

23.11.17

資料 2-2

(仮称)仙台市荒井駅北土地区画整理事業に係る
環境影響評価の調査、予測及び評価の手法について

平成 23 年 11 月

仙台市荒井駅北土地区画整理事業組合
設立準備委員会

目 次

頁

第 1 章	事業者の氏名及び住所	1
1. 1.	事業者の氏名及び住所	1
第 2 章	対象事業の名称、目的及び内容	2
2. 1.	事業の概要	2
2. 2.	事業計画検討の背景	2
2. 3.	事業の内容	5
2. 4.	工事計画の概要	7
2. 5.	仙台市環境影響評価条例の対象となった要件	7
2. 6.	事業計画検討にあたっての前提条件	7
第 3 章	関係地域の範囲	9
3. 1.	関係地域の範囲	9
第 4 章	地域の概況	12
4. 1.	自然的状況等	
4. 1. 1.	大気環境	
4. 1. 2.	水環境	
4. 1. 3.	土壤環境	
4. 1. 4.	生物環境	
4. 1. 5.	景観等	
4. 1. 6.	その他	
4. 1.	事業予定地及びその周辺の被災状況	12
4. 2.	概況調査地域における浸水の影響	13
4. 3.	事業予定地周辺の計画	14
4. 2.	社会的状況等	
4. 2. 1.	人口及び産業	
4. 2. 2.	土地利用	
4. 2. 3.	水利用	
4. 2. 4.	社会资本整備	
4. 2. 5.	環境の保全等についての配慮が特に必要な施設等	
4. 2. 6.	環境の保全等を目的とする法令等	
第 5 章	選定項目	32
5. 1.	環境影響要因の抽出	32
5. 2.	環境影響要素の抽出	33
5. 3.	環境影響評価項目の選定	33
(1)	環境影響評価項目の選定	33
(2)	環境影響評価項目の選定理由	33
第 6 章	選定項目ごとの調査、予測及び評価手法	40
6. 1.	調査、予測及び評価手法の方針	40

はじめに

(仮称) 仙台市荒井駅北土地区画整理事業に伴う環境影響評価手続きの実施にあたっては、仙台市長より、1. (仮称) 仙台市荒井東土地区画整理事業の環境影響評価方法書（平成 18 年 9 月）に示された事業内容と大きな変更がないこと、2. (仮称) 仙台市荒井東土地区画整理事業者より条例第 33 条に定める事業の引継ぎを受けること、を条件として「環境影響評価方法書手続きを終了したものとして扱って差し支えない」旨、通知を頂いているところではあるが、当事業の環境影響評価における調査、予測及び評価の手法について取りまとめたので報告するものである。

文章中の記載は以下を表す。

- 黒色 : 削除する箇所を示す。
赤色 : 修正した箇所を示す。

第1章 事業者の氏名及び住所

1.1. 事業者の氏名及び住所

事業者の氏名及び住所は、表 1-1 に示すとおりである。

表 1-1 事業者の氏名及び住所

項目	内 容
事業者	仙台市荒井駅北土地区画整理組合設立準備委員会
代表者	代表：今野 靖夫
住所	宮城県仙台市若林区荒井字矢取 13 番地
電話番号	022-288-6071

第2章 対象事業の名称、目的及び内容

2.1. 事業の概要

事業の概要是表2-1に示すとおりであり、事業予定地の位置は図2-1及び写真2-1に示すとおりである。

表2-1 事業の概要

項目	内 容
事業の名称	(仮称)仙台市荒井駅北土地区画整理事業
種類	土地区画整理事業
位置	宮城県仙台市若林区荒井地区及び六丁目地区
規模	事業予定地面積 約18.4ha

2.2. 事業計画検討の背景

荒井駅北地区は、地下鉄東西線の東の起点となる(仮称)荒井駅及び車両基地に隣接した新たな市街地開発が予定されている地区である。

平成13年11月に策定された「東西線沿線まちづくり駅別行政素案」においては、(仮称)荒井駅以東地域を対象にサービスする交通結節施設として、駅出入口・駅前広場・バス乗降施設・駐輪場等の整備やアクセス道路、パークアンドライド用駐車場(乗り継ぎ用自家用車駐車場)の整備と誘導を図るとともに、これらの交通結節機能を活かし、地域生活拠点としての商業・生活サービス施設等の誘導を図る地区と位置付けられている。また、平成21年7月に策定された「東西線沿線まちづくり基本方針」においては、駅の利便性を活かした駅周辺の新市街地の整備推進が掲げられている。

地元においては、平成12年11月に「六丁の目荒井東地区開発世話人会」から市長あてに「市街化区域編入要望書」が提出され、土地区画整理事業による開発を目指し、事業についての勉強会を重ねて来た。

平成18年から19年にかけて「仙台市荒井東土地区画整理組合設立準備委員会」が当地区を含む約60haの環境影響評価方法書等の手続きを行い、その後、事業化への取り組みが進んだ南側の約33.7haの地区が、市街化区域への編入及び環境影響評価書手続きを終え、「仙台市荒井東土地区画整理事業」として、平成22年3月に事業着手した。

事業化への取り組みが遅れていた当地区においては、平成22年5月の「仙塩広域都市計画区域の整備、開発及び保全の方針」(いわゆる都市計画マスタープラン)の見直しにおいて、「市街化区域編入予定地区」に再度位置付けられたことから、平成23年3月に「仙台市荒井駅北土地区画整理組合設立準備委員会」を結成し、組合設立に向けた取り組みを推進しているところである。また、本地区は、仙台市震災復興計画(中間案)において安全な住まいの移転先として、早期の事業実施が望まれている。

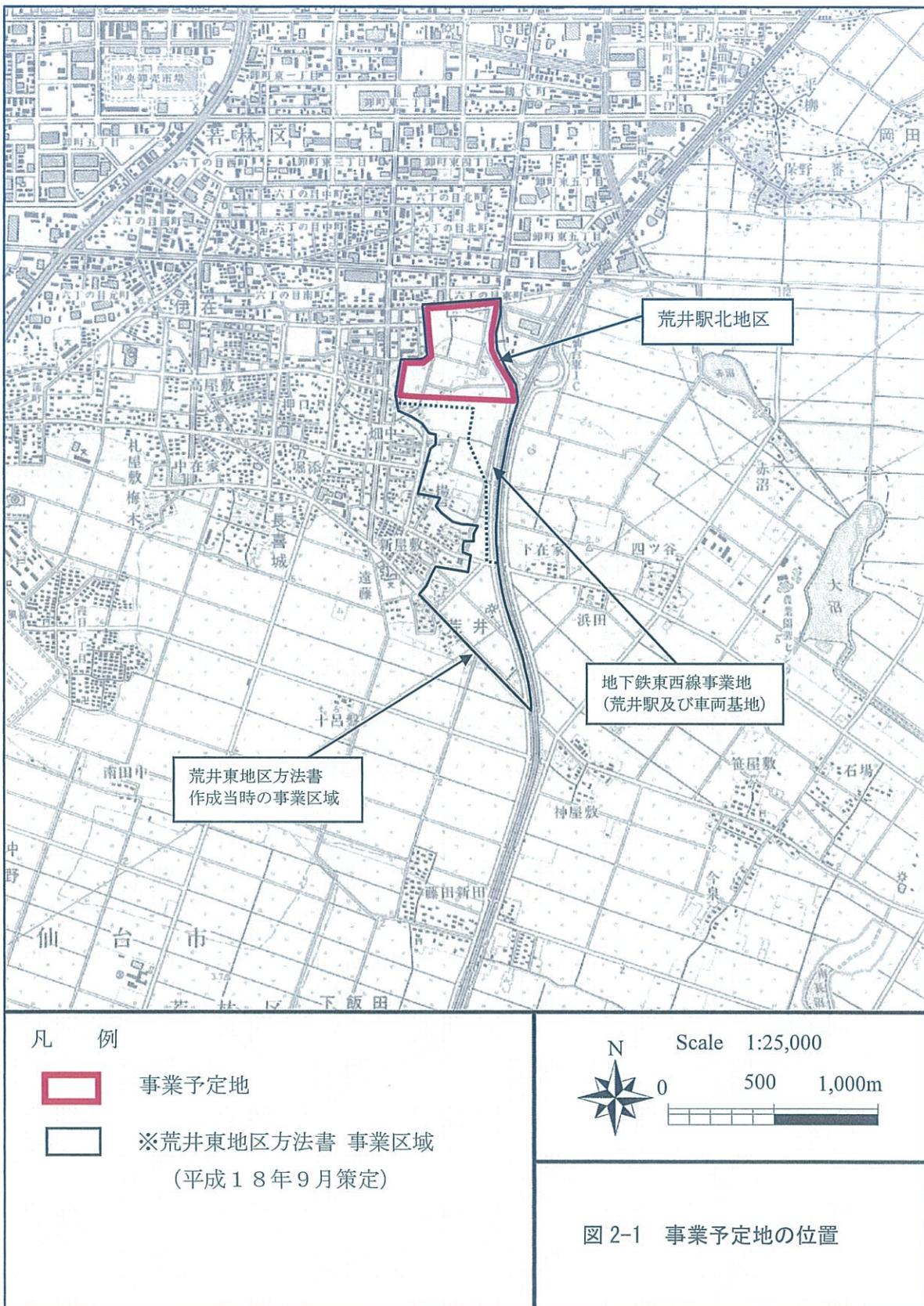


写真 2-1 事業予定地の位置



2.3. 事業の内容

(1) 土地利用計画

土地利用計画図（素案）は、図2-2に示すとおりである。

地下鉄東西線の（仮称）荒井駅隣接地であることや仙台東部道路仙台東ICに近接している立地条件を活かし、また、周辺の既存市街地の土地利用を考慮し、それぞれ、商業地、業務地、住宅地としての土地利用を計画している。

(2) 公共施設整備計画

① 道路

道路計画については、補助幹線道路（幅員21m及び16m）により地区内の骨格的道路網を構成し、土地利用計画を踏まえて区画道路を配置することにより、地区内より発生する自動車交通量及び周辺市街地や駅立地に伴う自動車交通について、円滑に流动させ、良好な市街地環境の形成を図る。

② 公園・緑地

公園については、約5,600m²を確保し、居住者等の利用などに考慮して適正に配置する。

③ 水路

水路については、地区外に対する影響を考慮しながら改廃し、機能的に配置する。

(3) 供給処理施設

① 上水道・下水道・ガス施設

地区内各戸の需要に対応できるように、道路敷内に給水管を敷設する。

② 電気・電話

関係機関との調整を図り、地区内の需要に対応できる各施設を整備する。

(4) 計画人口

本地区内の将来計画人口は、約520人（計画戸数約230戸）である。

(5) 造成計画

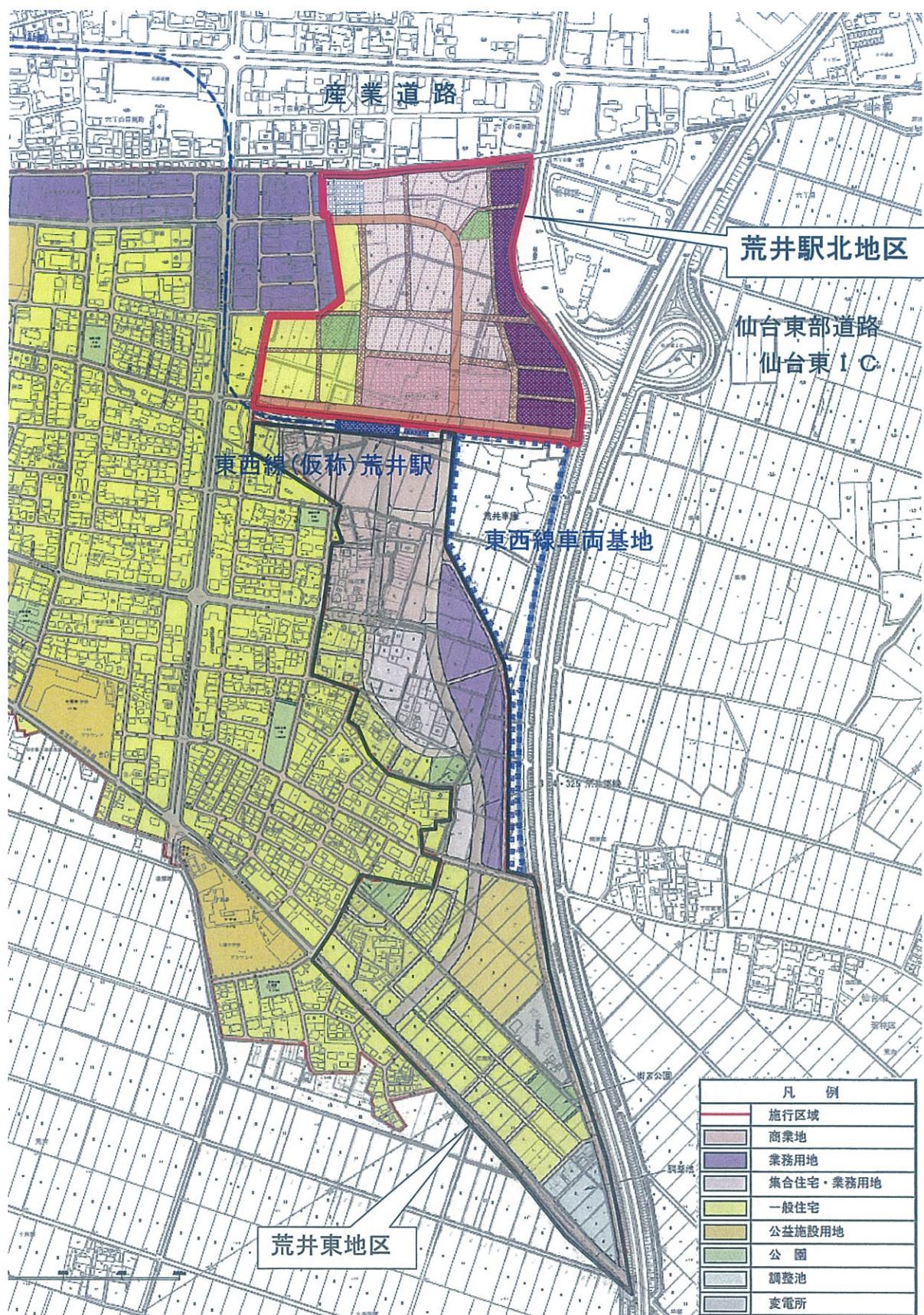
事業予定地は、調整池（4,300m²）を除いて周辺市街地及び周辺道路の高さとの整合や排水を考慮した造成計画とする。

事業予定地の現況地盤は標高約3mで、造成後の平均的な宅地の標高は約4mの計画であるため、平均盛土高は約1mとなり、盛土量は約18万m³と想定している（ただし、地質調査の結果、地盤沈下が予測される場合には、想定盛土量は変動する）。

造成においては、プレロード工法により、載荷盛土は工区ごとに段階的に行い、盛土材として再利用し、残土を発生させないよう計画する。

盛土材は、利府町森郷字内ノ目北地内の土取場からの搬入を想定し、土壤汚染に関する分析調査を行い、汚染のないことを確認するものとする。

図 2-2 土地利用計画図（素案）





凡 例



事業予定地



土取場



搬入経路 (想定)



縮尺 1/200,000



図 2-3 搬入経路図 (想定)

2.4. 工事計画の概要

本事業の工程は、表 2-2 に示すとおりである。

2.5. 仙台市環境影響評価条例の対象となった要件

本事業は土地区画整理事業であり、「仙台市環境影響評価条例施行規則」(平成 11 年 3 月 17 日、仙台市規則第 6 号)に定められた、「A 地区※における施行地区(土地区画整理法第 2 条第 4 項に規定する施行地区)の面積が 10 ヘクタール以上」に該当することから、「仙台市環境影響評価条例」(平成 10 年 12 月 16 日公布、仙台市条例第 44 条)の対象事業として環境影響評価を実施することとなった。

※A 地域：「仙台市環境影響評価条例施行規則」(平成 11 年 3 月 17 日、仙台市規則第 6 号)の第 3 条別表 1 に示された地域であり、本事業に係わるものとしては、以下の地域があげられる。

○農業振興地域の整備に関する法律第 8 条第 1 項に規定する農用地区域

2.6. 事業計画検討にあたっての前提条件

本地区では、農用地区域の解除及び市街化区域への編入を前提としている。

表 2-2 事業全体スケジュール

項目		平成23年度			平成24年度			平成25年度			平成26年度			平成27年度			平成28年度			平成29年度			平成30年度			備考
		4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	
区域区分 見直し 関係	県事前協議依頼																									
	変更案の申出																									
	市・県都市計画審議会																									
	保留解除																									
土地区画 整理事業	測量・権利調査																									
	地質調査																									
	基本計画作成																									
	基本設計																									
	事業計画作成																									
	組合設立認可																									
	実施設計																									
	換地設計																									
	仮換地指定																									
	工事施行																									
	出来形確認測量																									
	保留地処分																									
	換地計画																									
	換地処分																									
	区画整理登記																									
	清算金徴収・交付																									
	組合解散																									
関連事業	地下鉄東西線事業																									

第3章 関係地域の範囲

3.1. 関係地域の範囲

関係地域（都市計画対象事業が実施されるべき区域及び環境影響を受ける範囲であると認められる地域）の範囲は、以下に示すとおりとする。

過去調査等に基づく知見から、大気汚染、騒音、振動の影響範囲は一般的に改変区域から 100～200m 程度の範囲とされ、生物（植物、小動物）への影響範囲も同程度の範囲に含まれるものと判断される。また、現況調査範囲は、上記の範囲に、行動圏の比較的広い動物や景観等への影響に関する安全を見込んで、改変区域から 500m 前後までの範囲とされることが一般的であった。

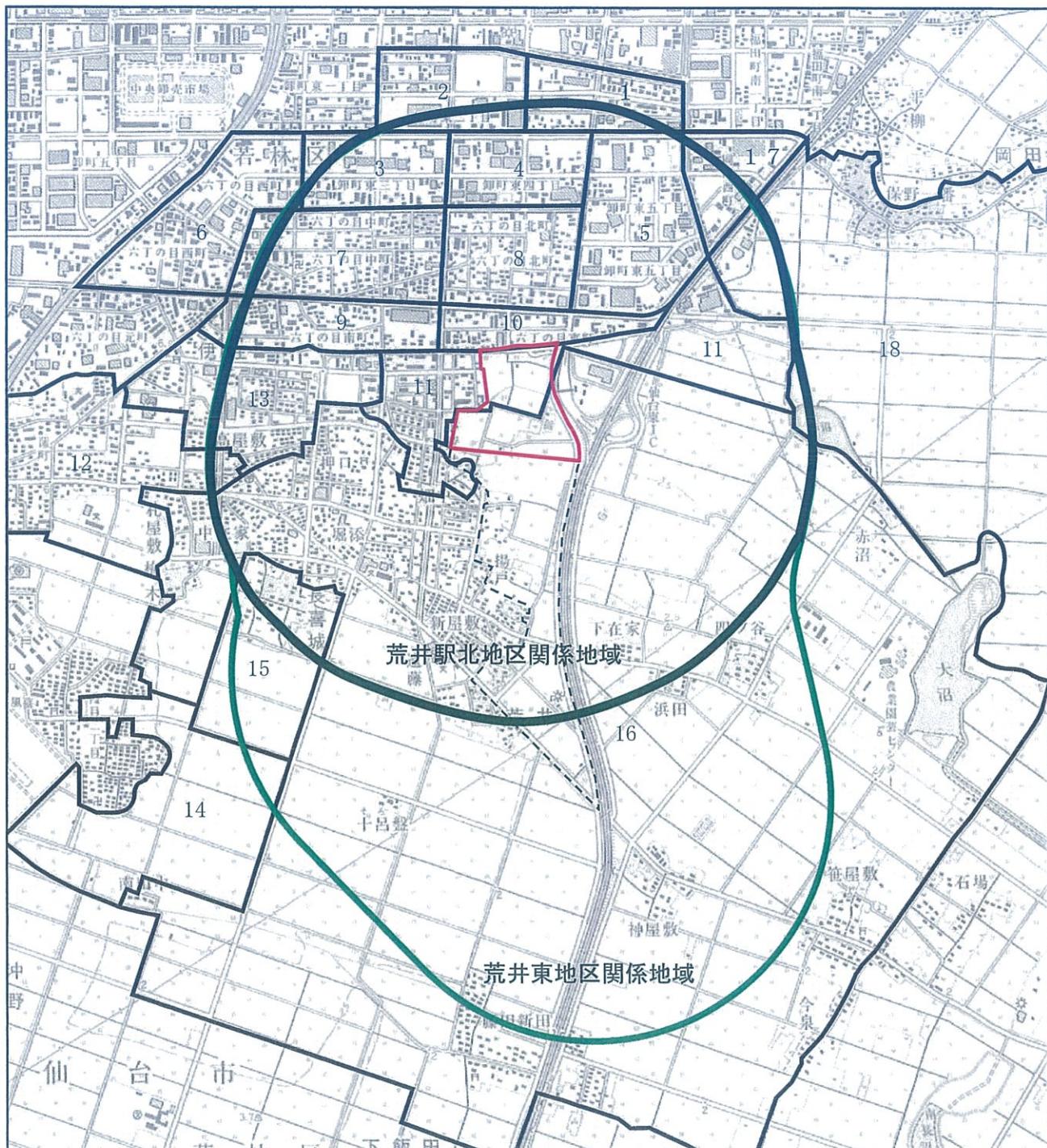
本事業に係る方法書段階での関係地域は、これらの一般的な調査範囲のより安全側を見込んで、図 3-1、表 3-1 に示すとおり、事業予定地の周囲 1km の範囲とした。

また、地域の概況については、上記の関係地域を包含する範囲について把握するものとし、図 3-2 に示す範囲を調査地域とし、人口、産業等、統計資料により整理する項目については、調査地域に含まれる若林区及び宮城野区を対象とした。

表 3-1 関係地域

番号	住 所
1	若林区 鶴代町
2	卸町東二丁目
3	卸町東三丁目
4	卸町東四丁目
5	卸町東五丁目
6	六丁の目西町
7	六丁の目中町
8	六丁の目北町
9	六丁の目南町
10	六丁の目東町
11	六丁目
12	蒲町
13	伊在
14	霞一目
15	長喜城
16	荒井
17	宮城野区 岡田西町
18	岡田

※表中の番号は、図 3-1 に示す番号に対応する。



凡 例

- 事業予定地
- 関係地域の範囲
- 調査地区

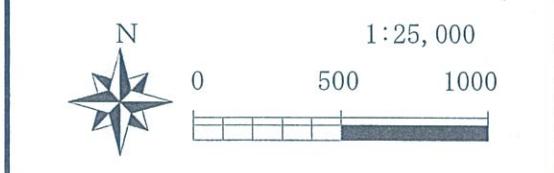
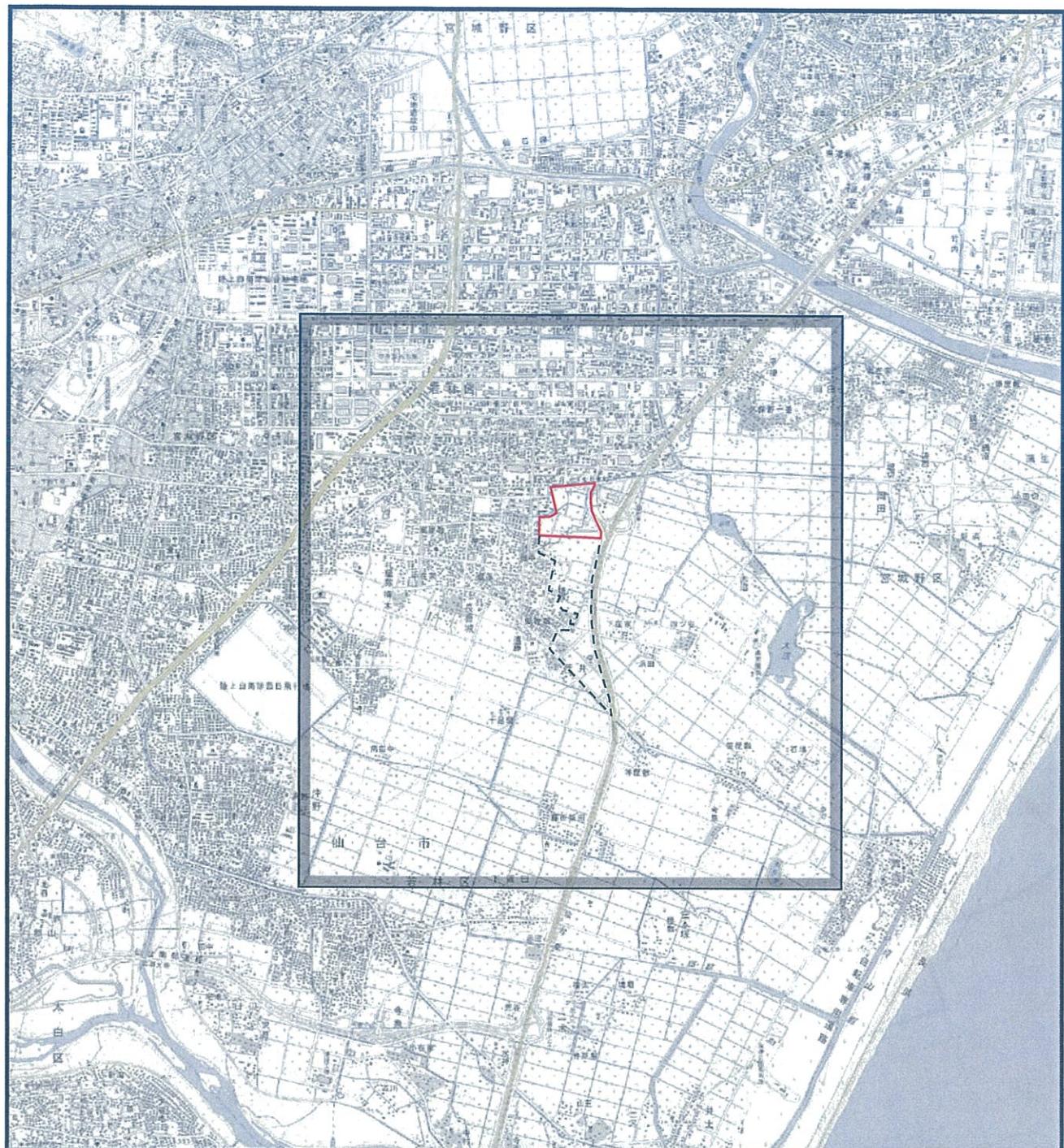


図 3-1 関係地域の範囲



凡 例



事業予定地



調査地域



1:50,000

0 1000 2000

図 3-2 調査地域

第4章 地域の概況

地域の概況については、荒井東地区方法書を踏襲するものとするが、東北地方太平洋沖地震による周辺環境の変化や事業予定地周辺の土地区画整理事業等の進捗について整理する。

4.1. 事業予定地及びその周辺の被災状況

平成23年3月11日の東北地方太平洋沖地震により、仙台市においても東部沿岸地域を中心に津波により甚大な被害を被っている。本地震による仙台市内の最大震度は、気象庁の観測では宮城野区の震度6強であったが、東北工大の調査結果によると、仙台市、多賀城市、名取市の学校20箇所に設置した地震計のうち七郷中学校で震度7を記録したと発表されており、事業予定地周辺で最も大きな揺れを記録したことになる。

国土地理院の観測データによると、事業予定地周辺のデータではないものの、東松島市で38cm及び43cm、亘理町で20cm、岩沼市で47cm沈下しており、事業予定地周辺においても相対的に沈下していることが推察される(p.28~p.31参照)。

事業予定地周辺の被災状況は、海水の浸水や地盤沈下などによる交通・電気・ガス・水道などのライフラインの寸断等の影響を受けているとともに、家屋の屋根瓦の崩落や電柱の傾き等の被災状況も見られる。

しかし、事業予定地においては、図4-1(p.15)に示したとおり、海水の浸水は免れている。また、本地震後の現地踏査では、一部市道にクラック等が生じているが、大規模な液状化現象等はないことを確認している(本地震後の現況写真p.16~p.18参照)。

4.2. 概況調査地域における浸水の影響

表 4-1 津波による浸水の状況

項目		東北地方太平洋沖地震（3月11日）以降の状況
（概況調査地域）	P.15 図 4-1 浸水区域図	本地震後の津波による浸水区域は、図 4-1 に示したとおりである。 図 4-1 をみると、宮城野区では仙台東部道路の東側で浸水している。仙台港の北側は JR 仙石線付近まで浸水している。若林区では、仙台東部道路西側でも広範に浸水しており、霞ヶ浦雨水幹線付近まで達している。名取川では、広瀬川との合流地点まで津波が遡上している。 事業予定地周辺では、仙台東部道路の東側までが浸水区域となっている。事業予定地は、津波の影響を受けていない。
大気環境	P.19 図 4-2 大気質測定地点	概況調査地域内にある七郷測定局は、浸水区域に含まれていない。また、七郷測定局では東北地方太平洋沖地震後も測定が行われていることを確認している。 なお、仙台管区気象台についても、津波の影響を受けていない。
水環境	P.20 図 4-3 水象の状況	概況調査地域においては、自然性の高い水辺である赤沼、大沼、南長沼が浸水区域に含まれる。 下水道施設では、霞ヶ浦雨水幹線の一部が浸水区域に含まれる。 農業用排水路は、高砂堀、柳堀、新大堀、北長沼堀、仙台堀、富岡堀、下飯田西排水路のそれぞれ一部が浸水区域に含まれる。
土壤環境	P.21 図 4-4 注目すべき地形・地質位置図	概況調査地域内の注目すべき地形は、赤沼、大沼、南長沼が存在するが、浸水区域に含まれる。
生物環境	P.22 図 4-5 保存樹木及び巨木、天然記念物位置図	概況調査地域内の保存樹木等は、七郷の大桑（若林区荒井）が存在するが、津波の影響は受けていない。
	P.23 図 4-6 注目すべき植物群落位置図	概況調査地域内の注目すべき植物群落は、南長沼の池沼植物群落があるが、この植物群落は浸水区域に含まれる。
	P.24 図 4-7 注目すべき動物の生息地確認位置図	概況調査地域内の注目すべき動物群落は、荒井の大沼（鳥類）があるが、この動物群落は浸水区域に含まれる。
景観等	P.25 図 4-8 注目すべき景観資源の分布状況	概況調査地域内の注目すべき景観資源は、地形・地質・自然現象で大沼、赤沼、南長沼、自然景観で南長沼、大沼が浸水区域に含まれる。また、長喜城地区の屋敷林、広瀬地区の屋敷林は、津波の影響は受けていない。
	P.26 図 4-9 その他の景観資源	概況調査地域内のその他の景観資源として、田園風景があるが、一部浸水区域に含まれる。
	P.27 図 4-10 自然公園等自然との触れ合いの場位置図	概況調査地域内の自然公園等自然との触れ合いの場として、仙台市農業園芸センター、大沼があり浸水区域に含まれる。

4.3. 事業予定地周辺の計画

事業予定地周辺の計画は、南側に隣接する地下鉄東西線（仮称）荒井駅及び車両基地の整備が進んでいる。また、仙台市荒井東土地区画整理事業が既に着工しており工事車両の運行が確認されている。

（p 4 航空現況写真、p 6 図 2-2 土地利用計画図参照）

【参考】

<現在工事施行中の事業>

①仙台市荒井東土地区画整理事業 (A=33.7ha)

・平成 22 年 2 月	土地区画整理組合設立認可
・平成 21～26 年度	工事施工
・平成 22 年度	文化財試掘調査に着手、 市営住宅予定地の造成工事、 実施設計協議・換地設計
・平成 23 年度	仮換地指定、道路築造工事、移転補償
・平成 24 年度～	一部土地利用開始（保留地処分）

②地下鉄東西線

荒井駅は地上駅で、東西線車両基地が隣接地に整備される。

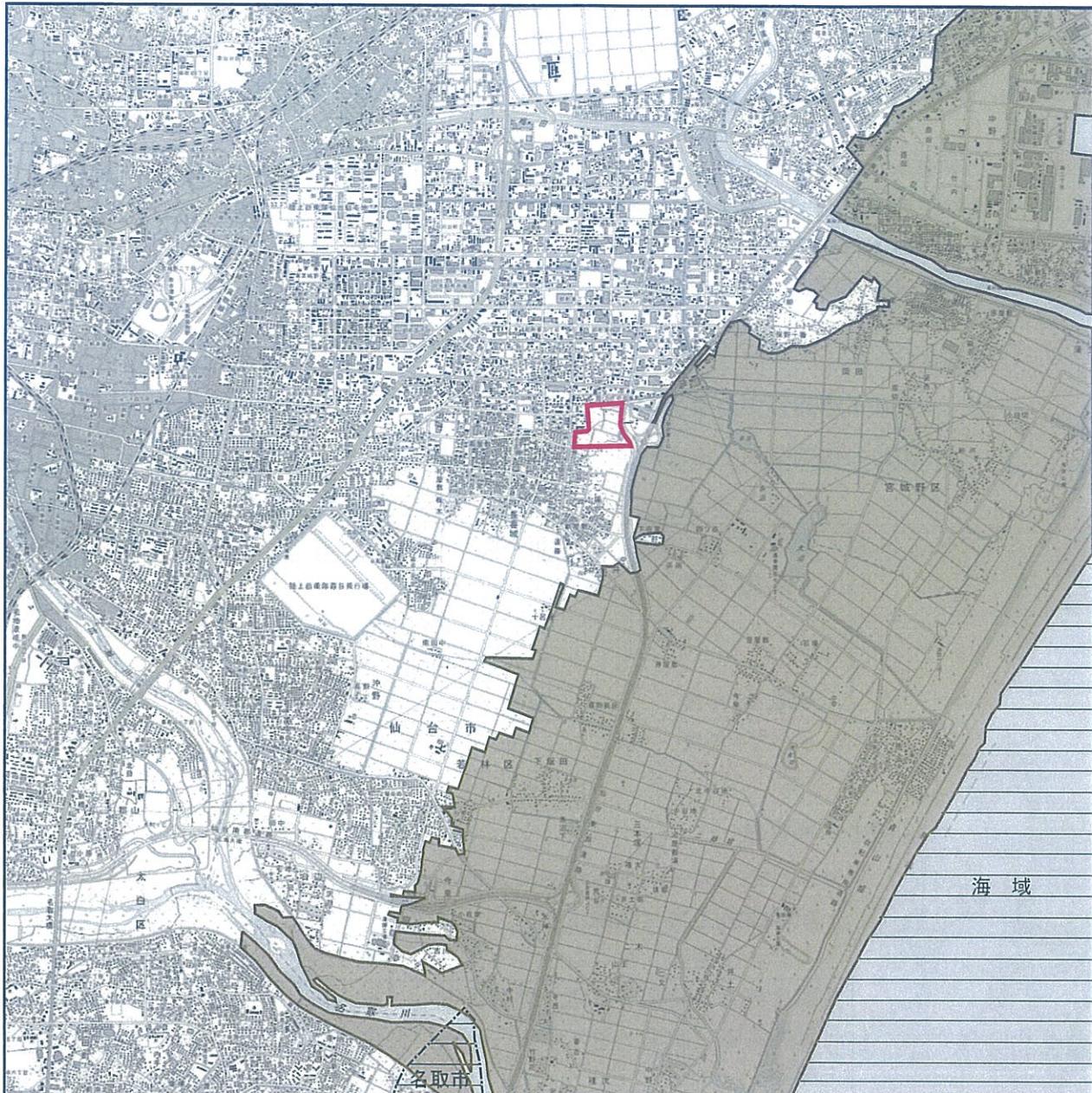
・駅部構築工事（開削工法）	約 3～5 年
・トンネル構築工事（シールド工法、NATM 工法）	約 2～3 年
・駅舎建築・設備・電気・軌道工事	約 2～3 年
・試験調整（設備・システム・車両）習熟訓練等	約 1 年
・開業	平成 27 年度

<今後予定されている事業>

①（仮称）仙台市荒井南土地区画整理事業 (A=17.7ha)

②（仮称）仙台市荒井西土地区画整理事業 (A=46.5ha)

・平成 24 年 10 月	土地区画整理組合設立認可
・平成 24～27、28 年度	工事施工
・平成 24 年度	文化財試掘調査に着手、 実施設計協議・換地設計
・平成 25 年度	仮換地指定、道路築造工事、移転補償
・平成 26 年度～	一部土地利用開始（保留地処分）



※海域及び名取市を除く。

※浸水区域は、「東北地方太平洋沖地震・日本地理学会災害対応本部津波被災マップ
(2011. 4. 9)」を基に作成

凡 例

事業予定地

浸水区域



縮尺 1/60,000

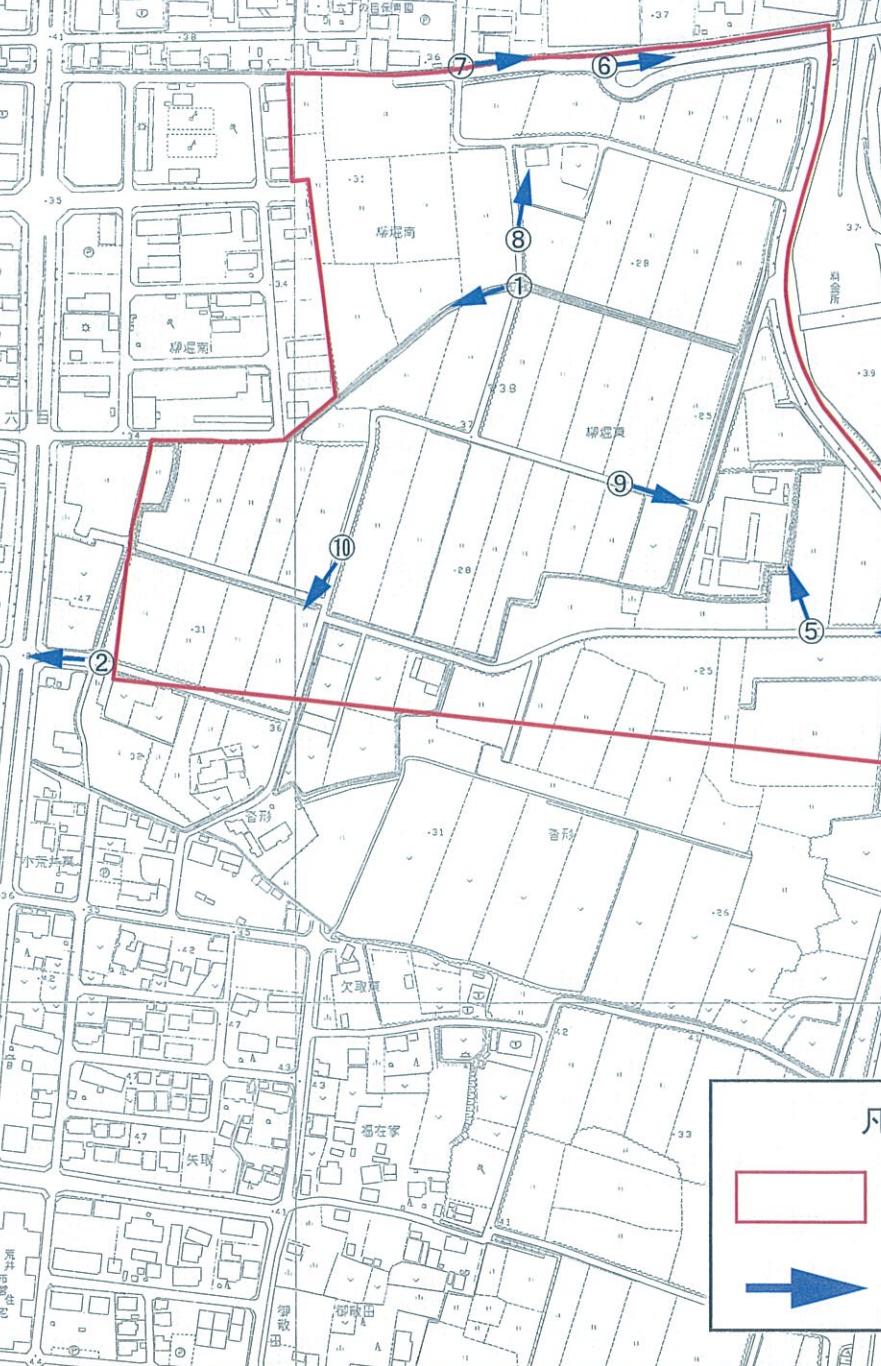
500m 1,000m 2,500m

図 4-1 浸水区域図

写真撮影方向図



縮尺 1/5,000



凡例

事業予定区域

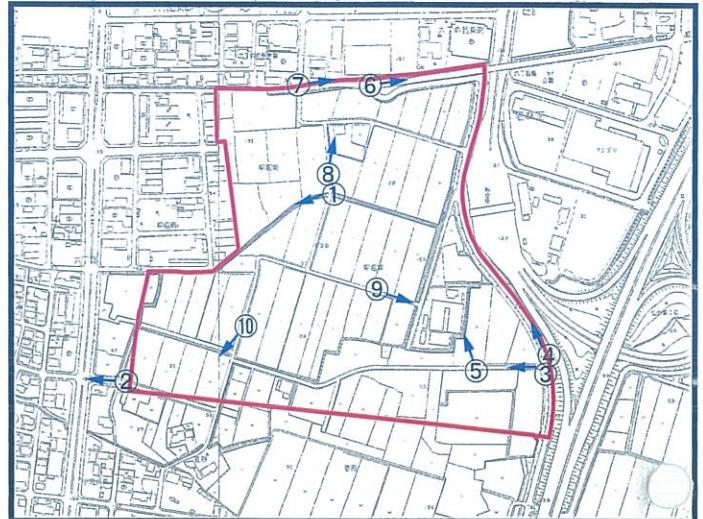


写真撮影方向

①地区内を流れる農業用水路（柳堀）



写真撮影方向図



②地区西側の新設道路



④仙台東部道路脇の市道荒井六丁目1号線



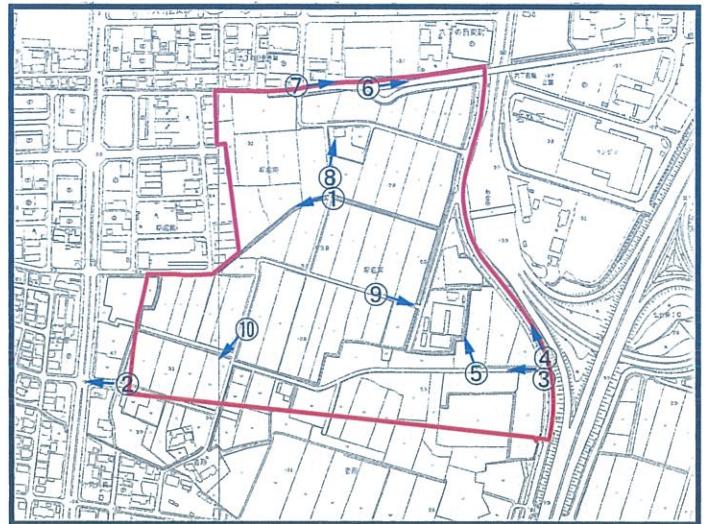
③市道荒井東1号線の農業用排水路



⑤地区内のビニールハウス



⑥市道六丁目陸橋線（道路にクラックが生じている）



⑦地区北側の排水路



⑨地区内の園芸施設

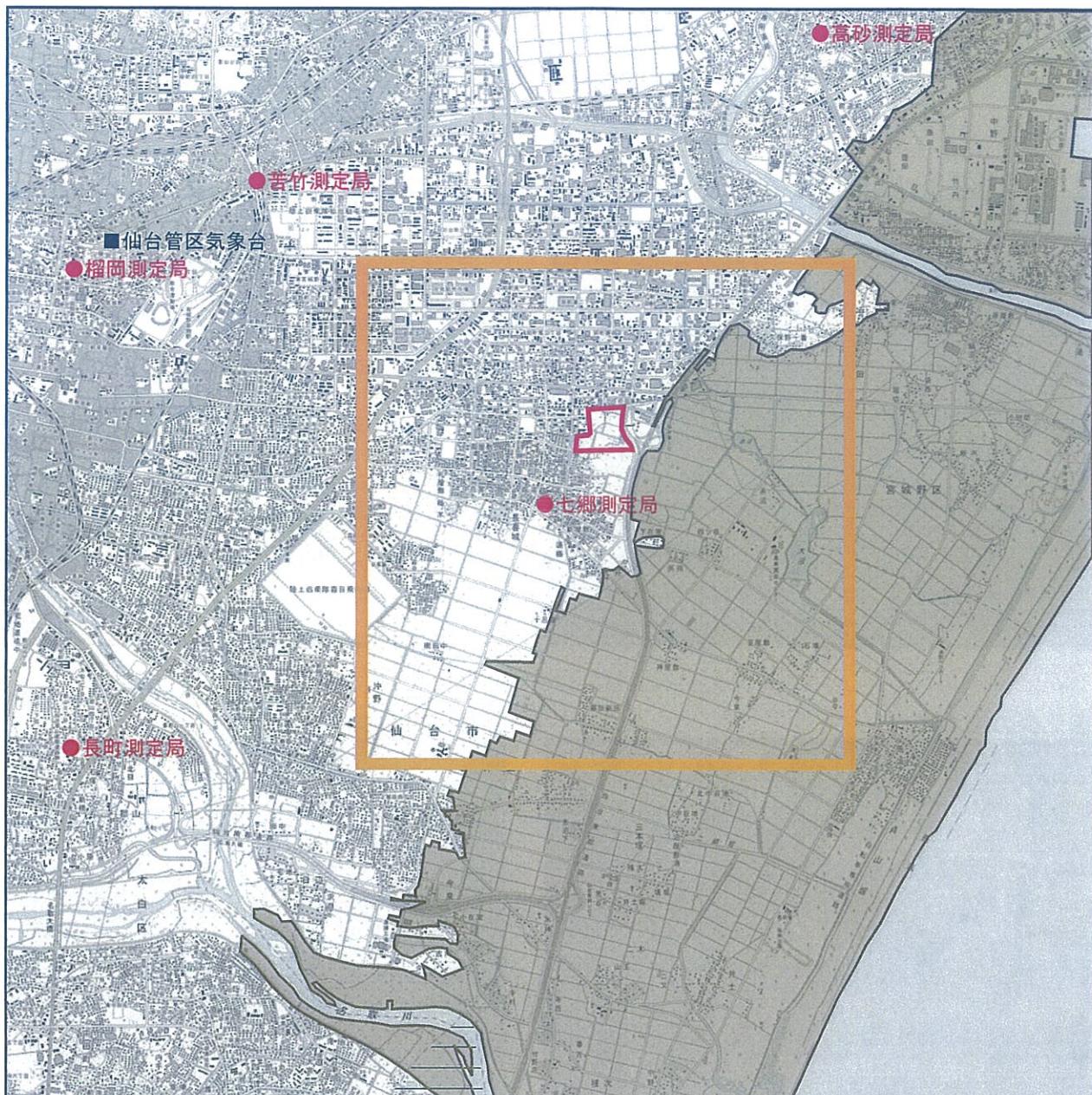


⑧地区内の農業用作業場



⑩地下鉄東西線工事用施設





※浸水区域は、「東北地方太平洋沖地震・日本地理学会災害対応本部津波被災マップ(2011.4.9)」を基に作成

凡 例

- 事業予定地
 - 概況調査地域
 - 浸水区域
 - 大気質測定地点
 - 気象台

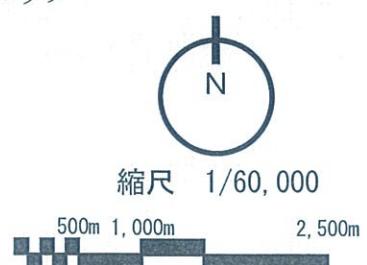
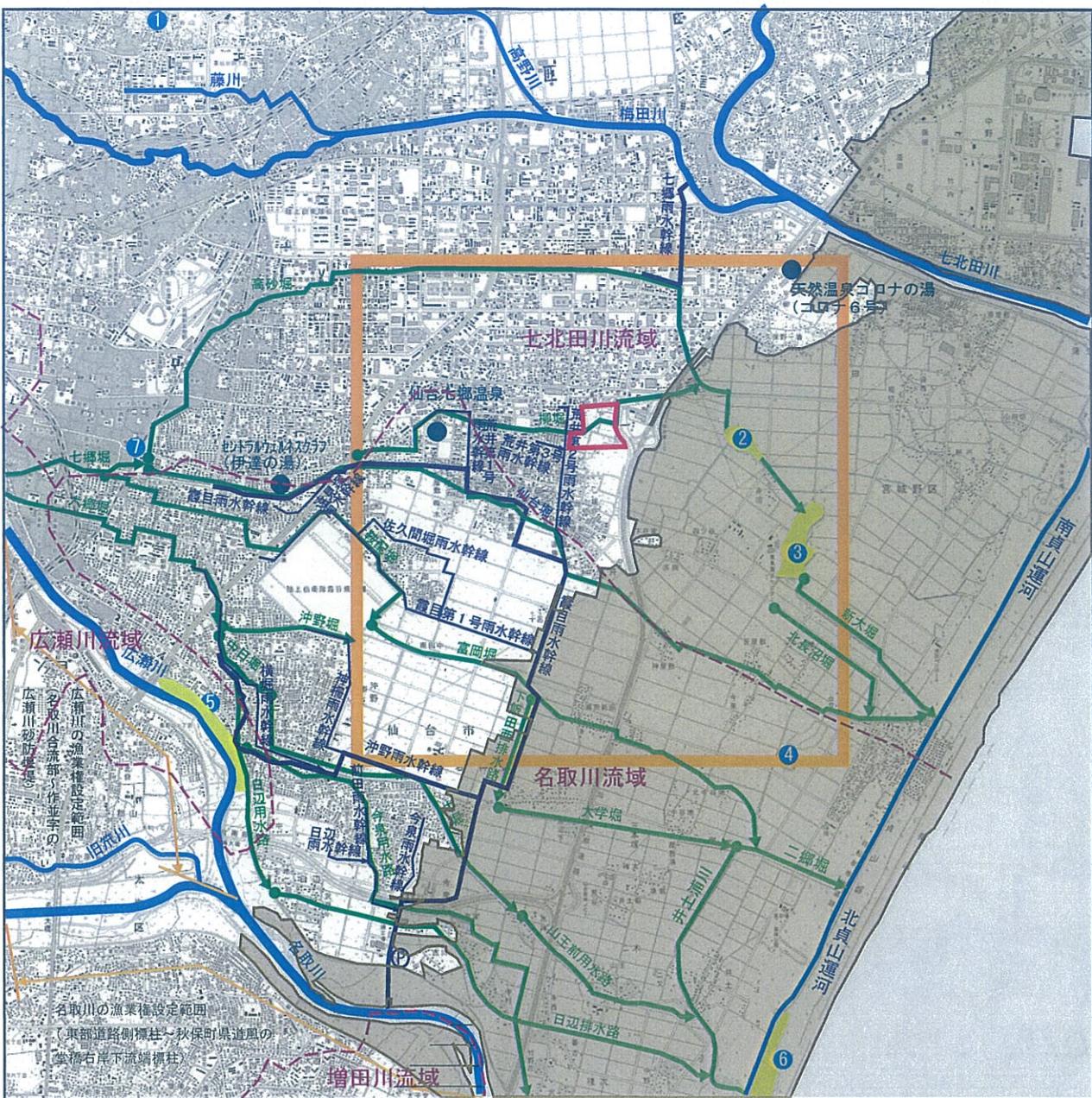


図 4-2 大気質測定地点



※浸水区域は、「東北地方太平洋沖地震・日本地理学会災害対応本部津波被災マップ（2011.4.9）」を基に作成

凡 例

事業予定地

浸水区域

縮尺 1/60,000

① 与兵衛沼溜池（仙台市宮城野区蟹沢 15）

② 赤沼（仙台市宮城野区岡田）

③ 大沼（仙台市若林区荒井）

④ 南長沼（仙台市若林区荒浜）

⑤ 広瀬川緑地（仙台市若林区若林四丁目他）

⑥ 井土浦（仙台市若林区藤塚）

⑦ 七鄉堀幹線水路親水公園

——— 流域境界

流域境界

— 1 —

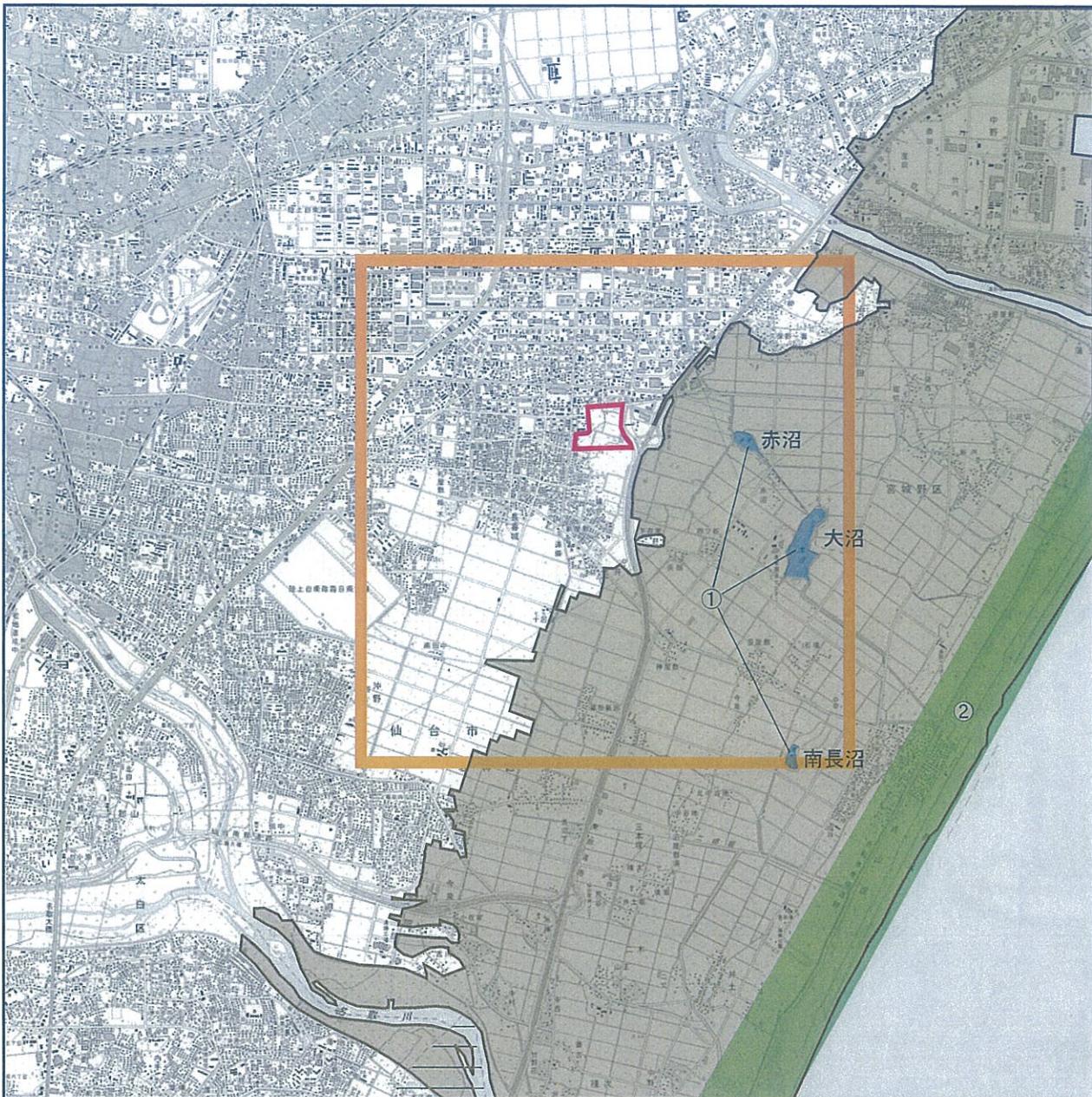
下水道施設

農業用排水路

河川

温泉

図 4-3 水象の状況



出典：平成 15 年度自然環境に関する基礎調査業務報告書（平成 16 年 2 月 仙台市）

※浸水区域は、「東北地方太平洋沖地震・日本地理学会災害対応本部津波被災マップ（2011. 4. 9）」を基に作成

凡 例



事業予定地



概況調査地域



浸水区域



① 大沼, 赤沼, 南長沼



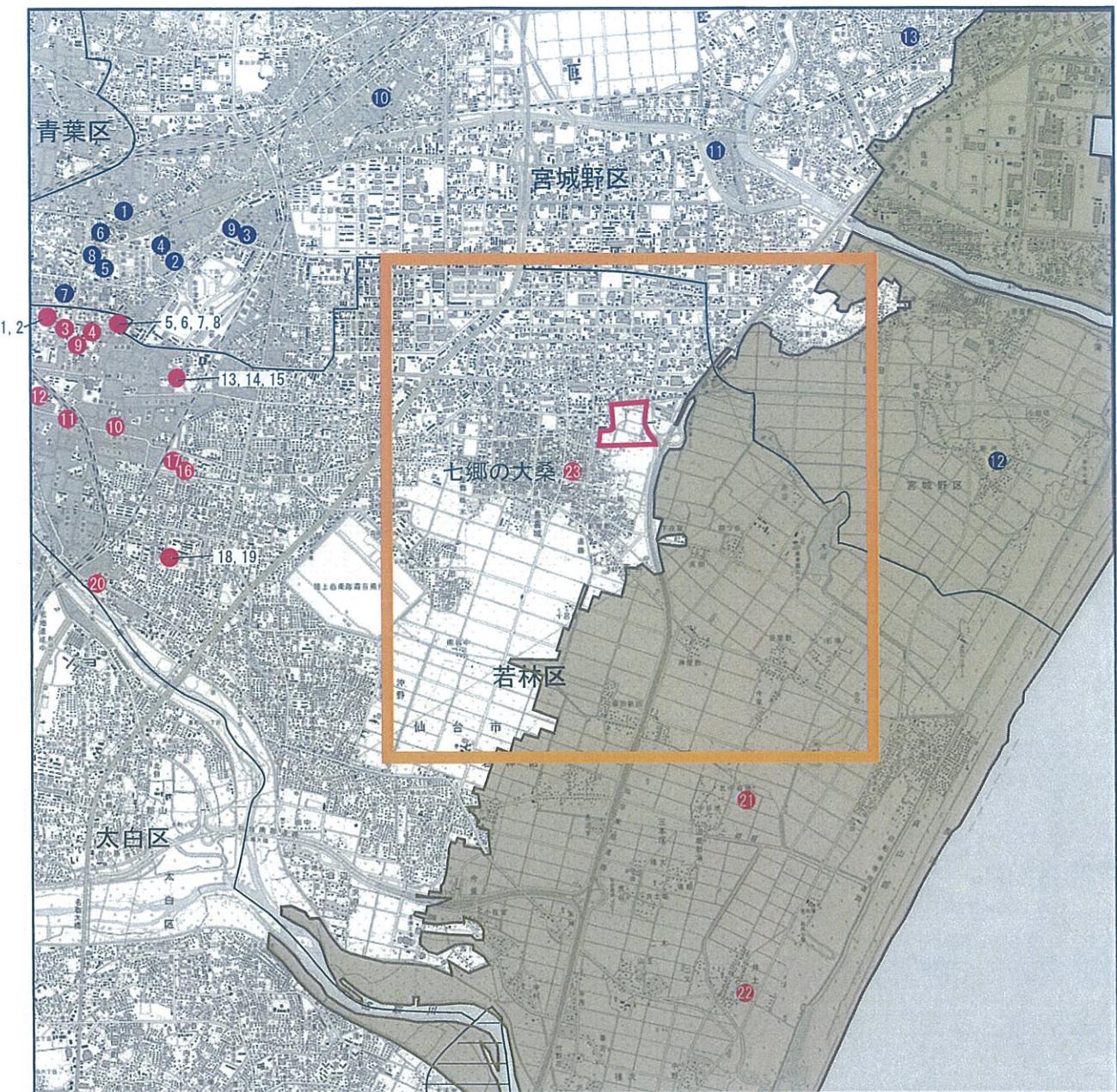
② 井土浦・名取川河口・七北田川河口など



縮尺 1/60,000

500m 1,000m 2,500m

図 4-4 注目すべき地形・地質位置図



出典：杜の都の名木・古木 平成 21 年 仙台市

※浸水区域は、「東北地方太平洋沖地震・日本地理学会災害対応本部津波被災マップ
(2011. 4. 9)」を基に作成



縮尺 1/60,000

500m 1,000m 2,500m

凡 例



事業予定地



概況調査地域



浸水区域

①

宮城野区の保存樹木及び巨木、天然記念物

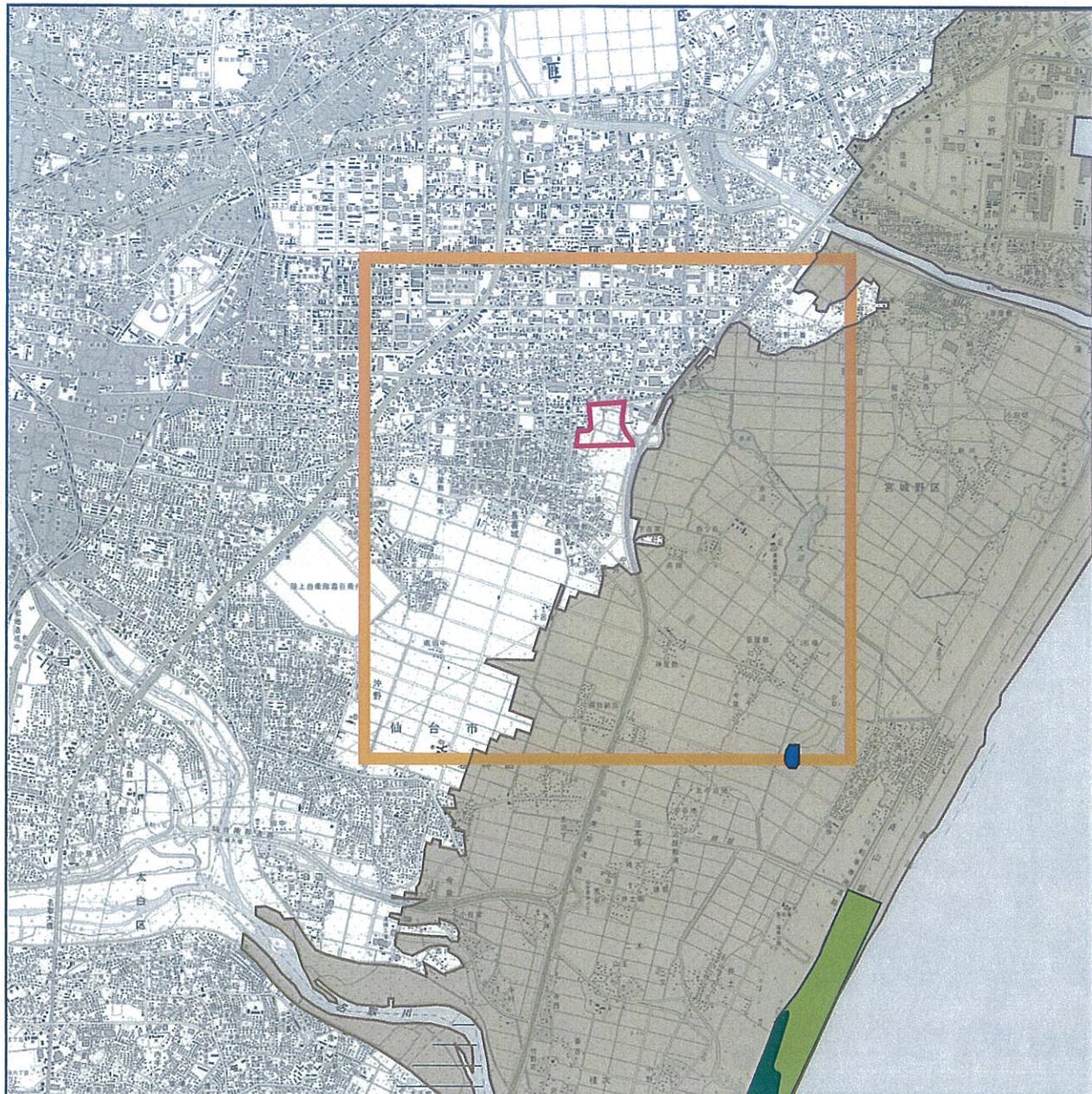
①

若林区の保存樹木及び巨木、天然記念物



区界

図 4-5 保存樹木及び巨木、
天然記念物位置図



※宮城県自然環境保全地域図（宮城県自然保護課ホームページ）

第3回自然環境保全基礎調査 宮城県自然環境情報図（1989 環境庁）を基に作成
※浸水区域は、「東北地方太平洋沖地震・日本地理学会災害対応本部津波被災マップ（2011.4.9）」を基に作成



縮尺 1/60,000



凡 例

事業予定地

概況調査地域

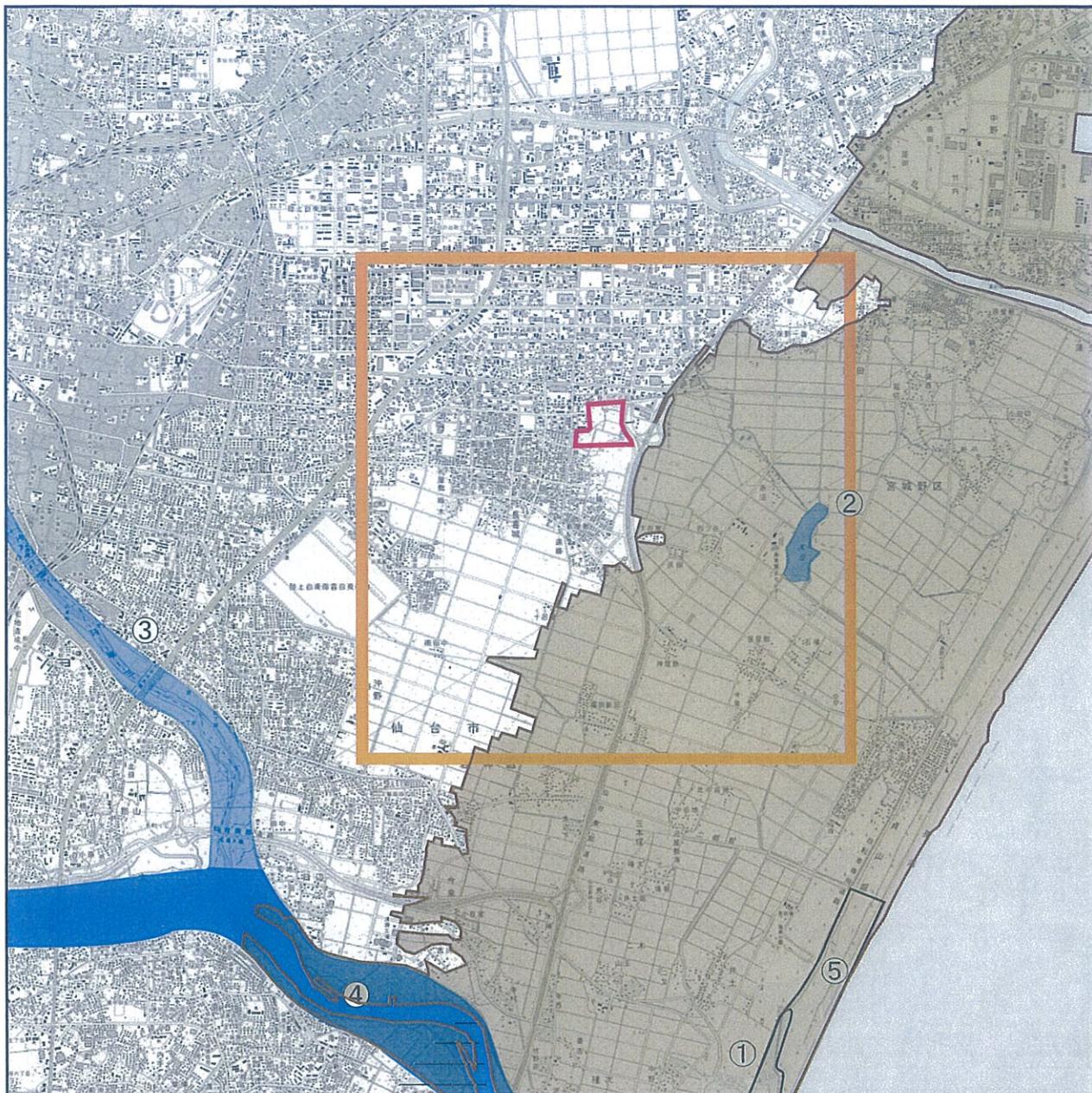
浸水区域

ア. 仙台湾沿岸の海岸林 イ. 仙台湾沿岸の砂浜植物群落

ウ. 井土浦の塩生植物群落

エ. 南長沼の池沼植物群落

図 4-6 注目すべき植物群落位置図



出典：平成 6 年度 自然環境基礎調査報告書 平成 7 年 3 月 仙台市

※浸水区域は、「東北地方太平洋沖地震・日本地理学会災害対応本部津波被災マップ
(2011. 4. 9)」を基に作成



縮尺 1/60,000

500m 1,000m 2,500m

凡 例

事業予定地

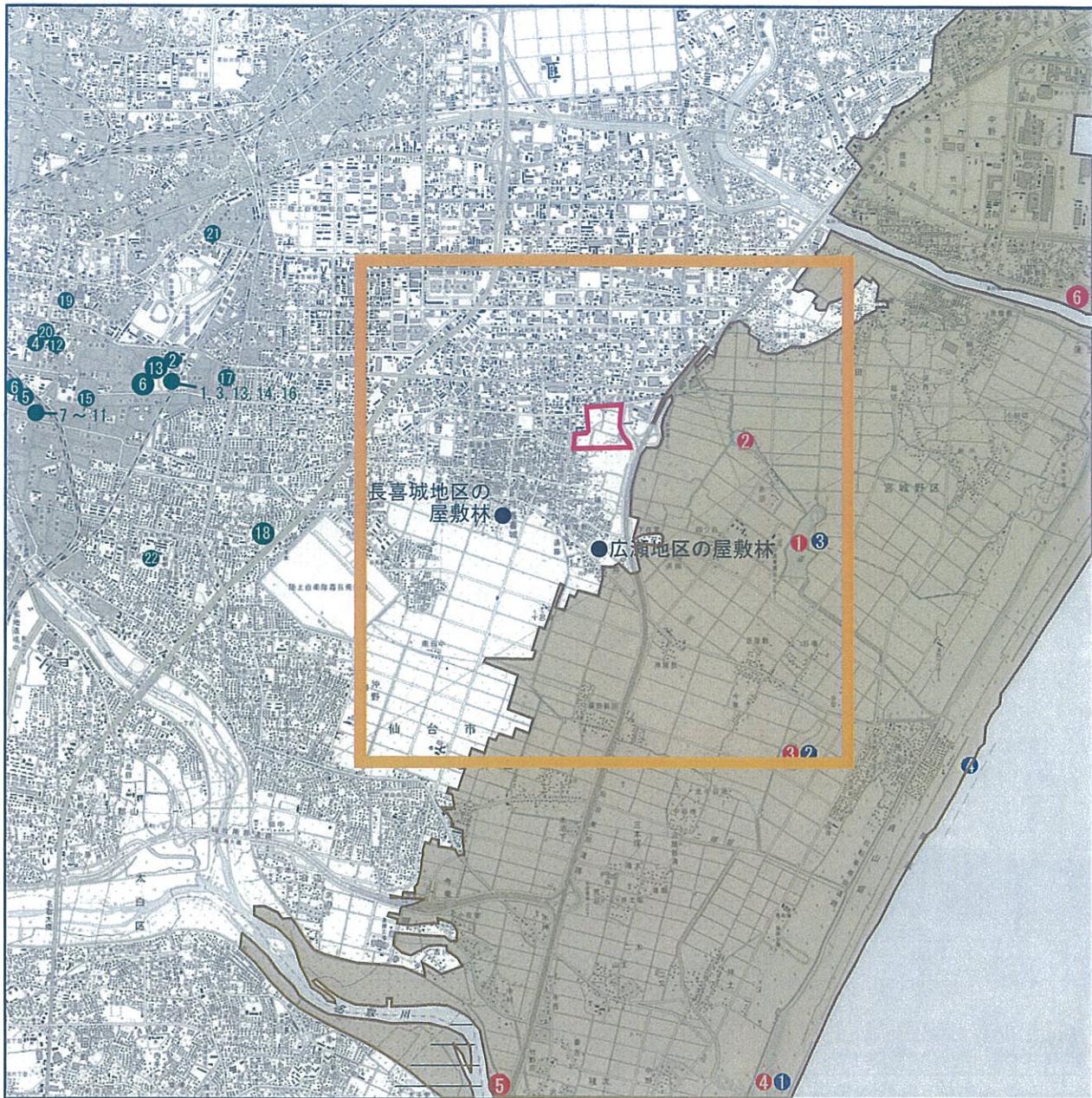
概況調査地域

浸水区域

仙台湾海浜県自然環境保全地域

- ① 井土浦（鳥類）
- ② 荒井の大沼（鳥類）
- ③ 広瀬川（鳥類）
- ④ 名取川（鳥類）
- ⑤ 仙台湾海浜（昆虫）

図 4-7 注目すべき動物の生息地確認位置図

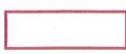


※平成6年度自然環境基礎調査報告書（平成7年 仙台市）をもとに作成

※浸水区域は、「東北地方太平洋沖地震・日本地理学会災害対応本部津波被災マップ

（2011.4.9）」を基に作成

凡 例



事業予定地



浸水区域



概況調査地域



縮尺 1/60,000

500m 1,000m 2,500m

地形・地質・自然現象

- ①大沼
- ②赤沼
- ③南長沼
- ④井土浦
- ⑤名取川河口
- ⑥七北田川河口

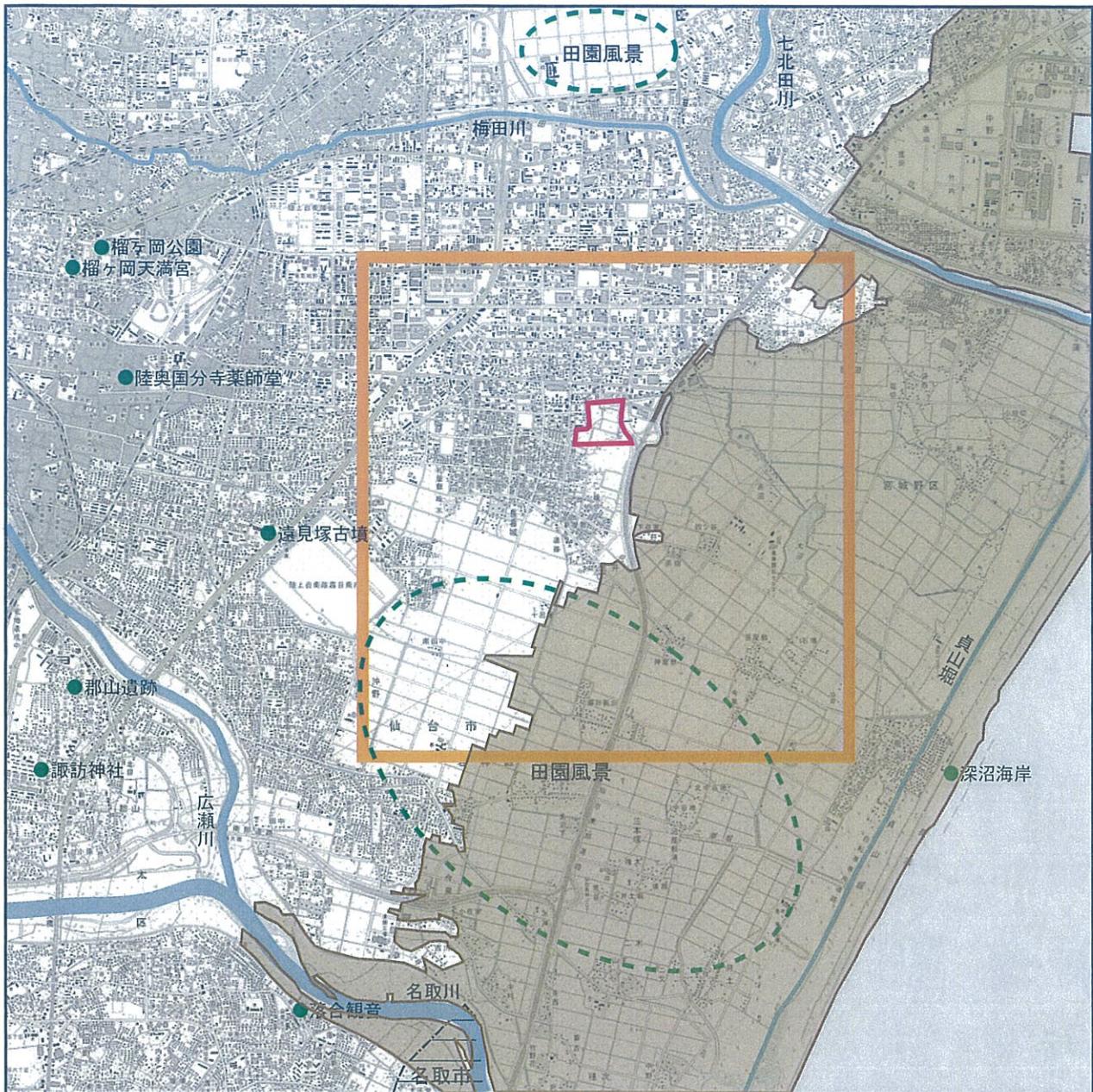
自然景観

- ①井土浦
- ②南長沼
- ③大沼
- ④仙台湾砂浜海岸
(深沼海岸)

歴史的・文化的景観

- ①陸奥国分寺薬師堂附 厄子1基・棟札1枚
- ②白山神社本殿
- ③陸奥国分寺薬師堂仁王門
- ④成覚寺山門（旧淨眼院殿靈屋門）
- ⑤泰心院山門（旧仙台藩校養賢堂正門）
- ⑥毘沙門堂唐門
- ⑦門間簾笥店主屋
- ⑧門間簾笥店板倉
- ⑨門間簾笥店稻荷社
- ⑩門間簾笥店指物工房
- ⑪門間簾笥店塗り工房
- ⑫松音寺山門
- ⑬陸奥国分寺鐘楼
- ⑭陸奥国分寺準胝觀音堂
- ⑮冷源寺山門
- ⑯陸奥国分寺跡
- ⑰陸奥国分尼寺跡
- ⑱遠見塚古墳
- ⑲三沢初子の墓など
- ⑳刀工本郷国包各代の墓所
- ㉑苦竹のイチョウ
- ㉒朝鮮ウメ

図 4-8 注目すべき景観資源の分布状況



※平成6年度自然環境基礎調査報告書を基に作成

※浸水区域は、「東北地方太平洋沖地震・日本地理学会災害対応本部津波被災マップ
(2011.4.9)」を基に作成

凡 例



事業予定地



概況調査地域



浸水区域



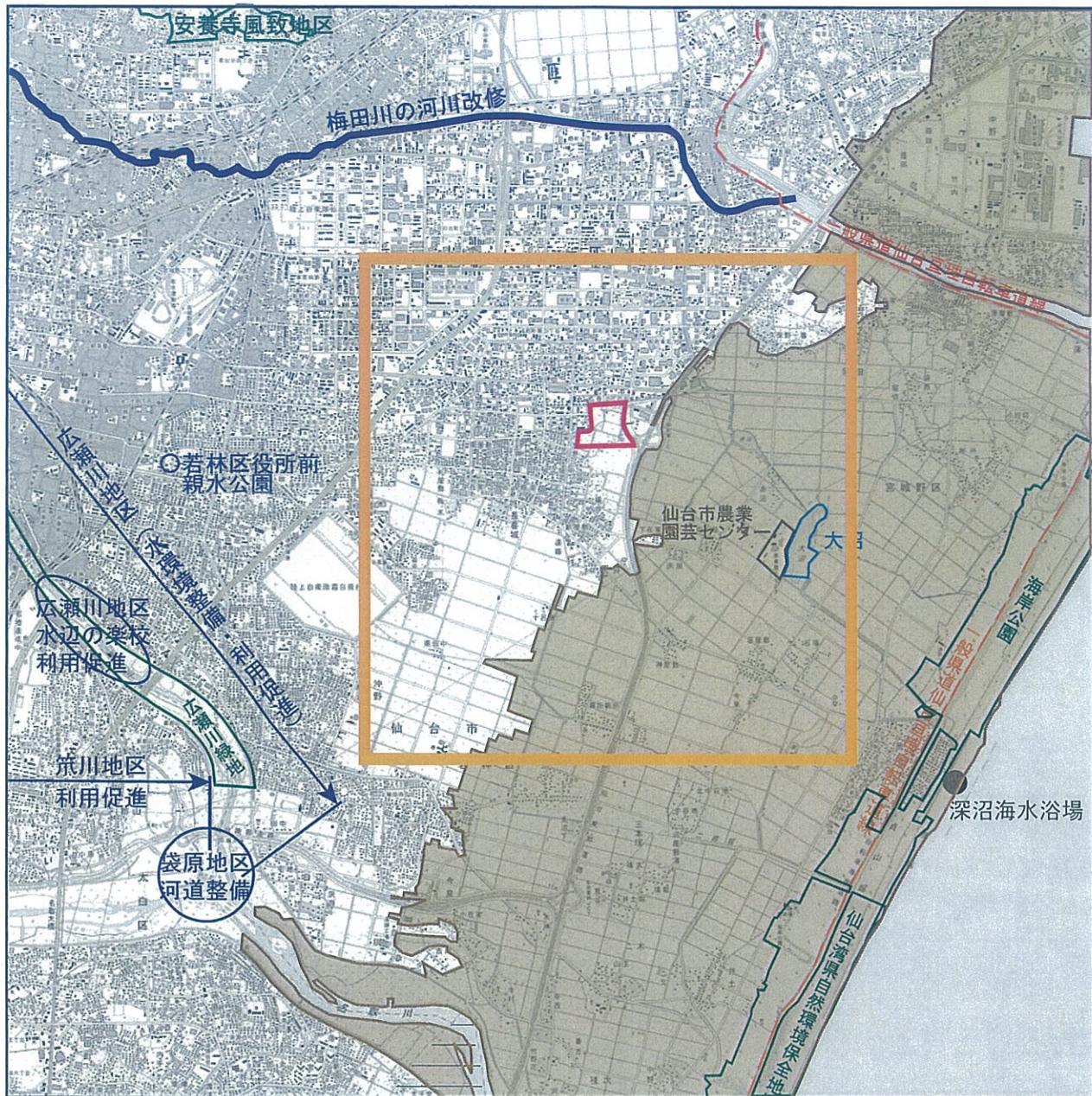
その他の環境資源



縮尺 1/60,000

500m 1,000m 2,500m

図4-9 その他の景観資源



※浸水区域は、「東北地方太平洋沖地震・日本地理学会災害対応本部津波被災マップ
(2011. 4. 9)」を基に作成

凡例



縮尺 1/60,000

500m 1,000m 2,500m

-  事業予定地
 -  浸水区域
 -  地域制緑地
 -  河川親水事業
 -  仙台市農業園芸センター
 -  一般県道仙台亘理自転車道線
 -  大沼

図 4-10 自然公園等自然との
触れ合いの場位置図

平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震に伴う地盤沈下調査（国土地理院 2011. 4. 14）

※平成 23 年 4 月 5 日～10 日 GPS による観測結果

調査位置図



各観測点における地盤沈下調査結果 一覧表

県名	市町村名	所在地	変動量(cm)	点名	基準点種別
岩手県	宮古市	本町	-44	6884	一等水準点
	宮古市	津軽石第9地割	-33	6879	一等水準点
	宮古市	磯鷦第4地割	-50	藤原埠頭	四等三角点
	下閉伊郡山田町	船越第16地割	-41	6870	一等水準点
	下閉伊郡山田町	船越第2地割	-43	6868	一等水準点
	下閉伊郡山田町	船越第10地割	-53	浦の浜	四等三角点
	上閉伊郡大槌町	吉里吉里第13地割	-35	6866	一等水準点
	釜石市	平田第3地割	-56	6808	一等水準点
	釜石市	大平町3丁目	-66	釜石大観音	四等三角点
	大船渡市	大船渡町字地ノ森	-60	6789	一等水準点
宮城県	大船渡市	猪川町字富岡	-73	宮田	三等三角点
	大船渡市	盛町字中道下	-72	盛	四等三角点
	陸前高田市	米崎町字高畑	-58	6784	一等水準点
	陸前高田市	小友町字西の坊	-84	西の坊	四等三角点
	陸前高田市	気仙町字双六	-53	双六	四等三角点
	気仙沼市	長磯鳥子沢	-68	6768	一等水準点
	気仙沼市	唐桑町中井	-74	唐桑	四等三角点
	本吉郡南三陸町	志津川字黒崎	-60	5694	一等水準点
	本吉郡南三陸町	志津川字林	-61	林	四等三角点
	本吉郡南三陸町	志津川字深田	-69	平磯	四等三角点
福島県	石巻市	渡波字神明	-78	5631	一等水準点
	石巻市	渡波字貉坂山	-67	根岸堤	四等三角点
	東松島市	矢本字穴尻	-43	5667	一等水準点
	東松島市	矢本字上館下	-38	寺山	二等三角点
	亘理郡亘理町	逢隈中泉字水塚	-20	5560	一等水準点
福島県	岩沼市	押分字新田	-47	玉浦	三等三角点
	相馬市	原金字大津	-23	附27	一等水準点
	相馬市	新田字新田西	-29	南城	四等三角点

(精度は約10cm)

東松島市調査点地盤沈下量図



岩沼市、亘理町調査点地盤沈下量図



第5章 選定項目

5.1. 環境影響要因の抽出

事業特性に基づき抽出された環境影響要因は、表 5-1 に示すとおりである。

なお、事業の概要は、第 2 章に示すとおりである。

表 5-1 環境影響要因の抽出

環境影響要因の区分	選定する理由・選定しない理由
工事による影響	資材等の運搬 工事の実施に伴い、事業予定地及び周辺地域において資材等の運搬に用いる工事用車両の走行が想定されるため、環境影響要因として選定する。
	重機の稼動 工事の実施に伴い、事業予定地における建設機械の稼動による影響が想定されるため、環境影響要因として選定する。
	切土・盛土・発破・掘削等 工事の実施に伴い、事業予定地において広範囲に渡る盛土が想定されるため、環境影響要因として選定する。
	建築物等の建築 工事の実施に伴い、事業予定地において建築物等の建築が想定されるため、環境影響要因として選定する。
	工事に伴う排水 工事の実施に伴い、降雨時の濁水の発生が想定されるため、環境影響要因として選定する。
存在による影響	改変後の地形 工事の実施に伴い、事業予定地の地形が改変されることから、環境影響要因として選定する。
	工作物等の出現 調整池（掘込式又は地下式を予定）工事に伴い、工作物の出現による地下水への影響が想定されるため、環境影響要因として選定する。
供用による影響	施設の稼動 事業の実施に伴い、事業予定地において新たな施設の稼動が想定されることから、環境影響要因として選定する。
	人の居住・利用 事業の実施に伴い、事業予定地において新たなる人の居住・利用が想定されることから、環境影響要因として選定する。
	資材・製品・人等の運搬・輸送 事業の実施に伴い、事業予定地及び周辺地域において資材・製品・人等の運搬・輸送に係る交通量の増加が想定されることから、環境影響要因として選定する。

5.2. 環境影響要素の抽出

抽出された環境影響要因に基づき、影響を受ける恐れのある環境影響要素を表 5-2 のとおり選定した。

なお、環境影響要素の抽出にあたっては、「仙台市環境影響評価技術指針マニュアル」(平成 11 年 11 月 仙台市) における考え方を準拠するものとした。

5.3. 環境影響評価項目の選定

(1) 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 11 年 仙台市告示第 189 号) (以下、「技術指針」とする。) に基づき、対象事業の実施に伴い環境影響を及ぼすおそれがある要因(環境影響要因)と、環境影響要因により影響を受けるおそれがある環境の構成要素(環境影響要素)との関連について、事業特性及び地域特性を踏まえて検討し、環境影響評価項目を表 5-2 のとおり選定した。

なお、環境影響評価項目の選定にあたっては、「仙台市環境影響評価技術指針マニュアル」(平成 11 年 11 月 仙台市) に準拠するものとした。

(2) 環境影響評価項目の選定理由

環境影響評価項目として選定する理由及び環境影響評価項目として選定しない理由は、表 5-3 及び表 5-4 に示すとおりである。

表 5-2 環境影響評価項目

環境要因の区分		工事による影響						存在による影響		供用による影響		
環境要素の区分		細区分	資材等の運搬	重機の稼働	破切土・掘削盛土・発	建築物等の建築	工事に伴う排水	改変後の地形	工作物等の出現	施設の稼働	人の居住・利用	等資材の運搬・品輸送人
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										
		騒音	○	○								○
		振動	○	○								○
		低周波音										
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										
	水象	底質										
		地下水汚染										
		水源										
		河川流・湖沼								△		
		地下水・湧水			※	※					※	
		海域										
土壤環境	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								○		
のそ 環の 境他	植物	土壤汚染										
		電波障害										
		日照阻害										
		風害										
生態系	動物	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										
		森林等の環境保全機能										
		動物相及び注目すべき種	○	○	○				○			
	景観	注目すべき生息地	○	○	○				○			
		地域を特徴づける生態系	○	○	○				○			
		自然的景観資源							○			
	自然との触れ合いの場	文化的景観資源							○			
		眺望							○			
文化財	廃棄物等	自然との触れ合いの場	※	※	※				△			
		指定文化財等										
		廃棄物			○					○	○	
		残土			○							
		水利用										
		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				※						

注) ○: 設定項目、◎: 重点化項目、△: 簡略化項目、※: 配慮項目

赤色は追加項目

表 5-3(1) 環境影響評価項目に選定する理由 (1/3)

環境影響要素の区分		環境影響要因の区分	選定する理由
大気環境	大気質	二酸化窒素	工事による影響 事業予定地周辺は、戸建住宅で構成されている。これらの保全対象について、工事中の資材等の運搬に用いる車両の走行並びに建設機械の稼動に伴う排出ガスによる影響が考えられるため、環境影響評価項目に選定する。
			供用による影響 事業予定地周辺は、戸建住宅で構成されている。これらの保全対象について、供用後の資材、製品、人等の運搬・輸送に用いる車両の走行に伴う排出ガスによる影響が考えられるため、環境影響評価項目に選定する。
		浮遊粒子状物質	工事による影響 事業予定地周辺は、戸建住宅で構成されている。これらの保全対象について、工事中の資材等の運搬に用いる車両の走行並びに建設機械の稼動に伴う排出ガスによる影響が考えられるため、環境影響評価項目に選定する。
			供用による影響 事業予定地周辺は、戸建住宅で構成されている。これらの保全対象について、供用後の資材、製品、人等の運搬・輸送に用いる車両の走行に伴う排出ガスによる影響が考えられるため、環境影響評価項目に選定する。
		粉じん	工事による影響 事業予定地周辺は、戸建住宅で構成されている。これらの保全対象について、工事中の資材等の運搬に用いる車両の走行、建設機械の稼動並びに切土・盛土・掘削等に伴う粉じんの影響が考えられるため、環境影響評価項目に選定する。
	騒音	騒音	工事による影響 事業予定地周辺は、戸建住宅で構成されている。これらの保全対象について、工事中の資材等の運搬に用いる車両の走行並びに建設機械の稼動に伴う騒音の影響が考えられるため、環境影響評価項目に選定する。
			供用による影響 事業予定地周辺は、戸建住宅で構成されている。これらの保全対象について、供用後の資材、製品、人等の運搬・輸送に用いる車両の走行に伴う騒音の影響が考えられるため、環境影響評価項目に選定する。
	振動	振動	工事による影響 事業予定地周辺は、戸建住宅で構成されている。これらの保全対象について、工事中の資材等の運搬に用いる車両の走行並びに建設機械の稼動に伴う振動の影響が考えられるため、環境影響評価項目に選定する。
			供用による影響 事業予定地周辺は、戸建住宅で構成されている。これらの保全対象について、供用後の資材、製品、人等の運搬・輸送に用いる車両の走行に伴う振動の影響が考えられるため、環境影響評価項目に選定する。
水環境	水質	水の濁り	工事中の切土・盛土・掘削等による一時的な裸地の発生に伴い、降雨時に下流の公共用水域への濁水発生の影響が考えられるため、環境影響評価項目に選定する。
	水象	河川流・湖沼	存在による影響 事業予定地周辺には、注目すべき植物種、動物種の分布地や景観資源となる大沼等の湖沼群が存在する。これらの湖沼群や流入河川を直接改変することはないものの、工事完了後の土地の形状の変更に伴う水位変化等の影響が考えられるため、環境影響評価項目（簡略化項目）に選定する。
			地下水・湧水 調整池工事に伴う掘削により、地下水の水位への影響が考えられるものの、局部的なものであるため、配慮項目として環境影響評価項目に選定する。
		存在による影響 調整池（掘込式又は地下式を予定）の設置に伴い、地下水の水位への影響が考えられるものの、局部的なものであるため、配慮項目として環境影響評価項目に選定する。	

表 5-3(2) 環境影響評価項目に選定する理由 (2/3)

環境影響要素の区分			環境影響要因の区分	選定する理由
水環境	水象	水辺環境	存在による影響	事業予定地周辺には、注目すべき植物種、動物種の分布地や景観資源となる大沼等の湖沼群が存在する。これらの湖沼群や流入河川を直接改変することはないものの、工事完了後の土地の形状の変更に伴う形態、自然性の変化等の影響が考えられるため、簡略化項目として環境影響評価項目に選定する。
土壤環境	地形地質	現況地形	存在による影響	工事完了後の土地の形状の変更に伴う現況地形の改変等の影響が考えられるため、環境影響評価項目に選定する。
	地盤沈下	地盤沈下	存在による影響	事業予定地には軟弱地盤が分布しており、工事完了後の土地の形状の変更に伴う地盤沈下の影響が考えられるため、環境影響評価項目に選定する。
植物	植物相及び注目すべき種		工事による影響	事業予定地周辺には、水田及び畑地等の耕作地や水路に生育環境を依存する植物種が生育している。これらの保全対象について、工事中の切土・盛土・掘削等に伴う生育環境の変化等の影響が考えられるため、環境影響評価項目に選定する。
			存在による影響	事業予定地周辺には、水田及び畑地等の耕作地や水路に生育環境を依存する植物種が生育している。これらの保全対象について、工事完了後の土地の形状の変更に伴う生育環境の変化等の影響が考えられるため、環境影響評価項目に選定する。
	植生及び注目すべき群落		工事による影響	事業予定地周辺における植生は、水田雑草群落及び畑地雑草群落を中心としたものとなっている。これらの耕作地帯について、工事中の切土・盛土・掘削等に伴う生育環境の変化等の影響が考えられるため、環境影響評価項目に選定する。
			存在による影響	事業予定地周辺における植生は、水田雑草群落及び畑地雑草群落を中心としたものとなっている。これらの耕作地帯について、工事完了後の土地の形状の変更に伴う生育環境の変化等の影響が考えられるため、環境影響評価項目に選定する。
動物	動物相及び注目すべき種		工事による影響	事業予定地周辺には、水田及び畑地等の耕作地や水路に生息環境を依存する動物種が生息している。これらの保全対象について、工事中の資材等の運搬に用いる車両の走行、建設機械の稼動並びに切土・盛土・掘削等に伴う動物相の変化等の影響が考えられるため、環境影響評価項目に選定する。
			存在による影響	事業予定地周辺には、水田及び畑地等の耕作地や水路に生息環境を依存する動物種が生息している。これらの保全対象について、工事完了後の土地の形状の変更に伴う生息環境の変化等の影響が考えられるため、環境影響評価項目に選定する。
	注目すべき生息地		工事による影響	事業予定地周辺には、水田及び畑地等の耕作地や水路に生息環境を依存する動物種が生息している。これらの動物種の生息地について、工事中の資材等の運搬に用いる車両の走行、建設機械の稼動並びに切土・盛土・掘削等に伴う生息環境の変化等の影響が考えられるため、環境影響評価項目に選定する。
			存在による影響	事業予定地周辺には、水田及び畑地等の耕作地や水路に生息環境を依存する動物種が生息している。これらの動物種の生息地について、工事完了後の土地の形状の変更に伴う生息環境の変化等の影響が考えられるため、環境影響評価項目に選定する。

表5-3(3) 環境影響評価項目に選定する理由 (3/3)

環境影響要素の区分		環境影響要因の区分	選定する理由
生態系	地域を特徴づける生態系	工事による影響	事業予定地周辺には、水田及び畑地を中心とした生態系が形成されている。これらの水田及び畑地における生態系について、工事中の資材等の運搬に用いる車両の走行、建設機械の稼動並びに切土・盛土・掘削等に伴う生息・生育環境の変化等の影響が考えられるため、環境影響評価項目に選定する。
		存在による影響	事業予定地周辺には、水田及び畑地を中心とした生態系が形成されている。これらの水田及び畑地における生態系について、工事完了後の土地の形状の変更に伴う生息・生育環境の変化等の影響が考えられるため、環境影響評価項目に選定する。
景観	自然的景観資源	存在による影響	事業予定地周辺には、注目すべき景観資源となる仙台市指定の保存樹木や大沼、南長沼等の湖沼群が存在する。これらの保全対象について、工事完了後の土地の形状の変更に伴う景観資源の改変等の影響が考えられるため、環境影響評価項目に選定する。
	文化的景観資源	存在による影響	事業予定地周辺には、仙台市の東部田園地域に典型的に見られる屋敷林や田園風景等の文化的景観資源が存在する。これらの保全対象について、工事完了後の土地の形状の変更に伴う景観資源の改変等の影響が考えられるため、環境影響評価項目に選定する。
	眺望	存在による影響	事業予定地周辺には、注目すべき景観資源となる大沼等の湖沼群や屋敷林、田園風景等が存在する。これらの保全対象について、工事完了後の土地の形状の変更に伴う眺望景観の変化等の影響が考えられるため、環境影響評価項目に選定する。
自然との触れ合いの場	自然との触れ合いの場	工事による影響	事業予定地周辺には、渡り鳥の渡来地でありバードウォッチングの場ともなっている大沼が存在する。これら水辺の自然との触れ合いの場について、工事中の資材等の運搬に用いる車両の走行に伴う影響が考えられるものの、車両走行ルートの検討等の配慮により影響の低減が可能であるため、配慮項目として環境影響評価項目に選定する。
		存在による影響	事業予定地周辺に位置する大沼等の水辺の自然との触れ合いの場について、工事完了後の土地の形状の変更に伴う水位変化等の影響が考えられるため、簡略化項目として環境影響評価項目に選定する。
廃棄物等	廃棄物	工事による影響	既存建築物等の撤去に伴う廃棄物の発生による影響が考えられるため、環境影響評価項目に選定する。
		供用による影響	施設の稼動及び人の居住・利用に伴う廃棄物の発生による影響が考えられるため、環境影響評価項目に選定する。
	残土	存在による影響	切土・盛土・掘削等に伴う残土の発生による影響が考えられるため、環境影響評価項目に選定する。
温室効果ガス等	二酸化炭素	工事による影響	工事中の建設機械の稼動に伴う二酸化炭素の発生による影響が考えられるものの、効率的な稼動等の配慮により影響の低減が可能であるため、配慮項目として環境影響評価項目に選定する。
		供用による影響	人の居住、施設の稼動等に伴うエネルギー使用により、二酸化炭素の発生が想定されるが、東日本大震災の復旧等の関係から土地利用計画については、流動的である。一方、本事業では、基盤整備にあわせて街路灯などの施設整備を行うとともに、人の居住や施設の稼動等に伴う環境への負担低減を図るため、自然エネルギーの導入・利用等に対する環境配慮計画を検討、促進していくため、配慮項目として環境影響評価項目に選定する。
	熱帯材使用	工事による影響	工事中のコンクリート構造物の建築に伴う型枠使用による影響が考えられるものの、熱帯材由来の型枠使用制限等の配慮により影響の低減が可能であるため、配慮項目として環境影響評価項目に選定する。

表 5-4(1) 環境影響評価項目に選定しない理由 (1/2)

環境影響要素の区分		細区分	選定しない理由
大気環境	大気質	二酸化硫黄	空気中の二酸化硫黄濃度に影響を及ぼす恐れのあるガス排出施設の稼動は想定されないことから、環境影響評価項目には選定しないものとする。
		有害物質	空気中に有害物質を排出する恐れのある施設の稼動並びに工事中または供用時における有害物質の使用、保管、処分等は想定されないことから、環境影響評価項目には選定しないものとする。
	低周波音	低周波音	低周波音を発生する恐れのある工事、自動車の走行、施設の稼動は想定されないことから、環境影響評価項目には選定しないものとする。
	悪臭	悪臭	悪臭を発生する恐れのある工事、施設の稼動は想定されないことから、環境影響評価項目には選定しないものとする。
水環境	水質	水の汚れ	周辺河川及び湖沼の水の汚れ (BOD、COD を指標) に影響を及ぼす恐れのある排水施設の稼動は想定されないことから、環境影響評価項目には選定しないものとする。
		富栄養化	周辺河川及び湖沼の富栄養化 (全窒素、全リンを指標) に影響を及ぼす恐れのある排水施設の稼動は想定されないことから、環境影響評価項目には選定しないものとする。
		溶存酸素	周辺河川及び湖沼の溶存酸素に影響を及ぼす恐れのある水の貯留施設の建設は想定されないことから、環境影響評価項目には選定しないものとする。
		有害物質	周辺河川及び湖沼に影響を及ぼす恐れのある有害物質の排水施設の稼動並びに工事中または供用時における有害物質の使用、保管、処分等は想定されないことから、環境影響評価項目には選定しないものとする。
		水温	周辺河川及び湖沼の水温に大幅な変化を及ぼす恐れのある大規模な排水、取水施設の稼動は想定されないことから、環境影響評価項目には選定しないものとする。
	底質	底質	周辺河川及び湖沼に有害物質を排出する工事及び施設の稼動、並びに有害物質により汚染されている恐れのある土壌、底質に造成又は浚渫、埋立は想定されないことから、環境影響評価項目には選定しないものとする。
	地下水汚染	地下水汚染	地下水汚染に影響を及ぼす恐れのある有害物質の工事中または供用時における使用、保管、処分等は想定されないことから、環境影響評価項目には選定しないものとする。
	水象	水源	周辺地域における水源水量や水質等の変化に影響を及ぼす恐れのある水道水源域における土地の形状の変更、工作物の存在、工事、施設の稼動等は想定されないことから、環境影響評価項目には選定しないものとする。
		地下水・湧水	周辺地域における地下水位や湧水量の変化に影響を及ぼす恐れのある土地の形状の変更、工事、地下構造物の存在、地下水又は湧水の揚水、排除、遮断は想定されないことから、環境影響評価項目には選定しないものとする。
		海域	周辺地域に海域は存在せず、流入河川の流量に影響を及ぼす恐れのある排水、取水施設等の稼動は想定されないことから、環境影響評価項目には選定しないものとする。

表 5-4(2) 環境影響評価項目に選定しない理由 (2/2)

環境影響要素の区分		細区分	選定しない理由
土壤環境	地形・地質	注目すべき地形	周辺地域には注目すべき地形・地質、自然現象等は存在しないことから、環境影響評価項目には選定しないものとする。
		土地の安定性	周辺地域の地形は平坦であり、土地の形状の変更、水象の変化等に伴い崩壊の恐れのある斜面等は存在しないことから、環境影響評価項目には選定しないものとする。
	土壤汚染	土壤汚染	周辺地域における土壤汚染に影響を及ぼす恐れのある有害物質の工事中または供用時における使用、保管、処分等は想定されないことから、環境影響評価項目には選定しないものとする。
その他の環境	電波障害	電波障害	周辺地域におけるテレビ電波受信障害に影響を及ぼす恐れのある工作物の存在は想定されないことから、環境影響評価項目には選定しないものとする。
	日照阻害	日照阻害	周辺地域における日照阻害に影響を及ぼす恐れのある土地の形状の変更、工作物の存在は想定されないことから、環境影響評価項目には選定しないものとする。
	風害	風害	周辺地域における局所的な風害の発生に影響を及ぼす恐れのある高層建築物等の工作物の存在は想定されないことから、環境影響評価項目には選定しないものとする。
植物		樹木・樹林等	周辺地域には、都市内の緑の観点から重要と判断される大径木、樹林等は存在しないことから、環境影響評価項目には選定しないものとする。
		森林等の環境保全機能	周辺地域に分布する農地の有する保水機能や洪水調整機能に対する影響については、事業予定地内に設置される調節池において内水氾濫防止が図られることから、環境影響評価項目には選定しないものとする。
文化財	指定文化財等		周辺地域には、保全対象となる有形文化財、天然記念物等の指定文化財は存在しないため、環境影響評価項目には選定しないものとする。
廃棄物等	水利用		大量の水利用が想定される工事及び施設の稼動は想定されないことから、環境影響評価項目には選定しないものとする。
	残土		本事業により残土の発生は想定されないことから、環境影響評価項目には選定しないものとする。
温室効果ガス等	その他の温室効果ガス		メタン、亜酸化窒素、代替フロン等の発生が想定される工事及び施設の稼動は想定されないことから、環境影響評価項目には選定しないものとする。
	オゾン層破壊物質		フロン等のオゾン層破壊物質を使用する工事及び施設の稼動は想定されないことから、環境影響評価項目には選定しないものとする。

第6章 選定項目ごとの調査、予測及び評価手法

6.1. 調査、予測及び評価の手法の方針

【工事期間中】

- ①工事期間を対象とした予測項目のうち、大気、騒音、振動、水質については、震災復旧期間中と捉え、本事業で実施する現地調査結果をバックグラウンド（B G）環境として扱う。
- ②地盤沈下については、事業予定地の被災の程度が比較的軽いことから、工事中のB G環境が震災直後の環境状況から大きく変化していないものと捉えるものとする。
- ③植物、動物、生態系については、事業予定地内の東日本大震災による影響が軽微であったことから現地調査は行わないものとするが、調査、予測地域の仙台東部道路の東側において一部津波による影響があり、その地域に注目すべき動植物種が確認されているため、当該地域のみ現地調査を行うものとする。

【供用時】

- ①供用後を対象とした予測項目のうち、大気、騒音、振動については、車両の走行に関する予測を行うこととしているため、現地調査で実施する交通量調査時に復旧関連車両を可能な範囲で区別することで、復旧後をB G環境として扱うものとする。
- ②地形・地質、地盤沈下については、震災直後の環境状況を予測条件として扱い、供用後の環境を予測する。
- ③植物、動物、生態系、景観については、工事完了後（復旧期間中）を予測対象時期とする。ただし、植物・動物等の生育・生息環境は、復旧工事等により変化している可能性が高いことから、準備書を作成する時点で、明確になっている事項や確実に想定できる事項については予測条件に盛り込んで定性的に予測を行うものとする。

なお、震災復旧は、長期にわたるため、その詳細な内容、進捗等については未知数と考える。そのため、予測評価を行う時点で、明確になっている事項や確実に想定できる事項については、必要に応じて予測条件に盛り込み、定性的な予測を行るものとする。

選定項目ごとの調査、予測及び評価手法は表 6-1～13 に、調査及び予測地点（地域）は図 6-1～9 に示すとおりである。

表6-1(1) 大気質（二酸化窒素）

環境影響因	調査、予測及び評価の手法	
工事による影響	(1) 調査内容	大気質の濃度及び大気質の拡散に影響を与える気象の状況を把握するため、次の事項を調査する。 1. 大気汚染物質濃度 ①二酸化窒素の大気中濃度 2. 気象 ①二酸化窒素濃度測定時の風向・風速 ②濃度予測に必要な風向・風速、気温、日射量、雲量等 3. 交通量等 ①車種別交通量、道路構造等
資材等の運搬 重機の稼動	(2) 調査方法	現地調査、文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。 1. 大気汚染物質濃度 ①既存文献調査 事業予定地の近傍に位置する「七郷測定局」（當時監視測定局）及び「仙台管区気象台」における測定結果の整理及び解析による（測定局は、地震後問題なく稼働している）。 ・「一般環境測定局七郷測定局」：二酸化窒素 2. 気象 ①既存文献調査 (測定局は、地震後問題なく稼働している) ・「一般環境測定局七郷測定局」：風向、風速 ・「仙台管区気象台」：放射収支量、雲量等 3. 交通量 ①既存文献調査 ・「道路交通量調査総括表」（宮城県） ・「仙台市道路交通等現況調査」（仙台市） ②現地調査 ・方向別、車種別交通量を現地調査する。なお、復旧関連車両を目視により可能な限り区分することで、一般車両台数を可能な範囲で把握していく。 ・道路構造、車線数、幅員、横断形状を現地調査で把握する。
	(3) 調査地域等	1. 調査地域 調査地域は、事業の実施に伴い大気質（二酸化窒素）の変化が想定される地域とし、事業予定期界より500mの範囲とする。 a. 資材等の運搬：工事用車両走行経路周辺 b. 重機の稼動：事業予定期地周辺 2. 調査地点 ①大気汚染物質 調査地域における大気質の現状を適切に把握できる地点として、事業予定期地の近傍に位置する大気汚染常時監視測定局である「七郷測定局」とする。 ②気象 「一般環境測定局七郷測定局」及び「仙台管区気象台」とする。 ③交通量 六丁目荒井東線
	(4) 調査期間等	1. 既存文献調査 ・二酸化窒素：調査実施時より過去5ヵ年とする。 ・気象：調査実施時より過去10ヵ年とする。 2. 現地調査（交通量） ・交通量は、可能な範囲で調査時期を遅らせ、周辺の復旧作業が定常化する時期に調査を実施する。調査は、平日及び休日それぞれ24時間調査とする。

表6-1(2) 大気質（二酸化窒素）

環境影響因	調査、予測及び評価の手法	
	工事による影 響	資材等の運搬 重機の稼動
	(1) 予測内容	<p>資材等の運搬に用いる車両の運行及び重機の稼動に伴う二酸化窒素濃度の状況について予測する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 資材等の運搬車両の道路交通による大気中のガス濃度を算出し、道路断面での距離減衰濃度を予測する。 重機の稼動による大気中のガス濃度算出し、濃度分布図を作成する。 資材等の運搬と重機の稼動による両方の影響について、影響が最大となる地点を推定し、それぞれを合成し予測する。
	(2) 予測地域及び予測地点	<ol style="list-style-type: none"> 予測地域 予測地域は、調査地域のうち、住居等の保全対象が立地する地域とする。 予測地点 <ul style="list-style-type: none"> ①資材等の運搬 予測地点は、学校・住居地域等、特に配慮が必要な施設及び土地利用等を考慮した地点とし、「七郷中学校」及び「六丁目地区」とする。 ②重機の稼動 予測地点は、「事業予定地境界」とする。（図6-1参照）
予測の手法	(3) 予測対象時期等	<ul style="list-style-type: none"> 資材等の運搬に用いる車両の運行台数及び重機の稼動台数が最大となる時期とする。 資材等の運搬と重機の稼動による両方の影響については、それぞれの影響が最大となる時期の値を合成する
	(4) 予測方法	<ol style="list-style-type: none"> 資材等の運搬 ブルーム式及びパフ式を基本とした拡散モデルによるものとする。 予測にあたり、予測対象時期の基礎交通量は、現地調査で得た断面交通量（復旧関連車両含む）を用いる。 重機の稼動 ブルーム式及びパフ式を基本とした拡散モデルによるものとする。 現地調査により得た大気質の平均濃度を予測対象時期のパックグラウンド濃度とする。
	(5) 前提条件	<ol style="list-style-type: none"> 事業計画 <ul style="list-style-type: none"> 造成の範囲、土工量、工法及び工期 工事用車両の台数及び走行経路、走行時間配分、排出係数 建設機械の種類、台数及び稼動位置、規格・諸元、排出係数 将来環境条件 <ul style="list-style-type: none"> 気象、地形等の状況 周辺発生源の状況 土地利用、保全対象等
	評価の手法	<ol style="list-style-type: none"> 回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、保全対象に対する著しい影響、濃度の変化の程度等が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。 基準又は目標との整合に係る評価 以下に示す基準又は目標との整合性が図られているか否かについての検討による。 <ul style="list-style-type: none"> 「二酸化窒素に係る環境基準」：日平均値：0.04～0.06ppm又はそれ以下 「仙台市環境基本計画における定量目標」：日平均値：0.04ppm以下 復旧に係る評価 復旧は長期にわたるため、その詳細な内容、進捗等については未知数である。そのため、予測評価を行う時点で、明確になっていいる事項や確実に想定できる事項については、必要に応じて予測条件に盛り込み、定性的に予測を行う。

表6-1(3) 大気質（二酸化窒素）

環境影響要因	調査、予測及び評価の手法		
供用による影響 資材・製品・人等の運搬・輸送	調査の手法	(1) 調査内容	'工事による影響' と同様とする。
		(2) 調査方法	
		(3) 調査地域等	
		(4) 調査期間等	
	予測の手法	(1) 予測内容	資材・製品・人等の運搬・輸送に用いる車両の運行に伴う二酸化窒素濃度の状況について、予測地点における道路断面の距離減衰濃度を予測する。
		(2) 予測地域及び予測地点	<p>1. 予測地域 予測地域は、調査地域のうち、住居等の保全対象が立地する地域とする。</p> <p>2. 予測地点 ①資材・製品・人等の運搬・輸送 予測地点は、学校、住居地域等、特に配慮が必要な施設及び土地利用等を考慮した地点とし、「七郷中学校」及び「六丁目地区」とする。（図6-1参照）</p>
		(3) 予測対象時期等	供用後の事業活動が事業予定地の復旧が概ね定常状態に達した時期とする。
		(4) 予測方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ブルーム式及びパフ式を基本とした拡散モデルによるものとする。 ・予測にあたり、予測対象時期の基礎交通量は、現地調査で得た断面交通量（復旧関連車両を除く）を用いる。
		(5) 前提条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 事業計画 2. 将来環境条件 <ul style="list-style-type: none"> ・気象、地形等の状況 ・周辺発生源の状況 ・土地利用、保全対象等
	評価の手法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、保全対象に対する著しい影響、濃度の変化の程度等が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。 2. 基準又は目標との整合に係る評価 以下に示す基準又は目標との整合性が図られているか否かについての検討による。 <ul style="list-style-type: none"> ・「二酸化窒素に係る環境基準」：日平均値：0.04～0.06ppm又はそれ以下 ・「仙台市環境基本計画における定量目標」：日平均値：0.04ppm以下 3. 復旧に係る評価 復旧は長期にわたるため、その詳細な内容、進捗等については未知数である。そのため、予測評価を行う時点で、明確になっている事項や確実に想定できる事項については、必要に応じて予測条件に盛り込み、定性的に予測を行う。 	

表6-1(4) 大気質（浮遊粒子状物質）

環境影響因	調査、予測及び評価の手法	
工事による影響 資材等の運搬 重機の稼動	(1) 調査内容	<p>大気質の濃度及び大気質の拡散に影響を与える気象の状況を把握するため、次の事項を調査する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 大気汚染物質濃度 <ul style="list-style-type: none"> ①浮遊粒子状物質の大気中濃度 2. 気象 <ul style="list-style-type: none"> ①二酸化窒素濃度測定時の風向・風速 ②濃度予測に必要な風向・風速、気温、日射量、雲量等 3. 交通量等 <ul style="list-style-type: none"> ①車種別交通量、道路構造等
調査の手法	(2) 調査方法	<p>現地調査、文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 大気汚染物質濃度 <ul style="list-style-type: none"> ①既存文献調査 <ul style="list-style-type: none"> 事業予定地の近傍に位置する「七郷測定局」（常時監視測定局）及び「仙台管区気象台」における測定結果の整理及び解析による（測定局は、地震後も問題なく稼働している）。 <ul style="list-style-type: none"> ・「一般環境測定局七郷測定局」：二酸化窒素 2. 気象 <ul style="list-style-type: none"> ①既存文献調査 <ul style="list-style-type: none"> （測定局は、地震後も問題なく稼働している） <ul style="list-style-type: none"> ・「一般環境測定局七郷測定局」：風向、風速 ・「仙台管区気象台」：日射量、雲量等 3. 交通量等 <ul style="list-style-type: none"> ①既存文献調査 <ul style="list-style-type: none"> ・「道路交通量調査総括表」（宮城県） ・「仙台市道路交通等現況調査」（仙台市） ②現地調査 <ul style="list-style-type: none"> ・方向別、車種別交通量を現地調査する。なお、復旧関連車両を目視により可能な限り区別することで、一般車両台数を可能な範囲で把握していく。 ・道路構造、車線数、幅員、横断形状を現地調査で把握する。
	(3) 調査地域等	<ol style="list-style-type: none"> 1. 調査地域 <p>調査地域は、事業の実施に伴い大気質（二酸化窒素）の変化が想定される地域とし、事業予定地境界より500mの範囲とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 資材等の運搬：工事用車両走行経路周辺 b. 重機の稼動：事業予定地周辺 2. 調査地点 <ul style="list-style-type: none"> ①大気汚染物質 <p>調査地域における大気質の現状を適切に把握できる地点として、事業予定地の近傍に位置する大気汚染常時監視測定局である「七郷測定局」とする。</p> ②気象 <p>「一般環境測定局七郷測定局」及び「仙台管区気象台」とする。</p> ③交通量 <p>六丁目荒井東線</p>
	(4) 調査期間等	<ol style="list-style-type: none"> 1. 既存文献調査 <ul style="list-style-type: none"> ・二酸化窒素：調査実施時より過去5ヵ年とする。 ・気象：調査実施時より過去10ヵ年とする。 2. 現地調査 <ul style="list-style-type: none"> ・交通量は、可能な範囲で調査時期を遅らせ、周辺の復旧作業が定常化する時期に調査を実施する。調査は平日及び休日それぞれ24時間調査とする。

表6-1(5) 大気質（浮遊粒子状物質）

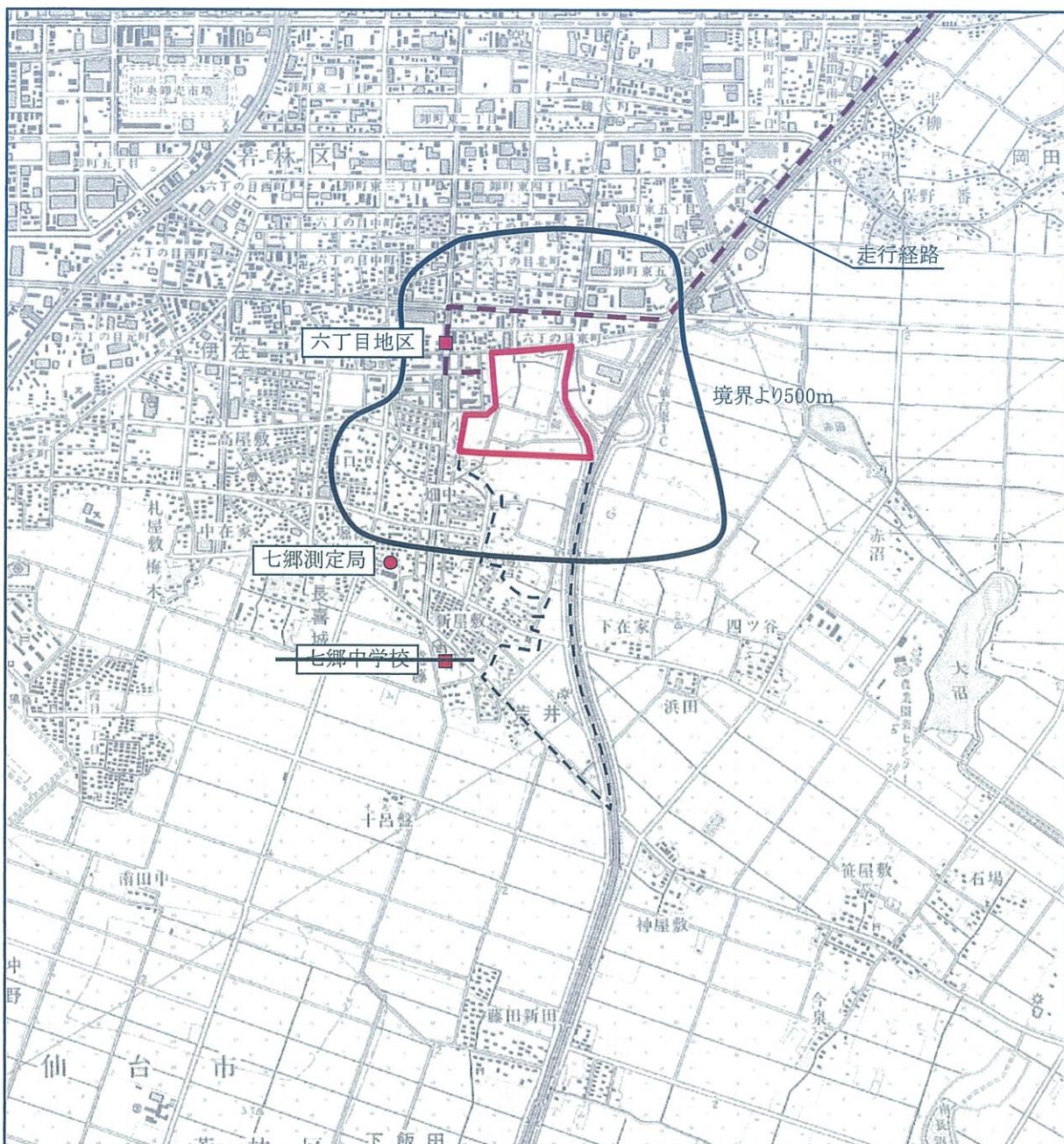
環境影響因	調査、予測及び評価の手法	
工事による影響 資材等の運搬 重機の稼動	(1) 予測内容 ・資材等の運搬車両の道路交通による大気中のガス濃度を算出し、道路断面での距離減衰濃度を予測する。 ・重機の稼働による大気中のガス濃度算出し、濃度分布図を作成する。 ・資材等の運搬と重機の稼働による両方の影響について、影響が最大となる地点を推定し、それぞれを合成し予測する。	
予測の手法	(2) 予測地域及び予測地点 1. 予測地域 予測地域は、調査地域のうち、住居等の保全対象が立地する地域とする。 2. 予測地点 ①資材等の運搬 予測地点は、学校、住居地域等、特に配慮が必要な施設及び土地利用等を考慮した地点とし、「七郷中学校」及び「六丁目地区」とする。 ②重機の稼動 予測地点は、「事業予定地境界」とする。（図6-1参照）	
	(3) 予測対象時期等 1. 資材等の運搬 ブルーム式及びバフ式を基本とした拡散モデルによる計算とする。 予測にあたり、予測対象時期の基礎交通量は、現地調査で得た断面交通量（復旧関連車両含む）を用いる。 2. 重機の稼動による影響 ブルーム式及びバフ式を基本とした拡散モデルによる計算とする。 予測にあたり、現地調査により得た大気質の平均濃度を予測対象時期のバックグラウンド濃度とする。	
	(4) 予測方法 1. 資材等の運搬 ブルーム式及びバフ式を基本とした拡散モデルによる計算とする。 予測にあたり、予測対象時期の基礎交通量は、現地調査で得た断面交通量（復旧関連車両含む）を用いる。 2. 重機の稼動による影響 ブルーム式及びバフ式を基本とした拡散モデルによる計算とする。 予測にあたり、現地調査により得た大気質の平均濃度を予測対象時期のバックグラウンド濃度とする。	
	(5) 前提条件 1. 事業計画 ・造成の範囲、土工量、工法及び工期 ・工事用車両の台数及び走行経路、走行時間配分、排出係数 ・建設機械の種類、台数及び稼動位置、規格・諸元、排出係数 2. 将来環境条件 ・気象、地形等の状況 ・周辺発生源の状況 ・土地利用、保全対象等	
	評価の手法 1. 回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、保全対象に対する著しい影響、濃度の変化の程度等が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。 2. 基準又は目標との整合性に係る評価 以下に示す基準又は目標との整合性が図られているか否かについての検討による。 ・「浮遊粒子状物質に係る環境基準」 日平均値：0.10mg/m ³ 以下 3. 復旧に係る評価 復旧は長期にわたるため、その詳細な内容、進捗等については未知数である。そのため、予測評価を行う時点で、明確になっている事項や確実に想定できる事項については、必要に応じて予測条件に盛り込み、定性的に予測を行う。	

表6-1(6) 大気質（浮遊粒子状物質）

環境影響要因	調査、予測及び評価の手法	
供用による影響	調査の手法 (1) 調査内容 (2) 調査方法 (3) 調査地域等 (4) 調査期間等	「工事による影響」と同様とする。
資材・製品・人等の運搬・輸送	予測の手法 (1) 予測内容 (2) 予測地域及び予測地点 (3) 予測対象時期等 (4) 予測方法 (5) 前提条件	<p>資材・製品・人等の運搬・輸送に用いる車両の運行に伴う浮遊粒子状物質濃度の状況について、予測地点における道路断面の距離減衰濃度を予測する。予測する。</p> <p>1. 予測地域 予測地域は、調査地域のうち、住居等の保全対象が立地する地域とする。</p> <p>2. 予測地点 ①資材・製品・人等の運搬・輸送 予測地点は、学校、住居地域等、特に配慮が必要な施設及び土地利用等を考慮した地点とし、「七郷中学校」及び「六丁目地区」とする。（図6-1参照）</p> <p>3. 予測対象時期等 供用後の事業活動及び事業予定地周辺の復旧が概ね定常状態に達した時期とする。</p> <p>4. 予測方法 ブルーム式及びパフ式を基本とした拡散モデルによるものとする。 予測にあたり、予測対象時期の基礎交通量は、現地調査で得た断面交通量（復旧関連車両を除く）を用いる。</p> <p>5. 前提条件 1. 事業計画 • 事業活動に伴い発生する交通量及び主な走行経路、走行時間配分、排出係数 • 排出係数 2. 将来環境条件 • 気象、地形等の状況 • 周辺発生源の状況 • 土地利用、保全対象等 </p>
	評価の手法	<p>1. 回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、保全対象に対する著しい影響、濃度の変化の程度等が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。</p> <p>2. 基準又は目標との整合に係る評価 以下に示す基準又は目標との整合性が図られているか否かについての検討による。 ・「浮遊粒子状物質に係る環境基準」 日平均値：$0.10\text{mg}/\text{m}^3$以下</p> <p>3. 復旧に係る評価 復旧は長期にわたるため、その詳細な内容、進捗等については未知数である。そのため、予測評価を行う時点で、明確になっていない事項や確実に想定できる事項については、必要に応じて予測条件に盛り込み、定性的に予測を行う。</p>

表6-1(7) 大気質（粉じん）

環境影響要因	調査、予測及び評価の手法		
工事による影響 資材等の運搬 重機の稼動 切土、盛土 発破、掘削等	調査の手法	(1) 調査内容	粉じんの拡散に影響を与える気象の状況を把握するため、次の事項を調査する。 1. 気象 ① 風 向 ② 風 速
		(2) 調査方法	文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。 1. 気象 ①既存文献調査 事業予定地の近傍に位置する「一般環境測定期七郷測定期」及び仙台管区気象台における測定結果の整理及び解析による。
		(3) 調査地域等	1. 調査地域 調査地域は、事業の実施に伴い粉じんの飛散が想定される地域とし、事業予定地境界より500mの範囲とする。。 2. 調査地点 調査地点は、調査地域の大気質の現状を適切に把握できる地点として、事業予定地の近傍に位置する大気汚染常時監視測定期である「七郷測定期」とする。（図6-1参照）
		(4) 調査期間等	1. 既存文献調査 ・気 象：調査実施時より過去10ヵ年とする。
		(1) 予測内容	資材等の運搬に用いる車両の運行、重機の稼動及び切土・盛土・掘削等に伴う粉じんの状況について予測する。
	予測の手法	(2) 予測地域及び予測地点	1. 予測地域 予測地域は、調査地域のうち、住居等の保全対象が立地する地域とする。 2. 予測地点 ① 資材等の運搬 予測地点は、学校、住居地域等、特に配慮が必要な施設及び土地利用等を考慮した地点とし、「七郷中学校」及び「六丁目地区」とする。 ②重機の稼動 予測地点は、「事業予定地境界」とする。 ③切土・盛土・掘削等 予測地点は、「事業予定地境界」とする。（図6-1参照）
		(3) 予測対象時期等	資材等の運搬に用いる車両の運行台数及び重機の稼動台数が最大となる時期とする。
		(4) 予測方法	事業特性及び地域特性を勘案し、類似事例の引用及び気象条件の解析によるものとする。 <i>（事業予定地東側の被災地域からの粉じんも考慮する）</i>
		(5) 前提条件	1. 事業計画 ・造成の範囲、土工量、工法及び工期 ・工事用車両の台数及び走行経路 ・建設機械の種類、台数及び稼動位置、規格、諸元、排出係数、重機稼働率 2. 将来環境条件 ・気象、地形等の状況 ・周辺発生源の状況 ・土地利用、保全対象等
		評価の手法	1. 回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、保全対象に対する著しい影響、濃度の変化の程度等が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。 2. 復旧に係る評価 復旧は長期にわたるため、その詳細な内容、進捗等については未知数である。そのため、予測評価を行う時点で、明確になっていない事項や確実に想定できる事項については、必要に応じて予測条件に盛り込み、定性的に予測を行う。



凡 例



事業予定地



調査地域
及び予測地域



大気質調査地点(既存文献調査)



大気質予測地点

※「重機の稼働」、「切土・盛土・掘削等」に係る
予測地点は事業予定地境界とする。

N

Scale 1:25,000



0

500

1,000m

図6-1 大気質調査及び予測地点

※資材等運搬車両の走行経路
及び重機稼動の位置は未定

表6-2(1) 騒音

環境影響因	調査、予測及び評価の手法	
工事による影響 資材等の運搬 重機の稼動	(1) 調査内容 ①現況騒音 ②一般環境騒音レベル ③交通量等 ④その他 ・地形等の自然的状況 ・周辺の人家・施設等の社会的状況	
	(2) 調査方法 1.現況調査 「騒音に係る環境基準について」(環境庁告示64 平成10年)に定める方法に準拠するものとする。 ・調査地点に騒音計を設置し、現況騒音を測定する。(JIS Z8731による) 2.交通量等 ①既存文献調査 「道路交通量調査総括表」(宮城県) 「仙台市道路交通等現況調査」(仙台市) ②現地調査 ・方向別、車種別交通量を調査する。なお、復旧関連車両を目視により可能な限り区別することで、一般車両台数を可能な範囲で把握していく。 ・道路構造、車線数、幅員、横断形状を把握する。 3.その他 ・舗装面等の地表面状況について把握する。 ・学校、福祉施設等について、種類、規模、位置等を把握する。	
調査の手法	(3) 調査地域等 1.調査地域 調査地域は、事業の実施に伴い騒音レベルの変化が想定される地域とし、事業予定地境界より200m程度の範囲とする。 a.資材等の運搬：工事用車両走行経路周辺 b.重機の稼動：事業予定地周辺 2.現地調査地点 ①道路交通騒音 調査地点は、学校、住居地域等、特に配慮が必要な施設及び土地利用等を考慮した地点とし、「七郷中学校」とび「六丁目地区①」とする。 ②環境騒音 調査地点は、調査地域における騒音の現状を適切に把握できる代表的な地点とし、「六丁目柳堀南地区」とする。 (図6-2参照)	
	(4) 調査期間等 1.現況騒音 ①道路交通騒音 騒音レベルの実態を適切に把握するために、可能な範囲で調査時期を遅らせ、周辺の復旧が定常化する時期に調査を実施する。 騒音レベルの実態を適切に把握しうる期間とし、平日及び休日、各24時間調査を行う。 ②一般環境騒音 騒音レベルの実態を適切に把握するために、可能な範囲で調査時期を遅らせ、周辺の復旧が定常化する時期に調査を実施する。 騒音レベルの実態を適切に把握しうる期間とし、平日及び休日、各24時間調査を行う。 2.交通量等 ①既存文献調査 騒音レベルの実態を適切に把握するために、可能な範囲で調査時期を遅らせ、周辺の復旧が定常化する時期に調査を実施する。 上記に示した既存文献の最新年度の資料とする。 ②現地調査 平日及び休日の代表的な日を選定し、各24時間調査を行う。 3.その他 調査期間は交通量調査に準じて設定する。	
予測の手法	(1) 予測内容 ・資材等の運搬に用いる車両の運行及び重機の稼動に伴う騒音レベルの状況について予測する。 ・資材等運搬車両の道路交通による等価騒音レベル(LAeq)を予測する。 ・重機の稼動による等価騒音レベル(LAeq)と時間率騒音レベル(L5)を予測する。	
	(2) 予測地域及び予測地点 1.予測地域 予測地域は、騒音の変化を把握できる範囲として、調査地域とする。 2.予測地点 ①資材等の運搬 予測地点は、学校、住居地域等、特に配慮が必要な施設及び土地利用等を考慮した地点とし、「七郷中学校」とび「六丁目地区①」とする。 ②重機の稼動 予測地点は、住居地域等、特に配慮が必要な施設及び土地利用等を考慮した地点とし、「六丁目柳堀南地区」とする。 (図6-2参照)	

表6-2(2) 騒音

環境影響要因	調査、予測及び評価の手法	
工事による影響	(3) 予測対象時期等	資材等の運搬に用いる車両の運行台数及び重機の稼働台数が最大となる時期とする。
資材等の運搬・重機の稼動	(4) 予測方法 予測の手法	<p>事業特性等を考慮し、以下に示す方法によるものとする。</p> <p>1. 資材等の運搬 日本音響学会により提案された等価騒音レベルを予測するための式 (ASJ RTN-model 2008)により、等価騒音レベル (L_{Aeq}) を予測する。 予測にあたり、予測対象時期の基礎交通量は、現地調査で得た断面交通量（復旧関連車両含む）を用いる。</p> <p>2. 重機の稼動 日本音響学会により提案された建設工事騒音の工種別予測法 (ASJ CN-model 2007) による等価騒音レベル (L_{Aeq}) と時間率騒音レベル (L₅) を予測する。 予測にあたり、現地調査により得た一般環境騒音を予測対象時期の暗騒音とする。</p>
	(5) 前提条件	<p>1. 事業計画 ・造成の範囲、土工量、工法及び工期 ・工事用車両の台数及び走行経路 ・建設機械の種類、台数及び稼動位置、規格、諸元、重機の稼働率 ・音源のパワーレベル</p> <p>2. 将来環境条件 ・伝搬に影響する地形等の状況 ・土地利用、保全対象等</p> <p>3. その他 ・災害復旧関連車両の台数及び走行経路</p>
	評価の手法	<p>1. 回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、保全対象に対する著しい影響、騒音レベルの変化の程度等が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。</p> <p>2. 基準又は目標との整合性に係る評価 以下に示す基準又は目標との整合性が図られているか否かについての検討による。</p> <p>(1) 工事による影響（資材等運搬車両の道路交通） • 「騒音に係る環境基準」平成10年 環境庁告示第64号 ①B地域（主として住居の用に供される地域）のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域及びC地域（相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域）のうち車線を有する道路に面する地域 昼間（6～22時）：65デシベル以下、夜間（22～6時）：60デシベル以下 ②幹線交通を担う道路に接する空間 昼間（6～22時）：70デシベル以下、夜間（22～6時）：65デシベル以下 • 「自動車騒音の要請限度」昭和43年 法律98 b区域（主として住居の用に供される地域）のうち2車線以上の車線を有する道路に面する区域及びc区域（相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域）のうち車線を有する道路に面する区域 昼間（6～22時）：75デシベル以下、夜間（22～6時）：70デシベル以下</p> <p>(2) 工事による影響 • 「特定建設作業に係る騒音の規制基準」昭和43年 法律88 85デシベル以下（敷地境界） • 「指定建設作業に伴う騒音の規制基準」平成12年 仙台市告示第230号 80-(75)-デシベル以下 （一）内は病院・学校等から50mの範囲における基準 • 「騒音に係る環境基準」平成10年 環境庁告示第64号 A（専ら住居の用に供される地域）及びB（主として住居の用に供される地域） 昼間（6～22時）：55デシベル以下、夜間（22～6時）：45デシベル以下</p> <p>3. 復旧に係る評価 復旧は長期にわたるため、その詳細な内容、進捗等については未知数である。そのため、予測評価を行う時点で、明確になっている事項や確実に想定できる事項については、必要に応じて予測条件に盛り込み、定性的に予測を行う。</p>

表6-2(3) 騒音

環境影響要因	調査、予測及び評価の手法	
供用による影響	(1) 調査内容 (2) 調査方法 (3) 調査地域等 (4) 調査期間等	「工事による影響」と同様とする。
資材・製品・人等の運搬・輸送	1. 調査地域 調査地域は、事業の実施に伴い騒音レベルの変化が想定される地域とする。 2. 現地調査地点 ①道路交通騒音 調査地点は、学校、住居地域等、特に配慮が必要な施設及び土地利用等を考慮した地点とし、「七郷中学校」及び「六丁目地区」とする。 (図6-2参照)	
調査の手法	(1) 予測内容 (2) 予測地域及び予測地点 (3) 予測対象時期等 (4) 予測方法 (5) 前提条件	資材・製品・人等の運搬・輸送に用いる車両の運行に伴う等価騒音レベル（L A e q）の状況について予測する。 1. 予測地域 予測地域は、事業の実施に伴い騒音レベルの変化が想定される地域とし、事業予定地境界より200m程度の範囲とする。 2. 予測地点 ①資材・製品・人等の運搬・輸送 予測地点は、学校、住居地域等、特に配慮が必要な施設及び土地利用等を考慮した地点とし、「七郷中学校」及び「六丁目地区①」「六丁目地区②」とする。(図6-2参照) 供用後の事業活動及び事業予定地周辺の復旧が概ねが定常状態に達した時期とする。 事業特性等を考慮し、以下に示す方法によるものとする。 ①資材・製品・人等の運搬・輸送 日本音響学会により提案された等価騒音レベルを予測するための式（ASJ RTN-model 2008）により等価騒音レベル（L A e q）を予測する。 予測にあたり、予測対象時期の基礎交通量は、現地調査で得た断面交通量（復旧関連車両を除く）を用いる。 1. 事業計画 ・事業活動に伴い発生する交通量及び主な走行経路 2. 将来環境条件 ・伝搬に影響する地形等の状況 ・土地利用、保全対象等 ・災害復旧関連車両の台数及び走行経路
予測の手法	評価の手法	1. 回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、保全対象に対する著しい影響、騒音レベルの変化の程度等が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。 2. 基準又は目標との整合性に係る評価 以下に示す基準又は目標との整合性が図られているか否かについての検討による。 (1) 供用による影響 ・「騒音に係る環境基準」平成10年 環境庁告示第64号 ①B地域（主として住居の用に供される地域）のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域及びC地域（相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域）のうち車線を有する道路に面する地域 昼間（6～22時）：65デシベル以下、夜間（22～6時）：60デシベル以下 ②幹線交通を担う道路に近接する空間 昼間（6～22時）：70デシベル以下、夜間（22～6時）：65デシベル以下 ・「自動車騒音の要請限度」昭和43年 法律98 b区域（主として住居の用に供される地域）のうち2車線以上の車線を有する道路に面する区域及びc区域（相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域）のうち車線を有する道路に面する区域 昼間（6～22時）：75デシベル以下、夜間（22～6時）：70デシベル以下 3. 復旧に係る評価 復旧は長期にわたるため、その詳細な内容、進捗等については未知数である。そのため、予測評価を行う時点で、明確になっている事項や確実に想定できる事項については、必要に応じて予測条件に盛り込み、定性的に予測を行う。

表6-3(1) 振動

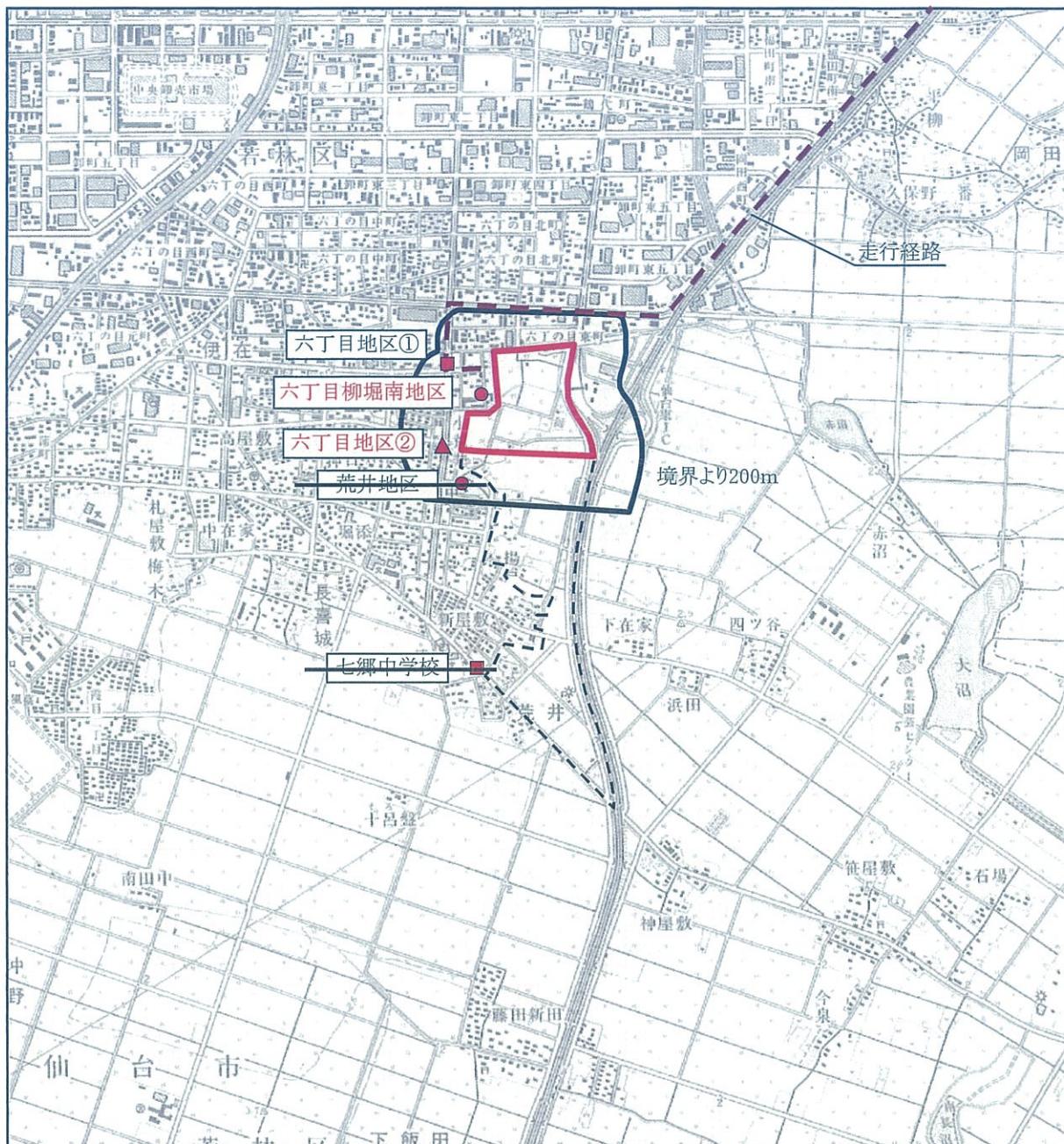
環境影響因	調査、予測及び評価の手法	
工事による影響 資材等の運搬 重機の稼動	(1) 調査内容	<p>振動の状況及び振動の伝搬に影響を与える地盤の状況を把握するため、次の事項を調査する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 現況振動 <ul style="list-style-type: none"> ①道路交通振動レベル ※地盤卓越数についてもあわせて把握する。 ②一般環境振動レベル 2. 交通量等 <ul style="list-style-type: none"> ①車種別交通量、走行速度、道路構造等 3. その他 <ul style="list-style-type: none"> ・伝播に影響する地盤等の状況 ・周辺の人家・施設等の社会的状況
	(2) 調査方法	<p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 現況振動 <p>「振動規制法施行規則」(総理府令58 昭和51年)に定める方法に準拠するものとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・緩衝物がなく十分に踏み固められた堅い場所で、傾斜及び凹凸がない水平な場所及び温度、電気、磁気等の影響を受けない場所に振動ピックアップを設置し、現地調査を行う。 2. 交通量等 <ul style="list-style-type: none"> ①既存文献調査 <ul style="list-style-type: none"> 「道路交通量調査総括表」(宮城県) 「仙台市道路交通等現況調査」(仙台市) ②現地調査 <ul style="list-style-type: none"> ・方向別、車種別交通量を調査する。なお、復旧関連車両を目視により可能な限り区別することで、一般車両台数を可能な範囲で把握していく。 ・道路構造、車線数、幅員、横断形状を把握する。 3. その他 <ul style="list-style-type: none"> ・伝播に影響する地盤等の状況を把握する。 ・土地利用、保全対象となる施設の種類、規模、位置等を現地調査で把握する。
調査の手法	(3) 調査地域等	<ol style="list-style-type: none"> 1. 調査地域 <p>調査地域は、事業の実施に伴い振動レベルの変化が想定される地域とし、事業予定地境界より200m程度の範囲とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 資材等の運搬：工事用車両走行経路周辺 b. 重機の稼動：事業予定地周辺 2. 現地調査 <ul style="list-style-type: none"> ①道路交通振動 <p>調査地点は、学校、住居地域等、特に配慮が必要な施設及び土地利用等を考慮した地点とし、「七郷中学校」とび「六丁目地区①」とする。</p> ②一般環境振動 <p>調査地点は、調査地域における騒音の現状を適切に把握できる代表的な地点とし、「六丁目柳堀南地区」とする。</p> <p>(図6-2参照)</p>
	(4) 調査期間等	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現況振動 <ul style="list-style-type: none"> ①道路交通振動 <p>振動レベルの実態を適切に把握するために、可能な範囲で調査時期を遅らせ、周辺の復旧が定常化する時期に調査を実施する。</p> <p>振動レベルの実態を適切に把握しうる期間とし、平日及び休日、各24時間調査を行う。</p> ②環境振動 <p>振動レベルの実態を適切に把握しうる期間とし、平日及び休日、各24時間調査を行う。</p> 2. 交通量等 <ul style="list-style-type: none"> ①既存文献調査 <p>上記に示した既存文献の最新年度の資料とする。</p> ②現地調査 <p>交通量については、可能な範囲で調査時期を遅らせ、周辺の復旧が定常化する時期に調査を実施する</p> <p>平日及び休日の代表的な日を選定し、各24時間調査を行う。</p> 3. その他 <p>調査期間は交通量調査に準じて設定する。</p>

表6-3(2) 振動

環境影響要因	調査、予測及び評価の手法	
工事による影 響	(1) 予測内容	資材等の運搬に用いる車両の運行及び重機の稼動に伴う振動レベルの状況について予測する。 ・資材等運搬車両の道路交通による時間率振動レベル（L10）を予測する。 ・重機の稼働による時間率振動レベル（L10）を予測する。
資材等の運 搬 重機の稼動	(2) 予測地域及び 予測地点	1. 予測地域 予測地域は、調査地域のうち、住居等の保全対象が立地する地域とする。 2. 予測地点 ①資材等の運搬 予測地点は、学校、住居地域等、特に配慮が必要な施設及び土地利用等を考慮した地点とし、「七郷中学校」及び「六丁目地区①」とする。 ②重機の稼動 予測地点は、住居地域等、特に配慮が必要な施設及び土地利用等を考慮した地点とし、「六丁目柳堀南地区」とする。 (図6-2参照)
予 測 の 手 法	(3) 予測対象時期 等	資材等の運搬に用いる車両の運行台数及び重機の稼働台数が最大となる時期とする。
	(4) 予測方法	事業特性等を考慮し、以下に示す方法によるものとする。 1. 資材等の運搬 予測にあたり、予測対象時期の基礎交通量は、現地調査で得た断面交通量（復旧関連車両含む）を用いる。 振動レベルの80%レンジの上端値を予測する式を用いた計算による。 2. 重機の稼動 予測にあたり、予測対象時期の基礎交通量は、現地調査で得た断面交通量（復旧関連車両を除く）を用いる。 振動発生源からの伝搬過程を考慮した距離減衰式を基本とした計算による。
	(5) 前提条件	1. 事業計画 ・造成の範囲、土工量、工法及び工期 ・工事用車両の台数及び走行経路 ・建設機械の種類、台数及び稼動位置、規格、諸元、重機の稼働率 ・発生源の発生振動レベル 2. 将来環境条件 ・伝搬に影響する地盤等の状況 ・土地利用、保全対象等 3. その他 ・災害復旧関連車両の台数及び走行経路
	評価の手法	1. 回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、保全対象に対する著しい影響、振動レベルの変化の程度等が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。 2. 基準又は目標との整合に係る評価 以下に示す基準又は目標との整合性が図られているか否かについての検討による。 (1) 工事による影響（資材等運搬車両の道路交通） ・「道路交通振動の要請限度」昭和51年 法律64 第1種区域（良好な居住の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域 及び住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域 昼間（8～19時）：65デシベル以下、夜間（19～8時）：60デシベル以下 (2) 重機の稼動 ・「特定建設作業に係る振動の規制基準」昭和51年 法律64 75デシベル以下（敷地境界） ・「指定建設作業に伴う振動の規制基準」平成12年 仙台市告示第230号 75～(70)デシベル以下 (→内は病院、学校等から50mの範囲における基準) 3. 復旧に係る評価 復旧は長期にわたるため、その詳細な内容、進捗等については未知数である。そのため、予測評価を行う時点で、明確になっている事項や確実に想定できる事項については、必要に応じて予測条件に盛り込み、定性的に予測を行う。

表6-3(3) 振動

環境影響要因	調査、予測及び評価の手法	
供用による影響	(1) 調査内容	「工事による影響」と同様とする。
	(2) 調査方法	
資材・製品・人等の運搬・輸送	(3) 調査地域等	<p>1. 調査地域 調査地域は、事業の実施に伴い振動レベルの変化が想定される地域とし、事業予定地境界より200m程度の範囲とする。</p> <p>a. 資材・製品・人等の運搬・輸送：供用車両走行経路周辺</p> <p>2. 現地調査 ①道路交通振動 調査地点は、学校、住居地域等、特に配慮が必要な施設及び土地利用等を考慮した地点とし、「七郷中学校」及び「六丁目地区①」とする。 (図6-2参照)</p>
	(4) 調査期間等	「工事による影響」と同様とする。
	(1) 予測内容	資材・製品・人等の運搬・輸送に用いる車両の運行に伴う振動レベルの状況について予測する。
	(2) 予測地域及び予測地点	<p>1. 予測地域 予測地域は、調査地域のうち、住居等の保全対象が立地する地域とする。</p> <p>2. 予測地点 ①資材・製品・人等の運搬・輸送 予測地点は、学校、住居地域等、特に配慮が必要な施設及び土地利用等を考慮した地点とし、「七郷中学校」及び「六丁目地区①」「六丁目地区②」とする。(図6-2参照)</p>
	(3) 予測対象時期等	供用後の事業活動及び事業予定地周辺の復旧が概ね定常状態に達した時期とする。
予測の手法	(4) 予測方法	<p>振動レベルの80%レンジの上端値を予測する式を用いた計算による。 予測にあたり、予測対象時期の基礎交通量は、現地調査で得た断面交通量（復旧関連車両を除く）を用いる。</p>
	(5) 前提条件	<p>1. 事業計画 ・事業活動に伴い発生する交通量及び主な走行経路</p> <p>2. 将来環境条件 ・伝搬に影響する地盤等の状況 ・土地利用、保全対象等 ・災害復旧関連車両の台数及び走行経路</p>
評価の手法		<p>1. 回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、保全対象に対する著しい影響、振動レベルの変化の程度等が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。</p> <p>2. 基準又は目標との整合に係る評価 以下に示す基準又は目標との整合性が図られているか否かについての検討による。</p> <p>(1) 供用による影響（自動車交通） • 「道路交通振動の要請限度」昭和51年 法律64 第1種区域（良好な居住の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域 及び住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域 昼間（8～19時）：65デシベル以下、夜間（19～8時）：60デシベル以下</p> <p>3. 復旧に係る評価 復旧は長期にわたるため、その詳細な内容、進捗等については未知数である。そのため、予測評価を行う時点で、明確になっている事項や確実に想定できる事項については、必要に応じて予測条件に盛り込み、定性的に予測を行う。</p>



凡 例

- 事業予定地
- 調査地域
及び予測地域
- 環境騒音・振動調査及び予測地点
- 道路交通騒音・振動調査及び予測地点
- ▲ 道路交通騒音・振動予測地点

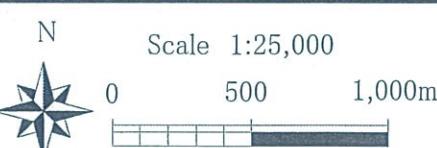
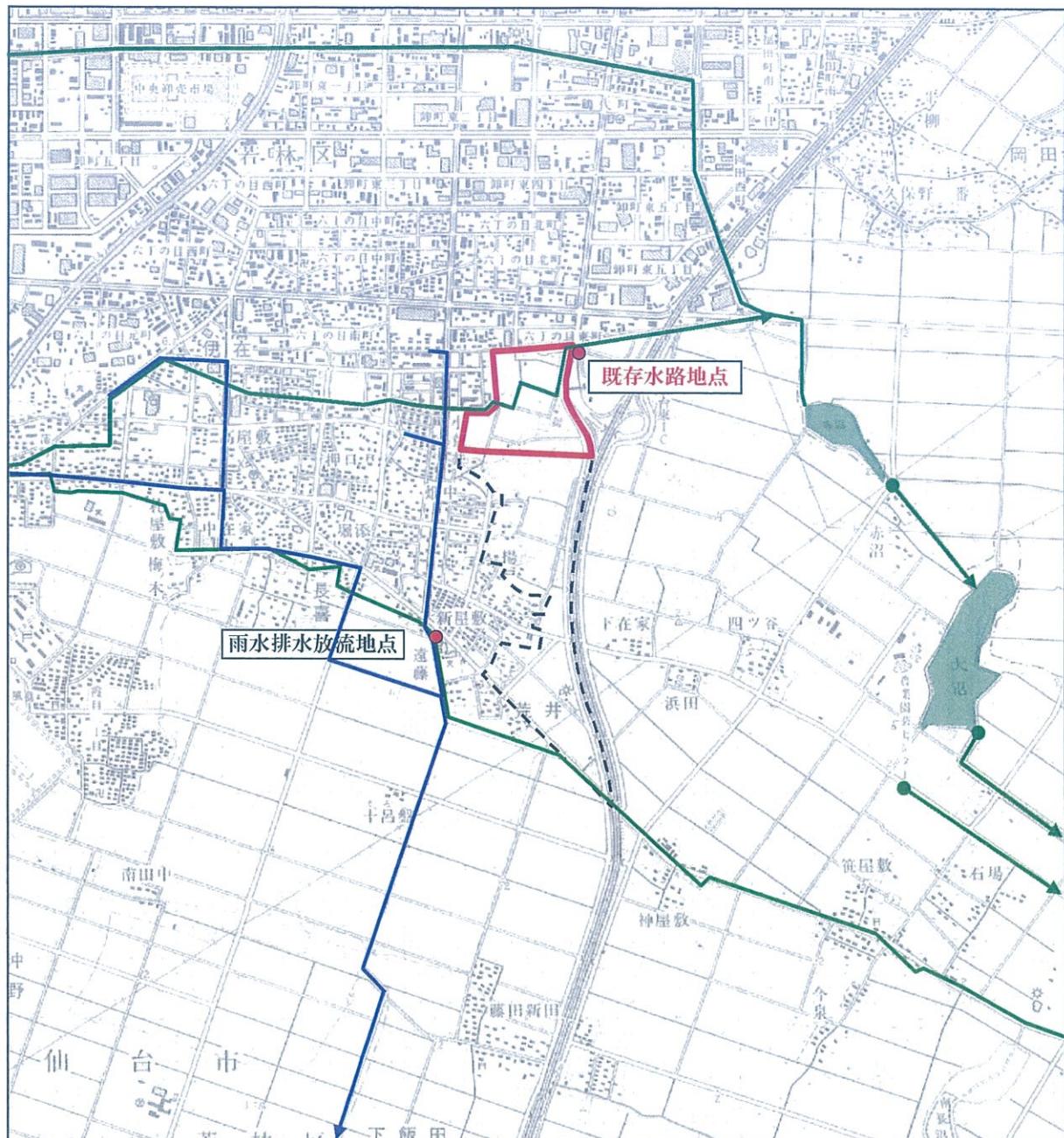


図6-2 騒音・振動調査及び予測地点

※資材等運搬車両の走行経路
及び重機稼動の位置は未定

表6-4 水質(水の濁り)

環境影響因	調査、予測及び評価の手法	
工事による影響 切土・盛土 発破・掘削等 工事に伴う排水水	(1) 調査内容 事業予定地からの工事中の雨水排水放流先となる公共用水域における水の濁り等の状況を把握するため、次の事項を調査する。 1. 浮遊物質量 2. 河川流量、流速等 3. 土壌沈降試験	
調査の手法	(2) 調査方法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。 1. 既存文献調査 事業予定地からの工事中の雨水排水放流先となる公共用水域における水質測定結果の整理及び解析による。 2. 現地調査 ①浮遊物質量 ・霞目雨水幹線及び既存水路より採水し、濃度測定を実施する。 ・分析は「水質汚濁に係る環境基準について」(環境庁告示59 昭和46年)に定める方法に準拠するものとする。 ②河川流、流速等 ・調査対象水路の現地調査により把握する。 ③土壌の沈降試験 ・調査地点より土壌を採取し、室内試験(沈降試験)を行う。	
予測の手法	(3) 調査地域等 調査地域は、工事の実施に伴い水の濁りの変化が想定される地域とし、事業予定地からの工事中の雨水排水放流先とする。 1. 既存文献調査 調査地点は、事業予定地からの雨水排水放流先となる公共用水域における水質測定地点とし、放流先河川が合流する名取川の「閑上大橋(環境基準点)」とする。 2. 現地調査 ①調査地域 調査地域は、工事の実施に伴い水の濁りの変化が想定される地域とし、事業予定地からの工事中の雨水排水放流先とする。 ②調査地点 ・調査地点は、事業予定地からの雨水排水の影響を適切に把握できる地点とし、雨水排水放流地点、既存水路地点とする。 ・土壌沈降試験は、搬入土砂採取地、事業予定地切土部とする。 (図6-3参照)	
	(4) 調査期間等 調査地域における1年間の水の濁りの実態を適切に把握し得る期間とし、平常時6回及び降雨時(梅雨、台風、秋雨の時期など計4回程度)に適宜調査を行う。	
	(1) 予測内容 工事の実施に伴う公共用水域における水の濁りの状況について予測する。	
	(2) 予測地域及び予測地点 1. 予測地域 予測地域は、水の濁りの変化を十分に把握できる範囲として、調査地域と同様とする。 2. 予測地点 予測地点は、雨水排水放流地点、既存水路地点とする。	
	(3) 予測対象時期等 造成中の面積が最大となる時期とする。	
	(4) 予測方法 単純混合式を基本とした理論計算による。	
	(5) 前提条件 1. 事業計画 ・造成の範囲、面積、施工方法及び工期 2. 将来環境条件 ・河川流量、流速 ・気象、地形等の状況 ・周辺発生源の状況 ・利水の状況等	
	評価の手法 1. 回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、雨水排水の放流先河川及び大沼等の湖沼群への著しい影響、水質の変化の程度等が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。 2. 基準又は目標との整合に係る評価 以下に示す基準又は目標との整合性が図られているか否かについての検討による。 なお、評価地点は霞の目雨水幹線とする。 ・「水質汚濁に係る環境基準」(環境基本法) 生活環境の保全に関する環境基準(河川) 名取川C類型に準じる 浮遊物質量(SS) 50mg/l 以下 ・仙台市公害防止条例 排水基準 浮遊物質量(SS) 200mg/l 以下 ・農林水産省 農業用水基準 浮遊物質量(SS) 100mg/l 以下 3. 復旧に係る評価 復旧は長期にわたるため、その詳細な内容、進捗等については未知数である。そのため、予測評価を行う時点で、明確になっている事項や確実に想定できる事項については、必要に応じて予測条件に盛り込み、定性的に予測を行う。	



凡 例

■ 事業予定地

● 水質調査及び予測地点

→ 下水道経路

→ 農業排水経路



Scale 1:25,000

0 500 1,000m

図6-3 水質調査及び予測地点

表6-5(1) 水象(河川流・湖沼)

環境影響因 存在による影 響 要	調査、予測及び評価の手法	
改変後の地 形	調査の手法	(1) 調査内容 事業予定地周辺における大沼等の湖沼群の状況を把握するため、次の事項を調査する。 1. 湖沼の状況 ①湖沼の位置、湖水面積、流域、水深等 ②湖沼の水位、貯水量、流入出量、滞留時間等 ③流域の雨水等の流出・浸透の状況
		(2) 調査方法 文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。 1. 湖沼の状況 既存文献調査、地形図、空中写真及び関係機関等の資料の整理及び解析による。
		(3) 調査地域等 1. 調査地域 調査地域は、土地の形状の変更に伴う流出特性の変化により、水象の変化が想定される地域とし、事業予定地の下流に位置する湖沼群とする。 2. 調査地点 調査地点は、調査地域における水象の状況を適切に把握できる地点とし、「大沼」とする。(図6-4参照)
		(4) 調査期間等 1. 既存文献調査 水位、貯水量等については、調査実施時より過去10ヵ年とする。
		(1) 予測内容 土地の形状の変更に伴う湖沼の水位・水量の変化の程度について予測する。
	予測の手法	(2) 予測地域及び予測地点 予測地域は、調査地域と同様とする。 予測地点は、予測地域における代表的な地点として、「大沼」とする。
		(3) 予測対象時期等 工事が完了した時点とする。
		(4) 予測方法 事例の引用・解析によるものとする。
		(5) 前提条件 1. 事業計画 ・土地改変の範囲、施工方法 ・排水路の位置、構造、排水量 2. 将来環境条件 ・流域の土地利用 ・利水の状況等 ・気象の状況
	評価の手法	1. 回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、大沼等の湖沼群における水位、貯水量等への影響が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。 2. 復旧に係る評価 復旧は長期にわたるため、その詳細な内容、進捗等については未知数である。そのため、予測評価を行う時点で、明確になっている事項や確実に想定できる事項については、必要に応じて予測条件に盛り込み、定性的に予測を行う。

表6-5(2) 水象(水辺環境)

環境影響因	調査、予測及び評価の手法	
存在による影響 改変後の地形	調査の手法	(1) 調査内容 事業予定地周辺における大沼等の湖沼群の水辺環境の状況を把握するため、次の事項を調査する。 1. 水辺環境の状況 ①水辺環境の構成(自然性、親水性等)
		(2) 調査方法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。 1. 水辺環境の状況 ①既存文献調査 ・地形図、空中写真及び関係機関等の資料の整理及び解析による。 ②現地調査 ・水辺環境の構成(自然性、親水性)は、現地調査により把握する。
		(3) 調査地域等 1. 調査地域 調査地域は、土地の形状の変更に伴う流出特性の変化により、水象の変化が想定される地域とし、事業予定地の下流に位置する湖沼群とする。 2. 調査地点 調査地点は、調査地域における水象の状況を適切に把握できる地点とし、「大沼」とする。(図6-4参照)
		(4) 調査期間等 1. 現地調査 水辺環境を把握するものとし、年4回調査とする。
		(1) 予測内容 土地の形状の変更に伴う湖沼の水辺環境の変化の程度について予測する。
	予測の手法	(2) 予測地域及び予測地点 予測地域は、調査地域と同様とする。 予測地点は、予測地域における代表的な地点として、「大沼」とする。
		(3) 予測対象時期等 工事が完了した時点とする。
		(4) 予測方法 現況解析結果と事業計画の重ね合わせ、事例の引用・解析によるものとする。
		(5) 前提条件 1. 事業計画 ・土地改変の範囲、工法及び工期 ・排水路の位置、構造、排水量 2. 将来環境条件 ・流域の土地利用 ・利水の状況等 ・気象の状況
	評価の手法	1. 回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、大沼等の湖沼群における自然性、親水性等への影響が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。 2. 復旧に係る評価 復旧は長期にわたるため、その詳細な内容、進捗等については未知数である。そのため、予測評価を行う時点で、明確になっていない事項や確実に想定できる事項については、必要に応じて予測条件に盛り込み、定性的に予測を行う。

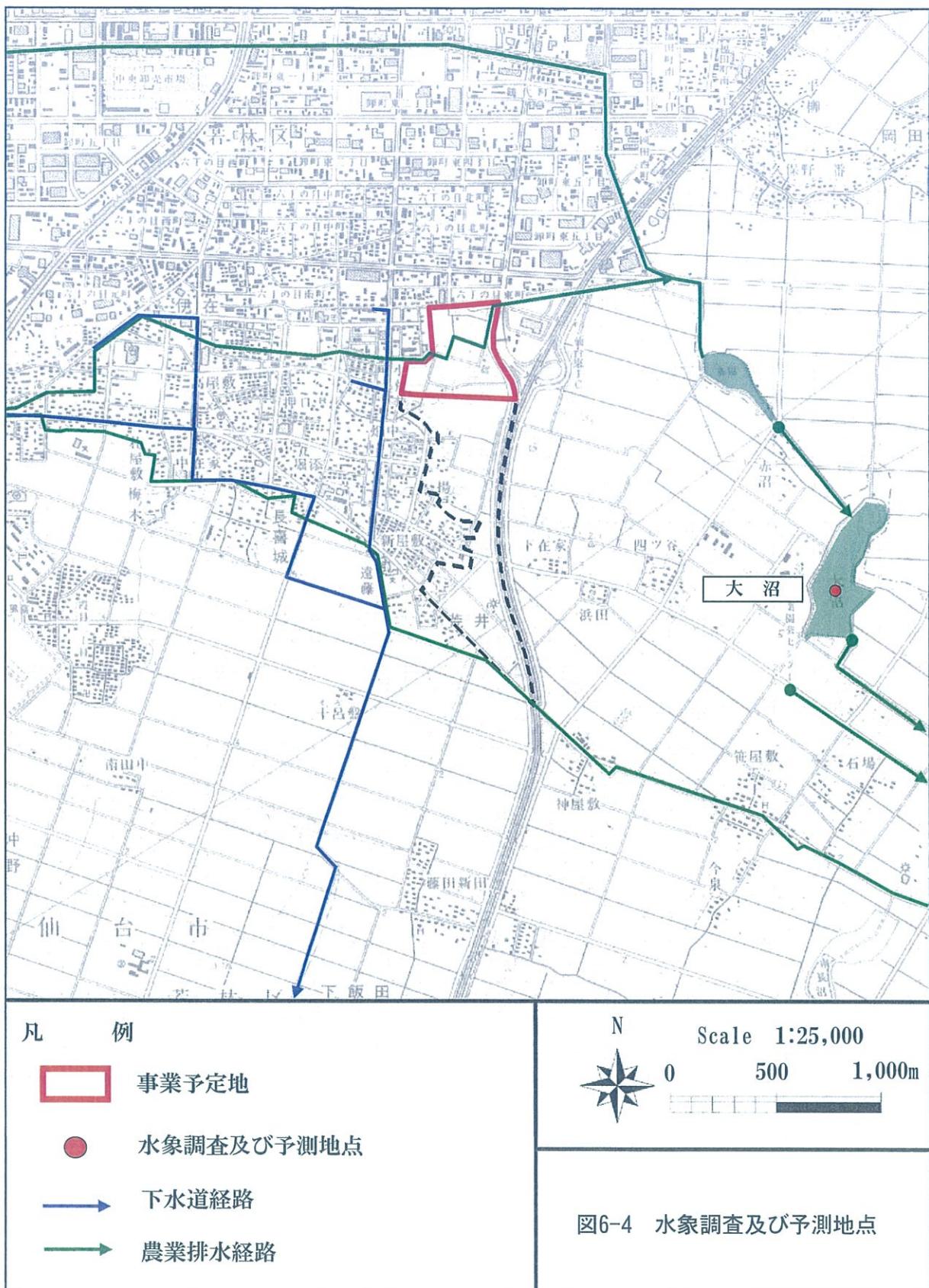


表6-6 地形・地質（現況地形）

環境影響因 要 素	調査、予測及び評価の手法	
存在による影響 改変後の地形	調査の手法	(1) 調査内容 事業予定地周辺における現況地形の状況を把握するため、次の事項を調査する。 1.地形・地質の状況 ①地形分類 ②傾斜区分 ③表層地質
		(2) 調査方法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。 1.地形・地質の状況 ①既存文献調査 ・地形分類、傾斜については、地形図、空中写真及び関係機関等の資料の整理及び解析により、各図を作成する。 ②現地調査 ・表層地質は、既存資料、現地踏査及びボーリング調査結果により表層地質図を作成する。 ・ボーリング調査の数は、宅地開発の基準となる「仙台市開発指導要綱」を参考に、250m四方に1箇所程度、深さは支持層が確認できるまでとする。なお、ボーリング調査地点は、事業予定地周辺の微地形等を踏まえながら、地質の断面構成が判断できる地点を選定する。
		(3) 調査地域等 1.調査地域 調査地域は、事業実施に伴う土地の形状の変更により現況地形に影響を及ぼすことが想定される地域とし、事業予定地から200mの範囲とする。 2.調査地点 調査地点は、調査地域全域とする。 なお、ボーリング調査地点は、事業予定地周辺の微地形等を踏まえながら、地質の断面構成が判断できる地点を選定する。 (図6-5参照)
		(4) 調査期間等 1.既存文献調査 既存文献等の最新年度版とする。 2.現地調査 地形・地質の状況を適切に把握できる時期とする。
		(1) 予測内容 事業予定地周辺における現況地形の変化の程度について予測する。
	予測の手法	(2) 予測地域及び予測地点 予測地域は、現況地形の変化を十分に把握できる範囲として、調査地域と同様とする。 予測地点は、予測地域全域とする。
		(3) 予測対象時期等 工事が完了した時点とする。
		(4) 予測方法 現況地形に係る解析結果と事業計画との重ね合わせによるものとする。
		(5) 前提条件 1.事業計画 ・地形変更の範囲、施工方法等 ・構造物の配置、規模、構造等 2.将来環境条件 ・土地利用の状況 ・気象、水象等の状況
	評価の手法	1.回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、現況地形の変化の程度等への影響が、適切な施工方法、造成計画等により、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。 2.復旧に係る評価 復旧は長期にわたるため、その詳細な内容、進捗等については未知数である。そのため、予測評価を行う時点で、明確になっていない事項や確実に想定できる事項については、必要に応じて予測条件に盛り込み、定性的に予測を行う。

表6-7 地盤沈下

環境影響要因	調査、予測及び評価の手法	
存在による影響	(1) 調査内容	事業予定地周辺における地盤沈下の状況を把握するため、次の事項を調査する。 1. 地盤沈下の状況 ①地盤沈下の範囲、沈下量 2. 地形・地質の状況 ①軟弱地盤の分布 ②土の工学的特性
改変後の地形	(2) 調査方法	文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。 1. 既存文献調査 水準測量調査結果、周辺地質調査結果等の既存文献の整理及び解析による。 2. 現地調査 ①地盤沈下の状況 ・既存文献調査により、地盤沈下の範囲、沈下量について把握する。 ②地形・地質の状況 ・軟弱地盤の分布については、ボーリング調査結果により把握する。 ・土の工学的特性については、土質試験により把握する。
調査の手法	(3) 調査地域等	1. 調査地域 ・調査地域は、事業実施に伴う土地の形状の変更により地盤沈下の影響が想定される地域とする。通常、盛土による圧密沈下の影響範囲は、盛土の荷重地点周辺に限られるものの、事業予定地周辺には軟弱地盤が分布していることを考慮し、事業予定地とその隣接地とする。 2. 調査地点 ・調査地点は、事業予定地の7箇所のボーリング調査地点とする。 (ボーリングの箇所数は、宅地開発の基準となる「仙台市開発指導要綱」を参考に 250m四方に1箇所程度とし、深さは支持層が確認できる程度とする。) ・ボーリング調査地点は、事業予定地周辺の微地形等を踏まえながら、地質の断面構成 が判断できる地点を選定する。 (図6-5参照)
	(4) 調査期間等	現地調査（ボーリング調査等）は、平成24年に実施する。
予測の手法	(1) 予測内容	事業予定地周辺における地盤沈下の範囲及び沈下量の状況について予測する。
	(2) 予測地域及び予測地点	予測地域は、地盤沈下の状況を十分に把握できる範囲として、調査地域と同様とする。 予測地点は、予測地域全域とする。
	(3) 予測対象時期等	事業活動が定常状態に達した時期とする。
	(4) 予測方法	圧密理論式を基本とした理論的解析及び事例の引用・解析によるものとする。
	(5) 前提条件	1. 事業計画 ・土地改変の範囲、施工方法 ・地下掘削、地下構造物の位置、規模 2. 将来環境条件 ・土地利用の状況 ・地下水の状況
	評価の手法	1. 回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、周辺地域における住宅その他の建物等への地盤沈下の影響が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。 2. 基準又は目標との整合に係る評価 周辺地域に対する地盤沈下の影響を未然に防止すること。 3. 復旧に係る評価 復旧は長期にわたるため、その詳細な内容、進捗等については未知数である。そのため、予測評価を行う時点で、明確になっている事項や確実に想定できる事項については、必要に応じて予測条件に盛り込み、定性的に予測を行う。

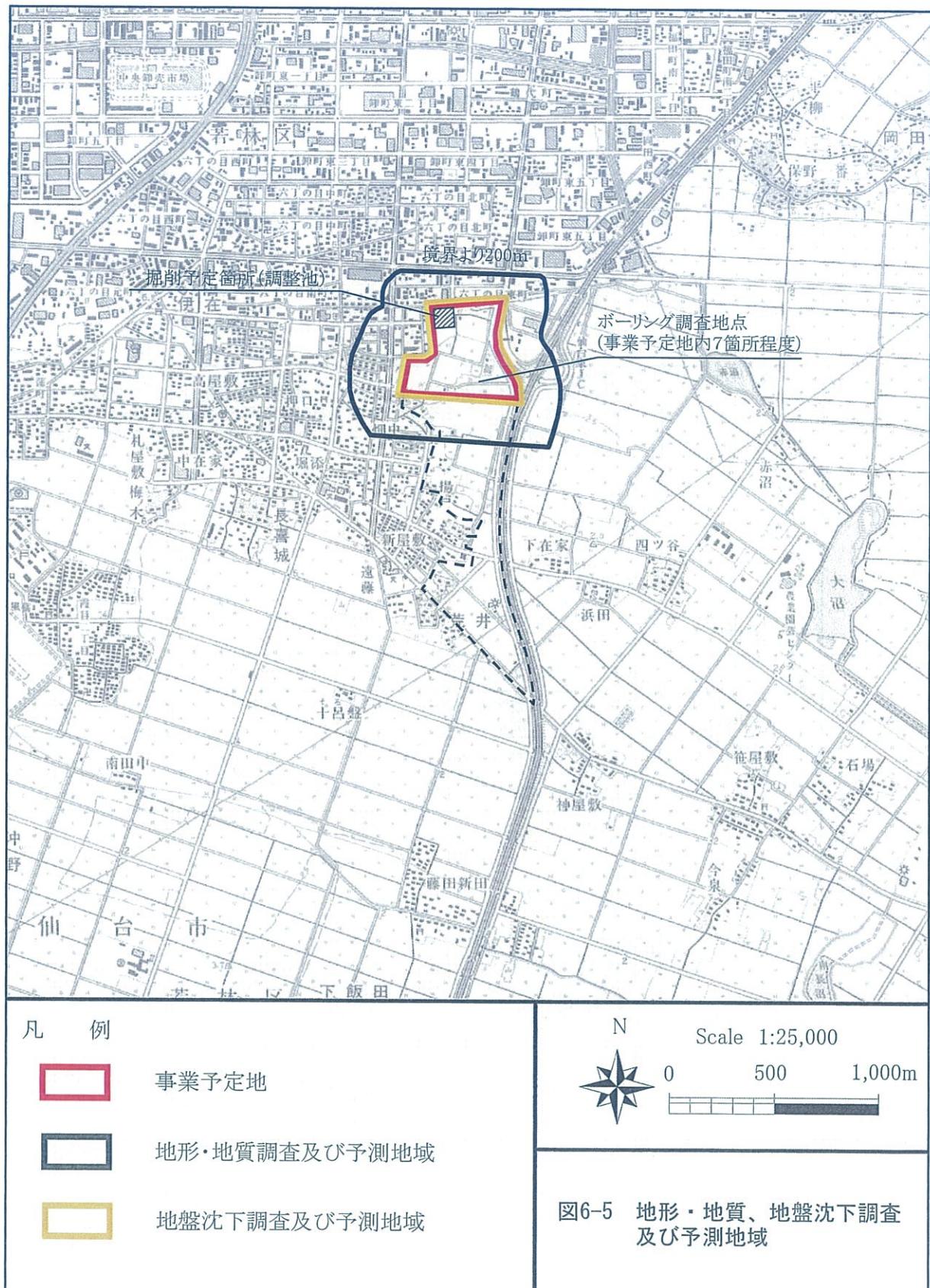


図6-5 地形・地質、地盤沈下調査及び予測地域

※地盤沈下の予測地点は、軟弱地盤対策工法の選定後に影響範囲を踏まえ確定する。

表6-8(1) 植 物 (植物相及び注目すべき種)

環境影響因	調査、予測及び評価の手法	
工事による影響 切土・盛土 発破・掘削等	調査の手法 予測の手法	(1) 調査内容 事業予定地周辺における植物相及び注目すべき種等の生育の状況を把握するため、次の事項を調査する。 1. フロラ（植物相）及び注目種 ①種組成 ②注目種等の分布、個体数等
		(2) 調査方法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。 1. 既存文献調査 以下に示す文献その他の資料の整理及び解析による。 ・「仙台市東西線鉄道建設事業」に係る現地調査結果 ・「平成6年度自然環境基礎調査報告書」（平成7年 仙台市） ・「平成15年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」（平成16年 仙台市） ・「レッドリスト」（2007年 環境省） ・「宮城県の希少な野生動植物－宮城県レッドデータブック－」（2001年 宮城県） ・「仙台市荒井東土地区画整理事業環境影響評価書」（平成22年 仙台市荒井東土地区画整理組合） 2. 現地調査 任意観察調査（調査地域のうち東部道路から東側については、仙台市荒井東土地区画整理事業環境影響評価書の注目すべき種ヤハズエンドウの確認調査を行う）
		(3) 調査地域等 1. 調査地域 地理学会のデータによると、仙台東部道路の西側のほとんどが浸水被害は受けていないため、調査地域は、植物相及び注目すべき種に対する影響が想定される地域とし、事業予定地から200mの範囲とする。 2. 既往調査地点 調査ルートは、調査地域全域にわたって、地形、植生等の条件から想定される生育環境を網羅するよう設定する。 (図6-6参照)
		(4) 調査期間等 1. 既存文献調査 調査方法に示した既存文献の調査期間とする。
		(1) 予測内容 切土・盛土・発破・掘削等に伴う植物相及び注目すべき種の消滅の有無、変化の程度について予測する。
		(2) 予測地域及び予測地点 予測地域は、調査地域と同様とする。 予測地点は、植物相については予測地域全域とし、注目すべき種については対象種の生育地とする。
		(3) 予測対象時期等 工事が完了した時期とする。
		(4) 予測方法 ・工事による直接的改変については、注目すべき種の重要度等の現況解析結果と、事業計画の重ね合わせ及び、事例の引用・解析により定性的に予測する。 ・植生の重要度等の現況解析結果と、事業計画の重ね合わせ及び事例の引用・解析により定性的に予測する。 ・現地調査で確認されないが、近接事業の既往調査で確認されている重要種が存在する場合には、震災により一時的に確認ができなかった可能性が高いことを考慮し、現地調査で確認される注目すべき種同様、工事及び存在において、事業実施による影響の程度を予測する。
		(5) 前提条件 1. 事業計画 ・地形改変の範囲、工法及び工期 ・構造物の配置、規模、構造 ・大気、水等の汚染物質の排出状況 2. 将来環境条件 ・周辺の土地利用 ・植生、地形、水象等
		評価の手法 1. 回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、植物相及び注目すべき種の変化の程度が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。 2. 基準又は目標との整合に係る評価 以下に示す基準又は目標の保全が図られているか否かについての検討による。 ・レッドデータブック（環境省）における掲載種 ・宮城県レッドデータブック（宮城県）における掲載種 ・「平成6年度自然環境基礎調査報告書」（仙台市）における「保全上重要な植物種」 ・「平成15年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」（仙台市）における「保全上重要な植物種」 3. 復旧に係る評価 復旧は長期にわたるため、その詳細な内容、進捗等については未知数である。そのため、予測評価を行う時点で、明確になっている事項や確実に想定できる事項については、必要に応じて予測条件に盛り込み、定性的に予測を行う。

表6-8(2) 植 物 (植物相及び注目すべき種)

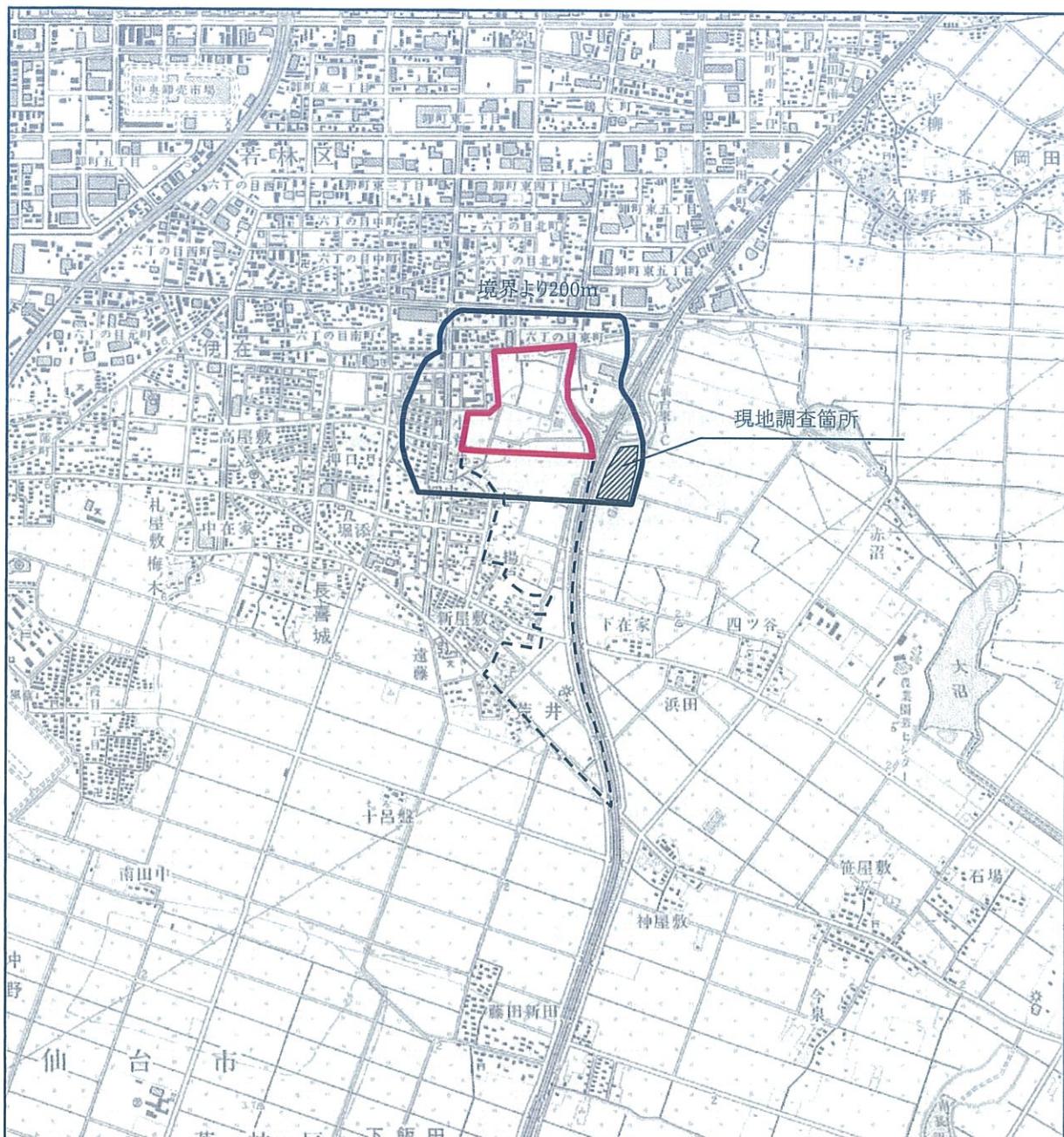
環境影響因	調査、予測及び評価の手法	
存在による影響 改変後の地形	調査の手法	(1) 調査内容 (2) 調査方法 (3) 調査地域等 (4) 調査期間等
		「工事による影響」と同様とする。
		(1) 予測内容 土地の形状の変更に伴う植物相及び注目すべき種の消滅の有無、変化の程度について予測する。
		(2) 予測地域及び予測地点 予測地域は、調査地域と同様とする。 予測地点は、植物相については予測地域全域とし、注目すべき種については対象種の生育地とする。
	予測の手法	(3) 予測対象時期等 事業活動が定常状態に達した時期とする。
		(4) 予測方法 ・工事による直接的改変については、注目すべき種の重要度等の現況解析結果と、事業計画の重ね合わせ及び、事例の引用・解析により定性的に予測する。 ・植生の重要度等の現況解析結果と、事業計画の重ね合わせ及び事例の引用・解析により定性的に予測する。 ・現地調査で確認されないが、近接事業の既往調査で確認されている重要種が存在する場合には、震災により一時的に確認ができなかった可能性が高いことを考慮し、現地調査で確認される注目すべき種同様、工事及び存在において、事業実施による影響の程度を予測する。
	評価の手法	(5) 前提条件 1. 事業計画 ・地形改変の範囲、工法及び工期 ・構造物の配置、規模、構造 ・大気、水等の汚染物質の排出状況 2. 将来環境条件 ・周辺の土地利用 ・地形、水象等
		1. 回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、植物相及び注目すべき種の変化の程度が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。 2. 基準又は目標との整合に係る評価 以下に示す基準又は目標の保全が図られているか否かについての検討による。 ・レッドデータブック（環境庁）における掲載種 ・宮城県レッドデータブック（宮城県）における掲載種 ・「平成6年度自然環境基礎調査報告書」（仙台市）における「保全上重要な植物種」 ・「平成15年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」（仙台市）における「保全上重要な植物種」 3. 復旧に係る評価 復旧は長期にわたるため、その詳細な内容、進捗等については未知数である。そのため、予測評価を行う時点で、明確になっている事項や確実に想定できる事項については、必要に応じて予測条件に盛り込み、定性的に予測を行う。

表6-8(3) 植 物（植生及び注目すべき群落）

環境影響要因	調査、予測及び評価の手法	
工事による影響 切土・盛土 発破・掘削等	調査の手法	(1) 調査内容 事業予定地周辺における植生及び注目すべき群落等の分布の状況を把握するため、次の事項を調査する。 1. 植生及び注目群落 ①群落組成、構造 ②分布（現存植生図） ③遷移の状況 ④注目すべき群落の分布
		(2) 調査方法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。 1. 既存文献調査 以下に示す文献その他の資料の整理及び解析による。 ・「仙台市東西線鉄道建設事業」に係る現地調査結果 ・「平成6年度自然環境基礎調査報告書」（平成7年 仙台市） ・「平成15年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」（平成16年 仙台市） ・「レッドリスト」（2007年 環境省） ・「宮城県の希少な野生動植物－宮城県レッドデータブック」（2001年 宮城県） ・「仙台市荒井東土地区画整理事業環境影響評価書」（平成22年 仙台市荒井東土地区画整理組合） 2. 既往現地調査 コドラート調査により、群落の組織・構造・状況を把握し、空中判読等により植生図を作成する。
		(3) 調査地域等 1. 調査地域 地理学会のデータによると、仙台東部道路の西側のほとんどが浸水被害は受けていないため、調査地域は、植生及び注目すべき群落に対する影響が想定される地域とし、事業予定地から200mの範囲とする。 2. 既往調査地点 調査地点は、植物相調査に基づき、分布が想定される群落毎に複数地点設定するものとする。（図6-6参照）
		(4) 調査期間等 1. 既存文献調査 調査方法に示した既存文献の調査期間とする。
		(1) 予測内容 切土・盛土・発破・掘削等に伴う植生及び注目すべき群落の消滅の有無、変化の程度について予測する。
		(2) 予測地域及び予測地点 予測地域は、調査地域と同様とする。 予測地点は、植生については予測地域全域とし、注目すべき群落については対象の分布地とする。
		(3) 予測対象時期等 ・工事が完了し、事業活動が概ね定常状態に達した時期とする。
		(4) 予測方法 ・工事による直接的改変については、注目すべき種の重要度等の現況解析結果と、事業計画の重ね合わせ及び、事例の引用・解析により定性的に予測する。 ・植生の重要度等の現況解析結果と、事業計画の重ね合わせ及び事例の引用・解析により定性的に予測する。 ・現地調査で確認されないが、近接事業の既往調査で確認されている重要種が存在する場合には、震災により一時的に確認ができなかった可能性が高いことを考慮し、現地調査で確認される注目すべき種同様、工事及び存在において、事業実施による影響の程度を予測する。
		(5) 前提条件 1. 事業計画 ・地形改変の範囲、工法及び工期 ・構造物の配置、規模、構造 ・大気、水等の汚染物質の排出状況 2. 将来環境条件 ・周辺の土地利用 ・地形、水象等
	評価の手法	1. 回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、植生及び注目すべき群落の変化の程度が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。 2. 基準又は目標との整合に係る評価 以下に示す基準又は目標の保全が図られているか否かについての検討による。 ・植物群落レッドデータブックにおける指定群落 ・宮城県レッドデータブック（宮城県）における掲載群落 ・「平成6年度自然環境基礎調査報告書」（仙台市）における「保全上重要な植物群落」 ・「平成15年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」（仙台市）における「保全上重要な植物種」 3. 復旧に係る評価 復旧は長期にわたるため、その詳細な内容、進捗等については未知数である。そのため、予測評価を行う時点で、明確になっている事項や確実に想定できる事項については、必要に応じて予測条件に盛り込み、定性的に予測を行う。

表6-8(4) 植 物（植生及び注目すべき群落）

環境影響因 要 要	調査、予測及び評価の手法		
存在による影 響 改 変 後 の 地 形	調 査 の 手 法	(1) 調査内容 (2) 調査方法 (3) 調査地域等 (4) 調査期間等	「工事による影響」と同様とする。
		(1) 予測内容 (2) 予測地域及び予測地点 (3) 予測対象時期等 (4) 予測方法	<p>土地の形状の変更に伴う植生及び注目すべき群落の消滅の有無、変化の程度について予測する。 予測地域は、調査地域と同様とする。 予測地点は、植生については予測地域全域とし、注目すべき群落については対象の分布地とする。</p> <p>工事が完了し、事業活動が概ね定常状態に達した時期とする。</p> <p>植生の重要度等の現況解析結果と、事業計画の重ね合わせ及び事例の引用・解析による。</p>
		(5) 前提条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 事業計画 <ul style="list-style-type: none"> ・地形改变の範囲、工法及び工期 ・構造物の配置、規模、構造 ・大気、水等の汚染物質の排出状況 2. 将来環境条件 <ul style="list-style-type: none"> ・周辺の土地利用 ・地形、水象等
	評価の手法	1. 回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、植生及び注目すべき群落の変化の程度が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。	
		2. 基準又は目標との整合に係る評価 以下に示す基準又は目標の保全が図られているか否かについての検討による。	



凡 例



事業予定地



植物調査及び予測地域

N

Scale 1:25,000



0

500

1,000m

図6-6 植物調査及び予測地域

表6-9(1) 動 物 (動物相及び注目すべき種)

環境影響要因	調査、予測及び評価の手法	
工事による影響 資材等の運搬 重機の稼動 切土、盛土・発破、掘削等 調査の手法 予測の手法	(1) 調査内容	事業予定地周辺における動物相及び注目すべき種等の生息の状況を把握するため、次の事項を調査する。 1. ファウナ（動物相）及び注目種 ①構成種（哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類、昆虫類、魚類、底生動物） ②注目種等の分布、繁殖状況、行動圏等 2. 注目すべき種の生息環境 ①地形・地質、水象、気象、植生、食草の分布等
	(2) 調査方法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。 1. 既存文献調査 以下に示す文献その他の資料の整理及び解析による。 ・「仙台市東西線鉄道建設事業」に係る現地調査結果 ・「平成6年度自然環境基礎調査報告書」（平成7年 仙台市） ・「レッドリスト」（2007年 環境省） ・「宮城県の希少な野生動植物－宮城県レッドデータブック」（2001年 宮城県） ・「平成15年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」（平成16年 仙台市） ・「仙台市荒井東土地区画整理事業環境影響評価書」（平成22年 仙台市荒井東土地区画整理組合） 2. 既往現地調査 ①哺乳類：直接観察、マーク・サイン法及びトラップ法 ②鳥類：直接観察、マイセンサ法及びドットセンサ法 ③両生類・爬虫類：直接観察 ④昆虫類：直接観察、ネットラップ法及びペイトラップ法 ⑤魚類：捕獲調査 ⑥底生動物：定性調査 現地調査 任意観察調査（調査地域のうち東部道路から東側については、仙台市荒井東土地区画整理事業環境影響評価書の注目すべき種マメハンミョウの確認調査を行う）
	(3) 調査地域等	1. 調査地域 地理学会のデータによると、仙台東部道路の西側のほとんどが浸水被害は受けていないため、調査地域は、動物相及び注目すべき種に対する影響が想定される地域とし、事業予定地から200mの範囲とする。 2. 既往調査地点 調査ルート及び調査地点は、植生、地形、水系等を考慮し、調査地域内の様々な環境条件を網羅するよう設定する。 (図6-7参照)
	(4) 調査期間等	1. 既存文献調査 調査方法に示した既存文献の調査期間とする。
	(1) 予測内容	資材等の運搬、重機の稼動及び切土・盛土・発破・掘削等に伴う動物相及び注目すべき種の消滅の有無、変化の程度について予測する。
	(2) 予測地域及び予測地点	予測地域は、調査地域と同様とする。 予測地点は、予測地域全域とする。
	(3) 予測対象時期等	工事による影響が最大となる時期とする。
	(4) 予測方法	・改変区域の植生、地形等の状況及び動物相の特性から、動物相全体としての変化の程度を定性的に予測する。 ・注目すべき種の生息密度、行動圏等の現況解析結果と、事業計画の重ね合わせ及び事例の引用・解析により、定性的に予測する。 ・現地調査で確認されないが、近接事業の既往調査で確認されている重要種が存在する場合には、震災により一時的に確認ができなかった可能性が高いことを考慮し、現地調査で確認される注目すべき種同様、工事及び存在において、事業実施による影響の程度を予測する。
	(5) 前提条件	1. 事業計画 ・地形改変の範囲、工法及び工期 ・構造物の配置、規模、構造 ・大気、水等の汚染物質の排出状況 ・工事用機械等の稼動状況 2. 将来環境条件 ・周辺の土地利用 ・植生、地形、水象等
	評価の手法	1. 回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、動物相及び注目すべき種の変化の程度が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。 2. 基準又は目標との整合に係る評価 以下に示す基準又は目標の保全が図られているか否かについての検討による。 ・レッドデータブック、レッドリスト（環境庁）における掲載種 ・宮城県レッドデータブック（宮城県）における掲載種 ・「平成6年度自然環境基礎調査報告書」（仙台市）における「保全上重要な動物種」 ・「平成15年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」（仙台市）における「保全上重要な動物種」 3. 復旧に係る評価 復旧は長期にわたるため、その詳細な内容、進捗等については未知数である。そのため、予測評価を行う時点で、明確になっている事項や確実に想定できる事項については、必要に応じて予測条件に盛り込み、定性的に予測を行う。

表6-9(2) 動 物 (動物相及び注目すべき種)

環境影響因 要 因	調査、予測及び評価の手法	
存在による影 響	(1) 調査内容 (2) 調査方法 (3) 調査地域等 (4) 調査期間等	「工事による影響」と同様とする。
改変後の形 地	(1) 予測内容 (2) 予測地域及び予測地点 (3) 予測対象時期等 (4) 予測方法 (5) 前提条件	<p>土地の形状の変更に伴う動物相及び注目すべき種の消滅の有無、変化の程度について予測する。</p> <p>予測地域は、調査地域と同様とする。 予測地点は、予測地域全域とする。</p> <p>工事が完了し、事業活動が概ね定常状態に達した時期とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・改変区域の植生、地形等の状況及び動物相の特性から、動物相全体としての変化の程度を定性的に予測する。 ・注目すべき種の生息密度、行動圏等の現況解析結果と、事業計画の重ね合わせ及び事例の引用・解析により、定性的に予測する。 ・現地調査で確認されないが、近接事業の既往調査で確認されている重要種が存在する場合には、震災により一時的に確認できなかった可能性が高いことを考慮し、現地調査で確認される注目すべき種同様、工事及び存在において、事業実施による影響の程度を予測する。 <p>1. 事業計画 ・地形改変の範囲、工法及び工期 ・構造物の配置、規模、構造 ・大気、水等の汚染物質の排出状況 2. 将来環境条件 ・周辺の土地利用 ・植生、地形、水象等</p>
	評価の手法	<p>1. 回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、動物相及び注目すべき種の変化の程度が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。</p> <p>2. 基準又は目標との整合に係る評価 以下に示す基準又は目標の保全が図られているか否かについての検討による。 ・レッドデータブック、レッドラリスト（環境庁）における掲載種 ・宮城県レッドデータブック（宮城県）における掲載種 ・「平成6年度自然環境基礎調査報告書」（仙台市）における「保全上重要な動物種」 ・「平成15年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」（仙台市）における「保全上重要な動物種」</p> <p>3. 復旧に係る評価 復旧は長期にわたるため、その詳細な内容、進捗等については未知数である。そのため、予測評価を行う時点で、明確になっている事項や確実に想定できる事項については、必要に応じて予測条件に盛り込み、定性的に予測を行う。</p>

表6-9(3) 動物(注目すべき生息地)

環境影響要因	調査、予測及び評価の手法	
工事による影響	(1) 調査内容	事業予定地周辺における注目すべき生息地の状況を把握するため、次の事項を調査する。 1. 注目すべき生息地 ①動物群集の生息地として注目される場所の位置、環境条件、生息種等
資材等の運搬 ・重機の稼動 ・切土、盛土発破、掘削等	(2) 調査方法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。 1. 既存文献調査 以下に示す文献その他の資料の整理及び解析による。 ・「仙台市東西線鉄道建設事業」に係る現地調査結果 ・「平成6年度自然環境基礎調査報告書」(平成7年 仙台市) ・「レッドリスト」(2007年 環境省) ・「宮城県の希少な野生動植物－宮城県レッドデータブック」(2001年 宮城県) ・「平成15年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(平成16年 仙台市) ・「仙台市荒井東土地区画整理事業環境影響評価書」(平成22年 仙台市荒井東土地区画整理組合) 2. 既往現地調査 動物相調査に準じるものとする。 2. 現地調査 任意観察調査（調査地域のうち東部道路から東側については、仙台市荒井東土地区画整理事業環境影響評価書の注目すべき種の確認調査を行う）
	(3) 調査地域等	1. 調査地域 調査地域は、注目すべき生息地に対する影響が想定される地域とし、事業予定地から200mの範囲とする。 2. 調査地点 調査ルート及び調査地点は、植生、地形、水系等を考慮し、調査地域内の様々な環境条件を網羅するよう設定する。 (図6-7参照)
	(4) 調査期間等	1. 既存文献調査 調査方法に示した既存文献の調査期間とする。
	(1) 予測内容	資材等の運搬、重機の稼動及び切土・盛土・発破・掘削等に伴う注目すべき生息地の消滅の有無、変化の程度について予測する。
	(2) 予測地域及び予測地点	予測地域は、調査地域と同様とする。 予測地点は、予測地域全域とする。
	(3) 予測対象時期等	・工事による影響が最大となる時期とする。
	(4) 予測方法	注目すべき生息地の分布と、事業計画の重ね合わせ及び事例の引用・解析による。
	(5) 前提条件	1. 事業計画 ・地形改変の範囲、工法及び工期 ・構造物の配置、規模、構造 ・大気、水等の汚染物質の排出状況 2. 将来環境条件 ・周辺の土地利用 ・植生、地形、水象等
	評価の手法	1. 回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、注目すべき生息地の変化の程度が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。 2. 復旧に係る評価 復旧は長期にわたるため、その詳細な内容、進捗等については未知数である。そのため、予測評価を行う時点で、明確になっている事項や確実に想定できる事項については、必要に応じて予測条件に盛り込み、定性的に予測を行う。

表6-9(4) 動物（注目すべき生息地）

環境影響要因	調査、予測及び評価の手法		
存在による影響	「工事による影響」と同様とする。		
改変後の地形	(1) 調査内容 (2) 調査方法 (3) 調査地域等 (4) 調査期間等		
	(1) 予測内容 (2) 予測地域及び予測地点 (3) 予測対象時期等 (4) 予測方法	<p>土地の形状の変更に伴う注目すべき生息地の消滅の有無、変化の程度について予測する。</p> <p>予測地域は、調査地域と同様とする。 予測地点は、予測地域全域とする。</p> <p>・工事が完了し、事業活動が概ね定常状態に達した時期とする。</p> <p>注目すべき生息地の分布と、事業計画の重ね合わせ及び事例の引用・解析による。</p>	
	(5) 前提条件 評価の手法	<p>1. 事業計画 ・地形改変の範囲、工法及び工期 ・構造物の配置、規模、構造 ・大気、水等の汚染物質の排出状況</p> <p>2. 将来環境条件 ・周辺の土地利用 ・植生、地形、水象等</p> <p>1. 回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、注目すべき生息地の変化の程度が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。</p> <p>2. 復旧に係る評価 復旧は長期にわたるため、その詳細な内容、進捗等については未知数である。そのため、予測評価を行う時点で、明確になっていいる事項や確実に想定できる事項については、必要に応じて予測条件に盛り込み、定性的に予測を行う。</p>	

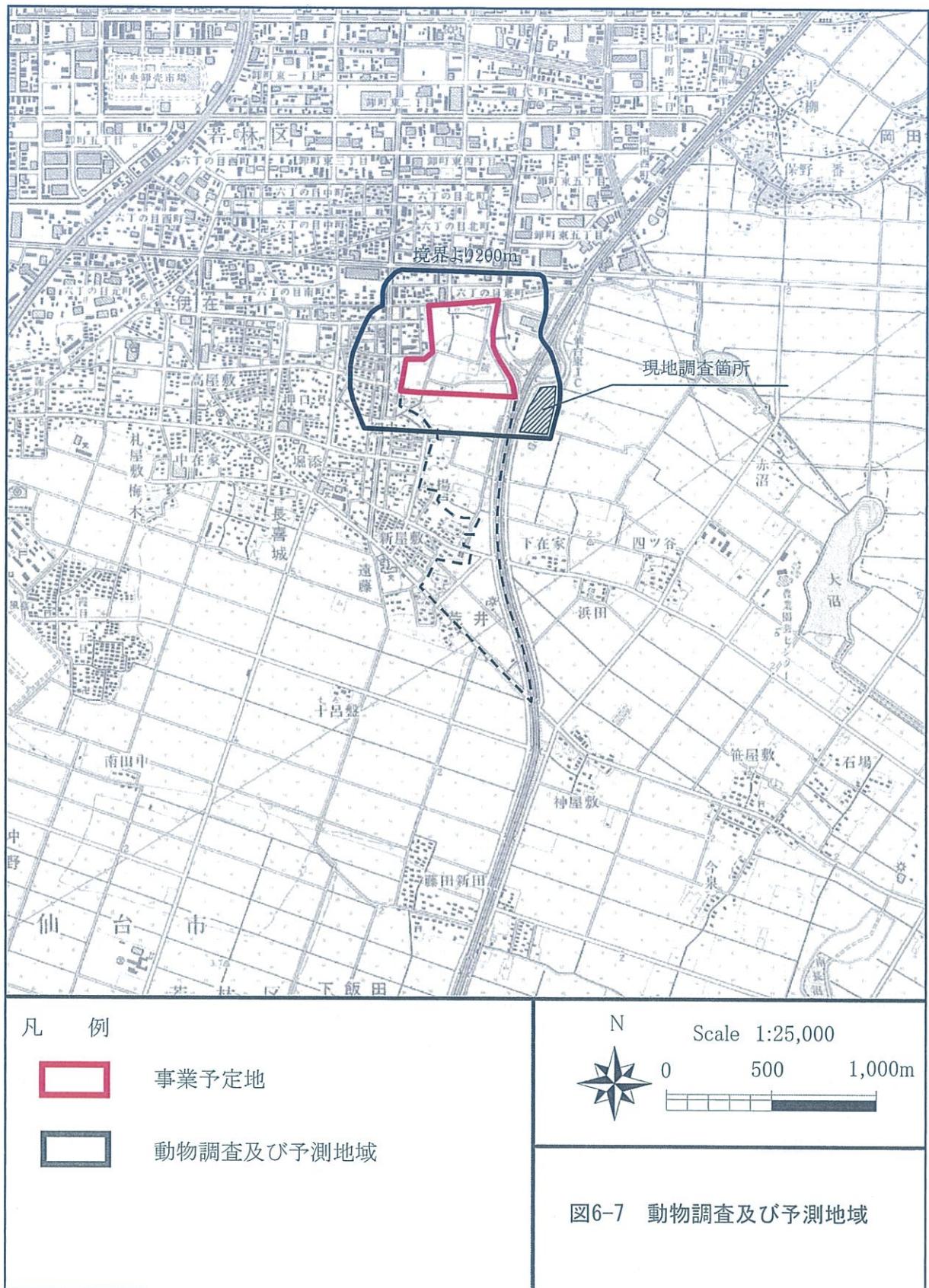


表6-10(1) 生態系

環境影響要因	調査、予測及び評価の手法	
工事による影響	(1) 調査内容	<p>事業予定地周辺において地域を特徴づける生態系及びそれらの生態系を特徴づける種の状況を把握するため、次の事項を調査する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 生態系を特徴づける種の分布、生態等 ①動物群集の生息地として注目される場所の位置、環境条件、生息種等 地域を特徴づける生態系の生物間の関係性 ①食物連鎖、餌生物の分布、現存量等 ②生物間の寄生・共生関係 ③生物間の競合関係 地域を特徴づける生態系の基盤となる非生物環境 ①地形・地質、水象、気象等の状況 周辺の生態系との関係、連続性
資材等の運搬 重機の稼動 切土、盛土 発破、掘削等	(2) 調査方法	<p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。</p> <ol style="list-style-type: none"> 既存文献調査 以下に示す文献その他の資料の整理及び解析による。 ・「仙台市東西線鉄道建設事業」に係る現地調査結果 ・「平成6年度自然環境基礎調査報告書」(平成7年 仙台市) ・「仙台市荒井東土地区画整理事業環境影響評価書」(平成22年 仙台市荒井東土地区画整理組合) 既往現地調査 地形・地質・水象・植物及び動物等の現地調査結果に基づき抽出された、環境区(農耕地)の「地域の生態系を特徴付ける種(注目種)」について、調査地域における分布、生態、利用の状況等を現地調査により把握するものとする。 (湛水期) チョウゲンボウ：上位性 セッカ：典型性 (非湛水期) チョウゲンボウ及びその他猛禽類：上位性 ヒバリ：典型性 但し、湛水期の「水田」については、別途注目種を抽出するものとする。 (水田) サギ類(ダイサギ)：上位性 ニホンアカガエル：典型性 なお、環境区の一つである「市街地」における生態系については、生息種が都市鳥類やわずかな昆虫類に限られることから、現地調査の対象とはしないものとする。 現地調査 仙台市荒井東土地区画整理事業環境影響評価書の水田環境のニホンアカガエル(典型性)については、任意観察調査を行う。
	(3) 調査地域等	<ol style="list-style-type: none"> 調査地域 調査地域は、生態系に影響が想定される地域とし、事業予定地から200mの範囲とする。 調査地点 調査地点は、植生、地形、水系等を考慮し、調査地域における注目種の状況を把握出来る地点とする。 (図6-8参照)
	(4) 調査期間等	<ol style="list-style-type: none"> 既存文献調査 調査方法に示した既存文献の調査期間とする。
予測の手法	(1) 予測内容	資材等の運搬、重機の稼動及び切土・盛土・発破・掘削等に伴う地域を特徴づける生態系の地形等基盤条件の変化、周辺の生態系との連続性の変化及び注目種に代表される生態系の構成種等の変化の程度について予測する。
	(2) 予測地域及び予測地点	予測地域は、調査地域と同様とする。 予測地点は、予測地域全域とする。
	(3) 予測対象時期等	工事による影響が最大となる時期とする。
	(4) 予測方法	指標とする種等の生育・生息環境解析結果と、事業計画の重ね合わせ及び事例の引用・解析により、定性的に予測する。
	(5) 前提条件	<ol style="list-style-type: none"> 事業計画 <ul style="list-style-type: none"> 地形改変の範囲、工法及び工期 構造物の配置、規模、構造 大気、水等の汚染物質の排出状況 工事用機械等の稼動状況 将来環境条件 <ul style="list-style-type: none"> 周辺の土地利用 植生、地形、水象等
	評価の手法	<ol style="list-style-type: none"> 回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、地域を特徴づける生態系の変化の程度が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。 復旧に係る評価 復旧は長期にわたるため、その詳細な内容、進捗等については未知数である。そのため、予測評価を行う時点で、明確になっている事項や確実に想定できる事項については、必要に応じて予測条件に盛り込み、定性的に予測を行う。

表6-10(2) 生態系

環境影響要因	調査、予測及び評価の手法		
	調査、予測及び評価の手法		
存在による影響 改変後の地形	調査の手法	(1) 調査内容	「工事による影響」と同様とする。
		(2) 調査方法	
		(3) 調査地域等	
		(4) 調査期間等	
	予測の手法	(1) 予測内容	土地の形状の変更に伴う地域を特徴づける生態系の地形等基盤条件の変化、周辺の生態系との連続性の変化及び注目種に代表される生態系の構成種等の変化の程度について予測する。
		(2) 予測地域及び予測地点	予測地域は、調査地域と同様とする。 予測地点は、予測地域全域とする。
		(3) 予測対象時期等	工事が完了し、事業活動が概ね定常状態に達した時期とする。
		(4) 予測方法	指標とする種等の生育・生息環境解析結果と、事業計画の重ね合わせ及び事例の引用・解析による。
		(5) 前提条件	1. 事業計画 • 地形改変の範囲、工法及び工期 • 構造物の配置、規模、構造 • 大気、水等の汚染物質の排出状況 2. 将来環境条件 • 周辺の土地利用 • 植生、地形、水象等
	評価の手法	1. 回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、地域を特徴づける生態系の変化の程度が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。 2. 復旧に係る評価 復旧は長期にわたるため、その詳細な内容、進捗等については未知数である。そのため、予測評価を行う時点で、明確になっていいる事項や確実に想定できる事項については、必要に応じて予測条件に盛り込み、定性的に予測を行う。	

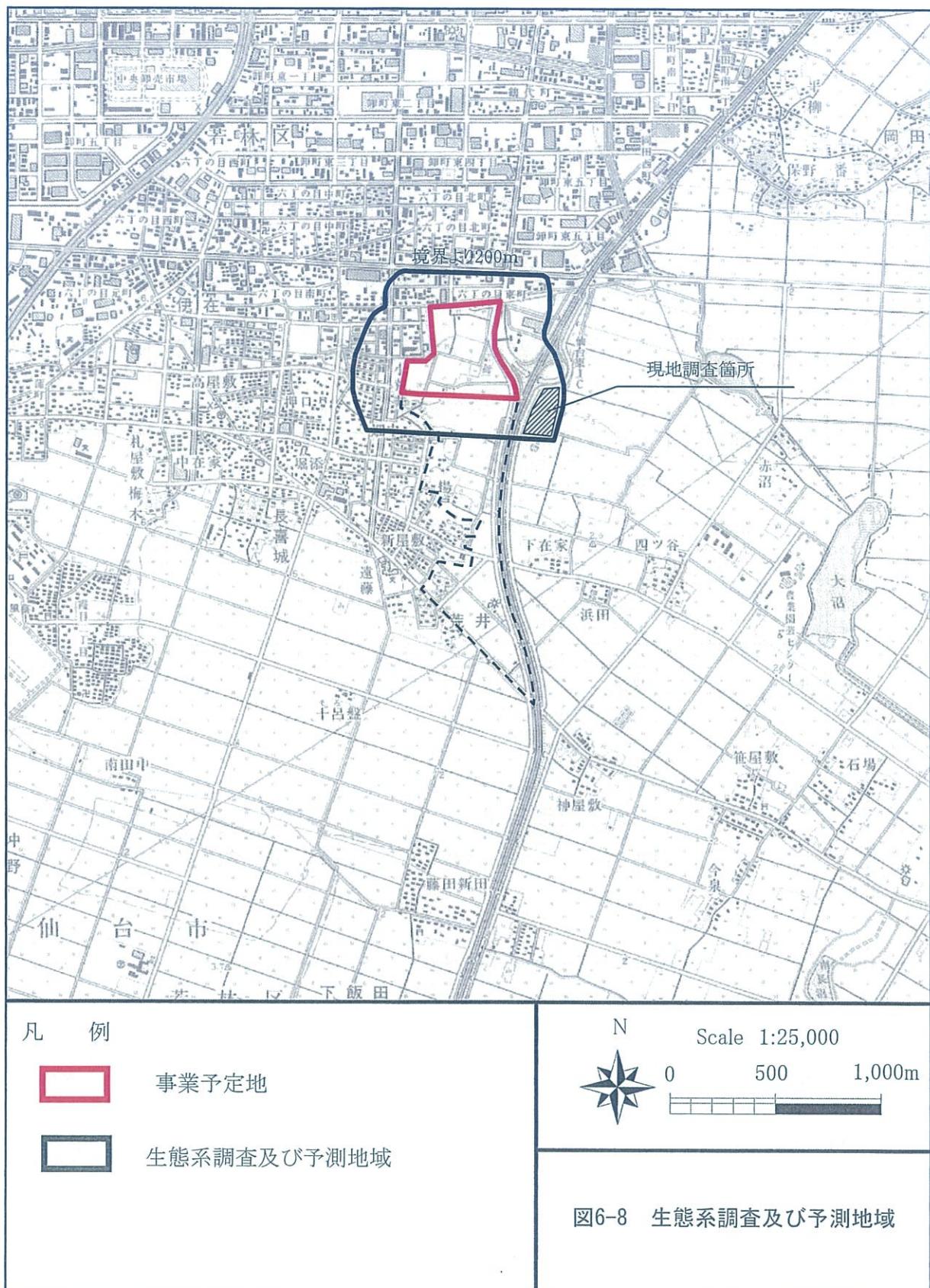


表6-11(1) 景観（自然的景観資源）

環境影響要因	調査、予測及び評価の手法	
存在による影響	(1) 調査内容	事業予定地周辺における自然的景観資源の状況を把握するため、次の事項を調査する。 1. 景観資源の状況 ①自然的景観資源の分布 ②地形、植生、その他景観資源を構成する要素の状況等景観資源の特性
改変後の地形	(2) 調査方法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。 1. 既存文献調査 以下に示す文献その他の資料の整理及び解析による。 ・「平成6年度自然環境基礎調査報告書」(平成7年 仙台市) ・「平成15年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(平成16年 仙台市) ・「仙台市荒井東土地区画整理事業環境影響評価書」(平成22年 仙台市荒井東土地区画整理組合) ・「全国観光情報データベース」(日本観光協会) 2. 現地調査 抽出した景観資源について、範囲、規模、特徴、周囲からの見え方等を現地調査により把握し、適宜写真撮影を行う。
	(3) 調査地域等	調査地域は、自然的景観資源に対する影響が想定される地域とし、植生、地形等を考慮し設定する。なお、地理学会のデータによると、仙台東部道路の西側のほとんどが浸水被害は受けていない。 調査地点は、抽出した自然的景観資源の分布地とする。
	(4) 調査期間等	1. 既存文献調査 ・調査方法に示した既存文献の調査期間とする。 2. 現地調査 年間を通じた自然的景観資源の状況を把握できる時期とし、四季の年4回実施する。
	(1) 予測内容	土地の形状の変更に伴う自然的景観資源の変化の程度について予測する。
	(2) 予測地域及び予測地点	予測地域は、調査地域と同様とする。 予測地点は、調査地点と同様とする。
	(3) 予測対象時期等	工事が完了した時点とする。
	(4) 予測方法	景観資源の特性の解析結果と、事業計画の重ね合わせ及び事例の引用・解析による。
	(5) 前提条件	1. 事業計画 ・地形改変の範囲、施工方法 ・構造物の配置、規模、構造 2. 将来環境条件 ・周辺の土地利用 ・植生、地形、水象等
	評価の手法	1. 回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、自然的景観資源への改変量や影響量の程度が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。 2. 復旧に係る評価 復旧は長期にわたるため、その詳細な内容、進捗等については未知数である。そのため、予測評価を行う時点で、明確になっている事項や確実に想定できる事項については、必要に応じて予測条件に盛り込み、定性的に予測を行う。

表6-11(2) 景観(文化的景観資源)

環境影響要因	調査、予測及び評価の手法	
存在による影響 改変後の地形	調査の手法	(1) 調査内容 事業予定地周辺における文化的景観資源の状況を把握するため、次の事項を調査する。 1. 景観資源の状況 ①文化的景観資源の分布 ②地形、植生、その他景観資源を構成する要素の状況等景観資源の特性
		(2) 調査方法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。 1. 既存文献調査 以下に示す文献その他の資料の整理及び解析による。 ・「平成6年度自然環境基礎調査報告書」(平成7年 仙台市) ・「全国観光情報データベース」(日本観光協会) ・「仙台市屋敷林・鎮守の森調査業務報告書」(平成14年 仙台市) ・「仙台市荒井東土地区画整理事業環境影響評価書」(平成22年 仙台市荒井土地区画整理組合) 2. 既往現地調査 抽出した景観資源について、範囲、規模、特徴、周囲からの見え方等を現地調査により把握する。
		(3) 調査地域等 調査地域は、文化的景観資源に対する影響が想定される地域とする。 なお、地理学会のデータによると、仙台東部道路の西側のほとんどが浸水被害は受けていない。 調査地点は、抽出した文化的景観資源の分布地とする。
		(4) 調査期間等 1. 既存文献調査 ・調査方法に示した既存文献の調査期間とする。 2. 既往現地調査 文化的景観資源の状況を把握できる時期とし、年1回実施する。
	予測の手法	(1) 予測内容 土地の形状の変更に伴う文化的景観資源の変化の程度について予測する。
		(2) 予測地域及び予測地点 予測地域は、調査地域と同様とする。 予測地点は、調査地点と同様とする。
		(3) 予測対象時期等 工事が完了した時点とする。
		(4) 予測方法 景観資源の特性の解析結果と、事業計画の重ね合わせ及び事例の引用・解析による。
		(5) 前提条件 1. 事業計画 ・地形改変の範囲、工法及び工期 ・構造物の配置、規模、構造 2. 将来環境条件 ・周辺の土地利用
	評価の手法	1. 回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、文化的景観資源への改変量や影響量の程度が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。 2. 復旧に係る評価 復旧は長期にわたるため、その詳細な内容、進捗等については未知数である。そのため、予測評価を行う時点で、明確になっている事項や確実に想定できる事項については、必要に応じて予測条件に盛り込み、定性的に予測を行う。

表6-11(3) 景観(眺望)

環境影響要因	調査、予測及び評価の手法	
存在による影響	(1) 調査内容	事業予定地周辺における眺望の状況を把握するため、次の事項を調査する。 1. 主要な眺望地点の状況 ①眺望地点の位置、利用状況、眺望特性 ②主要な眺望地点からの眺望の状況
改変後の地形	(2) 調査方法	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。 1. 既存文献調査 以下に示す文献その他の資料の整理及び解析による。 ・「平成6年度自然環境基礎調査報告書」(平成7年 仙台市) ・「全国観光情報データベース」(日本観光協会) ・「仙台市荒井東土地区画整理事業環境影響評価書」(平成22年 仙台市荒井東土地区画整理組合) 2. 既往現地調査 抽出した眺望地点について、現地調査により、眺望地点の状況、眺望地点からの眺望内容、利用の状況及び利用のための施設やアクセスの状況について把握する。また、眺望の状況については、必要に応じ写真撮影を行う。
調査の手法	(3) 調査地域等	1. 調査地域 調査地域は、眺望に対する影響が想定される地域とし、植生、地形等を考慮し設定する。 なお、地理学会のデータによると、仙台東部道路の西側のほとんどが浸水被害は受けていない。 2. 調査地点 調査地点は、現地踏査により、事業予定地が視認でき、地域住民が利用する公共施設、道路等の動線、公園等の活動の場などから抽出した眺望地点とし、「仙台東インター（跨道橋）」、「七郷中学校」、「農業園芸センター」、「県道荒浜原町線沿道」とび「六丁目荒井東線沿道」とする。(図6-9参照)
	(4) 調査期間等	1. 既存文献調査 ・調査方法に示した既存文献の調査期間とする。 2. 既往現地調査 ・年間を通じた自然的景観資源の状況を把握できる時期とし、四季の年4回実施する。
予測の手法	(1) 予測内容	土地の形状の変更に伴う主要な眺望の変化の程度について予測する。
	(2) 予測地域及び予測地点	予測地域は、調査地域と同様とする。 予測地点は、調査地点と同様とする。
	(3) 予測対象時期等	工事が完了した時点とする。
	(4) 予測方法	フォトモンタージュ等視覚的資料の作成による。
	(5) 前提条件	1. 事業計画 ・地形改変の範囲、施工方法 ・構造物の配置、規模、構造 2. 将来環境条件 ・周辺の土地利用 ・植生、地形、水象等
	評価の手法	1. 回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、眺望景観への改変量や影響量の程度が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。 2. 基準又は目標との整合に係る評価 以下に示す基準又は目標との整合性が図られているか否かについての検討による。 ・「杜の都の風土を育む景観条例（杜の都景観基本計画）」 3. 復旧に係る評価 復旧は長期にわたるため、その詳細な内容、進捗等については未知数である。そのため、予測評価を行う時点で、明確になっている事項や確実に想定できる事項については、必要に応じて予測条件に盛り込み、定性的に予測を行う。

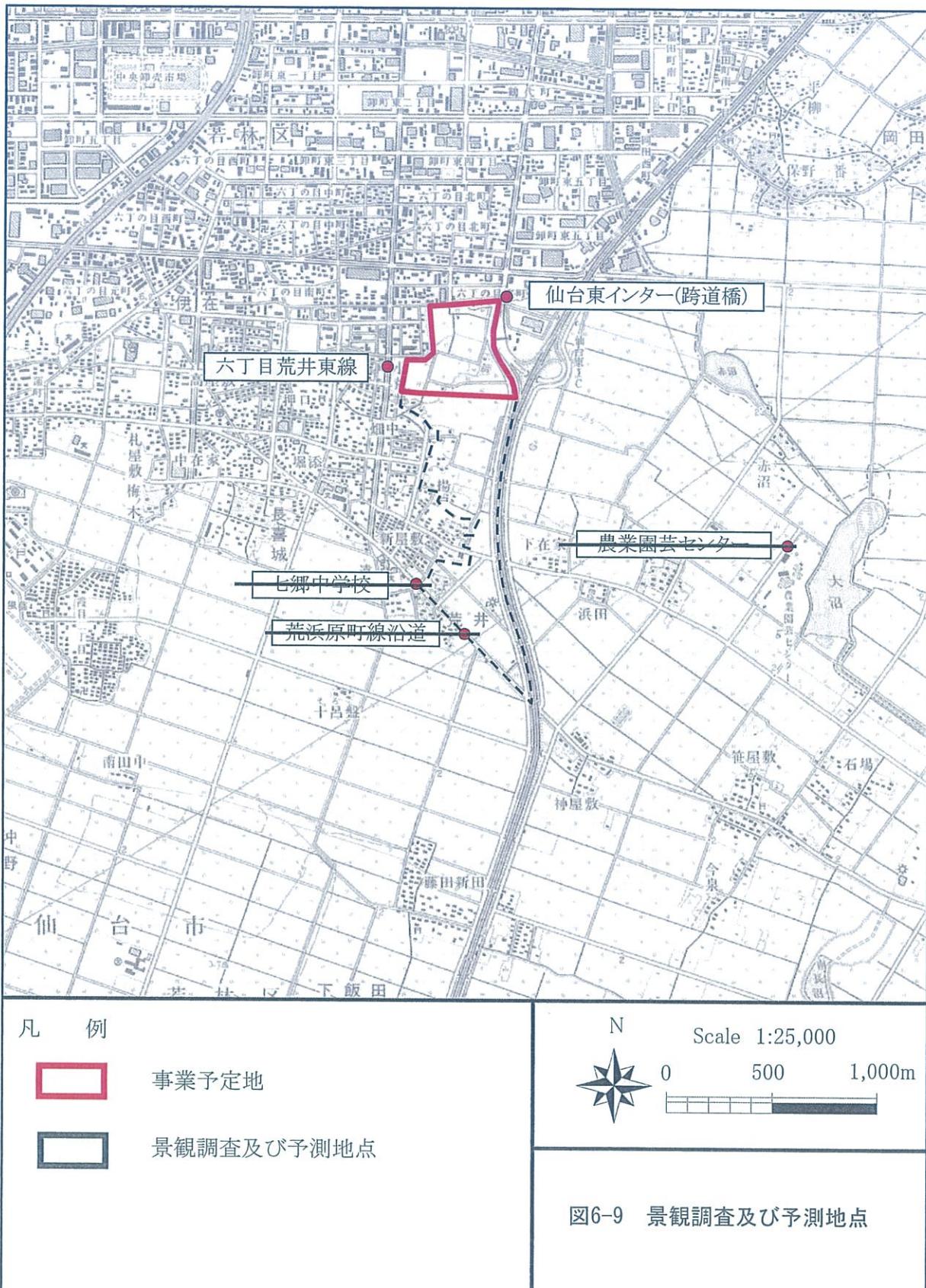
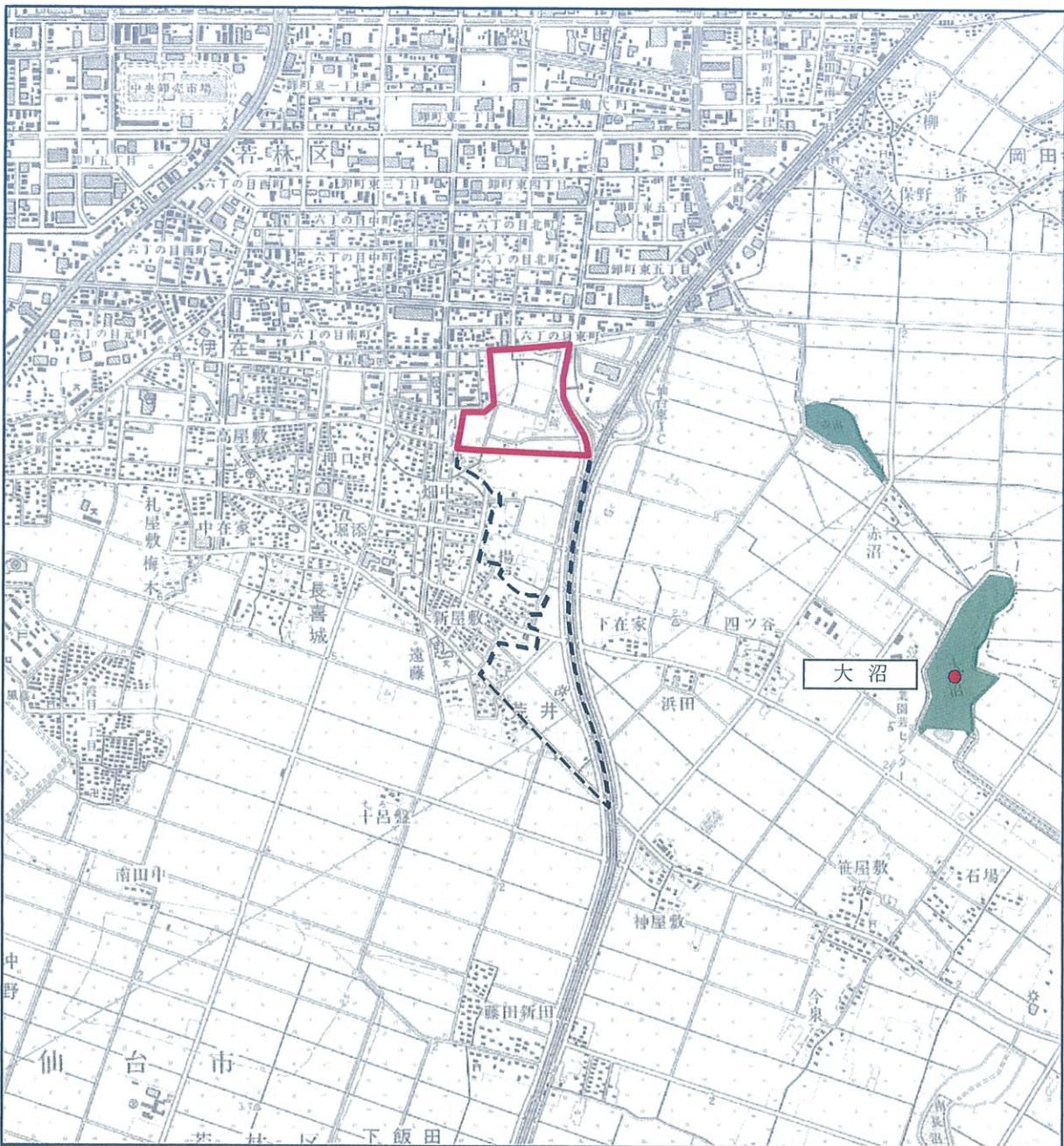


表6-12 自然との触れ合いの場

環境影響要因	調査、予測及び評価の手法	
存在による影響 改変後の地形	調査の手法	(1) 調査内容 事業予定地周辺における自然との触れ合いの場の状況を把握するため、次の事項を調査する。 1. 関連する場の状況 ①関連する場の分布 ②利用状況 ③関連する場の特性
		(2) 調査方法 文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。 1. 関連する場の状況 ①既存文献調査 以下に示す文献その他の資料の整理及び解析による。 ・「平成6年度自然環境基礎調査報告書」(平成7年 仙台市) ・「全国観光情報データベース」(日本観光協会) ・「仙台市荒井東土地区画整理事業環境影響評価書」(平成22年 仙台市荒井東土地区画整理組合) ②現地調査 ・現地踏査により震災の影響で損壊した関連する場（湖沼群）の状況について把握する。
		(3) 調査地域等 1. 調査地域 調査地域は、土地の形状の変更及びそれに伴う水象の変化等により、関連する場における利用環境の変化が想定される地域とし、植生、地形等を考慮し設定する。 2. 調査地点 調査地点は、調査地域における関連する場の状況を適切に把握できる地点とし、事業予定地周辺において抽出された鎮守の森や下流域の湖沼群における大沼とする。
		(4) 調査期間等 1. 既存文献調査 ・調査方法に示した既存文献の調査期間とする。 2. 現地調査 ・調査は年1回とする。
	予測の手法	(1) 予測内容 事業による影響は少ないものの、震災による影響を考慮し、関連する場における親水性等の利用環境の変化の程度について予測する。
		(2) 予測地域及び予測地点 予測地域は、調査地域と同様とする。 予測地点は、調査地点と同様とする。
		(3) 予測対象時期等 工事が完了した時点とする。
		(4) 予測方法 関連する場の特性解析結果と、事業計画の重ね合わせ及び事例の引用・解析による。
		(5) 前提条件 1. 事業計画 ・地形変更の範囲、施工方法 ・構造物の配置、規模、構造 2. 将来環境条件 ・周辺の土地利用 ・植生、地形、水象等
評価の手法		1. 回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、自然との関連する場における自然環境要素、利用の快適性、アクセス等への影響が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。 2. 復旧に係る評価 復旧は長期にわたるため、その詳細な内容、進捗等については未知数である。そのため、予測評価を行う時点で、明確になっている事項や確実に想定できる事項については、必要に応じて予測条件に盛り込み、定性的に予測を行う。



凡 例



事業予定地



水象調査及び予測地点

N

Scale 1:25,000



0

500

1,000m

図6-10 自然との触れ合いの場
調査及び予測地点

表6-13(1) 廃棄物等（廃棄物）

環境影響要因	調査、予測及び評価の手法	
工事による影響 切土、盛土発破、掘削等	予測の手法	(1) 予測内容 建設工事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について予測する。
		(2) 予測地域及び予測地点 予測地域は、事業対象区域とする。
		(3) 予測対象時期等 工事期間全体とする。
		(4) 予測方法 工事中の建設廃材、伐採木等の廃棄物の種類ごとの発生量について、事業計画及び事例の引用・解析により予測する。
		(5) 前提条件 1. 事業計画 ・廃棄物の種類別の量、処理・処分方法 ・廃棄物の減量化、リサイクル等の種類、量、方法等 2. 将来環境条件 ・廃棄物処理施設等の能力、処理状況等 ・周辺の土地利用
	評価の手法	1. 回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果を踏まえ、本事業の実施により環境要素に及ぶおそれのある影響が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。 2. 基準又は目標との整合性に係る評価 以下に示す基準又は目標との整合性が図られているか否かについての検討による。 ・「仙台市環境基本計画」の目標（ごみ排出量及び資源化率）
供用による影響 施設の供用 人の居住利用	予測の手法	(1) 予測内容 事業活動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について予測する。
		(2) 予測地域及び予測地点 予測地域は、事業対象区域とする。
		(3) 予測対象時期等 事業活動が定常状態に達した時期とする。
		(4) 予測方法 事業活動及び人の利用に伴う廃棄物の種類ごとの発生量について、事業計画及び事例の引用・解析により予測する。
		(5) 前提条件 1. 事業計画 ・廃棄物の種類別の量、処理・処分方法 ・廃棄物の減量化、リサイクル等の種類、量、方法等 2. 将来環境条件 ・廃棄物処理施設等の能力、処理状況等 ・周辺の土地利用
	評価の手法	1. 回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果を踏まえ、本事業の実施により環境要素に及ぶおそれのある影響が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。 2. 基準又は目標との整合性に係る評価 以下に示す基準又は目標との整合性が図られているか否かについての検討による。 ・「仙台市環境基本計画」の目標（ごみ排出量及び資源化率） ・「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和45年法律137号）（廃棄物の再利用、適正処理の実施）

※廃棄物等においては、原則として現地調査を行わないこととする。

表6-13(2) 廃棄物等(残土)

環境影響要因	調査、予測及び評価の手法	
工事による影響 切土・盛土・発破・掘削等	予測の手法	(1) 予測内容 —切土・盛土・発破・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について予測する。
		(2) 予測地域及び予測地点 —予測地域は、事業対象区域とする。
		(3) 予測対象時期等 —工事期間全体とする。
		(4) 予測方法 —残土の発生量、処分方法及び残土中の有害物質の有無について、事業計画及び事例の引用・解説により予測する。
		(5) 前提条件 1. 事業計画 —残土の発生量、処分方法 2. 将来環境条件 —周辺の土地利用
	評価の手法	1. 回避、低減に係る評価 —調査及び予測の結果並びに保全対策を踏まえ、適切な施設計画、工事計画等による残土の発生が、事業者の実行可能な範囲で回避され、又は低減されているものであるか否かについての検討による。