

環境影響評価書

- (仮称) ニトリ仙台 DC 新築工事 -

要約書

令和5年3月

株式会社ニトリ

目次

第1章 対象事業の概要.....	1
1.1 事業者の氏名及び住所.....	1
1.2 対象事業の名称.....	1
1.3 対象事業の種類.....	1
1.4 対象事業の目的.....	1
1.5 対象事業の実施区域.....	2
1.6 対象事業の概要.....	7
1.7 対象事業の実施期間.....	8
1.8 施設配置計画.....	9
1.9 緑化及び景観計画.....	13
1.10 交通計画.....	15
1.11 供給・処理施設計画.....	17
1.12 工事計画.....	18
1.13 埋蔵文化財の保存・活用計画.....	19
1.14 環境影響評価の実施にあたっての配慮事項.....	22
第2章 地域の概況の総括.....	26
第3章 環境影響評価項目の選定.....	31
3.1 環境影響要因の把握.....	31
3.2 環境影響要素の抽出及び環境影響評価項目の選定.....	32
第4章 対象事業に係る環境影響の総合的な評価.....	38
第5章 配慮項目の一覧.....	64
第6章 事後調査計画.....	66

※本図書は、仙台市都市計画基本図（仙台市）及び電子地形図（国土地理院）を加工して作成した地図を下図として使用している。

第1章 対象事業の概要

1.1 事業者の氏名及び住所

事業者：株式会社ニトリ

代表者：代表取締役 似鳥 昭雄

所在地：北海道札幌市北区新琴似七条 1-2-39

1.2 対象事業の名称

(仮称) ニトリ仙台 DC 新築工事 (以下、「本事業」)

1.3 対象事業の種類

大規模建築物の建設の事業

(仙台市環境影響評価条例第2条第3項第21号)

1.4 対象事業の目的

本事業の計画地が位置する仙台市蒲生北部地区は、仙台駅から東に約 10km、七北田川左岸・仙台港南側に位置する。本地区は、東日本大震災前より住宅や業務系の土地利用であったが、東日本大震災で甚大な被害を受けた地域の 1 つであり、「仙台市震災復興計画」(平成 23 年 11 月)に基づき、災害危険区域^{※1}に指定され、防災集団移転促進事業が進められた。

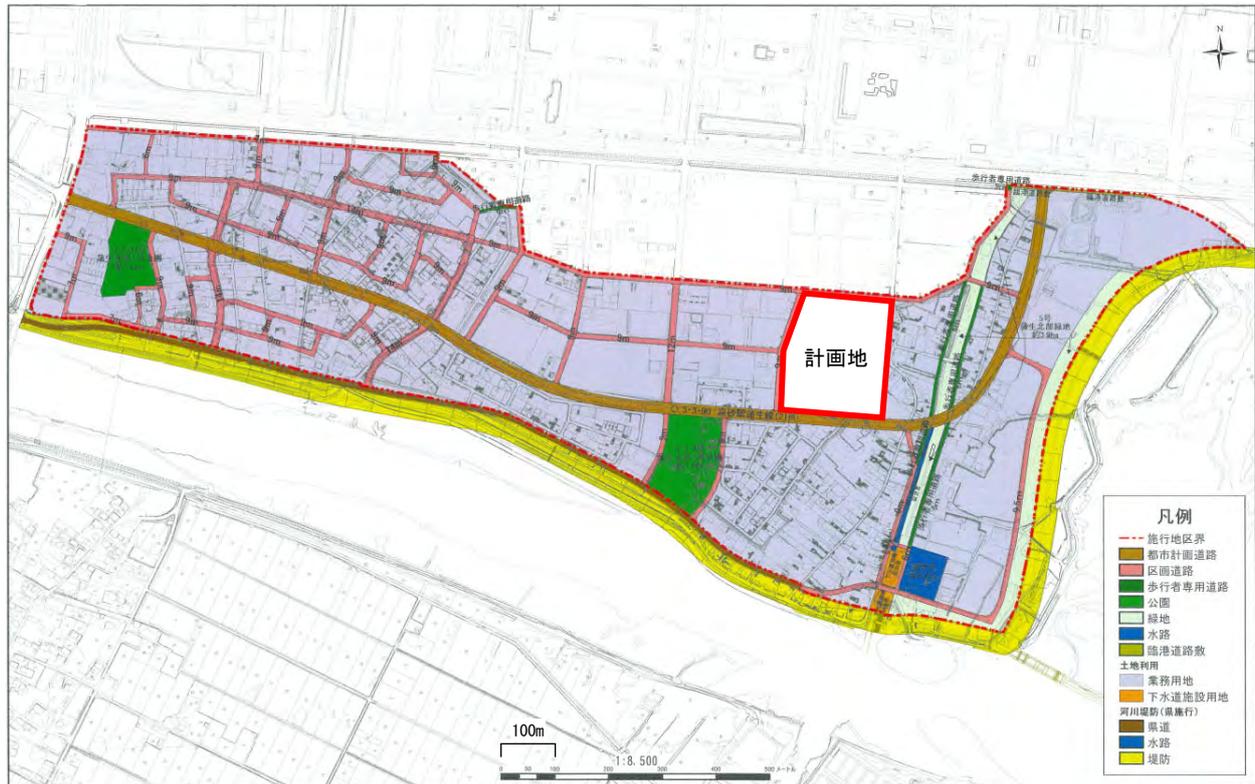
その後、「仙台市政策重点化方針 2020」(平成 27 年 12 月)において「新たな産業集積を推進するため、業務系土地利用にふさわしい都市基盤の再整備と、土地の整理集約を図る土地区画整理事業を進める地区」と位置づけられ、業務系土地利用を前提とした都市基盤の再整備として、「仙台市蒲生北部被災市街地復興土地区画整理事業」が進められている(図 1-1)。土地区画整理事業は現在も進行中であるが、土地区画整理事業により整理集約された市有地を対象に、利活用に係る事業者募集が順次行われている。本事業は、第 7 回募集(令和 3 年 1 月)に対する応募(25 街区、S-33 区画)の結果、事業候補として選定された。

このような背景の下、本事業では、国内有数の仙台塩釜港(仙台港区)に隣接する当地に、海外から東北全域への輸配送の拠点となる DC(ディストリビューションセンター^{※2})を建築する。東北 6 県への輸配送については、現在、東京港等を起点として関東圏内に立地する複数の輸配送センターから陸路を通じた長距離輸配送を行っているが、今後、本施設を機能集約型拠点とする輸配送へ切り替えることで、仙台塩釜港(仙台港区)を東北エリアの玄関と位置づけた物流関連事業の拡大と温室効果ガス排出削減の両立を目指す。

また、仙台市蒲生北部地区の利活用に係る経緯を踏まえ、仙台市における震災からの復興及び新たな産業の推進、仙台市のブランド力の向上、地場業者との協業や従業員の新規雇用を通じた地域活性化等に貢献する。

※1 仙台市災害危険区域条例の改正(平成 23 年 12 月)により災害危険区域(第 2 条)に「津波による危険の特に著しい区域」が追加され、本地区の指定はこれに該当する。

※2 在庫型物流センターとも言われ、在庫を保管・管理し、店・方面別に仕分けし納品する役目をもつ施設である。



出典：仙台市蒲生北部被災市街地復興土地区画整理事業設計図に一部加筆

<http://www.city.sendai.jp/gamo-kikaku/kurashi/machi/kaihatsu/tochikukaku/gamohokubu.html>

図 1-1 仙台市蒲生北部被災市街地復興土地区画整理事業

1.5 対象事業の実施区域

対象事業の実施区域（以下「計画地」）を図 1-2 に示す。

計画地は、仙台駅の東約 10km に位置し、全域が仙台市宮城野区に含まれる。計画地及びその周辺地域は、標高約 4m の平坦な地形となっている。

計画地が立地する「仙台市蒲生北部被災市街地復興土地区画整理事業」（以下、本項では「土地区画整理事業」という）の施行地区は、仙台塩釜港（塩釜港区）と仙台港 IC の中間地点に位置し、物流の観点からアクセス性に優れたエリアであり、用途地域は工業地域及び準工業地域である。

計画地の北東約 1km に仙台塩釜港高砂コンテナターミナルが存在し、北～北西側には物流系事業所や鉄工所等が存在する。計画地の西～南～東側は、土地区画整理事業の施行地区に含まれ、物流・工業系の事業所が存在する。

計画地周辺の集落としては、計画地の西側約 1.5km～南西側約 1.2km にまとまった住宅地（白鳥 1・2 丁目、蒲生）が存在する。土地区画整理事業の施行地区内には、かつては集落が存在したが、東日本大震災の津波等でその多くが損壊し、その後の災害危険区域指定及び防災集団移転促進事業により、新たな集落等の形成はみられない。

自然環境としては、計画地の南を七北田川が流れ、河口部には渡り鳥の飛来地等として名高い蒲生干潟、南貞山運河（貞山堀）が存在する。また、計画地内及び周辺に埋蔵文化財（蒲生御蔵跡等）が存在する。



- 凡例**
- 計画地
 - 主要な道路
 - 高速自動車国道
 - 一般国道
 - 主要地方道(県道)
 - 一般県道
 - その他道路
 - 主な河川
 - 蒲生干潟

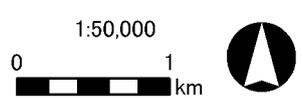


図 1-2 計画地の位置



凡例

 計画地

※ 計画地の東北東に見られる水域は、かつては養魚場であったが、東日本大震災の津波被災のため閉鎖され、令和4年6月現在は埋め立てられ、水域は消失している。

出典：国土地理院 HP の「地図・空中写真閲覧サービス」(<https://mapps.gsi.go.jp/maplibSearch.do#1>) の写真に加筆。写真の撮影時期は2019年。

1:25,000



図 1-3(1) 計画地周辺の空中写真



凡例

 計画地

※1 計画地の東北東に見られる水域は、かつては養魚場であったが、東日本大震災の津波被災のため閉鎖され、令和4年6月現在は埋め立てられ、水域は消失している。

※2 写真の番号は写真 1-1 と対応。

出典：国土地理院 HP の「地図・空中写真閲覧サービス」(<https://mapps.gsi.go.jp/maplibSearch.do#1>) の写真に加筆。写真の撮影時期は 2019 年。

1:10,000



図 1-3(2) 計画地周辺の空中写真（拡大）



①計画地南東端より北西方向



②計画地南西端より北東方向



③計画地南西端より北方向



④計画地南西端より東方向



⑤計画地北西端より東方向



⑥計画地北西端より南方向



⑦計画地北東端より南方向



⑧計画地北東端より南西方向

※写真の番号は図 1-3(2)と対応。

写真 1-1 計画地周辺の状況（令和3年6月17日撮影）

1.6 対象事業の概要

対象事業の概要を表 1.6-1 に示す。

表 1.6-1 事業概要

項目	内容 ^{※1}
事業の名称	(仮称) ニトリ仙台 DC 新築工事
事業の種類	大規模建築物の建設の事業
位置	仙台市宮城野区蒲生 3 丁目(仙台市蒲生北部被災市街地復興土地 区画整理事業 仙台市蒲生北部地区 25 街区)
敷地面積	約 40,700 m ² (うち、建築面積：21,500m ² 、緑化面積 ^{※2} ：約 6,100m ²)
延床面積	約 63,000 m ²
建築物の高さ	31m (地上 4F)
建築物の主たる用途	物流倉庫 ^{※3} (倉庫棟、自動倉庫棟 ^{※4})
建築物の構造	鉄骨鉄筋コンクリート造
その他付帯して整備 する施設等の概要	従業員駐車場 (205 台)、緑地 (約 5,700m ²)、給油施設、洗車場、 コンテナ置場、バイク置場、駐輪場
環境影響評価を実施 することになった要件	「仙台市環境影響評価条例」(平成 10 年仙台市条例第 44 号) 第 2 条第 3 項第 21 号、「仙台市環境影響評価条例施行規則」(平成 11 年仙台市規則第 6 号) 第 3 条第 1 項のうち、大規模建築物の 建設の事業 (延面積 5 万 m ² 以上)

※1 現時点の想定であり今後の検討進展により変更する場合がある。

※2 参考として緑化必要面積 (敷地面積の 14%) は約 5,700m²である。

※3 物流倉庫内の作業としては、商品入荷・保管、配送拠点や顧客への出荷等を想定する。作業時間帯は、通常期は 8～24 時、繁忙期 (3～5 月及び 12 月を想定) は 24 時間を予定する。

※4 自動倉庫とは、製品や部品を自動搬送し高層ラックに保管する自動ラックシステムを備えた倉庫棟である。自動倉庫棟内の作業は基本的に無人化されるがメンテナンスの際に人が立入ることを想定する。倉庫棟と自動倉庫棟はフロアで接続されており移動は可能である。

1.8 施設配置計画

1.8.1 主な施設の配置

施設の配置計画を図 1-5、完成イメージパースを図 1-6 に示す。また、主要施設である倉庫棟及び自動倉庫等のイメージ写真を写真 1-2 に示す。

メイン施設である倉庫棟は、計画地の南側に倉庫棟（地上 4 階建）、北側に自動倉庫棟（地上 4 階建）を配置する。コンテナトラックをはじめとする事業関係車両の出入口は、計画地の北側 1 か所、南側 2 か所の計 3 か所設置する。

倉庫棟の東側と西側にコンテナバース※1 を配置し、西側バースは 1 階及び 2 階、東側バースは 1 階部分で建物内と連絡する。

計画地内の北東側に給油施設 1 か所、計画地内の北側に洗車場 1 か所、計画地内の東側に従業員駐車場（205 台）を設置し、計画地の周辺に緑地帯を配置する。また、倉庫棟屋上に太陽光パネルを配置する。

計画地内に埋蔵文化財包蔵地が存在するが、埋蔵文化財調査で発掘された出土物を展示する展示室を倉庫棟の南東側に配置することを検討中である。展示内容を含めた保存・活用に関する現時点での方針は「1.13 埋蔵文化財の保存・活用計画」（p19）に整理している。

この他、災害時に周辺地域住民等が緊急的に避難できるよう、上部階への大規模人数※2 が収容できるような施設計画とするとともに、行政からの要請により緊急物資を供給可能な体制を整える。

※1 コンテナバースとは、コンテナトラック等を駐車し荷役等を行うスペースのこと。

※2 1,000 人規模での収容能力を想定する。

1.8.2 建物基礎の配置

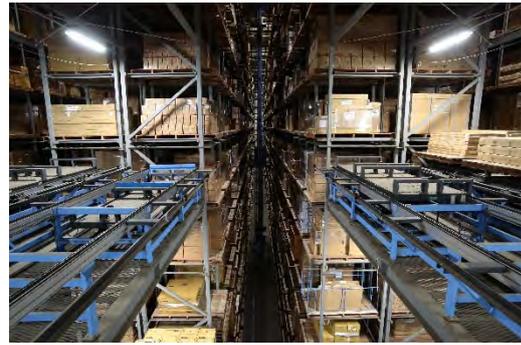
計画建築物の建築に当たり、軟弱地盤対策として地盤改良を行う。改良方法は、支持力をもつ層まで掘削したのち、固化材と土を混合して強度を高めた改良体を形成する（図 1-4）。改良体は概ね等間隔で配置され、改良体の上に基礎（スラブ：鉄筋コンクリート製の床構造体）が設置される（図 1-7）。

改良体どうしの間には一定の空間が確保されており、この空間を地下水が移動することができることから、地下水流動を面的に阻害するような構造ではない。なお、地下水が透過しにくい改良体等が占める面積は、計画地面積の約 15%、建築面積の約 29%である。



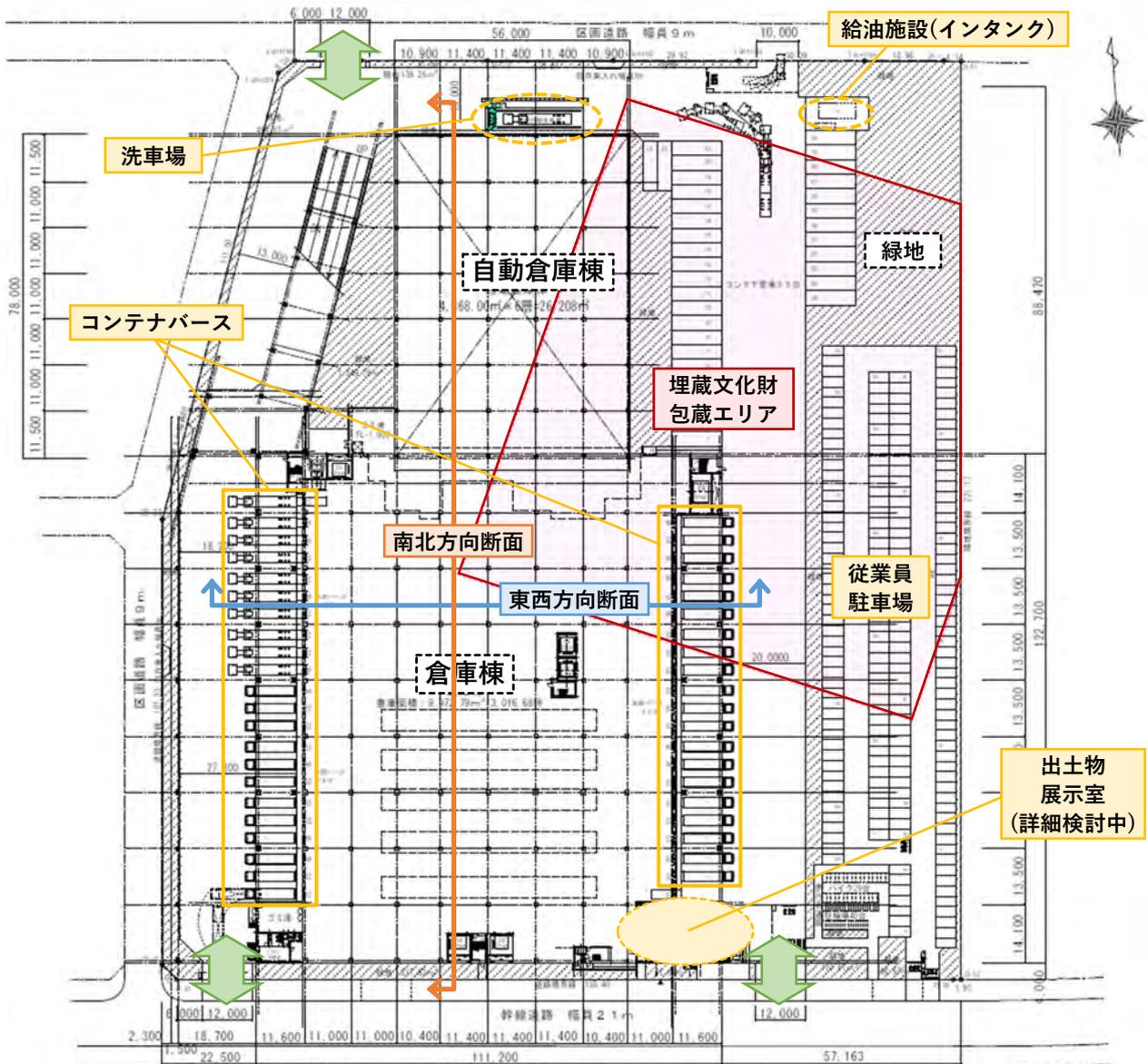
※ 現時点の想定である。イメージ図や写真はメーカー資料による。

図 1-4 地盤改良工事のイメージ



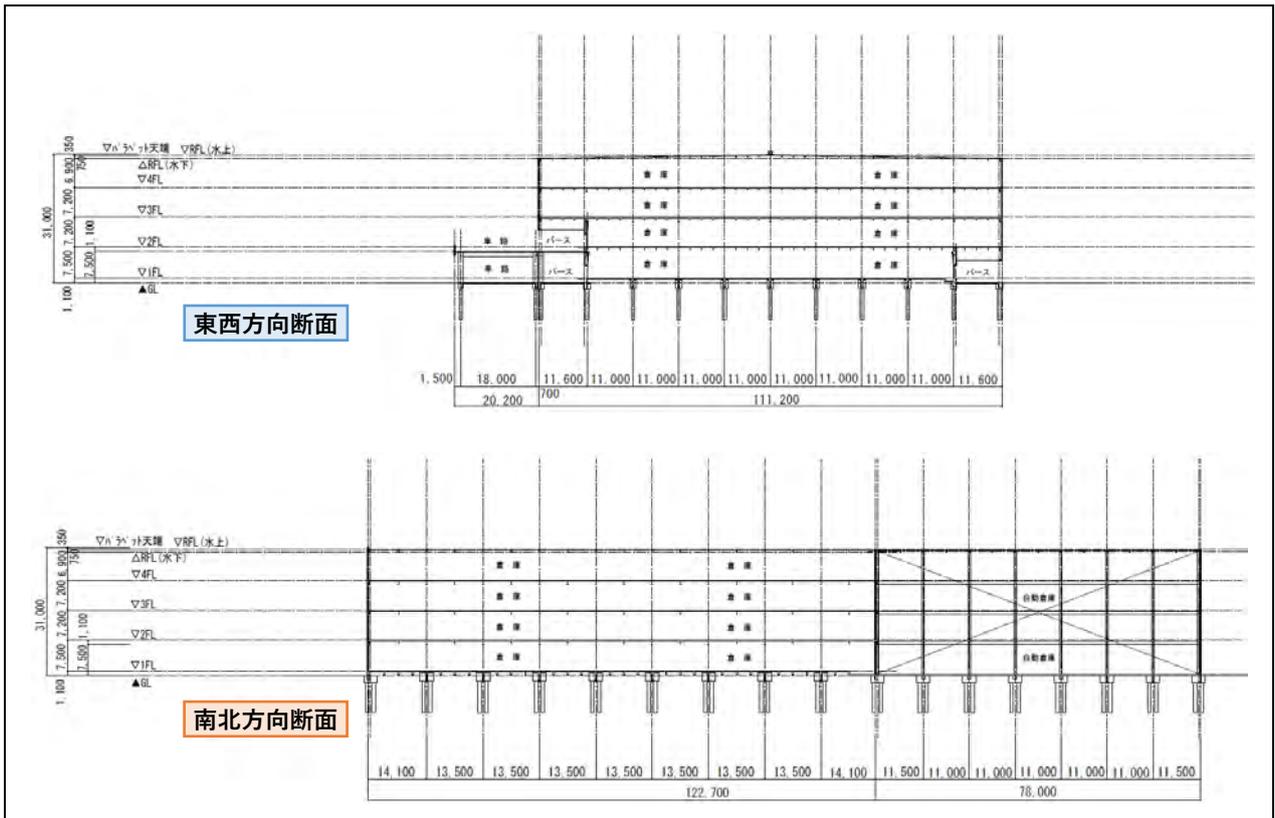
※ 事業者が他地域で運用する施設である。

写真 1-2 倉庫棟（左）及び自動倉庫棟（右）の内部イメージ



- ※ 断面図は図 1-5(2)に示す。矢印の向きに見た断面である。
- ※ 計画地周辺道路から幹線道路に至る走行ルートは検討中であるが、北西部の出入口は設置しない方向である。
- ※ 展示室を設置する方向であるが、具体の詳細は検討中である。

図 1-5(1) 施設配置計画（平面図）



※ 断面位置は図 1-5(1)に示す。

図 1-5(2) 建築計画（断面図）



※ 現時点のイメージであり、設計図とは細部が異なる部分があるが、今後の詳細検討により変更される予定である。

図 1-6 イメージパース（南東方向からの見え方）

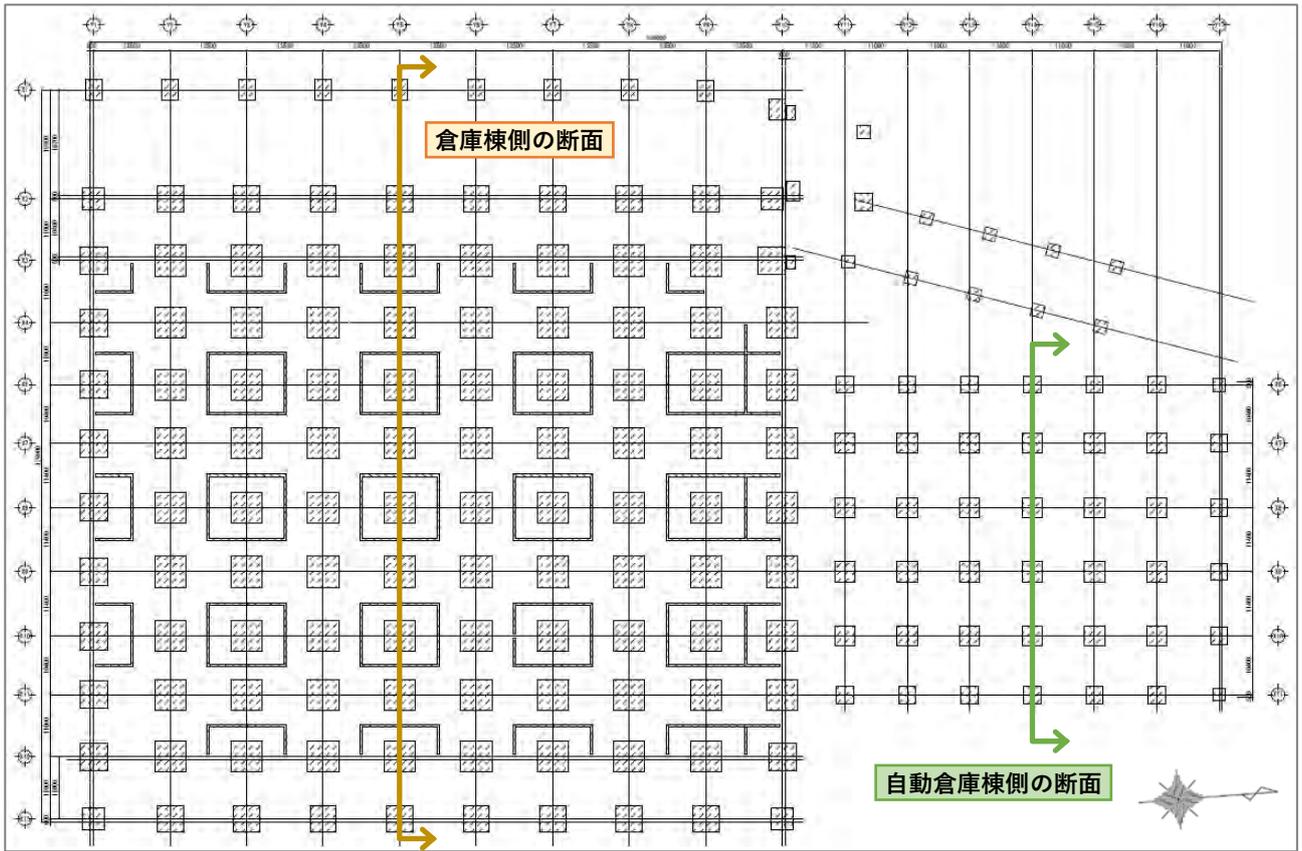


図 1-7 (1) 基礎概要図 (平面図)

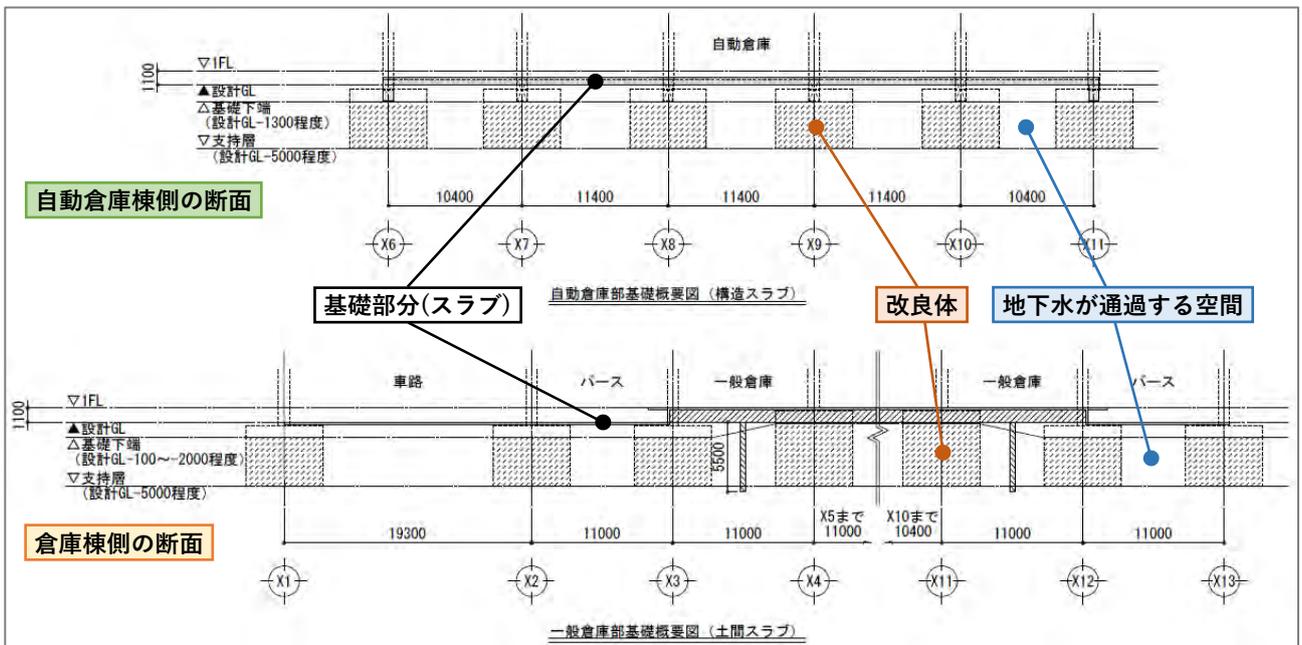


図 1-7 (2) 基礎概要図 (断面図)

1.9 緑化及び景観計画

緑化については、「杜の都の環境をつくる条例」（平成 18 年 6 月 23 日仙台市条例第 47 号）及び「仙台市工場立地法に基づく準則を定める条例」（平成 24 年 10 月 5 日仙台市条例第 52 号）に基づき、敷地内に緑地を確保する。また、これらの条例に基づく緑化面積（表 1.6-1 参照）を義務的に達成することにとどまらず、蒲生干潟等の周辺の自然環境や計画地の植生の現状も踏まえた樹種の選定等、生物多様性等に配慮した緑地創出を行う。

景観については、計画地周辺に緑地帯を設置することで、周辺からの見え方に配慮する。建築物の外壁色は周辺施設と調和したものを採用し、原色や蛍光色等の調和を乱すような配色を採用しない等、周辺景観に配慮した施設とする。

緑化に関する方針を表 1.9-1、現時点で想定する植栽計画を図 1-8 に示す。選定した樹種（ヤブツバキ、モチノキ、ヒイラギ、アオキ、クチナシ、シバ）はいずれも在来種であり、緑化方針に合致している。

表 1.9-1 緑化に関する方針

【基本的考え方】

計画地内は造成地であり、現状、特筆すべき動物・植物の重要な生息・生育地とはなっていない。一方で、計画地周辺に分布する蒲生干潟や七北田川は、動物・植物の重要な生息・生育エリアである。そのため、緑化に当たっては、緑化に必要な基準（緑化面積等）を満足しつつ、緑化植物の重要エリア（蒲生干潟、七北田川等）への拡散・定着を回避することを目指す。

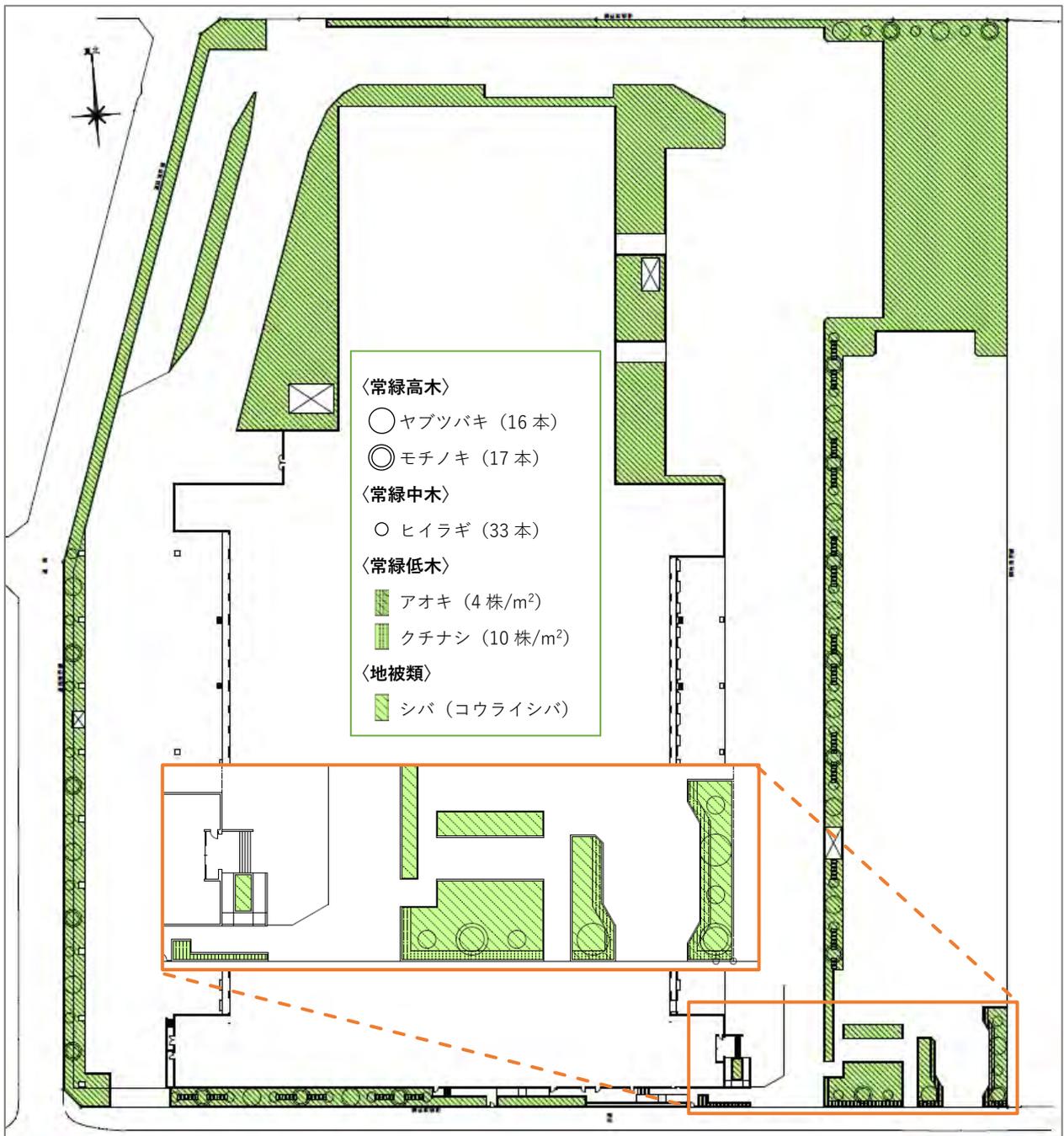
【緑化に関する方針】

- 緑化に当たっては、外来種を採用せず、在来種を原則採用する。
- 計画地内に湿地環境^{※1}を創出しない。
- 湿地環境を好む種を緑化に原則採用しない。もし採用する場合^{※2}、計画地周辺で採取された種苗^{※3}を用いる。

※1 蒲生干潟や七北田川に存在する種は湿地環境を好むと考えられるが、計画地内に湿地環境を創出するとこれらエリアへの拡散・定着・交雑等が懸念される。そのため、計画地内に湿地環境を創出しない。

※2 緑化対象種は、生態学的観点のほか、コストや施工性等も勘案し選定することとなり、湿地環境を好む在来種が採用候補の 1 つに挙げられる可能性もゼロではないため、方針として記載する。

※3 計画地周辺で採取された種苗であれば、遺伝的攪乱のリスクが小さいと推測される。



- ※1 現時点の想定であり、平面図(図 1-5)やパース図(図 1-6)とは細部が若干異なる。最終的に選定した樹種等については事後調査(供用時の景観)での報告を予定する。なお、樹種選定に当たっては、緑化方針に基づく生物的な配慮だけでなく、入手しやすさ、外観(見た目)等の観点も考慮している。
- ※2 南東側出入口付近を常緑低木で植栽する計画としている(拡大図参照)。
- ※3 緑化面積は約6,100m²であり、「杜の都の環境をつくる条例」に基づく緑化計画制度で求められる緑化水準(敷地面積の14%＝約5,700m²)を満たす。ただし、同制度に準拠する方法で面積算定しているため単純な水平投影面積とは異なる。

図 1-8 植栽計画図

1.10 交通計画

供用時における事業関連車両の主要な走行経路を表 1.10-1 及び図 1-9 に示す。

主要な走行経路としては、①計画地と仙台塩釜港高砂コンテナターミナルを結ぶルート、②計画地から仙台港 IC を経由し仙台東部道路で東北各方面に至るルート、③仙台東部道路を使用せず近隣各方面へ向かうルートの 3 つを想定する。

②のルートは、計画地から都市計画道路 3・3・90 号高砂駅蒲生線又は臨港道路を經由し、県道 10 号（塩釜亘理線）を經由し、仙台港 IC から仙台東部道路に接続するものである。施設より内陸側を走行する配送用車両（ルート②及び③を走行する配送用車両の合計）の約 7 割がルート②を使用する予定である。

表 1.10-1 事業関連車両の主要な走行経路

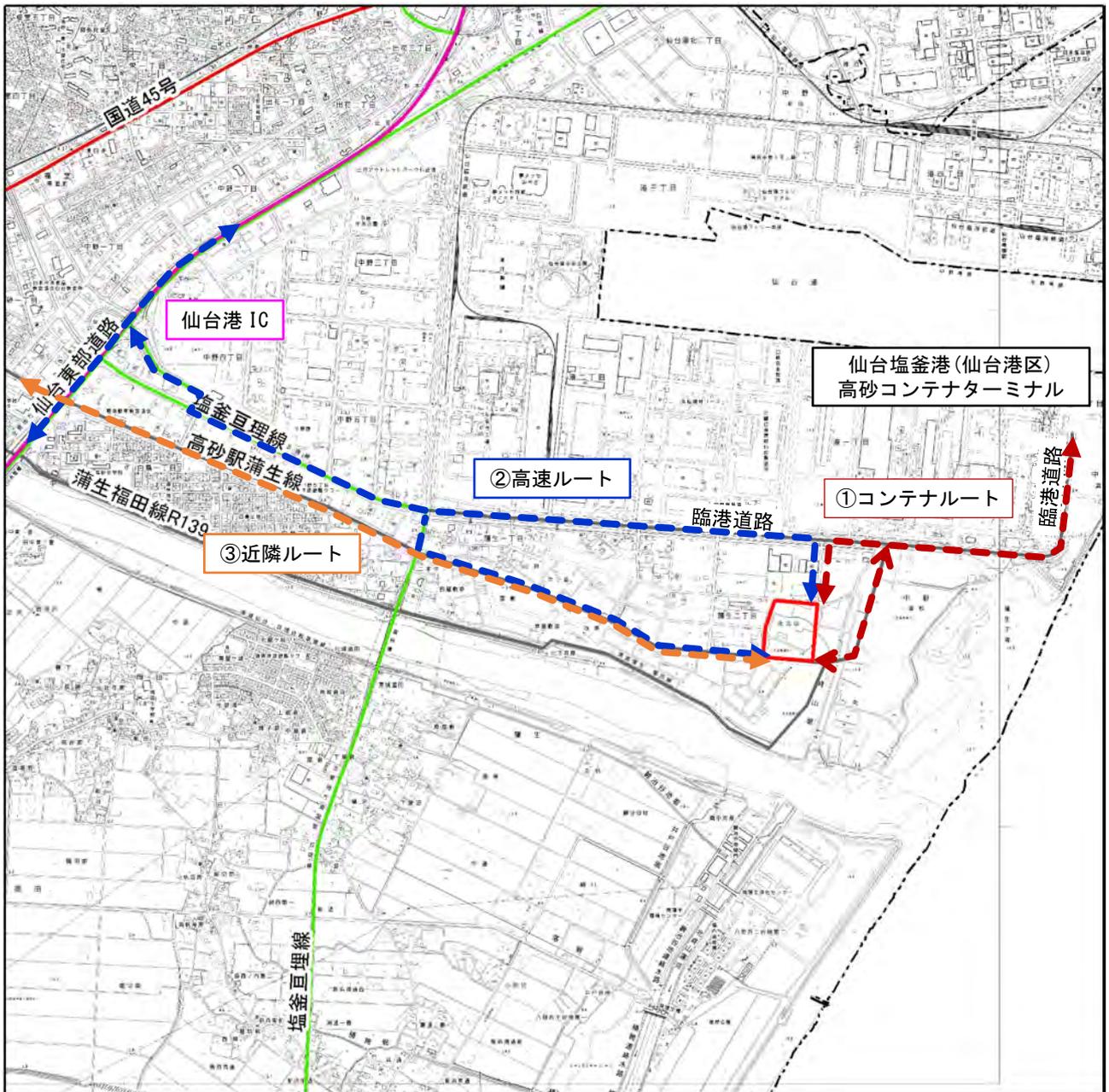
主要な走行経路 （【 】は略称）	用途	主な車両	台数（往復計）※1	
			通常期	繁忙期※2
①計画地と仙台塩釜港高砂コンテナターミナルを結ぶルート【コンテナルート】	配送	40ft コンテナトラック等	60 台/日	78 台/日
②計画地から仙台港 IC を経由し仙台東部道路で東北各方面に至るルート【高速ルート】	配送	10t トラック、4t トラック等	100 台/日	130 台/日
③仙台東部道路を使用せず近隣各方面へ向かうルート【近隣ルート】	配送	2t トラック、宅配便等	38 台/日	50 台/日
	通勤※3	従業員車両等	336 台/日	438※4 台/日

※1 コンテナラウンドユース（輸入に用いた後の空コンテナを港に戻さず輸出に転用することで、空コンテナ輸送を削減する取組）を予定するが、現時点で時期・台数が未定であり、上記には含めていない。

※2 繁忙期（3～5 月及び 12 月を想定）には出荷物量が年間平均値の約 1.3 倍になる実績を踏まえ、繁忙期の台数は通常期の 1.3 倍を見込んでいる。

※3 通勤車両の一部が、南側の塩釜亘理線を利用する可能性があるが、現時点で通勤者個々人が選択するルートが予想できないこと、通勤者が多く居住すると想定される仙台市街地に至るには多少遠回りとなり相対的な利用頻度は少ないと考えられることから、現時点で主要な走行経路には含めていない。

※4 繁忙期の従業員車両台数は、最大想定 219 台×往復=438 台/日であるが、2 又は 3 交代制のシフト勤務であるため 219 台が同時に駐車することはなく、従業員駐車場台数（205 台）以内に収まる。



凡例

- 計画地
- 主要な道路
- 高速自動車国道
- 一般国道
- 主要地方道(県道)
- その他道路

※ 走行ルートは現時点の想定であり、今後の事業計画の検討により変更となる可能性がある。



図 1-9 事業関係車両の走行経路

1.11 供給・処理施設計画

1.11.1 供給施設

1) 水道

仙台市蒲生北部被災市街地復興土地区画整理事業において敷地境界付近の 4 か所に設置された、既設の給水管（口径 20mm）に接続し、供給する計画である。

2) ガス

計画地は仙台市ガス局の都市ガス供給区域外であるため、ガスを使用する場合、ガス供給事業者より調達し、供給する計画である。

3) 電力

電力供給事業者（東北電力ネットワーク株式会社）により、供給される計画である。

1.11.2 処理施設計画

1) 汚水排水

敷地境界付近の 5 か所に設置された、既設の汚水枡及び取付管に接続し、公共下水道（汚水）を経由して排水する計画である。なお、汚水と雨水は分流方式である。

2) 雨水排水

敷地境界付近の 5 か所に設置された、既設の雨水枡及び取付管に接続し、公共下水道（雨水）を経由して排水する計画である。また、雨水排水については、計画地内は平坦な土地であることから地表面での一時的な滞留や地下浸透が多いものと想定されるが、必要に応じて雨水浸透等に配慮した設備（浸透枡・浸透側溝・雨水貯留等）の設置を検討する。

1.11.3 廃棄物処理計画

国及び仙台市における廃棄物関連法令等に基づき適正に処理する計画とする。

1.12 工事計画

工事計画は、現在、施工業者を交えた詳細な検討を進めている段階であるが、現時点の想定を以下に整理する。

- ・計画地は土地区画整理事業により整理集約済の平坦な造成地であり、本事業による大規模な造成は想定しない。
- ・基礎工事、建築工事、設備工事が予定されるが、基礎工事においては計画地内の埋蔵文化財（蒲生御蔵跡）の存在に配慮し、掘削工事を行う。
- ・基礎工事では、軟弱地盤であることから、地盤改良（基礎下改良）を予定する。基礎の配置は図 1-7（前出）に示すとおりであり、既存の土と固化材を混合攪拌した改良体を配置する。改良体どうしの間には、地下水が移動する空間が確保される。
- ・工事用車両の主要な走行経路は、事業関係車両の走行経路（図 1-9）と同じルートを想定する。
- ・工事中の雨水排水は、貯留設備（タンク、沈砂池等）で濁質と上澄み水を分離する等、敷地内で簡易的な処理を行った後、公共下水道（污水）へ排水する。なお、計画地は平坦な土地であり、敷地境界付近に比高約 0.5m 簡易盛土が施されているが、工事中もこれを維持・強化することで、小規模の降雨であれば、地表面浸透や水溜まり等となり、大量の濁水が計画地外に流出する可能性は小さいと考えられる。

表 1.12-1 建築工事の内容等

項目	主な工事内容	計画地内で稼働する主な建設機械※2
基礎工事	基礎下改良※1、地中梁、埋め戻し等	バックホウ（10台/日程度）
建屋工事	倉庫棟、自動倉庫棟の建方（柱・梁等）	クローラクレーン（2台/日程度）
外壁工事	外壁張り等	クローラクレーン（2台/日程度）
内部仕上	建屋内部の仕上げ （壁・天井ボード張り、昇降機設置、電気給排水衛生空調設備工事、塗装工事、床仕上げ工事 等）	電気式高所作業車
外構工事	洗車場、給油施設、舗装等	バックホウ（10台/日程度）

※1 既存の土と固化材を混合・攪拌し強度を高める工事である。

※2 計画地内で稼働する台数は上記のとおりであるが、工事工程の詳細を検討中であり、事後調査報告書で実際の稼働状況を確認・報告する。

表 1.12-2 計画地を出入りする工事用車両台数

区分	台数（往復台/日）	車両の種類
小型	200	工事に付随する作業車両、作業員の通勤車両 等
大型	300	ダンプトラック、生コン車、大型トレーラー 等
計	500	

※ 工事用車両台数の最大値は上記のとおりであるが、工事工程の詳細を検討中であり、事後調査報告書で実際の走行状況を確認・報告する。

1.13 埋蔵文化財の保存・活用計画

計画地内及び周辺に分布する埋蔵文化財について、本事業の実施に当たり適切な環境配慮を行うとともに、仙台市をはじめとする関係機関と連携・協力しながら保存・活用を図っていく予定である。なお、本環境影響評価手続きと並行して、埋蔵文化財調査等が進められる予定であり、埋蔵文化財の出土状況に応じて保存・活用の詳細内容が変わりうるが、本項は図書作成時点の最新情報に基づき整理したものである。

<埋蔵文化財の概要>

計画地及びその周辺に分布する埋蔵文化財を図 1-10 に示す。

埋蔵文化財として「蒲生御蔵跡」、「貞山堀」が分布している。貞山堀は、16 世紀末～17 世紀末にかけて開削された、木挽き堀（阿武隈川河口～名取川河口）、新堀（名取川河口～七北田川河口）、御舟入堀（七北田川河口～塩釜湾）の 3 か所の運河の総称であり、計画地東側の部分は御舟入堀に該当する。舟入堀舟溜りの西側にある蒲生御蔵跡は、貞山堀の物流拠点であった蒲生御蔵の跡地である。

資料 「貞山堀・蒲生御蔵跡ほか -平成 27 年・28 年度蒲生北部被災市街地復興土地区画整理事業関係遺跡発掘調査報告書-」（平成 30 年 3 月、仙台市教育委員会）

<埋蔵文化財調査の方針>

- ・文化財保護法 93 条の規定（土木工事等のための発掘に関する届出及び指示）に基づき、埋蔵文化財等の発掘調査が実施中である（令和 5 年 2 月末現在）。なお、調査方法等については仙台市の所管部署の指示に従う。
- ・調査工程は、現時点では以下のとおりである（表 1.7-1 参照）。

試掘・本掘調査※ ： 令和 4 年 2 月頃～令和 5 年 3 月頃（予定）

整理作業 ： 令和 4 年 10 月頃～令和 5 年 6 月頃（予定）

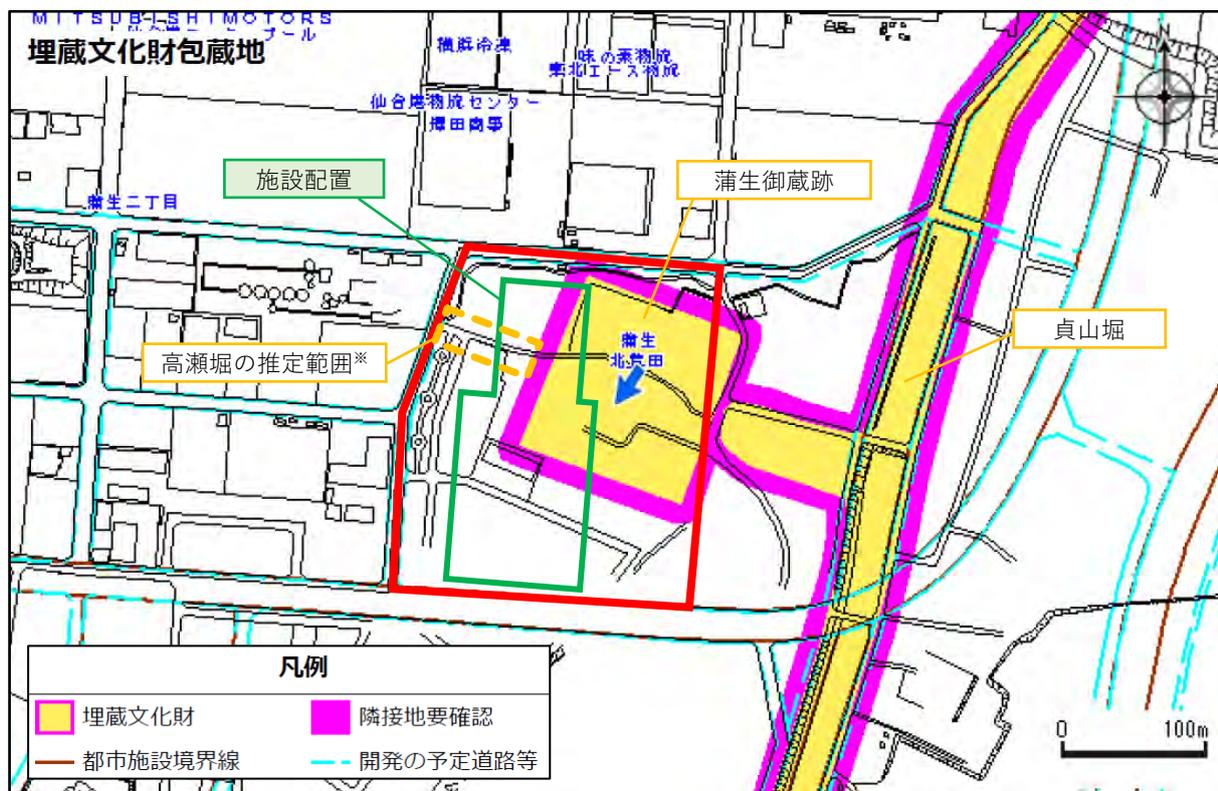
※ 試掘調査の対象は、現時点で埋蔵文化財ではないが蒲生御蔵跡の西側にあると推定される高瀬堀、本掘調査の対象は、蒲生御蔵跡及び高瀬堀が予定されている。蒲生御蔵跡は試掘調査済である。

<事業における配慮及び保全・活用の方針>

- ・表 1.7-1 に示したとおり、令和 5 年度より建築工事着手を予定するが、工事計画の検討時期（～令和 4 年度末）と埋蔵文化財の調査時期が重なることから、仙台市等との埋蔵文化財の取扱いに関する協議を行い、当該埋蔵文化財や工事計画についての情報共有等に努める。
- ・関係機関との協議内容を踏まえ、埋蔵文化財への影響が回避・低減できる施設配置^{※1}や施工計画を検討する。
- ・先人が遺した貴重な文化遺産を市民の宝として後世に伝えるため、埋蔵文化財の普及啓発に努める。具体的取組の一例として、施設エントランス部に出土品の展示室を設置する（図 1-11 参照）。令和 4 年 10 月下旬に仙台市主催で行われた遺跡見学会の様子を写真 1-4 に示す。
- ・工事における配慮事項や保全活用策を具体的に検討する際は、仙台市の所管部署^{※2}の指導・協議の下、その時点での最新の埋蔵文化財等調査結果を踏まえ、効果的な配慮・対策となるよう努める。
- ・環境影響評価手続きにおいては、埋蔵文化財を重点化項目として位置づけ、保全・活用対策を示すことで予測評価を行うとともに、事後調査において、発掘調査結果を踏まえた保全・活用対策の詳細検討を行い、対策の効果を検証する。

※1 一例として、仙台市への事業提案段階より、施設（倉庫棟）と埋蔵文化財とが重なる面積が小さくなるような施設配置の検討を行った。

※2 埋蔵文化財に関する事項を所管する教育局文化財課の他、「蒲生北部地区市有地の利活用に係る事業」を所管する経済局企業立地課を想定する。



※ 高瀬堀の推定範囲は、仙台市の所管部署等からの提供情報を踏まえた大まかな位置を示したものである。埋蔵文化財には指定されていないが、本事業において試掘が予定されている。

出典 仙台市都市計画情報インターネット提供サービス http://www2.wagamachi-guide.com/sendai_tokei/index.html (令和 3 年 6 月) に加筆。

図 1-10 計画地内に分布する埋蔵文化財



※ 参考イメージであり、展示内容の詳細は、埋蔵文化財の出土状況を踏まえ今後検討を進めるものである。

図 1-11 展示スペースの参考イメージ



撮影時期：令和4年8月

写真 1-3 発掘調査の状況（令和4年8月）



出典：仙台市 HP / 2022 年度 10 月 記者発表資料「仙台藩による水運を用いた物資の集積地 蒲生御蔵跡の発掘調査成果を公開します」 <https://www.city.sendai.jp/sebikatsuyo/kisyahappyougamou.html>

写真 1-4 遺跡や出土物の状況

1.14 環境影響評価の実施にあたっての配慮事項

事前調査結果及び現時点での事業計画を踏まえ、環境影響評価の実施にあたって想定する配慮事項を以下に整理する。

1.14.1 大気質・騒音・振動

○工事中（資材等の運搬）

- ✓ 資材運搬等の車両による搬出入が一時的に集中しないよう、計画的かつ効率的な運行管理に努める。
- ✓ 資材運搬等の車両は、最新排出ガス規制適合車の採用に努める。
- ✓ 資材運搬等の車両のアイドリングストップを徹底する。
- ✓ 資材運搬等の車両の整備、点検を徹底する。
- ✓ 土砂等の運搬時には、必要に応じて車両の荷台等をシートで被覆する。

○工事中（重機の稼働）

- ✓ 計画的かつ効率的な工事計画を検討し、建設機械が稼働する時間帯や場所の平準化に努める。
- ✓ 排出ガス対策型、低騒音・低振動型の建設機械の採用に努める。
- ✓ 建設機械のアイドリングストップを徹底する。
- ✓ 建設機械の整備、点検を徹底する。
- ✓ 低騒音・低振動型の工法の採用に努める。

○工事中（切土・盛土・発破・掘削等）

- ✓ 造成箇所や計画地内の仮設道路には適宜散水を行い、粉じんの飛散防止を行う。
- ✓ 土砂等の運搬時には、必要に応じて車両の荷台等をシートで被覆する。

○供用時（資材・製品・人等の運搬・輸送）

- ✓ コンテナラウンドユース※を推進し、効率の良い車両運行を行う。
※ 輸入に用いた後の空コンテナを港に戻さず輸出に転用することで、空コンテナ輸送を削減する取組のこと。
- ✓ 事業関係車両のアイドリングストップを徹底する。

1.14.2 水の汚れ・地下水汚染等

○供用時（施設の稼働、有害物質の使用）

- ✓ 計画地内に給油施設の設置を予定しており、設置する場合、油分が外部へ漏出し公共用水域や地下水系へ流出・浸透しないように、当該施設を適切に設計施工する。運用にあたっては、給油作業中の漏洩事故、施設の老朽化・腐食等による漏洩事故等が生じないように、作業マニュアル作成・遵守、給油施設の定期点検等、漏洩防止対策を行う。
- ✓ 計画地内に洗車場の設置を予定しており、設置する場合、洗車排水が公共用水域へ流出しないように、公共下水道（汚水）へ放流する。
- ✓ 改良体施工時のセメント系固化材の使用に伴い懸念される六価クロムの溶出については、国土交通省による通達に則った適切な対応を行う。

※ 「セメント及びセメント系固化材の地盤改良への使用及び改良土の再利用に関する当面の措置について」（平成12年3月、建設省技調発第48号）他関連資料

1.14.3 水の濁り

○工事中（切土・盛土・発破・掘削等）

- ✓ 敷地境界に簡易盛土を行い、敷地外への濁水流出を防止する。
- ✓ 施工区域内に仮沈砂池等を設置し、工事排水を一旦貯留し、土粒子を十分に沈殿或いは濁水を地下浸透させた後、濁りが低下した上澄み水を公共下水道（污水）へ放流する。
- ✓ 造成箇所は速やかに転圧等を施す。
- ✓ コンクリート製品はできる限り二次製品を使用し、現場でのコンクリート打設を最小限に抑える。

1.14.4 地盤沈下

○存在（工作物等の出現）

- ✓ 地盤沈下が発生しないよう、地盤性状にあわせた適切な工法により工事を行う。
- ✓ 工事中においては、沈下量や変形等を監視する。

1.14.5 樹木・樹林等（緑の量）

○存在（工作物等の出現）

- ✓ 緑化面積を義務的に達成することにとどまらず、蒲生干潟等の周辺の自然環境や計画地の植生の現状も踏まえた樹種の選定等、生物多様性等に配慮した緑地創出を行う。

1.14.6 動物

○工事中

- ✓ 計画的かつ効率的な工事計画を検討し、建設機械が稼働する時間帯や場所の平準化に努める。また、夜間作業を行わない。
- ✓ 特に、鳥類をはじめとする動物の重要な生息地である蒲生干潟への影響を低減するため、資材運搬等の車両の走行経路を蒲生干潟に近接しないよう設定する等の配慮を行う。
- ✓ 道路が蒲生干潟等の動物の重要な生息地に近いことから、車両走行時は、道路上を移動する動物の存在に注意し、ロードキル（轢死）を防止するための措置（速度低下等）をとる。

○供用時

- ✓ 鳥類をはじめとする動物の重要な生息地である蒲生干潟への影響を低減するため、事業関係車両の走行経路を蒲生干潟に近接しないよう設定する等の配慮を行う。
- ✓ 道路が蒲生干潟等の動物の重要な生息地に近いことから、車両走行時は、道路上を移動する動物の存在に注意し、ロードキル（轢死）を防止するための措置（速度低下等）をとる。

1.14.7 景観

○供用時

- ✓ 建築物の外壁色は、周辺施設と調和したものを採用し、原色や蛍光色等の調和を乱すような配色を採用しない。
- ✓ 計画地周辺に設置する緑地帯は景観に配慮したものとする。

1.14.8 自然との触れ合いの場

○工事中（資材等の運搬）

- ✓ 資材運搬等の車両による搬出入が一時的に集中する等し、自然との触れ合いの場のアクセスに影響を与えないよう、計画的かつ効率的な運行管理に努める。

○工事中（重機の稼働）

- ✓ 重機の騒音が自然との触れ合いの場の利用環境に影響を与えないよう、騒音防止・低減のための対策を講じる。（→「騒音・振動」の項を参照）

○供用時（工作物等の出現）

- ✓ 大規模建築物が出現することで自然との触れ合いの場の利用環境に影響を与えないよう、建築物の外壁色は、周辺施設と調和したものを採用する等の配慮を行う。

○供用時（資材・製品・人等の運搬・輸送）

- ✓ 事業関係車両による搬出入が一時的に集中する等し、自然との触れ合いの場のアクセスに影響を与えないよう、計画的かつ効率的な運行管理に努める。

1.14.9 文化財

計画地内に分布する埋蔵文化財が環境配慮の対象となるが、その配慮事項等の内容は「1.13 埋蔵文化財の保存・活用計画」に整理している。

1.14.10 廃棄物等

○工事中

- ✓ 工事中における建設廃棄物は、分別を徹底し、再資源化及び再利用等の促進を図るとともに、再利用できないものは専門業者に委託し、適切に処理する。

○供用時

- ✓ 操業に伴い生じる廃棄物は、減量・分別・再利用を徹底し、関係法令に則り適切に処理を行う。

1.14.11 温室効果ガス等

○工事中（資材等の運搬）

- ✓ 資材運搬等の車両による搬出入が一時的に集中しないよう、計画的かつ効率的な運行管理に努める。
- ✓ 資材運搬等の車両のアイドリングストップを徹底する。
- ✓ 資材運搬等の車両の整備、点検を徹底する。

○工事中（重機の稼働）

- ✓ 計画的かつ効率的な工事計画を検討し、建設機械の集中稼働を避ける。
- ✓ 建設機械のアイドリングストップを徹底する。
- ✓ 建設機械の整備、点検を徹底する。

○工事中（建築物等の建築）

- ✓ 工事中における型枠は計画的に転用する等、熱帯材使用についての環境配慮に努める。
- ✓ セメントを効率よく使用するためのセメント使用量の管理を行うとともに、補修等で使用するセメント量を低減するため精度の高い躯体を築造する。

○供用時（施設の稼働）

- ✓ 地球温暖化対策推進法等の気候変動・エネルギー関連法令に準拠し、事業で使用するエネルギー使用量の削減に努める。
- ✓ 施設で使用するエネルギー機器（空調機器、給湯機器等）は、エネルギー効率の良いものを採用するように努める。
- ✓ 建築物の外壁や屋根には断熱性をもつ部材を使用し、建築物の断熱性を高める。
- ✓ 施設屋上に太陽光パネルを設置して発電し、再生可能エネルギーの利用に努める。
- ✓ フロン排出抑制法に基づき空調機器等に使用される冷媒の管理（定期点検、漏洩対策等）を行う。

○供用時（資材・製品・人等の運搬・輸送）

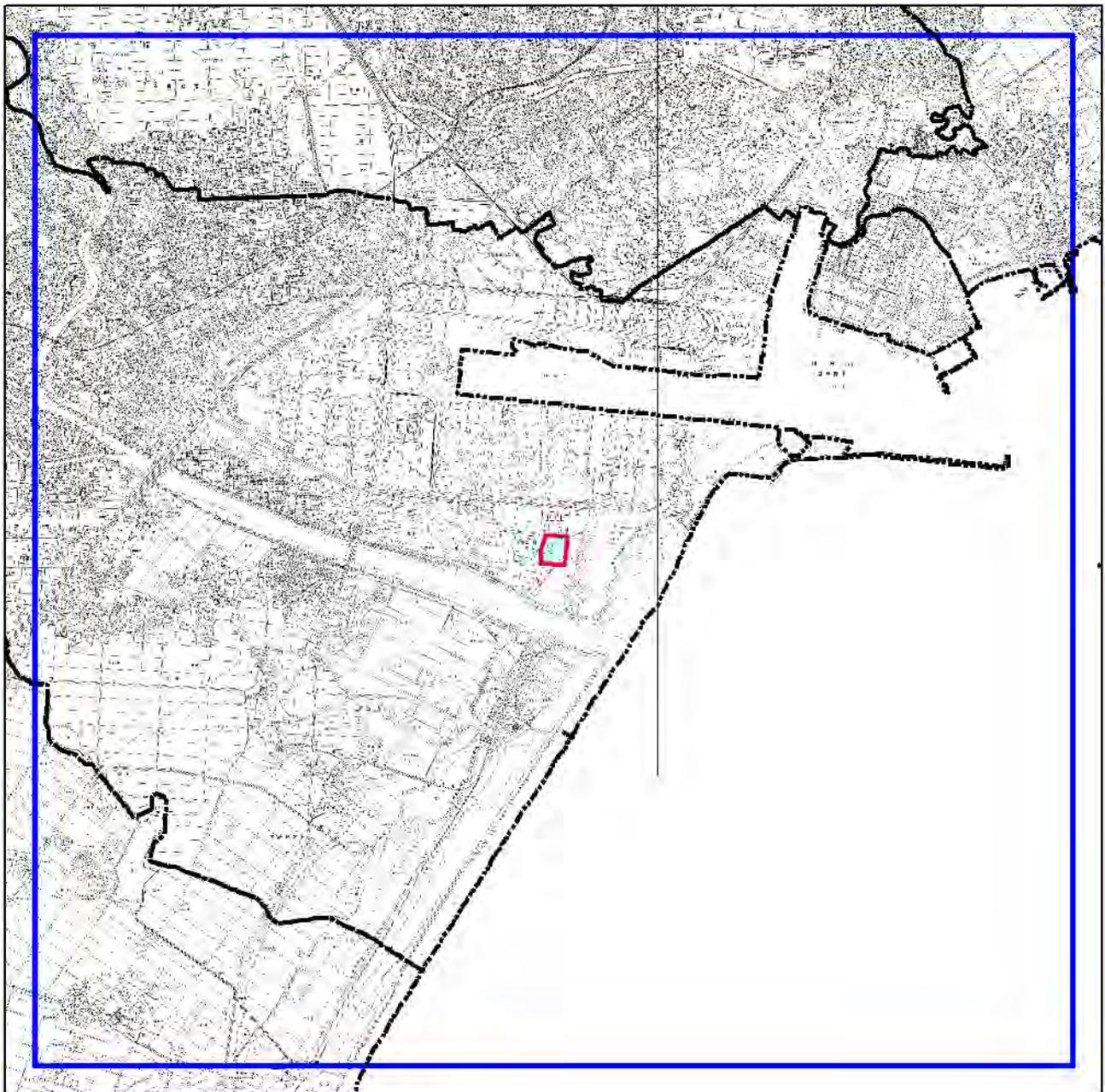
- ✓ コンテナラウンドユース※を推進し、効率の良い車両運行を行う。
※輸入に用いた後の空コンテナを港に戻さず輸出に転用することで、空コンテナ輸送を削減する取組のこと。
- ✓ 事業関係車両のアイドリングストップを徹底する。

第2章 地域の概況の総括

地域概況における調査範囲（以下、「調査範囲」という。）は「仙台市環境影響評価技術指針マニュアル」（2019年1月、仙台市）に示されている概況調査範囲を踏まえ、計画地を中心とした概ね8km四方の範囲とした（図 2-1 参照）。

なお、上記範囲には多賀城市や七ヶ浜町が含まれるが、仙台塩釜港（仙台港区）や工業地帯を挟んでおり、自然環境・社会状況の点から地域の一体性は必ずしも強くないと考えられることから、調査対象範囲としては仙台市域とした。

地域概況の概要を表 2-1 に示す。



凡例

 計画地

 地域概況における調査範囲
(計画地を中心として概ね8km四方)

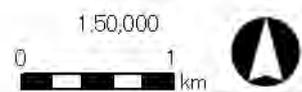


図 2-1 地域の概況の調査範囲

表 2-1(1) 地域概況の概要 (1/3)

調査項目		概要
大気環境	気象	<ul style="list-style-type: none"> 過去 10 年間 (平成 24 年～令和 3 年) の平均気温は 13.2℃、平均年間降水量は 1,258mm である。 過去 10 年間の年間平均風速は 3.1m/s、風向は 1 月～4 月及び 9 月～12 月にかけて北北西 (NNW) の風、5 月～8 月にかけて南東 (SE) の風が卓越している。
	大気質	<ul style="list-style-type: none"> 過去 10 年間 (平成 24 年度～令和 3 年度) の大気汚染常時監視測定局の測定結果は、概ね環境基準を達成している。 光化学オキシダントについては、環境基準を超過している時間帯があり、その時間帯の明瞭な増減傾向はみられない。
	騒音	<ul style="list-style-type: none"> 計画地周辺の主な幹線道路における、道路に面する地域の自動車騒音に係る環境基準達成状況は、令和 3 年度調査結果で 85.2%～96.9% である。 仙台市における騒音に係る苦情件数は、平成 27 年度に 148 件であったが、その後は増減を繰り返し、令和 3 年度で 122 件である。
	振動	<ul style="list-style-type: none"> 仙台市における振動に係る苦情件数は、平成 28 年度に 18 件であったが、その後減少し、令和 3 年度は 8 件である。
	低周波音	<ul style="list-style-type: none"> 仙台市における低周波音に係る苦情件数は、最新の過去 10 年間 (平成 23 年度～令和 2 年度) で、最大 2 件である。
	悪臭	<ul style="list-style-type: none"> 仙台市における悪臭に係る苦情件数は、過去 10 年間 (平成 24 年度～令和 3 年度) で、年間 19～47 件であり、一定の増減傾向は見られない。
水環境	水質	<ul style="list-style-type: none"> 計画地周辺の河川・湖沼・海域における過去 5 年間 (平成 29 年度～令和 3 年度) の水質調査結果によれば、河川の大腸菌群数や海域の COD 等について、環境基準を満足しない時期・地点が見られる。
	底質	<ul style="list-style-type: none"> 計画地周辺の公共用水域における底質のダイオキシン類 (令和 3 年度調査結果) は、環境基準を満たしている。
	地下水汚染	<ul style="list-style-type: none"> 令和 3 年度における地下水概況調査 (環境基準項目・要監視項目) 結果等では、全マンガンの指針値を満たしていない地点が 1 か所、砒素の基準値を満たしていない地点が 3 か所、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の基準値を満たしていない地点が 2 か所確認された。
	水象	<ul style="list-style-type: none"> 計画地は七北田川河口部から約 0.5km 北側に位置するが、計画地周辺の主な河川として、七北田川水系の七北田川、南貞山運河、梅田川がある。 計画地の東～南東約 0.4km に、日本の典型地形にも選ばれ、かつ鳥類を始めとする生き物の重要な生息地としても名高い蒲生干潟が存在する。また、主な池沼として、計画地の南西約 4km に大沼及び赤沼がある。
土壌環境	地形・地質	<ul style="list-style-type: none"> 計画地は、宮城野海岸平野に位置し、浜堤や後背湿地よりなる低地に位置している。計画地の表層地質は、礫・砂・泥等の未固形堆積物である。 注目すべき地形として、計画地の南南西約 10km にある名取川の河口から七北田川河口に至る「井土浦・名取川河口・七北田川河口など」が、潟湖・河口干潟・砂浜海岸の典型例、また動植物の生息・生育地として注目すべき地形とされている。また、国土地理院が公開する「日本の典型地形」に蒲生干潟が選ばれている。
	地盤沈下	<ul style="list-style-type: none"> 地盤沈下測定局における累積地盤収縮量は、東北太平洋沖地震で増加したが、近年は一定の速度に収束している。地下水位は、東北太平洋沖地震後数年は低下傾向であったが、近年は一定の水準となっている。 地下水採取規制の状況として、計画地の全域が、工業用水法による規制区域に該当する。
	土壌汚染	<ul style="list-style-type: none"> 調査範囲における土壌のダイオキシン類調査地点は過去 5 年間で 2 地点であり、調査結果は環境基準を満足している。

自然的状況

表 2-1(2) 地域概況の概要 (2/3)

調査項目		概要		
自然的状況	生物環境	植物	<ul style="list-style-type: none"> ・計画地及び近傍は「路傍・空地雑草群落」、「市街地」、「造成地」となっており、植生の自然度は小さい。 ・調査範囲では 173 種の注目すべき植物種が確認されている。 ・計画地の東～南東にある蒲生干潟、七北田川沿い、計画地南西にある大沼周辺等では「自然度の高い植生」（ヨシクラス、塩沼地植生、ヒルムシロクラス、ヤナギ低木群落(IV)）等、自然度の高い植生が分布している。 	
		動物	<ul style="list-style-type: none"> ・調査範囲には 304 種の注目すべき動物種が確認されている。 ・動物生息地として重要な地域について、シギ・チドリ類の渡りの中継地点やコクガンの渡来地として知られる、計画地南に位置する七北田川、東側の蒲生干潟等が、調査地域に分布している。 	
		生態系	<ul style="list-style-type: none"> ・調査範囲内の環境類型を、「樹林」、「樹林（植林地）」、「河辺・湿原」、「乾性草地」、「湿性草地」、「河川等」、「市街地等」の 7 つ区分したところ、計画地東側の蒲生干潟や南側の七北田川沿いのエリアは「河辺・湿原」に位置づけられ、自然度の高い植生や、鳥類を始めとする動物の重要な生息地となっており、生態系の観点から、当地域の核となるエリアであると考えられる。 ・計画地内は「乾性草地」であり、周辺を「市街地等」に囲まれているものの、「河辺・湿原」と近接している。 	
	景観	景観	<ul style="list-style-type: none"> ・調査範囲では、蒲生干潟、長浜、貞山運河、高砂神社、震災遺構仙台市立荒浜小学校等の自然的・文化的景観資源が存在する。 ・調査範囲における主要眺望点として、仙台港スリーエムパーク、向洋海浜公園、貞山運河等が挙げられる。 	
		自然との触れ合いの場	<ul style="list-style-type: none"> ・主要な自然との触れ合いの場としては、貞山運河、仙台港中央公園（スリーエム仙台港パーク）、蒲生干潟、農業園芸センター等が挙げられる。 	
		文化財	<ul style="list-style-type: none"> ・指定・登録文化財のうち、有形文化財（建造物）、史跡、名勝、天然記念物は調査範囲には存在しない。 	
		埋蔵文化財包蔵地（遺跡）	<ul style="list-style-type: none"> ・調査範囲には板碑、集落、水田、屋敷等の埋蔵文化財包蔵地が分布している。計画地内及び隣接地は埋蔵文化財包蔵地であり、埋蔵文化財として「蒲生御蔵跡」、「貞山堀」がある。 	
	その他	その他の環境	<ul style="list-style-type: none"> ・電波障害、日照障害、風害の苦情に関する調査は実施されていない。 ・なお、計画地が予定される用途地域は「工業地域」であるため、関連法令等に基づく日影規制対象外である。 	
	社会的状況	人口及び産業	人口	<ul style="list-style-type: none"> ・仙台市の人口の増減傾向は、仙台市全体としては令和 2 年度までは微増が続き、令和 3 年度に微減となった。計画地がある宮城野区も同様の傾向である。
			産業	<ul style="list-style-type: none"> ・仙台市における産業分類構成比（令和 2 年）は、第 1 次産業が 0.8%、第 2 次産業が 15.9%、第 3 次産業が 83.3%等となっており、第 3 次産業が多い。平成 27 年から令和 2 年までの変化では、第 1 次産業が 0.01 ポイントの減少、第 2 次産業が 0.6 ポイントの減少、第 3 次産業が 0.6 ポイントの増加となっている。
土地利用		土地利用状況	<ul style="list-style-type: none"> ・仙台市全体の土地利用（地目別面積）は、「森林」が最も多く市域の約 57%を占め、次いで「宅地」が 16.6%、「その他」が 8.5%、「農地」が 7.4%等となっている。計画地及びその周辺は建物用地であり、七北田川を挟んで南側に水田が広く分布している。 	
	用途地域	<ul style="list-style-type: none"> ・計画地は市街化区域に含まれ、用途地域として「工業地域」である。 		

表 2-1(3) 地域概況の概要 (3/3)

調査項目		概要
土地利用	周辺開発計画等	・計画地周辺における計画又は供用中の開発事業として、「新仙台火力発電所リプレース計画」、「仙台市東部復興道路整備事業」、「仙台港バイオマスパワー発電所建設計画」、「杜の都バイオマス発電事業」がある。
	水利権の設定及び利水の状況	・計画地が位置する仙台市宮城野区蒲生への配水状況は、釜房ダムを水源とする茂庭浄水場からの配水のほか、配水幹線経由で、大倉ダムを水源とする国見浄水場、七北田ダム及び宮床ダムを水源とする福岡浄水場からの配水がある。なお、工業用水道は2つ（仙塩工業用水道、仙台圏工業用水道）存在するが、本事業では利用を想定していない。
	漁業権の設定状況	・七北田川の河口域で漁業権が設定されている。内水面における漁業権の設定はない。
社会的状況	交通	・計画地北側に仙台塩釜港（仙台港区）あり、計画地近隣の幹線道路として、臨港道路、塩釜亘理線、高崎駅蒲生線、仙台東部道路等がある。 ・また、計画地周辺の鉄道として、JR 東日本仙石線のほか、仙台港地区と内陸部を結ぶ貨物線である仙台臨海鉄道が存在する。
	上水道・下水道等	・仙台市の上水道普及率は99.7%（令和2年度）となっており、給水人口のほぼ全てが上水道でまかなわれている。 ・下水道普及率は、99.7%（令和3年度）となっている。
	廃棄物処理施設等	・仙台市のごみ排出量は363千t（令和2年度）であり、ごみ総量及び1人1日あたり排出量のどちらも減少傾向にある。 ・調査範囲内には、し尿処理施設が1か所（南蒲生環境センター）が存在する。仙台市の焼却処分場、埋め立て処分場はいずれも調査範囲外である。
	温室効果ガス	・仙台市域における温室効果ガスの排出量は、822.8万t-CO ₂ （2017年度確定値）である。基準年である2010年度比で6.8%の増加である。
	環境の保全等の配慮が特に必要な施設等	・調査範囲内には学校、病院、社会福祉施設、文化・運動施設等の要配慮施設が多数存在するが、これらの大半は内陸側に立地しており、最も近いもの（海岸公園）でも計画地から1km以上の離隔がある。
	社会資本整備等	・計画地の南側に、七北田川河口から蒲生干潟にかけてのエリアが、宮城県自然環境保全条例に基づく県自然環境保全地域（仙台湾海浜）、鳥獣保護法に基づく仙台鳥獣保護区（仙台湾海浜）、「日本の重要湿地500」に指定されている。 ・七北田川の南の海岸部に、森林法に基づく保安林（高潮害防備保安林、飛砂防備保安林）が存在する。 ・仙台市の「杜の都の環境をつくる条例」に基づく「保存樹木」が5か所存在する。なお、いずれも計画地から2km以上の離隔がある。 ・公害防止に係る指定地域等について、計画地は、大気汚染（環境基準、汚染防止法）、騒音・振動（環境基準、騒音規制法、振動規制法）、悪臭（悪臭防止法等）、水質汚濁（環境基準、水質汚濁防止法）等に基づく規制・指定を受けている。 ・災害防止に係る指定地域等の状況として、計画地及びその周辺が「仙台市災害危険区域条例」による災害危険区域（津波による危険の特に著しい区域）に指定されている。なお、砂防法、地すべり等防止法、急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律の指定箇所はない。 ・仙台市域全域が景観法に基づく景観計画区域に指定されており、「仙台市「杜の都」景観計画」において、計画地は「流通業務地ゾーン」となっている。同計画で景観形成の方針や行為の制限が示されている。 ・「仙台市総合計画」、「仙台市都市計画マスタープラン」、「杜の都環境プラン（仙台市環境基本計画）」、「仙台市みどりの基本計画」等の各種行政計画により、計画地及びその周辺の土地利用の方針、まちづくりの方向性、環境配慮の方向性の指針等が示されている。

第3章 環境影響評価項目の選定

3.1 環境影響要因の把握

本事業（大規模建築物の建設の事業）に係るすべての行為のうち環境への影響が想定される行為（以下、「環境影響要因」という）を「工事による影響」、「存在による影響」及び「供用による影響」に分けて抽出した結果は、表 3.1-1 に示すとおりである。

表 3.1-1 本事業の実施に伴う環境影響要因

環境影響要因の区分※1		抽出の有無※2	抽出の有無の理由
工事による影響	資材等の運搬	○	建築物の建設に伴い、工事中の資材等の運搬がある。
	重機の稼働	○	建築物の建設に伴い、工事中の重機の稼働がある。
	切土・盛土・発破・掘削等	○	建築物の建設に伴い、基礎工事等の掘削等工事がある。
	既存建築物の解体	×	既存建築物の解体はない。
	建築物等の建築	○	大規模建築物の建設の事業である。
	工事に伴う排水	×	工事に伴い発生する排水の影響は、「切土・盛土・発破・掘削等」で検討することとし、当区分は選定しない。
	その他	×	上記以外の環境影響要因は想定されない。
存在による影響	変更後の地形	×	地形の変更は整地程度であり、大きな変更はない。
	樹木伐採後の状態	×	樹木がほとんど無い、造成された土地での工事である。
	変更後の河川・湖沼	×	河川・湖沼の変更を行わない。
	工作物等の出現	○	大規模建築物の建設の事業である。
	その他	×	上記以外の環境影響要因は想定されない。
供用による影響	自動車・鉄道等の走行	×	道路・鉄道の整備事業ではない。
	施設の稼働	○	施設の稼働（駐車場の利用を含む）に伴う動物への影響や、エネルギー消費による環境負荷が想定される。
	人の居住・利用	×	本事業で建設される建築物の用途は住居でなく物流倉庫である。また、施設稼働時は従業員等の利用があるが、その影響は「施設の稼働」で検討することとし、当区分は選定しない。
	有害物質の使用	○	計画地内に給油施設を設置する可能性がある。
	農薬・肥料の使用	×	農薬・肥料を使用する場合であっても植栽木等に対する限定的な規模であり、影響は想定されない。
	資材・製品・人等の運搬・輸送	○	供用時に資材・製品・人等の運搬・輸送がある。
	その他	×	上記以外の環境影響要因は想定されない。

※1 「環境影響要因の区分」は「仙台市環境影響評価技術指針」より。

※2 「抽出の有無」は「○」…要因として抽出あり、「×」…抽出なし。

3.2 環境影響要素の抽出及び環境影響評価項目の選定

「仙台市環境影響評価技術指針」（平成 25 年 5 月 7 日改定）を参考に、本事業に係る環境影響要因とそれにより影響を受けることが予想される環境の要素（以下、「環境影響要素」という）の関係を整理した。そして、本事業の内容、地域の特性等を勘案して影響の程度を検討し、環境影響評価項目を選定した。

選定した環境影響評価項目（以下「選定項目」という）を表 3.2-1、選定項目についての選定／非選定の理由を表 3.2-2 に示す。

なお、「簡略化項目」として選定した「地下水汚染」及び「地下水の水象」の 2 項目については、影響はほとんどないもしくは軽微であり、その場合、一般的には「配慮項目」とするのが適切と考えるが、動植物の重要な生育・生息環境に近いという立地特性を踏まえて事後モニタリングを行うことから、「仙台市環境影響評価技術指針マニュアル」（平成 31 年 1 月、仙台市）の考え方を参考に、「簡略化項目」として選定した。これらは「配慮項目」と同様、配慮をもって予測に代えることとし、その配慮内容は「第 5 章 配慮項目の一覧」に整理した。

表 3.2-1 環境影響評価項目の選定

環境影響要素の区分	環境影響要因の区分			工事				存在	供用				
	大気環境	水環境	土壌環境	その他	資材等の運搬	重機の稼働	切土・盛土・発破・掘削等	建築物等の建築	工作物等の出現	施設の稼働	有害物質の使用	資材・製品・人等の運搬・輸送	
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき項目	大気環境	大気質	二酸化窒素	○	○							○	
			二酸化硫黄										
			浮遊粒子状物質	○	○								○
			粉じん	※			※						
			有害物質（アスベスト）										
			その他										
		騒音	騒音	○	○						※		○
		振動	振動	○	○						※		○
		低周波音	低周波音										
		悪臭	悪臭										
	その他	-											
	水環境	水質	水の汚れ								※		
			水の濁り				※						
			富栄養化										
			溶存酸素										
			有害物質									※	
			水温										
			その他	-									
		底質	底質										
		地下水汚染	地下水汚染					△	△			※	
		水象	水源										
	河川流・湖沼												
	地下水・湧水						△		△				
	海域												
水辺環境													
その他	-												
土壌環境	地形・地質	現況地形											
		注目すべき地形											
		土地の安定性											
	地盤沈下	地盤沈下											
	土壌汚染	土壌汚染									※		
その他	-												
その他の環境	電波障害	電波障害											
	日照障害	日照障害											
	風害	風害											
	その他	-											
生物の多様性の確保及び自然的環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき項目	植物	植物相及び注目すべき種											
		植生及び注目すべき群落											
		樹木・樹林等（緑の量）							※				
		森林等の環境保全機能											
動物	動物相及び注目すべき種	○	○	○				○	○		○		
生態系	地域を特徴づける生態系												
人と自然との豊かな触れ合いの確保及び歴史的、文化的所産への配慮を旨として調査、予測及び評価されるべき項目	景観	自然的景観資源							○				
		文化的景観資源							○				
		眺望							○				
	自然との触れ合いの場	自然との触れ合いの場	○	○					○			○	
文化財	指定文化財等					◎		◎					
環境への負荷の少ない持続的な発展が可能な都市の構築及び地球環境保全への貢献を旨として予測及び評価されるべき項目	廃棄物等	廃棄物							○				
		残土							○				
		水利用											
		その他											
	温室効果ガス等	二酸化炭素	○	○							○	○	
		その他の温室効果ガス									○		
オゾン層破壊物質													
熱帯材使用						※							
その他	-												

注1 ○：一般項目 ◎：重点化項目 △：簡略化項目 ※：配慮項目。

注2 環境影響要因のうち、表 3.1-1 で抽出されなかった項目は本表では省略している。

表 3.2-2(1) 環境影響評価項目の選定結果まとめ(1/3)

環境影響要素		選定 ^{注1}	環境影響要因		選定/非選定の理由
大気質	二酸化窒素	○	工事	・資材等の運搬 ・重機の稼働	工事用車両の走行、重機の稼働に伴う排出ガスによる周辺の住居等への影響が考えられることから、一般項目とする。
		-	供用	・施設の稼働	二酸化窒素の影響が考えられるような大規模なボイラー等燃焼施設の設置は予定していないため、非選定とする。
		○	供用	・資材・製品・人等の運搬・輸送	製品等の運搬に伴う排出ガスによる周辺の住居等への影響が考えられることから、一般項目とする。
	浮遊粒子状物質	○	工事	・資材等の運搬 ・重機の稼働	工事用車両の走行、重機の稼働に伴う排出ガスによる周辺の住居等への影響が考えられることから、一般項目とする。
		-	供用	・施設の稼働	浮遊粒子状物質の影響が考えられるような大規模なボイラー等燃焼施設の設置は予定していないため、非選定とする。
		○	供用	・資材・製品・人等の運搬・輸送	製品等の運搬に伴う排出ガスによる周辺の住居等への影響が考えられることから、一般項目とする。
粉じん	※	工事	・資材等の運搬 ・切土・盛土・発破・掘削等	資材等の運搬、掘削等工事において、一時的に粉じんの発生が予想されるが、適宜環境配慮を実施して発生を抑制させることから、配慮項目とする。	
騒音	騒音	○	工事	・資材等の運搬 ・重機の稼働	工事用車両の走行に伴う道路交通騒音、重機の稼働に伴う建設作業騒音による周辺の住居等への影響が考えられることから、一般項目とする。
		※	供用	・施設の稼働	発生源としては、屋外では空調の室外機が、屋内ではフォークリフト、自動倉庫、段ボール圧縮機等が考えられる。近隣に住居等はないが、人が一時的に利用する可能性がある土地（緑地等 ^{注2} ）が近くにあることから、配慮項目とする。
		○	供用	・資材・製品・人等の運搬・輸送	製品等の運搬に伴う騒音による周辺の住居等への影響が考えられることから、一般項目とする。
振動	振動	○	工事	・資材等の運搬 ・重機の稼働	工事用車両の走行に伴う道路交通振動、重機の稼働に伴う建設作業振動による周辺の住居等への影響が考えられることから、一般項目とする。
		※	供用	・施設の稼働	発生源としては、屋外では空調の室外機が、屋内ではフォークリフト、自動倉庫、段ボール圧縮機等が考えられる。近隣に住居等はないが、人が一時的に利用する可能性がある土地（緑地等 ^{注2} ）が近くにあることから、配慮項目とする。
		○	供用	・資材・製品・人等の運搬・輸送	製品等の運搬に伴う振動による周辺の住居等への影響が考えられることから、一般項目とする。
低周波音	低周波音	-	供用	・施設の稼働	発生源としては、屋外では空調の室外機が考えられるが、近隣に住居等はないことから、非選定とする。
悪臭	悪臭	-	供用	・施設の稼働	悪臭を発生させる施設の設置は予定していないため、非選定とする。
水環境	水の汚れ	※	供用	・施設の稼働	供用時の汚水等は公共下水道（汚水）に排水する。給油施設を設置する可能性があることから、油分が外部に出ないように施設を計画する等、配慮項目とする。
	水の濁り	※	工事	・切土・盛土・発破・掘削等	工事中は掘削等工事や降雨時に濁水が発生することが考えられるが、沈降処理を行ってから下水道（汚水）へ排水する計画としていることから、配慮項目とする。
	有害物質	※	供用	・有害物質の使用	給油施設を設置する可能性があることから、油分が外部に出ないように施設を計画する等、配慮項目とする。
地下水汚染	地下水汚染	△	工事	・切土・盛土・発破・掘削等 ・建築物等の建築	工事中の掘削深度は1m程度（ただし改良体が配置される場所は5m程度）を予定しており、地下水系に大きな影響を及ぼす規模ではないと考えられるが、地盤改良工事に使用するセメントの化学反応に起因する六価クロムが、地下水へ溶出する可能性があり、その影響の程度について確認を要する ^{注3} と考えられることから、簡略化項目とする。
		※	供用	・有害物質の使用	給油施設を設置する可能性があることから、油分が外部に出ないように施設を計画する等、配慮項目とする。

注1 「選定」欄の記号は右のとおり。○：一般項目、△：簡略化項目、※：配慮項目、-：非選定。なお、同種事業（大規模建築物の建築）で典型的に選定される組合せ（要因×要素）について、本事業の特性を勘案し非選定とした場合に非選定理由を示した。

注2 蒲生北部2号公園（計画地の南東約100m）、5号蒲生緑地（計画地の東約100m）等を想定する。

注3 事前の溶出試験等を行うことで六価クロムの影響が未然防止される、もしくは極めて小さいと想定されるが、動植物の重要な生息地である蒲生干潟・七北田川河口への配慮を徹底するため、事後調査の対象である「簡略化項目」として位置づけた。

表 3.2-2(2) 環境影響評価項目の選定結果まとめ(2/3)

環境影響要素		選定 ^{注1}	環境影響要因		選定/非選定の理由
水象	地下水・湧水	△	工事	・切土・盛土・発破・掘削等	工事中の掘削深度は1m程度(ただし改良体が配置される場所は5m程度)を予定しており、地下水系に大きな影響を及ぼす規模ではないと考えられるが、その影響の程度について確認を要すると考えられる ^{注2} ことから、簡略化項目とする。
		△	存在	・工作物等の出現	配置する基礎について、地下水が流動する部分が確保されるため地下水等に影響を及ぼす可能性は小さいと想定されるが、その効果について確認を要すると考えられる ^{注2} ことから、簡略化項目とする。
地盤沈下	地盤沈下	-	工事	・切土・盛土・発破・掘削等	地盤調査の結果に基づき、計画段階でボーリング調査を行いその結果を踏まえて必要な対策を講じることから、非選定とする。
		-	存在	・工作物等の出現	「工事」に同じ。
土壌汚染	土壌汚染	-	工事	・切土・盛土・発破・掘削等	計画地は造成済みの土地であり、土壌汚染の発生は想定されず、非選定とする。
		※	供用	・有害物質の使用	給油施設を設置する可能性があることから、油分が外部に出ないように施設を計画する等、配慮項目とする。
障害電波	電波障害	-	存在	・工作物等の出現	電波障害については、事前に調査を行い、障害が発生した際には適切に対応することから、非選定とする。
日照障害	日照障害	-	存在	・工作物等の出現	近隣に住居等はないことから、非選定とする。
風害	風害	-	存在	・工作物等の出現	近隣に住居等はないことから、非選定とする。
植物	樹木・樹林等(緑の量)	※	存在	・工作物の出現	緑化推進の観点から配慮項目とする。なお、生物多様性等に配慮した緑化を行うことでマイナス面ではなくプラス面(緑の量と質)の環境影響も期待される。
動物	動物相及び注目すべき種	○	工事	・資材等の運搬 ・重機の稼働 ・切土・盛土・発破・掘削等	資材の運搬、重機の稼働、掘削等に伴い、蒲生干潟を含む当地域に生息・繁殖或いは利用する動物(特に鳥類)が忌避する可能性がある。これらの現状や影響を確認する必要があるため、一般項目とする。
		○	存在供用	・工作物等の出現 ・施設の稼働 ・資材・製品・人等の運搬・輸送	施設の稼働や製品等の運搬に伴い発生する騒音や人の出入りにより、蒲生干潟を含む当地域に生息・繁殖或いは利用する動物(特に鳥類)が忌避する可能性がある。これらの現状や影響を確認する必要があるため、一般項目とする。

注1 「選定」欄の記号は右のとおり。○：一般項目、△：簡略化項目、※：配慮項目、-：非選定。なお、同種事業(大規模建築物の建築)で典型的に選定される組合せ(要因×要素)について、本事業の特性を勘案し非選定とした場合に非選定理由を示した。

注2 計画地は、動植物の重要な生息・生育環境である蒲生干潟・七北田川河口に近接しており、これらへの配慮を徹底するため、事後調査の対象である「簡略化項目」として位置づけた。

表 3.2-2(3) 環境影響評価項目の選定結果まとめ(3/3)

環境影響要素		選定 ^注	環境影響要因		選定/非選定の理由
景観	自然的景観資源	○	存在	・工作物等の出現	蒲生干潟等、計画地の近隣に自然的景観資源が存在することから、一般項目とする。
	文化的景観資源	○	存在	・工作物等の出現	貞山堀等、計画地の近隣に文化的景観資源が存在することから、一般項目とする。
	眺望	○	存在	・工作物等の出現	工作物の出現により眺望の変化が生じる可能性があることから、一般項目とする。
自然との触れ合いの場	自然との触れ合いの場	○	工事	・資材等の運搬 ・重機稼働	向洋海浜公園等が計画地に近接しており、工事中の資材等の運搬、重機の稼働により利用環境に影響を及ぼす可能性があることから、一般項目とする。
		○	存在	・工作物等の出現	建築物が新たに出現することで、視覚的影響など利用環境に影響を及ぼす可能性があることから、一般項目とする。
		○	供用	・資材・製品・人等の運搬・輸送	向洋海浜公園等が計画地に近接しており、供用時の製品等の運搬により利用環境に影響を及ぼす可能性があることから、一般項目とする。
文化財	指定文化財等	◎	工事存在	・切土・盛土・発破・掘削等 ・工作物等の出現	計画地内に周知の埋蔵文化財等（蒲生御蔵跡等）が存在し、影響を及ぼす可能性があることから、重点化項目とする。
廃棄物等	廃棄物	-	工事	・切土・盛土・発破・掘削等	計画地は造成済みの土地であり、建設廃棄物等の発生はないことから、非選定とする
		○	工事	・建築物等の建築	建築工事により、建設廃棄物が発生することから、一般項目とする。
		○	供用	・施設の稼働	供用時に、紙ごみ等の廃棄物が発生することから、一般項目とする。
	残土	○	工事	・切土・盛土・発破・掘削等	建築工事により、残土の発生が想定されることから、一般項目とする。
	水利用	-	供用	・施設の稼働	事業特性上、大量の水利用は予定していないことから、非選定とする。
温室効果ガス等	二酸化炭素	○	工事	・資材等の運搬 ・重機の稼働	資材等の運搬、重機の稼働に伴う燃料消費等による二酸化炭素の発生が考えられることから、一般項目とする。
		-	工事	・建築物等の建築	「重機の稼働」に含めることとし、非選定とする。
		○	供用	・施設の稼働 ・資材・製品・人等の運搬・輸送	施設の稼働、製品等の運搬に伴う燃料消費等による二酸化炭素の発生が考えられることから、一般項目とする。
	その他の温室効果ガス	-	工事	・資材等の運搬 ・重機の稼働	資材等の運搬、重機の稼働に伴うその他の温室効果ガス（メタン、亜酸化窒素）の発生が考えられるが、二酸化炭素と比べて影響が小さいと試算されるため（最大2%程度、表 3.2-3参照）、「二酸化炭素」で代表させることとし、非選定とする。
		○	供用	・施設の稼働	施設の稼働に伴うその他の温室効果ガス（フロン類、メタン、亜酸化窒素）の発生が考えられることから、一般項目とする。
		-	供用	・資材・製品・人等の運搬・輸送	製品等の運搬に伴うその他の温室効果ガス（メタン、亜酸化窒素）の発生が考えられるが、二酸化炭素と比べて影響が小さいと試算されるため（最大2%程度、表 3.2-3参照）、「二酸化炭素」で代表させることとし、非選定とする。
	熱帯材使用	※	工事	・建築物等の建築	工事において、計画的に型枠を転用する等環境配慮に努めることを想定し、配慮項目とする。

注 「選定」欄の記号は右のとおり。○：一般項目、◎：重点化項目、※：配慮項目、-：非選定。なお、同種事業（大規模建築物の建築）で典型的に選定される組合せ（要因×要素）について、本事業の特性を勘案し非選定とした場合に非選定理由を示した。

表 3.2-3 「資材等の運搬」等に係る温室効果ガスに関するメタン・亜酸化窒素による寄与

- ・「資材等の運搬」、「重機の稼働」、「資材・製品・人等の運搬・輸送」に係る温室効果ガス排出量に関して、【A】単位走行距離当たり値（工事用車両、事業関係車両を想定）、【B】燃料使用量当たり値（重機を想定）を試算し、二酸化炭素・メタン・亜酸化窒素の寄与を比較した。
- ・その結果、メタン及び亜酸化窒素は、二酸化炭素に比べて温室効果ガス排出量が小さく（最大で2%程度）、環境影響要素として「二酸化炭素」で代表させることで差し支えないと判断した。
- ・なお、メタン及び亜酸化窒素の排出量は、二酸化炭素の排出削減対策を行うことで同時に削減されるものである。

【A】単位走行距離当たりの温室効果ガス排出量

車両の種類			普通・小型乗用車	普通貨物車
燃料の種類			ガソリン	軽油
排出係数①	CO ₂	kgC/km	0.127657 ^{※1}	0.228152 ^{※1}
	メタン	kgCH ₄ /km	0.000010	0.000015
	亜酸化窒素	kgN ₂ O/km	0.000029	0.000014
温暖化係数②	CO ₂	-	1	1
	メタン	-	25	25
	亜酸化窒素	-	298	298
温室効果ガス排出量 (①×② ^{※2})	CO ₂	kgCO ₂ /km	0.4681	0.8366
	メタン	kgCO ₂ /km	0.0003	0.0004
	亜酸化窒素	kgCO ₂ /km	0.0086	0.0042
CO ₂ に対する割合	メタン	%	0.05	0.04
	亜酸化窒素	%	1.8	0.5

※1 CO₂については単位エネルギー消費量当たり排出係数(kgC/MJ)×単位発熱量(MJ/L)÷燃費(km/L)により算定。

※2 CO₂の場合はCからCO₂へ換算するため「①×②×44/12」

【B】燃料使用量当たりの温室効果ガス排出量

燃料の種類			軽油 ^{※1}
単位発熱量①			GJ/L
			0.0377
排出係数②	CO ₂	kgC/GJ	18.7
	メタン	kgCH ₄ /GJ	0.054
	亜酸化窒素	kgN ₂ O/GJ	0.0017
温暖化係数③	CO ₂	-	1
	メタン	-	25
	亜酸化窒素	-	298
温室効果ガス排出量 (①×②×③ ^{※2})	CO ₂	kgCO ₂ /L	2.58
	メタン	kgCO ₂ /L	0.05
	亜酸化窒素	kgCO ₂ /L	0.02
CO ₂ に対する割合	メタン	%	2.0
	亜酸化窒素	%	0.7

※1 軽油は重機を想定したものである。

※2 CO₂の場合はCからCO₂へ換算するため「①×②×44/12」

試算で参考とした資料

- ・「地方公共団体実行計画（事務事業編）策定・実施マニュアル（算定手法編）Ver1.1」（令和3年3月、環境省）
- ・「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル ver4.7」（令和3年1月、環境省・経済産業省）

第4章 対象事業に係る環境影響の総合的な評価

調査・予測・評価結果の概要を表 4-1～表 4-23 に示す。

大気質について、工事中及び供用時を通じて、大気汚染物質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質）濃度の将来予測値は、環境基準等に適合している。また、「環境の保全及び創造のための措置」を講じることで、影響をできるだけ低減するよう努める。

騒音について、建設作業騒音レベルの将来予測値は、規制基準に適合している。工事中及び供用時の道路交通騒音レベルは、一部地点で環境基準を超過するが、現況において既に基準等を超過しており、事業による増加分は0～1dBにとどまる。また、「環境の保全及び創造のための措置」を講じることで、影響をできるだけ低減するよう努める。

振動について、工事中及び供用時を通じて、振動レベル（道路交通振動、建設作業振動）の将来予測値は、整合を図るべき基準等に適合している。また、「環境の保全及び創造のための措置」を講じることで、影響をできるだけ低減するよう努める。

動物について、重要な種に対する影響予測の結果、工事中及び供用時を通じて、計画地内及びその近辺で土地利用等が変化するものの、蒲生干潟～七北田川の水辺環境エリアを主たる利用・生息地とする種がほとんどであり、地域の動物相への影響は小さいと予測された。また、「環境の保全及び創造のための措置」を講じることで、影響をできるだけ低減するよう努める。

景観について、眺望景観上、新たに計画建築物が出現するが、調和した外壁色の採用等の「環境の保全及び創造のための措置」を講じることで、整合を図るべき目標との整合が図られる。

自然との触れ合いの場について、工事中及び供用時を通じて、視覚的影響やアクセス性の変化は小さいと予測され、「環境の保全及び創造のための措置」を講じることで、影響をできるだけ低減するよう努める。

埋蔵文化財について、事前の施設配置の見直しにより、埋蔵文化財包蔵地との干渉面積の最小化を図るとともに、先人が遺した貴重な文化遺産を市民の宝として後世に伝えるため、施設エントランス部に出土品の展示室を設置することで、影響の回避・低減、埋蔵文化財の活用を図る。なお、現在実施中の発掘調査を踏まえ、効果的な配慮・対策となるよう努める。

廃棄物等について、工事中及び供用時に廃棄物や残土が発生するが、工事及び事業活動で発生する廃棄物等の削減や有効利用により、影響をできるだけ低減するよう努める。

温室効果ガス等について、工事中及び供用時に温室効果ガスが発生するが、工事及び事業活動で使用するエネルギー使用量の削減、太陽光パネルによる再生可能エネルギーの利用等により、影響をできるだけ低減するよう努める。

上記の各項目（大気質、騒音、振動、動物、景観、自然との触れ合いの場、埋蔵文化財、廃棄物、温室効果ガス）について、事後調査により予測結果の確認、及び必要に応じた対策の検討を行う。

また、項目選定の過程で配慮項目及び簡略化項目とした環境影響要素についても、「第1章 / 1.14 環境影響評価の実施にあたっての配慮事項」で示した措置を講じることで、影響を回避・低減する。

以上のことから、対象事業に係る総合的な評価として、工事中及び供用時を通じて、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。

表 4-1 調査・予測・評価結果の概要（大気質 / 資材等の運搬）

要素※1	要因※1	調査・予測・評価結果の概要等
大気質 二酸化窒素・浮遊粒子状物質	工事による影響（資材等の運搬）	<p>■調査結果の概要</p> <p>工事用車両の主要な走行経路上の3地点（AR-1、AR-2、AR-3）における二酸化窒素濃度（期間平均値）は、夏季で0.004～0.006ppm、冬季で0.014～0.021ppmであった。浮遊粒子状物質濃度（期間平均値）は、中野測定局の濃度（年間平均値：0.013mg/m³）より0.014～0.020mg/m³と推定された。</p>
		<p>■予測結果の概要</p> <p>予測4地点（AR-1、AR-2、AR-3、AR-4）における二酸化窒素の将来濃度について、年平均値は0.009～0.013ppm、工事用車両の寄与率は0.01～0.2%、年間98%値は0.021～0.027ppmと予測された。浮遊粒子状物質の将来濃度について、年平均値は0.013～0.020mg/m³、工事用車両の寄与率は0.0004～0.03%、2%除外値は0.035～0.049mg/m³と予測された。</p> <p>また、隣接する他事業※2との累積的な影響が想定される予測3地点（AR-1、AR-2、AR-3）における二酸化窒素の将来濃度について、年平均値は0.009～0.013ppm、工事用車両（他事業含む）の寄与率は0.4～0.8%、年間98%値は0.021～0.027ppmと予測された。浮遊粒子状物質濃度の将来濃度について、年平均値で0.014～0.020mg/m³、工事用車両（他事業含む）の寄与率は0.02～0.05%、2%除外値は0.037～0.049mg/m³と予測された。</p>
		<p>■環境の保全及び創造のための措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資材運搬等の車両による搬出入が一時的に集中しないよう、計画的かつ効率的な運行管理に努める。 ・資材運搬等の車両は、最新排出ガス規制適合車の採用に努める。 ・資材運搬等の車両のアイドリングストップを徹底する。 ・資材運搬等の車両の整備、点検を徹底する。
		<p>■評価結果の概要</p> <p>上記の「環境の保全及び創造のための措置」を講じることで、実行可能な範囲で影響の低減が図られている。</p> <p>二酸化窒素濃度（年間98%値）は、本事業のみの場合で最大0.027ppm、他事業も含めた累積的な値で最大0.027ppmであり、整合を図るべき基準（0.04ppm）※3に適合する。浮遊粒子状物質濃度（2%除外値）は、本事業のみの場合で最大0.049mg/m³、他事業も含めた累積的な値で最大0.049mg/m³であり、整合を図るべき基準（0.10mg/m³以下）※3に適合する。</p>

※1 「要素」は環境影響要素、「要因」は環境影響要因の略。

※2 「他事業」は杜の都バイオマス発電事業、仙台港バイオマスパワー発電所建設計画の2事業である。

※3 「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）、「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和48年5月8日、環境庁告示第25号）、「仙台市環境基本計画」（令和3年3月、仙台市）における定量目標より。

表 4-2 調査・予測・評価結果の概要（大気質 / 重機の稼働）

要素※1		要因※1	調査・予測・評価結果の概要等
大気質	二酸化窒素・浮遊粒子状物質	工事による影響（重機の稼働）	<p>■調査結果の概要</p> <p>計画地内1地点における二酸化窒素濃度（期間平均値）は夏季で0.003ppm、冬季で0.012ppmであった。浮遊粒子状物質濃度（期間平均値）は、夏季で0.014mg/m³、冬季で0.006mg/m³であった。</p>
			<p>■予測結果の概要</p> <p>予測2地点（AE-2、AR-4）における二酸化窒素の将来濃度について、年平均値は0.009～0.010ppm、建設機械の寄与率は1～6%、年間98%値は0.020～0.023ppmと予測された。浮遊粒子状物質の将来濃度について、年平均値は0.010～0.013mg/m³、建設機械の寄与率は0.3～2%、2%除外値は0.029～0.035mg/m³と予測された。</p> <p>また、隣接する他事業※2との累積的な影響が想定される予測2地点（AE-2、AR-4）における二酸化窒素の将来濃度について、年平均値は0.014～0.015ppm、建設機械（他事業含む）の寄与率は30～47%、年間98%値は0.028ppmと予測された。浮遊粒子状物質濃度の将来濃度について、年平均値で0.011～0.013mg/m³、建設機械（他事業含む）の寄与率は2～10%、2%除外値は0.030～0.035mg/m³と予測された。</p> <p>なお、累積的な影響の場合、本事業のみの場合と比べて寄与率が高い（二酸化窒素で最大47%、浮遊粒子状物質で最大10%）が、「杜の都バイオマス発電事業」の寄与値※3が大きいことによる。</p>
			<p>■環境の保全及び創造のための措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画的かつ効率的な工事計画を検討し、建設機械が稼働する時間帯や場所の平準化に努める。 ・排出ガス対策型の建設機械の採用に努める。 ・建設機械のアイドリングストップを徹底する。 ・建設機械の整備、点検を徹底する。
			<p>■評価結果の概要</p> <p>上記の「環境の保全及び創造のための措置」を講じることで、実行可能な範囲で影響の低減が図られている。</p> <p>二酸化窒素濃度（年間98%値）は、本事業のみの場合で最大0.023ppm、他事業も含めた累積的な値で最大0.028ppmであり、整合を図るべき基準（0.04ppm）※4に適合する。浮遊粒子状物質濃度（2%除外値）は、本事業のみの場合で最大0.035mg/m³、他事業も含めた累積的な値で最大0.035mg/m³であり、整合を図るべき基準（0.10mg/m³以下）※4に適合する。</p>

※1 「要素」は環境影響要素、「要因」は環境影響要因の略。

※2 「他事業」は杜の都バイオマス発電事業、仙台港バイオマスパワー発電所建設計画の2事業である。

※3 ただし、「杜の都バイオマス発電事業」では工事期間のうち最も影響が大きい条件を仮定された予測値（日平均値）であり、バックグラウンド濃度に対して寄与値が大きい状態が1年間続く可能性は小さいものと考えられる。

※4 「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）、「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和48年5月8日、環境庁告示第25号）、「仙台市環境基本計画」（令和3年3月、仙台市）における定量目標より。

表 4-3 調査・予測・評価結果の概要（大気質 / 工事による複合的な影響）

要素※1	要因※1	調査・予測・評価結果の概要等
大気質	二酸化窒素・浮遊粒子状物質	<p>■調査結果の概要</p> <p>「資材等の運搬」及び「重機の稼働」に前述したとおりである。</p>
		<p>■予測結果の概要</p> <p>予測 2 地点（AE-2、AR-4）における二酸化窒素の将来濃度について、年平均値は 0.009～0.010ppm、工事の寄与率は 1～6%、年間 98%値は 0.020～0.023ppm と予測された。浮遊粒子状物質の将来濃度について、年平均値は 0.010～0.013mg/m³、工事の寄与率は 0.3～2%、2%除外値は 0.029～0.035mg/m³ と予測された。</p> <p>また、隣接する他事業※2との累積的な影響が想定される予測 2 地点（AE-2、AR-4）における二酸化窒素の将来濃度について、年平均値は 0.014～0.015ppm、工事（他事業含む）の寄与率は 30～47%、年間 98%値は 0.028～0.029ppm と予測された。浮遊粒子状物質濃度の将来濃度について、年平均値で 0.011～0.013mg/m³、工事（他事業含む）の寄与率は 2～10%、2%除外値は 0.030～0.035mg/m³ と予測された。</p> <p>なお、累積的な影響の場合、本事業のみの場合と比べて寄与率が高い（二酸化窒素で最大 47%、浮遊粒子状物質で最大 10%）が、「杜の都バイオマス発電事業」の寄与値※3が大きいことによる。</p>
		<p>■環境の保全及び創造のための措置</p> <p>「資材等の運搬」及び「重機の稼働」に示した措置が該当する。</p>
		<p>■評価結果の概要</p> <p>「資材等の運搬」及び「重機の稼働」の「環境の保全及び創造のための措置」を講じることで、実行可能な範囲で影響の低減が図られている。</p> <p>二酸化窒素濃度（年間 98%値）は、本事業のみの場合で最大 0.023ppm、他事業も含めた累積的な値で最大 0.029ppm であり、整合を図るべき基準（0.04ppm）※4に適合する。浮遊粒子状物質濃度（2%除外値）は、本事業のみの場合で最大 0.035mg/m³、他事業も含めた累積的な値で最大 0.035mg/m³ であり、整合を図るべき基準（0.10mg/m³以下）※4に適合する。</p>

※1 「要素」は環境影響要素、「要因」は環境影響要因の略。

※2 「他事業」は杜の都バイオマス発電事業、仙台港バイオマスパワー発電所建設計画の 2 事業である。

※3 ただし、「杜の都バイオマス発電事業」では工事期間のうち最も影響が大きい条件を仮定された予測値（日平均値）であり、バックグラウンド濃度に対して寄与値が大きい状態が 1 年間続く可能性は小さいものと考えられる。

※4 「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）、「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 8 日、環境庁告示第 25 号）、「仙台市環境基本計画」（令和 3 年 3 月、仙台市）における定量目標より。

表 4-4 調査・予測・評価結果の概要（大気質 / 資材・製品・人等の運搬・輸送）

要素※1	要因※1	調査・予測・評価結果の概要等
大気質	二酸化窒素・浮遊粒子状物質 供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）	<p>■調査結果の概要</p> <p>工事用車両の主要な走行経路上の3地点（AR-1、AR-2、AR-3）における二酸化窒素濃度（期間平均値）は、夏季で0.004～0.006ppm、冬季で0.014～0.021ppmであった。浮遊粒子状物質濃度（期間平均値）は、中野測定局の濃度（年間平均値：0.013mg/m³）より0.014～0.020mg/m³と推定された。</p>
		<p>■予測結果の概要</p> <p>予測4地点（AR-1、AR-2、AR-3、AR-4）における二酸化窒素の将来濃度について、年平均値は0.009～0.013ppm、事業関係車両の寄与率は0.002～0.1%、年間98%値は0.021～0.027ppmと予測された。浮遊粒子状物質の将来濃度について、年平均値は0.013～0.020mg/m³、事業関係車両の寄与率は0.0004%未満～0.01%、2%除外値は0.035～0.049mg/m³と予測された。</p> <p>また、隣接する他事業※2との累積的な影響が想定される予測3地点（AR-1、AR-2、AR-3）における二酸化窒素の将来濃度について、年平均値は0.009～0.013ppm、事業関係車両（他事業含む）の寄与率は0.1%、年間98%値は0.021～0.027ppmと予測された。浮遊粒子状物質濃度の将来濃度について、年平均値で0.014～0.020mg/m³、事業関係車両（他事業含む）の寄与率は0.001～0.02%、2%除外値は0.037～0.049 mg/m³と予測された。</p>
		<p>■環境の保全及び創造のための措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コンテナラウンドユースを推進し、効率の良い車両運行を行う。 ・事業関係車両のアイドリングストップを徹底する。
		<p>■評価結果の概要</p> <p>上記の「環境の保全及び創造のための措置」を講じることで、実行可能な範囲で影響の低減が図られている。</p> <p>二酸化窒素濃度（年間98%値）は、本事業のみの場合で最大0.027ppm、他事業も含めた累積的な値で最大0.027ppmであり、整合を図るべき基準（0.04ppm）※3に適合する。浮遊粒子状物質濃度（2%除外値）は、本事業のみの場合で最大0.049mg/m³、他事業も含めた累積的な値で最大0.049mg/m³であり、整合を図るべき基準（0.10mg/m³以下）※3に適合する。</p>

※1 「要素」は環境影響要素、「要因」は環境影響要因の略。

※2 「他事業」は杜の都バイオマス発電事業、仙台港バイオマスパワー発電所建設計画の2事業である。

※3 「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）、「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和48年5月8日、環境庁告示第25号）、「仙台市環境基本計画」（令和3年3月、仙台市）における定量目標より。

表 4-5 調査・予測・評価結果の概要（騒音 / 資材等の運搬）

要素※1	要因※1	調査・予測・評価結果の概要等
騒音	工事による影響（資材等の運搬）	<p>■調査結果の概要</p> <p>工事用車両の主要な走行経路上の3地点（SR-1、SR-2、SR-3）における道路交通騒音レベル（L_{Aeq}）は、昼間68～72dB、夜間64～69dBであった。</p>
		<p>■予測結果の概要</p> <p>予測3地点（SR-1、SR-2、SR-3）における道路交通騒音レベル（L_{Aeq}）について、将来予測値は69～72dB、現況からの増加分は0～1dBと予測された。</p> <p>また、隣接する他事業※2との累積的な影響が想定される予測3地点（SR-1、SR-2、SR-3）における道路交通騒音レベル（L_{Aeq}）について、他事業を含めた将来予測値は69～72dB、現況からの増加分は0～1dBと予測された。</p>
		<p>■環境の保全及び創造のための措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資材運搬等の車両による搬出入が一時的に集中しないよう、計画的かつ効率的な運行管理に努める。 ・資材運搬等の車両のアイドリングストップを徹底する。 ・資材運搬等の車両の整備、点検を徹底する。
		<p>■評価結果の概要</p> <p>上記の「環境の保全及び創造のための措置」を講じることで、実行可能な範囲で影響の低減が図られている。</p> <p>道路交通騒音レベルは、本事業のみの場合で69～72dB、他事業も含めた累積的な値で69～72dBである。整合を図るべき基準（環境基準を下回る、現況が上回る場合は増加分が0dB）との比較では、SR-1及びSR-2で環境基準（70dB）を下回ること、SR-3では環境基準（65dB）を上回るが現況値（72dB）で既に環境基準を上回っており本事業による増加分は0dBであることから、全地点で適合する。</p> <p>なお、現況値が環境基準に対して近いもしくは超過した水準にあることから、工事用車両による追加的な影響をできるだけ低減するよう努める。</p>

※1 「要素」は環境影響要素、「要因」は環境影響要因の略。

※2 「他事業」は杜の都バイオマス発電事業、仙台港バイオマスパワー発電所建設計画の2事業である。

表 4-6 調査・予測・評価結果の概要（騒音 / 重機の稼働）

要素※1	要因※1	調査・予測・評価結果の概要等
騒音	工事による影響（重機の稼働）	<p>■調査結果の概要</p> <p>計画地内1地点（SE-1）における環境騒音レベル（L_{Aeq}）は、昼間54dB、夜間50dBであった。</p>
		<p>■予測結果の概要</p> <p>敷地境界に設定した予測6地点（地点1～6）における建設作業騒音レベル（L_{A5}）について、将来予測値は64～66dB、現況からの増加分は8～10dBと予測された。</p> <p>また、隣接する他事業※2との累積的な影響が想定される予測6地点（地点1～6）における建設作業騒音レベル（L_{A5}）について、他事業を含めた将来予測値は82dB※3、現況からの増加分は26dBと予測された。</p>
		<p>■環境の保全及び創造のための措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画的かつ効率的な工事計画を検討し、建設機械が稼働する時間帯や場所の平準化に努める。 ・低騒音・低振動型の建設機械の採用に努める。 ・建設機械のアイドリングストップを徹底する。 ・建設機械の整備、点検を徹底する。 ・低騒音・低振動型の工法の採用に努める。
		<p>■評価結果の概要</p> <p>上記の「環境の保全及び創造のための措置」を講じることで、実行可能な範囲で影響の低減が図られている。</p> <p>建設作業騒音レベルは、本事業のみの場合で最大66dB、他事業も含めた累積的な値で最大82dB※3であり、累積的影響については、整合を図るべき基準（特定建設作業の規制基準：85dB、指定建設作業：80dB）の一部に適合しない。ただし、他事業の寄与値を安全側に設定していることから、事後調査において、予測結果の検証を行うものとする。</p>

※1 「要素」は環境影響要素、「要因」は環境影響要因の略。

※2 「他事業」は杜の都バイオマス発電事業の1事業である。

※3 他事業の寄与値（82dB）は、他事業のアセス図書（評価書）から、他事業の敷地境界線上に設定された「予測地点A」の値を採用した。予測地点Aと本業の予測地点（地点1～6）には離隔があり、実際の寄与値は82dBを下回ると推測される。

表 4-7 調査・予測・評価結果の概要（騒音 / 工事による複合的な影響）

要素※1	要因※1	調査・予測・評価結果の概要等
騒音	工事による複合的な影響（資材等の運搬・重機の稼働）	<p>■調査結果の概要</p> <p>「資材等の運搬」及び「重機の稼働」に前述したとおりである。</p>
		<p>■予測結果の概要</p> <p>予測3地点（地点1、地点2、地点4）における騒音レベル（L_{A5}）について、将来予測値は68dB、現況からの増加分は12dBと予測された。建設作業の寄与値（64～66dB）と工事用車両の寄与値（64～65dB）は概ね同程度である。</p> <p>また、隣接する他事業※2との累積的な影響が想定される予測3地点（地点1、地点2、地点4）における騒音レベル（L_{A5}）について、将来予測値は82dB、現況からの増加分は26dBと予測された。建設作業の寄与値（82dB）の方が、工事用車両の寄与値（67dB）よりも大きい※3。</p>
		<p>■環境の保全及び創造のための措置</p> <p>「資材等の運搬」及び「重機の稼働」に示した措置が該当する。</p>
		<p>■評価結果の概要</p> <p>「資材等の運搬」及び「重機の稼働」の「環境の保全及び創造のための措置」を講じることで、実行可能な範囲で影響の低減が図られている。</p> <p>工事中の複合的な騒音レベルは、本事業のみの場合で最大68dB、他事業も含めた累積的な値で最大82dB※3であり、累積的影響については、整合を図るべき基準（特定建設作業の規制基準：85dB、指定建設作業：80dB）の一部に適合しない。ただし、他事業の寄与値を安全側に設定していることから、事後調査において、予測結果の検証を行うものとする。</p>

※1 「要素」は環境影響要素、「要因」は環境影響要因の略。

※2 「他事業」は杜の都バイオマス発電事業、仙台港バイオマスパワー発電所建設計画の2事業である。

※3 建設作業の寄与値が大きい理由は、表 4-6（重機の稼働）に記載のとおり、杜の都バイオマス発電事業の寄与値（82dB）が大きいことによる。

表 4-8 調査・予測・評価結果の概要（騒音 / 資材・製品・人等の運搬・輸送）

要素※1	要因※1	調査・予測・評価結果の概要等
騒音	供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）	<p>■調査結果の概要</p> <p>事業関係車両の主要な走行経路上の3地点（SR-1、SR-2、SR-3）における道路交通騒音レベル（L_{Aeq}）は、昼間 68～72dB、夜間 64～69dB であった。</p>
		<p>■予測結果の概要</p> <p>予測3地点（SR-1、SR-2、SR-3）における道路交通騒音レベル（L_{Aeq}）について、将来予測値は昼間 68～72dB、夜間 64～69dB、現況からの増加分は 0～1dB と予測された。</p> <p>また、隣接する他事業※2との累積的な影響が想定される予測3地点（SR-1、SR-2、SR-3）における道路交通騒音レベル（L_{Aeq}）について、他事業を含めた将来予測値は昼間 68～72dB、夜間 64～69dB、現況からの増加分は 0～1dB と予測された。</p>
		<p>■環境の保全及び創造のための措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コンテナラウンドユースを推進し、効率の良い車両運行を行う。 ・事業関係車両のアイドリングストップを徹底する。
		<p>■評価結果の概要</p> <p>上記の「環境の保全及び創造のための措置」を講じることで、実行可能な範囲で影響の低減が図られている。</p> <p>道路交通騒音レベルは、本事業のみの場合で昼間 68～72dB、夜間 64～69dB、他事業も含めた累積的な値で昼間 68～72dB、夜間 64～69dB である。整合を図るべき基準（環境基準を下回る、現況が上回る場合は増加分が 0dB）との比較では、SR-1 及び SR-2 で環境基準（昼間 70dB、夜間 65dB）を下回ること、SR-3 では環境基準（昼間 65dB、夜間 60dB）を上回るが現況値（昼間 72dB、夜間 69dB）で既に環境基準を上回っており本事業による増加分は 0dB であることから、全地点で適合する。</p> <p>なお、現況値が環境基準に対して近いもしくは超過した水準にあることから、事業関係車両による追加的な影響をできるだけ低減するよう努める。</p>

※1 「要素」は環境影響要素、「要因」は環境影響要因の略。

※2 「他事業」は杜の都バイオマス発電事業、仙台港バイオマスパワー発電所建設計画の2事業である。

表 4-9 調査・予測・評価結果の概要（振動 / 資材等の運搬）

要素※1	要因※1	調査・予測・評価結果の概要等
振動	工事による影響（資材等の運搬）	<p>■調査結果の概要</p> <p>工事用車両の主要な走行経路上の3地点（SR-1、SR-2、SR-3）における道路交通振動レベル（L₁₀）は、昼間43～48dB、夜間39～43dBであった。</p>
		<p>■予測結果の概要</p> <p>予測3地点（SR-1、SR-2、SR-3）における道路交通振動レベル（L₁₀）について、将来予測値は44～48dB、現況からの増加分は0～1dBと予測された。</p> <p>また、隣接する他事業※2との累積的な影響が想定される予測3地点（SR-1、SR-2、SR-3）における道路交通振動レベル（L₁₀）について、他事業を含めた将来予測値は44～48dB、現況からの増加分は0～1dBと予測された。</p>
		<p>■環境の保全及び創造のための措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資材運搬等の車両による搬出入が一時的に集中しないよう、計画的かつ効率的な運行管理に努める。 ・資材運搬等の車両のアイドリングストップを徹底する。 ・資材運搬等の車両の整備、点検を徹底する。
		<p>■評価結果の概要</p> <p>上記の「環境の保全及び創造のための措置」を講じることで、実行可能な範囲で影響の低減が図られている。</p> <p>道路交通振動レベルは、本事業のみの場合で最大48dB、他事業も含めた累積的な値で最大48dBであり、整合を図るべき基準（道路交通振動に係る要請限度：65～70dB）に適合する。</p>

※1 「要素」は環境影響要素、「要因」は環境影響要因の略。

※2 「他事業」は杜の都バイオマス発電事業、仙台港バイオマスパワー発電所建設計画の2事業である。

表 4-10 調査・予測・評価結果の概要（振動 / 重機の稼働）

要素※1	要因※1	調査・予測・評価結果の概要等
振動	工事による影響（重機の稼働）	<p>■調査結果の概要</p> <p>計画地内 1 地点（SE-1）における環境振動レベル（L₁₀）は、昼間 41dB、夜間 28dB であった。</p>
		<p>■予測結果の概要</p> <p>敷地境界に設定した予測 6 地点（地点 1～6）における建設作業振動レベル（L₁₀）について、将来予測値は 52～67dB、現況からの増加分は 11～26dB と予測された また、隣接する他事業※2 との累積的な影響が想定される予測 6 地点（地点 1～6）における建設作業振動レベル（L₁₀）について、他事業を含めた将来予測値は 67～70dB、現況からの増加分は 26～29dB と予測された。</p>
		<p>■環境の保全及び創造のための措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画的かつ効率的な工事計画を検討し、建設機械が稼働する時間帯や場所の平準化に努める。 ・低騒音・低振動型の建設機械の採用に努める。 ・建設機械のアイドルリングストップを徹底する。 ・建設機械の整備、点検を徹底する。 ・低騒音・低振動型の工法の採用に努める。
		<p>■評価結果の概要</p> <p>上記の「環境の保全及び創造のための措置」を講じることで、実行可能な範囲で影響の低減が図られている。</p> <p>建設作業振動レベルは、本事業のみの場合で最大 67dB、他事業も含めた累積的な値で最大 70dB であり、整合を図るべき基準（特定建設作業の規制基準：75dB、指定建設作業に伴う振動の規制基準：75dB）に適合する。</p>

※1 「要素」は環境影響要素、「要因」は環境影響要因の略。

※2 「他事業」は杜の都バイオマス発電事業の 1 事業である。

表 4-11 調査・予測・評価結果の概要（振動 / 工事による複合的な影響）

要素※1	要因※1	調査・予測・評価結果の概要等
振動	工事による複合的な影響（資材等の運搬・重機の稼働）	<p>■調査結果の概要</p> <p>「資材等の運搬」及び「重機の稼働」に前述したとおりである。</p>
		<p>■予測結果の概要</p> <p>予測3地点（地点1、地点2、地点4）における振動レベル（L₁₀）について、将来予測値は54～67dB、現況からの増加分は13～26dBと予測された。建設作業の寄与値（54～67dB）の方が、工事中車両の寄与値（36～41dB）よりも大きい。</p> <p>また、隣接する他事業※2との累積的な影響が想定される予測3地点（地点1、地点2、地点4）における振動レベル（L₁₀）について、将来予測値は67～70dB、現況からの増加分は26～29dBと予測された。建設作業の寄与値（67～70dB）の方が、工事中車両の寄与値（37～39dB）よりも大きい。</p>
		<p>■環境の保全及び創造のための措置</p> <p>「資材等の運搬」及び「重機の稼働」に示した措置が該当する。</p>
		<p>■評価結果の概要</p> <p>「資材等の運搬」及び「重機の稼働」の「環境の保全及び創造のための措置」を講じることで、実行可能な範囲で影響の低減が図られている。</p> <p>建設作業振動レベルは、本事業のみの場合で最大67dB、他事業も含めた累積的な値で最大70dBであり、整合を図るべき基準（特定建設作業の規制基準：75dB、指定建設作業に伴う振動の規制基準：75dB）に適合する。</p>

※1 「要素」は環境影響要素、「要因」は環境影響要因の略。

※2 「他事業」は杜の都バイオマス発電事業、仙台港バイオマスパワー発電所建設計画の2事業である。

表 4-12 調査・予測・評価結果の概要（振動 / 資材・製品・人等の運搬・輸送）

要素※1	要因※1	調査・予測・評価結果の概要等
振動	供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）	<p>■調査結果の概要</p> <p>事業関係車両の主要な走行経路上の3地点（SR-1、SR-2、SR-3）における道路交通振動レベル（L₁₀）は、昼間 43～48dB、夜間 39～43dB であった。</p>
		<p>■予測結果の概要</p> <p>予測3地点（SR-1、SR-2、SR-3）における道路交通振動レベル（L₁₀）について、将来予測値は昼間 43～48dB、夜間 39～43dB、現況からの増加分は 0dB と予測された。</p> <p>また、隣接する他事業※2との累積的な影響が想定される予測3地点（SR-1、SR-2、SR-3）における道路交通振動レベル（L₁₀）について、他事業を含めた将来予測値は昼間 43～48dB、夜間 39～43dB、現況からの増加分は 0dB と予測された。</p>
		<p>■環境の保全及び創造のための措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コンテナラウンドユースを推進し、効率の良い車両運行を行う。 ・事業関係車両のアイドリングストップを徹底する。
		<p>■評価結果の概要</p> <p>上記の「環境の保全及び創造のための措置」を講じることで、実行可能な範囲で影響の低減が図られている。</p> <p>道路交通振動レベルは、本事業のみの場合、昼間最大 48dB、夜間最大 43dB、他事業も含めた累積的な値で、昼間最大 48dB、夜間最大 43dB であり、整合を図るべき基準（道路交通振動に係る要請限度：昼間 65～70dB、夜間 60～65dB）に適合する。</p>

※1 「要素」は環境影響要素、「要因」は環境影響要因の略。

※2 「他事業」は杜の都バイオマス発電事業、仙台港バイオマスパワー発電所建設計画の2事業である。

表 4-13 調査・予測・評価結果の概要（動物 / 工事による影響）

要素※	要因※	調査・予測・評価結果の概要等								
動物	工事による影響（資材等の運搬、切土・盛土・発破・掘削等、重機の稼働）	<p>■調査結果の概要</p> <p>計画地及びその周辺で実施した現地調査で確認された種は下表のとおりである。注目すべき種が多い鳥類は、計画地周辺の蒲生干潟や七北田川河口のエリアで多く確認された。</p> <table border="1" data-bbox="408 488 1399 1014"> <tr> <td data-bbox="408 488 563 568">哺乳類</td> <td data-bbox="563 488 1399 568"> 【確認種数】 1目1科2種 【注目すべき種】 (1種) タヌキ </td> </tr> <tr> <td data-bbox="408 568 563 851">鳥類</td> <td data-bbox="563 568 1399 851"> 【確認種数】 11目27科79種 【注目すべき種】 (28種) コクガン、カイツブリ、チュウサギ、コサギ、カラシラサギ、イカルチドリ、シロチドリ、ツルシギ、オオセグロカモメ、コアジサシ、ミサゴ、ハイタカ、オオタカ、ノスリ、カワセミ、チョウゲンボウ、ハヤブサ、モズ、ヒバリ、ツバメ、ウグイス、オオヨシキリ、コヨシキリ、セッカ、セグロセキレイ、ホオジロ、ホオアカ、アオジ </td> </tr> <tr> <td data-bbox="408 851 563 931">爬虫類・両生類</td> <td data-bbox="563 851 1399 931"> 【確認種数】 1目1科1種 【注目すべき種】 (1種) ニホンアマガエル </td> </tr> <tr> <td data-bbox="408 931 563 1014">昆虫類</td> <td data-bbox="563 931 1399 1014"> 【確認種数】 11目60科135種 【注目すべき種】 (1種) アキアカネ </td> </tr> </table> <p>■予測結果の概要</p> <p>計画地は平坦な造成地で、現況の土地利用は草地・砂礫地となっている。一年生、多年生草本植物からなる植生が存在するが、樹木や水環境等は見られない。また、計画地の東～南側には、鳥類の重要な生息地となっている蒲生干潟や七北田川等、計画地内と類似或いはより質の高い水辺環境が分布し、鳥類をはじめとする動物に利用されている。現地調査では、計画地内において、注目種（タヌキ、ヒバリ等）を含む一部動物による利用が確認されているが、計画地内の動物相は周辺の水辺環境エリアと比べると豊かではない。</p> <p>周辺の水辺環境エリアは、計画地と約 400mの離隔があること、約 7m の堤防（防潮堤）が介在することにより、直接改変や間接的影響（大気質、騒音振動等）の影響が及ばないと考えられることから、動物にとっての生息・利用環境は大きく変化しないものと予測される。計画地内は事業に伴い草地環境が縮小/消失する可能性があるものの、地域の動物相への影響は小さいものと考えられる。</p> <p>計画地内で確認された注目すべき動物種は、哺乳類1種（タヌキ）、鳥類7種（オオセグロカモメ、ミサゴ、ノスリ、チョウゲンボウ、ハヤブサ、ヒバリ、ツバメ）、昆虫類1種（アキアカネ）であった。これらのうち、タヌキ、ヒバリについては、草地環境を好む生態的特性や現地調査での確認状況から、計画地内の利用環境が失われることによる影響の度合いが、他の注目すべき種と比べて相対的に大きいと考えられるが、周辺の主たる生息環境（蒲生干潟、七北田川等）が存在することから、種としての影響は小さいと予測する。</p>	哺乳類	【確認種数】 1目1科2種 【注目すべき種】 (1種) タヌキ	鳥類	【確認種数】 11目27科79種 【注目すべき種】 (28種) コクガン、カイツブリ、チュウサギ、コサギ、カラシラサギ、イカルチドリ、シロチドリ、ツルシギ、オオセグロカモメ、コアジサシ、ミサゴ、ハイタカ、オオタカ、ノスリ、カワセミ、チョウゲンボウ、ハヤブサ、モズ、ヒバリ、ツバメ、ウグイス、オオヨシキリ、コヨシキリ、セッカ、セグロセキレイ、ホオジロ、ホオアカ、アオジ	爬虫類・両生類	【確認種数】 1目1科1種 【注目すべき種】 (1種) ニホンアマガエル	昆虫類	【確認種数】 11目60科135種 【注目すべき種】 (1種) アキアカネ
哺乳類	【確認種数】 1目1科2種 【注目すべき種】 (1種) タヌキ									
鳥類	【確認種数】 11目27科79種 【注目すべき種】 (28種) コクガン、カイツブリ、チュウサギ、コサギ、カラシラサギ、イカルチドリ、シロチドリ、ツルシギ、オオセグロカモメ、コアジサシ、ミサゴ、ハイタカ、オオタカ、ノスリ、カワセミ、チョウゲンボウ、ハヤブサ、モズ、ヒバリ、ツバメ、ウグイス、オオヨシキリ、コヨシキリ、セッカ、セグロセキレイ、ホオジロ、ホオアカ、アオジ									
爬虫類・両生類	【確認種数】 1目1科1種 【注目すべき種】 (1種) ニホンアマガエル									
昆虫類	【確認種数】 11目60科135種 【注目すべき種】 (1種) アキアカネ									

（次ページへ続く）

(前ページより続く)

要素※	要因※	調査・予測・評価結果の概要等
動物	工事による影響(資材等の運搬、切土・盛土・発破・掘削等、重機の稼働)	<p>■環境の保全及び創造のための措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画的かつ効率的な工事計画を検討し、建設機械が稼働する時間帯や場所の平準化に努める。また、夜間作業を行わない。 ・特に、鳥類をはじめとする動物の重要な生息地である蒲生干潟への影響を低減するため、資材運搬等の車両の走行経路を蒲生干潟に近接しないよう設定する等の配慮を行う。 ・道路が蒲生干潟等の動物の重要な生息地に近いことから、車両走行時は、道路上を移動する動物の存在に注意し、ロードキル(轢死)を防止するための措置(速度低下等の啓発)をとる。 ・降雨等により計画地内で発生した濁水が、計画地外や動物の重要な生息地である七北田川等に流出しないよう、一時的な貯留等により敷地外への濁水流出を防止する。 ・敷地内では、動物を誘引するようなもの(餌となりうる生ごみ等)を屋外放置しないよう、周知徹底を図る。 ・ロードキルが発生した場合は、可能な範囲での位置及び対象動物の報告、行政所管課への通報、事業者内での記録・共有を行う。 <p>■評価結果の概要</p> <p>上記の「環境の保全及び創造のための措置」を講じることで、実行可能な範囲で影響の低減が図られている。</p> <p>工事による利用環境の変化が小さいことから動物相への影響は小さいと予測された。ただし、計画地周辺は未利用地が多く、現時点で想定する将来の環境変化に一定の不確実性があることから、事後調査において予測結果の確認及び必要に応じた対策の検討を行うものとする。</p>

※ 「要素」は環境影響要素、「要因」は環境影響要因の略。

表 4-14 調査・予測・評価結果の概要（動物 / 存在・供用による影響）

要素※	要因※	調査・予測・評価結果の概要等
動物	存在・供用による影響（工作物等の出現、施設の稼働、資材・製品・人等の運搬・輸送）	<p>■調査結果の概要</p> <p>「工事による影響」と同様である。</p> <p>■予測結果の概要</p> <p>計画地は平坦な造成地で、現況の土地利用は草地・砂礫地となっている。一年生、多年生草本植物からなる植生が存在するが、樹木や水環境等は見られない。また、計画地の東～南側には、鳥類の重要な生息地となっている蒲生干潟や七北田川等、計画地内と類似或いはより質の高い水辺環境が分布し、鳥類をはじめとする動物に利用されている。現地調査では、計画地内において、注目種（タヌキ、ヒバリ等）を含む一部動物による利用が確認されているが、計画地内の動物相は周辺の水辺環境エリアと比べると豊かではない。</p> <p>周辺の水辺環境エリアは、計画地と約 400mの離隔があること、約 7m の堤防（防潮堤）が介在することにより、直接改変や間接的影響（大気質、騒音振動等）の影響が及ばないと考えられることから、動物にとっての生息・利用環境は大きく変化しないものと予測される。計画地内は事業に伴い草地環境が縮小/消失する可能性があるものの、地域の動物相への影響は小さいものと考えられる。</p> <p>計画地内で確認された注目すべき動物種は、哺乳類 1 種（タヌキ）、鳥類 7 種（オオセグロカモメ、ミサゴ、ノスリ、チョウゲンボウ、ハヤブサ、ヒバリ、ツバメ）、昆虫類 1 種（アキアカネ）であった。これらのうち、タヌキ、ヒバリについては、草地環境を好む生態的特性や現地調査での確認状況から、計画地内の利用環境が失われることによる影響の度合いが、他の注目すべき種と比べて相対的に大きいと考えられるが、周辺の主たる生息環境（蒲生干潟、七北田川等）が存在することから、種としての影響は小さいと予測する。</p> <p>また、供用時には、計画地内に地上 4 階建（約 30m）の倉庫棟が出現し、屋上に太陽光パネルが設置される。倉庫棟内では著しく大きな騒音・振動源となるような設備設置・作業等は想定しておらず、倉庫棟外部へ動物に影響を及ぼすような騒音・振動が伝わることはないと考えられる。</p> <p>太陽光パネルによる影響については、近隣に太陽光パネル（約 3,500m²）を設置している事業者へのヒアリング調査結果では、過去 10 年程度で鳥類・昆虫類による利用・衝突等の形跡がなく、本事業においても同様な状況であると類推される。また、計画地周辺に蒲生干潟等の広大な自然水面・水環境が既に分布していることも考慮すると、建物屋上の太陽光パネルへ選択的に誘引される可能性は小さく、影響が生じる可能性は小さいと考えられる。</p>

（次ページへ続く）

(前ページより続く)

要素※	要因※	調査・予測・評価結果の概要等
動物	存在・供用による影響 (運搬・輸送) 工作物等の出現、 施設の稼働、 資材・製品・ 人等の	<p>■環境の保全及び創造のための措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・鳥類をはじめとする動物の重要な生息地である蒲生干潟への影響を低減するため、事業関係車両の走行経路を蒲生干潟に近接しないよう設定する等の配慮を行う。 ・道路が蒲生干潟等の動物の重要な生息地に近いことから、車両走行時は、道路上を移動する動物の存在に注意し、ロードキル（轢死）を防止するための措置（速度低下等の啓発）をとる。 ・敷地内では、動物を誘引するようなもの（餌となりうる生ごみ等）を屋外放置しないよう、周知徹底を図る。 ・ロードキルが発生した場合は、可能な範囲での位置及び対象動物の報告、行政所管課への通報、事業者内での記録・共有を行う。 ・建物外部の夜間照明について、昆虫類やこれらを餌とする鳥類等が過度に誘引されるリスクを低減するため、運用上、必要最低限の規模とする。 <p>■評価結果の概要</p> <p>上記の「環境の保全及び創造のための措置」を講じることで、実行可能な範囲で影響の低減が図られている。</p> <p>存在・供用による利用環境の変化が小さいことから動物相への影響は小さいと予測された。ただし、計画地周辺は未利用地が多く、現時点で想定する将来の環境変化に一定の不確実性があることから、事後調査において予測結果の確認及び必要に応じた対策の検討を行うものとする。</p>

※ 「要素」は環境影響要素、「要因」は環境影響要因の略。また、「存在・供用による影響」の内容として、「工作物等の出現」、「施設の稼働」、「資材・製品・人等の運搬・輸送」が該当する。

表 4-15 調査・予測・評価結果の概要（景観 / 存在による影響）

要素※	要因※	調査・予測・評価結果の概要等																																																																																																													
景観	存在による影響（工作物等の出現）	<p>■調査結果の概要</p> <p>景観資源として 13 地点、主要な眺望地点として 8 地点を抽出した。</p> <p><景観資源の調査結果></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>景観資源</th> <th>自</th> <th>歴</th> <th>No.</th> <th>景観資源</th> <th>自</th> <th>歴</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>蒲生干潟</td> <td>○</td> <td></td> <td>8</td> <td>高砂神社</td> <td></td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>長浜</td> <td>○</td> <td></td> <td>9</td> <td>大和神社</td> <td></td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>仙台湾砂浜海岸（深沼海岸）</td> <td>○</td> <td></td> <td>10</td> <td>天照大神宮（神明社）</td> <td></td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>大沼</td> <td>○</td> <td></td> <td>11</td> <td>吉窪神社</td> <td></td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>貞山運河（貞山堀）</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>12</td> <td>照徳寺</td> <td></td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>日和山</td> <td>○</td> <td></td> <td>13</td> <td>震災遺構仙台市立荒浜小学校</td> <td></td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>なかの伝承の丘</td> <td></td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 「自」は自然的景観資源、「歴」は歴史的景観資源。</p> <p><主要な眺望地点の調査結果></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>主要な眺望地点</th> <th>計画地の出現方向（距離）</th> <th>計画地の視認性</th> <th>主たる眺望方向と計画地の出現方向の一致性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>スリーエム仙台港パーク</td> <td>南東(約 1,500m)</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>向洋海浜公園</td> <td>南西(約 900m)</td> <td>×</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>蒲生干潟</td> <td>北西(約 400m)</td> <td>○</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>なかの伝承の丘</td> <td>北東(約 300m)</td> <td>○</td> <td>-*</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>貞山運河</td> <td>北東(約 600m)</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>大沼</td> <td>北東(約 4,000m)</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>海岸公園（岡田地区）避難の丘</td> <td>北東(約 2,000m)</td> <td>○</td> <td>-*</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>海岸公園（荒浜地区）避難の丘</td> <td>北東(約 4,000m)</td> <td>○</td> <td>-*</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ No.4（なかの伝承の丘）、No.7（海岸公園（岡田地区）避難の丘）、No.8（海岸公園（荒浜地区）避難の丘）は、いずれも特定の眺望対象（地域のシンボルとなる自然景観、ランドマーク等）が見られるわけではない。ただし、いずれも小高い丘上にあるため 360 度見渡すことが可能であり、純粋に見晴らしを楽しむ利用者がいる可能性がある。</p>	No.	景観資源	自	歴	No.	景観資源	自	歴	1	蒲生干潟	○		8	高砂神社		○	2	長浜	○		9	大和神社		○	3	仙台湾砂浜海岸（深沼海岸）	○		10	天照大神宮（神明社）		○	4	大沼	○		11	吉窪神社		○	5	貞山運河（貞山堀）	○	○	12	照徳寺		○	6	日和山	○		13	震災遺構仙台市立荒浜小学校		○	7	なかの伝承の丘		○					No.	主要な眺望地点	計画地の出現方向（距離）	計画地の視認性	主たる眺望方向と計画地の出現方向の一致性	1	スリーエム仙台港パーク	南東(約 1,500m)	○	○	2	向洋海浜公園	南西(約 900m)	×	×	3	蒲生干潟	北西(約 400m)	○	×	4	なかの伝承の丘	北東(約 300m)	○	-*	5	貞山運河	北東(約 600m)	○	○	6	大沼	北東(約 4,000m)	○	○	7	海岸公園（岡田地区）避難の丘	北東(約 2,000m)	○	-*	8	海岸公園（荒浜地区）避難の丘	北東(約 4,000m)	○	-*
		No.	景観資源	自	歴	No.	景観資源	自	歴																																																																																																						
		1	蒲生干潟	○		8	高砂神社		○																																																																																																						
		2	長浜	○		9	大和神社		○																																																																																																						
		3	仙台湾砂浜海岸（深沼海岸）	○		10	天照大神宮（神明社）		○																																																																																																						
		4	大沼	○		11	吉窪神社		○																																																																																																						
		5	貞山運河（貞山堀）	○	○	12	照徳寺		○																																																																																																						
		6	日和山	○		13	震災遺構仙台市立荒浜小学校		○																																																																																																						
		7	なかの伝承の丘		○																																																																																																										
		No.	主要な眺望地点	計画地の出現方向（距離）	計画地の視認性	主たる眺望方向と計画地の出現方向の一致性																																																																																																									
1	スリーエム仙台港パーク	南東(約 1,500m)	○	○																																																																																																											
2	向洋海浜公園	南西(約 900m)	×	×																																																																																																											
3	蒲生干潟	北西(約 400m)	○	×																																																																																																											
4	なかの伝承の丘	北東(約 300m)	○	-*																																																																																																											
5	貞山運河	北東(約 600m)	○	○																																																																																																											
6	大沼	北東(約 4,000m)	○	○																																																																																																											
7	海岸公園（岡田地区）避難の丘	北東(約 2,000m)	○	-*																																																																																																											
8	海岸公園（荒浜地区）避難の丘	北東(約 4,000m)	○	-*																																																																																																											
		<p>■予測結果の概要</p> <p>計画地内に景観資源及び主要な眺望地点は存在しないことから、これらへの直接的な影響等による影響はないと予測された。眺望への影響については、調査結果を基に絞込みを行った 3 地点（仙台港スリーエムパーク、貞山運河、なかの伝承の丘）における眺望景観の変化は小さい、またはほとんどないものと予測された。</p>																																																																																																													
		<p>■環境の保全及び創造のための措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画地周辺に緑地帯を設置することで、周辺からの見え方に配慮する。 ・建築物の外壁色は周辺施設と調和したものを採用し、原色や蛍光色等の調和を乱すような配色をしない。 																																																																																																													
		<p>■評価結果の概要</p> <p>上記の「環境の保全及び創造のための措置」を講じることで、実行可能な範囲で影響の低減が図られている。</p> <p>また、出現する計画建築物は、緑地帯の設置や周辺施設と調和した塗色を採用することで、蒲生干潟・七北田川の水辺景観と調和し、「仙台市「杜の都」景観計画」に示される「流通業務ゾーン」における方針に適合する。</p>																																																																																																													

※ 「要素」は環境影響要素、「要因」は環境影響要因の略。

表 4-16 調査・予測・評価結果の概要（自然との触れ合いの場 / 工事による影響）

要素※	要因※	調査・予測・評価結果の概要等
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）	<p>■調査結果の概要</p> <p>計画地周辺の2地点（No.1 向洋海浜公園、No.2 蒲生干潟）を抽出した。向洋海浜公園（地点 No.1）は、夏季及び秋季に利用者が比較的多い。利用形態としてはサーフィン利用が多く、特に午前中に利用が集中した。向洋海浜公園は国内でも著名なサーフィンスポットの1つであるとともに、午前中（7時台～11時台）からサーフィン利用のピークが見られることが既存資料で報告されており、本調査結果とも概ね整合している。サーフィン利用が大半であるが、浜辺散策や釣り等の利用も一部見られた。</p> <p>蒲生干潟（No.2）では、夏季及び秋季に利用者が比較的多く、時間的変動は向洋海浜公園と比べると大きくない。主な利用形態としては、自然観察、野鳥観察、散策、釣り等であった。</p>
		<p>■予測結果の概要</p> <p>向洋海浜公園（地点 No.1）、蒲生干潟（地点 No.2）ともに、視覚的影響や音環境等の利用環境の変化はほとんどなく、アクセス経路が工事用車両の走行経路と重なるが、現況からの増減比は1.04～1.18（4～18%増加）であり、アクセス性の変化は小さいものと予測された。</p>
		<p>■環境の保全及び創造のための措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資材運搬等の車両による搬出入が一時的に集中する等し、自然との触れ合いの場のアクセスに影響を与えないよう、計画的かつ効率的な運行管理に努める。 ・重機の騒音が自然との触れ合いの場の利用環境に影響を与えないよう、騒音防止・低減のための対策を講じる。
		<p>■評価結果の概要</p> <p>上記の「環境の保全及び創造のための措置」を講じることで、実行可能な範囲で影響の低減が図られている。なお、予測において、工事用車両台数は安全側の設定としているが、効率的な運行に努めることで影響低減を図るものとする。</p>

※ 「要素」は環境影響要素、「要因」は環境影響要因の略。

表 4-17 調査・予測・評価結果の概要（自然との触れ合いの場 / 存在による影響）

要素※	要因※	調査・予測・評価結果の概要等
自然との触れ合いの場	存在による影響（工作物等の出現、資材・製品・人等の運搬・輸送）	<p>■調査結果の概要</p> <p>計画地周辺の2地点（No.1 向洋海浜公園、No.2 蒲生干潟）を抽出した。向洋海浜公園（地点 No.1）は、夏季及び秋季に利用者が比較的多い。利用形態としてはサーフィン利用が多く、特に午前中に利用が集中した。向洋海浜公園は国内でも著名なサーフィンスポットの1つであるとともに、午前中（7時台～11時台）からサーフィン利用のピークが見られることが既存資料で報告されており、本調査結果とも概ね整合している。サーフィン利用が大半であるが、浜辺散策や釣り等の利用も一部見られた。</p> <p>蒲生干潟（No.2）では、夏季及び秋季に利用者が比較的多く、時間的変動は向洋海浜公園と比べると大きくない。主な利用形態としては、自然観察、野鳥観察、散策、釣り等であった。</p>
		<p>■予測結果の概要</p> <p>向洋海浜公園（地点 No.1）、蒲生干潟（地点 No.2）ともに、視覚的影響等の利用環境の変化はほとんどなく、アクセス経路が事業関係車両の走行経路と重なるが、現況からの増減比は1.01～1.17（1～17%増加）であり、アクセス性の変化は小さいものと予測される。</p>
		<p>■環境の保全及び創造のための措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大規模建築物が出現することで自然との触れ合いの場の利用環境に影響を与えないよう、建築物の外壁色は、周辺施設と調和したものを採用する。 ・事業関係車両による搬出入が一時的に集中する等し、自然との触れ合いの場のアクセスに影響を与えないよう、計画的かつ効率的な運行管理に努める。
		<p>■評価結果の概要</p> <p>上記の「環境の保全及び創造のための措置」を講じることで、実行可能な範囲で影響の低減が図られている。なお、予測において、事業関係車両台数は安全側の設定としているが、効率的な運行に努めることで影響低減を図るものとする。</p>

※ 「要素」は環境影響要素、「要因」は環境影響要因の略。

表 4-18 調査・予測・評価結果の概要（文化財 / 工事による影響）

要素※	要因※	調査・予測・評価結果の概要等
文化財（埋蔵文化財）	工事による影響（切土・盛土・発破・掘削等）	<p>■調査結果の概要</p> <p>計画地内に埋蔵文化財包蔵地が存在することから、施設の配置検討にあたり、計画段階から可能な限り埋蔵文化財への影響を低減する方針とした。そのため、仙台市への事業提案段階において、数段階にわたり配置プランの見直しを行った。</p> <p>令和4年2月より埋蔵文化財の発掘調査を開始し、令和5年2月末現在で発掘調査を終了し、専門業者による発掘調査結果の整理が行われている。発掘調査の整理結果を受領後、事後調査において調査結果を取りまとめる。</p>
		<p>■予測結果の概要</p> <p>事業提案段階から数段階にわたり配置計画を見直し、埋蔵文化財包蔵地との干渉面積を当初の5,400m²から3,790m²へ低減した。</p> <p>干渉面積については、基礎工事による影響を受ける部分が生じるが、仙台市所管部署の指導に基づき、工事に先立つ埋蔵文化財の発掘調査を行い、出土物の記録保存等を行うこととしている。</p>
		<p>■環境の保全及び創造のための措置</p> <p>工事着前～工事中において以下の措置を講じる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事計画の検討時期と埋蔵文化財の調査時期が重なることから、仙台市等との埋蔵文化財の取扱いに関する協議を行い、当該埋蔵文化財や工事計画についての情報共有等に努める。 ・埋蔵文化財包蔵地との干渉する面積を可能な限り小さくする施設配置とする。 ・工事における配慮事項を具体的に検討する際は、仙台市の所管部署の指導・協議の下、その時点での最新の埋蔵文化財等調査結果を踏まえ、効果的なものとなるよう努める。
		<p>■評価結果の概要</p> <p>事業提案段階において埋蔵文化財との干渉面積の低減を行った。その結果として残る3,790m²の干渉面積について、基礎工事による影響を受ける部分が生じるが、仙台市所管部署の指導に基づき、工事に先立つ埋蔵文化財の発掘調査を行い、出土物の記録保存等を行うこととしている。</p> <p>発掘調査結果の整理が現段階で未了であるため、事後調査において、発掘調査結果を踏まえた保全・活用対策の詳細検討を行い、対策の効果を検証する。</p> <p>以上のことから、実行可能な範囲内で影響低減が図られている。</p>

※ 「要素」は環境影響要素、「要因」は環境影響要因の略。

表 4-19 調査・予測・評価結果の概要（文化財 / 存在による影響）

要素※1	要因※1	調査・予測・評価結果の概要等
文化財	存在による影響（施設の稼働）	<p>■調査結果の概要</p> <p>計画地内に埋蔵文化財包蔵地が存在することから、施設の配置検討にあたり、計画段階から可能な限り埋蔵文化財への影響を低減する方針とした。そのため、仙台市への事業提案段階において、数段階にわたり配置プランの見直しを行った。</p> <p>令和4年2月より、埋蔵文化財の発掘調査を開始し、令和5年2月末現在で発掘調査を終了し、専門業者による発掘調査結果の整理が行われている。発掘調査の整理結果を受領後、事後調査において調査結果を取りまとめる。</p>
		<p>■予測結果の概要</p> <p>工事完了後は、埋蔵文化財を損壊するような新たな土地改変等を行わず、改変を受けていない埋蔵文化財は計画地内で現状保存されることから、追加的な影響は生じない。</p> <p>埋蔵文化財の活用に関して、先人が遺した貴重な文化遺産を市民の宝として後世に伝えるため、施設エントランス部に出土品の展示室を設置する。施設への来訪者が展示を見学することで、貞山堀や蒲生御蔵等、当地の歴史に対する理解が進むものと考えられる。</p>
		<p>■環境の保全及び創造のための措置</p> <p>供用後において以下の措置を講じる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・埋蔵文化財包蔵地との干渉する面積を可能な限り小さくする施設配置とする。 ・先人が遺した貴重な文化遺産を市民の宝として後世に伝えるため、埋蔵文化財の普及啓発に努める。具体的取組の一例として、施設エントランス部に出土品の展示室を設置※1する。 ・保全活用対策を具体的に検討する際は、仙台市の所管部署の指導・協議の下、その時点での最新の埋蔵文化財等調査結果を踏まえ、効果的なものとなるよう努める。
		<p>■評価結果の概要</p> <p>埋蔵文化財を損壊するような新たな土地改変等を行わず、改変を受けていない埋蔵文化財は計画地内で現状保存されることから、追加的な影響は生じない。</p> <p>本施設への来訪者が出土品の展示室を見学することで、貞山堀や蒲生御蔵等、市民等における当地の歴史に対する理解の促進に貢献できるものとする。</p> <p>展示内容等の詳細は現在検討中であることから、事後調査において、埋蔵文化財の活用状況（展示内容、利用状況等）を把握し、対策の効果を検証する。</p> <p>以上のことから、実行可能な範囲内で影響が回避・低減されており、さらに埋蔵文化財の活用が図られているものと評価する。</p>

※1 「要素」は環境影響要素、「要因」は環境影響要因の略。

※2 展示施設イメージは「第1章 / 1.13 埋蔵文化財の保存・活用計画」を参照。

表 4-20 調査・予測・評価結果の概要（廃棄物等 / 工事による影響）

要素※	要因※	調査・予測・評価結果の概要等
廃棄物等	工事による影響（切土・盛土・発破・掘削等、建築物等の建築）	<p>■調査結果の概要</p> <p>現地調査は行っていない。</p>
		<p>■予測結果の概要</p> <p>工事に伴う廃棄物の主な種類としては、ガラス陶器くず、廃プラスチック、廃石膏ボード、金属くず、木くず、がれき類が挙げられ、発生量は全体で2,850m³である。廃棄物関連法令等に基づき適切に分別等の処理を行い、各品目で80～100%の有効利用をめざす。</p> <p>残土（建設発生土）の発生量は27,028m³であり、14.4%を計画地内で埋戻し土等に再利用する。残りの発生土は、建設発生土の受入れ工場へ搬出する。工場で受け入れられた発生土は、他の工事現場で再利用される見込みである。</p>
		<p>■環境の保全及び創造のための措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事中における建設廃棄物は、分別を徹底し、再資源化及び再利用等の促進を図るとともに、再利用できないものは専門業者に委託し、適切に処理する。 ・掘削工事に伴う発生土は、埋め戻し、敷き均しに利用し、計画地内で再利用することで、残土の発生を可能な限り回避・低減する。
		<p>■評価結果の概要</p> <p>上記の予測結果及び「環境の保全及び創造のための措置」を講じることで、実行可能な範囲で影響の低減が図られている。また、今後の施工・作業計画の具体化を通じて、廃棄物及び残土とも、実際の工事において有効利用を高めるよう努める。</p> <p>廃棄物について、各品目で有効利用率80～100%をめざすが、整合を図るべき基準との比較が可能な「木くず」の有効利用率（100%）は基準（建設発生木材：97%）を上回る。</p>

※ 「要素」は環境影響要素、「要因」は環境影響要因の略。

表 4-21 調査・予測・評価結果の概要（廃棄物等 / 供用による影響）

要素※	要因※	調査・予測・評価結果の概要等
廃棄物等	供用による影響（施設の稼働）	<p>■調査結果の概要</p> <p>現地調査は行っていない。</p>
		<p>■予測結果の概要</p> <p>供用時の廃棄物の主な種類としては、荷役等に使用される段ボールが大半（96%）を占めるほか、家具類（ソファ、木製家具）等が挙げられ、排出見込量は全体で 2,085,342m³/年である。段ボールの処理方法は、有価物として古紙業者に売却し、再資源化することで適正に処理される。</p>
		<p>■環境の保全及び創造のための措置</p> <p>・操業に伴い生じる廃棄物は、減量・分別・再利用を徹底し、関係法令に則り適切に処理を行う。</p>
		<p>■評価結果の概要</p> <p>上記の予測結果及び「環境の保全及び創造のための措置」を講じることで、実行可能な範囲で影響の低減が図られている。</p> <p>発生見込み量の大半を示す段ボールは、商品を配送する上で必要不可欠な資材であり、荷役対象物の取扱量と連動するものである。荷役対象物の取扱量を減らすことは難しいが、段ボールは再資源化が可能な品目であるため、可能な限り再資源化に努めることとする。</p>

※ 「要素」は環境影響要素、「要因」は環境影響要因の略。

表 4-22 調査・予測・評価結果の概要（温室効果ガス等 / 工事による影響）

要素※	要因※	調査・予測・評価結果の概要等
温室効果ガス等	工事による影響（資材等の運搬、重機の移動、建築物の建築）	<p>■調査結果の概要</p> <p>現地調査は行っていない。</p>
		<p>■予測結果の概要</p> <p>工事の全工事期間を通じたエネルギー使用量は 59,340 GJ（16,483 千 kWh）、温室効果ガス排出量は 16,412 tCO₂である。</p>
		<p>■環境の保全及び創造のための措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・資材運搬等の車両による搬出入について、計画的かつ効率的な運行管理に努める。 ・計画的かつ効率的な工事計画を検討し、建設機械を効率的に運用する。 ・資材運搬等の車両や建設機械のアイドルングストップを徹底する。 ・資材運搬等の車両や建設機械の整備、点検を徹底する。 ・セメントを効率よく使用するためのセメント使用量の管理を行うとともに、補修等で使用するセメント量を低減するため精度の高い躯体を築造する。
		<p>■評価結果の概要</p> <p>上記の「環境の保全及び創造のための措置」を講じることで、工事用車両や建設機械の効率的な運用を図り、工事で使用するエネルギー使用量の削減に努めることから、実行可能な範囲で影響の低減が図られている。</p> <p>実施する温室効果ガス削減の取組は、「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画 2021-2030」の「事業者に期待される役割と行動の指針」に挙げられる取組例にも適合する。</p>

※ 「要素」は環境影響要素、「要因」は環境影響要因の略。

表 4-23 調査・予測・評価結果の概要（温室効果ガス等 / 供用による影響）

要素※	要因※	調査・予測・評価結果の概要等
温室効果ガス等	供用による影響（施設の稼働、資材・製品・人等の運搬・輸送）	<p>■調査結果の概要</p> <p>現地調査は行っていない。</p>
		<p>■予測結果の概要</p> <p>供用時のエネルギー年間使用量は 99,232 GJ/年（27,565 千 kWh）、温室効果ガス年間排出量は 7,832tCO₂である。また、太陽光パネルによる年間発電量（ポテンシャル）は 3,693GJ（1,026 千 kWh）であり、この電気量が一般配電事業者からの購入電気量に代替される場合の温室効果ガス削減量は 444tCO₂である。また、空調機器の冷媒に使用されるフロン類の漏洩に起因する温室効果ガス排出量は、電気等のエネルギー使用に由来するものと比べて 1%程度である。</p>
		<p>■環境の保全及び創造のための措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地球温暖化対策推進法等の気候変動・エネルギー関連法令に準拠し、事業で使用するエネルギー使用量の削減に努める。 ・施設で使用するエネルギー機器（空調機器、給湯機器等）は、エネルギー効率の良いものを採用するように努める。 ・建築物の外壁や屋根には断熱性をもつ部材を使用し、建築物の断熱性を高める。 ・施設屋上に太陽光パネルを設置して発電し、再生可能エネルギーの利用に努める。 ・コンテナラウンドユースを推進し、効率の良い車両運行を行う。 ・事業関係車両のアイドリングストップを徹底する。 ・フロン排出抑制法に基づき空調機器等に使用される冷媒の管理（定期点検、漏洩対策等）を行う。
		<p>■評価結果の概要</p> <p>上記の「環境の保全及び創造のための措置」を講じることで、事業関係車両や施設の効率的な運用を図り、事業で使用するエネルギー使用量の削減に努めること、また、施設屋上に太陽光パネルを設置して発電し、再生可能エネルギーの利用に努めることから、実行可能な範囲で影響の低減が図られている。</p> <p>実施する温室効果ガス削減の取組は、「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画 2021-2030」の「事業者に期待される役割と行動の指針」に挙げられる取組例にも適合する。</p>

※ 「要素」は環境影響要素、「要因」は環境影響要因の略。

第5章 配慮項目の一覧

「第3章 環境影響評価項目の選定」で、「配慮項目」又は「簡略化項目」とした環境影響要素について、配慮事項を表5-1に示す。

「簡略化項目」とした2項目である「工事中の地下水汚染」及び「地下水の水象」は、「第3章 環境影響評価項目の選定」に示したように、配慮をもって予測に代えることとしたものであり、事後調査（第6章）の対象とする。

表 5-1 (1) 配慮項目に関する配慮事項 (1/2)

環境影響要素 (細区分)	環境影響要因		区分 ^{注1}	配慮事項
粉じん	工事中	資材等の運搬、切土・盛土・発破・掘削等	※	・土砂等の運搬時には、必要に応じて車両の荷台等をシートで被覆する。
騒音	供用時	施設の稼働	※	・施設稼働時に計画地外に大きな騒音が漏洩しないよう努める ^{注2} 。
振動	供用時	施設の稼働	※	・施設稼働時に計画地外に大きな振動が漏洩しないよう努める ^{注2} 。
水の汚れ	供用時	施設の稼働	※	・計画地内に設置する給油施設の油分が外部へ漏出し公共用水域や地下水系へ流出・浸透しないように、当該施設を適切に設計施工する。運用にあたっては、給油作業中の漏洩事故、施設の老朽化・腐食等による漏洩事故等が生じないように、作業マニュアルの作成・遵守、給油施設の定期点検等、漏洩防止対策を行う。
			※	・計画地内に設置する駐車場の洗車排水が公共用水域へ流出しないように、公共下水道（汚水）へ放流する。
水の濁り	工事中	切土・盛土・発破・掘削等	※	・敷地境界に簡易盛土を行い、敷地外への濁水流出を防止する。
			※	・施工区域内に仮沈砂池等を設置し、工事排水を一旦貯留し、土粒子を十分に沈殿或いは浸透させた後、濁りが低下した上澄み水を公共下水道（汚水）へ放流する。
			※	・造成箇所は速やかに転圧等を施す。
			※	・コンクリート製品はできる限り二次製品を使用し、現場でのコンクリート打設を最小限に抑える。

注1：記号は右のとおり。△：簡略化項目、※：配慮項目

注2：大きな騒音・振動が発生するような施設の設置は想定していない。

表 5-1 (2) 配慮項目に関する配慮事項 (2/2)

環境影響要素 (細区分)	環境影響要因		区分 ^{注1}	配慮事項
有害物質の使用	供用時	有害物質の使用	※	(「水の汚れ」の「施設の稼働」に関する配慮事項に同じ)
地下水汚染	工事中	切土・盛土・発破・掘削等、建築物等の建築	△	・改良体施工時のセメント系固化材の使用に伴い懸念される六価クロムの溶出対策として、国土交通省による通達 ^{注2} に則った適切な対応を行う。
	供用時	有害物質の使用	※	(「水の汚れ」の「施設の稼働」に関する配慮事項に同じ)
地下水の水象	工事中	切土・盛土・発破・掘削	△	・地下水流動を面的に阻害しない構造の基礎を配置する。(⇒詳細は「第1章 / 1.8.2 建物基礎の配置」を参照)
	存在	工作物等の出現	△	
土壌汚染	供用時	有害物質の使用	※	(「水の汚れ」の「施設の稼働」に関する配慮事項に同じ)
樹林・樹木等 (緑の量)	存在	工作物等の出現	※	・緑化面積を義務的に達成することにとどまらず、蒲生干潟等の周辺の自然環境や計画地の植生の現状も踏まえた樹種の選定等、生物多様性等に配慮した緑地創出を行う。 (⇒詳細は「第1章 / 1.9 緑化及び景観計画」を参照)
熱帯材	工事中	建築物等の建築	※	・工事中における型枠は計画的に転用する等、熱帯材使用についての環境配慮に努める。

注1：記号は右のとおり。△：簡略化項目、※：配慮項目

注2：「セメント及びセメント系固化材の地盤改良への使用及び改良土の再利用に関する当面の措置について」(平成12年3月、建設省技調発第48号)他関連資料

第6章 事後調査計画

予測評価の結果を検証し、必要に応じて追加的な環境保全対策を実施するため、事後調査計画を策定する。

現時点で想定する事後調査報告書の提出時期を表 6-1 に示す。また、各調査項目と報告時期を一覧で示したスケジュールを表 6-2 に示す。

表 6-1 事後調査の提出時期等

回	提出時期	想定する提出内容
第 1 回 報告	2024 年 1 月頃	・大気質、騒音、振動、地下水汚染 ^{※1} 、地下水の水象 ^{※2} 、自然との触れ合いの場、文化財 [工事中] ・動物 [工事中の一部 (夏：秋)]
第 2 回 報告	2024 年 10 月頃	・動物 [工事中 (第 1 回報告分を含む)] ・廃棄物、温室効果ガス [工事中]
第 3 回 報告	2026 年 2 月以降 ^{※3}	・全項目 (大気質、騒音、振動、動物、景観、自然との触れ合いの場、文化財、廃棄物等、温室効果ガス) [供用時]

※1 地下水汚染 (六価クロム) は、採水時期が具体的に確定していないため、第 2 回以降となる可能性もある。

※2 地下水の水象 (地下水位) は、第 1 回報告時点での観測結果を踏まえ、第 2 回以降も報告対象とするかどうかを判断する。

※3 供用後の調査時期が調査項目によって異なってくる可能性があるが、必要に応じて供用時の報告を複数回に分ける等、適切な対応をとる。

表 6-2 事後調査のスケジュール一覧

区分			2023年												2024年												2025年												2026年	
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2月以降			
事業 工程	建築工事	基礎工事	■												■												■												■	
		建屋工事	■												■												■												■	
		外壁工事	■												■												■												■	
		内部仕上	■												■												■												■	
		外構工事	■												■												■												■	
	供用	-	■												■												■												■	
事後 調査	大気質	工事中 ^{※1}	■												■												■												■	
		供用時 ^{※1}	■												■												■												■	
	騒音	工事中 ^{※1}	■												■												■												■	
		供用時 ^{※1}	■												■												■												■	
	振動	工事中 ^{※1}	■												■												■												■	
		供用時 ^{※1}	■												■												■												■	
	地下水汚染	工事中 ^{※2}	●												●												●												●	
	地下水の水象	工事中・存在 ^{※2}	●												●												●												●	
	動物	工事中 ^{※3}	■												■												■												■	
		存在・供用時 ^{※3}	■												■												■												■	
	景観	存在 ^{※4}	●												●												●												●	
	自然との 触れ合いの場	工事中 ^{※4}	■												■												■												■	
		存在・供用時 ^{※4}	■												■												■												■	
文化財	工事中 ^{※5}	■												■												■												■		
	存在時 ^{※5}	■												■												■												■		
廃棄物等	工事中 ^{※6}	■												■												■												■		
	供用時 ^{※6}	■												■												■												■		
温室効果ガス	工事中 ^{※7}	■												■												■												■		
	供用時 ^{※7}	■												■												■												■		

※1 大気・騒音・振動について、「工事中」の環境影響要因は、「資材等の運搬」、「重機の稼働」である。また、「供用時」の環境影響要因は、「資材・製品・人等の運搬・輸送」である。
 ※2 地下水汚染について、「工事中」の環境影響要因は「切土・盛土・発破・掘削等、建築物等の建築」である。地下水の水象について、「工事中・存在」の環境影響要因は、「建築物等の建築」、「建築物等の出現」である。
 ※3 動物について、「工事中」の環境影響要因は、「資材等の運搬」、「重機の稼働」、「切土・盛土・発破・掘削等」である。また、「存在・供用時」の環境影響要因は、「工作物の出現」、「施設の稼働」、「資材・製品・人等の運搬・輸送」である。
 ※4 景観について、「存在時」の環境影響要因は、「工作物の出現」である。自然との触れ合いの場について、「工事中」の環境影響要因は、「資材等の運搬」、「重機の稼働」である。また、「存在・供用時」の環境影響要因は、「工作物の出現」、「資材・製品・人等の運搬・輸送」である。
 ※5 文化財について、「工事中」の環境影響要因は「切土・盛土・発破・掘削等」である。また、「存在時」の環境影響要因は「工作物の出現」である。
 ※6 廃棄物等について、「工事中」の環境影響要因は「切土・盛土・発破・掘削等」、「建築物の建築」である。また、「供用時」の環境影響要因は、「施設の稼働」である。
 ※7 温室効果ガス等について、「工事中」の環境影響要因は「資材等の運搬」、「重機の稼働」、「建築物の建築」である。また、「供用時」の環境影響要因は「施設の稼働」、「資材・製品・人等の運搬・輸送」である。

(見開きの関係から空白ページ)