

8.16. 自然との触れ合いの場

8.16. 自然との触れ合いの場

8.16.1. 現況調査

(1) 調査内容

自然との触れ合いの場の現地調査は、表 8.16-1 に示すとおり、文献調査や現地踏査により抽出された自然との触れ合いの場の「分布」、「利用」及び「場の特性」の把握を実施した。

調査内容は、表 8.16-1 のとおりである。

表 8.16-1 調査内容（自然との触れ合いの場）

調査内容	
自然との触れ合いの場	1. 触れ合いの場の分布 2. 利用状況 3. 触れ合いの場の特性

(2) 調査方法

ア 既存文献調査

調査方法は、表 8.16-2 に示すとおりとした。

表 8.16-2 調査方法（自然との触れ合いの場）

調査項目	調査方法
1. 触れ合いの場の状況	調査方法は、「仙台市公園・緑地等配置図」（平成 23 年 仙台市）及び「杜の都・仙台 わがまち緑の名所 100 選ガイドブック」（平成 14 年 仙台市）などの既存文献から、自然との触れ合いの場を把握するものとした。

イ 現地調査

調査方法は、表 8.16-3 に示すとおりとした。

表 8.16-3 調査方法（自然との触れ合いの場）

調査項目	調査方法
1. 触れ合いの場の分布	調査方法は、既存文献調査の結果に基づき現地調査を実施し、自然との触れ合いの場としての利用範囲を把握するものとした。
2. 利用状況	調査方法は、既存文献調査の結果に基づき現地調査を実施し、利用者数、利用者の属性、利用内容、利用範囲又は場所、利用の多い場所等を把握するものとした。
3. 触れ合いの場の特性	調査方法は、地形・地質の既存文献調査、植物、動物等の調査結果及び現地踏査により触れ合い活動に利用されている場の構成要素の内容、特性を把握するものとした。

(3) 調査地域及び調査地点

ア 既存文献調査

調査地域は、地域概況の範囲とした。

イ 現地調査

調査範囲は、計画地及びその周辺において、触れ合いの場に対する影響が想定される計画地より 500m の範囲とした。

調査地点は、表 8.16-4 及び図 8.16-1 示すとおり、調査範囲の中で触れ合いの場に対する影響が想定される 7 地点とした。

表 8.16-4 調査地点（自然との触れ合いの場）

地点番号	調査地点	計画地からの距離
1	宮城野原公園	0m（隣接地）
2	榴岡公園（旧歩兵第4連隊兵舎）	約 450m
3	五輪ちびっこ広場	約 350m
4	宮城野八幡神社（苦竹のイチョウ）	約 250m
5	南宮城野公園	約 350m
6	五輪一丁目公園	約 170m
7	宮城野通	約 300m



凡例

-  : 対象事業計画地
-  : 区境界線
-  : 調査・予測地域(対象事業計画地より500mの範囲)

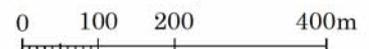
調査・予測地点

- | | |
|----------------------|-------------|
| ① : 宮城野原公園 | ⑤ : 南宮城野公園 |
| ② : 榴岡公園(旧歩兵第4連隊兵舎) | ⑥ : 五輪一丁目公園 |
| ③ : 五輪ちびっこ広場 | ⑦ : 宮城野通 |
| ④ : 宮城野八幡神社(苦竹のイチョウ) | |

図 8.16-1 自然との触れ合いの場調査地点
(現地調査)



S=1:10,000



(4) 調査期間等

ア 既存文献調査

調査期間等は，限定しないものとした。

イ 現地調査

調査時期は，表 8.16-5 に示すとおり，平成 25 年夏季～平成 26 年春季の 4 季とした。

調査時間は，利用者が多く集まる休日の昼間の時間帯 7：00～17：00 を基本とし，2 時間ごとに調査を実施した。

表 8.16-5 調査期間等（自然との触れ合いの場）

地点番号	調査地点	調査期間等
1	宮城野原公園	夏季：平成 25 年 8 月 25 日（日）7:00～17:00
2	榴岡公園	
3	五輪ちびっこ広場	秋季：平成 25 年 10 月 14 日（月・祝）7:00～17:00 平成 25 年 9 月 15 日（日）補足
4	宮城野八幡神社	
5	南宮城野公園	冬季：平成 26 年 1 月 12 日（日）7:00～17:00
6	五輪一丁目公園	春季：平成 26 年 4 月 13 日（日）7:00～17:00
7	宮城野通	

宮城野八幡神社では，9 月 15 日の例祭の様子を補足的に確認した。

(5) 調査結果

ア 既存文献調査

触れ合いの場の状況

計画地周辺における触れ合いの場の状況は、「6 地域の概況 6.1 自然的状況 6.1.5 景観等及び自然との触れ合いの場の状況」に示すとおりである。

イ 現地調査結果

既存文献調査により抽出された自然との触れ合いの場のうち、本事業による影響を考慮した計画地より 500m の範囲に存在する「宮城野原公園」、「榴岡公園」、「宮城野八幡神社」、「南宮城野公園」、「五輪一丁目公園」及び「宮城野通」を調査地点とし、現地調査にて分布を確認した。

また、現地踏査により、平成 28 年工事完了予定の元寺小路福室線外 1 線に近接する公園「五輪ちびっこ広場」を確認し、調査地点として現地調査を行った。

宮城野原公園

a) 触れ合いの場の分布

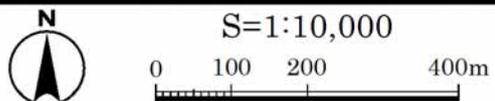
宮城野原公園における主な施設の状況は、図 8.16-2 及び写真 8.16-1 に示すとおりである。



凡例

-  : 対象事業計画地
-  : 調査地点(宮城野原公園)
- : 主な施設
 - ① 宮城球場
 - ② 仙台市陸上競技場
 - ③ 宮城自転車競技場
 - ④ 宮城テニスコート
 - ⑤ 宮城相撲場
 - ⑥ ウォーミングアップ場
 - ⑦ 多目的広場
 - ⑧ 遊具・あずまや

図 8.16-2 触れ合いの場の分布(宮城野原公園)





宮城球場



仙台市陸上競技場



宮城自転車競技場



宮城テニスコート



宮城相撲場



ウォーミングアップ場



多目的広場



遊具・あずまや

写真 8.16-1 主な施設の状況（宮城野原公園）

b) 利用状況

現地調査時における利用者数を表 8.16-6 に示す。

利用者は平均で大人が約 9 割を占め、夏季はプロ野球の開催の影響で調査日の測定数は 4,710 名と最も多く、秋季は 951 名、冬季は 1,198 名、春季は 4,586 名であった。

利用者の主な交通手段は、公共共通機関からの徒歩、自転車及び自動車であり、スポーツイベント開催時は大型バスによる来園があった。

また、宮城野原公園の利用状況を表 8.16-7 に示す。

利用内容は、1 年を通じて仙台市陸上競技場、宮城テニスコート、宮城自転車競技場を中心としたスポーツ目的の利用者が多かった。ウォーミングアップ場及び多目的広場等は競技のウォーミングアップ及び練習に活用されていた。また、犬の散歩、ジョギングでの利用及び通勤・通学での通過が確認された。利用者の属性は、スポーツ団体、中高生を中心とした部活動のグループ及び個人での利用が多かった。また、多目的広場や遊具での遊びにおいては親子連れ及び子供同士でのグループ利用があった。

季節的な利用内容は、夏季調査時は宮城球場におけるプロ野球の試合をはじめ、陸上競技場での陸上競技大会、テニスコートを利用した合宿、自転車競技場でのラグビー、サッカー練習などがあり、スポーツ観戦及び練習に集まる利用者が非常に多かった。秋季調査時は陸上競技場でイベント（マイタウンスポーツデー）が行われており、陸上競技場で楽しむ一般参加者の姿がみられた。冬季は、テニスコートの団体利用のほか、自転車競技場でのラグビー練習、親子サッカーイベント等が行われていた。春季は、宮城球場において高校野球の春季地区大会、陸上競技場において競技会が行われていた。また、公園内で花見をする人の姿もみられた。

利用場所は、宮城球場、陸上競技場、テニスコート、自転車競技場、ウォーミングアップ場等の施設のほか、多目的広場や遊歩道、遊具のある場所等の全体が、スポーツ及び散策・遊びに広く利用されていた。

表 8.16-6 利用者数調査結果（宮城野原公園）

調査日		大人	小人	合計
夏季	平成 25 年 8 月 25 日（日）	4,614 名	96 名	4,710 名
秋季	平成 25 年 10 月 14 日（月・祝）	705 名	246 名	951 名
冬季	平成 26 年 1 月 12 日（日）	1,024 名	174 名	1,198 名
春季	平成 26 年 4 月 13 日（日）	4,523 名	63 名	4,586 名

利用者数は以下の時間帯において測定した利用者数の合計を記載した。

夏季，秋季，冬季，春季：8:00，10:00，12:00，14:00，16:00

宮城球場，仙台市陸上場等の施設利用については，利用者数が多数であるため，概数で計数した。

表 8.16-7 宮城野原公園の利用状況

調査時期	夏季	秋季
利用状況	 <p>プロ野球観戦の列</p>	 <p>仙台市陸上競技場のイベント</p>
調査時期	冬季	春季
利用状況	 <p>テニスコートを利用するグループ</p>	 <p>花見をする利用者</p>

c) 触れ合いの場の特性

宮城野原公園は、昭和 27 年に完成した都市計画公園である。園内にはプロ野球球団東北楽天ゴールデンイーグルスの本拠地である宮城球場があるほか、仙台市陸上競技場、宮城テニスコート、宮城自転車競技場、宮城相撲場、ウォーミングアップ場等数多くのスポーツ施設がある。スポーツ競技・練習の場、憩いの場及び遊びの場として、幅広く利用されている。

榴岡公園

a) 触れ合いの場の分布

榴岡公園における主な施設の状況は、図 8.16-3 及び写真 8.16-2 に示すとおりである。



凡 例



：対象事業計画地



：調査地点(榴岡公園)

●：主な施設

- | | |
|--------------|-------------------|
| ① 仙台市歴史民俗資料館 | ⑤ 3on3バスケットボールコート |
| ② 芝生広場 | ⑥ 野外音楽堂 |
| ③ 噴水広場 | ⑦ あずまや |
| ④ 遊具広場 | ⑧ テーブル |

図 8.16-3 触れ合いの場の分布(榴岡公園)



S=1:10,000

0 100 200 400m



仙台市歴史民俗資料館



芝生広場



噴水広場



遊具広場



3on3 バスケットボールコート



野外音楽堂



あずまや



テーブル

写真 8.16-2 主な施設の状況（榴岡公園）

b) 利用状況

現地調査時における利用者数を表 8.16-8 に示す。

利用者は大人が 7 割程度で親子連れが多く、調査日において夏季 556 名、秋季 959 名、冬季 714 名、春季は 21,058 名であった。春季は花見のため、通常の 20 倍以上の人出であった。

利用者の主な交通手段は、徒歩、自転車及び自動車であった。

また、榴岡公園の利用状況を表 8.16-9 に示す。

利用内容は、散策、ジョギング、広場や遊具での遊びが多く、利用者の属性は、親子連れの利用が目立った。朝は散歩や体操、ジョギング等健康増進目的での利用が多く、日中には親子連れや子どもグループによる遊びの利用が増加し、休憩や昼食をとるグループもみられた。また、あずまや等での歌や楽器練習など文化的活動、テーブルを利用した麻雀などの利用もみられた。

季節的な利用内容は、夏季には噴水広場で水遊びをする親子連れや虫捕りをする子どもがみられた。秋季調査時は野外音楽堂での音楽イベントがあり、バンド演奏が行われていた。冬季は、広場での凧揚げ等の利用があった。春季調査時は桜が満開であり、花見客で賑わいを見せていた。

利用場所は、芝生広場、遊具広場、噴水広場、スリーオンスリーコート等、公園全体が様々な余暇活動に広く利用されていた。

表 8.16-8 利用者数調査結果（榴岡公園）

調査日		大人	小人	合計
夏季	平成 25 年 8 月 25 日（日）	429 名	127 名	556 名
秋季	平成 25 年 10 月 14 日（月・祝）	737 名	222 名	959 名
冬季	平成 26 年 1 月 12 日（日）	513 名	201 名	714 名
春季	平成 26 年 4 月 13 日（日）	17,074 名	3,984 名	21,058 名

利用者数は以下の時間帯において測定した利用者数の合計を記載した。

夏季、秋季、冬季、春季：8:00、10:00、12:00、14:00、16:00

表 8.16-9 榴岡公園の利用状況

調査時期	夏季	秋季
利用状況	 <p data-bbox="448 696 743 728">噴水広場で遊ぶ親子連れ</p>	 <p data-bbox="1066 696 1313 728">野外音楽堂での演奏</p>
調査時期	冬季	春季
利用状況	 <p data-bbox="448 1191 743 1223">凧揚げで遊ぶ親子連れ</p>	 <p data-bbox="1086 1191 1305 1223">花見をする利用者</p>

c) 触れ合いの場の特性

榴岡公園は、明治 35 年に開園した都市計画公園で、「日本の都市公園 100 選」(緑の文明学会・日本公園緑地協会選定)、「わがまち緑の名所 100 選」(仙台市選定)に選定されており、桜の名所としても有名である。

園内には、旧歩兵第四連隊兵舎を移築・復元した宮城県内最古の洋風木造建築物である仙台市歴史民俗資料館がある。芝生広場、噴水広場、野外音楽堂のほか、スリーオンスリーバスケットボールコートやスケートボード施設を備え、散策、スポーツ練習、遊び、音楽など様々な利用の場として親しまれている。

五輪ちびっこ広場

a) 触れ合いの場の分布

五輪ちびっこ広場における主な施設の状況は、図 8.16-4 及び写真 8.16-3 に示すとおりである。



五輪地蔵尊

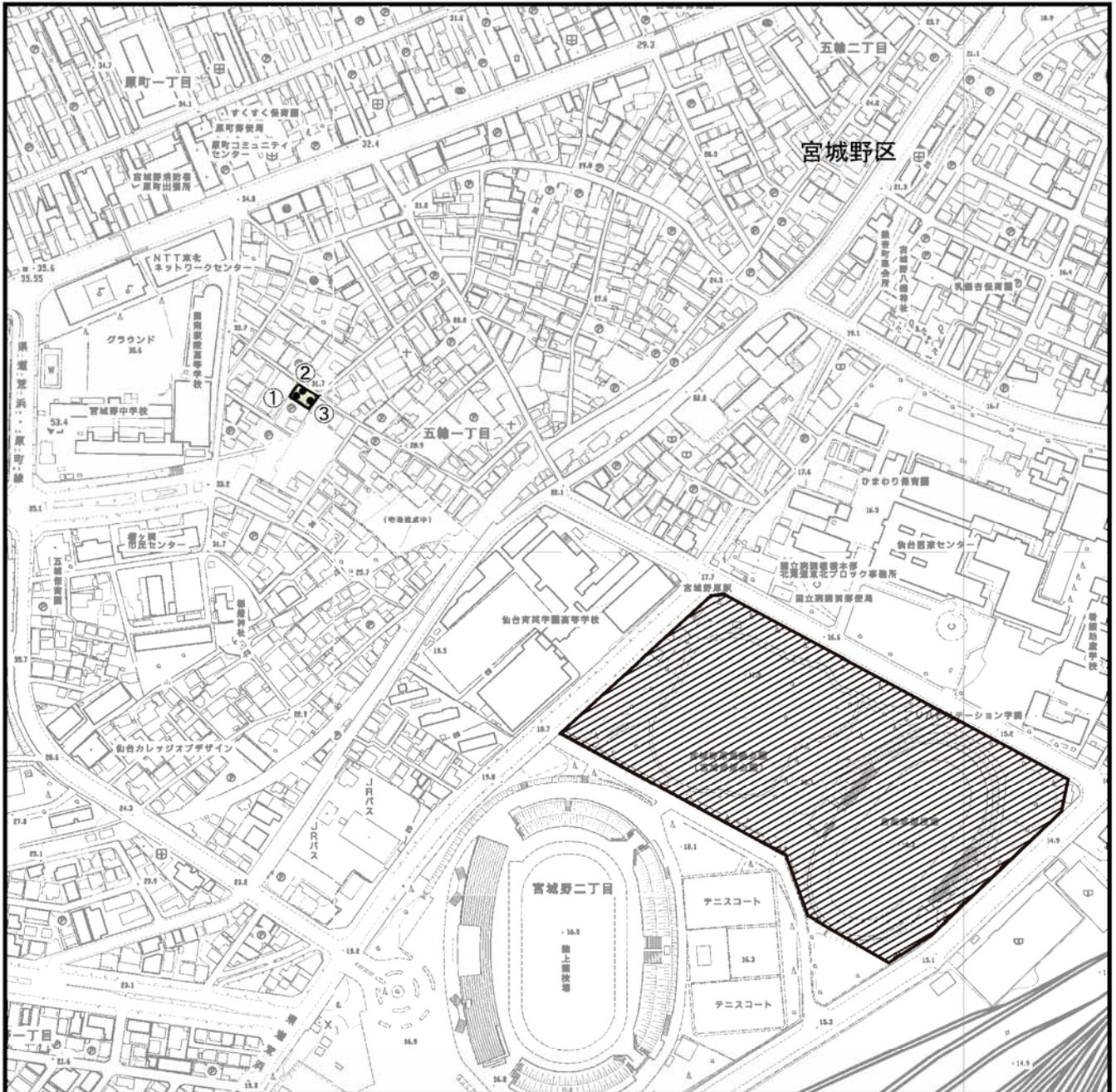


砂場・ベンチ



遊具

写真 8.16-3 主な施設の状況（五輪ちびっこ広場）



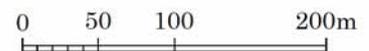
凡例

-  : 対象事業計画地
-  : 調査地点(五輪ちびっこ広場)
- : 主な施設
 - ① 五輪地蔵尊
 - ② 砂場・ベンチ
 - ③ 遊具

図 8.16-4 触れ合いの場の分布(五輪ちびっこ広場)



S=1:5,000



b) 利用状況

現地調査時における利用者数を表 8.16-10 に示す。

利用者は、夏季及び冬季に遊びをする子どもの利用がみられた。秋季、春季調査時には利用者は確認されなかった。

利用者は近隣住民であり、交通手段は徒歩であった。

また、五輪ちびっこ広場の利用状況を表 8.16-11 に示す。

利用内容は、親子連れでの遊具遊び、小学生グループの遊び利用であった。

表 8.16-10 利用者数調査結果（五輪ちびっこ広場）

調査日		大人	小人	合計
夏季	平成 25 年 8 月 25 日（日）	1 名	1 名	2 名
秋季	平成 25 年 10 月 14 日（月・祝）	0 名	0 名	0 名
冬季	平成 26 年 1 月 12 日（日）	1 名	6 名	7 名
春季	平成 26 年 4 月 13 日（日）	0 名	0 名	0 名

利用者数は以下の時間帯において測定した利用者数の合計を記載した。

夏季、秋季、冬季、春季：8:00、10:00、12:00、14:00、16:00

表 8.16-11 五輪ちびっこ広場の利用状況

調査時期	夏季	秋季
利用状況	 <p>遊具で遊ぶ親子連れ</p>	 <p>利用なし</p>
調査時期	冬季	春季
利用状況	 <p>遊具で遊ぶ親子連れ</p>	 <p>利用なし</p>

c) 触れ合いの場の特性

五輪ちびっこ広場は、計画地から約 350m の距離にあり、平成 28 年工事完了予定の元寺小路福室線外 1 線に近接する公園である。

園内にはブランコ、滑り台などの遊具、砂場があり、五輪地藏尊がある。親子連れの身近な遊びの場として利用されている。

宮城野八幡神社

a) 触れ合いの場の分布

宮城野八幡神社における主な施設の状況は 図 8.16-5 及び写真 8.16-4 に示すとおりである。



拝殿



相撲場



神楽殿



ケヤキ（仙台市保存樹林）



苦竹のイチョウ（隣接地）

写真 8.16-4 主な施設の状況（宮城野八幡神社）



凡 例

-  : 対象事業計画地
-  : 調査地点(宮城野八幡神社)
- : 主な施設
 - ① 拝殿
 - ② 相撲場
 - ③ 神楽殿
 - ④ ケヤキ(仙台市保存樹木)
 - ⑤ 苦竹のイチョウ(隣接地)

図 8.16-5 触れ合いの場の分布(宮城野八幡神社)



S=1:5,000

0 50 100 200m

b) 利用状況

現地調査時における利用者数を表 8.16-12 に示す。

調査日における利用人数は、夏季 7 名、秋季 1 名、冬季 1 名が確認され、うち 1 名を除いて全て大人の利用であった。春季調査時には利用者は確認されなかった。

利用者は近隣住民が多く、主な交通手段は、徒歩であった。夏季調査時は駐車車両が 1 台確認された。

また、宮城野八幡神社の利用状況を表 8.16-13 に示す。

利用内容は、犬の散歩、参拝であった。朝には犬の散歩、午前中に参拝客に訪れる利用者が多かった。利用者の属性は主に大人で、単独での利用が多かった。

利用場所は、主に参道から拝殿であった。参拝後の親子連れが境内で遊ぶ姿も見られた。

季節的な利用としては、秋季には 9 月 15 日に例祭が行われていた。冬季調査時はどんと祭の準備と思われる正月飾りの仮置きがあった。

表 8.16-12 利用者数調査結果（宮城野八幡神社）

調査日		大人	小人	合計
夏季	平成 25 年 8 月 25 日（日）	6 名	1 名	7 名
秋季	平成 25 年 10 月 14 日（月・祝）	1 名	0 名	1 名
冬季	平成 26 年 1 月 12 日（日）	1 名	0 名	1 名
春季	平成 26 年 1 月 13 日（日）	0 名	0 名	0 名

利用者数は以下の時間帯において測定した利用者数の合計を記載した。

夏季，秋季，冬季，春季：8:00，10:00，12:00，14:00，16:00

表 8.16-13 宮城野八幡神社の利用状況

調査時期	夏季	秋季
利用状況	 参拝客	 宮城野八幡神社祭典（平成 25 年 9 月 15 日撮影）
調査時期	冬季	春季
利用状況	 どんと祭の準備	 利用なし

c) 触れ合いの場の特性

宮城野八幡神社は、798年創建の神社であり、応神天皇を祭る神社である。

境内には「杜の都の環境をつくる条例」(平成年6月仙台市条例第47号)19条に基づく保存樹木(番号212)ケヤキがある。また、隣接する個人宅には樹齢1200年以上の「苦竹のイチョウ」があり、大正15年より国指定天然記念物に指定されている。

南宮城野公園

a) 触れ合いの場の分布

南宮城野公園における主な施設の状況は、図8.16-6及び写真8.16-5に示すとおりである。



遊具・テーブル



遊具・ベンチ

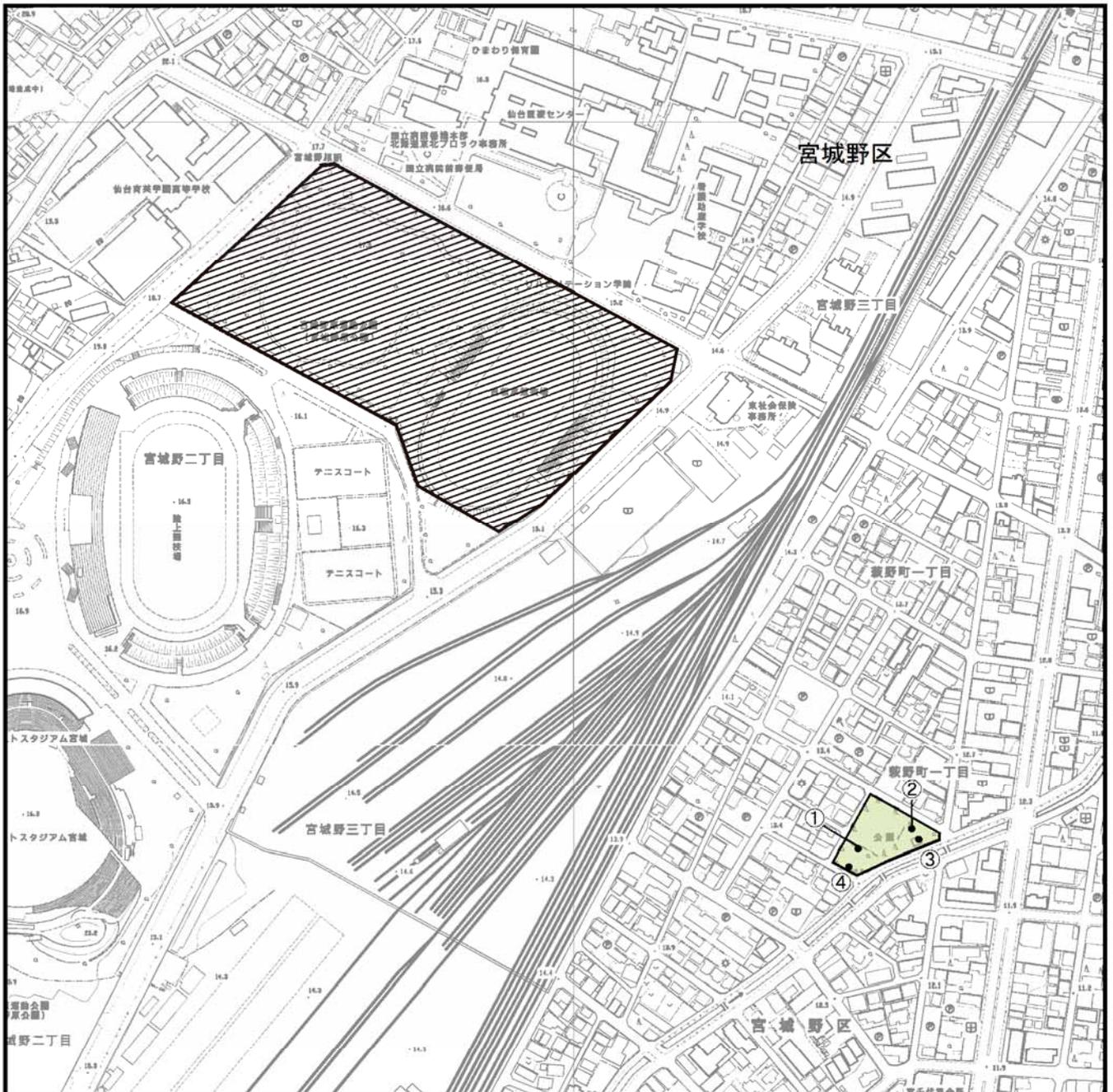


トイレ・水飲み場・遊具



運動器具

写真 8.16-5 主な施設の状況(南宮城野公園)



凡 例



：対象事業計画地



：調査地点(南宮城野公園)

- : 主な施設
 - ① 遊具・テーブル
 - ② 遊具・ベンチ
 - ③ トイレ・水飲み場・遊具
 - ④ 運動器具

図 8.16-6 触れ合いの場の分布(南宮城野公園)



S=1:5,000

0 50 100 200m

b) 利用状況

現地調査時における利用者数を表 8.16-14 に示す。

調査日における利用人数は夏季 5 名、秋季 23 名、冬季 19 名、春季 15 名であり、半数以上が子どもであった。

利用者は近隣住民が多く、主な交通手段は、徒歩及び自転車であった。

また、南宮城野公園の利用状況を表 8.16-15 に示す。

利用内容は、散歩・ウォーキング、犬の散歩、遊びをする利用者が多かった。朝には、ウォーキングや犬の散歩、日中は子どもを中心とした遊びでの利用が多かった。また、夕方には通学で通過する利用がみられた。これらの利用者の属性は、親子連れや子供同士のグループでの利用が多かった。

利用場所は、遊具や運動器具のある場所が多く利用されていた。

表 8.16-14 利用者数調査結果（南宮城野公園）

調査日		大人	小人	合計
夏季	平成 25 年 8 月 25 日（日）	4 名	1 名	5 名
秋季	平成 25 年 10 月 14 日（月・祝）	10 名	13 名	23 名
冬季	平成 26 年 1 月 12 日（日）	7 名	12 名	19 名
春季	平成 26 年 4 月 13 日（日）	3 名	12 名	15 名

利用者数は以下の時間帯において測定した利用者数の合計を記載した。

夏季，秋季，冬季，春季：8:00，10:00，12:00，14:00，16:00

表 8.16-15 南宮城野公園の利用状況

調査時期	夏季	秋季
利用状況	 <p>犬の散歩</p>	 <p>集まって遊ぶ小学生</p>
調査時期	冬季	春季
利用状況	 <p>遊具遊びをする親子連れ</p>	 <p>ボール遊びをする子ども</p>

c) 触れ合いの場の特性

南宮城野公園は、計画地南東に約 350m 離れた都市計画公園である。

公園内には、遊具、運動器具や広場があり、「鈴虫壇」の史跡碑がある。サクラ、イチョウが
植栽されている。

近隣住民の散歩や子供たちの遊びの場となっている。

五輪一丁目公園

a) 触れ合いの場の分布

五輪一丁目公園における主な施設の状況は 図 8.16-7 及び写真 8.16-6 に示すとおりである。

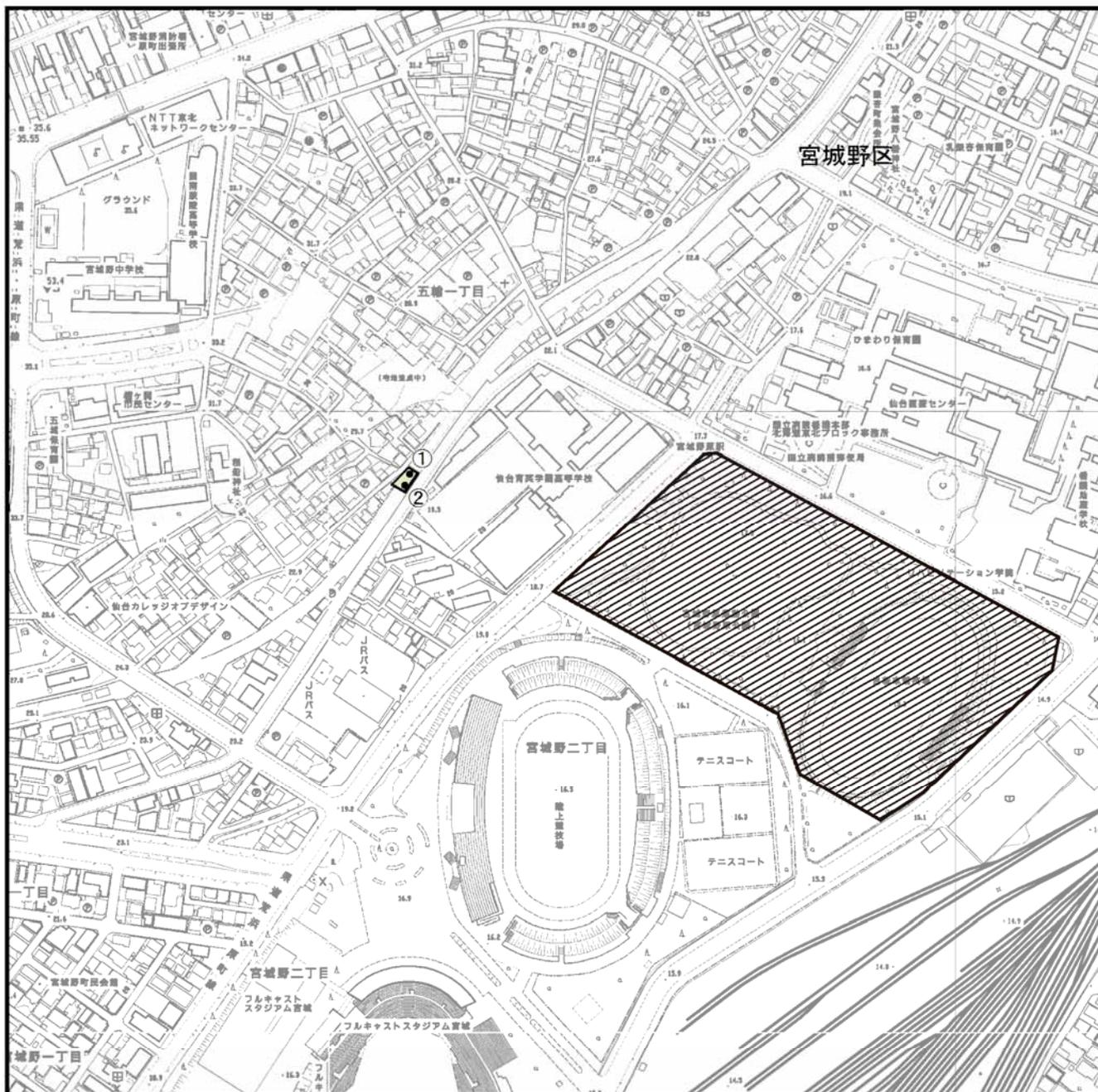


遊具



遊具・ベンチ

写真 8.16-6 主な施設の状況（五輪一丁目公園）



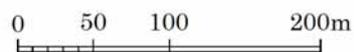
凡 例

-  : 対象事業計画地
-  : 調査地点(五輪一丁目公園)
- : 主な施設
 - ① 遊具
 - ② 遊具・ベンチ

図 8.16-7 触れ合いの場の分布(五輪一丁目公園)



S=1:5,000



b) 利用状況

現地調査時における利用者数を表 8.16-16 に示す。

利用者は、夏季に大人 2 名、秋季に大人 1 名が確認された。冬季、春季調査時には利用者は確認されなかった。

利用者は近隣住民であり、交通手段は徒歩であった。

また、五輪一丁目公園の利用状況を表 8.16-17 に示す。

利用内容は、夏季は野球観戦客 2 名が通過し、秋季は朝の散歩が 1 名確認された。公園には遊具があるが、いずれの季節も子どもの利用は確認できなかった。

表 8.16-16 利用者数調査結果（五輪一丁目公園）

調査日		大人	小人	合計
夏季	平成 25 年 8 月 25 日（日）	2 名	0 名	2 名
秋季	平成 25 年 10 月 14 日（月・祝）	1 名	0 名	1 名
冬季	平成 26 年 1 月 12 日（日）	0 名	0 名	0 名
春季	平成 26 年 4 月 13 日（日）	0 名	0 名	0 名

利用者数は以下の時間帯において測定した利用者数の合計を記載した。

夏季、秋季、冬季、春季：8:00, 10:00, 12:00, 14:00, 16:00

表 8.16-17 五輪一丁目公園の利用状況

調査時期	夏季	秋季
利用状況	 <p>ほぼ利用なし</p>	 <p>ほぼ利用なし</p>
調査時期	冬季	春季
利用状況	 <p>利用なし</p>	 <p>利用なし</p>

c) 触れ合いの場の特性

五輪一丁目公園は、計画地から約 170m の距離にある都市公園である。

市道に挟まれた細長い公園であり、乗り物の遊具が 2 基、ベンチと樹木 4 本の植栽がある。

宮城野通

a) 触れ合いの場の分布

宮城野通における主な施設の状況は、図 8.16-8 及び写真 8.16-7 に示すとおりである。



モニュメント・ベンチ



JR バス降車場



モニュメント



モニュメント・ベンチ

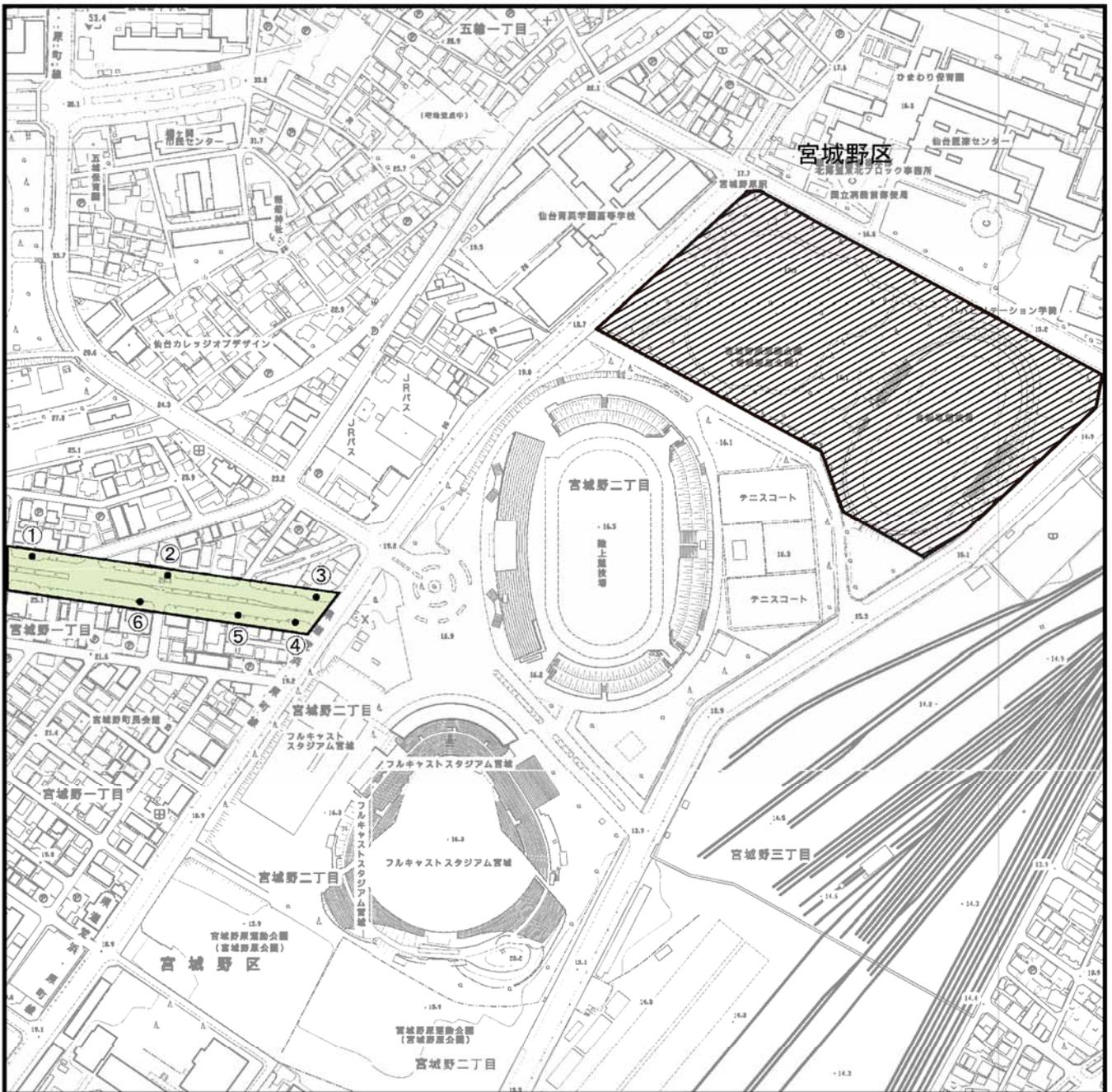


シャトルバスのりば



シャトルバスのりば

写真 8.16-7 主な施設の状況 (宮城野通)



凡 例

 : 対象事業計画地

 : 調査地点(宮城野通)

- : 主な施設
 - ① モニュメント・ベンチ
 - ② JRバス降車場
 - ③ モニュメント
 - ④ モニュメント・ベンチ
 - ⑤ シャトルバスのりば
 - ⑥ シャトルバスのりば

図 8.16-8 触れ合いの場の分布(宮城野通)



S=1:5,000

0 50 100 200m

b) 利用状況

現地調査時における利用者数を表 8.16-18 に示す。

利用者は、大人が多く、年間を通して約 90%を占めた。季節は、春季が最も多く調査日の測定数は 391 名であった。花見のため榴岡公園へ向かう通過が多かったためと考えられる。一方、利用者が最も少なかったのは冬季で、調査日の測定数は 227 名であった。

利用者の主な交通手段は、仙台駅等からの徒歩及び自転車であった。野球観戦の利用者は、シャトルバス及び JR バスからの降車も多かった。

また、宮城野通の利用状況を表 8.16-19 に示す。

利用内容は、散歩・ウォーキング、ジョギング、サイクリング、犬の散歩及び通過利用が多かった。これらの利用者の属性は、大人の単独、またはグループが大半を占めていた。

夏季、秋季、冬季、春季を通して、朝は散歩・ウォーキング、ジョギングでの利用が確認され、全時間帯を通じて宮城野原公園方面を往復する通過利用が多かった。夏季調査時はプロ野球の試合日であったため、宮城球場へ向かうグループが特に多くみられた。春季調査時は、榴岡公園へ向かう花見客の通過が多かった。

利用場所は、歩道全体であり、ベンチに座って休憩する利用者も確認された。

表 8.16-18 利用者数調査結果（宮城野通）

調査日		大人	小人	合計
夏季	平成 25 年 8 月 25 日（日）	283 名	36 名	319 名
秋季	平成 25 年 10 月 14 日（月・祝）	263 名	23 名	286 名
冬季	平成 26 年 1 月 12 日（日）	205 名	22 名	227 名
春季	平成 26 年 4 月 13 日（日）	336 名	55 名	391 名

利用者数は以下の時間帯において測定した利用者数の合計を記載した。

夏季、秋季、冬季、春季：8:00，10:00，12:00，14:00，16:00

表 8.16-19 宮城野通の利用状況

調査時期	夏季	秋季
利用状況	 <p data-bbox="475 730 719 763">シャトルバスの利用</p>	 <p data-bbox="1066 730 1310 763">団体でのランニング</p>
調査時期	冬季	春季
利用状況	 <p data-bbox="448 1227 746 1256">ジョギングをする利用者</p>	 <p data-bbox="1010 1227 1361 1256">榴岡公園方面へ向かう利用者</p>

c) 触れ合いの場の特性

宮城野通は、JR 仙台駅東口から宮城野原公園に至る大通りである。

通り沿いにケヤキ並木が植栽されており、広い歩道には親水空間として噴水やモニュメントが随所に配置され、宮城野通周辺は「わがまち緑の名所 100 選」(仙台市選定)に選定されている。地下には仙石線が走っており、JR 榴ヶ岡駅の地上出口がある。宮城野原公園に近い東側にはシャトルバスのりば、JR バスの宮城球場前降車場があり、宮城球場へのアクセス路として機能している。

8.16.2. 予測

(1) 工事による影響

ア 予測内容

予測内容は、工事中における資材等の運搬、重機の稼働及び掘削等に伴う触れ合いの場の状況及び利用環境への影響とした。

イ 予測地域等

予測地域及び予測地点は、調査地及び調査地点と同様とした。

ウ 予測対象時期

資材等の運搬に係る予測時期は、工事用車両の走行台数が最大となる工事着手後 5 ヶ月目とした。また、建築物等の建築、重機の稼働及び掘削に係る予測時期は、重機の稼働台数が最大となる工事着手後 2 ヶ月目とした。

エ 予測方法

予測方法は、調査結果と事業計画に基づき、重ね合わせ及び事例の引用、解析に予測するものとした。

オ 予測結果

工事用車両の走行ルートを図 8.16-9 に、計画地周辺の路線における工事中交通量及び工事用車両の割合を表 8.16-20 示す。

表 8.16-20 計画地周辺の路線毎の工事中交通量及び工事用車両の割合

路線(地点)	工事中交通量及び工事用車両の割合
八軒小路原町坂下線 (宮城野区宮城野 2 丁目)	工事中交通量 10,086 台/日 うち工事用車両 96 台/日 (1.0%)
宮城野原広岡線 (宮城野区宮城野 2 丁目)	工事中交通量 12,010 台/日 うち工事用車両 233 台/日 (1.9%)
宮城野街路 3 号線 (宮城野区萩野町 4 丁目)	工事中交通量 10,438 台/日 うち工事用車両 31 台/日 (0.3%)

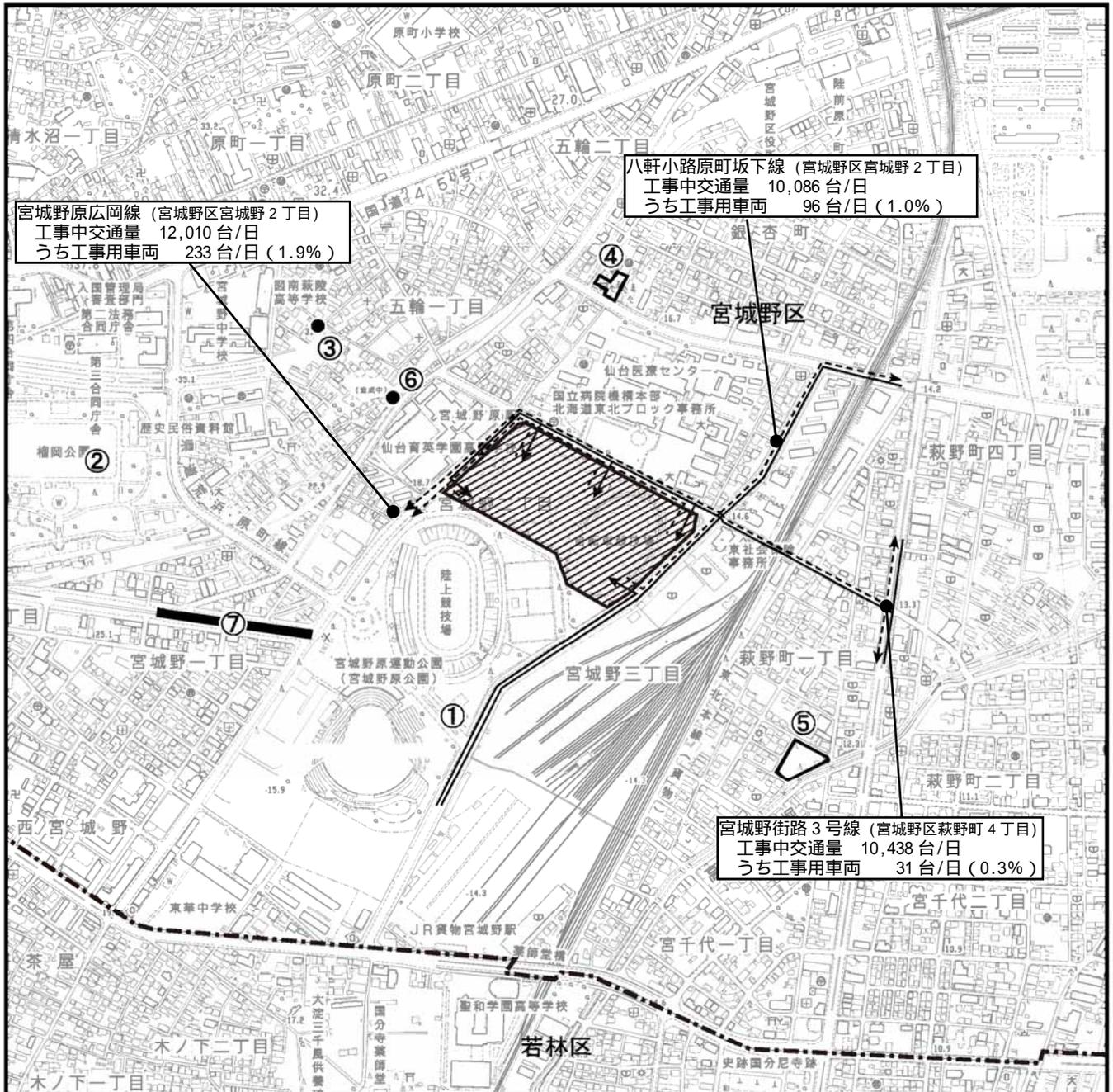
工事用車両は、計画地周辺の 5 箇所から出入りすることとし、計画地周辺の路線における工事中の交通量に占める工事用車両の割合は、八軒小路原町坂下線が 1.0%、宮城野原広岡線が 1.9%、宮城野街路 3 号線が 0.3%と予想される。

工事用車両の走行経路と自然との触れ合いの場を重ね合わせた結果、予測地点、及びについてはアクセスルートを工事用車両が走行することはなく、利用環境に及ぼす影響はない。

その他の予測地点においては、自然との触れ合いの場へのアクセスルートにおける工事用車両の増加は最大で 1.9%あることから、工事用車両による自然との触れ合いの場の利用環境に及ぼす影響は小さいと予測される。

また、徒歩及び自転車での利用については、計画地周辺の幹線道路は自転車歩行者道が整備されており、車両と人の分離が成されており、工事用車両による自然との触れ合いの場の利用環境に及ぼす影響は小さいと予測される。

本事業では宮城野原公園の一部が計画地となっており、計画地には宮城野原公園内の仙台市陸上競技場及び宮城テニスコートが隣接するが、重機の稼働及び掘削に係る影響については、工事実施に先立ち安全対策を目的として設置した工事区域外周の仮囲い（高さ 3.0m）により、周囲への粉じんの飛散防止や騒音の低減の効果も期待されることから、自然との触れ合いの場への状況及び利用環境への影響は小さいと予測される。



凡 例

-  : 対象事業計画地
-  : 工事用車両走行ルート(流入)
-  : 工事用車両走行ルート(流出)

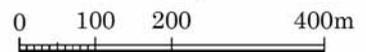
自然との触れ合いの場

- | | |
|----------------------|-------------|
| ① : 宮城野原公園 | ⑤ : 南宮城野公園 |
| ② : 榴岡公園(旧歩兵第4連隊兵舎) | ⑥ : 五輪一丁目公園 |
| ③ : 五輪ちびっこ広場 | ⑦ : 宮城野通 |
| ④ : 宮城野八幡神社(苦竹のイチョウ) | |

図 8.16-9 計画地, 自然との触れ合いの場及び工事用車両ルートを重ね合わせ図



S=1:10,000



(2) 供用による影響

ア 予測内容

予測内容は、供用後における施設の稼働（病院及び駐車場）及び資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う触れ合いの場の状況及び利用環境への影響とした。

イ 予測地域等

予測地域及び予測地点は、調査地及び調査地点と同様とした。

ウ 予測対象時期

予測時期は、定常的な活動となることが想定される平成 30 年（供用後概ね 1 年）とした。

エ 予測方法

予測方法は、調査結果と事業計画に基づき、重ね合わせ及び事例の引用、解析に予測するものとした。

オ 予測結果

計画地と自然との触れ合いの場の重ね合わせを図 8.16-10 に、計画地周辺の路線における将来交通量及び施設関連車両の割合を表 8.16-22 示す。

表 8.16-21 計画地周辺の路線毎の将来交通量及び施設関連車両の割合

路線(地点)	将来交通量及び施設関連車両の割合
八軒小路原町坂下線 (宮城野区宮城野 2 丁目)	将来交通量 10,600 台/日 うち施設関連車両 610 台/日 (5.8%) (大型車類 0 台/日)
宮城野原広岡線 (宮城野区宮城野 2 丁目)	将来交通量 11,720 台/日 うち施設関連車両 1,836 台/日 (15.7%) (大型車類 0 台/日)
宮城野街路 3 号線 (宮城野区萩野町 4 丁目)	将来交通量 10,010 台/日 うち施設関連車両 1,251 台/日 (12.5%) (大型車類 0 台/日)

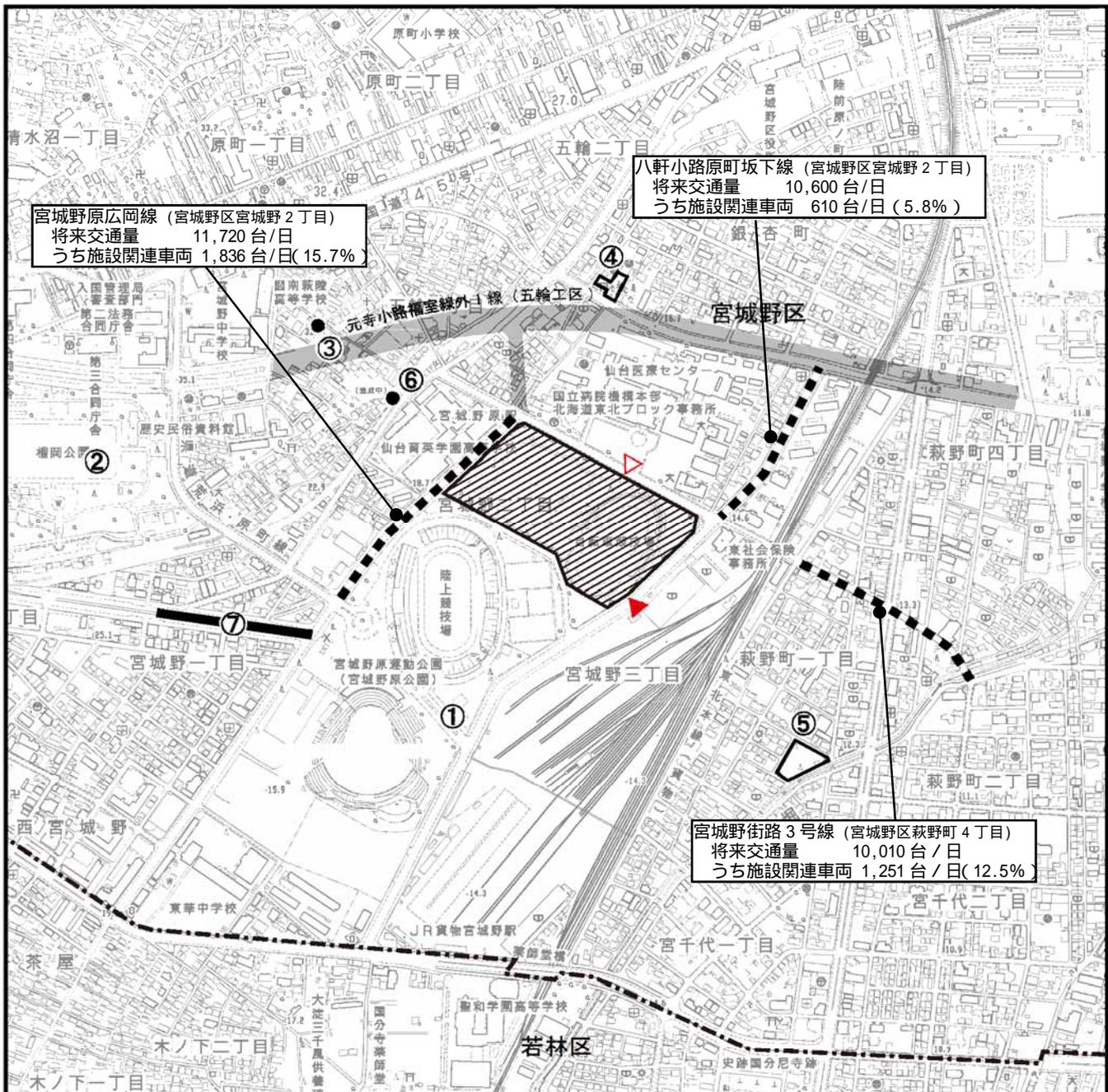
供用後の計画地への施設関連車両の出入口は、北東側の一般車両、南東側の職員・救急・サービス車両 2 箇所を利用することとし、供用後の計画地周辺の路線における将来交通量に占める施設関連車両の割合は、八軒小路原町坂下線が 5.8%、宮城野原広岡線が 15.7%、宮城野街路 3 号線が 12.5%と予想される。

自然との触れ合いの場へのアクセスルートにおける施設関連車両の割合は最大で 15.7%であるが、施設関連車両の計画台数は現病院の施設関連車両台数と同程度であることから、供用後の施設関連車両が自然との触れ合いの場の利用環境に及ぼす影響は小さいと予測される。

また、徒歩及び自転車での利用については、計画地周辺の幹線道路は自転車歩行者道が整備されており、車両と人の分離が成されており、供用後の施設関連車両による自然との触れ合いの場の利用環境に及ぼす影響は小さいと予測される。

予測地点 及び については、平成 28 年工事完了予定の元寺小路福室線外 1 線が近接するが、現在施工中の状況では十分な歩道が確保されている。元寺小路福室線外 1 線の供用後は施設関連車両がこれを通行する可能性があるが、予測地点 及び の利用者の交通手段は徒歩または自転車であり、歩道により車両と人の分離がなされるため、自然との触れ合いの場の利用環境に及ぼす影響は小さいと予測される。

供用後の施設は宮城野原公園内の仙台市陸上競技場及び宮城テニスコートが隣接するが、施設の稼働（病院及び駐車場）に係る影響については、室外設備機器の騒音を極力低減する計画であるとともに、駐車場の不足による周辺道路の渋滞を回避する台数計画としていることから、自然との触れ合いの場の利用及びアクセス環境への影響は小さいと予測される。



凡例

- : 対象事業計画地
- : 施設関連車両走行路線
- : 一般車両出入口
- : 職員・救急・サービス車両出入口

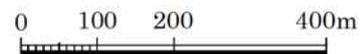
自然との触れ合いの場

- | | |
|----------------------|-------------|
| ① : 宮城野原公園 | ⑤ : 南宮城野公園 |
| ② : 榴岡公園(旧歩兵第4連隊兵舎) | ⑥ : 五輪一丁目公園 |
| ③ : 五輪ちびっこ広場 | ⑦ : 宮城野通 |
| ④ : 宮城野八幡神社(苦竹のイチョウ) | |

図 8.16-10 計画地と自然との触れ合いの場及び施設関連車両走行路線の重ね合わせ図



S=1:10,000



8.16.3. 環境の保全および創造のための措置

(1) 工事による影響

工事中における資材等の運搬，重機の稼働及び掘削に伴う触れ合いの場の状況及び利用環境への影響は小さいと予測された。

また，利用者の利用環境への影響を可能な限り低減するため，表 8.16-22 に示す措置を講ずることとした。

表 8.16-22 環境の保全及び創造のための措置（工事による影響）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
工事による影響 (資材等の運搬，重機の稼働及び掘削)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事計画の策定にあたっては，重機等の集中稼働を行わないよう工事を平準化し，計画的かつ効率的な運行を行う等，環境の保全に努める。 ・ 工事関係者に対して，入場前教育や作業前ミーティングにおいて，重機等のアイドルングストップや無用な空ふかし，過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する。 ・ 低騒音型の重機等の採用に努める。 ・ 工事用車両の走行による歩行者の安全性を確保するための交通誘導を実施し，制限速度の遵守を徹底する。

(2) 供用による影響

供用後における施設の稼働（病院及び駐車場）及び資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う触れ合いの場の状況及び利用環境への影響は小さいと予測された。

また，利用者の利用環境への影響を可能な限り低減するため，表 8.16-23 に示す措置を講ずることとした。

表 8.16-23 環境の保全及び創造のための措置（供用による影響）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
供用による影響 (施設の稼働(病院)，施設の稼働(駐車場)及び資材・製品・人等の運搬・輸送)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 利用者等に対し，駐車時におけるアイドルングや，急発進・急加速・空ぶかし，不要な物品を積載したまま走行をしない，制限速度を遵守する等，エコドライブに取り組み，騒音低減への協力を促す。 ・ 可能な限り，騒音が少ない自動車の導入・更新に努める。 ・ 通勤や事業活動における人の移動に際しては，できるだけ公共交通機関を活用するとともに，近距離移動に際し，徒歩や自転車での移動を促進する。 ・ 供用後の施設関連車両の走行による歩行者の安全性を確保するために案内板等による交通誘導を実施する。 ・ 供用後は，車両の出入口を2箇所限定し，病院利用者の一般車両（タクシーを含む）は北東側のみとし，職員・緊急・サービス車両は，南東側の2箇所とし目的別に車両の出入口の分離を図り，宮城野原駅からの歩行者の出入口を設置する計画とし，道路交通の安全性に配慮する。

8.16.4. 評価

(1) 工事による影響

ア 回避・低減に係る評価

評価方法

予測結果を踏まえ、工事中における資材等の運搬、重機の稼働及び掘削等に伴う自然との触れ合いの場の利用環境への影響が、保全対策等により実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。

評価結果

予測の結果、工事中における資材等の運搬、重機の稼働及び掘削等に伴う触れ合いの場の状況及び利用環境への影響は小さいと予測された。

また、利用者の利用環境をさらに保全するために、工事用車両の交通誘導の実施や制限速度の遵守を徹底するといった配慮がなされており、自然との触れ合いの場の状況及び利用環境への影響は、実行可能な範囲内で回避・低減が図られていると評価する。

(2) 供用による影響

ア 回避・低減に係る評価

評価方法

予測結果を踏まえ、供用後における施設の稼働（病院及び駐車場）及び資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う自然との触れ合いの場の利用環境への影響が、保全対策等により実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。

評価結果

予測の結果、供用後における施設の稼働（病院及び駐車場）及び資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う触れ合いの場の状況及び利用環境への影響は小さいと予測された。

また、利用者の利用環境をさらに保全するために、供用後の車両の交通誘導の実施や目的別の車両の出入口の分離及び宮城野原駅からの歩行者の出入口を設置するといった配慮がなされており、自然との触れ合いの場の状況及び利用環境への影響は、実行可能な範囲内で回避・低減が図られていると評価する。

8.17. 廃棄物等

8.17. 廃棄物等

8.17.1. 現況調査

現況調査は実施しない。

8.17.2. 予測

(1) 工事による影響

ア 予測内容

廃棄物

切土・盛土・掘削等及び建築物等の建築に伴う廃棄物の発生量及びリサイクル等抑制策による削減状況等とした。

残土

切土・盛土・掘削等に伴う残土の発生量及びリサイクル等抑制策による削減状況等とした。

イ 予測地域等

予測地域及び予測地点は、計画地内とした。

ウ 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間全体とした。

エ 予測方法

廃棄物

建設工事に伴う廃棄物の発生量は、建築工事に伴う廃棄物発生原単位に延床面積を乗じる方法とし、工事中の廃棄物の発生量を推定するものとした。また、減量化等の対策内容、それによる減量化率、再資源化率等を算定するものとした。

残土

予測方法は、工事計画に基づき、工事中の残土の発生量を算定する方法によるものとする。また、減量化等の対策内容、それによる減量化率、再資源化率等を明らかにし、廃棄物の処分方法を明確にするものとした。

オ 予測条件

建築工事に伴う廃棄物等発生原単位

建築工事に伴う廃棄物等発生原単位は、表 8.17-1 に示すとおりとした。

表 8.17-1 廃棄物等発生原単位

項 目			項目別排出原単位 ¹ (kg/m ²)	品目	品目ごとの割合 ² (%)	
廃棄物等発生量	排出抑制	の場 工内 夫で	a.現場内外利用	0	-	-
			b.専ら物の売却等	1.0	金属くず ダンボール	74 26
	排出量	分別による単品排出	c.再資源化施設への排出	4.1	コンクリートガラ	38
					アスファルト混合物	14
					廃プラスチック	4
					木くず	24
					石膏ボード	19
			d.中間処理施設への排出	15.7	コンクリートガラ	49
					アスファルト混合物	7
					廃プラスチック	17
					木くず	16
					石膏ボード	6
	混合廃棄物として 排出	f.中間処理施設への排出	4.3	石膏ボード	1	
				金属くず	0	
	混合廃棄物として 排出	g.最終処分場への排出	0	ダンボール	1	
金属くず				0		
合計			25.1	-	-	

1：表 8.17-2 に示される，法定面積 10,000 m²以上の病院の事例の項目別原単位を算出しその平均値とした。

2：表 8.17-3 に示される，品目別排出施設・排出量から品目ごとに割合を算出した。

表 8.17-2 原単位調査サンプル一覧表（法定面積 10,000 m²以上の病院を対象とした）

No.	用途	構造	法定 延面積 (m ²)	発生量 合計 A-g(t)	発生 原単位 (kg/m ²)	場内外 利用 a(t)	専ら売却等 (無償引取含)	分別による単品排出			混合排出	最終処分
							b(t)	再資源 化施設 c(t)	中間処理 施設 d(t)	最終 処分地 e(t)	中間処理 施設 f(t)	最終 処分地 g(t)
事例1	病院	RC	32,255	685.2	21.2	0	132.4	65.8	219.7	0	267.3	0
事例2	病院	RC	41,365	730.0	17.7	0	0	90.9	378.3	0	261.6	0
事例3	病院	RC	60,620	1852.0	30.6	0	83.0	0	1663.0	0	106.0	0
事例4	病院	RC	17,440	456.0	26.2	0	0	78.2	269.2	0	109.0	0
事例5	病院	RC	13,578	417.1	30.7	0	0	72.0	270.0	0	75.1	0
事例6	病院	RC	23,080	651.4	28.2	0	194.2	142.0	92.3	0	222.9	0
事例7	病院	SRC	66,100	1398.3	21.2	0	0	313.0	891.2	0	194.1	0
事例8	病院	SRC	82,053	3401.5	41.5	0	0	744.1	2472.6	0	184.8	0
事例9	病院	SRC	61,184	523.3	8.6	0	0	141.1	56.6	0	325.6	0
平均			44186.1	1123.9	25.1	0.0	45.5	183.0	701.4	0.0	194.0	0.0

出典：建築系混合廃棄物の原単位調査報告書（平成 24 年 11 月 社団法人建築業協会）

表 8.17-3 品目別排出施設・排出量（平成 22 年, サンプル数 576）

	専ら物売却 (t)	再資源化 (t)	中間処理 (t)
コンクリートガラ	-	24,485	39,808
アスファルト混合物	-	8,603	5,649
廃プラスチック	-	2,858	14,048
木くず	-	15,172	10,903
石膏ボード	-	12,359	5,185
金属くず	12,694	63	1,118
ダンボール	4,427	173	4,539
合計	17,121	63,713	81,250

出典：建築系混合廃棄物の原単位調査報告書（平成 24 年 11 月 社団法人建築業協会）

カ 予測結果

廃棄物

本事業の建設工事に伴う廃棄物発生量は、表 8.17-4 に示すとおりである。廃棄物等総量は 1,552t と予測される。

再資源化率（(a+b+c) / 総排出量）は、a.現場内外利用量 0t、b.専ら物の売却等の量 63t、c.再資源化施設への排出量 252t と予測され、20%と予測された。また、品目別の再資源化率は、コンクリート塊(コンクリートガラ) 13.8%、建設発生木材(木くず) 26.6%と予測される。

建設産業廃棄物は、「資源の有効な利用の促進に関する法律」、「建設工事に係る資材の再資源化に関する法律」に基づき適正に処理する。また、廃棄物の回収及び処理は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等の関係法令に基づき、仙台市の許可業者に委託するものとし、産業廃棄物管理表（マニフェスト）を交付し、適切に処理されることを監視する。

表 8.17-4 建設工事に伴う廃棄物発生量

項 目			項目別排出量 (t)	品目	品目別排出量 (t)	
廃棄物等発生量	排出抑制	場内での工夫	a.現場内外利用	0	-	-
			b.専ら物の売却等	63	金属くず ダンボール	47 16
	排出量	分別による単品排出	c.再資源化施設への排出	252	コンクリートガラ	97
					アスファルト混合物	34
					廃プラスチック	11
					木くず	60
					石膏ボード	49
					金属くず	0
					ダンボール	1
		d.中間処理施設への排出	969	コンクリートガラ	475	
				アスファルト混合物	67	
				廃プラスチック	168	
				木くず	130	
				石膏ボード	62	
		e.最終処分場への排出	0	-		0
-				0		
混合廃棄物として排出	f.中間処理施設への排出	268	コンクリートガラ	131		
			アスファルト混合物	19		
			廃プラスチック	46		
			木くず	36		
			石膏ボード	17		
			金属くず	4		
g.最終処分場への排出	0	-		-		
		-		-		
合計			1,552	-	1,552	

残土

本事業の建設工事に伴う残土の発生量は、表 8.17-5 に示すとおりである。工事中の残土の発生量は、工事計画に基づいて算出した。

残土は掘削工事等に伴い約 44,157 m³発生すると予測されるが、掘削土は可能な限り現場内流用する計画とし現場内流用土量は、約 21,470 m³となり、現場内流用による有効利用率は、48.6%と予測される。

なお、現病院敷地においては汚染土壌は含まれていないことから、隣接する計画地においても汚染土壌は含まれていないことが想定される。また、工事の実施に際して、汚染土壌が検出された場合には、発生土の処理等は「土壌汚染対策法」等の関係法令に基づき適切に調査・処理を行う計画とする。

また、掘削工事等による発生土は、「資源の有効な利用の促進に関する法律」、「建設工事に係る資材の再資源化に関する法律」に基づき適正に処理する。

表 8.17-5 建設工事により発生する残土量

土量区分	土量	備考
a. 掘削工事等による発生土量	44,157 m ³	
b. 現場内流用土量	21,470 m ³	敷地内整備の際の盛土に利用
c. 場外搬出量	22,687 m ³	a - b
d. 現場内流用による有効利用率	48.6 %	b / a

(2) 供用による影響（施設の稼働（病院）：廃棄物）

ア 予測内容

施設の稼働に伴う廃棄物の発生量及びリサイクル等抑制策による削減状況とした。

イ 予測地域等

予測地域及び予測地点は、計画地内とした。

ウ 予測対象時期

予測対象時期は、病院が定常の稼働状態となる時期とし、平成 30 年(開院後概ね 1 年)とした。

エ 予測方法

供用後の廃棄物の発生量は、廃棄物排出原単位に想定患者数を乗じる方法とし、施設の稼働(病院)に伴う廃棄物の種類ごとの発生量を推定するものとした。また、減量化等の対策内容、それによる減量化率、再資源化率等を推定し、廃棄物の処分方法を明確にするものとした。

オ 予測条件

廃棄物排出原単位

供用後の廃棄物排出原単位は、現病院の平成 24 年度廃棄物発生量実績及び患者数実績(437,459 人)から表 8.17-6 に示すとおりとした。

表 8.17-6 廃棄物及び患者数実績と廃棄物排出原単位（現病院）

廃棄物の種類		単位	平成 24 年度実績	発生原単位		
一般廃棄物	排出量	可燃ごみ	kg/年	247,719	566.3 g/人・年	
	リサイクル量	コピー用紙	kg/年	(雑紙を含む)	- g/人・年	
		機密文書	kg/年	32,310	73.9 g/人・年	
		新聞紙	kg/年	490	1.1 g/人・年	
		雑誌・雑紙	kg/年	16,220	37.1 g/人・年	
		ダンボール	kg/年	29,550	67.5 g/人・年	
		シュレッダー屑	kg/年	2,890	6.6 g/人・年	
		缶・瓶・ペットボトル	kg/年	32,132	73.5 g/人・年	
		生ごみ	kg/年	153,300	350.4 g/人・年	
産業廃棄物	排出量	ガラス・コンクリート・陶器くず	kg/年	230	0.5 g/人・年	
		汚泥	kg/年	35	0.1 g/人・年	
		金属くず	kg/年	2,530	5.8 g/人・年	
		廃プラスチック類	kg/年	4,335	9.9 g/人・年	
		廃油	kg/年	4,480	10.2 mg/人・年	
	特別管理産業廃棄物	排出量	引火性廃油	kg/年	260	0.6 g/人・年
			感染性廃棄物	kg/年	165,376	378.0 g/人・年
放射性廃棄物	排出量	難燃物	L/年	50	0.1 g/人・年	
		不燃物	L/年	100	0.2 g/人・年	
患者数		外来患者	人/年	234,163 人		
		入院患者	人/年	203,296 人		
		外来・入院合計	人/年	437,459 人		

想定患者数

本事業の想定患者数は、事業計画より表 8.17-7 に示すとおりとした。

表 8.17-7 想定患者数（新病院）

患者区分	病床数 (床)	病床稼働率 (%)	日患者数 (人/日)	年間稼働日数 (日/年)	年間患者数 (人/年)
外来患者	-	-	900 人	243 日	218,700 人
入院患者	660 床	87.8%	580 人	365 日	211,700 人
合計	-	-	1,480 人	-	430,400 人

注) 病床稼働率は現病院の平成 24 年度実績による。

カ 予測結果

施設の稼働に伴う廃棄物の発生量は，表 8.17-9 に示すとおりである。

廃棄物の年間排出量は，一般廃棄物が 506 t/年（うちリサイクル量 263 t/年，リサイクル率 51.9%），産業廃棄物が 174 t/年（うち特別管理産業廃棄物は 163 t/年），放射性廃棄物が 148 L/年と予測される。

新病院と現病院における廃棄物発生量等の比較結果を表 8.17-10 に示す。新病院における想定患者数が現病院の平成 24 年度患者数実績より若干減少する見込みであることから，一般廃棄物，産業廃棄物，放射性廃棄物のいずれも，新病院では現病院に比べてやや減少すると予測される。

想定患者数が現病院の平成 24 年度患者数実績より若干減少する見込みであるため，表 8.17-10 に示すとおり，新病院の廃棄物量は現病院に比べてやや減少すると予測される。

廃棄物等の処理方法等については，表 8.17-11 に示すとおりである。

各フロアの一般廃棄物及び産業廃棄物は，病院本体に隣接した別棟に一時保管し，仙台市許可業者に外部委託する計画であり，放射性廃棄物は地下ピットに設置された放射性廃棄物集積所に一時保管し，社団法人日本アイソトープ協会に外部委託する計画である。

なお，廃棄物等は，表 8.17-8 に示す関係法令に基づき適切に管理・処理する。

以上より，施設の稼働に伴う廃棄物による影響は，実行可能な範囲で回避・低減が図られていると予測される。

表 8.17-8 廃棄物等の管理及び処理に関する関係法令

廃棄物の種類		関係法令
一般廃棄物		廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号）
産業廃棄物	産業廃棄物	
	特別管理 産業廃棄物	
放射性廃棄物		<ul style="list-style-type: none"> ・ 医療法施行規則（昭和 23 年 11 月 5 日厚生省令第 50 号） ・ 電離放射線障害防止規則（昭和 47 年 9 月 30 日労働省令第 41 号） ・ 放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律（昭和 32 年 6 月 10 日法律第 167 号） ・ 放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律施行規則（昭和 35 年 9 月 30 日総理府令第 56 号） ・ 放射線を放出する同位元素の数量等を定める件（平成 17 年 6 月 1 日文部科学省告示第 74 号）

表 8.17-9 供用後の年間の廃棄物排出量（新病院）

廃棄物の種類		発生原単位	発生量	
一般廃棄物	排出量	可燃ごみ	566.3 g/人・年	
		可燃ごみ 計		243,722 kg/年
				244 t/年
	リサイクル量	コピー用紙	- g/人・年	(雑紙に含む) kg/年
		機密文書	73.9 g/人・年	31,789 kg/年
		新聞紙	1.1 g/人・年	482 kg/年
		雑誌・雑紙	37.1 g/人・年	15,958 kg/年
		ダンボール	67.5 g/人・年	29,073 kg/年
		シュレッダー屑	6.6 g/人・年	2,843 kg/年
		缶・瓶・ペットボトル	73.5 g/人・年	31,614 kg/年
		生ごみ	350.4 g/人・年	150,826 kg/年
	リサイクル量 計		262,585 kg/年	
			263 t/年	
一般廃棄物 計		506,307 kg/年		
		506 t/年		
産業廃棄物	排出量	ガラス・コンクリート・陶器くず	0.5 g/人・年	
		汚泥	0.1 g/人・年	
		金属くず	5.8 g/人・年	
		廃プラスチック類	9.9 g/人・年	
		廃油	10.2 mg/人・年	
	産業廃棄物 計		11,423 kg/年	
			11 t/年	
	特別管理産業廃棄物	排出量	引火性廃油	0.6 g/人・年
			感染性廃棄物	378.0 g/人・年
	特別管理廃棄物 計		162,963 kg/年	
			163 t/年	
産業廃棄物 計		174,386 kg/年		
		174 t/年		
放射性廃棄物	排出量	難燃物	0.1 mL/人・年	
		不燃物	0.2 mL/人・年	
	放射性廃棄物合計		148 L/年	

表 8.17-10 新病院と現病院における廃棄物発生量等の比較

		新病院	現病院	差分
廃棄物発生量	一般廃棄物	506 t/年	515 t/年	-9 t/年
	産業廃棄物	174 t/年	177 t/年	-3 t/年
	(うち感染性廃棄物)	(163 t/年)	(165 t/年)	(-2 t/年)
	放射性廃棄物	148 L/年	150 L/年	-2 L/年
リサイクル率		51.9%	51.9%	

注) 想定患者数は 430,400 人/年, 平成 24 年度の実績患者数は 437,459 人/年である。

表 8.17-11 廃棄物等の処理方法等

廃棄物の種類		一次的な保管・管理の方法	処理の方法	委託の内容	
一般廃棄物	可燃ごみ	・屋外の廃棄物集積所にて分別保管	外部委託 (仙台市許可業者)	最終処分	
	コピー用紙	・各部署古紙回収BOX		中間処理 (再資源化)	
	機密文書	・各部署機密文書回収BOX			
	新聞紙	・屋外の廃棄物集積所にて分別保管			
	雑誌・雑紙				
	ダンボール				
	シュレッダー屑				
	缶・瓶・ペットボトル				
生ごみ					
産業廃棄物	産業廃棄物	ガラス・コンクリート・陶器くず	外部委託 (産業廃棄物 処理許可業者)	最終処分	
		廃酸			
		汚泥			
		金属くず			
		廃プラスチック			
	廃油	・揮発性の高いものは密封して保管			
	特別管理産業廃棄物	強アルカリ(有害)	・廃液倉庫にて分別保管	外部委託 (特別管理 産業廃棄物 処理許可業者)	最終処分
		強酸			
		汚泥(有害)			
		引火性廃油	・揮発性の高いものは密封して保管		
感染性廃棄物		・病棟に隣接した別棟の感染性廃棄物集積所にて分別保管	外部委託 (特別管理 産業廃棄物 処理許可業者)		
放射性廃棄物	可燃物	・病棟に隣接した別棟の核医学廃棄物保管庫にて保管	外部委託 (社団法人 日本アイソトープ 協会)	最終処分	
	難燃物				
	不燃物				
	焼却型フィルタ				
	通常型フィルタ				
PCB		・なし		-	

(3) 供用による影響（有害物質の使用）【簡略化項目】

ア 予測内容

有害物質の使用に伴う有害物の発生量及び処理方法とした。

イ 予測地域等

予測地域及び予測地点は、計画地内とした。

ウ 予測対象時期

予測対象時期は、病院が定常の稼働状態となる時期とし、開院後概ね1年（平成30年）とした。

エ 予測方法

予測方法は、事業計画及び事例の引用により、有害物質の発生量を把握した。また、有害物質の処理方法について明確にした。

なお、有害物質は新病院で廃棄が想定される薬品及び放射性廃棄物とした。

オ 予測結果

薬品の廃棄物発生量

新病院で発生する薬品の廃棄物発生量は、病床数が現病院と同程度であることから、表 8.17-12 に示す現病院の平成24年度の廃棄物発生量の実績値と予測された。

表 8.17-12 薬品の廃棄物の種類と発生量（現病院）

薬品名	平成24年度 廃棄物発生量
キシレン	1,530 kg/年

処理方法等は、表 8.17-13 に示すとおりである。

薬品の廃棄物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号）」に基づき適切に管理・処理することから、薬品の使用に伴う有害物質による外部への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られていると予測される。

なお、薬品類のうち、医薬品は薬事法に基づき、医薬品でないものは毒物及び劇物取締法に基づき適切に管理する。

表 8.17-13 薬品の廃棄物の処理方法等

薬品名	廃棄物の区分	一時的な保管・管理の方法	処理方法	委託の内容
キシレン	特別管理 産業廃棄物	・廃液倉庫にて分別保管 ・揮発性の高い水銀化合物、キシレンは密封して保管	外部委託 (特別管理 産業廃棄物 処理許可業者)	最終処分

放射性廃棄物

新病院で発生する放射性廃棄物発生量は、「8.17.2 予測 (2) 供用による影響 (施設の稼働 (病院): 廃棄物)」の予測結果から、表 8.17-9 に示す値とし、148 L/年と予測され、処理方法等は、表 8.17-14 に示すとおりである。

放射性廃棄物は、表 8.17-15 に示す関係法令に基づき適切に管理し、病棟に隣接した別棟の核医学廃棄物保管庫に一時保管する。核医学廃棄物保管庫には放射線シールドを設置し、放射線の拡散を防止する。また、放射性廃棄物の処理は、公益社団法人 日本アイソトープ協会に外部委託し適正に処理する計画であることから、放射性廃棄物による外部への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られていると予測される。

表 8.17-14 放射性廃棄物の処理方法等

廃棄物の種類		一次的な保管・管理の方法	処理の方法	委託の内容
放射性廃棄物	可燃物	・病棟に隣接した別棟の核医学廃棄物保管庫にて保管	外部委託 (社団法人 日本アイソトープ協会)	最終処分
	難燃物			
	不燃物			
	焼却型フィルタ			
	通常型フィルタ			

表 8.17-15 放射性廃棄物の管理及び処理に関する関係法令

関係法令
<ul style="list-style-type: none"> ・医療法施行規則 (昭和 23 年 11 月 5 日厚生省令第 50 号) ・電離放射線障害防止規則 (昭和 47 年 9 月 30 日労働省令第 41 号) ・放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律 (昭和 32 年 6 月 10 日法律第 167 号) ・放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律施行規則 (昭和 35 年 9 月 30 日 総理府令第 56 号) ・放射線を放出する同位元素の数量等を定める件 (平成 17 年 6 月 1 日 文部科学省告示第 74 号)

(4) 供用による影響（施設の稼働（病院）：水利用）

ア 予測内容

施設の稼働(病院)に伴う水の利用量とした。

イ 予測地域等

予測地域及び予測地点は，計画地内とした。

ウ 予測方法

施設の稼働(病院)に伴う水の利用量は，事業計画より引用した。

エ 予測対象時期

予測対象時期は，病院が定常の稼働状態となる時期とし，供用後概ね1年後（平成30年）とした。

オ 予測結果

供用後の水の利用量を表 8.17-16 に，新病院と現病院における水利用量の比較結果を表 8.17-17 示すとおり，新病院では 570 m³/日と予測され，現病院より 153 m³/日 増加すると予測された。

また，給水フロー図を図 8.17-1 に示す。

表 8.17-16 水利用及び患者数実績と廃棄物排出原単位（新病院）

	計画人員	単位給水量 (L/人・日)	給水量 (L/日)	備考
ベッド数	660	600	396,000	仙台市水道局基準
職員	620	110	68,200	ウィルスセンター含む
外来	900	10	9,000	
冷却塔補給水			95,316	
計			568,516	給水計画：570 m ³ /日 (うち井水揚水量：420 m ³ /日(計画数値))

表 8.17-17 新病院と現病院における水利用量の比較

	新病院	現病院	差分
市水使用量	150 m ³ /日	99 m ³ /日	+ 51 m ³ /日
井水使用量	420 m ³ /日	318 m ³ /日	+ 102 m ³ /日
計	570 m ³ /日	417 m ³ /日	+ 153 m ³ /日

注) 現病院の値は平成 24 年度実績による。

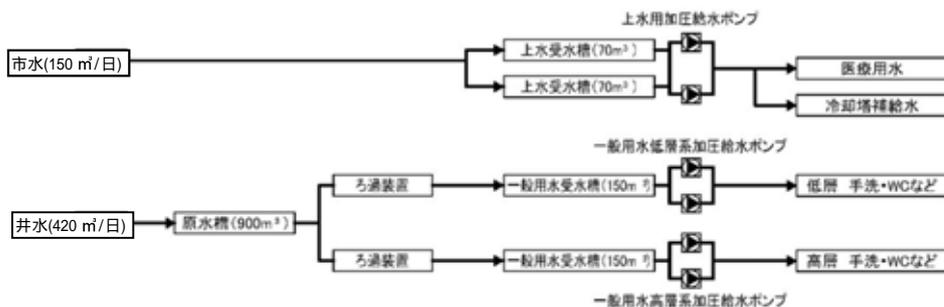


図 8.17-1 給水フロー図

(5) 供用による影響（施設の稼働（病院）：その他(感染性)） 【簡略化項目】

ア 予測内容

施設の稼働(病院)に伴う感染性廃棄物の発生量及び処理方法とした。

イ 予測地域等

予測地域及び予測地点は、計画地内とした。

ウ 予測対象時期

予測対象時期は、病院が定常の稼働状態となる時期とし、平成 30 年(開院後概ね 1 年)とした。

エ 予測方法

予測方法は、「8.17.2 予測 (2) 供用による影響（施設の稼働（病院）：廃棄物）」と同様とし、感染性廃棄物の発生量を推定し、感染性廃棄物の処理方法を明確にするものとした。

オ 予測結果

感染性廃棄物の発生量

新病院で発生する感染性廃棄物発生量は、「8.17.2 予測 (2) 供用による影響（施設の稼働（病院）：廃棄物）」の表 8.17-9 に示したとおり、約 163 t /年と予測された。新病院における想定患者数は現平成 24 年度患者数実績より若干減少する見込みであることから、表 8.17-10 に示すとおり、現病院に比べて感染性廃棄物発生量はやや減少すると予測される。

感染性廃棄物の処理方法

施設の稼働(病院)に伴う感染性廃棄物の発生量は、163 t/年と予測され、処理方法等は表 8.17-18 に示すとおりである。

感染性廃棄物は表 8.17-19 に示すとおり、性状別に運搬収集容器を区分し、容器には、図 8.17-2 に示すバイオハザードマークを表示し、マークの色を区別し、容器を見ただけで取扱者が感染性廃棄物の性状を識別できるようにする。

感染性廃棄物は、病棟に隣接した別棟の感染性廃棄物集積所にて分別保管し、特別管理産業廃棄物処理許可業者への外部委託し適切に処理する計画であることから、施設の稼働(病院)に伴う感染性廃棄物による外部への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られていると予測する。

なお、感染性廃棄物は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(昭和 45 年法律第 137 号)及び「廃棄物処理法に基づく感染性廃棄物処理マニュアル」に基づき適切に保管・管理するとともに、外部委託業者により適切に処理されたことを監視する。

表 8.17-18 感染性廃棄物の処理方法等

廃棄物の種類	廃棄物の区分	一次的な保管・管理の方法	処理の方法	委託の内容
感染性廃棄物	特別管理産業廃棄物	・病棟に隣接した別棟の感染性廃棄物集積所にて分別保管	外部委託 (特別管理産業廃棄物処理許可業者)	最終処分

表 8.17-19 感染性廃棄物の性状と運搬収集容器等

性状	運搬収集容器	バイオハザードマークの色	感染性廃棄物の具体例
鋭利なもの	耐貫通性のある堅牢な容器	黄色	注射針、メス、カミソリなど
固形状のもの	丈夫なプラスチック袋を二重にして使用	橙色	創処置後のガーゼ、針を外した注射器(血液、抗がん剤の付着したもの)、マスクなど
泥状のもの	廃液等が漏洩しない密閉容器を使用	赤色	腹水、胸水など



図 8.17-2 バイオハザードマーク

8.17.3. 環境の保全及び創造のための措置

(1) 工事による影響（切土・盛土・発破・掘削等及び建築物等の建築）

廃棄物

工事に伴い発生する廃棄物等の量を予測した結果、1,552 t 発生すると予測された。

また、本事業の実施にあたっては、切土・盛土・発破・掘削等及び建築物等の建築に伴う廃棄物の発生量を可能な限り低減するため、表 8.17-20 に示す措置を講ずることとする。

表 8.17-20 環境の保全及び創造のための措置
(工事による影響(切土・盛土・発破・掘削等及び建築物等の建築：廃棄物))

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
工事による影響 (切土・盛土・発破・掘削等及び建築物等の建築：廃棄物)	<ul style="list-style-type: none"> ・使用する部材等は、工場等での一部加工品や、完成品を可能な限り採用し、廃棄物等の減量化に努める。 ・コンクリート型枠はできるだけ非木質のものを採用し、基礎工事や地下躯体工事においては、計画的に型枠を転用することに努める。 ・工事現場で発生した一般廃棄物についても分別収集を行い、リサイクル等再資源化に努める。 ・工事に際して資材・製品・機械等を調達・使用する場合には、環境負荷の低減に資する物品等とするように努める。

残土

工事に伴い発生する土量を予測した結果、約 44,157 m³ (現場内流用に有効利用率約 48.6%) 発生すると予測された。

また、本事業の実施にあたっては、切土・盛土・掘削等に伴う残土の発生量を可能な限り低減するため、表 8.17-21 に示す措置を講ずることとする。

表 8.17-21 環境の保全及び創造のための措置
(工事による影響(切土・盛土・発破・掘削等：残土))

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
工事による影響 (切土・盛土・発破・掘削等：残土)	<ul style="list-style-type: none"> ・掘削残土をヘリポート部の盛土に活用するとともに、自転車競技場解体跡地の埋め戻しへの利用を積極的に推進し、可能な限り発生土の有効利用を促す。 ・廃棄物等が混入しないように掘削土置場と廃棄物置場を区分する。

(2) 供用による影響（施設の稼働（病院）：廃棄物）

施設の稼働に伴う廃棄物の発生量を予測した結果、廃棄物の年間排出量は一般廃棄物が約 506 t/年（リサイクル率 51.9%）、産業廃棄物が約 174 t/年、放射性廃棄物 148 L/年と予測された。現病院に比べて、1 年あたり一般廃棄物が 9t、産業廃棄物が 3t、放射性廃棄物が 2 L 減少すると予測された。

また、本事業の実施にあたっては、施設の稼働（病院）に伴う廃棄物の発生量を可能な限り低減するため、表 8.17-22 に示す措置を講ずることとする。

表 8.17-22 環境の保全及び創造のための措置
（供用による影響(施設の稼働(病院)：廃棄物)）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
供用による影響 （施設の稼働(病院)：廃棄物）	<ul style="list-style-type: none">・職員及び利用者等に対するゴミ減量化の啓発を行うと共に、ゴミの分別回収を徹底し、再資源化率の増大に努める。・供用後の資材・製品・機械等を調達・使用する場合には、環境負荷の低減に資する物品等とするように努める。

(3) 供用による影響（有害物質の使用） 【簡略化項目】

有害物質の使用に伴う影響を予測した結果、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び「医療法施行規則」等の関係法令に基づき適切に保管・管理・処理することにより有害物質の使用に伴う影響は小さいと予測されており、産業廃棄物及び特別管理産業廃棄物の分別回収を徹底することで更なる低減を図る。

(4) 供用による影響（施設の稼働（病院）：水利用）

施設の稼働(病院)に伴う水の利用量を予測した結果、水使用量が 570 m³/日、うち井水揚水量は、420 m³/日と予測され、現病院に比べて、153 m³/日(うち井水：102 m³/日)増加すると予測された。

また、本事業の実施にあたっては、施設の稼働（病院）に伴う水利用量を可能な限り低減するため、表 8.17-23 に示す措置を講ずることとする。

表 8.17-23 環境の保全及び創造のための措置
（供用による影響(施設の稼働(病院)：水利用)）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
供用による影響 （施設の稼働(病院)：水利用）	<ul style="list-style-type: none">・職員及び利用者等に対する水利用量削減・節水の啓発を行い、水利用量の削減に努める。・節水器具の導入

(5) 供用による影響（施設の稼働（病院）：感染性） 【簡略化項目】

感染性廃棄物は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(昭和 45 年法律第 137 号)及び「廃棄物処理法に基づく感染性廃棄物処理マニュアル」に基づき適切に保管・管理し、適正に外部委託して処理することから、施設の稼働（病院）に伴う感染性廃棄物による外部への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られていると予測された。本事業の実施にあたっては、法律等に基づく適正な保管・管理・処理を徹底することとする。

8.17.4. 評価

(1) 工事による影響（切土・盛土・発破・掘削等及び建築物等の建築）

ア 回避・低減に係る評価

評価方法

予測結果を踏まえ、工事中の資源の有効利用や排出量の減量対策について、以下の観点から、それぞれの影響が実行可能な範囲内で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。

- ・廃棄物、残土量の低減の程度
- ・資源化や再利用等の取り組みの程度
- ・周辺環境への影響の少ない処理・処分等の選定、処理等までの保管に於ける周辺影響への配慮の程度

評価結果

工事に伴い発生する建設副産物（建設産業廃棄物及び建設発生土）は「資源の有効な利用の促進に関する法律」等に基づき適正に処理し、廃棄物の回収及び処理は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等の関係法令に基づき適切に処理されることを監視することとしている。

また、一部加工品の利用、コンクリート型枠の転用、など廃棄物削減の取り組みを行うこととし、掘削残土をヘリポート部の盛土に活用するとともに、自転車競技場解体跡地の埋め戻しへの利用を積極的に推進し、可能な限り発生土の有効利用を促すことで、可能な限り発生土の有効利用に努めることとしている。

したがって、工事に伴い発生する廃棄物・残土の資源の有効利用や排出量の減量対策は、実行可能な範囲で回避・低減が図られていると評価する。

イ 基準や目標との整合性に係る評価

評価方法

予測結果が、表 8.17-25 に示す基準等と整合が図られているかを評価する。

表 8.17-24 整合を図る目標(切土・盛土・発破・掘削等及び建築物等の建築)

環境影響要因	整合を図る基準の内容
工事による影響 (切土・盛土・発破・掘削等及び建築物等の建築)	・「東北地方における建設リサイクル推進計画 2010」における目標値
	コンクリート塊(再資源化率) 98%
	建設発生木材(再資源化率) 80%
	建設汚泥(再資源化・縮減率) 85%
	建設発生土(有効利用率) 90%

評価結果

本事業における工事中の建設工事により発生するコンクリート塊(コンクリートガラ)の再資源化率は 13.8%，建設発生木材(木くず)は 26.6%，残土の有効利用率は 48.6%と予測され、「東北地方における建設リサイクル推進計画 2010」の目標値には満たないと予測された。本事業では、工事に伴い発生する廃棄物・残土の資源の有効利用や排出量の減量対策を実施することとしている。

(2) 供用による影響（施設の稼働（病院）：廃棄物）

ア 回避・低減に係る評価

評価方法

予測結果を踏まえ、施設計画や供用後の対策等により、資源の有効利用や排出量の減量対策について、以下の観点から、それぞれ影響が実行可能な範囲内で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。

- ・ 廃棄物、水使用量の低減の程度
- ・ 感染性廃棄物の適正な処理方法に関する事項
- ・ 資源化や再利用等の取り組みの程度
- ・ 周辺環境への影響の少ない処理・処分等の選定、処理等までの保管に関しての周辺影響への配慮の程度
- ・ 節水器具の導入

評価結果

本事業の実施にあたっては、職員及び利用者等に対するゴミ減量及び水利用量の削減の啓発を行い、廃棄物、水使用量の低減に努めることとしている。また、病院本館及び厚生棟の水源を井水とする計画を検討していることから、上水道使用量の削減が図られるものの、施設全体の水利用量は増加するため、節水器具の導入により水利用量の削減を図る計画がなされている。

一般廃棄物や医療活動に伴う有害物質・感染性廃棄物を含む産業廃棄物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」や「廃棄物処理法に基づく感染性廃棄物処理マニュアル」に基づき適切に保管・管理すると共に仙台市の許可業者に委託処理し、適切に処理されたことを監視する計画としている。放射性廃棄物は、「医療法施行規則」等の関係法令に基づき適切に保管・管理し公益社団法人日本アイソトープ協会に委託処理する計画としていることから、供用後の廃棄物等による影響は実行可能な範囲で回避・低減が図られていると評価する。

イ 基準や目標との整合性に係る評価

評価方法

予測結果が、表 8.17-25 に示す基準等と整合が図られているかを評価する。

表 8.17-25 整合を図る目標(供用による影響(施設の稼働(病院)：廃棄物))

環境影響要因	整合を図る基準の内容
供用による影響 (施設の稼働(病院)： 廃棄物)	・ 仙台市環境基本計画「杜の都環境プラン」におけるごみの資源化率に係る定量目標

評価結果

本事業における一般廃棄物の資源化率は約 51.9%と予測され、仙台市環境基本計画「杜の都環境プラン」の 2020 年度（平成 32 年度）におけるごみの資源化率の定量目標値 30%以上を上回ることから、上記の目標と整合が図られているものと評価する。

8.18. 温室効果ガス

8.18. 温室効果ガス

8.18.1. 現況調査

現況調査は実施しない。

8.18.2. 予測

(1) 工事による影響（資材等の運搬）

ア 予測内容

工事用車両の走行に伴い発生する二酸化炭素及びその他温室効果ガス（メタン及び一酸化二窒素）の排出量とした。

イ 予測地域等

予測地域は、計画地から資材等の搬入出までの範囲（平均距離 25 km）とした。発生源が固定発生源でないことから、特定の予測地点は設定しなかった。

ウ 予測対象時期

予測対象時期は、全工事期間とし工事着手後 1 ヶ月目～20 ヶ月目とした。

エ 予測方法

予測方法は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（平成 25 年 5 月，環境省）に基づいて、次式により算出する方法とした。

温室効果ガス排出量

$$\text{温室効果ガス総排出量}(tCO_2) = \{ (\text{各温室効果ガス排出量}(t)) \times (\text{地球温暖化係数}^1) \}$$

1：地球温暖化係数は表 8.18-1 参照。

表 8.18-1 地球温暖化係数

温室効果ガス		地球温暖化係数
二酸化炭素	CO ₂	1
メタン	CH ₄	21
一酸化二窒素	N ₂ O	310

二酸化炭素 (CO₂)

$$CO_2 \text{ 排出量}(tCO_2) = (\text{燃料の種類ごとの}) \text{ 燃料使用量}(kL) \times \text{単位発熱量}(GJ/kL) \\ \times \text{排出係数}(tC/GJ) \times 44 / 12$$

その他温室効果ガス（メタン(CH₄），一酸化二窒素(N₂O)）

$$CH_4 \text{ 換算排出量}(kg CH_4) = \text{走行量} \times \text{排出係数}(tCH_4/km)$$

$$N_2O \text{ 換算排出量}(kg N_2O) = \text{走行量} \times \text{排出係数}(tN_2O/km)$$

オ 予測条件

単位発熱量及び排出係数

a) 二酸化炭素

二酸化炭素における燃料ごとの単位発熱量及び排出係数は表 8.18-2 に示すとおりである。

表 8.18-2 二酸化炭素における燃料ごとの単位発熱量及び排出係数

燃料	単位発熱量 (GJ/kL)	排出係数 (tC/GJ)
ガソリン	34.6	0.0183
軽油	37.7	0.0187

注) 排出係数は「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」(平成 11 年 4 月 7 日 政令第 143 号)による。

b) その他温室効果ガス

その他温室効果ガスにおける燃料ごとの単位発熱量及び排出係数は表 8.18-3 に示すとおりである。

表 8.18-3 その他温室効果ガスにおける燃料ごとの単位発熱量及び排出係数

燃料	排出係数	
	CH ₄ (kg CH ₄ /km)	N ₂ O (kg N ₂ O/km)
ガソリン ¹	0.000010	0.000029
軽油 ²	0.000015	0.000014

注) 排出係数は「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」(平成 11 年 4 月 7 日 政令第 143 号)による。

1: ガソリンにおける車種区分のうち乗用車とした。

2: 軽油における車種区分のうち、普通貨物車とした。

燃料使用量

燃料使用量は、全工事期間における工事用車両の台数、平均走行距離及び燃費から表 8.18-4 に示すとおりとし、ガソリンが 124 kL、軽油が 797 kL とした。

表 8.18-4 工事用車両の燃料消費量

車種分類	のべ 車両台数 (台)	平均走行 距離(片道) (km/台)	工事用車両 総走行距離 = × × 2(km)	燃料	燃費 (km/L)	燃料使用量 / /1,000(kL)
小型車	17,337	25	866,850	ガソリン	7.0 ¹	124
大型車	47,817	25	2,390,850	軽油	3.0 ²	797

注) 延べ車両台数は、表 1.7-3 に基づく。

1: 「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」(平成 25 年 5 月、環境省経済産業省)における営業用のガソリン車の平均値とした。

2: 「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」(平成 25 年 5 月、環境省経済産業省)における営業用の最大積載量 6,000kg 以上の平均値とした。

カ 予測結果

二酸化炭素

工事用車両の走行に伴う二酸化炭素排出量は表 8.18-5 に示すとおり、小型車類が 288 tCO₂、大型車類が 2,060 tCO₂、となり総排出量は 2,348 tCO₂ と予測される。

表 8.18-5 工事用車両の走行に伴う二酸化炭素排出量の予測結果

車種分類	燃料	燃料使用量 (kL)	単位発熱量 (GJ/kL)	排出係数 (tC/GJ)	CO ₂ 排出量 (tCO ₂)
小型車類	ガソリン	124	34.6	0.0183	288
大型車類	軽油	797	37.7	0.0187	2,060
合計	-	-	-	-	2,348

その他温室効果ガス

工事用車両の走行に伴うその他温室効果ガス排出量は、表 8.18-6 に示すとおり、二酸化炭素換算でメタンが 1 tCO₂、一酸化二窒素が 18 tCO₂ となり、総排出量は、19 tCO₂ と予測される。

表 8.18-6 工事用車両 の走行に伴うその他温室効果ガス排出量の予測結果

対象 ガス	車種分類	燃料	走行距離 (km)	排出係数 (kg/km)	地球温暖化 係数	排出量	
						(kgCO ₂)	(tCO ₂)
CH ₄	小型車類	ガソリン	866,850	0.000010	21	182	1
	大型車類	軽油	2,390,850	0.000015		763	
N ₂ O	小型車類	ガソリン	866,850	0.000029	310	7,793	18
	大型車類	軽油	2,390,850	0.000014		10,376	
合計	-	-	-	-	-	19,104	19

以上から、工事用車両の走行に伴う二酸化炭素及びその他温室効果ガス排出量は、2,367 tCO₂ と予測される。

(2) 工事による影響（重機の稼働）

ア 予測内容

重機の稼働に伴い発生する二酸化炭素及びその他温室効果ガスの排出量とした。

イ 予測地域等

予測地域及び予測地点は、計画地内とした。

ウ 予測対象時期

予測対象時期は、全工事期間とし工事着手後 1 ヶ月目～20 ヶ月目とした。

エ 予測方法

予測方法は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（平成 25 年 5 月、環境省）に基づいて、次式により算出する方法とした。

温室効果ガス排出量

$$\text{温室効果ガス総排出量}(tCO_2) = \{ (\text{各温室効果ガス排出量}(t)) \times (\text{地球温暖化係数}) \}$$

二酸化炭素 (CO₂)

$$CO_2 \text{ 排出量}(tCO_2) = (\text{燃料の種類ごとの}) \text{ 燃料使用量}(kL) \times \text{単位発熱量}(GJ/kL) \\ \times \text{排出係数}(tC/GJ) \times 44 / 12$$

その他温室効果ガス（メタン(CH₄), 一酸化二窒素(N₂O)）

$$CO_2 \text{ 排出量}(tCO_2) = (\text{燃料の種類ごとの}) \text{ 燃料使用量}(kL) \times \text{単位発熱量}(GJ/kL) \\ \times \text{排出係数}(tCH_4/GJ, tN_2O/GJ) \times \text{地球温暖化係数}$$

オ 予測条件

単位発熱量及び排出係数

a) 二酸化炭素

単位発熱量及び排出係数は、「8.18.2 予測 (1) 工事による影響（資材等の運搬）」と同様とした。

b) その他温室効果ガス

その他温室効果ガスにおけるディーゼル機関の排出係数は表 8.18-7 に示すとおりである。

表 8.18-7 その他温室効果ガスにおけるディーゼル機関の排出係数

	排出係数	
	CH ₄ (kg CH ₄ /GJ)	N ₂ O (kg N ₂ O/GJ)
ディーゼル機関	排出なし	0.0017

注) 排出係数は「地球温暖化対策の推進に関する法律施行令」（平成 11 年 4 月 7 日 政令第 143 号）による。

燃料使用量

燃料使用量は、全工事期間における重機の稼働台数、稼働時間及び単位燃料消費量から表 8.18-8 に示すとおりとし、燃料使用量の合計は 906 kL とした。

表 8.18-8 重機の種類及び燃料消費量（工事着工後 1 ヶ月目～20 ヶ月目）

重機	のべ稼働台数 (台)	稼働時間 (h/台)	稼働率 (%)	燃料	燃料消費量 ¹ (L/h)	燃料使用量 x x x /1,000(kL)
H 鋼用アースオーガ	48	9	100	軽油	15.7	7
ブルドーザ	300	9	100	軽油	10.2	28
0.25 m ³ バックホ-	192	9	100	軽油	7.2	12
0.4 m ³ バックホ-	912	9	100	軽油	10.5	87
0.7 m ³ バックホ-	504	9	100	軽油	18.3	83
コンプレッサ	432	9	100	軽油	26.6	103
ポンプ車	365	9	100	軽油	11.0	36
120t クレーン	624	9	100	軽油	16.3	91
50t クレーン	1,320	9	100	軽油	11.8	140
25t ラフタークレーン	840	9	100	軽油	20.0	151
クレーン 400tm	378	9	100	軽油	18.6	63
クレーン 150tm	36	9	100	軽油	12.4	4
クレーン 60tm	24	9	100	軽油	6.2	1
クレーン 13tm	36	9	100	軽油	1.4	0
4.9t ミニクレーン	216	9	100	軽油	3.8	7
3t フォークリフト	672	9	100	軽油	6.7	40
0.9t フォークリフト	1,080	9	100	軽油	5.3	51
合計	7,979	-	-	-	-	906

1：「建設機械等損料算定表（平成 24 年度版）」（平成 25 年 5 月（社）日本建設機械化協会）を参考とした。
消費燃料量は表 8.1-28 による。

カ 予測結果

重機の稼働に伴う二酸化炭素及びその他温室効果ガス排出量は、表 8.18-9 に示すとおり、2,360 tCO₂ と予測される。

表 8.18-9 重機の稼働に伴う二酸化炭素及びその他の温室効果ガス排出量の予測結果

対象ガス	区分	燃料使用量 (kL)	単位発熱量 (GJ/kL)	排出係数	CO ₂ 排出量 (tCO ₂)	
CO ₂	軽油	906	37.7	0.0187 (tC/GJ)	2,342	2,360
N ₂ O				0.0017 (kg N ₂ O/GJ)	18	

(3) 工事による影響（建築物の建築）

ア 予測内容

建築物の建築に伴って発生する二酸化炭素の排出量とした。

イ 予測地域等

予測地域及び予測地点は、計画地内とした。

ウ 予測対象時期

予測対象時期は、全工事期間とし工事着手後 1 ヶ月目～20 ヶ月目とした。

エ 予測方法

予測方法は、「道路事業における温室効果ガス排出量における環境影響評価ガイドライン」（平成 22 年 3 月，環境省）に基づいて、以下の式に基づいて算出する方法とした。

$$CO_2 \text{ 排出量} (tCO_2) = \text{コンクリート使用量} (t) \times \text{排出係数} (tCO_2/t)$$

オ 予測条件

セメント製造の二酸化炭素の排出係数は表 8.18-10 に示すとおりである。

表 8.18-10 コンクリートの二酸化炭素の排出係数

	排出係数(tCO ₂ /t)
セメントの製造	0.502

注) 排出係数には輸送分は含まれない。

出典：排出係数は「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（平成 25 年 5 月，環境省経済産業省）

カ 予測結果

建築物の建築に伴う二酸化炭素排出量は、表 8.18-11 に示すとおり、4,500 tCO₂と予測される。

表 8.18-11 建築物の建築に伴う二酸化炭素排出量の予測結果

コンクリート 使用量(m ³)	セメント使用量 (t)	排出係数 (tCO ₂ /t)	CO ₂ 排出量 (tCO ₂)
35,858	8,964	0.502	4,500

注1) コンクリート使用量は工事計画より引用した。

注2) コンクリートの単位体積重量を 2.5t/m³，セメント使用量をコンクリート重量の 1/10 とした。

(4) 供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）

ア 予測内容

施設関連車両の走行に伴い発生する二酸化炭素及びその他温室効果ガスの排出量とした。

イ 予測地域等

予測地域は、計画地から資材・製品・人等の搬入出までの範囲とした。発生源が固定発生源でないことから、特定の予測地点は設定しなかった。

ウ 予測対象時期

予測対象時期は、病院が定常の稼働状態となる時期として、平成 30 年（供用後概ね 1 年間）とした。

エ 予測方法

予測方法は、「8.18.2 予測 (1) 工事による影響（資材等の運搬）」と同様とした。

オ 予測条件

単位発熱量及び排出係数

単位発熱量及び排出係数は、「8.18.2 予測 (1) 工事による影響（資材等の運搬）」と同様とした。

燃料使用量

燃料使用量は、車両台数、平均走行距離及び燃費から表 8.18-12 に示すとおりとし、ガソリンが 3,084 kL/年とした。

なお、小型車類の平均距離は、地域概況の調査範囲からの来院を想定して、8 km とした。

表 8.18-12 施設関連車両の燃料消費量

車種分類	のべ車両台数		平均走行距離(片道) (km/台)	1年間の走行距離 = x x2(km/年)	燃料	燃費 (km/L)	燃料使用量 / /1,000(kL/年)
	(台/日)	(台/年)					
小型車類	3,697	1,349,405	8	21,590,480	ガソリン	7.0 ¹	3,084

注) 延べ台数は表 8.1-42 から引用した。

1: 「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」(平成 25 年 5 月, 環境省経済産業省)における営業用のガソリン車の平均値とした。

カ 予測結果

a) 二酸化炭素

施設関連車両の走行に伴う二酸化炭素排出量は、表 8.18-13 に示すとおり、7,161 tCO₂/年と予測される。

表 8.18-13 施設関連車両の走行に伴う二酸化炭素排出量の予測結果

車種分類	燃料	燃料使用量 (KL)	単位発熱量 (GJ/kL)	排出係数 (tC/GJ)	CO ₂ 排出量 (tCO ₂)
小型車類	ガソリン	3,084	34.6	0.0183	7,161

b) その他温室効果ガス

施設関連車両の走行に伴うその他温室効果ガス排出量は、表 8.18-14 に示すとおり、二酸化炭素換算でメタンが 5 tCO₂/年、一酸化二窒素が 194 tCO₂/年となり、総排出量は、199 tCO₂/年と予測される。

表 8.18-14 施設関連車両の走行に伴うその他温室効果ガス排出量の予測結果

対象 ガス	車種分類	燃料	走行距離 (km)	排出係数 (kg/km)	地球温暖化 係数	排出量	
						(kgCO ₂)	(tCO ₂)
CH ₄	小型車類	ガソリン	21,590,480	0.000010	21	4,534	5
N ₂ O	小型車類	ガソリン		0.000029	310	194,098	194
合計	-	-	-	-	-	198,632	199

(5) 供用による影響（施設の稼働（病院））

ア 予測内容

施設の稼働(病院)に伴い発生する以下の二酸化炭素及びその他温室効果ガスの排出量とした。
エネルギー起源二酸化炭素の排出量及びその他の温室効果ガス
医療活動に伴い使用される笑気ガス（一酸化二窒素）の二酸化炭素換算の排出量

イ 予測地域等

予測地域は、計画地内とした。

ウ 予測対象時期

予測対象時期は、病院が定常の稼働状態となる時期として、平成 30 年（供用後概ね 1 年間）とした。

エ 予測方法

エネルギー起源二酸化炭素，メタン及び一酸化二窒素の排出量

本事業で供用後に定常状態で使用するエネルギーの種類は都市ガス，電気及び A 重油である。
都市ガス及び A 重油の使用に伴う二酸化炭素排出量，メタン及び一酸化二窒素の予測方法は，「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（平成 25 年 5 月，環境省）に基づいて，次式により算出する方法とした。

a) 二酸化炭素 (CO₂)

$$CO_2 \text{ 排出量} (tCO_2) = (\text{燃料の種類ごとの}) \text{燃料使用量} (m^3, kL) \times \text{単位発熱量} (GJ/m^3, kL) \\ \times \text{排出係数} (tC/GJ) \times 44 / 12$$

b) その他温室効果ガス（メタン(CH₄），一酸化二窒素(N₂O)）

$$CO_2 \text{ 排出量} (tCO_2) = \text{都市ガス使用量} (m^3) \times \text{単位発熱量} (GJ/m^3) \\ \times \text{排出係数} (tCH_4/GJ, tN_2O/GJ) \times \text{地球温暖化係数}$$

電気の使用に伴う二酸化炭素排出量の予測方法は，「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（平成 25 年 5 月，環境省経済産業省）に基づき，次式により算出する方法とした。

$$CO_2 \text{ 排出量} (tCO_2) = \text{電気使用量} (kWh) \times \text{単位使用量あたりの排出量} (tCO_2/kWh)$$

笑気ガス（一酸化二窒素）の二酸化炭素換算の排出量

予測方法は，「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（平成 25 年 5 月，環境省経済産業省）に基づき，次式により算出する方法とした。

$$\text{温室効果ガス排出量} (tCO_2) = \text{温室効果ガス排出量} (t N_2O) \times \text{地球温暖化係数}$$

オ 予測条件

単位発熱量，排出係数及び単位使用量あたりの排出量

エネルギーの種類ごとの単位使用量あたりの排出量は表 8.18-15 及び表 8.18-16 に示すとおりである。

表 8.18-15 電気における単位使用量あたりの排出係数

エネルギーの種類	単位使用量あたりの排出係数(2012年度)
	二酸化炭素
電気	0.560 tCO ₂ /千 kWh

注) 京都メカニズムクレジット等を反映した調整後 CO₂ 排出原単位とした。

出典：東北電力 HP：http://www.tohoku-epco.co.jp/faq/kankyo/index.html

表 8.18-16 都市ガス，重油の単位発熱量及び排出量

燃料	単位発熱量	排出係数		
		二酸化炭素	メタン	一酸化二窒素
都市ガス	44.8 GJ/千 N m ³	0.0136 tC/GJ	0.054 kg CH ₄ /GJ ¹	0.00062 kg N ₂ O/GJ ¹
A 重油	39.1 GJ/kL	0.0189 tC/GJ		

1：ガス機関の値とした。

エネルギー使用量

新病院及び現病院におけるエネルギー使用量は，表 8.18-17 に示すとおりである。

表 8.18-17 新病院及び現病院におけるエネルギー使用量

エネルギーの種類	新病院	現病院
電気(kWh)	9,115,947	6,318,850
都市ガス(m ³)	1,735,921	1,427,359
重油(kl)	60	730

注) 新病院でのエネルギー使用量は新病院基本設計図書による。

現病院は平成 24 年度における実績。

笑気ガス（一酸化二窒素）使用量

笑気ガス（一酸化二窒素）の使用量は表 8.18-18 に示す現病院の平成 24 年度の笑気ガス（一酸化二窒素）使用実績と同じ 300 kg/年（0.3 t/年）とした。

表 8.18-18 笑気ガス（一酸化二窒素）使用量

温室効果ガス	平成 24 年度実績
一酸化二窒素	300 kg/年

カ 予測結果

エネルギー起源の二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの排出量

エネルギー起源の二酸化炭素及びその他温室効果ガス排出量の予測結果は、表 8.18-19～表 8.18-21 に示すとおりである。

表 8.18-19 新病院及び現病院における二酸化炭素排出量の予測結果

エネルギーの種類	二酸化炭素排出量 (tCO ₂)	
	新病院	現病院
電気	5,105	3,539
都市ガス	3,878	3,189
A 重油	163	1,978
計	9,146	8,705

表 8.18-20 新病院及び現病院におけるメタン排出量の予測結果

エネルギーの種類	メタン排出量 (tCO ₂)	
	新病院	現病院
電気		
都市ガス	88	73
A 重油		
計	88	73

表 8.18-21 新病院及び現病院における一酸化二窒素排出量の予測結果

エネルギーの種類	一酸化二窒素排出量 (tCO ₂)	
	新病院	現病院
電気		
都市ガス	15	12
A 重油		
計	15	12

笑気ガス（一酸化二窒素）の使用に伴う二酸化炭素換算の排出量

笑気ガス（一酸化二窒素）の二酸化炭素換算の排出量は、表 8.18-22 に示すとおり 93 tCO₂/年と予測される。

表 8.18-22 笑気ガス（一酸化二窒素）の二酸化炭素換算排出量の予測結果

温室効果ガス	地球温暖化係数	使用量	二酸化炭素換算排出量
一酸化二窒素	310	0.3 t/年	93 tCO ₂ /年

施設の稼働（病院）に伴う二酸化炭素換算の排出量

施設の稼働（病院）に伴う二酸化炭素換算の排出量は、表 8.18-23 に示すとおり新病院では 9,342 tCO₂/年、現病院では 8,883 tCO₂/年と予測される。

表 8.18-23 施設の稼働（病院）に伴う二酸化炭素排出量の予測結果

予測内容	二酸化炭素排出量 (tCO ₂ /年)	
	新病院	現病院
エネルギー起源	9,249	8,790
笑気ガス（一酸化二窒素）	93	93
合計	9,342	8,883

(6) 供用による影響（施設の稼働（駐車場））

ア 予測内容

施設の稼働（駐車場）に伴い発生する二酸化炭素及びその他温室効果ガスの排出量とした。

イ 予測地域等

予測地域及び予測地点は、計画地内とした。

ウ 予測対象時期

予測対象時期は、病院が定常の稼働状態となる時期として、平成 30 年（供用後概ね 1 年間）とした。

エ 予測方法

予測方法は、「8.18.2 予測 (1) 工事による影響（資材等の運搬）」と同様とした。

オ 予測条件

単位発熱量及び排出係数

単位発熱量及び排出係数は、「8.18.2 予測 (1) 工事による影響（資材等の運搬）」と同様とした。

燃料使用量

燃料使用量は、車両台数、走行距離及び燃費から表 8.18-24 に示すとおりとし、ガソリン 46.6 kL/年とした。

表 8.18-24 駐車場の稼働に伴う燃料使用量

車種 分類	出入口	走行経路	延べ車両台数		平均走行距離 (km/台)	走行距離 = 平均 × (km/年)	燃料	燃費 ² (km/L)	燃料使用量 / /1,000 (kL/年)
			(台/日) ¹	× 365 (台/年)					
小型 車類	北側	来客用駐車場	1,434	523,410	0.550	287,876	ガソリン	7.0	41.1
		身障者用	22	8,030	0.200	1,606	ガソリン	7.0	0.2
		タクシー	22	8,030	0.150	1,205	ガソリン	7.0	0.2
	東側	職員用駐車場	651	237,615	0.100	23,762	ガソリン	7.0	3.4
		緊急車両	21	7,665	0.300	2,299.5	ガソリン	7.0	0.3
		サービス車両	84	30,660	0.300	9,198	ガソリン	7.0	1.3
		計	2,234	815,410	-	325,945	-	-	46.6

1：延べ車両台数は表 8.1-56，平均走行距離は図 8.1-30 から算出した。

2：「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（平成 25 年 5 月，環境省経済産業省）における営業用のガソリン車の平均値とした。

カ 予測結果

二酸化炭素

駐車場の稼働に伴う二酸化炭素排出量は、表 8.18-25 に示すとおり 108 tCO₂/年と予測される。

表 8.18-25 駐車場の稼働に伴う二酸化炭素排出量の予測結果

車種分類	燃料	燃料使用量 (kL)	単位発熱量 (GJ/kL)	排出係数 (tC/GJ)	CO ₂ 排出量 (tCO ₂)
小型車類	ガソリン	46.6	34.6	0.0183	108

その他温室効果ガス

駐車場の稼働に伴うその他温室効果ガス排出量は、表 8.18-26 に示すとおり、3 tCO₂/年と予測される。

表 8.18-26 駐車場の稼働に伴うその他温室効果ガス排出量の予測結果

対象 ガス	車種分類	燃料	走行距離 (km)	排出係数 (kg/km)	地球温暖化 係数	排出量	
						(tCO ₂)	(tCO ₂)
CH ₄	小型車類	ガソリン	325,945	0.000010	21	0.068	3
N ₂ O	小型車類	ガソリン		0.000029	310	2.93	

以上から、駐車場の稼働に伴う二酸化炭素及びその他温室効果ガス排出量は、111 tCO₂/年と予測される。

(7) 供用による影響（施設の稼働（ヘリポート））

ア 予測内容

ヘリポートの稼働に伴い発生する二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの排出量とした。

イ 予測地域等

予測地域は、ヘリコプターの飛行経路とした。発生源が固定発生源でないことから、特定の予測地点は設定しなかった。

ウ 予測対象時期

予測対象時期は、病院が定常の稼働状態となる、平成 30 年（供用後概ね 1 年間）とした。

エ 予測方法

予測方法は、「8.18.2 予測 (1) 工事による影響（資材等の運搬）」と同様とした。

オ 予測条件

単位発熱量及び排出係数

燃料ごとの単位発熱量及び排出係数は表 8.18-27 に示すとおりである。

表 8.18-27 単位発熱量及び排出係数

燃料		単位発熱量 (GJ/kL) ¹	排出係数
ジェット燃料油	CO ₂	36.7	0.0183 (tC/GJ) ¹
	CH ₄		0.06 (gCH ₄ /MJ) ²
	N ₂ O		0.0009 (gN ₂ O/MJ) ²

1: 「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」(平成 25 年 5 月, 環境省・経済産業省)

2: 「温室効果ガス排出量算定に関する検討結果 第 2 部 運輸分科会報告書」(平成 18 年 8 月, 環境省温室効果ガス排出量算定方法検討会)

燃料使用量

燃料使用量は、延べ飛行回数(1 回/1 日) 飛行距離及び燃費から表 8.18-28 に示すとおりとし、なお、飛行距離は、宮城県内を網羅できる飛行範囲として、仙台 - 気仙沼間を想定して、70km とした。

表 8.18-28 ヘリコプターの燃料消費量

延べ飛行回数 (台/年)	飛行距離(片道) (km/台)	1 年間の飛行距離 = x x 2(km/年)	燃料	燃費 ¹ (km/L)	燃料使用量 / /1,000(kL/年)
365	70	51,100	ジェット燃料油	0.52	98

1: 仙台市消防局 HP(<http://www.city.sendai.jp/syoubou/kanri/helicopter/index.html>)掲載の ベル式 412EP 型(けやき)の燃料搭載量(1250L)及び航続距離(656km)からの換算値

カ 予測結果

ヘリポートの稼働に伴う二酸化炭素及びその他温室効果ガス排出量は、表 8.18-29 に示すとおりであり、248 tCO₂/年と予測される。

表 8.18-29 ヘリポートの稼働に伴う二酸化炭素排出量の予測結果

対象ガス	燃料使用量 (kL/年)	燃料	単位発熱量 (GJ/kL)	排出係数	CO ₂ 排出量 (tCO ₂ /年)
CO ₂	98	ジェット燃料油	36.7	0.0183 (tC/GJ)	242
CH ₄				0.06 (gCH ₄ /MJ)	5
N ₂ O				0.0009 (gN ₂ O/MJ)	1

8.18.3. 環境の保全及び創造のための措置

(1) 工事による影響（資材等の運搬）

工事用車両の走行に伴い発生する二酸化炭素及びその他温室効果ガスの排出量を予測した結果、2,367 tCO₂/年と予測された。

また、本事業の実施にあたっては、工事用車両の走行に伴う温室効果ガスの影響を可能な限り低減するため、表 8.18-30 に示す措置を講ずることとする。

表 8.18-30 環境の保全及び創造のための措置（工事による影響(資材等の運搬)）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
工事による影響 (資材等の運搬)	<ul style="list-style-type: none"> ・工事用車両の点検・整備を十分に行う。 ・工事用車両については、低燃費かつ低排出ガス認定自動車の採用に努める。 ・工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて、工事用車両等のアイドリングストップや無用な空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する。 ・工事用車両の走行を円滑にするために走行経路の配慮、走行時間帯の配慮等による交通誘導を実施する。

(2) 工事による影響（重機の稼働）

重機の稼働に伴い発生する二酸化炭素及びその他温室効果ガスの排出量を予測した結果 2,360 tCO₂/年と予測された。

また、本事業の実施にあたっては、重機の稼働に伴う温室効果ガスの影響を可能な限り低減するため、表 8.18-31 に示す措置を講ずることとする。

表 8.18-31 環境の保全及び創造のための措置（工事による影響(重機の稼働)）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
工事による影響 (重機の稼働)	<ul style="list-style-type: none"> ・重機等の使用に際しては点検・整備を十分に行う。 ・工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて、重機等のアイドリングストップや無用な空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する。 ・重機の稼働について、可能な範囲で省エネモードでの作業に努める。

(3) 工事による影響（建築物の建築）

建築物の建築に伴い発生する二酸化炭素の排出量を予測した結果、4,500 tCO₂/年と予測された。

また、本事業の実施にあたっては、建築物の建築に伴う温室効果ガスの影響を可能な限り低減するため、表 8.18-32 に示す措置を講ずることとする。

表 8.18-32 環境の保全及び創造のための措置（工事による影響(建築物の建築)）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
工事による影響 (建築物の建築)	<ul style="list-style-type: none"> ・無駄なセメントが発生しないように留意する。 ・非構造材料におけるリサイクル資材を3品(セメント、骨材、仮設材等)以上使用する。 ・躯体と仕上げ材が容易に分別可能なものを使用し、また、内装材と設備を容易に取り外せるものを採用する。

(4) 供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）

施設関連車両の走行に伴い発生する二酸化炭素及びその他温室効果ガスの排出量を予測した結果，7,161 tCO₂/年と予測された。

また，本事業の実施にあたっては，施設関連車両の走行に伴う温室効果ガスの影響を可能な限り低減するため，表 8.18-33 に示す措置を講ずることとする。

表 8.18-33 環境の保全及び創造のための措置（供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送））

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
供用による影響 （資材・製品・人等の 運搬・輸送）	<ul style="list-style-type: none"> ・利用者等に対し，駐車時におけるアイドリングや，急発進・急加速・空ぶかし，不要な物品を積載したまま走行をしない等，エコドライブに取り組み，排出ガス低減への協力を促す。 ・使用用途に応じた適切な排気量の自動車や，次世代自動車や低燃費かつ低排出ガス認定自動車を選択する。 ・通勤時や業務の移動において，可能な限り鉄道・バス等公共交通機関を利用する。近距離移動に際しては，徒歩や自転車での移動に努める。

(5) 供用による影響（施設の稼働（病院））

施設の稼働（病院）に伴う二酸化炭素及びその他温室効果ガス排出量を予測した結果，9,342 tCO₂/年と予測された。

また，本事業の実施にあたっては，施設の稼働（病院）に伴う温室効果ガスの影響を可能な限り低減するため，表 8.18-34 に示す措置を講ずることとする。

表 8.18-34 環境の保全及び創造のための措置（供用による影響（施設の稼働（病院）））

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
供用による影響 （施設の稼働（病院））	<ul style="list-style-type: none"> ・高効率機器（電力機器，LED・インバーター蛍光灯）を積極的に採用することとし，省エネ・照度・環境のコストバランスを鑑み，診察・執務系諸室には高効率なインバーター蛍光灯を病室，共用部等には，高効率・高寿命な LED 器具を主に採用する。 ・無効電力の削減や効率的な照明制御とする。 ・高効率機器（ボイラー，排熱投入型ガス焚吸収冷温水機，連結型空冷チラー）を採用して，消費エネルギーを削減する。 ・コージェネレーション常用ガスエンジン発電機の排熱回収による温水供給システムを構築する。また，夏期は主として排熱投入型ガス焚き吸収式温水機にて冷房に利用する。冬期は温水熱交換機で暖房，給湯予熱槽で給湯として利用する。 ・年間エネルギー消費量の目標値を設定して運用管理を図る。

なお，笑気ガス（一酸化二窒素）は医療活動に伴うものであるため，使用量の削減は困難であるが，無駄な使用は行わないといった配慮は行う。

(6) 供用による影響（施設の稼働（駐車場））

駐車場の稼働に伴う二酸化炭素及びその他温室効果ガスの排出量を予測した結果，111 tCO₂/年と予測された。

また，本事業の実施にあたっては，駐車場の稼働に伴う温室効果ガスの影響を可能な限り低減するため，「8.18.3 環境の保全及び創造のための措置（4）供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）」と同様の環境保全措置を講ずることとする。

(7) 供用による影響（施設の稼働（ヘリポート））

ヘリポートの稼働に伴う二酸化炭素排出量及びその他温室効果ガスを予測した結果、248 tCO₂/年と予測された。

また、本事業の実施にあたっては、ヘリポートの稼働に伴う温室効果ガスの影響を可能な限り低減するため、表 8.18-35 に示す措置を講ずることとする。

表 8.18-35 環境の保全及び創造のための措置（供用による影響(施設の稼働(ヘリポート))）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
供用による影響 (施設の稼働(ヘリポート))	<ul style="list-style-type: none">・ヘリポート上での待機時間（ホバリング）の短縮に努める。・ヘリコプターの点検整備を十分に行う。

8.18.4. 評価

(1) 工事による影響（資材等の運搬）

ア 回避・低減に係る評価

評価方法

エネルギーの有効利用や削減対策等により，実行可能な範囲内で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。

評価結果

工事の実施に際しては，工事用車両の点検・整備，低燃費かつ低排出ガス認定自動車の採用，アイドリングストップ等の指導・教育，交通誘導などを実施することとしており，温室効果ガスの排出量抑制が図られていることから，工事用車両の走行に伴う温室効果ガスの影響は，実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。

(2) 工事による影響（重機の稼働）

ア 回避・低減に係る評価

評価方法

エネルギーの有効利用や削減対策等により，実行可能な範囲内で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。

評価結果

工事の実施に際しては，重機の点検・整備，アイドリングストップ等の指導・教育などを実施することとしており，温室効果ガスの排出量抑制が図られていることから，重機の稼働に伴う温室効果ガスの影響は，実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。

(3) 供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）

ア 回避・低減に係る評価

評価方法

エネルギーの有効利用や削減対策等により，実行可能な範囲内で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。

評価結果

利用者等に対し排出ガス低減への協力を促す，次世代自動車の導入・更新，通勤・移動時の公共交通機関の利用促進など，温室効果ガスの抑制が図られていることから，施設関連車両の走行に伴う温室効果ガスの影響は，実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。

(4) 供用による影響（施設の稼働（病院））

ア 回避・低減に係る評価

評価方法

エネルギーの有効利用や削減対策等により，実行可能な範囲内で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。

評価結果

コージェネレーションシステムの採用，高効率機器の導入など，各種省エネルギー手法を導入する計画であり，供用後の効率的な運用を行うこととしており，温室効果ガスの抑制が図られている。

また，本事業では，CASBEE(建築環境総合性能評価)の評価方法を用いて，建築物の環境性能評価を行った結果，CASBEE「A」ランク及びライフサイクルCO₂「」相当の計画とした。

施設の稼働（病院）に伴う温室効果ガスの影響は，実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。

(5) 供用による影響（施設の稼働（駐車場））

ア 回避・低減に係る評価

評価方法

エネルギーの有効利用や削減対策等により，実行可能な範囲内で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。

評価結果

利用者等に対し排出ガス低減への協力を促す，次世代自動車の導入・更新，公共交通機関の利用促進など，温室効果ガスの抑制が図られていることから，施設の稼働（駐車場）に伴う温室効果ガスの影響は，実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。

(6) 供用による影響（施設の稼働（ヘリポート））

ア 回避・低減に係る評価

評価方法

エネルギーの有効利用や削減対策等により，実行可能な範囲内で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。

評価結果

ヘリコプターの運航を行う事業者に対し，ヘリポート上での待機時間（ホバリング）の短縮に努め，点検整備を十分に行うなどの要請を行うこととしており，温室効果ガスの抑制が図られていることから，施設の稼働（ヘリポート）に伴う温室効果ガスの影響は，実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。

9. 配慮項目の概要と配慮事項

9. 配慮項目の概要と配慮事項

配慮項目の概要と配慮事項は、表 9-1(1)及び表 9-1(2)に示すとおりである。

表 9-1(1) 配慮項目(1/2)

環境影響要素		環境影響要因		配慮事項
大気質	粉じん	工事	・掘削	<ul style="list-style-type: none"> ・工事实施に先立ち安全対策を目的として設置した工事区域外周の仮囲い(高さ3.0m)は、粉じんの飛散防止の効果も期待される。 ・また、掘削工事等において、空気が乾燥し風の強い日等、粉じんの発生が認められる場合には適宜散水を行い、粉じんの発生や飛散を防止する。 ・土砂運搬等の粉じんの飛散が起こりやすい工事用車両については、カバーシート等の使用を促し、必要に応じて散水を行い、粉じんの飛散を防止する。 ・工事用車両の出入口には適宜清掃員を配置し、清掃に努めることで粉じんの発生を最小限にする。
	振動	供用	・施設の稼働(病院)	<ul style="list-style-type: none"> ・防振ゴム、ダンパ(減衰要素)等の防振材料を空調機等に設置することにより振動の影響を回避する。 ・低振動型の空調等を設置することにより、振動の影響を最小限にする。
低周波音	低周波音	供用	・施設の稼働(病院)	<ul style="list-style-type: none"> ・防振ゴム、ダンパ(減衰要素)等の防振材料を空調機等に設置することにより低周波音の影響を回避する。 ・低騒音型の空調等を設置することにより、低周波音の影響を最小限にする。
水質	水の汚れ 水の濁り	工事	・工事に伴う排水	<ul style="list-style-type: none"> ・降雨時の濁水及び湧水は、沈砂槽等による処理をした後に下水道の雨水管へ放流する。 ・下水道への排水に際しては下水道担当部局との協議を行う。 ・工事による汚水は、沈砂槽等により処理(下水排水基準：BOD 600 mg/L, SS 250 mg/L, pH 値 5~9)し下水道へ排水する。また、し尿は汲み取り式とする予定であり、下水道へは排水しない。
	水の汚れ	供用	・施設の稼働(病院)	<ul style="list-style-type: none"> ・検査室系排水、感染系排水、厨房のグリース含有排水などは適宜処理後に下水道に放水する。 ・RI(核医学診断)排水は限度濃度以下で排水するよう、常時、放射線モニターによる監視を行う。
地下水汚染	地下水汚染	工事	<ul style="list-style-type: none"> ・掘削 ・建築物等の建築 ・工事に伴う排水 	<ul style="list-style-type: none"> ・降雨時の濁水及び湧水は、沈砂槽等による処理をした後に下水道の雨水管に排水する。 ・下水道への排水に際しては下水道担当部局との協議を行う。
	地下水汚染	供用	・有害物質の使用	<ul style="list-style-type: none"> ・排水槽は地下水汚染を防止するため漏水に配慮したものとす。 ・感染性物質を含む有害物質使用施設、使用施設に接続している配管等又は排水溝等については、水質汚濁防止法に基づき、地下への漏洩・浸透を防ぐための構造・使用方法とし、定期点検を実施する。

表 9-1(2) 配慮項目 (2/2)

環境影響要素		環境影響要因		配慮事項
土壌汚染	土壌汚染	工事	掘削	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事の実施に際して、汚染土壌が検出された場合には、土壌汚染対策法に則って適切に対処する。 ・ 汚染土壌を一時仮置きする場合には遮水シートと土のう袋等で覆うものとし、運搬する際は、シート掛けを行い、土壌の飛散を防止する。 ・ 計画地周辺には高さ 3m の囲いを設置する。また、掘削工事等において、空気が乾燥し風の強い日等、土壌の飛散が認められる場合には適宜散水を行い、土壌の飛散を防止する。 ・ 汚染土壌を運搬する工事用車両については、カバーシート等の使用を促し、必要に応じて散水を行い、土壌の飛散を防止する。
		供用	有害物質の使用	<ul style="list-style-type: none"> ・ 検査・透析系排水及び RI 排水を含む特殊排水は、適切に処理した後、下水道に排水する計画とする。また、感染性物質を含む有害物質使用施設、使用施設に接続している配管等又は排水溝等については、水質汚濁防止法に基づき、地下への漏洩・浸透を防ぐための構造・使用方法とするとともに、適切に定期点検を行い、漏水による地下水への浸透を防止することで土壌汚染を抑制する。 ・ 医療活動において使用される薬品類は関係法令に基づき適切に管理し、処分に際しては廃棄物として処理し、地下水中に流さないことで土壌汚染を抑制する。
温室効果ガス等	オゾン層破壊物質	供用	施設の稼働(病院)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 空調機等に使用する冷媒は、オゾン層破壊係数ゼロの新冷媒とし、温室効果ガスの排出量を抑制する。
	熱帯材使用	工事	建築物等の建築	<ul style="list-style-type: none"> ・ 熱帯木材を原料とする型枠は極力使用を控える。 ・ 型枠はできるだけ非木質のものを採用し、基礎工事や地下躯体工事においては、計画的に型枠を転用することに努める。 ・ 木材型枠を使用する場合でも、転用回数を増やすことなどにより、使用量削減を図る。

10. 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

10. 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

調査，予測及び評価の結果は表 10-1～表 10-49 に示すとおりである。

本事業の実施に伴う，工事による影響，存在による影響及び供用による影響は，保全措置等により実行可能な範囲で回避・低減が図られていると評価する。

表 10-1 環境影響評価結果総括表（大気質：工事による影響（資材等の運搬））

環境影響要素	大気質：二酸化窒素・浮遊粒子状物質																																																																																																																																														
環境影響要因	工事による影響（資材等の運搬）																																																																																																																																														
現況		予測結果	環境の保全及び創造のための措置																																																																																																																																												
<p>(1) 二酸化窒素（簡易法） 二酸化窒素の期間平均値は夏季が 0.008ppm～0.013ppm、冬季が 0.015～0.021ppm であり、日平均値の最高値は 0.014ppm～0.034ppm であり、環境基準（日平均値が 0.04～0.06ppm 以下）を下回っていた^{1,2}。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>【二酸化窒素】 調査地点 (路線名等)</th> <th>調査 時期</th> <th>有効 測定 日数 (日)</th> <th>期 間 平均 値 (ppm)</th> <th>日平均 値の 最高 値 (ppm)</th> <th>環境基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">A 宮城野区宮城野2丁目 (計画地内)</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>0.008</td> <td>0.014</td> <td rowspan="14">1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>0.015</td> <td>0.027</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1 宮城野区五輪1丁目 (市道 元寺小路福室(その6)線)</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>0.008</td> <td>0.014</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>0.015</td> <td>0.024</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2 宮城野区宮城野2丁目 (市道 国立仙台病院南線)</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>0.010</td> <td>0.016</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>0.017</td> <td>0.029</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3 宮城野区宮城野2丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>0.013</td> <td>0.019</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>0.021</td> <td>0.034</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4 宮城野区宮城野2丁目 (市道 宮城野原広岡線)</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>0.010</td> <td>0.016</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>0.018</td> <td>0.030</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5 宮城野区萩野町1丁目 (市道 宮城野街路3号線)</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>0.013</td> <td>0.018</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>0.021</td> <td>0.032</td> </tr> </tbody> </table> <p>1：環境基準は1年間の測定で評価するが、本調査は2季(14日間)のみの測定である。 2：パッシブサンプラーを用いた簡易法は、「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年7月11日 環境庁告示第38号)に規定された測定方法ではない。</p>		【二酸化窒素】 調査地点 (路線名等)	調査 時期	有効 測定 日数 (日)	期 間 平均 値 (ppm)	日平均 値の 最高 値 (ppm)	環境基準	A 宮城野区宮城野2丁目 (計画地内)	夏季	7	0.008	0.014	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。	冬季	7	0.015	0.027	1 宮城野区五輪1丁目 (市道 元寺小路福室(その6)線)	夏季	7	0.008	0.014	冬季	7	0.015	0.024	2 宮城野区宮城野2丁目 (市道 国立仙台病院南線)	夏季	7	0.010	0.016	冬季	7	0.017	0.029	3 宮城野区宮城野2丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)	夏季	7	0.013	0.019	冬季	7	0.021	0.034	4 宮城野区宮城野2丁目 (市道 宮城野原広岡線)	夏季	7	0.010	0.016	冬季	7	0.018	0.030	5 宮城野区萩野町1丁目 (市道 宮城野街路3号線)	夏季	7	0.013	0.018	冬季	7	0.021	0.032	<p>(1) 二酸化窒素 二酸化窒素濃度の日平均値の年間98%値は 0.026～0.028ppm となり、環境基準及び仙台市定量目標値を下回ると予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>【二酸化窒素】 調査地点 (路線名等)</th> <th>予測点 道路 境界</th> <th>高さ (m)</th> <th>日平均 値の 年間 98% 値 (ppm)</th> <th>環境基準 及び 仙台市 定量目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">3 宮城野区宮城野2丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)</td> <td rowspan="2">上り</td> <td>1.5</td> <td>0.028</td> <td rowspan="8">環境基準 0.04～ 0.06ppm のゾーン内 またはそれ 以下 仙台市 環境 基本計画 0.04ppm 以下</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.027</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">下り</td> <td>1.5</td> <td>0.028</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.027</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">4 宮城野区宮城野2丁目 (市道 宮城野原広岡線)</td> <td rowspan="2">上り</td> <td>1.5</td> <td>0.026</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.026</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">下り</td> <td>1.5</td> <td>0.027</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.026</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">5 宮城野区萩野町4丁目 (市道 宮城野街路3号線)</td> <td rowspan="2">上り</td> <td>1.5</td> <td>0.027</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.027</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">下り</td> <td>1.5</td> <td>0.027</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.027</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 浮遊粒子状物質 浮遊粒子状物質の日平均値の年間2%除外値は 0.041～0.042 mg/m³ となり、環境基準を下回ると予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>【浮遊粒子状物質】 調査地点 (路線名等)</th> <th>予測点 道路 境界</th> <th>高さ (m)</th> <th>日平均 値の 年間 2% 除外 値 (mg/m³)</th> <th>環境基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">3 宮城野区宮城野2丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)</td> <td rowspan="2">上り</td> <td>1.5</td> <td>0.042</td> <td rowspan="8">0.10 mg/m³ 以下</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.041</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">下り</td> <td>1.5</td> <td>0.042</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.041</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">4 宮城野区宮城野2丁目 (市道 宮城野原広岡線)</td> <td rowspan="2">上り</td> <td>1.5</td> <td>0.041</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.041</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">下り</td> <td>1.5</td> <td>0.041</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.041</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">5 宮城野区萩野町4丁目 (市道 宮城野街路3号線)</td> <td rowspan="2">上り</td> <td>1.5</td> <td>0.041</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.041</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">下り</td> <td>1.5</td> <td>0.041</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.041</td> </tr> </tbody> </table>		【二酸化窒素】 調査地点 (路線名等)	予測点 道路 境界	高さ (m)	日平均 値の 年間 98% 値 (ppm)	環境基準 及び 仙台市 定量目標	3 宮城野区宮城野2丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)	上り	1.5	0.028	環境基準 0.04～ 0.06ppm のゾーン内 またはそれ 以下 仙台市 環境 基本計画 0.04ppm 以下	4.5	0.027	下り	1.5	0.028	4.5	0.027	4 宮城野区宮城野2丁目 (市道 宮城野原広岡線)	上り	1.5	0.026	4.5	0.026	下り	1.5	0.027	4.5	0.026	5 宮城野区萩野町4丁目 (市道 宮城野街路3号線)	上り	1.5	0.027	4.5	0.027	下り	1.5	0.027	4.5	0.027	【浮遊粒子状物質】 調査地点 (路線名等)	予測点 道路 境界	高さ (m)	日平均 値の 年間 2% 除外 値 (mg/m ³)	環境基準	3 宮城野区宮城野2丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)	上り	1.5	0.042	0.10 mg/m ³ 以下	4.5	0.041	下り	1.5	0.042	4.5	0.041	4 宮城野区宮城野2丁目 (市道 宮城野原広岡線)	上り	1.5	0.041	4.5	0.041	下り	1.5	0.041	4.5	0.041	5 宮城野区萩野町4丁目 (市道 宮城野街路3号線)	上り	1.5	0.041	4.5	0.041	下り	1.5	0.041	4.5	0.041	<p>工사용車両の走行に伴う大気質への影響を可能な限り低減するため、以下の環境保全措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工사용車両の点検・整備を十分に行う。 ・工사용車両については、低排出ガス認定自動車の採用に努める。 ・工事の実施にあたっては、過積載の防止を指導し、影響の低減を図る。 ・工事計画の策定にあたっては、工사용車両が一時的に集中しないよう工事を平準化し、計画的かつ効率的な運行を行う等、環境の保全に努める。 ・工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて、工사용車両等のアイドリングストップや無用な空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する。 ・工사용車両の走行を円滑にするために交通誘導を実施する。 <p>評価</p> <p>ア 回避低減に係る評価 環境保全措置として、工사용車両の点検・整備、工事の平準化、車両等のアイドリングストップ等の指導・教育、交通誘導等、排出ガスの抑制が図られていることから、工사용車両の走行に伴う大気質への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 (1) 二酸化窒素 工사용車両の走行に伴う周辺沿道の工事中の二酸化窒素濃度は、環境基準及び「仙台市環境基本計画」の定量目標値を下回っていることから、基準・目標と整合が図られているものと評価する。 (2) 浮遊粒子状物質 工사용車両の走行に伴う周辺沿道の工事中の浮遊粒子状物質濃度は、環境基準を下回っていることから、基準・目標と整合が図られているものと評価する。</p> <p>事後調査</p> <p>(1)調査項目：工사용車両に係る二酸化窒素、浮遊粒子状物質、交通量調査及び気象(風向・風速) (2)調査方法：現地調査の方法に準拠する(公定法及び簡易法)。 ・測定高さは1.5mとする。 (3)調査地域等：二酸化窒素・交通量調査 地点1:宮城野区宮城野2丁目地内(簡易法) 地点2:宮城野区宮城野2丁目地内(公定法・簡易法) 地点3:宮城野区萩野町4丁目地内(簡易法) 浮遊粒子状物質 地点2:宮城野区宮城野2丁目地内(公定法) (4)調査期間等：平成27年5月(工事着手後5ヶ月後)</p> <p>(1)調査項目：工사용車両に係る車両台数及び車両の走行経路 (2)調査方法：工事記録の確認ならびに必要なに応じてヒアリング調査を実施 (3)調査地域等：調査地域は、工사용車両出入口又は計画地内とする。 (4)調査期間等：平成27年5月(工事着手後5ヶ月後)</p>
【二酸化窒素】 調査地点 (路線名等)	調査 時期	有効 測定 日数 (日)	期 間 平均 値 (ppm)	日平均 値の 最高 値 (ppm)	環境基準																																																																																																																																										
A 宮城野区宮城野2丁目 (計画地内)	夏季	7	0.008	0.014	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。																																																																																																																																										
	冬季	7	0.015	0.027																																																																																																																																											
1 宮城野区五輪1丁目 (市道 元寺小路福室(その6)線)	夏季	7	0.008	0.014																																																																																																																																											
	冬季	7	0.015	0.024																																																																																																																																											
2 宮城野区宮城野2丁目 (市道 国立仙台病院南線)	夏季	7	0.010	0.016																																																																																																																																											
	冬季	7	0.017	0.029																																																																																																																																											
3 宮城野区宮城野2丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)	夏季	7	0.013	0.019																																																																																																																																											
	冬季	7	0.021	0.034																																																																																																																																											
4 宮城野区宮城野2丁目 (市道 宮城野原広岡線)	夏季	7	0.010	0.016																																																																																																																																											
	冬季	7	0.018	0.030																																																																																																																																											
5 宮城野区萩野町1丁目 (市道 宮城野街路3号線)	夏季	7	0.013	0.018																																																																																																																																											
	冬季	7	0.021	0.032																																																																																																																																											
【二酸化窒素】 調査地点 (路線名等)	予測点 道路 境界	高さ (m)	日平均 値の 年間 98% 値 (ppm)	環境基準 及び 仙台市 定量目標																																																																																																																																											
3 宮城野区宮城野2丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)	上り	1.5	0.028	環境基準 0.04～ 0.06ppm のゾーン内 またはそれ 以下 仙台市 環境 基本計画 0.04ppm 以下																																																																																																																																											
		4.5	0.027																																																																																																																																												
	下り	1.5	0.028																																																																																																																																												
		4.5	0.027																																																																																																																																												
4 宮城野区宮城野2丁目 (市道 宮城野原広岡線)	上り	1.5	0.026																																																																																																																																												
		4.5	0.026																																																																																																																																												
	下り	1.5	0.027																																																																																																																																												
		4.5	0.026																																																																																																																																												
5 宮城野区萩野町4丁目 (市道 宮城野街路3号線)	上り	1.5	0.027																																																																																																																																												
		4.5	0.027																																																																																																																																												
	下り	1.5	0.027																																																																																																																																												
		4.5	0.027																																																																																																																																												
【浮遊粒子状物質】 調査地点 (路線名等)	予測点 道路 境界	高さ (m)	日平均 値の 年間 2% 除外 値 (mg/m ³)	環境基準																																																																																																																																											
3 宮城野区宮城野2丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)	上り	1.5	0.042	0.10 mg/m ³ 以下																																																																																																																																											
		4.5	0.041																																																																																																																																												
	下り	1.5	0.042																																																																																																																																												
		4.5	0.041																																																																																																																																												
4 宮城野区宮城野2丁目 (市道 宮城野原広岡線)	上り	1.5	0.041																																																																																																																																												
		4.5	0.041																																																																																																																																												
	下り	1.5	0.041																																																																																																																																												
		4.5	0.041																																																																																																																																												
5 宮城野区萩野町4丁目 (市道 宮城野街路3号線)	上り	1.5	0.041																																																																																																																																												
		4.5	0.041																																																																																																																																												
	下り	1.5	0.041																																																																																																																																												
		4.5	0.041																																																																																																																																												

表 10-2 環境影響評価結果総括表（大気質：工事による影響（重機の稼働））

環境影響要素	大気質：二酸化窒素・浮遊粒子状物質																																														
環境影響要因	工事による影響（重機の稼働）																																														
現況		予測結果	環境の保全及び創造のための措置																																												
<p>(1) 二酸化窒素（公定法） 二酸化窒素濃度の期間平均値は夏季が0.009ppm、冬季が0.012ppmであり、日平均値の最高値は夏季が0.014ppm、冬季が0.021ppmとなっており、環境基準（日平均値が0.04～0.06ppm以下）を下回っていた¹。また、1時間値の最高値は0.039ppmであった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>【二酸化窒素】 調査地点 (地点名)</th> <th>調査 時期</th> <th>有効 測定 日数 (日)</th> <th>測定 時間 (時間)</th> <th>期 間 平均値 (ppm)</th> <th>日平均 値の 最高値 (ppm)</th> <th>1時間 値の 最高値 (ppm)</th> <th>環境基準¹</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>168</td> <td>0.009</td> <td>0.014</td> <td>0.026</td> <td rowspan="2">1時間値の1日 日平均値が 0.04ppmから 0.06ppmまで のゾーン内又 はそれ以下で あること。</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>168</td> <td>0.012</td> <td>0.021</td> <td>0.039</td> </tr> </tbody> </table> <p>¹：環境基準は1年間の測定で評価するが、本調査は2季(14日間)のみの測定である。</p>		【二酸化窒素】 調査地点 (地点名)	調査 時期	有効 測定 日数 (日)	測定 時間 (時間)	期 間 平均値 (ppm)	日平均 値の 最高値 (ppm)	1時間 値の 最高値 (ppm)	環境基準 ¹	宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)	夏季	7	168	0.009	0.014	0.026	1時間値の1日 日平均値が 0.04ppmから 0.06ppmまで のゾーン内又 はそれ以下で あること。	冬季	7	168	0.012	0.021	0.039	<p>(1) 年平均値 二酸化窒素 重機の稼働に伴う二酸化窒素濃度の最大着地濃度は、計画地敷地境界(南東側)の予測高さ1.5mで、寄与濃度は0.00855ppm、将来濃度は0.02055ppm、寄与率は41.62%、日平均値の年間98%値は0.036ppmとなり、環境基準及び仙台市定量目標を下回ると予測される。 また、保全対象とした西側の学校及び北側の病院についても、日平均値の年間98%値は0.027～0.034ppmとなり、環境基準及び仙台市定量目標を下回ると予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>【二酸化窒素】 予測地点</th> <th>予測 高さ (m)</th> <th>日平均値の 年間98%値 (ppm)</th> <th>環境基準 及び 仙台市定量目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">最大着地濃度 出現地点</td> <td>1.5</td> <td>0.036</td> <td rowspan="2">環境基準 0.04～0.06ppm のゾーン内 またはそれ以下</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.036</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">仙台育英学園高校</td> <td>1.5</td> <td>0.034</td> <td rowspan="2">仙台市 環境基本計画 0.04ppm 以下</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.033</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">仙台医療センター</td> <td>1.5</td> <td>0.028</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.027</td> </tr> </tbody> </table> <p>注)最大着地濃度出現地点は最大値の表示であるため、予測高さに応じて出現地点が変化する。</p>	【二酸化窒素】 予測地点	予測 高さ (m)	日平均値の 年間98%値 (ppm)	環境基準 及び 仙台市定量目標	最大着地濃度 出現地点	1.5	0.036	環境基準 0.04～0.06ppm のゾーン内 またはそれ以下	4.5	0.036	仙台育英学園高校	1.5	0.034	仙台市 環境基本計画 0.04ppm 以下	4.5	0.033	仙台医療センター	1.5	0.028		4.5	0.027	<p>重機の稼働に伴う大気質への影響を可能な限り低減するため、以下の環境保全措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重機等の使用に際しては点検・整備を十分に行う。 ・工事を平準化し、計画的かつ効率的な運行を行う等、環境の保全に努める。 ・建設機械の配置への配慮等、適切な工事方法を採用する。 ・工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて、重機等のアイドリングストップや無用な空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する。
【二酸化窒素】 調査地点 (地点名)	調査 時期	有効 測定 日数 (日)	測定 時間 (時間)	期 間 平均値 (ppm)	日平均 値の 最高値 (ppm)	1時間 値の 最高値 (ppm)	環境基準 ¹																																								
宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)	夏季	7	168	0.009	0.014	0.026	1時間値の1日 日平均値が 0.04ppmから 0.06ppmまで のゾーン内又 はそれ以下で あること。																																								
	冬季	7	168	0.012	0.021	0.039																																									
【二酸化窒素】 予測地点	予測 高さ (m)	日平均値の 年間98%値 (ppm)	環境基準 及び 仙台市定量目標																																												
最大着地濃度 出現地点	1.5	0.036	環境基準 0.04～0.06ppm のゾーン内 またはそれ以下																																												
	4.5	0.036																																													
仙台育英学園高校	1.5	0.034	仙台市 環境基本計画 0.04ppm 以下																																												
	4.5	0.033																																													
仙台医療センター	1.5	0.028																																													
	4.5	0.027																																													
<p>(2) 浮遊粒子状物質 浮遊粒子状物質の期間平均値は夏季が0.007mg/m³、冬季が0.009mg/m³であり、日平均値の最高値は0.020mg/m³、1時間値の最高値は0.191mg/m³となっており、環境基準（1時間値の1日平均値が0.10mg/m³以下、1時間値が0.20mg/m³以下）を下回っていた¹。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>【浮遊粒子状物質】 調査地点 (地点名)</th> <th>調査 時期</th> <th>有効 測定 日数 (日)</th> <th>測定 時間 (時間)</th> <th>期 間 平均値 (mg/m³)</th> <th>日平均 値の 最高値 (mg/m³)</th> <th>1時間 値の 最高値 (mg/m³)</th> <th>環境基準¹</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>168</td> <td>0.007</td> <td>0.017</td> <td>0.034</td> <td rowspan="2">1時間値の1日 日平均値が0.10 mg/m³以下であ り、かつ、1時 間値が0.20mg /m³以下である こと。</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>168</td> <td>0.009</td> <td>0.020</td> <td>0.191</td> </tr> </tbody> </table> <p>¹：環境基準は1年間の測定で評価するが、本調査は2季(14日間)のみの測定である。</p>		【浮遊粒子状物質】 調査地点 (地点名)	調査 時期	有効 測定 日数 (日)	測定 時間 (時間)	期 間 平均値 (mg/m ³)	日平均 値の 最高値 (mg/m ³)	1時間 値の 最高値 (mg/m ³)	環境基準 ¹	宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)	夏季	7	168	0.007	0.017	0.034	1時間値の1日 日平均値が0.10 mg/m ³ 以下であ り、かつ、1時 間値が0.20mg /m ³ 以下である こと。	冬季	7	168	0.009	0.020	0.191	<p>浮遊粒子状物質 重機の稼働に伴う浮遊粒子状物質濃度の最大着地濃度は、計画地敷地境界(南東側)の予測高さ1.5mで、寄与濃度は0.00134mg/m³、将来濃度は0.01734mg/m³、寄与率は7.71%、日平均値の年間2%除外値は0.043mg/m³となり、環境基準を下回ると予測される。 また、保全対象とした西側の学校及び北側の病院についても、日平均値の年間2%除外値は0.041～0.043mg/m³となり、環境基準を下回ると予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>【浮遊粒子状物質】 予測地点</th> <th>予測 高さ (m)</th> <th>日平均値の 2%除外値 (mg/m³)</th> <th>環境基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">最大着地濃度 出現地点</td> <td>1.5</td> <td>0.043</td> <td rowspan="2">0.10 mg/m³以下</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.043</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">仙台育英学園高校</td> <td>1.5</td> <td>0.043</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.043</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">仙台医療センター</td> <td>1.5</td> <td>0.041</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.041</td> </tr> </tbody> </table> <p>注)最大着地濃度出現地点は最大値の表示であるため、予測高さに応じて出現地点が変化する。</p>	【浮遊粒子状物質】 予測地点	予測 高さ (m)	日平均値の 2%除外値 (mg/m ³)	環境基準	最大着地濃度 出現地点	1.5	0.043	0.10 mg/m ³ 以下	4.5	0.043	仙台育英学園高校	1.5	0.043		4.5	0.043	仙台医療センター	1.5	0.041		4.5	0.041	<p>ア 回避低減に係る評価 環境保全措置として、重機の十分な点検・整備の実施、機材の配置及び手法、工事の平準化、重機のアイドリングストップ等の指導・教育等、排出ガスの抑制が図られていることから、重機の稼働に伴う大気質への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 (1) 二酸化窒素 重機の稼働に伴う二酸化窒素濃度は、環境基準及び「仙台市環境基本計画」の定量目標値を下回っていることから、基準・目標と整合が図られているものと評価する。</p> <p>(2) 浮遊粒子状物質 重機の稼働に伴う工事中の浮遊粒子状物質濃度は、環境基準を下回っていることから、基準・目標と整合が図られているものと評価する。</p>
【浮遊粒子状物質】 調査地点 (地点名)	調査 時期	有効 測定 日数 (日)	測定 時間 (時間)	期 間 平均値 (mg/m ³)	日平均 値の 最高値 (mg/m ³)	1時間 値の 最高値 (mg/m ³)	環境基準 ¹																																								
宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)	夏季	7	168	0.007	0.017	0.034	1時間値の1日 日平均値が0.10 mg/m ³ 以下であ り、かつ、1時 間値が0.20mg /m ³ 以下である こと。																																								
	冬季	7	168	0.009	0.020	0.191																																									
【浮遊粒子状物質】 予測地点	予測 高さ (m)	日平均値の 2%除外値 (mg/m ³)	環境基準																																												
最大着地濃度 出現地点	1.5	0.043	0.10 mg/m ³ 以下																																												
	4.5	0.043																																													
仙台育英学園高校	1.5	0.043																																													
	4.5	0.043																																													
仙台医療センター	1.5	0.041																																													
	4.5	0.041																																													
		事後調査	<p>(1) 調査項目：重機の稼働に係る二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び気象(風向・風速) (2) 調査方法：現地調査の方法に準拠する(公定法及び簡易法) ・測定高さは1.5mとする。 (3) 調査地域等：地点A：保全対象(公定法・簡易法) 地点B：最大着地濃度出現地点(簡易法(NO₂)) (4) 調査期間等：平成27年2月(工事着手後2ヶ月後)</p> <p>(1) 調査項目：工事に対する環境保全措置の実施状況 (2) 調査方法：現地確認調査及び工事記録の確認ならびに必要な応じてヒアリング調査を実施 (3) 調査地域等：調査地域は、工事用車両出入口又は計画地内とする。 (4) 調査期間等：ヒアリング：適宜実施する。 現地確認調査：平成27年2月(工事着手後2ヶ月後)</p>																																												

表 10-3 環境影響評価結果総括表（大気質：工事による影響（重機の稼働））

環境影響要素	大気質：二酸化窒素・浮遊粒子状物質																																																																	
環境影響要因	工事による影響（重機の稼働）																																																																	
現況			予測結果			環境の保全及び創造のための措置																																																												
<p>(1) 二酸化窒素（公定法） 二酸化窒素濃度の期間平均値は夏季が0.009ppm、冬季が0.012ppmであり、日平均値の最高値は夏季が0.014ppm、冬季が0.021ppmとなっており、環境基準（日平均値が0.04～0.06ppm以下）を下回っていた¹。また、1時間値の最高値は0.039ppmであった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>【二酸化窒素】 調査地点 (地点名)</th> <th>調査 時期</th> <th>有効 測定 日数 (日)</th> <th>測定 時間 (時間)</th> <th>期 間 平均値 (ppm)</th> <th>日平均 値の 最高値 (ppm)</th> <th>1時間 値の 最高値 (ppm)</th> <th>環境基準¹</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>168</td> <td>0.009</td> <td>0.014</td> <td>0.026</td> <td rowspan="2">1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>168</td> <td>0.012</td> <td>0.021</td> <td>0.039</td> </tr> </tbody> </table> <p>¹：環境基準は1年間の測定で評価するが、本調査は2季(14日間)のみの測定である。</p>			【二酸化窒素】 調査地点 (地点名)	調査 時期	有効 測定 日数 (日)	測定 時間 (時間)	期 間 平均値 (ppm)	日平均 値の 最高値 (ppm)	1時間 値の 最高値 (ppm)	環境基準 ¹	宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)	夏季	7	168	0.009	0.014	0.026	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。	冬季	7	168	0.012	0.021	0.039	<p>(2) 1時間値 二酸化窒素 重機の稼働に伴う二酸化窒素濃度の1時間値の最大着地濃度は、計画地敷地境界（北側）の予測高さ1.5mで、寄与濃度は0.09305ppm、将来濃度は0.10505ppm、寄与率は88.58%となり、中央公害対策審議会の短期暴露指針を下回ると予測される。 また、保全対象とした西側の学校及び北側の病院についても、将来濃度は0.06909～0.08093ppmとなり、中央公害対策審議会の短期暴露指針を下回ると予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>予測 高さ (m)</th> <th>重機の稼働に 伴う 寄与濃度 (ppm)</th> <th>バックグ ラウンド 濃度 (ppm)</th> <th>工事中の 将来濃度 = + (ppm)</th> <th>重機の稼働 による 寄与率 / (%)</th> <th>中央公害対 策審議会の 短期暴露指 針</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">最大着地 濃度 出現地点</td> <td>1.5</td> <td>0.09305</td> <td rowspan="6">0.012</td> <td>0.10505</td> <td>88.58</td> <td rowspan="6">0.1～ 0.2 ppm以下</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.08598</td> <td>0.09798</td> <td>87.75</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">仙台育英 学園高校</td> <td>1.5</td> <td>0.06893</td> <td>0.08093</td> <td>85.17</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.06210</td> <td>0.07410</td> <td>83.81</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">仙台医療 センター</td> <td>1.5</td> <td>0.06147</td> <td>0.07347</td> <td>83.67</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.05709</td> <td>0.06909</td> <td>82.63</td> </tr> </tbody> </table>			予測地点	予測 高さ (m)	重機の稼働に 伴う 寄与濃度 (ppm)	バックグ ラウンド 濃度 (ppm)	工事中の 将来濃度 = + (ppm)	重機の稼働 による 寄与率 / (%)	中央公害対 策審議会の 短期暴露指 針	最大着地 濃度 出現地点	1.5	0.09305	0.012	0.10505	88.58	0.1～ 0.2 ppm以下	4.5	0.08598	0.09798	87.75	仙台育英 学園高校	1.5	0.06893	0.08093	85.17	4.5	0.06210	0.07410	83.81	仙台医療 センター	1.5	0.06147	0.07347	83.67	4.5	0.05709	0.06909	82.63	<p>重機の稼働に伴う大気質への影響を可能な限り低減するため、以下の環境保全措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重機等の使用に際しては点検・整備を十分に行う。 ・工事を平準化し、計画的かつ効率的な運行を行う等、環境の保全に努める。 ・建設機械の配置への配慮等、適切な工事方法を採用する。 ・工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて、重機等のアイドリングストップや無用な空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する。 <p style="text-align: center;">評価</p> <p>ア 回避低減に係る評価 環境保全措置として、重機の十分な点検・整備の実施、機材の配置及び手法、工事の平準化、重機のアイドリングストップ等の指導・教育等、排出ガスの抑制が図られていることから、重機の稼働に伴う大気質への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 (1) 二酸化窒素 重機の稼働に伴う二酸化窒素濃度は、「中央公害対策審議会の指針値」を下回っていることから、基準・目標と整合が図られているものと評価する。 (2) 浮遊粒子状物質 重機の稼働に伴う工事中の浮遊粒子状物質濃度は、環境基準を下回っていることから、基準・目標と整合が図られているものと評価する。</p> <p style="text-align: center;">事後調査</p> <p>(1) 調査項目：重機の稼働に係る二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び気象（風向・風速） (2) 調査方法：現地調査の方法に準拠する（公定法及び簡易法） ・測定高さは1.5mとする。 (3) 調査地域等：地点A：保全対象（公定法・簡易法） 地点B：最大着地濃度出現地点（簡易法（NO₂）） (4) 調査期間等：平成27年2月（工事着手後2ヶ月後）</p> <p>(1) 調査項目：工事に対する環境保全措置の実施状況 (2) 調査方法：現地確認調査及び工事記録の確認ならびに必要な応じてヒアリング調査を実施 (3) 調査地域等：調査地域は、工事用車両出入口又は計画地内とする。 (4) 調査期間等：ヒアリング：適宜実施する。 現地確認調査：平成27年2月（工事着手後2ヶ月後）</p>		
【二酸化窒素】 調査地点 (地点名)	調査 時期	有効 測定 日数 (日)	測定 時間 (時間)	期 間 平均値 (ppm)	日平均 値の 最高値 (ppm)	1時間 値の 最高値 (ppm)	環境基準 ¹																																																											
宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)	夏季	7	168	0.009	0.014	0.026	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。																																																											
	冬季	7	168	0.012	0.021	0.039																																																												
予測地点	予測 高さ (m)	重機の稼働に 伴う 寄与濃度 (ppm)	バックグ ラウンド 濃度 (ppm)	工事中の 将来濃度 = + (ppm)	重機の稼働 による 寄与率 / (%)	中央公害対 策審議会の 短期暴露指 針																																																												
最大着地 濃度 出現地点	1.5	0.09305	0.012	0.10505	88.58	0.1～ 0.2 ppm以下																																																												
	4.5	0.08598		0.09798	87.75																																																													
仙台育英 学園高校	1.5	0.06893		0.08093	85.17																																																													
	4.5	0.06210		0.07410	83.81																																																													
仙台医療 センター	1.5	0.06147		0.07347	83.67																																																													
	4.5	0.05709		0.06909	82.63																																																													
<p>(2) 浮遊粒子状物質 浮遊粒子状物質の期間平均値は夏季が0.007mg/m³、冬季が0.009mg/m³であり、日平均値の最高値は0.020mg/m³、1時間値の最高値は0.191mg/m³となっており、環境基準（1時間値の1日平均値が0.10mg/m³以下、1時間値が0.20mg/m³以下）を下回っていた¹。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>【浮遊粒子状物質】 調査地点 (地点名)</th> <th>調査 時期</th> <th>有効 測定 日数 (日)</th> <th>測定 時間 (時間)</th> <th>期 間 平均値 (mg/m³)</th> <th>日平均 値の 最高値 (mg/m³)</th> <th>1時間 値の 最高値 (mg/m³)</th> <th>環境基準¹</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>168</td> <td>0.007</td> <td>0.017</td> <td>0.034</td> <td rowspan="2">1時間値の1日平均値が0.10mg/m³以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m³以下であること。</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>168</td> <td>0.009</td> <td>0.020</td> <td>0.191</td> </tr> </tbody> </table> <p>¹：環境基準は1年間の測定で評価するが、本調査は2季(14日間)のみの測定である。</p>			【浮遊粒子状物質】 調査地点 (地点名)	調査 時期	有効 測定 日数 (日)	測定 時間 (時間)	期 間 平均値 (mg/m ³)	日平均 値の 最高値 (mg/m ³)	1時間 値の 最高値 (mg/m ³)	環境基準 ¹	宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)	夏季	7	168	0.007	0.017	0.034	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること。	冬季	7	168	0.009	0.020	0.191	<p>浮遊粒子状物質 重機の稼働に伴う浮遊粒子状物質濃度の1時間値の最大着地濃度は、計画地敷地境界（北側）の予測高さ1.5mで、寄与濃度は0.14818mg/m³、将来濃度は0.16418mg/m³、寄与率は90.25%となり、環境基準を下回ると予測される。 また、保全対象とした西側の学校及び北側の病院についても、将来濃度は0.06384～0.07863mg/m³となり、環境基準を下回ると予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>予測 高さ (m)</th> <th>重機の稼働に 伴う 寄与濃度 (mg/m³)</th> <th>バックグ ラウンド濃度 (mg/m³)</th> <th>工事中の 将来濃度 = + (mg/m³)</th> <th>重機の稼働 による 寄与率 / (%)</th> <th>環境基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">最大着地 濃度 出現地点</td> <td>1.5</td> <td>0.14818</td> <td rowspan="6">0.016</td> <td>0.16418</td> <td>90.25</td> <td rowspan="6">0.2mg/m³ 以下</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.12428</td> <td>0.14028</td> <td>88.59</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">仙台育英 学園高校</td> <td>1.5</td> <td>0.06263</td> <td>0.07863</td> <td>79.65</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.05022</td> <td>0.06622</td> <td>75.84</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">仙台医療 センター</td> <td>1.5</td> <td>0.05635</td> <td>0.07235</td> <td>77.89</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.04784</td> <td>0.06384</td> <td>74.94</td> </tr> </tbody> </table>			予測地点	予測 高さ (m)	重機の稼働に 伴う 寄与濃度 (mg/m ³)	バックグ ラウンド濃度 (mg/m ³)	工事中の 将来濃度 = + (mg/m ³)	重機の稼働 による 寄与率 / (%)	環境基準	最大着地 濃度 出現地点	1.5	0.14818	0.016	0.16418	90.25	0.2mg/m ³ 以下	4.5	0.12428	0.14028	88.59	仙台育英 学園高校	1.5	0.06263	0.07863	79.65	4.5	0.05022	0.06622	75.84	仙台医療 センター	1.5	0.05635	0.07235	77.89	4.5	0.04784	0.06384	74.94			
【浮遊粒子状物質】 調査地点 (地点名)	調査 時期	有効 測定 日数 (日)	測定 時間 (時間)	期 間 平均値 (mg/m ³)	日平均 値の 最高値 (mg/m ³)	1時間 値の 最高値 (mg/m ³)	環境基準 ¹																																																											
宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)	夏季	7	168	0.007	0.017	0.034	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること。																																																											
	冬季	7	168	0.009	0.020	0.191																																																												
予測地点	予測 高さ (m)	重機の稼働に 伴う 寄与濃度 (mg/m ³)	バックグ ラウンド濃度 (mg/m ³)	工事中の 将来濃度 = + (mg/m ³)	重機の稼働 による 寄与率 / (%)	環境基準																																																												
最大着地 濃度 出現地点	1.5	0.14818	0.016	0.16418	90.25	0.2mg/m ³ 以下																																																												
	4.5	0.12428		0.14028	88.59																																																													
仙台育英 学園高校	1.5	0.06263		0.07863	79.65																																																													
	4.5	0.05022		0.06622	75.84																																																													
仙台医療 センター	1.5	0.05635		0.07235	77.89																																																													
	4.5	0.04784		0.06384	74.94																																																													

表 10-4 環境影響評価結果総括表（大気質：工事中の複合的な影響（資材等の運搬及び重機の稼働））

環境影響要素	大気質：二酸化窒素・浮遊粒子状物質																																																																																																																												
環境影響要因	工事中の複合的な影響（資材等の運搬及び重機の稼働）																																																																																																																												
現況			予測結果			環境の保全及び創造のための措置																																																																																																																							
<p>(1) 二酸化窒素 公定法 二酸化窒素濃度の期間平均値は夏季が0.009ppm、冬季が0.012ppmであり、日平均値の最高値は夏季が0.014ppm、冬季が0.021ppmとなっており、環境基準（日平均値が0.04～0.06ppm以下）を下回っていた¹。また、1時間値の最高値は0.039ppmであった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>【二酸化窒素】 調査地点 (地点名)</th> <th>調査時期</th> <th>有効測定 日数 (日)</th> <th>測定 時間 (時間)</th> <th>期 間 平均値 (ppm)</th> <th>日平均 値の 最高値 (ppm)</th> <th>1時間 値の 最高値 (ppm)</th> <th>環境基準¹</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>168</td> <td>0.009</td> <td>0.014</td> <td>0.026</td> <td rowspan="2">1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>168</td> <td>0.012</td> <td>0.021</td> <td>0.039</td> </tr> </tbody> </table> <p>1：環境基準は1年間の測定で評価するが、本調査は2季(14日間)のみの測定である。</p> <p>簡易法 二酸化窒素の期間平均値は夏季が0.008ppm～0.013ppm、冬季が0.015～0.021ppmであり、日平均値の最高値は0.014ppm～0.034ppmであり、環境基準（日平均値が0.04～0.06ppm以下）を下回っていた^{1,2}。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>【二酸化窒素】 調査地点 (路線名等)</th> <th>調査時期</th> <th>有効測定 日数 (日)</th> <th>期 間 平均値 (ppm)</th> <th>日平均 値の 最高値 (ppm)</th> <th>環境基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">A 宮城野区宮城野2丁目 (計画地内)</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>0.008</td> <td>0.014</td> <td rowspan="2">1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>0.015</td> <td>0.027</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1 宮城野区五輪1丁目 (市道 元寺小路福室(その6)線)</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>0.008</td> <td>0.014</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>0.015</td> <td>0.024</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2 宮城野区宮城野2丁目 (市道 国立仙台病院南線)</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>0.010</td> <td>0.016</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>0.017</td> <td>0.029</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3 宮城野区宮城野2丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>0.013</td> <td>0.019</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>0.021</td> <td>0.034</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4 宮城野区宮城野2丁目 (市道 宮城野原広岡線)</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>0.010</td> <td>0.016</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>0.018</td> <td>0.030</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5 宮城野区萩野町1丁目 (市道 宮城野街路3号線)</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>0.013</td> <td>0.018</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>0.021</td> <td>0.032</td> </tr> </tbody> </table> <p>1：環境基準は1年間の測定で評価するが、本調査は2季(14日間)のみの測定である。 2：パッシブサンプラーを用いた簡易法は、「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和53年7月11日 環境庁告示第38号）に規定された測定方法ではない。</p>			【二酸化窒素】 調査地点 (地点名)	調査時期	有効測定 日数 (日)	測定 時間 (時間)	期 間 平均値 (ppm)	日平均 値の 最高値 (ppm)	1時間 値の 最高値 (ppm)	環境基準 ¹	宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)	夏季	7	168	0.009	0.014	0.026	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。	冬季	7	168	0.012	0.021	0.039	【二酸化窒素】 調査地点 (路線名等)	調査時期	有効測定 日数 (日)	期 間 平均値 (ppm)	日平均 値の 最高値 (ppm)	環境基準	A 宮城野区宮城野2丁目 (計画地内)	夏季	7	0.008	0.014	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。	冬季	7	0.015	0.027	1 宮城野区五輪1丁目 (市道 元寺小路福室(その6)線)	夏季	7	0.008	0.014		冬季	7	0.015	0.024	2 宮城野区宮城野2丁目 (市道 国立仙台病院南線)	夏季	7	0.010	0.016		冬季	7	0.017	0.029	3 宮城野区宮城野2丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)	夏季	7	0.013	0.019		冬季	7	0.021	0.034	4 宮城野区宮城野2丁目 (市道 宮城野原広岡線)	夏季	7	0.010	0.016		冬季	7	0.018	0.030	5 宮城野区萩野町1丁目 (市道 宮城野街路3号線)	夏季	7	0.013	0.018		冬季	7	0.021	0.032	<p>合成予測地点 合成に係る予測地点（以下、合成予測地点）は、保全対象である西側の学校（仙台育英学園高校）とした。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">合成予測地点番号</th> <th rowspan="2">合成予測地点</th> <th colspan="2">合成に適用する予測結果</th> </tr> <tr> <th>資材等の運搬の予測結果¹</th> <th>重機の稼働の予測結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A (仙台育英学園高校)</td> <td>宮城野区 宮城野2丁目</td> <td>地点4 宮城野区宮城野2丁目 (市道宮城野原広岡線)</td> <td>仙台育英学園高校 (宮城野区宮城野2丁目)</td> </tr> </tbody> </table> <p>1：資材等の運搬の予測結果は、保全対象側である上り側の予測結果を用いた</p> <p>(1) 二酸化窒素 工事による影響の合成の結果、複数の環境影響要因を考慮した場合でも、二酸化窒素濃度の日平均値の年間98%値は0.034～0.035ppmとなり、環境基準及び仙台市定量目標を下回ると予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>【二酸化窒素】 合成予測地点番号</th> <th>高さ (m)</th> <th>日平均値 の年間 98%値 (ppm)</th> <th>環境基準 及び 仙台市 定量目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">A</td> <td>1.5</td> <td>0.035</td> <td>環境基準 0.04～0.06ppm のゾーン内 またはそれ以下</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.034</td> <td>仙台市 環境基本計画 0.04ppm 以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 浮遊粒子状物質 工事による影響の合成の結果、複数の環境影響要因を考慮した場合でも、浮遊粒子状物質濃度の日平均値の2%除外値は0.043mg/m³となり、環境基準を下回ると予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>【浮遊粒子状物質】 合成予測地点番号</th> <th>高さ (m)</th> <th>日平均値 の年間 2%除外値 (mg/m³)</th> <th>環境基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">A</td> <td>1.5</td> <td>0.043</td> <td rowspan="2">0.10 mg/m³ 以下</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.043</td> </tr> </tbody> </table>			合成予測地点番号	合成予測地点	合成に適用する予測結果		資材等の運搬の予測結果 ¹	重機の稼働の予測結果	A (仙台育英学園高校)	宮城野区 宮城野2丁目	地点4 宮城野区宮城野2丁目 (市道宮城野原広岡線)	仙台育英学園高校 (宮城野区宮城野2丁目)	【二酸化窒素】 合成予測地点番号	高さ (m)	日平均値 の年間 98%値 (ppm)	環境基準 及び 仙台市 定量目標	A	1.5	0.035	環境基準 0.04～0.06ppm のゾーン内 またはそれ以下	4.5	0.034	仙台市 環境基本計画 0.04ppm 以下	【浮遊粒子状物質】 合成予測地点番号	高さ (m)	日平均値 の年間 2%除外値 (mg/m ³)	環境基準	A	1.5	0.043	0.10 mg/m ³ 以下	4.5	0.043	<p>資材の運搬等及び重機の稼働に伴う大気質への影響を可能な限り低減するため、表 10-1及び表 10-2に示す環境保全措置を講ずることとする。</p> <p>ア 回避低減に係る評価 環境保全措置として、資材等の運搬に関しては、工事用車両の点検・整備、次世代型自動車の採用、機材の配置及び手法、工事の平準化、車両等のアイドリングストップ等の指導・教育、交通誘導等、排出ガスの抑制が図られていることから、また重機の稼働に関しては、重機の十分な点検・整備の実施、機材の配置及び手法、工事の平準化、重機のアイドリングストップ等の指導・教育等、排出ガスの抑制が図られていることから、工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働に伴う複合的な大気質への影響は、複数の環境影響要因を考慮した場合でも、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 (1) 二酸化窒素 資材等の運搬及び重機の稼働に伴う二酸化窒素濃度の合成予測結果は、環境基準及び「仙台市環境基本計画」の定量目標値を下回っていることから、基準・目標と整合が図られているものと評価する。 (2) 浮遊粒子状物質 資材等の運搬及び重機の稼働に伴う浮遊粒子状物質濃度の合成予測結果は、環境基準を下回っていることから、基準・目標と整合が図られているものと評価する。</p>
【二酸化窒素】 調査地点 (地点名)	調査時期	有効測定 日数 (日)	測定 時間 (時間)	期 間 平均値 (ppm)	日平均 値の 最高値 (ppm)	1時間 値の 最高値 (ppm)	環境基準 ¹																																																																																																																						
宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)	夏季	7	168	0.009	0.014	0.026	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。																																																																																																																						
	冬季	7	168	0.012	0.021	0.039																																																																																																																							
【二酸化窒素】 調査地点 (路線名等)	調査時期	有効測定 日数 (日)	期 間 平均値 (ppm)	日平均 値の 最高値 (ppm)	環境基準																																																																																																																								
A 宮城野区宮城野2丁目 (計画地内)	夏季	7	0.008	0.014	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。																																																																																																																								
	冬季	7	0.015	0.027																																																																																																																									
1 宮城野区五輪1丁目 (市道 元寺小路福室(その6)線)	夏季	7	0.008	0.014																																																																																																																									
	冬季	7	0.015	0.024																																																																																																																									
2 宮城野区宮城野2丁目 (市道 国立仙台病院南線)	夏季	7	0.010	0.016																																																																																																																									
	冬季	7	0.017	0.029																																																																																																																									
3 宮城野区宮城野2丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)	夏季	7	0.013	0.019																																																																																																																									
	冬季	7	0.021	0.034																																																																																																																									
4 宮城野区宮城野2丁目 (市道 宮城野原広岡線)	夏季	7	0.010	0.016																																																																																																																									
	冬季	7	0.018	0.030																																																																																																																									
5 宮城野区萩野町1丁目 (市道 宮城野街路3号線)	夏季	7	0.013	0.018																																																																																																																									
	冬季	7	0.021	0.032																																																																																																																									
合成予測地点番号	合成予測地点	合成に適用する予測結果																																																																																																																											
		資材等の運搬の予測結果 ¹	重機の稼働の予測結果																																																																																																																										
A (仙台育英学園高校)	宮城野区 宮城野2丁目	地点4 宮城野区宮城野2丁目 (市道宮城野原広岡線)	仙台育英学園高校 (宮城野区宮城野2丁目)																																																																																																																										
【二酸化窒素】 合成予測地点番号	高さ (m)	日平均値 の年間 98%値 (ppm)	環境基準 及び 仙台市 定量目標																																																																																																																										
A	1.5	0.035	環境基準 0.04～0.06ppm のゾーン内 またはそれ以下																																																																																																																										
	4.5	0.034	仙台市 環境基本計画 0.04ppm 以下																																																																																																																										
【浮遊粒子状物質】 合成予測地点番号	高さ (m)	日平均値 の年間 2%除外値 (mg/m ³)	環境基準																																																																																																																										
A	1.5	0.043	0.10 mg/m ³ 以下																																																																																																																										
	4.5	0.043																																																																																																																											
			評価																																																																																																																										
						事後調査																																																																																																																							
			<p>(1) 調査項目：資材等の運搬及び重機の稼働に係る二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び気象（風向・風速） (2) 調査方法：現地調査の方法に準拠する（公定法及び簡易法） ・測定高さは1.5mとする。 (3) 調査地域等：二酸化窒素 地点A：保全対象（公定法・簡易法） 浮遊粒子状物質 地点A：保全対象（公定法） (4) 調査期間等：平成27年2月（工事着手後2ヶ月後）</p>																																																																																																																										
			<p>(1) 調査項目：工事に対する環境保全措置の実施状況 (2) 調査方法：現地確認調査及び工事記録の確認ならびに必要な応じてヒアリング調査を実施 (3) 調査地域等：調査地域は、工事用車両出入口又は計画地内とする。 (4) 調査期間等：ヒアリング：適宜実施する。 現地確認調査：平成27年2月及び平成27年5月</p>																																																																																																																										
<p>(2) 浮遊粒子状物質 浮遊粒子状物質の期間平均値は夏季が0.007mg/m³、冬季が0.009mg/m³であり、日平均値の最高値は0.020mg/m³、1時間値の最高値は0.191mg/m³となっており、環境基準（1時間値の1日平均値が0.10mg/m³以下、1時間値が0.20mg/m³以下）を下回っていた¹。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>【浮遊粒子状物質】 調査地点 (地点名)</th> <th>調査時期</th> <th>有効測定 日数 (日)</th> <th>測定 時間 (時間)</th> <th>期 間 平均値 (mg/m³)</th> <th>日平均 値の 最高値 (mg/m³)</th> <th>1時間 値の 最高値 (mg/m³)</th> <th>環境基準¹</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>168</td> <td>0.007</td> <td>0.017</td> <td>0.034</td> <td rowspan="2">1時間値の1日平均値が0.10mg/m³以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m³以下であること。</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>168</td> <td>0.009</td> <td>0.020</td> <td>0.191</td> </tr> </tbody> </table> <p>1：環境基準は1年間の測定で評価するが、本調査は2季(14日間)のみの測定である。</p>			【浮遊粒子状物質】 調査地点 (地点名)	調査時期	有効測定 日数 (日)	測定 時間 (時間)	期 間 平均値 (mg/m ³)	日平均 値の 最高値 (mg/m ³)	1時間 値の 最高値 (mg/m ³)	環境基準 ¹	宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)	夏季	7	168	0.007	0.017	0.034	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること。	冬季	7	168	0.009	0.020	0.191																																																																																																					
【浮遊粒子状物質】 調査地点 (地点名)	調査時期	有効測定 日数 (日)	測定 時間 (時間)	期 間 平均値 (mg/m ³)	日平均 値の 最高値 (mg/m ³)	1時間 値の 最高値 (mg/m ³)	環境基準 ¹																																																																																																																						
宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)	夏季	7	168	0.007	0.017	0.034	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること。																																																																																																																						
	冬季	7	168	0.009	0.020	0.191																																																																																																																							

表 10-5 環境影響評価結果総括表（大気質：供用による影響（資材・製品・人等の輸送・運搬））

環境影響要素	大気質：二酸化窒素・浮遊粒子状物質																																																																																																																								
環境影響要因	供用による影響（資材・製品・人等の輸送・運搬）																																																																																																																								
現況			予測結果			環境の保全及び創造のための措置																																																																																																																			
<p>(1) 二酸化窒素（簡易法） 二酸化窒素の期間平均値は夏季が 0.008ppm～0.013ppm、冬季が 0.015～0.021ppm であり、日平均値の最高値は 0.014ppm～0.034ppm であり、環境基準（日平均値が 0.04～0.06ppm 以下）を下回っていた^{1,2}。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">【二酸化窒素】</th> <th rowspan="2">調査時期</th> <th rowspan="2">有効測定日数（日）</th> <th rowspan="2">期間平均値（ppm）</th> <th rowspan="2">日平均値の最高値（ppm）</th> <th rowspan="2">環境基準</th> </tr> <tr> <th colspan="2">調査地点（路線名等）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">A</td> <td rowspan="2">宮城野区宮城野2丁目（計画地内）</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>0.008</td> <td>0.014</td> <td rowspan="14">1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>0.015</td> <td>0.027</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">宮城野区五輪1丁目（市道 元寺小路福室(その6)線）</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>0.008</td> <td>0.014</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>0.015</td> <td>0.024</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">宮城野区宮城野2丁目（市道 国立仙台病院南線）</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>0.010</td> <td>0.016</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>0.017</td> <td>0.029</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td rowspan="2">宮城野区宮城野2丁目（市道 八軒小路原町坂下線）</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>0.013</td> <td>0.019</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>0.021</td> <td>0.034</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4</td> <td rowspan="2">宮城野区宮城野2丁目（市道 宮城野原広岡線）</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>0.010</td> <td>0.016</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>0.018</td> <td>0.030</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5</td> <td rowspan="2">宮城野区萩野町1丁目（市道 宮城野街路3号線）</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>0.013</td> <td>0.018</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>0.021</td> <td>0.032</td> </tr> </tbody> </table> <p>1：環境基準は1年間の測定で評価するが、本調査は2季(14日間)のみの測定である。 2：パッシブサンプラーを用いた簡易法は、「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和53年7月11日 環境庁告示第38号）に規定された測定方法ではない。</p>			【二酸化窒素】		調査時期	有効測定日数（日）	期間平均値（ppm）	日平均値の最高値（ppm）	環境基準	調査地点（路線名等）		A	宮城野区宮城野2丁目（計画地内）	夏季	7	0.008	0.014	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。	冬季	7	0.015	0.027	1	宮城野区五輪1丁目（市道 元寺小路福室(その6)線）	夏季	7	0.008	0.014	冬季	7	0.015	0.024	2	宮城野区宮城野2丁目（市道 国立仙台病院南線）	夏季	7	0.010	0.016	冬季	7	0.017	0.029	3	宮城野区宮城野2丁目（市道 八軒小路原町坂下線）	夏季	7	0.013	0.019	冬季	7	0.021	0.034	4	宮城野区宮城野2丁目（市道 宮城野原広岡線）	夏季	7	0.010	0.016	冬季	7	0.018	0.030	5	宮城野区萩野町1丁目（市道 宮城野街路3号線）	夏季	7	0.013	0.018	冬季	7	0.021	0.032	<p>(1) 二酸化窒素 二酸化窒素濃度の日平均値の年間98%値は 0.026～0.028ppm となり、環境基準及び仙台市定量目標値を下回ると予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">【二酸化窒素】</th> <th rowspan="2">予測点道路境界</th> <th rowspan="2">高さ（m）</th> <th rowspan="2">日平均値の年間98%値（ppm）</th> <th rowspan="2">環境基準及び仙台市定量目標</th> </tr> <tr> <th colspan="2">調査地点（路線名等）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">3</td> <td rowspan="4">宮城野区宮城野2丁目（市道 八軒小路原町坂下線）</td> <td rowspan="2">上り</td> <td>1.5</td> <td>0.028</td> <td rowspan="8">環境基準 0.04～0.06ppm のゾーン内またはそれ以下 仙台市環境基本計画 0.04ppm 以下</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.027</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">下り</td> <td>1.5</td> <td>0.028</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.027</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">4</td> <td rowspan="4">宮城野区宮城野2丁目（市道 宮城野原広岡線）</td> <td rowspan="2">上り</td> <td>1.5</td> <td>0.026</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.026</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">下り</td> <td>1.5</td> <td>0.026</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.026</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">5</td> <td rowspan="4">宮城野区萩野町4丁目（市道 宮城野街路3号線）</td> <td rowspan="2">上り</td> <td>1.5</td> <td>0.027</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.026</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">下り</td> <td>1.5</td> <td>0.027</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.027</td> </tr> </tbody> </table>			【二酸化窒素】		予測点道路境界	高さ（m）	日平均値の年間98%値（ppm）	環境基準及び仙台市定量目標	調査地点（路線名等）		3	宮城野区宮城野2丁目（市道 八軒小路原町坂下線）	上り	1.5	0.028	環境基準 0.04～0.06ppm のゾーン内またはそれ以下 仙台市環境基本計画 0.04ppm 以下	4.5	0.027	下り	1.5	0.028	4.5	0.027	4	宮城野区宮城野2丁目（市道 宮城野原広岡線）	上り	1.5	0.026	4.5	0.026	下り	1.5	0.026	4.5	0.026	5	宮城野区萩野町4丁目（市道 宮城野街路3号線）	上り	1.5	0.027	4.5	0.026	下り	1.5	0.027	4.5	0.027	<p>施設関連車両の走行に伴う大気質への影響を可能な限り低減するため、以下の環境保全措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 利用者等に対し、駐車時におけるアイドリングや、急発進・急加速・空ぶかし、不要な物品を積載したまま走行をしない等、エコドライブに取組み、排出ガス低減への協力を促す。 可能な限り、次世代型自動車の導入・更新に努める。 通勤時や業務の移動において、可能な限り鉄道・バス等公共交通機関を利用する。近距離移動に際しては、徒歩や自転車での移動に努める。 荷捌き場などの適切な駐車スペースを確保する。 供用後の施設関連車両の走行を円滑にするために案内板等による交通誘導を実施する。
【二酸化窒素】		調査時期	有効測定日数（日）	期間平均値（ppm）						日平均値の最高値（ppm）	環境基準																																																																																																														
調査地点（路線名等）																																																																																																																									
A	宮城野区宮城野2丁目（計画地内）	夏季	7	0.008	0.014	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。																																																																																																																			
		冬季	7	0.015	0.027																																																																																																																				
1	宮城野区五輪1丁目（市道 元寺小路福室(その6)線）	夏季	7	0.008	0.014																																																																																																																				
		冬季	7	0.015	0.024																																																																																																																				
2	宮城野区宮城野2丁目（市道 国立仙台病院南線）	夏季	7	0.010	0.016																																																																																																																				
		冬季	7	0.017	0.029																																																																																																																				
3	宮城野区宮城野2丁目（市道 八軒小路原町坂下線）	夏季	7	0.013	0.019																																																																																																																				
		冬季	7	0.021	0.034																																																																																																																				
4	宮城野区宮城野2丁目（市道 宮城野原広岡線）	夏季	7	0.010	0.016																																																																																																																				
		冬季	7	0.018	0.030																																																																																																																				
5	宮城野区萩野町1丁目（市道 宮城野街路3号線）	夏季	7	0.013	0.018																																																																																																																				
		冬季	7	0.021	0.032																																																																																																																				
【二酸化窒素】		予測点道路境界	高さ（m）	日平均値の年間98%値（ppm）	環境基準及び仙台市定量目標																																																																																																																				
調査地点（路線名等）																																																																																																																									
3	宮城野区宮城野2丁目（市道 八軒小路原町坂下線）	上り	1.5	0.028	環境基準 0.04～0.06ppm のゾーン内またはそれ以下 仙台市環境基本計画 0.04ppm 以下																																																																																																																				
			4.5	0.027																																																																																																																					
		下り	1.5	0.028																																																																																																																					
			4.5	0.027																																																																																																																					
4	宮城野区宮城野2丁目（市道 宮城野原広岡線）	上り	1.5	0.026																																																																																																																					
			4.5	0.026																																																																																																																					
		下り	1.5	0.026																																																																																																																					
			4.5	0.026																																																																																																																					
5	宮城野区萩野町4丁目（市道 宮城野街路3号線）	上り	1.5	0.027																																																																																																																					
			4.5	0.026																																																																																																																					
		下り	1.5	0.027																																																																																																																					
			4.5	0.027																																																																																																																					
<p>(2) 浮遊粒子状物質 浮遊粒子状物質の期間平均値は夏季が 0.007 mg/m³、冬季が 0.009 mg/m³ であり、日平均値の最高値は 0.020 mg/m³、1時間値の最高値は 0.191 mg/m³ となっており、環境基準（1時間値の1日平均値が 0.10 mg/m³ 以下、1時間値が 0.20 mg/m³ 以下）を下回っていた¹。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">【浮遊粒子状物質】</th> <th rowspan="2">調査時期</th> <th rowspan="2">有効測定日数（日）</th> <th rowspan="2">測定時間（時間）</th> <th rowspan="2">期間平均値（mg/m³）</th> <th rowspan="2">日平均値の最高値（mg/m³）</th> <th rowspan="2">1時間値の最高値（mg/m³）</th> <th rowspan="2">環境基準¹</th> </tr> <tr> <th colspan="2">調査地点（地点名）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">宮城野区宮城野2丁目（計画地内）</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>168</td> <td>0.007</td> <td>0.017</td> <td>0.034</td> <td rowspan="2">1時間値の1日平均値が0.10 mg/m³以下であり、かつ、1時間値が0.20 mg/m³以下であること。</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>168</td> <td>0.009</td> <td>0.020</td> <td>0.191</td> </tr> </tbody> </table> <p>1：環境基準は1年間の測定で評価するが、本調査は2季(14日間)のみの測定である。</p>			【浮遊粒子状物質】		調査時期	有効測定日数（日）	測定時間（時間）	期間平均値（mg/m ³ ）	日平均値の最高値（mg/m ³ ）	1時間値の最高値（mg/m ³ ）	環境基準 ¹	調査地点（地点名）		宮城野区宮城野2丁目（計画地内）	夏季	7	168	0.007	0.017	0.034	1時間値の1日平均値が0.10 mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20 mg/m ³ 以下であること。	冬季	7	168	0.009	0.020	0.191	<p>(2) 浮遊粒子状物質 浮遊粒子状物質の日平均値の年間2%除外値は 0.041～0.042 mg/m³ となり、環境基準を下回ると予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">【浮遊粒子状物質】</th> <th rowspan="2">予測点道路境界</th> <th rowspan="2">高さ（m）</th> <th rowspan="2">日平均値の年間2%除外値（mg/m³）</th> <th rowspan="2">環境基準</th> </tr> <tr> <th colspan="2">調査地点（路線名等）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">3</td> <td rowspan="4">宮城野区宮城野2丁目（市道 八軒小路原町坂下線）</td> <td rowspan="2">上り</td> <td>1.5</td> <td>0.042</td> <td rowspan="8">0.10 mg/m³ 以下</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.041</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">下り</td> <td>1.5</td> <td>0.042</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.041</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">4</td> <td rowspan="4">宮城野区宮城野2丁目（市道 宮城野原広岡線）</td> <td rowspan="2">上り</td> <td>1.5</td> <td>0.041</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.041</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">下り</td> <td>1.5</td> <td>0.041</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.041</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">5</td> <td rowspan="4">宮城野区萩野町4丁目（市道 宮城野街路3号線）</td> <td rowspan="2">上り</td> <td>1.5</td> <td>0.041</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.041</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">下り</td> <td>1.5</td> <td>0.041</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.041</td> </tr> </tbody> </table>			【浮遊粒子状物質】		予測点道路境界	高さ（m）	日平均値の年間2%除外値（mg/m ³ ）	環境基準	調査地点（路線名等）		3	宮城野区宮城野2丁目（市道 八軒小路原町坂下線）	上り	1.5	0.042	0.10 mg/m ³ 以下	4.5	0.041	下り	1.5	0.042	4.5	0.041	4	宮城野区宮城野2丁目（市道 宮城野原広岡線）	上り	1.5	0.041	4.5	0.041	下り	1.5	0.041	4.5	0.041	5	宮城野区萩野町4丁目（市道 宮城野街路3号線）	上り	1.5	0.041	4.5	0.041	下り	1.5	0.041	4.5	0.041	<p>ア 回避低減に係る評価 環境保全措置として、利用者等に対する排出ガス低減への協力促進、次世代型自動車の導入・更新、通勤時・移動時の公共交通機関の利用促進、交通誘導等、排出ガスの抑制が図られていることから、施設関連車両の走行に伴う大気質への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 (1) 二酸化窒素 施設関連車両の走行に伴う周辺沿道の供用後の二酸化窒素濃度は、環境基準及び「仙台市環境基本計画」の定量目標値を下回っていることから、基準・目標と整合が図られているものと評価する。 (2) 浮遊粒子状物質 施設関連車両の走行に伴う周辺沿道の供用後の浮遊粒子状物質濃度は、環境基準を下回っていることから、基準・目標と整合が図られているものと評価する。</p>																																													
【浮遊粒子状物質】		調査時期	有効測定日数（日）	測定時間（時間）								期間平均値（mg/m ³ ）	日平均値の最高値（mg/m ³ ）		1時間値の最高値（mg/m ³ ）	環境基準 ¹																																																																																																									
調査地点（地点名）																																																																																																																									
宮城野区宮城野2丁目（計画地内）	夏季	7	168	0.007	0.017	0.034	1時間値の1日平均値が0.10 mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20 mg/m ³ 以下であること。																																																																																																																		
	冬季	7	168	0.009	0.020	0.191																																																																																																																			
【浮遊粒子状物質】		予測点道路境界	高さ（m）	日平均値の年間2%除外値（mg/m ³ ）	環境基準																																																																																																																				
調査地点（路線名等）																																																																																																																									
3	宮城野区宮城野2丁目（市道 八軒小路原町坂下線）	上り	1.5	0.042	0.10 mg/m ³ 以下																																																																																																																				
			4.5	0.041																																																																																																																					
		下り	1.5	0.042																																																																																																																					
			4.5	0.041																																																																																																																					
4	宮城野区宮城野2丁目（市道 宮城野原広岡線）	上り	1.5	0.041																																																																																																																					
			4.5	0.041																																																																																																																					
		下り	1.5	0.041																																																																																																																					
			4.5	0.041																																																																																																																					
5	宮城野区萩野町4丁目（市道 宮城野街路3号線）	上り	1.5	0.041																																																																																																																					
			4.5	0.041																																																																																																																					
		下り	1.5	0.041																																																																																																																					
			4.5	0.041																																																																																																																					
						評価																																																																																																																			
						事後調査																																																																																																																			
						<p>(1) 調査項目：施設関連車両の走行に係る二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び交通量 (2) 調査方法：現地調査の方法に準拠する（公定法及び簡易法） ・測定高さは1.5mとする。 (3) 調査地域等：二酸化窒素 地点1：宮城野区宮城野2丁目地内（簡易法） 地点2：宮城野区宮城野2丁目地内（公定法・簡易法） 地点3：宮城野区萩野町4丁目地内（簡易法） 浮遊粒子状物質 地点A：保全対象（公定法） （最も施設関連車両が多く通過すると想定される地点2と同じ路線に位置する地点） (4) 調査期間等：平成30年8月及び平成30年12月</p>																																																																																																																			
						<p>(1) 調査項目：施設関連車両に係る車両台数及び車両の走行経路 (2) 調査方法：記録の確認ならびに必要なに応じてヒアリング調査を実施 (3) 調査地域等：調査地域は、計画地内とする。 (4) 調査期間等：平成30年8月及び平成30年12月</p>																																																																																																																			

表 10-6 環境影響評価結果総括表（大気質：供用による影響（施設の稼働(病院)））

環境影響要素	大気質：二酸化窒素																																																									
環境影響要因	供用による影響（施設の稼働(病院の稼働)）																																																									
現況			予測結果			環境の保全及び創造のための措置																																																				
<p>(1) 公定法 二酸化窒素濃度の期間平均値は夏季が0.009ppm、冬季が0.012ppmであり、日平均値の最高値は夏季が0.014ppm、冬季が0.021ppmとなっており、環境基準(日平均値が0.04~0.06ppm以下)を下回っていた¹。また、1時間値の最高値は0.039ppmであった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>【二酸化窒素】 調査地点 (地点名)</th> <th>調査 時期</th> <th>有効 測定 日数 (日)</th> <th>測定 時間 (時間)</th> <th>期 間 平均値 (ppm)</th> <th>日平均 値の 最高値 (ppm)</th> <th>1時間 値の 最高値 (ppm)</th> <th>環境基準¹</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>168</td> <td>0.009</td> <td>0.014</td> <td>0.026</td> <td rowspan="2">1時間値の1 日平均値が 0.04ppmから 0.06ppmまで のゾーン内又 はそれ以下で あること。</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>168</td> <td>0.012</td> <td>0.021</td> <td>0.039</td> </tr> </tbody> </table> <p>¹: 環境基準は1年間の測定で評価するが、本調査は2季(14日間)のみの測定である。</p>			【二酸化窒素】 調査地点 (地点名)	調査 時期	有効 測定 日数 (日)	測定 時間 (時間)	期 間 平均値 (ppm)	日平均 値の 最高値 (ppm)	1時間 値の 最高値 (ppm)	環境基準 ¹	宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)	夏季	7	168	0.009	0.014	0.026	1時間値の1 日平均値が 0.04ppmから 0.06ppmまで のゾーン内又 はそれ以下で あること。	冬季	7	168	0.012	0.021	0.039	<p>(1) 年平均値・日平均値 ボイラーの稼働に伴う二酸化窒素の最大着地濃度は、宮城野区宮城野二丁目における予測高さ22.5mで、寄与濃度は0.0037ppm、将来濃度は0.01237ppm、寄与率は3.00%、日平均値の年間98%値は0.026ppmとなり、環境基準及び仙台市定量目標値を下回ると予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>【二酸化窒素】 最大着地濃度 出現地点</th> <th>高さ (m)</th> <th>日平均値 の年間 98%値 (ppm)</th> <th>環境基準 及び 仙台市 定量目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>宮城野区五輪一丁目</td> <td>1.5</td> <td>0.026</td> <td>環境基準 0.04~ 0.06ppm のゾーン内 またはそれ 以下</td> </tr> <tr> <td>宮城野区五輪一丁目</td> <td>4.5</td> <td>0.026</td> <td>仙台市 環境 基本計画 0.04ppm 以下</td> </tr> <tr> <td>宮城野区宮城野二丁目</td> <td>22.5</td> <td>0.026</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注)最大着地濃度出現地点は最大値の表示であるため、予測高さに応じて出現地点が変化する。</p> <p>(2) 一時間値 ボイラーの稼働に伴う二酸化窒素の最大着地濃度は0.01750ppm、将来濃度は0.02950ppm、寄与率は59.3%となり、中央公害対策審議会の短期暴露指針を下回ると予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>最大着地濃度 出現地点</th> <th>ボイラーの稼働 に伴う寄与濃度 (ppm)</th> <th>バック グラウンド濃度 (ppm)</th> <th>供用後の 将来濃度 = + (ppm)</th> <th>寄与率 / (%)</th> <th>中央公害対策 審議会の 短期暴露指針 (ppm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>風下距離 約330m</td> <td>0.01750</td> <td>0.012</td> <td>0.02950</td> <td>59.3</td> <td>0.1~0.2 以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>非常用発電機からの排出ガスを含む。</p>			【二酸化窒素】 最大着地濃度 出現地点	高さ (m)	日平均値 の年間 98%値 (ppm)	環境基準 及び 仙台市 定量目標	宮城野区五輪一丁目	1.5	0.026	環境基準 0.04~ 0.06ppm のゾーン内 またはそれ 以下	宮城野区五輪一丁目	4.5	0.026	仙台市 環境 基本計画 0.04ppm 以下	宮城野区宮城野二丁目	22.5	0.026		最大着地濃度 出現地点	ボイラーの稼働 に伴う寄与濃度 (ppm)	バック グラウンド濃度 (ppm)	供用後の 将来濃度 = + (ppm)	寄与率 / (%)	中央公害対策 審議会の 短期暴露指針 (ppm)	風下距離 約330m	0.01750	0.012	0.02950	59.3	0.1~0.2 以下	<p>ボイラーの稼働に伴う大気質への影響を可能な限り低減するため、以下の環境保全措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コージェネレーションシステムの導入により廃熱を回収して、燃料消費を抑制する。 ・設備機器の点検・整備を定期的に行う。 <p style="text-align: center;">評価</p> <p>ア 回避低減に係る評価 環境保全措置として、熱源供給エネルギーとして電気・都市ガスを併用、コージェネレーションシステムによる燃料消費の抑制、設備機器の点検・整備等、排出ガスの抑制が行われていることから、ボイラーの稼働に伴う大気質への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 (1) 二酸化窒素 ボイラー機器の稼働に伴う供用後の二酸化窒素濃度は、環境基準及び「仙台市環境基本計画」及び「中央公害対策審議会の指針値」の定量目標値を下回っていることから、基準・目標と整合が図られているものと評価する。</p> <p style="text-align: center;">事後調査</p> <p>(1)調査項目：施設の稼働に係る二酸化窒素及び気象(風向・風速) (2)調査方法：現地調査の方法に準拠する(公定法及び簡易法) ・測定高さは1.5mとする。 (3)調査地域等：地点A：保全対象(公定法・簡易法) 地点B：施設の稼働(病院)における最大着地濃度出現地点(簡易法) (4)調査期間等：平成30年8月及び平成30年12月</p> <p>(1)調査項目：施設の稼働に係るボイラーの稼働状況 (2)調査方法：記録の確認ならびに必要なに応じてヒアリング調査を実施する。 (3)調査地域等：調査地域は、計画地内とする。 (4)調査期間等：平成30年8月及び平成30年12月</p>		
【二酸化窒素】 調査地点 (地点名)	調査 時期	有効 測定 日数 (日)	測定 時間 (時間)	期 間 平均値 (ppm)	日平均 値の 最高値 (ppm)	1時間 値の 最高値 (ppm)	環境基準 ¹																																																			
宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)	夏季	7	168	0.009	0.014	0.026	1時間値の1 日平均値が 0.04ppmから 0.06ppmまで のゾーン内又 はそれ以下で あること。																																																			
	冬季	7	168	0.012	0.021	0.039																																																				
【二酸化窒素】 最大着地濃度 出現地点	高さ (m)	日平均値 の年間 98%値 (ppm)	環境基準 及び 仙台市 定量目標																																																							
宮城野区五輪一丁目	1.5	0.026	環境基準 0.04~ 0.06ppm のゾーン内 またはそれ 以下																																																							
宮城野区五輪一丁目	4.5	0.026	仙台市 環境 基本計画 0.04ppm 以下																																																							
宮城野区宮城野二丁目	22.5	0.026																																																								
最大着地濃度 出現地点	ボイラーの稼働 に伴う寄与濃度 (ppm)	バック グラウンド濃度 (ppm)	供用後の 将来濃度 = + (ppm)	寄与率 / (%)	中央公害対策 審議会の 短期暴露指針 (ppm)																																																					
風下距離 約330m	0.01750	0.012	0.02950	59.3	0.1~0.2 以下																																																					

表 10-7 環境影響評価結果総括表（大気質：供用による影響（施設の稼働（駐車場）））

環境影響要素	大気質：二酸化窒素・浮遊粒子状物質																																																																																			
環境影響要因	供用による影響（施設の稼働（駐車場））																																																																																			
現況			予測結果			環境の保全及び創造のための措置																																																																														
<p>(1) 二酸化窒素（公定法） 二酸化窒素濃度の期間平均値は夏季が0.009ppm、冬季が0.012ppmであり、日平均値の最高値は夏季が0.014ppm、冬季が0.021ppmとなっており、環境基準（日平均値が0.04～0.06ppm以下）を下回っていた¹。また、1時間値の最高値は0.039ppmであった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>【二酸化窒素】 調査地点 (地点名)</th> <th>調査 時期</th> <th>有効 測定 日数 (日)</th> <th>測定 時間 (時間)</th> <th>期 間 平均値 (ppm)</th> <th>日平均 値の 最高値 (ppm)</th> <th>1時間 値の 最高値 (ppm)</th> <th>環境基準¹</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>168</td> <td>0.009</td> <td>0.014</td> <td>0.026</td> <td rowspan="2">1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>168</td> <td>0.012</td> <td>0.021</td> <td>0.039</td> </tr> </tbody> </table> <p>¹：環境基準は1年間の測定で評価するが、本調査は2季(14日間)のみの測定である。</p> <p>(2) 浮遊粒子状物質 浮遊粒子状物質の期間平均値は夏季が0.007mg/m³、冬季が0.009mg/m³であり、日平均値の最高値は0.020mg/m³、1時間値の最高値は0.191mg/m³となっており、環境基準（1時間値の1日平均値が0.10mg/m³以下、1時間値が0.20mg/m³以下）を下回っていた¹。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>【浮遊粒子状物質】 調査地点 (地点名)</th> <th>調査 時期</th> <th>有効 測定 日数 (日)</th> <th>測定 時間 (時間)</th> <th>期 間 平均値 (mg/m³)</th> <th>日平均 値の 最高値 (mg/m³)</th> <th>1時間 値の 最高値 (mg/m³)</th> <th>環境基準¹</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>168</td> <td>0.007</td> <td>0.017</td> <td>0.034</td> <td rowspan="2">1時間値の1日平均値が0.10mg/m³以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m³以下であること。</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>168</td> <td>0.009</td> <td>0.020</td> <td>0.191</td> </tr> </tbody> </table> <p>¹：環境基準は1年間の測定で評価するが、本調査は2季(14日間)のみの測定である。</p>			【二酸化窒素】 調査地点 (地点名)	調査 時期	有効 測定 日数 (日)	測定 時間 (時間)	期 間 平均値 (ppm)	日平均 値の 最高値 (ppm)	1時間 値の 最高値 (ppm)	環境基準 ¹	宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)	夏季	7	168	0.009	0.014	0.026	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。	冬季	7	168	0.012	0.021	0.039	【浮遊粒子状物質】 調査地点 (地点名)	調査 時期	有効 測定 日数 (日)	測定 時間 (時間)	期 間 平均値 (mg/m ³)	日平均 値の 最高値 (mg/m ³)	1時間 値の 最高値 (mg/m ³)	環境基準 ¹	宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)	夏季	7	168	0.007	0.017	0.034	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること。	冬季	7	168	0.009	0.020	0.191	<p>(1) 二酸化窒素 駐車場の稼働に伴う二酸化窒素濃度の最大着地濃度は、計画地敷地境界（南東側）の予測高さ1.5mで、寄与濃度は0.00010ppm、将来濃度は0.01210ppm、寄与率は0.81%、日平均値の年間98%値は0.026ppmとなり、環境基準及び仙台市定量目標を下回ると予測される。 また、保全対象とした西側の学校についても、日平均値の年間98%値は0.026ppmとなり、環境基準及び仙台市定量目標を下回ると予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>【二酸化窒素】 予測地点</th> <th>予測 高さ (m)</th> <th>日平均値の 年間98%値 (ppm)</th> <th>環境基準 及び 仙台市定量目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">最大着地濃度 出現地点</td> <td>1.5</td> <td>0.026</td> <td rowspan="2">環境基準 0.04～0.06ppm のゾーン内 またはそれ以下</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.026</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">仙台育英学園高校</td> <td>1.5</td> <td>0.026</td> <td rowspan="2">仙台市 環境基本計画 0.04ppm 以下</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.026</td> </tr> </tbody> </table> <p>注)最大着地濃度出現地点は最大値の表示であるため、予測高さに応じて出現地点が変化する。</p> <p>(2) 浮遊粒子状物質 駐車場の稼働に伴う浮遊粒子状物質濃度の最大着地濃度は、計画地敷地境界（南東側）で、寄与濃度は0.00003mg/m³、将来濃度は0.01603mg/m³、寄与率は0.21%、日平均値の2%除外値は0.041mg/m³となり、環境基準を下回ると予測される。 また、保全対象とした西側の学校についても、日平均値の2%除外値は0.041mg/m³となり、環境基準を下回ると予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>【浮遊粒子状物質】 予測地点</th> <th>予測 高さ (m)</th> <th>日平均値の 年間2%除外値 (mg/m³)</th> <th>環境基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">最大着地濃度 出現地点</td> <td>1.5</td> <td>0.041</td> <td rowspan="2">0.10mg/m³ 以下</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.041</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">仙台育英学園高校</td> <td>1.5</td> <td>0.041</td> <td rowspan="2">0.10mg/m³ 以下</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.041</td> </tr> </tbody> </table> <p>注)最大着地濃度出現地点は最大値の表示であるため、予測高さに応じて出現地点が変化する。</p>			【二酸化窒素】 予測地点	予測 高さ (m)	日平均値の 年間98%値 (ppm)	環境基準 及び 仙台市定量目標	最大着地濃度 出現地点	1.5	0.026	環境基準 0.04～0.06ppm のゾーン内 またはそれ以下	4.5	0.026	仙台育英学園高校	1.5	0.026	仙台市 環境基本計画 0.04ppm 以下	4.5	0.026	【浮遊粒子状物質】 予測地点	予測 高さ (m)	日平均値の 年間2%除外値 (mg/m ³)	環境基準	最大着地濃度 出現地点	1.5	0.041	0.10mg/m ³ 以下	4.5	0.041	仙台育英学園高校	1.5	0.041	0.10mg/m ³ 以下	4.5	0.041	<p>駐車場の稼働に伴う大気質への影響を可能な限り低減するため、表10-5に示す環境保全措置を講ずることとする。</p> <p style="text-align: center;">評価</p> <p>ア 回避低減に係る評価 環境保全措置として、利用者等に対する排出ガス低減への協力、次世代型自動車の導入・更新、通勤時・移動時の公共交通機関の利用促進、交通誘導等、排出ガスの抑制が図られていることから、駐車場の稼働に伴う大気質への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 (1) 二酸化窒素 駐車場の稼働に伴う供用後の二酸化窒素濃度は、環境基準及び「仙台市環境基本計画」の定量目標値を下回っていることから、基準・目標と整合が図られているものと評価する。</p> <p>(2) 浮遊粒子状物質 駐車場の稼働に伴う供用後の浮遊粒子状物質濃度は、環境基準を下回っていることから、基準・目標と整合が図られているものと評価する。</p> <p style="text-align: center;">事後調査</p> <p>(1)調査項目：施設の稼働に係る二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び気象（風向・風速） (2)調査方法：現地調査の方法に準拠する（公定法及び簡易法） ・測定高さは1.5mとする。 (3)調査地域等：二酸化窒素 地点A：保全対象（公定法・簡易法） 地点C：施設の稼働（駐車場）における最大着地濃度出現地点（簡易法） 浮遊粒子状物質 地点A：保全対象（公定法） (4)調査期間等：平成30年8月及び平成30年12月</p> <p>(1)調査項目：施設関連車両に係る車両台数及び車両の走行経路 (2)調査方法：現地確認調査及び運用記録の確認ならびに必要なに応じてヒアリング調査を実施 (3)調査地域等：計画地内 (4)調査期間等：平成30年8月及び平成30年12月</p>		
【二酸化窒素】 調査地点 (地点名)	調査 時期	有効 測定 日数 (日)	測定 時間 (時間)	期 間 平均値 (ppm)	日平均 値の 最高値 (ppm)	1時間 値の 最高値 (ppm)	環境基準 ¹																																																																													
宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)	夏季	7	168	0.009	0.014	0.026	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。																																																																													
	冬季	7	168	0.012	0.021	0.039																																																																														
【浮遊粒子状物質】 調査地点 (地点名)	調査 時期	有効 測定 日数 (日)	測定 時間 (時間)	期 間 平均値 (mg/m ³)	日平均 値の 最高値 (mg/m ³)	1時間 値の 最高値 (mg/m ³)	環境基準 ¹																																																																													
宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)	夏季	7	168	0.007	0.017	0.034	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること。																																																																													
	冬季	7	168	0.009	0.020	0.191																																																																														
【二酸化窒素】 予測地点	予測 高さ (m)	日平均値の 年間98%値 (ppm)	環境基準 及び 仙台市定量目標																																																																																	
最大着地濃度 出現地点	1.5	0.026	環境基準 0.04～0.06ppm のゾーン内 またはそれ以下																																																																																	
	4.5	0.026																																																																																		
仙台育英学園高校	1.5	0.026	仙台市 環境基本計画 0.04ppm 以下																																																																																	
	4.5	0.026																																																																																		
【浮遊粒子状物質】 予測地点	予測 高さ (m)	日平均値の 年間2%除外値 (mg/m ³)	環境基準																																																																																	
最大着地濃度 出現地点	1.5	0.041	0.10mg/m ³ 以下																																																																																	
	4.5	0.041																																																																																		
仙台育英学園高校	1.5	0.041	0.10mg/m ³ 以下																																																																																	
	4.5	0.041																																																																																		

表 10-8 環境影響評価結果総括表（大気質：供用の複合的な影響（資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働））

環境影響要素	大気質：二酸化窒素・浮遊粒子状物質																																																																																																																												
環境影響要因	供用の複合的な影響（資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働）																																																																																																																												
現況			予測結果			環境の保全及び創造のための措置																																																																																																																							
<p>(1) 二酸化窒素 公定法 二酸化窒素濃度の期間平均値は夏季が0.009ppm、冬季が0.012ppmであり、日平均値の最高値は夏季が0.014ppm、冬季が0.021ppmとなっており、環境基準（日平均値が0.04～0.06ppm以下）を下回っていた¹。また、1時間値の最高値は0.039ppmであった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>【二酸化窒素】 調査地点 (地点名)</th> <th>調査時期</th> <th>有効測定 日数 (日)</th> <th>測定 時間 (時間)</th> <th>期 間 平均値 (ppm)</th> <th>日平均 値の 最高値 (ppm)</th> <th>1時間 値の 最高値 (ppm)</th> <th>環境基準¹</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>168</td> <td>0.009</td> <td>0.014</td> <td>0.026</td> <td rowspan="2">1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>168</td> <td>0.012</td> <td>0.021</td> <td>0.039</td> </tr> </tbody> </table> <p>1：環境基準は1年間の測定で評価するが、本調査は2季(14日間)のみの測定である。</p> <p>簡易法 二酸化窒素の期間平均値は夏季が0.008ppm～0.013ppm、冬季が0.015～0.021ppmであり、日平均値の最高値は0.014ppm～0.034ppmであり、環境基準（日平均値が0.04～0.06ppm以下）を下回っていた^{1,2}。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>【二酸化窒素】 調査地点 (路線名等)</th> <th>調査時期</th> <th>有効測定 日数 (日)</th> <th>期 間 平均値 (ppm)</th> <th>日平均 値の 最高値 (ppm)</th> <th>環境基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">A 宮城野区宮城野2丁目 (計画地内)</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>0.008</td> <td>0.014</td> <td rowspan="2">1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>0.015</td> <td>0.027</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1 宮城野区五輪1丁目 (市道 元寺小路福室(その6)線)</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>0.008</td> <td>0.014</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>0.015</td> <td>0.024</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2 宮城野区宮城野2丁目 (市道 国立仙台病院南線)</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>0.010</td> <td>0.016</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>0.017</td> <td>0.029</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3 宮城野区宮城野2丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>0.013</td> <td>0.019</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>0.021</td> <td>0.034</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4 宮城野区宮城野2丁目 (市道 宮城野原広岡線)</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>0.010</td> <td>0.016</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>0.018</td> <td>0.030</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5 宮城野区萩野町1丁目 (市道 宮城野街路3号線)</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>0.013</td> <td>0.018</td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>0.021</td> <td>0.032</td> </tr> </tbody> </table> <p>1：環境基準は1年間の測定で評価するが、本調査は2季(14日間)のみの測定である。 2：パッシブサンプラーを用いた簡易法は、「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年7月11日 環境庁告示第38号)に規定された測定方法ではない。</p>			【二酸化窒素】 調査地点 (地点名)	調査時期	有効測定 日数 (日)	測定 時間 (時間)	期 間 平均値 (ppm)	日平均 値の 最高値 (ppm)	1時間 値の 最高値 (ppm)	環境基準 ¹	宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)	夏季	7	168	0.009	0.014	0.026	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。	冬季	7	168	0.012	0.021	0.039	【二酸化窒素】 調査地点 (路線名等)	調査時期	有効測定 日数 (日)	期 間 平均値 (ppm)	日平均 値の 最高値 (ppm)	環境基準	A 宮城野区宮城野2丁目 (計画地内)	夏季	7	0.008	0.014	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。	冬季	7	0.015	0.027	1 宮城野区五輪1丁目 (市道 元寺小路福室(その6)線)	夏季	7	0.008	0.014		冬季	7	0.015	0.024	2 宮城野区宮城野2丁目 (市道 国立仙台病院南線)	夏季	7	0.010	0.016		冬季	7	0.017	0.029	3 宮城野区宮城野2丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)	夏季	7	0.013	0.019		冬季	7	0.021	0.034	4 宮城野区宮城野2丁目 (市道 宮城野原広岡線)	夏季	7	0.010	0.016		冬季	7	0.018	0.030	5 宮城野区萩野町1丁目 (市道 宮城野街路3号線)	夏季	7	0.013	0.018		冬季	7	0.021	0.032	<p>合成予測地点 合成に係る予測地点(以下、合成予測地点)は、保全対象である西側の学校(仙台育英学園高校)とした。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">合成予測地点番号</th> <th rowspan="2">合成予測地点</th> <th colspan="2">合成に適用する予測結果</th> </tr> <tr> <th>資材等の運搬の予測結果¹</th> <th>重機の稼働の予測結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A (仙台育英学園高校)</td> <td>地点4 宮城野区 宮城野2丁目 (市道宮城野原広岡線)</td> <td>最大着地濃度 出現地点 (二酸化窒素のみ)</td> <td>仙台育英学園高校 (宮城野区宮城野2丁目)</td> </tr> </tbody> </table> <p>1：施設の稼働(病院)についてはボイラーから排出される二酸化窒素のみを対象とした。</p> <p>(1) 二酸化窒素 供用による影響の合成の結果、複数の環境影響要因を考慮した場合でも、二酸化窒素濃度の日平均値の年間98%値は0.026～0.027ppmとなり、環境基準及び仙台市定量目標を下回ると予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>【二酸化窒素】 合成予測地点番号</th> <th>高さ (m)</th> <th>日平均値 の年間 98%値 (ppm)</th> <th>環境基準 及び 仙台市 定量目標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">A</td> <td>1.5</td> <td>0.027</td> <td>環境基準 0.04～0.06ppm のゾーン内 またはそれ 以下</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.026</td> <td>仙台市 環境基本計画 0.04ppm 以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 浮遊粒子状物質 供用による影響の合成の結果、複数の環境影響要因を考慮した場合でも、浮遊粒子状物質濃度の日平均値の2%除外値は0.041 mg/m³となり、環境基準を下回ると予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>【浮遊粒子状物質】 合成予測地点番号</th> <th>高さ (m)</th> <th>日平均値 の年間 2%除外値 (mg/m³)</th> <th>環境基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">A</td> <td>1.5</td> <td>0.041</td> <td rowspan="2">0.10 mg/m³ 以下</td> </tr> <tr> <td>4.5</td> <td>0.041</td> </tr> </tbody> </table>			合成予測地点番号	合成予測地点	合成に適用する予測結果		資材等の運搬の予測結果 ¹	重機の稼働の予測結果	A (仙台育英学園高校)	地点4 宮城野区 宮城野2丁目 (市道宮城野原広岡線)	最大着地濃度 出現地点 (二酸化窒素のみ)	仙台育英学園高校 (宮城野区宮城野2丁目)	【二酸化窒素】 合成予測地点番号	高さ (m)	日平均値 の年間 98%値 (ppm)	環境基準 及び 仙台市 定量目標	A	1.5	0.027	環境基準 0.04～0.06ppm のゾーン内 またはそれ 以下	4.5	0.026	仙台市 環境基本計画 0.04ppm 以下	【浮遊粒子状物質】 合成予測地点番号	高さ (m)	日平均値 の年間 2%除外値 (mg/m ³)	環境基準	A	1.5	0.041	0.10 mg/m ³ 以下	4.5	0.041	<p>資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働による大気質への影響を可能な限り低減するため、表 10-5～表 10-7 に示す環境保全措置を講ずることとする。</p> <p>ア 回避低減に係る評価 環境保全措置として、資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働(駐車場)に関しては、利用者等に対する排出ガス低減への協力促進、次世代型自動車の導入・更新、通勤・移動時の公共交通機関の利用促進、交通誘導等、排出ガスの抑制が図られていることから、また施設の稼働(病院：ボイラー)に関しては、熱源供給エネルギーとして電気・都市ガスを併用、コージェネレーションシステムによる燃料消費の抑制、設備機器の点検・整備等、排出ガスの抑制が行われていることから、供用に係る資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働による複合的な大気質への影響は、複数の環境影響要因を考慮した場合でも、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 (1) 二酸化窒素 供用に係る資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働に伴う二酸化窒素濃度の合成予測結果は、環境基準及び「仙台市環境基本計画」における二酸化窒素の定量目標を下回っていることから、基準・目標と整合が図られているものと評価する。 (2) 浮遊粒子状物質 供用に係る資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働に伴う浮遊粒子状物質濃度の合成予測結果は、環境基準を下回っていることから、基準・目標と整合が図られているものと評価する。</p>
【二酸化窒素】 調査地点 (地点名)	調査時期	有効測定 日数 (日)	測定 時間 (時間)	期 間 平均値 (ppm)	日平均 値の 最高値 (ppm)	1時間 値の 最高値 (ppm)	環境基準 ¹																																																																																																																						
宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)	夏季	7	168	0.009	0.014	0.026	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。																																																																																																																						
	冬季	7	168	0.012	0.021	0.039																																																																																																																							
【二酸化窒素】 調査地点 (路線名等)	調査時期	有効測定 日数 (日)	期 間 平均値 (ppm)	日平均 値の 最高値 (ppm)	環境基準																																																																																																																								
A 宮城野区宮城野2丁目 (計画地内)	夏季	7	0.008	0.014	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。																																																																																																																								
	冬季	7	0.015	0.027																																																																																																																									
1 宮城野区五輪1丁目 (市道 元寺小路福室(その6)線)	夏季	7	0.008	0.014																																																																																																																									
	冬季	7	0.015	0.024																																																																																																																									
2 宮城野区宮城野2丁目 (市道 国立仙台病院南線)	夏季	7	0.010	0.016																																																																																																																									
	冬季	7	0.017	0.029																																																																																																																									
3 宮城野区宮城野2丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)	夏季	7	0.013	0.019																																																																																																																									
	冬季	7	0.021	0.034																																																																																																																									
4 宮城野区宮城野2丁目 (市道 宮城野原広岡線)	夏季	7	0.010	0.016																																																																																																																									
	冬季	7	0.018	0.030																																																																																																																									
5 宮城野区萩野町1丁目 (市道 宮城野街路3号線)	夏季	7	0.013	0.018																																																																																																																									
	冬季	7	0.021	0.032																																																																																																																									
合成予測地点番号	合成予測地点	合成に適用する予測結果																																																																																																																											
		資材等の運搬の予測結果 ¹	重機の稼働の予測結果																																																																																																																										
A (仙台育英学園高校)	地点4 宮城野区 宮城野2丁目 (市道宮城野原広岡線)	最大着地濃度 出現地点 (二酸化窒素のみ)	仙台育英学園高校 (宮城野区宮城野2丁目)																																																																																																																										
【二酸化窒素】 合成予測地点番号	高さ (m)	日平均値 の年間 98%値 (ppm)	環境基準 及び 仙台市 定量目標																																																																																																																										
A	1.5	0.027	環境基準 0.04～0.06ppm のゾーン内 またはそれ 以下																																																																																																																										
	4.5	0.026	仙台市 環境基本計画 0.04ppm 以下																																																																																																																										
【浮遊粒子状物質】 合成予測地点番号	高さ (m)	日平均値 の年間 2%除外値 (mg/m ³)	環境基準																																																																																																																										
A	1.5	0.041	0.10 mg/m ³ 以下																																																																																																																										
	4.5	0.041																																																																																																																											
						評価																																																																																																																							
						事後調査																																																																																																																							
						<p>(1) 調査項目：資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働に係る二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び気象(風向・風速) (2) 調査方法：現地調査の方法に準拠する(公定法及び簡易法) ・測定高さは1.5mとする。 (3) 調査地域等：二酸化窒素 地点A：保全対象(公定法・簡易法) 浮遊粒子状物質 地点A：保全対象(公定法) (4) 調査期間等：平成30年8月</p> <p>(1) 調査項目：環境保全措置の実施状況 (2) 調査方法：現地確認調査及び記録の確認ならびに必要なに応じてヒアリング調査を実施 調査地域は、計画地内とする。 (3) 調査地域等：ヒアリング：適宜実施する。 (4) 調査期間等：現地確認調査：平成30年8月及び平成30年12月</p>																																																																																																																							
<p>(2) 浮遊粒子状物質 浮遊粒子状物質の期間平均値は夏季が0.007 mg/m³、冬季が0.009 mg/m³であり、日平均値の最高値は0.020 mg/m³、1時間値の最高値は0.191 mg/m³となっており、環境基準(1時間値の1日平均値が0.10 mg/m³以下、1時間値が0.20 mg/m³以下)を下回っていた¹。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>【浮遊粒子状物質】 調査地点 (地点名)</th> <th>調査時期</th> <th>有効測定 日数 (日)</th> <th>測定 時間 (時間)</th> <th>期 間 平均値 (mg/m³)</th> <th>日平均 値の 最高値 (mg/m³)</th> <th>1時間 値の 最高値 (mg/m³)</th> <th>環境基準¹</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)</td> <td>夏季</td> <td>7</td> <td>168</td> <td>0.007</td> <td>0.017</td> <td>0.034</td> <td rowspan="2">1時間値の1日平均値が0.10 mg/m³以下であり、かつ、1時間値が0.20 mg/m³以下であること。</td> </tr> <tr> <td>冬季</td> <td>7</td> <td>168</td> <td>0.009</td> <td>0.020</td> <td>0.191</td> </tr> </tbody> </table> <p>1：環境基準は1年間の測定で評価するが、本調査は2季(14日間)のみの測定である。</p>			【浮遊粒子状物質】 調査地点 (地点名)	調査時期	有効測定 日数 (日)	測定 時間 (時間)	期 間 平均値 (mg/m ³)	日平均 値の 最高値 (mg/m ³)	1時間 値の 最高値 (mg/m ³)	環境基準 ¹	宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)	夏季	7	168	0.007	0.017	0.034	1時間値の1日平均値が0.10 mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20 mg/m ³ 以下であること。	冬季	7	168	0.009	0.020	0.191																																																																																																					
【浮遊粒子状物質】 調査地点 (地点名)	調査時期	有効測定 日数 (日)	測定 時間 (時間)	期 間 平均値 (mg/m ³)	日平均 値の 最高値 (mg/m ³)	1時間 値の 最高値 (mg/m ³)	環境基準 ¹																																																																																																																						
宮城野区 宮城野2丁目 (計画地内)	夏季	7	168	0.007	0.017	0.034	1時間値の1日平均値が0.10 mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20 mg/m ³ 以下であること。																																																																																																																						
	冬季	7	168	0.009	0.020	0.191																																																																																																																							

表 10-9 環境影響評価結果総括表（大気質：供用による影響（施設の稼働（病院）：感染性物質）） 【簡略化項目】

環境影響要素	大気質：その他（感染性）		
環境影響要因	供用による影響（施設の稼働（病院）：感染性物質）		
現況		予測結果	環境の保全及び創造のための措置
現況調査は実施しない。		<p>感染症病床は、排気は単独とし、廊下から居室に向かうエアフローにより感染性病原体が室外に拡散するのを防止する。居室の換気能力は、「病院空調設備の設計・管理指針」に基づいて室容積に対して6回/時以上に設定する。</p> <p>また、排気口には、JIS規格（定格流量で粒径が0.3μmの粒子に対して、99.97%以上の粒子捕集率を持つ）に基づいたHEPAフィルターを設置することにより、排気による大気中への感染性物質の拡散を防止することから、感染性物質による院外への影響は小さいと予測される。</p>	<p>施設の稼働（病院）に伴う感染性物質による影響を予測した結果、陰圧制御やHEPAフィルターを設置することにより、感染性物質による影響は小さいと予測されることから、追加的な環境保全措置は特に講じない。</p> <p style="text-align: center;">評価</p> <p>感染症病床は、エアフロー制御により、病原体が病室外に拡散するのを防止するとともに、排気口には、HEPAフィルターを設置し、排気による大気中への感染性物質の拡散を防止することから、施設の稼働に伴う感染性物質による院外への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p> <p style="text-align: center;">事後調査</p> <p>(1)調査項目：感染性患者数及び感染性物質に係る処理の状況 (2)調査方法：感染性患者数に係る記録及び感染性物質に係る処理方法を整理する (3)調査地域等：調査地域は、計画地内とする。 (4)調査期間等：ヒアリング：適宜実施する。 現地確認調査：平成30年8月及び平成30年12月</p>

表 10-10 環境影響評価結果総括表（大気質：供用による影響（有害物質の使用）） 【簡略化項目】

環境影響要素	大気質：有害物質		
環境影響要因	供用による影響（有害物質）		
現況		予測結果	環境の保全及び創造のための措置
現況調査は実施しない。		<p>(1) 薬品 薬品の処理は、産業廃棄物及び特定管理産業廃棄物として外部委託する計画である。 使用に際して気化したものについては、廊下から居室に向かうエアフローにより病室内の空気が室外に流出することを防止すると共に、活性炭フィルターにより、キシレン等の有機溶剤を吸着後、排気する計画としていることから薬品の使用に伴う院外への影響は小さいと予測される。 保管に際して、薬品のうち医薬品は薬事法に基づき、医薬品でないものは毒物及び劇物取締法に基づき適切に管理すると共に、キシレン等の気化しやすいものは拡散しないよう密閉した容器で保管する。</p> <p>(2) 放射性物質 核医学部門で使用される放射性物質は、医療法施行規則及び電離放射線障害防止規則に基づき管理区域を指定し適切に管理する。 管理区域には必要のあるもの以外の立入りを禁止し、放射線シールドを設置し、放射線の拡散を防止する。また、廊下から居室に向かうエアフローにより放射性物質が核医学部門外への拡散を防止すると共に、JIS規格に基づいたHEPAフィルターにより、放射性物質を捕集し、放射線モニターで監視する計画であることから、放射性物質による院外への影響は小さいと予測される。 なお、換気能力は室容積に対して6回/時以上に設定することとしている。</p>	<p>有害物質の使用に伴う院外への影響を予測した結果、エアフロー制御や活性炭によるキシレン等の吸着等により、放射性物質は、放射線シールドやJIS規格に基づいた高性能フィルター及びHEPAフィルターにより拡散を防止すると共に関係法令等に基づき適切に管理することから、有害物質による院外への影響は小さいと予測されたことから、追加的な環境保全措置は特に講じない。</p> <p style="text-align: center;">評価</p> <p>薬品及び放射性物質は関係法令を遵守して適切に管理し、薬品及び放射性物質の使用が想定される部門の排気口には活性炭フィルター、放射線シールドを設置する等、有害物質の拡散を防止することから、施設の稼働に伴う有害物質による院外への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p> <p style="text-align: center;">事後調査</p> <p>(1)調査項目：有害物質の使用量及び処理の状況 (2)調査方法：有害物質に係る使用量の記録及び処理方法を整理する (3)調査地域等：調査地域は、計画地内とする。 (4)調査期間等：ヒアリング：適宜実施する。 現地確認調査：平成30年8月及び平成30年12月</p>

表 10-11 環境影響評価結果総括表（騒音：工事による影響（資材等の運搬））

環境影響要素		騒音																																																																	
環境影響要因		工事による影響（資材の運搬）																																																																	
現況		予測結果		環境の保全及び創造のための措置																																																															
<p>道路交通騒音 道路交通騒音の調査を行った周辺道路沿道3地点（地点3～5）の騒音レベル（L_{Aeq}）は、昼間が64～68dB、夜間が57～60dBであり、3地点とも夜間は環境基準を下回ったが、地点3及び地点5で昼間が環境基準を上回る結果となった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査地点 （地点名または路線名）</th> <th>時間の 区分¹</th> <th>騒音レベル L_{Aeq}(dB)</th> <th>環境 基準² (dB)</th> <th>要請 限度³ (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3 宮城野区宮城野2丁目 （市道 八軒小路原町坂下線）</td> <td>昼間</td> <td>66</td> <td>65</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>59</td> <td>60</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4 宮城野区宮城野2丁目 （市道 宮城野原広岡線）</td> <td>昼間</td> <td>64</td> <td>65</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>57</td> <td>60</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5 宮城野区萩野町1丁目 （市道 宮城野街路3号線）</td> <td>昼間</td> <td>68</td> <td>65</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table> <p>1：時間の区分は、昼間6:00～22:00、夜間22:00～6:00とした。 2：道路に面する地域の環境基準を示す。 3：自動車騒音の要請限度（平成12年12月15日 総理府令第150号）を示す。 ■：環境基準を上回る箇所</p>		調査地点 （地点名または路線名）	時間の 区分 ¹	騒音レベル L_{Aeq} (dB)	環境 基準 ² (dB)	要請 限度 ³ (dB)	3 宮城野区宮城野2丁目 （市道 八軒小路原町坂下線）	昼間	66	65	75	夜間	59	60	70	4 宮城野区宮城野2丁目 （市道 宮城野原広岡線）	昼間	64	65	75	夜間	57	60	70	5 宮城野区萩野町1丁目 （市道 宮城野街路3号線）	昼間	68	65	75	夜間	60	60	70	<p>工事中の等価騒音レベルは64.4～67.6dBであり、地点3、地点4の2地点で環境基準を超過すると予測された。なお、この2地点は、現況の騒音レベルで環境基準を超過する地点である。 現況に対する工事中の騒音レベルの増加分は、0.0～0.3dBであった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点 （路線名）</th> <th>時間の 区分¹</th> <th>予測 高さ (m)</th> <th>工事中の等価 騒音レベル L_{Aeq} (dB)</th> <th>環境 基準 L_{Aeq} (dB)</th> <th>要請 限度 L_{Aeq} (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3 宮城野区宮城野2丁目 （市道 八軒小路原町坂下線）</td> <td rowspan="2">昼間</td> <td>1.2</td> <td>65.9</td> <td rowspan="2">65</td> <td rowspan="2">75</td> </tr> <tr> <td>4.2</td> <td>65.5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4 宮城野区宮城野2丁目 （市道 宮城野原広岡線）</td> <td rowspan="2">昼間</td> <td>1.2</td> <td>64.6</td> <td rowspan="2">65</td> <td rowspan="2">75</td> </tr> <tr> <td>4.2</td> <td>64.4</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5 宮城野区萩野町4丁目 （市道 宮城野街路3号線）</td> <td rowspan="2">昼間</td> <td>1.2</td> <td>67.6</td> <td rowspan="2">65</td> <td rowspan="2">75</td> </tr> <tr> <td>4.2</td> <td>66.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>1：時間の区分は、昼間6:00～22:00とした。 2：4.2mの現況の等価騒音レベルは現況交通量で予測した1.2mと4.2mの差を1.2mの調査結果に加えた値である。 ■：環境基準を超過する箇所</p>		予測地点 （路線名）	時間の 区分 ¹	予測 高さ (m)	工事中の等価 騒音レベル L_{Aeq} (dB)	環境 基準 L_{Aeq} (dB)	要請 限度 L_{Aeq} (dB)	3 宮城野区宮城野2丁目 （市道 八軒小路原町坂下線）	昼間	1.2	65.9	65	75	4.2	65.5	4 宮城野区宮城野2丁目 （市道 宮城野原広岡線）	昼間	1.2	64.6	65	75	4.2	64.4	5 宮城野区萩野町4丁目 （市道 宮城野街路3号線）	昼間	1.2	67.6	65	75	4.2	66.2	<p>工事用車両の走行に伴う騒音の影響を可能な限り低減するため、以下の環境保全措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事用車両の点検・整備を十分に行う。 ・工事の実施にあたっては、過積載の防止を指導し、影響の低減を図る。 ・工事計画の策定にあたっては、工事用車両が一時的に集中しないよう工事を平準化し、計画的かつ効率的な運行を行う等、環境の保全に努める。 ・工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて、車両等のアイドリングストップや無用な空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する。 ・工事用車両の走行を円滑にするために交通誘導を実施する。 ・工事用車両の走行に際しては、制限速度を遵守する。 <p>制限速度を遵守することによる効果は、工事用車両の走行に伴う騒音レベルの増分を0.1dB抑制する効果がある。</p>	
調査地点 （地点名または路線名）	時間の 区分 ¹	騒音レベル L_{Aeq} (dB)	環境 基準 ² (dB)	要請 限度 ³ (dB)																																																															
3 宮城野区宮城野2丁目 （市道 八軒小路原町坂下線）	昼間	66	65	75																																																															
	夜間	59	60	70																																																															
4 宮城野区宮城野2丁目 （市道 宮城野原広岡線）	昼間	64	65	75																																																															
	夜間	57	60	70																																																															
5 宮城野区萩野町1丁目 （市道 宮城野街路3号線）	昼間	68	65	75																																																															
	夜間	60	60	70																																																															
予測地点 （路線名）	時間の 区分 ¹	予測 高さ (m)	工事中の等価 騒音レベル L_{Aeq} (dB)	環境 基準 L_{Aeq} (dB)	要請 限度 L_{Aeq} (dB)																																																														
3 宮城野区宮城野2丁目 （市道 八軒小路原町坂下線）	昼間	1.2	65.9	65	75																																																														
		4.2	65.5																																																																
4 宮城野区宮城野2丁目 （市道 宮城野原広岡線）	昼間	1.2	64.6	65	75																																																														
		4.2	64.4																																																																
5 宮城野区萩野町4丁目 （市道 宮城野街路3号線）	昼間	1.2	67.6	65	75																																																														
		4.2	66.2																																																																
		評 価																																																																	
		<p>ア 回避低減に係る評価 環境保全措置として、工事用車両の十分な点検・整備、工事の平準化、車両等のアイドリングストップ等の指導・教育、交通誘導など、騒音の抑制が図られていることから、工事用車両の走行に伴う騒音の影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p>																																																																	
		<p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 工事用車両の走行に伴う工事中の道路交通騒音レベルは、環境基準を超過する箇所がある。それらの箇所は現況調査結果において環境基準を超過しているが、本事業において工事用車両の走行に伴う騒音への影響を可能な限り最小限にするために保全措置を行うこととしている。 また、本事業の工事用車両の走行に伴い、新たに環境基準を超過する箇所はなく、整合を図る基準・目標と事業者の実行可能な範囲で整合が図られていると評価する。</p>																																																																	
		事後調査																																																																	
		<p>(1)調査項目：工事用車両に係る騒音レベル及び交通量 (2)調査方法：現地調査の方法に準拠する。 ・測定高さは1.2mとする。 (3)調査地域等：地点1：宮城野区宮城野2丁目地内 地点2：宮城野区宮城野2丁目地内 地点3：宮城野区萩野町4丁目地内 (4)調査期間等：現地確認調査：平成27年5月(工事着事後5ヶ月後)</p>																																																																	
		<p>(1)調査項目：工事用車両に係る工事用車両台数、工事用車両の走行経路 (2)調査方法：現地確認調査及び工事記録の確認ならびに必要な応じてヒアリング調査を実施する。 (3)調査地域等：調査地域は、工事用車両出入口又は計画地内とする。 (4)調査期間等：現地確認調査：平成27年5月(工事着事後5ヶ月後)</p>																																																																	

表 10-12 環境影響評価結果総括表（騒音：工事による影響(重機の稼働)）

環境影響要素	騒音																																																																			
環境影響要因	工事による影響（重機の稼働）																																																																			
現況			予測結果			環境の保全及び創造のための措置																																																														
<p>環境騒音 環境騒音調査を行った計画地内3地点（地点A, 地点1~2）の騒音レベル（L_{Aeq}）は、昼間48~52dB、夜間43~45dBであり、環境基準を下回る結果となった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査地点 （地点名または路線名）</th> <th>時間の区分¹</th> <th>騒音レベル L_{Aeq}(dB)</th> <th>環境基準² (dB)</th> <th>規制基準³ (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">A 宮城野区宮城野2丁目 (計画地内)</td> <td>昼間</td> <td>52</td> <td>60</td> <td>55⁴</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>45</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1 宮城野区五輪1丁目 (市道 元寺小路福室(その6)線)</td> <td>昼間</td> <td>48</td> <td>60</td> <td>55⁴</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>43</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2 宮城野区宮城野2丁目 (市道 国立仙台病院南線)</td> <td>昼間</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>50^{4,5}</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>44</td> <td>50</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table> <p>1：時間の区分は、昼間6:00~22:00、夜間22:00~6:00とした。 2：一般地域の環境基準を示す。 3：騒音規制法に基づく規制基準(平成8年3月29日 仙台市告示第185号)を示す。 4：時間区分の昼間の値は、朝(6~8時:55dB)・昼(8~19時:60dB)・夕(19~22時:55dB)のうち、低い方の55dBを表記した。 5：地点2は、仙台育英高校から50mの位置にあることから、該当する基準値等から5dBを減じた値となる。</p>			調査地点 （地点名または路線名）	時間の区分 ¹	騒音レベル L_{Aeq} (dB)	環境基準 ² (dB)	規制基準 ³ (dB)	A 宮城野区宮城野2丁目 (計画地内)	昼間	52	60	55 ⁴	夜間	45	50	50	1 宮城野区五輪1丁目 (市道 元寺小路福室(その6)線)	昼間	48	60	55 ⁴	夜間	43	50	50	2 宮城野区宮城野2丁目 (市道 国立仙台病院南線)	昼間	50	60	50 ^{4,5}	夜間	44	50	45	<p>重機の稼働に伴う建設作業騒音レベルの最大値は、計画地敷地境界（南側）における予測高さ4.2mで、77.5dBと予測され、騒音規制法の特定建設作業騒音に係る規制基準及び仙台市公害防止条例の指定建設作業騒音に係る規制基準値を下回ると予測される。 なお、保全対象である西側の学校及び東側の病院では59.3~66.8dBであった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">予測地点</th> <th rowspan="2">予測高さ (m)</th> <th rowspan="2">建設作業 騒音レベル L_{A5}(dB)</th> <th colspan="2">規制基準</th> </tr> <tr> <th>騒音規制法 特定建設 作業騒音 に係る基準 (dB)</th> <th>仙台市 公害防止条例 指定建設 作業騒音 に係る基準 (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">最大値出現地点</td> <td>1.2</td> <td>64.6</td> <td rowspan="2">85</td> <td rowspan="2">80</td> </tr> <tr> <td>4.2</td> <td>77.5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">仙台育英学園高校</td> <td>1.2</td> <td>61.6</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">-</td> </tr> <tr> <td>4.2</td> <td>66.8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">仙台医療センター</td> <td>1.2</td> <td>59.3</td> <td rowspan="2">-</td> <td rowspan="2">-</td> </tr> <tr> <td>4.2</td> <td>61.2</td> </tr> </tbody> </table>			予測地点	予測高さ (m)	建設作業 騒音レベル L_{A5} (dB)	規制基準		騒音規制法 特定建設 作業騒音 に係る基準 (dB)	仙台市 公害防止条例 指定建設 作業騒音 に係る基準 (dB)	最大値出現地点	1.2	64.6	85	80	4.2	77.5	仙台育英学園高校	1.2	61.6	-	-	4.2	66.8	仙台医療センター	1.2	59.3	-	-	4.2	61.2	<p>重機の稼働に伴う騒音の影響を可能な限り低減するため、以下の環境保全措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 重機等の使用に際しては点検・整備を十分に行う。 低騒音工法の選択、建設機械の配置への配慮等、適切な工事方法を採用する。 工事計画の策定にあたっては、重機等の集中稼働を行わないよう工事を平準化し、計画的かつ効率的な運行を行う等、環境の保全に努める。 工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて、重機等のアイドルストップや無用な空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する。 低騒音型の重機等を採用する。 		
調査地点 （地点名または路線名）	時間の区分 ¹	騒音レベル L_{Aeq} (dB)	環境基準 ² (dB)	規制基準 ³ (dB)																																																																
A 宮城野区宮城野2丁目 (計画地内)	昼間	52	60	55 ⁴																																																																
	夜間	45	50	50																																																																
1 宮城野区五輪1丁目 (市道 元寺小路福室(その6)線)	昼間	48	60	55 ⁴																																																																
	夜間	43	50	50																																																																
2 宮城野区宮城野2丁目 (市道 国立仙台病院南線)	昼間	50	60	50 ^{4,5}																																																																
	夜間	44	50	45																																																																
予測地点	予測高さ (m)	建設作業 騒音レベル L_{A5} (dB)	規制基準																																																																	
			騒音規制法 特定建設 作業騒音 に係る基準 (dB)	仙台市 公害防止条例 指定建設 作業騒音 に係る基準 (dB)																																																																
最大値出現地点	1.2	64.6	85	80																																																																
	4.2	77.5																																																																		
仙台育英学園高校	1.2	61.6	-	-																																																																
	4.2	66.8																																																																		
仙台医療センター	1.2	59.3	-	-																																																																
	4.2	61.2																																																																		
			評価																																																																	
			ア 回避低減に係る評価			環境保全措置として、重機の十分な点検・整備、機材の配置及び手法、工事の平準化、重機のアイドルストップ等の指導・教育など、騒音の抑制が図られていることから、重機の稼働に伴う騒音の影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。																																																														
			イ 基準や目標との整合性に係る評価			重機の稼働に伴う騒音レベルは、「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」及び「仙台市公害防止条例」に基づく指定建設作業に伴う騒音の規制基準を下回ることから、基準・目標と整合が図られているものと評価する。																																																														
			事後調査																																																																	
			(1)調査項目：重機の稼働に係る騒音レベル			(1)調査項目：工事に対する環境保全措置の実施状況																																																														
			(2)調査方法：現地調査の方法に準拠する。 ・測定高さは、予測計算により騒音レベルの値が高く出現している4.2mとする。			(2)調査方法：現地確認調査及び工事記録の確認ならびに必要な応じてヒアリング調査を実施																																																														
			(3)調査地域等：地点A：仙台育英高校 地点B：現病院 地点C：最大騒音レベル地点			(3)調査地域等：調査地域は、計画地内とする。																																																														
			(4)調査期間等：平成27年2月(工事着手後2ヶ月後)			(4)調査期間等：ヒアリング：適宜実施する。 現地確認調査：平成27年2月(工事着手後2ヶ月後)																																																														

表 10-13 環境影響評価結果総括表（騒音：工事中の複合的な影響（資材等の運搬及び重機の稼働））

環境影響要素		騒音																																																																					
環境影響要因		工事中の複合的な影響（資材等の運搬及び重機の稼働）																																																																					
現況		予測結果		環境の保全及び創造のための措置																																																																			
<p>(1) 道路交通騒音 道路交通騒音の調査を行った周辺道路沿道3地点（地点3～5）の騒音レベル（L_{Aeq}）は、昼間が64～68dB、夜間が57～60dBであり、3地点とも夜間は環境基準を下回ったが、地点3及び地点5で昼間が環境基準を上回る結果となった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査地点 （地点名または路線名）</th> <th>時間の区分¹</th> <th>騒音レベル L_{Aeq}(dB)</th> <th>環境基準² (dB)</th> <th>要請限度³ (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3 宮城野区宮城野2丁目 （市道 八軒小路原町坂下線）</td> <td>昼間</td> <td>66</td> <td>65</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>59</td> <td>60</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4 宮城野区宮城野2丁目 （市道 宮城野原広岡線）</td> <td>昼間</td> <td>64</td> <td>65</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>57</td> <td>60</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5 宮城野区萩野町1丁目 （市道 宮城野街路3号線）</td> <td>昼間</td> <td>68</td> <td>65</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table> <p>1：時間の区分は、昼間6:00～22:00、夜間22:00～6:00とした。 2：道路に面する地域の環境基準を示す。 3：自動車騒音の要請限度（平成12年12月15日 総理府令第150号）を示す。 ■：環境基準を上回る箇所</p>		調査地点 （地点名または路線名）	時間の区分 ¹	騒音レベル L_{Aeq} (dB)	環境基準 ² (dB)	要請限度 ³ (dB)	3 宮城野区宮城野2丁目 （市道 八軒小路原町坂下線）	昼間	66	65	75	夜間	59	60	70	4 宮城野区宮城野2丁目 （市道 宮城野原広岡線）	昼間	64	65	75	夜間	57	60	70	5 宮城野区萩野町1丁目 （市道 宮城野街路3号線）	昼間	68	65	75	夜間	60	60	70	<p>合成予測地点 合成に係る予測地点（以下、合成予測地点）は、保全対象である西側の学校（仙台育英学園高校）とした。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">合成予測地点番号</th> <th rowspan="2">合成予測地点</th> <th colspan="2">合成に適用する予測結果</th> </tr> <tr> <th>資材等の運搬の予測結果</th> <th>重機の稼働の予測結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A （仙台育英学園高校）</td> <td>宮城野区 宮城野二丁目</td> <td>地点4 宮城野区宮城野二丁目 （市道宮城野原広岡線）</td> <td>A （仙台育英学園高校）</td> </tr> </tbody> </table> <p>工事による影響の合成の結果、複数の環境影響要因を考慮した場合、合成予測値は65.6～67.1dBであり、環境基準を超過すると予測された。なお、合成予測値はいずれの地点においても要請限度を下回る。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">合成予測地点番号</th> <th rowspan="2">予測高さ</th> <th rowspan="2">合成予測値 L_{Aeq} (dB)</th> <th colspan="2">評価基準値の達成状況¹</th> </tr> <tr> <th>環境基準 L_{Aeq} (dB)</th> <th>要請限度 L_{Aeq} (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">評価基準値</td> <td>-</td> <td>65</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">A</td> <td>1.2</td> <td>65.6</td> <td>×</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.2</td> <td>67.1</td> <td>×</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>1：評価基準値の達成状況...「○」：評価基準を下回る、「×」：評価基準を達成しない。 ■：環境基準を超過する箇所</p>		合成予測地点番号	合成予測地点	合成に適用する予測結果		資材等の運搬の予測結果	重機の稼働の予測結果	A （仙台育英学園高校）	宮城野区 宮城野二丁目	地点4 宮城野区宮城野二丁目 （市道宮城野原広岡線）	A （仙台育英学園高校）	合成予測地点番号	予測高さ	合成予測値 L_{Aeq} (dB)	評価基準値の達成状況 ¹		環境基準 L_{Aeq} (dB)	要請限度 L_{Aeq} (dB)	評価基準値			-	65	75	A	1.2	65.6	×			4.2	67.1	×			<p>資材の運搬等及び重機の稼働に伴う騒音の影響を可能な限り低減するため、表10-11及び表10-12に示す環境保全措置を講ずることとする。</p> <p>ア 回避低減に係る評価 環境保全措置として、資材等の運搬に関しては、工事用車両の十分な点検・整備、機材の配置及び手法、工事の平準化、車両等のアイドリングストップ等の指導・教育、交通誘導など、騒音の抑制が図られていることから、また重機の稼働に関しては、重機の十分な点検・整備、工事を平準化、重機のアイドリングストップ等の指導・教育など、騒音の抑制が図られていることから、工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働に伴う複合的な騒音への影響は、複数の環境影響要因を考慮した場合でも、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 合成予測に用いた工事用車両の走行及び重機の稼働の予測結果を個別にみると各々基準を満足しているが、合成予測の結果では環境基準を超過する結果となっているため、工事用車両及び重機の稼働による騒音への影響を可能な限り最小限にするために、それぞれの保全措置を確実に実施する必要があると評価する。</p>	
調査地点 （地点名または路線名）	時間の区分 ¹	騒音レベル L_{Aeq} (dB)	環境基準 ² (dB)	要請限度 ³ (dB)																																																																			
3 宮城野区宮城野2丁目 （市道 八軒小路原町坂下線）	昼間	66	65	75																																																																			
	夜間	59	60	70																																																																			
4 宮城野区宮城野2丁目 （市道 宮城野原広岡線）	昼間	64	65	75																																																																			
	夜間	57	60	70																																																																			
5 宮城野区萩野町1丁目 （市道 宮城野街路3号線）	昼間	68	65	75																																																																			
	夜間	60	60	70																																																																			
合成予測地点番号	合成予測地点	合成に適用する予測結果																																																																					
		資材等の運搬の予測結果	重機の稼働の予測結果																																																																				
A （仙台育英学園高校）	宮城野区 宮城野二丁目	地点4 宮城野区宮城野二丁目 （市道宮城野原広岡線）	A （仙台育英学園高校）																																																																				
合成予測地点番号	予測高さ	合成予測値 L_{Aeq} (dB)	評価基準値の達成状況 ¹																																																																				
			環境基準 L_{Aeq} (dB)	要請限度 L_{Aeq} (dB)																																																																			
評価基準値			-	65	75																																																																		
A	1.2	65.6	×																																																																				
	4.2	67.1	×																																																																				
		評 価																																																																					
				事後調査																																																																			
				<p>(1)調査項目：工事用車両及び重機の稼働（重ね合わせ）に係る騒音レベル (2)調査方法：現地調査の方法に準拠する。 ・測定高さは、予測計算により騒音レベルの値が高く出現している4.2mとする。 (3)調査地域等：地点A：合成予測地点 地点2：宮城野区宮城野2丁目地内 (4)調査期間等：平成27年2月（工事着手後2ヶ月後）</p> <p>(1)調査項目：環境保全措置の実施状況 (2)調査方法：現地確認調査及び工事記録の確認ならびに必要に応じてヒアリング調査を実施する。 (3)調査地域等：調査地域は、計画地内とする。 (4)調査期間等：ヒアリング：適宜実施する。 現地確認調査：平成27年2月及び平成27年5月</p>																																																																			
<p>(2) 環境騒音 環境騒音調査を行った計画地内3地点（地点A、地点1～2）の騒音レベル（L_{Aeq}）は、昼間48～52dB、夜間43～45dBであり、環境基準を下回る結果となった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査地点 （地点名または路線名）</th> <th>時間の区分¹</th> <th>騒音レベル L_{Aeq}(dB)</th> <th>環境基準² (dB)</th> <th>規制基準³ (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">A 宮城野区宮城野2丁目 （計画地内）</td> <td>昼間</td> <td>52</td> <td>60</td> <td>55⁴</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>45</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1 宮城野区五輪1丁目 （市道 元寺小路福室(その6)線）</td> <td>昼間</td> <td>48</td> <td>60</td> <td>55⁴</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>43</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2 宮城野区宮城野2丁目 （市道 国立仙台病院南線）</td> <td>昼間</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>50^{4,5}</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>44</td> <td>50</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table> <p>1：時間の区分は、昼間6:00～22:00、夜間22:00～6:00とした。 2：一般地域の環境基準を示す。 3：騒音規制法に基づく規制基準（平成8年3月29日 仙台市告示第185号）を示す。 4：時間の区分の昼間の値は、朝（6～8時：55dB）・昼（8～19時：60dB）・夕（19～22時：55dB）のうち、低い方の55dBを表記した。 5：地点2は、仙台育英高校から50mの位置にあることから、該当する基準値等から5dBを減じた値となる。</p>		調査地点 （地点名または路線名）	時間の区分 ¹	騒音レベル L_{Aeq} (dB)	環境基準 ² (dB)	規制基準 ³ (dB)	A 宮城野区宮城野2丁目 （計画地内）	昼間	52	60	55 ⁴	夜間	45	50	50	1 宮城野区五輪1丁目 （市道 元寺小路福室(その6)線）	昼間	48	60	55 ⁴	夜間	43	50	50	2 宮城野区宮城野2丁目 （市道 国立仙台病院南線）	昼間	50	60	50 ^{4,5}	夜間	44	50	45																																						
調査地点 （地点名または路線名）	時間の区分 ¹	騒音レベル L_{Aeq} (dB)	環境基準 ² (dB)	規制基準 ³ (dB)																																																																			
A 宮城野区宮城野2丁目 （計画地内）	昼間	52	60	55 ⁴																																																																			
	夜間	45	50	50																																																																			
1 宮城野区五輪1丁目 （市道 元寺小路福室(その6)線）	昼間	48	60	55 ⁴																																																																			
	夜間	43	50	50																																																																			
2 宮城野区宮城野2丁目 （市道 国立仙台病院南線）	昼間	50	60	50 ^{4,5}																																																																			
	夜間	44	50	45																																																																			

表 10-14 環境影響評価結果総括表（騒音：供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送））

環境影響要素	騒音																																																																																						
環境影響要因	供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）																																																																																						
現況		予測結果		環境の保全及び創造のための措置																																																																																			
<p>道路交通騒音 道路交通騒音の調査を行った周辺道路沿道3地点（地点3～5）の騒音レベル（L_{Aeq}）は、昼間が64～68dB、夜間が57～60dBであり、3地点とも夜間は環境基準を下回ったが、地点3及び地点5で昼間が環境基準を上回る結果となった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査地点 （地点名または路線名）</th> <th>時間の区分¹</th> <th>騒音レベル L_{Aeq} (dB)</th> <th>環境基準² (dB)</th> <th>要請限度³ (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3 宮城野区宮城野2丁目 （市道 八軒小路原町坂下線）</td> <td>昼間</td> <td>66</td> <td>65</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>59</td> <td>60</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4 宮城野区宮城野2丁目 （市道 宮城野原広岡線）</td> <td>昼間</td> <td>64</td> <td>65</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>57</td> <td>60</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5 宮城野区萩野町1丁目 （市道 宮城野街路3号線）</td> <td>昼間</td> <td>68</td> <td>65</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table> <p>1：時間の区分は、昼間6:00～22:00、夜間22:00～6:00とした。 2：道路に面する地域の環境基準を示す。 3：自動車騒音の要請限度（平成12年12月15日 総理府令第150号）を示す。 ■：環境基準を上回る箇所</p>		調査地点 （地点名または路線名）	時間の区分 ¹	騒音レベル L_{Aeq} (dB)	環境基準 ² (dB)	要請限度 ³ (dB)	3 宮城野区宮城野2丁目 （市道 八軒小路原町坂下線）	昼間	66	65	75	夜間	59	60	70	4 宮城野区宮城野2丁目 （市道 宮城野原広岡線）	昼間	64	65	75	夜間	57	60	70	5 宮城野区萩野町1丁目 （市道 宮城野街路3号線）	昼間	68	65	75	夜間	60	60	70	<p>供用後の等価騒音レベルは昼間が64.0～67.3dB、夜間が56.4～60.2dBであり、地点3、地点5の2地点で環境基準を超過する結果となった。なお、この2地点は、現況の騒音レベルで環境基準を超過する地点である。 施設関連車両による騒音レベルの増加分は0.0～0.6dBであった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点 （路線名）</th> <th>時間の区分¹</th> <th>予測高さ (m)</th> <th>供用後の等価 騒音レベル L_{Aeq} (dB)</th> <th>環境基準 L_{Aeq} (dB)</th> <th>要請限度 L_{Aeq} (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">3 宮城野区宮城野2丁目 （市道 八軒小路原町坂下線）</td> <td rowspan="2">昼間</td> <td>1.2</td> <td>65.9</td> <td rowspan="2">65</td> <td rowspan="2">75</td> </tr> <tr> <td>4.2</td> <td>65.6</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">夜間</td> <td>1.2</td> <td>59.3</td> <td rowspan="2">60</td> <td rowspan="2">70</td> </tr> <tr> <td>4.2</td> <td>58.9</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">4 宮城野区宮城野2丁目 （市道 宮城野原広岡線）</td> <td rowspan="2">昼間</td> <td>1.2</td> <td>64.2</td> <td rowspan="2">65</td> <td rowspan="2">75</td> </tr> <tr> <td>4.2</td> <td>64.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">夜間</td> <td>1.2</td> <td>56.6</td> <td rowspan="2">60</td> <td rowspan="2">70</td> </tr> <tr> <td>4.2</td> <td>56.4</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">5 宮城野区萩野町4丁目 （市道 宮城野街路3号線）</td> <td rowspan="2">昼間</td> <td>1.2</td> <td>67.3</td> <td rowspan="2">65</td> <td rowspan="2">75</td> </tr> <tr> <td>4.2</td> <td>65.9</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">夜間</td> <td>1.2</td> <td>60.2</td> <td rowspan="2">60</td> <td rowspan="2">70</td> </tr> <tr> <td>4.2</td> <td>58.8</td> </tr> </tbody> </table> <p>1：時間の区分は、昼間6:00～22:00、夜間22:00～6:00とした。 ■：環境基準を超過する箇所</p>		予測地点 （路線名）	時間の区分 ¹	予測高さ (m)	供用後の等価 騒音レベル L_{Aeq} (dB)	環境基準 L_{Aeq} (dB)	要請限度 L_{Aeq} (dB)	3 宮城野区宮城野2丁目 （市道 八軒小路原町坂下線）	昼間	1.2	65.9	65	75	4.2	65.6	夜間	1.2	59.3	60	70	4.2	58.9	4 宮城野区宮城野2丁目 （市道 宮城野原広岡線）	昼間	1.2	64.2	65	75	4.2	64.0	夜間	1.2	56.6	60	70	4.2	56.4	5 宮城野区萩野町4丁目 （市道 宮城野街路3号線）	昼間	1.2	67.3	65	75	4.2	65.9	夜間	1.2	60.2	60	70	4.2	58.8	<p>資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う騒音の影響を可能な限り低減するため、以下の環境保全措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・利用者等に対し、駐車時におけるアイドリングや、急発進・急加速・空ぶかし、不要な物品を積載したまま走行をしない、制限速度を遵守する等、エコドライブに取組み、騒音低減への協力を促す。 ・可能な限り、騒音が少ない自動車の導入・更新に努める。 ・通勤時や業務の移動において、可能な限り鉄道・バス等公共交通機関を利用する。近距離移動に際しては、徒歩や自転車での移動に努める。 ・荷捌き場などの適切な駐車スペースを確保する。 ・供用後の施設関連車両の走行を円滑にするために案内板等による交通誘導を実施する。 ・敷地外周部に、高木及び低木を植栽する計画とし、騒音を低減する。
調査地点 （地点名または路線名）	時間の区分 ¹	騒音レベル L_{Aeq} (dB)	環境基準 ² (dB)	要請限度 ³ (dB)																																																																																			
3 宮城野区宮城野2丁目 （市道 八軒小路原町坂下線）	昼間	66	65	75																																																																																			
	夜間	59	60	70																																																																																			
4 宮城野区宮城野2丁目 （市道 宮城野原広岡線）	昼間	64	65	75																																																																																			
	夜間	57	60	70																																																																																			
5 宮城野区萩野町1丁目 （市道 宮城野街路3号線）	昼間	68	65	75																																																																																			
	夜間	60	60	70																																																																																			
予測地点 （路線名）	時間の区分 ¹	予測高さ (m)	供用後の等価 騒音レベル L_{Aeq} (dB)	環境基準 L_{Aeq} (dB)	要請限度 L_{Aeq} (dB)																																																																																		
3 宮城野区宮城野2丁目 （市道 八軒小路原町坂下線）	昼間	1.2	65.9	65	75																																																																																		
		4.2	65.6																																																																																				
	夜間	1.2	59.3	60	70																																																																																		
		4.2	58.9																																																																																				
4 宮城野区宮城野2丁目 （市道 宮城野原広岡線）	昼間	1.2	64.2	65	75																																																																																		
		4.2	64.0																																																																																				
	夜間	1.2	56.6	60	70																																																																																		
		4.2	56.4																																																																																				
5 宮城野区萩野町4丁目 （市道 宮城野街路3号線）	昼間	1.2	67.3	65	75																																																																																		
		4.2	65.9																																																																																				
	夜間	1.2	60.2	60	70																																																																																		
		4.2	58.8																																																																																				
評価																																																																																							
<p>ア 回避低減に係る評価 利用者等に対する騒音低減への協力促進、低騒音の自動車の導入・更新、公共交通機関の利用促進、交通誘導など、騒音の抑制が図られていることから、資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う騒音の影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 本事業の施設関連車両の走行に伴う道路交通騒音レベルは、環境基準は超過しているが、要請限度は下回っている。本事業において施設関連車両の走行に伴う騒音への影響を可能な限り最小限にするために保全措置を行うこととしている。 また、本事業の施設関連車両の走行に伴い、新たに環境基準を超過する箇所はなく、「騒音に係る環境基準について」及び「騒音規制法に第17条第1項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」と整合が図られていると評価する。</p>																																																																																							
事後調査																																																																																							
<p>(1)調査項目：施設関連車両に係る騒音レベル及び交通量 (2)調査方法：現地調査の方法に準拠する。 ・測定高さは1.2mとする (3)調査地域等：地点1：宮城野区宮城野2丁目地内 地点2：宮城野区宮城野2丁目地内 地点3：宮城野区萩野町4丁目地内 (4)調査期間等：平成30年10月</p>																																																																																							
<p>(1)調査項目：施設関連車両に係る台数及び走行経路 (2)調査方法：現地確認調査及び記録の確認ならびに必要なに応じてヒアリング調査を実施する。 (3)調査地域等：調査地域は、計画地内とする。 (4)調査期間等：平成30年10月</p>																																																																																							

表 10-15 環境影響評価結果総括表（騒音：供用による影響（病院及び駐車場））

環境影響要素	騒音																																																																																														
環境影響要因	供用による影響（病院及び駐車場）																																																																																														
現況		予測結果	環境の保全及び創造のための措置																																																																																												
<p>環境騒音 環境騒音調査を行った計画地内3地点（地点A，地点1～2）の騒音レベル（L_{Aeq}）は、昼間48～52dB，夜間43～45dBであり，環境基準を下回る結果となった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査地点 （地点名または路線名）</th> <th>時間の区分¹</th> <th>騒音レベル L_{Aeq}(dB)</th> <th>環境基準² (dB)</th> <th>規制基準³ (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">A 宮城野区宮城野2丁目 (計画地内)</td> <td>昼間</td> <td>52</td> <td>60</td> <td>55⁴</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>45</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1 宮城野区五輪1丁目 (市道 元寺小路福室(その6)線)</td> <td>昼間</td> <td>48</td> <td>60</td> <td>55⁴</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>43</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2 宮城野区宮城野2丁目 (市道 国立仙台病院南線)</td> <td>昼間</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>50^{4,5}</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>44</td> <td>50</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table> <p>1：時間の区分は，昼間6:00～22:00，夜間22:00～6:00とした。 2：一般地域の環境基準を示す。 3：騒音規制法に基づく規制基準（平成8年3月29日 仙台市告示第185号）を示す。 4：時間の区分の昼間の値は，朝（6～8時：55dB）・昼（8～19時：60dB）・夕（19～22時：55dB）のうち，低い方の55dBを表記した。 5：地点2は，仙台育英高校から50mの位置にあることから，該当する基準値等から5dBを減じた値となる。</p>		調査地点 （地点名または路線名）	時間の区分 ¹	騒音レベル L_{Aeq} (dB)	環境基準 ² (dB)	規制基準 ³ (dB)	A 宮城野区宮城野2丁目 (計画地内)	昼間	52	60	55 ⁴	夜間	45	50	50	1 宮城野区五輪1丁目 (市道 元寺小路福室(その6)線)	昼間	48	60	55 ⁴	夜間	43	50	50	2 宮城野区宮城野2丁目 (市道 国立仙台病院南線)	昼間	50	60	50 ^{4,5}	夜間	44	50	45	<p>室外設備機器及び駐車場の稼働に伴う等価騒音レベルの最大値は，昼間が計画地敷地境界（北側）における予測高さ1.2mで51.7dB，夜間が計画地敷地境界（北側）における予測高さ1.2mで48.0dBと予測され，騒音に係る環境基準を下回ると予測される。 なお，昼間は駐車場利用による騒音が大きいが，夜間は駐車場利用台数が少ないため，設備騒音による影響が大きくなっている。 また，保全対象である西側の学校（仙台育英学園高校）においても騒音に係る環境基準を下回ると予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>時間の区分¹</th> <th>予測高さ (m)</th> <th>等価騒音 レベル L_{Aeq} (dB)</th> <th>環境基準² (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">計画地敷地境界 (最大地点)</td> <td rowspan="5">昼間</td> <td>1.2</td> <td>51.7</td> <td rowspan="5">60</td> </tr> <tr> <td>4.2</td> <td>51.5</td> </tr> <tr> <td>7.2</td> <td>51.3</td> </tr> <tr> <td>10.2</td> <td>51.0</td> </tr> <tr> <td>13.2</td> <td>50.7</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">夜間</td> <td>1.2</td> <td>48.0</td> <td rowspan="5">50</td> </tr> <tr> <td>4.2</td> <td>47.4</td> </tr> <tr> <td>7.2</td> <td>45.8</td> </tr> <tr> <td>10.2</td> <td>45.2</td> </tr> <tr> <td>13.2</td> <td>44.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">仙台育英 学園高校</td> <td rowspan="5">昼間</td> <td>1.2</td> <td>39.0</td> <td rowspan="5">65</td> </tr> <tr> <td>4.2</td> <td>39.7</td> </tr> <tr> <td>7.2</td> <td>40.8</td> </tr> <tr> <td>10.2</td> <td>41.5</td> </tr> <tr> <td>13.2</td> <td>42.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">夜間</td> <td>1.2</td> <td>38.1</td> <td rowspan="5">60</td> </tr> <tr> <td>4.2</td> <td>39.0</td> </tr> <tr> <td>7.2</td> <td>40.2</td> </tr> <tr> <td>10.2</td> <td>40.9</td> </tr> <tr> <td>13.2</td> <td>41.6</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>16.2</td> <td>42.5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注）設備の騒音予測においては，非常用機器は除いた。 1：時間の区分は，昼間6:00～22:00，夜間22:00～6:00とした。 2：計画地敷地境界の環境基準はC類型一般地域とし，保全対象である西側の学校（仙台育英学園高校）はC類型道路に面する地域の環境基準を示す。（計画地敷地境界の南側は一般地域となるため，最大地点は北側の道路沿道に出現するが，評価としては一般地域とした。）</p>	予測地点	時間の区分 ¹	予測高さ (m)	等価騒音 レベル L_{Aeq} (dB)	環境基準 ² (dB)	計画地敷地境界 (最大地点)	昼間	1.2	51.7	60	4.2	51.5	7.2	51.3	10.2	51.0	13.2	50.7	夜間	1.2	48.0	50	4.2	47.4	7.2	45.8	10.2	45.2	13.2	44.0	仙台育英 学園高校	昼間	1.2	39.0	65	4.2	39.7	7.2	40.8	10.2	41.5	13.2	42.0	夜間	1.2	38.1	60	4.2	39.0	7.2	40.2	10.2	40.9	13.2	41.6			16.2	42.5		<p>室外設備機器の稼働に伴う騒音の影響を可能な限り低減するため，以下の環境保全措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・可能な限り低騒音型の設備機器を導入する。 ・設備機器の点検・整備を行う。 <p>また，駐車場の稼働に伴う騒音の影響を可能な限り低減するため，表10-14に示す環境保全措置を講ずることとする。</p> <p style="text-align: center;">評価</p> <p>ア 回避低減に係る評価 室外設備機器の設備機器の点検・整備，駐車場利用者等に対する騒音低減への協力，低騒音の自動車の導入・更新，公共交通機関の利用促進，交通誘導など，騒音の抑制が図られていることから，施設の稼働（病院及び駐車場）に伴う騒音の影響は，実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 室外設備機器及び駐車場の稼働に伴う等価騒音レベルは，環境基準を下回ることから，「騒音に係る環境基準について」と整合が図られているものと評価する。</p> <p style="text-align: center;">事後調査</p> <p>(1)調査項目：施設の稼働に係る騒音レベル (2)調査方法：現地調査の方法に準拠する。 ・測定高さは1.2mとする (3)調査地域等：地点A：仙台育英高校 地点D：最大騒音レベル地点 (4)調査期間等：平成30年10月</p> <p>(1)調査項目：環境保全措置の実施状況 (2)調査方法：現地確認調査及び記録の確認並びに必要な応じてヒアリング調査を実施する。 (3)調査地域等：調査地域は，計画地内とする。 (4)調査期間等：平成30年10月</p>
調査地点 （地点名または路線名）	時間の区分 ¹	騒音レベル L_{Aeq} (dB)	環境基準 ² (dB)	規制基準 ³ (dB)																																																																																											
A 宮城野区宮城野2丁目 (計画地内)	昼間	52	60	55 ⁴																																																																																											
	夜間	45	50	50																																																																																											
1 宮城野区五輪1丁目 (市道 元寺小路福室(その6)線)	昼間	48	60	55 ⁴																																																																																											
	夜間	43	50	50																																																																																											
2 宮城野区宮城野2丁目 (市道 国立仙台病院南線)	昼間	50	60	50 ^{4,5}																																																																																											
	夜間	44	50	45																																																																																											
予測地点	時間の区分 ¹	予測高さ (m)	等価騒音 レベル L_{Aeq} (dB)	環境基準 ² (dB)																																																																																											
計画地敷地境界 (最大地点)	昼間	1.2	51.7	60																																																																																											
		4.2	51.5																																																																																												
		7.2	51.3																																																																																												
		10.2	51.0																																																																																												
		13.2	50.7																																																																																												
	夜間	1.2	48.0	50																																																																																											
		4.2	47.4																																																																																												
		7.2	45.8																																																																																												
		10.2	45.2																																																																																												
		13.2	44.0																																																																																												
仙台育英 学園高校	昼間	1.2	39.0	65																																																																																											
		4.2	39.7																																																																																												
		7.2	40.8																																																																																												
		10.2	41.5																																																																																												
		13.2	42.0																																																																																												
	夜間	1.2	38.1	60																																																																																											
		4.2	39.0																																																																																												
		7.2	40.2																																																																																												
		10.2	40.9																																																																																												
		13.2	41.6																																																																																												
		16.2	42.5																																																																																												

表 10-16 環境影響評価結果総括表（騒音：供用後の複合的な影響（供用に係る資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働））

環境影響要素	騒音																																																																																	
環境影響要因	供用後の複合的な影響 （供用に係る資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働）																																																																																	
現況		予測結果	環境の保全及び創造のための措置																																																																															
<p>(1) 道路交通騒音 道路交通騒音の調査を行った周辺道路沿道3地点（地点3～5）の騒音レベル（L_{Aeq}）は、昼間が64～68dB、夜間が57～60dBであり、3地点とも夜間は環境基準を下回ったが、地点3及び地点5で昼間が環境基準を上回る結果となった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査地点 （地点名または路線名）</th> <th>時間の区分¹</th> <th>騒音レベル L_{Aeq} (dB)</th> <th>環境基準² (dB)</th> <th>要請限度³ (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3 宮城野区宮城野2丁目 （市道 八軒小路原町坂下線）</td> <td>昼間</td> <td>66</td> <td>65</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>59</td> <td>60</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4 宮城野区宮城野2丁目 （市道 宮城野原広岡線）</td> <td>昼間</td> <td>64</td> <td>65</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>57</td> <td>60</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5 宮城野区萩野町1丁目 （市道 宮城野街路3号線）</td> <td>昼間</td> <td>68</td> <td>65</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table> <p>1：時間の区分は、昼間6:00～22:00、夜間22:00～6:00とした。 2：道路に面する地域の環境基準を示す。 3：自動車騒音の要請限度（平成12年12月15日 総理府令第150号）を示す。 □：環境基準を上回る箇所</p>		調査地点 （地点名または路線名）	時間の区分 ¹	騒音レベル L_{Aeq} (dB)	環境基準 ² (dB)	要請限度 ³ (dB)	3 宮城野区宮城野2丁目 （市道 八軒小路原町坂下線）	昼間	66	65	75	夜間	59	60	70	4 宮城野区宮城野2丁目 （市道 宮城野原広岡線）	昼間	64	65	75	夜間	57	60	70	5 宮城野区萩野町1丁目 （市道 宮城野街路3号線）	昼間	68	65	75	夜間	60	60	70	<p>合成予測地点 合成に係る予測地点（以下、合成予測地点）は、保全対象である西側の学校（仙台育英学園高校）とした。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">合成予測地点番号</th> <th rowspan="2">合成予測地点</th> <th colspan="2">合成に適用する予測結果</th> </tr> <tr> <th>資材・製品・人等の運搬・輸送の予測結果</th> <th>施設の稼働（病院及び駐車場）の予測結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A （仙台育英学園高校）</td> <td>宮城野区宮城野二丁目</td> <td>地点4 宮城野区宮城野二丁目 （市道宮城野原広岡線）</td> <td>仙台育英学園高校 （宮城野区宮城野二丁目）</td> </tr> </tbody> </table> <p>供用による影響の合成の結果、昼間が64.0～64.2dB、夜間が56.5～56.7dBとなると予測される。評価基準との比較では、環境基準及び要請限度を下回ると予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">合成予測地点番号</th> <th rowspan="2">時間の区分¹</th> <th rowspan="2">予測高さ(m)</th> <th colspan="3">等価騒音レベル L_{Aeq} (dB)</th> <th colspan="2">評価基準 (dB)</th> </tr> <tr> <th>供用後の車両の走行</th> <th>施設の稼働（病院及び駐車場）</th> <th>合成値</th> <th>環境基準²</th> <th>要請限度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">A</td> <td rowspan="2">昼間</td> <td>1.2</td> <td>64.2</td> <td>39.0</td> <td>64.2</td> <td rowspan="2">65</td> <td rowspan="2">75</td> </tr> <tr> <td>4.2</td> <td>64.0</td> <td>39.7</td> <td>64.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">夜間</td> <td>1.2</td> <td>56.6</td> <td>38.1</td> <td>56.7</td> <td rowspan="2">60</td> <td rowspan="2">70</td> </tr> <tr> <td>4.2</td> <td>56.4</td> <td>39.0</td> <td>56.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>1：時間の区分は、昼間（6:00～22:00）、夜間（22:00～6:00）を示す。 2：環境基準は、道路に面する地域の環境基準を示す。</p>		合成予測地点番号	合成予測地点	合成に適用する予測結果		資材・製品・人等の運搬・輸送の予測結果	施設の稼働（病院及び駐車場）の予測結果	A （仙台育英学園高校）	宮城野区宮城野二丁目	地点4 宮城野区宮城野二丁目 （市道宮城野原広岡線）	仙台育英学園高校 （宮城野区宮城野二丁目）	合成予測地点番号	時間の区分 ¹	予測高さ(m)	等価騒音レベル L_{Aeq} (dB)			評価基準 (dB)		供用後の車両の走行	施設の稼働（病院及び駐車場）	合成値	環境基準 ²	要請限度	A	昼間	1.2	64.2	39.0	64.2	65	75	4.2	64.0	39.7	64.0	夜間	1.2	56.6	38.1	56.7	60	70	4.2	56.4	39.0	56.5	<p>資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働による騒音の影響を可能な限り低減するため、表10-14～表10-15に示す環境保全措置を講ずることとする。</p> <p>ア 回避低減に係る評価 環境保全措置として、病院利用者等に対する騒音低減への協力促進、低騒音の自動車の導入・更新、公共交通機関の利用促進、交通誘導、室外設備機器の設備機器の点検・整備など、騒音の抑制が図られていることから、供用に係る資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働による複合的な騒音への影響は、複数の環境影響要因を考慮した場合でも、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 供用に係る資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働による影響の合成予測の結果、環境基準及び要請限度を下回ることから、「騒音に係る環境基準について」及び「騒音規制法に第17条第1項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」と整合が図れていると評価する。</p> <p>事後調査</p> <p>(1)調査項目：施設の稼働及び施設関連車両の走行（重ね合わせ）に係る騒音レベル (2)調査方法：現地調査の方法に準拠する。 ・測定高さは1.2mとする (3)調査地域等：地点A：合成予測地点 (4)調査期間等：平成30年10月</p> <p>(1)調査項目：環境保全措置の実施状況 (2)調査方法：現地確認調査及び記録の確認ならびに必要なに応じてヒアリング調査を実施する。 (3)調査地域等：調査地域は、計画地内とする。 (4)調査期間等：ヒアリング：適宜実施する。 現地確認調査：平成30年10月</p>
調査地点 （地点名または路線名）	時間の区分 ¹	騒音レベル L_{Aeq} (dB)	環境基準 ² (dB)	要請限度 ³ (dB)																																																																														
3 宮城野区宮城野2丁目 （市道 八軒小路原町坂下線）	昼間	66	65	75																																																																														
	夜間	59	60	70																																																																														
4 宮城野区宮城野2丁目 （市道 宮城野原広岡線）	昼間	64	65	75																																																																														
	夜間	57	60	70																																																																														
5 宮城野区萩野町1丁目 （市道 宮城野街路3号線）	昼間	68	65	75																																																																														
	夜間	60	60	70																																																																														
合成予測地点番号	合成予測地点	合成に適用する予測結果																																																																																
		資材・製品・人等の運搬・輸送の予測結果	施設の稼働（病院及び駐車場）の予測結果																																																																															
A （仙台育英学園高校）	宮城野区宮城野二丁目	地点4 宮城野区宮城野二丁目 （市道宮城野原広岡線）	仙台育英学園高校 （宮城野区宮城野二丁目）																																																																															
合成予測地点番号	時間の区分 ¹	予測高さ(m)	等価騒音レベル L_{Aeq} (dB)			評価基準 (dB)																																																																												
			供用後の車両の走行	施設の稼働（病院及び駐車場）	合成値	環境基準 ²	要請限度																																																																											
A	昼間	1.2	64.2	39.0	64.2	65	75																																																																											
		4.2	64.0	39.7	64.0																																																																													
	夜間	1.2	56.6	38.1	56.7	60	70																																																																											
		4.2	56.4	39.0	56.5																																																																													
<p>(2) 環境騒音 環境騒音調査を行った計画地内3地点（地点A、地点1～2）の騒音レベル（L_{Aeq}）は、昼間48～52dB、夜間43～45dBであり、環境基準を下回る結果となった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査地点 （地点名または路線名）</th> <th>時間の区分¹</th> <th>騒音レベル L_{Aeq} (dB)</th> <th>環境基準² (dB)</th> <th>規制基準³ (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">A 宮城野区宮城野2丁目 （計画地内）</td> <td>昼間</td> <td>52</td> <td>60</td> <td>55⁴</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>45</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1 宮城野区五輪1丁目 （市道 元寺小路福室（その6）線）</td> <td>昼間</td> <td>48</td> <td>60</td> <td>55⁴</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>43</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2 宮城野区宮城野2丁目 （市道 国立仙台病院南線）</td> <td>昼間</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>50^{4,5}</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>44</td> <td>50</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table> <p>1：時間の区分は、昼間6:00～22:00、夜間22:00～6:00とした。 2：一般地域の環境基準を示す。 3：騒音規制法に基づく規制基準（平成8年3月29日 仙台市告示第185号）を示す。 4：時間の区分の昼間の値は、朝（6～8時：55dB）・昼（8～19時：60dB）・夕（19～22時：55dB）のうち、低い方の55dBを表記した。 5：地点2は、仙台育英高校から50mの位置にあることから、該当する基準値等から5dBを減じた値となる。</p>		調査地点 （地点名または路線名）	時間の区分 ¹	騒音レベル L_{Aeq} (dB)	環境基準 ² (dB)	規制基準 ³ (dB)	A 宮城野区宮城野2丁目 （計画地内）	昼間	52	60	55 ⁴	夜間	45	50	50	1 宮城野区五輪1丁目 （市道 元寺小路福室（その6）線）	昼間	48	60	55 ⁴	夜間	43	50	50	2 宮城野区宮城野2丁目 （市道 国立仙台病院南線）	昼間	50	60	50 ^{4,5}	夜間	44	50	45																																																	
調査地点 （地点名または路線名）	時間の区分 ¹	騒音レベル L_{Aeq} (dB)	環境基準 ² (dB)	規制基準 ³ (dB)																																																																														
A 宮城野区宮城野2丁目 （計画地内）	昼間	52	60	55 ⁴																																																																														
	夜間	45	50	50																																																																														
1 宮城野区五輪1丁目 （市道 元寺小路福室（その6）線）	昼間	48	60	55 ⁴																																																																														
	夜間	43	50	50																																																																														
2 宮城野区宮城野2丁目 （市道 国立仙台病院南線）	昼間	50	60	50 ^{4,5}																																																																														
	夜間	44	50	45																																																																														

表 10-17 環境影響評価結果総括表（騒音：供用による影響（ヘリポート））

環境影響要素	騒音																																																																																																																																																			
環境影響要因	供用による影響（ヘリポート）																																																																																																																																																			
現況			予測結果			環境の保全及び創造のための措置																																																																																																																																														
<p>環境騒音 環境騒音調査を行った計画地内3地点（地点A，地点1～2）の騒音レベル（L_{Aeq}）は、昼間48～52dB，夜間43～45dBであり，環境基準を下回る結果となった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査地点 （地点名または路線名）</th> <th>時間の区分¹</th> <th>騒音レベル L_{Aeq} (dB)</th> <th>環境基準² (dB)</th> <th>規制基準³ (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">A 宮城野区宮城野2丁目 （計画地内）</td> <td>昼間</td> <td>52</td> <td>60</td> <td>55⁴</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>45</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1 宮城野区五輪1丁目 （市道 元寺小路福室（その6）線）</td> <td>昼間</td> <td>48</td> <td>60</td> <td>55⁴</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>43</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2 宮城野区宮城野2丁目 （市道 国立仙台病院南線）</td> <td>昼間</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>50^{4,5}</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>44</td> <td>50</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table> <p>1：時間の区分は，昼間6:00～22:00，夜間22:00～6:00とした。 2：一般地域の環境基準を示す。 3：騒音規制法に基づく規制基準（平成8年3月29日 仙台市告示第185号）を示す。 4：時間の区分の昼間の値は，朝（6～8時：55dB）・昼（8～19時：60dB）・夕（19～22時：55dB）のうち，低い方の55dBを表記した。 5：地点2は，仙台育英高校から50mの位置にあることから，該当する基準値等から5dBを減じた値となる。</p>			調査地点 （地点名または路線名）	時間の区分 ¹	騒音レベル L_{Aeq} (dB)	環境基準 ² (dB)	規制基準 ³ (dB)	A 宮城野区宮城野2丁目 （計画地内）	昼間	52	60	55 ⁴	夜間	45	50	50	1 宮城野区五輪1丁目 （市道 元寺小路福室（その6）線）	昼間	48	60	55 ⁴	夜間	43	50	50	2 宮城野区宮城野2丁目 （市道 国立仙台病院南線）	昼間	50	60	50 ^{4,5}	夜間	44	50	45	<p>(1) 地上ヘリポートから飛行ルート上を飛行時の最大騒音レベル（L_{Amax}） 地上ヘリポートからの飛行時の騒音レベルは，地点1で87dB～89dB，地点2で81dB～82dB，地点3で83dB～89dB，地点4で77～81dB，地点5で87～99dB，地点6で78dBと予測された。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">最大騒音レベル L_{Amax} (dB)</td> <td>87 (1.2m)</td> <td>81 (1.2m)</td> <td>83 (1.2m)</td> <td>77 (1.2m)</td> <td>87 (1.2m)</td> <td>78 (1.2m)</td> </tr> <tr> <td>89 (6.0m)</td> <td>82 (8.5m)</td> <td>89 (21.0m)</td> <td>81 (27.0m)</td> <td>99 (21.0m)</td> <td>78 (4.2m)</td> </tr> </tbody> </table> <p>：（ ）内は予測高さを示す。</p> <p>(2) 地上ヘリポートから屋上ヘリポートへの飛行時の最大騒音レベル（L_{Amax}） 地上ヘリポートから屋上ヘリポートへの飛行時の騒音レベルは，地点1で69dB，地点2で63dB，地点3で70dB，地点4で60dB，地点5で68dB，地点6で60dBと予測された。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">最大騒音レベル L_{Amax} (dB)</td> <td>69 (1.2m)</td> <td>63 (1.2m)</td> <td>70 (1.2m)</td> <td>60 (1.2m)</td> <td>68 (1.2m)</td> <td>60 (1.2m)</td> </tr> <tr> <td>69 (6.0m)</td> <td>63 (8.5m)</td> <td>70 (21.0m)</td> <td>60 (27.0m)</td> <td>68 (21.0m)</td> <td>60 (4.2m)</td> </tr> </tbody> </table> <p>：（ ）内は予測高さを示す。</p> <p>(3) 地上ヘリポートで待機時（ホバリング）の最大騒音レベル 地上ヘリポートで待機時（ホバリング）の騒音レベルは，地点1で81dB，地点2で75dB，地点3で77dB，地点4で71dB，地点5で80dB，地点6で72dBと予測された。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">最大騒音レベル L_{Amax} (dB)</td> <td>81 (1.2m)</td> <td>75 (1.2m)</td> <td>77 (1.2m)</td> <td>71 (1.2m)</td> <td>80 (1.2m)</td> <td>72 (1.2m)</td> </tr> <tr> <td>81 (6.0m)</td> <td>75 (8.5m)</td> <td>77 (21.0m)</td> <td>71 (27.0m)</td> <td>80 (21.0m)</td> <td>72 (4.2m)</td> </tr> </tbody> </table> <p>：（ ）内は予測高さを示す。</p> <p>(4) 屋上ヘリポートで待機時（ホバリング）の最大騒音レベル（L_{Amax}） 屋上ヘリポートで待機時（ホバリング）の騒音レベルは，地点1で81dB，地点2で73dB，地点3で82dB，地点4で72dB，地点5で76dB，地点6で72dBと予測された。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">最大騒音レベル L_{Amax} (dB)</td> <td>81 (1.2m)</td> <td>73 (1.2m)</td> <td>82 (1.2m)</td> <td>72 (1.2m)</td> <td>76 (1.2m)</td> <td>72 (1.2m)</td> </tr> <tr> <td>81 (6.0m)</td> <td>73 (8.5m)</td> <td>82 (21.0m)</td> <td>72 (27.0m)</td> <td>76 (21.0m)</td> <td>72 (4.2m)</td> </tr> </tbody> </table> <p>：（ ）内は予測高さを示す。</p> <p>(5) 地上ヘリポートから飛行ルート上を飛行時の時間帯補正等価騒音レベル（L_{den}） 時間帯補正等価騒音レベルは，地点1で53dB～55dB，地点2で46～48dB，地点3で49dB～55dB，地点4で43～46dB，地点5で52～64dB，地点6で43～44dBと予測され，地点1～4，地点6では航空機騒音に係る環境基準を下回るが，地点5では環境基準を上回ると予測される。 また，飛行時の最大騒音レベル L_{Amax} は，最大で99dBと予測されたが，本計画でドクターヘリに使用する機材は，引用した事例よりも小型の機材の使用を想定していることから，保全対象への騒音は予測結果よりも軽減すると考えられる。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>時間帯補正等価騒音レベル L_{den} (dB)</td> <td>53 (1.2m)</td> <td>46 (1.2m)</td> <td>49 (1.2m)</td> <td>43 (1.2m)</td> <td>52 (1.2m)</td> <td>43 (1.2m)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>55 (6.0m)</td> <td>48 (8.5m)</td> <td>55 (21.0m)</td> <td>46 (27.0m)</td> <td>64 (21.0m)</td> <td>44 (4.2m)</td> </tr> <tr> <td>航空機騒音に係る環境基準</td> <td colspan="6">57</td> </tr> </tbody> </table> <p>注）環境基準は「主として住居の用に供される地域用途区域」とした。 ：（ ）内は予測高さを示す。</p>			予測地点	1	2	3	4	5	6	最大騒音レベル L_{Amax} (dB)	87 (1.2m)	81 (1.2m)	83 (1.2m)	77 (1.2m)	87 (1.2m)	78 (1.2m)	89 (6.0m)	82 (8.5m)	89 (21.0m)	81 (27.0m)	99 (21.0m)	78 (4.2m)		1	2	3	4	5	6	最大騒音レベル L_{Amax} (dB)	69 (1.2m)	63 (1.2m)	70 (1.2m)	60 (1.2m)	68 (1.2m)	60 (1.2m)	69 (6.0m)	63 (8.5m)	70 (21.0m)	60 (27.0m)	68 (21.0m)	60 (4.2m)		1	2	3	4	5	6	最大騒音レベル L_{Amax} (dB)	81 (1.2m)	75 (1.2m)	77 (1.2m)	71 (1.2m)	80 (1.2m)	72 (1.2m)	81 (6.0m)	75 (8.5m)	77 (21.0m)	71 (27.0m)	80 (21.0m)	72 (4.2m)		1	2	3	4	5	6	最大騒音レベル L_{Amax} (dB)	81 (1.2m)	73 (1.2m)	82 (1.2m)	72 (1.2m)	76 (1.2m)	72 (1.2m)	81 (6.0m)	73 (8.5m)	82 (21.0m)	72 (27.0m)	76 (21.0m)	72 (4.2m)		1	2	3	4	5	6	時間帯補正等価騒音レベル L_{den} (dB)	53 (1.2m)	46 (1.2m)	49 (1.2m)	43 (1.2m)	52 (1.2m)	43 (1.2m)		55 (6.0m)	48 (8.5m)	55 (21.0m)	46 (27.0m)	64 (21.0m)	44 (4.2m)	航空機騒音に係る環境基準	57						<p>ヘリポートの稼働に伴う騒音の影響を可能な限り低減するため，以下の環境保全措置を講じる。なお，ヘリコプターの運航上の配慮については，運航業者へ確実に要請するとともに，運航の詳細については，運航業者が決まった段階で，騒音等の影響をできる限り少なくできるように運航業者と協議しながら進める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画地西側の学校や住居等に配慮し，ヘリポートを保全対象から最も離れた位置とし，それらの間に11階建ての病院本棟が建つことにより離着陸時の騒音が軽減されることを考慮に入れ，ヘリポートを計画地の南東側に配置する。 ・ヘリポート上での待機時間（ホバリング）の短縮に努める。 ・離着陸は，ヘリコプターが安全に離着陸できる範囲内で，適切な飛行ルート，飛行勾配を選択し，保全対象との離隔を確保し，保全対象の騒音の軽減に努める。 ・ヘリコプターが安全に飛行できる範囲内で西側ルートなるべく選択し，さらに住居，学校，病院等の建物から離れたルートを飛行することにより，保全対象の騒音の軽減に努める。 ・ヘリコプターの点検整備を十分に行う。 		
調査地点 （地点名または路線名）	時間の区分 ¹	騒音レベル L_{Aeq} (dB)	環境基準 ² (dB)	規制基準 ³ (dB)																																																																																																																																																
A 宮城野区宮城野2丁目 （計画地内）	昼間	52	60	55 ⁴																																																																																																																																																
	夜間	45	50	50																																																																																																																																																
1 宮城野区五輪1丁目 （市道 元寺小路福室（その6）線）	昼間	48	60	55 ⁴																																																																																																																																																
	夜間	43	50	50																																																																																																																																																
2 宮城野区宮城野2丁目 （市道 国立仙台病院南線）	昼間	50	60	50 ^{4,5}																																																																																																																																																
	夜間	44	50	45																																																																																																																																																
予測地点	1	2	3	4	5	6																																																																																																																																														
最大騒音レベル L_{Amax} (dB)	87 (1.2m)	81 (1.2m)	83 (1.2m)	77 (1.2m)	87 (1.2m)	78 (1.2m)																																																																																																																																														
	89 (6.0m)	82 (8.5m)	89 (21.0m)	81 (27.0m)	99 (21.0m)	78 (4.2m)																																																																																																																																														
	1	2	3	4	5	6																																																																																																																																														
最大騒音レベル L_{Amax} (dB)	69 (1.2m)	63 (1.2m)	70 (1.2m)	60 (1.2m)	68 (1.2m)	60 (1.2m)																																																																																																																																														
	69 (6.0m)	63 (8.5m)	70 (21.0m)	60 (27.0m)	68 (21.0m)	60 (4.2m)																																																																																																																																														
	1	2	3	4	5	6																																																																																																																																														
最大騒音レベル L_{Amax} (dB)	81 (1.2m)	75 (1.2m)	77 (1.2m)	71 (1.2m)	80 (1.2m)	72 (1.2m)																																																																																																																																														
	81 (6.0m)	75 (8.5m)	77 (21.0m)	71 (27.0m)	80 (21.0m)	72 (4.2m)																																																																																																																																														
	1	2	3	4	5	6																																																																																																																																														
最大騒音レベル L_{Amax} (dB)	81 (1.2m)	73 (1.2m)	82 (1.2m)	72 (1.2m)	76 (1.2m)	72 (1.2m)																																																																																																																																														
	81 (6.0m)	73 (8.5m)	82 (21.0m)	72 (27.0m)	76 (21.0m)	72 (4.2m)																																																																																																																																														
	1	2	3	4	5	6																																																																																																																																														
時間帯補正等価騒音レベル L_{den} (dB)	53 (1.2m)	46 (1.2m)	49 (1.2m)	43 (1.2m)	52 (1.2m)	43 (1.2m)																																																																																																																																														
	55 (6.0m)	48 (8.5m)	55 (21.0m)	46 (27.0m)	64 (21.0m)	44 (4.2m)																																																																																																																																														
航空機騒音に係る環境基準	57																																																																																																																																																			
評価																																																																																																																																																				
<p>ア 回避低減に係る評価 計画地西側の学校や住居等に配慮したヘリポートの配置，待機時間（ホバリング）の短縮による保全対象への騒音低減等，ヘリコプターの運航上の配慮による保全措置をとることとしていることから，ヘリポートの稼働に伴う影響は，実行可能な範囲で低減が図られていると評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 ヘリコプターの稼働に伴う騒音レベルについては，時間帯補正等価騒音レベル L_{den} では「航空機騒音に係る環境基準について」の環境基準を上回る地点が1地点あった。また，基準値はないものの，飛行時の最大騒音レベル L_{Amax} は，最大で99dBと予測された。ドクターヘリに使用する機材は，引用した事例よりも小型の機材の使用を想定していることから，保全対象への騒音は予測結果よりも軽減すると考えられるが，周辺住民に対し事前に十分説明するとともに，運航にあたっては，2つの飛行ルートのうち，ヘリコプターが安全に飛行できる範囲内で西側ルートをなるべく選択し，さらに住居，学校，病院等の建物から離れたルートを飛行すること等の配慮により，保全対象の騒音の軽減に努める。</p>																																																																																																																																																				
事後調査																																																																																																																																																				
<p>(1)調査項目：ヘリコプターに係る騒音レベル (2)調査方法：JIS Z8731「環境騒音の表示・測定方法」に準拠する（最大騒音レベル及び単発騒音暴露レベルの把握）とともに運行状況を把握する。 ・測定高さは1.2mとする (3)調査地域等：地点1：仙台市陸上競技場付近 地点2：宮城球場付近 地点3：仙台育英学園高校付近 地点4：宮城野区五輪1丁目 地点5：宮城野区宮城野3丁目 地点6：宮城野区銀杏町 (4)調査期間等：平成30年10月</p> <p>(1)調査項目：環境保全措置の実施状況 (2)調査方法：現地確認調査及び記録の確認ならびに必要なに応じてヒアリング調査を実施する。 (3)調査地域等：調査地域は，計画地内とする。 (4)調査期間等：ヒアリング：適宜実施する。 現地確認調査：平成30年10月</p>																																																																																																																																																				

表 10-18 環境影響評価結果総括表（振動：工事による影響（資材等の運搬））

環境影響要素	振動																																																						
環境影響要因	工事による影響（資材の運搬）																																																						
現況			予測結果		環境の保全及び創造のための措置																																																		
<p>道路交通振動 道路交通振動調査を行った周辺道路沿道3地点（地点3～5）の振動レベル(L₁₀)は、昼間が32～42dB、夜間が25～34dBであり、道路交通の要請限度を下回る結果となった。道路交通振動における1時間値の最大値は33.4～43.2dBであった。最も振動レベル(L₁₀)が大きかったのは地点5で、昼間42dB、夜間34dBであった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">調査地点 (地点名又は路線名)</th> <th rowspan="2">時間の 区分</th> <th colspan="2">振動レベル L₁₀ (dB)</th> <th rowspan="2">要請限度² (dB)</th> </tr> <tr> <th>時間 区分別¹</th> <th>1時間値の 最大値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3 宮城野区宮城野2丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)</td> <td>昼間</td> <td>35</td> <td>37.5</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>30</td> <td>34.9</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4 宮城野区宮城野2丁目 (市道 宮城野原広岡線)</td> <td>昼間</td> <td>32</td> <td>33.9</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>25</td> <td>33.4</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5 宮城野区萩野町1丁目 (市道 宮城野街路3号線)</td> <td>昼間</td> <td>42</td> <td>43.2</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>34</td> <td>42.7</td> <td>65</td> </tr> </tbody> </table> <p>1：時間の区分は、昼間8:00～19:00、夜間19:00～8:00とした。 2：道路交通振動の要請限度(平成13年3月5日環境省令第5号)を示す。</p>			調査地点 (地点名又は路線名)	時間の 区分	振動レベル L ₁₀ (dB)		要請限度 ² (dB)	時間 区分別 ¹	1時間値の 最大値	3 宮城野区宮城野2丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)	昼間	35	37.5	70	夜間	30	34.9	65	4 宮城野区宮城野2丁目 (市道 宮城野原広岡線)	昼間	32	33.9	70	夜間	25	33.4	65	5 宮城野区萩野町1丁目 (市道 宮城野街路3号線)	昼間	42	43.2	70	夜間	34	42.7	65	<p>工事用車両の走行に伴う工事中の振動レベルは34.3～42.5dBであり、全ての地点で要請限度を下回ると予測される。また、工事用車両による振動レベルの増加分は0.1～2.2dBであった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点 (路線名)</th> <th>予測 時間帯</th> <th>工事中の 振動レベル L₁₀ (dB)</th> <th>要請限度¹ (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 宮城野区宮城野2丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)</td> <td>10時～11時</td> <td>37.8</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>4 宮城野区宮城野2丁目 (市道 宮城野原広岡線)</td> <td>17時～18時</td> <td>34.3</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>5 宮城野区萩野町4丁目 (市道 宮城野街路3号線)</td> <td>7時～8時</td> <td>42.5</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table> <p>各地点において、工事中の振動レベルの1時間値が最大となる時間帯における予測結果を示す。 1：要請限度は、道路交通振動に係る要請限度を示す。</p>		予測地点 (路線名)	予測 時間帯	工事中の 振動レベル L ₁₀ (dB)	要請限度 ¹ (dB)	3 宮城野区宮城野2丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)	10時～11時	37.8	70	4 宮城野区宮城野2丁目 (市道 宮城野原広岡線)	17時～18時	34.3	70	5 宮城野区萩野町4丁目 (市道 宮城野街路3号線)	7時～8時	42.5	70	<p>工事用車両の走行に伴う振動の影響を可能な限り低減するため、以下の環境保全措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事用車両の点検・整備を十分に行う。 ・工事の実施にあたっては、過積載の防止を指導し、影響の低減を図る。 ・工事計画の策定にあたっては、工事用車両が一時的に集中しないよう工事を平準化し、計画的かつ効率的な運行を行う等、環境の保全に努める。 ・工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて、車両等のアイドリングストップや無用な空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する。 ・工事用車両の走行を円滑にするために交通誘導を実施する。
調査地点 (地点名又は路線名)	時間の 区分	振動レベル L ₁₀ (dB)			要請限度 ² (dB)																																																		
		時間 区分別 ¹	1時間値の 最大値																																																				
3 宮城野区宮城野2丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)	昼間	35	37.5	70																																																			
	夜間	30	34.9	65																																																			
4 宮城野区宮城野2丁目 (市道 宮城野原広岡線)	昼間	32	33.9	70																																																			
	夜間	25	33.4	65																																																			
5 宮城野区萩野町1丁目 (市道 宮城野街路3号線)	昼間	42	43.2	70																																																			
	夜間	34	42.7	65																																																			
予測地点 (路線名)	予測 時間帯	工事中の 振動レベル L ₁₀ (dB)	要請限度 ¹ (dB)																																																				
3 宮城野区宮城野2丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)	10時～11時	37.8	70																																																				
4 宮城野区宮城野2丁目 (市道 宮城野原広岡線)	17時～18時	34.3	70																																																				
5 宮城野区萩野町4丁目 (市道 宮城野街路3号線)	7時～8時	42.5	70																																																				
評価																																																							
<p>ア 回避低減に係る評価 環境保全措置として、工事用車両の十分な点検・整備、機材の配置及び手法、工事の平準化、車両等のアイドリングストップ等の指導・教育、交通誘導など、振動の抑制が図られていることから、工事用車両の走行に伴う振動の影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 工事用車両の走行に伴う工事中の道路交通振動レベルは、「振動規制法」に基づく道路交通振動に係る要請限度を下回っていることから、基準・目標と整合が図られていると評価する。</p>																																																							
事後調査																																																							
<p>(1)調査項目：工事用車両に係る振動レベル及び交通量 (2)調査方法：現地調査の方法に準拠する。 (3)調査地域等：地点1：宮城野区宮城野2丁目地内 地点2：宮城野区宮城野2丁目地内 地点3：宮城野区萩野町4丁目地内 (4)調査期間等：現地確認調査：平成27年5月(工事着手後5ヶ月後)</p>																																																							
<p>(1)調査項目：工事用車両に係る工事用車両台数、工事用車両の走行経路 (2)調査方法：現地確認調査及び工事記録の確認ならびに必要な応じてヒアリング調査を実施する。 (3)調査地域等：調査地域は、工事用車両出入口又は計画地内とする。 (4)調査期間等：現地確認調査：平成27年5月(工事着手後5ヶ月後)</p>																																																							

表 10-19 環境影響評価結果総括表（振動：工事による影響(重機の稼働)）

環境影響要素		振動																																																													
環境影響要因		工事による影響（重機の稼働）																																																													
現 況				予測結果				環境の保全及び創造のための措置																																																							
<p>環境振動 環境振動調査を行った3地点（地点A、地点1～2）の振動レベル(L₁₀)は、昼間25未 満～28dB、夜間25dB未満であり、1時間値の最大値は19.6～33.1dBであった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">調査地点 (地点名又は路線名)</th> <th rowspan="2">時間の 区分</th> <th colspan="2">振動レベル L₁₀ (dB)</th> <th rowspan="2">規制基準³ (dB)</th> </tr> <tr> <th>時間 区分別¹</th> <th>1時間値の 最大値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">A 宮城野区宮城野2丁目 (計画地内)</td> <td>昼間</td> <td>< 25 (22)</td> <td>28.9</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>< 25 (17)</td> <td>19.6</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1 宮城野区五輪1丁目 (市道 元寺小路福室(その6)線)</td> <td>昼間</td> <td>< 25 (23)</td> <td>26.9</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>< 25 (17)</td> <td>20.4</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2 宮城野区宮城野2丁目 (市道 国立仙台病院南線)</td> <td>昼間</td> <td>28</td> <td>33.1</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>< 25 (23)</td> <td>27.0</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>1：時間の区分は、昼間8:00～19:00、夜間19:00～8:00とした。 2：< 25は、測定に使用した振動レベル計「リオン株式会社製 VM-53A」の測定 保証下限値が25dBであるため、参考値として()内の数字を示す。 3：地点A及び地点1～2は、環境振動であり、規制基準の適用はない。</p>				調査地点 (地点名又は路線名)	時間の 区分	振動レベル L ₁₀ (dB)		規制基準 ³ (dB)	時間 区分別 ¹	1時間値の 最大値	A 宮城野区宮城野2丁目 (計画地内)	昼間	< 25 (22)	28.9	-	夜間	< 25 (17)	19.6	-	1 宮城野区五輪1丁目 (市道 元寺小路福室(その6)線)	昼間	< 25 (23)	26.9	-	夜間	< 25 (17)	20.4	-	2 宮城野区宮城野2丁目 (市道 国立仙台病院南線)	昼間	28	33.1	-	夜間	< 25 (23)	27.0	-	<p>重機の稼働に伴う建設作業振動レベルの最大値は、計画地敷地境界（南側） で55.9dBであり、振動規制法の特定建設作業振動に係る規制基準及び仙台市 公害防止条例の指定建設作業振動に係る規制基準を下回ると予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">予測地点</th> <th rowspan="2">建設作業 振動レベル L₁₀ (dB)</th> <th colspan="2">規制基準</th> </tr> <tr> <th>振動規制法 特定建設 作業振動 に係る基準 (dB)</th> <th>仙台市 公害防止条例 指定建設 作業振動 に係る基準 (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大値出現地点</td> <td>55.9</td> <td>75</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>仙台育英学園高校</td> <td>44.0</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>仙台医療センター</td> <td>37.9</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>規制基準は工事区域の敷地境界上での基準であるため、保全対象地点での適用 はなしとした。</p>				予測地点	建設作業 振動レベル L ₁₀ (dB)	規制基準		振動規制法 特定建設 作業振動 に係る基準 (dB)	仙台市 公害防止条例 指定建設 作業振動 に係る基準 (dB)	最大値出現地点	55.9	75	75	仙台育英学園高校	44.0	-	-	仙台医療センター	37.9	-	-	<p>重機の稼働に伴う振動の影響を可能な限り低減するため、以下の環境 保全措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 重機等の使用に際しては点検・整備を十分に行う。 低振動工法の選択、建設機械の配置への配慮等、適切な工事方法を 採用する。 工事計画の策定にあたっては、重機等の集中稼働を行わないよう工 事を平準化し、計画的かつ効率的な運行を行う等、環境の保全に努 める。 工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて、 重機等のアイドルストップや無用な空ふかし、過積載や急加速 等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する。 			
調査地点 (地点名又は路線名)	時間の 区分	振動レベル L ₁₀ (dB)				規制基準 ³ (dB)																																																									
		時間 区分別 ¹	1時間値の 最大値																																																												
A 宮城野区宮城野2丁目 (計画地内)	昼間	< 25 (22)	28.9	-																																																											
	夜間	< 25 (17)	19.6	-																																																											
1 宮城野区五輪1丁目 (市道 元寺小路福室(その6)線)	昼間	< 25 (23)	26.9	-																																																											
	夜間	< 25 (17)	20.4	-																																																											
2 宮城野区宮城野2丁目 (市道 国立仙台病院南線)	昼間	28	33.1	-																																																											
	夜間	< 25 (23)	27.0	-																																																											
予測地点	建設作業 振動レベル L ₁₀ (dB)	規制基準																																																													
		振動規制法 特定建設 作業振動 に係る基準 (dB)	仙台市 公害防止条例 指定建設 作業振動 に係る基準 (dB)																																																												
最大値出現地点	55.9	75	75																																																												
仙台育英学園高校	44.0	-	-																																																												
仙台医療センター	37.9	-	-																																																												
評 価																																																															
<p>ア 回避低減に係る評価 環境保全措置として、重機の十分な点検・整備、機材の配置及び手法、 工事の平準化、重機のアイドルストップ等の指導・教育など、振動 の抑制が図られていることから、重機の稼働に伴う振動の影響は、実行 可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 重機の稼働に伴う工事中の建設作業振動レベルは、「振動規制法」に基 づく特定建設作業に伴う振動の規制基準値及び「仙台市公害防止条例」 に基づく指定建設作業に伴う振動の規制基準値を下回っていることか ら、基準・目標と整合が図られていると評価する。</p>																																																															
事後調査																																																															
<p>(1)調査項目：重機の稼働に係る振動レベル (2)調査方法：現地調査の方法に準拠する。 (3)調査地域等：地点A：仙台育英高校 地点B：現病院 地点C：最大振動レベル地点 (4)調査期間等：平成27年2月(工事着手後2ヶ月後)</p>																																																															
<p>(1)調査項目：工事に対する環境保全措置の実施状況 (2)調査方法：現地確認調査及び工事記録の確認ならびに必要な応じ てヒアリング調査を実施 (3)調査地域等：調査地域は、計画地内とする。 (4)調査期間等：ヒアリング：適宜実施する。 現地確認調査：平成27年2月(工事着手後2ヶ月後)</p>																																																															

表 10-20 環境影響評価結果総括表（振動：工事中の複合的な影響（資材等の運搬及び重機の稼働））

環境影響要素	振動																																																							
環境影響要因	工事中の複合的な影響（資材等の運搬及び重機の稼働）																																																							
現況		予測結果																																																						
<p>(1) 道路交通振動 道路交通振動調査を行った周辺道路沿道 3 地点（地点 3～5）の振動レベル(L₁₀)は、昼間が 32～42dB、夜間が 25～34dB であり、道路交通の要請限度を下回る結果となった。道路交通振動における 1 時間値の最大値は 33.4～43.2dB であった。最も振動レベル(L₁₀)が大きかったのは地点 5 で、昼間 42dB、夜間 34dB であった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">調査地点 (地点名又は路線名)</th> <th rowspan="2">時間の区分¹</th> <th colspan="2">振動レベル L₁₀ (dB)</th> <th rowspan="2">要請限度² (dB)</th> </tr> <tr> <th>時間区分別¹</th> <th>1時間値の最大値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3 宮城野区宮城野2丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)</td> <td>昼間</td> <td>35</td> <td>37.5</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>30</td> <td>34.9</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4 宮城野区宮城野2丁目 (市道 宮城野原広岡線)</td> <td>昼間</td> <td>32</td> <td>33.9</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>25</td> <td>33.4</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5 宮城野区萩野町1丁目 (市道 宮城野街路3号線)</td> <td>昼間</td> <td>42</td> <td>43.2</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>34</td> <td>42.7</td> <td>65</td> </tr> </tbody> </table> <p>1：時間の区分は、昼間 8:00～19:00、夜間 19:00～8:00 とした。 2：地点 3～5 は、道路交通振動の要請限度(平成 13 年 3 月 5 日 環境省令第 5 号)を示す。</p>		調査地点 (地点名又は路線名)	時間の区分 ¹	振動レベル L ₁₀ (dB)		要請限度 ² (dB)	時間区分別 ¹	1時間値の最大値	3 宮城野区宮城野2丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)	昼間	35	37.5	70	夜間	30	34.9	65	4 宮城野区宮城野2丁目 (市道 宮城野原広岡線)	昼間	32	33.9	70	夜間	25	33.4	65	5 宮城野区萩野町1丁目 (市道 宮城野街路3号線)	昼間	42	43.2	70	夜間	34	42.7	65	<p>合成予測地点 合成に係る予測地点（以下、合成予測地点）は、保全対象である西側の学校（仙台育英学園高校）とした。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">合成予測地点番号</th> <th rowspan="2">合成予測地点</th> <th colspan="2">合成に適用する予測結果</th> </tr> <tr> <th>資材等の運搬の予測結果</th> <th>重機の稼働の予測結果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A (仙台育英学園高校)</td> <td>宮城野区 宮城野二丁目</td> <td>地点 4 宮城野区宮城野二丁目 (市道宮城野原広岡線)</td> <td>A (仙台育英学園高校)</td> </tr> </tbody> </table> <p>工事による影響の合成の結果、複数の環境影響要因を考慮した場合でも、振動レベルは 44.4dB となり要請限度を下回ると予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">合成予測地点番号</th> <th>振動レベル L₁₀(dB)</th> <th>評価基準(dB)</th> </tr> <tr> <th>合成値</th> <th>要請限度¹</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>44.4</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table> <p>1：要請限度は、道路交通振動に係る要請限度を示す</p>		合成予測地点番号	合成予測地点	合成に適用する予測結果		資材等の運搬の予測結果	重機の稼働の予測結果	A (仙台育英学園高校)	宮城野区 宮城野二丁目	地点 4 宮城野区宮城野二丁目 (市道宮城野原広岡線)	A (仙台育英学園高校)	合成予測地点番号	振動レベル L ₁₀ (dB)	評価基準(dB)	合成値	要請限度 ¹	A	44.4	70	<p>環境の保全及び創造のための措置</p> <p>資材の運搬等及び重機の稼働に伴う振動の影響を可能な限り低減するため、表 10-18 及び表 10-19 に示す環境保全措置を講ずることとする。</p>
調査地点 (地点名又は路線名)	時間の区分 ¹			振動レベル L ₁₀ (dB)			要請限度 ² (dB)																																																	
		時間区分別 ¹	1時間値の最大値																																																					
3 宮城野区宮城野2丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)	昼間	35	37.5	70																																																				
	夜間	30	34.9	65																																																				
4 宮城野区宮城野2丁目 (市道 宮城野原広岡線)	昼間	32	33.9	70																																																				
	夜間	25	33.4	65																																																				
5 宮城野区萩野町1丁目 (市道 宮城野街路3号線)	昼間	42	43.2	70																																																				
	夜間	34	42.7	65																																																				
合成予測地点番号	合成予測地点	合成に適用する予測結果																																																						
		資材等の運搬の予測結果	重機の稼働の予測結果																																																					
A (仙台育英学園高校)	宮城野区 宮城野二丁目	地点 4 宮城野区宮城野二丁目 (市道宮城野原広岡線)	A (仙台育英学園高校)																																																					
合成予測地点番号	振動レベル L ₁₀ (dB)	評価基準(dB)																																																						
	合成値	要請限度 ¹																																																						
A	44.4	70																																																						
		<p>評価</p> <p>ア 回避低減に係る評価 環境保全措置として、工事用車両や重機の十分な点検・整備、機材の配置及び手法、工事の平準化、車両等のアイドリングストップ等の指導・教育、交通誘導など、振動の抑制が図られていることから、工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働に伴う複合的な振動への影響は、複数の環境影響要因を考慮した場合でも、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 工事に係る資材等の運搬及び重機の稼働に伴う振動の合成予測結果は、「振動規制法」に基づく道路交通振動に係る要請限度を下回っていることから、基準・目標と整合が図られていると評価する。</p>																																																						
<p>(2) 環境振動 環境振動調査を行った 3 地点（地点 A、地点 1～2）の振動レベル(L₁₀)は、昼間 25 未満～28dB、夜間 25dB 未満であり、振動法に基づく規制基準を下回る結果となった。環境振動における 1 時間値の最大値は 19.6～33.1dB であった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">調査地点 (地点名又は路線名)</th> <th rowspan="2">時間の区分¹</th> <th colspan="2">振動レベル L₁₀ (dB)</th> <th rowspan="2">規制基準³ (dB)</th> </tr> <tr> <th>時間区分別¹</th> <th>1時間値の最大値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">A 宮城野区宮城野2丁目 (計画地内)</td> <td>昼間</td> <td>< 25 (22)</td> <td>28.9</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>< 25 (17)</td> <td>19.6</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1 宮城野区五輪 1 丁目 (市道 元寺小路福室(その 6)線)</td> <td>昼間</td> <td>< 25 (23)</td> <td>26.9</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>< 25 (17)</td> <td>20.4</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2 宮城野区宮城野2丁目 (市道 国立仙台病院南線)</td> <td>昼間</td> <td>28</td> <td>33.1</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>< 25 (23)</td> <td>27.0</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>1：時間の区分は、昼間 8:00～19:00、夜間 19:00～8:00 とした。 2：< 25 は、測定に使用した振動レベル計「リオン株式会社製 VM-53A」の測定保証下限値が 25dB であるため、参考値として（ ）内の数字を示す。 3：地点 A 及び地点 1～2 は、環境振動であり、規制基準の適用はない。</p>		調査地点 (地点名又は路線名)	時間の区分 ¹	振動レベル L ₁₀ (dB)		規制基準 ³ (dB)	時間区分別 ¹	1時間値の最大値	A 宮城野区宮城野2丁目 (計画地内)	昼間	< 25 (22)	28.9	-	夜間	< 25 (17)	19.6	-	1 宮城野区五輪 1 丁目 (市道 元寺小路福室(その 6)線)	昼間	< 25 (23)	26.9	-	夜間	< 25 (17)	20.4	-	2 宮城野区宮城野2丁目 (市道 国立仙台病院南線)	昼間	28	33.1	-	夜間	< 25 (23)	27.0	-	<p>事後調査</p> <p>(1)調査項目：工事用車両及び重機の稼働(重ね合わせ)に係る振動レベル (2)調査方法：現地調査の方法に準拠する。 (3)調査地域等：地点 A：合成予測地点 (4)調査期間等：地点 2：宮城野区宮城野 2 丁目地内 平成 27 年 2 月(工事着手後 2 ヶ月後)</p> <p>(1)調査項目：環境保全措置の実施状況 (2)調査方法：現地確認調査及び工事記録の確認ならびに必要な応じてヒアリング調査を実施する。 (3)調査地域等：調査地域は、計画地内とする。 (4)調査期間等：ヒアリング：適宜実施する。 現地確認調査：平成 27 年 2 月及び平成 27 年 5 月</p>																				
調査地点 (地点名又は路線名)	時間の区分 ¹			振動レベル L ₁₀ (dB)			規制基準 ³ (dB)																																																	
		時間区分別 ¹	1時間値の最大値																																																					
A 宮城野区宮城野2丁目 (計画地内)	昼間	< 25 (22)	28.9	-																																																				
	夜間	< 25 (17)	19.6	-																																																				
1 宮城野区五輪 1 丁目 (市道 元寺小路福室(その 6)線)	昼間	< 25 (23)	26.9	-																																																				
	夜間	< 25 (17)	20.4	-																																																				
2 宮城野区宮城野2丁目 (市道 国立仙台病院南線)	昼間	28	33.1	-																																																				
	夜間	< 25 (23)	27.0	-																																																				

表 10-21 環境影響評価結果総括表（振動：供用による影響(資材・製品・人等の運搬・輸送)）

環境影響要素	振動																																																						
環境影響要因	供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）																																																						
現況			予測結果		環境の保全及び創造のための措置																																																		
<p>道路交通振動 道路交通振動調査を行った周辺道路沿道 3 地点（地点 3～5）の振動レベル(L₁₀)は、昼間が 32～42dB、夜間が 25～34dB であり、道路交通の要請限度を下回る結果となった。道路交通振動における 1 時間値の最大値は 33.4～43.2dB であった。最も振動レベル(L₁₀)が大きかったのは地点 5 で、昼間 42dB、夜間 34dB であった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">調査地点 (地点名又は路線名)</th> <th rowspan="2">時間の 区分</th> <th colspan="2">振動レベル L₁₀ (dB)</th> <th rowspan="2">要請限度² (dB)</th> </tr> <tr> <th>時間 区分別¹</th> <th>1時間値の 最大値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">3 宮城野区宮城野2丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)</td> <td>昼間</td> <td>35</td> <td>37.5</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>30</td> <td>34.9</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4 宮城野区宮城野2丁目 (市道 宮城野原広岡線)</td> <td>昼間</td> <td>32</td> <td>33.9</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>25</td> <td>33.4</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5 宮城野区萩野町1丁目 (市道 宮城野街路3号線)</td> <td>昼間</td> <td>42</td> <td>43.2</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>夜間</td> <td>34</td> <td>42.7</td> <td>65</td> </tr> </tbody> </table> <p>1：時間の区分は、昼間 8:00～19:00、夜間 19:00～8:00 とした。 2：地点 3～5 は、道路交通振動の要請限度(平成 13 年 3 月 5 日 環境省令第 5 号)を示す。</p>			調査地点 (地点名又は路線名)	時間の 区分	振動レベル L ₁₀ (dB)		要請限度 ² (dB)	時間 区分別 ¹	1時間値の 最大値	3 宮城野区宮城野2丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)	昼間	35	37.5	70	夜間	30	34.9	65	4 宮城野区宮城野2丁目 (市道 宮城野原広岡線)	昼間	32	33.9	70	夜間	25	33.4	65	5 宮城野区萩野町1丁目 (市道 宮城野街路3号線)	昼間	42	43.2	70	夜間	34	42.7	65	<p>施設関連車両の走行に伴う予測地点における供用後の振動レベルは 33.6～43.2dB であり、全ての地点で要請限度を下回る結果となった。また、施設関連車両による振動レベルの増加分は 0.1～0.4dB であった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点 (路線名)</th> <th>時間帯</th> <th>供用後の 振動レベル L₁₀ (dB)</th> <th>要請限度¹ (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 宮城野区宮城野 2 丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)</td> <td>10 時～11 時</td> <td>37.6</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>4 宮城野区宮城野 2 丁目 (市道 宮城野原広岡線)</td> <td>8 時～9 時</td> <td>33.6</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>5 宮城野区萩野町 4 丁目 (市道 宮城野街路 3 号線)</td> <td>18 時～19 時</td> <td>43.2</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table> <p>各地点において、振動レベルが最大となる時間帯における予測結果を示す。 1：要請限度は、道路交通振動に係る要請限度を示す。</p>		予測地点 (路線名)	時間帯	供用後の 振動レベル L ₁₀ (dB)	要請限度 ¹ (dB)	3 宮城野区宮城野 2 丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)	10 時～11 時	37.6	70	4 宮城野区宮城野 2 丁目 (市道 宮城野原広岡線)	8 時～9 時	33.6	70	5 宮城野区萩野町 4 丁目 (市道 宮城野街路 3 号線)	18 時～19 時	43.2	70	<p>資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う振動の影響を可能な限り低減するため、以下の環境保全措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・利用者等に対し、駐車時におけるアイドリングや、急発進・急加速・空ぶかし、不要な物品を積載したまま走行をしない等、エコドライブに取り組み、振動低減への協力を促す。 ・通勤時や業務の移動において、可能な限り鉄道・バス等公共交通機関を利用する。近距離移動に際しては、徒歩や自転車での移動に努める。 ・荷捌き場などの適切な駐車スペースを確保する。 ・供用後の施設関連車両の走行を円滑にするために案内板等による交通誘導を実施する。
調査地点 (地点名又は路線名)	時間の 区分	振動レベル L ₁₀ (dB)			要請限度 ² (dB)																																																		
		時間 区分別 ¹	1時間値の 最大値																																																				
3 宮城野区宮城野2丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)	昼間	35	37.5	70																																																			
	夜間	30	34.9	65																																																			
4 宮城野区宮城野2丁目 (市道 宮城野原広岡線)	昼間	32	33.9	70																																																			
	夜間	25	33.4	65																																																			
5 宮城野区萩野町1丁目 (市道 宮城野街路3号線)	昼間	42	43.2	70																																																			
	夜間	34	42.7	65																																																			
予測地点 (路線名)	時間帯	供用後の 振動レベル L ₁₀ (dB)	要請限度 ¹ (dB)																																																				
3 宮城野区宮城野 2 丁目 (市道 八軒小路原町坂下線)	10 時～11 時	37.6	70																																																				
4 宮城野区宮城野 2 丁目 (市道 宮城野原広岡線)	8 時～9 時	33.6	70																																																				
5 宮城野区萩野町 4 丁目 (市道 宮城野街路 3 号線)	18 時～19 時	43.2	70																																																				
評価																																																							
<p>ア 回避低減に係る評価 利用者等に対する振動低減への協力促進、低振動の自動車の導入・更新、公共交通機関の利用促進、交通誘導など、振動の抑制が図られていることから、資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う振動の影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 施設関連車両の走行に伴う供用後の道路交通振動レベルは、要請限度を下回っていることから、「振動規制法」に基づく道路交通振動に係る要請限度と整合が図られていると評価する。</p>																																																							
事後調査																																																							
<p>(1)調査項目：施設関連車両に係る振動レベル及び交通量調査 (2)調査方法：現地調査の方法に準拠する。 (3)調査地域等：地点 1：宮城野区宮城野 2 丁目地内 地点 2：宮城野区宮城野 2 丁目地内 地点 3：宮城野区萩野町 4 丁目地内 (4)調査期間等：平成 30 年 10 月</p> <p>(1)調査項目：施設関連車両に係る台数及び走行経路 (2)調査方法：現地確認調査及び記録の確認ならびに必要なに応じてヒアリング調査を実施する。 (3)調査地域等：調査地域は、計画地内とする。 (4)調査期間等：平成 30 年 10 月</p>																																																							

表 10-22 環境影響評価結果総括表（低周波音：供用による影響（施設の稼働（ヘリポート）））

環境影響要素	低周波音	
環境影響要因	供用による影響（施設の稼働（ヘリポート））	
現況	予測結果	環境の保全及び創造のための措置
<p>現況調査は実施しない。</p>	<p>地上ヘリポートから飛行ルート上を飛行時の低周波音圧レベル G特性音圧レベルは、地点1で113dB、地点2で99dB、地点3で105dB、地点4で102～103dB、地点5で109dB、地点6で111dBと予測され、全ての地点で、心身の苦情に関する参照値（92dB）を上回ると予測された。 1/3オクターブバンド中心周波数1Hz～80Hzにおける音圧レベルは、地点1で74～102dB、地点2で60～88dB、地点3で66～94dB、地点4で63～92dB、地点5で70～98dB、地点6で72～100dBと予測され、全地点で物的苦情に関する参照値（70dB～99dB）及び心身にかかる苦情に関する参照値（41dB～92dB）を上回る周波数帯があると予測された。</p> <p>地上ヘリポートから屋上ヘリポートへの飛行時の低周波音圧レベル G特性音圧レベルは、地点1で103dB、地点2で97dB、地点3で104dB、地点4で94dB、地点5で102dB、地点6で94dBと予測され、全地点で心身の苦情に関する参照値（92dB）を上回ると予測された。 1/3オクターブバンド中心周波数1Hz～80Hzにおける音圧レベルは、地点1で64～92dB、地点2で58～86dB、地点3で65～93dB、地点4で55～83dB、地点5で63～91dB、地点6で55～83dBと予測され、全地点で物的苦情に関する参照値（70dB～99dB）及び心身にかかる苦情に関する参照値（41dB～92dB）を上回る周波数帯があると予測された。</p> <p>地上ヘリポートで待機時（ホバリング）の低周波音圧レベル G特性音圧レベルは、地点1で109dB、地点2で103dB、地点3で105dB、地点4で99dB、地点5で108dB、地点6で100dBと予測され、全地点で心身の苦情に関する参照値（92dB）を上回ると予測された。 1/3オクターブバンド中心周波数1Hz～80Hzにおける音圧レベルは、地点1で84～105dB、地点2で78～99dB、地点3で80～101dB、地点4で74～95dB、地点5で83～104dB、地点6で75～96dBと予測され、全地点で物的苦情に関する参照値（70dB～99dB）及び心身にかかる苦情に関する参照値（41dB～92dB）を上回る周波数帯があると予測された。</p> <p>屋上ヘリポートで待機時（ホバリング）の低周波音圧レベル G特性音圧レベルは、地点1で109dB、地点2で101dB、地点3で110dB、地点4で100dB、地点5で104dB、地点6で100dBと予測され、全地点で心身の苦情に関する参照値（92dB）を上回ると予測された。 1/3オクターブバンド中心周波数1Hz～80Hzにおける音圧レベルは、地点1で84～105dB、地点2で76～97dB、地点3で85～106dB、地点4で75～96dB、地点5で79～100dB、地点6で75～96dBと予測され、全地点で物的苦情に関する参照値（70dB～99dB）及び心身にかかる苦情に関する参照値（41dB～92dB）を上回る周波数帯があると予測された。</p> <p>本計画でドクターヘリに使用する機材は、予測計算に引用した事例よりも小型の機材の使用を想定していることから、保全対象への低周波音圧レベルは予測結果よりも軽減すると考えられる。</p>	<p>ヘリコプターの飛行時及び待機時（ホバリング）の低周波音圧レベルの予測を行った結果、心身の苦情に関する参照値や物的苦情に関する参照値（「低周波音問題対応の手引書」（平成16年6月、環境省））を上回ると予測された。 本事業の実施に際しては、環境保全措置の効果を定量的に示すことはできないが、ヘリポートの稼働に伴う低周波音の影響を可能な限り低減するため、以下に示す措置を講じる。なお、ヘリコプターの運航上の配慮については、運航業者へ確実に要請するとともに、運航の詳細については、運航業者が決まった段階で、騒音及び低周波音の影響をできる限り少なくできるように運航業者と協議しながら進める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画地西側の学校や住居等に配慮し、ヘリポートを保全対象から最も離れた位置とし、それらの間に11階建ての病院本棟が建つことによって離着陸時の低周波音が軽減されることを考慮に入れ、ヘリポートを計画地の南東側に配置する。 ・ヘリポート上での待機時間（ホバリング）の短縮に努める。 ・離着陸は、ヘリコプターが安全に離着陸できる範囲内で、適切な飛行ルート、飛行勾配を選択し、保全対象との離隔を確保し、保全対象の低周波音の軽減に努める。 ・ヘリコプターが安全に飛行できる範囲内で西側ルートなるべく選択し、さらに住居、学校、病院等の建物から離れたルートを飛行することにより、保全対象の騒音の軽減に努める。 ・ヘリコプターの点検整備を十分に行う。 <p style="text-align: center;">評価</p> <p>ア 回避低減に係る評価 計画地西側の学校や住居等に配慮したヘリポートの配置、待機時間（ホバリング）の短縮や、適切な飛行ルートを選択による保全対象の低周波音低減等、ヘリコプターの運航上の配慮による保全措置をとることとしていることから、ヘリポートの稼働に伴う影響は、実行可能な範囲で低減が図られていると評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 ヘリポートの稼働に伴う低周波音圧レベルの予測を行った結果、予測地点において、参照値を上回る低周波音圧レベルが発生すると予測された。そのため、周辺住民に対し事前に十分説明するとともに、運航にあたっては、2つの飛行ルートのうち、ヘリコプターが安全に飛行できる範囲内で西側ルートをなるべく選択し、さらに住居、学校、病院等の建物から離れたルートを飛行すること等の配慮により、保全対象の低周波音の軽減に努める。 なお、低周波音については、評価手法が確立されておらず、また、人体影響等についても未解明な部分が多いため、今後、上記の手引書の改定等があった際には、評価の見直しを行う。また、ヘリコプターの運航に伴い問題が発生した場合には、必要に応じて実態調査を行う。</p> <p style="text-align: center;">事後調査</p> <p>(1)調査項目：ヘリコプターに係る低周波音圧レベルとする。 (2)調査方法：「低周波音の測定方法に関するマニュアル」に準拠するとともに運行状況を把握する。 ・測定高さは1.2mとする。 (3)調査地域等：調査地域は予測範囲と同様とし、調査地点は予測地点と同じ6地点とする。 仙台市陸上競技場付近 宮城球場付近 仙台育英学園高校付近 宮城野区五輪1丁目 宮城野区宮城野3丁目 宮城野区銀杏町 (4)調査期間等：病院の事業活動が定常となる時期とし、他の供用による騒音調査の時期と合わせ、平成30年10月を予定する。</p>

表 10-23 環境影響評価結果総括表（水質：供用による影響（有害物質の使用）【簡略化項目】）

環境影響要素	水質		
環境影響要因	供用による影響（有害物質の使用）【簡略化項目】		
現況		予測結果	環境の保全及び創造のための措置
<p>公共用市域の水質 調査範囲では、生活環境項目については pH（水素イオン濃度）が広瀬川の愛宕橋、梅田川の大田見橋、杉戸橋、DO（溶存酸素量）が高野川の高野川最下流、BOD（生物化学的酸素要求量）が梅田川の杉戸橋、大腸菌群数が広瀬川の愛宕橋で環境基準を満足しない月がみられるが、SS（浮遊物質）はすべての地点で環境基準を満足していた。</p> <p>現病院の排水状況 現病院の平成 24 年度における日排水量は、334.9～524.4 m³であり、また、排水の水質の状況は下水道排水基準を満足している。</p>		<p>関係機関と協議の上で適切に排水管理を行うことから、有害物質による院外への影響は小さいと予測される。 現病院における排水量及び事業計画及び施設計画から想定した有害物質に関する排水量と排水処理の概要は以下とおりである。</p> <p>検査・透析排水 検査・透析系排水の排水量は 27.5 m³/日と想定される。検査・透析系排水は検査・透析系排水処理設備により処理を行い、下水道へ排水する際は下水道排水基準を満足することを確認した上で、排水する計画としていることから、有害物質による院外への影響は小さいと予測される。</p> <p>RI（ラジオアイソトープ）排水 RI 排水の排水量は、0.3 m³/日と想定され、RI 排水処理設備にて医療法施行規則に定める排水中の放射性同位元素の濃度限度以下であることを放射線モニターにより確認した後、下水道に排水する計画としていることから、有害物質による院外への影響は小さいと予測される。 なお、RI 排水の処理で生じる浄化槽の余剰汚泥や清掃後のスラッジは、放射性廃棄物として処理する。</p>	<p>有害物質の使用に伴う水質への影響を予測した結果、適切な処理を行うことで水質への影響は小さいと予測されたことから、環境の保全及び創造のための措置は行わない。</p> <p style="text-align: center;">評価</p> <p>検査・透析系排水は、検査・透析系排水処理設備により処理を行い、下水道排水基準を下回ることを確認した上で、下水道へ排水する計画としている。また、医療活動において使用される薬品類は関係法令に基づき適切に管理し、処分の際には廃棄物として処理し、排水中に流すことはない。 RI 排水は、RI 排水処理設備にて医療法施行規則に定める排水中の放射性同位元素の濃度限度以下であることを放射線モニターにより確認した後、下水道に排水する計画としている。 したがって、有害物質（検査・透析系排水及び RI 排水）の院外への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られていると評価する。</p> <p style="text-align: center;">事後調査</p> <p>(1) 調査項目：有害物質の使用量及び処理の状況とする。 (2) 調査方法：有害物質使用量に係る記録及び排水の測定値を整理する。 (3) 調査地域等：調査地域は計画地内とする。 (4) 調査期間等：病院の事業活動が定常になると想定される時期（平成 30 年 4 月～平成 31 年 3 月）とする。</p>

表 10-24 環境影響評価結果総括表（水質：供用による影響（施設の稼働(病院)：その他(感染性)）【簡略化項目】）

環境影響要素	水質		
環境影響要因	供用による影響（施設の稼働(病院)：その他(感染性)）【簡略化項目】		
現況		予測結果	環境の保全及び創造のための措置
<p>公共用市域の水質 調査範囲では、生活環境項目については pH（水素イオン濃度）が広瀬川の愛宕橋、梅田川の大田見橋、杉戸橋、DO（溶存酸素量）が高野川の高野川最下流、BOD（生物化学的酸素要求量）が梅田川の杉戸橋、大腸菌群数が広瀬川の愛宕橋で環境基準を満足しない月がみられるが、SS（浮遊物質）はすべての地点で環境基準を満足していた。</p> <p>現病院の排水状況 現病院の平成 24 年度における日排水量は、334.9～524.4 m³であり、また、排水の水質の状況は下水道排水基準を満足している。</p>		<p>感染系排水の排水量は 39.4 m³/日と想定され、感染系排水処理設備により次亜塩素酸による薬品消毒及び還元中和し、下水道排水基準を満足することを確認した上で、下水道に排水する計画としていることから、感染性排水の院外への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られていると予測される。</p>	<p>感染性物質の排水に伴う水質への影響を予測した結果、適切な処理を行うことで水質への影響は小さいと予測されたことから、環境の保全及び創造のための措置は行わない。</p> <p style="text-align: center;">評価</p> <p>感染性排水は感染性排水処理設備により次亜塩素酸による薬品消毒及び還元中和し、下水道排水基準を下回ることを確認した上で、下水道に排水する計画としていることから、感染性排水の院外への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られていると評価する。</p> <p style="text-align: center;">事後調査</p> <p>(1) 調査項目：感染性患者数及び感染性排水に係る処理の状況とする。 (2) 調査方法：感染性患者数に係る記録及び感染性排水に係る処理方法を整理する。 (3) 調査地域等：調査地域は計画地内とする。 (4) 調査期間等：病院の事業活動が定常になると想定される時期（平成 30 年 4 月～平成 31 年 3 月）とする。</p>

表 10-25 環境影響評価結果総括表（水象：工事による影響（掘削及び建築物等の建築））

環境影響要素		水象：地下水																																																																																																									
環境影響要因		工事による影響（掘削及び建築物等の建築）																																																																																																									
現況							予測結果			環境の保全及び創造のための措置																																																																																																	
<p>地下水の状況 ボーリング調査孔及び地下水観測井で測定した地下水位は GL-5.46～8.58mであった。また、標高で表すと TP+7.92～10.24m の範囲であった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査孔</th> <th>地点番号</th> <th>孔口標高 TP+(m)</th> <th>孔内水位 GL-(m)</th> <th>孔内水位標高 TP+(m)</th> <th>確認された地層</th> <th>水位確認日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">ボーリング調査孔</td> <td>1</td> <td>17.29</td> <td>7.05</td> <td>10.24</td> <td>沖積砂礫層</td> <td>H25.8.7</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>16.79</td> <td>7.90</td> <td>8.89</td> <td>沖積砂礫層</td> <td>H25.8.9</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>17.05</td> <td>7.99</td> <td>9.03</td> <td>沖積砂礫層</td> <td>H25.8.23</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>16.38</td> <td>8.46</td> <td>7.92</td> <td>沖積砂礫層</td> <td>H25.9.4</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>17.26</td> <td>7.37</td> <td>9.89</td> <td>沖積砂礫層</td> <td>H25.7.31</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>15.17</td> <td>7.02</td> <td>8.15</td> <td>沖積砂礫層</td> <td>H25.9.11</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">地下水観測井</td> <td>1</td> <td>17.73</td> <td>8.58</td> <td>9.15</td> <td>沖積砂礫層</td> <td>H25.10.2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>14.86</td> <td>5.48</td> <td>9.38</td> <td>沖積砂礫層</td> <td>H25.9.19</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>14.88</td> <td>5.46</td> <td>9.42</td> <td>沖積砂礫層</td> <td>H25.9.17</td> </tr> </tbody> </table> <p>地下水位観測井で測定した連続観測結果では、平均水位は GL-7.48m～GL-9.45m に位置している。観測井 1～3 における最高水位は、観測井 3 において平成 26 年 10 月 18 日に GL-4.85m が確認された。また、最低水位は観測井 1 において平成 26 年 2 月 15 日に GL-11.38m が確認された。観測井 1～3 の地下水位は、平成 25 年 11 月から平成 26 年 1 月にかけて極端な少雨による地下水位の大きな低下がみとめられる。その後、平成 26 年 2 月には記録的な大雪があり、2 月中旬以降は降水及び融雪による水位の上昇がみとめられた。また、平成 26 年 6 月には梅雨により水位上昇がみられた。さらに、平成 26 年 10 月は台風 18 号、台風 19 号による大雨が連続し、大きな水位上昇がみられた。これらを反映し、測定期間における最高水位と最低水位の差は、観測井 1 で最も大きく 4.58m であった。</p> <p>観測井 1～3 を標高水位で比較すると、観測井 1 の水位は観測井 2、3 の水位より約 1m 高く、計画地内の地下水の流向は概ね南東方向であると考えられる。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>水位</th> <th>観測井 1</th> <th>観測井 2</th> <th>観測井 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>測定期間 平均水位</td> <td>GL-9.45m (TP+8.28m)</td> <td>GL-7.58m (TP+7.28m)</td> <td>GL-7.48m (TP+7.40m)</td> </tr> <tr> <td>測定期間 最高水位</td> <td>GL-6.80m (TP+10.93m) 確認日:H26.10.17</td> <td>GL-4.92m (TP+9.94m) 確認日:H26.10.18</td> <td>GL-4.85m (TP+10.03m) 確認日:H26.10.18</td> </tr> <tr> <td>測定期間 最低水位</td> <td>GL-11.38m (TP+6.35m) 確認日:H26.2.15</td> <td>GL-9.41m (TP+5.45m) 確認日:H26.2.12</td> <td>GL-9.35m (TP+5.53m) 確認日:H26.2.15</td> </tr> <tr> <td>最高水位と 最低水位の差</td> <td>4.58m</td> <td>4.49m</td> <td>4.50m</td> </tr> </tbody> </table>							調査孔	地点番号	孔口標高 TP+(m)	孔内水位 GL-(m)	孔内水位標高 TP+(m)	確認された地層	水位確認日	ボーリング調査孔	1	17.29	7.05	10.24	沖積砂礫層	H25.8.7	2	16.79	7.90	8.89	沖積砂礫層	H25.8.9	3	17.05	7.99	9.03	沖積砂礫層	H25.8.23	4	16.38	8.46	7.92	沖積砂礫層	H25.9.4	5	17.26	7.37	9.89	沖積砂礫層	H25.7.31	6	15.17	7.02	8.15	沖積砂礫層	H25.9.11	地下水観測井	1	17.73	8.58	9.15	沖積砂礫層	H25.10.2	2	14.86	5.48	9.38	沖積砂礫層	H25.9.19	3	14.88	5.46	9.42	沖積砂礫層	H25.9.17	水位	観測井 1	観測井 2	観測井 3	測定期間 平均水位	GL-9.45m (TP+8.28m)	GL-7.58m (TP+7.28m)	GL-7.48m (TP+7.40m)	測定期間 最高水位	GL-6.80m (TP+10.93m) 確認日:H26.10.17	GL-4.92m (TP+9.94m) 確認日:H26.10.18	GL-4.85m (TP+10.03m) 確認日:H26.10.18	測定期間 最低水位	GL-11.38m (TP+6.35m) 確認日:H26.2.15	GL-9.41m (TP+5.45m) 確認日:H26.2.12	GL-9.35m (TP+5.53m) 確認日:H26.2.15	最高水位と 最低水位の差	4.58m	4.49m	4.50m	<p>本事業による地下躯体の設置深度は GL-4.45m とする計画であり、最大掘削深は GL-4.7m 程度となる。工事に伴う地下水の低下は、掘削深度が現況の地下水位を下回った場合に生じるおそれがあるが、下表に示すとおり本事業の最大掘削深は、現況の測定期間において台風による大雨が連続した平成 26 年 10 月の最高水位 GL-4.85m より高い位置となるため、掘削による地下水の低下は生じないと考えられる。</p> <p>よって、掘削及び建築物の建築による地下水位の変化はなく、工事による地下水への影響はないと予測される。なお、今後も地下水位観測を継続し、地下水位の変動を注視する。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>値</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>現況の地下水位</td> <td>GL-4.85m</td> <td>測定期間最高水位（観測井 3）¹</td> </tr> <tr> <td>最大掘削深</td> <td>GL-4.7m</td> <td>計画値 地下躯体の設置深度：GL-4.45m²</td> </tr> <tr> <td>掘削に伴う 地下水低下量</td> <td>0m</td> <td>- (注：- がマイナスとなる場合)</td> </tr> </tbody> </table> <p>¹ 測定期間最高水位は、観測井 1～3 のうち水位が最も高い観測井 3 の値を示した。 ² 「1.4.6 断面計画」参照。 設置深度 GL-4.45m = GL-2.65m（免震ピット深度）-1.8m（底盤）</p>			項目	値	備考	現況の地下水位	GL-4.85m	測定期間最高水位（観測井 3） ¹	最大掘削深	GL-4.7m	計画値 地下躯体の設置深度：GL-4.45m ²	掘削に伴う 地下水低下量	0m	- (注：- がマイナスとなる場合)	<p>地下水への影響を可能な限り低減するため、以下に示す措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事に際しては、地下水観測井により工事前・工事中・工事後の地下水位の状況を把握する。 ・掘削に伴う地下水位の変化はないと予測されたが、地層の不連続性や地下水の流動による影響等、何らかの特別な理由で地下水位への影響が生じた場合は、原因究明と必要に応じて適切な対策を講じる。 <p style="text-align: center;">評価</p> <p>掘削及び建築物の建築による地下水位の変化の程度を予測した結果、掘削及び建築物の建築に伴う地下水位の変化はなく、工事による地下水への影響はないと予測された。</p> <p>また、本事業では、工事前からの地下水位の観測を行い、地下水位の状況を把握しながら工事を進めることとしており、地下水位への影響が生じた場合は、必要に応じて適切な対策を講じることとしていることから、実行可能な範囲内で、最大限の回避・低減が図られていると評価する。</p> <p style="text-align: center;">事後調査</p> <p>(1)調査項目：掘削及び建築物の建築による地下水位の変化とする。 (2)調査方法：地下水位観測結果及び設計図書を整理する。また、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。 (3)調査地域等：調査地域は計画地内、調査地点は計画地内の 3 地点とする。 (4)調査期間等：工事期間前及び工事期間全体（～平成 28 年 12 月）とする。</p>		
調査孔	地点番号	孔口標高 TP+(m)	孔内水位 GL-(m)	孔内水位標高 TP+(m)	確認された地層	水位確認日																																																																																																					
ボーリング調査孔	1	17.29	7.05	10.24	沖積砂礫層	H25.8.7																																																																																																					
	2	16.79	7.90	8.89	沖積砂礫層	H25.8.9																																																																																																					
	3	17.05	7.99	9.03	沖積砂礫層	H25.8.23																																																																																																					
	4	16.38	8.46	7.92	沖積砂礫層	H25.9.4																																																																																																					
	5	17.26	7.37	9.89	沖積砂礫層	H25.7.31																																																																																																					
	6	15.17	7.02	8.15	沖積砂礫層	H25.9.11																																																																																																					
地下水観測井	1	17.73	8.58	9.15	沖積砂礫層	H25.10.2																																																																																																					
	2	14.86	5.48	9.38	沖積砂礫層	H25.9.19																																																																																																					
	3	14.88	5.46	9.42	沖積砂礫層	H25.9.17																																																																																																					
水位	観測井 1	観測井 2	観測井 3																																																																																																								
測定期間 平均水位	GL-9.45m (TP+8.28m)	GL-7.58m (TP+7.28m)	GL-7.48m (TP+7.40m)																																																																																																								
測定期間 最高水位	GL-6.80m (TP+10.93m) 確認日:H26.10.17	GL-4.92m (TP+9.94m) 確認日:H26.10.18	GL-4.85m (TP+10.03m) 確認日:H26.10.18																																																																																																								
測定期間 最低水位	GL-11.38m (TP+6.35m) 確認日:H26.2.15	GL-9.41m (TP+5.45m) 確認日:H26.2.12	GL-9.35m (TP+5.53m) 確認日:H26.2.15																																																																																																								
最高水位と 最低水位の差	4.58m	4.49m	4.50m																																																																																																								
項目	値	備考																																																																																																									
現況の地下水位	GL-4.85m	測定期間最高水位（観測井 3） ¹																																																																																																									
最大掘削深	GL-4.7m	計画値 地下躯体の設置深度：GL-4.45m ²																																																																																																									
掘削に伴う 地下水低下量	0m	- (注：- がマイナスとなる場合)																																																																																																									

表 10-26 環境影響評価結果総括表（水象：存在による影響（建築物等の出現））

環境影響要素		水象：地下水																																																																																																											
環境影響要因		存在による影響（建築物等の出現）																																																																																																											
現況		予測結果			環境の保全及び創造のための措置																																																																																																								
<p>地下水の状況 ボーリング調査孔及び地下水観測井で測定した地下水位は GL-5.46～8.58mであった。また、標高で表すと TP+7.92～10.24m の範囲であった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査孔</th> <th>地点番号</th> <th>孔口標高 TP+(m)</th> <th>孔内水位 GL-(m)</th> <th>孔内水位標高 TP+(m)</th> <th>確認された地層</th> <th>水位確認日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">ボーリング調査孔</td> <td>1</td> <td>17.29</td> <td>7.05</td> <td>10.24</td> <td>沖積砂礫層</td> <td>H25.8.7</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>16.79</td> <td>7.90</td> <td>8.89</td> <td>沖積砂礫層</td> <td>H25.8.9</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>17.05</td> <td>7.99</td> <td>9.03</td> <td>沖積砂礫層</td> <td>H25.8.23</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>16.38</td> <td>8.46</td> <td>7.92</td> <td>沖積砂礫層</td> <td>H25.9.4</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>17.26</td> <td>7.37</td> <td>9.89</td> <td>沖積砂礫層</td> <td>H25.7.31</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>15.17</td> <td>7.02</td> <td>8.15</td> <td>沖積砂礫層</td> <td>H25.9.11</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">地下水観測井</td> <td>1</td> <td>17.73</td> <td>8.58</td> <td>9.15</td> <td>沖積砂礫層</td> <td>H25.10.2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>14.86</td> <td>5.48</td> <td>9.38</td> <td>沖積砂礫層</td> <td>H25.9.19</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>14.88</td> <td>5.46</td> <td>9.42</td> <td>沖積砂礫層</td> <td>H25.9.17</td> </tr> </tbody> </table> <p>地下水水位観測井で測定した連続観測結果では、平均水位は GL-7.48m～GL-9.45m に位置している。観測井 1～3 における最高水位は、観測井 3 において平成 26 年 10 月 18 日に GL-4.85m が確認された。また、最低水位は観測井 1 において平成 26 年 2 月 15 日に GL-11.38m が確認された。観測井 1～3 の地下水水位は、平成 25 年 11 月から平成 26 年 1 月にかけて極端な少雨による地下水水位の大きな低下がみとめられる。その後、平成 26 年 2 月には記録的な大雪があり、2 月中旬以降は降水及び融雪による水位の上昇がみとめられた。また、平成 26 年 6 月には梅雨により水位上昇がみられた。さらに、平成 26 年 10 月は台風 18 号、台風 19 号による大雨が連続し、大きな水位上昇がみられた。これらを反映し、測定期間における最高水位と最低水位の差は、観測井 1 で最も大きく 4.58m であった。</p> <p>観測井 1～3 を標高水位で比較すると、観測井 1 の水位は観測井 2、3 の水位より約 1m 高く、計画地内の地下水の流向は概ね南東方向であると考えられる。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>水位</th> <th>観測井 1</th> <th>観測井 2</th> <th>観測井 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>測定期間</td> <td>GL-9.45m</td> <td>GL-7.58m</td> <td>GL-7.48m</td> </tr> <tr> <td>平均水位</td> <td>(TP+8.28m)</td> <td>(TP+7.28m)</td> <td>(TP+7.40m)</td> </tr> <tr> <td>測定期間</td> <td>GL-6.80m</td> <td>GL-4.92m</td> <td>GL-4.85m</td> </tr> <tr> <td>最高水位</td> <td>(TP+10.93m)</td> <td>(TP+9.94m)</td> <td>(TP+10.03m)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>確認日：H26.10.17</td> <td>確認日：H26.10.18</td> <td>確認日：H26.10.18</td> </tr> <tr> <td>測定期間</td> <td>GL-11.38m</td> <td>GL-9.41m</td> <td>GL-9.35m</td> </tr> <tr> <td>最低水位</td> <td>(TP+6.35m)</td> <td>(TP+5.45m)</td> <td>(TP+5.53m)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>確認日：H26.2.15</td> <td>確認日：H26.2.12</td> <td>確認日：H26.2.15</td> </tr> <tr> <td>最高水位と最低水位の差</td> <td>4.58m</td> <td>4.49m</td> <td>4.50m</td> </tr> </tbody> </table>		調査孔	地点番号	孔口標高 TP+(m)	孔内水位 GL-(m)	孔内水位標高 TP+(m)	確認された地層	水位確認日	ボーリング調査孔	1	17.29	7.05	10.24	沖積砂礫層	H25.8.7	2	16.79	7.90	8.89	沖積砂礫層	H25.8.9	3	17.05	7.99	9.03	沖積砂礫層	H25.8.23	4	16.38	8.46	7.92	沖積砂礫層	H25.9.4	5	17.26	7.37	9.89	沖積砂礫層	H25.7.31	6	15.17	7.02	8.15	沖積砂礫層	H25.9.11	地下水観測井	1	17.73	8.58	9.15	沖積砂礫層	H25.10.2	2	14.86	5.48	9.38	沖積砂礫層	H25.9.19	3	14.88	5.46	9.42	沖積砂礫層	H25.9.17	水位	観測井 1	観測井 2	観測井 3	測定期間	GL-9.45m	GL-7.58m	GL-7.48m	平均水位	(TP+8.28m)	(TP+7.28m)	(TP+7.40m)	測定期間	GL-6.80m	GL-4.92m	GL-4.85m	最高水位	(TP+10.93m)	(TP+9.94m)	(TP+10.03m)		確認日：H26.10.17	確認日：H26.10.18	確認日：H26.10.18	測定期間	GL-11.38m	GL-9.41m	GL-9.35m	最低水位	(TP+6.35m)	(TP+5.45m)	(TP+5.53m)		確認日：H26.2.15	確認日：H26.2.12	確認日：H26.2.15	最高水位と最低水位の差	4.58m	4.49m	4.50m	<p>本事業による地下躯体の設置深度は GL-4.45m とする計画であり、最大掘削深は GL-4.7m 程度となる。よって、本事業に係る最大掘削深は、現況の測定期間において台風による大雨が連続した平成 26 年 10 月の最高水位 GL-4.85m より高い位置となるため、地下水水位の低下は生じないと考えられる。また、施工は法付けオープンカット工法によるため山留壁がなく、供用後に地下水の流動を阻害するような地下構造物の残置はない。よって、建築物の出現による地下水水位の変化はなく、存在による地下水への影響はないと予測される。なお、今後も地下水水位観測を継続し、地下水水位の変動を注視する。</p>			<p>地下水への影響を可能な限り低減するため、以下に示す措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 工事に際しては、地下水観測井により工事前・工事中・供用後の地下水水位の状況を把握する。 ・ 建築物の出現に伴う地下水水位の変化はないと予測されたが、地層の不連続性や地下水の流動による影響等、何らかの特別な理由で地下水水位への影響が生じた場合は、原因究明と必要に応じて適切な対策を講じる。 	
調査孔	地点番号	孔口標高 TP+(m)	孔内水位 GL-(m)	孔内水位標高 TP+(m)	確認された地層	水位確認日																																																																																																							
ボーリング調査孔	1	17.29	7.05	10.24	沖積砂礫層	H25.8.7																																																																																																							
	2	16.79	7.90	8.89	沖積砂礫層	H25.8.9																																																																																																							
	3	17.05	7.99	9.03	沖積砂礫層	H25.8.23																																																																																																							
	4	16.38	8.46	7.92	沖積砂礫層	H25.9.4																																																																																																							
	5	17.26	7.37	9.89	沖積砂礫層	H25.7.31																																																																																																							
	6	15.17	7.02	8.15	沖積砂礫層	H25.9.11																																																																																																							
地下水観測井	1	17.73	8.58	9.15	沖積砂礫層	H25.10.2																																																																																																							
	2	14.86	5.48	9.38	沖積砂礫層	H25.9.19																																																																																																							
	3	14.88	5.46	9.42	沖積砂礫層	H25.9.17																																																																																																							
水位	観測井 1	観測井 2	観測井 3																																																																																																										
測定期間	GL-9.45m	GL-7.58m	GL-7.48m																																																																																																										
平均水位	(TP+8.28m)	(TP+7.28m)	(TP+7.40m)																																																																																																										
測定期間	GL-6.80m	GL-4.92m	GL-4.85m																																																																																																										
最高水位	(TP+10.93m)	(TP+9.94m)	(TP+10.03m)																																																																																																										
	確認日：H26.10.17	確認日：H26.10.18	確認日：H26.10.18																																																																																																										
測定期間	GL-11.38m	GL-9.41m	GL-9.35m																																																																																																										
最低水位	(TP+6.35m)	(TP+5.45m)	(TP+5.53m)																																																																																																										
	確認日：H26.2.15	確認日：H26.2.12	確認日：H26.2.15																																																																																																										
最高水位と最低水位の差	4.58m	4.49m	4.50m																																																																																																										
		評価			<p>建築物の出現による地下水水位の変化の程度を予測した結果、建築物の出現に伴う地下水水位の変化はなく、存在による地下水への影響はないと予測された。</p> <p>また、本事業では、工事前・工事中・供用後の地下水水位の状況を把握することとしており、地下水水位への影響が生じた場合は、必要に応じて適切な対策を講ずることとしていることから、実行可能な範囲内で、最大限の回避・低減が図られていると評価する。</p>																																																																																																								
		事後調査			<p>(1)調査項目：工作物の出現による地下水水位の変化とする。</p> <p>(2)調査方法：地下水水位観測結果及び設計図書を整理する。また、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。</p> <p>(3)調査地域等：調査地域は計画地内、調査地点は計画地内の 3 地点</p> <p>(4)調査期間等：工事完了後及び病院の事業活動が定常になると想定される時期(平成 29 年 1 月～平成 31 年 3 月)を予定する。</p>																																																																																																								

表 10-27 環境影響評価結果総括表（水象：供用による影響（施設の稼働に伴う井水の使用））

環境影響要素		水象：地下水																																																																																																																
環境影響要因		供用による影響（施設の稼働に伴う井水の使用）																																																																																																																
現況		予測結果			環境の保全及び創造のための措置																																																																																																													
<p>地下水の状況 ボーリング調査孔及び地下水観測井で測定した地下水位は GL-5.46～8.58mであった。また、標高で表すと TP+7.92～10.24m の範囲であった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査孔</th> <th>地点番号</th> <th>孔口標高 TP+(m)</th> <th>孔内水位 GL-(m)</th> <th>孔内水位標高 TP+(m)</th> <th>確認された地層</th> <th>水位確認日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">ボーリング調査孔</td> <td>1</td> <td>17.29</td> <td>7.05</td> <td>10.24</td> <td>沖積砂礫層</td> <td>H25.8.7</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>16.79</td> <td>7.90</td> <td>8.89</td> <td>沖積砂礫層</td> <td>H25.8.9</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>17.05</td> <td>7.99</td> <td>9.03</td> <td>沖積砂礫層</td> <td>H25.8.23</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>16.38</td> <td>8.46</td> <td>7.92</td> <td>沖積砂礫層</td> <td>H25.9.4</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>17.26</td> <td>7.37</td> <td>9.89</td> <td>沖積砂礫層</td> <td>H25.7.31</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>15.17</td> <td>7.02</td> <td>8.15</td> <td>沖積砂礫層</td> <td>H25.9.11</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">地下水観測井</td> <td>1</td> <td>17.73</td> <td>8.58</td> <td>9.15</td> <td>沖積砂礫層</td> <td>H25.10.2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>14.86</td> <td>5.48</td> <td>9.38</td> <td>沖積砂礫層</td> <td>H25.9.19</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>14.88</td> <td>5.46</td> <td>9.42</td> <td>沖積砂礫層</td> <td>H25.9.17</td> </tr> </tbody> </table> <p>地下水位観測井で測定した連続観測結果では、平均水位は GL-7.48m～GL-9.45m に位置している。観測井 1～3 における最高水位は、観測井 3 において平成 26 年 10 月 18 日に GL-4.85m が確認された。また、最低水位は観測井 1 において平成 26 年 2 月 15 日に GL-11.38m が確認された。観測井 1～3 の地下水位は、平成 25 年 11 月から平成 26 年 1 月にかけて極端な少雨による地下水位の大きな低下がみとめられる。その後、平成 26 年 2 月には記録的な大雪があり、2 月中旬以降は降水及び融雪による水位の上昇がみとめられた。また、平成 26 年 6 月には梅雨により水位上昇がみられた。さらに、平成 26 年 10 月は台風 18 号、台風 19 号による大雨が連続し、大きな水位上昇がみられた。これらを反映し、測定期間における最高水位と最低水位の差は、観測井 1 で最も大きく 4.58m であった。</p> <p>観測井 1～3 を標高水位で比較すると、観測井 1 の水位は観測井 2、3 の水位より約 1m 高く、計画地内の地下水の流向は概ね南東方向であると考えられる。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>水位</th> <th>観測井 1</th> <th>観測井 2</th> <th>観測井 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>測定期間</td> <td>GL-9.45m</td> <td>GL-7.58m</td> <td>GL-7.48m</td> </tr> <tr> <td>平均水位</td> <td>(TP+8.28m)</td> <td>(TP+7.28m)</td> <td>(TP+7.40m)</td> </tr> <tr> <td>測定期間</td> <td>GL-6.80m</td> <td>GL-4.92m</td> <td>GL-4.85m</td> </tr> <tr> <td>最高水位</td> <td>(TP+10.93m) 確認日：H26.10.17</td> <td>(TP+9.94m) 確認日：H26.10.18</td> <td>(TP+10.03m) 確認日：H26.10.18</td> </tr> <tr> <td>測定期間</td> <td>GL-11.38m</td> <td>GL-9.41m</td> <td>GL-9.35m</td> </tr> <tr> <td>最低水位</td> <td>(TP+6.35m) 確認日：H26.2.15</td> <td>(TP+5.45m) 確認日：H26.2.12</td> <td>(TP+5.53m) 確認日：H26.2.15</td> </tr> <tr> <td>最高水位と最低水位の差</td> <td>4.58m</td> <td>4.49m</td> <td>4.50m</td> </tr> </tbody> </table>		調査孔	地点番号	孔口標高 TP+(m)	孔内水位 GL-(m)	孔内水位標高 TP+(m)	確認された地層	水位確認日	ボーリング調査孔	1	17.29	7.05	10.24	沖積砂礫層	H25.8.7	2	16.79	7.90	8.89	沖積砂礫層	H25.8.9	3	17.05	7.99	9.03	沖積砂礫層	H25.8.23	4	16.38	8.46	7.92	沖積砂礫層	H25.9.4	5	17.26	7.37	9.89	沖積砂礫層	H25.7.31	6	15.17	7.02	8.15	沖積砂礫層	H25.9.11	地下水観測井	1	17.73	8.58	9.15	沖積砂礫層	H25.10.2	2	14.86	5.48	9.38	沖積砂礫層	H25.9.19	3	14.88	5.46	9.42	沖積砂礫層	H25.9.17	水位	観測井 1	観測井 2	観測井 3	測定期間	GL-9.45m	GL-7.58m	GL-7.48m	平均水位	(TP+8.28m)	(TP+7.28m)	(TP+7.40m)	測定期間	GL-6.80m	GL-4.92m	GL-4.85m	最高水位	(TP+10.93m) 確認日：H26.10.17	(TP+9.94m) 確認日：H26.10.18	(TP+10.03m) 確認日：H26.10.18	測定期間	GL-11.38m	GL-9.41m	GL-9.35m	最低水位	(TP+6.35m) 確認日：H26.2.15	(TP+5.45m) 確認日：H26.2.12	(TP+5.53m) 確認日：H26.2.15	最高水位と最低水位の差	4.58m	4.49m	4.50m	<p>新病院の井水使用量は 420 m³/日とする計画であり、現病院と比較して 102 m³/日増加すると予測される。</p> <p>現地調査の結果、計画地内の観測井における平均水位は GL-7.48m～GL-9.45m で確認されている。一方で、計画井戸は下表に示すとおり深度約 200m の基盤岩以深まで掘削する計画としており、表層の地下水位には影響しないと考えられる。よって、施設の稼働による地下水位の変化はなく、供用による地下水への影響はないと予測される。</p> <p>新病院と現病院における井水使用量の比較</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>新病院</th> <th>現病院</th> <th>差分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>井水使用量</td> <td>420 m³/日</td> <td>318 m³/日</td> <td>+102 m³/日</td> </tr> </tbody> </table> <p>さく井設備計画</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>計画井戸本数</td> <td>2 本</td> </tr> <tr> <td>用途</td> <td>飲用（常用、災害時兼用）</td> </tr> <tr> <td>揚水量</td> <td>420m³/日</td> </tr> <tr> <td>掘削深度</td> <td>約 200m</td> </tr> </tbody> </table>		新病院	現病院	差分	井水使用量	420 m ³ /日	318 m ³ /日	+102 m ³ /日	計画井戸本数	2 本	用途	飲用（常用、災害時兼用）	揚水量	420m ³ /日	掘削深度	約 200m	<p>地下水への影響を可能な限り低減するため、以下に示す措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・職員及び利用者等に対する水利用量削減・節水の啓発を行い、水利用量の削減に努める。 ・供用に際しては、地下水観測井により供用前から供用後の地下水位の状況を把握する。 ・井水の揚水に伴う地下水の低下はないと予測されたが、地層の不連続性や地下水の流動による影響等、何らかの特別な理由で地下水位への影響が生じた場合は、原因究明と必要に応じて適切な対策を講じる。 <p>評価</p> <p>新病院の井水使用量は 420 m³/日とする計画であり、現病院と比較して 102 m³/日増加すると予測されたが、施設の稼働に伴う井水の使用による地下水位の変化の程度を予測した結果、井水の揚水に伴う地下水位の変化はなく、供用による地下水への影響はないと予測された。</p> <p>また、本事業では、職員及び利用者等に対する水利用量削減・節水の啓発を行い、水利用量の削減に努めるとともに、供用前から供用後において地下水位の観測を行い、地下水位の状況を把握することとしており、地下水位への影響が生じた場合は、必要に応じて適切な対策を講じることとしていることから、実行可能な範囲内で、最大限の回避・低減が図られていると評価する。</p> <p>事後調査</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 調査項目：病院の稼働による地下水位の変化とする。 (2) 調査方法：地下水位観測結果及び揚水量を整理する。また、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。 (3) 調査地域等：調査地域は計画地内、調査地点は計画地内の 3 地点 (4) 調査期間等：工事完了後及び病院の事業活動が定常になると想定される時期(平成 29 年 1 月～平成 31 年 3 月)を予定する。
調査孔	地点番号	孔口標高 TP+(m)	孔内水位 GL-(m)	孔内水位標高 TP+(m)	確認された地層	水位確認日																																																																																																												
ボーリング調査孔	1	17.29	7.05	10.24	沖積砂礫層	H25.8.7																																																																																																												
	2	16.79	7.90	8.89	沖積砂礫層	H25.8.9																																																																																																												
	3	17.05	7.99	9.03	沖積砂礫層	H25.8.23																																																																																																												
	4	16.38	8.46	7.92	沖積砂礫層	H25.9.4																																																																																																												
	5	17.26	7.37	9.89	沖積砂礫層	H25.7.31																																																																																																												
	6	15.17	7.02	8.15	沖積砂礫層	H25.9.11																																																																																																												
地下水観測井	1	17.73	8.58	9.15	沖積砂礫層	H25.10.2																																																																																																												
	2	14.86	5.48	9.38	沖積砂礫層	H25.9.19																																																																																																												
	3	14.88	5.46	9.42	沖積砂礫層	H25.9.17																																																																																																												
水位	観測井 1	観測井 2	観測井 3																																																																																																															
測定期間	GL-9.45m	GL-7.58m	GL-7.48m																																																																																																															
平均水位	(TP+8.28m)	(TP+7.28m)	(TP+7.40m)																																																																																																															
測定期間	GL-6.80m	GL-4.92m	GL-4.85m																																																																																																															
最高水位	(TP+10.93m) 確認日：H26.10.17	(TP+9.94m) 確認日：H26.10.18	(TP+10.03m) 確認日：H26.10.18																																																																																																															
測定期間	GL-11.38m	GL-9.41m	GL-9.35m																																																																																																															
最低水位	(TP+6.35m) 確認日：H26.2.15	(TP+5.45m) 確認日：H26.2.12	(TP+5.53m) 確認日：H26.2.15																																																																																																															
最高水位と最低水位の差	4.58m	4.49m	4.50m																																																																																																															
	新病院	現病院	差分																																																																																																															
井水使用量	420 m ³ /日	318 m ³ /日	+102 m ³ /日																																																																																																															
計画井戸本数	2 本																																																																																																																	
用途	飲用（常用、災害時兼用）																																																																																																																	
揚水量	420m ³ /日																																																																																																																	
掘削深度	約 200m																																																																																																																	

表 10-28 環境影響評価結果総括表（水循環：存在による影響（工作物等の出現））

環境影響要素	水循環																																																																																																						
環境影響要因	存在による影響（工作物等の出現）																																																																																																						
現況		予測結果		環境の保全及び創造のための措置																																																																																																			
現況調査は実施しない。		<p>雨水平均流出係数 現況及び工事完了後（通常舗装時、浸透性舗装対策時）の各ケースにおける雨水平均流出係数を下表に示す。 雨水平均流出係数は、現況が 0.223 であるのに対し、工事完了後（通常舗装時）は 0.724（現況に対し 3.2 倍）であり、工事完了後（浸透性舗装対策時）は 0.475（現況に対し 2.1 倍）と予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">区分</th> <th colspan="2">現況</th> <th colspan="4">工事の完了後</th> <th rowspan="2">流出係数</th> <th rowspan="2">備考</th> </tr> <tr> <th>面積 (㎡)</th> <th>流出係数 × 面積</th> <th colspan="2">通常舗装時</th> <th colspan="2">浸透性舗装対策時</th> </tr> <tr> <th></th> <th>面積 (㎡)</th> <th>流出係数 × 面積</th> <th>面積 (㎡)</th> <th>流出係数 × 面積</th> <th>面積 (㎡)</th> <th>流出係数 × 面積</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>建物</td> <td></td> <td></td> <td>16,500</td> <td>14,850</td> <td>16,500</td> <td>14,850</td> <td>0.90</td> <td>屋根</td> </tr> <tr> <td>駐車場・車路</td> <td></td> <td></td> <td>29,100</td> <td>24,153</td> <td></td> <td></td> <td>0.83</td> <td>一般の舗装</td> </tr> <tr> <td>駐車場・車路</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>29,100</td> <td>10,185</td> <td>0.35</td> <td>路面・浸透性舗装</td> </tr> <tr> <td>緑地・植栽・芝生</td> <td>39,767</td> <td>5,965</td> <td>10,467</td> <td>1,570</td> <td>10,467</td> <td>1,570</td> <td>0.15</td> <td>芝・樹木の多い公園</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>56,067</td> <td>12,485</td> <td>56,067</td> <td>40,573</td> <td>56,067</td> <td>26,605</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>平均流出係数 (現況を1とした比)</td> <td>0.223</td> <td></td> <td>0.724</td> <td></td> <td>0.475</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3.2</td> <td></td> <td>2.1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>1：流出係数は、「開発行為・宅地造成工事許可申請の手引き」（仙台市、平成 26 年）及び「構内舗装・排水設計基準」（(社)公共建築協会、平成 13 年）に基づき以下の通り設定した。 ・「建物」は、「屋根：0.85～0.95」の平均値である「0.90」とした。 ・「駐車場・車路」は、通常舗装時は「一般の舗装：0.70～0.95」の平均値である「0.83」とし、浸透性舗装対策時は「路面・浸透性舗装：0.30～0.40」の平均値である「0.35」とした。 ・「緑地・植栽・芝生」は、「芝・樹木の多い公園：0.05～0.25」の平均値である「0.15」とした。 ・「自転車競技場・歩道」は、「運動場：0.40～0.80」の最小値である「0.40」とした。 2：建物の面積は、総建築面積にキャノピー部の面積を加えた面積とした。</p> <p>雨水浸透施設設置時を設置した場合の雨水浸透量 の現況と工事完了後（浸透性舗装対策時）の雨水平均流出係数の差から求めた必要浸透量と、雨水浸透施設（浸透側溝及び浸透管）を設置した場合の雨水浸透量の予測結果は、下表に示すとおりである。 雨水浸透施設（浸透側溝及び雨水浸透管）を設置した場合の雨水浸透量は 1,544 m³/hr と予測され、必要浸透量 1,535 m³/hr を上回り、現況以上の雨水浸透量が確保されると予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">必要浸透量 $Q_0$¹ (m³/hr)</th> <th colspan="2">雨水浸透施設による浸透量 (m³/hr)</th> </tr> <tr> <th>浸透側溝 (q_1)²</th> <th>雨水浸透管 (q_2)³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,535</td> <td>861</td> <td>683</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">1,544</td> </tr> </tbody> </table> <p>算出条件は以下の通り。 1：Q_0：8.7.3 (1) エ a) より求めた。 2：W = 1.5m, H = 1.0m より, Q_1 = 0.846 (m³/hr・m) L_1 = 1,017.6(m) とした。 3：W = 2.0m, H = 2.0m より, Q_2 = 1.396 (m³/hr・m) L_2 = 489.6(m) とした。</p>		区分	現況		工事の完了後				流出係数	備考	面積 (㎡)	流出係数 × 面積	通常舗装時		浸透性舗装対策時			面積 (㎡)	流出係数 × 面積	面積 (㎡)	流出係数 × 面積	面積 (㎡)	流出係数 × 面積			建物			16,500	14,850	16,500	14,850	0.90	屋根	駐車場・車路			29,100	24,153			0.83	一般の舗装	駐車場・車路					29,100	10,185	0.35	路面・浸透性舗装	緑地・植栽・芝生	39,767	5,965	10,467	1,570	10,467	1,570	0.15	芝・樹木の多い公園	合計	56,067	12,485	56,067	40,573	56,067	26,605			平均流出係数 (現況を1とした比)	0.223		0.724		0.475							3.2		2.1				必要浸透量 Q_0 ¹ (m ³ /hr)	雨水浸透施設による浸透量 (m ³ /hr)		浸透側溝 (q_1) ²	雨水浸透管 (q_2) ³	1,535	861	683		1,544		<p>水循環の変化に対するへの影響を可能な限り低減するため、以下に示す措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画地内の緑化予定地には、なるべく多くの高木及び低木を植栽し、水循環の変化を低減する（1.4.9 緑化計画）参照。 <p style="text-align: center;">評価</p> <p>工作物等の出現に伴う水循環の変化の程度については、浸透性舗装及び雨水浸透施設設置により、現況以上の雨水浸透量を確保すると予測された。また、本事業では、なるべく多くの高木及び低木を植栽する計画としていることから、実行可能な範囲内で、最大限の回避・低減が図られていると評価する。</p> <p style="text-align: center;">事後調査</p> <p>(1)調査項目：工作物の出現による水循環の変化とする。 (2)調査方法：竣工図書等に基づき土地利用別面積を把握し、平均流出係数を推定する。また、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。 (3)調査地域等：計画地内とする。 (4)調査期間等：工事完了後(平成 28 年 12 月) とする。</p>	
区分	現況		工事の完了後				流出係数	備考																																																																																															
	面積 (㎡)	流出係数 × 面積	通常舗装時		浸透性舗装対策時																																																																																																		
	面積 (㎡)	流出係数 × 面積	面積 (㎡)	流出係数 × 面積	面積 (㎡)	流出係数 × 面積																																																																																																	
建物			16,500	14,850	16,500	14,850	0.90	屋根																																																																																															
駐車場・車路			29,100	24,153			0.83	一般の舗装																																																																																															
駐車場・車路					29,100	10,185	0.35	路面・浸透性舗装																																																																																															
緑地・植栽・芝生	39,767	5,965	10,467	1,570	10,467	1,570	0.15	芝・樹木の多い公園																																																																																															
合計	56,067	12,485	56,067	40,573	56,067	26,605																																																																																																	
平均流出係数 (現況を1とした比)	0.223		0.724		0.475																																																																																																		
			3.2		2.1																																																																																																		
必要浸透量 Q_0 ¹ (m ³ /hr)	雨水浸透施設による浸透量 (m ³ /hr)																																																																																																						
	浸透側溝 (q_1) ²	雨水浸透管 (q_2) ³																																																																																																					
1,535	861	683																																																																																																					
	1,544																																																																																																						

表 10-29 環境影響評価結果総括表（地形・地質：存在による影響（工作物等の出現））

環境影響要素		地形・地質：土地の安定性																																																																																										
環境影響要因		存在による影響（工作物等の出現）																																																																																										
現況						予測結果				環境の保全及び創造のための措置																																																																																		
<p>地質の状況 計画地の層序は、盛土、第四紀完新世の粘性土及び砂礫の堆積物、第四紀更新世の砂礫、新第三紀鮮新世の砂岩及び泥岩の土層構成となっている。ボーリング結果より、計画地内は一様な地盤性状となっている。</p>						<p>工作物等の出現による土地の安定性への影響 計画地北西約100mに長町-利府線断層があるが、計画地内に崩壊地及び地すべり地、大規模な断層等はない。したがって、工作物の出現に伴う土地の安定性への影響はないと予測される。</p>						<p>土地の安定性への影響を可能な限り低減するため、以下に示す措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画建築物は、十分な支持力を有する砂礫層に床付けする直接基礎形式とする。 																																																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>時代</th> <th>土層区分</th> <th>土質名</th> <th>色調</th> <th>確認された層厚(m)</th> <th>N値(平均値)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>盛土層</td> <td>細砂, 碎石 礫混じり砂質土</td> <td>黄灰, 灰褐, 黄灰褐ほか</td> <td>0.40~ 1.30</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">第四紀</td> <td rowspan="2">完新世</td> <td>粘性土層</td> <td>礫混じりシルト, シルト質粘土, 礫 混じりシルト質 粘土, 砂質粘土</td> <td>暗褐 茶褐色 ほか</td> <td>0.30~ 1.30</td> <td>11~17 (14.0)</td> </tr> <tr> <td>沖積砂礫層</td> <td>砂礫, 玉石混じり 砂礫, 粘土混じり 砂礫</td> <td>褐灰</td> <td>3.85~ 9.85</td> <td>12~60以上 (51.4)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>更新世</td> <td>洪積砂礫層</td> <td>玉石混じり砂礫 粘土混じり砂礫</td> <td>褐灰, 褐</td> <td>4.20~ 8.10</td> <td>23~60以上 (115.3)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">新第三紀</td> <td rowspan="2">鮮新世</td> <td>基盤岩 (風化部)</td> <td>風化砂岩</td> <td>黄褐灰, 褐</td> <td>2.10~ 8.00</td> <td>13~60以上 (31.6)</td> </tr> <tr> <td>基盤岩</td> <td>砂岩, 泥岩</td> <td>黄灰, 暗褐, 暗青灰, 褐, 暗灰ほか</td> <td>3.15~ 10.23</td> <td>29~60以上 (91.8)</td> </tr> </tbody> </table>						時代	土層区分	土質名	色調	確認された層厚(m)	N値(平均値)		盛土層	細砂, 碎石 礫混じり砂質土	黄灰, 灰褐, 黄灰褐ほか	0.40~ 1.30		第四紀	完新世	粘性土層	礫混じりシルト, シルト質粘土, 礫 混じりシルト質 粘土, 砂質粘土	暗褐 茶褐色 ほか	0.30~ 1.30	11~17 (14.0)	沖積砂礫層	砂礫, 玉石混じり 砂礫, 粘土混じり 砂礫	褐灰	3.85~ 9.85	12~60以上 (51.4)		更新世	洪積砂礫層	玉石混じり砂礫 粘土混じり砂礫	褐灰, 褐	4.20~ 8.10	23~60以上 (115.3)	新第三紀	鮮新世	基盤岩 (風化部)	風化砂岩	黄褐灰, 褐	2.10~ 8.00	13~60以上 (31.6)	基盤岩	砂岩, 泥岩	黄灰, 暗褐, 暗青灰, 褐, 暗灰ほか	3.15~ 10.23	29~60以上 (91.8)	<p>地盤の液状化危険度 液状化危険度の判定には、計画建築物の中央付近となるボーリング調査地点No.5の現地調査結果を用いた。液状化の判定は、地下水位以深の沖積層（No.5地点においては調査時の孔内水位GL-7.37mより-11.00mまで）に対し深度1mごとに粒度試験を実施した結果、細粒分含有率が9.8%~13.0%であったことから、液状化判定の対象とした。</p> <p>液状化判定の結果は下表のとおりである。150cm/s², 350cm/s²のいずれの条件においても、液状化に対する安全率F₀は1.0より大きく、PLは0となり、「液状化の危険性がかなり少ない」と予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">地点No.5 試料深さ GL-(m)</th> <th rowspan="2">判定深さ (m)</th> <th rowspan="2">細粒分 含有率 (%)</th> <th colspan="2">F₀ (液状化に対する安全率)</th> </tr> <tr> <th>150cm/s² (中地震)</th> <th>350cm/s² (大地震)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8.15~8.45</td> <td>8.30</td> <td>9.8</td> <td>6.479</td> <td>2.777</td> </tr> <tr> <td>9.15~9.45</td> <td>9.30</td> <td>11.6</td> <td>2.617</td> <td>1.122</td> </tr> <tr> <td>10.15~10.45</td> <td>10.30</td> <td>13.0</td> <td>3.325</td> <td>1.425</td> </tr> <tr> <td colspan="3">PL(液状化指数)</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td colspan="3">危険度</td> <td>液状化の危険性が かなり少ない</td> <td>液状化の危険性が かなり少ない</td> </tr> </tbody> </table>						地点No.5 試料深さ GL-(m)	判定深さ (m)	細粒分 含有率 (%)	F ₀ (液状化に対する安全率)		150cm/s ² (中地震)	350cm/s ² (大地震)	8.15~8.45	8.30	9.8	6.479	2.777	9.15~9.45	9.30	11.6	2.617	1.122	10.15~10.45	10.30	13.0	3.325	1.425	PL(液状化指数)			0	0	危険度			液状化の危険性が かなり少ない	液状化の危険性が かなり少ない	<p>事後調査</p> <p>(1)調査項目：工作物の出現による土地の安定性とする。 (2)調査方法：地下水位観測、及び設計図書・竣工図により、改変後に係る地形の状況を整理する。また、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。 (3)調査地域等：計画地内とする。 (4)調査期間等：工事期間前、工事期間全体及び供用後(~平成31年3月)とする。</p>					
時代	土層区分	土質名	色調	確認された層厚(m)	N値(平均値)																																																																																							
	盛土層	細砂, 碎石 礫混じり砂質土	黄灰, 灰褐, 黄灰褐ほか	0.40~ 1.30																																																																																								
第四紀	完新世	粘性土層	礫混じりシルト, シルト質粘土, 礫 混じりシルト質 粘土, 砂質粘土	暗褐 茶褐色 ほか	0.30~ 1.30	11~17 (14.0)																																																																																						
		沖積砂礫層	砂礫, 玉石混じり 砂礫, 粘土混じり 砂礫	褐灰	3.85~ 9.85	12~60以上 (51.4)																																																																																						
	更新世	洪積砂礫層	玉石混じり砂礫 粘土混じり砂礫	褐灰, 褐	4.20~ 8.10	23~60以上 (115.3)																																																																																						
新第三紀	鮮新世	基盤岩 (風化部)	風化砂岩	黄褐灰, 褐	2.10~ 8.00	13~60以上 (31.6)																																																																																						
		基盤岩	砂岩, 泥岩	黄灰, 暗褐, 暗青灰, 褐, 暗灰ほか	3.15~ 10.23	29~60以上 (91.8)																																																																																						
地点No.5 試料深さ GL-(m)	判定深さ (m)	細粒分 含有率 (%)	F ₀ (液状化に対する安全率)																																																																																									
			150cm/s ² (中地震)	350cm/s ² (大地震)																																																																																								
8.15~8.45	8.30	9.8	6.479	2.777																																																																																								
9.15~9.45	9.30	11.6	2.617	1.122																																																																																								
10.15~10.45	10.30	13.0	3.325	1.425																																																																																								
PL(液状化指数)			0	0																																																																																								
危険度			液状化の危険性が かなり少ない	液状化の危険性が かなり少ない																																																																																								
<p>平均N値は、貫入量30cm当たりの換算N値による。</p>																																																																																												
<p>地下水位 地下水位の状況は、「水象(地下水)」に示すとおりである。</p>																																																																																												

表 10-30 環境影響評価結果総括表（地盤沈下：工事による影響（掘削））

環境影響要素	地盤沈下																																																																																																											
環境影響要因	工事による影響（掘削）																																																																																																											
現況		予測結果			環境の保全及び創造のための措置																																																																																																							
<p>地形・地質の状況 計画地の地形・地質の状況は、「地形・地質（土地の安定性）」に示すとおりであり、密実な締りの砂礫層を主体としており、軟弱地盤は堆積していない。 ボーリング調査により採取した資料を用いた土質試験は、以下の試験試料を用いて行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・風化砂岩：No.3 孔 GL-19.00m ~ -20.00m (N値 20) ・砂 礫：No.5 孔 GL-8.15m ~ -8.45m (N値 27) ・砂 礫：No.5 孔 GL-9.15m ~ -9.45m (N値 18) ・砂 礫：No.5 孔 GL-10.15m ~ -10.45m (N値 21) <p>土質試験結果の一覧表は下表に示すとおりである。</p>		<p>工事中においては、掘削時の地下水位の排水・低下に伴う鉛直有効応力の増大による地盤沈下が考えられるが、本事業では「水象（地下水）」の予測に示すとおり、最大掘削深が現況の地下水位を下回らないため地下水位の低下は生じないと考えられる。よって、掘削による地盤沈下への影響はないと予測される。</p>			<p>地盤沈下の影響を可能な限り低減するため、以下に示す措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事に際しては、地下水観測井により工事前・工事中・工事後の地下水位の状況を把握する。 ・掘削に伴う地下水位の変化はないと予測されたが、地層の不連続性や地下水の流動による影響等、何らかの特別な理由で著しい地盤沈下・変状が認められた場合は、工事を一時的に中止し、原因の究明と適切な対策を講ずる。 																																																																																																							
評価																																																																																																												
<p>掘削による地盤沈下への影響を予測した結果、地盤沈下への影響はないと予測された。 また、本事業では、工事前からの地下水位の観測を行うなど、地下水位の状況を把握しながら工事を進めることとしており、掘削による地盤沈下への影響は、実行可能な範囲内で、最大限の回避・低減が図られていると評価する。</p>																																																																																																												
事後調査																																																																																																												
<p>(1)調査項目：掘削による沈下量の変化とする。 (2)調査方法：水準測量又は平板測量の結果及び設計図書を整理する。また、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。 (3)調査地域等：計画地内とする。 (調査地点は現地の状況を勘案の上で決定する。) (4)調査期間等：工事期間前（平成 26 年 10 月）、掘削工事後（平成 27 年 4 月）とする。</p>																																																																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ボーリング地点</th> <th>No.3</th> <th colspan="3">No.5</th> </tr> <tr> <th colspan="2">試料深さ GL-(m)</th> <th>19.00 ~ 20.00</th> <th>8.15 ~ 8.45</th> <th>9.15 ~ 9.45</th> <th>10.15 ~ 10.45</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">一般</td> <td>湿潤密度 ρ_t g/cm³</td> <td>1.875</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>乾燥密度 ρ_d g/cm³</td> <td>1.426</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>土粒子の密度 ρ_s g/cm³</td> <td>2.624</td> <td>2.749</td> <td>2.771</td> <td>2.705</td> </tr> <tr> <td>自然含水比 w_n %</td> <td>31.5</td> <td>14.5</td> <td>9.7</td> <td>9.3</td> </tr> <tr> <td>間隙比 e</td> <td>0.841</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">粒度</td> <td>飽和度 S_r %</td> <td>98.3</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>石分 (75mm 以上) %</td> <td>-</td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>礫分¹ (2 ~ 75mm) %</td> <td>0.0</td> <td>56.8</td> <td>62.8</td> <td>57.1</td> </tr> <tr> <td>砂分¹ (0.075 ~ 2mm) %</td> <td>75.1</td> <td>33.4</td> <td>25.6</td> <td>29.9</td> </tr> <tr> <td>シルト分¹ (0.005 ~ 0.075mm) %</td> <td>16.3</td> <td>6.4</td> <td>6.4</td> <td>5.9</td> </tr> <tr> <td>粘土分¹ (0.005mm 未満) %</td> <td>8.6</td> <td>3.4</td> <td>5.2</td> <td>7.1</td> </tr> <tr> <td>最大粒径 mm</td> <td>0.850</td> <td>19.0</td> <td>26.5</td> <td>19.0</td> </tr> <tr> <td>均等係数 U_c</td> <td>34.38</td> <td>63.0</td> <td>152</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">分類</td> <td>地盤材料の分類名</td> <td>細粒分質砂</td> <td>細粒分まじり砂質礫</td> <td>細粒分まじり砂質礫</td> <td>細粒分まじり砂質礫</td> </tr> <tr> <td>分類記号</td> <td>(SF)</td> <td>(GS-F)</td> <td>(GS-F)</td> <td>(GS-F)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">せん断</td> <td>試験条件</td> <td>CD</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>全応力 c kN/m²</td> <td>14.7</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>30.0</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		ボーリング地点		No.3	No.5			試料深さ GL-(m)		19.00 ~ 20.00	8.15 ~ 8.45	9.15 ~ 9.45	10.15 ~ 10.45	一般	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	1.875	-	-	-	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.426	-	-	-	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.624	2.749	2.771	2.705	自然含水比 w_n %	31.5	14.5	9.7	9.3	間隙比 e	0.841	-	-	-	粒度	飽和度 S_r %	98.3	-	-	-	石分 (75mm 以上) %	-	0.0	0.0	0.0	礫分 ¹ (2 ~ 75mm) %	0.0	56.8	62.8	57.1	砂分 ¹ (0.075 ~ 2mm) %	75.1	33.4	25.6	29.9	シルト分 ¹ (0.005 ~ 0.075mm) %	16.3	6.4	6.4	5.9	粘土分 ¹ (0.005mm 未満) %	8.6	3.4	5.2	7.1	最大粒径 mm	0.850	19.0	26.5	19.0	均等係数 U_c	34.38	63.0	152	240	分類	地盤材料の分類名	細粒分質砂	細粒分まじり砂質礫	細粒分まじり砂質礫	細粒分まじり砂質礫	分類記号	(SF)	(GS-F)	(GS-F)	(GS-F)	せん断	試験条件	CD	-	-	-	全応力 c kN/m ²	14.7	-	-	-			30.0	-	-	-
ボーリング地点		No.3	No.5																																																																																																									
試料深さ GL-(m)		19.00 ~ 20.00	8.15 ~ 8.45	9.15 ~ 9.45	10.15 ~ 10.45																																																																																																							
一般	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	1.875	-	-	-																																																																																																							
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	1.426	-	-	-																																																																																																							
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.624	2.749	2.771	2.705																																																																																																							
	自然含水比 w_n %	31.5	14.5	9.7	9.3																																																																																																							
	間隙比 e	0.841	-	-	-																																																																																																							
粒度	飽和度 S_r %	98.3	-	-	-																																																																																																							
	石分 (75mm 以上) %	-	0.0	0.0	0.0																																																																																																							
	礫分 ¹ (2 ~ 75mm) %	0.0	56.8	62.8	57.1																																																																																																							
	砂分 ¹ (0.075 ~ 2mm) %	75.1	33.4	25.6	29.9																																																																																																							
	シルト分 ¹ (0.005 ~ 0.075mm) %	16.3	6.4	6.4	5.9																																																																																																							
	粘土分 ¹ (0.005mm 未満) %	8.6	3.4	5.2	7.1																																																																																																							
	最大粒径 mm	0.850	19.0	26.5	19.0																																																																																																							
均等係数 U_c	34.38	63.0	152	240																																																																																																								
分類	地盤材料の分類名	細粒分質砂	細粒分まじり砂質礫	細粒分まじり砂質礫	細粒分まじり砂質礫																																																																																																							
	分類記号	(SF)	(GS-F)	(GS-F)	(GS-F)																																																																																																							
せん断	試験条件	CD	-	-	-																																																																																																							
	全応力 c kN/m ²	14.7	-	-	-																																																																																																							
		30.0	-	-	-																																																																																																							
<p>1 石分を除いた 75mm 未満の土質材料に対する百分率で表す。</p>																																																																																																												
<p>地下水の状況 計画地の地下水の状況は、「水象（地下水）」に示すとおりである。</p>																																																																																																												

表 10-31 環境影響評価結果総括表（地盤沈下：存在による影響（建築物等の出現））

環境影響要素	地盤沈下																																																																																																														
環境影響要因	存在による影響（建築物等の出現）																																																																																																														
現況		予測結果			環境の保全及び創造のための措置																																																																																																										
<p>地形・地質の状況 計画地の地形・地質の状況は、「地形・地質（土地の安定性）」に示すとおりであり、密実な締りの砂礫層を主体としており、軟弱地盤は堆積していない。 ボーリング調査により採取した資料を用いた土質試験は、以下の試験試料を用いて行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> 風化砂岩：No.3 孔 GL-19.00m ~ -20.00m (N値 20) 砂 礫：No.5 孔 GL-8.15m ~ -8.45m (N値 27) 砂 礫：No.5 孔 GL-9.15m ~ -9.45m (N値 18) 砂 礫：No.5 孔 GL-10.15m ~ -10.45m (N値 21) <p>土質試験結果の一覧表は下表に示すとおりである。</p>		<p>ボーリング結果から、本体建物は N値 20 以上の地盤、保育所等の低層建物は N値 10 以上の地盤に達し、支持層として問題ないと考えられ、直接基礎を採用する計画としている。</p> <p>計画建築物の存在による影響においては、建築物の建設に伴う鉛直有効応力の増大による地盤沈下が考えられるが、計画建築物は GL-4.0m 程度に床付けする計画で、基礎工法として直接基礎を採用する計画である。当該深度は、密実な締りの砂礫層であり、地盤沈下が生じやすい軟弱な粘性土や締まりの緩い砂質土等の軟弱地盤は分布しないため、建築物の出現による地盤沈下への影響は小さいと予測される。</p>			<p>地盤沈下の影響を可能な限り低減するため、以下に示す措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 建築物の出現による地盤沈下への影響は小さいと予測されたが、地層の不連続性や地下水の流動による影響等、何らかの特別な理由で著しい地盤沈下・変状が認められた場合は、原因究明と適切な対策を講じる。 																																																																																																										
		評価																																																																																																													
		<p>建築物の出現に伴う地盤沈下への影響を予測した結果、地盤沈下への影響は小さいと予測された。</p> <p>本事業地では、十分な支持力を有する砂礫層に床付けする計画としていることから、建築物の出現による地盤沈下への影響は、実行可能な範囲内で、最大限の回避・低減が図られていると評価する。</p>																																																																																																													
		事後調査																																																																																																													
		<p>(1) 調査項目：工作物の出現による沈下量の変化とする。 (2) 調査方法：水準測量又は平板測量の結果及び設計図書を整理する。また、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。 (3) 調査地域等：計画地内とする。 (調査地点は現地の状況を勘案の上で決定する。) (4) 調査期間等：開院前（平成 28 年 12 月）とする。</p>																																																																																																													
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">ボーリング地点</th> <th colspan="2">No.3</th> <th colspan="2">No.5</th> </tr> <tr> <th colspan="2">試料深さ GL-(m)</th> <th>19.00~20.00</th> <th>8.15~8.45</th> <th>9.15~9.45</th> <th>10.15~10.45</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center;">一般</td> <td>湿潤密度 t g/cm³</td> <td>1.875</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>乾燥密度 d g/cm³</td> <td>1.426</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>土粒子の密度 s g/cm³</td> <td>2.624</td> <td>2.749</td> <td>2.771</td> <td>2.705</td> </tr> <tr> <td>自然含水比 w_n %</td> <td>31.5</td> <td>14.5</td> <td>9.7</td> <td>9.3</td> </tr> <tr> <td>間隙比 e</td> <td>0.841</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>飽和度 S_r %</td> <td>98.3</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center;">粒</td> <td>石分 (75mm 以上) %</td> <td>-</td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> </tr> <tr> <td>礫分¹ (2~75mm) %</td> <td>0.0</td> <td>56.8</td> <td>62.8</td> <td>57.1</td> </tr> <tr> <td>砂分¹ (0.075~2mm) %</td> <td>75.1</td> <td>33.4</td> <td>25.6</td> <td>29.9</td> </tr> <tr> <td>シルト分¹ (0.005~0.075mm) %</td> <td>16.3</td> <td>6.4</td> <td>6.4</td> <td>5.9</td> </tr> <tr> <td>粘土分¹ (0.005mm 未満) %</td> <td>8.6</td> <td>3.4</td> <td>5.2</td> <td>7.1</td> </tr> <tr> <td>最大粒径 mm</td> <td>0.850</td> <td>19.0</td> <td>26.5</td> <td>19.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">度</td> <td>均等係数 U_c</td> <td>34.38</td> <td>63.0</td> <td>152</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>地盤材料の分類名</td> <td>細粒分質砂</td> <td>細粒分まじり砂質礫</td> <td>細粒分まじり砂質礫</td> <td>細粒分まじり砂質礫</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">分類</td> <td>分類記号</td> <td>(SF)</td> <td>(GS-F)</td> <td>(GS-F)</td> <td>(GS-F)</td> </tr> <tr> <td>試験条件</td> <td>CD</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">せん断</td> <td rowspan="2">全応力 c kN/m²</td> <td>14.7</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>30.0</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>			ボーリング地点		No.3		No.5		試料深さ GL-(m)		19.00~20.00	8.15~8.45	9.15~9.45	10.15~10.45	一般	湿潤密度 t g/cm ³	1.875	-	-	-	乾燥密度 d g/cm ³	1.426	-	-	-	土粒子の密度 s g/cm ³	2.624	2.749	2.771	2.705	自然含水比 w_n %	31.5	14.5	9.7	9.3	間隙比 e	0.841	-	-	-	飽和度 S_r %	98.3	-	-	-	粒	石分 (75mm 以上) %	-	0.0	0.0	0.0	礫分 ¹ (2~75mm) %	0.0	56.8	62.8	57.1	砂分 ¹ (0.075~2mm) %	75.1	33.4	25.6	29.9	シルト分 ¹ (0.005~0.075mm) %	16.3	6.4	6.4	5.9	粘土分 ¹ (0.005mm 未満) %	8.6	3.4	5.2	7.1	最大粒径 mm	0.850	19.0	26.5	19.0	度	均等係数 U_c	34.38	63.0	152	240	地盤材料の分類名	細粒分質砂	細粒分まじり砂質礫	細粒分まじり砂質礫	細粒分まじり砂質礫	分類	分類記号	(SF)	(GS-F)	(GS-F)	(GS-F)	試験条件	CD	-	-	-	せん断	全応力 c kN/m ²	14.7	-	-	-	30.0	-	-	-	
ボーリング地点		No.3		No.5																																																																																																											
試料深さ GL-(m)		19.00~20.00	8.15~8.45	9.15~9.45	10.15~10.45																																																																																																										
一般	湿潤密度 t g/cm ³	1.875	-	-	-																																																																																																										
	乾燥密度 d g/cm ³	1.426	-	-	-																																																																																																										
	土粒子の密度 s g/cm ³	2.624	2.749	2.771	2.705																																																																																																										
	自然含水比 w_n %	31.5	14.5	9.7	9.3																																																																																																										
	間隙比 e	0.841	-	-	-																																																																																																										
	飽和度 S_r %	98.3	-	-	-																																																																																																										
粒	石分 (75mm 以上) %	-	0.0	0.0	0.0																																																																																																										
	礫分 ¹ (2~75mm) %	0.0	56.8	62.8	57.1																																																																																																										
	砂分 ¹ (0.075~2mm) %	75.1	33.4	25.6	29.9																																																																																																										
	シルト分 ¹ (0.005~0.075mm) %	16.3	6.4	6.4	5.9																																																																																																										
	粘土分 ¹ (0.005mm 未満) %	8.6	3.4	5.2	7.1																																																																																																										
	最大粒径 mm	0.850	19.0	26.5	19.0																																																																																																										
度	均等係数 U_c	34.38	63.0	152	240																																																																																																										
	地盤材料の分類名	細粒分質砂	細粒分まじり砂質礫	細粒分まじり砂質礫	細粒分まじり砂質礫																																																																																																										
分類	分類記号	(SF)	(GS-F)	(GS-F)	(GS-F)																																																																																																										
	試験条件	CD	-	-	-																																																																																																										
せん断	全応力 c kN/m ²	14.7	-	-	-																																																																																																										
		30.0	-	-	-																																																																																																										
<p>地下水の状況 計画地の地下水の状況は、「水象（地下水）」に示すとおりである。</p>																																																																																																															

1 石分を除いた 75mm 未満の土質材料に対する百分率で表す。

表 10-32 環境影響評価結果総括表（地盤沈下：供用による影響（施設の稼働に伴う井水の使用））

環境影響要素	地盤沈下																																																																																																																																
環境影響要因	供用による影響（施設の稼働に伴う井水の使用）																																																																																																																																
現況		予測結果			環境の保全及び創造のための措置																																																																																																																												
<p>地形・地質の状況 計画地の地形・地質の状況は、「地形・地質（土地の安定性）」に示すとおりであり、密実な締りの砂礫層を主体としており、軟弱地盤は堆積していない。 ボーリング調査により採取した資料を用いた土質試験は、以下の試験試料を用いて行った。 ・風化砂岩：No.3 孔 GL-19.00m ~ -20.00m (N値 20) ・砂 礫：No.5 孔 GL-8.15m ~ -8.45m (N値 27) ・砂 礫：No.5 孔 GL-9.15m ~ -9.45m (N値 18) ・砂 礫：No.5 孔 GL-10.15m ~ -10.45m (N値 21) 土質試験結果の一覧表は下表に示すとおりである。</p>		<p>供用後においては、井水の揚水による地下水位の低下に伴う鉛直有効応力の増大による地盤沈下が考えられるが、「水象（地下水）」の予測に示すとおり、本事業の計画井戸は深度約 200m の基盤岩以深まで掘削する計画としており、地下水位には影響しないと考えられる。よって、施設の稼働に伴う井水の使用による地盤沈下への影響はないと予測される。</p>			<p>地盤沈下の影響を可能な限り低減するため、以下に示す措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・供用に際しては、地下水観測井により供用前から供用後の地下水位の状況を把握する。 ・井水の揚水に伴う地盤沈下への影響はないと予測されたが、地層の不連続性や地下水の流動による影響等、何らかの特別な理由で著しい地盤沈下・変状が認められた場合は、原因究明と適切な対策を講じる。 																																																																																																																												
評価																																																																																																																																	
<p>施設の稼働に伴う井水の使用による地盤沈下への影響を予測した結果、地盤沈下への影響はないと予測された。 本事業では、供用前からの地下水位の観測を行うなど、地下水位の状況を把握しながら井水の揚水を行うこととしており、施設の稼働による井水の使用による地盤沈下への影響は、実行可能な範囲内で、最大限の回避・低減が図られていると評価する。</p>																																																																																																																																	
事後調査																																																																																																																																	
<p>(1)調査項目：病院の稼働による沈下量の変化 (2)調査方法：水準測量又は平板測量の結果及び設計図書を整理する。また、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。 (3)調査地域等：計画地内とする。 (調査地点は現地の状況を勘案の上で決定する。) (4)調査期間等：病院の事業活動が定常になると想定される時期(平成 30 年 10 月)とする。</p>																																																																																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ボーリング地点</th> <th colspan="2">No.3</th> <th colspan="3">No.5</th> </tr> <tr> <th colspan="2">試料深さ GL-(m)</th> <th>19.00~20.00</th> <th>8.15~8.45</th> <th>9.15~9.45</th> <th colspan="2">10.15~10.45</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">一般</td> <td>湿潤密度 t g/cm³</td> <td>1.875</td> <td>-</td> <td>-</td> <td colspan="2">-</td> </tr> <tr> <td>乾燥密度 d g/cm³</td> <td>1.426</td> <td>-</td> <td>-</td> <td colspan="2">-</td> </tr> <tr> <td>土粒子の密度 s g/cm³</td> <td>2.624</td> <td>2.749</td> <td>2.771</td> <td colspan="2">2.705</td> </tr> <tr> <td>自然含水比 w_n %</td> <td>31.5</td> <td>14.5</td> <td>9.7</td> <td colspan="2">9.3</td> </tr> <tr> <td>間隙比 e</td> <td>0.841</td> <td>-</td> <td>-</td> <td colspan="2">-</td> </tr> <tr> <td>飽和度 S_r %</td> <td>98.3</td> <td>-</td> <td>-</td> <td colspan="2">-</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">粒度</td> <td>石分 (75mm 以上) %</td> <td>-</td> <td>0.0</td> <td>0.0</td> <td colspan="2">0.0</td> </tr> <tr> <td>礫分¹ (2~75mm) %</td> <td>0.0</td> <td>56.8</td> <td>62.8</td> <td colspan="2">57.1</td> </tr> <tr> <td>砂分¹ (0.075~2mm) %</td> <td>75.1</td> <td>33.4</td> <td>25.6</td> <td colspan="2">29.9</td> </tr> <tr> <td>シルト分¹ (0.005~0.075mm) %</td> <td>16.3</td> <td>6.4</td> <td>6.4</td> <td colspan="2">5.9</td> </tr> <tr> <td>粘土分¹ (0.005mm 未満) %</td> <td>8.6</td> <td>3.4</td> <td>5.2</td> <td colspan="2">7.1</td> </tr> <tr> <td>最大粒径 mm</td> <td>0.850</td> <td>19.0</td> <td>26.5</td> <td colspan="2">19.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">分類</td> <td>均等係数 U_c</td> <td>34.38</td> <td>63.0</td> <td>152</td> <td colspan="2">240</td> </tr> <tr> <td>地盤材料の分類名</td> <td>細粒分質砂</td> <td>細粒分まじり砂質礫</td> <td>細粒分まじり砂質礫</td> <td colspan="2">細粒分まじり砂質礫</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">せん断</td> <td>分類記号</td> <td>(SF)</td> <td>(GS-F)</td> <td>(GS-F)</td> <td colspan="2">(GS-F)</td> </tr> <tr> <td>試験条件</td> <td>CD</td> <td>-</td> <td>-</td> <td colspan="2">-</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">せん断</td> <td rowspan="2">全応力 c kN/m²</td> <td>14.7</td> <td>-</td> <td>-</td> <td colspan="2">-</td> </tr> <tr> <td>30.0</td> <td>-</td> <td>-</td> <td colspan="2">-</td> </tr> </tbody> </table>		ボーリング地点		No.3		No.5			試料深さ GL-(m)		19.00~20.00	8.15~8.45	9.15~9.45	10.15~10.45		一般	湿潤密度 t g/cm ³	1.875	-	-	-		乾燥密度 d g/cm ³	1.426	-	-	-		土粒子の密度 s g/cm ³	2.624	2.749	2.771	2.705		自然含水比 w_n %	31.5	14.5	9.7	9.3		間隙比 e	0.841	-	-	-		飽和度 S_r %	98.3	-	-	-		粒度	石分 (75mm 以上) %	-	0.0	0.0	0.0		礫分 ¹ (2~75mm) %	0.0	56.8	62.8	57.1		砂分 ¹ (0.075~2mm) %	75.1	33.4	25.6	29.9		シルト分 ¹ (0.005~0.075mm) %	16.3	6.4	6.4	5.9		粘土分 ¹ (0.005mm 未満) %	8.6	3.4	5.2	7.1		最大粒径 mm	0.850	19.0	26.5	19.0		分類	均等係数 U_c	34.38	63.0	152	240		地盤材料の分類名	細粒分質砂	細粒分まじり砂質礫	細粒分まじり砂質礫	細粒分まじり砂質礫		せん断	分類記号	(SF)	(GS-F)	(GS-F)	(GS-F)		試験条件	CD	-	-	-		せん断	全応力 c kN/m ²	14.7	-	-	-		30.0	-	-	-		<p>地下水の状況 計画地の地下水の状況は、「水象（地下水）」に示すとおりである。</p>	
ボーリング地点		No.3		No.5																																																																																																																													
試料深さ GL-(m)		19.00~20.00	8.15~8.45	9.15~9.45	10.15~10.45																																																																																																																												
一般	湿潤密度 t g/cm ³	1.875	-	-	-																																																																																																																												
	乾燥密度 d g/cm ³	1.426	-	-	-																																																																																																																												
	土粒子の密度 s g/cm ³	2.624	2.749	2.771	2.705																																																																																																																												
	自然含水比 w_n %	31.5	14.5	9.7	9.3																																																																																																																												
	間隙比 e	0.841	-	-	-																																																																																																																												
	飽和度 S_r %	98.3	-	-	-																																																																																																																												
粒度	石分 (75mm 以上) %	-	0.0	0.0	0.0																																																																																																																												
	礫分 ¹ (2~75mm) %	0.0	56.8	62.8	57.1																																																																																																																												
	砂分 ¹ (0.075~2mm) %	75.1	33.4	25.6	29.9																																																																																																																												
	シルト分 ¹ (0.005~0.075mm) %	16.3	6.4	6.4	5.9																																																																																																																												
	粘土分 ¹ (0.005mm 未満) %	8.6	3.4	5.2	7.1																																																																																																																												
	最大粒径 mm	0.850	19.0	26.5	19.0																																																																																																																												
分類	均等係数 U_c	34.38	63.0	152	240																																																																																																																												
	地盤材料の分類名	細粒分質砂	細粒分まじり砂質礫	細粒分まじり砂質礫	細粒分まじり砂質礫																																																																																																																												
せん断	分類記号	(SF)	(GS-F)	(GS-F)	(GS-F)																																																																																																																												
	試験条件	CD	-	-	-																																																																																																																												
せん断	全応力 c kN/m ²	14.7	-	-	-																																																																																																																												
		30.0	-	-	-																																																																																																																												

1 石分を除いた 75mm 未満の土質材料に対する百分率で表す。

表 10-33 環境影響評価結果総括表（電波障害：存在による影響（工作物等の出現））

環境影響要素	電波障害																																																																							
環境影響要因	存在による影響（工作物等の出現）																																																																							
現況			予測結果	環境の保全及び創造のための措置																																																																				
<p>(1)受信状況 デジタル波の受信状況は、受信可否調査を実施した全ての地点で画質評価「○」（良好に受信）であった。 調査地域は、市街地の中心部に位置し、中高層建築物が密集している。現状のテレビ電波の受信状況は、58～95dBと調査地点で全て良好であり、現状で品質評価に問題はない。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">画質評価</th> <th colspan="6">仙台局</th> <th colspan="2">合計</th> </tr> <tr> <th colspan="6">UHF</th> <th rowspan="2">計</th> <th rowspan="2">%</th> </tr> <tr> <th>13ch</th> <th>17ch</th> <th>19ch</th> <th>21ch</th> <th>24ch</th> <th>28ch</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>×</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>端子電圧 [dB(μV)]</td> <td>72～95</td> <td>65～93</td> <td>67～89</td> <td>63～86</td> <td>59～85</td> <td>58～85</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>注)1 良好に受信 ブロックノイズや画面フリーズが認められる × 受信不能 2 表中の数字は地点数である</p>			画質評価	仙台局						合計		UHF						計	%	13ch	17ch	19ch	21ch	24ch	28ch		3	3	3	3	3	3	3	100		0	0	0	0	0	0	0	0	×	0	0	0	0	0	0	0	0	合計	3	3	3	3	3	3	3	-	端子電圧 [dB(μV)]	72～95	65～93	67～89	63～86	59～85	58～85	-	-	<p>遮蔽障害地域は、現病院の南側の敷地境界をわずかに越えた範囲であり、電波障害の影響を及ぼす住居が存在していない。また、デジタル伝送技術は、受信障害が発生しにくいように工夫されており、反射障害も一般的には生じない。 したがって、計画建築物の存在によるテレビ電波の受信障害の影響は小さいと予測される。</p>	<p>テレビ受信障害の影響を可能な限り低減するため以下に示す措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> デジタル波の受信障害は基本的に発生しないと予測されたが、受信設備の違いや地形の細やかな起伏の影響等、何らかの特別な理由で受信障害が発生した場合は、適切な障害防止対策を講じる。 工事中において、クレーン等による影響が発生する可能性があるが、その影響は一時的であり、クレーン等は計画建築物に比べて小規模である。さらに、クレーン未使用時のブームを電波の到来方向に向ける等の適切な障害防止対策を講じて、影響を最小限にする。 対象事業実施区域内の影響範囲内においても同様の障害防止対策を講じる。 <p style="text-align: center;">評価</p> <p>ア 回避・低減に係る評価 計画建築物の出現に伴うテレビ電波障害の受信障害の影響は小さいと予測された。 また、受信障害が発生した場合は、適切な障害防止対策を講じることから、計画建築物の存在によるテレビ電波受信障害への影響が実行可能な範囲で回避・低減が図られていると評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 現地調査の結果、全ての調査地点で画質評価「○」（良好に受信）であり、予測の結果、遮蔽障害地域は概ね計画地内にあり、電波障害の影響を受ける住居等も存在しない。 したがって、計画建築物の存在によるテレビ受信画質への影響は小さいと評価する。</p> <p style="text-align: center;">事後調査</p> <p>(1)調査項目：テレビ電波の受信状況とする。 (2)調査方法：電波測定車を用いた現地調査を行うとともに、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。 (3)調査地域等：予測地域と同様とする。 (4)調査期間等：工事完了後(平成28年12月)に予定する。</p>
画質評価	仙台局						合計																																																																	
	UHF						計	%																																																																
	13ch	17ch	19ch	21ch	24ch	28ch																																																																		
	3	3	3	3	3	3	3	100																																																																
	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																
×	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																
合計	3	3	3	3	3	3	3	-																																																																
端子電圧 [dB(μV)]	72～95	65～93	67～89	63～86	59～85	58～85	-	-																																																																

表 10-34 環境影響評価結果総括表（日照障害：存在による影響（工作物等の出現））

環境影響要素	日照障害																															
環境影響要因	存在による影響（工作物等の出現）																															
現 況			予測結果	環境の保全及び創造のための措置																												
<p>ア 日影の状況 計画地は宮城野原公園であり、計画地周辺に対して日影を及ぼす影響はない。 計画地周辺における、日影を生じさせる恐れがある建築物は、マンション及び商業施設等の高層建築物が立地する。 なお、「6.地域の概況 6.1 自然的状況 6.1.6 その他」に示すとおり、計画地の位置する宮城野区において、日照障害に係る該当する統計はない。</p> <p>イ 地形、土地利用の状況 計画地は仙台平野の中心部に位置し、計画地及びその周辺は標高 15～17m 程度であり、日影を生じさせるような地形はない。 日影について配慮を要する施設等について、本事業により日影が生じる可能性のある直近にある施設は、計画地の北西約 20m にある仙台育英高校がある。</p> <p>ウ 法令による指定・規制等の状況 「建築基準法」及び「宮城県建築基準条例」に基づく仙台市の日影規制は下表に示すとおりである。 計画地周辺は近隣商業地域であるため、下表に示す規制の対象となる。</p> <table border="1" data-bbox="210 842 991 1407"> <thead> <tr> <th rowspan="2">対象地域</th> <th rowspan="2">建築基準法別表第 4(に)欄の項</th> <th colspan="4">参考</th> </tr> <tr> <th>制限を受ける建築物</th> <th>平均地盤面からの高さ</th> <th colspan="2">日影時間()</th> </tr> <tr> <td>第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域</td> <td>(一)</td> <td>軒の高さが 7m 超える又は 3 階建以上</td> <td>1.5m</td> <td>10m 以内</td> <td>10m 超</td> </tr> <tr> <td>第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域</td> <td>(二)</td> <td>10m 超える</td> <td>4m</td> <td>4 時間</td> <td>2.5 時間</td> </tr> <tr> <td>第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、準工業地域</td> <td>(二)</td> <td>10m 超える</td> <td>4m</td> <td>5 時間</td> <td>3 時間</td> </tr> </thead></table> <p>「日影時間」欄に示す「10m 以内」「10m 超」は、敷地境界線からの水平距離を示す。 出典：「建築基準法」(平成 20 年 5 月 23 日 法律第 40 号)</p>			対象地域	建築基準法別表第 4(に)欄の項	参考				制限を受ける建築物	平均地盤面からの高さ	日影時間()		第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域	(一)	軒の高さが 7m 超える又は 3 階建以上	1.5m	10m 以内	10m 超	第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域	(二)	10m 超える	4m	4 時間	2.5 時間	第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、準工業地域	(二)	10m 超える	4m	5 時間	3 時間	<p>冬至日の日影の範囲 冬至日における日影の範囲は、北西方向は五輪一丁目まで及び、北東方向は銀杏町まで及ぶものと予測される。また、北西側の配慮を要する施設である宮城野中学校の手前まで及ぶと予測された。 また、冬至日における日影の継続時間が 3 時間以上の範囲は、北西方向は仙台育英学園高校の敷地の中には及ばないと予測される。また、日影の継続時間が 5 時間以上の範囲は計画地内に収まるものと予測される。</p> <p>日影となる時刻及び時間の変化 春分・秋分における日影の範囲は、北西方向は仙台育英学園高校校舎の一部まで及び、北東方向は現病院の歩道まで及ぶものと予測される。 また、夏至における日影の範囲は、8 時～16 時のいずれも計画内に収まるものと予測される。 なお、春分・秋分及び夏至における日影の継続時間が 3 時間以上の範囲は、計画地に収まり、日影規制対象範囲及び配慮を要する施設には及ばないと予測される。</p>	<p>予測の結果、計画建築物の存在による日照障害への影響は小さいと予測されたことから、環境の保全及び創造のための措置は行わない。</p> <p style="text-align: center;">評価</p> <p>ア 回避・低減に係る評価 予測の結果、計画建築物の存在による日照障害への影響は小さいと予測されていることから、計画建築物等の存在による日照障害の影響は実行可能な範囲内で、最大限の回避・低減が図られていると評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 等時間日影図によると、計画建築物による平均地盤面 + 4m における 3 時間以上の日影の範囲は、計画地周辺の対象地域（近隣商業地域）の施設に及ばないことから、「建築基準法」及び「宮城県建築基準条例」との整合性が図られていると評価する。</p> <p style="text-align: center;">事後調査</p> <p>(1) 調査項目：冬至日における日影の状況とする。 (2) 調査方法：竣工図書等に基づき時間別日影図及び等時間日影図を作成する。 (3) 調査地域等：冬至日に計画建築物の日影が及ぶ地域とする。 (4) 調査期間等：工事完了後(平成 28 年 12 月)とする。</p>
対象地域	建築基準法別表第 4(に)欄の項	参考																														
		制限を受ける建築物	平均地盤面からの高さ	日影時間()																												
第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域	(一)	軒の高さが 7m 超える又は 3 階建以上	1.5m	10m 以内	10m 超																											
第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域	(二)	10m 超える	4m	4 時間	2.5 時間																											
第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、準工業地域	(二)	10m 超える	4m	5 時間	3 時間																											

表 10-35 環境影響評価結果総括表（風害：存在による影響（工作物等の出現））

環境影響要素	風害		
環境影響要因	存在による影響（工作物等の出現）		
現況		予測結果	環境の保全及び創造のための措置
<p>ア 風の状況 計画地内における風向は、夏季は西、冬季は南及び南南西の風が卓越しており、平均風速は夏季が0.9m/s、冬季が1.6m/sであった。 また、最大風速は、夏季が3.3m/s、冬季が5.6m/sであった。</p> <p>イ 地形、土地利用の状況 計画地は仙台平野の中心部に位置し、計画地及びその周辺は標高15～17m程度のほぼ平坦な地形となっており、強風域を形成させる地形はない。</p> <p>ウ 法令による指定・規制等の状況 「建築基準法」及び「宮城県建築基準条例」など風害に係る規制はない。</p>	<p>南東の風向(夏季の卓越風) 工事完了後における現病院敷地では、基準風速3.2m/sに対して、建物がなくなったことにより風速がやや強くなっている箇所があるが、風速の変化量は+2m/sの範囲と予測される。 また、新病院では、建物の南側及び北東角付近において、新病院建物からの吹き下ろしによってやや強い風が吹く箇所があるが、風速の変化量は+1～2m/sの範囲と予測される。 以上の予測結果に加え、本計画では、計画地外周部に、高木及び低木を植栽し、風害を低減することとしていることから、南東の風向きによる計画建築物の存在による影響は小さいと予測される。</p> <p>西北西の風向(冬季の日中における卓越風) 工事完了後における現病院敷地の建物周辺や新病院の建物南側では、基準風速4.7m/sに対して風速の変化量が+2m/s以上となる箇所があるが、建物から離れた箇所での風速の変化量は+2m/sの範囲と予測される。 以上の予測結果に加え、本計画では、計画地外周部に、高木及び低木を植栽し、風害を低減することとしていることから、西北西の風向きによる計画建築物の存在による影響は小さいと予測される。</p> <p>北北西の風向(夜間の卓越風・年間の最多風向) 工事完了後は、建物がなくなったことによりやや強い風が、新病院敷地の北側に位置する保育施設付近にまで及んでいる箇所があるが、風速の変化量は基準風速3.1m/sに対して+1～2m/sの範囲と予測される。 以上の予測結果に加え、本計画では、計画地外周部に、高木及び低木を植栽し、風害を低減することとしていることから、北北西の風向きによる計画建築物の存在による影響は小さいと予測される。</p> <p>風環境評価尺度 現況における高さ1.5mの状況は、計画地周辺は領域A又は領域B程度と予測される。中高層建築物の角付近や障害物がなく風が吹き抜けやすい道路(市道 宮城野原駅前線)などでは領域Cとなっている。 工事完了後は、計画地周辺の住宅地ではほとんど領域に変化はないが、現病院の建物がなくなることで風が強くなることから、現病院敷地の大部分が領域Cとなっており、またその風が吹き抜けることで、計画建築物の北側、南側及び駐車場東側では領域がA又はBからCから領域Dへと変化している箇所がある(領域A～Dについては、表8.12-13を参照)。 以上から、周辺の風環境の変化は、計画建築物の存在による影響は小さく、むしろ現病院建物がなくなることによる影響が大きいと予測される。</p>	<p>風害の影響を可能な限り低減するため、以下に示す措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画地外周部に、高木及び低木を植栽する計画とし、風害を低減する(「1.4.9. 緑化計画」参照)。 ・緑地、通路などによる敷地内の風の通り道を確保する。 	
		評価	<p>ア 回避・低減に係る評価 予測の結果、計画建築物の存在による強風時の風環境への影響は小さいと予測されたことから、建築物の存在に伴う風環境による影響は、事業者が実行可能な範囲でできる限り回避・低減しているものと評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 現病院の建物がなくなることによる影響により、計画地周辺の風環境の変化の状況は、現況と工事完了後の風環境評価尺度の差は最大で2、最小で-1であり、この風環境の変化は、計画建築物の存在による影響より、むしろ現病院建物がなくなることによる影響が大きいと予測される。 以上のことから、建築物の存在に伴う風環境による影響は、基準等と整合が図られている。</p>
		事後調査	<p>(1)調査項目：工作物等の出現による風向・風速とする。 (2)調査方法：風向・風速計による測定を行う。測定高さは、歩行者を対象とした地上1.5mとする。環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。 (3)調査地域等：調査地域は予測範囲と同様とし、調査地点は予測計算により、風環境が悪化すると予想される計画建築物の北側及び南側とする。 (4)調査期間等：現病院の解体が完了後の1年間に連続測定とする。</p>

表 10-36 環境影響評価結果総括表（植物：存在による影響（樹木伐採後の状況及び工作物等の出現）【簡略化項目】）

環境影響要素	植物														
環境影響要因	存在による影響（樹木伐採後の状況及び工作物等の出現） 【簡略化項目】														
現況		予測結果	環境の保全及び創造のための措置												
<p>ア 緑の状況 画地内の植物の生育状況の調査結果では、夏季調査では54科117種、秋季調査では52科、125種、春季調査では37科92種の植物が確認された。</p> <p>イ 緑化に対する基準等 「仙台市杜の都の環境をつくる条例」では、国の機関等の行為に対する緑化面積について基準を定めている。本事業において当該基準に基づく緑化基準面積は約5,600㎡(敷地面積:56,067㎡、建ぺい率80%とすると敷地面積の10%)となる。</p>		<p>本事業では、「杜の都 環境プラン（仙台市環境基本計画）」に定める市街地地域における環境配慮の指針に基づき、街全体の景観形成や動植物の生息・生育に配慮した面的な広がりのある緑のネットワークの創出を目指すとともに、風況や沿道騒音の抑制も考慮した緑化計画とした。</p> <p>本事業の緑化面積は、12,350㎡であり、「杜の都の環境をつくる条例」に定める緑化基準面積5,600㎡を満足すると予測される。</p> <p>公園用地である現況の緑化率69.9%に対して、新病院の緑化率は21.8%の緑地面積になると予測される。また、現病院の緑化率は6.6%であり、新病院の緑化率はこれを上回る緑化率である。</p>	<p>本準備書に掲げた緑化計画を確実に実施する。なお、緑化計画の策定に際し、主に配慮した点は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・街全体の景観形成や動植物の生息・生育に配慮した面的な広がりのある緑のネットワーク創出を目指すとともに、風況や沿道騒音の抑制も考慮した緑化計画とする。 ・可能な限り緑化率を高めた緑化計画とし、緑化基準面積（5,600㎡）を大きく上回る緑化面積（12,350㎡）とする。 ・既存樹のうち、健全な生育を示している樹木を可能な限り保存、移植することとする。 ・中心エリアは駐車場の圧迫感を軽減させるように生け垣と葉張りの狭い高木で囲う。高木には、移植するケヤキなどを活用する。 ・中心エリア・エントランスに四季の花壇を設ける。 ・JR 宮城野原駅から野球場に向かう西エリアの道路沿いには、サクラを配して景観効果を高める。 ・北エリアは市民に開放した散策路として位置づけ、保存するケヤキ、クヌギ等、移植するイロハモミジ、サクラ類、サルスベリ、ツバキ等を活用するとともに、草木・花、宿根草等により地被を覆うことで色彩が感じられる空間を創出する。また、イヌツゲ、ヒサカキ、ウメドキ、ナカマド、ガズミ、ニシキギなどの野鳥の食餌植物を選定する。 ・東エリアは、比較的広い空間が取れるため、芝生の広がりや樹群で構成する。芝には在来種のノシバを選定し、樹群には、保存するサクラ類、移植するサワラ、ヒマラヤスギを活用する。 ・南エリアは、ヘリコプターの発着に配慮して、低木による寄植えを主体とする。 ・東エリアには、宮城県の花(ミヤギノハギ)・仙台市の花(ハギ)であり、キタキチヨウ・ルリシジミ・ツバメシジミ・ウラナシジミ・コミシジミ・ウラギンシジミなど多くのチョウ類が好むミヤギノハギを植栽する。また、中央エリアにはアゲハチョウ類が好むツツジ類・ウツギ(吸蜜)、クスノキ・タブノキ(食樹)を植栽する。 ・モンキチョウやツバメシジミなどのチョウ類が好むシロツメクサを含む現存の土壌を活用して芝生に用いる。なお、シロツメクサは芝生と同様に管理し、完全に除去しないように留意する。 												
評価															
<table border="1" data-bbox="222 598 1023 787"> <thead> <tr> <th>行為者</th> <th>行為を行う区域</th> <th>法定建ぺい率</th> <th>必要な緑化率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">国 地方公共団体</td> <td>市街化区域のうち 商業地域</td> <td rowspan="2">80%</td> <td rowspan="2">10%</td> </tr> <tr> <td>近隣商業地域</td> </tr> <tr> <td>上記以外</td> <td></td> <td>20%</td> </tr> </tbody> </table>		行為者	行為を行う区域	法定建ぺい率	必要な緑化率	国 地方公共団体	市街化区域のうち 商業地域	80%	10%	近隣商業地域	上記以外		20%	<p>ア 回避低減に係る評価 本事業の緑化面積は、「杜の都の環境をつくる条例」に定める緑化基準面積を満足すると予測された。</p> <p>さらに、本事業では、計画地内の既存樹木を保存・移植することにより活用し、また、野鳥の食餌植物や蝶が好む樹種を植栽として選定する等、街全体の景観形成や動植物の生息・生育に配慮した面的な広がりのある緑のネットワークの創出を目指すとともに、風況や沿道騒音の抑制も考慮した緑化計画としていることから、緑の量への影響を可能な限り回避・低減した計画と評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 本事業では、「杜の都 環境プラン（仙台市環境基本計画）」の環境配慮の指針に沿って、街全体の景観形成や動植物の生息・生育に配慮した面的な広がりのある緑のネットワークの創出を目指すとともに、風況や沿道騒音の抑制も考慮した緑化計画としている。</p> <p>また、本事業における計画緑化面積は12,350㎡となり、「杜の都の環境をつくる条例」に定める緑化基準面積を上回る計画である。</p> <p>さらに、「仙台市みどりの基本計画」に示される緑のネットワークの創出や公園や街路樹などのみどりの質の向上に沿った緑化計画が予定されている。</p>	<p>ア 回避低減に係る評価 本事業の緑化面積は、「杜の都の環境をつくる条例」に定める緑化基準面積を満足すると予測された。</p> <p>さらに、本事業では、計画地内の既存樹木を保存・移植することにより活用し、また、野鳥の食餌植物や蝶が好む樹種を植栽として選定する等、街全体の景観形成や動植物の生息・生育に配慮した面的な広がりのある緑のネットワークの創出を目指すとともに、風況や沿道騒音の抑制も考慮した緑化計画としていることから、緑の量への影響を可能な限り回避・低減した計画と評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 本事業では、「杜の都 環境プラン（仙台市環境基本計画）」の環境配慮の指針に沿って、街全体の景観形成や動植物の生息・生育に配慮した面的な広がりのある緑のネットワークの創出を目指すとともに、風況や沿道騒音の抑制も考慮した緑化計画としている。</p> <p>また、本事業における計画緑化面積は12,350㎡となり、「杜の都の環境をつくる条例」に定める緑化基準面積を上回る計画である。</p> <p>さらに、「仙台市みどりの基本計画」に示される緑のネットワークの創出や公園や街路樹などのみどりの質の向上に沿った緑化計画が予定されている。</p>
行為者	行為を行う区域	法定建ぺい率	必要な緑化率												
国 地方公共団体	市街化区域のうち 商業地域	80%	10%												
	近隣商業地域														
	上記以外		20%												
事後調査															
<p>(1)調査項目：樹木・植林地等(緑の量)とする。</p> <p>(2)調査方法：画地内の緑化(場所・樹種・樹高・構成等)の状況及び植栽・移植樹木の生育状況を把握する。また、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。</p> <p>(3)調査地域等：調査地域は、計画地内とする。</p> <p>(4)調査期間等：工事完了後、平成30年の春季・夏季・秋季(3回)を予定する。</p>															

表 10-37 環境影響評価結果総括表（動物：工事による影響（建築物等の建築））

環境影響要素	動物：動物相及び注目すべき種（鳥類）																																																																																																																																																																																																														
環境影響要因	工事による影響（建築物等の建築）																																																																																																																																																																																																														
現況			予測結果			環境の保全及び創造のための措置																																																																																																																																																																																																									
<p>動物相及び注目すべき種（鳥類）</p> <p>a) 確認種 現地調査の結果、計画地において、以下に示す5目17科26種の鳥類が確認された。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">目名</th> <th rowspan="2">科名</th> <th rowspan="2">種名</th> <th rowspan="2">渡り区分</th> <th colspan="4">調査時期</th> </tr> <tr> <th>夏季</th> <th>秋季</th> <th>冬季</th> <th>春季</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>コウノトリ</td> <td>サギ</td> <td>ダイサギ</td> <td>夏/冬</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">タカ</td> <td rowspan="2">タカ</td> <td>トビ</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>オオタカ</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ハト</td> <td rowspan="2">ハト</td> <td>キジバト</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ドバト</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>キツツキ</td> <td>キツツキ</td> <td>コゲラ</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="15">スズメ</td> <td rowspan="15">セキレイ</td> <td>ハクセキレイ</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ヒヨドリ</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>モズ</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ツグミ</td> <td>シロハラ</td> <td>冬鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>ツグミ</td> <td>冬鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>ウグイス</td> <td>センダイムシクイ</td> <td>夏鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ウグイス</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>ヒタキ</td> <td>キビタキ</td> <td>夏鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>シジュウカラ</td> <td>シジュウカラ</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>メジロ</td> <td>メジロ</td> <td>漂鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td rowspan="2">ホオジロ</td> <td>カシラダカ</td> <td>冬鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>ミヤマホオジロ</td> <td>冬鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>アオジ</td> <td>漂鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td rowspan="2">アトリ</td> <td>カワラヒワ</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>シメ</td> <td>冬鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>ハタオリドリ</td> <td>スズメ</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>ムクドリ</td> <td>ムクドリ</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">カラス</td> <td rowspan="2"></td> <td>カケス</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ハシボソガラス</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ハシブトガラス</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5目</td> <td>17科</td> <td>26種</td> <td>種数合計</td> <td>8種</td> <td>19種</td> <td>12種</td> <td>20種</td> </tr> </tbody> </table>			目名	科名	種名	渡り区分	調査時期				夏季	秋季	冬季	春季	コウノトリ	サギ	ダイサギ	夏/冬					タカ	タカ	トビ	留鳥					オオタカ	留鳥					ハト	ハト	キジバト	留鳥					ドバト	留鳥					キツツキ	キツツキ	コゲラ	留鳥					スズメ	セキレイ	ハクセキレイ	留鳥					ヒヨドリ	留鳥					モズ	留鳥					ツグミ	シロハラ	冬鳥						ツグミ	冬鳥						ウグイス	センダイムシクイ	夏鳥						ウグイス	留鳥					ヒタキ	キビタキ	夏鳥					シジュウカラ	シジュウカラ	留鳥					メジロ	メジロ	漂鳥					ホオジロ	カシラダカ	冬鳥					ミヤマホオジロ	冬鳥						アオジ	漂鳥					アトリ	カワラヒワ	留鳥					シメ	冬鳥					ハタオリドリ	スズメ	留鳥					ムクドリ	ムクドリ	留鳥				カラス		カケス	留鳥				ハシボソガラス	留鳥						ハシブトガラス	留鳥				5目	17科	26種	種数合計	8種	19種	12種	20種	<p>オオタカは平地から山地の農耕地や林に生息し、山地の林で繁殖する種である。本種は、計画地へのとまり・採餌等の行動は確認されておらず、一時的な上空通過個体として確認されており、市街地の公園である計画地はオオタカの主要な生息地ではないと考えられることから、建築物等の建築工事の実施による本種への影響は小さいと予測される。</p> <p>モズは、低地の林、低木のある川原や農耕地、公園等に広く生息し、低木のある開けた環境で繁殖する種である。ウグイスは、低地から山地のササのある場所で繁殖する種であるが、市街地の公園や庭でも確認される。アオジは、明るい林、林縁等で繁殖する種であるが、市街地の公園や庭でも確認される。計画地はこれらの3種の生息環境として利用されているものと考えられる。</p> <p>シロハラは冬鳥、センダイムシクイ、キビタキ及びヨタカ（既存資料により周辺地域での確認情報あり）は夏鳥であり、これらの渡り鳥は本計画地で生息しているのか、渡りの途中で立ち寄ったものかは不明である。</p> <p>建築物等の建設工事の実施により、モズ、ウグイス、アオジ及び渡りの鳥類は工事期間中に計画地を利用できなくなる。よって、予測地域における工事中の種数及び個体数は減少するものと予測される。</p> <p>しかし、工事の影響は一時的であり、供用後は街全体の景観形成や動植物の生息・生育に配慮した面的な広がりのある緑のネットワーク創出を目指して、街路樹との一体的な緑化整備を目的に計画地の外周部に植栽を行う計画としていることから、注目すべき種の生息環境及び近隣公園を利用している可能性のあるヨタカを含めた渡り鳥の利用環境への影響は低減されると予測される。</p> <p>また、建築物への鳥類の衝突については、工事の開始に伴い鳥類は計画地外へ移動すると考えられ、渡りの小鳥類についても建築物付近の通過を避けるものと考えられることから、建築中の建築物への衝突の恐れは小さいものと予測される。</p> <p>したがって、建築物等の建築工事の実施によるこれらの鳥類への影響は小さいと予測される。</p>			<p>隣接する宮城野原公園を含む周辺地域の鳥類の生息環境への配慮として、以下に示す措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 工事中は低騒音工法の選択、低騒音型の重機を使用する等、周辺環境への騒音等の低減に努め、鳥類の生息環境に配慮する。 		
目名	科名	種名					渡り区分	調査時期																																																																																																																																																																																																							
			夏季	秋季	冬季	春季																																																																																																																																																																																																									
コウノトリ	サギ	ダイサギ	夏/冬																																																																																																																																																																																																												
タカ	タカ	トビ	留鳥																																																																																																																																																																																																												
		オオタカ	留鳥																																																																																																																																																																																																												
ハト	ハト	キジバト	留鳥																																																																																																																																																																																																												
		ドバト	留鳥																																																																																																																																																																																																												
キツツキ	キツツキ	コゲラ	留鳥																																																																																																																																																																																																												
スズメ	セキレイ	ハクセキレイ	留鳥																																																																																																																																																																																																												
		ヒヨドリ	留鳥																																																																																																																																																																																																												
		モズ	留鳥																																																																																																																																																																																																												
		ツグミ	シロハラ	冬鳥																																																																																																																																																																																																											
			ツグミ	冬鳥																																																																																																																																																																																																											
			ウグイス	センダイムシクイ	夏鳥																																																																																																																																																																																																										
				ウグイス	留鳥																																																																																																																																																																																																										
			ヒタキ	キビタキ	夏鳥																																																																																																																																																																																																										
			シジュウカラ	シジュウカラ	留鳥																																																																																																																																																																																																										
			メジロ	メジロ	漂鳥																																																																																																																																																																																																										
			ホオジロ	カシラダカ	冬鳥																																																																																																																																																																																																										
				ミヤマホオジロ	冬鳥																																																																																																																																																																																																										
				アオジ	漂鳥																																																																																																																																																																																																										
			アトリ	カワラヒワ	留鳥																																																																																																																																																																																																										
				シメ	冬鳥																																																																																																																																																																																																										
	ハタオリドリ	スズメ	留鳥																																																																																																																																																																																																												
	ムクドリ	ムクドリ	留鳥																																																																																																																																																																																																												
カラス		カケス	留鳥																																																																																																																																																																																																												
		ハシボソガラス	留鳥																																																																																																																																																																																																												
		ハシブトガラス	留鳥																																																																																																																																																																																																												
5目	17科	26種	種数合計	8種	19種	12種	20種																																																																																																																																																																																																								
評価																																																																																																																																																																																																															
<p>予測の結果、建築物等の建築工事の実施に係る鳥類への影響は小さいと予測された。</p> <p>また、工事中は隣接する宮城野原公園を含む周辺地域の鳥類の生息環境への配慮を行うことから、建築物等の建築工事の実施に係る鳥類への影響は、実行可能な範囲内で、最大限の回避・低減が図られていると評価する。</p>																																																																																																																																																																																																															
事後調査																																																																																																																																																																																																															
<p>(1) 調査項目：建築物の建築による動物相および注目すべき種の変化(鳥類)とする。</p> <p>(2) 調査方法：現地調査の方法に準拠する。また、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。</p> <p>(3) 調査地域等：調査地域は、予測地点と同様とする。調査地点は、予測地点である事業計画地内に、周辺の緑地等のうち、計画地に近接し、かつ規模が大きい榴岡公園及び国分寺跡を加えた3地点とする。</p> <p>(4) 調査期間等：工事中、工事用車両及び重機の稼働のピークを含む平成27年の冬季・春季・夏季・秋季・(4回)。なお、春季・夏季については夜間においても調査を実施する。</p>																																																																																																																																																																																																															
<p>b) 注目すべき種 現地調査で確認された鳥類のうち、以下に示す基準に該当する注目すべき種は、以下に示すとおり、2目6科7種が確認された。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">種名</th> <th rowspan="2">渡り区分</th> <th colspan="4">個体数</th> <th rowspan="2">環境省RL</th> <th rowspan="2">県RL</th> <th rowspan="2">学術上重要な種</th> <th colspan="5">仙台市 自然環境保全上重要な種</th> <th rowspan="2">環境指標種</th> <th rowspan="2">ふれあい保全種</th> </tr> <tr> <th>夏8月</th> <th>秋10月</th> <th>冬12月</th> <th>春4月</th> <th>山地</th> <th>西部丘陵地・田圃</th> <th>市街地</th> <th>東部田圃</th> <th>海浜</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>オオタカ</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>NT</td> <td>NT</td> <td>1,4</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>C</td> <td></td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>モズ</td> <td>留鳥</td> <td>1</td> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>*</td> <td>C</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>C</td> <td></td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>シロハラ</td> <td>冬鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>*</td> <td>C</td> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>センダイムシクイ</td> <td>夏鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>*</td> <td>C</td> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ウグイス</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td>2</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>*</td> <td>*</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> <td></td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>キビタキ</td> <td>夏鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>*</td> <td>C</td> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>アオジ</td> <td>漂鳥</td> <td></td> <td>8</td> <td>2</td> <td>28</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7種</td> <td>種数合計</td> <td>1種</td> <td>3種</td> <td>3種</td> <td>5種</td> <td>1種</td> <td>1種</td> <td>1種</td> <td>7種</td> <td>7種</td> <td>7種</td> <td>4種</td> <td>4種</td> <td>5種</td> <td>3種</td> </tr> </tbody> </table>			種名	渡り区分	個体数				環境省RL	県RL	学術上重要な種	仙台市 自然環境保全上重要な種					環境指標種	ふれあい保全種	夏8月	秋10月	冬12月	春4月	山地	西部丘陵地・田圃	市街地	東部田圃	海浜	オオタカ	留鳥		1			NT	NT	1,4	C	C	B	B	C		○	モズ	留鳥	1		1	2				*	C	B	C	C		○	シロハラ	冬鳥				1				*	C	B					センダイムシクイ	夏鳥				3				*	C	B					ウグイス	留鳥		2	1					*	*	C	C	C		○	キビタキ	夏鳥				1				*	C	B					アオジ	漂鳥		8	2	28				C	C	C	C	C			7種	種数合計	1種	3種	3種	5種	1種	1種	1種	7種	7種	7種	4種	4種	5種	3種	<p>現地調査で確認された鳥類の注目すべき種は、仙台市では林や農耕地、市街地の緑地等に広く分布する種である。このうちオオタカについては、上空を通過する個体が確認されたものである。</p>																																																			
種名	渡り区分	個体数				環境省RL	県RL	学術上重要な種				仙台市 自然環境保全上重要な種							環境指標種	ふれあい保全種																																																																																																																																																																																											
		夏8月	秋10月	冬12月	春4月				山地	西部丘陵地・田圃	市街地	東部田圃	海浜																																																																																																																																																																																																		
オオタカ	留鳥		1			NT	NT	1,4	C	C	B	B	C		○																																																																																																																																																																																																
モズ	留鳥	1		1	2				*	C	B	C	C		○																																																																																																																																																																																																
シロハラ	冬鳥				1				*	C	B																																																																																																																																																																																																				
センダイムシクイ	夏鳥				3				*	C	B																																																																																																																																																																																																				
ウグイス	留鳥		2	1					*	*	C	C	C		○																																																																																																																																																																																																
キビタキ	夏鳥				1				*	C	B																																																																																																																																																																																																				
アオジ	漂鳥		8	2	28				C	C	C	C	C																																																																																																																																																																																																		
7種	種数合計	1種	3種	3種	5種	1種	1種	1種	7種	7種	7種	4種	4種	5種	3種																																																																																																																																																																																																

表 10-38 環境影響評価結果総括表（動物：存在による影響（工作物等の出現））

環境影響要素		動物：動物相及び注目すべき種（鳥類）																																																																																																																																																																																																							
環境影響要因		存在による影響（工作物等の出現）																																																																																																																																																																																																							
現況				予測結果				環境の保全及び創造のための措置																																																																																																																																																																																																	
<p>動物相及び注目すべき種（鳥類）</p> <p>a) 確認種 現地調査の結果、計画地において、以下に示す5目17科26種の鳥類が確認された。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">目名</th> <th rowspan="2">科名</th> <th rowspan="2">種名</th> <th rowspan="2">渡り区分</th> <th colspan="4">調査時期</th> </tr> <tr> <th>夏季</th> <th>秋季</th> <th>冬季</th> <th>春季</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>コウノトリ</td> <td>サギ</td> <td>ダイサギ</td> <td>夏/冬</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">タカ</td> <td rowspan="2">タカ</td> <td>トビ</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>オオタカ</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ハト</td> <td rowspan="2">ハト</td> <td>キジバト</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ドバト</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>キツツキ</td> <td>キツツキ</td> <td>コゲラ</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="15">スズメ</td> <td rowspan="2">セキレイ</td> <td>ハクセキレイ</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ヒヨドリ</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>モズ</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ツグミ</td> <td>シロハラ</td> <td>冬鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ツグミ</td> <td>冬鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ウグイス</td> <td>センダイムシクイ</td> <td>夏鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ウグイス</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ヒタキ</td> <td>キビタキ</td> <td>夏鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>シジュウカラ</td> <td>シジュウカラ</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>メジロ</td> <td>メジロ</td> <td>漂鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">ホオジロ</td> <td>カシラダカ</td> <td>冬鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ミヤマホオジロ</td> <td>冬鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>アオジ</td> <td>漂鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">アトリ</td> <td>カワラヒワ</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>シメ</td> <td>冬鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ハタオリドリ</td> <td>スズメ</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ムクドリ</td> <td>ムクドリ</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">カラス</td> <td>カケス</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ハシボソガラス</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5目</td> <td>17科</td> <td>26種</td> <td>種数合計</td> <td>8種</td> <td>19種</td> <td>12種</td> <td>20種</td> </tr> </tbody> </table>				目名	科名	種名	渡り区分	調査時期				夏季	秋季	冬季	春季	コウノトリ	サギ	ダイサギ	夏/冬					タカ	タカ	トビ	留鳥					オオタカ	留鳥					ハト	ハト	キジバト	留鳥					ドバト	留鳥					キツツキ	キツツキ	コゲラ	留鳥					スズメ	セキレイ	ハクセキレイ	留鳥					ヒヨドリ	留鳥					モズ	留鳥					ツグミ	シロハラ	冬鳥					ツグミ	冬鳥					ウグイス	センダイムシクイ	夏鳥					ウグイス	留鳥					ヒタキ	キビタキ	夏鳥					シジュウカラ	シジュウカラ	留鳥					メジロ	メジロ	漂鳥					ホオジロ	カシラダカ	冬鳥					ミヤマホオジロ	冬鳥					アオジ	漂鳥					アトリ	カワラヒワ	留鳥					シメ	冬鳥					ハタオリドリ	スズメ	留鳥					ムクドリ	ムクドリ	留鳥					カラス	カケス	留鳥					ハシボソガラス	留鳥					5目	17科	26種	種数合計	8種	19種	12種	20種	<p>オオタカは平地から山地の農耕地や林に生息し、山地の林で繁殖する種である。本種は、計画地へのとまり・採餌等の行動は確認されておらず、一時的な上空通過個体として確認されており、市街地の公園である計画地はオオタカの主要な生息地ではないと考えられることから、計画建築物の存在による本種への影響は小さいと予測される。</p> <p>モズは、低地の林、低木のある川原や農耕地、公園等に広く生息し、低木のある開けた環境で繁殖する種である。ウグイスは、低地から山地のササのある場所で繁殖する種であるが、市街地の公園や庭でも確認される。アオジは、明るい林、林縁等で繁殖する種であるが、市街地の公園や庭でも確認される。計画地はこれらの3種の生息環境として利用されているものと考えられる。</p> <p>シロハラは冬鳥、センダイムシクイ、キビタキ及びヨタカ（既存資料により周辺地域での確認情報あり）は夏鳥であり、これらの渡り鳥は本計画地で生息しているのか、渡りの途中で立ち寄ったものかは不明である。</p> <p>計画建築物の存在により、モズ、ウグイス、アオジの生息環境及び渡りの鳥類の利用環境は減少すると予測される。よって、予測地域における供用後の種数及び個体数は減少するものと予測される。</p> <p>しかし、本事業では街全体の景観形成や動植物の生育・生息に配慮した面的な広がりのある緑のネットワーク創出を目指して、街路樹との一体的な緑化整備を目的に計画地の外周部に植栽を行う計画としていることから、注目すべき種の生息環境及び近隣公園を利用している可能性のあるヨタカを含めた渡り鳥の利用環境への影響は低減されると予測される。</p> <p>また、建築物への鳥類の衝突については、計画地に隣接する現病院において鳥類の衝突の事例が確認されていないが、計画建築物は現病院よりも高くなること、開口部が大きいこと、低放射複層ガラス(Low-eペアガラス)を使用すること等を踏まえ、鳥類の衝突を回避するためのさらなる配慮として、建物高さが高く、開口部が大きい病棟に採用する低放射複層ガラス(Low-eペアガラス)については、なるべく反射率の低いものとする。</p> <p>したがって、計画建築物の存在によるこれらの鳥類への影響は小さいと予測される。</p>				<p>鳥類の生息及び衝突回避への配慮として、以下に示す措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 既存公園内の樹木を極力保存しつつ、植栽により鳥類の生息場所の確保に努める。 鳥類の衝突を回避するため、建物高さが高く、開口部が大きい病棟に採用する低放射複層ガラス(Low-eペアガラス)については、なるべく反射率の低いものとする。 <p style="text-align: center;">評価</p> <p>ア 回避・低減に係る評価 予測の結果、計画建築物の存在に係る鳥類への影響は小さいと予測された。また、鳥類の生息及び計画建築物への衝突事故回避の配慮を行うことから、計画建築物の存在による鳥類への影響は、実行可能な範囲内で、最大限の回避・低減が図られていると評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合 「仙台市環境基本計画 市の都環境プラン」の市街地地域における環境配慮の指針については、「6.地域の概況 6.2社会的状況等 6.2.5環境の保全等を目的とする法令等」に示すとおりである。このうち、とくに動物に係る項目としては「生態系の連続性を考慮し、緑化の推進や多様な生息・生育の場となるビオトープ（生物の生息・生育空間）づくりに努める」と示されている。</p> <p>本事業においては、街全体の景観形成や動植物の生息・生育に配慮した面的な広がりのある緑のネットワークの創出を目指すとともに、風況や沿道騒音の抑制も考慮した緑化計画としていることから、基準との整合は図られていると評価する。</p> <p style="text-align: center;">事後調査</p> <p>(1)調査項目：工作物等の出現による動物相および注目すべき種の変化(鳥類)とする。 (2)調査方法：現地調査の方法に準拠するとともに、警備・維持管理等を行う部署において建物周辺で確認される斃死鳥の情報を記録する。また、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。 (3)調査地域等：調査地域は、予測地点と同様とする。調査地点は、予測地点である事業計画地内に、周辺の緑地等のうち、計画地に近接し、かつ規模が大きい榴岡公園及び国分寺跡を加えた3地点とする。 (4)調査期間等：工事完了後、平成30年の春季・夏季・秋季・冬季(4回)とする。</p>			
目名	科名	種名	渡り区分					調査時期																																																																																																																																																																																																	
				夏季	秋季	冬季	春季																																																																																																																																																																																																		
コウノトリ	サギ	ダイサギ	夏/冬																																																																																																																																																																																																						
タカ	タカ	トビ	留鳥																																																																																																																																																																																																						
		オオタカ	留鳥																																																																																																																																																																																																						
ハト	ハト	キジバト	留鳥																																																																																																																																																																																																						
		ドバト	留鳥																																																																																																																																																																																																						
キツツキ	キツツキ	コゲラ	留鳥																																																																																																																																																																																																						
スズメ	セキレイ	ハクセキレイ	留鳥																																																																																																																																																																																																						
		ヒヨドリ	留鳥																																																																																																																																																																																																						
	モズ	留鳥																																																																																																																																																																																																							
	ツグミ	シロハラ	冬鳥																																																																																																																																																																																																						
		ツグミ	冬鳥																																																																																																																																																																																																						
	ウグイス	センダイムシクイ	夏鳥																																																																																																																																																																																																						
		ウグイス	留鳥																																																																																																																																																																																																						
	ヒタキ	キビタキ	夏鳥																																																																																																																																																																																																						
	シジュウカラ	シジュウカラ	留鳥																																																																																																																																																																																																						
	メジロ	メジロ	漂鳥																																																																																																																																																																																																						
	ホオジロ	カシラダカ	冬鳥																																																																																																																																																																																																						
		ミヤマホオジロ	冬鳥																																																																																																																																																																																																						
		アオジ	漂鳥																																																																																																																																																																																																						
	アトリ	カワラヒワ	留鳥																																																																																																																																																																																																						
		シメ	冬鳥																																																																																																																																																																																																						
ハタオリドリ	スズメ	留鳥																																																																																																																																																																																																							
ムクドリ	ムクドリ	留鳥																																																																																																																																																																																																							
カラス	カケス	留鳥																																																																																																																																																																																																							
	ハシボソガラス	留鳥																																																																																																																																																																																																							
5目	17科	26種	種数合計	8種	19種	12種	20種																																																																																																																																																																																																		
<p>b) 注目すべき種 現地調査で確認された鳥類のうち、以下に示す基準に該当する注目すべき種は、以下に示すとおり、2目6科7種が確認された。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">種名</th> <th rowspan="3">渡り区分</th> <th colspan="4">個体数</th> <th rowspan="3">環境省RL</th> <th rowspan="3">県RL</th> <th rowspan="3">学術上重要な種</th> <th colspan="5">仙台市 自然環境保全上重要な種</th> <th rowspan="3">環境指標種</th> <th rowspan="3">ふれあい保全種</th> </tr> <tr> <th>夏</th> <th>秋</th> <th>冬</th> <th>春</th> <th rowspan="2">減少種</th> <th rowspan="2">環境指標種</th> <th rowspan="2">ふれあい保全種</th> </tr> <tr> <th>8月</th> <th>10月</th> <th>12月</th> <th>4月</th> <th>山地</th> <th>西部丘陵地・田圃</th> <th>市街地</th> <th>東部田圃</th> <th>海浜</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>オオタカ</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>NT</td> <td>NT</td> <td>1,4</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>C</td> <td></td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>モズ</td> <td>留鳥</td> <td>1</td> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>*</td> <td>C</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>C</td> <td></td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>シロハラ</td> <td>冬鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>*</td> <td>C</td> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>センダイムシクイ</td> <td>夏鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>*</td> <td>C</td> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ウグイス</td> <td>留鳥</td> <td></td> <td>2</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>*</td> <td>*</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> <td></td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>キビタキ</td> <td>夏鳥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>*</td> <td>C</td> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>アオジ</td> <td>漂鳥</td> <td></td> <td>8</td> <td>2</td> <td>28</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> <td>C</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7種</td> <td>種数合計</td> <td>1種</td> <td>3種</td> <td>3種</td> <td>5種</td> <td>1種</td> <td>1種</td> <td>1種</td> <td>7種</td> <td>7種</td> <td>7種</td> <td>4種</td> <td>4種</td> <td>5種</td> <td>3種</td> </tr> </tbody> </table> <p>現地調査で確認された鳥類の注目すべき種は、仙台市では林や農耕地、市街地の緑地等に広く分布する種である。このうちオオタカについては、上空を通過する個体が確認されたものである。</p>				種名	渡り区分	個体数				環境省RL	県RL	学術上重要な種	仙台市 自然環境保全上重要な種					環境指標種	ふれあい保全種	夏	秋	冬	春	減少種	環境指標種	ふれあい保全種	8月	10月	12月	4月	山地	西部丘陵地・田圃	市街地	東部田圃	海浜	オオタカ	留鳥		1			NT	NT	1,4	C	C	B	B	C		○	モズ	留鳥	1		1	2				*	C	B	C	C		○	シロハラ	冬鳥				1				*	C	B					センダイムシクイ	夏鳥				3				*	C	B					ウグイス	留鳥		2	1					*	*	C	C	C		○	キビタキ	夏鳥				1				*	C	B					アオジ	漂鳥		8	2	28				C	C	C	C	C			7種	種数合計	1種	3種	3種	5種	1種	1種	1種	7種	7種	7種	4種	4種	5種	3種																																						
種名	渡り区分	個体数				環境省RL	県RL	学術上重要な種	仙台市 自然環境保全上重要な種					環境指標種	ふれあい保全種																																																																																																																																																																																										
		夏	秋						冬				春			減少種	環境指標種			ふれあい保全種																																																																																																																																																																																					
		8月	10月	12月	4月				山地	西部丘陵地・田圃	市街地	東部田圃	海浜																																																																																																																																																																																												
オオタカ	留鳥		1			NT	NT	1,4	C	C	B	B	C		○																																																																																																																																																																																										
モズ	留鳥	1		1	2				*	C	B	C	C		○																																																																																																																																																																																										
シロハラ	冬鳥				1				*	C	B																																																																																																																																																																																														
センダイムシクイ	夏鳥				3				*	C	B																																																																																																																																																																																														
ウグイス	留鳥		2	1					*	*	C	C	C		○																																																																																																																																																																																										
キビタキ	夏鳥				1				*	C	B																																																																																																																																																																																														
アオジ	漂鳥		8	2	28				C	C	C	C	C																																																																																																																																																																																												
7種	種数合計	1種	3種	3種	5種	1種	1種	1種	7種	7種	7種	4種	4種	5種	3種																																																																																																																																																																																										

表 10-39 環境影響評価結果総括表（景観：存在による影響（工作物等の出現））

環境影響要素		景観																																																																	
環境影響要因		存在による影響（工作物等の出現）																																																																	
現況																																																																			
<p>景観資源の状況 計画地周辺の主要な眺望地点から計画地方向に視認可能な自然的景観資源は存在しない。 また、計画地周辺の主要な眺望地点から計画地方向に視認可能な文化的景観資源は、国分寺跡、愛宕神社、旧歩兵第4連隊兵舎が挙げられる。</p> <p>主要な眺望地点の状況 近景域は、宮城野原公園、榴岡公園、銀杏町及び宮城野区役所の4地点からの眺望の状況を把握した。中景域は、国分寺跡、宮城野通及び卸町の3地点からの眺望の状況を把握した。遠景域は、仙台駅東口、宮城県庁展望台、SS30(住友生命仙台中央ビル)、愛宕神社及び長喜城の5地点の眺望の状況を把握した。</p>																																																																			
<p>自然的景観資源及び文化的景観資源への影響 本事業が自然的景観資源及び文化的景観資源及びその周辺景観を直接改変することではなく、自然的景観資源及び文化的景観資源に及ぼす影響はないと予測される。</p> <p>主要な眺望、周辺道路からの景観への影響 主要な眺望地点である12地点（近景域4地点、中景域3地点、遠景域5地点）の眺望は、計画建築物完成後の状況のフォトモンタージュを作成し、変化について予測した。眺望の変化の状況は、下表のとおりである。</p>																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>地点番号</th> <th>眺望地点</th> <th>計画地からの距離</th> <th>仰角または俯角¹</th> <th>眺望の変化</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>宮城野原公園</td> <td>約350m</td> <td>10°</td> <td>計画建築物は、陸上競技場の上方に上層階が明瞭に視認可能であるが、既に現況において陸上競技場の全容が視認できており、計画建築物の視認範囲は、陸上競技場に対して限られていることから、計画建築物による眺望景観への影響は小さいものと予測される。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>榴岡公園</td> <td>約500m</td> <td>4°</td> <td>計画建築物は、手前にある公園の常緑樹によって遮られるため、視認できないことから、計画建築物による眺望景観への影響はないものと予測される。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>銀杏町</td> <td>約600m</td> <td>7°</td> <td>計画建築物は、手前の建築物の奥及び一部視認であり、現状の建築物群の一部として認識されることから、計画建築物による眺望景観への影響は小さいと予測される。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>宮城野区役所</td> <td>約800m</td> <td>2°</td> <td>計画建築物は、現状の中高層建築物群の中に一部が視認可能であり、現状の中高層建築物群の一部として認識されることから、計画建築物による眺望景観への影響は小さいと予測される。</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>国分寺跡</td> <td>約1,150m</td> <td>3°</td> <td>計画建築物は、手前の常緑樹によって遮られるため、視認できないことから、計画建築物による眺望景観への影響はないものと予測される。</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>宮城野通</td> <td>約1,250m</td> <td>2°</td> <td>計画建築物は、手前にある樹木や中高層建築物によって遮られるため、視認できないことから、計画建築物による眺望景観への影響はないものと予測される。</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>卸町</td> <td>約1,500m</td> <td>2°</td> <td>計画建築物は、手前にある樹木や中高層建築物によって遮られるため、視認できないことから、計画建築物による眺望景観への影響はないものと予測される。</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>仙台駅東口</td> <td>約2,000m</td> <td>1°</td> <td>計画建築物は、手前にある樹木や中高層建築物によって遮られるため、視認できないことから、計画建築物による影響はないものと予測される。</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>宮城県庁</td> <td>約3,300m</td> <td>-1°</td> <td>計画建築物は、眺望地点からは、遠方ではあるが、現状の市街地中高層建築物群の奥の一部が視認可能であり、現状の中高層建築物群の一部として認識されることから計画建築物による眺望景観の変化は小さいと予想される。</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>SS30</td> <td>約2,400m</td> <td>-2°</td> <td>SS30の外壁と周辺の中高層建築物の合間から、眼下に広がる市街地の中高層建築物群の中に計画建築物の一部が視認可能であり、現状の中高層建築物群の一部として認識されることから、計画建築物による眺望景観の変化は小さいと予測される。</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>愛宕神社</td> <td>約2,950m</td> <td>0°</td> <td>計画建築物は、眺望地点からは、遠方ではあるが、現状の市街地中高層建築物群の奥の一部が視認可能であり、現状の中高層建築物群の一部として認識されることから、計画建築物による眺望景観の変化は小さいと予想される。</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>長喜城</td> <td>約3,100m</td> <td>1°</td> <td>計画建築物は、眺望地点からは、遠方ではあるが、水田地帯と、その奥に広がる市街地の中高層建築物の合間から計画建築物の一部が視認できることから、計画建築物による眺望景観の変化は小さいと予想される。</td> </tr> </tbody> </table>			地点番号	眺望地点	計画地からの距離	仰角または俯角 ¹	眺望の変化	1	宮城野原公園	約350m	10°	計画建築物は、陸上競技場の上方に上層階が明瞭に視認可能であるが、既に現況において陸上競技場の全容が視認できており、計画建築物の視認範囲は、陸上競技場に対して限られていることから、計画建築物による眺望景観への影響は小さいものと予測される。	2	榴岡公園	約500m	4°	計画建築物は、手前にある公園の常緑樹によって遮られるため、視認できないことから、計画建築物による眺望景観への影響はないものと予測される。	3	銀杏町	約600m	7°	計画建築物は、手前の建築物の奥及び一部視認であり、現状の建築物群の一部として認識されることから、計画建築物による眺望景観への影響は小さいと予測される。	4	宮城野区役所	約800m	2°	計画建築物は、現状の中高層建築物群の中に一部が視認可能であり、現状の中高層建築物群の一部として認識されることから、計画建築物による眺望景観への影響は小さいと予測される。	5	国分寺跡	約1,150m	3°	計画建築物は、手前の常緑樹によって遮られるため、視認できないことから、計画建築物による眺望景観への影響はないものと予測される。	6	宮城野通	約1,250m	2°	計画建築物は、手前にある樹木や中高層建築物によって遮られるため、視認できないことから、計画建築物による眺望景観への影響はないものと予測される。	7	卸町	約1,500m	2°	計画建築物は、手前にある樹木や中高層建築物によって遮られるため、視認できないことから、計画建築物による眺望景観への影響はないものと予測される。	8	仙台駅東口	約2,000m	1°	計画建築物は、手前にある樹木や中高層建築物によって遮られるため、視認できないことから、計画建築物による影響はないものと予測される。	9	宮城県庁	約3,300m	-1°	計画建築物は、眺望地点からは、遠方ではあるが、現状の市街地中高層建築物群の奥の一部が視認可能であり、現状の中高層建築物群の一部として認識されることから計画建築物による眺望景観の変化は小さいと予想される。	10	SS30	約2,400m	-2°	SS30の外壁と周辺の中高層建築物の合間から、眼下に広がる市街地の中高層建築物群の中に計画建築物の一部が視認可能であり、現状の中高層建築物群の一部として認識されることから、計画建築物による眺望景観の変化は小さいと予測される。	11	愛宕神社	約2,950m	0°	計画建築物は、眺望地点からは、遠方ではあるが、現状の市街地中高層建築物群の奥の一部が視認可能であり、現状の中高層建築物群の一部として認識されることから、計画建築物による眺望景観の変化は小さいと予想される。	12	長喜城	約3,100m	1°	計画建築物は、眺望地点からは、遠方ではあるが、水田地帯と、その奥に広がる市街地の中高層建築物の合間から計画建築物の一部が視認できることから、計画建築物による眺望景観の変化は小さいと予想される。
地点番号	眺望地点	計画地からの距離	仰角または俯角 ¹	眺望の変化																																																															
1	宮城野原公園	約350m	10°	計画建築物は、陸上競技場の上方に上層階が明瞭に視認可能であるが、既に現況において陸上競技場の全容が視認できており、計画建築物の視認範囲は、陸上競技場に対して限られていることから、計画建築物による眺望景観への影響は小さいものと予測される。																																																															
2	榴岡公園	約500m	4°	計画建築物は、手前にある公園の常緑樹によって遮られるため、視認できないことから、計画建築物による眺望景観への影響はないものと予測される。																																																															
3	銀杏町	約600m	7°	計画建築物は、手前の建築物の奥及び一部視認であり、現状の建築物群の一部として認識されることから、計画建築物による眺望景観への影響は小さいと予測される。																																																															
4	宮城野区役所	約800m	2°	計画建築物は、現状の中高層建築物群の中に一部が視認可能であり、現状の中高層建築物群の一部として認識されることから、計画建築物による眺望景観への影響は小さいと予測される。																																																															
5	国分寺跡	約1,150m	3°	計画建築物は、手前の常緑樹によって遮られるため、視認できないことから、計画建築物による眺望景観への影響はないものと予測される。																																																															
6	宮城野通	約1,250m	2°	計画建築物は、手前にある樹木や中高層建築物によって遮られるため、視認できないことから、計画建築物による眺望景観への影響はないものと予測される。																																																															
7	卸町	約1,500m	2°	計画建築物は、手前にある樹木や中高層建築物によって遮られるため、視認できないことから、計画建築物による眺望景観への影響はないものと予測される。																																																															
8	仙台駅東口	約2,000m	1°	計画建築物は、手前にある樹木や中高層建築物によって遮られるため、視認できないことから、計画建築物による影響はないものと予測される。																																																															
9	宮城県庁	約3,300m	-1°	計画建築物は、眺望地点からは、遠方ではあるが、現状の市街地中高層建築物群の奥の一部が視認可能であり、現状の中高層建築物群の一部として認識されることから計画建築物による眺望景観の変化は小さいと予想される。																																																															
10	SS30	約2,400m	-2°	SS30の外壁と周辺の中高層建築物の合間から、眼下に広がる市街地の中高層建築物群の中に計画建築物の一部が視認可能であり、現状の中高層建築物群の一部として認識されることから、計画建築物による眺望景観の変化は小さいと予測される。																																																															
11	愛宕神社	約2,950m	0°	計画建築物は、眺望地点からは、遠方ではあるが、現状の市街地中高層建築物群の奥の一部が視認可能であり、現状の中高層建築物群の一部として認識されることから、計画建築物による眺望景観の変化は小さいと予想される。																																																															
12	長喜城	約3,100m	1°	計画建築物は、眺望地点からは、遠方ではあるが、水田地帯と、その奥に広がる市街地の中高層建築物の合間から計画建築物の一部が視認できることから、計画建築物による眺望景観の変化は小さいと予想される。																																																															
<p>計画建築物の出現に伴う自然的及び文化的景観資源への影響はなく、主要な眺望、周辺道路からの景観への影響は小さいと予測された。 本事業の実施にあたっては、景観への影響を可能な限り低減するため、「仙台市「杜の都」景観計画」との整合を図り、周辺の景観との調和、圧迫感の軽減、新たな都市景観の創出等に配慮し、以下に示す措置を講ずることとする。</p> <p>・新病院には、地域医療支援病院や基幹災害拠点病院の役割が求められることから、地域の安心・安全のシンボルとして、「安心感」「透明感」「堅実さ」などを建物の全体構成や外観デザインによって表現する。 ・街全体の景観形成や面的な広がりのあるネットワーク創出を目指して、街路樹との一体的な緑化整備を行い、街の景観整備に寄与する（緑化計画は「1.4.9 緑化計画」に示す）。 ・生垣と葉張りの狭い高木で駐車場を囲うことで圧迫感を軽減、エントランスに四季の花壇を設置、仙石線 宮城野原駅の沿道には桜を配する等の景観に配慮した緑化計画とする。 ・外来棟最上階の3階に位置する大講堂は大きな階高を必要とする部分であるが、外周部に高さを抑えた大庇を設けることによって水平ラインを強調し、大きな階高による街への圧迫感を軽減するデザインとする（全体のデザインは「1.4.7 立面計画」に示す）。 ・外来棟の北側1、2階は、アプローチ道路からの視認性がよいことから、高さ2m程度の地窓風のガラスを水平面に展開させ、外部への透明感をアピールする。 ・病棟階(5～11階)は、柱・梁が外部側に張り出したアウトフレームで構成し、堅実で安心感のあるデザイン構成とし、凛として彫の深い印象的な表情を持つファザード(建物の正面をなす外観)計画を行う。</p>																																																																			
評価																																																																			
<p>ア 回避・低減に係る評価 予測の結果、計画建築物の出現に伴う自然的及び文化的景観資源への影響はなく、主要な眺望、周辺道路からの景観への影響は小さいと予測された。 また、本事業では、環境保全措置として外来棟の北側1、2階は、アプローチ道路からの視認性がよいことから、高さ2m程度の地窓風ガラス面を水平展開させ、外部への透明感をアピールする外観としている。 ・外来棟最上階の3階に位置する大講堂は、大きな階高を必要とする部分であるが、外周部に高さを抑えた大庇を設けることによって水平ラインを強調し、大きな階高による街への圧迫感を軽減するデザインとすることとしている。 さらに、緑化計画では、街全体の景観形成や面的な広がりのあるネットワーク創出を自指して、街路樹との一体的な緑化整備を行い、街の景観整備に寄与する計画としている。 したがって、景観資源及び眺望景観への影響は、実行可能な範囲内で、最大限の回避・低減が図られていると共に、新たな景観を創出するものと評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 「仙台市「杜の都」景観計画」に示される沿線市街地ゾーンにおける建築物等に対する方針では、街並みの調和に配慮した建築物に対する形態・意匠、色彩、高さ等を対象項目に挙げており、本事業では、「1.4.2.事業概要」の「1.4.7.立面計画」に示すとおり、沿線市街地ゾーンにおける建築物に対する方針を満足している。 したがって、「仙台市「杜の都」景観計画」に示される目標等と整合が図られていると評価する。</p>																																																																			
事後調査																																																																			
<p>(1)調査項目：工作物等の出現による眺望の変化の状況とする。 (2)調査方法：設計図書および現地踏査により確認する。主要眺望地点等から写真撮影等により確認する。環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。 (3)調査地域等：現地調査及び予測地点と同じ12地点とする。 ・宮城野原公園 ・榴岡公園（旧歩兵第4連隊兵舎） ・銀杏町 ・宮城野区役所 ・国分寺跡 ・宮城野通 ・卸町 ・仙台駅東口 ・宮城県庁 ・SS30 ・愛宕神社 ・長喜城</p> <p>(4)調査期間等：工事完了後、平成29年の夏季・冬季(2回)とする。</p>																																																																			

1：仰角または俯角は、眺望点から計画建築物上部(高さ約55m)の角度とする。
2：仰角および俯角は、それぞれ正および負で表す。

表 10-40 環境影響評価結果総括表（自然との触れ合いの場：工事による影響（資材等の運搬，重機の稼働及び掘削等））

環境影響要素	自然との触れ合いの場										
環境影響要因	工事による影響 (資材等の運搬，重機の稼働及び掘削等)										
現況		予測結果	環境の保全及び創造のための措置								
<p>触れ合いの場の分布 計画地より500mの範囲に存在する「宮城野原公園」，「榴岡公園」，「宮城野八幡神社」，「南宮城野公園」，「五輪一丁目公園」，「宮城野通」及び「五輪ちびっこ広場」を調査地点とし，現地調査にて分布を確認した。</p> <p>利用状況 a) 宮城野原公園 1年を通じて仙台市陸上競技場，宮城テニスコート，宮城自転車競技場を中心としたスポーツ目的の利用者が多かった。ウォーミングアップ場及び多目的広場等は競技のウォーミングアップ及び練習に活用されていた。また，犬の散歩，ジョギングでの利用及び通勤・通学での通過が確認された。利用者の属性は，スポーツ団体，中高生を中心とした部活動のグループ及び個人での利用が多かった。また，多目的広場や遊具での遊びにおいては親子連れ及び子供同士でのグループ利用があった。季節的な利用内容は，夏季調査時は宮城球場におけるプロ野球の試合をはじめ，陸上競技場での陸上競技大会，テニスコートを利用した合宿，自転車競技場でのラグビー，サッカー練習などがあり，スポーツ観戦及び練習に集まる利用者が非常に多かった。秋季調査時は陸上競技場でイベント（マイタウンスポーツデー）が行われており，陸上競技場で楽しむ一般参加者の姿がみられた。冬季は，テニスコートの団体利用のほか，自転車競技場でのラグビー練習，親子サッカーイベント等が行われていた。春季は，宮城球場において高校野球の春季地区大会，陸上競技場において競技会が行われていた。また，公園内で花見をする人の姿もみられた。</p> <p>b) 榴岡公園 散策，ジョギング，広場や遊具での遊びが多く，利用者の属性は，親子連れの利用が目立った。朝は散歩や体操，ジョギング等健康増進目的での利用が多く，日中には親子連れや子どもグループによる遊びの利用が増加し，休憩や昼食をとるグループもみられた。また，あずまや等での歌や楽器練習など文化的活動，テーブルを利用した麻雀などの利用もみられた。季節的な利用内容は，夏季には噴水広場で水遊びをする親子連れや虫捕りをする子どもがみられた。秋季調査時は野外音楽堂での音楽イベントがあり，バンド演奏が行われていた。冬季は，広場での凧揚げ等の利用があった。春季調査時は桜が満開であり，花見客で賑わいを見せていた。</p> <p>c) 五輪ちびっこ広場 利用内容は，親子連れでの遊具遊び，小学生グループの遊び利用であった。</p> <p>d) 宮城野八幡神社 利用内容は，犬の散歩，参拝であった。朝には犬の散歩，午前中に参拝客に訪れる利用者が多かった。利用者の属性は主に大人で，単独での利用が多かった。利用場所は，主に参道から拝殿であった。参拝後の親子連れが境内で遊ぶ姿も見られた。季節的な利用としては，秋季には9月15日に例祭が行われていた。冬季調査時はどんと祭の準備と思われる正月飾りの仮置きがあった。</p> <p>e) 南宮城野公園 散歩・ウォーキング，犬の散歩，遊びをする利用者が多かった。朝には，ウォーキングや犬の散歩，日中は子どもを中心とした遊びでの利用が多かった。また，夕方には通学で通過する利用がみられた。これらの利用者の属性は，親子連れや子供同士のグループでの利用が多かった。</p> <p>f) 五輪一丁目公園 夏季は野球観戦客2名が通過し，秋季は朝の散歩が1名確認された。公園には遊具があるが，いずれの季節も子どもの利用は確認できなかった。</p> <p>g) 宮城野通 散歩・ウォーキング，ジョギング，サイクリング，犬の散歩及び通過利用が多かった。これらの利用者の属性は，大人の単独，またはグループが大半を占めていた。夏季，秋季，冬季，春季を通して，朝は散歩・ウォーキング，ジョギングでの利用が確認され，全時間帯を通じて宮城野原公園方面を往復する通過利用が多かった。夏季調査時はプロ野球の試合日であったため，宮城球場へ向かうグループが特に多くみられた。春季調査時は，榴岡公園へ向かう花見客の通過が多かった。</p>		<p>計画地周辺の路線における工事中交通量及び工事用車両の割合を以下に示す。</p> <table border="1" data-bbox="1160 415 1961 678"> <thead> <tr> <th>路線(地点)</th> <th>工事中交通量及び工事用車両の割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>八軒小路原町坂下線 (宮城野区宮城野2丁目)</td> <td>工事中交通量 10,086台/日 うち工事用車両 96台/日(1.0%)</td> </tr> <tr> <td>宮城野原広岡線 (宮城野区宮城野2丁目)</td> <td>工事中交通量 12,010台/日 うち工事用車両 233台/日(1.9%)</td> </tr> <tr> <td>宮城野街路3号線 (宮城野区萩野町4丁目)</td> <td>工事中交通量 10,438台/日 うち工事用車両 31台/日(0.3%)</td> </tr> </tbody> </table> <p>工事用車両は，計画地周辺の5箇所から出入りすることとし，計画地周辺の路線における工事中の交通量に占める工事用車両の割合は，八軒小路原町坂下線が1.0%，宮城野原広岡線が1.9%，宮城野街路3号線が0.3%と予想される。</p> <p>工事用車両の走行経路と自然との触れ合いの場を重ね合わせた結果，予測地点，及びについてはアクセスルートを工事用車両が走行することはなく，利用環境に及ぼす影響はない。</p> <p>その他の予測地点においては，自然との触れ合いの場へのアクセスルートにおける工事用車両の増加は最大で1.9%あることから，工事用車両による自然との触れ合いの場の利用環境に及ぼす影響は小さいと予測される。</p> <p>また，徒歩及び自転車での利用については，計画地周辺の幹線道路は自転車歩行者道が整備されており，車両と人の分離が成されており，工事用車両による自然との触れ合いの場の利用環境に及ぼす影響は小さいと予測される。</p> <p>本事業では宮城野原公園の一部が計画地となっており，計画地には宮城野原公園内の仙台市陸上競技場及び宮城テニスコートが隣接するが，重機の稼働及び掘削に係る影響については，工事实施に先立ち安全対策を目的として設置した工事区域外周の仮囲い(高さ3.0m)により，周囲への粉じんの飛散防止や騒音の低減の効果も期待されるから，自然との触れ合いの場への状況及び利用環境への影響は小さいと予測される。</p>	路線(地点)	工事中交通量及び工事用車両の割合	八軒小路原町坂下線 (宮城野区宮城野2丁目)	工事中交通量 10,086台/日 うち工事用車両 96台/日(1.0%)	宮城野原広岡線 (宮城野区宮城野2丁目)	工事中交通量 12,010台/日 うち工事用車両 233台/日(1.9%)	宮城野街路3号線 (宮城野区萩野町4丁目)	工事中交通量 10,438台/日 うち工事用車両 31台/日(0.3%)	<p>利用者の利用環境への影響を可能な限り低減するため，以下に示す措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事計画の策定にあたっては，重機等の集中稼働を行わないよう工事を平準化し，計画的かつ効率的な運行を行う等，環境の保全に努める。 ・工事関係者に対して，入場前教育や作業前ミーティングにおいて，重機等のアイドリングストップや無用な空ぶかし，過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する。 ・低騒音型の重機等の採用に努める。 ・工事用車両の走行による歩行者の安全性を確保するための交通誘導を実施し，制限速度の遵守を徹底する。 <p style="text-align: center;">評価</p> <p>予測の結果，工事中における資材等の運搬，重機の稼働及び掘削に伴う触れ合いの場の状況及び利用環境への影響は小さいと予測された。また，利用者の利用環境をさらに保全するために，工事用車両の交通誘導の実施や制限速度の遵守を徹底するといった配慮がなされており，自然との触れ合いの場の状況及び利用環境への影響は，実行可能な範囲内で回避・低減が図られていると評価する。</p> <p style="text-align: center;">事後調査</p> <p>(1)調査項目：重機の稼働，掘削及び資材等の運搬による自然との触れ合いの場の状況の変化とする。</p> <p>(2)調査方法：工事記録の確認ならびに現地踏査により確認する。また，環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。</p> <p>(3)調査地域等：現地調査及び予測地点と同じ7地点とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・宮城野原公園 ・榴岡公園(旧歩兵第4連隊兵舎) ・五輪ちびっこ広場 ・宮城野八幡神社(苦竹のイチョウ) ・南宮城野公園 ・五輪一丁目公園 ・宮城野通 <p>(4)調査期間等：重機の稼働，掘削及び工事用車両の走行のうち，最も影響が大きいと考えられる工事用車両の走行台数が最大となる工事着手後5ヶ月後(平成27年5月)を予定する。</p>
路線(地点)	工事中交通量及び工事用車両の割合										
八軒小路原町坂下線 (宮城野区宮城野2丁目)	工事中交通量 10,086台/日 うち工事用車両 96台/日(1.0%)										
宮城野原広岡線 (宮城野区宮城野2丁目)	工事中交通量 12,010台/日 うち工事用車両 233台/日(1.9%)										
宮城野街路3号線 (宮城野区萩野町4丁目)	工事中交通量 10,438台/日 うち工事用車両 31台/日(0.3%)										

表 10-41 環境影響評価結果総括表（自然との触れ合いの場：供用による影響（施設の稼働（病院及び駐車場）及び資材・製品・人等の運搬・輸送））

環境影響要素	自然との触れ合いの場										
環境影響要因	供用による影響（施設の稼働（病院及び駐車場）及び資材・製品・人等の運搬・輸送）										
現況		予測結果	環境の保全及び創造のための措置								
<p>触れ合いの場の分布 計画地より500mの範囲に存在する「宮城野原公園」、「榴岡公園」、「宮城野八幡神社」、「南宮城野公園」、「五輪一丁目公園」、「宮城野通」及び「五輪ちびっこ広場」調査地点とし、現地調査にて分布を確認した。</p> <p>利用状況 a) 宮城野原公園 1年を通じて仙台市陸上競技場、宮城テニスコート、宮城自転車競技場を中心としたスポーツ目的の利用者が多かった。ウォーミングアップ場及び多目的広場等は競技のウォーミングアップ及び練習に活用されていた。また、犬の散歩、ジョギングでの利用及び通勤・通学での通過が確認された。利用者の属性は、スポーツ団体、中高生を中心とした部活動のグループ及び個人での利用が多かった。また、多目的広場や遊具での遊びにおいては親子連れ及び子供同士でのグループ利用があった。季節的な利用内容は、夏季調査時は宮城球場におけるプロ野球の試合をはじめ、陸上競技場での陸上競技大会、テニスコートを利用した合宿、自転車競技場でのラグビー、サッカー練習などがあり、スポーツ観戦及び練習に集まる利用者が非常に多かった。秋季調査時は陸上競技場でイベント（マイタウンスポーツデー）が行われており、陸上競技場で楽しむ一般参加者の姿がみられた。冬季は、テニスコートの団体利用のほか、自転車競技場でのラグビー練習、親子サッカーイベント等が行われていた。春季は、宮城球場において高校野球の春季地区大会、陸上競技場において競技会が行われていた。また、公園内で花見をする人の姿もみられた。</p> <p>b) 榴岡公園 散策、ジョギング、広場や遊具での遊びが多く、利用者の属性は、親子連れの利用が目立った。朝は散歩や体操、ジョギング等健康増進目的での利用が多く、日中には親子連れや子どもグループによる遊びの利用が増加し、休憩や昼食をとるグループもみられた。また、あずまや等での歌や楽器練習など文化的活動、テーブルを利用した麻雀などの利用もみられた。季節的な利用内容は、夏季には噴水広場で水遊びをする親子連れや虫捕りをする子どもがみられた。秋季調査時は野外音楽堂での音楽イベントがあり、バンド演奏が行われていた。冬季は、広場での風揚げ等の利用があった。春季調査時は桜が満開であり、花見客で賑わいを見せていた。</p> <p>c) 五輪ちびっこ広場 利用内容は、親子連れでの遊具遊び、小学生グループの遊び利用であった。</p> <p>d) 宮城野八幡神社 利用内容は、犬の散歩、参拝であった。朝には犬の散歩、午前中に参拝客に訪れる利用者が多かった。利用者の属性は主に大人で、単独での利用が多かった。利用場所は、主に参道から拝殿であった。参拝後の親子連れが境内で遊ぶ姿も見られた。季節的な利用としては、秋季には9月15日に例祭が行われていた。冬季調査時はどんと祭の準備と思われる正月飾りの仮置きがあった。</p> <p>e) 南宮城野公園 散歩・ウォーキング、犬の散歩、遊びをする利用者が多かった。朝には、ウォーキングや犬の散歩、日中は子どもを中心とした遊びでの利用が多かった。また、夕方には通学で通過する利用がみられた。これらの利用者の属性は、親子連れや子供同士のグループでの利用が多かった。</p> <p>f) 五輪一丁目公園 夏季は野球観戦客2名が通過し、秋季は朝の散歩が1名確認された。公園には遊具があるが、いずれの季節も子どもの利用は確認できなかった。</p> <p>g) 宮城野通 散歩・ウォーキング、ジョギング、サイクリング、犬の散歩及び通過利用が多かった。これらの利用者の属性は、大人の単独、またはグループが大半を占めていた。夏季、秋季、冬季、春季を通して、朝は散歩・ウォーキング、ジョギングでの利用が確認され、全時間帯を通じて宮城野原公園方面を往復する通過利用が多かった。夏季調査時はプロ野球の試合日であったため、宮城球場へ向かうグループが特に多くみられた。春季調査時は、榴岡公園へ向かう花見客の通過が多かった。</p>		<p>計画地周辺の路線における将来交通量及び施設関連車両の割合を以下に示す。</p> <table border="1" data-bbox="1172 430 2012 808"> <thead> <tr> <th>路線(地点)</th> <th>将来交通量及び施設関連車両の割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>八軒小路原町坂下線 (宮城野区宮城野2丁目)</td> <td>将来交通量 10,600台/日 うち施設関連車両 610台/日(5.8%) (大型車類 0台/日)</td> </tr> <tr> <td>宮城野原広岡線 (宮城野区宮城野2丁目)</td> <td>将来交通量 11,720台/日 うち施設関連車両 1,836台/日(15.7%) (大型車類 0台/日)</td> </tr> <tr> <td>宮城野街路3号線 (宮城野区萩野町4丁目)</td> <td>将来交通量 10,010台/日 うち施設関連車両 1,251台/日(12.5%) (大型車類 0台/日)</td> </tr> </tbody> </table> <p>供用後の計画地への施設関連車両の出入口は、北東側の一般車両、南東側の職員・救急・サービス車両2箇所を利用することとし、供用後の計画地周辺の路線における将来交通量に占める施設関連車両の割合は、八軒小路原町坂下線が5.8%、宮城野原広岡線が15.7%、宮城野街路3号線が12.5%と予想される。</p> <p>自然との触れ合いの場へのアクセスルートにおける施設関連車両の割合は最大で15.7%であるが、施設関連車両の計画台数は現病院の施設関連車両台数と同程度であることから、供用後の施設関連車両が自然との触れ合いの場の利用環境に及ぼす影響は小さいと予測される。</p> <p>また、徒歩及び自転車での利用については、計画地周辺の幹線道路は自転車歩行者道が整備されており、車両と人の分離が成されており、供用後の施設関連車両による自然との触れ合いの場の利用環境に及ぼす影響は小さいと予測される。</p> <p>予測地点及びについては、平成28年工事完了予定の元寺小路福室線外1線が近接するが、現在施工中の状況では十分な歩道が確保されている。元寺小路福室線外1線の供用後は施設関連車両がこれを通行する可能性があるが、予測地点及びの利用者の交通手段は徒歩または自転車であり、歩道により車両と人の分離がなされるため、自然との触れ合いの場の利用環境に及ぼす影響は小さいと予測される。</p> <p>供用後の施設は宮城野原公園内の仙台市陸上競技場及び宮城テニスコートが隣接するが、施設の稼働（病院及び駐車場）に係る影響については、室外設備機器の騒音を極力低減する計画であるとともに、駐車場の不足による周辺道路の渋滞を回避する台数計画としていることから、自然との触れ合いの場の利用及びアクセス環境への影響は小さいと予測される。</p>	路線(地点)	将来交通量及び施設関連車両の割合	八軒小路原町坂下線 (宮城野区宮城野2丁目)	将来交通量 10,600台/日 うち施設関連車両 610台/日(5.8%) (大型車類 0台/日)	宮城野原広岡線 (宮城野区宮城野2丁目)	将来交通量 11,720台/日 うち施設関連車両 1,836台/日(15.7%) (大型車類 0台/日)	宮城野街路3号線 (宮城野区萩野町4丁目)	将来交通量 10,010台/日 うち施設関連車両 1,251台/日(12.5%) (大型車類 0台/日)	<p>利用者の利用環境への影響を可能な限り低減するため、以下に示す措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 利用者等に対し、駐車時におけるアイドリングや、急発進・急加速・空ぶかし、不要な物品を積載したまま走行をしない、制限速度を遵守する等、エコドライブに取り組み、騒音低減への協力を促す。 可能な限り、騒音が少ない自動車の導入・更新に努める。 通勤や事業活動における人の移動に際しては、できるだけ公共交通機関を活用するとともに、近距離移動に際し、徒歩や自転車での移動を促進する。 供用後の施設関連車両の走行による歩行者の安全性を確保するために案内板等による交通誘導を実施する。 供用後は、車両の出入口を2箇所に限定し、病院利用者の一般車両(タクシーを含む)は北東側のみとし、職員・緊急・サービス車両は、南東側の2箇所とし目的別に車両の出入口の分離を図り、宮城野原駅からの歩行者の出入口を設置する計画とし、道路交通の安全性に配慮する。 <p style="text-align: center;">評価</p> <p>予測の結果、供用後における施設の稼働（病院及び駐車場）及び資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う触れ合いの場の状況及び利用環境への影響は小さいと予測された。また、利用者の利用環境をさらに保全するために、供用後の車両の交通誘導の実施や目的別の車両の出入口の分離及び宮城野原駅からの歩行者の出入口を設置するといった配慮がなされており、自然との触れ合いの場の状況及び利用環境への影響は、実行可能な範囲内で回避・低減が図られていると評価する。</p> <p style="text-align: center;">事後調査</p> <p>(1)調査項目：施設の稼働(駐車場・病院)、資材・製品・人等の運搬・搬出による自然との触れ合いの場の状況の変化とする。 (2)調査方法：現地調査の方法に準拠する。環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。 (3)調査地域等：現地調査及び予測地点と同じ7地点とする。 ・宮城野原公園 ・榴岡公園(旧歩兵第4連隊兵舎) ・五輪ちびっこ広場 ・宮城野八幡神社(苦竹のイチョウ) ・南宮城野公園 ・五輪一丁目公園 ・宮城野通 (4)調査期間等：病院の事業活動が定常状態に達する平成30年の春季、夏季、秋季、冬季(4回)とする。</p>
路線(地点)	将来交通量及び施設関連車両の割合										
八軒小路原町坂下線 (宮城野区宮城野2丁目)	将来交通量 10,600台/日 うち施設関連車両 610台/日(5.8%) (大型車類 0台/日)										
宮城野原広岡線 (宮城野区宮城野2丁目)	将来交通量 11,720台/日 うち施設関連車両 1,836台/日(15.7%) (大型車類 0台/日)										
宮城野街路3号線 (宮城野区萩野町4丁目)	将来交通量 10,010台/日 うち施設関連車両 1,251台/日(12.5%) (大型車類 0台/日)										

表 10-42 環境影響評価結果総括表（廃棄物等：工事による影響（切土・盛土・掘削等及び建築物等の建築））

環境影響要素	廃棄物等																																															
環境影響要因	工事による影響 (切土・盛土・掘削等及び建築物等の建築)																																															
現況	予測結果	環境の保全及び創造のための措置																																														
現況調査は実施しない。	<p>廃棄物 本事業の建設工事に伴う廃棄物等総量は 1,552t と予測される。 再資源化率 (a+b+c) / 総排出量) は, a.現場内外利用量 0t, b.専ら物の売却等の量 63t, c.再資源化施設への排出量 252t と予測され, 20%と予測された。また, 品目別の再資源化率は, コンクリート塊(コンクリートガラ) 13.8%, 建設発生木材(木くず) 26.6%と予測される。 建設産業廃棄物は, 「資源の有効な利用の促進に関する法律」, 「建設工事に係る資材の再資源化に関する法律」に基づき適正に処理する。 また, 廃棄物の回収及び処理は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等の関係法令に基づき, 仙台市の許可業者に委託するものとし, 産業廃棄物管理表(マニフェスト)を交付し, 適切に処理されることを監視する。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>項目別排出量(t)</th> <th>品目</th> <th>品目別排出量(t)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">排出抑制 場内での工夫</td> <td>a.現場内外利用</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>b.専ら物の売却等</td> <td>63</td> <td>金属くず 47 ダンボール 16</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">分別による単品排出</td> <td rowspan="7">c.再資源化施設への排出</td> <td>252</td> <td>コンクリートガラ 97 アスファルト混合物 34 廃プラスチック 11 木くず 60 石膏ボード 49 金属くず 0 ダンボール 1</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">d.中間処理施設への排出</td> <td>969</td> <td>コンクリートガラ 475 アスファルト混合物 67 廃プラスチック 168 木くず 130 石膏ボード 62 金属くず 13 ダンボール 54</td> </tr> <tr> <td>e.最終処分場への排出</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">混合廃棄物として排出</td> <td rowspan="6">f.中間処理施設への排出</td> <td>268</td> <td>コンクリートガラ 131 アスファルト混合物 19 廃プラスチック 46 木くず 36 石膏ボード 17 金属くず 4 ダンボール 15</td> </tr> <tr> <td>g.最終処分場への排出</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>1,552</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>残土 本事業の建設工事に伴う残土の発生量は, 下表に示すとおりである。工事中の残土の発生量は, 工事計画に基づいて算出した。 残土は掘削工事等に伴い約 44,157 m³発生すると予測されるが, 掘削土は可能な限り現場内流用する計画とし現場内流用土量は, 約 21,470 m³となり, 現場内流用による有効利用率は, 48.6%と予測される。 なお, 現病院敷地においては汚染土壌は含まれていないことから, 隣接する計画地においても汚染土壌は含まれていないことが想定される。 また, 工事の実施に際して, 汚染土壌が検出された場合には, 発生土の処理等は「土壌汚染対策法」等の関係法令に基づき適切に調査・処理を行う計画とする。 また, 掘削工事等による発生土は, 「資源の有効な利用の促進に関する法律」, 「建設工事に係る資材の再資源化に関する法律」に基づき適正に処理する。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>土量区分</th> <th>土量</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a.掘削工事等による発生土量</td> <td>44,157 m³</td> <td></td> </tr> <tr> <td>b.現場内流用土量</td> <td>21,470 m³</td> <td>敷地内整備の際の盛土に利用</td> </tr> <tr> <td>c.場外搬出量</td> <td>22,687 m³</td> <td>a - b</td> </tr> <tr> <td>d.現場内流用による有効利用率</td> <td>48.6 %</td> <td>b / a</td> </tr> </tbody> </table>	項目	項目別排出量(t)	品目	品目別排出量(t)	排出抑制 場内での工夫	a.現場内外利用	0	-	b.専ら物の売却等	63	金属くず 47 ダンボール 16	分別による単品排出	c.再資源化施設への排出	252	コンクリートガラ 97 アスファルト混合物 34 廃プラスチック 11 木くず 60 石膏ボード 49 金属くず 0 ダンボール 1	d.中間処理施設への排出	969	コンクリートガラ 475 アスファルト混合物 67 廃プラスチック 168 木くず 130 石膏ボード 62 金属くず 13 ダンボール 54	e.最終処分場への排出	0	-	混合廃棄物として排出	f.中間処理施設への排出	268	コンクリートガラ 131 アスファルト混合物 19 廃プラスチック 46 木くず 36 石膏ボード 17 金属くず 4 ダンボール 15	g.最終処分場への排出	0	-	合計	1,552	-	土量区分	土量	備考	a.掘削工事等による発生土量	44,157 m ³		b.現場内流用土量	21,470 m ³	敷地内整備の際の盛土に利用	c.場外搬出量	22,687 m ³	a - b	d.現場内流用による有効利用率	48.6 %	b / a	<p>切土・盛土・発破・掘削等及び建築物等の建築に伴う廃棄物の発生量を可能な限り低減するため, 以下に示す措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用する部材等は, 工場等での一部加工品や, 完成品を可能な限り採用し, 廃棄物等の減量化に努める。 ・コンクリート型枠はできるだけ非木質のものを採用し, 基礎工事や地下躯体工事においては, 計画的に型枠を転用することに努める。 ・工事現場で発生した一般廃棄物についても分別収集を行い, リサイクル等再資源化に努める。 ・工事に際して資材・製品・機械等を調達・使用する場合には, 環境負荷の低減に資する物品等とするように努める。 <p>切土・盛土・掘削等に伴う残土の発生量に対する環境保全対策として, 以下に示す措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・掘削残土をヘリポート部の盛土に活用するとともに, 自転車競技場解体跡地の埋め戻しへの利用を積極的に推進し, 可能な限り発生土の有効利用を促す。 ・廃棄物等が混入しないように掘削土置場と廃棄物置場を区分する。 <p style="text-align: center;">評価</p> <p>ア 回避・低減に係る評価 工事に伴い発生する建設副産物(建設産業廃棄物及び建設発生土)は「資源の有効な利用の促進に関する法律」等に基づき適正に処理し, 廃棄物の回収及び処理は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等の関係法令に基づき適切に処理されることを監視することとしている。 また, 一部加工品の利用, コンクリート型枠の転用, など廃棄物削減の取り組みを行うこととし, 掘削残土をヘリポート部の盛土に活用するとともに, 自転車競技場解体跡地の埋め戻しへの利用を積極的に推進し, 可能な限り発生土の有効利用を促すことで, 可能な限り発生土の有効利用に努めることとしている。 したがって, 工事に伴い発生する廃棄物・残土の資源の有効利用や排出量の減量対策は, 実行可能な範囲で回避・低減が図られていると評価する。</p> <p>イ 回避・低減に係る評価 本事業における工事中の建設工事に伴って発生するコンクリート塊(コンクリートガラ)の再資源化率は 13.8%, 建設発生木材(木くず)は 26.6%, 残土の有効利用率は 48.6%と予測され, 「東北地方における建設リサイクル推進計画 2010」の目標値には満たないと予測された。本事業では, 工事に伴い発生する廃棄物・残土の資源の有効利用や排出量の減量対策を実施することとしている。</p> <p style="text-align: center;">事後調査</p> <p>(1)調査項目: 切土・盛土・発破・掘削等による以下の発生量及び削減状況 ・廃棄物 ・残土 建築物の建築による廃棄物の発生量及び削減状況</p> <p>(2)調査方法: 工事記録の確認ならびに必要なに応じてヒアリング調査を実施する。また, 環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。</p> <p>(3)調査地域等: 計画地内</p> <p>(4)調査期間等: 工事期間全体(平成 27 年 1 月～28 年 8 月)とする。</p>
項目	項目別排出量(t)	品目	品目別排出量(t)																																													
排出抑制 場内での工夫	a.現場内外利用	0	-																																													
	b.専ら物の売却等	63	金属くず 47 ダンボール 16																																													
分別による単品排出	c.再資源化施設への排出	252	コンクリートガラ 97 アスファルト混合物 34 廃プラスチック 11 木くず 60 石膏ボード 49 金属くず 0 ダンボール 1																																													
		d.中間処理施設への排出	969	コンクリートガラ 475 アスファルト混合物 67 廃プラスチック 168 木くず 130 石膏ボード 62 金属くず 13 ダンボール 54																																												
			e.最終処分場への排出	0	-																																											
			混合廃棄物として排出	f.中間処理施設への排出	268	コンクリートガラ 131 アスファルト混合物 19 廃プラスチック 46 木くず 36 石膏ボード 17 金属くず 4 ダンボール 15																																										
					g.最終処分場への排出	0	-																																									
					合計	1,552	-																																									
					土量区分	土量	備考																																									
a.掘削工事等による発生土量	44,157 m ³																																															
b.現場内流用土量	21,470 m ³	敷地内整備の際の盛土に利用																																														
c.場外搬出量	22,687 m ³	a - b																																														
d.現場内流用による有効利用率	48.6 %	b / a																																														

表 10-43 環境影響評価結果総括表（廃棄物等：供用による影響（施設の稼働（病院）：廃棄物））

環境影響要素	廃棄物等																																																																																																				
環境影響要因	供用による影響（施設の稼働（病院）：廃棄物）																																																																																																				
現況	予測結果	環境の保全及び創造のための措置																																																																																																			
現況調査は実施しない。	<p>廃棄物の年間排出量は、一般廃棄物が 506 t/年（うちリサイクル量 263 t/年、リサイクル率 51.9%）、産業廃棄物が 174 t/年（うち特別管理産業廃棄物は 163 t/年）、放射性廃棄物が 148 L/年と予測される。想定患者数が現病院の平成 24 年度患者数実績より若干減少する見込みであるため、新病院の廃棄物量は現病院に比べてやや減少すると予測される。</p> <p>各フロアの一般廃棄物及び産業廃棄物は、病院本体に隣接した別棟に一時保管し、仙台市許可業者に外部委託する計画であり、放射性廃棄物は地下ピットに設置された放射性廃棄物集積所に一時保管し、社団法人日本アイソトープ協会に外部委託する計画である。なお、廃棄物等は、関係法令に基づき適切に管理・処理する。</p> <p>以上より、施設の稼働に伴う廃棄物による影響は小さいと予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">廃棄物の種類</th> <th>発生原単位</th> <th>発生量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">一般廃棄物</td> <td rowspan="2">排出量</td> <td>可燃ごみ</td> <td>566.3 g/人・年</td> </tr> <tr> <td colspan="2">可燃ごみ 計</td> <td>243,722 kg/年</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">リサイクル量</td> <td>コピー用紙</td> <td>- g/人・年</td> <td>(雑紙を含む) kg/年</td> </tr> <tr> <td>機密文書</td> <td>73.9 g/人・年</td> <td>31,789 kg/年</td> </tr> <tr> <td>新聞紙</td> <td>1.1 g/人・年</td> <td>482 kg/年</td> </tr> <tr> <td>雑誌・雑紙</td> <td>37.1 g/人・年</td> <td>15,958 kg/年</td> </tr> <tr> <td>ダンボール</td> <td>67.5 g/人・年</td> <td>29,073 kg/年</td> </tr> <tr> <td>シュレッダー屑</td> <td>6.6 g/人・年</td> <td>2,843 kg/年</td> </tr> <tr> <td>缶・瓶・ペットボトル</td> <td>73.5 g/人・年</td> <td>31,614 kg/年</td> </tr> <tr> <td>生ごみ</td> <td>350.4 g/人・年</td> <td>150,826 kg/年</td> </tr> <tr> <td colspan="2">リサイクル量 計</td> <td>262,585 kg/年</td> </tr> <tr> <td colspan="2">一般廃棄物 計</td> <td>506,307 kg/年</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>506 t/年</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">産業廃棄物</td> <td rowspan="5">排出量</td> <td>ガラス・コンクリート・陶器くず</td> <td>0.5 g/人・年</td> <td>226 kg/年</td> </tr> <tr> <td>汚泥</td> <td>0.1 g/人・年</td> <td>34 kg/年</td> </tr> <tr> <td>金属くず</td> <td>5.8 g/人・年</td> <td>2,489 kg/年</td> </tr> <tr> <td>廃プラスチック類</td> <td>9.9 g/人・年</td> <td>4,265 kg/年</td> </tr> <tr> <td>廃油</td> <td>10.2 mg/人・年</td> <td>4,408 kg/年</td> </tr> <tr> <td colspan="2">産業廃棄物 計</td> <td>11,423 kg/年</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>11 t/年</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">特別管理産業廃棄物</td> <td rowspan="2">排出量</td> <td>引火性廃油</td> <td>0.6 g/人・年</td> <td>256 kg/年</td> </tr> <tr> <td>感染性廃棄物</td> <td>378.0 g/人・年</td> <td>162,707 kg/年</td> </tr> <tr> <td colspan="2">特別管理産業廃棄物 計</td> <td>162,963 kg/年</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>163 t/年</td> </tr> <tr> <td colspan="2">産業廃棄物 計</td> <td>174,386 kg/年</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>174 t/年</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">放射性廃棄物</td> <td rowspan="2">排出量</td> <td>難燃物</td> <td>0.1 mL/人・年</td> <td>49 L/年</td> </tr> <tr> <td>不燃物</td> <td>0.2 mL/人・年</td> <td>98 L/年</td> </tr> <tr> <td colspan="2">放射性廃棄物合計</td> <td>148 L/年</td> </tr> </tbody> </table>	廃棄物の種類		発生原単位	発生量	一般廃棄物	排出量	可燃ごみ	566.3 g/人・年	可燃ごみ 計		243,722 kg/年	リサイクル量	コピー用紙	- g/人・年	(雑紙を含む) kg/年	機密文書	73.9 g/人・年	31,789 kg/年	新聞紙	1.1 g/人・年	482 kg/年	雑誌・雑紙	37.1 g/人・年	15,958 kg/年	ダンボール	67.5 g/人・年	29,073 kg/年	シュレッダー屑	6.6 g/人・年	2,843 kg/年	缶・瓶・ペットボトル	73.5 g/人・年	31,614 kg/年	生ごみ	350.4 g/人・年	150,826 kg/年	リサイクル量 計		262,585 kg/年	一般廃棄物 計		506,307 kg/年			506 t/年	産業廃棄物	排出量	ガラス・コンクリート・陶器くず	0.5 g/人・年	226 kg/年	汚泥	0.1 g/人・年	34 kg/年	金属くず	5.8 g/人・年	2,489 kg/年	廃プラスチック類	9.9 g/人・年	4,265 kg/年	廃油	10.2 mg/人・年	4,408 kg/年	産業廃棄物 計		11,423 kg/年			11 t/年	特別管理産業廃棄物	排出量	引火性廃油	0.6 g/人・年	256 kg/年	感染性廃棄物	378.0 g/人・年	162,707 kg/年	特別管理産業廃棄物 計		162,963 kg/年			163 t/年	産業廃棄物 計		174,386 kg/年			174 t/年	放射性廃棄物	排出量	難燃物	0.1 mL/人・年	49 L/年	不燃物	0.2 mL/人・年	98 L/年	放射性廃棄物合計		148 L/年	<p>施設の稼働（病院）に伴う廃棄物の発生を可能な限り低減するため、以下に示す措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・職員及び利用者等に対するゴミ減量化の啓発を行うと共に、ゴミの分別回収を徹底し、再資源化率の増大に努める。 ・供用後の資材・製品・機械等を調達・使用する場合には、環境負荷の低減に資する物品等とするように努める。 <p>評価</p> <p>ア 回避・低減に係る評価 本事業の実施にあたっては、職員及び利用者等に対するゴミ減量及び水利用量の削減の啓発を行い、廃棄物、水使用量の低減に努めることとしている。また、病院本館及び厚生棟の水源地を井水とする計画を検討していることから、上水道使用量の削減が図られるものの、施設全体の水利用量は増加するため、節水器具の導入により水利用量の削減を図る計画がなされている。</p> <p>一般廃棄物や医療活動に伴う有害物質・感染性廃棄物を含む産業廃棄物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」や「廃棄物処理法に基づく感染性廃棄物処理マニュアル」に基づき適切に保管・管理すると共に仙台市の許可業者に委託処理し、適切に処理されたことを監視する計画としている。放射性廃棄物は、「医療法施行規則」等の関係法令に基づき適切に保管・管理し公益社団法人日本アイソトープ協会に委託処理する計画としていることから、供用後の廃棄物等による影響は実行可能な範囲で回避・低減が図られていると評価する。</p> <p>イ 基準や目標との整合性に係る評価 本事業における一般廃棄物の資源化率は約 51.9%と予測され、「仙台市環境基本計画」の 2020 年度（平成 32 年度）におけるごみの資源化率の定量目標値 30%以上を上回ることから、仙台市環境基本計画におけるごみの資源化率に係る定量目標と整合が図られているものと評価する。</p> <p>事後調査</p> <p>(1) 調査項目：施設の稼働（病院）による以下の項目を把握する。 ・廃棄物発生量及び削減状況</p> <p>(2) 調査方法：平成 30 年度の廃棄物発生量等の実績を集計するとともに、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。</p> <p>(3) 調査地域等：計画地内とする。</p> <p>(4) 調査期間等：病院の事業活動が定常状態に達する時期（平成 30 年 4 月～平成 31 年 3 月）とする。</p>
廃棄物の種類		発生原単位	発生量																																																																																																		
一般廃棄物	排出量	可燃ごみ	566.3 g/人・年																																																																																																		
		可燃ごみ 計		243,722 kg/年																																																																																																	
	リサイクル量	コピー用紙	- g/人・年	(雑紙を含む) kg/年																																																																																																	
		機密文書	73.9 g/人・年	31,789 kg/年																																																																																																	
		新聞紙	1.1 g/人・年	482 kg/年																																																																																																	
		雑誌・雑紙	37.1 g/人・年	15,958 kg/年																																																																																																	
		ダンボール	67.5 g/人・年	29,073 kg/年																																																																																																	
		シュレッダー屑	6.6 g/人・年	2,843 kg/年																																																																																																	
		缶・瓶・ペットボトル	73.5 g/人・年	31,614 kg/年																																																																																																	
	生ごみ	350.4 g/人・年	150,826 kg/年																																																																																																		
リサイクル量 計		262,585 kg/年																																																																																																			
一般廃棄物 計		506,307 kg/年																																																																																																			
		506 t/年																																																																																																			
産業廃棄物	排出量	ガラス・コンクリート・陶器くず	0.5 g/人・年	226 kg/年																																																																																																	
		汚泥	0.1 g/人・年	34 kg/年																																																																																																	
		金属くず	5.8 g/人・年	2,489 kg/年																																																																																																	
		廃プラスチック類	9.9 g/人・年	4,265 kg/年																																																																																																	
		廃油	10.2 mg/人・年	4,408 kg/年																																																																																																	
	産業廃棄物 計		11,423 kg/年																																																																																																		
			11 t/年																																																																																																		
	特別管理産業廃棄物	排出量	引火性廃油	0.6 g/人・年	256 kg/年																																																																																																
			感染性廃棄物	378.0 g/人・年	162,707 kg/年																																																																																																
	特別管理産業廃棄物 計		162,963 kg/年																																																																																																		
		163 t/年																																																																																																			
産業廃棄物 計		174,386 kg/年																																																																																																			
		174 t/年																																																																																																			
放射性廃棄物	排出量	難燃物	0.1 mL/人・年	49 L/年																																																																																																	
		不燃物	0.2 mL/人・年	98 L/年																																																																																																	
放射性廃棄物合計		148 L/年																																																																																																			
<p>また、新病院と現病院における廃棄物発生量等の比較結果を下表に示す。一般廃棄物、産業廃棄物、放射性廃棄物のいずれも、新病院では発生量が減少すると予想された。</p> <p>新病院と現病院における廃棄物発生量等の比較</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>新病院</th> <th>現病院</th> <th>差分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">廃棄物発生量</td> <td>一般廃棄物</td> <td>506 t/年</td> <td>515 t/年</td> <td>-9 t/年</td> </tr> <tr> <td>産業廃棄物</td> <td>174 t/年</td> <td>177 t/年</td> <td>-3 t/年</td> </tr> <tr> <td>(うち感染性廃棄物)</td> <td>(162 t/年)</td> <td>(165 t/年)</td> <td>(-3 t/年)</td> </tr> <tr> <td>放射性廃棄物</td> <td>148 L/年</td> <td>150 L/年</td> <td>-2 L/年</td> </tr> <tr> <td>リサイクル率</td> <td>51.9%</td> <td>51.9%</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 想定患者数は 430,400 人/年、平成 24 年度の実績患者数は 437,459 人/年である。</p>			新病院	現病院	差分	廃棄物発生量	一般廃棄物	506 t/年	515 t/年	-9 t/年	産業廃棄物	174 t/年	177 t/年	-3 t/年	(うち感染性廃棄物)	(162 t/年)	(165 t/年)	(-3 t/年)	放射性廃棄物	148 L/年	150 L/年	-2 L/年	リサイクル率	51.9%	51.9%																																																																												
	新病院	現病院	差分																																																																																																		
廃棄物発生量	一般廃棄物	506 t/年	515 t/年	-9 t/年																																																																																																	
	産業廃棄物	174 t/年	177 t/年	-3 t/年																																																																																																	
	(うち感染性廃棄物)	(162 t/年)	(165 t/年)	(-3 t/年)																																																																																																	
	放射性廃棄物	148 L/年	150 L/年	-2 L/年																																																																																																	
リサイクル率	51.9%	51.9%																																																																																																			

表 10-44 環境影響評価結果総括表（廃棄物等：供用による影響（有害物質の使用））

環境影響要素	廃棄物等																													
環境影響要因	供用による影響（有害物質の使用）																													
現況	予測結果	環境の保全及び創造のための措置																												
<p>現況調査は実施しない。</p>	<p>薬品の廃棄物発生量 新病院で発生する薬品の廃棄物発生量は、病床数が現病院と同程度であることから、以下に示す現病院の平成 24 年度の廃棄物発生量の実績値と予測され。</p> <p>薬品の廃棄物の種類と発生量（現病院）</p> <table border="1" data-bbox="863 443 1780 546"> <thead> <tr> <th>薬品名</th> <th>平成 24 年度 廃棄物発生量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>キシレン</td> <td>1,530 kg/年</td> </tr> </tbody> </table> <p>処理方法等は、以下に示すとおりである。薬品の廃棄物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号）」に基づき適切に管理・処理することから、薬品の使用に伴う有害物質による外部への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られていると予測する。</p> <p>なお、薬品類のうち、医薬品は薬事法に基づき、医薬品でないものは毒物及び劇物取締法に基づき適切に管理する。</p> <p>薬品の廃棄物の処理方法等</p> <table border="1" data-bbox="747 718 1938 846"> <thead> <tr> <th>薬品名</th> <th>廃棄物の区分</th> <th>一時的な保管・管理の方法</th> <th>処理方法</th> <th>委託の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>キシレン</td> <td>特別管理産業廃棄物</td> <td>・廃液倉庫にて分別保管 ・揮発性の高い水銀化合物、キシレンは密封して保管</td> <td>外部委託 (特別管理産業廃棄物 処理許可業者)</td> <td>最終処分</td> </tr> </tbody> </table> <p>放射性廃棄物 新病院で発生する放射性廃棄物発生量は、「8.17.2 予測 (2) 供用による影響（施設の稼働（病院）：廃棄物）」の予測結果から 148 L/年と予測され、処理方法等は、下表に示すとおりである。</p> <p>放射性廃棄物の処理方法等</p> <table border="1" data-bbox="747 1056 1938 1251"> <thead> <tr> <th colspan="2">廃棄物の種類</th> <th>一次的な保管・管理の方法</th> <th>処理の方法</th> <th>委託の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">放射 性 廃 棄 物</td> <td>可燃物</td> <td rowspan="5">・病棟に隣接した別棟の核医学廃棄物保管庫にて保管</td> <td rowspan="5">外部委託 (社団法人 日本アイソトープ 協会)</td> <td rowspan="5">最終処分</td> </tr> <tr> <td>難燃物</td> </tr> <tr> <td>不燃物</td> </tr> <tr> <td>焼却型フィルタ</td> </tr> <tr> <td>通常型フィルタ</td> </tr> </tbody> </table> <p>放射性廃棄物は、関係法令に基づき適切に管理し、病棟に隣接した別棟の核医学廃棄物保管庫に一時保管する。核医学廃棄物保管庫には放射線シールドを設置し、放射線の拡散を防止する。また、放射性廃棄物の処理は、公益社団法人 日本アイソトープ協会に外部委託し適正に処理する計画であることから、施設の稼働（病院）に伴う感染性廃棄物による外部への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られていると予測する。</p>	薬品名	平成 24 年度 廃棄物発生量	キシレン	1,530 kg/年	薬品名	廃棄物の区分	一時的な保管・管理の方法	処理方法	委託の内容	キシレン	特別管理産業廃棄物	・廃液倉庫にて分別保管 ・揮発性の高い水銀化合物、キシレンは密封して保管	外部委託 (特別管理産業廃棄物 処理許可業者)	最終処分	廃棄物の種類		一次的な保管・管理の方法	処理の方法	委託の内容	放射 性 廃 棄 物	可燃物	・病棟に隣接した別棟の核医学廃棄物保管庫にて保管	外部委託 (社団法人 日本アイソトープ 協会)	最終処分	難燃物	不燃物	焼却型フィルタ	通常型フィルタ	<p>有害物質の使用に伴う影響を予測した結果、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び「医療法施行規則」等の関係法令に基づき適切に保管・管理・処理することにより有害物質の使用に伴う影響は小さいと予測されており、産業廃棄物及び特別管理産業廃棄物の分別回収を徹底することで更なる低減を図る。</p> <p>評価</p> <p>ア 回避・低減に係る評価 医療活動に伴う有害物質を含む産業廃棄物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」や「廃棄物処理法に基づく感染性廃棄物処理マニュアル」に基づき適切に保管・管理すると共に仙台市の許可業者に委託処理し、適切に処理されたことを監視する計画としている。放射性廃棄物は、「医療法施行規則」等の関係法令に基づき適切に保管・管理し公益社団法人日本アイソトープ協会に委託処理する計画としていることから、供用後の廃棄物等による影響は実行可能な範囲で回避・低減が図られていると評価する。</p> <p>事後調査</p> <p>(1) 調査項目：施設の稼働(病院)による以下の項目を把握する。 ・有害物質の使用量及び処理方法 (2) 調査方法：平成 30 年度の有害物質使用量等の実績を集計するとともに、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。 (3) 調査地域等：計画地内とする。 (4) 調査期間等：病院の事業活動が定常状態に達する時期(平成 30 年 4 月～平成 31 年 3 月)とする。</p>
薬品名	平成 24 年度 廃棄物発生量																													
キシレン	1,530 kg/年																													
薬品名	廃棄物の区分	一時的な保管・管理の方法	処理方法	委託の内容																										
キシレン	特別管理産業廃棄物	・廃液倉庫にて分別保管 ・揮発性の高い水銀化合物、キシレンは密封して保管	外部委託 (特別管理産業廃棄物 処理許可業者)	最終処分																										
廃棄物の種類		一次的な保管・管理の方法	処理の方法	委託の内容																										
放射 性 廃 棄 物	可燃物	・病棟に隣接した別棟の核医学廃棄物保管庫にて保管	外部委託 (社団法人 日本アイソトープ 協会)	最終処分																										
	難燃物																													
	不燃物																													
	焼却型フィルタ																													
	通常型フィルタ																													

表 10-45 環境影響評価結果総括表（廃棄物等：供用による影響（施設の稼働（病院）：水利用）

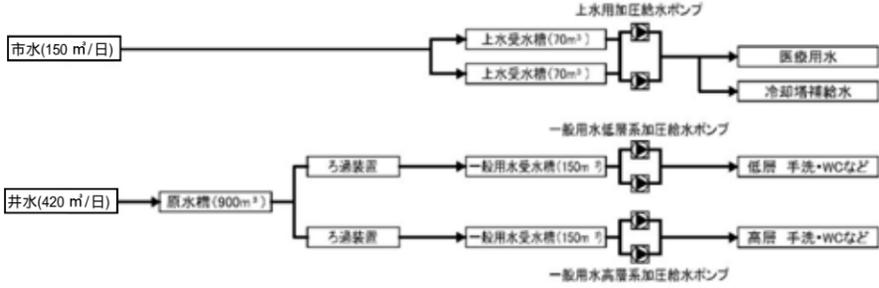
環境影響要素	廃棄物等																																																	
環境影響要因	供用による影響（施設の稼働（病院）：水利用）																																																	
現況	予測結果			環境の保全及び創造のための措置																																														
<p>現況調査は実施しない。</p>	<p>供用後の水の利用量及び新病院と現病院における水利用量の比較結果を下表に示す。新病院での水利用量は 570 m³/日と予測され、現病院より 153 m³/日 増加すると予測された。また、給水フロー図を下图に示す。</p> <p>水利用及び患者数実績と廃棄物排出原単位（新病院）</p> <table border="1" data-bbox="617 451 1670 699"> <thead> <tr> <th></th> <th>計画人員</th> <th>単位給水量 (L/人・日)</th> <th>給水量 (L/日)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ベッド数</td> <td>660</td> <td>600</td> <td>396,000</td> <td>仙台市水道局基準</td> </tr> <tr> <td>職員</td> <td>620</td> <td>110</td> <td>68,200</td> <td>ウィルスセンター含む</td> </tr> <tr> <td>外来</td> <td>900</td> <td>10</td> <td>9,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>冷却塔補給水</td> <td></td> <td></td> <td>95,316</td> <td></td> </tr> <tr> <td>計</td> <td></td> <td></td> <td>568,516</td> <td>給水計画：570 m³/日 (うち井水揚水量：420 m³/日(計画数値))</td> </tr> </tbody> </table> <p>新病院と現病院における水利用量の比較</p> <table border="1" data-bbox="605 762 1207 890"> <thead> <tr> <th></th> <th>新病院</th> <th>現病院</th> <th>差分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>市水使用量</td> <td>150 m³/日</td> <td>99 m³/日</td> <td>+ 51 m³/日</td> </tr> <tr> <td>井水使用量</td> <td>420 m³/日</td> <td>318 m³/日</td> <td>+ 102 m³/日</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>570 m³/日</td> <td>417 m³/日</td> <td>+ 153 m³/日</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 現病院の値は平成 24 年度実績による。</p>  <p>給水フロー図</p>				計画人員	単位給水量 (L/人・日)	給水量 (L/日)	備考	ベッド数	660	600	396,000	仙台市水道局基準	職員	620	110	68,200	ウィルスセンター含む	外来	900	10	9,000		冷却塔補給水			95,316		計			568,516	給水計画：570 m ³ /日 (うち井水揚水量：420 m ³ /日(計画数値))		新病院	現病院	差分	市水使用量	150 m ³ /日	99 m ³ /日	+ 51 m ³ /日	井水使用量	420 m ³ /日	318 m ³ /日	+ 102 m ³ /日	計	570 m ³ /日	417 m ³ /日	+ 153 m ³ /日	<p>施設の稼働（病院）に伴う水利用の影響を可能な限り低減するため、以下に示す措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・職員及び利用者等に対する水利用量削減・節水の啓発を行い、水利用量の削減に努める。 ・節水器具の導入 <p>評価</p> <p>ア 回避・低減に係る評価 本事業の実施にあたっては、職員及び利用者等に対する水利用量の削減の啓発を行い、水使用量の低減に努めることとしている。また、病院本館及び厚生棟の水源を井水とする計画を検討していることから、上水道使用量の削減が図られるものの、施設全体の水利用量は増加するため、節水器具の導入により水利用量の削減を図る計画がなされていることから、供用後の廃棄物等による影響は実行可能な範囲で回避・低減が図られていると評価する。</p> <p>事後調査</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)調査項目：施設の稼働(病院)による以下の項目を把握する。 ・水利用(上水、地下水)発生量 (2)調査方法：平成 30 年度の上水、地下水利用量等の実績を集計するとともに、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。 (3)調査地域等：計画地内とする。 (4)調査期間等：病院の事業活動が定常状態に達する時期(平成 30 年 4 月～平成 31 年 3 月) とする。
	計画人員	単位給水量 (L/人・日)	給水量 (L/日)	備考																																														
ベッド数	660	600	396,000	仙台市水道局基準																																														
職員	620	110	68,200	ウィルスセンター含む																																														
外来	900	10	9,000																																															
冷却塔補給水			95,316																																															
計			568,516	給水計画：570 m ³ /日 (うち井水揚水量：420 m ³ /日(計画数値))																																														
	新病院	現病院	差分																																															
市水使用量	150 m ³ /日	99 m ³ /日	+ 51 m ³ /日																																															
井水使用量	420 m ³ /日	318 m ³ /日	+ 102 m ³ /日																																															
計	570 m ³ /日	417 m ³ /日	+ 153 m ³ /日																																															

表 10-46 環境影響評価結果総括表（廃棄物等：供用による影響（施設の稼働（病院）：その他（感染性））

環境影響要素	廃棄物等																												
環境影響要因	供用による影響（施設の稼働（病院）：その他（感染性））																												
現況	予測結果		環境の保全及び創造のための措置																										
現況調査は実施しない。	<p>感染性廃棄物の発生量 新病院における想定患者数は現平成 24 年度患者数実績より若干減少する見込みであることから、現病院に比べて感染性廃棄物発生量はやや減少すると予測される。</p> <p>感染性廃棄物の処理方法 施設の稼働（病院）に伴う感染性廃棄物の発生量は、163 t/年と予測され、処理方法等は以下に示すとおりである。 新病院における想定患者数は現平成 24 年度患者数実績より若干減少する見込みであることから、現病院に比べて感染性廃棄物発生量はやや減少すると予測される。</p> <p>感染性廃棄物の処理方法</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>廃棄物の種類</th> <th>廃棄物の区分</th> <th>一次的な 保管・管理の方法</th> <th>処理の方法</th> <th>委託の内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>感染性廃棄物</td> <td>特別管理 産業廃棄物</td> <td>・病棟に隣接した別棟 の感染性廃棄物集 積所にて分別保管</td> <td>外部委託 (特別管理産業廃棄物 処理許可業者)</td> <td>最終処分</td> </tr> </tbody> </table> <p>感染性廃棄物は下表に示すとおり、性状別に運搬収集容器を区分し、容器にはバイオハザードマークを表示し、マークの色を区別し、容器を見ただけで取扱者が感染性廃棄物の性状を識別できるようにする。 感染性廃棄物は、病棟に隣接した別棟の感染性廃棄物集積所にて分別保管し、特別管理産業廃棄物処理許可業者への外部委託し適切に処理する計画であることから、施設の稼働（病院）に伴う感染性廃棄物による外部への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られていると予測する。 なお、感染性廃棄物は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和 45 年法律第 137 号）及び「廃棄物処理法に基づく感染性廃棄物処理マニュアル」に基づき適切に保管・管理するとともに、外部委託業者により適切に処理されたことを監視する。</p> <p>感染性廃棄物の性状と運搬収集容器等</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>性状</th> <th>運搬収集容器</th> <th>バイオハザード マークの色</th> <th>感染性廃棄物の具体例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鋭利なもの</td> <td>耐貫通性のある 堅牢な容器</td> <td>黄色</td> <td>注射針、メス、カミソリなど</td> </tr> <tr> <td>固形状のもの</td> <td>丈夫なプラスチック 袋を二重にして使用</td> <td>橙色</td> <td>創処置後のガーゼ、針を外した注射器（血液、 抗がん剤の付着したもの）、マスクなど</td> </tr> <tr> <td>泥状のもの</td> <td>廃液等が漏洩しない 密閉容器を使用</td> <td>赤色</td> <td>腹水、胸水など</td> </tr> </tbody> </table>		廃棄物の種類	廃棄物の区分	一次的な 保管・管理の方法	処理の方法	委託の内容	感染性廃棄物	特別管理 産業廃棄物	・病棟に隣接した別棟 の感染性廃棄物集 積所にて分別保管	外部委託 (特別管理産業廃棄物 処理許可業者)	最終処分	性状	運搬収集容器	バイオハザード マークの色	感染性廃棄物の具体例	鋭利なもの	耐貫通性のある 堅牢な容器	黄色	注射針、メス、カミソリなど	固形状のもの	丈夫なプラスチック 袋を二重にして使用	橙色	創処置後のガーゼ、針を外した注射器（血液、 抗がん剤の付着したもの）、マスクなど	泥状のもの	廃液等が漏洩しない 密閉容器を使用	赤色	腹水、胸水など	<p>感染性廃棄物は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和 45 年法律第 137 号）及び「廃棄物処理法に基づく感染性廃棄物処理マニュアル」に基づき適切に保管・管理し、適正に外部委託して処理することから、施設の稼働（病院）に伴う感染性廃棄物による外部への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られていると予測された。本事業の実施にあたっては、法律等に基づく適正な保管・管理・処理を徹底することとする。</p> <p style="text-align: center;">評価</p> <p>ア 回避・低減に係る評価 医療活動に伴う感染性廃棄物を含む産業廃棄物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」や「廃棄物処理法に基づく感染性廃棄物処理マニュアル」に基づき適切に保管・管理すると共に仙台市の許可業者に委託処理し、適切に処理されたことを監視する計画としていることから、供用後の廃棄物等による影響は実行可能な範囲で回避・低減が図られていると評価する。</p> <p style="text-align: center;">事後調査</p> <p>(1)調査項目：施設の稼働（病院）による以下の項目を把握する。 ・感染性物質の発生量及び処理方法 (2)調査方法：平成 30 年度の感染性廃棄物発生量等の実績を集計するとともに、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。 (3)調査地域等：計画地内とする。 (4)調査期間等：病院の事業活動が定常状態に達する時期（平成 30 年 4 月～平成 31 年 3 月）とする。</p>
廃棄物の種類	廃棄物の区分	一次的な 保管・管理の方法	処理の方法	委託の内容																									
感染性廃棄物	特別管理 産業廃棄物	・病棟に隣接した別棟 の感染性廃棄物集 積所にて分別保管	外部委託 (特別管理産業廃棄物 処理許可業者)	最終処分																									
性状	運搬収集容器	バイオハザード マークの色	感染性廃棄物の具体例																										
鋭利なもの	耐貫通性のある 堅牢な容器	黄色	注射針、メス、カミソリなど																										
固形状のもの	丈夫なプラスチック 袋を二重にして使用	橙色	創処置後のガーゼ、針を外した注射器（血液、 抗がん剤の付着したもの）、マスクなど																										
泥状のもの	廃液等が漏洩しない 密閉容器を使用	赤色	腹水、胸水など																										

表 10-47 環境影響評価結果総括表（温室効果ガス等：工事による影響（資材等の運搬、重機の稼働及び建築物の建築））

環境影響要素	温室効果ガス等																																																																						
環境影響要因	工事による影響（資材等の運搬、重機の稼働及び建築物の建築）																																																																						
現況		予測結果	環境の保全及び創造のための措置																																																																				
現況調査は実施しない。		<p>資材等の運搬 二酸化炭素 工事用車両の走行に伴う二酸化炭素排出量は、下表に示すとおり、小型車類が 288 tCO₂、大型車類が 2,060 tCO₂、となり総排出量は 2,348 tCO₂と予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>車種分類</th> <th>燃料</th> <th>燃料使用量 (kL)</th> <th>単位発熱量 (GJ/kL)</th> <th>排出係数 (tC/GJ)</th> <th>CO₂排出量 (tCO₂)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>小型車類</td> <td>ガソリン</td> <td>124</td> <td>34.6</td> <td>0.0183</td> <td>288</td> </tr> <tr> <td>大型車類</td> <td>軽油</td> <td>797</td> <td>37.7</td> <td>0.0187</td> <td>2,060</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>2,348</td> </tr> </tbody> </table> <p>その他温室効果ガス 工事用車両の走行に伴うその他温室効果ガス排出量は、下表に示すとおり、二酸化炭素換算でメタンが 1 tCO₂、一酸化二窒素が 18 tCO₂となり、総排出量は、19 tCO₂と予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">対象ガス</th> <th rowspan="2">車種分類</th> <th rowspan="2">燃料</th> <th rowspan="2">走行距離 (km)</th> <th rowspan="2">排出係数 (kg/km)</th> <th rowspan="2">地球温暖化係数</th> <th colspan="2">排出量</th> </tr> <tr> <th>(kgCO₂)</th> <th>(tCO₂)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">CH₄</td> <td>小型車類</td> <td>ガソリン</td> <td>866,850</td> <td>0.000010</td> <td rowspan="2">21</td> <td>182</td> <td rowspan="2">1</td> </tr> <tr> <td>大型車類</td> <td>軽油</td> <td>2,390,850</td> <td>0.000015</td> <td>763</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">N₂O</td> <td>小型車類</td> <td>ガソリン</td> <td>866,850</td> <td>0.000029</td> <td rowspan="2">310</td> <td>7,793</td> <td rowspan="2">18</td> </tr> <tr> <td>大型車類</td> <td>軽油</td> <td>2,390,850</td> <td>0.000014</td> <td>10,376</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>19,104</td> <td>19</td> </tr> </tbody> </table> <p>以上から、工事用車両の走行に伴う二酸化炭素及びその他温室効果ガス排出量は、2,367 tCO₂と予測される。</p>	車種分類	燃料	燃料使用量 (kL)	単位発熱量 (GJ/kL)	排出係数 (tC/GJ)	CO ₂ 排出量 (tCO ₂)	小型車類	ガソリン	124	34.6	0.0183	288	大型車類	軽油	797	37.7	0.0187	2,060	合計	-	-	-	-	2,348	対象ガス	車種分類	燃料	走行距離 (km)	排出係数 (kg/km)	地球温暖化係数	排出量		(kgCO ₂)	(tCO ₂)	CH ₄	小型車類	ガソリン	866,850	0.000010	21	182	1	大型車類	軽油	2,390,850	0.000015	763	N ₂ O	小型車類	ガソリン	866,850	0.000029	310	7,793	18	大型車類	軽油	2,390,850	0.000014	10,376	合計	-	-	-	-	-	19,104	19	<p>資材等の運搬 工事用車両の走行に伴う温室効果ガスの影響を可能な限り低減するため、以下に示す措置を講ずることとする。 ・工事用車両の点検・整備を十分に行う。 ・工事用車両については、低燃費かつ低排出ガス認定自動車の採用に努める。 ・工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて、工事用車両等のアイドリングストップや無用な空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する。 ・工事用車両の走行を円滑にするために走行経路の配慮、走行時間帯の配慮等による交通誘導を実施する。</p> <p>重機の稼働 重機の稼働に伴う温室効果ガスの影響を可能な限り低減するため、以下に示す措置を講ずることとする。 ・重機等の使用に際しては点検・整備を十分に行う。 ・工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて、重機等のアイドリングストップや無用な空ふかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する。 ・重機の稼働について、可能な範囲で省エネモードでの作業に努める。</p> <p>建築物の建築 本事業の実施にあたっては、建築物の建築に伴う温室効果ガスの影響を可能な限り低減するため、以下に示す措置を講ずることとする。 ・無駄なセメントが発生しないように留意する。 ・非構造材料におけるリサイクル資材を 3 品(セメント、骨材、仮設材等)以上使用する。 ・躯体と仕上げ材が容易に分別可能なものを使用し、また、内装材と設備を容易に取り外せるものを採用する。</p>
車種分類	燃料	燃料使用量 (kL)	単位発熱量 (GJ/kL)	排出係数 (tC/GJ)	CO ₂ 排出量 (tCO ₂)																																																																		
小型車類	ガソリン	124	34.6	0.0183	288																																																																		
大型車類	軽油	797	37.7	0.0187	2,060																																																																		
合計	-	-	-	-	2,348																																																																		
対象ガス	車種分類	燃料	走行距離 (km)	排出係数 (kg/km)	地球温暖化係数	排出量																																																																	
						(kgCO ₂)	(tCO ₂)																																																																
CH ₄	小型車類	ガソリン	866,850	0.000010	21	182	1																																																																
	大型車類	軽油	2,390,850	0.000015		763																																																																	
N ₂ O	小型車類	ガソリン	866,850	0.000029	310	7,793	18																																																																
	大型車類	軽油	2,390,850	0.000014		10,376																																																																	
合計	-	-	-	-	-	19,104	19																																																																
		<p>重機の稼働 重機の稼働に伴う二酸化炭素及びその他温室効果ガス排出量は、下表に示すとおり、2,360 tCO₂と予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象ガス</th> <th>区分</th> <th>燃料使用量 (kL)</th> <th>単位発熱量 (GJ/kL)</th> <th>排出係数</th> <th>CO₂排出量 (tCO₂)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CO₂</td> <td rowspan="2">軽油</td> <td rowspan="2">9</td> <td rowspan="2">37.7</td> <td>0.0187 (tC/GJ)</td> <td>2,342</td> </tr> <tr> <td>N₂O</td> <td>0.0017 (kg N₂O/GJ)</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td>2,360</td> </tr> </tbody> </table>	対象ガス	区分	燃料使用量 (kL)	単位発熱量 (GJ/kL)	排出係数	CO ₂ 排出量 (tCO ₂)	CO ₂	軽油	9	37.7	0.0187 (tC/GJ)	2,342	N ₂ O	0.0017 (kg N ₂ O/GJ)	18						2,360	<p>評価</p> <p>資材等の運搬 ア 回避・低減に係る評価 工事の実施に際しては、工事用車両の点検・整備、低燃費かつ低排出ガス認定自動車の採用、アイドリングストップ等の指導・教育、交通誘導などを実施することとしており、温室効果ガスの排出量抑制が図られていることから、工事用車両の走行に伴う温室効果ガスの影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p> <p>重機の稼働 ア 回避・低減に係る評価 工事の実施に際しては、重機の点検・整備、アイドリングストップ等の指導・教育などを実施することとしており、温室効果ガスの排出量抑制が図られていることから、重機の稼働に伴う温室効果ガスの影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p>																																															
対象ガス	区分	燃料使用量 (kL)	単位発熱量 (GJ/kL)	排出係数	CO ₂ 排出量 (tCO ₂)																																																																		
CO ₂	軽油	9	37.7	0.0187 (tC/GJ)	2,342																																																																		
N ₂ O				0.0017 (kg N ₂ O/GJ)	18																																																																		
					2,360																																																																		
		<p>建築物の建築 建築物の建築に伴う二酸化炭素排出量は、下表に示すとおり、4,500 tCO₂と予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>コンクリート使用量 (m³)</th> <th>セメント使用量 (t)</th> <th>排出係数 (tCO₂/t)</th> <th>CO₂排出量 (tCO₂)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>35,858</td> <td>8,964</td> <td>0.502</td> <td>4,500</td> </tr> </tbody> </table> <p>注 1) コンクリート使用量は工事計画より引用した。 2) コンクリートの単位体積重量を 2.5t/m³、セメント使用量をコンクリート重量の 1/10 とした。</p>	コンクリート使用量 (m ³)	セメント使用量 (t)	排出係数 (tCO ₂ /t)	CO ₂ 排出量 (tCO ₂)	35,858	8,964	0.502	4,500	<p>事後調査</p> <p>(1) 調査項目：資材等の運搬、重機稼働、建築物の建築における二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの発生量、省エネルギー対策等による削減量とする。 (2) 調査方法：軽油・ガソリン等の液体燃料使用量及び建築資材の量に基づき、二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの排出量を推定するとともに、環境保全措置の実施状況について工事記録等を整理する。 (3) 調査地域等：計画地内とする。 (4) 調査期間等：工事期間全体(平成 27 年 1 月～28 年 8 月)とする。</p>																																																												
コンクリート使用量 (m ³)	セメント使用量 (t)	排出係数 (tCO ₂ /t)	CO ₂ 排出量 (tCO ₂)																																																																				
35,858	8,964	0.502	4,500																																																																				

表 10-48 環境影響評価結果総括表（温室効果ガス等：供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働（病院）））

環境影響要素	温室効果ガス等																																																																
環境影響要因	供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送及び施設の稼働（病院））																																																																
現況	予測結果	環境の保全及び創造のための措置																																																															
現況調査は実施しない。	<p>資材・製品・人等の運搬・輸送 二酸化炭素 施設関連車両の走行に伴う二酸化炭素排出量は、下表に示すとおり、7,161 tCO₂/年と予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>車種分類</th> <th>燃料</th> <th>燃料使用量 (kL)</th> <th>単位発熱量 (GJ/kL)</th> <th>排出係数 (tC/GJ)</th> <th>CO₂排出量 (tCO₂)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>小型車類</td> <td>ガソリン</td> <td>3,084</td> <td>34.6</td> <td>0.0183</td> <td>7,161</td> </tr> </tbody> </table> <p>その他温室効果ガス 施設関連車両の走行に伴うその他温室効果ガス排出量は、下表に示すとおり、二酸化炭素換算でメタンが5 tCO₂/年、一酸化二窒素が194 tCO₂/年となり、総排出量は、199 tCO₂/年と予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">対象ガス</th> <th rowspan="2">車種分類</th> <th rowspan="2">燃料</th> <th rowspan="2">走行距離 (km)</th> <th rowspan="2">排出係数 (kg/km)</th> <th rowspan="2">地球温暖化係数</th> <th colspan="2">排出量</th> </tr> <tr> <th>(kgCO₂)</th> <th>(tCO₂)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CH₄</td> <td>小型車類</td> <td>ガソリン</td> <td rowspan="2">21,590,480</td> <td>0.000010</td> <td>21</td> <td>4,534</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>N₂O</td> <td>小型車類</td> <td>ガソリン</td> <td>0.000029</td> <td>310</td> <td>194,098</td> <td>194</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>198,632</td> <td>199</td> </tr> </tbody> </table>	車種分類	燃料	燃料使用量 (kL)	単位発熱量 (GJ/kL)	排出係数 (tC/GJ)	CO ₂ 排出量 (tCO ₂)	小型車類	ガソリン	3,084	34.6	0.0183	7,161	対象ガス	車種分類	燃料	走行距離 (km)	排出係数 (kg/km)	地球温暖化係数	排出量		(kgCO ₂)	(tCO ₂)	CH ₄	小型車類	ガソリン	21,590,480	0.000010	21	4,534	5	N ₂ O	小型車類	ガソリン	0.000029	310	194,098	194	合計	-	-	-	-	-	198,632	199	<p>資材・製品・人等の運搬・輸送 施設関連車両の走行に伴う温室効果ガスの影響を可能な限り低減するため、以下に示す措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・利用者等に対し、駐車時におけるアイドリングや、急発進・急加速・空ぶかし、不要な物品を積載したまま走行をしない等、エコドライブに取り組み、排出ガス低減への協力を促す。 ・使用用途に応じた適切な排気量の自動車や、次世代自動車や低燃費かつ低排出ガス認定自動車を選択する。 ・通勤時や業務の移動において、可能な限り鉄道・バス等公共交通機関を利用する。近距離移動に際しては、徒歩や自転車での移動に努める。 <p>施設の稼働（病院） 施設の稼働（病院）に伴う温室効果ガスの影響を可能な限り低減するため、以下に示す措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高効率機器（電力機器、LED・インバーター蛍光灯）を積極的に採用することとし、省エネ・照度・環境のコストバランスを鑑み、診察・執務系諸室には高効率なインバーター蛍光灯を病室、共用部等には、高効率・高寿命なLED器具を主に採用する。 ・無効電力の削減や効率的な照明制御とする。 ・高効率機器（ボイラー、排熱投入型ガス焚吸収冷温水機、連結型空冷チラー）を採用して、消費エネルギーを削減する。 ・コージェネレーション常用ガスエンジン発電機の排熱回収による温水供給システムを構築する。また、夏期は主として排熱投入型ガス焚吸収式温水機にて冷房に利用する。冬期は温水熱交換機で暖房、給湯予熱槽で給湯として利用する。 ・年間エネルギー消費量の目標値を設定して運用管理を図る。 																		
車種分類	燃料	燃料使用量 (kL)	単位発熱量 (GJ/kL)	排出係数 (tC/GJ)	CO ₂ 排出量 (tCO ₂)																																																												
小型車類	ガソリン	3,084	34.6	0.0183	7,161																																																												
対象ガス	車種分類	燃料	走行距離 (km)	排出係数 (kg/km)	地球温暖化係数	排出量																																																											
						(kgCO ₂)	(tCO ₂)																																																										
CH ₄	小型車類	ガソリン	21,590,480	0.000010	21	4,534	5																																																										
N ₂ O	小型車類	ガソリン		0.000029	310	194,098	194																																																										
合計	-	-	-	-	-	198,632	199																																																										
	<p>施設の稼働（病院） エネルギー起源二酸化炭素の排出量 エネルギー起源の二酸化炭素及びその他温室効果ガス排出量の予測結果は、以下に示すとおりである。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">エネルギーの種類</th> <th colspan="2">二酸化炭素排出量(tCO₂)</th> <th colspan="2">メタン排出量 (tCO₂)</th> <th colspan="2">一酸化二窒素排出量 (tCO₂)</th> </tr> <tr> <th>新病院</th> <th>現病院</th> <th>新病院</th> <th>現病院</th> <th>新病院</th> <th>現病院</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電気</td> <td>5,105</td> <td>3,539</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>都市ガス</td> <td>3,878</td> <td>3,189</td> <td>88</td> <td>73</td> <td>15</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>重油</td> <td>163</td> <td>1,978</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>9,146</td> <td>8,705</td> <td>88</td> <td>73</td> <td>15</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table> <p>笑気ガス（一酸化二窒素）の二酸化炭素換算の排出量 笑気ガス（一酸化二窒素）の二酸化炭素換算の排出量は、下表に示すとおり 93 tCO₂/年と予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>温室効果ガス</th> <th>地球温暖化係数</th> <th>使用量</th> <th>二酸化炭素換算排出量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>一酸化二窒素</td> <td>310</td> <td>0.3 t/年</td> <td>93 tCO₂/年</td> </tr> </tbody> </table> <p>施設の稼働（病院）に伴う二酸化炭素の排出量 施設の稼働（病院）に伴う二酸化炭素の排出量は、下表に示すとおり新病院では9,342 tCO₂/年、現病院では8,883 tCO₂/年と予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">予測内容</th> <th colspan="2">二酸化炭素排出量(tCO₂/年)</th> </tr> <tr> <th>新病院</th> <th>現病院</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>エネルギー起源</td> <td>9,249</td> <td>8,780</td> </tr> <tr> <td>笑気ガス（一酸化二窒素）</td> <td>93</td> <td>93</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>9,342</td> <td>8,883</td> </tr> </tbody> </table>	エネルギーの種類	二酸化炭素排出量(tCO ₂)		メタン排出量 (tCO ₂)		一酸化二窒素排出量 (tCO ₂)		新病院	現病院	新病院	現病院	新病院	現病院	電気	5,105	3,539					都市ガス	3,878	3,189	88	73	15	12	重油	163	1,978					計	9,146	8,705	88	73	15	12	温室効果ガス	地球温暖化係数	使用量	二酸化炭素換算排出量	一酸化二窒素	310	0.3 t/年	93 tCO ₂ /年	予測内容	二酸化炭素排出量(tCO ₂ /年)		新病院	現病院	エネルギー起源	9,249	8,780	笑気ガス（一酸化二窒素）	93	93	合計	9,342	8,883	<p style="text-align: center;">評価</p> <p>資材・製品・人等の運搬・輸送 ア 回避・低減に係る評価 利用者等に対し排出ガス低減への協力を促す、次世代自動車の導入・更新、通勤・移動時の公共交通機関の利用促進など、温室効果ガスの抑制が図られていることから、施設関連車両の走行に伴う温室効果ガスの影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p> <p>施設の稼働（病院） ア 回避・低減に係る評価 コージェネレーションシステムの採用、高効率機器の導入など、各種省エネルギー手法を導入する計画であり、供用後の効率的な運用を行うこととしており、温室効果ガスの抑制が図られている。 また、本事業では、CASBEE（建築環境総合性能評価）の評価方法を用いて、建築物の環境性能評価を行った結果、CASBEE「A」ランク及びライフサイクルCO₂「 」相当の計画とした。 施設の稼働（病院）に伴う温室効果ガスの影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p>
エネルギーの種類	二酸化炭素排出量(tCO ₂)		メタン排出量 (tCO ₂)		一酸化二窒素排出量 (tCO ₂)																																																												
	新病院	現病院	新病院	現病院	新病院	現病院																																																											
電気	5,105	3,539																																																															
都市ガス	3,878	3,189	88	73	15	12																																																											
重油	163	1,978																																																															
計	9,146	8,705	88	73	15	12																																																											
温室効果ガス	地球温暖化係数	使用量	二酸化炭素換算排出量																																																														
一酸化二窒素	310	0.3 t/年	93 tCO ₂ /年																																																														
予測内容	二酸化炭素排出量(tCO ₂ /年)																																																																
	新病院	現病院																																																															
エネルギー起源	9,249	8,780																																																															
笑気ガス（一酸化二窒素）	93	93																																																															
合計	9,342	8,883																																																															
		<p style="text-align: center;">事後調査</p> <p>(1)調査項目：施設の稼働（ヘリポート・駐車場・病院）及び資材・製品・人等の運搬・搬出による二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの発生量、省エネルギー対策等による削減量とする。 (2)調査方法：電力、ガス、重油、ガソリン、ジェット燃料、笑気ガス等の使用量に基づき、二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの排出量を推定するとともに、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。 (3)調査地域等：計画地内とする。 (4)調査期間等：病院の事業活動が定常状態に達する時期(平成30年4月～平成31年3月)とする。</p>																																																															

表 10-49 環境影響評価結果総括表（温室効果ガス等：供用による影響（施設の稼働（駐車場及びヘリポート）））

環境影響要素	温室効果ガス等																																						
環境影響要因	供用による影響（施設の稼働（駐車場及びヘリポート））																																						
現況	予測結果	環境の保全及び創造のための措置																																					
現況調査は実施しない。	<p>施設の稼働（駐車場） 二酸化炭素 駐車場の稼働に伴う二酸化炭素排出量は、下表に示すとおり 108 tCO₂/年と予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>車種分類</th> <th>燃料</th> <th>燃料使用量 (kL)</th> <th>単位発熱量 (GJ/kL)</th> <th>排出係数 (tC/GJ)</th> <th>CO₂ 排出量 (tCO₂)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>小型車類</td> <td>ガソリン</td> <td>46.6</td> <td>34.6</td> <td>0.0183</td> <td>108</td> </tr> </tbody> </table> <p>その他温室効果ガス 駐車場の稼働に伴うその他温室効果ガス排出量は、下表に示すとおり、3 tCO₂/年と予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">対象ガス</th> <th rowspan="2">車種分類</th> <th rowspan="2">燃料</th> <th rowspan="2">走行距離 (km)</th> <th rowspan="2">排出係数 (kg/km)</th> <th rowspan="2">地球温暖化係数</th> <th colspan="2">排出量</th> </tr> <tr> <th>(kgCO₂)</th> <th>(tCO₂)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CH₄</td> <td>小型車類</td> <td>ガソリン</td> <td rowspan="2">325,945</td> <td>0.000011</td> <td>21</td> <td>0.068</td> <td rowspan="2">3</td> </tr> <tr> <td>N₂O</td> <td>小型車類</td> <td>ガソリン</td> <td>0.000029</td> <td>310</td> <td>2.93</td> </tr> </tbody> </table> <p>以上から、駐車場の稼働に伴う二酸化炭素及びその他温室効果ガス排出量は、111 tCO₂/年と予測される。</p>	車種分類	燃料	燃料使用量 (kL)	単位発熱量 (GJ/kL)	排出係数 (tC/GJ)	CO ₂ 排出量 (tCO ₂)	小型車類	ガソリン	46.6	34.6	0.0183	108	対象ガス	車種分類	燃料	走行距離 (km)	排出係数 (kg/km)	地球温暖化係数	排出量		(kgCO ₂)	(tCO ₂)	CH ₄	小型車類	ガソリン	325,945	0.000011	21	0.068	3	N ₂ O	小型車類	ガソリン	0.000029	310	2.93	<p>施設の稼働（駐車場） 駐車場の稼働に伴う温室効果ガスの影響を可能な限り低減するため、「供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）」と同様の環境保全措置を講ずることとする。</p> <p>施設の稼働（ヘリポート） ヘリポートの稼働に伴う温室効果ガスの影響を可能な限り低減するため、以下に示す措置を講ずることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヘリポート上での待機時間（ホバリング）の短縮に努める。 ・ヘリコプターの点検整備を十分に行う。 	
	車種分類	燃料	燃料使用量 (kL)	単位発熱量 (GJ/kL)	排出係数 (tC/GJ)	CO ₂ 排出量 (tCO ₂)																																	
	小型車類	ガソリン	46.6	34.6	0.0183	108																																	
	対象ガス	車種分類	燃料	走行距離 (km)	排出係数 (kg/km)	地球温暖化係数	排出量																																
(kgCO ₂)							(tCO ₂)																																
CH ₄	小型車類	ガソリン	325,945	0.000011	21	0.068	3																																
N ₂ O	小型車類	ガソリン		0.000029	310	2.93																																	
評価																																							
<p>施設の稼働（ヘリポート） ヘリポートの稼働に伴う二酸化炭素及びその他温室効果ガス排出量は、下表に示すとおりであり、248 tCO₂/年と予測される。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象ガス</th> <th>燃料使用量 (kL/年)</th> <th>燃料</th> <th>単位発熱量 (GJ/kL)</th> <th>排出係数</th> <th>CO₂ 排出量 (tCO₂/年)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CO₂</td> <td rowspan="3">98</td> <td rowspan="3">ジェット燃料油</td> <td rowspan="3">36.7</td> <td>0.0183 (tC/GJ)</td> <td>242</td> </tr> <tr> <td>CH₄</td> <td>0.06 (tCH₄/MJ)</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>N₂O</td> <td>0.0009 (gN₂O/MJ)</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>		対象ガス	燃料使用量 (kL/年)	燃料	単位発熱量 (GJ/kL)	排出係数	CO ₂ 排出量 (tCO ₂ /年)	CO ₂	98	ジェット燃料油	36.7	0.0183 (tC/GJ)	242	CH ₄	0.06 (tCH ₄ /MJ)	5	N ₂ O	0.0009 (gN ₂ O/MJ)	1	<p>施設の稼働（駐車場） ア 回避・低減に係る評価 利用者等に対し排出ガス低減への協力を促す、次世代自動車の導入・更新、公共交通機関の利用促進など、温室効果ガスの抑制が図られていることから、施設の稼働（駐車場）に伴う温室効果ガスの影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p> <p>施設の稼働（ヘリポート） ア 回避・低減に係る評価 ヘリコプターの運航を行う事業者に対し、ヘリポート上での待機時間（ホバリング）の短縮に努め、点検整備を十分に行うなどの要請を行うこととしており、温室効果ガスの抑制が図られていることから、施設の稼働（ヘリポート）に伴う温室効果ガスの影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p>																			
対象ガス	燃料使用量 (kL/年)	燃料	単位発熱量 (GJ/kL)	排出係数	CO ₂ 排出量 (tCO ₂ /年)																																		
CO ₂	98	ジェット燃料油	36.7	0.0183 (tC/GJ)	242																																		
CH ₄				0.06 (tCH ₄ /MJ)	5																																		
N ₂ O				0.0009 (gN ₂ O/MJ)	1																																		
事後調査																																							
<p>(1) 調査項目：施設の稼働(ヘリポート・駐車場・病院)及び資材・製品・人等の運搬・搬出による二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの発生量、省エネルギー対策等による削減量とする。</p> <p>(2) 調査方法：電力、ガス、重油、ガソリン、ジェット燃料、笑気ガス等の使用量に基づき、二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの排出量を推定するとともに、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。</p> <p>(3) 調査地域等：計画地内とする。</p> <p>(4) 調査期間等：病院の事業活動が定常状態に達する時期(平成 30 年 4 月～平成 31 年 3 月) とする。</p>																																							

11. 事後調査計画

11. 事後調査計画

11.1. 事後調査内容

本事業の実施に伴う環境影響は、事業計画に取り込んだ環境配慮と、それに加えて実施する実行可能な保全措置により回避又は低減できると評価されたが、予測には不確実性を伴うこと、また、保全措置の効果を確認する必要があることなどから、予測・評価を行った項目は全て事後調査を行う。

事後調査の内容は、表 11.1-1～表 11.1-20 に示すとおりである。事後調査の内容は「環境影響評価項目の環境の状況」及び「事業の実施状況及び対象事業の負荷の状況」とし、各項目の調査内容は同表に示すとおりである。

また、表 1.7-4 に示す新病院の供用後に実施する現病院の解体工事に関し配慮する事項については、その実施状況を写真撮影等により確認し、事後調査報告書に報告するものとする。

なお、調査期間については、現段階における想定時期であり、事業の進捗によって前後する可能性がある。

表 11.1-1 事後調査（大気質-工事中）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
工事による影響	工事用車両に係る ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質 ・交通量調査 ・気象(風向・風速)	現地調査の方法に準拠する(公定法及び簡易法)。 ・測定高さは1.5mとする。	二酸化窒素・交通量調査 調査地域は予測範囲と同様とし、調査地点は予測地点のうち工事用車両による環境負荷が大きいと予測される3地点とする(図 11.1-1-1 参照)。 地点1:宮城野区宮城野2丁目地内(簡易法) 地点2:宮城野区宮城野2丁目地内(公定法・簡易法) 地点3:宮城野区萩野町4丁目地内(簡易法) 浮遊粒子状物質 調査地点は最も工事用車両が多く通過すると想定される1地点とする(図 11.1-1-1 参照)。 地点2:宮城野区宮城野2丁目地内(公定法)	・工事用車両の走行台数が最大となる工事着手後5ヶ月後(平成27年5月)を予定する。 ・1回×7日間(168時間)連続
	工事用車両に係る ・工事用車両台数 ・工事用車両の走行経路	工事記録の確認ならびに必要な応じてヒアリング調査を実施する。	調査地域は、工事用車両出入口又は計画地内とする。	・工事用車両の走行台数が最大となる工事着手後5ヶ月後(平成27年5月)を予定する。
	重機の稼働に係る ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質 ・気象(風向・風速)	現地調査の方法に準拠する(公定法及び簡易法)。 ・測定高さは1.5mとする。	調査地域は予測範囲と同様とし、調査地点は保全対象1地点及び最大着地濃度出現地点とする(図 11.1-1-2 参照)。 二酸化窒素 地点A:保全対象(公定法・簡易法) 地点B:最大着地濃度出現地点(簡易法) 浮遊粒子状物質 地点A:保全対象(公定法)	・重機の稼働台数が最大となる工事着手後2ヶ月後(平成27年2月)を予定する。 ・1回×7日間(168時間)連続
	工事用車両及び重機の稼働(重ね合わせ)に係る ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質 ・気象(風向・風速)	現地調査の方法に準拠する(公定法及び簡易法)。 ・測定高さは1.5mとする。	調査地域は予測範囲と同様とし、調査地点は合成予測地点A及び地点2(図 11.1-1-2 参照)とする。 二酸化窒素 地点A:保全対象(公定法・簡易法) 地点2:簡易法 浮遊粒子状物質 地点A:保全対象(公定法)	・重機及び工事用車両の寄与濃度を比較すると重機の方が大きいことから、重機の稼働台数が最大となる工事着手後2ヶ月後(平成27年2月)を予定する。 ・1回×7日間(168時間)連続
	環境保全措置の実施状況	現地確認調査及び記録の確認ならびに必要な応じてヒアリング調査を実施する。	調査地域は、工事用車両出入口又は計画地内とする。	・ヒアリングは適宜実施する。 ・現地確認調査は、工事用車両のピーク日走行台数が最大となる工事着手後5ヶ月目(平成27年5月)、重機の稼働による騒音の影響が最大となる工事着手後2ヶ月目(平成27年2月)に実施する。



凡例

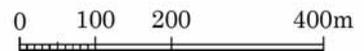
-  : 対象事業計画地
-  : 区境界線
-  : 大気質調査地点(NO₂ 公定法)
-  : 大気質調査地点(NO₂ 簡易法)
-  : 大気質調査地点(SPM 公定法)

交通量調査地点は全地点で実施する。

図 11.1-1-1 大気質調査地点（工事用車両に係る
二酸化窒素及び浮遊粒子状物質【平成 27 年 5 月】）



S=1:10,000





凡 例

- : 対象事業計画地
- : 区境界線
- : 大気質調査地点 (NO₂ 公定法)
- : 大気質調査地点 (NO₂ 簡易法)
- : 大気質調査地点 (SPM 公定法)

【調査項目】

	地点 A	地点 B	地点 2
重機の稼働			-
重ね合わせ		-	

図 11.1-1-2 大気質調査地点 (重機の稼働に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質, 工事車両及び重機の稼働(重ね合わせ)【平成 27 年 2 月】)



S=1:10,000

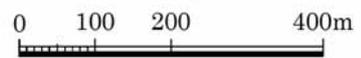
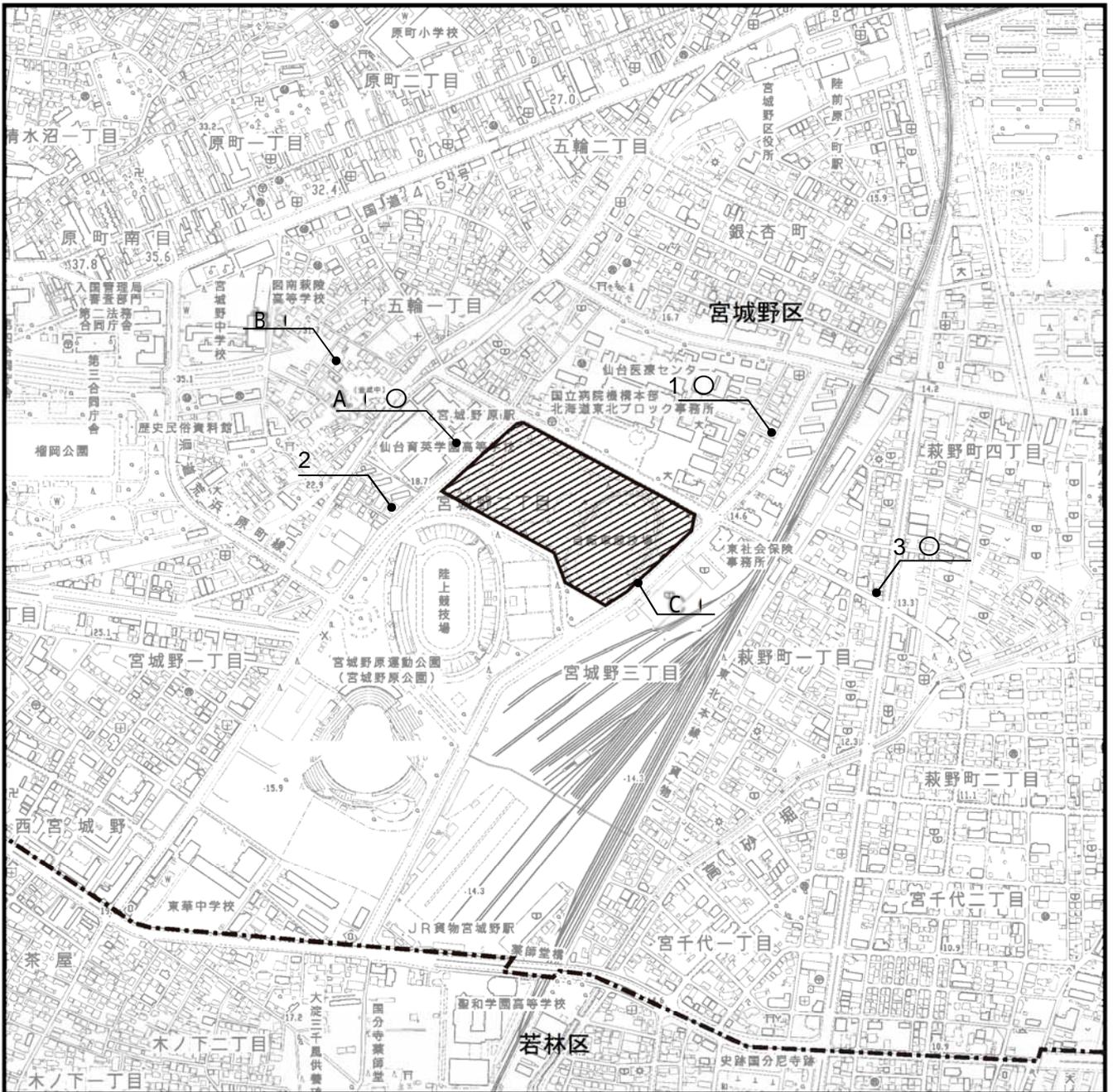


表 11.1-2-1 事後調査（大気質-供用後）の内容等(1)

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
供用による影響	施設関連車両の走行に係る ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質 ・交通量調査	現地調査の方法に準拠する(公定法及び簡易法) ・測定高さは1.5mとする。	二酸化窒素・交通量調査 調査地域は予測範囲と同様とし、調査地点は予測地点のうち車両による環境負荷が大きいと予測される3地点とする(図 11.1-2 参照)。 地点1:宮城野区宮城野2丁目地内(簡易法) 地点2:宮城野区宮城野2丁目地内(簡易法) 地点3:宮城野区萩野町4丁目地内(簡易法) 浮遊粒子状物質 調査地点は最も施設関連車両が多く通過すると想定される地点2と同じ路線に位置する地点Aとする(図 11.1-2 参照)。 地点A:保全対象(公定法)	・病院の事業活動が定常となる時期とし、環境影響評価における現地調査の時期(平成30年8月及び平成30年12月)を予定する。 ・2回×7日間(168時間)連続
	施設関連車両に係る ・台数 ・走行経路	記録の確認ならびに必要な応じてヒアリング調査を実施する。	調査地域は、計画地内とする。	・病院の事業活動が定常となる時期とし、環境影響評価における現地調査の時期(平成30年8月及び平成30年12月)を予定する。
	施設の稼働(病院及び駐車場)に係る ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質 ・気象(風向・風速)	現地調査の方法に準拠する(公定法及び簡易法) ・測定高さは1.5mとする。	調査地域は予測範囲と同様とし、調査地点は保全対象1地点及び及びボイラー及び駐車場の稼働における最大着地濃度地点の計3地点(図 11.1-2 参照)とする。 二酸化窒素 地点A:保全対象(公定法・簡易法) 地点B:施設の稼働(病院)における最大着地濃度出現地点(簡易法) 地点C:施設の稼働(駐車場)における最大着地濃度出現地点(簡易法) 浮遊粒子状物質 地点A:保全対象(公定法)	・病院の事業活動が定常となる時期とし、環境影響評価における現地調査の時期(平成30年8月及び平成30年12月)を予定する。 ・2回×7日間(168時間)連続
	施設の稼働及び施設関連車両の走行(重ね合わせ)に係る ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質 ・気象(風向・風速)	現地調査の方法に準拠する(公定法及び簡易法) ・測定高さは1.5mとする。	調査地域は予測範囲と同様とし、調査地点は合成予測地点Aとする(図 11.1-2 参照)。 二酸化窒素 地点A:保全対象(公定法・簡易法) 浮遊粒子物質 地点A:保全対象(公定法)	・病院の事業活動が定常となる時期とし、環境影響評価における現地調査の時期(平成30年8月及び平成30年12月)を予定する。 ・2回×7日間(168時間)連続

表 11.1-2-2 事後調査（大気質-供用後）の内容等(2)

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
供用による影響	有害物質の使用量及び処理の状況	有害物質に係る使用量の記録及び処理方法を整理する。	調査地域は、計画地内とする。	・病院の事業活動が定常になると想定される時期(平成 30 年 4 月～平成 31 年 3 月)の 1 年間とする。
	感染性患者数及び感染性物質に係る処理の状況	感染性患者数に係る記録及び感染性物質に係る処理方法を整理する。	調査地域は、計画地内とする。	・病院の事業活動が定常になると想定される時期(平成 30 年 4 月～平成 31 年 3 月)の 1 年間とする。
	環境保全措置の実施状況	現地確認調査及び記録の確認ならびに必要な応じてヒアリング調査を実施する。	調査地域は、計画地内とする。	・ヒアリングは適宜実施する。 ・現地確認調査は、環境影響評価における現地調査の時期(平成 30 年 8 月及び平成 30 年 12 月)に実施する。



凡例

: 対象事業計画地

: 区境界線

: 大気質調査地点(NO₂ 公定法)

: 大気質調査地点(NO₂ 簡易法)

: 大気質調査地点(SPM 公定法)

: 交通量調査地点

【調査項目】

	地点 A	地点 B,C	地点 1~3
施設関連車両	-	-	
施設の稼働			
重ね合わせ		-	(地点 2)

図 11.1-2 大気質調査地点 (供用後)

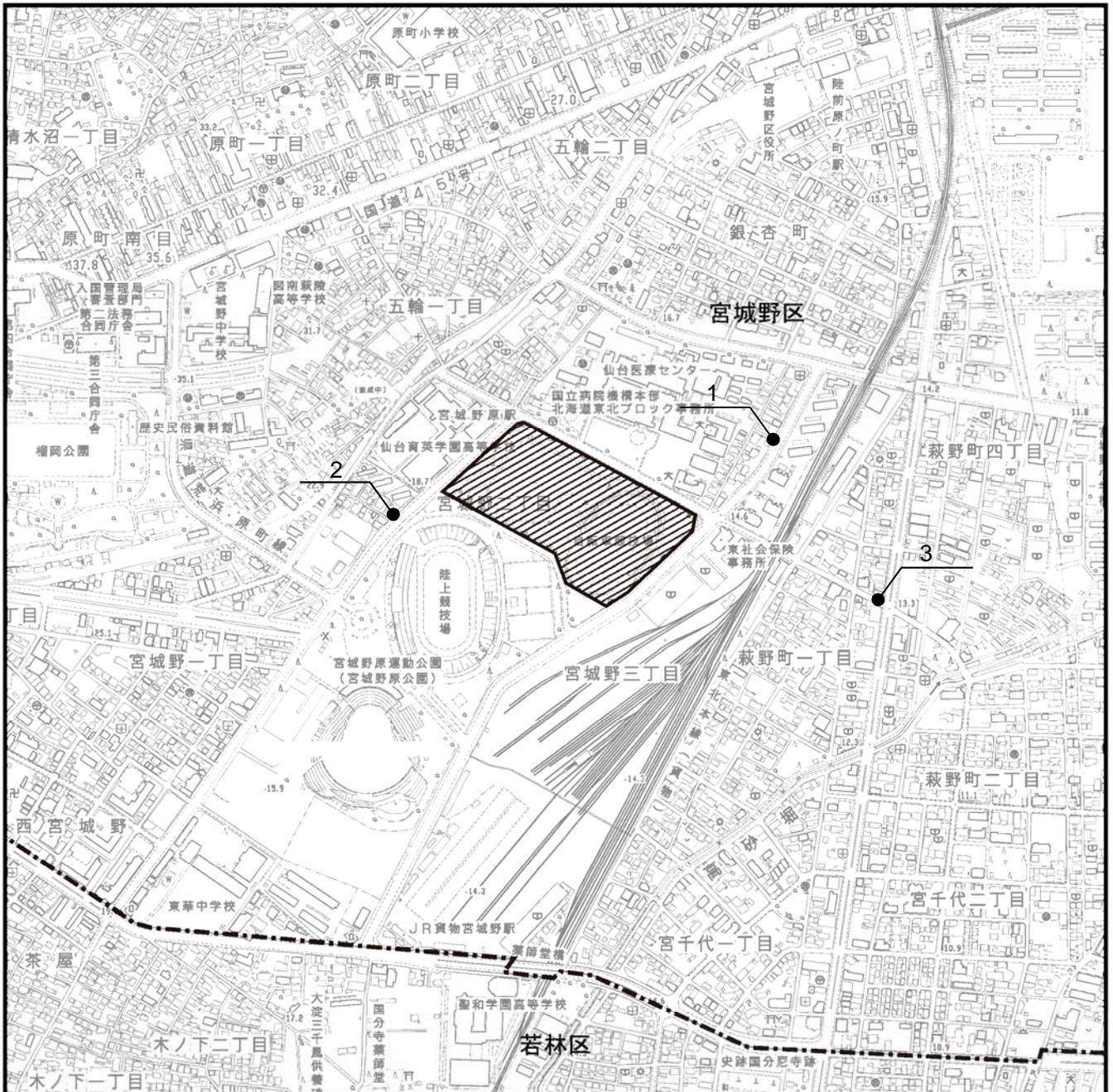


S=1:10,000

0 100 200 400m

表 11.1-3 事後調査（騒音-工事中）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
工事による影響	工事用車両に係る ・騒音レベル ・交通量調査	現地調査の方法に準拠する。 ・測定高さは1.2mとする。	調査地域は予測範囲と同様とし、調査地点は予測地点のうち工事用車両による環境負荷が大きいと予測される3地点とする(図11.1-3-1参照)。 地点1：宮城野区宮城野2丁目地内 地点2：宮城野区宮城野2丁目地内 地点3：宮城野区萩野町4丁目地内	・工事用車両の走行台数が最大となる工事着手後5ヶ月後(平成27年5月)を予定する。
	工事用車両に係る ・工事用車両台数 ・工事用車両の走行経路	工事記録の確認ならびに必要なに応じてヒアリング調査を実施する。	調査地域は、工事用車両出入口又は計画地内とする。	・工事用車両の走行台数が最大となる工事着手後5ヶ月後(平成27年5月)を予定する。
	重機の稼働に係る ・騒音レベル	現地調査の方法に準拠する。 ・測定高さは、予測計算により騒音レベルの値が高く出現している4.2mとする。	調査地域は予測範囲と同様とし、調査地点は予測地点と同じ3地点とする(図11.1-3-2参照)。 地点A：仙台育英高校 地点B：現病院 地点C：最大騒音レベル地点	・重機の稼働台数が最大となる工事着手後2ヶ月後(平成27年2月)を予定する。 ・工事時間：8時～18時
	工事用車両及び重機の稼働(重ね合わせ)に係る ・騒音レベル	現地調査の方法に準拠する。 ・測定高さは、予測計算により騒音レベルの値が高く出現している4.2mとする。	調査地域は予測範囲と同様とし、調査地点は、合成予測地点A及び合成に適用した資材等運搬車両の予測地点2とする(図11.1-3-2参照)。 地点A：合成予測地点 地点2：宮城野区宮城野2丁目地内	・重機の稼働及び工事用車両の騒音レベルの寄与を比較すると重機の稼働の方が大きいことから、重機の稼働台数が最大となる工事着手後2ヶ月後(平成27年2月)を予定する。 ・工事時間：8時～18時
	環境保全措置の実施状況	現地確認調査及び工事記録の確認ならびに必要なに応じてヒアリング調査を実施する。	調査地域は、計画地内とする。	・ヒアリングは適宜実施する。 ・現地確認調査は、工事用車両のピーク日走行台数が最大となる工事着手後5ヶ月目(平成27年5月)、重機の稼働による騒音の影響が最大となる工事着手後2ヶ月目(平成27年2月)に実施する。



凡例

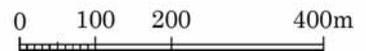
-  : 対象事業計画地
-  : 区境界線
-  : 騒音・振動調査地点

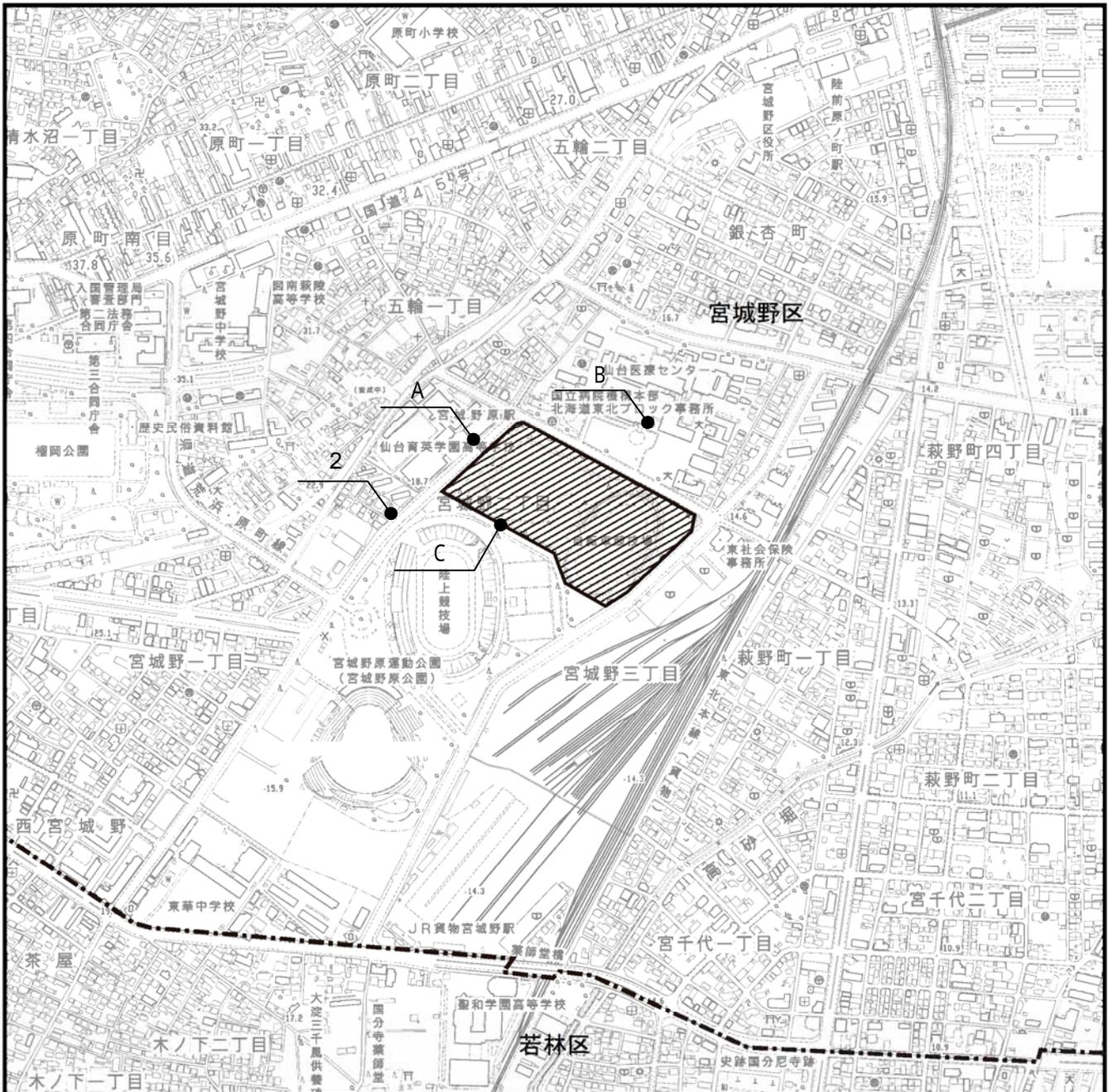
交通量調査地点は全地点で実施する。

図 11.1-3-1 騒音・振動調査地点（工事用車両・施設関連車両）【平成 27 年 5 月】



S=1:10,000





凡例

- : 対象事業計画地
- : 区境界線
- : 騒音・振動調査地点

【調査項目】

	地点 A	地点 B,C	地点 2
重機の稼働			-
重ね合わせ		-	

図 11.1-3-2 騒音・振動調査地点（重機の稼働，
工事用車両及び重機の稼働(重ね合わせ)）
【平成 27 年 2 月】



図 11.1-3
騒音・振動調査地点
(工事用車両・施設関連車両)

表 11.1-4 事後調査（騒音-供用後）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
供用による影響	施設の稼働に係る ・騒音レベル	現地調査の方法に準拠する。 ・測定高さは1.2mとする。	調査地域は予測範囲と同様とし、調査地点は予測地点と同じ2地点とする(図 11.1-4-1 参照)。 地点A：仙台育英高校 地点D：最大騒音レベル地点	・病院の事業活動が定常となる時期とし、環境影響評価における現地調査の時期と合わせ、平成30年10月を予定する。 ・平日24時間連続調査
	施設関連車両に係る ・騒音レベル ・交通量調査	現地調査の方法に準拠する。 ・測定高さは1.2mとする。	調査地域は予測範囲と同様とし、調査地点は予測地点のうち施設関連車両による環境負荷が大きいと予測される3地点とする(図 11.1-3-1 参照)。 地点1：宮城野区宮城野2丁目地内 地点2：宮城野区宮城野2丁目地内 地点3：宮城野区萩野町4丁目地内	・病院の事業活動が定常となる時期とし、環境影響評価における現地調査の時期と合わせ、平成30年10月を予定する。 ・平日24時間連続調査
	施設関連車両に係る ・車両台数 ・施設関連車両の走行経路	記録の確認ならびに必要なに応じてヒアリング調査を実施する。	調査地域は、計画地内とする。	・病院の事業活動が定常となる時期とし、環境影響評価における現地調査の時期と合わせ、平成30年10月を予定する。
	施設の稼働及び施設関連車両の走行(重ね合わせ)に係る ・騒音レベル	現地調査の方法に準拠する。 ・測定高さは1.2mとする。	調査地域は予測範囲と同様とし、調査地点は、合成予測地点とする(図 11.1-4-2 参照)。 地点A：合成予測地点	・病院の事業活動が定常となる時期とし、環境影響評価における現地調査の時期と合わせ、平成30年10月を予定する。 ・平日24時間連続調査
	ヘリコプターに係る ・騒音レベル	JIS Z8731「環境騒音の表示・測定方法」に準拠する(最大騒音レベル及び単発騒音暴露レベルの把握)とともに運行状況を把握する。 ・測定高さは1.2mとする。	調査地域は予測範囲と同様とし、調査地点は予測地点と同じ6地点とする(図 11.1-4-3 参照)。 仙台市陸上競技場付近 宮城球場付近 仙台育英学園高校付近 宮城野区五輪1丁目 宮城野区宮城野3丁目 宮城野区銀杏町	・病院の事業活動が定常となる時期とし、他の供用による騒音調査の時期と合わせ、平成30年10月を予定する。 ・平日24時間連続調査
	環境保全措置の実施状況	現地確認調査及び記録の確認ならびに必要なに応じてヒアリング調査を実施する。	調査地域は、計画地内とする。	・ヒアリングは適宜実施する。 ・現地確認調査は、環境影響評価における現地調査の時期(平成30年10月)に実施する。

予測では、高さ1.2mに加え、各予測地点の状況に応じて設定した高さ(4.2m~27m)でも予測したが、調査機材設置の問題等から、高さ1.2mでの調査とする。



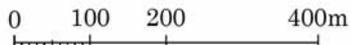
凡例

-  : 対象事業計画地
-  : 区境界線
-  : 騒音調査地点

図 11.1-4-1 騒音調査地点（施設の稼働）



S=1:10,000





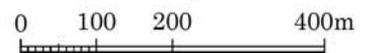
凡例

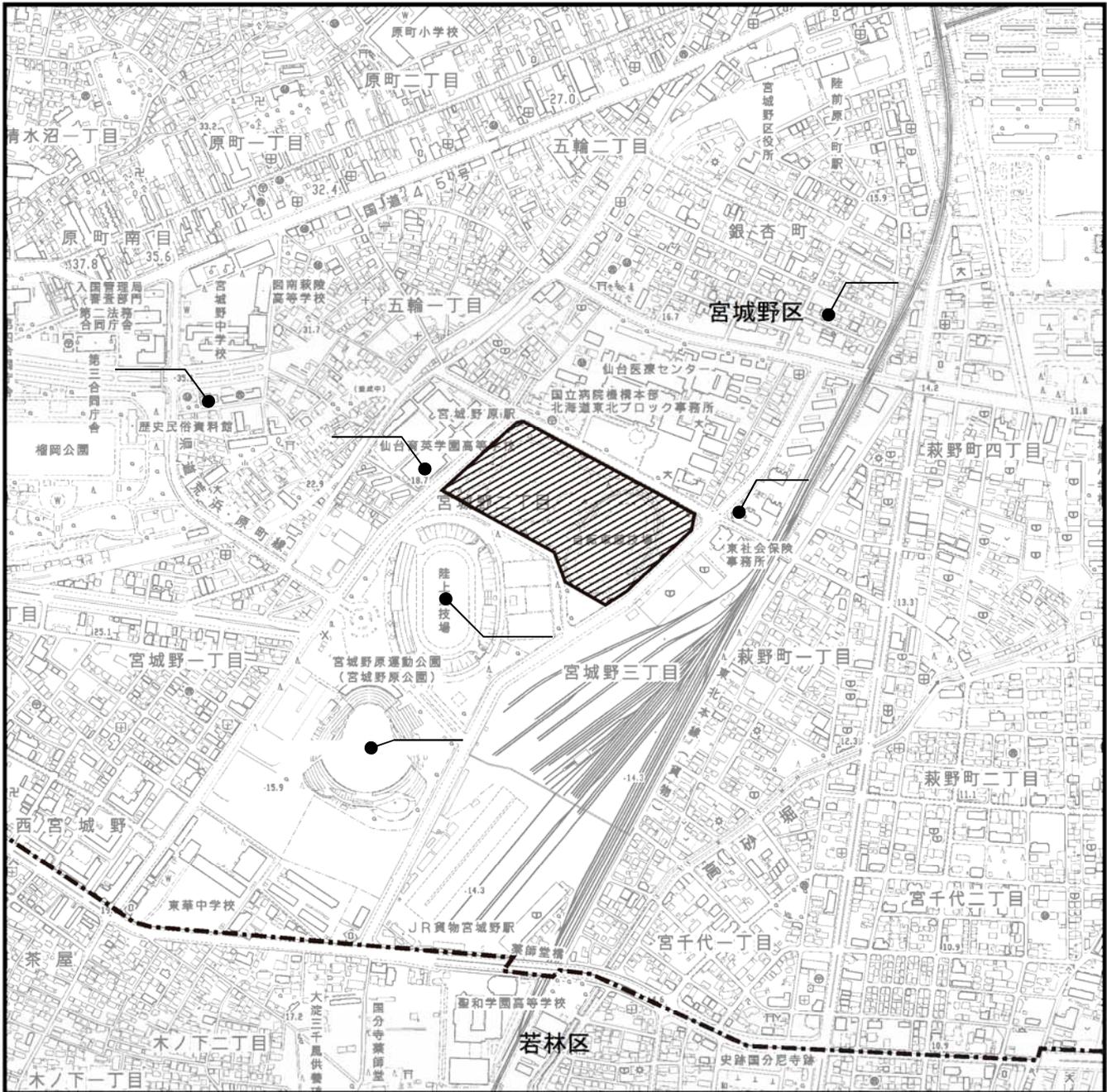
-  : 対象事業計画地
-  : 区境界線
-  : 騒音・振動調査地点

図 11.1-4-2 騒音・振動調査地点（施設の稼働及び施設関連車両の走行(重ね合わせ)）



S=1:10,000

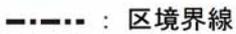




凡例



: 対象事業計画地



: 区境界線

: 騒音・低周波音調査地点

図 11.1-4-3 騒音・低周波音調査地点
(施設の稼働(ヘリポート))



S=1:10,000

0 100 200 400m



表 11.1-5-1 事後調査（振動）の内容等(2)

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
工事による影響	工事用車両に係る ・振動レベル ・交通量調査	現地調査の方法に準拠する。	調査地域は予測範囲と同様とし、調査地点は予測地点のうち工事用車両による環境負荷が大きいと予測される 3 地点とする(図 11.1-3-1 参照)。 地点 1：宮城野区宮城野 2 丁目地内 地点 2：宮城野区宮城野 2 丁目地内 地点 3：宮城野区萩野町 4 丁目地内	・工事用車両の走行台数が最大となる工事着手後 5 ヶ月後(平成 27 年 5 月)を予定する。
	工事用車両に係る ・工事用車両台数 ・工事用車両の走行経路	工事記録の確認ならびに必要なに応じてヒアリング調査を実施する。	調査地域は、工事用車両出入口又は計画地内とする。	・工事用車両の走行台数が最大となる工事着手後 5 ヶ月後(平成 27 年 5 月)を予定する。
	重機の稼働に係る ・振動レベル	現地調査の方法に準拠する。	調査地域は予測範囲と同様とし、調査地点は予測地点と同じ 3 地点とする(図 11.1-3-2 参照)。 地点 A：仙台育英高校 地点 B：現病院 地点 C：最大振動レベル地点	・重機の稼働台数が最大となる工事着手後 2 ヶ月後(平成 27 年 2 月)を予定する。 ・工事時間：8 時～18 時
	工事用車両及び重機の稼働(重ね合わせ)に係る ・振動レベル	現地調査の方法に準拠する。	調査地域は予測範囲と同様とし、調査地点は、合成予測地点及び合成に適用した資材等運搬車両の予測地点 2 とする(図 11.1-4-2 参照)。 地点 A：合成予測地点 地点 2：宮城野区宮城野 2 丁目地内	・重機及び工事用車両の振動レベルの寄与を比較すると重機の方が大きいことから、重機の稼働台数が最大となる工事着手後 2 ヶ月後(平成 27 年 2 月)を予定する。 ・工事時間：8 時～18 時
	工事に対する環境保全策の実施状況	現地確認調査及び工事記録の確認ならびに必要なに応じてヒアリング調査を実施する。	調査地域は、計画地内とする。	・現地確認調査は、工事用車両のピーク日走行台数が最大となる工事着手後 5 ヶ月目(平成 27 年 5 月)、重機の稼働による騒音の影響が最大となる工事着手後 2 ヶ月目(平成 27 年 2 月)に実施する。 ・工事時間：8 時～18 時

表 11.1-5-2 事後調査（振動）の内容等(2)

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
供用による影響	施設関連車両に係る ・振動レベル ・交通量調査	現地調査の方法に準拠する。	調査地域は予測範囲と同様とし、調査地点は予測地点のうち施設関連車両による環境負荷が大きいと予測される3地点とする(図11.1-3-1参照)。 地点1：宮城野区宮城野2丁目地内 地点2：宮城野区宮城野2丁目地内 地点3：宮城野区萩野町4丁目地内	・病院の事業活動が定常となる時期とし、環境影響評価における現地調査の時期と合わせ、平成30年10月を予定する。 ・平日24時間連続調査
	環境保全措置の実施状況	現地確認調査及び記録の確認ならびに必要なに応じてヒアリング調査を実施する。	調査地域は、計画地内とする。	・ヒアリングは適宜実施する。 ・現地確認調査は、環境影響評価における現地調査の時期(平成30年10月)に実施する。

表 11.1-6 事後調査（低周波音）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
供用による影響	ヘリコプターに係る ・低周波音圧レベル	「低周波音の測定方法に関するマニュアル」に準拠するとともに運行状況を把握する。 ・測定高さは1.2mとする。	調査地域は予測範囲と同様とし、調査地点は予測地点と同じ6地点とする(図 11.1-4-3 参照)。 仙台市陸上競技場付近 宮城球場付近 仙台育英学園高校付近 宮城野区五輪1丁目 宮城野区宮城野3丁目 宮城野区銀杏町	・病院の事業活動が定常となる時期とし、他の供用による騒音調査の時期と合わせ、平成30年10月を予定する。 ・平日24時間連続調査
	環境保全措置の実施状況	環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。	調査地域は、計画地内とする。	・ヒアリングは適宜実施する。 ・現地確認調査は、環境影響評価における現地調査の時期(平成30年10月)に実施する。

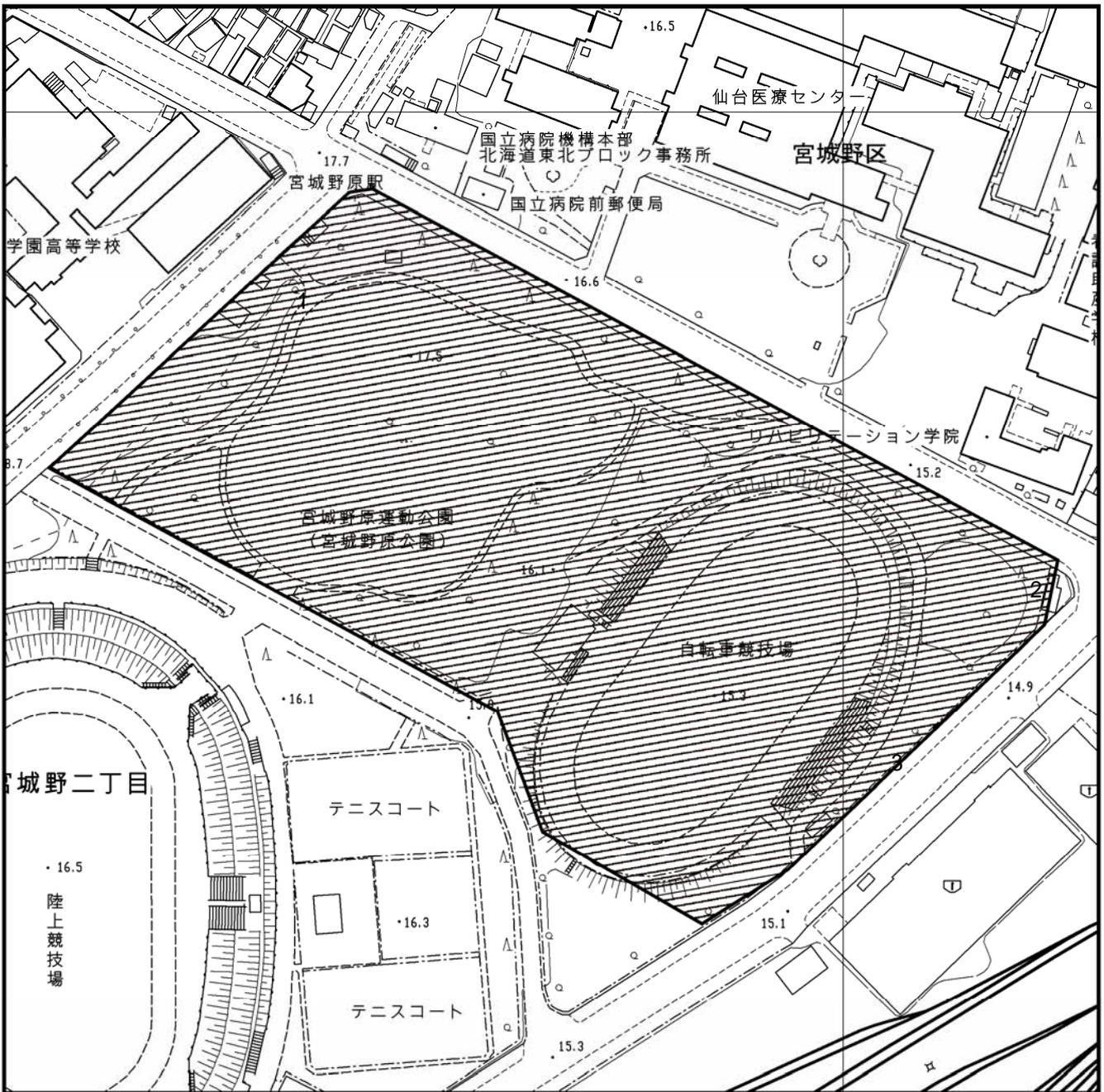
予測では、高さ1.2mに加え、各予測地点の状況に応じて設定した高さ(4.2m~27m)でも予測したが、調査機材設置の問題等から、高さ1.2mでの調査とする。

表 11.1-7 事後調査（水質）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
供用による影響	・有害物質の使用量及び処理の状況	有害物質使用量に係る記録及び排水の測定値を整理する。	調査地域は、計画地内とする。	病院の事業活動が定常になると想定される時期(平成30年4月~平成31年3月)とする。
	・感染性患者数及び感染性排水に係る処理の状況	感染性患者数に係る記録及び感染性排水に係る処理方法を整理する。	調査地域は、計画地内とする。	病院の事業活動が定常になると想定される時期(平成30年4月~平成31年3月)とする。

表 11.1-8 事後調査（水象）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間等
工事による影響	・掘削及び建築物の建築による地下水位の変化	地下水位観測結果及び設計図書を整理する。また、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。	調査地域は、計画地内とし、調査地点は、計画地内の3地点とする(図 11.1-5 参照)。	工事期間前及び工事期間全体(~平成28年12月)を予定する。
存在による影響	・工作物の出現による地下水位の変化	地下水位観測結果及び設計図書を整理する。また、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。	調査地域は、計画地内とし、調査地点は、計画地内の3地点とする(図 11.1-5 参照)。	工事完了後及び病院の事業活動が定常になると想定される時期(平成29年1月~平成31年3月)を予定する。
供用による影響	・病院の稼働による地下水位の変化	地下水位観測結果及び揚水量を整理する。また、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。	調査地域は、計画地内とし、調査地点は、計画地内の3地点とする(図 11.1-5 参照)。	



凡例

 : 対象事業計画地

 : 地下水観測地点 (1~3)

図 11.1-5 地下水観測地点



S=1:2,500

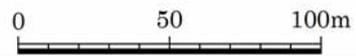


表 11.1-9 事後調査（水循環）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
存在による影響	・工作物の出現による水循環の変化	竣工図書等に基づき土地利用別面積を把握し、平均流出係数を推定する。また、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。	調査地域は、計画地内とする。	工事完了後(平成 28 年 12 月)に予定する。

表 11.1-10 事後調査（地形・地質）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間等
供用による影響	・工作物の出現による土地の安定性	地下水位観測、及び設計図書・竣工図により、改変後に係る地形の状況を整理する。また、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。	調査地域は、計画地内とする。	工事期間前、工事期間全体及び供用後(平成～平成 31 年 3 月)を予定する。

表 11.1-11 事後調査（地盤沈下）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間等
工事による影響	・掘削による沈下量の変化	水準測量又は平板測量の結果及び設計図書を整理する。また、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。	調査地域は、計画地内とする。 (調査地点は現地の状況を勘案の上で決定する。)	・工事期間前は、平成 26 年 10 月を予定する。 ・工事中は、掘削工事後の平成 27 年 4 月を予定する。
存在による影響	・工作物の出現による沈下量の変化	水準測量又は平板測量の結果及び設計図書を整理する。また、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。	調査地域は、計画地内とする。 (調査地点は現地の状況を勘案の上で決定する。)	開院前の平成 28 年 12 月を予定する。
供用による影響	・病院の稼働による沈下量の変化	水準測量又は平板測量の結果及び設計図書を整理する。また、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。	調査地域は、計画地内とする。 (調査地点は現地の状況を勘案の上で決定する。)	病院の事業活動が定常になると想定される時期(平成 30 年 10 月)を予定する。

表 11.1-12 事後調査（電波障害）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間等
存在による影響	・テレビ電波の受信状況	電波測定車を用いた現地調査を行うとともに、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。	調査地域は、予測地域と同様とする(図 8.10-1 参照)。	工事完了後(平成 28 年 12 月)に予定する。

表 11.1-13 事後調査（日照障害）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間等
存在による影響	・冬至日における日影の状況	竣工図書等に基づき時間別日影図及び等時間日影図を作成する。	調査地域は、冬至日に計画建築物の日影が及ぶ地域とする（図 8.11-1 参照）。	工事完了後（平成 28 年 12 月）に予定する。

表 11.1-14 事後調査（風害）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間等
存在による影響	・工作物等の出現による風向・風速	風向・風速計による測定を行う。測定高さは、歩行者を対象とした地上 1.5m とする。環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。	調査地域は予測範囲と同様とし、調査地点は予測計算により、風環境が悪化すると予想される計画建築物の北側及び南側とする（図 11.1-6 参照）。	現病院の解体が完了後の 1 年間に連続測定を実施する。

表 11.1-15 事後調査（植物）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間等
存在による影響	・樹木・植林地等（緑の量）	計画地内の緑化（場所・樹種・樹高・構成等）の状況及び植栽・移植樹木の生育状況を把握する。また、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。	調査地域は、計画地内とする。	工事完了後、平成 30 年の春季・夏季・秋季（3 回）を予定する。

表 11.1-16 事後調査（動物）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間等
工事による影響	・建築物の建築による動物相および注目すべき種の変化（鳥類）	現地調査の方法に準拠する。また、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。	調査地域は、予測地点と同様とする。調査地点は、予測地点である事業計画地内に、周辺の緑地等のうち、計画地に近接し、かつ規模が大きい榴岡公園及び国分寺跡を加えた 3 地点とする（図 11.1-7 参照）。	工事中、工事用車両及び重機の稼働のピークを含む平成 27 年の冬季・春季・夏季・秋季・（4 回）を予定する。なお、春季・夏季については夜間においても調査を実施する。
存在による影響	・工作物等の出現による動物相および注目すべき種の変化（鳥類）	現地調査の方法に準拠するとともに、警備・維持管理等を行う部署において建物周辺で確認される斃死鳥の情報を記録する。また、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。	調査地域及び調査地点は、事業計画地及び近隣公園等（榴岡公園、国分寺跡）とする（図 11.1-7 参照）。	工事完了後、平成 30 年の春季・夏季・秋季・冬季（4 回）を予定する。



凡 例

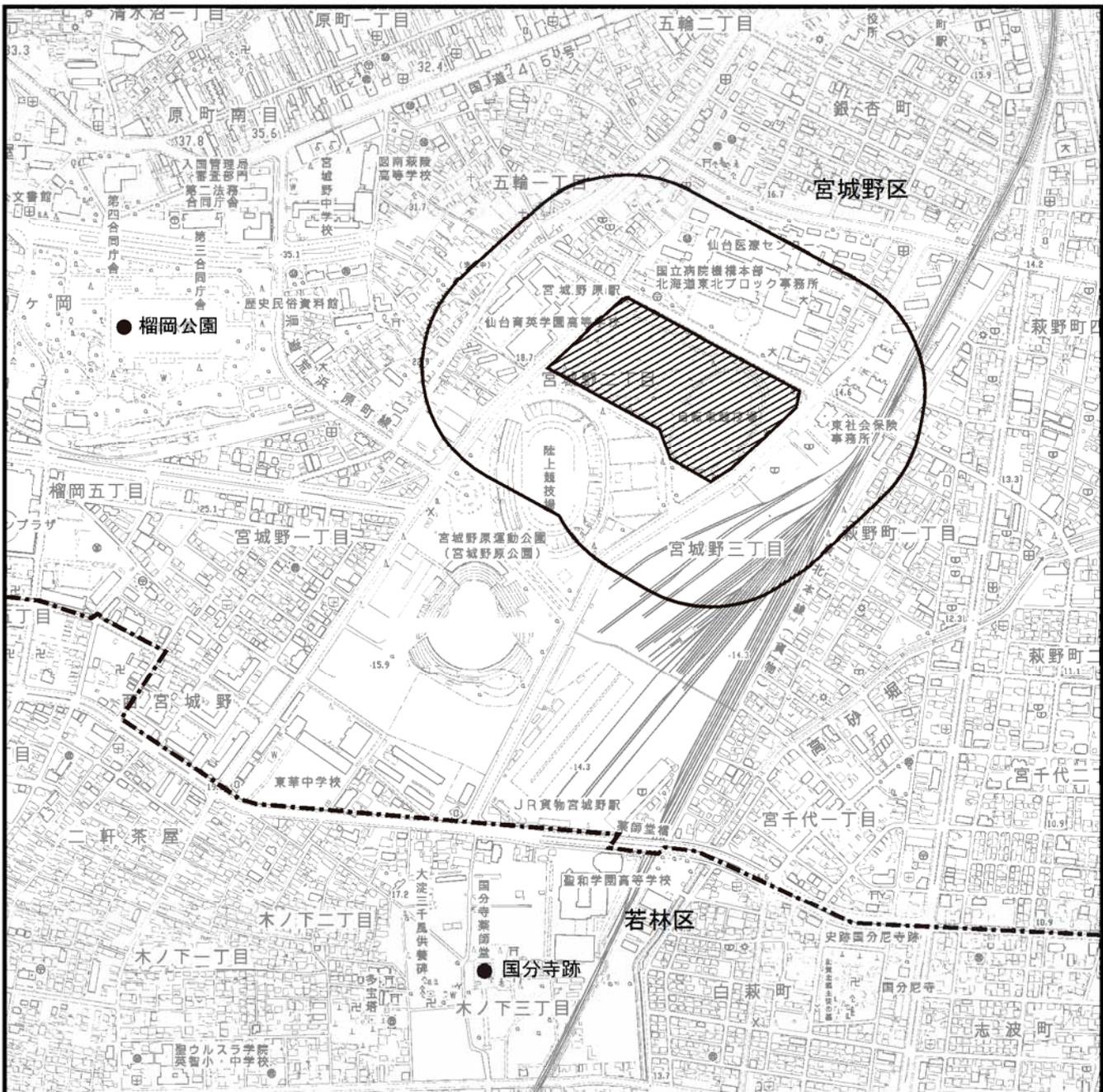
-  : 対象事業計画地
-  : 区境界線
-  : 風向・風速測定地点

図 11.1-6 風向・風速測定地点



S=1:10,000

0 100 200 400m



凡例

-  : 対象事業計画地
-  : 区境界線
-  : 動物調査地域・地点

図 11.1-7 動物調査地点



S=1:10,000

0 100 200 400m

表 11.1-17 事後調査（景観）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間等
存在による影響	<p>工作物等の出現による</p> <p>・眺望の変化の状況</p>	<p>設計図書および現地踏査により確認する。</p> <p>主要眺望地点等から写真撮影等により確認する。</p> <p>環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。</p>	<p>調査地域及び調査地点は、現地調査及び予測地点と同じ12地点とする(図8.15-1参照)。</p> <p>宮城野原公園 榴岡公園(旧歩兵第4連隊兵舎) 銀杏町 宮城野区役所 国分寺跡 宮城野通 卸町 仙台駅東口 宮城県庁 SS30(住友生命仙台中央ビル) 愛宕神社 長喜城</p>	<p>工事完了後、平成29年の夏季・冬季(2回)を予定する。</p>

表 11.1-18 事後調査（自然との触れ合いの場）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間等
工事による影響	<p>・重機の稼働、掘削及び資材等の運搬による自然との触れ合いの場の状況の変化</p>	<p>工事記録の確認ならびに現地踏査により確認する。また、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。</p>	<p>調査地域及び調査地点は、現地調査及び予測地点と同じ7地点とする(図8.16-1参照)。</p> <p>宮城野原公園 榴岡公園(旧歩兵第4連隊兵舎) 五輪ちびっこ広場 宮城野八幡神社(苦竹のイチョウ) 南宮城野公園 五輪一丁目公園 宮城野通</p>	<p>重機の稼働、掘削及び工事用車両の走行のうち、最も影響が大きいと考えられる工事用車両の走行台数が最大となる工事着手後5ヶ月後(平成27年5月)を予定する。</p>
供用による影響	<p>・施設の稼働(駐車場・病院)、資材・製品・人等の運搬・搬出による自然との触れ合いの場の状況の変化</p>	<p>現地調査の方法に準拠する。</p> <p>環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。</p>	<p>調査地域及び調査地点は、現地調査及び予測地点と同じ7地点とする(図8.16-1参照)。</p> <p>宮城野原公園 榴岡公園(旧歩兵第4連隊兵舎) 五輪ちびっこ広場 宮城野八幡神社(苦竹のイチョウ) 南宮城野公園 五輪一丁目公園 宮城野通</p>	<p>病院の事業活動が定常状態に達する平成30年の春季、夏季、秋季、冬季(4回)を予定する。</p>

表 11.1-19 事後調査（廃棄物等）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間等
工事による影響	切土・盛土・発破・掘削等による以下の発生量及び削減状況 ・廃棄物 ・残土	工事記録の確認ならびに必要な応じてヒアリング調査を実施する。また、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。	調査地域は、計画地内とする。	工事期間全体(平成 27 年 1 月～28 年 8 月)を予定する。
	・建築物の建築による廃棄物の発生量及び削減状況	工事記録の確認ならびに必要な応じてヒアリング調査を実施する。また、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。	調査地域は、計画地内とする。	工事期間全体(平成 27 年 1 月～28 年 8 月)を予定する。
供用による影響	施設の稼働(病院)による以下の項目の把握 ・廃棄物発生量及び削減状況 ・水利用(上水、地下水)発生量 ・有害物質の使用量及び処理方法 ・感染性廃棄物の発生量及び処理方法	平成 30 年度の廃棄物発生量、上水、地下水、利用量、有害物質使用量、感染性廃棄物発生量等の実績を集計するとともに、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。	調査地域は、計画地内とする。	病院の事業活動が定常状態に達する時期(平成 30 年 4 月～平成 31 年 3 月)を予定する。

表 11.1-20 事後調査（温室効果ガス等）の内容等

	調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間等
工事による影響	・資材等の運搬、重機稼働、建築物の建築における二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの発生量、省エネルギー対策等による削減量	軽油・ガソリン等の液体燃料使用量及び建築資材の量に基づき、二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの排出量を推定するとともに、環境保全措置の実施状況について工事記録等を整理する。	調査地域は、計画地内とする。	工事期間全体(平成 27 年 1 月～28 年 8 月)を予定する。
供用による影響	・施設の稼働(ヘリポート・駐車場・病院)及び資材・製品・人等の運搬・搬出による二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの発生量、省エネルギー対策等による削減量	電力、ガス、重油、ガソリン、ジェット燃料、笑気ガス等の使用量に基づき、二酸化炭素及びその他の温室効果ガスの排出量を推定するとともに、環境保全措置の実施状況について記録等を整理する。	調査地域は、計画地内とする。	病院の事業活動が定常状態に達する時期(平成 30 年 4 月～平成 31 年 3 月)を予定する。

11.2. 事後調査スケジュール

事後調査スケジュールは、表 11.2-1 のとおり計画した。

建築物等の建設及び供用により生じる環境への影響を早期の段階から可能な限り回避又は低減できるように、事後調査を最大限活用するものとし、必要に応じて事後調査計画を事業着手後であっても見直すこととする。

11.3. 事後調査報告書の提出時期

事後調査報告書の提出時期は、工事中は、工事用車両及び建設機械のピーク時における大気質・騒音・振動、動物、自然とのふれあいの場に係る調査が終了した後、速やかに提出するものとする。具体的には、平成 28 年 1 月を予定する。

また、供用後は、開院後の調査が終了した後、速やかに提出するものとする。具体的には、平成 31 年 6 月を予定する。

なお、事後調査により環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合には、関係機関と連携を図り、必要な措置を講ずるものとする。

表 11.2-1 環境影響評価事後調査スケジュール

事業工程	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	平成31年
工事期間						
整地工事						
土工事						
基礎・躯体工事						
免震装置据付工事						
地上鉄骨工事						
地上躯体工事						
外装工事						
仕上工事						
外構工事						
検査						
開院準備						
開院						
事後調査(工事中)						
大気質：資材等の運搬						
大気質：重機の稼働						
騒音：資材等の運搬						
騒音：重機の稼働						
振動：資材等の運搬						
振動：重機の稼働						
水質(地下水)：切土・盛土・発破・掘削等の建築						
地盤沈下：切土・盛土・発破・掘削等						
動物：建築物等の建築						
自然との触れ合いの場：資材等の運搬、重機の稼働、掘削等						
廃棄物等：切土・盛土・発破・掘削等、建築物等の建築						
温室効果ガス等：建築物等の建築、資材等の運搬、重機の稼働						
事後調査報告書の作成(工事中)						
事後調査(存在・供用後)						
大気質：施設の稼働(病院・駐車場)						
大気質：資材・製品・人等の運搬・搬出						
大気質：有害物質の使用						
大気質：その他(感染性)						
騒音：施設の稼働(ヘリコプター)						
騒音：施設の稼働(病院・駐車場)						
騒音：資材・製品・人等の運搬・搬出						
振動：資材・製品・人等の運搬・搬出						
低周波音：施設の稼働(ヘリコプター)						
水質：有害物質の使用						
水質：その他(感染性)						
水象(地下水)：工作物の出現、施設の稼働(病院)						
水循環						
地形・地質：工作物の出現						
地盤沈下：工作物の出現、施設の稼働(病院)						
電波障害：工作物の出現						
日照障害：工作物の出現						
風害：工作物の出現						
植物：その他(緑の量)						
動物：工作物の出現						
景観：工作物の出現						
自然との触れ合いの場：資材・製品・人等の運搬・搬出						
廃棄物等：施設の稼働(病院、宿舎等)						
温室効果ガス等：施設の稼働、資材・製品・人等の運搬・搬出						
事後調査報告書の作成(存在・供用後)						
地形・地質：工作物の出現は、水象(地下水)のデータを用いて整理する。						

12. 準備書等に対する意見書等の概要

12. 準備書等に対する意見書等の概要

12.1. 準備書に対する市民等意見の概要

本事業における環境影響評価準備書は、仙台市環境影響評価条例第 14 条第 1 項に基づき、平成 26 年 6 月 25 日から平成 26 年 7 月 24 日までの 1 ヶ月間、縦覧を行った。

意見の提出期間となる平成 26 年 6 月 25 日から平成 26 年 8 月 7 日までにおいて、環境の保全及び創造の見地からの意見を有する者の意見書の提出はなかった。

12.2. 準備書に対する市長の意見

本事業における環境影響評価準備書に対する市長意見が、平成 26 年 11 月 5 日に示されている。市長意見は以下のとおりである。

1 全体事項

- (1) 国立病院としてふさわしい断熱性能を有する建築物とするため、目標とする PAL(年間熱負荷係数)低減率及び採用する窓サッシの断熱性能を見直すこと。

2 個別事項

(騒音)

- (1) 施設の稼働(ヘリポート)に伴う騒音の予測において、一部の地点で環境基準を超過し、また、最大騒音レベル(L_{Amax})は非常に高いことから、これらの結果を重く受け止め、さらなる環境保全措置を検討するとともに、音圧レベルが高いと予測されている低周波音の影響と合わせて、評価を見直すこと。

また、近隣の住民等に対して、低周波音の影響と合わせて分かりやすい情報を確実に伝え、可能な限り事業に対する理解を得ること。

- (2) 施設の稼働(ヘリポート)に伴う時間帯補正等価騒音レベル(L_{den})の予測について、ヘリコプターのホバリング時は対象とせず、飛行時のみを対象としたことをその理由と合わせて予測方法に明記すること。

(低周波音)

- (3) 施設の稼働(ヘリポート)に伴う低周波音の影響を評価する基準・目標として、「低周波音問題対応の手引書」(平成 16 年 6 月 環境省)に示される低周波音苦情を的確に対処するための参照値を用いているが、同手引書は移動音源には適用しないこと、また、環境影響評価の目標値として策定されたものではないことを踏まえ、上記の参照値を用いた理由を明記するとともに、手引書の改定等があった際には、改めて評価の見直しを行うこと。

(水質)

- (4) 供用後の排水設備計画において、厨房排水の処理方法を具体的に記載するとともに、その他の排水も含め、汚泥等の固形廃棄物が生じる場合には、処理方法等を記載すること。

(水循環)

- (5) 近年の豪雨等による冠水被害の発生を考慮し、雨水流出抑制施設の設置を具体的に検討するとともに、雨水流出抑制施設設置時の雨水平均流出係数を予測し、治水・防災上の観点から、その値が妥当であることを説明すること。

(風害)

- (6) 環境影響評価準備書に示された予測に係る基礎方程式について、正確に記載すること。

(植物)

- (7) 植栽計画において蝶を誘引するための一定の配慮はなされているが、蝶の生息環境等を考慮して計画を再検討するとともに、植栽の管理方法についても配慮すること。

(動物)

- (8) 文献資料において計画地の周辺地域での分布情報があるヨタカについて、計画地が渡りの中継地であるとしているが、環境影響評価準備書に示された調査結果からは、そのことを断定することは難しいことから、予測内容を見直すとともに、本種の渡りの中継地として、周辺の緑地や林を想定するのみならず、計画地の植栽計画を踏まえた予測内容とすること。
- (9) 現病院でバードストライクの事例が確認されていないことを根拠として、その恐れは小さいと予測しているが、建物の高さが変わることで、開口部が大きくなること、低放射複層ガラスを使用すること等を考慮し、より慎重な予測を行うとともに、バードストライクに対するさらなる配慮を検討すること。

12.3. 市長意見に対する事業者の見解

本事業における環境影響評価準備書に対する市長意見が、平成 26 年 11 月 5 日に示されている。市長意見及び市長意見に対する事業者の見解は、以下のとおりである。

表 12.3-1 市長意見に対する事業者の見解

市長の意見	事業者の見解	記載箇所
<p>1 全体事項</p> <p>(1) 国立病院としてふさわしい断熱性能を有する建築物とするため、目標とする PAL(年間熱負荷係数)低減率及び採用する窓サッシの断熱性能を見直すこと。</p>	<p>新病院の環境性能に関し、CASBEE 新築 2014 年版の性能基準での評価をレベル 4 以上(BPI =0.90 以下)とすることを目標とした。</p> <p>現状の計画では、PAL*低減率が 19%、レベル 4.9(BPI=0.81)とする断熱性能を有する計画とした。</p> <p>また、断熱対策としては、窓は低放射複層ガラス(Low-e ペアガラス)を採用すると共に、外壁への断熱材や屋根面の外断熱工法を取り入れることによりエネルギー抑制に配慮する計画とした。</p> <p>BPI=1-PAL*低減率 =設計 PAL*/基準 PAL* で示される。</p>	<p>1.4.12.熱源・空調設備計画</p> <p>1.4.14.省エネルギー・低炭素化対策</p> <p>1.5.環境の保全・創造の方針</p>

表 12.3-2 市長意見に対する事業者の見解

市長の意見	事業者の見解	記載箇所
<p>2 個別事項 (騒音)</p> <p>(1) 施設の稼働(ヘリポート)に伴う騒音の予測において、一部の地点で環境基準を超過し、また、最大騒音レベル(L_{Amax})は非常に高いことから、これらの結果を重く受け止め、さらなる環境保全措置を検討するとともに、音圧レベルが高いと予測されている低周波音の影響と合わせて、評価を見直すこと。</p> <p>また、近隣の住民等に対して低周波音の影響と合わせて分かりやすい情報を確実に伝え、可能な限り事業に対する理解を得ること。</p>	<p>ヘリコプターから発生する騒音及び低周波音に関し当院としても重く受け止めており、地上ヘリポートの位置の選定に際しても、計画地西側の学校や住居等の保全対象に配慮し、ヘリポートを保全対象から最も離れた位置とし、さらに11階建ての病院本棟がそれらの間に建つことにより、離着陸時の騒音及び低周波音の影響が軽減されることを考慮に入れ、ヘリポートを敷地の南東側に配置する計画とした。</p> <p>また、ドクターヘリの運用においては、環境影響評価準備書で想定した格納庫がある地上ヘリポートから目的地への飛行に加え、地上ヘリポートから屋上ヘリポートへ移動し、その後、目的地に飛行するルートも想定し、新たに、地上ヘリポートから屋上ヘリポートへの飛行時並びに屋上ヘリポートでのホバリング時に発生する騒音レベル並びに低周波音圧レベルについても予測を行い、それらを含め評価の見直しを行った。なお、ドクターヘリの運用の詳細については、運航業者が決まった段階で、騒音及び低周波音の影響をできる限り少なくできるように運航業者と協議しながら進めていきたいと考えている。</p> <p>近隣の住民の方々に対しては、新病院建設工事の施工者が決まった段階で行う工事説明会において、ドクターヘリからの騒音及び低周波音の影響について改めて説明する予定である。具体的には、ドクターヘリの飛行ルート及び予測地点を図で示すとともに、各予測地点における時間帯補正等価騒音レベル L_{den} の予測結果並びに環境基準との比較結果、最大騒音レベル L_{Amax} の予測結果について、具体的に数値を示し、騒音の大きさがイメージできるような目安を示すなど住民の方々に対して分かりやすい説明となるように努める。また、説明会の開催に際しては、騒音及び低周波音の影響が大きくなると思われる近隣の住民の方々に対して個別に説明会開催の案内を配付し、ご参加いただけるよう配慮する予定である。なお、説明会での説明内容等については、速やかに報告する。</p>	<p>8.2.騒音 8.4.低周波音</p>

表 12.3-3 市長意見に対する事業者の見解

市長の意見	事業者の見解	記載箇所
<p>(2) 施設の稼働（ヘリポート）に伴う時間帯補正等価騒音レベル（L_{den}）の予測について、ヘリコプターのホバリング時は対象とせず、飛行時のみを対象としたことをその理由と合わせて予測方法に明記すること。</p>	<p>施設の稼働（ヘリポート）に伴う時間帯補正等価騒音レベル（L_{den}）の予測は、ホバリング時の影響に比べ、飛行時の影響の方が大きいことから、飛行時のみを対象としており、その中でも、各予測地点における騒音影響が最も大きい地上ヘリポートから飛行ルート上における飛行時を対象としている。このことがわかるよう予測方法に明記した。</p>	<p>8.2.騒音 8.4.低周波音</p>
<p>（低周波音） (3) 施設の稼働（ヘリポート）に伴う低周波音の影響を評価する基準・目標として、「低周波音問題対応の手引書（平成16年6月環境省）に示される低周波音苦情を的確に対処するための参照値を用いているが、同手引書は移動音源には適用しないこと、また、環境影響評価の目標値として策定されたものではないことを踏まえ、上記の参照値を用いた理由を明記するとともに、手引書の改定等があった際には、改めて評価の見直しを行うこと。</p>	<p>当該手引書で示される参照値を低周波音の影響を評価する基準・目標として用いることは、左記の理由により、手引書が策定された本来の目的には沿わないが、他に適切な文献等がないため、本手引書を引用せざるを得ないと判断した。そのことについて明記するとともに、手引書の改定等があった際には、改めて評価の見直しを行うことについても明記した。</p>	<p>8.4.低周波音</p>
<p>（水質） (4) 供用後の排水設備計画において、厨房排水の処理方法を具体的に記載するとともに、その他の排水も含め、汚泥等の固形廃棄物が生じる場合には、処理方法等を記載すること。</p>	<p>供用後の一般排水系統における厨房排水は、排水に含まれる動植物油及び残渣等をグリーストラップで除去し、さらに、厨房除害設備でBOD、SS、油分等を活性汚泥処理（微生物処理）した後、下水道へ放流する計画である。計画内容について具体的に記載するとともに、厨房排水除害施設に関しフロー図を示した。 また、厨房排水及びRI排水の処理で生じる固形廃棄物の処理方法について、具体的に記載した。</p>	<p>1.4.11.給排水計画 8.5.水質</p>
<p>（水循環） (5) 近年の豪雨等による冠水被害の発生を考慮し、雨水流出抑制施設の設置を具体的に検討するとともに、雨水流出抑制施設設置時の雨水平均流出係数を予測し、治水・防災上の観点から、その値が妥当であることを説明すること。</p>	<p>雨水流出抑制施設として浸透性舗装及び雨水浸透施設（浸透側溝及び雨水浸透管）を設置する計画とした。計画に基づき、雨水平均流出係数及び雨水浸透量の予測を行った結果、現況以上の雨水浸透量を確保できると予測されたことから、治水・防災上の観点から妥当であると考えた。</p>	<p>8.7.水循環</p>

表 12.3-4 市長意見に対する事業者の見解

市長の意見	事業者の見解	記載箇所
<p>(風害)</p> <p>(6) 環境影響評価準備書に示された予測に係る基礎方程式について、正確に記載すること。</p>	<p>予測に係る基礎方程式について正確な記載に修正した。</p>	<p>8.12.風害</p>
<p>(植物)</p> <p>(7) 植栽計画において蝶を誘引するための一定の配慮はなされているが、蝶の生息環境等を考慮して計画を再検討するとともに、植栽の管理方法についても配慮すること。</p>	<p>蝶の生息環境等を考慮して植栽計画を再検討し、キタキチョウなど多くのチョウ類が好むミヤギノハギ、アゲハチョウ類が好むツツジ類・ウツギ・クスノキ・タブノキを植栽することとした。</p> <p>また、モンキチョウやツバメシジミなどが好むシロツメクサを含む現存の土壌を活用して芝生に用いる計画とし、シロツメクサは芝生と同様に管理し、完全に除去しないように留意する。</p>	<p>1.4.9.緑化計画 8.13.植物</p>
<p>(動物)</p> <p>(8) 文献資料において計画地の周辺地域での分布情報があるヨタカについて、計画地が渡りの中継地であるとしているが、環境影響評価準備書に示された調査結果からは、そのことを断定することは難しいことから、予測内容を見直すとともに、本種の渡りの中継地として、周辺の緑地や林を想定するのみならず、計画地の植栽計画を踏まえた予測内容とすること</p>	<p>既存文献資料で確認されたヨタカ及び現地調査で確認された渡り鳥について、今回の調査結果では、本計画地で生息しているのか、渡りの途中で立ち寄ったものかは不明であることから、予測内容の見直しを行った。</p> <p>予測は、周辺の緑地や林の存在だけでなく、計画地の植栽計画を踏まえた予測内容とした。</p>	<p>8.14.動物</p>
<p>(9) 現病院でバードストライクの事例が確認されていないことを根拠として、その恐れは小さいと予測しているが、建物の高さが変わること、開口部が大きいこと、低放射複層ガラスを使用すること等を考慮し、より慎重な予測を行うとともに、バードストライクに対するさらなる配慮を検討すること。</p>	<p>建物高さが変わること、開口部が大きいこと、低放射複層ガラスを使用すること等を考慮し、予測内容を見直しより慎重な予測とするとともに、バードストライクに対するさらなる配慮として、建物高さが高く、開口部が大きい病棟に採用する低放射複層ガラスについては、なるべく反射率の低いものとする事とした。</p>	<p>8.14.動物</p>

13. その他(苦情等への対応方針)

13. その他(苦情等への対応方針)

本事業に係る苦情等は下記の連絡先で受け付け、できる限り早期対応を行う。苦情の内容によっては関係機関の助言を仰ぎ対応する。

(連絡先) 独立行政法人国立病院機構 仙台医療センター 企画課
TEL : 022-293-1111(代表)

**14. 環境影響評価の委託を受けた者の名称，
代表者の氏名及び主たる事務所の所在地**

14. 環境影響評価の委託を受けた者の名称，代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

受託者の名称：株式会社 復建技術コンサルタント
代表者の氏名：代表取締役社長 遠藤 敏雄
主たる事務所の所在地：宮城県仙台市青葉区錦町一丁目7番25号