

仙台市荒井西土地区画整理事業
環境影響評価に係る
事後調査報告書（工事中その1）

平成26年4月

仙台市荒井西土地区画整理組合

目 次

第1章 事業者の氏名及び住所	I-1
1.1 事業者の氏名及び住所	I-1
第2章 対象事業の名称、目的及び内容	II-1
2.1 対象事業の名称等	II-1
2.2 対象事業の実施区域	II-2
2.3 対象事業の目的等	II-3
2.4 事業計画の内容	II-4
2.5 対象事業に係る工事の進捗状況	II-33
第3章 対象事業に係る評価書に記載された関係地域の範囲	III-1
第4章 環境保全及び創造のための措置の実施状況	IV-1
4.1 工事中の保全措置の実施状況	IV-1
4.2 注目すべき植物の移植状況	IV-10
第5章 事後調査の項目、手法及び対象とした地域	V-1
第6章 事後調査の結果及び予測の検証	VI-1
6.1 大気質	VI-1-1
6.2 騒音	VI-2-1
6.3 振動	VI-3-1
6.4 水質	VI-4-1
6.5 土壌	VI-5-1
6.6 植物	VI-6-1
6.7 動物	VI-7-1
6.8 生態系	VI-8-1
6.9 自然との触れ合いの場	VI-9-1
6.10 廃棄物	VI-10-1
第7章 事後調査及び検証結果に基づく環境保全措置の検討	VII-1
第8章 委託を受けた者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地	VIII-1

本書に掲載した地図は、国土地理院発行の1:25,000地形図(仙台東北部、仙台東南部 平成20年10月1日発行)または基盤地図情報を基図として使用している。

▶ 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 1.1-1 に示すとおりである。

表 1.1-1 事業者の名称及び所在地

項 目	内 容
事業者	仙台市荒井西土地区画整理組合
代表者の氏名	理事長 伊藤 敬一郎
主たる事務所の住所	宮城県仙台市若林区荒井字梅ノ木 101 番地
電話番号	022-287-0850

▶ 第2章 対象事業の名称、目的及び内容

2.1 対象事業の名称等

2.1.1 事業概要

事業の概要は表 2.1-1 に示すとおりである。

表 2.1-1 事業の概要

項目	内容
事業の名称	仙台市荒井西土地区画整理事業
種類	土地区画整理事業
位置	宮城県仙台市若林区荒井字梅ノ木 外
規模	事業面積 約 46.8ha

2.2 対象事業の実施区域

2.2.1 事業区域の位置

事業区域は、図 2.2-1 に示すとおり、仙台市中心部へ約 7 km、仙台市で施行中の荒井土地区画整理事業の南西部に接しており、北及び西側は既存市街地に囲まれた約 46.8ha の地区である。

2.2.2 開発フレーム

仙塩広域都市計画における仙台市の拡大人口フレームから当地区に配分された計画人口と、東日本大震災の被災者の移転候補地として新規住宅地を整備する。

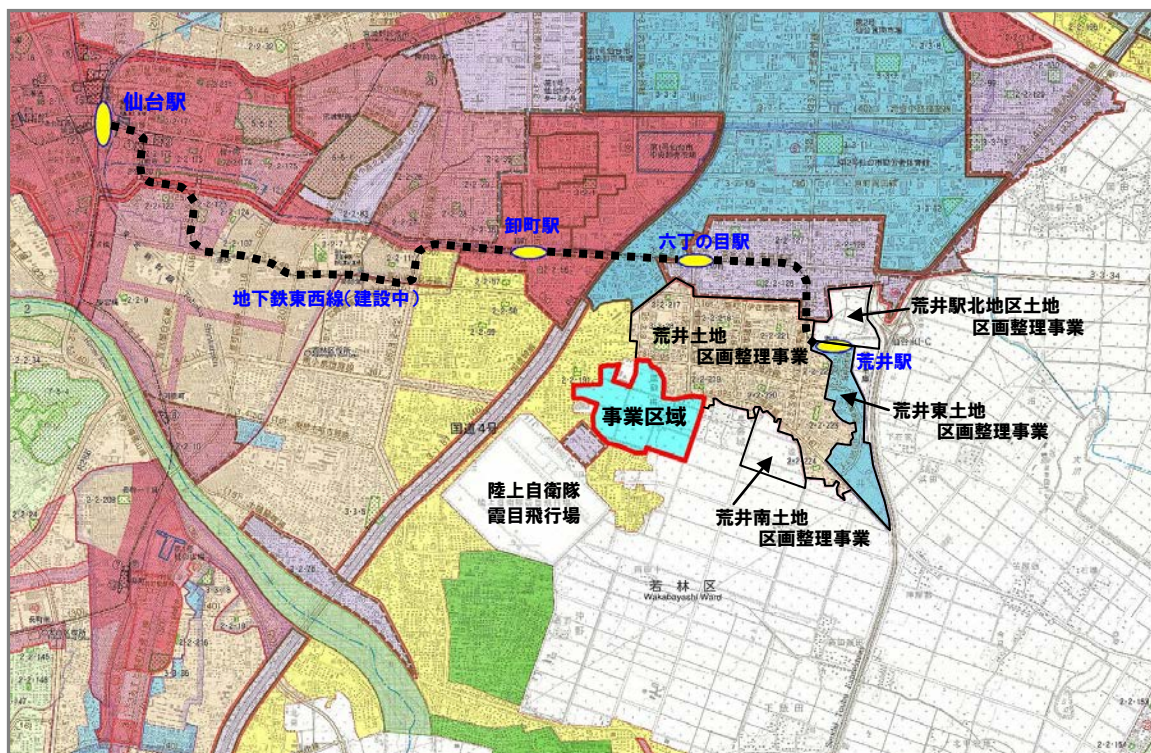


図 2.2-1 事業区域の位置図



写真 2.2-1 事業区域の位置 [平成 23 年 3 月 13 日撮影]

2.3 対象事業の目的等

2.3.1 対象事業の目的

本地区は、仙台市高速鉄道東西線の施工に伴い、六丁の目駅の近傍地として市街化が進んでいる地区であり、仙台市が進める東西線沿線まちづくりに貢献すべく、公共交通軸を中心とした機能集約型都市形成に資する良好な市街地の形成に取り組んでいる。

平成 22 年 5 月 18 日に告示された仙塩広域都市計画基本方針（第 6 回線引定期見直し）で市街化区域へ編入を保留する地区に指定され、組合設立に向け環境アセスメント手続きや基本設計及び関係機関協議を経て、市街化区域に編入され、土地区画整理事業により、良好な住宅地を造成するため、幹線道路、区画道路、公園等の公共施設の整備改善を行い、宅地の利用増進を図り、健全で良好な市街地を形成することを目的としている。

なお本地区は、平成 23 年 3 月に発生した東北地方太平洋沖地震による津波の被害を受けず、復旧・復興に向けた「仙台市震災復興計画」（平成 23 年 11 月）において安全な住まいの確保のための移転の対象となる地区に位置付けられたことにより、新たに仙台市東部地域の被災者受け入れ地としての役割を担うことになった。

平成 23 年 8 月に市から事業前倒しの要請があり、同年 10 月に県に市街化区域変更案の申し出を行い、平成 24 年 11 月の組合設立認可後、平成 25 年 2 月に着工し、平成 26 年度秋頃から順次被災者への宅地供給を目指している。

2.3.2 事業の必要性

1) 集団移転用地確保の必要性

東日本大震災で津波による甚大な被害を受けた仙台市東部地域の被災者に対して、より安全な西側地域への移転を促進することにより安全な住まいの確保を図る必要がある。仙台市震災復興計画の「『津波から命を守る』津波防災・住まい再建プロジェクト」において、津波被害の危険性が高い地区の移転先として位置づけられている。

2) 事業の緊急性

仙台市は国の動向と整合を図り、一日も早い復旧・復興を目指す復興計画の計画期間を平成 27 年までの 5 年間としている。現在、津波により被災された方々の多くは仮設住宅等に入居し、一日でも早い生活再建を待ち望んでいる。

本事業でも、被災者の思いに応えるべく、平成 26 年度秋頃の宅地供給を目指す。

2.4 事業計画の内容

2.4.1 基本方針

1) 街づくりコンセプト

当地区の街づくりは、市街化区域編入における前提条件を踏まえ、戸建住宅を中心とした住宅地とし、日常生活の利便となる商業・業務施設の充実を図り、生活利便の高い、快適な住環境の形成を目指すこととし、緑あふれる街並み創出等、宅地内緑化等を含む地区計画の策定を検討する。

また、震災からの教訓を踏まえ、公園、街路、防犯灯等の電源については、災害時におけるエネルギー自立向上の観点も踏まえ環境負荷低減に資する再生可能エネルギーの利用を積極的に検討し、公園管理者や道路管理者等、関係機関に協議、要請していく。

なお、当該地域は東日本大震災からの復旧・復興に向けた「仙台市震災復興計画」（平成23年11月）において、安全な住まいの確保のための移転の対象となる地区に位置付けられている。

本事業の整備イメージ図を図2.4-1に示す。

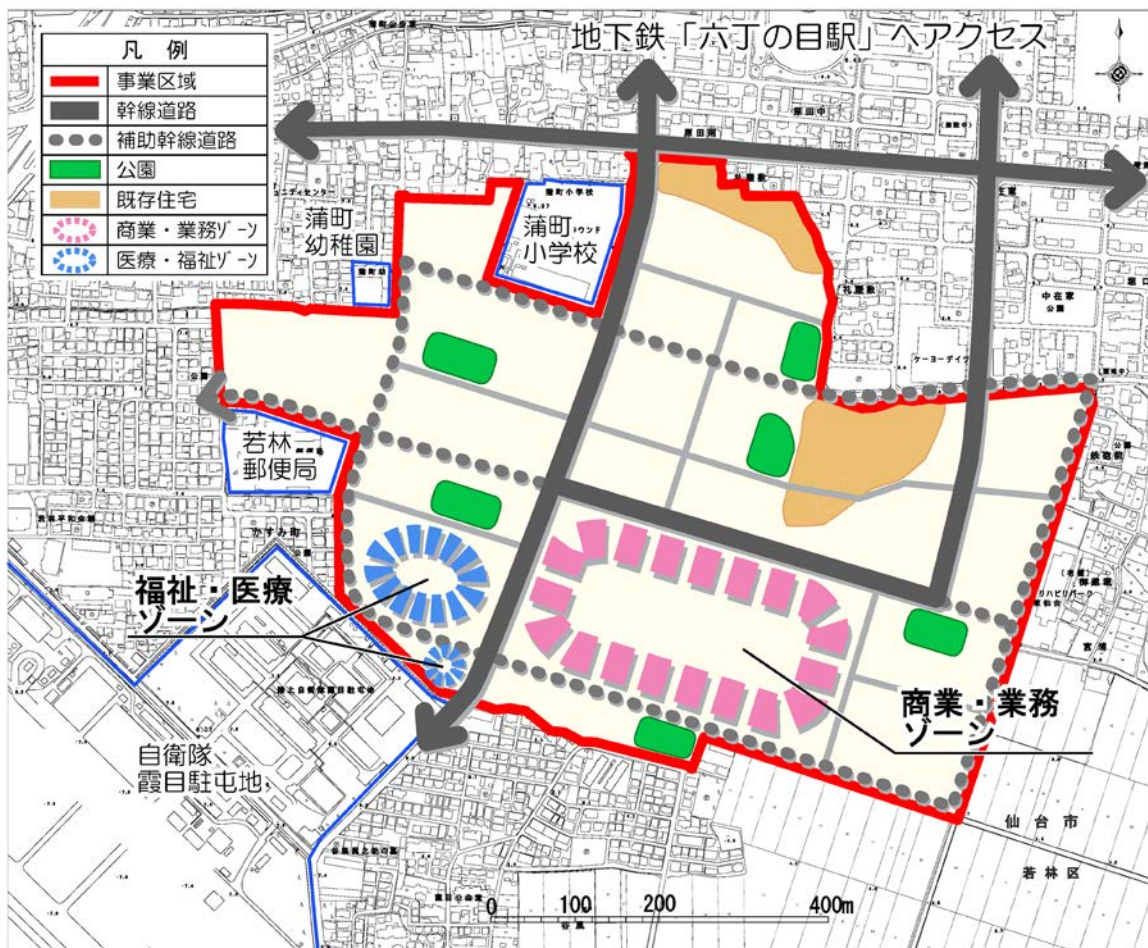


図 2.4-1 整備イメージ図

2) 土地利用計画

本地区の施行前土地利用は、ほとんどが農地利用となっており、北東部に集落が一部点在している状況である。

土地利用計画は、表 2.4-1 に示すとおり、住宅地（約 249,700 m²）利用を基本に、日常の利便施設となる商業・業務施設（約 64,100 m²）と福祉・医療関係の公益施設（約 19,200 m²）の誘致を図る方針とする。

住宅地の規模の設定については、仙塩広域都市計画における仙台市の拡大人口フレームと東部地区の被災者の移転先としての新規住宅地を想定した。

また、土地利用計画図は、図 2.4-2 に示すとおりであり、事業区域の南側中央に商業・業務地区及び、公益施設地区を配置し、その周囲に一般住宅地を配する計画である。

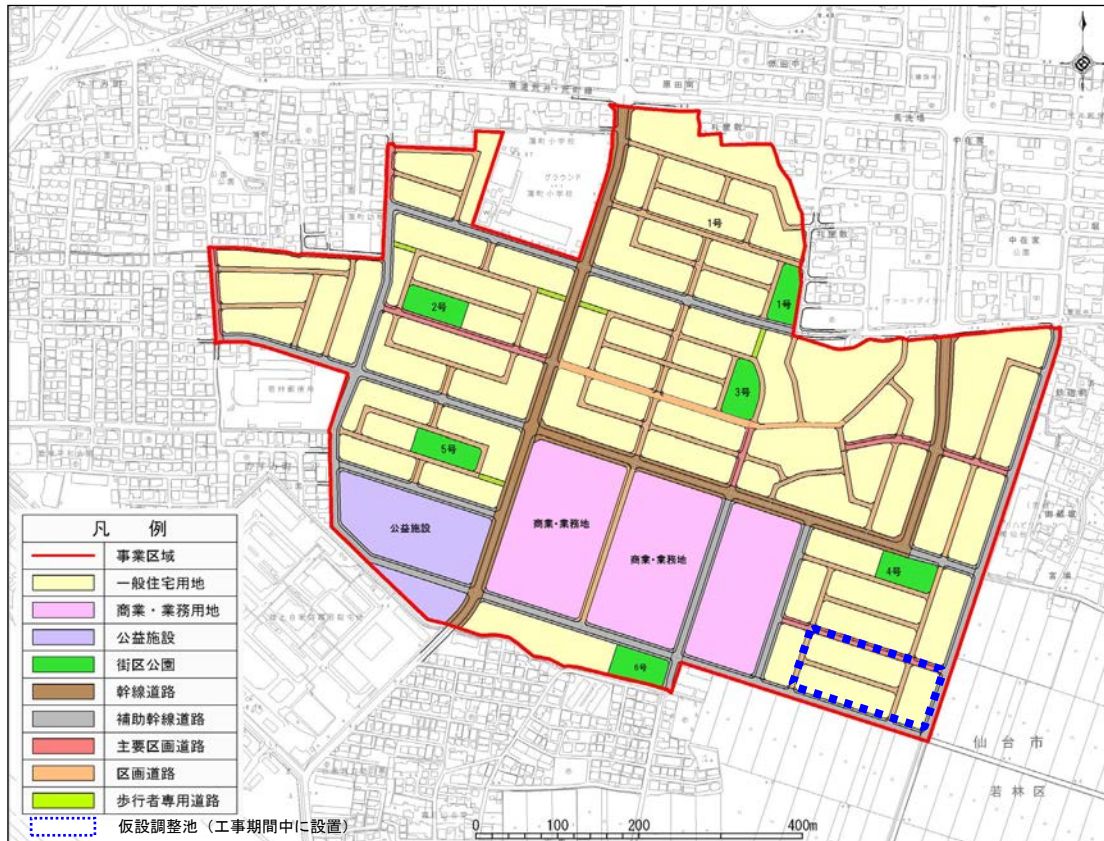
本地区の想定用途地域は第 1 種住居専用地域（建ぺい 60%、容積 200%）と第 1 種低層住居専用区域（建ぺい 40%、容積 60%）の予定であるため、中層建築物（集合住宅等）の建築物は想定しているが高層建築物（マンション・商業・業務系建築物）は、立地しないものと想定している。

評価書からは区画道路の配置が変更となっているが、面積や土地利用の配置に大きな変更は無い。雨水排水については、評価書では、雨水排水路が接続する（仮称）東部排水路が平成 28 年度末に完成するまでの期間は一部供用後も仮設調整池を設置する計画であったが、完成までの間は霞目雨水幹線へ放流することとなったため、仮設調整池は設置しないこととした（詳細は、II-15 ページ参照）。

表 2.4-1 土地利用計画

種 目			施行前		施行後 (評価書時点)		施行後 (H25.10 時点)	
			面積(m ²)	割合(%)	面積(m ²)	割合(%)	面積(m ²)	割合(%)
公共 用地	地方公 共団体 所有地	道路	32,148	6.9	117,937	25.2	118,471	25.3
		水路	22,063	4.7	—	—	93	0.1
		水道用地	2,472	0.5	2,472	0.5	2,472	0.5
		公園	—	—	15,000	3.2	14,069	3.0
	計		56,650	12.1	135,409	28.9	135,105	28.9
宅 地	民有地	農地	391,500	83.7	—	—	—	—
		住宅地	17,982	3.8	249,242	53.3	249,663	53.3
		商業・業務地	1,900	0.4	64,175	13.7	64,092	13.7
		公益施設用地	—	—	19,206	4.1	19,172	4.1
	計		411,382	87.9	332,623	71.1	332,623	71.1
合 計			468,032	100.0	468,032	100.0	468,032	100.0

【評価書時点】



【平成 25 年 10 月時点】

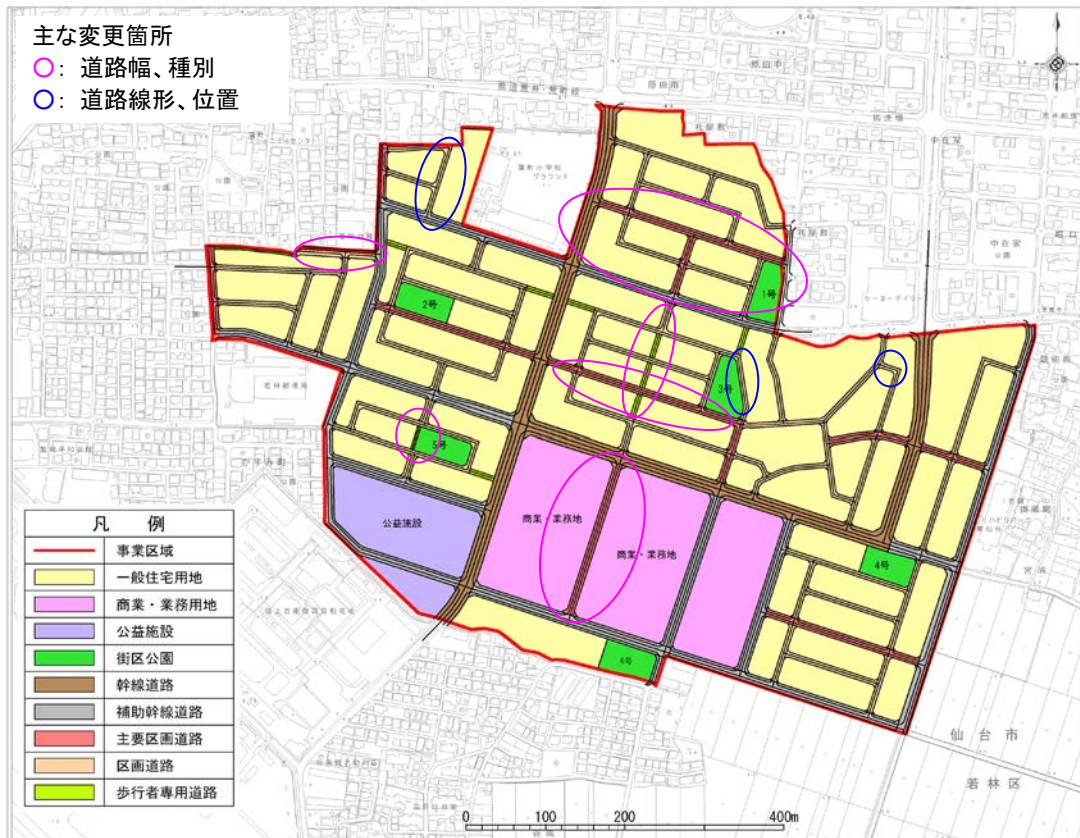


図 2.4-2 土地利用計画図

用途別土地利用のイメージは以下の通りとする。

(1)住宅地

ゆとりのある良好な住環境を目指すこととし、様々なニーズに応えられるよう 230 m² (70 坪) を標準とした戸建住宅を基本とする。この他、地区内幹線道路の沿線部は一般住宅の他、日常生活の便利施設併用の住宅・アパート等の立地も想定する。住宅戸数は、表 2.4-2 に示すとおり、新規住宅 943 戸に既存住宅地 27 戸をあわせた 970 戸を想定する。

居住環境については、当該地区の南東側に広がる田園風景と調和した宅地内緑化、生活スタイルに応じた自然エネルギーの活用、地域の資材等を利用した環境負荷の少ないエコハウスの推進を進めていくよう、ハウスメーカーに要望する。

なお、田園環境を生かした自然とのふれ合いやゆとりと癒やしを求めるライフスタイルから人気のある市民農園については、地区東南側に隣接する農地を提供してもらえるよう計画している。

住宅戸数は、新規住宅 943 戸に既存住宅地 27 戸をあわせた 970 戸を想定し、評価書からの大きな変更は無い。

表 2.4-2 計画人口フレーム

計画人口フレーム【評価書時点】

全体宅地面積 (m ²)	商・公益 (m ²)	既存住宅 (m ²)	新規住宅 (m ²)	標準敷地規模 (m ² /戸)	新規戸数 (戸)	既存戸数 (戸)	全戸数 (戸)
332,600	83,400	30,800	218,400	230	943	27	970

地区内人口	2,720 人	新規住宅：2,640 人 既存住宅：80 人
1 世帯当り人口	2.80 人/世帯	
地区内人口密度	58 人/ha	地区面積：46.8ha

計画人口フレーム【平成 25 年 10 月時点】

全体宅地面積 (m ²)	商・公益 (m ²)	既存住宅 (m ²)	新規住宅 (m ²)	標準敷地規模 (m ² /戸)	新規戸数 (戸)	既存戸数 (戸)	全戸数 (戸)
332,600	83,300	30,800	218,500	230	943	27	970

地区内人口	2,720 人	新規住宅：2,640 人 既存住宅：80 人
1 世帯当り人口	2.80 人/世帯	
地区内人口密度	58 人/ha	地区面積：46.8ha

(2) 商業・業務地

日常生活の便利施設となるショッピングセンターを含む商業・業務地を地区中央部に計画する。これらの施設は広域的な集客を狙ったものでなく、当地区及び周辺の住宅地の利便に供するもので、日常の生鮮食料品のスーパー、ドラッグストア、ホームセンター、飲食店・書店等の店舗やイベントホール等の立地を想定し、面積は3街区合計で約64,200㎡計画していた。大きな変更は無いが、面積の精査により3街区合計で約64,100㎡と変更した。

なお、大規模の駐車場は透水性舗装を施すとともに、雨水浸透柵の設置も検討し、環境負荷の低減化を目指すようにする。

(3) 公益施設

今後の高齢化社会を踏まえ、老人ホームやデイサービスセンター等の福祉施設を想定し、地区南西部に約19,200㎡を計画する。また、内科・外科等の一般クリニックの医療施設や医療機能併設の高齢者専用住宅の立地も、今後誘導していく予定としている。

3) 主要施設の配置方針

(1) 道路配置計画

地区内幹線道路として、北側荒井地区の六丁目荒井西線及び、蒲町伊在荒井線を幅員18mで地区内に延伸させ、中央部の商業・業務地区を通るように結び、地下鉄六丁目の目駅へのメインアクセス路とする。

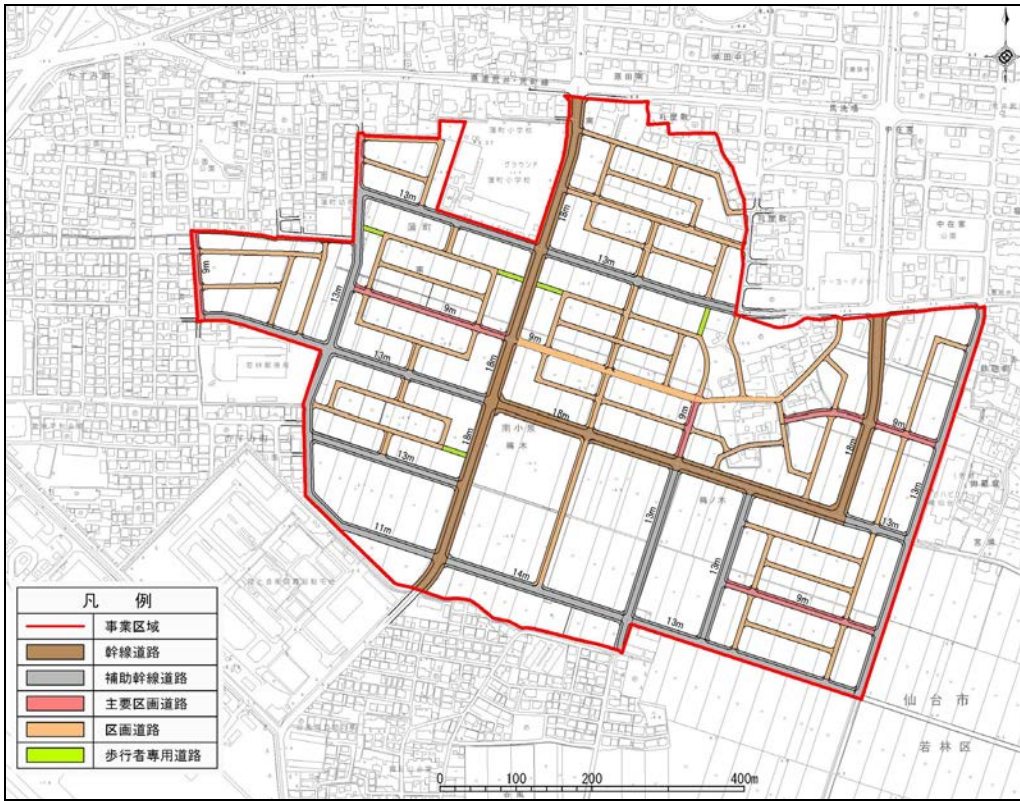
地下鉄六丁目の目駅へのアクセスは、徒歩・自転車に対応できるよう歩道を4.5m確保するように計画する。この他、土地利用計画に整合するよう補助幹線道路は、幅員14m、13m、11m、主要区画道路は幅員9m、区画道路は6mを段階構成に留意して配置する。区画道路の配置等は評価書から一部見直したが、大きな変更はない。

また、歩行者の利便性及び歩行者動線等を考慮して歩行者専用道路を効率的に配置するが、評価書では6m、3mとしていた幅員を、6m、4mに変更する。

また、事業区域内に配置する道路沿道区域全域（既存宅地を除く）は、地区計画により植栽誘導を義務付けることとした。そのため、評価書では6mの歩行者専用道路の中央に配置した植栽をやめ、道路側に植栽を誘導して道路の両側に配置されるように変更する。

道路網計画図を図2.4-3、道路標準断面図を図2.4-4(1)～(7)に、沿道の植栽イメージを図2.4-4(8)に示す。

【評価書時点】



【平成 25 年 10 月時点】

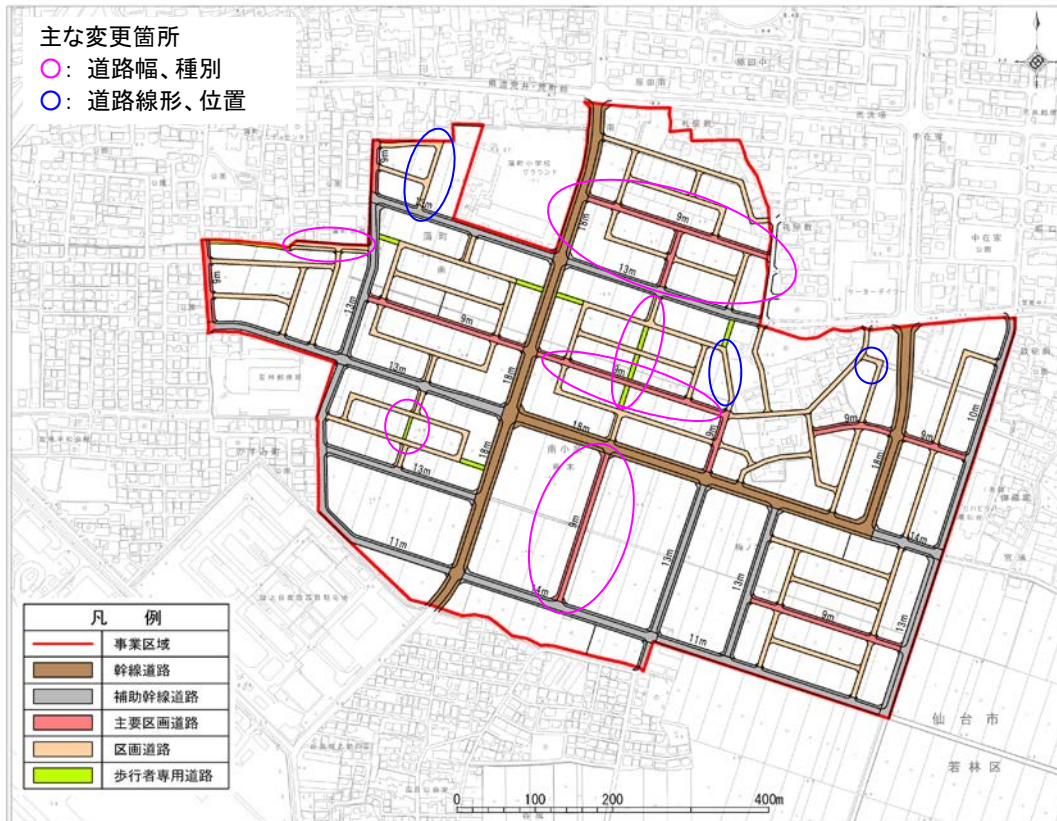


図 2.4-3 道路網計画図

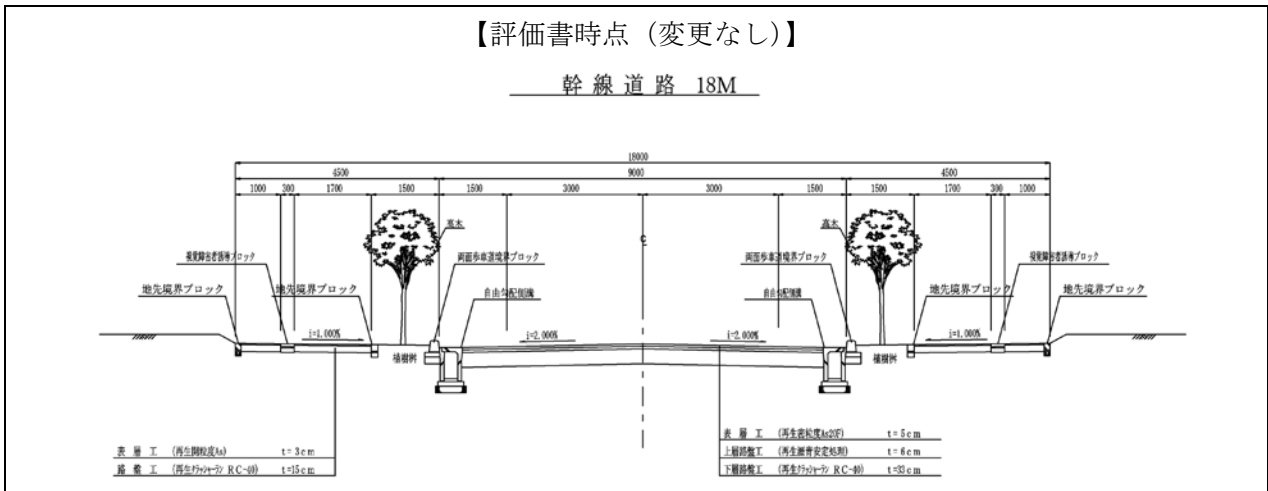


図 2.4-4(1) 道路断面図(幹線道路:18m 標準断面)

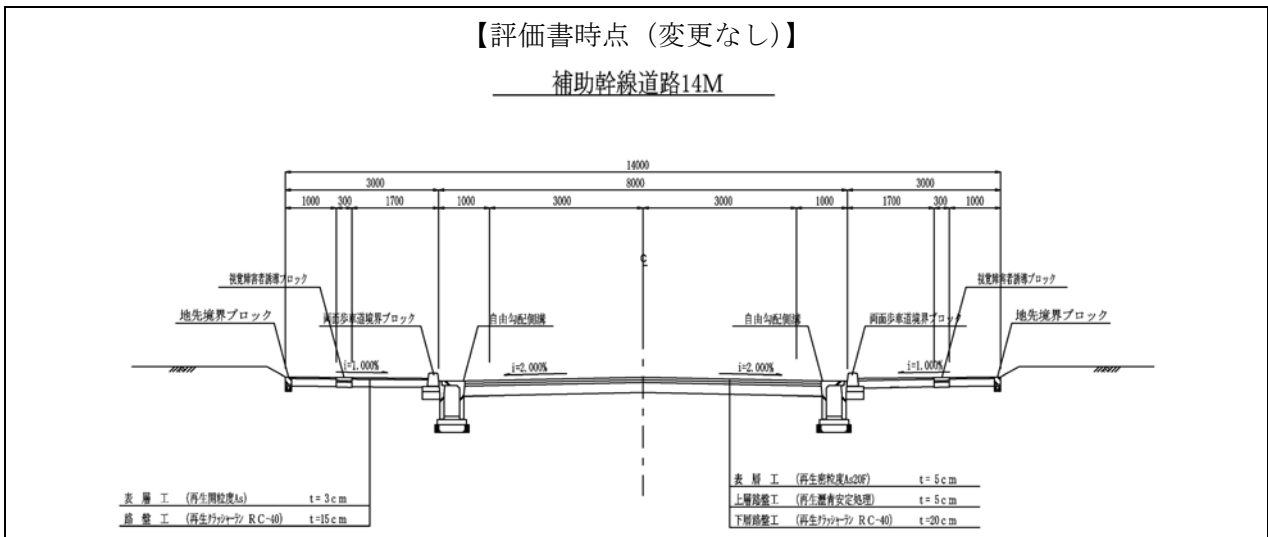


図 2.4-4(2) 道路断面図(補助幹線道路:14m 標準断面)

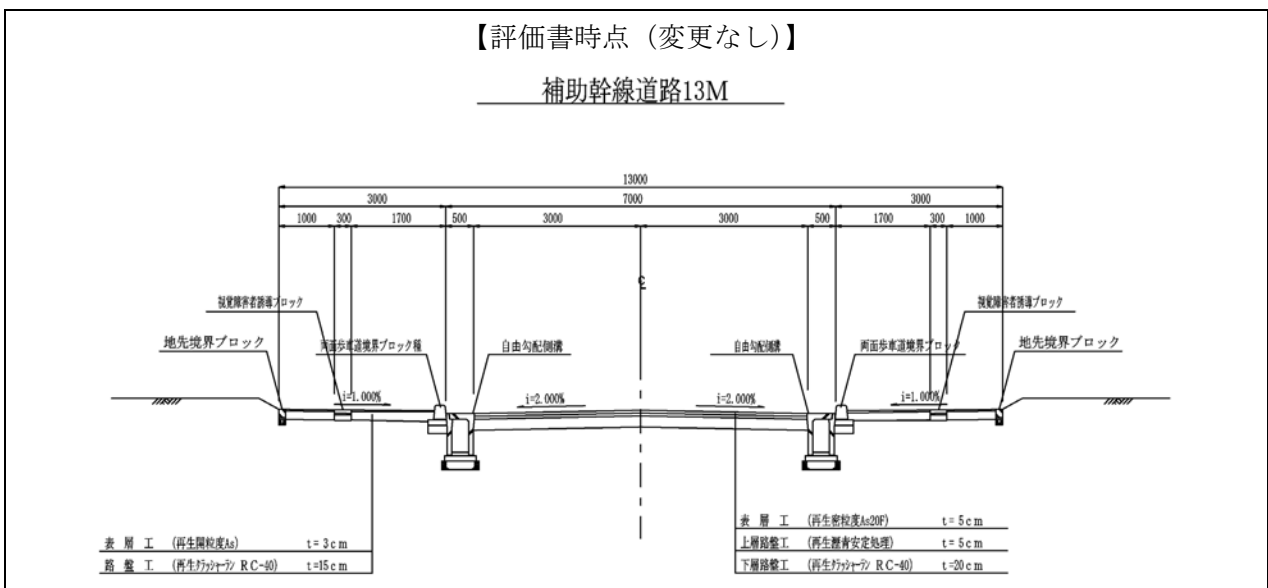


図 2.4-4(3) 道路断面図(補助幹線道路:13m 標準断面)

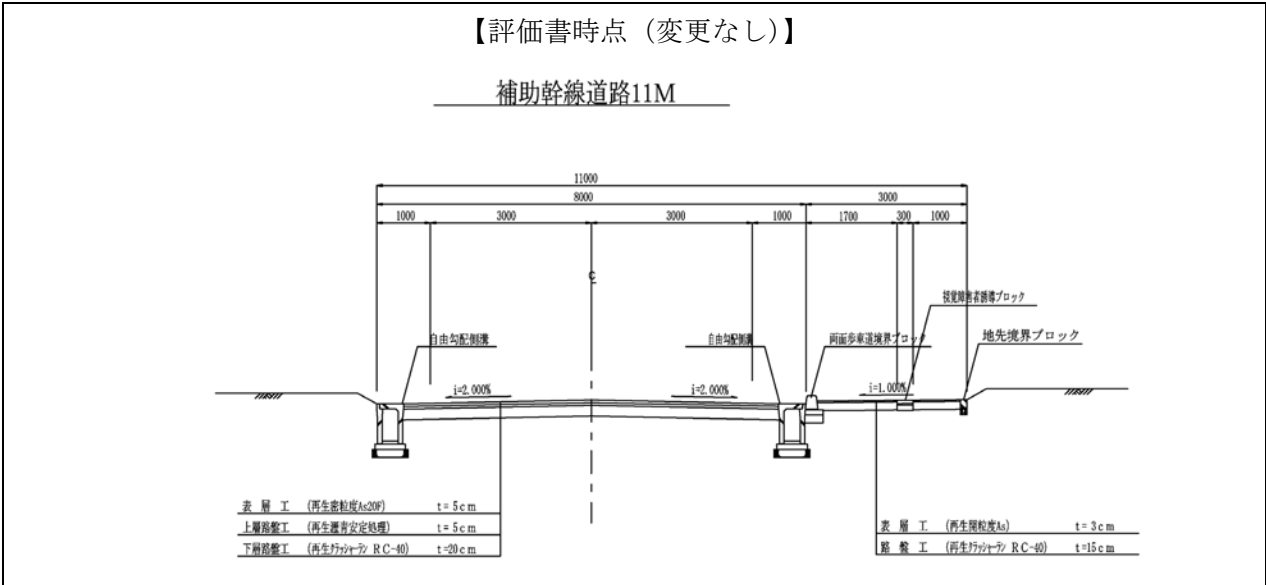


図 2.4-4(4) 道路断面図(補助幹線道路:11m 標準断面)

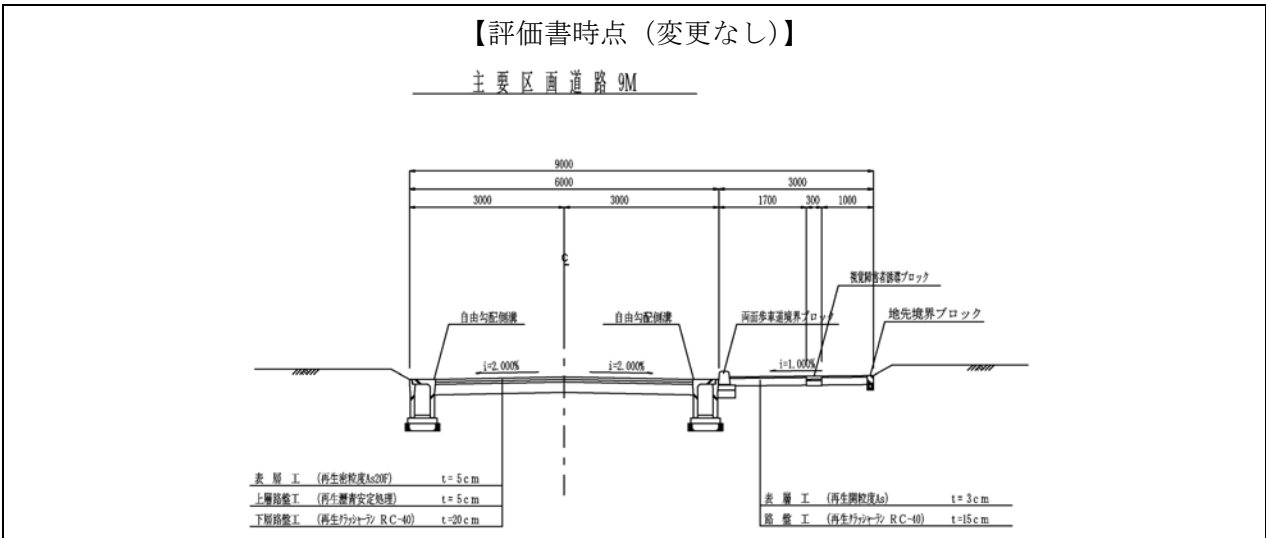


図 2.4-4(5) 道路断面図(主要区画道路:9m 標準断面)

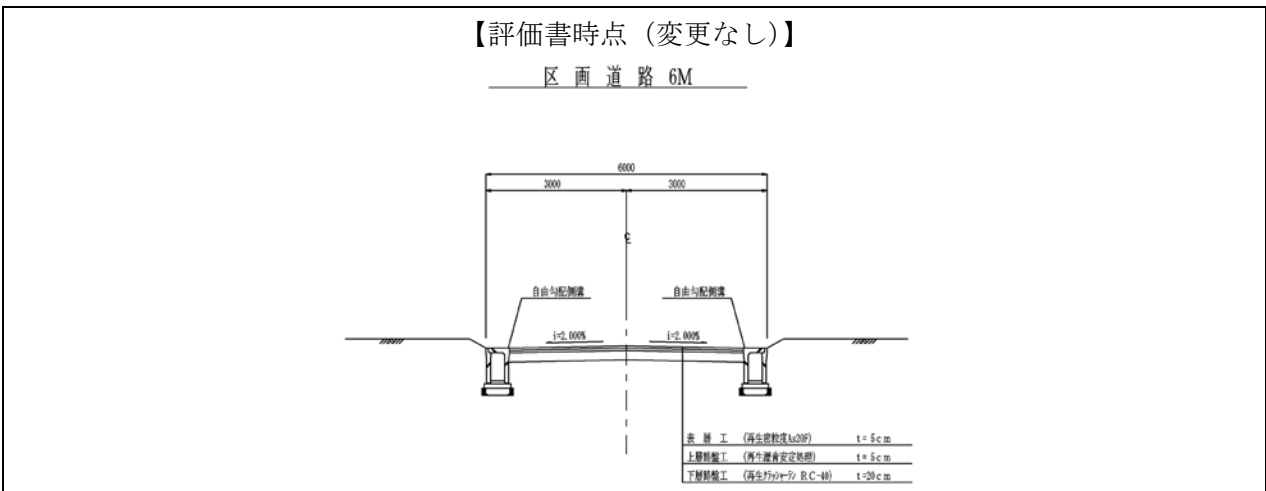
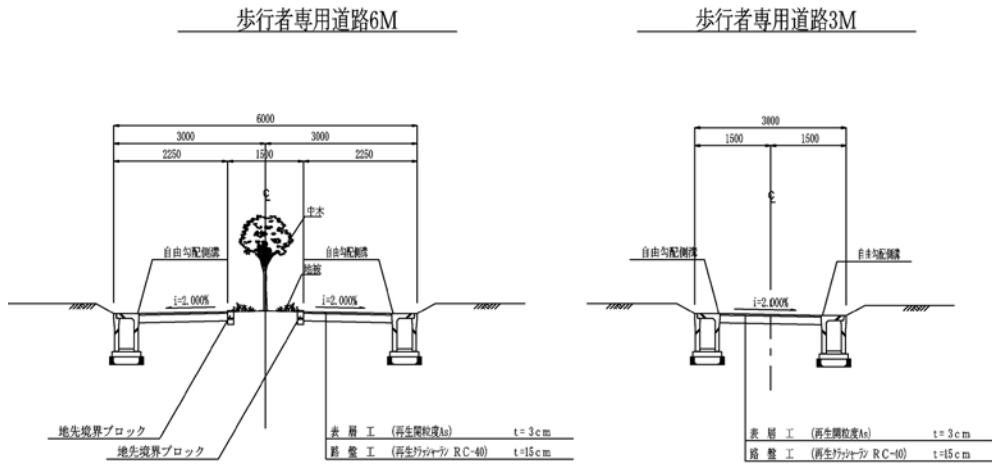


図 2.4-4(6) 道路断面図(区画道路:6m 標準断面)

【評価書時点】



【平成 25 年 10 月時点】

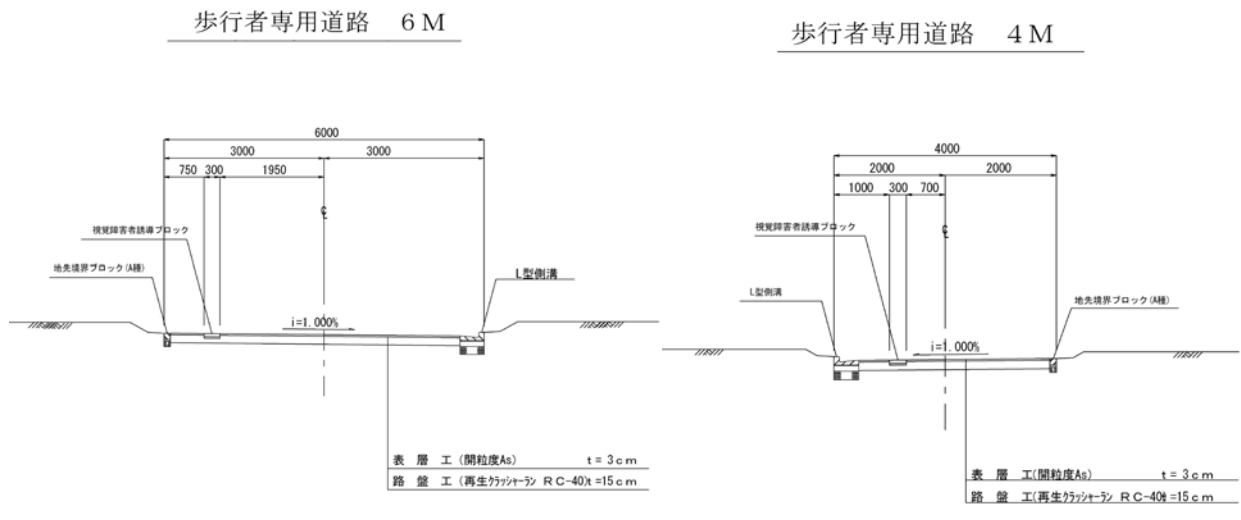


図 2.4-4(7) 道路断面図(歩行者専用道路標準断面)

【平成 25 年 10 月時点】

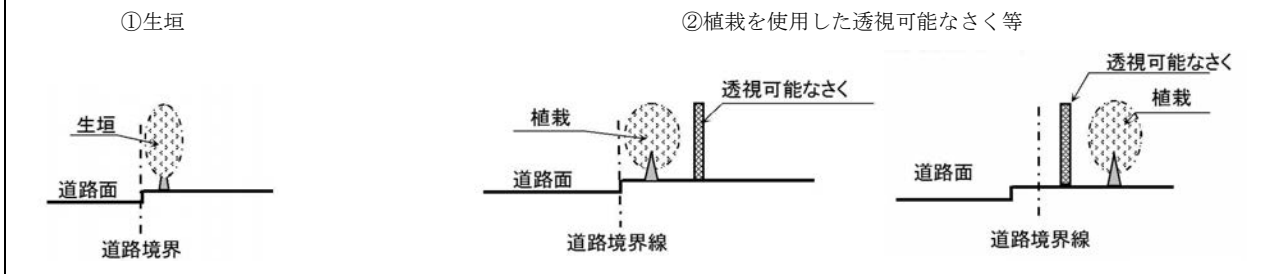


図 2.4-4(8) 道路断面図(地区計画による植栽誘導のイメージ)

(2)公園計画

土地区画整理法施行規則（昭和 30 年 3 月省令第五号）第 9 条第 6 項に基づき、地区内計画人口 1 人当り 3 m²以上、かつ開発区域面積の 3 %以上を確保することとし、設置規模については、評価書では 2,500 m²の街区公園を誘致距離(250m)、歩行者動線等を考慮して 6 箇所配置計画し、公園の合計面積は 15,000 m²を確保する計画であった。大きな変更は無いが、面積の精査により設置規模は、2,055 m²～2,498 m²、合計面積は 14,069 m²と変更した。

なお、埋蔵文化財の調査により、保全すべき遺跡等が確認された場合においては、配置変更するなどして遺跡の保全に配慮する方針としていた。発掘により保全すべき遺跡が確認されたが（詳細は、P.II-27 参照）、発掘結果から、評価書時点の計画で十分保全が可能と考えられるため、配置は変更しない。

また、梅ノ木地区の居久根はみどりの地域資源であるため、居久根に隣接させて公園を配置し、居久根と関わりのある連続性のある整備を行い、市民の憩いの場となるような公園整備を目指す。

表 2.4-3 に必要公園面積算定表、表 2.4-4 に公園面積、図 2.4-5 に公園配置図を示す。

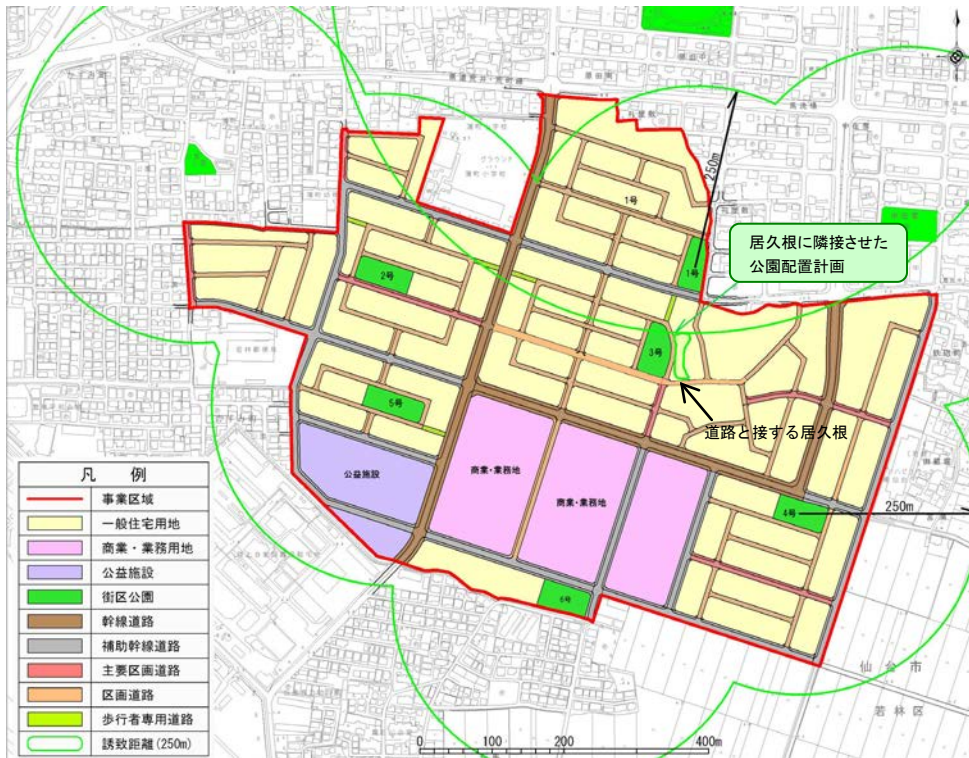
表 2.4-3 必要公園面積算定【評価書時点】

計画人口から算出	計画人口 2,720 人 × 1 人当たり必要面積 3.0 m ² = 8,160 m ²
開発面積から算出	開発面積 468,032 m ² × 開発面積の 3.0% =14,041 m ²
よって、当地区において公園の必要面積は 14,041 m ² 以上となる。	

表 2.4-4 公園面積一覧【平成 25 年 10 月時点】

公園等	面積 (m ²)
1 号公園	2,498
2 号公園	2,312
3 号公園	2,498
4 号公園	2,055
5 号公園	2,290
6 号公園	2,416
合計	14,069

【評価書時点】



【平成 25 年 10 月時点】

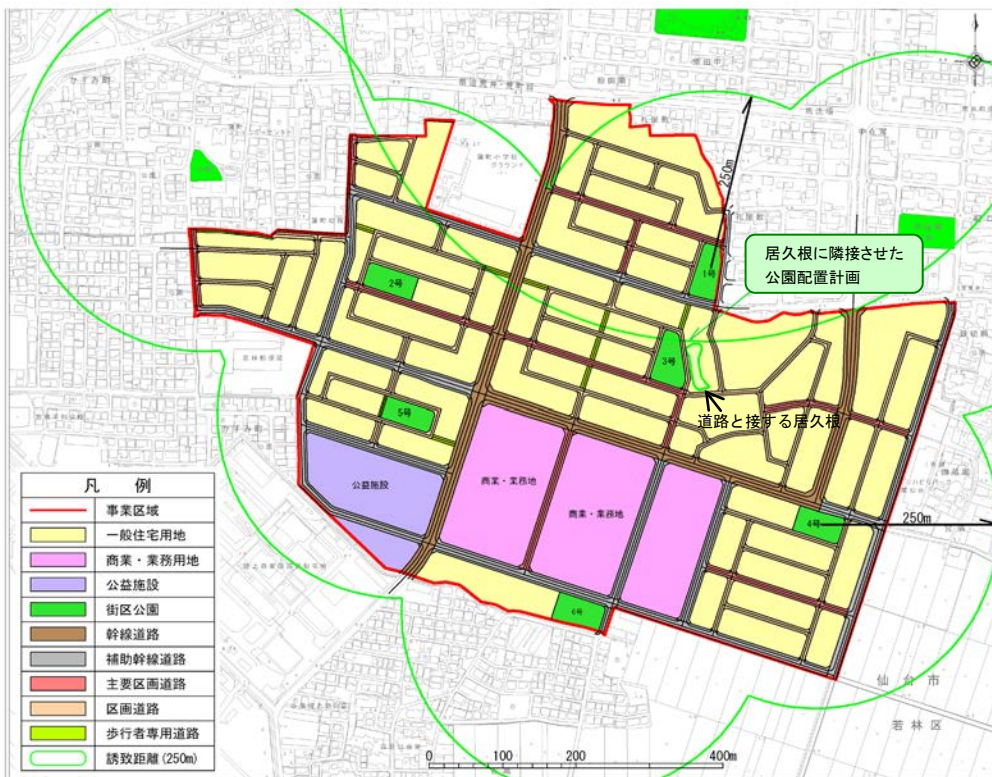


図 2.4-5 公園配置図

(3) 仮設調整池計画

仙台市下水道計画課との協議を踏まえ、雨水排水は事業区域東南端から東側に向かい、既設の霞目雨水幹線を経由して（仮称）東部排水路（平成 28 年度末の完成予定）に接続するものとする（II-19 ページ 図 2.4-8 参照）。

評価書では、（仮称）東部排水路が完成するまで雨水排水を放流できない計画であったが、荒井西地区の雨水排水は（仮称）東部排水路の完成を待たずに霞目雨水幹線へ放流することとなった。そのため、霞目雨水幹線までの工事が完成する平成 27 年度には雨水を放流できることとなり、一部供用後に洪水調整を行うための仮設調整池は設置しないこととした。

一方、工事中の濁水対策として流末沈砂池を設置し、工事施工後は埋め戻しを行う。そのため、流末沈砂池本体は、コンクリートは使用しない。また、流末沈砂池を造る際に発生した土は宅地盛土として転用が難しい粘性土の成分を多く含んでいるため残土として適切に処分した。また、流末沈砂池の埋め戻しには、盛土分に購入した土の余剰分を使用する計画である。

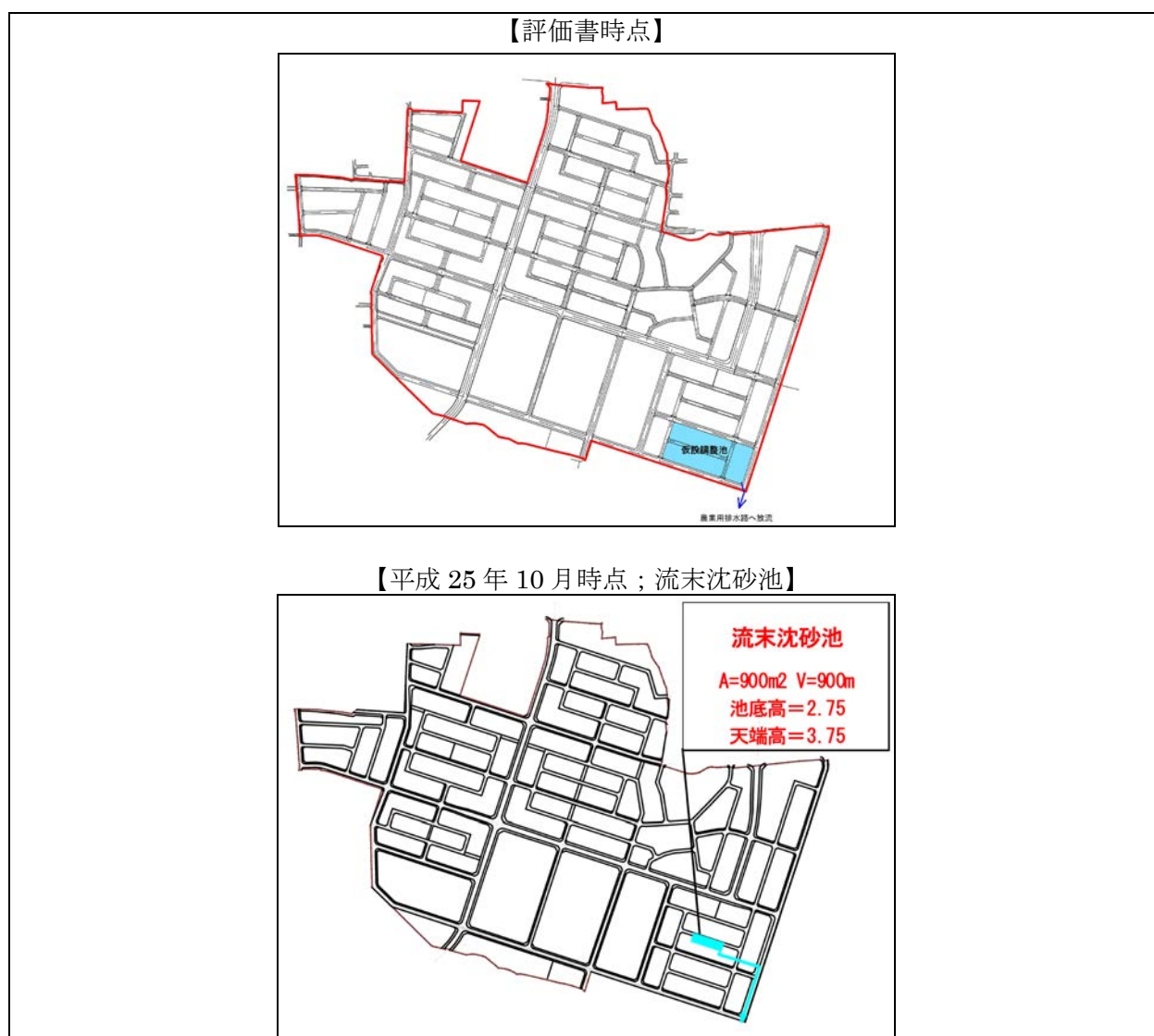


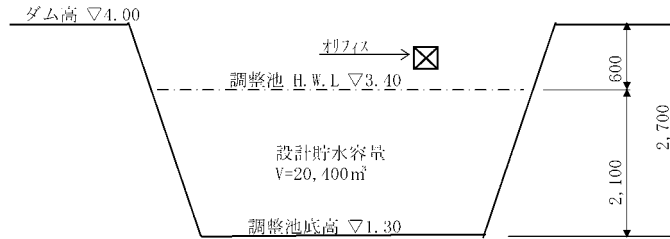
図 2.4-6(1) 仮設調整池(流末沈砂池)計画

【評価書時点】

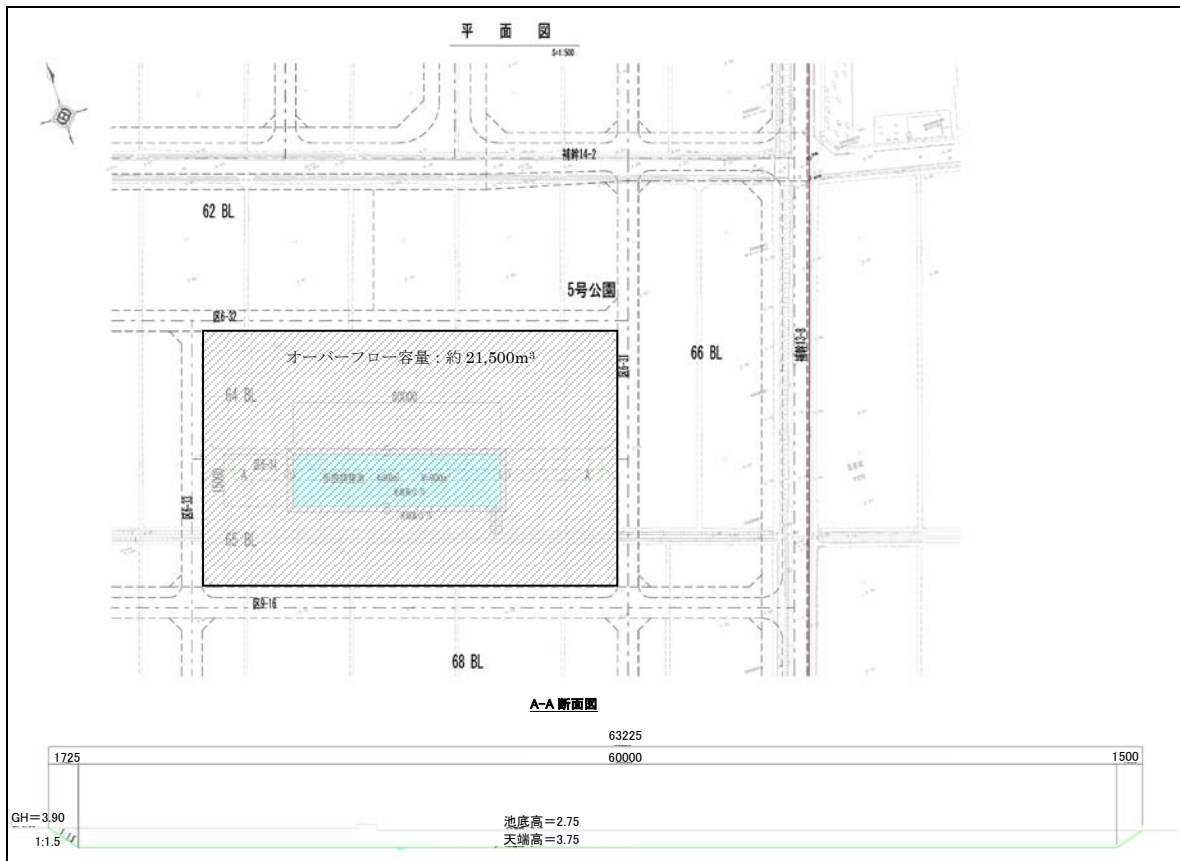
仮設調整池容量

標高 (m)	高さ (m)	面積 (㎡)	平均面積 (㎡)	容量 (㎡)	累計容量 (㎡)	備考
1.30		8,830				池底
2.00	0.70	9,480	9,155	6,409	6,409	
3.00	1.00	10,410	9,945	9,945	16,354	
3.40	0.40	10,790	10,600	4,240	20,594	H.W.L. $\geq 20,400\text{m}^3$
4.00	0.60	11,350	11,070	6,642	27,236	ダム高

・仮設調整池水位諸元



【平成 25 年 10 月時点】



[平成 25 年 10 月 31 日撮影]

図 2.4-6(2) 仮設調整池(流末沈砂池)計画

なお、流末沈砂池の周辺は盛土で囲まれたオーバーフロー用地を確保し、評価書時点と同等の調整容量を確保している。あわせて、仮設沈砂池を工事の進捗に応じて順次設置し、濁水の排水抑制を図る。

また、流出口は既製品のコレゲート管を使用しており、現場でのコンクリート及び熱帯材の使用はない。

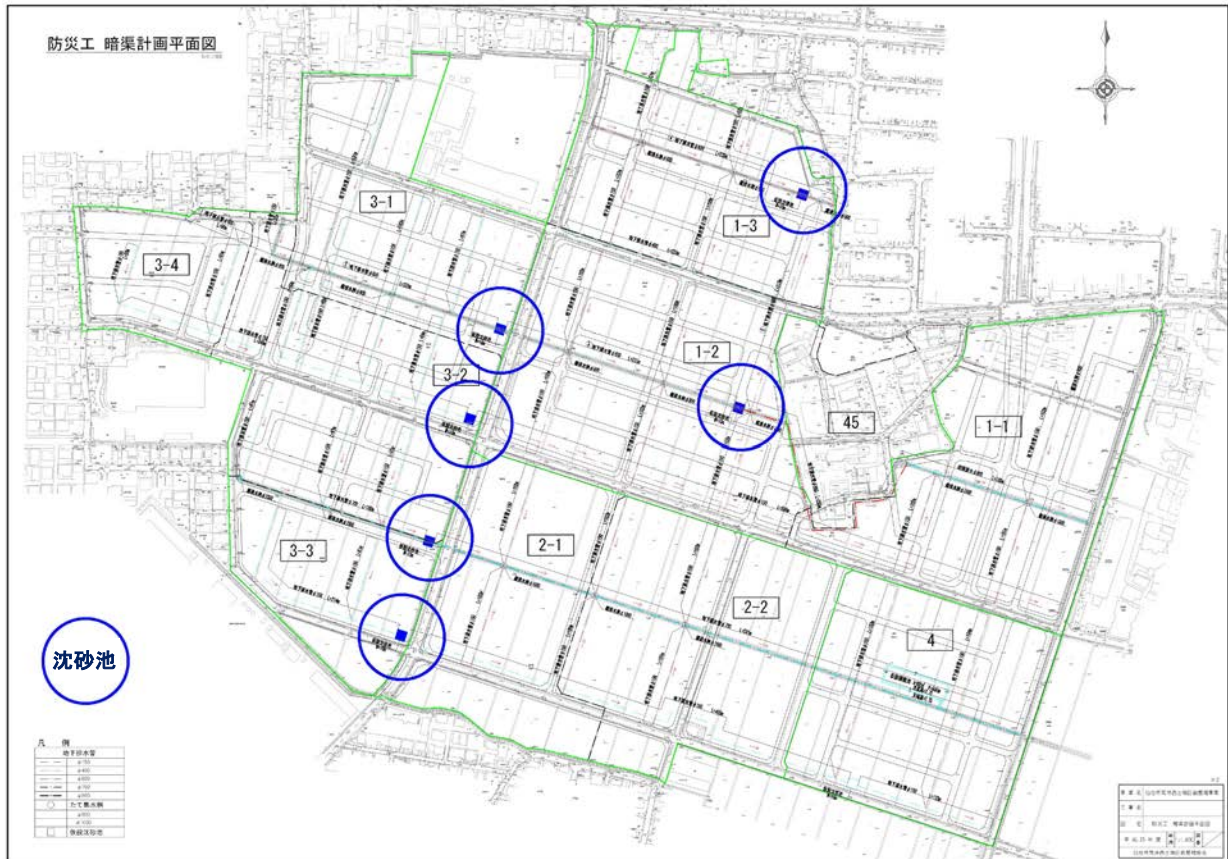


図 2.4-6(3) 仮設沈砂池位置図

(4)用水・排水処理計画

用水・排水（農業用・排水のほか雨水・下水を含む）は、施行地区一帯がほぼ同一の分水区に属しているため、上流部の取水ゲート閉鎖により地区内の用排水を止めることが可能である。

地区南側隣接農地の地権者の営農継続意向によっては用水の確保が課題となるが、今後の協議とする。本事業では、地区内の用排水路を廃止することを前提とする。隣接する農地および地区外の道路排水は、佐久間堀雨水幹線に行くため、廃止による影響はない。また、地区内の雨水排水はすべて計画地東側へ流出し、荒井南地区から南下する既存の霞目雨水幹線を経由する。霞目雨水幹線が満水になった場合は、この地下部に増補幹線として新たに整備される（仮称）東部排水路に流出する。したがって、近接する既存の農業用排水路には排水しない計画である。

用水・排水路の現況を図 2.4-7 に、用排水路整備計画を図 2.4-8 に示す。

用水・排水処理計画は、雨水排水路・下水道の位置の変更はあるものの、評価書からの変更は特に無い。

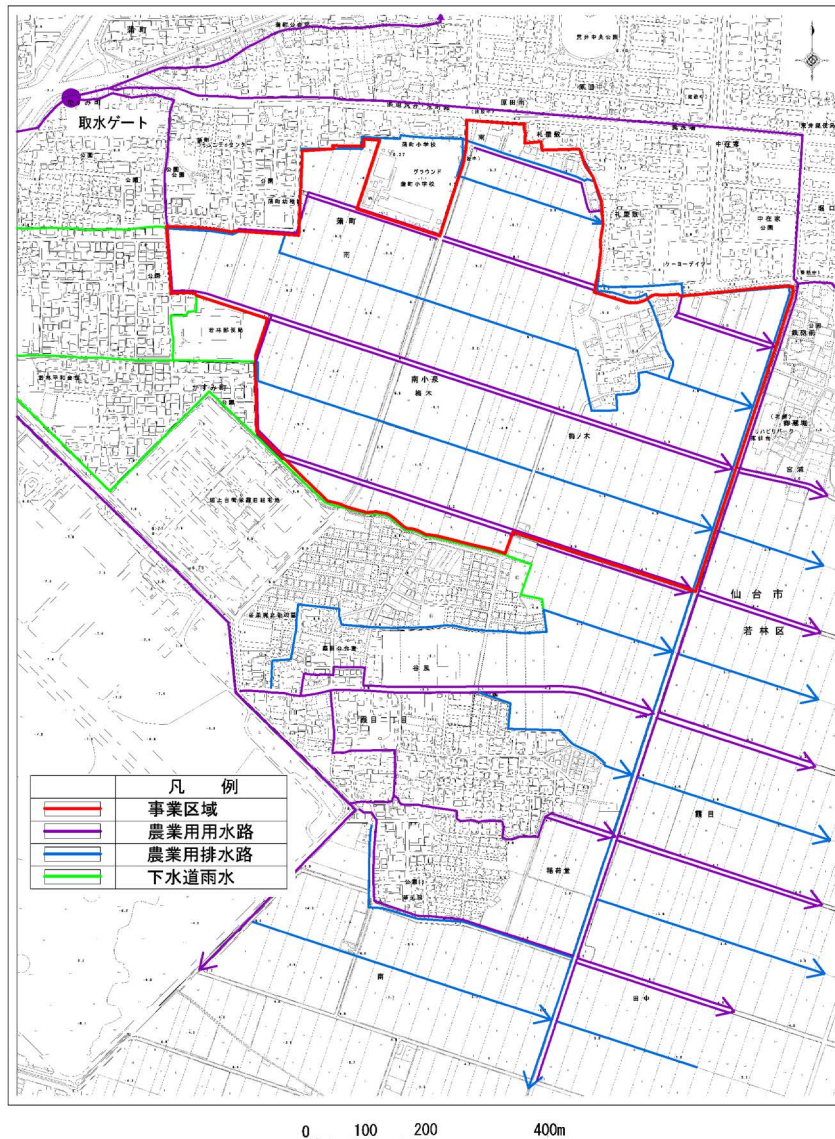


図 2.4-7 用排水路の状況(施工前 農業用・排水のほか雨水・下水を含む)【評価書時点(変更なし)】

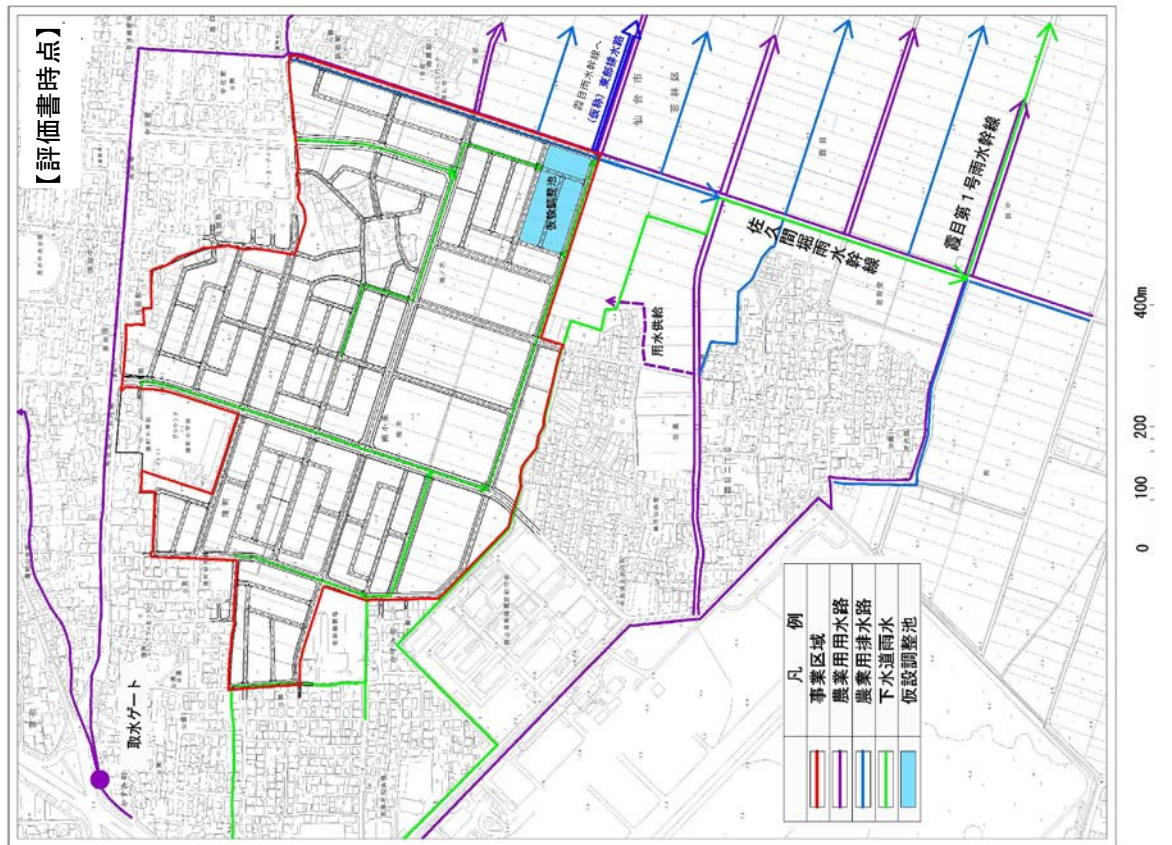
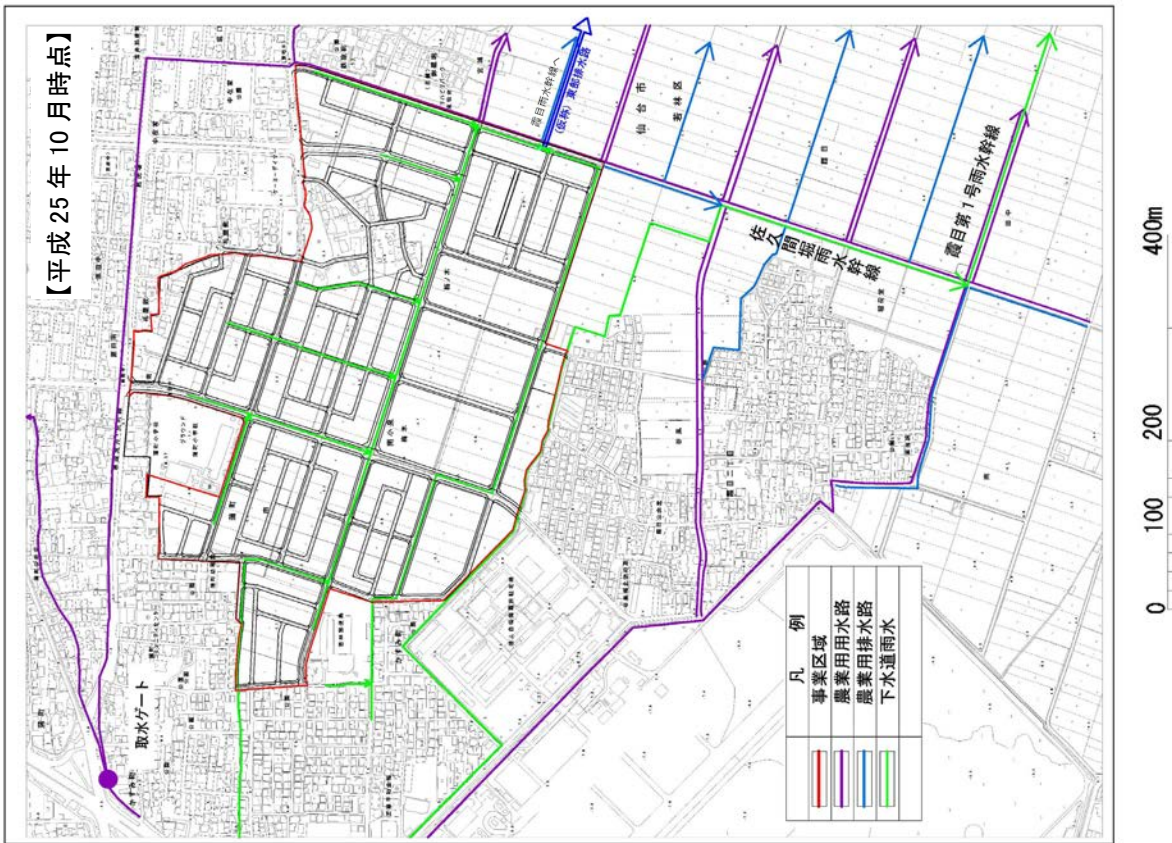


図 2.4-8 用排水路計画(農業用・排水のほか雨水・下水を含む)

2.4.2 造成計画

本地区は概ね平坦な地形で、標高は約3.0m～6.0mの範囲で南東に向かって緩やかに傾斜している。宅地整地の方針としては、土地利用計画との調整を図りつつ、現況地形、地区周辺との調和、防災対策を考慮して定めることとした。

設計条件は、宅地の高さを道路端部より20cm高を標準とし、既設道路及び既存住宅地に摺り付ける箇所については、現況高さを重視した。

また、宅盤のブロックごとの計画高は、最高部から約0.5～1.0%程度の勾配により隅の高さを設定し、これらの平均を宅盤の平均計画高とした。

宅地造成における盛土範囲、計画盛土高に変更は無いが、仮設調整池が流末沈砂池となったこと、東部地域への表土提供が農政局との協議により当初計画の約3割となったことから切土量は減少し、それに伴い必要盛土量も減少している。既存宅地部分を除き現況地盤と計画地盤との比高差は、平均約0.65mであるが、圧密沈下を平均約30cm、復興支援の一環として東部地域のほ場整備事業に表土を約15cm提供する予定のため、計画盛土厚は平均約1.10mとなり、土量は約41.5万m³と想定する。

盛土材は、全て購入土で計画していたが、復旧・復興作業や、近隣他事業で発生する土砂等について、再利用の可否を検討し可能なものを受け入れて使用する。プレロード用の盛土材は荒井東地区で使用したものを再利用しているほか、東北農政局で実施している仙台東地区のほ場整備事業（仙台東特定災害復旧事業及び宮仙台東土地改良事業）と調整し、お互いの事業により出た残土の活用を図っている。切土量（約36,000m³）のうち表土約35,000m³は仙台東地区のほ場整備事業に津波浸水地域の除塩作業で取り除いた田の土の代わりに提供している。また、ほ場整備事業による発生土は、塩分による影響が生じないことを事前に確認して荒井西地区の造成用に使用している。

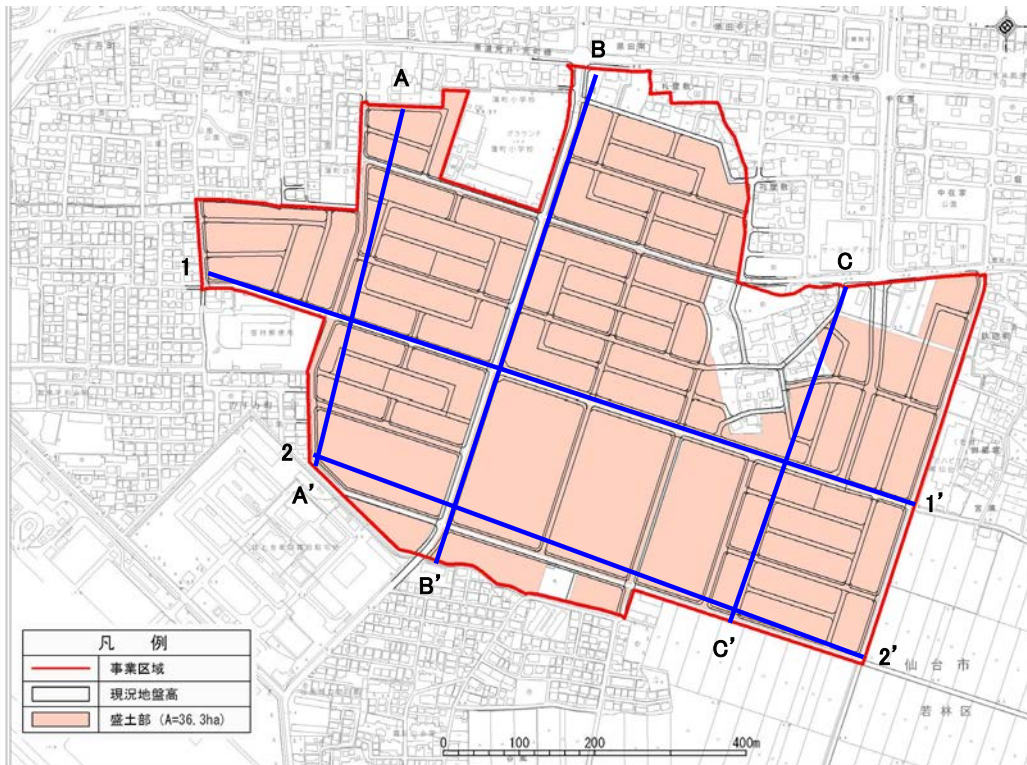
なお、残り約1,000m³（流末沈砂池の掘削土）は宅地盛土として転用が難しい粘性土の成分を多く含んでいるため残土として適切に処分した。流末沈砂池の埋め戻しには、盛土分に購入した土の余剰分を使用することとする。

土量計画は表2.4-5に、土工計画図を図2.4-9、盛土計画図を図2.4-10(1)～(5)示す。

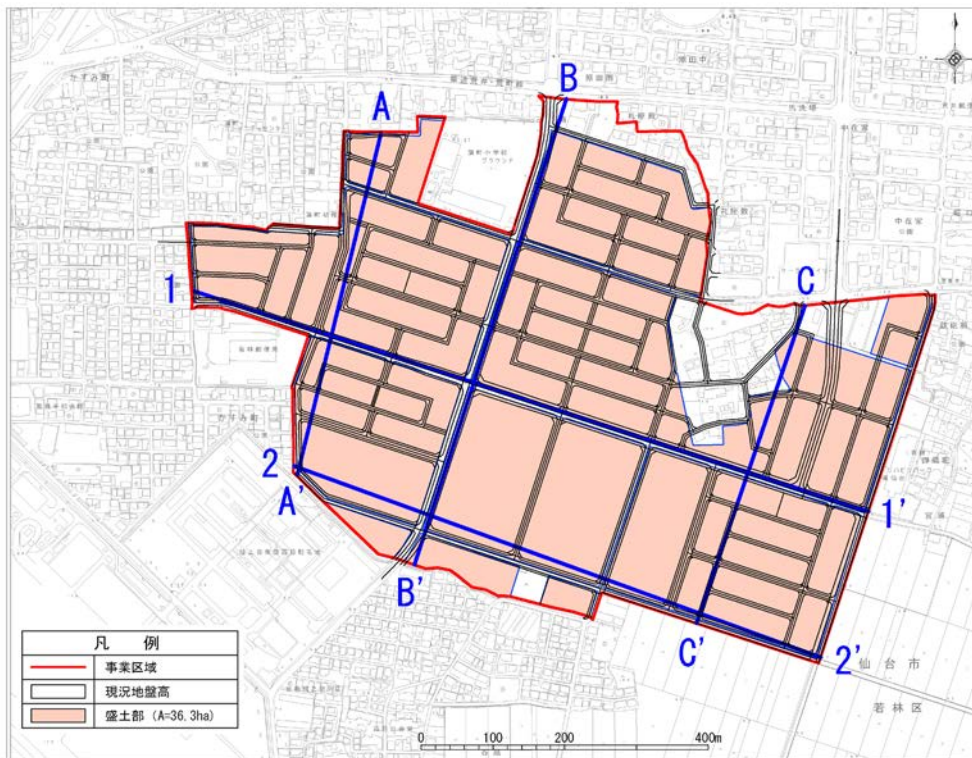
表 2.4-5 土量計画

種別	土量【評価書時点】	土量【平成25年10月時点】
盛土量	平均盛土厚約1.25m：約478,000 m ³ 購入土（約450,000 m ³ ）及び 仮設調整池（約28,000m ³ ）	平均盛土厚約1.10m：約415,000 m ³ 購入土（約414,000 m ³ ）及び 流末沈砂池（約1,000m ³ ）
切土量	約136,000 m ³ 表土（約30cm：約108,000m ³ ）及び 仮設調整池（約28,000m ³ ）	約36,000 m ³ 表土（約15cm：約35,000m ³ ）及び 流末沈砂池（約1,000m ³ ）

【評価書時点】



【平成 25 年 10 月時点】



※ 道路形状の変更であり、盛土範囲、計画盛土高は変更無い

図 2.4-9 土工計画図

【評価書時点（変更なし）】

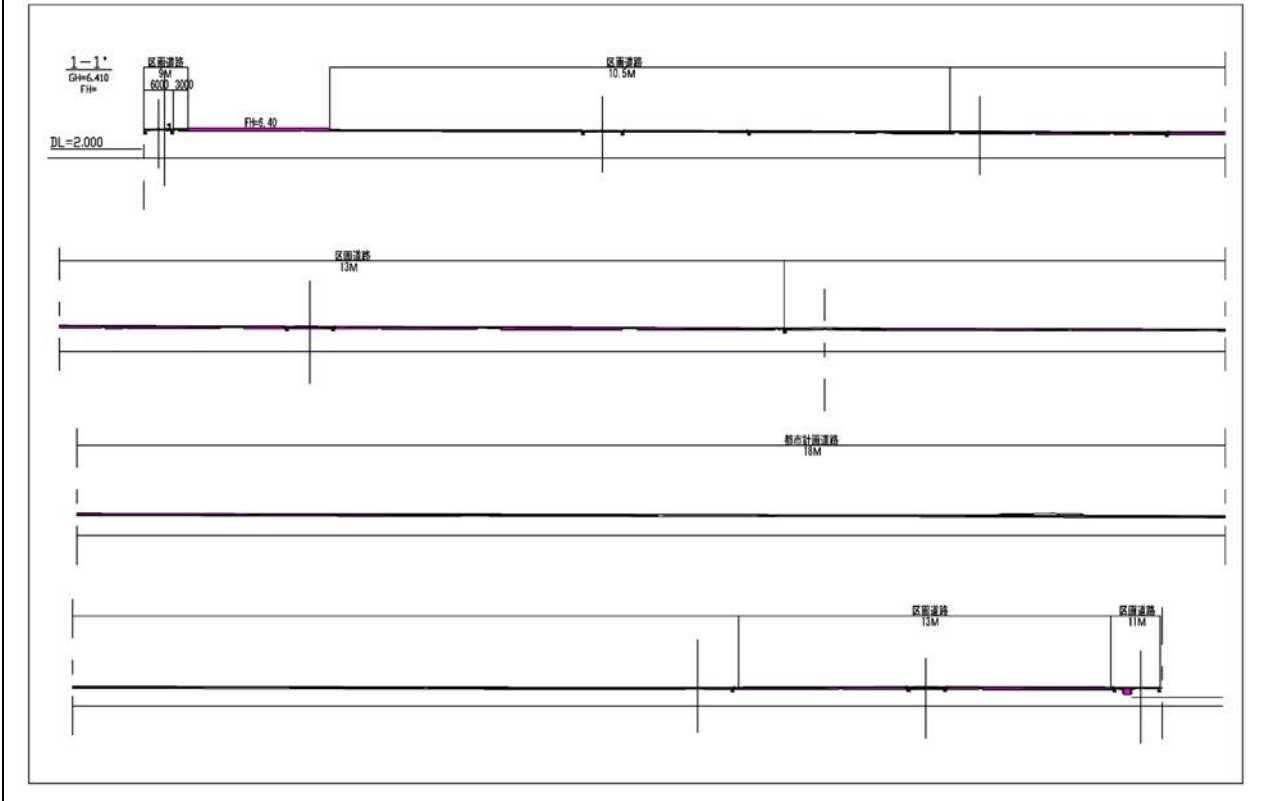


図 2.4-10(1) 盛土計画図(1-1'断面)

【評価書時点（変更なし）】

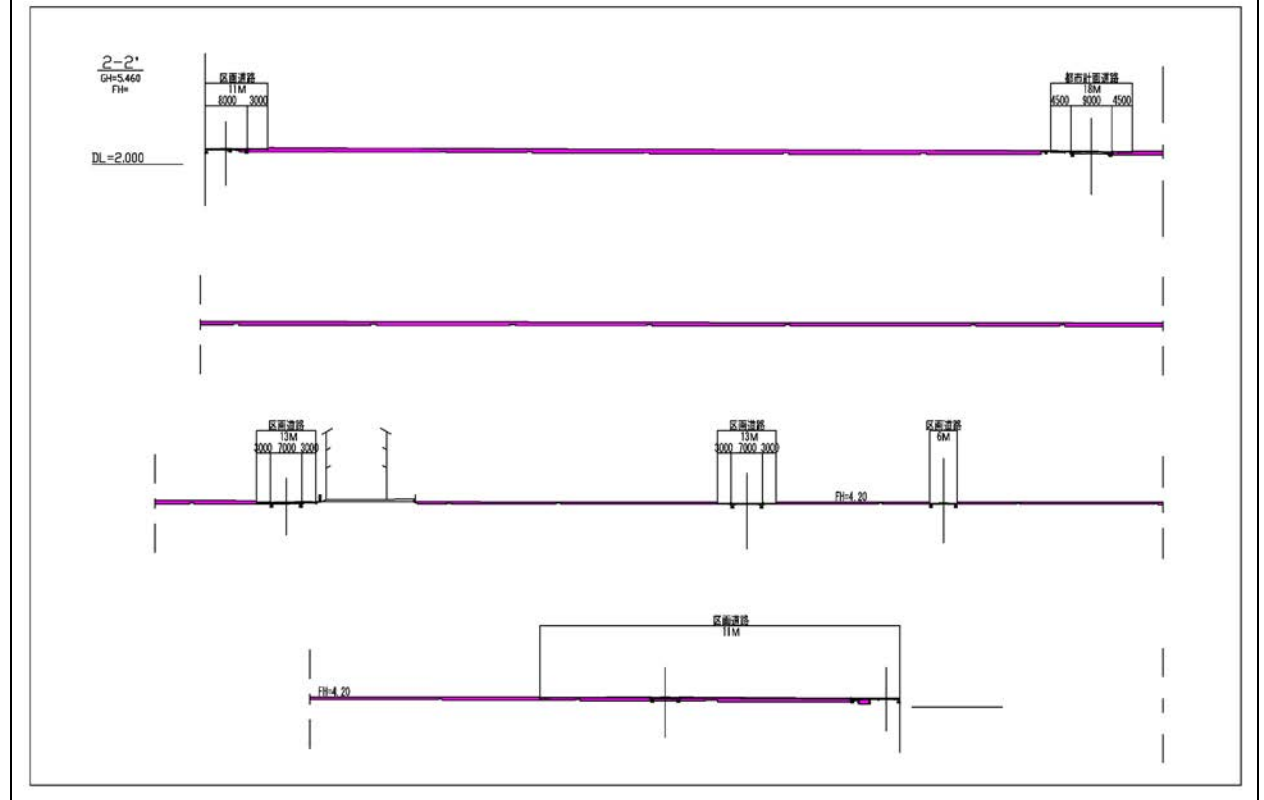


図 2.4-10(2) 盛土計画図(2-2'断面)

【評価書時点（変更なし）】

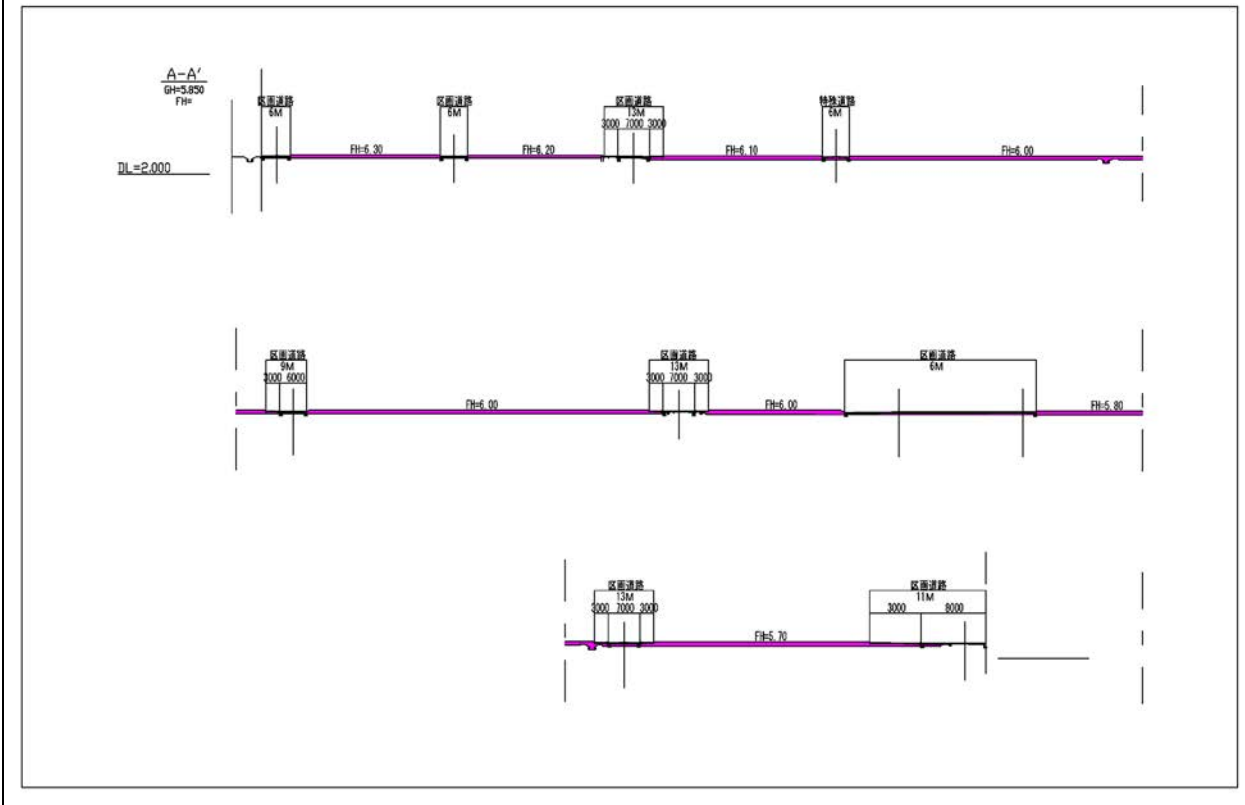


図 2.4-10(3) 盛土計画図(A-A'断面)

【評価書時点（変更なし）】

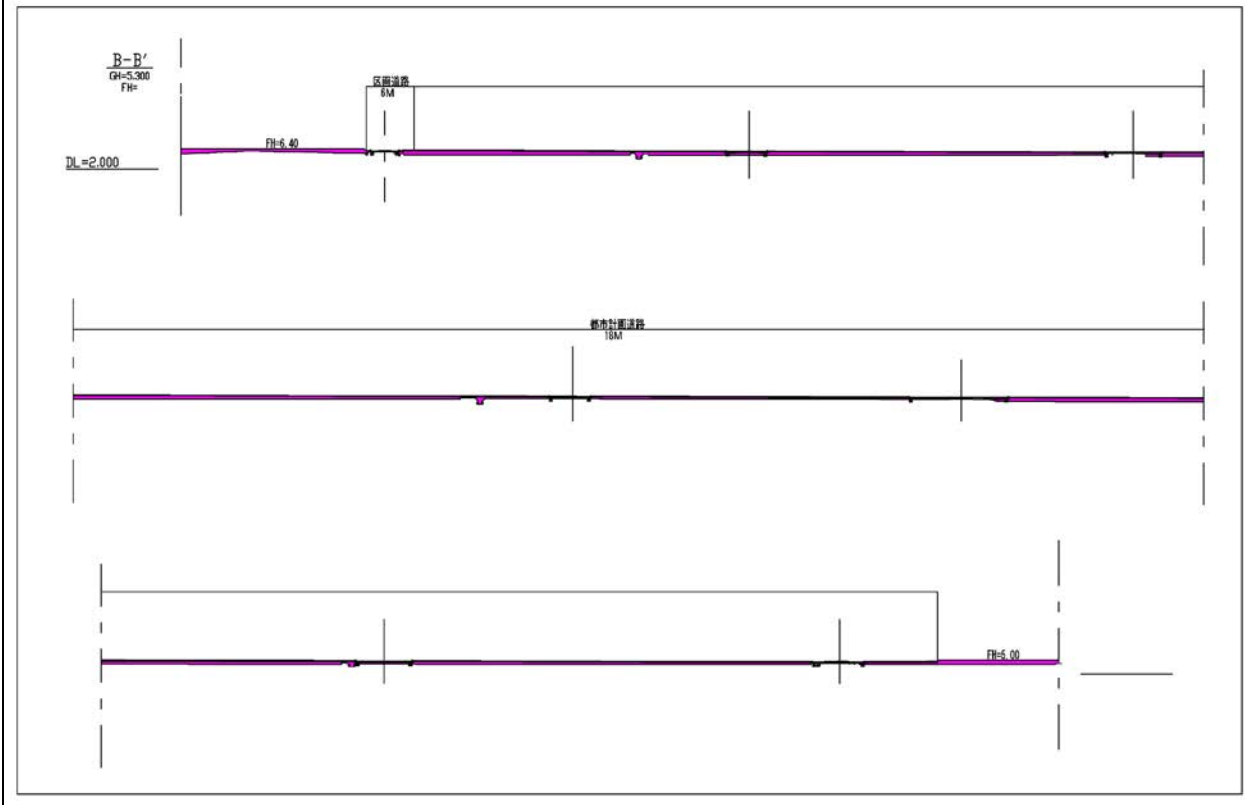


図 2.4-10(4) 盛土計画図(B-B'断面)

【評価書時点（変更なし）】

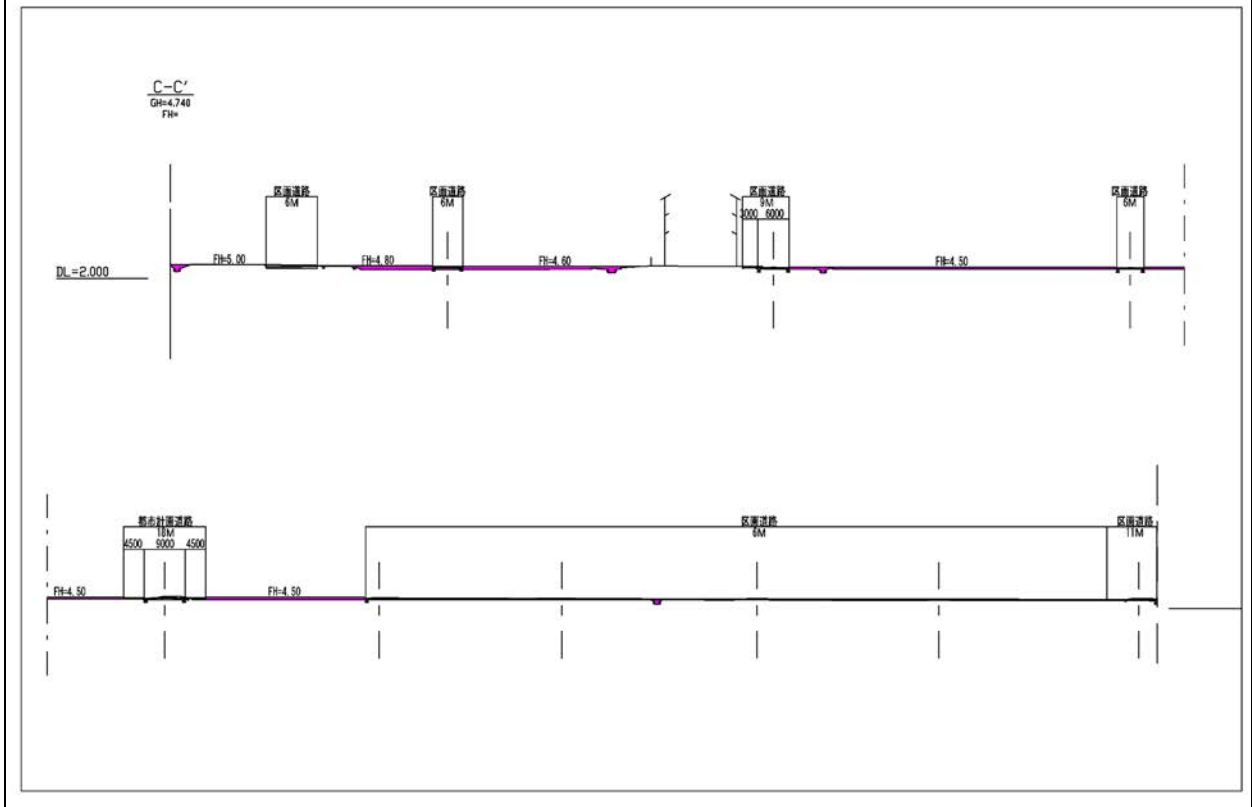
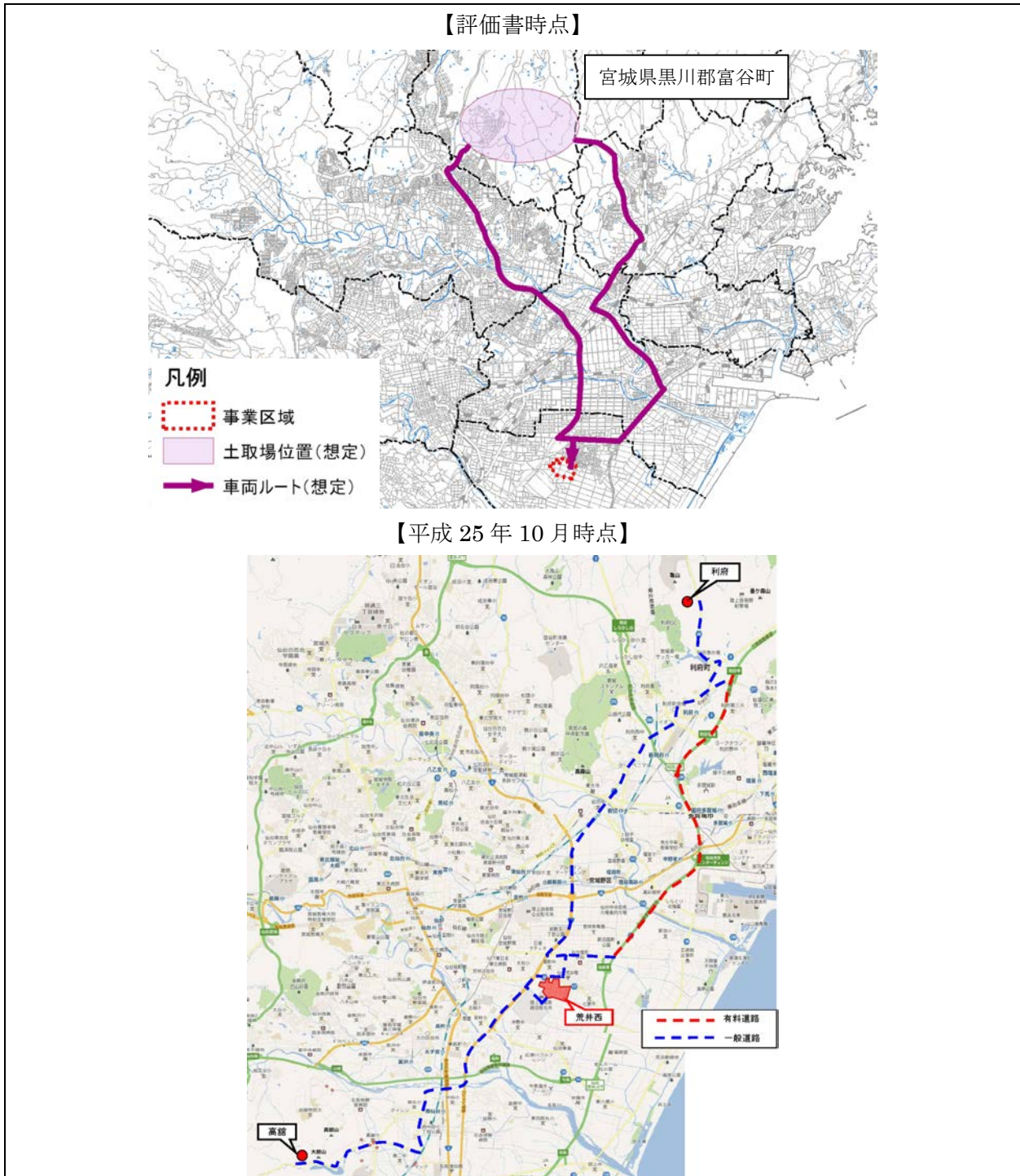


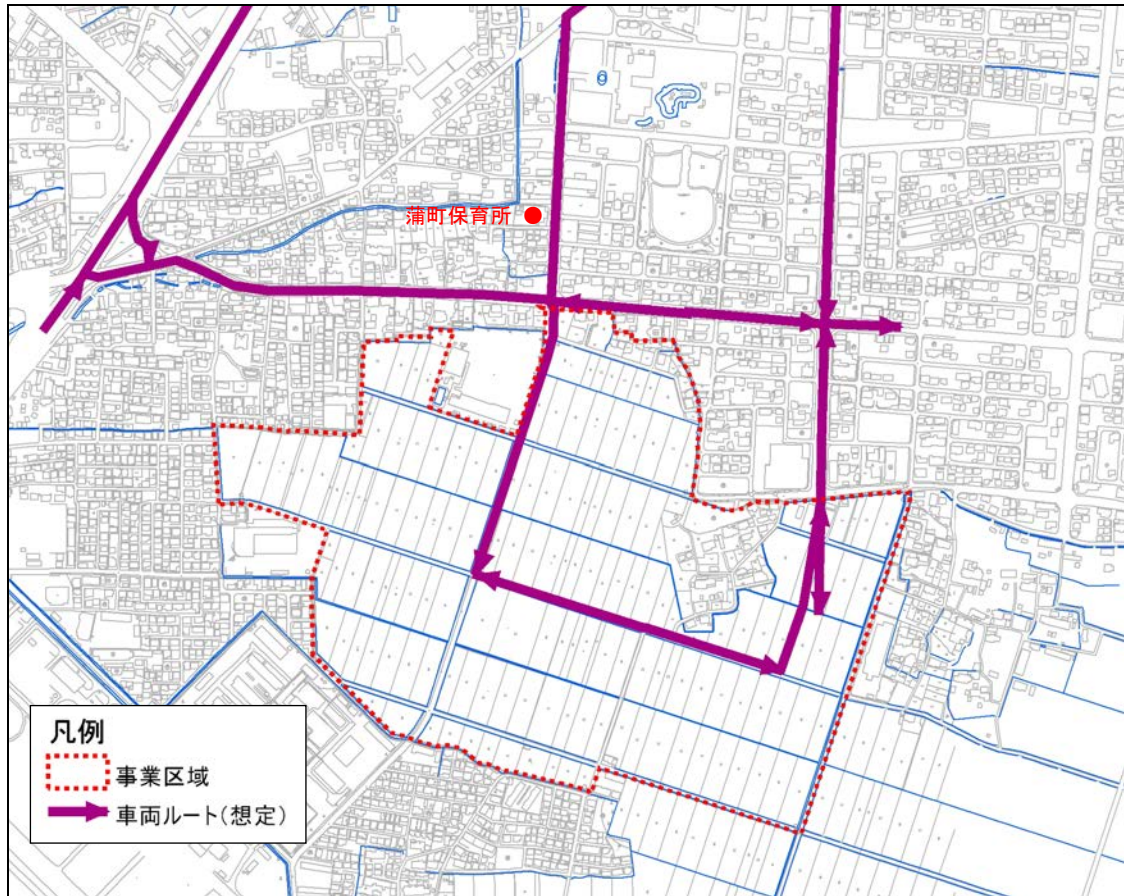
図 2.4-10(5) 盛土計画図(C-C'断面)

購入土の土取場を選定する際には、必要な補給土量に応じていくつかの土取場を候補地とし、それぞれについて地形、土質、運搬距離、運搬経路、周辺の環境、地元関係、条例の規制等の諸条件を調査してその工事に最も有利で経済的な土取場を選定し、図 2.4-11、図 2.4-12 に示す場所・ルートとする。評価書では富谷町を想定していたが、選定の結果、利府森郷と名取高館に変更した。なお、走行距離はどちらの土取場も変更前と同程度である。

事業区域付近は、保全対象施設である蒲町保育所の前を避けたルートに変更した。仙台市荒井南土地区画整理組合と協議し、極力経路が重ならないようにしたほか、町内会等地域住民の要望を取り入れ、搬入経路を選定した。



【評価書時点】



【平成 25 年 10 月時点】

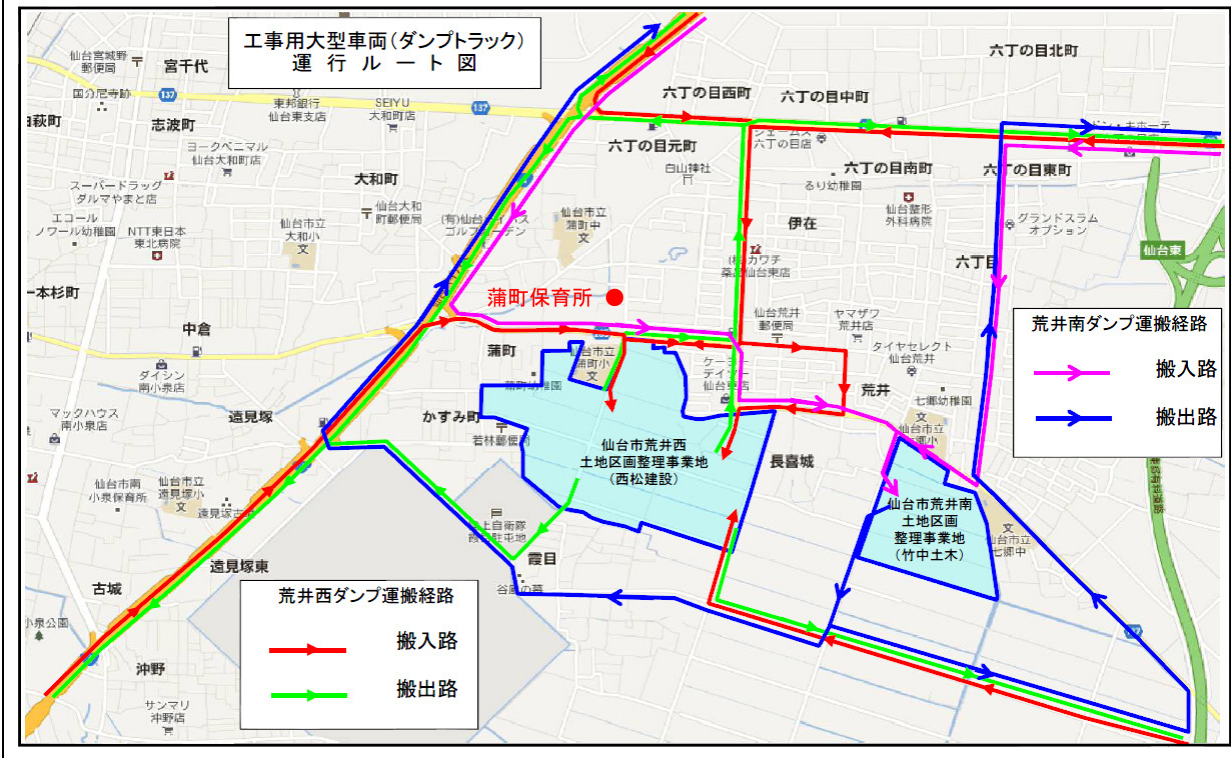


図 2.4-12 盛土材搬入経路図

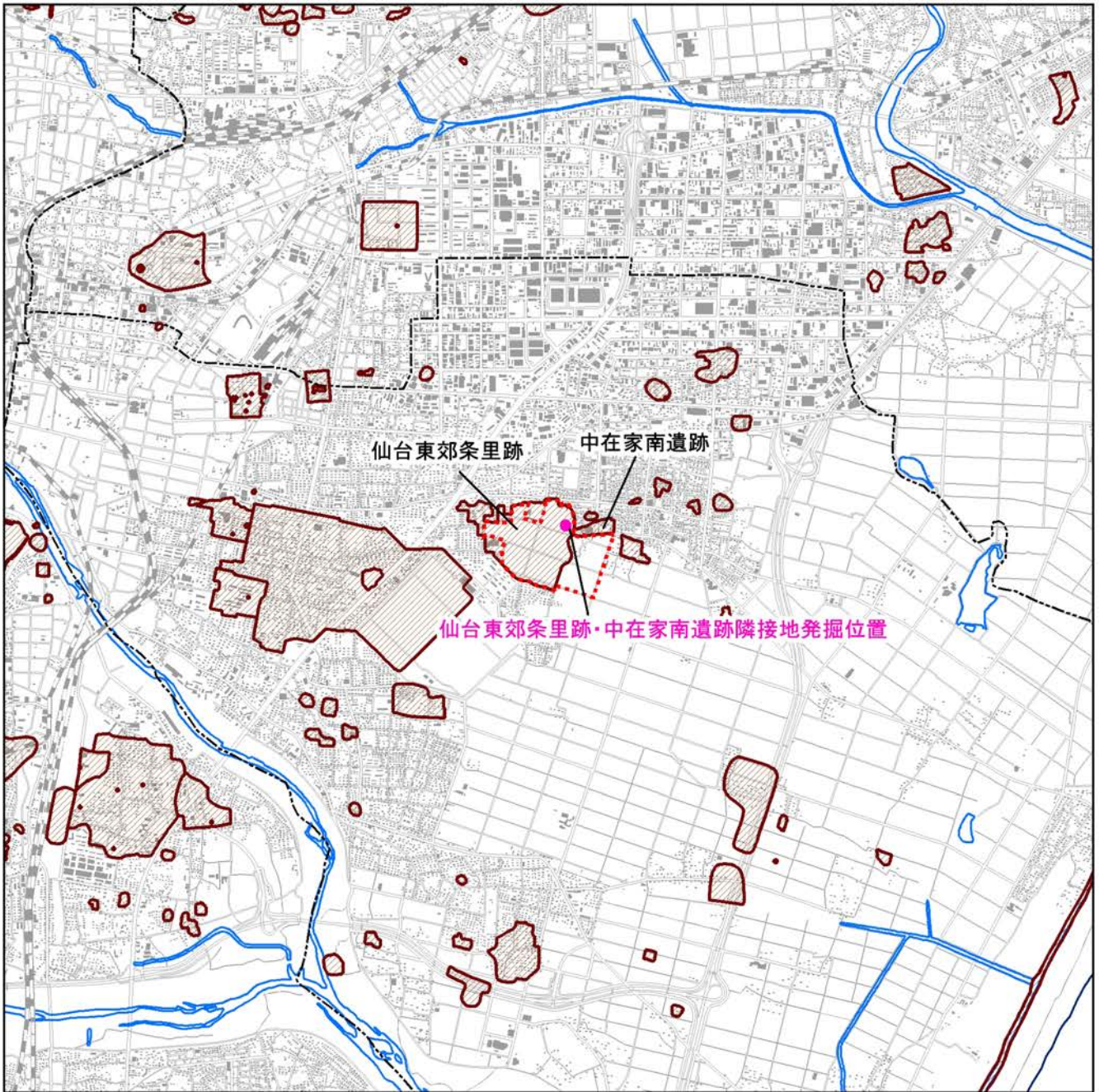
2.4.3 埋蔵文化財の調査・保全計画

当該地区は仙台東郊条里跡及び中在家南遺跡の隣接地に当たるため、文化財保護法の趣旨及び適用措置を尊重して事業を進めることとして造成工事に先立ち試掘・確認調査を行った。その結果、弥生時代から古墳時代の遺物を包含する川の跡が確認された。これにより、仙台市教育委員会により本発掘調査が実施され、約 2,000～1,600 年前の弥生～古墳時代の木製農具等が大量に発見された。

今回の発掘場所は工事により掘削等をせざるを得ない場所であることから、仙台市教育委員会との協議により本遺跡は記録保存とし、引き続き工事を行う。また、発掘箇所の隣接地においても遺跡が存在する可能性が高いが、当該地は造成を伴わない公園（1号公園）を配置する計画であることから、掘削等による遺跡の損傷を回避することが可能である。

表 2.4-6 発掘調査の概要

遺跡名	仙台東郊条里跡・中在家南遺跡隣接地
所在地	仙台市若林区蒲町字南外
調査面積	約.840m ²
調査期間	平成 25 年 4 月～平成 25 年 11 月
調査主体	仙台市教育委員会
主な発掘物	<p>川の跡、弥生時代中期（約 2,000 年前）、古墳時代前期（約 1,700 年前）、古墳時代中期（約 1,600 年前）の木製品などの遺物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・古墳時代：木製の農具、建築部材など （鋤^{すき}や鍬^{くわ}などの農具、壁板、紡いだ糸を巻き取る^{かせ} 棧^{かせ} 等） ・弥生時代：木製の農具や工具、櫛、梯子など
	 <p>[平成 25 年 10 月 31 日撮影]</p> <p>発掘現場の状況</p>



凡例

- 事業区域
- 埋蔵文化財包蔵地
- 今回発掘場所(中在家南遺跡隣接地)

図 2.4-13 埋蔵文化財位置

出典：平成21年度 仙台市自然環境に関する基礎調査業務委託報告書（平成22年 仙台市）



1:50,000



2.4.4 工事工程計画

工事期間は、平成25年2月～平成29年9月の4年8ヶ月とし、このうち、流末沈砂池の宅地化を除いた部分は平成28年12月に竣工する計画である。

評価書では平成24年12月～平成29年9月の4年10ヶ月の予定であったが、地権者からの起工承諾書の取得や工事発注・契約等の時間的制限のため、着工時期が平成25年2月となった。また、平成29年度は仮設調整池の宅地化の工事を行う予定であったが、仮設調整池は設置しないこととなったため、工事期間は平成28年度までとなった。

工種別工事工程計画を表2.4-7に示す。

施工は、事業区域の西側から東側に向かって、約4ヵ年をかけ段階的に行う計画であったが、施工手順の詳細検討を行い工事用道路や工事用車両の出入り口の設置等、必要な工事から着手するよう見直した。市道蒲の町梅の木線を隔てて事業区域を大きく東西に分け、東側から着手することとした。また、仙台東地区のは場整備事業へ提供するために、整地工事に先立ち表土のすきとりを行うこととした。

ただし、可能な限り動物が残存する周辺田畑に逃避できるよう施工順序に配慮し、東側は概ね北側から南側に向かって段階的に施工することとした。施工順の検討は、例えば、①は場内への入り口および小学校前の道路の仮設道路の整備、③は場内を東西に移動するルートの整備、②は北側への出入口の確保のためである。④⑤は汚水・雨水の最流末となるため、また、防災集団移転用地として施工を急ぐ必要があったこと等から、施工順序を早めた。

施工概念を図2.4-14に示す。

表 2.4-7 工事工程計画

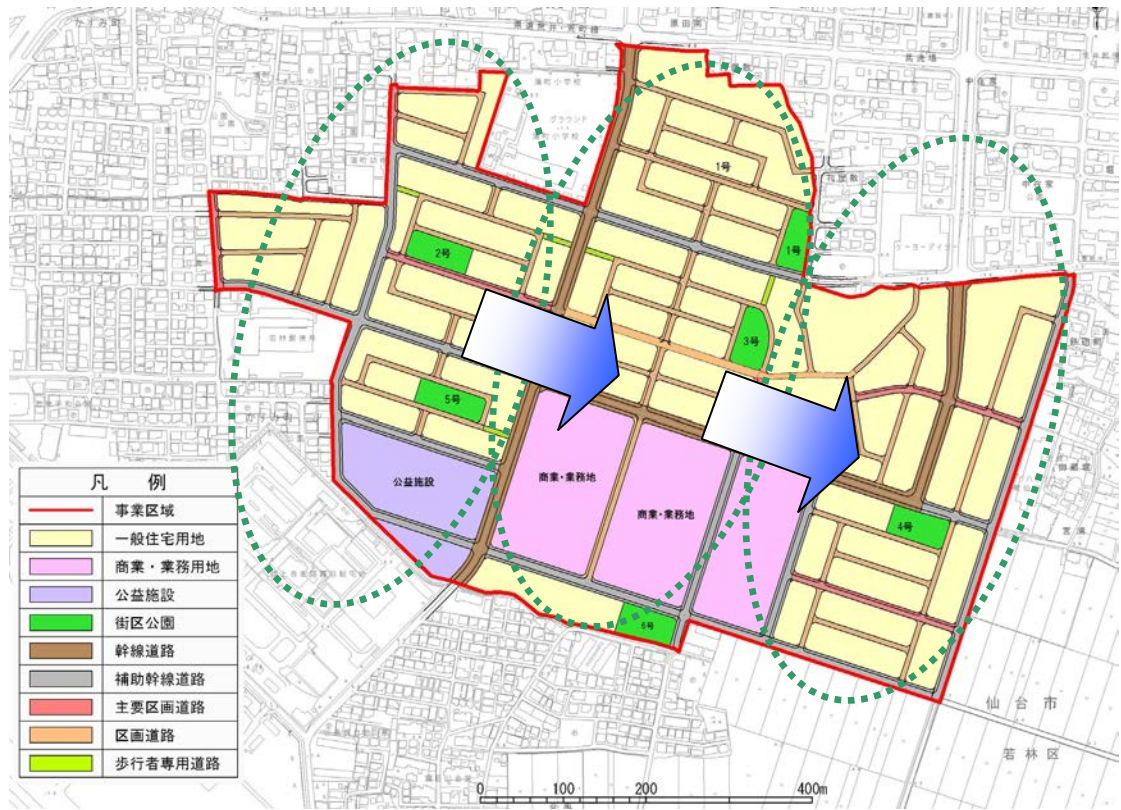
【評価書時点】

工事項目	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								
	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8
準備工事																								
仮設防災工事・表土掘削																								
整地工事																								
下水道工事																								
道路工事																								
上水道・ガス工事																								
公園緑地工事																								
撤去作業																								

【平成25年10月時点】

工事項目	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				
	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6
準備工事																	
仮設防災工事・表土掘削																	
整地工事																	
下水道工事																	
道路工事																	
上水道・ガス工事																	
公園緑地工事																	
撤去作業																	

【評価書時点】



施工範囲	平成 24 年 12 月	平成 28 年 12 月
区域西側		
区域中央部		
区域東側		

【平成 25 年 10 月時点】

- ① 平成 25 年 4 月 ～ 平成 25 年 10 月
- ② 平成 25 年 8 月 ～ 平成 25 年 9 月
- ③ 平成 25 年 8 月 ～ 平成 25 年 11 月
- ④ 平成 25 年 10 月 ～ 平成 25 年 12 月
- ⑤ 平成 25 年 9 月 ～ 平成 25 年 12 月
- ⑥ 平成 25 年 11 月 ～ 平成 26 年 1 月
- ⑦ 平成 25 年 12 月 ～ 平成 26 年 3 月
- ⑧ 平成 25 年 11 月 ～ 平成 26 年 3 月
- ⑨ 平成 26 年 1 月 ～ 平成 26 年 3 月
- ⑩ 平成 26 年 2 月 ～ 平成 26 年 7 月
- ⑪ 平成 26 年 3 月 ～ 平成 26 年 4 月
- ⑫ 平成 26 年 3 月 ～ 平成 26 年 6 月
- ⑬ 平成 26 年 5 月 ～ 平成 26 年 7 月
- ⑭ 平成 26 年 4 月 ～ 平成 26 年 9 月
- ⑮ 平成 26 年 6 月 ～ 平成 26 年 11 月
- ⑯ 平成 26 年 5 月 ～ 平成 26 年 9 月
- ⑰ 平成 26 年 8 月 ～ 平成 27 年 1 月
- ⑱ 平成 26 年 10 月 ～ 平成 27 年 3 月
- ⑲ 平成 26 年 10 月 ～ 平成 27 年 5 月
- ⑳ 平成 26 年 12 月 ～ 平成 27 年 8 月
- ㉑ 平成 27 年 2 月 ～ 平成 27 年 8 月
- ㉒ 平成 27 年 7 月 ～ 平成 28 年 1 月
- ㉓ 平成 27 年 9 月 ～ 平成 28 年 3 月
- ㉔ 平成 28 年 2 月 ～ 平成 28 年 5 月
- ㉕ 平成 28 年 2 月 ～ 平成 28 年 4 月



図 2.4-14 施工計画

2.4.5 環境保全措置の方針

1) 屋敷林（居久根）に関する環境保全措置の方針

荒井西地区内の梅ノ木集落にある屋敷林は、事業区域に隣接する市の代表的な居久根である長喜城集落の屋敷林とともに、仙台市が進める「百年の杜づくり」の重点取り組み施策において、杜の都の原風景が感じられる屋敷林としてその保全を検討している荒井・長喜城地区に含まれている。

屋敷林の機能は、仙台平野を代表する景観資源であるとともに、動植物の生態系を育む場所など多様な機能を有している。また、平成 23 年 3 月の大震災において、津波に対する消波機能を有することも新たに認識され、防災性の観点からもその重要性について再認識されている。

梅ノ木地区の居久根についてはその保存の意味合いから、本事業計画において換地設計は現状の土地利用を考慮し、減歩等の緩和を行い、区画道路の整備等必要最小限の改変にとどめほぼ現状を維持する方針とした。従って、当該居久根の存続については現状と同様に所有者の土地利用計画への意向にゆだねられる。居久根本来の機能、すなわち快適な住環境（防風・気象緩和）形成や燃料・用材・食料供給源としての、人の営みと密接した機能を保持した保全の可能性を残すことを選択した。

なお、当該居久根が将来永続的に保全される保証は必ずしもないが、杜の都の環境をつくる条例に規定された保存樹林制度等を活用するなどの手法を関係機関に働きかけ、所有者を支援していくことで当該居久根の永続的な保全をより確実なものにしていくとともに、当該居久根に隣接した場所に公園や緑道を配置し、居久根とのつながりを持たせるような植栽樹種を選定すること等について、関係機関に要望していく。

2) 航空機騒音に関する環境保全措置の方針

本地区南側に陸上自衛隊霞目飛行場があり、本地区は、航空機騒音に係る環境基準の地域類型に当てはめる地域内に位置している。類型指定地域周辺では、毎年 6 地点で市が航空機の騒音測定を行っている。

評価書時点において騒音測定結果は、すべて環境基準を超過していないが、陸上自衛隊霞目飛行場に近接する地域特性を考慮し、土地利用計画では飛行場に面する南側に商業（食品・衣料スーパーマーケット、コンビニエンスストア、ホームセンター、飲食店等）・業務用地や公益施設（クリニックモール・金融機関等）（必要に応じ騒音対策を講じて騒音の影響を低減させたもの）を配置し、一般住宅を北側に寄せることにより影響の軽減に努める。

2.4.6 事業工程

事業期間は平成24年度から平成30年度を予定する。

埋蔵文化財調査、測量・調査・設計及び保留地販売の期間が評価書より伸びている。造成工事は、着工時期が評価書の平成24年12月から平成25年2月となったが、仮設調整池は設置しないこととなったため、工事期間は平成28年度までと短縮された。

表 2.4-8 全体事業工程

【評価書時点】

		年 度										
		22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
組合 設 立 前	基本計画作成	■										
	測量調査		■	■								
	地質調査		■	■								
	環境影響評価		■	■								
	調査・設計		■	■								
市街化区域編入				●								
組合設立認可				●								
組合 設 立 後	埋蔵文化財調査			■	■							
	測量・調査・設計		■	■	■							
	造成工事			■	■	■	■	■	■	■		
	環境影響評価事後調査			■	■	■	■	■	■	■	■	
	換地処分								■	■	■	
	保留地販売						■	■	■	■	■	
組合解散												●

【平成25年10月時点】

		年 度										
		22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
組合 設 立 前	基本計画作成	■										
	測量調査		■	■								
	地質調査		■	■								
	環境影響評価		■	■								
	調査・設計		■	■								
市街化区域編入				●								
組合設立認可				●								
組合 設 立 後	埋蔵文化財調査			■	■							
	測量・調査・設計		■	■	■							
	造成工事			■	■	■	■	■	■	■		
	環境影響評価事後調査			■	■	■	■	■	■	■	■	
	換地処分								■	■	■	
	保留地販売						■	■	■	■	■	
組合解散												●

注) 赤色は評価書から変更となった項目

2.5 対象事業に係る工事の進ちょく状況

平成25年3月から仮設防災工事等に、また、平成25年4月から造成工事に着手し、事後調査期間中（施工開始～平成25年10月31日まで）は、区域中央道路東側で仙台東地区のほ場整備事業に提供する表土の掘削、流末沈砂池の設置及び盛土を行った。他の工事に先立ち流末沈砂池の設置、及び表土すきとりを行い、その後下記範囲①～⑤で盛土・整地工事を施工した。

なお、工事用車両（ダンプトラック）の運行状況は下記のとおりであり、1日あたりの運行台数の変動が小さくなるよう、施工状況に合わせて台数調整を行っている。建設機械の稼働台数も計画に従って稼働し、平準化を図っている。

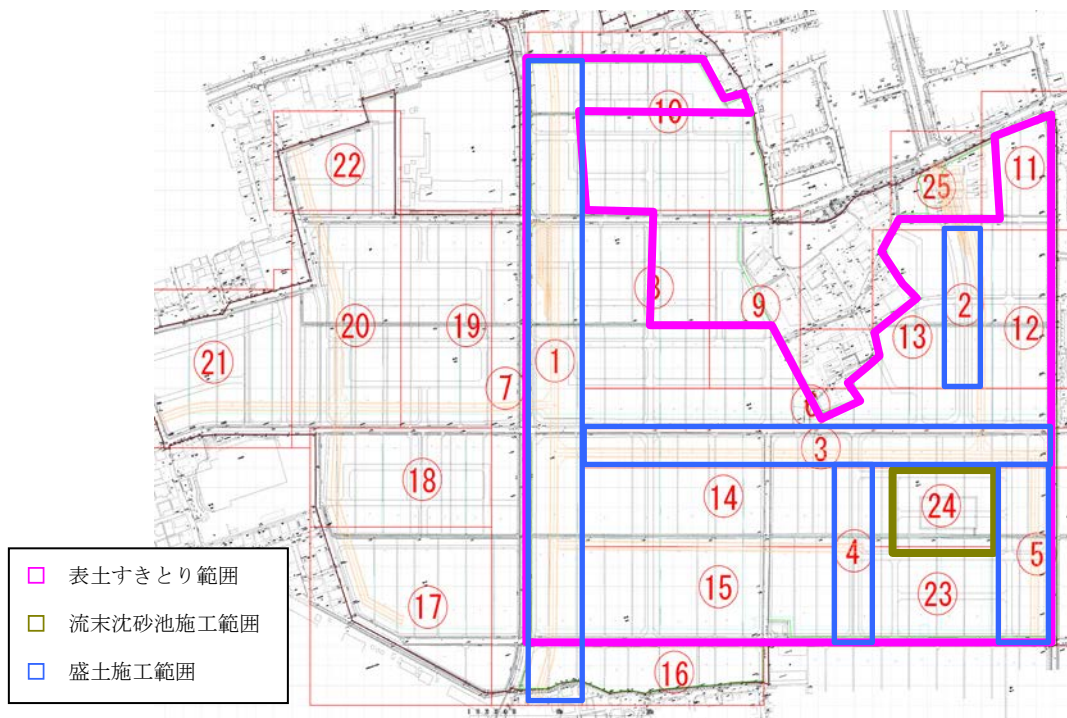


図 2.5-1 平成 25 年度施工箇所(平成 25 年 3 月～平成 25 年 10 月)

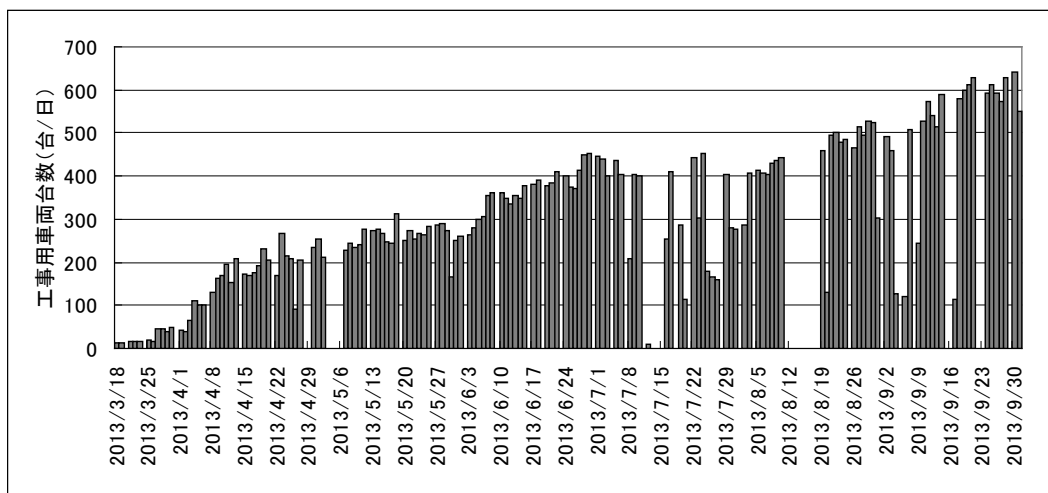


図 2.5-2 工事用車両(ダンプトラック)の運行状況(平成 25 年 3 月～平成 25 年 10 月)

表 2.5-1 重機稼働計画

					平成 25 年度												
					4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
					1日当りの稼働台数												
盛土・整地	機械名称	仕様・規格	工種	細目													
	ブルドーザー	20t 級	整地工	盛土工	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	ブルドーザー	15t 級	整地工	盛土工					1	1	1	1	1	1	1	1	
	ローラー	10t 級振動	整地工	盛土工	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	バックホウ	0.8m ³ 級	整地工	撤去盛土工					1	1	2	2	2	2	2	2	
	バックホウ	0.4m ³ 級	仮設工	法面整形等	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	ダンプトラック	10t 積	整地工	購入土運搬	40	50	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
	ダンプトラック	10t 積(場内)	整地工	撤去盛土工					2	2	3	3	3	3	3	3	
散水車	10t	仮設工	粉塵対策	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
表土すきとり・搬出	バックホウ	0.8m ³ 級	表土搬出工	表土積込		1	1	1	1	1	1	1					
	バックホウ	0.4m ³ 級	表土搬出工	表土掘削	2	4	4	4	4	4	4	4					
	不陸整地車	10t	表土搬出工	表土運搬(場内仮置)	1	2	2	2	2	2	2	2					
	ブルドーザー	15t 級	表土搬出工	表土運搬(場内仮置)			1	1	1	1							
	ダンプトラック	10t 積	表土搬出工	表土運搬		5	5	5	5	5	5	5					
	ダンプトラック	10t 積	土砂搬入工	購入土運搬		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		

注) 平成 26 年 4 月以降の稼働台数は未定であり、工事の進捗にあわせて検討する。



写真 2.5-1 工事の進ちょく状況(平成 25 年 9 月撮影)

▶ 第3章 対象事業に係る評価書に記載された関係地域の範囲

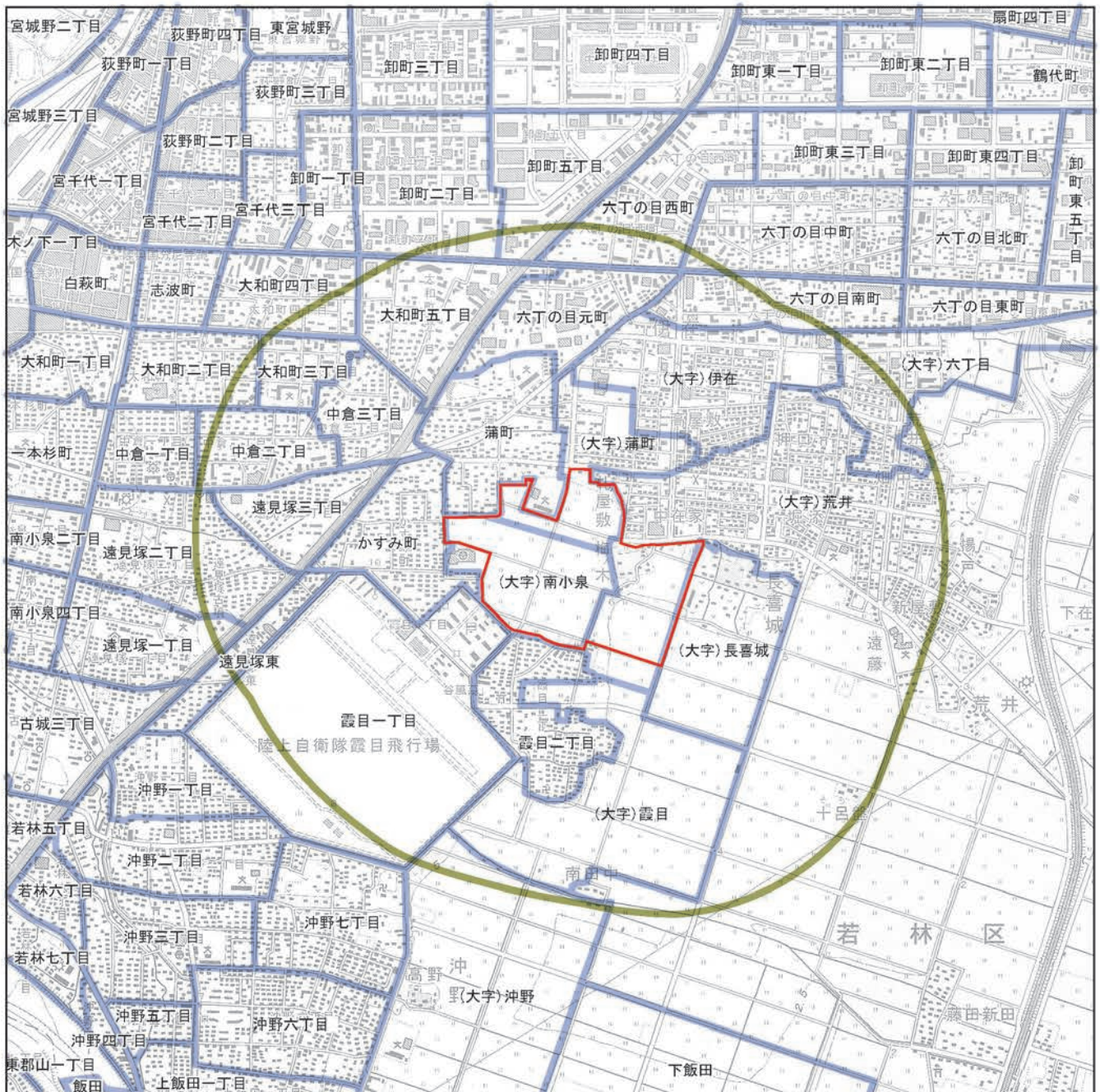
関係地域（都市計画対象事業が実施されるべき区域及び環境影響を受ける範囲であると認められる地域）の範囲は、以下に示すとおりとする。

過去の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。

本事業に係る関係地域は、これらの一般的な調査範囲より安全側を見込んで、図 3.1-1、表 3.1-1 に示すとおり、事業区域境界から約 1km の範囲とする。

表 3.1-1 関係地域

No	住 所		No	住 所	
	区	町丁字名		区	町丁字名
1	若林区	(大字) 荒井	15	若林区	遠見塚三丁目
2		(大字) 伊佐	16		遠見塚東
3		(大字) 沖野	17		中倉二丁目
4		卸町二丁目	18		中倉三丁目
5		卸町五丁目	19		(大字) 南小泉
6		(大字) 霞目	20		大和町二丁目
7		霞目一丁目	21		大和町三丁目
8		霞目二丁目	22		大和町四丁目
9		(大字) 蒲町	23		大和町五丁目
10		蒲町	24		(大字) 六丁目
11		かすみ町	25		六丁の目西町
12		(大字) 長喜城	26		六丁の目元町
13		遠見塚一丁目	27		六丁の目中町
14		遠見塚二丁目	28		六丁の目南町



凡例

- 事業区域
- 関係地域の範囲（事業区域境界から1km）
- 町丁目界

図 3.1-1 関係地域の範囲



第4章 環境保全及び創造のための措置の実施状況

4.1 工事中の保全措置の実施状況

これまでに実施した環境保全措置を表 4.1-1～4.1-12 に示す。

表 4.1-1 大気質に対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
資材等の運搬	一時期に工事用車両が集中しないよう、工事工程の平準化を図るとともに、効率的な車両の運行管理を行う。	施工期間中	工事実施場所	効率的な車両の運行となるよう工事工程を検討し、工事用車両の運行の平準化を図った。(II-33 ページ参照) 保全対象である蒲町保育所前を避けたルートに変更した。(II-26 ページ参照)
	工事用車両の点検整備を励行する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において車両点検の指導・教育を行った。
	工事用車両の適正運転（過度のアイドリングや空ぶかしの禁止等）を運転手へ徹底する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において工事用車両のアイドリングストップや無用な空ぶかしの禁止等の指導・教育を行った。  [平成 25 年 3 月 29 日撮影]
	過積載を禁止する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において過積載禁止の指導・教育を行った。
重機の稼働	一時期に重機が集中しないよう、工事工程の平準化を図る。	施工期間中	工事実施場所	効率的な重機の稼働となるよう工事工程を検討し、重機の使用の平準化を図った。(II-32 ページ参照)
	効率的な運用により使用台数・時間の削減を図る。	施工期間中	工事実施場所	工事が集中しないよう、工事工程の平準化に努めた。
	重機の点検整備を励行する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において重機点検の指導・教育を行った。
	重機の適正運転（過度のアイドリングや空ぶかしの禁止等）を運転手へ徹底する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において重機のアイドリングストップや無用な空ぶかしの禁止等の指導・教育を行った。
切土・盛土・発破・掘削等	風速測定を行い、砂ぼこりが立つ条件（ビューフォート風力階級 4 より強風（5.5m/s 以上））が予想される時に工事区域、土砂搬入経路へ散水する。	造成工事期間中	工事用車両出入口及び周辺通行ルート	場内の出入りにはタイヤ洗浄を行い、通行ルート等に散水を行って粉じんの発生抑制に努めた。また、盛土材に岩ズリを利用し、ほこりが発生しにくくしている。  [平成 25 年 5 月 20 日撮影]

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
	タイヤ洗浄装置等を用いて地区内から地区外へ出る車両のタイヤを洗車する。	造成工事期間中	工事用車両出入口	場内の出入りにはタイヤ洗浄を行い、通行ルート等に散水を行って粉じんの発生抑制に努めた。  [平成 25 年 8 月 21 日撮影]
	工事区域周辺の民家との境界に防塵ネットに相当する高さ 5.0m の遮音壁（仮囲い）を設置する。	造成工事期間中	工事用車両出入口	現時点では、高さ 3m のネットを設置している。今後、周辺の住宅と隣接する場所で工事を行う際は、防塵シート等の設置を検討し、防音、防塵に努める。  [平成 25 年 5 月 20 日撮影]
	段階的施工により施工箇所を分散する。	造成工事期間中	工事用車両出入口	事業区域をブロックに分けて施工し、広範囲に裸地が出現しないように調整した。(II-28 ページ参照)
	風速測定を行い、砂ぼこりが立つ条件（ビューフォート風力階級 4 より強風（5.5m/s 以上）時に作業を控える。	造成工事期間中	造成工事箇所	吹流しを設置して風の状況を監視し、風況により施工の調整を行った。  [平成 25 年 8 月 20 日撮影]

表 4.1-2 騒音に対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
資材等の運搬	一時期に工事用車両が集中しないよう、工事工程の平準化を図るとともに、効率的な車両の運行管理を行う。	施工期間中	工事実施場所	効率的な車両の運行となるよう工事工程を検討し、工事用車両の運行の平準化を図った。(II-33 ページ参照) 保全対象である蒲町保育所前を避けたルートに変更した。(II-26 ページ参照)
	工事用車両の点検整備を励行する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において車両点検の指導・教育を行った。
	工事用車両の適正運転（過度のアイドリングや空ぶかしの禁止等）を運転手へ徹底する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において工事用車両のアイドリングストップや無用な空ぶかしの禁止等の指導・教育を行った。

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
資材等の運搬	過積載を禁止する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において過積載禁止の指導・教育を行った。
重機の稼働	一時期に重機が集中しないよう、工事工程の平準化を図る。	施工期間中	工事実施場所	効率的な重機の稼働となるよう工事工程を検討し、重機の使用の平準化を図った。(II-32 ページ参照)
	効率的な運用により使用台数・時間の削減を図る。	施工期間中	工事実施場所	工事が集中しないよう、工事工程の平準化に努めた。(II-32 ページ参照)
	重機の点検整備を励行する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において重機点検の指導・教育を行った。
	重機の適正運転（過度のアイドリングや空ぶかしの禁止等）を運転手へ徹底する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において重機のアイドリングストップや無用な空ぶかしの禁止等の指導・教育を行った。
	低騒音型の重機等の採用に努める。	施工期間中	工事実施場所	低騒音型の指定を受けている重機の採用に努め、一部にハイブリッド車も採用した。 

[平成 25 年 10 月 31 日撮影]

表 4.1-3 振動に対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
資材等の運搬	一時期に工事用車両が集中しないよう、工事工程の平準化を図るとともに、効率的な車両の運行管理を行う。	施工期間中	工事実施場所	効率的な車両の運行となるよう工事工程を検討し、工事用車両の運行の平準化を図った。(II-33 ページ参照) 保全対象である蒲町保育所前を避けたルートに変更した。(II-26 ページ参照)
	工事用車両の点検整備を励行する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において車両点検の指導・教育を行った。
	工事用車両の適正運転（過度のアイドリングや空ぶかしの禁止等）を運転手へ徹底する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において工事用車両のアイドリングストップや無用な空ぶかしの禁止等の指導・教育を行った。
	過積載を禁止する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において過積載禁止の指導・教育を行った。
重機の稼働	一時期に重機が集中しないよう、工事工程の平準化を図る。	施工期間中	工事実施場所	効率的な重機の稼働となるよう工事工程を検討し、重機の使用の平準化を図った。(II-32 ページ参照)
	効率的な運用により使用台数・時間の削減を図る。	施工期間中	工事実施場所	工事が集中しないよう、工事工程の平準化に努めた。
	重機の点検整備を励行する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において重機点検の指導・教育を行った。
	重機の適正運転（過度のアイドリングや空ぶかしの禁止等）を運転手へ徹底する。	施工期間中	工事実施場所	工事関係者に対して、朝のミーティング等において重機のアイドリングストップや無用な空ぶかしの禁止等の指導・教育を行った。


影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
重機の稼働	低振動型の重機等の採用に努める。	施工期間中	工事実施場所	<p>低振動型に指定された機械は種類が少なく確保できなかったが、施工方法、施工機械の選定や作業時間等で考慮した。周辺住居に隣接する施工区域では、振動の大きいローラを使用せず、バックホウなどで代用した。</p>  <p>[平成 25 年 10 月 31 日撮影]</p>

表 4.1-4 水質に対する環境保全措置

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
切土・盛土・発破・掘削等及び工事に伴う排水	実際に盛土する土砂の沈降試験を実施し、その分析結果により、必要に応じて仮設調整池規模について再検討し、工事計画に反映させる。	造成工事期間中	造成工事箇所	<p>土壌特性や造成面積を考慮した規模の流末沈砂池を設置した。(II-15 ページ参照)</p>  <p>[平成 25 年 11 月 1 日撮影]</p>
	造成後の裸地については、速やかな転圧、緑化を施すなどの工事計画を立てることにより、濁水発生を抑制する。	造成工事期間中	造成工事箇所	<p>造成を行った箇所は十分な転圧を行い、土壌の流出防止に努めた。また、盛土材に岩ズリ*を利用し、濁水が発生しにくくしている。</p>  <p>[平成 25 年 11 月 1 日撮影]</p> <p>*粒度分析の結果 利府産山砂：粒径細砂以上の粒子が 93.8% 高館産岩ズリ：粒径 4.75 mm (中礫) 以上の粒子が 80%</p>
	工事の進捗にあわせ、仮設調整池に流下する前に、適切な場所に沈砂池を設置する。 なお、設置箇所は公園位置を想定する。	造成工事期間中	造成工事箇所	<p>工事に先立ち、流末沈砂池及び仮設沈砂池を設置し、濁水対策を行ってから水路に流出している。(II-15 ~17 ページ)</p>


影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
切土・盛土・発破・掘削等及び工事に伴う排水	仮設調整池への吐き出し口（仮設調整池の入り口部分）にフトン箆を設置し、仮設調整池内の土砂の舞い上がりを抑制する。	造成工事期間中	流末沈砂池設置場所	流末沈砂池としたことで、流入水路は廃止した。 なお、流末沈砂池出口は落差なくコルゲート管を敷設し、土砂の舞い上がりを抑制している。  [平成 25 年 11 月 1 日撮影]
	仮設調整池内の堆積土砂については、計画的に撤去を行い、下流への土砂の流出防止に努める。	造成工事期間中	流末沈砂池設置場所	平成 25 年 11 月 1 日現在、設置直後で十分な容量が確保されており堆積土砂の撤去は行っていない。今後必要に応じ実施される。

表 4.1-5 土壌(地盤沈下・液状化現象)に対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
(地盤沈下) 掘削等による影響 切土・盛土・発破・	事前建物調査 地盤高測量による動態観測	造成工事期間中	事業区域内及び隣接周辺地区	施工期間中は、地盤沈下の影響を未然に防止するため、地盤高を観測し、変化の状況の確認を行っている。
	建築着工前の基礎地盤強度の確認			
存在による影響 (液状化現象)	十分な法面の転圧	造成工事期間中	事業区域内	評価書作成時に実施した事前調査結果の再検討を行い、液状化が起こる可能性のある層の分布を把握したところ、地表まで影響を及ぼすことはない判断されたが、濁水防止の観点からも造成を行った箇所は十分に転圧を行った。
	工事着手前の砂層分布の把握	造成工事期間中	事業区域内	評価書作成時に実施した事前調査結果の再検討を行い、液状化が起こる可能性のある層の分布を把握したところ、地表まで影響を及ぼすことはない判断された。また、追加ボーリング調査を実施し、上記について検証を行った (VI-5-7 ページ参照)。
	地盤改良による液状化対策	造成工事期間中	事業区域内	評価書作成時に実施した事前調査結果の再検討を行い、液状化が起こる可能性のある層の分布を把握したところ、地表まで影響を及ぼすことはない判断されたことから、地盤改良は行わなかった。

表 4.1-6 植物に対する環境保全措置の実施状況



影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
の地形) 切土・盛土・発破・掘削等及び存在による影響(変化後)	<p>事業区域内に位置する梅ノ木地区の居久根について、区画道路の整備等必要最小限の改変にとどめ、現状を維持する。また、換地設計は現状の土地利用を考慮し、減歩等の緩和を行い、保全に努める予定であり、居久根の存続については現状と同様に所有者の土地利用計画への意向にゆだねる。</p> <p>また、例えば杜の都の環境をつくる条例に規定された保存樹林制度等を活用するなどの手法を関係機関に働きかけ、所有者を支援していくことで当該居久根の永続的な保全をより確実なものにしていく。</p> 	事業計画策定時	居久根	<p>梅ノ木地区の居久根について、改変を最小限とした事業計画とした。</p> <p>所有者に対しては、仙台市百年の杜推進課から保存樹林制度等の説明がなされ、平成25年10月時点ではまだ導入されていないが、今後も引き続き働きかけを行う予定である。</p> <p>なお、本調査期間内には、概ね維持されているが、所有者が震災で壊れた家の建て替えを行うこととして、一部竹林の伐採が行われた模様である。</p> <p>また、カラタチバナについては、平成25年2月に確認したところややしおれており、平成25年5月には立ち枯れた様子が見られ、その後回復しなかった。冬季の寒さに耐えられずに枯死及び消失した可能性があり、引き続き確認調査を行うこととする。(VI-6-14 ページ参照)</p>
	<p>工事中の 대기・水質に係る環境保全措置を確実に実施する。</p>	施工期間中	工事实施場所	<p> 대기・騒音・振動・水質(表 4.1-1~4)の保全措置実施状況参照</p>
地形) び存在による影響(変化後の)	<p>事業の実施により消滅を免れない注目すべき種については、事業区域南側に隣接する残存水田耕作地に移植する。</p>	施工前	工事实施場所	<p>「4.2 注目すべき植物の移植状況」(IV-12 ページ~)に示すとおり、評価書で選定した種のうち、移植前に消失した種を除く、カジイチゴ、ヒロハヤマトウバナ、エゾタンポポ、マコモ、ネズミノオの移植を行った。消失していたもののうち、イチヨウウキゴケ、マツモ、マキエハギについては埋土種子の存在を期待し、表土移植を行った。また、事後調査で新たに確認したフジバカマについて、あわせて移植を行った。</p>
存在による影響(樹木伐採後の状況)	<p>工事中の 대기・水質に係る環境保全措置を確実に実施する。</p>	施工期間中	工事实施場所	<p> 대기・騒音・振動・水質(表 4.1-1~4)の保全措置実施状況参照</p>
	<p>梅ノ木地区の居久根の隣接地に公園・緑道を配置し、居久根とのつながりを持たせるような植栽樹種を選定すること等を関係機関に協議・要望する。</p>	事業計画立案時	居久根	<p>梅ノ木地区の居久根の隣接地に公園・緑道を配置する事業計画とした。</p> <p>また、植栽樹種を選定は、公園整備後に関係機関に要望していく予定である。</p>
	<p>事業区域内に位置する梅ノ木地区の居久根について、区画道路の整備等必要最小限の改変にとどめ、現状を維持する。また、換地設計は現状の土地利用を考慮し、減歩等の緩和を行い、保全に努める予定であり、居久根の存続については現状と同様に所有者の土地利用計画への意向にゆだねる。</p> <p>また、例えば杜の都の環境をつくる条例に規定された保存樹林制度等を活用するなどの手法を関係機関に働きかけ、所有者を支援していくことで当該居久根の永続的な保全をより確実なものにしていく。</p> 	事業計画策定時	居久根	<p>梅ノ木地区の居久根について、改変を最小限とした事業計画とした。</p> <p>所有者に対しては、仙台市百年の杜推進課から保存樹林制度等の説明がなされ、平成25年10月時点ではまだ導入されていないが、今後も引き続き働きかけを行う予定である。</p> <p>なお、本調査期間内には、概ね維持されているが、所有者が震災で壊れた家の建て替えを行うこととして、一部竹林の伐採が行われた模様である。</p> <p>また、カラタチバナについては、平成25年2月に確認したところややしおれており、平成25年5月には立ち枯れた様子が見られ、その後回復しなかった。冬季の寒さに耐えられずに枯死及び消失した可能性があり、引き続き確認調査を行うこととする。(VI-6-14 ページ参照)</p>

表 4.1-7 動物に対する環境保全措置の実施状況


影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
切土・盛土・発破・掘削等及び存在による影響（改変後の地形）	工事中の大気・水質・騒音・振動に係る環境保全措置を確実に実施する。	施工期間中	工事実施場所	大気・騒音・振動・水質（表 4.1-1～4）の保全措置実施状況参照
	工事時期の調整を行い、ヒバリの営巣期やニホンアカガエルの越冬時期を避けて造成を実施する。また、事業区域の西側から東側に向かって、約4カ年をかけ段階的な施工を行い、アズマモグラやその他の種の周辺環境への自発的な移動を促す。	施工期間中	工事実施場所	<p>本調査期間はニホンアカガエルの越冬期を避け、平成25年5月から本格的な施工を行ったが、平成25年3月から準備工を開始するとともに、生物の移動を促した。</p> <p>評価書においては、業区域の西側から東側に向かって施工し移動を促す計画であったが、工事の実施に当たり、効率的な工事工程の見直しを行い、事業区域の東側から施工する計画となった。次善策として、南側の残存農地への移動を促すため、事業区域の北側から南側への施工を要望し、「2.4.4 工事工程計画」（II-29ページ）に示すとおり工区を分けた施工計画とした。</p> <p>ニホンアカガエルについて、事後調査で確認された個体は出来る限り捕獲し、事業区域外に放した。</p>  <p>[平成24年11月2日撮影]</p>
	梅ノ木地区の居久根の隣接地に公園・緑道を配置し、居久根とのつながりを持たせるような植栽樹種を選定すること等を関係機関に協議要望する。	事業計画策定時	居久根	梅ノ木地区の居久根の隣接地に公園・緑道を配置する事業計画とした。また、植栽樹種を選定は、公園整備後に関係機関に要望していく予定である。
事業区域内に位置する梅ノ木地区の居久根について、区画道路の整備等必要最小限の改変にとどめ、現状を維持する。また、換地設計は現状の土地利用を考慮し、減歩等の緩和を行い、保全に努める予定であり、居久根の存続については現状と同様に所有者の土地利用計画への意向にゆだねる。また、例えば杜の都の環境をつくる条例に規定された保存樹林制度等を活用するなどの手法を関係機関に働きかけ、所有者を支援していくことで当該居久根の永続的な保全をより確実なものにしていく。	事業計画策定時	居久根	梅ノ木地区の居久根について、改変を最小限とした事業計画とした。所有者に対しては、仙台市百年の杜推進課から保存樹林制度等の説明がなされ、平成25年10月時点ではまだ導入されていないが、今後も引き続き働きかけを行う予定である。なお、本調査期間内には、概ね維持されているが、所有者が震災で壊れた家の建て替えを行うこととして、一部竹林の伐採が行われた模様である。	

表 4.1-8 生態系に対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
切土・盛土・発破・掘削等及び存在による影響（変更後の地形）	工事中の大気・水質・騒音・振動に係る環境保全措置を確実に実施する。	施工期間中	工事実施場所	大気・騒音・振動・水質（表 4.1-1～4）の保全措置実施状況参照
	工事時期の調整を行い、ヒバリの営巣期やニホンアカガエルの越冬時期を避けて造成を実施する。また、事業区域の西側から東側に向かって、約4カ年をかけ段階的な施工を行い、アズマモグラやその他の種の周辺環境への自発的な移動を促す。	施工期間中	工事実施場所	「2. 4. 4 工事工程計画」（II-29ページ）に示すとおり工区を分けた施工計画とし、事業区域の南側から北側に順次移動を促した。 ニホンアカガエルについて、事後調査で確認された個体は出来る限り捕獲し、事業区域外に放した。
	事業区域内に位置する梅ノ木地区の居久根について、区画道路の整備等必要最小限の変更にとどめ、現状を維持する。また、換地設計は現状の土地利用を考慮し、減歩等の緩和を行い、保全に努める予定であり、居久根の存続については現状と同様に所有者の土地利用計画への意向にゆだねる。 また、例えば杜の都の環境をつくる条例に規定された保存緑地制度等を活用するなどの手法を関係機関に働きかけ、所有者を支援していくことで当該居久根の永続的な保全をより確実なものにしていく。	事業計画策定時	居久根	梅ノ木地区の居久根について、変更を最小限とした事業計画とした。 所有者に対しては、仙台市百年の杜推進課から保存樹林制度等の説明がなされ、平成25年10月時点ではまだ導入されていないが、今後も引き続き働きかけを行う予定である。 なお、本調査期間内には、概ね維持されているが、所有者が震災で壊れた家の建て替えを行うこととして、一部竹林の伐採が行われた模様である。
	梅ノ木地区の居久根の隣接地に公園・緑道を配置し、居久根とのつながりを持たせるような植栽樹種を選定すること等を関係機関に協議・要望する。	事業計画策定時	居久根	梅ノ木地区の居久根の隣接地に公園・緑道を配置する事業計画とした。

表 4.1-9 景観に対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
存在による影響（変更後の地形）	事業区域内に位置する梅ノ木地区の居久根について、区画道路の整備等必要最小限の変更にとどめ、現状を維持する。また、換地設計は現状の土地利用を考慮し、減歩等の緩和を行い、保全に努める予定であり、居久根の存続については現状と同様に所有者の土地利用計画への意向にゆだねる。 また、例えば杜の都の環境をつくる条例に規定された保存樹林制度等を活用するなどの手法を関係機関に働きかけ、所有者を支援していくことで当該居久根の永続的な保全をより確実なものにしていく。	事業計画策定時	居久根	梅ノ木地区の居久根について、変更を最小限とした事業計画とした。 所有者に対しては、仙台市百年の杜推進課から保存樹林制度等の説明がなされ、平成25年10月時点ではまだ導入されていないが、今後も引き続き働きかけを行う予定である。 なお、本調査期間内には、概ね維持されているが、所有者が震災で壊れた家の建て替えを行うこととして、一部竹林の伐採が行われた模様である。
	梅ノ木地区の居久根の隣接地に公園・緑道を配置し、居久根とのつながりを持たせるような植栽樹種を選定すること等を関係機関に協議・要望する。	事業計画策定時	居久根	梅ノ木地区の居久根の隣接地に公園・緑道を配置する事業計画とした。 また、植栽樹種を選定は、公園整備後に関係機関に要望していく予定である。

表 4.1-10 自然との触れ合いの場に対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
等 資材等の運搬、 切土・盛土・ 発破・掘削	工事中の大気・騒音・振動に係る環境保全措置を確実に実施する。	施工期間中	工事実施場所	大気・騒音・振動・水質（表 4.1-1～4）の保全措置実施状況参照
存在による影響 （ 改変後の地形）	事業区域内に位置する梅ノ木地区の居久根について、区画道路の整備等必要最小限の改変にとどめ、現状を維持する。また、換地設計は現状の土地利用を考慮し、減歩等の緩和を行い、保全に努める予定であり、居久根の存続については現状と同様に所有者の土地利用計画への意向にゆだねる。 また、例えば杜の都の環境をつくる条例に規定された保存樹林制度等を活用するなどの手法を関係機関に働きかけ、所有者を支援していくことで当該居久根の永続的な保全をより確実なものにしていく。	事業計画策定時	居久根	梅ノ木地区の居久根について、改変を最小限とした事業計画とした。 所有者に対しては、仙台市百年の杜推進課から保存樹林制度等の説明がなされ、平成 25 年 10 月時点ではまだ導入されていないが、今後も引き続き働きかけを行う予定である。 なお、本調査期間内には、概ね維持されているが、所有者が震災で壊れた家の建て替えを行うこととして、一部竹林の伐採が行われた模様である。
	事業区域内に位置する梅ノ木地区の居久根について、区画道路の整備等必要最小限の改変にとどめ、現状を維持する。また、換地設計は現状の土地利用を考慮し、減歩等の緩和を行い、保全に努める予定であり、居久根の存続については現状と同様に所有者の土地利用計画への意向にゆだねる。 また、例えば杜の都の環境をつくる条例に規定された保存樹林制度等を活用するなどの手法を関係機関に働きかけ、所有者を支援していくことで当該居久根の永続的な保全をより確実なものにしていく。	事業計画策定時	居久根	梅ノ木地区の居久根について、改変を最小限とした事業計画とした。 所有者に対しては、仙台市百年の杜推進課から保存樹林制度等の説明がなされ、平成 25 年 10 月時点ではまだ導入されていないが、今後も引き続き働きかけを行う予定である。 なお、本調査期間内には、概ね維持されているが、所有者が震災で壊れた家の建て替えを行うこととして、一部竹林の伐採が行われた模様である。
	梅ノ木地区の居久根の隣接地に公園・緑道を配置し、居久根とのつながりを持たせるような植栽樹種を選定すること等を関係機関に協議・要望する。	事業計画策定時	居久根	梅ノ木地区の居久根の隣接地に公園・緑道を配置する事業計画とした。 また、植栽樹種を選定は、公園整備後に関係機関に要望していく予定である。

表 4.1-11 文化財に対する環境保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
改変後の地形、 樹木伐採後の状態	事業区域内に位置する梅ノ木地区の居久根について、区画道路の整備等必要最小限の改変にとどめ、現状を維持する。また、換地設計は現状の土地利用を考慮し、減歩等の緩和を行い、保全に努める予定であり、居久根の存続については現状と同様に所有者の土地利用計画への意向にゆだねる。 また、例えば杜の都の環境をつくる条例に規定された保存樹林制度等を活用するなどの手法を関係機関に働きかけ、所有者を支援していくことで当該居久根の永続的な保全をより確実なものにしていく。	事業計画策定時	居久根	梅ノ木地区の居久根について、改変を最小限とした事業計画とした。 所有者に対しては、仙台市百年の杜推進課から保存樹林制度等の説明がなされ、平成 25 年 10 月時点ではまだ導入されていないが、今後も引き続き働きかけを行う予定である。 なお、本調査期間内には、概ね維持されているが、所有者が震災で壊れた家の建て替えを行うこととして、一部竹林の伐採が行われた模様である。 なお、事業区域は埋蔵文化財包蔵地にあたっており、II-27 ページに示すとおり発掘調査を行い、その結果をうけて保全措置を講じることとした。

表 4.1-12 廃棄物に関する保全措置の実施状況

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
切土・盛土・発破・掘削等	<p>再資源化及び発生抑制</p> <ul style="list-style-type: none"> 発生する産業廃棄物は、可能な限り再資源化に努める。 残土を極力少なくする土工事計画を立案する。 使用する部材等は、工場等での一部加工品や、完成品を可能な限り採用し、廃棄物等の抑制に努める。 	施工期間中	工事実施場所	<p>プレロード用の盛土材は、事業区域内での再利用を行うほか、周辺で実施されている荒井東土地区画整理事業や荒井南土地区画整理事業との相互利用を図り、できる限り残土が発生しないようにしている（II-20 ページ参照）。</p>
	<p>分別保管の徹底</p> <ul style="list-style-type: none"> 工事現場で発生した産業廃棄物及び一般廃棄物は、可能な限り分別し、リサイクル等再資源化に努める。 	施工期間中	工事実施場所	<p>発生した廃棄物は、アスファルトコンクリートがら、コンクリートがら、廃プラスチック類、紙くず、木くず、混合廃棄物（管理型含む）であり、リサイクル業者に委託し適正に処分を行った。再資源化率は99%となった。</p>
	<p>関係法令等に基づく適正な処理</p> <ul style="list-style-type: none"> 産業廃棄物等は、関係法令等^{*1}に基づき適正に処理する。また、回収及び処理は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等の関係法令に基づき、仙台市の許可業者に委託するものとし、産業廃棄物管理票（manifesto）を交付し、適切に処理されることを監視する。 万が一事業区域から残土が発生する場合、できる限り他事業への転用を図る等、適正に処理する。 	施工期間中	工事実施場所	<p>発生した廃棄物は分別を行い、リサイクル業者に委託しmanifestoの交付を行って適正に管理・処分した。また、表土は廃棄せず、沿岸部の農地再生等に利用した（II-20 ページ参照）。しかし、性状により再利用ができない土壌が発生したことから、残土として適正に処分し影響を最小限に抑制するよう努めた。</p>

The image shows a screenshot of an electronic manifest table. The table has multiple columns including waste type (e.g., concrete rubble, plastic waste), quantity, and recipient information. The data is organized in a grid format with many rows of entries.

電子manifestoの例



[平成 25 年 11 月 1 日撮影]

影響要因	評価書で検討した保全措置	実施時期	実施場所	実施状況
切土・盛土・発破・掘削等	<p>環境負荷の低減に資する資材の利用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事に際して資材・製品・機械等を調達・使用する場合には、「仙台市グリーン購入に関する要綱」及び「仙台市グリーン購入推進方針」に基づき、環境負荷の低減に資する資材等とすることに努める。 ・仙台市から、ガレキや土砂の再利用など復旧・復興事業への協力要請があった場合には、その内容を検討し、可能なものについては、積極的に対応する。 	施工期間中	工事実施場所	<ul style="list-style-type: none"> ・本調査期間は、グリーン購入が可能な資材・製品・機械等の調達がなかった。施工内容のほとんどが盛土・掘削作業であったため、他工事の残土の受け入れ等により天然資源への負荷の低減に努めた。 ・一部、性状により再利用ができない土壌については残土として処分を行ったが、それ以外の表土は廃棄せず、沿岸部の農地再生に提供した。平成25年12月末までに約35,000m³の表土を沿岸部のほ場整備地区に搬出する予定である。 <div data-bbox="1018 629 1311 994" style="text-align: center;"> </div> <p>[平成25年8月20日撮影]</p>

注) 関係法令等とは、「資源の有効な利用の促進に関する法律」、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」及び「仙台市発注工事における建設副産物適正処理推進要綱」のこと。

4.2 注目すべき植物の移植状況

4.2.1 移植の実施

1) 移植の方針検討

評価書予測結果によると、注目すべき種のうちで事業区域内のみで確認された種として、イチョウウキゴケ、マツモ、カジイチゴ、マキエハギ、ヒロハヤマトウバナ、カワラヨモギ、エゾタンポポ、マコモの8種があげられる。これに確認種数の少ないネズミノオを加えた9種について、代償措置として移植を検討した。周辺区域にも生育している種については、ネズミノオのほかは、代償措置を取らなければならないほどの減少種はなく、移植の必要はないと判断した。

移植対象種については、事業着工前の平成24年11月1～2日に現地での生育状況を確認して、移植計画を立案した。移植対象9種のうち、イチョウウキゴケ、マツモ、カワラヨモギ、マキエハギの4種については、確認場所から全個体消失していた。イチョウウキゴケ、マツモは、休耕田となり乾燥したことにより生育できず、消失したと考えられる。カワラヨモギは平成23年9月の調査で確認されたが、それ以降確認されておらず、平成24年11月の確認時は生息場所で草刈が行われた形跡が見られた。定期的な維持管理の中で消失したものと考えられる。マキエハギの消失理由は不明であり、事後調査でも生育が確認されていない。その他の種については、一部消失した個体もあったが、複数個体の生育を確認した。

この時点で確認されなかった4種については、今後の事後調査でも順次確認を行って、見つかった個体を移植することとし、イチョウウキゴケ、マツモ、マキエハギについては一部表土移植を行った。また、結実が確認されたヒロハヤマトウバナとネズミノオについては種を採取し、移植後活着しなかった場合に播種することとした。

また、事後調査において、平成25年5月にフジバカマ（国：準絶滅危惧（NT））を事業区域内で新たに確認したことから、移植対象種に加えた。

表 4.2-1 注目すべき種の移植方針の検討結果

対象種	選定根拠	評価書現地調査時の状況	着工前の状況 (平成 24 年 11 月 2 日時点)	種の特異性	移植時期	実施方法	留意事項	保全措置 に伴う 影響
イチョウウキゴケ (ウキゴケ科)	国 CR+EN	に散生。 [平成 23 年 10 月 25 日撮影]	農閑期になり、乾燥化して消失。 [平成 24 年 11 月 2 日撮影]	苔類。水田や池の水面に浮遊、水を抜いた水田に生育。	秋～冬季	確認箇所の表土を移植する。	特になし	特になし
マツモ (マツモ科)	市 ①-1②：田園 A (③)	に少数生育。 [平成 23 年 9 月 11 日撮影]	農閑期になり、乾燥化して消失。 [平成 24 年 11 月 2 日撮影]	多年草。低地の池沼、川に生育。花期は 6～8 月。	秋～冬季	確認箇所の表土を移植する。	特になし	特になし
カジイチゴ (バラ科)	県 YO 市 ①-1.2 ②：田園 C, 海浜 C	1 箇所にややまとまって生育。 [平成 23 年 10 月 24 日撮影]	に 1～1.5m 程度の株が 10 個体程度生育。でも大型の個体を含む 10 個体以上確認。 [平成 24 年 11 月 2 日撮影]	夏緑低木。本来は海岸の林縁部に生育。花期は 3～4 月。	晩秋、早春	しばらく改変は行われないことから、に一部 (2 個体) 移植する。	地下茎が旺盛であるため、耕作地を侵食しないようをとって移植する。	対象個体は低木であり、移植先によっては周辺の植物と合わない可能性がある。
マキエハギ (マメ科)	県 NT 市 ①-1 (②：丘陵 C)	の 4 箇所に多数個体が生育。 [平成 23 年 9 月 12 日撮影]	消失。消失理由は不明。 [平成 24 年 11 月 2 日撮影]	夏緑低木。丘陵地や低山地の日当たりの良い乾いた道端や岩地などの草原に生育。花期は 8～9 月。	晩秋、早春	確認箇所の表土を移植する。	個体が生長するまでは他の植物に被圧されないように適宜管理する。	特になし

対象種	選定根拠	評価書現地調査時の状況	着工前の状況 (平成 24 年 11 月 2 日時点)	種の特性	移植時期	実施方法	留意事項	保全措置に伴う影響
ヒロハヤマトウバナ (シソ科)	市 (①-1)	に少数が生育	2箇所に10~20cm程度の数個体がまとまって生育。数個体で開花、1個体で結実していた。 注目すべき種保護のためマスキング [平成 24 年 11 月 2 日撮影]	多年草。山の木陰に生育。花期は6~7月。	晩秋、早春	に20個体程度移植する。あわせて種子も採取、保存する。	日陰を好み、移植後の定着に不確実性がある。	特になし
カワラヨモギ (キク科)	県 NT	に1個体生育。 注目すべき種保護のためマスキング [平成 23 年 9 月 12 日撮影]	既に評価書作成時の調査で消失。草刈の形跡あり、地権者による刈取りとみられる。 注目すべき種保護のためマスキング [平成 24 年 11 月 2 日撮影]	多年草。本来は海岸や川岸の砂地に生育。花期は9~10月。	晩秋、早春	春季に再確認、あればに移植する。	個体が生長するまでは他の植物に被圧されないように適宜管理する。	特になし
エンタンポポ (キク科)	市 ②:丘陵 C,市街地 B,田園 B,海浜 C ③ ④	などに僅かに生育。 注目すべき種保護のためマスキング [平成 24 年 4 月 26 日撮影]	の各1箇所、計2個体ロゼットで成育。1個体は消失。 注目すべき種保護のためマスキング [平成 24 年 11 月 2 日撮影]	多年草。日当たりの良い草原に生育。花期は春。	晩秋、早春	に全個体移植する。株が大きく根が深い場合は、開花を待ち種子を採取するか、根茎切片から出芽させる	特になし	特になし
フジバカマ (キク科)	国 NT	(評価書での確認なし)	平成 25 年 5 月 24 日にに10株程度生育しているのを確認。 注目すべき種保護のためマスキング [平成 25 年 5 月 24 日撮影]	多年草。川の堤防などに生育。花期は9~11月。	生育確認時(春季)	に2株移植する。	特になし	特になし

対象種	選定根拠	評価書現地調査時の状況	着工前の状況 (平成 24 年 11 月 2 日時点)	種の特性	移植時期	実施方法	留意事項	保全措置 に伴う 影響
ネズミノオ (イネ科)	県 YO	に僅かに生育。 [平成 23 年 10 月 25 日撮影]	20cm 程度の 1 個体 (1 叢) が 成育。結実して地上部は殆どが枯れている。 [平成 24 年 11 月 2 日撮影]	多年草。低地の路傍に生育。花期は 9~11 月。	晩秋	に全個体移植する。あわせて種子も採取、保存する。	特になし	特になし
マコモ (イネ科)	市 ②：丘陵 B, 田園 B ③ ④	に群生。 [平成 24 年 11 月 2 日撮影]	で多数生育。枯れたり伐られたり状態は様々。1m 程度の個体もあり。 [平成 24 年 11 月 2 日撮影]	多年草。沼地、溝中に生育。花期は 5~6 月。	晩秋、 早春	小型の個体 5 個体程度、 に移植する。	特になし	特になし

注) 注目すべき種の選定根拠は次のとおりであり、カテゴリは「表 6.6-3 注目すべき種の選定根拠」(VI-6-3 ページ) に示す。

国：「絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト」(平成 19 年 10 月 5 日 修正版)

県：「宮城県の希少な野生動植物 -宮城県レッドデータブック- (宮城県)」(2001 年)

市：「平成 22 年度仙台市自然環境基礎調査報告書」(平成 23 年 仙台市)

注目すべき種保護のためマスキング

図 4.2-1 移植対象種確認位置

2) 移植地の検討

移植地は、水源確保の点から事業区域内での創出が難しいため、事業区域から離れていない、現生育環境と同等の環境の場所を選定することとした。事業実施後も現在の環境で維持される場所とし、

とした。カジイチゴ（海岸の林縁）、マキエハギ（岩場）については、は一般的な生育環境とは異なるが、確認個体の生育場所と同等の環境への移植を行うこととした。

移植範囲は、とし、より湿潤な環境を好むマコモはとした。イチョウウキゴケ及びマツモは、採種した表土をコンテナにに入れて水を浸して保管し、発芽が確認された場合は移植地横の水田の一角に発芽した個体を移すこととした。

なお、移植に際しては、移植先に生育する個体に影響が生じないように、移植先の注目すべき種の分布にも留意する。当該範囲ではミゾソバ、イヌタデ、メドハギが確認されており、これらの種は広い範囲で見られている種ではあるが、改変は最小限となるよう配置を検討した。

これにより、移植対象種の多くはなど十分な水分のある場所を好むことから、（図 4.2-1 移植対象種確認位置）に変更し、図 4.2-2 に示す地点に移植した。



[平成 24 年 11 月 3 日撮影]
写真 4.2-1 移植環境の検討

注目すべき種保護のためマスキング

図 4.2-2 移植地の位置

3) 移植方法検討

移植方法を下記のとおり検討した。移植個体数等は、平成 24 年 11 月時点からの変化を考慮し、平成 25 年 2 月 25 日の移植直前の確認状況をもとに決定した。

- ・必要面積は、移植時点における各種の生育密度から検討し、余裕を見て確保する。
- ・ の妨げになること、移植先の面積が限られていることから、個体が大型になるカジイチゴ及びマコモは、移植により適した個体を選び一部移植する。なお、カジイチゴの確認箇所は、しばらくの間は改変されないため、確認箇所での温存も図る。
- ・移植は 2 月に実施する。播種を行う場合は、適期に実施する。造成工事までに新たな個体が確認された場合は、適宜移植する。
- ・マコモは、 に移植し、その他の種は に移植する。
- ・消失していたイチョウウキゴケ、マツモ、マキエハギは埋土種子の存在を期待し、確認場所の表土を採取し、発芽を試みる。
- ・カラヨモギは、1 シーズン以上個体が確認されていないことから、埋土種子の可能性が低いと考えられることから、表土移植は行わないが、個体確認地点を中心に引き続き出現を確認していく。
- ・掘り取りや植付けの際に根を傷つけないように注意する。
- ・生育場所から移植先への運搬、移動の際は、葉からの蒸散、根の乾燥等がないように処理を行う。
- ・移植を行った後は、土の定着、水分補給のためしっかりと散水を行う。乾燥が心配される場合は、移植後も定期的に散水を行う。
- ・評価書以降に確認したフジバカマについては、確認箇所が当面改変されないため、今回は一部を移植することとし、あわせて確認箇所での温存も図る。

表 4.2-2 移植方法の検討

保全対象	確認個体数 (平成 25 年 2 月 25 日) →移植個体数	必要面積	実施方法	留意事項
イチョウウ キゴケ (ウ キゴケ科)	消失。 →表土移植とする。	1 m ² 程度×3 箇所 =3 m ² (4 箇所のうち、近 接する 2 箇所はまと めて 1 箇所とする。)	確認箇所の表土を移植する。	特になし
マツモ (マ ツモ科)	消失。 →表土移植とする。	1 m ² 程度×1 箇所 =1 m ²	確認箇所の表土を移植する。	特になし
カジイチゴ (バラ科)	1 箇所 10 個体。 →活着しにくい大型の個 体を避け、2 個体移植す る。(生育場所はしばらく 改変しないため、一部は 現地で温存を図る。)	0.25m ² /個体×5 個 体=1.25m ²	根回りの土壌ごと掘り取って 移植する。	地下茎が旺盛であ るため、耕作地を侵 食しないよう水田 から距離をとって 移植する。
マキエハギ (マメ科)	消失。 →枯死した地上部が残っ ていた 1 箇所から、周辺 を含めた表土移植を行 う。	1 m ² 程度×1 箇所 =1 m ²	確認箇所の表土を移植する。	特になし
ヒロハヤマ トウバナ (シソ科)	2 箇所。 →全個体を移植する。移 植時は地上部が枯れてい たため、個体数は不明。 平成 24 年 11 月時点では 20 個体程度。	0.01m ² /個体×2 箇 所=0.02m ²	個体が小さいため、根回りの土 壌ごと掘り取って、 に、カジイチゴの陰になるよ うに植える。	日陰を好み、移植後 の定着に不確実性 がある。
カワラヨモ ギ (キク科)	消失。 1 シーズン以上個体が確 認されていないことか ら、埋土種子の可能性が 低いと考えられることか ら、表土移植は行わない。	—	—	事後調査で再確認、 あれば移植する。
エゾタンポ ポ (キク科)	1 箇所 1 個体 →全個体 (1 個体) を移 植する。平成 24 年 11 月 時点より 1 個体消失し た。	0.01 m ² /個体×1 個 体=0.05m ²	根を掘り取り、よく日が当たる よう、 に植える。株が大きく根が深い場合 は、根茎切片から出芽させる。	特になし
フジバカマ (キク科)	1 箇所 10 個体 →まとめて成育してい た 2 個体を移植する。(生 育場所はしばらく改変し ないため、一部は現地で 保全を図る。)	0.01 m ² /個体×2 個 体=0.04m ²	根回りの土壌ごと掘り取って、 に植える。	特になし
ネズミノオ (イネ科)	1 箇所 5 個体程度 (1 叢) →全個体 (3 個体) 移植 する。	0.02m ² /個体×5 個 体=0.1m ²	個体が小さいため、根回りの土 壌ごと掘り取って、よく日が当 たるよう、 に植 える。	特になし
マコモ (イ ネ科)	5 箇所以上 20 個体程度 →小型の個体 (10 個体程 度) を移植する。	0.25m ² /個体×10 個 体=2.5m ²	小型の個体 10 個体程度、隣接 する に 移植する。	旺盛な地下茎によ り“畑地雑草”とし て農業者に敬遠さ れる種であるため、 半分程度の移植と する。

4) 移植結果

イチョウウキゴケ（表土）・マツモ（表土）・カジイチゴ・マキエハギ（表土）・ヒロハヤマトウバナ・エゾタンポポ・ネズミノオ・マコモについて平成 25 年 2 月 25 日に移植を実施した。その後新たに確認されたフジバカマは平成 25 年 5 月 24 日に移植した。また、エゾタンポポは、2 月移植個体が活着しなかったこと、春季に新たに確認されたことから、平成 25 年 4 月 24 日に再度 1 個体移植を行った。

表 4.2-3 移植地の状況






移植場所	移植地の状況
	<p>【平成 25 年 2 月 25 日】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 3 面護岸の水路に面しており、普段はそれほど湿潤ではないと思われる。 ・ 当該箇所では、移植した植物以外の貴重種は確認されていない。 ・ 移植時は、前日までの積雪で地面は濡れており、は泥状態。 ・  <div data-bbox="375 745 1369 1288" style="border: 1px solid black; padding: 20px; text-align: center; background-color: #cccccc;"> <p>注目すべき種保護のためマスキング</p> </div> <p>【平成 25 年 4 月 24 日】 ・ 新たに確認したエゾタンポポ 1 個体を移植した。</p> <p>【平成 25 年 5 月 24 日】 ・ 新たに確認したフジバカマ 2 個体を移植した。</p> <div data-bbox="432 1388 751 1624" style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #cccccc; text-align: center;"> <p>注目すべき種保護のためマスキング</p> </div> <div data-bbox="954 1388 1273 1624" style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #cccccc; text-align: center;"> <p>注目すべき種保護のためマスキング</p> </div>
	<ul style="list-style-type: none"> ・ マコモのみ、より湿潤な環境と思われる、に寄せて移植した。 ・ その他の状況は、上記と同様である。 <div data-bbox="1061 1635 1369 1865" style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #cccccc; text-align: center;"> <p>注目すべき種保護のためマスキング</p> </div>
<p>コンテナ保管（イチョウウキゴケ・マツモ）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ イチョウウキゴケとマツモは採取した表土をコンテナにいれ、水に浸して保管した。 ・ コンテナは造園業者に管理を委ねた。 <div data-bbox="930 1881 1396 2027" style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #cccccc; text-align: center;"> <p>注目すべき種保護のためマスキング</p> </div>

表 4.2-4 移植結果（平成 25 年 2 月 25 日実施）

移植対象	移植個体等の生育場所	移植直前の状況（平成 25 年 2 月 25 日時点） *注 1・2	移植の状況 （平成 25 年 2 月 25 日時点） *注 1・2
イチョウウキゴケ（ウキゴケ科）	■■■■	消失。再確認できず。	4 箇所から表土を深さ約 15 cm 程度採取し（うち、近接する 2 箇所はまとめて 1 箇所とした）、コンテナに入れて水に浸した。 <div style="border: 1px solid black; background-color: #cccccc; padding: 10px; text-align: center;"> 注目すべき種保護のため マスキング </div>
マツモ（マツモ科）	■■■■	消失。再確認できず。	1 箇所から表土を深さ約 15 cm 程度採取し、コンテナに入れて水に浸した。（写真同上）
カジイチゴ（バラ科）	■■■■	複数株生育。大型のものは、5～6 株と 10 数株のまとまり。その他実生の小個体、茎からの発芽あり。枝は旺盛に伸びて多数の芽がついている。	5～6 株のまとまり（樹高 1m 程度）と、実生と思われる小個体 2 個体を移動、■■■■移植した。 <div style="border: 1px solid black; background-color: #cccccc; padding: 10px; text-align: center;"> 注目すべき種保護のため マスキング </div>
マキエハギ（マメ科）	■■■■	消失。再確認できず。	枯死した地上部（3 個体分）が残っていた 1 箇所から表土採取し、■■■■移植した。今後の事後調査において再確認し、個体を見つけた場合は移植する。 <div style="border: 1px solid black; background-color: #cccccc; padding: 10px; text-align: center;"> 注目すべき種保護のため マスキング </div>
ヒロハヤマトウバナ（シソ科）	■■■■	枯れた地上部が 2 箇所残っている。	確認できた 2 箇所を土ごと移動、■■■■移植した。 <div style="border: 1px solid black; background-color: #cccccc; padding: 10px; text-align: center;"> 注目すべき種保護のため マスキング </div>

移植対象	移植個体等の生育場所	移植直前の状況（平成25年2月25日時点） *注1・2	移植の状況（平成25年2月25日時点） *注1・2
カワラヨモギ（キク科）	■■■■	消失。再確認できず。	事後調査において再確認し、見つけた場合は移植する。
エゾタンポポ（キク科）	■■■■	■■■ 1個体のロゼットを確認。平成24年11月2日時点に確認した■■■の1個体は消失していた。	確認できた1個体を土ごと移動、■■■移植した。 <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #cccccc;">注目すべき種保護のため マスキング</div>
エゾタンポポ（キク科） ^{注1} 追加移植	■■■■	平成25年4月24日に事業区域内の■■■に花をつけた2個体を確認した。その後も、■■■も含め複数個体確認した。	同日確認できた1個体を土ごと移動、■■■移植した。 <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #cccccc;">注目すべき種保護のため マスキング</div>
フジバカマ ^{注2} （キク科）	■■■■	平成24年5月24日に10株程度生育しているのを確認した。	同日2個体を■■■移植した。 <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #cccccc;">注目すべき種保護のため マスキング</div>
ネズミノオ（イネ科）	■■■	1個体（1叢）地上部が枯れた上体で残っている。	確認できた1個体を土ごと移動、■■■移植した。
マコモ（イネ科）	■■■■	枯れた地上部が多数残っている。	5個体を土ごと移動、より■■■■に移植した。 <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #cccccc;">注目すべき種保護のため マスキング</div>

注1) エゾタンポポは、平成25年2月25日と平成25年4月24日の2回、移植を行った。

注2) フジバカマは平成25年5月24日の移植時の状況を示す。

4. 2. 2 移植後の活着状況

移植した個体（表土を移植した種も含む）のモニタリング結果を以下に示す。

モニタリング調査は移植1ヵ月後の平成25年3月から、平成25年7月までに計4回実施した。

カジイチゴ、ヒロハヤマトウバナ、エゾタンポポ、マコモは活着して良好な状態である。追加で移植したフジバカマも活着した。一方、ネズミノオは活着せず、表土移植を行ったイチョウウキゴケ、マツモ、マキエハギの発芽は見られなかった。

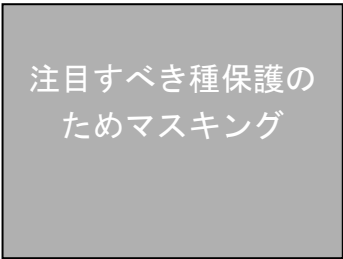
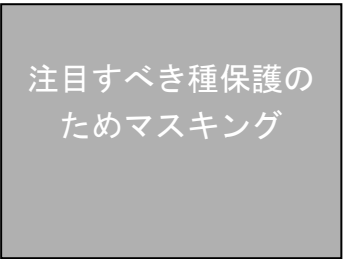
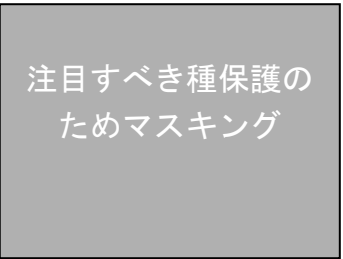
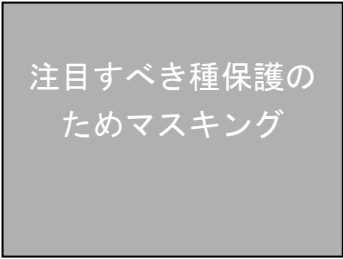
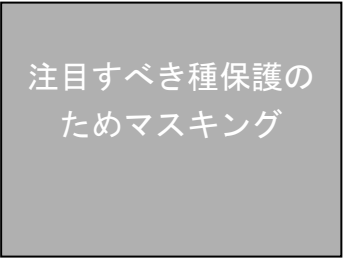
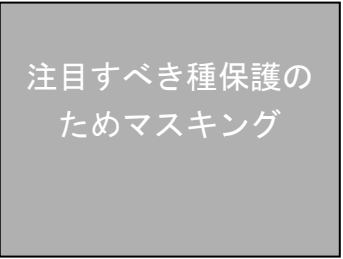
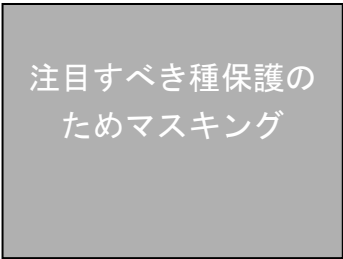
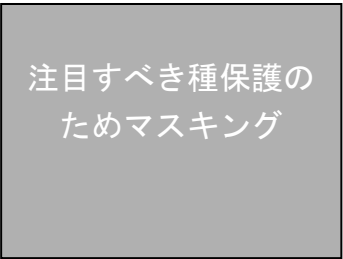
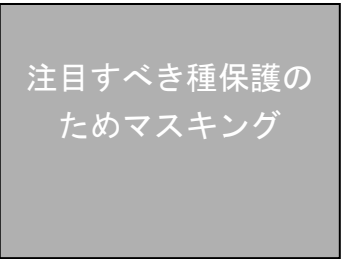
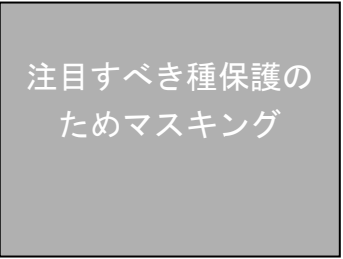
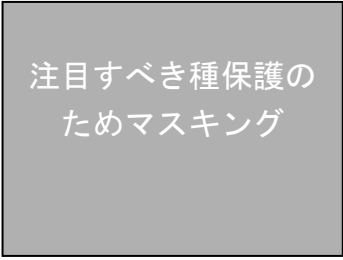
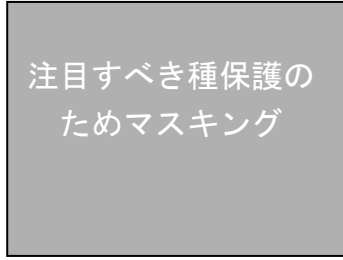
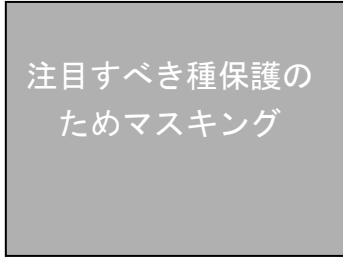
表 4. 2-5 移植結果（平成 25 年 7 月時点）

移植対象	移植数	活着数	活着しなかった理由
イチョウウキゴケ(ウキゴケ科)	4 箇所（表土）	発芽せず。	発芽条件を再現できなかった可能性がある。
マツモ（マツモ科）	1 箇所（表土）	発芽せず。	個体確認地点で種子が生産されなかったか、発芽条件を再現できなかった可能性がある。
カジイチゴ（バラ科）	中型 1 個体、小型 2 個体	地上部は枯れたが、全個体根から発芽した。	—
マキエハギ（マメ科）	3 箇所（表土）	発芽せず。	元の生育場所でも残存個体が確認されていないことから、移植前に枯死していた可能性がある。
ヒロハヤマトウバナ(シソ科)	2 個体	2 個体活着	—
エゾタンポポ（キク科）	1 個体と追加 1 個体	追加 1 個体は活着	—
フジバカマ（キク科）	4 個体	4 個体活着	—
ネズミノオ（イネ科）	1 個体	発芽せず。	元々の生育地が ██████████ であり矮小な個体であったため、活力がなかった可能性がある。
マコモ（イネ科）	5 個体	5 個体活着	—

表 4. 2-6 モニタリング実施日

モニタリング調査実施日
平成 25 年 3 月 29 日
平成 25 年 4 月 16 日
平成 25 年 5 月 19 日
平成 25 年 7 月 26 日

表 4.2-7 モニタリング結果（表土を移植した種は除く）

移植対象	カジイチゴ（バラ科）	ヒロハマトウバナ（シソ科）	エゾタンポポ（キク科）
平成 25 年 2 月 25 日 (曇) 移植時	中型 1 個体、小型 2 個体を移植。 	2 箇所を移植。 	1 個体を移植。 
平成 25 年 3 月 29 日 (曇)	地上部は枯れかかっている。地面からの新芽は変化なし。 	変化なし 	地上部が枯死しており、活着しなかったと考えられる。 
平成 25 年 4 月 16 日 (晴)	地上部に変化はないが新たな新芽が出てきている。 	変化なし 	平成 25 年 4 月 24 日に新たに確認された 1 個体を移植。開花している。 
平成 25 年 5 月 19 日 (曇)	活着し、移植した根本から新芽が伸び始めている。 	活着し、葉が生え始めている。 	活着し、結実している。 
平成 25 年 7 月 26 日 (曇)	新芽が成長し、良好な状態である。 	旺盛に成長して開花している。 	花は枯れたが、葉が繁っている。 

移植対象	ネズミノオ (イネ科)	マコモ (イネ科)	フジバカマ (キク科)
平成 25 年 2 月 25 日 (曇) 移植時	1 個体を移植。 注目すべき種保護の ためマスキング	5 個体を移植。 注目すべき種保護の ためマスキング	—
平成 25 年 3 月 29 日 (曇)	変化なし。 注目すべき種保護の ためマスキング	変化なし。 注目すべき種保護の ためマスキング	—
平成 25 年 4 月 16 日 (晴)	変化なし。 注目すべき種保護の ためマスキング	変化なし。 注目すべき種保護の ためマスキング	—
平成 25 年 5 月 19 日 (曇)	変化なし。活着しなかったと考 えられる。 注目すべき種保護の ためマスキング	活着し、新芽が伸び始めている。 注目すべき種保護の ためマスキング	4 個体を移植。(平成 25.5.24) 注目すべき種保護の ためマスキング
平成 25 年 7 月 26 日 (曇)	変化なし。 注目すべき種保護の ためマスキング	活着して、順調にに生長してい る。 注目すべき種保護の ためマスキング	活着して、旺盛に生長している。 注目すべき種保護の ためマスキング

第5章 事後調査計画

以下に、工事中の事後調査計画（平成 24 年 11 月～平成 29 年 3 月）を示す。下線部は、評価書時点の事後調査計画からの変更点を示す。なお、本報告書では、平成 24 年 11 月～平成 25 年 10 月（土壌（地盤沈下）についてのみ平成 25 年 12 月）に実施した事後調査結果について取りまとめる。

造成工事の施工スケジュールが立てられたことから、大気質、騒音、振動の調査時期を見直した。また、工事用車両の運行ルートが変更となり、市道蒲の町南梅ノ木線を南側に運行することとなったため、大気質、騒音、振動の調査地点を設定した。一方、蒲町保育所の前を通行しないこととなったため、平成 25 年は比較参考として大気質、騒音、振動を測定するが、2 年目以降は調査を行わないこととした。

5.1 大気質

表 5.1-1 事後調査の内容等（工事中－大気質）

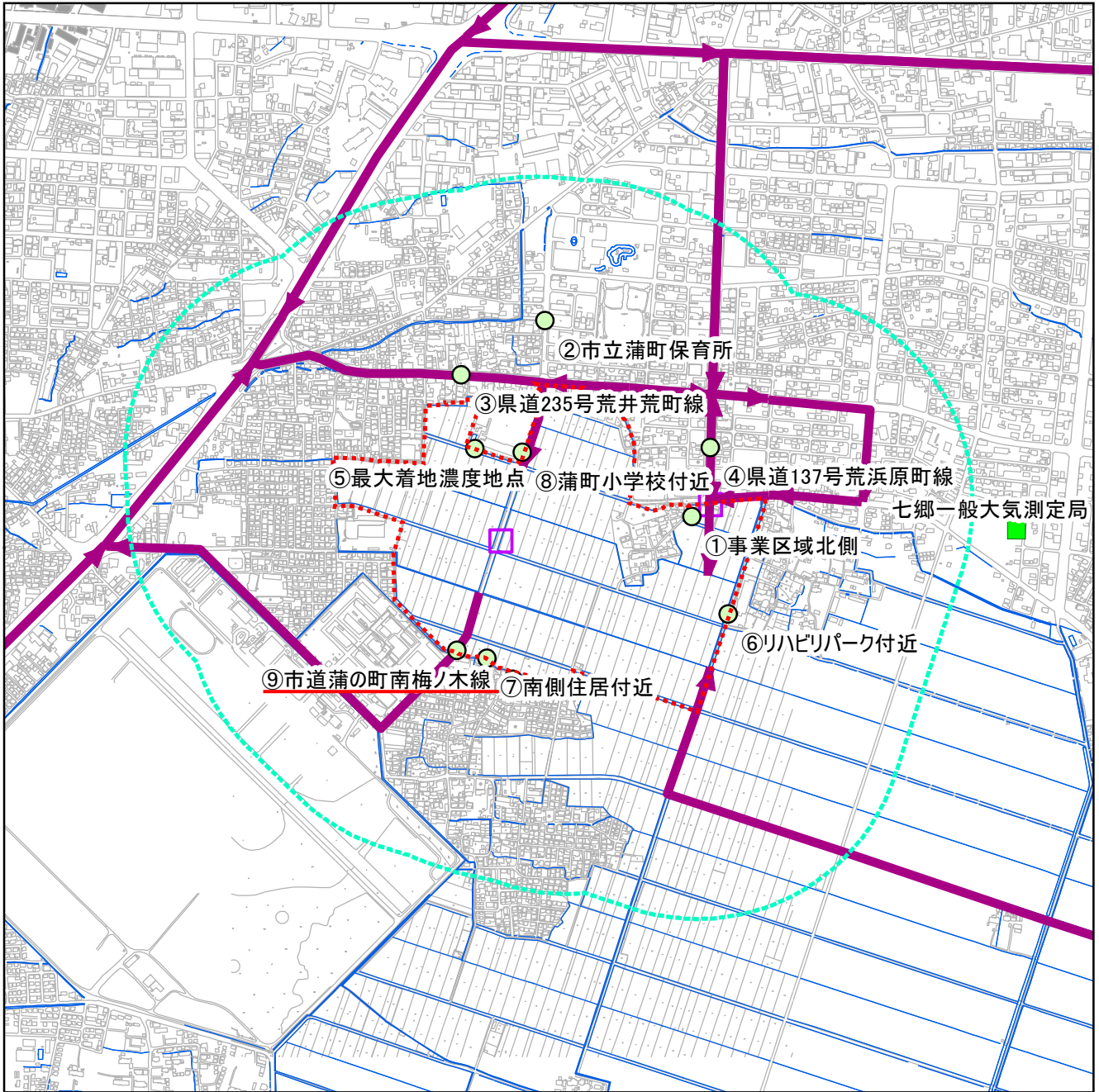
事後調査項目	事後調査の内容	事後調査方法	事後調査地域及び地点	事後調査対象時点・時期・頻度等
工事による影響	資材等の運搬に伴う大気質 ・二酸化窒素 (NO ₂) ・窒素酸化物 (NO _x) ・浮遊粒子状物質 (SPM) ・気象（風向・風速）	現地調査地点においては、現地調査と同様とし、予測地点においては捕集管による簡易測定の実施する。 ・自動測定機による連続測定：二酸化窒素 (NO ₂)、浮遊粒子状物質 (SPM)、風向・風速 ・捕集管による簡易測定：二酸化窒素 (NO ₂)	事後調査地域は、工事用車両の走行に伴い大気質の変化が想定される地域とする。 事後調査地点は、現地調査地点（自動測定地点）1 地点、予測地点（簡易測定地点）3 地点、複合影響予測地点⑧の 1 地点（簡易測定）及び新たに工事用車両の運行ルートになった⑨の 1 地点（簡易測定）とする。②は工事用車両の運行を避けたが、平成 25 年 8 月に比較として簡易測定調査を行う。（図 5.1-1 参照） ・自動測定機による連続測定：現地調査地点 1 地点 ①「事業区域内北側」 ・捕集管による簡易測定：工事用車両通行経路周辺予測地点 3 地点 ②「市立蒲町保育所」 ③「県道 235 号荒井荒町線」 ④「県道 137 号荒浜原町線」 ・捕集管による簡易測定：複合影響予測地点 1 地点 ⑧「蒲町小学校付近」 ・捕集管による簡易測定：新規運行ルート上 1 地点 ⑨「市道蒲の町南梅ノ木線」	工事用車両の走行に伴う大気汚染物質排出量が最大となる期間（平成 25 年 4 月～平成 26 年 3 月）の夏季（8 月）と冬季（1 月）に各 1 回実施する。②は比較として平成 25 年の夏季（8 月）のみ調査を行う。 測定は 1 週間連続で行う。
		事業区域近傍の大気汚染常時監視測定局の測定データを入力し整理する。	事後調査地点は、大気汚染常時監視測定局 1 地点とする。（図 5.1-1 参照） <input type="checkbox"/> 「七郷測定局」	工事の期間中（平成 25 年 2 月～平成 29 年 3 月）とする。

表 5.1-2 事後調査の内容等（工事中－大気質）

	事後調査項目	事後調査の内容	事後調査方法	事後調査地域及び地点	事後調査対象時点・時期・頻度等
工事による影響	資材等の運搬に伴う大気質	<ul style="list-style-type: none"> ・工事用車両台数 ・工事用車両の走行経路 	工事記録の確認及び必要に応じてヒアリング調査等を実施する。	事後調査地点は、工事用車両出入り口とする。	工事用車両の走行に伴う大気汚染物質排出量が最大となる期間（平成25年4月～平成26年3月）の大気測定と同時期とする。
		<ul style="list-style-type: none"> ・車種別方向別交通量 	車種別・方向別・時間帯別に交通量を調査する。	<p>事後調査地点は、工事用車両に係る予測地点4地点及び新たに工事用車両の運行ルートになった⑨の1地点とする。②は工事用車両の運行を避けたが、平成25年夏季（8月）は比較として簡易測定調査を行う。（図5.1-1参照）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事用車両通行経路周辺予測地点 3地点 <ul style="list-style-type: none"> ②「市立蒲町保育所」 ③「県道235号荒井荒町線」 ④「県道137号荒浜原町線」 ・複合影響予測地点 1地点 <ul style="list-style-type: none"> ⑧「蒲町小学校付近」 ・新規運行ルート上 1地点 <ul style="list-style-type: none"> ⑨「市道蒲の町南梅ノ木線」 	<p>工事用車両の走行に伴う大気汚染物質排出量が最大となる期間（平成25年4月～平成26年3月）の大気測定と同時期の夏季（8月）と冬季（1月）に実施する。②は比較として平成25年の夏季（8月）のみ調査を行う。</p> <p>調査は平日1日24時間とする。</p>
重機の稼働に係る大気質		<ul style="list-style-type: none"> ・二酸化窒素 (NO₂) ・窒素酸化物 (NO_x) ・浮遊粒子状物質 (SPM) ・気象（風向・風速） 	<p>現地調査地点においては、現地調査と同様とし、予測地点においては捕集管による簡易測定の大気汚染物質調査を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自動測定機による連続測定：二酸化窒素 (NO₂)、浮遊粒子状物質 (SPM)、風向・風速 ・捕集管による簡易測定：二酸化窒素 (NO₂) 	<p>事後調査地域は、重機の稼働に伴い大気質の変化が想定される地域とする。</p> <p>事後調査地点は、現地調査地点1地点、予測地点4地点及び新たに工事用車両の運行ルートになった⑨の1地点とする。（図5.1-1参照）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自動測定機による連続測定：現地調査地点 1地点 <ul style="list-style-type: none"> ①「事業区域内北側」 ・捕集管による簡易測定：事業区域境界付近予測地点 4地点 <ul style="list-style-type: none"> ⑤「最大着地濃度地点」 ⑥「リハビリパーク仙台東及びくつろぎ保養館仙台東付近」 ⑦「地区南側住居付近」 ⑧「蒲町小学校付近」 ・捕集管による簡易測定：新規運行ルート上 1地点 <ul style="list-style-type: none"> ⑨「市道蒲の町南梅ノ木線」 	重機の稼働に伴う大気汚染物質排出量が最大となる期間（平成25年4月～平成27年3月）の夏季（8月）と冬季（1月）に実施する。 測定は1週間連続で行う。
			<p>事業区域近傍の大気汚染常時監視測定局の測定データを入力し整理する。</p>	<p>事後調査地点は、大気汚染常時監視測定局 1地点とする。（図5.1-1参照）</p> <p>□「七郷測定局」</p>	<p>工事の期間中（平成25年4月～平成29年3月）とする。</p>

表 5.1-3 事後調査の内容等（工事中－大気質）

	事後調査項目	事後調査の内容	事後調査方法	事後調査地域及び地点	事後調査対象時点・時期・頻度等
工事による影響	重機の稼働に係る大気質	・稼働している建設機械の種類・台数	工事記録の確認及び必要に応じてヒアリング調査等を実施する。	事後調査地域は、事業区域内とする。	重機の稼働に伴う大気汚染物質排出量が最大となる期間（平成25年4月～平成27年3月）の夏季（8月）と冬季（1月）に実施する。
	資材等の運搬及び重機の稼働（複合的な影響）に係る大気質	・二酸化窒素（NO ₂ ） ・窒素酸化物（NO _x ） ・浮遊粒子状物質（SPM） ・気象（風向・風速）	現地調査地点においては、現地調査と同様とし、予測地点においては捕集管による簡易測定の実施する。 ・自動測定機による連続測定：二酸化窒素（NO ₂ ）、浮遊粒子状物質（SPM）、風向・風速 ・捕集管による簡易測定：二酸化窒素（NO ₂ ）	事後調査地域は、工事用車両の走行と重機の稼働による複合的な影響で大気質の変化が想定される地域とする。 事後調査地点は、現地調査地点1地点及び予測地点1地点と新たに工事用車両の運行ルートになった⑨の1地点とする。②は工事用車両の運行を避けたため、複合影響地点から除外する。（図5.1-1参照） ・自動測定機による連続測定：現地調査地点 1地点 ①「事業区域内北側」 ・捕集管による簡易測定：事業区域境界付近 1地点 ⑧「蒲町小学校付近」 ・捕集管による簡易測定：新規運行ルート上 1地点 ⑨「市道蒲の町南梅ノ木線」	工事用車両の走行に伴う大気汚染物質排出量が最大となる期間（平成25年4月～平成26年3月）及び重機の稼働に伴う大気汚染物質排出量が最大となる期間（平成25年4月～平成27年3月）の夏季（8月）と冬季（1月）に実施する。 測定は1週間連続で行う。
	資材等の運搬、重機の稼働及び切土・盛土・発破・掘削等に係る粉じん等	・粉じん（降下ばいじん） ・気象（風向・風速）	ダストジャーによる降下ばいじん調査を実施する。 気象については、工事期間中の七郷測定局の風向風速測定結果を整理する。	事後調査地域は、資材等の運搬、重機の稼働、切土・盛土・発破・掘削等に伴い大気質の変化が想定される地域とする。 事後調査地点は、事業区域境界付近3地点とする。（図5.1-1参照） ・ダストジャー法：事業区域境界付近 3地点 ⑥「リハビリパーク仙台東及びくつろぎ保養館仙台東付近」 ⑦「地区南側住居付近」 ⑧「蒲町小学校付近」	工事用車両の走行に伴う大気汚染物質排出量が最大となる期間（平成25年4月～平成26年3月）及び重機の稼働に伴う大気汚染物質排出量が最大となる期間（平成25年4月～平成27年3月）の夏季（8月）と冬季（1月）に実施する。 測定は1ヶ月間とする。
	環境保全策の実施状況	・環境保全策の実施状況	工事記録の確認及び必要に応じてヒアリング調査を実施する。	事後調査地域は、事業区域内とする。	工事の期間中（平成25年4月～平成29年3月）とする。



凡例

- 事業区域
- 大気質事後調査地域
- 工事用車両走行ルート
- 大気質事後調査地点
- 工事用車両出入口
- 文献調査地点;七郷一般大気測定局

注 1) 調査地点番号は、評価書の事後調査計画に対応する
 注 2) 評価書から、工事用車両の運行ルートが変更となっており、それに伴い地点⑨を追加した。

図 5.1-1 事後調査地点(大気質 工事中)



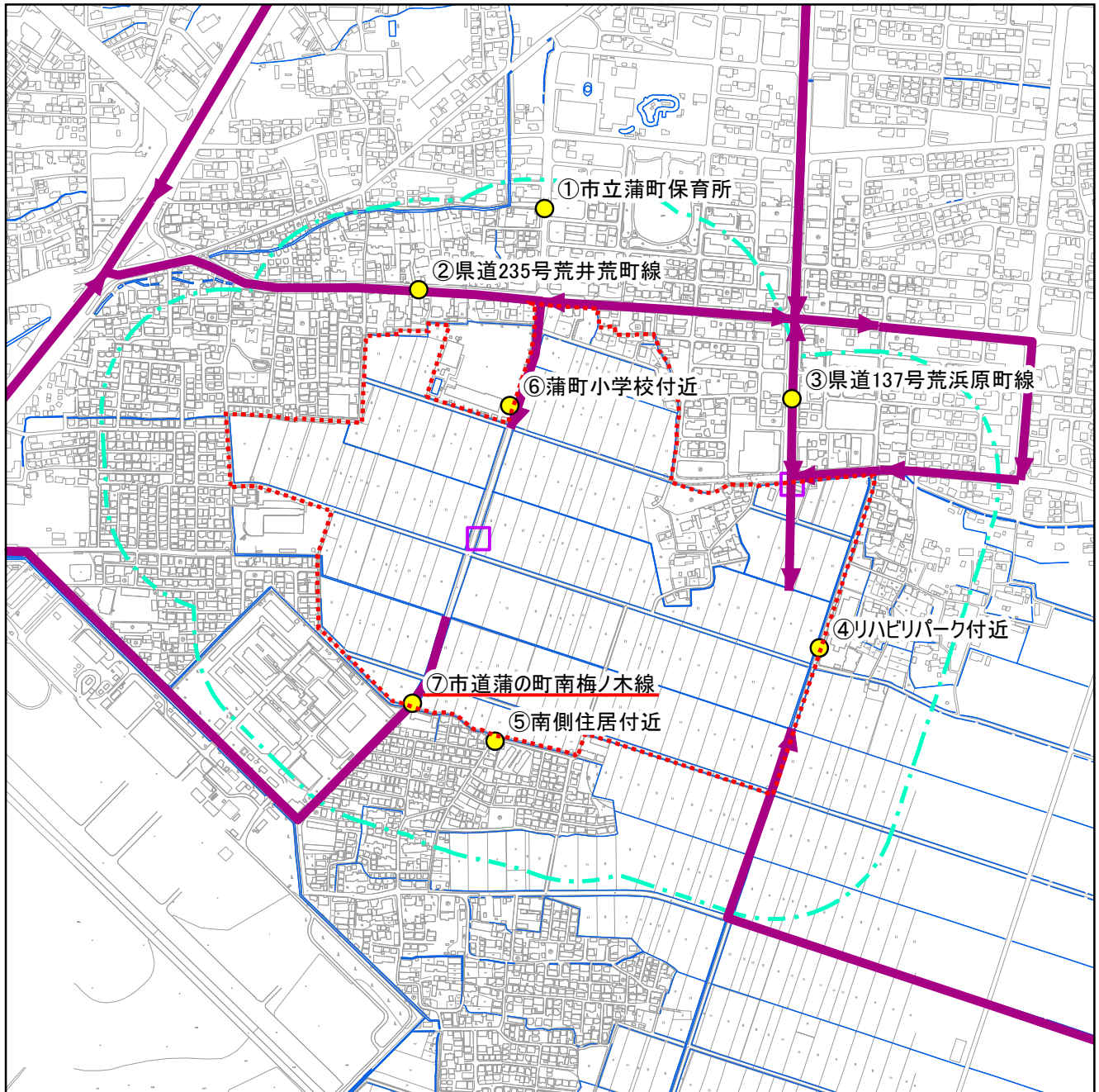
5. 2 騒音

表 5. 2-1 事後調査の内容等（工事中－騒音）

	事後調査項目	事後調査の内容	事後調査方法	事後調査地域及び地点	事後調査対象時点・時期・頻度等
工事による影響	資材等の運搬に伴う騒音	・騒音レベル (L_{Aeq})	調査方法は、現地調査と同様とする。 ・「騒音に係る環境基準について」に定める方法等	事後調査地域は、工事用車両の走行に伴い騒音レベルの変化が想定される地域とする。 事後調査地点は、予測地点3地点、複合影響予測地点⑥の1地点及び新たに工事用車両の運行ルートになった⑦の1地点とする。①は工事用車両の運行を避けたが、平成25年8月に比較として調査を行う。(図5.2-1参照) ・予測地点 3地点 ①「市立蒲町保育所」 ②「県道235号荒井荒町線」 ③「県道137号荒浜原町線」 ・複合影響予測地点 1地点 ⑥「蒲町小学校付近」 ・新規運行ルート上 1地点 ⑦「市道蒲の町南梅ノ木線」	工事用車両の走行台数が最大となる期間(平成25年4月～平成26年5月)に各地点1回とする。 測定は平日1日24時間とする。
		・工事用車両台数 ・工事用車両の走行経路	工事記録の確認及び必要に応じてヒアリング調査を実施する。	事後調査地点は、工事用車両出入口とする。	工事用車両の走行台数が最大となる期間(平成25年4月～平成26年5月)に各地点1回、騒音測定と同時にする。 <u>平成25年は6月・8月に実施する。</u> 調査は平日1日とする。
		・車種別方向別交通量	調査方法は、現地調査と同様とし、車種別・方向別・時間帯別に交通量を調査する。	事後調査地点は、工事用車両に係る予測地点3地点、複合影響予測地点⑥の1地点及び新たに工事用車両の運行ルートになった⑦の1地点とする。①は工事用車両の運行を避けたが、比較として調査を行う。(図5.2-1参照) ・予測地点 3地点 ①「市立蒲町保育所」 ②「県道235号荒井荒町線」 ③「県道137号荒浜原町線」 ・複合影響予測地点 1地点 ⑥「蒲町小学校付近」 ・新規運行ルート上 1地点 ⑦「市道蒲の町南梅ノ木線」	工事用車両の走行台数が最大となる期間(平成25年4月～平成26年5月)の騒音測定と同時にする。 調査は平日1日24時間とする。

表 5.2-2 事後調査の内容等（工事中－騒音）

	事後調査項目	事後調査の内容	事後調査方法	事後調査地域及び地点	事後調査対象時点・時期・頻度等
工事による影響	重機の稼働に係る騒音	<ul style="list-style-type: none"> ・騒音レベル (L_{A5}) 	<p>調査方法は、現地調査と同様とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」に定める方法等 	<p>事後調査地域は、重機の稼働に伴い騒音レベルの変化が想定される地域とする。</p> <p>事後調査地点は、予測地点の3地点と新たに工事用車両の運行ルートになった⑦の1地点とする。（図 5.2-1 参照）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・予測地点 3 地点 <ul style="list-style-type: none"> ④「リハビリパーク仙台東及びくろぎ保養館仙台東付近」 ⑤「地区南側住居付近」 ⑥「蒲町小学校付近」 ・新規運行ルート上 1 地点 <ul style="list-style-type: none"> ⑦「市道蒲の町梅ノ木線」 	<p>重機の稼働による騒音の影響が最大となる整地工事の実施期間（平成 25 年 4 月～平成 28 年 3 月）に各地点 1 回、それぞれの事後調査地点に重機が近接して稼働する時期に実施する。</p>
		<ul style="list-style-type: none"> ・稼働している建設機械の種類・台数 	<p>工事記録の確認及び必要に応じてヒアリング調査等を実施する。</p>	<p>事後調査地域は、事業区域内とする。</p>	<p>重機の稼働による騒音の影響が最大となる期間（平成 25 年 4 月～平成 29 年 3 月）に各地点 1 回とする。</p>
	資材等の運搬及び重機の稼働（複合的な影響）に係る騒音	<ul style="list-style-type: none"> ・騒音レベル (L_{Aeq}) 	<p>調査方法は、現地調査と同様とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「騒音に係る環境基準について」に定める方法等 	<p>事後調査地域は、工事用車両の走行と重機の稼働による複合的な影響で騒音レベルの変化が想定されるとする。</p> <p>事後調査地点は、予測地点 1 地点と新たに工事用車両の運行ルートになった⑦の 1 地点とする。<u>①は工事用車両の運行を避けたため、複合影響地点から除外する。</u>（図 5.2-1 参照）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・予測地点 1 地点 <ul style="list-style-type: none"> ⑥「蒲町小学校付近」 ・新規運行ルート上 1 地点 <ul style="list-style-type: none"> ⑦「市道蒲の町梅ノ木線」 	<p>工事用車両の走行台数が最大となる期間（平成 25 年 4 月～平成 26 年 5 月）及び重機の稼働による騒音の影響が最大となる期間（平成 25 年 4 月～平成 28 年 3 月：整地工事中）に基づき、重複する期間に（平成 25 年 4 月～平成 26 年 5 月）に各地点 1 回、それぞれの事後調査地点に重機が近接して稼働する時期に実施する。</p>
環境保全策の実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ・環境保全策の実施状況 	<p>工事記録の確認及び必要に応じてヒアリング調査を実施する。</p>	<p>事後調査地域は、事業区域内とする。</p>	<p>工事の期間中（平成 25 年 4 月～平成 29 年 3 月）とする。</p>	



凡例

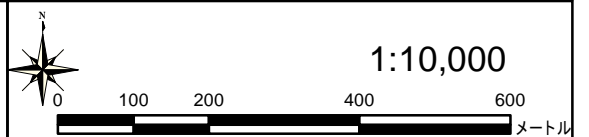
- 事業区域
- 騒音事後調査地域
- 工事用車両走行ルート
- 騒音事後調査地点(工事中)
- 工事用車両出入口

注1) 調査地点番号は、評価書の事後調査計画に対応する

注2) 評価書から工事用車両の運行ルートが変更となっており、それに伴い⑦を追加した。

注3) ④及び⑤は、重機が近接して稼働する時期に調査を行うこととし、本調査期間中は調査を実施しなかった。

図 5.2-1 事後調査地点(騒音 工事中)



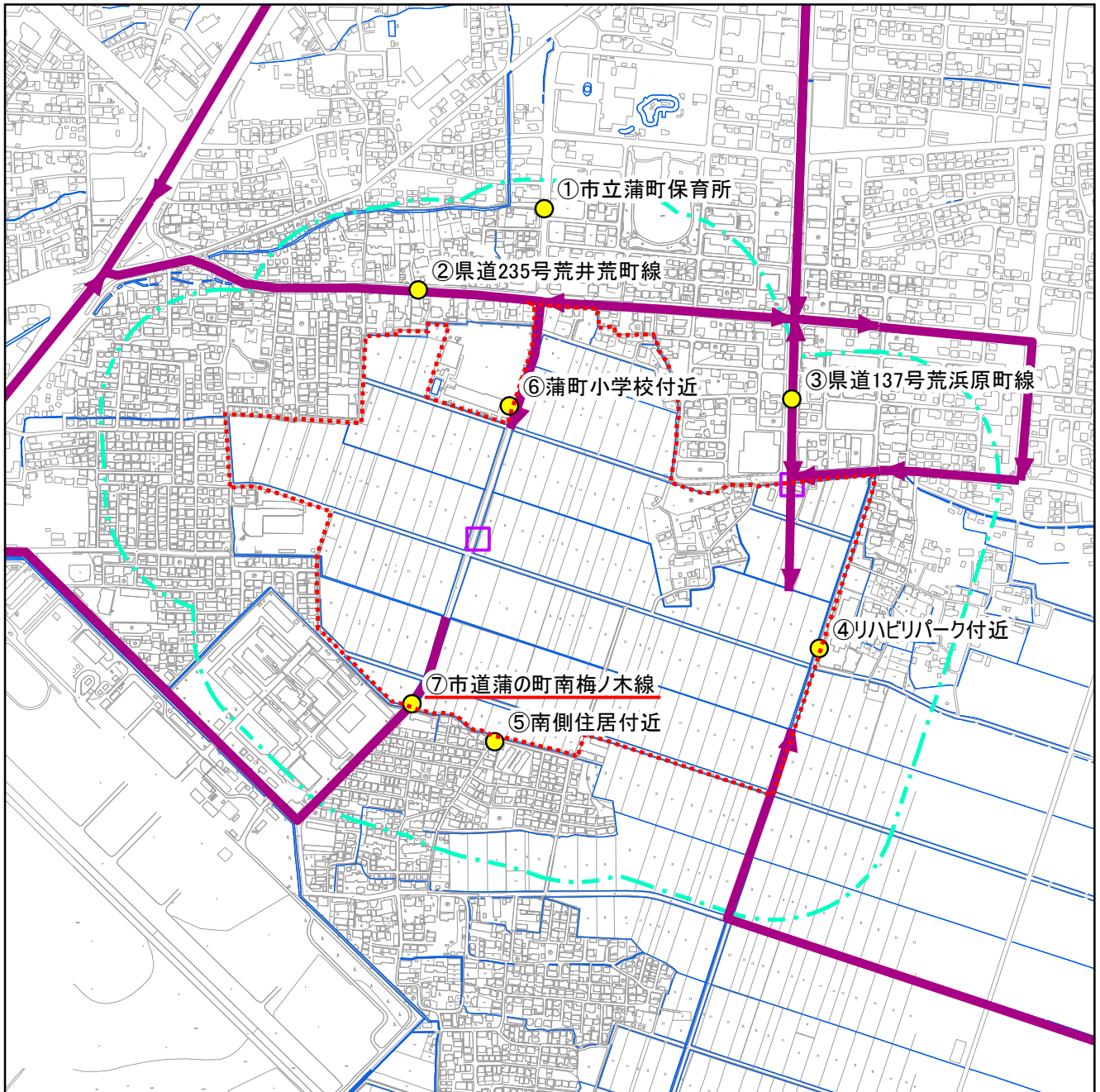
5.3 振動

表 5.3-1 事後調査の内容等（工事中－振動）

	事後調査項目	事後調査の内容	事後調査方法	事後調査地域及び地点	事後調査対象時点・時期・頻度等
工事による影響	資材等の運搬に伴う振動	・振動レベル (L_{10})	調査方法は、現地調査と同様とする。 ・「振動規制法施行規則」に定める方法等	事後調査地域は、工事用車両の走行に伴い振動レベルの変化が想定される地域とする。 事後調査地点は、予測地点の3地点、複合影響予測地点⑥の1地点及び新たに工事用車両の運行ルートになった⑦の1地点とする。①は工事用車両の運行を避けたが、平成25年8月に比較として調査を行う。(図5.3-1参照) ・予測地点 3地点 ①「市立蒲町保育所」 ②「県道235号荒井荒町線」 ③「県道137号荒浜原町線」 ・複合影響予測地点 1地点 ⑥「蒲町小学校付近」 ・新規運行ルート上 1地点 ⑦「市道蒲の町南梅ノ木線」	工事用車両の走行台数が最大となる期間(平成25年4月～平成26年5月)に各地点1回とする。 測定は平日1日24時間とする。
		・工事用車両台数 ・工事用車両の走行経路	工事記録の確認及び必要に応じてヒアリング調査を実施する。	事後調査地点は、工事用車両出入口付近の1地点とする。	工事用車両の走行台数が最大となる期間(平成25年4月～平成26年5月)に各地点1回、騒音測定と同時にする。 <u>平成25年は6月・8月に実施する。</u> 調査は平日1日とする。
		・車種別方向別交通量	車種別・方向別・時間帯別に交通量を調査する。	事後調査地点は、工事用車両に係る予測地点3地点、複合影響予測地点⑥の1地点及び新たに工事用車両の運行ルートになった⑦の1地点とする。(図5.3-1参照) ・予測地点 3地点 ①「市立蒲町保育所」 ②「県道235号荒井荒町線」 ③「県道137号荒浜原町線」 ・複合影響予測地点 1地点 ⑥「蒲町小学校付近」 ・新規運行ルート上 1地点 ⑦「市道蒲の町南梅ノ木線」	工事用車両の走行台数が最大となる期間(平成25年4月～平成26年5月)の騒音測定と同時にする。 調査は平日1日24時間とする。

表 5.3-2 事後調査の内容等（工事中－振動）

	事後調査項目	事後調査の内容	事後調査方法	事後調査地域及び地点	事後調査対象時点・時期・頻度等
工事による影響	重機の稼働に係る振動	・振動レベル (L_{10})	調査方法は、現地調査と同様とする。 ・「振動規制法施行規則」に定める方法等	事後調査地域は、重機の稼働に伴い振動レベルの変化が想定される地域とする。 事後調査地点は、予測地点の3地点と新たに工事用車両の運行ルートになった⑦の1地点とする。（図 5.3-1 参照） ・予測地点 3地点 ④「リハビリパーク仙台東及びくろぎ保養館仙台東付近」 ⑤「地区南側住居付近」 ⑥「蒲町小学校付近」 ・新規運行ルート上 1地点 ⑦「市道蒲の町梅ノ木線」	重機の稼働による振動の影響が最大となる整地工事の実施期間（平成 25 年 4 月～平成 28 年 3 月）に各地点 1 回、それぞれの事後調査地点に重機が近接して稼働する時期に実施する。
	資材等の運搬及び重機の稼働（複合的な影響）に係る振動	・振動レベル (L_{10})	調査方法は、現地調査と同様とする。 ・「振動規制法施行規則」に定める方法等	事後調査地域は、工事用車両の走行と重機の稼働による複合的な影響で振動レベルの変化が想定されるとする。 事後調査地点は予測地点 1 地点と新たに工事用車両の運行ルートになった⑦の 1 地点とする。 <u>①は工事用車両の運行を避けたため、複合影響地点から除外する。</u> （図 5.3-1 参照） ・予測地点 1 地点 ⑥「蒲町小学校付近」 ・新規運行ルート上 1 地点 ⑦「市道蒲の町梅ノ木線」	工事用車両の走行台数が最大となる期間（平成 25 年 4 月～平成 26 年 5 月）及び重機の稼働による振動の影響が最大となる期間（ <u>平成 25 年 4 月～平成 28 年 3 月：整地工事中</u> ）に基づき、重複する期間に（ <u>平成 25 年 4 月～平成 26 年 5 月</u> ）に各地点 1 回、それぞれの事後調査地点に重機が近接して稼働する時期に実施する。
	環境保全策の実施状況	・環境保全策の実施状況	工事記録の確認及び必要に応じてヒアリング調査を行う。	事後調査地域は、事業区域内とする。	工事の期間中（ <u>平成 25 年 4 月～平成 29 年 3 月</u> ）とする。



凡例

- 事業区域
- 振動事後調査地域
- 工事用車両走行ルート
- 振動事後調査地点(工事中)
- 工事用車両出入口

注1) 調査地点番号は、評価書の事後調査計画に対応する

注2) 評価書から工事用車両の運行ルートが変更となっており、それに伴い⑦を追加した。

注3) ④及び⑤は、重機が近接して稼働する時期に調査を行うこととし、本調査期間中は調査を実施しなかった。

図 5.3-1 事後調査地点(振動 工事中)



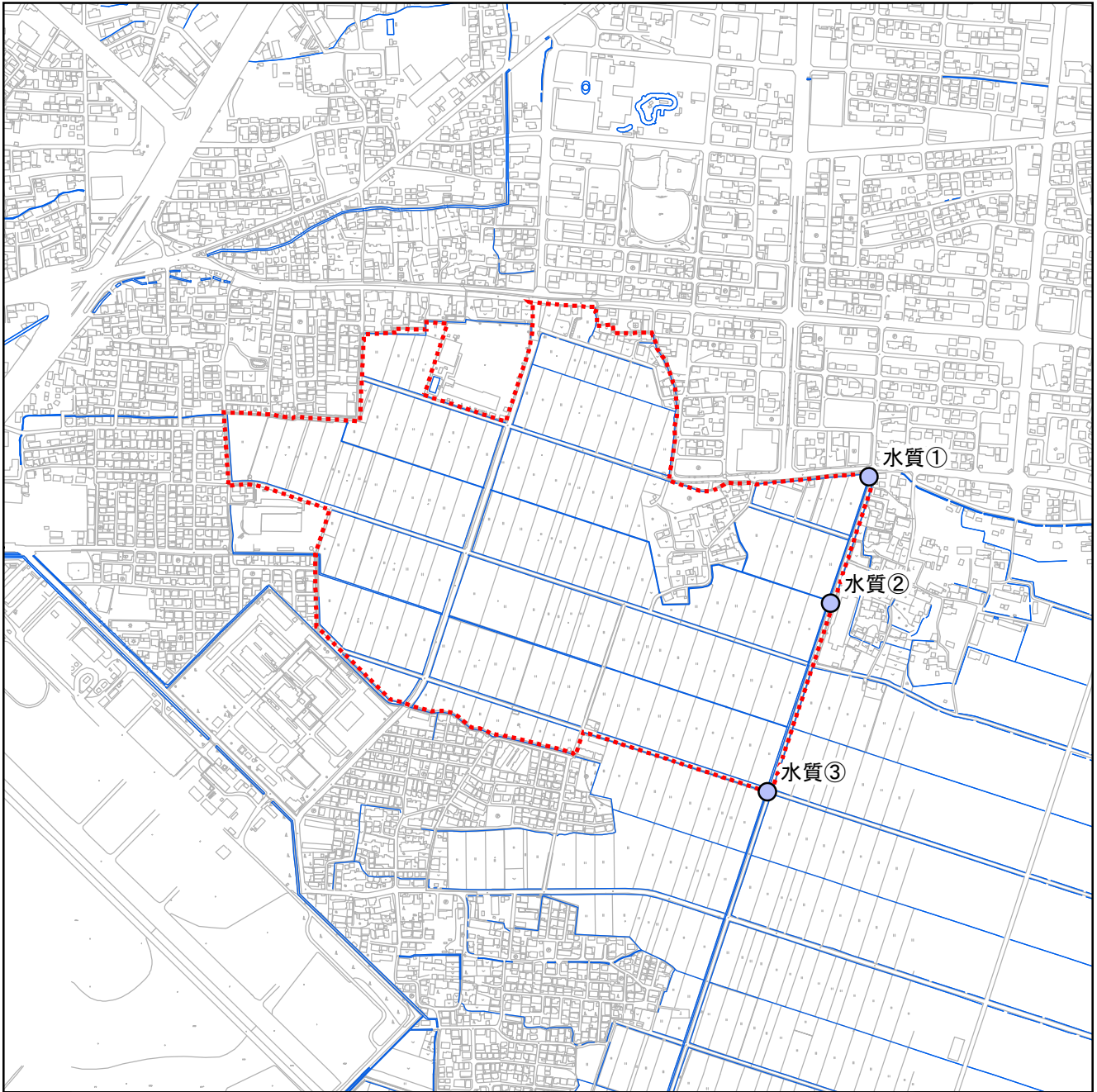
1:10,000



5.4 水質

表 5.4-1 事後調査の内容等（工事中－水質）

	事後調査項目	事後調査の内容	事後調査方法	事後調査地域及び地点	事後調査対象時点・時期・頻度等
工事による影響	切土・盛土・発破・掘削等及び工事に伴う排水に係る水質	<ul style="list-style-type: none"> ・浮遊物質（SS） ・流況 	<p>調査方法は、現地調査と同様とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「水質汚濁に係る環境基準について」に準拠 	<p>事後調査地域は、切土・盛土・掘削等及び工事に伴う排水により水質の変化が想定される地域とする。</p> <p>事後調査地点は、現地調査地点2地点（仮設沈砂池の放流地点より上流部）及び予測地点1地点（仮設沈砂池の放流地点より下流部）とする。（図 5.4-1 参照）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現地調査地点 2 地点 <ul style="list-style-type: none"> ①「農業用水路事業区域上流」 ②「農業用水路事業区域内」 ・現地調査及び予測地点 1 地点 <ul style="list-style-type: none"> ③「農業用水路事業区域下流」 	<p>予測時期である、工事による影響要因が最大となる時期（平成 25 年度）に予定する。</p> <p>調査回数は、通常時 6 回及び降雨時 2 回とする。</p> <p>なお、工事期間中（平成 26 年度～平成 28 年度）は、各年降雨時に 2 回モニタリング調査を行う。</p>
	環境保全策の実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ・土壌の性状（沈降特性） 	<p>調査方法は、下記に示す方法とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「宮城県環境影響評価マニュアル」に準拠 	搬入土砂について実施する。	搬入土が決定後に 1 回予定する。
		<ul style="list-style-type: none"> ・その他の環境保全策の実施状況 	<p>工事記録の確認及び必要に応じてヒアリング調査を実施する。</p>	事後調査地域は、事業区域内とする。	工事の期間中（平成 25 年 4 月～平成 29 年 3 月）とする。



凡例

- 事業区域
- 水質調査地点

図 5.4-1 事後調査地点(水質)



1:10,000



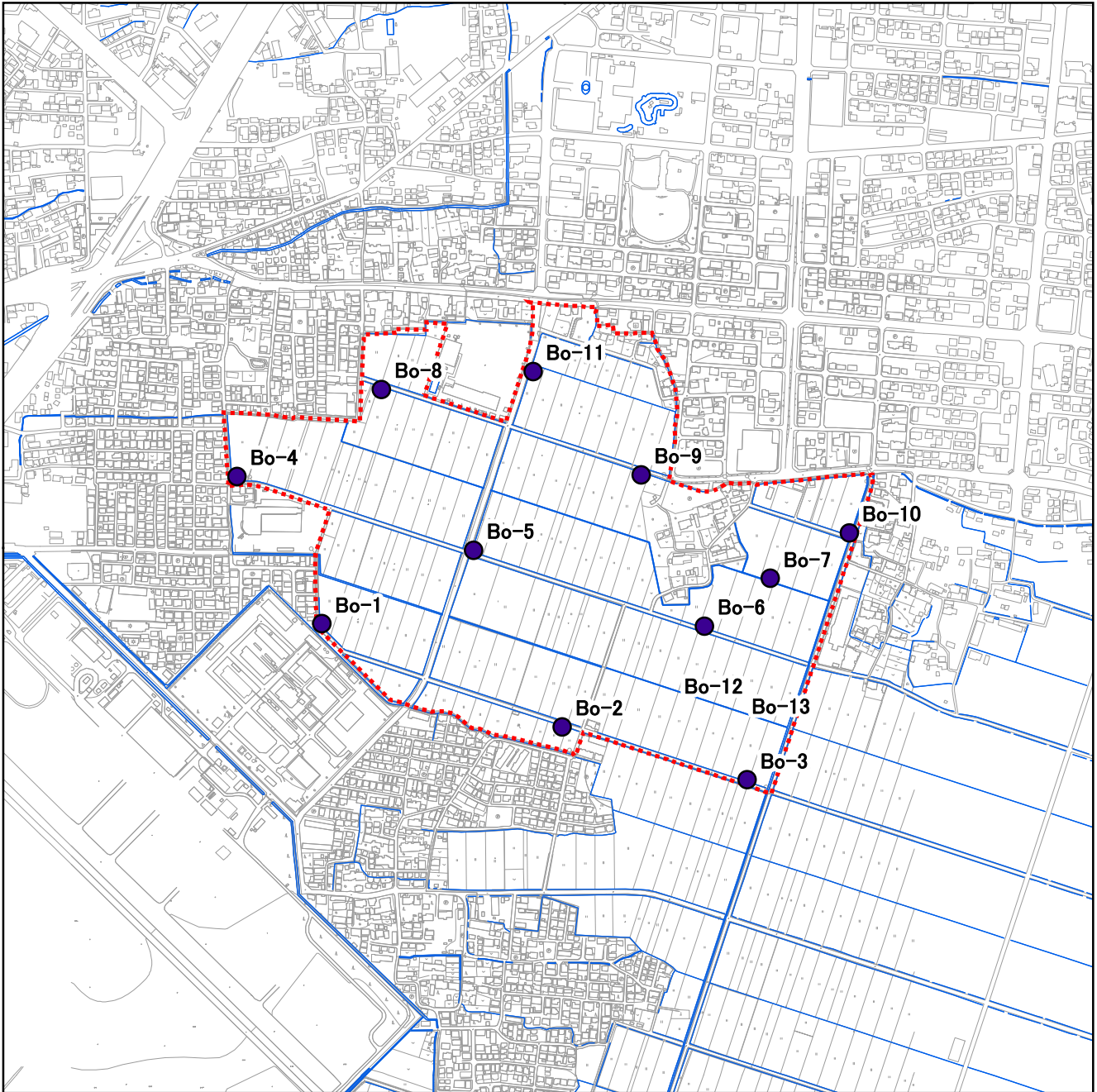
5.5 土壌

表 5.5-1 事後調査の内容等（工事－地盤沈下）

	事後調査項目	事後調査の内容	事後調査方法	事後調査地域及び地点	事後調査対象時点・時期・頻度等
工事による影響	切土・盛土・発破・掘削等に係る地盤沈下	・地盤沈下の状況	水準測量を実施し、測量結果及び設計図書等を整理した。	事後調査地域は、事業区域全域とする。 事後調査地点は、予測地点の11地点とする。	予測時期である、工事の影響が最大となる時期とし、工事の実施期間中（平成25年度～平成28年度）、年1回（4月を予定する）実施とする。
		・事業の実施状況	盛土の締固め管理について工事記録の確認及び必要に応じてヒアリング調査を実施する。	事後調査地域は、事業区域全域とする。	工事の期間中（平成25年2月～平成29年3月）とする。
	環境保全策の実施状況	・環境保全策の実施状況	水準測量を実施し、測量結果及び設計図書等を整理した。	事後調査地域は、事業区域全域とする。 事後調査地点は、予測地点の11地点とする。	工事の期間中（平成25年2月～平成29年3月）とする。

表 5.5-2 事後調査の内容等（存在－地盤沈下：液状化現象）

	事後調査項目	事後調査の内容	事後調査方法	事後調査地域及び地点	事後調査対象時点・時期・頻度等
存在による影響	液状化現象	・液状化が起る可能性のある層の把握	ボーリング調査を実施し、液状化が起る可能性のある層の分布を把握する。	事後調査地域は、事業区域全域とする。 事後調査地点は、区東側の砂層が存在する箇所についてボーリング地点の間2地点程度とする。 事前調査で液状化対策検討範囲のデータの精査をおこない、4地点から2地点に変更した。	工事着事後（平成25年12月）に実施する。 事前調査で液状化対策検討範囲とされた地点（Bo-3、Bo-6）のデータの精査に時間を要したことから、時期をずらして実施することとした。
	環境保全策の実施状況	・建築基準地盤の強度確認	サウンディング試験等により、建築基準地盤の強度の確認を行う。	事後調査地域は、事業区域全域とする。	造成工事完了した宅地から随時実施する。



凡例

- 事業区域
- 事後調査地点(工事中 地盤)

図 5.5-1 事後調査地点(地盤沈下)



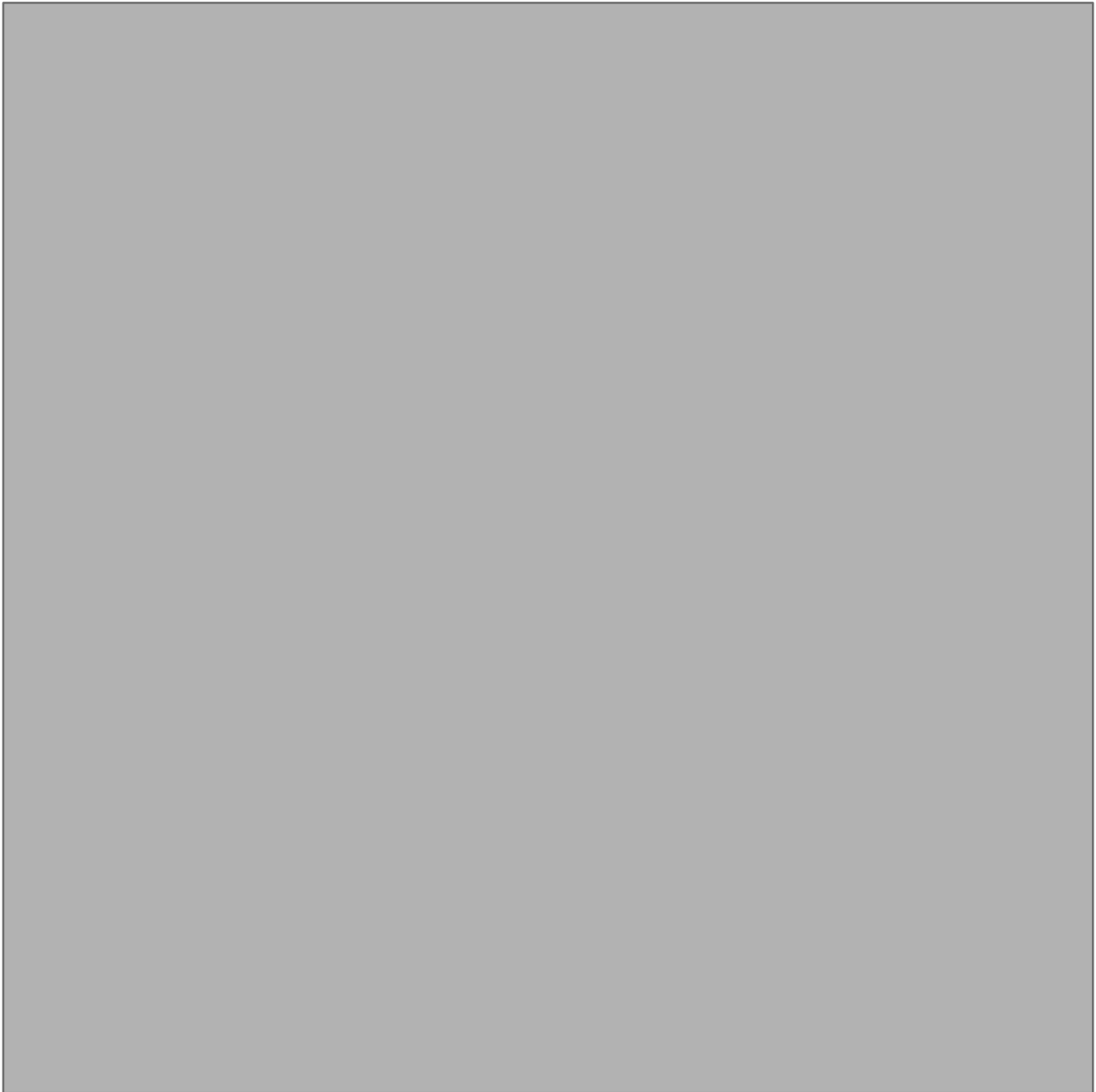
1:10,000



5.6 植物

表 5.6-1 事後調査の内容等（工事・存在－植物）

	事後調査項目	事後調査の内容	事後調査方法	事後調査地域及び地点	事後調査対象時点・時期・頻度等
工事・存在による影響	工事及び改変後の地形に係る事業区域内及び周辺 200m の植物相、注目すべき種の状況、植生、注目すべき群落の状況及び樹林の状況	・事業区域及び周辺 200m で確認された注目すべき種等の分布状況及び生育状況（ユキヤナギ、オオウシノケグサを除く 52 種）	現地調査に準じた。 ・踏査による任意観察調査(注目種の生育環境を中心とする調査ルートに沿って調査記録するとともに、環境の状況を把握した)	事後調査地域は、植物相に対する影響が想定される地域とし、事業区域及び周辺 200m の範囲とする。事後調査地点は、注目すべき種の確認された場所を中心に事後調査地域全域とする。	予測時期である、工事による影響要因が最大となる時期（平成 25 年度）とする。 調査回数は、現地調査に準じ、春季、夏季、秋季とする。 なお、工事による改変前（平成 24 年度秋季）及び、工事期間中（平成 25 年 2 月～平成 29 年 3 月）には、各年 1 回夏季にモニタリング調査を行う。
		・事業区域及び周辺 200m で確認された注目すべき群落（ XXXXXXXXXX ）	現地調査に準じた。 ・踏査による任意観察調査 ・植物社会学に準拠した方法	事後調査地域は、植物群落等に対する影響が想定される地域とし、事業区域及び周辺 200m の範囲とする。事後調査地点は、予測地点である、抽出した注目すべき群落（ XXXXXXXXXX ）とする。	予測時期である、工事による影響要因が最大となる時期（平成 25 年度）とする。 調査回数は、春季、秋季とする。 なお、工事による改変前（平成 24 年度秋季）及び、工事期間中（平成 25 年 2 月～平成 29 年 3 月）には、各年 1 回夏季にモニタリング調査を行う。
		・樹木伐採後の状況（居久根の状況及びその樹木の生育状況）	現地調査に準じた。 ・踏査による任意観察調査	事後調査地域は、植物群落等に対する影響が想定される地域とし、事業区域及び周辺 200m の範囲とする。事後調査地点は、予測地点である、抽出した注目すべき群落（居久根）とする。	工事による改変前（平成 24 年度秋季）及び、工事期間中（平成 25 年 2 月～平成 29 年 3 月）に、各年 1 回夏季にモニタリング調査を行う。
代償措置の実施状況	・移植前の実施検討 ・移植の実施状況 ・移植個体の生育状況	・移植前に適地、適切な手法を選定した。 ・移植の実施状況は、作業に立会い、作業状況を確認した。 ・移植後は目視観察により活着状況を確認した。	事後調査地点は、代償措置実施箇所とし、移植場所（ XXXXXXXXXX ）とする。	移植前・移植時から、工事中にモニタリング調査を行う。 ・移植前：平成 24 年 11 月 ・移植時：平成 25 年 2 月 ・工事中：移植後平成 25 年 3 月～平成 29 年 3 月	
環境保全策の実施状況	・事業の実施状況、工事・存在による影響に対する環境保全策の実施状況	工事記録の確認及び必要に応じてヒアリング調査を実施する。	事後調査地域は、事業区域内とする。	工事の期間中（平成 25 年 2 月～平成 29 年 3 月）とする。	



凡例





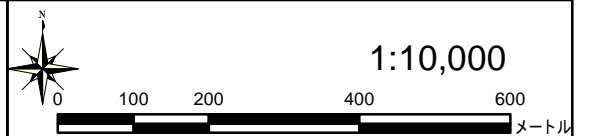
-  事業区域
-  植物調査範囲
-  居久根
-  注目種移植地点

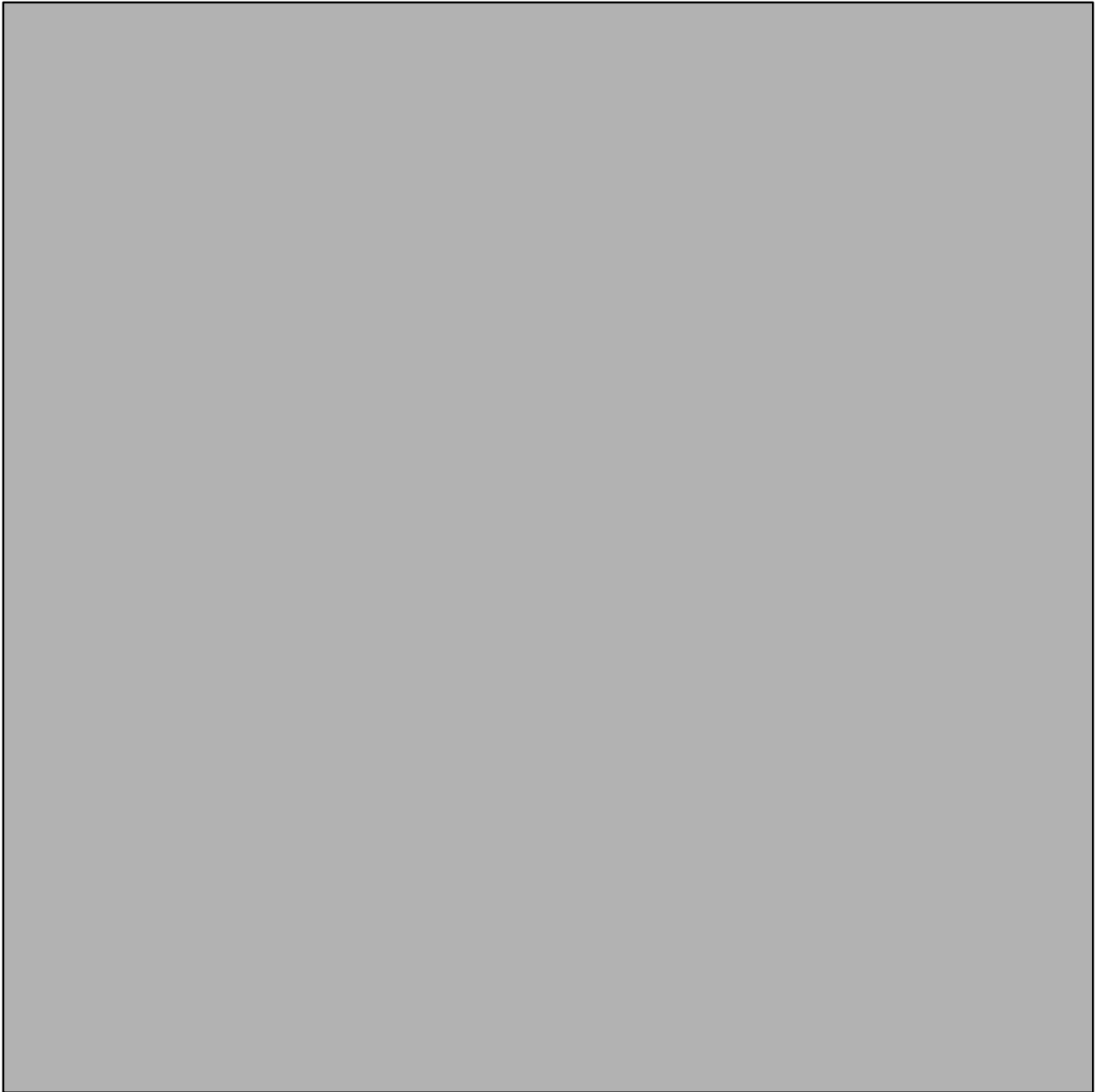
図 5.6-1 事後調査地点(植物)



5.7 動物

表 5.7-1 事後調査の内容等（工事・存在—動物）

事後調査項目	事後調査の内容	事後調査方法	事後調査地域及び地点	事後調査対象時点・時期・頻度等
工事・存在による影響	<ul style="list-style-type: none"> ・事業区域及び周辺 200m で確認された注目すべき種等の分布状況及び繁殖状況 ・事業区域及び周辺 200m で確認された注目すべき生息地の状況（現地調査においては確認されていないため、注目すべき種等と同様に実施する。） 	<p>現地調査に準じた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○哺乳類：踏査、<u>捕獲調査</u> ○鳥類：踏査、ラインセンサス調査、定点調査 ○両生類：踏査 ○昆虫類：踏査、<u>捕獲調査</u>（ライトトラップ調査、ベイトトラップ調査） ○魚類：捕獲調査 ○底生動物：<u>任意採集調査</u> 	<p>事後調査地域は、動物相に対する影響が想定される地域とし、事業区域及び周囲 200m の範囲とする。</p> <p>事後調査地点は、現地調査地点に準じるが、工事の実施により実施できない場合は適宜設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○鳥類：ラインセンサス 2 ライン、定点 3 地点 ○昆虫類：ライトトラップ 2 地点、ベイトトラップ 2 地点 ○魚類・底生動物：捕獲調査 8 地点 	<p>予測時期である、工事による影響要因が最大となる時期（平成 25 年度）とする。</p> <p>調査回数は、現地調査に準じる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○哺乳類：年 4 回（冬季、春季、夏季、秋季） ○鳥類：年 4 回（冬季、春季、夏季、秋季） ○両生類：年 3 回（春季、夏季、秋季） ○昆虫類：年 3 回（春季、夏季、秋季） ○魚類・底生動物：年 3 回（<u>春季、夏季、秋季</u>） <p>なお、工事による変更前（平成 24 年度秋季）及び、工事期間中（平成 25 年 2 月～平成 29 年 3 月）は、各年 1 回夏季（鳥類のみ、冬季も実施。）に踏査によりモニタリング調査を行う。</p>
環境保全策の実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ・事業の実施状況、工事・存在による影響に対する環境保全策の実施状況 	<p>工事記録の確認及び必要に応じてヒアリング調査を実施する。</p>	<p>事後調査地域は、事業区域内とする。</p>	<p>工事の期間中（平成 25 年 2 月～平成 29 年 3 月）とする。</p>



凡例









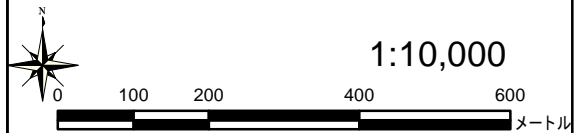
-  事業区域
-  動物調査範囲
-  魚類・底生動物調査地点
-  鳥類定点調査地点
-  鳥類センサスライン
-  ラインセンサス調査範囲
-  哺乳類トラップ設置位置
-  昆虫類トラップ設置位置

図 5.7-1 事後調査地点(動物)



5.8 生態系

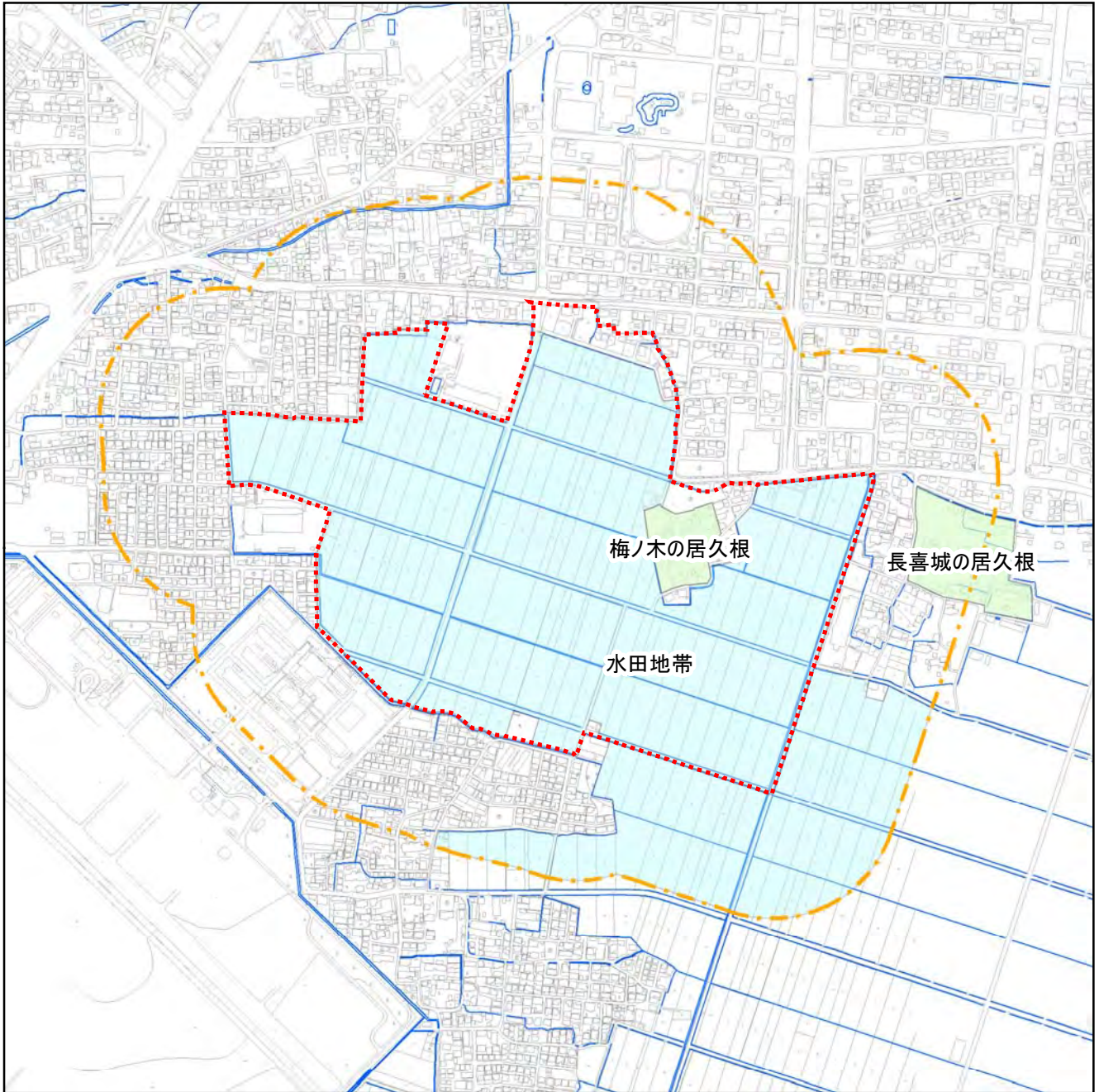
表 5.8-1 事後調査の内容等（工事・存在－生態系）

事後調査項目	事後調査の内容	事後調査方法	事後調査地域及び地点	事後調査対象時点・時期・頻度等
工事・存在による影響	<ul style="list-style-type: none"> ・事業区域及び周辺 200m で確認された、選定した指標種等の状況 ・指標種等その他の生物種の関係 <p>選定した指標種</p> <ul style="list-style-type: none"> ○典型性：アズマモグラ、セッカ、ヒバリ、ニホンアカガエル、屋敷林 ○上位性：イタチ、キツネ及びオカ・チョウゲンボウ等の猛禽類 	現地調査に準じ、踏査による任意観察調査とする。	事後調査地域は、生態系に対する影響が想定される地域とし、事業区域及び周囲 200m の範囲とする。	<p>工事の期間中（平成 25 年 2 月～平成 29 年 3 月）とする。</p> <p>調査回数は、現地調査に準じ年 4 回（冬季、春季、夏季、秋季）とする。</p> <p>なお、工事による改変前（平成 24 年度秋季）及び、工事期間中（平成 25 年 2 月～平成 29 年 3 月）は、各年 1 回夏季（鳥類のみ、冬季も実施。）に踏査によりモニタリング調査を行う。</p>
環境保全策の実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ・事業の実施状況、工事・存在による影響に対する環境保全策の実施状況 	工事記録の確認及び必要に応じてヒアリング調査を実施する。	事後調査地域は、事業区域内とする。	工事の期間中（平成 25 年 2 月～平成 29 年 3 月）とする。

5.9 自然との触れ合いの場

表 5.9-1 事後調査の内容等（工事中－自然との触れ合いの場）

事後調査項目	事後調査の内容	事後調査方法	事後調査地域及び地点	事後調査対象時点・時期・頻度等
工事による影響	<ul style="list-style-type: none"> ・自然との触れ合いの場の状況及び利用状況 ・事業の実施状況及び負荷の状況 	<p>現地調査に準じる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現地踏査、工事記録の確認及び必要に応じてヒアリング調査の実施 	事後調査地域は、自然との触れ合いの場に対する影響が想定される地域とし、事後調査地点は、予測地点である、抽出した自然との触れ合いの場（居久根）とする。	<p>予測時期である、工事による影響要因が最大となる時期（平成 25 年 2 月～平成 29 年 3 月）とする。</p> <p>なお、工事による改変前（平成 24 年度秋季）にモニタリング調査を行う。</p>
環境保全策の実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ・事業の実施状況及び環境保全策の実施状況 	工事記録の確認及び必要に応じてヒアリング調査を実施する。	事後調査地域は、事業区域内とする。	工事の期間中（平成 25 年 2 月～平成 29 年 3 月）とする。



凡例





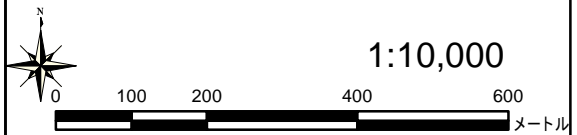
-  事業区域
-  自然との触れ合いの場調査範囲
-  居久根
-  水田

図 5.9-1 事後調査地点(自然との触れ合いの場)



5. 10 廃棄物

表 5. 10-1 事後調査の内容等（工事中－廃棄物等）

	事後調査項目	事後調査の内容	事後調査方法	事後調査地域及び地点	事後調査対象時点・時期・頻度等
工事による影響	切土・盛土・発破・掘削等に係る廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物の排出状況、処理・処分の方法 ・残土の発生量、処分の方法 	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物等の排出状況の把握 ・残土の発生状況の把握 <p>工事記録の確認及び必要に応じてヒアリング調査を実施する。</p>	事後調査地域は事業区域とし、事後調査地点は事業区域全域とする。	工事の期間中（平成25年2月～平成29年3月）とする。
	環境保全策の実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ・環境保全策の実施状況 	<p>工事記録の確認及び必要に応じてヒアリング調査を実施する。</p>	事後調査地域は、事業区域内とする。	工事の期間中（平成25年2月～平成29年3月）とする。

表 5.10-2 環境影響評価事後調査スケジュール

工事項目	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					平成31年度					平成32年度								
	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4
準備工事																																																	
仮設防災工事・表土掘削																																																	
整地工事																																																	
下水道工事																																																	
道路工事																																																	
上水道・ガス工事																																																	
公園緑地工事																																																	
撤去作業																																																	

項目	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					平成31年度					平成32年度				
	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	
大気質	工事中	資材等の運搬に伴う大気質・交通量																																											
		重機の稼働に伴う大気質																																											
		資材等の運搬及び重機の稼働の複合的な影響																																											
		粉じん等																																											
大気質	供用時	資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う大気質・交通量																																											
		既存データの収集(七郷測定局)																																											
騒音	工事中	資材等の運搬に伴う騒音レベル・交通量																																											
		重機の稼働に伴う騒音レベル																																											
		資材等の運搬及び重機の稼働の複合的な影響																																											
		整地工事の重機が近接する時期に実施																																											
騒音	供用時	資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う騒音レベル・交通量																																											
		既存データの収集(七郷測定局)																																											
振動	工事中	資材等の運搬に伴う振動レベル・交通量																																											
		重機の稼働に伴う振動レベル																																											
		資材等の運搬及び重機の稼働の複合的な影響																																											
		整地工事の重機が近接する時期に実施																																											
振動	供用時	資材・製品・人等の運搬・輸送に伴う振動レベル・交通量																																											
		既存データの収集(七郷測定局)																																											
水質	工事中	切土・盛土・発破・掘削等及び工事に伴う排水による水質																																											
		土砂の性状																																											
水質	供用時	変更後の地形に伴う現況地形の変化の状況																																											
		既存データの収集(七郷測定局)																																											
土壌(地盤沈下)	工事中	切土・盛土・発破・掘削等に伴う地盤沈下																																											
		液状化が起こる可能性のある層の把握																																											
土壌(地盤沈下)	供用時	工作物等の出現に伴う地盤沈下																																											
		既存データの収集(七郷測定局)																																											
植物	工事中	植物相及び注目すべき種																																											
		植生、注目すべき群落																																											
		移植対象種																																											
		植物相及び注目すべき種																																											
植物	供用時	植生、注目すべき群落																																											
		樹木伐採後の状況																																											
動物	工事中	動物相及び注目すべき種																																											
		植生、注目すべき群落																																											
動物	供用時	動物相及び注目すべき種																																											
		植生、注目すべき群落																																											
生態系	工事中	生態系																																											
		生態系																																											
生態系	供用時	生態系																																											
		生態系																																											
景観	工事中	自然とのふれあいの場																																											
		自然とのふれあいの場																																											
景観	供用時	文化財																																											
		文化財																																											
廃棄物	工事中	廃棄物、残土の発生量																																											
		廃棄物の発生量																																											