

公開版

仙台市富沢駅西土地区画整理事業
環境影響評価事後調査報告書
(工事中その3)

令和2年1月

仙台市富沢駅西土地区画整理組合

目 次

1. 対象事業の概要	1-1
1.1. 事業者の氏名及び住所	1-1
1.2. 対象事業の名称、種類及び目的	1-1
1.2.1. 事業の名称	1-1
1.2.2. 事業の種類	1-1
1.2.3. 事業の規模	1-1
1.2.4. 事業の目的	1-1
1.3. 事業地の位置	1-1
1.4. 事業の内容	1-5
1.4.1. 基本方針	1-5
1.4.2. 土地利用計画の基本方針	1-7
1.4.3. 土地利用計画	1-8
1.4.4. 計画フレーム	1-8
1.4.5. 公園・緑地計画	1-10
1.4.6. 道路交通計画	1-15
1.4.7. 給水計画	1-20
1.4.8. 排水計画	1-20
1.4.9. 調整池計画	1-26
1.4.10. 造成計画	1-29
1.4.11. 仮設防災計画	1-32
1.4.12. 事業工程計画	1-36
1.5. 工事計画の概要	1-37
1.5.1. 工事内容及び使用する主な重機等	1-37
1.5.2. 工事工程	1-37
1.5.3. 工事管理計画	1-40
1.6. 事業の進捗状況	1-43
1.7. 工事中の環境保全措置の実施状況	1-47
2. 関係地域の範囲	2-1
3. 事後調査計画（工事中）	3-1
4. 事後調査の結果及び予測の検証	4-1
4.1. 大気質	4.1-1
4.2. 騒音	4.2-1
4.3. 振動	4.3-1
4.4. 水質	4.4-1
4.5. 水象	4.5-1
4.6. 地形・地質	4.6-1
4.7. 植物	4.7-1
4.8. 動物	4.8-1
4.9. 生態系	4.9-1
4.10. 自然との触れ合いの場	4.10-1
4.11. 廃棄物等	4.11-1

1. 対象事業の概要

1.1. 事業者の氏名及び住所

事業者：仙台市富沢駅西土地区画整理組合
代表者の氏名：理事長 本多 善昭
所在地：宮城県仙台市太白区富沢南二丁目12番地の5
電話番号：022-243-2511

1.2. 対象事業の名称、種類及び目的

1.2.1. 事業の名称

仙台市富沢駅西土地区画整理事業

1.2.2. 事業の種類

土地区画整理事業

1.2.3. 事業の規模

事業地面積 71.9 ha

1.2.4. 事業の目的

事業地は、中央部を東西に都市計画道路富沢山田線（以下、「市道富沢山田線」という。）が整備されており、近接する仙台市営地下鉄南北線富沢駅へのアクセス性に優れている。

事業地の周辺では、富沢駅南土地区画整理事業や富沢長町土地区画整理事業によって市街化が進んだため、事業地内にも病院や小学校などの建設が進む一方で、道路などの都市施設の整備は十分とはいえず、都市施設の整備改善を進め、周辺市街地と一体的なまちづくりを行う必要がある。

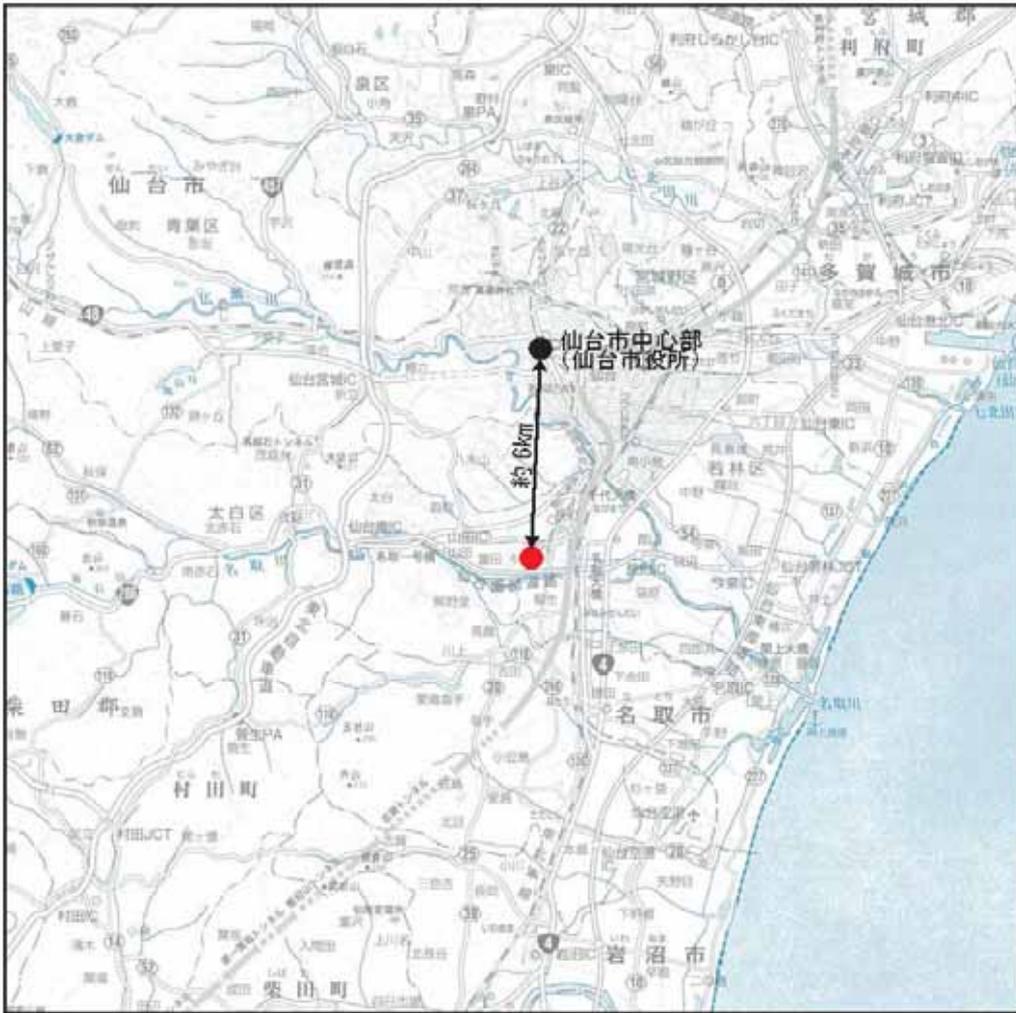
さらに、事業地は東日本大震災による被害がなかったことから、安心・安全なまちづくりに資するとともに、事業規模を活かした活力のある施設誘致が望まれている。

このことから、本事業では、道路などの都市施設の整備改善及び宅地の利用度を高め、健全で良好な市街地の形成を図るとともに、市域全体の発展に資する安心・安全・活力のあるまちづくりを目指す。

1.3. 事業地の位置

事業地は、図1.3-1～2及び写真1.3-1に示すとおりであり、仙台市中心部から南に約6km、仙台市営地下鉄南北線富沢駅から西に約1.5kmに位置する東西約0.8km、南北約0.9kmの区域である。

事業地の南側は仙台南部道路（その南側は一級河川名取川）に、北側は一級河川名取川水系笹川に接し、東側は既存市街地（富沢駅南土地区画整理事業施行済）に、西側は既存農地（市街化調整区域）に接している。



凡 例

● 事業地

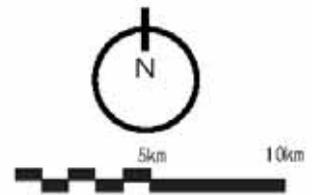


図1.3-1 事業地の位置図(1)

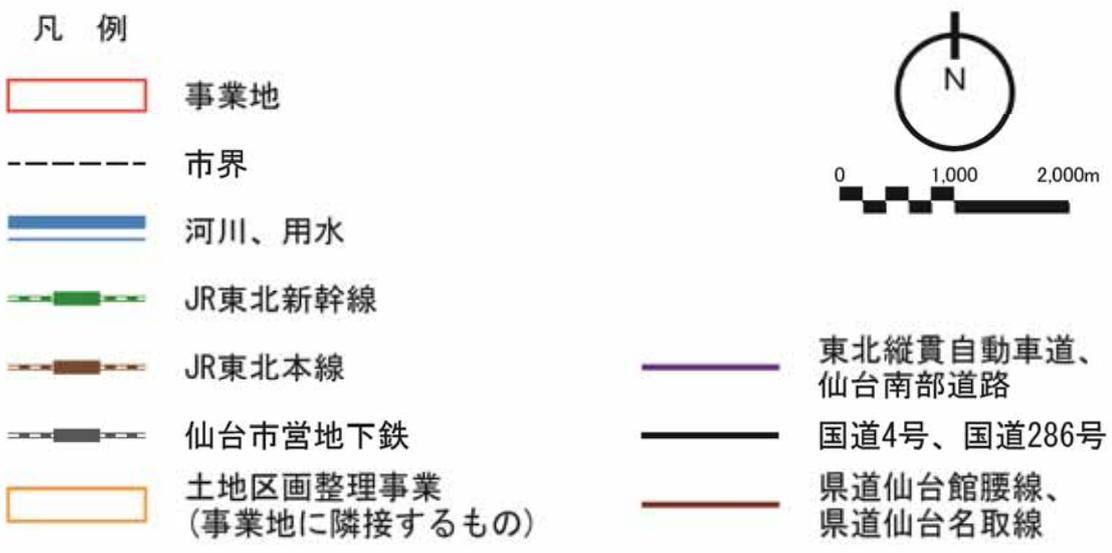
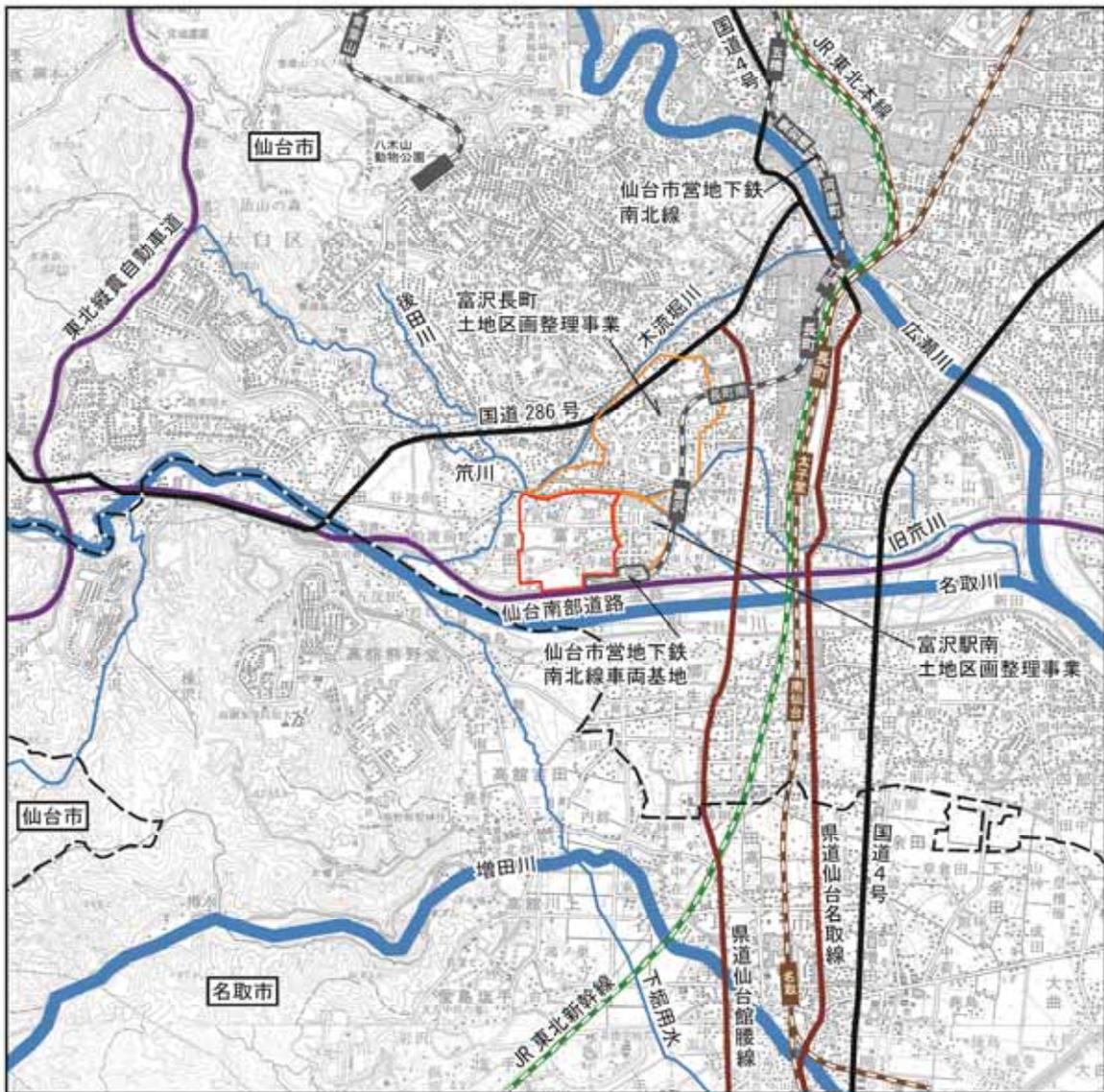


図1.3-2 事業地の位置図(2)



 事業地

写真1.3-1 仙台市富沢駅西土地地区画整理事業
事業地及び周辺市街地状況（工事前）

1.4. 事業の内容

1.4.1. 基本方針

(1) 仙台市の都市計画における本事業の位置づけ

仙塩広域都市計画区域の整備、開発及び保全の方針（平成22年5月18日、宮城県）において、富沢駅西地区は公共交通軸を中心とした機能集約型都市の形成に資する都市基盤の整備が求められる地区として位置づけされている。

(2) まちづくりの方針

本事業の基本方針を以下に、土地利用方針図を図1.4-1に示す。

事業地は地下鉄南北線富沢駅1.5km圏域内に位置し、仙台市の中心部から短時間でアクセスできる利便性に優れたエリアである。また、隣接する富沢南地区や富田地区など周辺地域との連携や機能補完に配慮した整備を進めるとともに、区域内には生活必需品を扱う店舗を誘致することで「歩いて暮らせるまちづくり」を目指している。さらには、医療・商業・教育施設を誘致して、多様な世代が居住する高質な住宅地整備を推進する。

基盤整備にあたっては、当地区は東日本大震災による被害がほとんど生じなかったという地盤条件を活かすとともに、地質調査結果に考慮しながら、より安心・安全なまちづくりを進める。

環境面に関しては、当区域は筑川や名取川には含まれているため水辺や緑地などへのふれあいの場が豊富である。事業では、これらの周辺環境へのアクセスに配慮して道路の配置計画を行う。緑化整備は、既存の自然環境にも配慮した整備を可能な限り進める。

温暖化対策としては、当地区の平坦な地形を活かして地区全体の造成勾配を緩やかにした上で、バリアフリー化を図り、歩いて移動しやすい造成計画にすることで、過度に自動車に頼らないことを目指す。また、自然エネルギー利用や高密度・高断熱、自然素材利用などの手法を取り入れたエコロジー型住宅などの建設をハウスメーカーなどの建設業者へ要請する。

1.4.2. 土地利用計画の基本方針

土地利用計画の基本方針は以下のとおりである。

(1) 医療や介護施設の充実した業務用地

事業地西側の業務用地では、病院や介護施設等を誘致し、住民はもとより、周辺地域の方々への医療サービスの充実を図る。周辺道路はバリアフリーに配慮し、高齢者や患者が移動しやすい計画とする。また、病院や介護施設を集めることによって、健康づくりや介護予防、リハビリテーションにも適した計画とする。

(2) 利便性の高い活気ある沿道型商業地

市道富沢山田線の沿道ゾーンについては、沿道型商業サービス施設や一般小売店舗等の誘致を図り、利便性の高い活気ある沿道型商業地の形成を図る。

具体的には、業務用地における医療施設展開にあわせて、医療と商業（健康介護用品販売など）が混在した施設や、近接する都市近郊型農地を背景に住民が家庭菜園や園芸などを楽しむことが可能となる施設の誘致を目指す。

これらの商業施設に対しては、大規模震災時における物資の供給や、駐車場を各種災害活動のオープンスペースとして活用することなどについて要請を行う。

(3) 既存施設を活かした公共公益用地

区域南東には、仙台富沢病院、富沢小学校、太白すぎのこ保育園などの施設が建設されている。公共公益用地についてはこれらの施設を活かし、さらには教育関連施設の誘致を目指して子育てや教育支援を充実させる計画とする。

(4) 環境に配慮した施設計画

本事業においては、補助幹線道路や歩行者専用道路等の街路樹植栽及び歩道の透水性舗装を実施していく。また、健全な水循環を確保するため、大規模区画（沿道業務用地や業務用地など）における駐車場舗装面の緑化や芝生による地盤被覆の改善を進出する企業等へ要請する。

なお、現地にある樹林地については、地権者との協議・調整や、公園利用に活かすなど、保全について進める。

1.4.3. 土地利用計画

土地利用計画は、表1.4-1及び図1.4-2に示すとおりであり、事業地南側に住宅用地、市道富沢山田線北側に沿道業務用地とした。

なお、土地利用計画等に関し、事後調査報告書（工事中その1）以降の変更はない。

表1.4-1 土地利用計画面積

項目		面積(ha)	割合(%)	備考
宅地	住宅用地	28.4	39.5	
	沿道業務用地	12.7	17.7	
	業務用地	6.5	9.0	
公共公益 用地	公益用地	5.1	7.1	
	道路	16.2	22.5	歩行者専用路含む
	公園緑地	2.8	3.9	河川用地含む
	調整池	0.2	0.3	
計		71.9	100.0	

1.4.4. 計画フレーム

本事業の計画フレームは、表1.4-2に示すとおりである。

表1.4-2 計画フレーム

項目	フレーム	備考
地区内人口	2,500人	850戸
1世帯あたり人口	2.9人/世帯	
地区内人口密度	35人/ha	地区面積：71.9ha

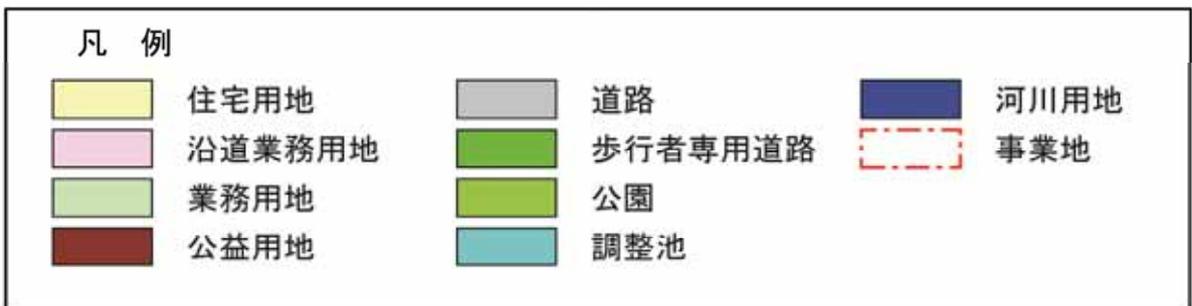
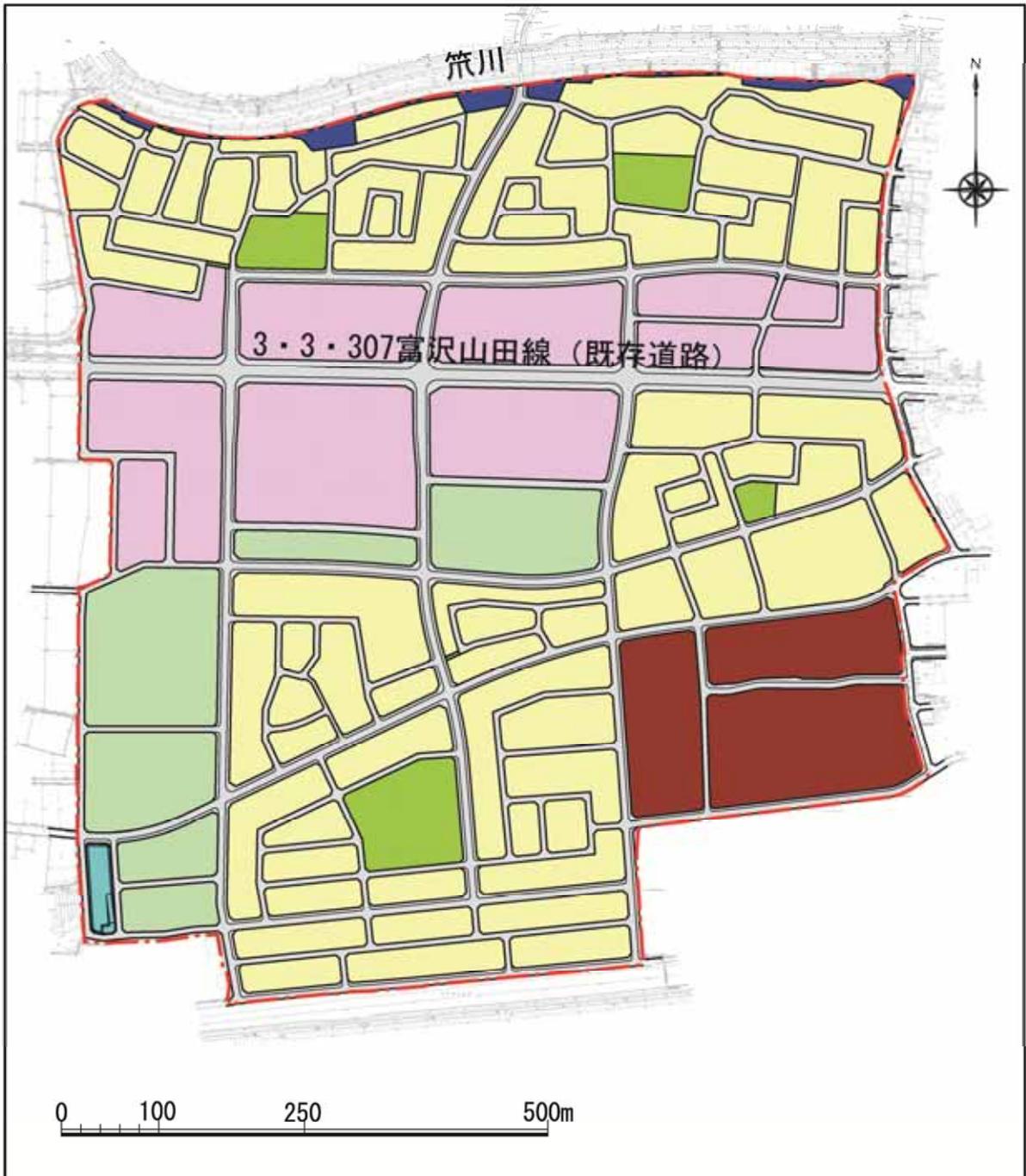


図1.4-2 土地利用計画図

1.4.5. 公園・緑地計画

(1) 緑化の考え方

本事業においては、各公共施設管理者と土地利用および緑化整備について協議・調整のもと、区画整理事業の特性や、公共施設管理者との協議を踏まえ公園を配置した。

具体的には、以下に示すとおりである。

- ・4号公園について可能な限り既存樹木を保全し、事業者が整備を行う。その他の公園についても郷土種を植栽することにより緑の質に配慮するものとした（図1.4-3～4参照）。
- ・可能な限り樹林地を保全する様に区画道路の配置を計画した。
- ・健全な水循環を確保するため、沿道業務用地や業務用地等の大規模区画における駐車場舗装面の緑化や芝生による地盤被覆などについて、保留地を購入する企業等へ要請をする。
- ・低層住宅においては、地区計画制度（都市計画法）による外柵等の緑化（生垣等）の導入について検討する。
- ・1,000㎡以上の敷地については、表1.4-3に示すとおり、仙台市の「杜の都の環境をつくる条例」に基づく緑化計画に応じて必要な緑化率を確保することが定められている。このことから、沿道商業用地や集合住宅用地などの大規模宅地においては、公共性の高いスペースである接道部において中低木の植栽、芝生緑化を進出する企業等に誘導・要請する。
- ・事業者が植栽する街路樹については、ケヤキ、シラカシ、ヤブツバキ、エゴノキなどの郷土種を用いた植栽をする予定であり、事業地及びその周辺における生態系等の調査の結果から地域に由来する在来種をできるだけ選定する計画とし、緑の質の向上に努める（表1.4-4参照）。
- ・事業地北側の河川用地については、河川管理者（国）と協議した結果、現状のまま保全することとした。
- ・仙台市の記念樹交付事業に加え、保留地購入者のうち希望者に対し、郷土種の中から、居住者が育てやすい樹木の苗木を1本提供（植栽）し、杜の都づくりに貢献する。
- ・以上、街路樹の整備（線）、公園整備（面）や宅地の緑化推進（点～面）によって、事業地全体に「緑のコリドーを形成（図1.4-5参照）」して地域の魅力を向上させる。

表1.4-3 建築行為等を行う場合に必要な緑化率（1,000㎡以上の敷地）

事業主体	行為を行う区域	法定建ぺい率	必要な緑化率の計算式	必要な緑化率
民間事業者	市街化区域	40%	$(1 - \text{法定建ぺい率}) \times 0.35$	※20%
		50%		17.5%
		60%		14%
		80%		7%
	市街化調整区域都市計画区域外			20%
国 地方公共団体	市街化区域のうち 商業地域	80%	$(1 - \text{法定建ぺい率}) \times 0.55$	10%
	近隣商業地域			
	上記以外			20%

出典：「杜の都の環境をつくる条例」に基づく緑化計画の手引き（仙台市）※必要な緑化率の上限は20%

表1.4-4 植栽樹種

区 分	植栽樹種
高木	シラカシ、ケヤキ、エノキ、ハナミズキ
中木	ネズミモチ、ヤブツバキ、シロダモ、エゴノキ
低木	アオキ、シャリンバイ、ムラサキシキブ

(2) 必要公園面積

土地区画整理事業における公園用地は、土地区画整理法施行規則に基づき、地区内想定人口1人あたり3㎡以上、または、地区面積の3%以上のいずれか多い方の面積を確保する必要がある。本事業においては、表1.4-5に示すとおり、地区面積の3%に相当する2.16ha以上を確保した。

表1.4-5 必要公園面積

計画人口 ①	必要公園面積原単位 ②	必要公園面積 ③=①×②/10,000
2,500人	3㎡	0.75ha
地区面積 ④	必要公園面積原単位 ⑤	必要公園面積 ⑥=④×⑤
71.9ha	3%	2.16ha

(3) 公園の配置

街区公園は、図1.4-3に示すとおり、住宅用地が誘致距離（公園の端部から250m）の範囲に含まれるよう配置する。事業地内には4ヶ所配置する計画であり、そのうちの4号公園は地区のシンボル公園として、街区公園としては比較的大きく1.2haを確保した。

街区公園は、地域の生活拠点及び災害時の一次避難場所として位置づけ、市指定の避難所となっている富沢小学校などの公益施設との、安心安全かつ快適な歩行者ネットワークが形成されるよう整備する計画である。

なお、歩行者ネットワークは、事業地外の歩道と事業地内の歩道の連続性に配慮しながら構築している。

(4) 公園・街路樹配置計画（緑のコリドー計画）

「(1) 緑化の考え方」に示したとおり、地域の魅力を向上させるため、街路樹（線）、公園整備（面）や宅地の緑化の推進（点～面）によって、事業地全体に緑のコリドーを形成する計画である。

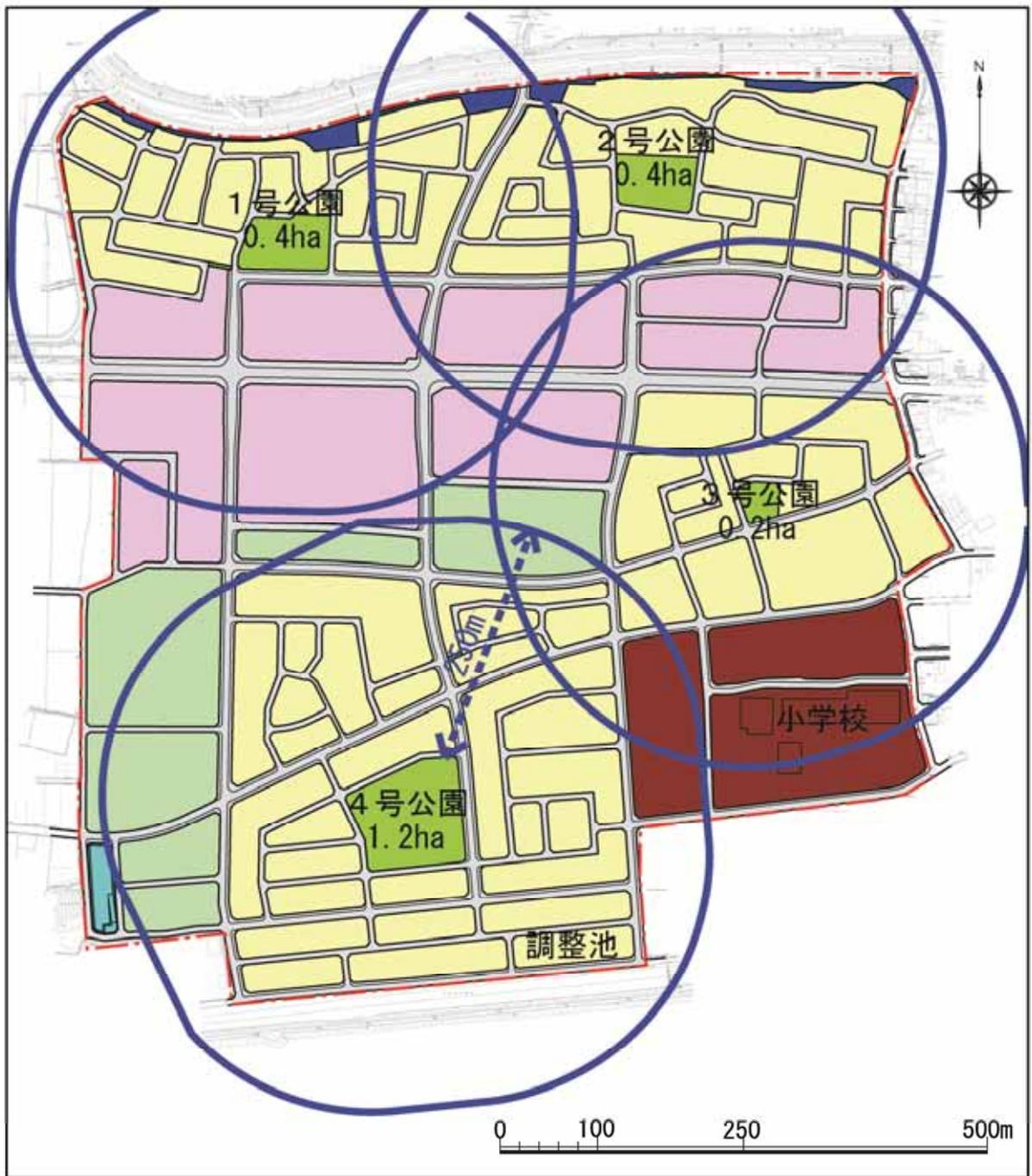


図1.4-3 公園配置計画図



図1.4-4 4号公園イメージ図



図1.4-5 公園・街路樹配置計画図

1.4.6. 道路交通計画

(1) 道路の基本構成

事業地のほぼ中央を東西に横断する市道富沢山田線を骨格としながら、地区内を環状する道路を構成する。

事業地は、市街化が進行し、既存住宅が点在しているため、地域のコミュニティー維持を図るためにも、区画道路は極力既存建物に影響がないよう配置するとともに、事業地周辺の道路との接続にも配慮する。

また、事業地は、地下鉄南北線富沢駅から徒歩圏に位置し、地形も平坦であることから「歩いて暮らせるまちづくり」を目指し、地区全体の造成勾配を緩やかにするとともに、富沢駅への自転車・歩行者動線について、以下のとおり配慮する。

- ①市道富沢山田線及び地区内を循環する道路については、歩道を整備する。
- ②既存の市街地を経由して駅へ向かうことを考慮し、東側の既存道路には新たに歩道を設ける等、東西方向に主要な区画道路を配置する。

(2) 計画交通量

本地区の計画交通量については、将来一般交通量（土地区画整理事業の開発を見込まない場合の交通量）に、本事業による発生集中交通量を加えることにより求めた。

将来一般交通量は、「H32 将来交通量推計結果（第14次フレーム将来走行台キロ 南東北地域）」（国土交通省東北整備局）の市道富沢山田線の将来交通量（平日の1日あたりの断面交通量）を用いた。本事業による発生集中交通量については、「大規模開発地区関連交通計画マニュアル」（平成19年3月、国土交通省）による手法により推計した。

表1.4-6 発生交通量

単位：台/日

	計画交通量	
	平日	休日
住宅	1,000	1,000
商業	7,022	6,531
業務	939	188
計	8,961	7,719

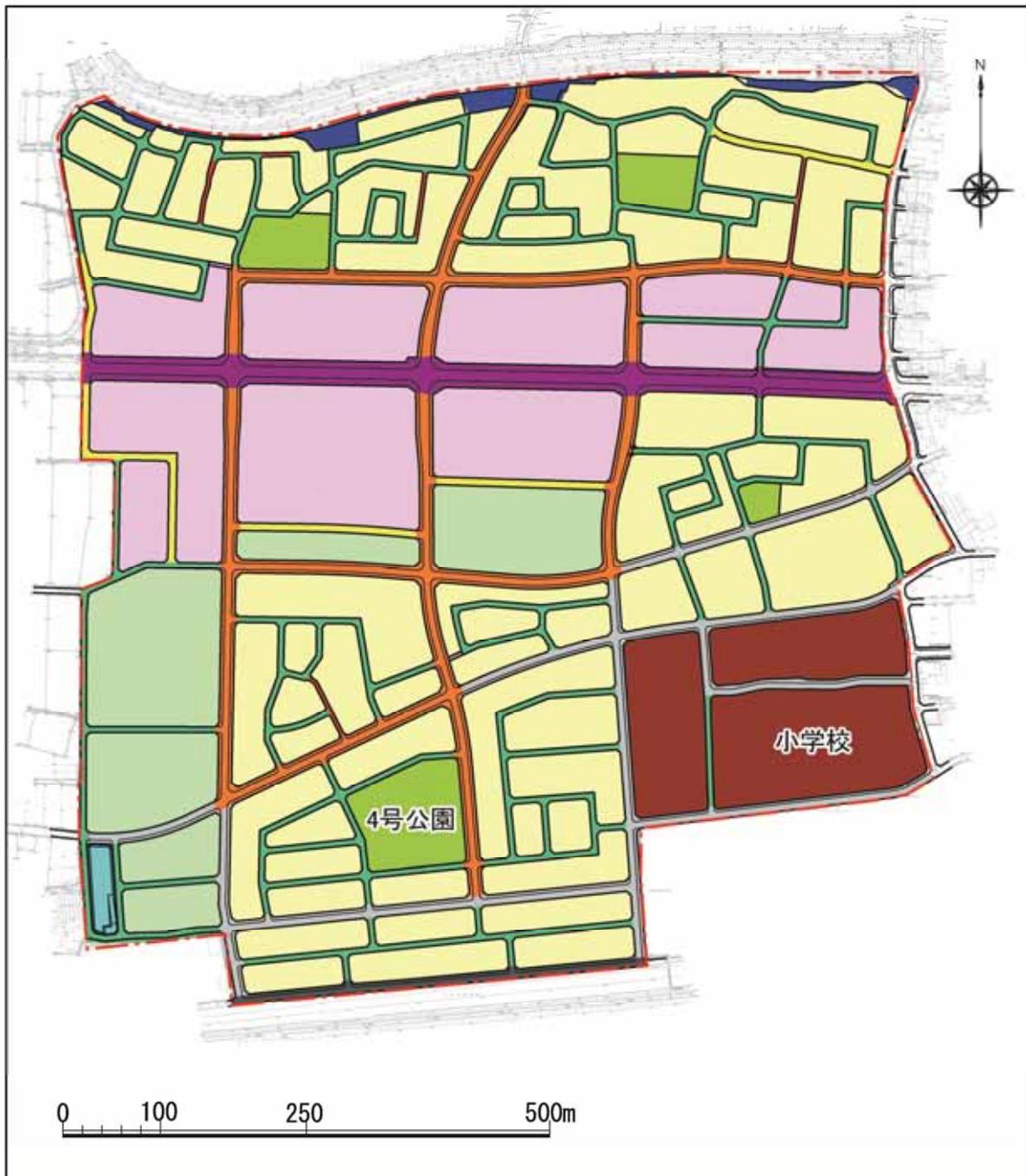
(3) 道路配置及び断面計画

事業地内の道路配置を図1.4-6に、道路断面構成を図1.4-7(1)～(2)に示す。

幅員14mの補助幹線道路によって、市道富沢山田線を中心とした沿道業務用地と計画地南西側に位置する業務用地を結ぶように地区内を大きく循環する道路配置を計画し、計画地の南側については、主要区画道路を配置した。また、歩行者専用道路を1ヶ所配置した。

学校へ通じる道路については、住宅地から小学校までの経路に極力歩道を設置しており、小学校外周の道路にも片側に歩道を設置し、通学路の安全性に配慮している。また、街区公園への道路についても主要な道路に歩道を設置し、歩行者の安全を図る計画としている。

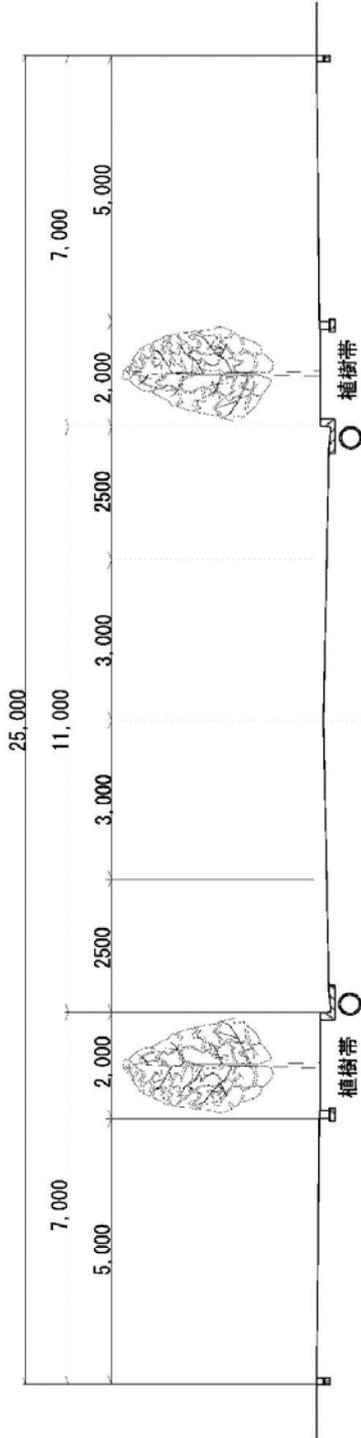
なお、地権者通信や販売パンフ等を活用して、富沢駅や仙台駅、太白区役所等までの所要時間を周知することにより、地権者及び土地購入者に対して、徒歩・自転車で駅まで移動し、公共交通機関を利用するよう促す。



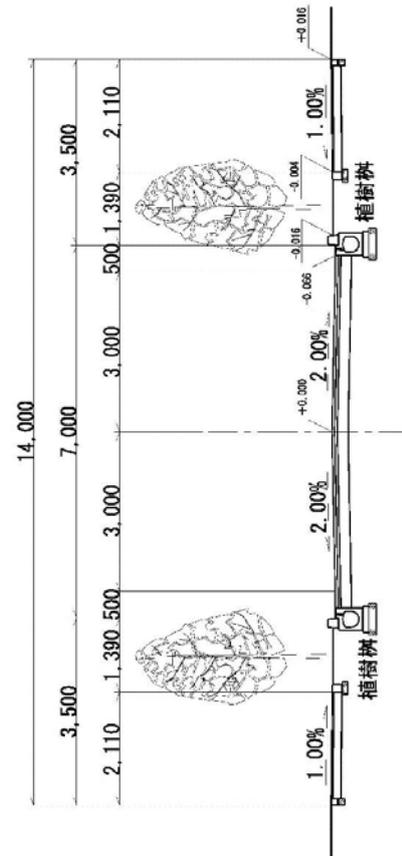
凡 例		
住宅用地	河川用地	区画道路(W=6m)
沿道業務用地	幹線道路(W=25m)	区画道路(W=4m)
業務用地	補助幹線道路(W=14m)	歩行者専用道路(W=4m)
公益用地	主要区画道路(W=10m・10.5m)	事業地
公園	主要区画道路(W=9.5m)	
調整池	区画道路(W=8m)	

図1.4-6 道路配置計画図

幹線道路 都市計画道路 富沢山田線 W=25.0m
(現道)



補助幹線道路 W=14.0m



主要区画道路 W=10.5m

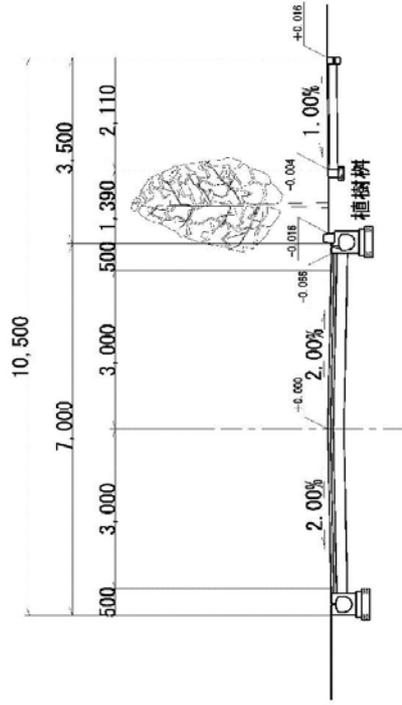
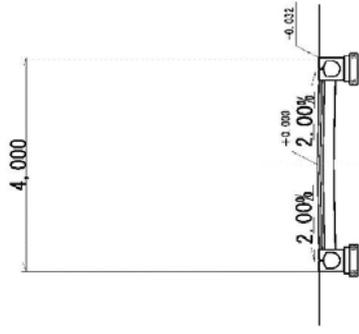
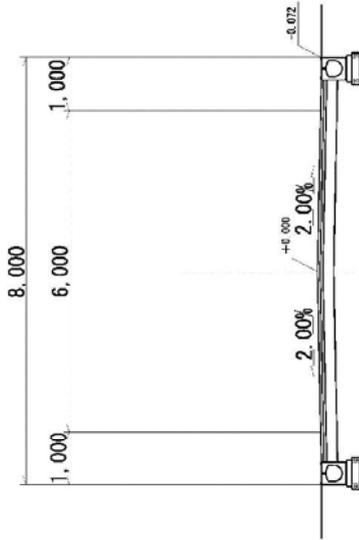


図1.4-7(1) 道路標準断面図

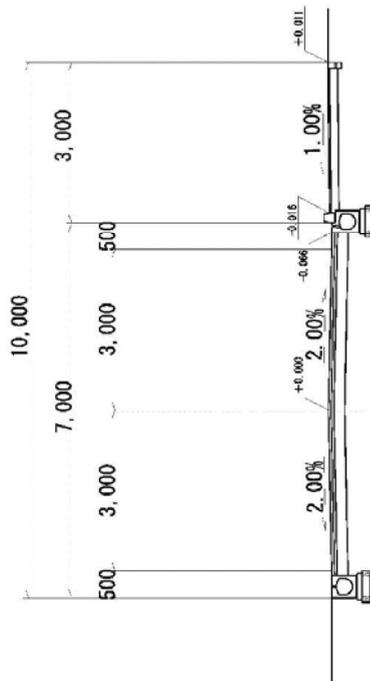
区画道路 W=4.0m



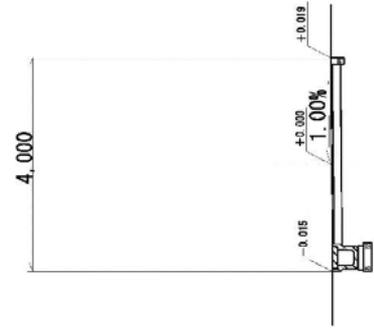
区画道路 W=8.0m



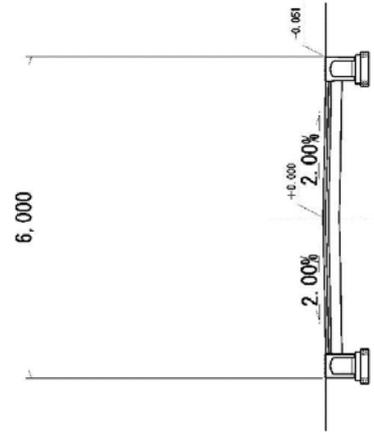
主要区画道路 W=10.0m



歩行者専用道路 W=4.0



区画道路 W=6.0m



主要区画道路 W=9.5m

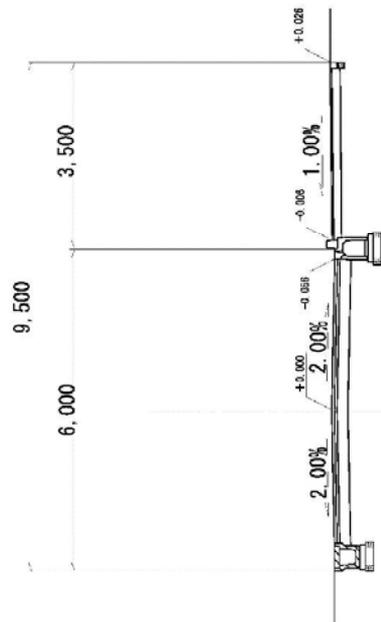


图1.4-7(2) 道路標準断面图

1.4.7. 給水計画

給水計画は、図1.4-8に示すとおりである。仙台市水道事業者から供給を受け、道路敷地内に水道管を敷設し、各戸に上水を供給する計画である。

1.4.8. 排水計画

(1) 雨水排水

雨水排水系統図は、図1.4-9に示すとおりである。事業地からの雨水排水は、東側の既成市街地に埋設されている既存雨水管渠に放流する計画である。

(2) 汚水排水

汚水排水系統図は、図1.4-10に示すとおりである。事業地の汚水は、事業地東側および南側の市道に埋設されている既存汚水管渠（名取川左岸幹線・枝線）に流入する計画である。

なお、事業地からの汚水を既存管に流しても、既存管の流下能力には余裕があるため問題ない。

(3) 農業用水

農業用水系統図は、図1.4-11(1)～(2)に示すとおりである。下流に農地は存在しないため、事業地内の農業用水路はすべて廃止する。

事業地西側から流れてくる農業用水は、事業地内に設置する調整池に流入させ、流出量を調整した後、新設する雨水管渠を使って、東側の市街地に埋設されている既存の雨水管渠に放流する計画とした。

なお、新設する雨水管渠は、転落の可能性や交通遮断に配慮し、すべて地下に埋設する計画である。

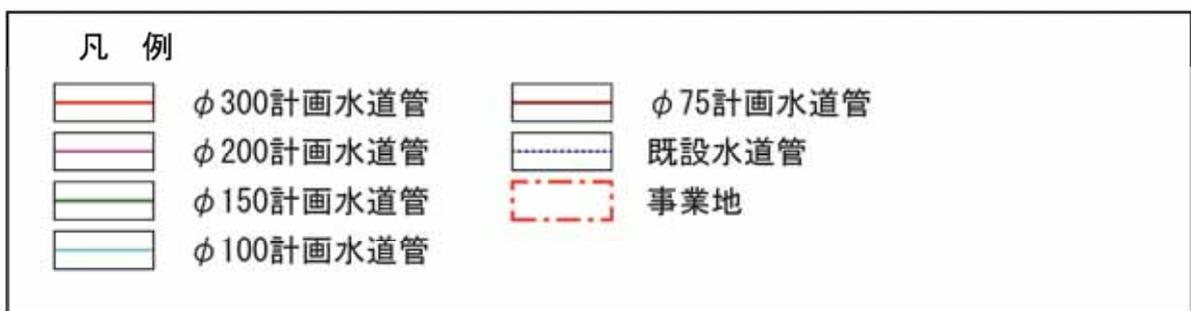
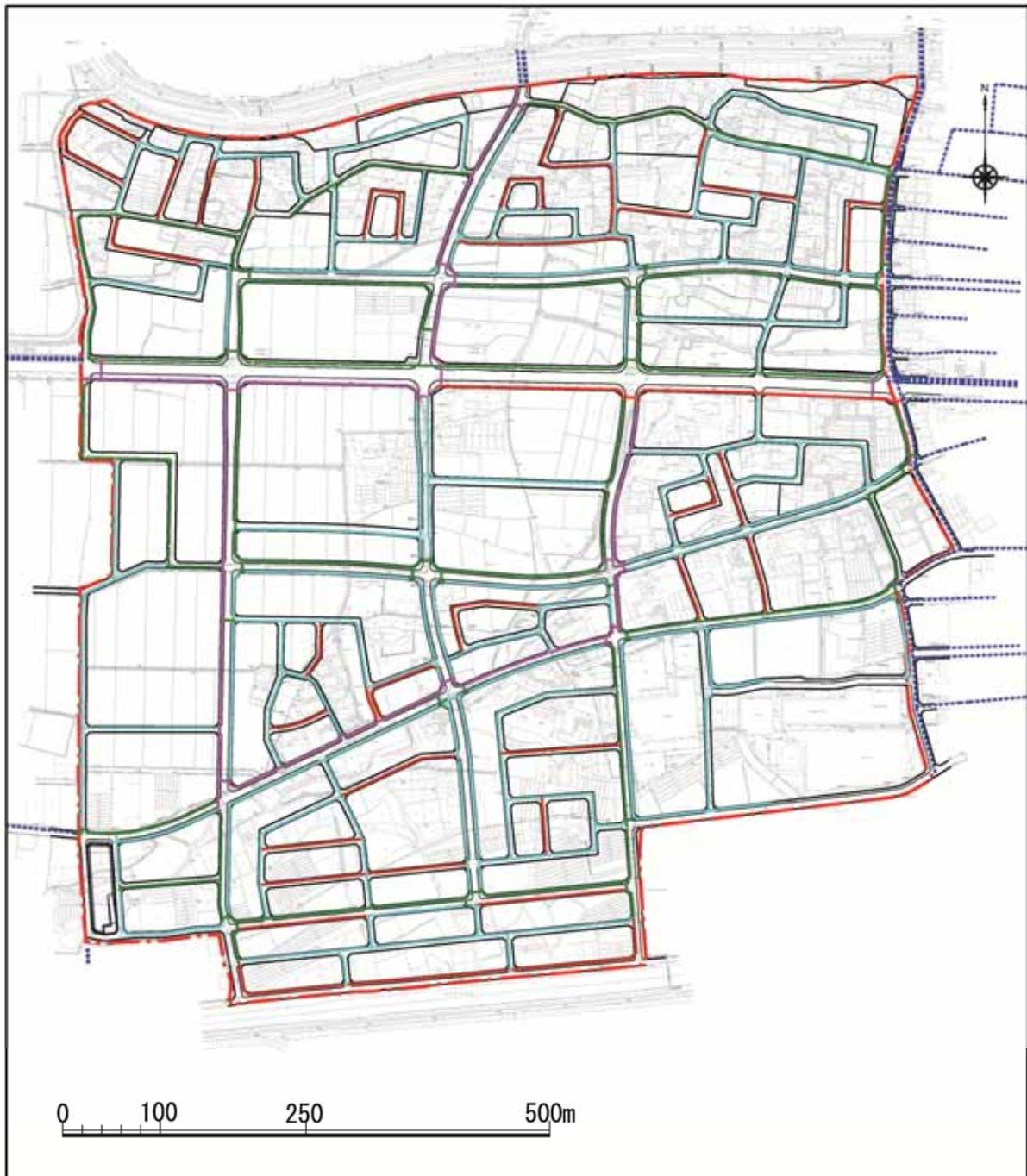


図1.4-8 給水計画図

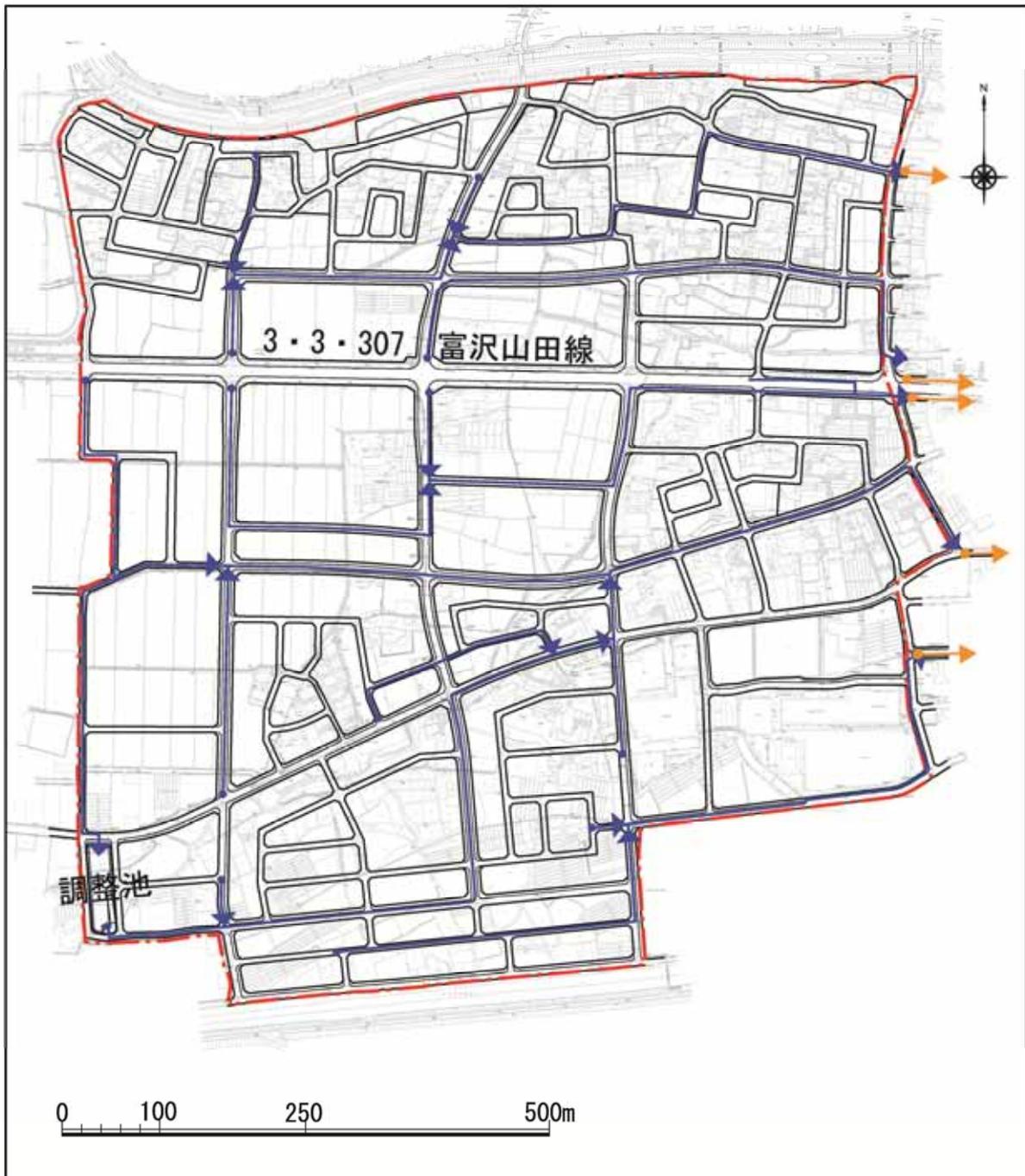


図1.4-9 雨水排水系統図

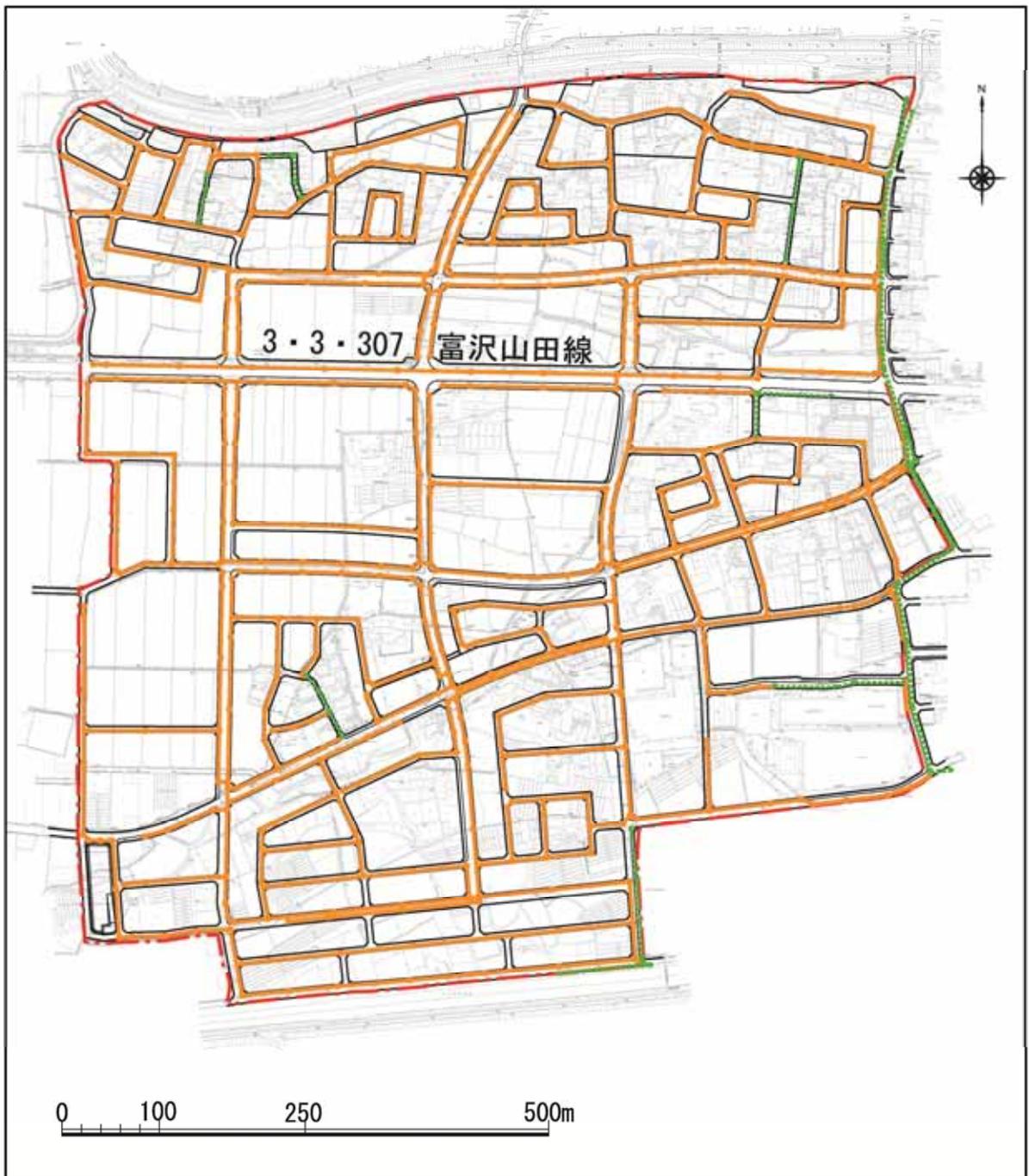


図1.4-10 污水排水系統図

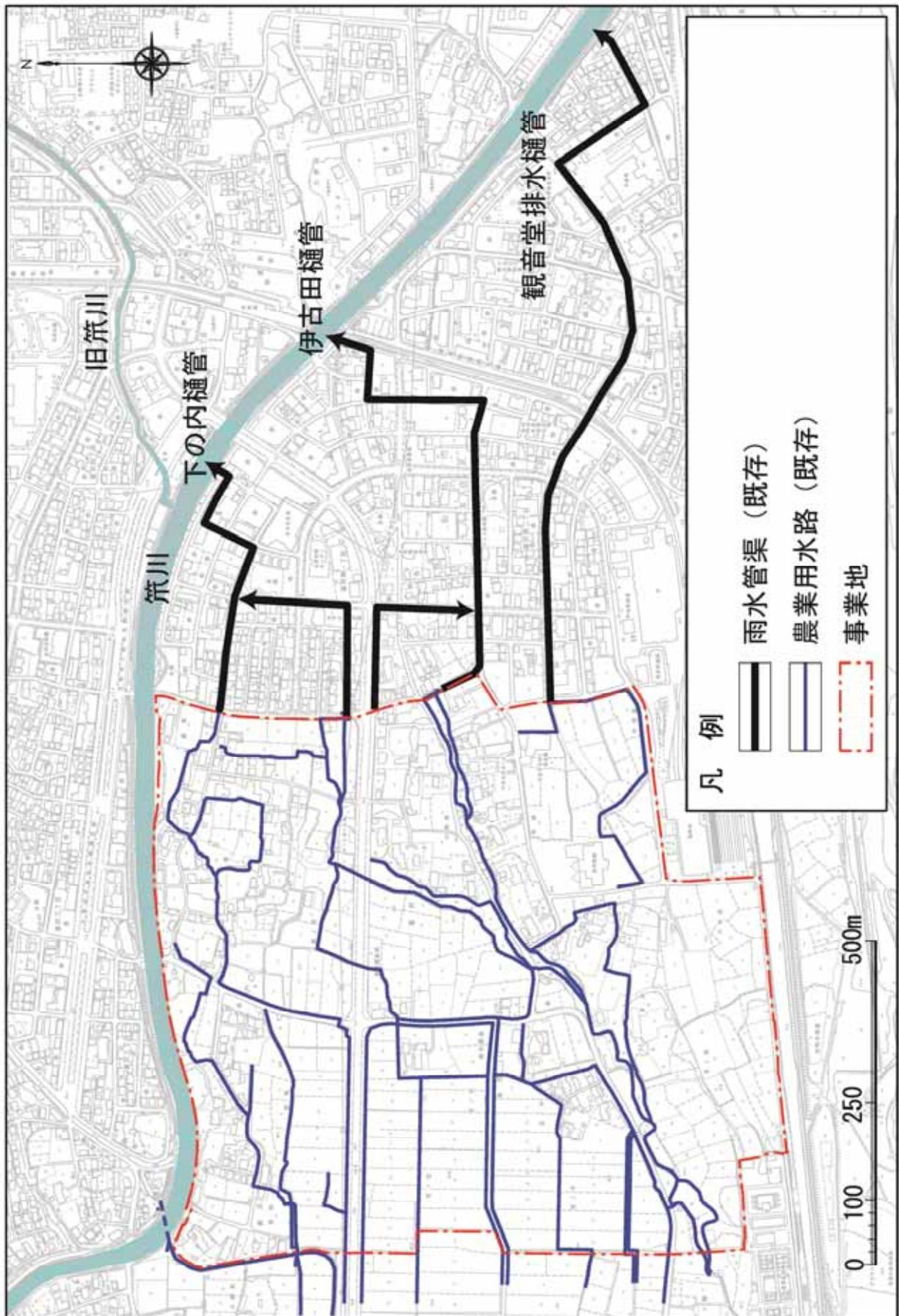


図1.4-11(1) 農業用水系統図 (現況)

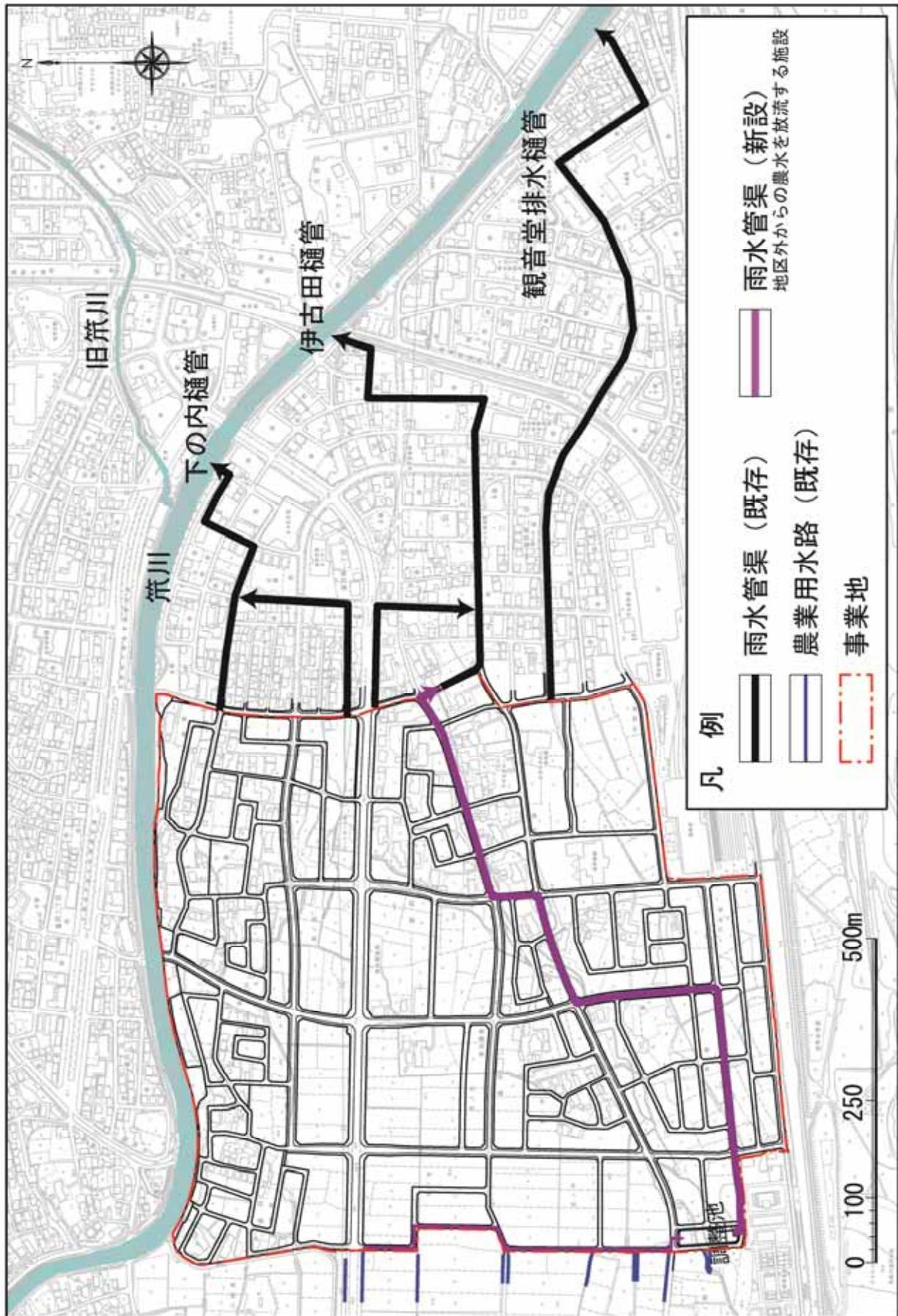


図1.4-11(2) 農業用水系統図 (計画)

1.4.9. 調整池計画

(1) 現状における雨水排水

現状における事業地の雨水は、地区内の下水道施設や農業用水路等を通り、下流側（事業地の東側）にある既存の雨水管渠へ流れている。

なお、既存の雨水管渠は、現状において、事業地からの雨水排水を問題なく流下する能力をもっている。

(2) 雨水放流量の調整計画

事業地は、約6割が農地（水田・畑）であり、その他は市街化が進行した地域である。

現状においては、既存の雨水管渠は事業地からの雨水排水を問題なく流下する能力を有しているものの、今後、区画整理事業により、宅地や道路などが整備され、事業地内の流出係数は現状より高くなる。事業地内の雨水のみをそのまま流しても、その能力を超えることはないことが確認された（図1.4-12の流域①～④が該当）。

事業地上流からの雨水をそのまま流下させると、既存の雨水管渠の能力が不足するため、事業地上流からの雨水を事業地内の調整池に流入させ、下流の既存の雨水管渠に見合った放流量となるよう調整する計画とした。

(3) 調整池の規模算定

調整が必要な雨水排水量は、「下水道施設計画指針」（日本下水道協会）に、調整池の容量計算は、「防災調整池等技術基準（案）」（（社）日本河川協会）に準じて行う。

流出係数を下水道管理者が実際の土地利用計画に基づき設定した値（0.58）を用いて算定した結果、必要調整容量は、表1.4-6に示すとおり4,000m³となる。

放流方法は自然流下方式であり、調整池の位置を区域の南西部に配置し、調整池を深くすることで、面積を縮小することとした（図1.4-13(1)～(2)参照）。

表1.4-6 調整池の計画概要

項目	調整池諸元
調整池タイプ	自然流下
調整池HWL(FH)	17.9m
調整池底高(FH)	14.5m
有効水深	3.4m
必要調整容量	約4,000m ³
調整池用地面積	約2,600m ²

※1：HWLとは、計画高水位をいう。

※2：FHとは、計画高さのことで、ある基準点からの高さをいう。

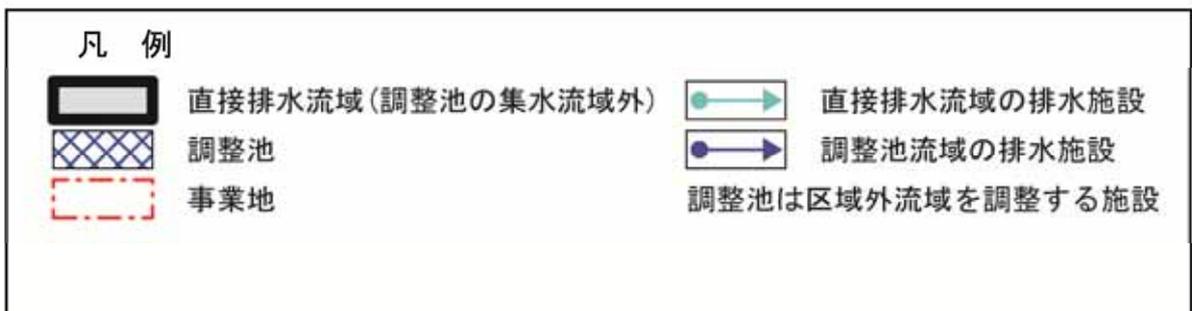
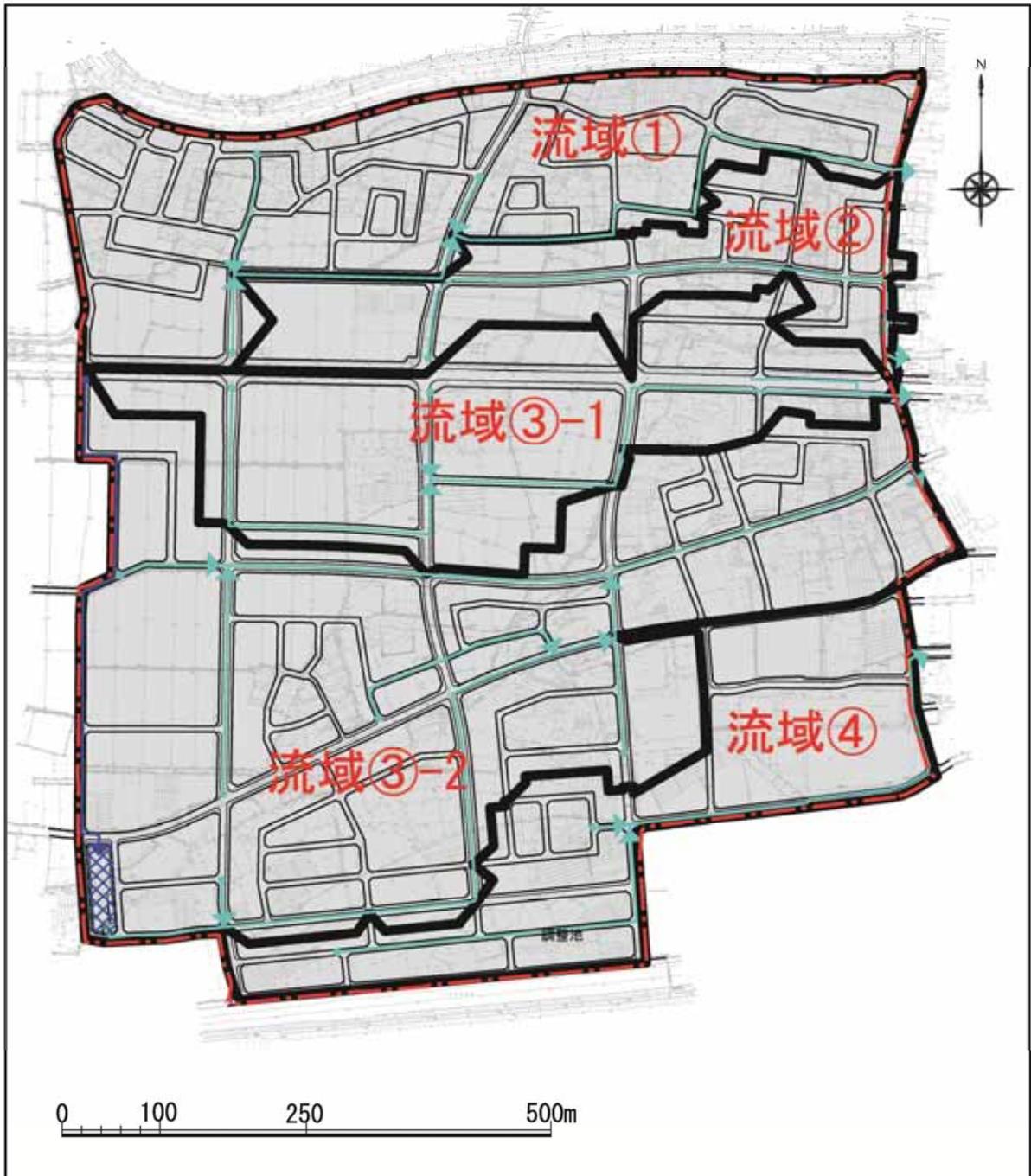


図1.4-12 雨水排水系統図 (調整池流域区分図)

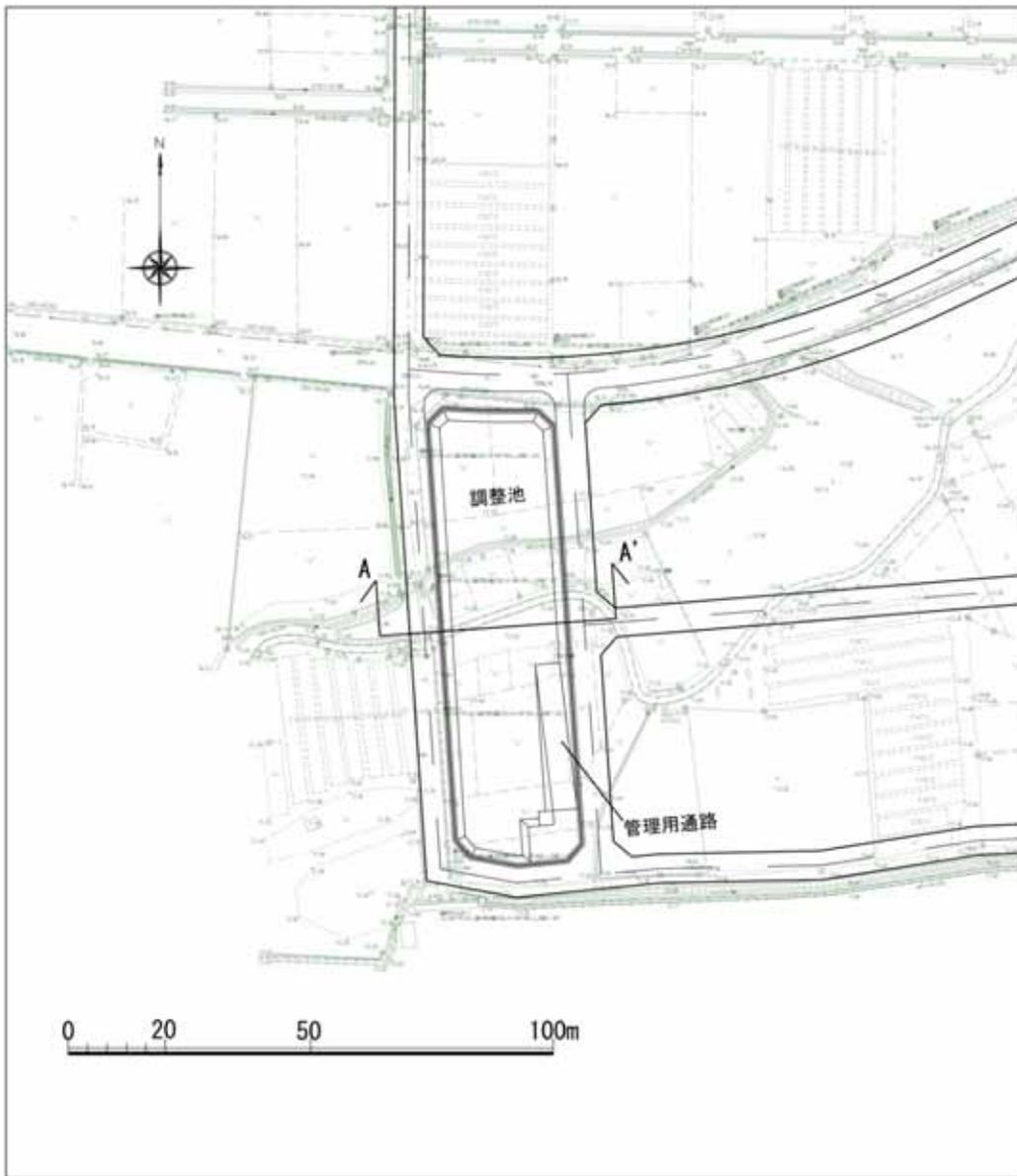


図1.4-13(1) 調整池計画平面図

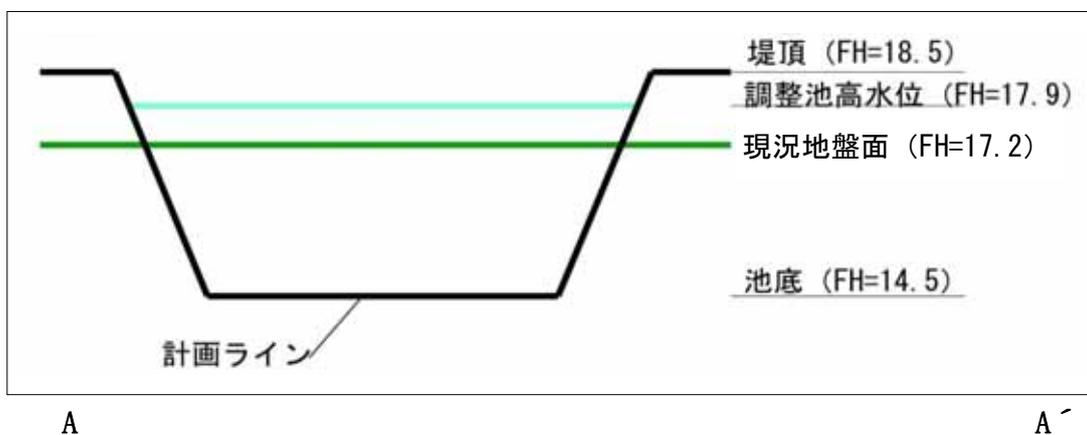


図1.4-13(2) 調整池断面模式図

1.4.10. 造成計画

土工計画は表1.4-7に、造成計画平面図は図1.4-14に、造成計画断面図は図1.4-15に示すとおりである。

本事業の土工事は、盛土工事主体で、ダンプトラックによる地区外（土砂採取地）からの土砂搬入工事（「1.5.3. 工事管理計画」参照）と地区内の敷均・締固による整地工事となる。現時点の粗造成による平均盛土厚は約0.9m、宅盤と計画道路の高低差は最大で約1.2mであり、大規模な盛土法面は生じない計画としている。事業によって発生した切土は直ちに場内の盛土として利用するため、残土は発生しない計画である。

なお、震災復旧等に伴う発生土については、宅地として販売する造成土としては品質面で劣ることから、使用しないこととした。

表1.4-7 土工計画

項目	工区区分					合計
	1工区	2工区	3工区	4工区	5工区	
盛土面積 (ha)	15.8	12.1	2.3	7.5	2.3	40.0
地区外搬入量 (m ³)	142,900	109,400	6,900	66,800	26,100	352,100
地区内切土量 (m ³)	10,000	500	0	0	0	10,500
合計(全体土工量) (m ³)	152,900	109,900	6,900	66,800	26,100	362,600

※ 土工量は、締め固めた状態とする。

※ 切土量は、10,500m³であり、全量事業地内で盛土材として処理する。

※ 工区区分は、「図1.5-1 工事工区区分図」参照

評価書においては、ボーリング調査の結果、事業地内の一部に軟弱地盤が確認されたものの、その沈下量は小さく、圧密沈下は盛土工事中にほぼ収束すると予測された。工事に際しては、試験盛土を行い、圧密沈下量を計測し沈下がほとんどないことを確認している。

また、事業地内の一部に液状化の可能性がある飽和砂質土が確認されたものの、液状化危険度は低いと予測された。評価書以降ボーリング調査を実施し、評価書同様に液状化危険度は低いことを確認している。また、住宅用地の販売時には、不動産の重要事項説明等を通して十分に説明を行い、問題が発生しないよう配慮する。

一方、土地利用分類図、航空写真、住宅地図などの資料による土地利用履歴調査の結果、事業地及びその周辺においては住宅以外の土地利用は確認されていないことから、土壤汚染のおそれはないものと考えられる。また、搬入する盛土材については、汚染のないことを確認している。

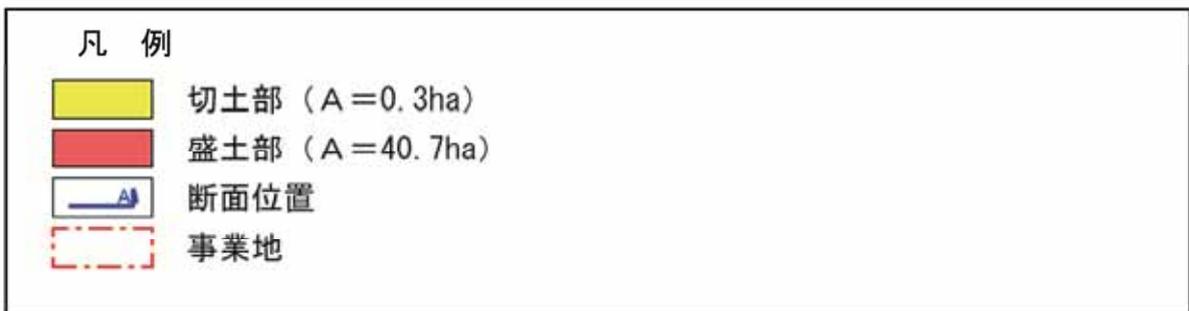
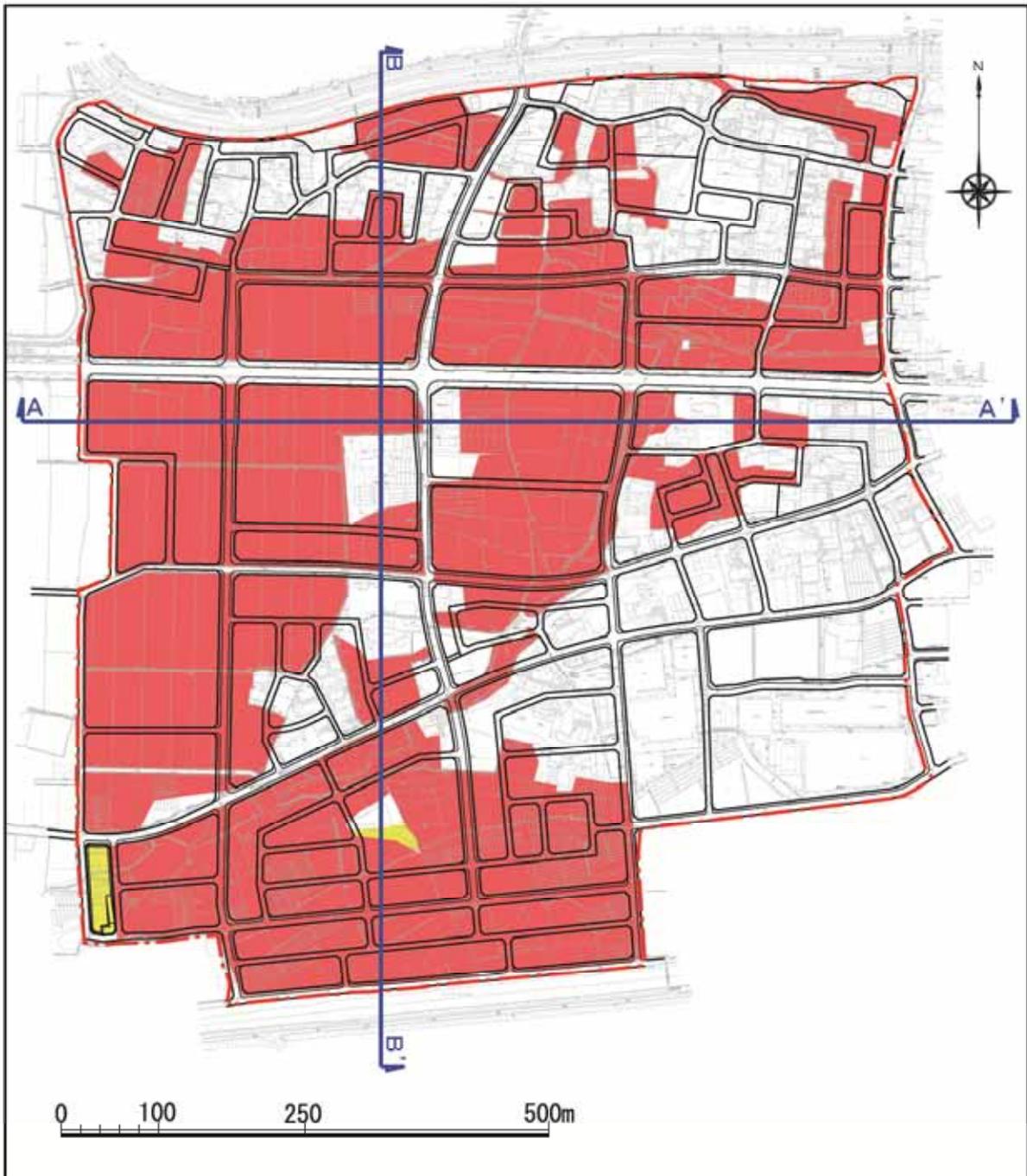


图1.4-14 造成計画平面図

1.4.11. 仮設防災計画（仮設沈砂池計画）

仮設沈砂池計画は、図1.4-16に示すとおりである。事業地内には工事段階に合わせて仮設沈砂池を整備し、土工事による土砂流出を防ぎ、地区外への濁水による問題の軽減を図っている。現況及び将来の排水系統を考慮し、事業地内に5ヶ所の仮設沈砂池を設ける計画である。

また、公共公益用地（約5ha）については、大規模な土工事を行わないことから、工事用の仮設沈砂池は設けずに、部分的な釜場等を設けて沈砂のための措置をとる。

仮設沈砂池は、土工事開始から事業地内に新設する雨水管渠が整備されるまでの間利用することとし、形状は掘込み型とする。また、規模は、「宅地防災マニュアル事例集（Ⅱ）」（（社）日本宅地開発協会編集）を参考に以下のように算定する。なお、3号から5号仮設沈砂池の下流の既存雨水管渠に能力的な余裕があり、雨水調整は不要な流域であることから、その規模は、堆砂量のみとする。

①設計堆砂量

工事期間中の設計堆砂量は、 $300\text{m}^3/\text{ha}/\text{年}$ とするが、1ヶ月に1度排砂する計画として設計堆砂量を算出する。

$$\text{堆砂量 } Vs1 = \text{造成地面積（土工事を行う区域面積） } A' \times 300 \times 1/12$$

②計画雨水量

全ての工事期間は約4～5年を予定しているが、各工区の工事期間は最大で3ヶ年となることから、仮設沈砂池においては、計画雨水量を仙台市3年確率の降雨強度式を用いる。

仙台市降雨強度式（3年）

$$r_i = \frac{678}{t^{2/3} + 4.32}$$

t：降雨の継続時間（min）

③仮設沈砂池の容量の検討

仮設沈砂池の必要容量は次式（簡易式）により求める。

*1号および2号仮設沈砂池のみに適用する。

$$V = \left(r_i - \frac{r_c}{2} \right) \times 60 \times t_i \times f \times A \times \frac{1}{360}$$

V : 必要調整容量 (m³)

f : 流出係数 (0.9)

A : 流域面積 (ha)

r_c : 放流能力(Q_c)に対応する降雨強度 (mm/hr)

$$r_c = 360 \times Q_c / (f \times A)$$

r_i : 降雨の継続時間 t_i に対応する降雨強度 (mm/hr)

* 仙台市3年確率

t_i : 降雨の継続時間 (min)

さらに前項で求めた堆砂量を加えた容量が、仮設沈砂池の容量となる。

$$\Sigma V = V_1 + V$$

④洪水吐の検討

洪水時の流出量は常時の1.5倍とした。

$$Q_m = Q_c \times 1.5$$

洪水吐高さ（越流高さ）は、自由越流式として、断面を次式によって検討する。

$$h_3 = (Q_m / 1.8 \cdot L)^{2/3}$$

L : 越流幅 = 5.0mとする

⑤仮設沈砂池内の平均流速

仮設沈砂池内の平均流速V_aは、0.3m/s以下を標準とする。

$$V_a = Q_c / WA < 0.3 \text{ m/s}$$

$$WA = B(\text{池の横長}) \cdot h_3$$

⑥仮設沈砂池内の滞留時間

仮設沈砂池内の滞留時間は30sec以上とする。

$$T = L(\text{池の縦長}) / V_a$$

算定した5ヶ所の仮設沈砂池の諸元を表1.4-8に示す。

工事の実施にあたっては、工程及び施工時期（雨期・乾期）に合わせて、本計画を基本に適切な堆砂措置を適宜行うこととする。

表1.4-8 仮設沈砂池計画一覧

項目	記号	単位	1号沈砂池	2号沈砂池	3号沈砂池	4号沈砂池	5号沈砂池	摘要
造成面積	A	ha	10.9	14.8	2.7	8.4	3.2	計40ha
流域面積	A	ha	13.0	19.1	11.1	10.5	11.3	計65ha
必要堆砂量	V_{s1}	m^3	273	370	68	210	80	
下流許容放流量	Q_c	m^3/s	2.001	2.961	1.754	1.699	2.157	雨水排水計算
雨水調整必要容量	V	m^3	1,067	1,555	0	0	0	
必要容量	V	m^3	1,340	1,925	68	210	80	$V + V_{s1}$
計画容量	V'	m^3	1,500	2,000	113	225	113	$L \times B \times h$
縦長	L	m	60	50	15	30	15	
横長	B	m	25	40	15	15	15	
洪水吐流量	Q_m	m^3/s	3.002	4.442	2.631	2.549	3.236	$Q_c \times 1.5$
計画堆砂位	h_1	m	0.20	0.20	0.50	0.50	0.50	
有効水位	h_2	m	0.80	0.80				
越流高さ	h_3	m	0.48	0.62	0.44	0.43	0.51	
H. W. Lの水位	h	m	1.00	1.00	0.50	0.50	0.50	$h_1 + h_2$
H. H. W. Lの水位	h_0	m	1.48	1.62	0.94	0.93	1.01	$h + h_3$
余裕高	h_4	m	0.60	0.60	0.30	0.30	0.30	
沈砂池の深さ	H	m	2.08	2.22	1.24	1.23	1.31	$h_0 + h_4$
流水断面積	WA	m^2	12.02	24.98	6.61	6.47	7.58	
平均流速	V_a	m/s	0.17	0.12	0.27	0.26	0.28	< 0.3
沈砂池内の滞留時間	T	sec	361	422	57	114	53	$> 30sec$

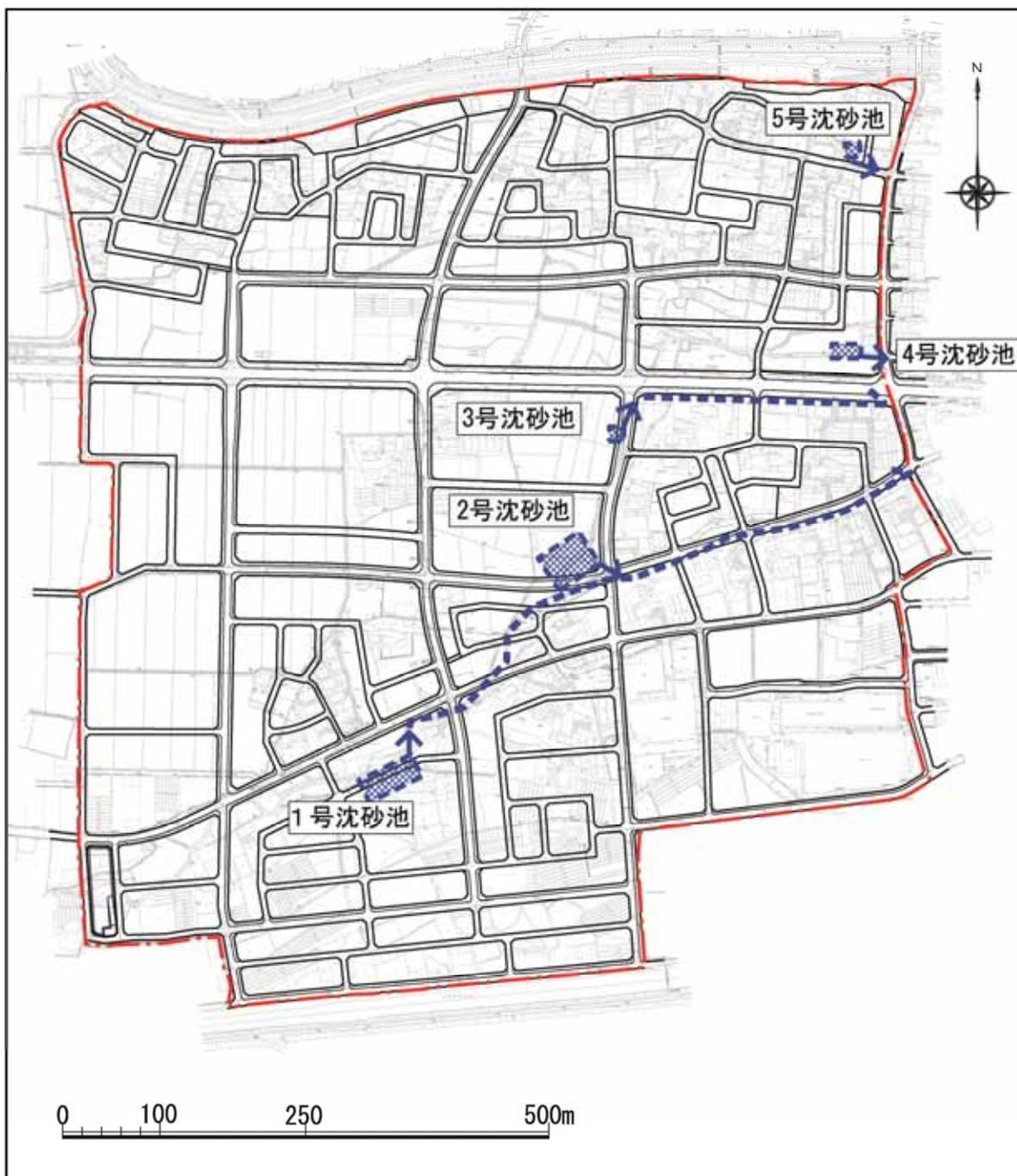


图1.4-16 仮設沈砂池配置計画図

1.4.12. 事業工程計画

本事業の工程を表1.4-9～10に示す。

本事業は、平成25年度当初に市街化区域編入をしており、平成25年7月に土地区画整理法による組合設立認可申請を行い、同年9月に組合が設立された。その後工事発注を行い、平成25年10月に造成工事に着手した。造成工事にあたっては、工区単位に準備工、防災工を整え、土砂の搬入により盛土工事を実施し、整地工事、道路路盤工事、排水等供給処理工事、道路舗装工事の手順で工事を進め、平成27年5月に仮換地指定を行うとともに、段階的に使用収益開始しながら、平成28年度上期までに部分的に供用を開始するとともに、平成30年度には造成工事が終了した。なお、事業計画の変更に伴い組合解散が平成31年度末から令和2年度末に変更になった（表1.4-10参照）。

表1.4-9 事業工程

	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
都市計画手続き	申出 審議会 公聴会 告示 市街化区域編入手続き期間							
基本計画	—							
基本設計	—							
事業認可	案作成・事業同意	組合設立 申請						
実施設計		—						
仮換地指定		換地設計	仮換地指定					
造成工事		起工承諾	—	—	—	—	—	
保留地処分					—	—	—	
換地処分・登記							換地計画	換地処分・登記 清算金徴収交付 解散
組合解散								
環境影響評価	準備書提出 評価書提出	—	—	—	事後調査	—	—	—

表1.4-10 事業工程（変更後）

	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	令和2年度
都市計画手続き	申出 審議会 公聴会 告示 市街化区域編入手続き期間								
基本計画	—								
基本設計	—								
事業認可	案作成・事業同意	組合設立 申請							
実施設計		—							
仮換地指定		換地設計	仮換地指定						
造成工事		起工承諾	—	—	—	—	—		
保留地処分					—	—	—		
換地処分・登記							換地計画	換地処分 清算金徴収交付	解散
組合解散									
環境影響評価	準備書提出 評価書提出	—	—	—	事後調査	—	—	—	—

1.5. 工事計画の概要

1.5.1. 工事内容及び使用する主な重機等

本事業に係る工種別の主な工事内容及び主要重機等は、表1.5-1に示すとおりである。

表1.5-1 工種別の主要重機等

工 種	主な工事内容	主要重機等
準備工	仮設道路工 調査・測量工	バックホウ山積0.8m ³
防災工	防塵ネット 土砂流出柵 仮設沈砂池工	バックホウ山積0.8m ³
土工	土砂運搬 敷均し・締固め 掘削運搬	ダンプトラック10t積 ブルドーザ21t級 バックホウ山積0.8m ³
法面（宅地整形）工	法面整形工	バックホウ山積0.8m ³
雨水排水工	函渠工 マンホール	バックホウ山積0.8m ³ ラフテレーンクレーン25t吊
汚水排水工	管渠工 宅内汚水柵 マンホール	バックホウ山積0.8m ³
上水道（ガス）工	配水管 宅内取出し管	バックホウ山積0.8m ³
道路工	路盤工 舗装工 側溝工 排水柵	タイヤローラ 振動ローラ アスファルトフィニッシャ バックホウ山積0.45m ³

1.5.2. 工事工程

工事工程は表1.5-2に示すとおりであり、平成25年度に着工し、約5年間で竣工した。

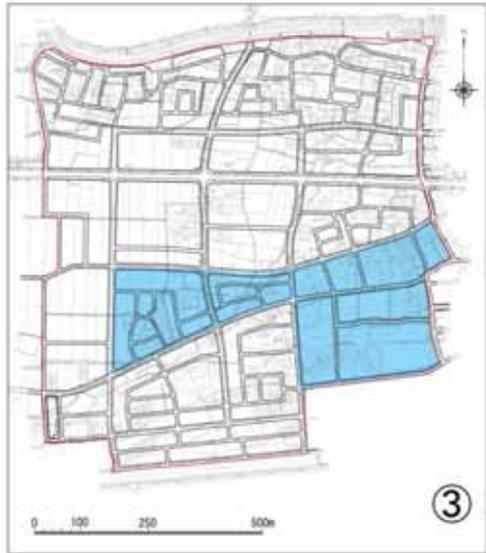
造成工事は、図1.5-1に示すとおり、事業地をいくつかの工区に区分し、それぞれの区分ごとに準備工、防災工を整え、土砂の搬入により盛土工事を実施し、整地工事、道路路盤工事、排水等供給処理工事、道路舗装工事の手順で工事を進め、平成27年5月に仮換地指定を行うとともに、段階的に使用収益を開始しながら、平成28年度上期までに部分的に供用を開始し、平成30年度には造成工事を終了した。



1工区：平成26年4月～平成27年3月



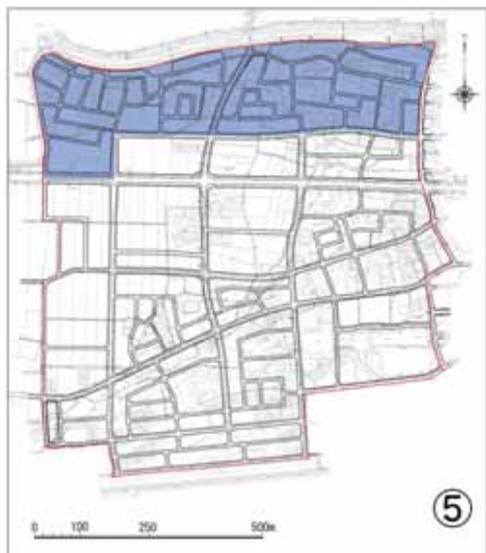
2工区：平成26年9月～平成28年12月



3工区：平成26年9月～平成29年6月



4工区：平成27年8月～平成29年12月



5工区：平成28年1月～平成30年12月

图1.5-1 工事工区区分图

1.5.3. 工事管理計画

工事管理計画は、下記に示すとおりであり、具体的な内容は工事着手前に関係住民及び関係機関と十分な協議を行い、工事中の安全確保と環境の保全を図る計画とした。

(1) 安全対策

工事実施に先立ち、指揮・命令系統の組織表を作成し、責任体制を明確にするとともに、外部からの問い合わせにも適切かつ迅速に対応できるようにした。

現況の市道は、切り回しで供用しながら工事を行う。

工事用車両は、登下校時間帯の出入りを可能な限り少なくするとともに車両の運行が一時的に集中しないよう工程の平準化に努める。工事用車両ゲート及び工事用車両走行ルート上の主な交差部には、適宜、交通誘導員等を配置して、通行人の安全確保と交通渋滞の緩和に努める。

また、事業地の東側および富沢小学校周辺にかけて仮囲いを設置する。

作業員には工事着手前に新規入場者教育を行うとともに、工事開始後は、毎日、作業開始前に危険予知活動や作業前点検を行うことによって労働災害の発生防止に努める。

また、工事用車両の運転者には随時安全教育を実施し、交通法規の遵守及び安全運転の実施を徹底させる。

(2) 環境保全対策

事業地内は一部市街化が進行しているため、工事業者の仮設建物は給排水施設に接続出来る場所を選定する。よって、排水は公共下水道に流すとともに、やむを得ない場合でも事業地内では仮設トイレを活用することにより汚水を排水することがないようにする。

工事期間中は、粉じんの飛散等が発生しないよう事業地内や周辺道路への散水・清掃等を十分に行う。排出ガス対策型、低騒音・低振動型の重機の採用に努めるとともに、工事工程を平準化し、工事用車両及び重機等の運転者へは、アイドリングストップを行うよう指導するほか、無用な空ぶかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する等、大気汚染物質及び温室効果ガスの排出量抑制と騒音及び振動の低減のための措置を講ずる。

事業地の東側および富沢小学校周辺にかけて防音効果が見込まれる仮囲いを設置するほか、工事実施に先立ち、区域内の家屋や事務所あるいは外周部に必要な箇所に土砂流出防止柵や防塵ネットなどを設置する。

(3) 廃棄物等処理計画

建設副産物（建設発生土等及び建設産業廃棄物）の処理にあたっては、「資源の有効な利用促進に関する法律（リサイクル法）」、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（通称「建設リサイクル法」）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」に従い処理する。また、現場内において発生した一般廃棄物についても分別収集を行い、リサイクル等再資源化に努める。

廃棄物の回収及び処理を委託する場合は、「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（マニフェスト）

を交付し、適切に処理されることを監視する。

伐採した樹木については、再資源化率を向上させる措置として、チップ化による再利用について検討し、廃棄物量及び二酸化炭素排出量の削減に努める。

また、コンクリート型枠は、極力、非木質のものを採用し、基礎工事や地下躯体工事においては、計画的に型枠を転用することに努める。

(4) 作業時間

重機等の作業時間帯は、原則として午前8時から午後5時まで（昼休み1時間を含む）の8時間とし、日曜日は作業を行わない。

(5) 工事中車両の運行計画

本事業に係る全体工事工程表は、表1.5-2に示したとおりである。

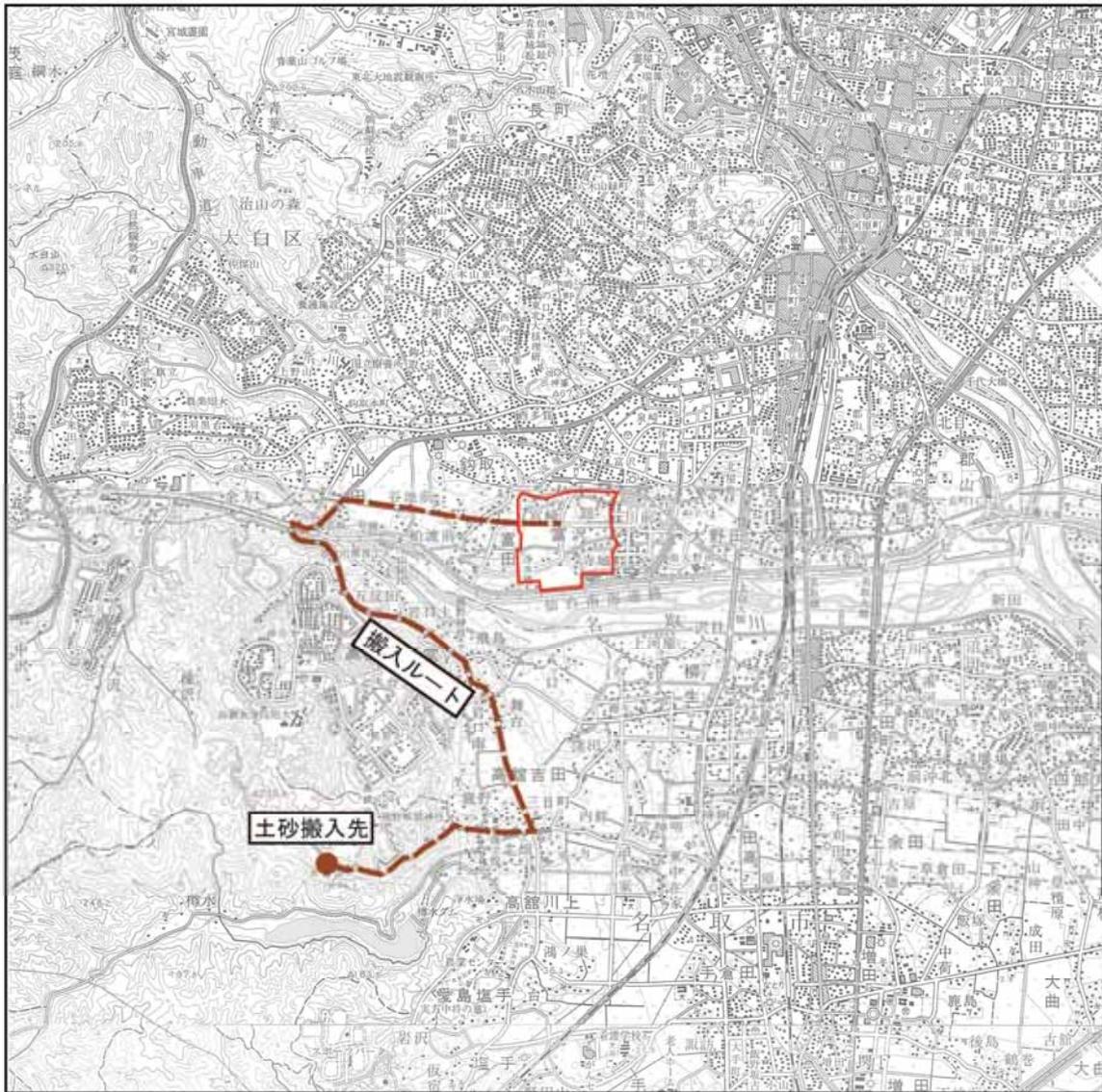
1日の工事中車両の走行台数が最大となるのは、工事着手後23～42ヶ月目の40台/日となる予定である。

工事中車両の走行ルートは、図1.5-2に示すとおり工場から土砂を搬入する計画である。

搬入及び搬出は、市道富沢山田線を利用し、搬入・搬出口は事業地西側に設ける。

なお、工事中ゲート及び主な工事中車両の走行ルート上の交差部には、適宜、交通誘導員を配置し、一般車両の走行の妨げにならないよう誘導する。また、工事中車両（資材運搬車両）には、本事業の工事関係車両であることを明示し、所在を明らかにする。

工事中車両の運転者へは、走行ルートや運行時間等を周知するとともに、安全教育を徹底し、事業地外においての交通法規の遵守及び安全運転の実施を徹底させる計画である。



- 凡 例
- 事業地
 - 搬入ルート

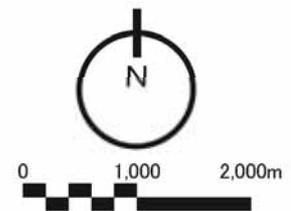


図1.5-2 工事用車両の主な走行ルート図

1.6. 事業の進捗状況

平成25年8月に組合が設立認可され、平成25年9月に組合を設立し、平成25年10月に工事着手届出書を提出した。

仙台市教育委員会が、埋蔵文化財調査（埋蔵文化財包蔵地5区域）として平成25年度調査（平成25年9月30日～平成26年3月25日）にて試掘調査93ヶ所及び本調査1ヶ所を実施し、平成26年度調査（平成26年5月19日～平成26年11月21日）にて試掘調査11ヶ所及び本調査6ヶ所を実施した。また、並行して富沢館跡区域の試掘調査9ヶ所及び本調査5ヶ所並びに土塁の調査1ヶ所を平成26年5月28日から平成27年3月13日まで実施していた。

平成27～28年度においても過年度の区域において文化財調査（本掘調査）が実施され、平成28年度で文化財調査が終了した。

造成工事は、文化財調査の必要がない区域及び文化財調査が終了した区域から順次実施した。

工事は平成26年5月から開始し、平成28年3月に1工区、平成28年12月に2工区、平成29年6月に3工区、平成29年12月に4工区、平成30年12月に5工区が概成し、順次建築工事が進められている。工事完成状況は、写真1.6-1～5及び図1.6-1に示すとおりである。

土地利用の変更（事業地南側の業務用地を住宅用地に変更）に伴う仙台南部道路からの騒音の影響を軽減させるための環境保全措置として、当該道路に遮音壁の設置を検討し、道路管理者である東日本高速道路株式会社（以降「NEXCO東日本」という。）と協議を進めてきたが、遮音壁の設置には至らなかった。このことについては、保留地契約者及び換地地権者へ説明を行い、住宅建築が行われている。なお、令和元年8月に、土地区画整理法に基づく事業計画の変更の認可を受けている。



写真1.6-1 1工区完成 (平成27年12月撮影)



写真1.6-2 2工区完成 (平成29年4月撮影)



写真1.6-3 3工区完成 (平成29年10月撮影)



写真1.6-4 4工区完成 (平成30年11月撮影)



写真1.6-5 5工区完成 (平成31年1月撮影)



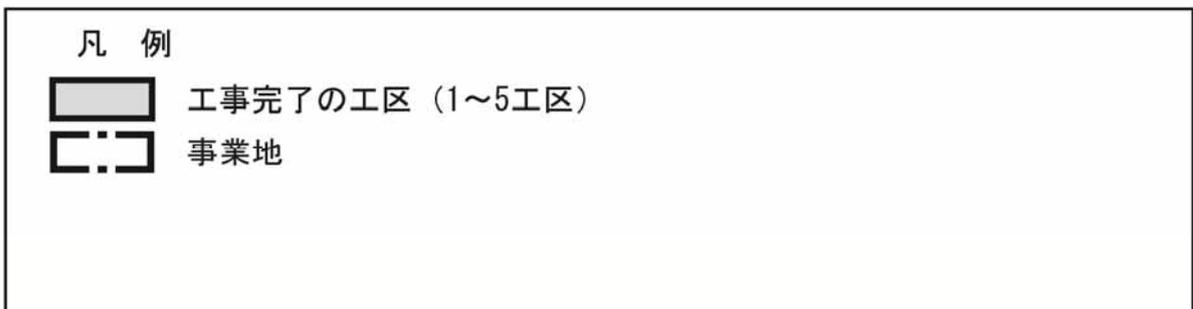
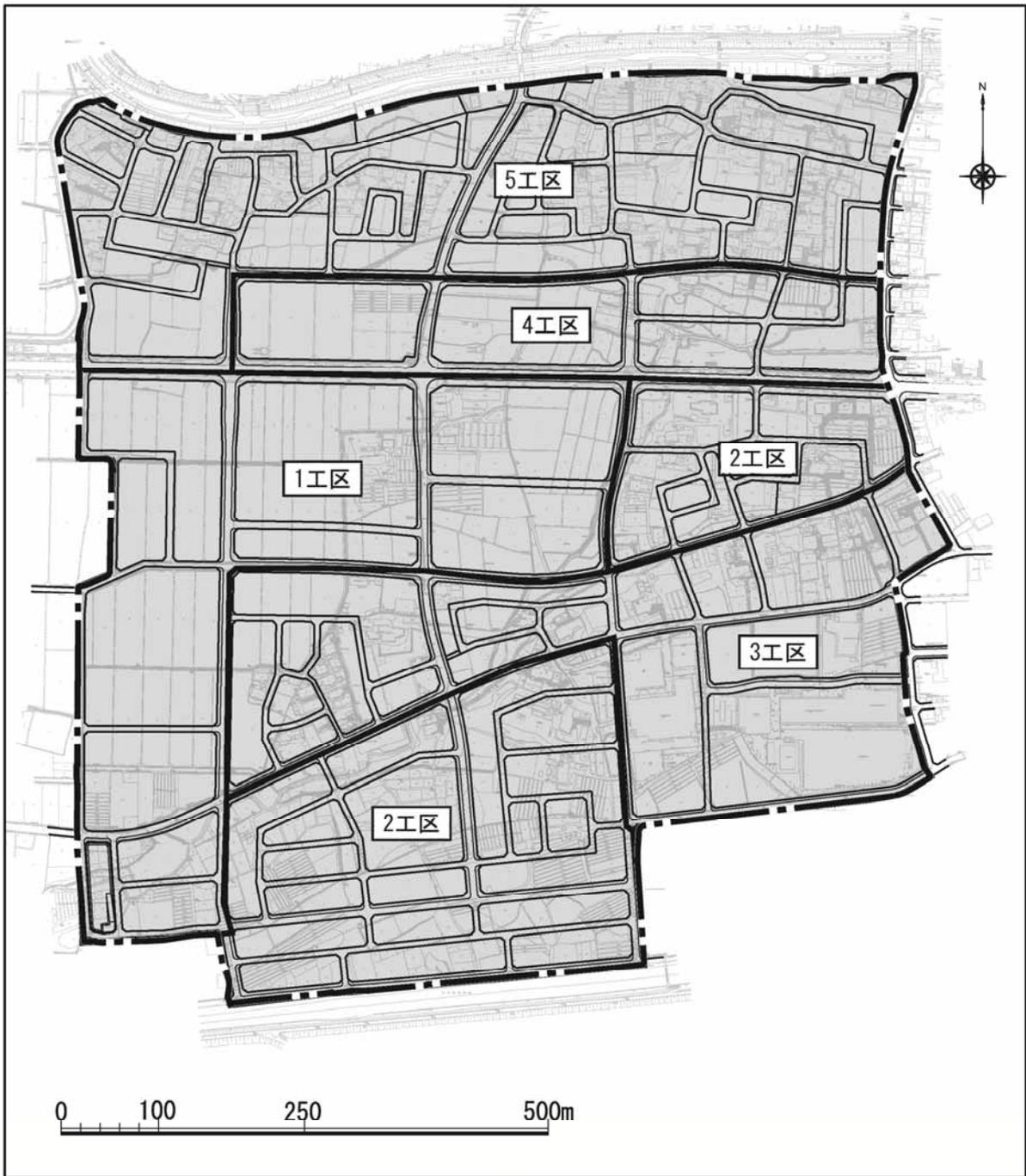


図1.6-1 工事進捗状況図

事後調査期間中（平成29年4月～平成30年12月）の進捗状況は、平成29年4月から平成30年12月までの21ヶ月で稼働した盛土材搬入工事車両（ダンプトラック）の延べ台数は10,470台であり、月平均約500台が稼働していた。また、主要重機については、各工種の進捗に応じて稼働台数が減少若しくは若干小型の重機となっていた（表1.6-1参照）。

平成29年6月に3工区、平成29年12月に4工区、平成30年12月に5工区が完了し、その後は残工事が若干あったものの、ダンプトラック、重機とも徐々に減少していた。

表1.6-1 月別の主要重機稼働のべ台数及び工事車両搬出入のべ台数

単位：台

区分	稼働機種	平成29年										平成30年			計
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
工事車両	ダンプトラック(10t)	880	960	1,380	840	390	510	710	1,300	240	230	290	370	8,100	
主要重機	バックホウ(0.8m ³)	41	59	50	29	14	14	6		2	1	8		224	
	バックホウ(0.5m ³)	59	69	46	44	35						21		274	
	バックホウ(0.45m ³)	153	188	200	205	131	211	164	154	105	78	79	79	1,747	
	ブルドーザ(21t)	9	16	12	12	9	19	11	19	4				111	
	ラフテレーンクレーン(25t)													0	
	タイヤローラ	98	144	112	89	114	23	22	26	30	5	9	7	679	
	振動ローラー(3.6t)	25	36	55	16	20	25	19	12					208	
	振動ローラー(12t)						84	58	93	81	39	54	53	462	
	アスファルトフィニッシャ	6	10	4	5	8	4	13	16	21	3	1	3	94	
区分	稼働機種	平成30年										平成31年			計
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
工事車両	ダンプトラック(10t)	70	160	210	320	530	280	550	170	80	120	120	120	2,730	
主要重機	バックホウ(0.8m ³)	1	7	2	1									11	
	バックホウ(0.5m ³)								7					7	
	バックホウ(0.45m ³)	62	22	18	35	33	25	49	40	18	33	38	33	406	
	ブルドーザ(21t)													0	
	ラフテレーンクレーン(25t)													0	
	タイヤローラ	22	18	9										49	
	振動ローラー(3.6t)											3	10	13	
	振動ローラー(12t)	67	26	19	19	8	10	17	6			3		175	
	アスファルトフィニッシャ		16	5								3		24	

注) ダンプトラックは、概ね25日/月稼働しており、日最大は片道20台/日となる（月間での把握のため）。

1.7. 工事中の環境保全措置の実施状況

工事中（平成29年4月から平成31年3月）に実施した環境保全措置は、表1.7-1～12に示すとおりである。

表1.7-1(1) 大気質に係る環境保全措置の実施状況

	評価書で検討した保全措置	実施状況
資材等の運搬	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事計画の策定にあたっては、工事用車両が一時的に集中しないよう工事を平準化し、計画的かつ効率的な運行を行う。 	<p>区域全体を5工区に分割し、段階的に施工し、工事車両が一時的に集中しないよう工事の平準化に努めた。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事用車両の点検・整備を十分に行う。 	<p>工事関係者に対し、入所時に教育を行うとともに、朝礼・打合せ・協議会等において、工事用車両の点検・整備を十分行うよう指導を行った。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事用車両については、低排出ガス認定自動車の採用に努める。 	<p>工事用車両については、低排出ガス認定自動車の採用に努めた。</p>  <p>低排出ガス認定自動車(平成27年12月15日撮影)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて、工事用車両等のアイドリングストップや無用な空ぶかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する。 	<p>工事関係者に対して、入所時に教育を行うとともに、朝礼・打合せ・協議会等において、アイドリングストップや無用な空ぶかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導を行った。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事用車両の走行を円滑にするために交通誘導を実施する。 	<p>資機材搬入時等に誘導員を配置した。</p>  <p>交通誘導員の配置(平成29年5月18日撮影)</p>

表1. 7-1 (2) 大気質に係る環境保全措置の実施状況

	評価書で検討した保全措置	実施状況
重機の稼働	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事計画の策定にあたっては、重機等の集中稼働を行わないよう工事を平準化し、計画的かつ効率的に作業を行う。 	<p>区域全体を5工区に分割し、段階的に施工し、重機が一時的に集中しないよう計画的・効率的な工事を行うよう努めた。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事の規模に応じた適切な重機を使用し、保全対象に近い位置で不必要に大きな重機での作業を行わない。 	<p>工事の規模に応じて、小規模な工事範囲には小型の重機の使用し、保全対象施設に近接して工事をする場合は低騒音型の重機を使用するなど、適切な重機を選定して工事を行った。</p>  <p>適切な重機の配置(平成29年4月14日撮影)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 重機等の使用に際しては点検・整備を十分に行う。 	<p>工事関係者に対して、入所時に教育を行うとともに、朝礼・打合せ・協議会等において、重機の使用に際しての点検・整備を十分に行うよう指導した。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて、重機等のアイドリングストップや高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する。 	<p>工事関係者に対して、入所時に教育を行うとともに、朝礼・打合せ・協議会等において、アイドリングストップや無用な空ぶかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導を行った。</p>

表1.7-1(3) 大気質に係る環境保全措置の実施状況

	評価書で検討した保全措置	実施状況
切土・盛土・掘削等	<ul style="list-style-type: none"> 各工事区域の工事を段階的に実施し、広大な裸地部が出現しないよう工程管理を実施する。 	<p>区域全体を5工区に分割し、段階的に施工を行った。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 造成裸地は早期緑化等に努める。必要に応じて防塵シート等を覆うことで粉じんの飛散を防止する。 	<p>造成地は比較的短期間に草地性の植物が生長し、長期間裸地になることはなかったため、防塵シートで覆う必要がなかった。ただし、住居隣接地には防塵ネットを設置するとともに、風の強さ等を吹流しによって確認しながら、必要に応じて散水車による散水を行い、粉じんの飛散防止に努めた。</p>  <p>防塵ネット設置状況(平成27年12月15日撮影)</p>  <p>吹流し設置状況 (平成27年12月5日撮影)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 盛土材を一時保管する場合には、必要に応じて防塵シート等をかぶせ、粉じんの飛散を防止する。 工事用車両出入口ゲートにはタイヤ洗浄装置を設置し、工事用車両の出入りによる粉じんの飛散防止に努める。 	<p>盛土材は、搬入後すぐに盛土に使用したため、一時保管は行わなかった。</p> <p>工事用車両の出入口にタイヤ洗浄装置を設置し、工事用車両による粉じんの飛散防止に努めた。</p>  <p>タイヤ洗浄装置の設置状況(平成27年12月5日撮影)</p>

表1.7-2(1) 騒音に係る環境保全措置の実施状況

	評価書で検討した保全措置	実施状況
資材等の運搬	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事計画の策定にあたっては、工事用車両が一時的に集中しないよう工事を平準化し、計画的かつ効率的な運行を行う。 	<p>区域全体を5工区に分割し、段階的に施工し、工事車両が一時的に集中しないよう工事の平準化に努めた。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて、工事用車両等のアイドリングストップや無用な空ぶかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する。 	<p>工事関係者に対して、入所時に教育を行うとともに、朝礼・打合せ・協議会等において、アイドリングストップや無用な空ぶかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導を行った。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事用車両の走行に関しては、制限速度の遵守を徹底させる。 	<p>工事用車両の走行に関しては、場内制限速度を20km/hとし、入所時に教育を行うとともに、朝礼・打合せ・協議会等において指導を行った。</p> <p>また、場内制限速度20km/h以下を遵守するよう看板等で注意喚起を行った。</p>  <p>注意喚起の看板設置(平成27年12月5日撮影)</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事用車両の走行を円滑にするために交通誘導を実施する。 	<p>資機材搬入時等に誘導員を配置した。</p>	

表1.7-2(2) 騒音に係る環境保全措置の実施状況

	評価書で検討した保全措置	実施状況
重機の稼働	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事計画の策定にあたっては、重機等の集中稼働を行わないよう工事を平準化し、計画的かつ効率的に作業を行う。 	<p>区域全体を5工区に分割し、段階的に施工し、重機が一時的に集中しないよう計画的・効率的な工事を行うよう努めた。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事の規模に応じた適切な重機を使用し、保全対象に近い位置で不必要に大きな重機での作業を行わない。 	<p>工事の規模に応じて、小規模な工事範囲には小型の重機の使用や、保全対象施設に近接して工事をする場合は低騒音型の重機を使用するなど、適切な重機を選定して工事を行った。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて、重機等のアイドリングストップや高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する。 	<p>工事関係者に対して、入所時に教育を行うとともに、朝礼・打合せ・協議会等において、アイドリングストップや無用な空ぶかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導を行った。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 可能な限り低騒音型重機の採用に努める。 	<p>可能な限り低騒音型重機を使用した。</p>  <p>低騒音型重機(平成29年4月13日撮影)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事計画の策定にあたっては、同時に稼働する重機の台数の削減に努め、病院施設、教育施設及び住居等の保全対象の近傍では可能な限り小型の重機を使用する。 	<p>工事計画の策定に際しては、各工区の工事状況や工事範囲を勘案して、同時稼働の重機を可能な限り削減するよう努めた。また、保全対象の近傍では可能な限り小型の重機を使用した。</p>

表1.7-3 振動に係る環境保全措置の実施状況

	評価書で検討した保全措置	実施状況
資材等の運搬	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事計画の策定にあたっては、工事用車両が一時的に集中しないよう工事を平準化し、計画的かつ効率的な運行を行う。 	<p>区域全体を5工区に分割し、段階的に施工し、工事車両が一時的に集中しないよう工事の平準化に努めた。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて、工事用車両等のアイドリングストップや無用な空ぶかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する。 	<p>工事関係者に対して、入所時に教育を行うとともに、朝礼・打合せ・協議会等において、アイドリングストップや無用な空ぶかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導を行った。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事用車両の走行に関しては、制限速度の遵守を徹底させる。 	<p>工事用車両の走行に関しては、場内制限速度を20km/hとし、入所時に教育を行うとともに、朝礼・打合せ・協議会等において指導を行った。</p> <p>また、場内制限速度20km/h以下を遵守するよう看板等で注意喚起を行った。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事用車両の走行を円滑にするために交通誘導を実施する。 	<p>資機材搬入時等に誘導員を配置した。</p>
重機の稼働	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事計画の策定にあたっては、重機等の集中稼働を行わないよう工事を平準化し、計画的かつ効率的に作業を行う。 	<p>区域全体を5工区に分割し、段階的に施工し、重機が一時的に集中しないよう計画的・効率的な工事を行うよう努めた。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事の規模に応じた適切な重機を使用し、保全対象に近い位置で不必要に大きな重機での作業を行わない。 	<p>工事の規模に応じて、小規模な工事範囲には小型の重機の使用や、保全対象施設に近接して工事をする場合は低振動型の重機を使用するなど、適切な重機を選定して工事を行った。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて、重機等のアイドリングストップや高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する。 	<p>工事関係者に対して、入所時に教育を行うとともに、朝礼・打合せ・協議会等において、アイドリングストップや無用な空ぶかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導を行った。</p>

表1.7-4 水質に係る環境保全措置の実施状況

	評価書で検討した保全措置	実施状況
切土・盛土・掘削等	<ul style="list-style-type: none"> 事業地を工区分けし、造成中の面積を極力最小限にする。 	<p>区域全体を5工区に分割し、段階的に施工した。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 工事中に整備する仮設沈砂池は、堆積した土砂を適宜除去する。 	<p>仮設沈砂池を適切に設置するとともに、堆積した土砂の除去を適宜実施した。</p>
		 <p>仮設沈砂池の設置状況(平成30年4月26日撮影)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 長期間の裸地となることで土砂の流出の可能性が生じた場合には、適宜、仮設柵を設置するなどの対策を必要に応じて実施する。 	<p>造成地は比較的短期間に草地性の植物が生長し、長期間裸地になることはなかった。また、仮設沈砂池を適切に設置することで濁水の流出を抑制しているため、仮設柵の設置は行わなかった。</p>
<ul style="list-style-type: none"> 生コン車の洗浄を現場及び周辺で行うことのないよう、生コン工場に指導する。 	<p>生コン車の洗浄は生コン工場で実施するよう指導しており、現場及び周辺での洗浄は行っていない。</p>	
<ul style="list-style-type: none"> 現場打ちコンクリートを使用する際は、養生中に雨水がコンクリートにあたることのないようシートによる養生を行うとともに、仮排水路による雨水排水の迂回をする。 	<p>コンクリート打設後は養生シートを設置し、十分に養生したことから、仮雨水排水の迂回は行わなかった。</p>  <p>シートによるコンクリートの養生 (平成27年2月19日撮影)</p>	

表1.7-5 水象に係る環境保全措置の実施状況

	評価書で検討した保全措置	実施状況
切土・盛土・掘削等	・工事中に整備する地下構造物を施工する際は、工法の選定に留意し、著しい地下水の水位低下を招く工法や、恒久的に流れを阻害する工法を選定しない。	計画掘削深度内に地下水が確認されなかったため、特別な工法を選定しなかった。
	・事業地を工区分けし、造成中の面積を極力最小限にする。	区域全体を5工区に分割し、段階的に施工した。
	・工事中に整備する仮設沈砂池は、堆積した土砂を適宜除去する。	設置した仮設沈砂池については、堆積した土砂を適宜除去した。
	・長期間の裸地となることで土砂の流出の可能性が生じた場合には、適宜、仮設柵を設置するなどの対策を必要に応じて実施する。	造成地は比較的短期間に草地性の植物が生長し、長期間裸地になることはなかった。また、仮設沈砂池を適切に設置することで濁水の流出を抑制しているため、仮設柵の設置は行わなかった。

表1.7-6 地盤沈下に係る環境保全措置の実施状況

	評価書で検討した保全措置	実施状況
切土・盛土・掘削等	・工事期間中、事業地内の圧密沈下量を必要に応じて測定し、その変動を把握しながら工事を進める。	<p>盛土試験を実施し、地山の沈下量を確認し工事を実施した。なお、盛土試験において沈下量がほとんどなかったことから、その後の各工区における沈下量の測定は行わなかった。</p>  <p>盛土試験の実施状況(平成26年7月7日撮影)</p>

表1.7-7 植物に係る環境保全措置の実施状況

	評価書で検討した保全措置	実施状況
切土・盛土・掘削等	<ul style="list-style-type: none"> ・工事の初期に仮設沈砂池を設置する。 	各所に仮設沈砂池を適切に設置した。
	<ul style="list-style-type: none"> ・重機の稼働や工事用車両の運行に関して、アイドリングストップや過負荷運転の防止に努め、周辺地域を含めて植物の生育環境への影響のる。 	工事関係者に対して、入所時に教育を行うとともに、朝礼・打合せ・協議会等において、アイドリングストップや無用な空ぶかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導を行った。
	<ul style="list-style-type: none"> ・工事用車両の運行に関して、低速走行の励行及び散水を実施することで粉じんの飛散防止に努め、粉じんが植物個体に付着することにより植物の生長が阻害されないよう、植物への影響の低減を図る。 	<p>工事用車両の走行に関しては、場内制限速度を20km/hとし、入所時に教育を行うとともに、朝礼・打合せ・協議会等において指導を行った。</p> <p>また、風の強さ等を吹流しによって確認しながら、散水車により散水を適宜実施した。</p>  <p>散水車による散水の状況(平成27年7月16日撮影)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・事業地の10ヶ所の樹林地について、樹林を所有する地権者に対し、仙台市の保存樹林制度の紹介などを行いながら、保全の働きかけを行う。 	樹林を所有する地権者に仙台市の保存樹林制度を紹介し、保全の働きかけを行った。
	<ul style="list-style-type: none"> ・4号公園区域に樹林地を取り込み、樹林整備を事業者自らが行う際に、樹木を極力保存しながら植栽計画を立案する。さらに、街路樹の整備及び4号公園等の整備によって、事業地全体に緑のコリドーを形成する。 	<p>現況の樹木調査を実施した結果、4号公園内に4本の樹木を保存した。</p> <p>(「事後調査報告書(工事中その1)」(平成28年3月)にて報告済み)</p>  <p>4号公園内に保存した樹木 (平成27年12月18日撮影)</p>

表1.7-8 動物に係る環境保全措置の実施状況

	評価書で検討した保全措置	実施状況
切土・盛土・掘削等	・工事中の大気に係る環境保全措置を確実に実施する。	工事中の大気に係る環境保全措置を実施した（表1.7-1(1)～(3)参照）。
	・低速走行を励行することで、衝突やロードキル（轢死）の減少を図る。	工事用車両の走行に関しては、場内制限速度を20km/hとし、入所時に教育を行うとともに、朝礼・打合せ・協議会等において指導を行った。 また、場内制限速度20km/h以下を遵守するよう看板等で注意喚起を行った。
	・造成工事を段階的に施工することにより、移動能力のある種の事業地周辺への逃避を促す。また、工事の規模を徐々に大きくすることで、移動能力の比較的低い種（両生類、爬虫類、地表性昆虫類の一部の種など）も逃避しやすくなり、また、コンディショニング（馴化）効果を期待する。	区域全体を5工区に分割し、段階的に施工した。
	・工事中の水質に係る環境保全措置を確実に実施する。	工事中の水質に係る環境保全措置を実施した（表1.7-4参照）。
	・事業地の10ヶ所の樹林地について、樹林を所有する地権者に対し、仙台市の保存樹林制度の紹介などを行いながら、保全の働きかけを行う。 また、4号公園区域に樹林地を取り込み、樹林整備を事業者自らが行う際に、樹木を極力保存しながら植栽計画を立案する。さらに、街路樹の整備及び4号公園等の整備によって、事業地全体に緑のコリドールを形成する。	現況の樹木調査を実施した結果、4号公園内に4本の樹木を保存した。 （「事後調査報告書（工事中その1）」（平成28年3月）にて報告済み）

表1.7-9 生態系に係る環境保全措置の実施状況

	評価書で検討した保全措置	実施状況
切土・盛土・掘削等	<ul style="list-style-type: none"> ・工事中の大気に係る環境保全措置を確実に実施する。 	工事中の大気に係る環境保全措置を実施した(表1.7-1参照)。
	<ul style="list-style-type: none"> ・低速走行を励行することで、衝突やロードキル(轢死)の減少を図る。 	工事用車両の走行に関しては、場内制限速度を20km/hとし、入所時に教育を行うとともに、朝礼・打合せ・協議会等において指導を行った。 また、場内制限速度20km/h以下を遵守するよう看板等で注意喚起を行った。
	<ul style="list-style-type: none"> ・造成工事を段階的に施工することにより、移動能力のある種の事業地周辺への逃避を促す。また、工事の規模を徐々に大きくすることで、移動能力の比較的低い種(両生類、爬虫類、地表性昆虫類の一部の種など)も逃避しやすくなり、また、コンディショニング(馴化)効果を期待する。 	区域全体を5工区に分割し、段階的に施工した。
	<ul style="list-style-type: none"> ・工事中の水質に係る環境保全措置を確実に実施する。 	工事中の水質に係る環境保全措置を実施した(表1.7-4参照)。
	<ul style="list-style-type: none"> ・事業地の10ヶ所の樹林地について、樹林を所有する地権者に対し、仙台市の保存樹林制度の紹介などを行いながら、保全の働きかけを行う。 また、4号公園区域に樹林地を取り込み、樹林整備を事業者自らが行う際に、樹木を極力保存しながら植栽計画を立案する。さらに、街路樹の整備及び4号公園等の整備によって、事業地全体に緑のコリドーを形成する。 	現況の樹木調査を実施した結果、4号公園内に4本の樹木を保存した。 (「事後調査報告書(工事中その1)」(平成28年3月)にて報告済み)

表1.7-10 自然との触れ合いの場に係る環境保全措置の実施状況

	評価書で検討した保全措置	実施状況
切土・盛土・掘削等	<ul style="list-style-type: none"> 各工事区域の工事を段階的に実施し、広大な裸地部が出現しないよう工程管理を実施する。 	区域全体を5工区に分割し、段階的に施工を行った。
	<ul style="list-style-type: none"> 必要に応じて散水・防塵シート等を覆うことで、粉じんの飛散を防止する。 	造成地は比較的短期間に草地性の植物が生長し、長期間裸地になることはなかったため、防塵シートで覆わなかった。 幹線道路・住居隣接地には防塵ネットを設置するとともに、風の強さ等を吹流しによって確認しながら、必要に応じて散水車による場内散水を行い、粉じんの飛散防止に努めた。
	<ul style="list-style-type: none"> 工事関係者に対して、入場前教育や作業前ミーティングにおいて、重機等のアイドリングストップや高負荷運転をしないよう指導・教育を徹底する。 	工事関係者に対して、入所時に教育を行うとともに、朝礼・打合せ・協議会等において、アイドリングストップや無用な空ぶかし、過積載や急加速等の高負荷運転をしないよう指導を行った。
	<ul style="list-style-type: none"> 可能な限り排出ガス対策型及び低騒音型重機の採用に努める。 	可能な限り排出ガス対策型及び低騒音型重機を使用した。
	<ul style="list-style-type: none"> 事業地を工区分けし、造成中の面積を極力最小限にする。 	区域全体を5工区に分割し、段階的に施工を行った。
	<ul style="list-style-type: none"> 工事中に整備する仮設沈砂池は、堆積した土砂を適宜除去する。 	仮設沈砂池を適切に設置するとともに、堆積した土砂の除去を適宜実施した。
	<ul style="list-style-type: none"> 長期間の裸地となることで土砂の流出の可能性が生じた場合には、適宜、仮設柵を設置するなどの対策を必要に応じて実施する。 	造成地は比較的短期間に草地性の植物が生長し、長期間裸地になることはなかった。また、仮設沈砂池を適切に設置することで濁水の流出を抑制しているため、仮設柵の設置は行わなかった。
	<ul style="list-style-type: none"> 事業地の10ヶ所の樹林地について、樹林を所有する地権者に対し、仙台市の保存樹林制度の紹介などを行いながら、保全の働きかけを行うとともに、4号公園内に樹林地を取り込み、公園管理者との協議を踏まえ、郷土種を考慮して植栽を行う。 	現況の樹木調査を実施した結果、4号公園内に4本の樹木を保存した。 (「事後調査報告書(工事中その1)」(平成28年3月)にて報告済み)

表1.7-11 文化財に係る環境保全措置の実施状況

	評価書で検討した保全措置	実施状況
切土・盛土・掘削等	<ul style="list-style-type: none"> 埋蔵文化財包蔵地に対して、工事実施前に試掘調査を実施し、文化財の有無を確認し、文化財保護法に準拠して適切に対処する。 	工事実施前に仙台市教育委員会が行った文化財試掘調査より文化財の有無を確認後、文化財保護法に準拠して適切に対処した。

表1.7-12 廃棄物等に係る環境保全措置の実施状況

	評価書で検討した保全措置	実施状況
切土・盛土・掘削等	<ul style="list-style-type: none"> 発生する産業廃棄物及び伐採した既存樹木については、可能な限り再資源化に努める。 	チップ化を実施し、再資源化に努めた。
	<ul style="list-style-type: none"> 使用する部材等は、工場等での一部加工品や、完成品を可能な限り採用し、廃棄物等の発生抑制に努める。 	ほとんどのコンクリート部材は、2次製品を使用して、廃棄物の発生量を抑制した。  <p>コンクリート2次製品(平成27年12月5日撮影)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> コンクリート型枠はできるだけ非木質のものを採用し、計画的に型枠を転用することに努める。 	ほとんどのコンクリート部材を場所打ちから2次製品使用に変更、型枠自体の使用を削減した。
	<ul style="list-style-type: none"> 発生する構造物残土等は、可能な限り事業区域内での再利用に努める。 	事業区域内で可能な限り再利用を実施した。
	<ul style="list-style-type: none"> 事業地の10ヶ所の樹林地について、樹林を所有する地権者に対して、仙台市の保存樹林制度の紹介などを行いながら、保全の働きかけを行うとともに、4号公園内に樹林地を取り込み樹林地の保全を図ることで樹木伐採の抑制を行う。 	現況の樹木調査を実施した結果、4号公園内に4本の樹木を保存した。 (「事後調査報告書(工事中その1)」(平成28年3月)にて報告済み)
	<ul style="list-style-type: none"> 伐採した樹木のチップ化による再利用に努める。 	チップ化を実施し、再利用に努めた。
	<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。 	産業廃棄物及び一般廃棄物は、分別の上排出し、リサイクル等再資源化に努めた。
	<ul style="list-style-type: none"> 産業廃棄物等は、「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」に基づき適正に処理する。また、廃棄物の回収及び処理は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等の関係法令に基づき、仙台市の許可業者に委託するものとし、産業廃棄物管理票(マニフェスト)を交付し、適切に処理されることを監視する。 	電子マニフェストにて管理した。
	<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よう努める。 	グリーン購入資材として、再生砕石RC40を使用するほか、プロッタ、インクカートリッジ等の事務用品を調達した。
<ul style="list-style-type: none"> コンクリート塊からの再生骨材やアスファルト・コンクリート塊からの再生路盤材等の再生材の利用に努める。 	再生砕石を使用して再利用に努めた。	

2. 関係地域の範囲

関係地域の範囲は、表2-1に示す調査・予測範囲等の考え方を踏まえ、本事業が及ぼす影響の程度を勘案し、事業地の中心から概ね3kmの範囲（事業地を中心として概ね6km四方の範囲）と設定した。

なお、関係地域の範囲の町丁目は、表2-2及び図2-1に示すとおりである。

表2-1 調査・予測範囲等の考え方

項目		調査・予測範囲の考え方	敷地境界からの距離・調査地域
大気環境	大気質	工事中の建設機械、供用後の自動車交通による排出ガスの影響が考えられるため、調査・予測の範囲は、建設機械や自動車交通による排出ガスの最大着地濃度等を踏まえ、事業地の敷地境界より約500mの範囲とした。	約500m
	騒音	工事中の建設機械、工事中や供用後の運搬・利用等による自動車経路での騒音の影響が考えられるため、調査・予測の範囲は、事業地の敷地境界から約200mの範囲とした。	約200m
	振動	工事中の建設機械、工事中や供用後の運搬・利用等による自動車経路での振動の影響が考えられるため、調査・予測の範囲は、事業地の敷地境界から約200mの範囲とした。	約200m
水環境	水質	事業地を集水域に持つ水域のうち、下流側の環境基準点を含むように設定する。調査・予測の範囲は、名取川との合流地点（事業予定地の敷地境界から約3km）までの笹川とした。	概ね敷地境界唐松橋付近より笹川と名取川との合流地点付近までの範囲
	水象	流量や水位の変化が想定される下流側の地域を中心に、水象の変化が想定される地域とし、水質の調査範囲を勘案して設定する。調査・予測の範囲は、笹川の名取川合流地点（事業地の敷地境界から約3km）までの笹川を範囲とした。	概ね敷地境界唐松橋付近より笹川と名取川との合流地点付近までの範囲
土壌環境	地形・地質	事業の実施により地形・地質に影響を及ぼすと予想される地域とし、調査・予測の範囲は、事業地の敷地境界から約200mの範囲とした。	約200m
	地盤沈下	軟弱地盤上の盛土等による圧密沈下を想定する場合は、その影響範囲は盛土等の荷重点周辺であり、地下水位の影響範囲より狭い範囲に限られることから、調査・予測の範囲は、事業地の範囲とした。	事業地
生物環境	植物	事業地及びその周辺において植物、動物、生態系に対する影響が想定される地域とし、調査・予測の範囲は、植生、地形・地物を鑑み、事業地とその周辺約200mを範囲とした。	約200m
	動物		
	生態系		
景観等	景観	事業地及びその周辺において、景観に対する影響が想定される地域とする。調査・予測の範囲は、地形的に一体的に見える範囲（稜線等）、主要な眺望地点（周辺の丘陵地）の分布を考慮する範囲とした。	約3km
	自然との触れ合いの場	事業地及びその周辺において、触れ合いの場に対する影響が想定される地域とする。調査・予測の範囲は、影響を受ける自然との触れ合いの場やそのアクセス等を含む地域とし、事業地とその周辺約500mを基本とする範囲とした。	約500m

表2-2 関係地域の範囲

仙台市

町丁目名	町丁目名	町丁目名	
太白区あすと長町1丁目の全部	太白区中田のうち下古川、北河原、	太白区八木山南4丁目の全部	
太白区あすと長町2丁目の全部	中河原、南河原、神明東、杉ノ下、後	太白区八木山南5丁目の全部	
太白区あすと長町3丁目の全部	河原の一部、北の全部	太白区八木山南6丁目の全部	
太白区あすと長町4丁目の全部	太白区中田1丁目の全部	太白区八木山本町1丁目の一部	
太白区青山1丁目の一部	太白区中田2丁目の全部	太白区八木山本町2丁目の一部	
太白区青山2丁目の全部	太白区中田3丁目の全部	太白区八木山東1丁目の全部	
太白区芦の口の全部	太白区中田4丁目の全部	太白区八木山東2丁目の全部	
太白区泉崎1丁目の全部	太白区中田5丁目の全部	太白区八木山弥生町の一部	
太白区泉崎2丁目の全部	太白区中田6丁目の全部	太白区柳生1丁目の全部	
太白区大罫町の全部	太白区中田7丁目の全部	太白区柳生2丁目の全部	
太白区大野田のうち元袋、袋東、北屋敷、袋前、六反田、五反田、竹松、宮脇、千刈田、王ノ壇、清水、小原、土手前、下古川、宮、皿屋敷、観音堂、塚田の全部	太白区長町1丁目の全部	太白区柳生3丁目の全部	
	太白区長町2丁目の全部	太白区柳生4丁目の全部	
	太白区長町3丁目の全部	太白区柳生5丁目の全部	
	太白区長町4丁目の全部	太白区柳生6丁目の全部	
	太白区長町5丁目の全部	太白区柳生7丁目の全部	
太白区大谷地の全部	太白区長町6丁目の全部	太白区柳生のうち稲荷、上河原、北、沢目、北原、松木、台、台畑、野添の全部	
太白区鉤取1丁目の全部	太白区長町7丁目の全部		
太白区鉤取2丁目の全部	太白区長町8丁目の全部		
太白区鉤取3丁目の全部	太白区長町南1丁目の全部	太白区山田のうち新田堀下中、谷地前、田中前、大石、新田堀下南、竹ノ内前、清太原、欠ノ上前、汚田通、宮崎の全部	
太白区鉤取4丁目の全部	太白区長町南2丁目の全部		
太白区鉤取本町1丁目の全部	太白区長町南3丁目の全部		
太白区鉤取本町2丁目の全部	太白区長町南4丁目の全部		
太白区鉤取のうち谷地田、一本杉、向原前、新田前の全部	太白区西中田1丁目の全部	太白区山田本町の全部	
太白区鹿野1丁目の全部	太白区西中田2丁目の全部	太白区山田上ノ台町の全部	
太白区鹿野2丁目の全部	太白区西中田3丁目の全部	太白区山田北前町の全部	
太白区鹿野3丁目の全部	太白区西中田4丁目の全部	若林区河原町1丁目の一部	
太白区鹿野本町の全部	太白区西中田5丁目の全部	若林区河原町2丁目の全部	
太白区上野山1丁目の全部	太白区西中田6丁目の全部	若林区若林1丁目の一部	
太白区上野山2丁目の全部	太白区西中田7丁目の全部	若林区若林2丁目の一部	
太白区恵和町の全部	太白区西多賀1丁目の全部	名取市	
太白区郡山1丁目の全部	太白区西多賀2丁目の全部		町丁目名
太白区郡山2丁目の全部	太白区西多賀3丁目の全部		上余田のうち仰見、市坪、西田の全部、千刈田の一部
太白区郡山3丁目の一部	太白区西多賀4丁目の全部		高館熊野堂のうち鹿東、谷地前中、谷地前西、谷地前下、岩口南、岩口下、岩口中、舞台上、舞台中、舞台下、土手下、飛鳥上、飛鳥中、飛鳥下、飛鳥、飛鳥西、八ツ口、八ツ口前、五反田山、五反田、土手下、余方下東、世方下、大門山の全部、余方中の一部
太白区郡山5丁目の一部	太白区西の平1丁目の全部		高館吉田のうち宮神明、北宮神明、北二丁町、南二丁町、西二丁町、東二丁町、二丁町、西内館、東内館、前内館、内館、窪田、西窪田、乗馬、長六反、南土手下、真坂、東真坂、西真坂、下鹿野東、西北畑、東北畑、五性寺の全部、中在家の一部
太白区郡山6丁目の全部	太白区西の平2丁目の全部		田高のうち清水、神明の全部、南の一部
太白区郡山7丁目の全部	太白区根岸町の全部		那智が丘1丁目の全部
太白区郡山8丁目の全部	太白区萩ヶ丘の一部		那智が丘2丁目の全部
太白区郡山のうち籠ノ瀬、小原の一部	太白区羽黒台の一部		那智が丘3丁目の全部
太白区金剛沢1丁目の全部	太白区旗立1丁目の全部		那智が丘4丁目の全部
太白区金剛沢2丁目の全部	太白区旗立2丁目の一部		那智が丘5丁目の全部
太白区金剛沢3丁目の全部	太白区八本松1丁目の一部		みどり台1丁目の全部
太白区砂押町の全部	太白区八本松2丁目の一部		みどり台2丁目の全部
太白区砂押南町の全部	太白区東大野田の全部		みどり台3丁目の全部
太白区諏訪町の全部	太白区ひより台の全部		ゆりが丘1丁目の全部
太白区太子堂の全部	太白区松が丘の一部		ゆりが丘2丁目の全部
太白区土手内1丁目の全部	太白区三神峯1丁目の全部		ゆりが丘3丁目の全部
太白区土手内2丁目の全部	太白区三神峯2丁目の全部	ゆりが丘4丁目の全部	
太白区土手内3丁目の全部	太白区緑ヶ丘1丁目の全部	ゆりが丘5丁目の全部	
太白区富沢1丁目の全部	太白区緑ヶ丘2丁目の全部		
太白区富沢2丁目の全部	太白区緑ヶ丘3丁目の全部		
太白区富沢3丁目の全部	太白区緑ヶ丘4丁目の全部		
太白区富沢4丁目の全部	太白区南大野田の全部		
富沢南1丁目の全部	太白区茂ヶ崎1丁目の一部		
富沢南2丁目の全部	太白区茂ヶ崎2丁目の一部		
太白区富沢のうち館東、館、宮崎、熊ノ前、川前浦、寺城、舞台、鍛冶屋敷の全部	太白区茂ヶ崎3丁目の全部		
	太白区茂ヶ崎4丁目の一部		
	太白区門前町の全部		
太白区富田のうち京ノ北、京ノ中、八幡東、八幡中、八幡西、南ノ東、南ノ中、上野中、上野西の全部	太白区八木山南1丁目の全部		
	太白区八木山南2丁目の全部		
	太白区八木山南3丁目の全部		

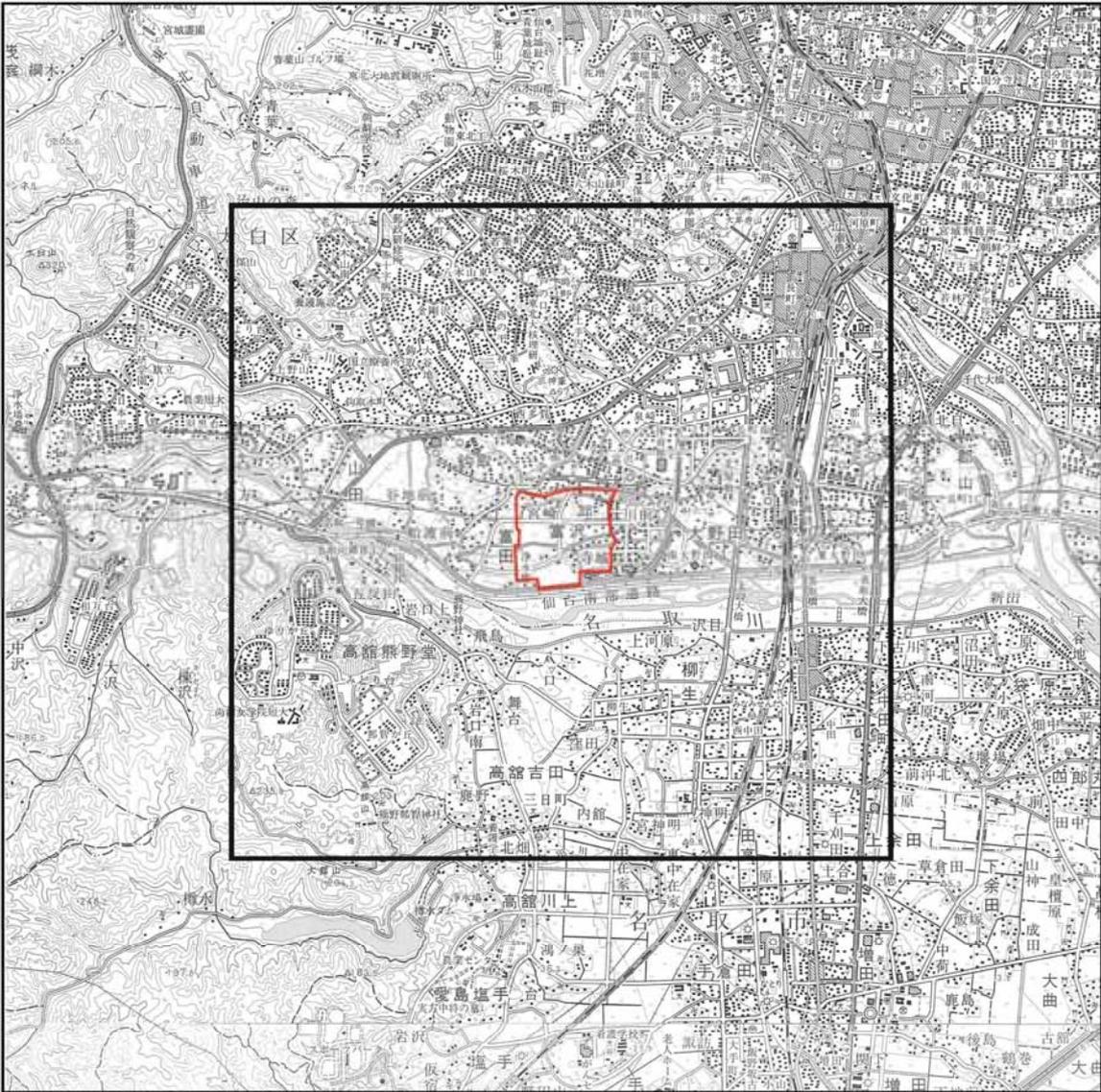


図2-1 関係地域の範囲

3. 事後調査計画(工事中)

事後調査報告書(工事中その2)に示した工事工程より工事の進捗状況に若干の遅れがあるものの工事は概成しており、工事中の調査時期に変更はない。なお、事業計画を変更して組合解散が1年間遅れることになったことから、供用後の事後調査期間を変更した。

事後調査計画は表3-1～13に、調査地点は図3-1～3に示すとおりである。また、事後調査の工程表は表3-14(1)～(2)に示すとおりである。

なお、本報告書では、平成29年4月から平成31年3月に実施した調査結果を報告する。

表3-1(1) 事後調査の内容(大気質:工事中)

調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
資材等の運搬に係る ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質	公定法による測定(二酸化窒素及び浮遊粒子状物質)を実施するとともに気象(風向・風速)を測定した。	調査地点は、予測を行った地点とした。 A:市道富沢山田線沿道	工事車両のピーク日走行台数が最大となる工事着手後27ヶ月目(平成27年12月)の1週間とした。
断面交通量	方向別、車種別に交通量を調査した。	調査地点は、以下の地点とした。 A:市道富沢山田線沿道	工事車両のピーク日走行台数が最大となる工事着手後27ヶ月目(平成27年12月)の1日(7:00～18:00(作業時間帯の前後1時間))とした。
資材等の運搬に係る ・工事車両台数 ・工事車両の走行経路	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した。	事業予定地内とした。	工事車両のピーク日走行台数が最大となる工事着手後27ヶ月目(平成27年12月)の1週間(各日7:00～18:00(作業時間帯の前後1時間))とした。
重機の稼働に係る ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質 ・気象(風向・風速) ・稼働台数	公定法による測定(二酸化窒素及び浮遊粒子状物質)を実施するとともに気象(風向・風速)を測定した。 重機の稼働台数については、目視により確認した。	調査地点は、予測を行った8地点及び敷地境界最大着地濃度出現地点とした。 ①:仙台富沢病院 ②:富沢小学校 ③:仙台血液疾患センター ④:西多賀小学校 ⑤:富沢中学校 ⑥:敷地境界(東側) ⑦:敷地境界(北側) ⑧:事業予定地北西側住宅地 ⑨:敷地境界最大着地濃度出現地点	重機の年間稼働台数が最大となる期間のうち、各調査地点に比較的近接して稼働する重機台数が多い工事着手後27ヶ月目(平成27年12月)の1週間とした。
資材等の運搬及び重機の稼働(複合影響)に係る ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質	資材等の運搬及び重機の稼働に係る大気質の公定法による測定結果は複合影響を受けている結果とした。	調査地点は、予測を行った地点とした。 ①:仙台富沢病院 ②:富沢小学校 ③:敷地境界最大着地濃度出現地点	工事車両のピーク日走行台数及び重機の年間稼働台数が最大となる期間のうち、調査地点に比較的近接して稼働する重機台数が多い工事着手後27ヶ月目(平成27年12月)の各1週間とした。
重機の稼働に係る ・粉じん	工事期間中の長町測定局の風向風速測定結果を整理し、強風時の現場内の対応について適宜ヒアリングを実施した。	事業地境界から500mの範囲とした。	工事期間中(平成25年10月～平成29年3月)とした。

※:網掛けの項目は、事後調査報告書(工事中その1、その2)で報告済みである。

表3-1(2) 事後調査の内容(大気質：工事中)

調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
重機の稼働、切土・盛土・掘削等に係る ・粉じん	工事期間中の長町測定局の風向風速測定結果を整理し、強風時の現場内の対応について記録確認を実施した。	事業地境界から500mの範囲とした。	工事期間中(平成29年4月～平成31年3月)とした。
工事に対する環境保全対策の実施状況	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した。	事業地内とした。	ヒアリングは適宜実施した。工事用車両の走行台数及び重機の年間稼働台数が最大となる期間のうち、調査地点に比較的近接して稼働する重機台数が多い工事着手後27ヶ月目(平成27年12月)に現地確認調査を行った。

※1：太枠の項目は、本報告書で報告する項目を示す。

※2：網掛けの項目は、事後調査報告書(工事中その1、その2)で報告済みである。

※3：調査地域等は、図3-1に示す。



凡例

-  事業地
-  調査地点（資材等の運搬による影響：大気質、自動車交通量）
-  調査地点（重機の稼働による影響：大気質）

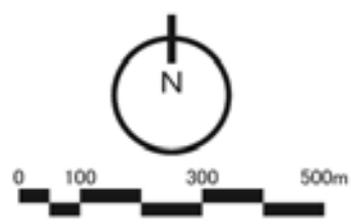


図3-1 事後調査地点位置図（大気質、自動車交通量）

表3-2(1) 事後調査の内容（騒音：工事中）

調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
資材等の運搬に係る ・騒音レベル (L_{Aeq})	「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月30日環境庁告示第64号)及びJIS Z 8731:1999「環境騒音の表示・測定方法」に準じる測定方法とした。	調査地点は、予測を行った地点とした。 A:市道富沢山田線沿道	工事用車両のピーク日走行台数が最大となる工事着手後27ヶ月目(平成27年12月)の1日(7:00~18:00(作業時間帯の前後1時間))とした。
断面交通量	方向別、車種別に交通量を調査した。	調査地点は、以下の地点とした。 A:市道富沢山田線沿道	工事用車両のピーク日走行台数が最大となる工事着手後27ヶ月目(平成27年12月)の1日(7:00~18:00(作業時間帯の前後1時間))とした。
資材等の運搬に係る ・工事用車両台数 ・工事用車両の走行経路	工事記録の確認及び必要に応じてヒアリング調査を実施した。	調査地点は、工事用車両出入口とした。	工事用車両のピーク日走行台数が最大となる工事着手後27ヶ月目(平成27年12月)の1日(7:00~18:00(作業時間帯の前後1時間))とした。
重機の稼働に係る ・騒音レベル ・稼働台数	「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月30日環境庁告示第64号)及びJIS Z 8731:1999「環境騒音の表示・測定方法」に準じる測定方法とした。 重機の稼働台数については、目視により確認した。	調査地点は、予測を行った4地点及び最大騒音レベル出現地点(高さ1.2m及び5.2m)とした。 ①:仙台富沢病院 ②:富沢小学校 ③:敷地境界(東側) ④:最大騒音レベル出現地点(南側)	調査は、作業時間帯の前後1時間(7:00~18:00)とし、調査時期は、調査地点①~④については、これらの地点に重機が近接して稼働する工事着手後28ヶ月目(平成28年1月)とした。
資材等の運搬及び重機の稼働(複合影響)に係る ・騒音レベル	資材等の運搬及び重機の稼働に係る騒音レベルの調査結果を合成して複合影響を求めた。	調査地点は、予測を行った4地点(高さ1.2m及び5.2m)とした。 ①:仙台富沢病院 ②:富沢小学校 ③:敷地境界(東側) ④:最大騒音レベル出現地点(南側)	工事用車両のピーク日走行台数及び重機の年間稼働台数が最大となる期間のうち、調査地点に比較的近接して稼働する重機台数が多い工事着手後28ヶ月目(平成28年1月)の1日とした。
工事に対する環境保全対策の実施状況	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した。	事業地内とした。	ヒアリングは適宜実施した。特に、工事用車両のピーク日走行台数及び重機の年間稼働台数が最大となる期間のうち、調査地点に比較的近接して稼働する重機台数が多い工事着手後28ヶ月目(平成28年1月)は現地確認調査を行った。

※:網掛けの項目は、事後調査報告書(工事中その2)で報告済みである。

表3-2(2) 事後調査の内容（騒音：工事中）

調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
重機の稼働に係る ・騒音レベル ・稼働台数	「騒音に係る環境基準について」（平成10年9月30日環境庁告示第64号）及びJIS Z 8731：1999「環境騒音の表示・測定方法」に準じる測定方法とした。 重機の稼働台数については、目視により確認した。	調査地点は、予測を行った1地点及び最大騒音レベル出現地点（高さ1.2m）とした。 ⑤：敷地境界（北側） ⑥：最大騒音レベル出現地点（北側）	調査は、作業時間帯の前後1時間（7:00～18:00）とし、調査時期は、これらの地点に重機が近接して稼働する工事着手後51ヶ月目（平成29年12月）とした。
工事に対する環境保全対策の実施状況	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した。	事業地内とした。	ヒアリングは適宜実施した。特に、調査地点に比較的近接して稼働する重機台数が多い工事着手後51ヶ月目（平成29年12月）は現地確認調査を行った。

※1：太枠の項目は、本報告書で報告する項目を示す。

※2：調査地域等は、図3-2に示す。

表3-3(1) 事後調査の内容（振動：工事中）

調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
資材等の運搬に係る ・振動レベル (L_{10})	「振動規制法施行規則」 (昭和51年11月10日 総 理府令第58号) 別表第二 備考4及び7に規定される 方法とした。	調査地点は、予測を行った地 点とした。 A：市道富沢山田線沿道	工事用車両のピーク日走行台数 が最大となる工事着手後27ヶ月 目(平成27年12月)の1日(7:00 ～18:00(作業時間帯の前後1時 間))とした。
資材等の運搬に係る ・工事用車両台数 ・工事用車両の走行経路	工事記録の確認及び必要 に応じてヒアリング調査 を実施した。	調査地点は、工事用車両出入 口とした。	工事用車両のピーク日走行台数 が最大となる工事着手後27ヶ月 目(平成27年12月)の1日(7:00 ～18:00(作業時間帯の前後1時 間))とした。
・断面交通量	方向別、車種別に交通 量を調査した。	調査地点は、以下の地点とし た。 A：市道富沢山田線沿道	工事用車両のピーク日走行台数 が最大となる工事着手後27ヶ月 目(平成27年12月)の1日(7:00 ～18:00(作業時間帯の前後1時 間))とした。
重機の稼働に係る ・振動レベル ・稼働台数	「振動規制法施行規則」 (昭和51年11月10日 総 理府令第58号) 別表第二 備考4及び7に規定される 方法とした。 重機の稼働台数について は、目視により確認した。	調査地点は、予測を行った3 地点及び最大振動レベル出 現2地点とした。 ①：仙台富沢病院 ②：富沢小学校 ③：敷地境界(東側) ④：最大振動レベル 出現地点(南側) ⑦：最大振動レベル 出現地点(東側)	調査は、作業時間帯の前後1時間 (7:00～18:00)とし、調査時期 は、調査地点①～④については、 これらの地点に重機が近接して 稼働する工事着手後28ヶ月目 (平成28年1月)とした。 調査地点⑦については、この地 点に重機が近接して稼働する工 事着手後38ヶ月目(平成28年11 月)とした。
資材等の運搬及び重機の 稼働(複合影響)に係る ・振動レベル	資材等の運搬及び重機の 稼働に係る振動レベルの 調査結果を合成して複合 影響を求めた。	調査地点は、予測を行った3 地点及び最大振動レベル出 現1地点とした。 ①：仙台富沢病院 ②：富沢小学校 ③：敷地境界(東側) ⑦：最大振動レベル 出現地点(東側)	工事用車両のピーク日走行台数 及び重機の年間稼働台数が最大 となる期間のうち、調査地点に 比較的近接して稼働する重機台 数が多い工事着手後28ヶ月目 (平成28年1月)の1日とした。
工事に対する環境保全対 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 を実施した。	事業地内とした。	ヒアリングは適宜実施した。特 に、工事用車両のピーク日走行 台数が最大となる工事着手後27 ヶ月目(平成27年12月)、重機の 稼働による振動の影響が最大と なる工事着手後28ヶ月目(平成 28年1月)及び38ヶ月目(平成28 年11月)は現地確認調査を行っ た。

※：網掛けの項目は、事後調査報告書(工事中その2)で報告済みである。

表3-3(2) 事後調査の内容（振動：工事中）

調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
重機の稼働に係る ・振動レベル ・稼働台数	「振動規制法施行規則」 （昭和51年11月10日 総 理府令第58号）別表第二 備考4及び7に規定される 方法とした。 重機の稼働台数について は、目視により確認した。	調査地点は、予測を行った1 地点とした。 ⑤：敷地境界（北側）	調査地点⑤については、この地 点に重機が近接して稼働する工 事着手後51ヶ月目（平成29年12 月）とした。
工事に対する環境保全対 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 を実施した。	事業地内とした。	ヒアリングは重機の稼働による 振動の影響が最大となる工事着 手後51ヶ月目（平成29年12月） は現地確認調査を行った。

※1：太枠の項目は、本報告書で報告する項目を示す。

※2：調査地域等は、図3-2に示す。



凡例



事業地



調査地点（資材等の運搬による影響：騒音、振動、自動車交通量）



調査地点（重機の稼働による影響：騒音、振動）



調査地点（重機の稼働による影響：振動）

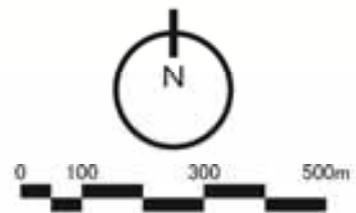


図3-2 事後調査地点位置図（騒音、振動、自動車交通量）

表3-4 事後調査の内容（水質：工事中）

調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
造成工事に伴う排水に係る ・浮遊物質量	「水質調査方法」（昭和46年9月30日 環水管第30号）に準じた採取を行い、分析は、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第58号）付表9に準拠した。	調査地点は、予測を行った4地点とした。 ①：下の内樋管 ②：伊古田樋管 ③：観音堂樋管 ⑤：笹川・名取川合流前	工事中における造成面積が最大となる2工区で、土工が最終となる工事着手後30ヶ月目（平成28年3月）とした。
造成工事に伴う排水に係る ・浮遊物質量	「水質調査方法」（昭和46年9月30日 環水管第30号）に準じた採取を行い、分析は、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第58号）付表9に準拠した。	調査地点は、予測を行った3地点とした。 ①：下の内樋管 ②：伊古田樋管 ⑤：笹川・名取川合流前	工事中における5工区で、土工が行われている時期（平成30年8月）とした。
建築物等の建築 ・水素イオン濃度	「水質調査方法」（昭和46年9月30日 環水管第30号）に準じた採取を行い、分析は、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第58号）に準拠した。	調査地点は、予測を行った4地点とした。 ①：下の内樋管 ②：伊古田樋管 ③：観音堂樋管 ⑤：笹川・名取川合流前	工区面積が最大となる3工区で、雨水排水工が最終となる工事着手後42ヶ月目（平成29年4月）とした。

※1：太枠の項目は、本報告書で報告する項目を示す。

※2：網掛けの項目は、事後調査報告書（工事中その2）で報告済みである。

※3：調査地域等は、図3-3に示す。

表3-5 事後調査の内容（水象：工事中）

調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
切土・盛土・掘削等及び造成工事に伴う排水に係る ・水辺環境	踏査により、笹川の水辺環境及び親水施設の状況を把握した。	笹川の親水護岸整備区間（唐松橋～名取川合流点）とした。	笹川への工事中の影響を把握するため、第5工区時の四季とした。

※：太枠の項目は、本報告書で報告する項目を示す。

表3-6 事後調査の内容（地形・地質：工事中）

調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
変更後の地形に係る ・現況地形	設計図書・竣工図、出来形図により、変更後の地形の状況を整理した。	事業地内とした。	1・2工区の盛土工事完了後とした。
変更後の地形に係る ・現況地形	設計図書・竣工図、出来形図により、変更後の地形の状況を整理した。	事業地内とした。	3～5工区の盛土工事完了後とした。

※1：太枠の項目は、本報告書で報告する項目を示す。

※2：網掛けの項目は、事後調査報告書（工事中その2）で報告済みである。

※3：調査地域等は、図3-3に示す。

表3-7 事後調査の内容（地盤沈下：工事中）

調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
切土・盛土・掘削に係る ・沈下量の変化	水準測量結果及び設計図 書を整理した。	事業地内とした。	計画盛土厚が大きく、軟弱な 地盤において、工事の開始前 に試験盛土による圧密沈下 量を確認し、その結果、沈下 量が少なかったことから調 査を実施しないこととした。

※：網掛けの項目は、事後調査報告書（工事中その2）で報告済みである。

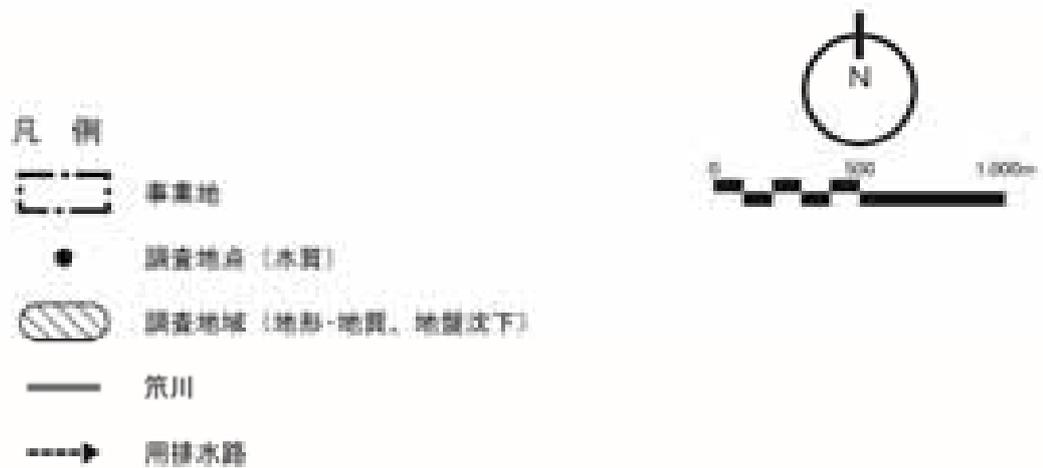


図3-3 事後調査地点位置図（水質、地形・地質）

表3-8 事後調査の内容（植物：工事中）

調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
事業地内の、切土・盛土・掘削等に係る ・植物相及び注目種 ・植生及び注目群落 ・樹木・樹林	・踏査による確認 ・植生変化・緑化位置確認（植生図）	事業地内 ※工事期間中は、工事実施区域以外の場所とした。	着工時点の平成26年の春季（4～5月）、夏秋季（9～11月）の2季とした。
事業地内の、切土・盛土・掘削等に係る ・植物相及び注目種 ・植生及び注目群落 ・樹木	・踏査による確認 ・植生変化・緑化位置確認（植生図）	事業地内 ※工事期間中は、工事実施区域以外の場所とした。	3工区の工事が概ね終了する平成29年の春季（4～5月）、夏秋季（9～11月）の2季とした。

※1：太枠の項目は、本報告書で報告する項目を示す。

※2：網掛けの項目は、事後調査報告書（工事中その1）で報告済みである。

※3：調査地域等は、図3-4に示す。

表3-9 事後調査の内容（動物：工事中）

調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
事業地内の、資材等の運搬、重機の稼働及び切土・盛土・掘削等に係る ・動物相 ・注目すべき生息地 ・注目種 （オオタカ以外）	踏査等（分類群により適宜）	主として事業地内 ※工事期間中は、工事実施区域以外の場所とした。 ※哺乳類、両生類は、事業予定地外（西側）の田園を踏査対象に含めた。 ※魚類、底生動物の調査地点は評価書の現地調査地点3地点のうち、事業地からの放流地点下流にあたる笹川下流（St.2）とした。	着工時点の平成26年の春季、夏季、秋季及び平成27年冬季（分類群により適宜）とした。
事業地内の、資材等の運搬、重機の稼働及び切土・盛土・掘削等に係る ・動物相 ・注目すべき生息地 ・注目種 （オオタカ以外）	踏査等（分類群により適宜）	主として事業地内 ※工事期間中は、工事実施区域以外の場所とした。 ※哺乳類、両生類は、事業予定地外（西側）の田園を踏査対象に含めた。 ※魚類、底生動物の調査地点は評価書の現地調査地点3地点のうち、事業地からの放流地点下流にあたる笹川下流（St.2）とした。 なお、調査地点は工事の進捗に応じて変更した。	3工区の工事が概ね終了する平成29年の春季、夏季、秋季及び平成30年冬季（分類群により適宜）とした。
・注目種（オオタカ（採餌状況の把握））	定点調査 現地調査は各調査回につき3～4地点で実施し、状況に応じて地点を変更した。	事業地から名取川河川敷にかけての観察範囲（定点1、2、3）とし、状況に応じて地点を変更した。	工事期間中（平成26年1～8月）に、1回/月とした。
・注目種（オオタカ（採餌状況の把握））	定点調査 ※現地調査は各調査回につき3～4地点で実施し、状況に応じて地点を変更した。	事業地から名取川河川敷にかけての観察範囲（定点1、2、3）とし、状況に応じて地点を変更した。	工事期間中（平成29年1～8月）に、1回/月とした。

※1：太枠の項目は、本報告書で報告する項目を示す。

※2：網掛けの項目は、事後調査報告書（工事中その1）で報告済みである。

※3：調査地域等は、図3-4に示す。

表3-10 事後調査の内容（生態系：工事中）

調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
事業地内の、資材等の運搬、重機の稼働及び切土・盛土・掘削等に係る ・生態系の変化	工事期間中の植物・動物調査結果をもとに植生の変化や生態系の指標種について把握した。	主として事業地内 ※生態系の指標種については、事業地外（西側）の田園を含めた。	工事期間中（平成25年度、26年度）の植物・動物調査と同じとした。
事業地内の、資材等の運搬、重機の稼働及び切土・盛土・掘削等に係る ・生態系の変化	工事期間中の植物・動物調査結果をもとに植生の変化や生態系の指標種について把握した。	主として事業地内 ※生態系の指標種については、事業地外（西側）の田園を含めた。	工事期間中（平成28年度、29年度）の植物・動物調査と同じとした。

※1：太枠の項目は、本報告書で報告する項目を示す。

※2：網掛けの項目は、事後調査報告書（工事中その1）で報告済みである。

※3：調査地域等は、図3-4に示す。

表3-11 事後調査の内容（自然との触れ合いの場：工事中）

調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
資材等の運搬、重機の稼働及び切土・盛土・掘削並びに工事に伴う排水等に係る ・自然との触れ合いの場の状況及び利用状況	笹川、旧笹川、名取川を対象に現地踏査及び写真撮影等を行った。	予測を行った3地点とした。 ①：名取川 （中田地区河道整備） ②：笹川 （笹川地区利用促進） ③：旧笹川 （広瀬川地区水環境整備）	工事中の影響を把握するため、第5工区時の四季とした。

※1：太枠の項目は、本報告書で報告する項目を示す。

※2：調査地域等は、図3-5に示す。

表3-12 事後調査の内容（文化財：工事中）

調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
切土・盛土・掘削等に係る ・文化財等	仙台市教育委員会が実施する文化財調査報告書を基に文化財への影響を把握した。	事業地内の予測評価を行った7ヶ所（埋蔵文化財包蔵地及び遺跡）とした。	文化財調査報告書がまとまる平成28年度末までの調査とした。

※：網掛けの項目は、事後調査報告書（工事中その1、その2）で報告済みである。

表3-13 事後調査の内容（廃棄物等：工事中）

調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
切土・盛土・掘削等に係る ・廃棄物 ・残土	工事記録の確認及び必要に応じてヒアリング調査を行った。	事業地内とした。	工事期間中（平成25年10月～平成29年3月）とした。
切土・盛土・掘削等に係る ・廃棄物 ・残土	工事記録の確認及び必要に応じてヒアリング調査を行った。	事業地内とした。	工事期間中（平成29年4月～平成31年3月）とした。

※1：太枠の項目は、本報告書で報告する項目を示す。

※2：網掛けの項目は、事後調査報告書（工事中その1、その2）で報告済みである。

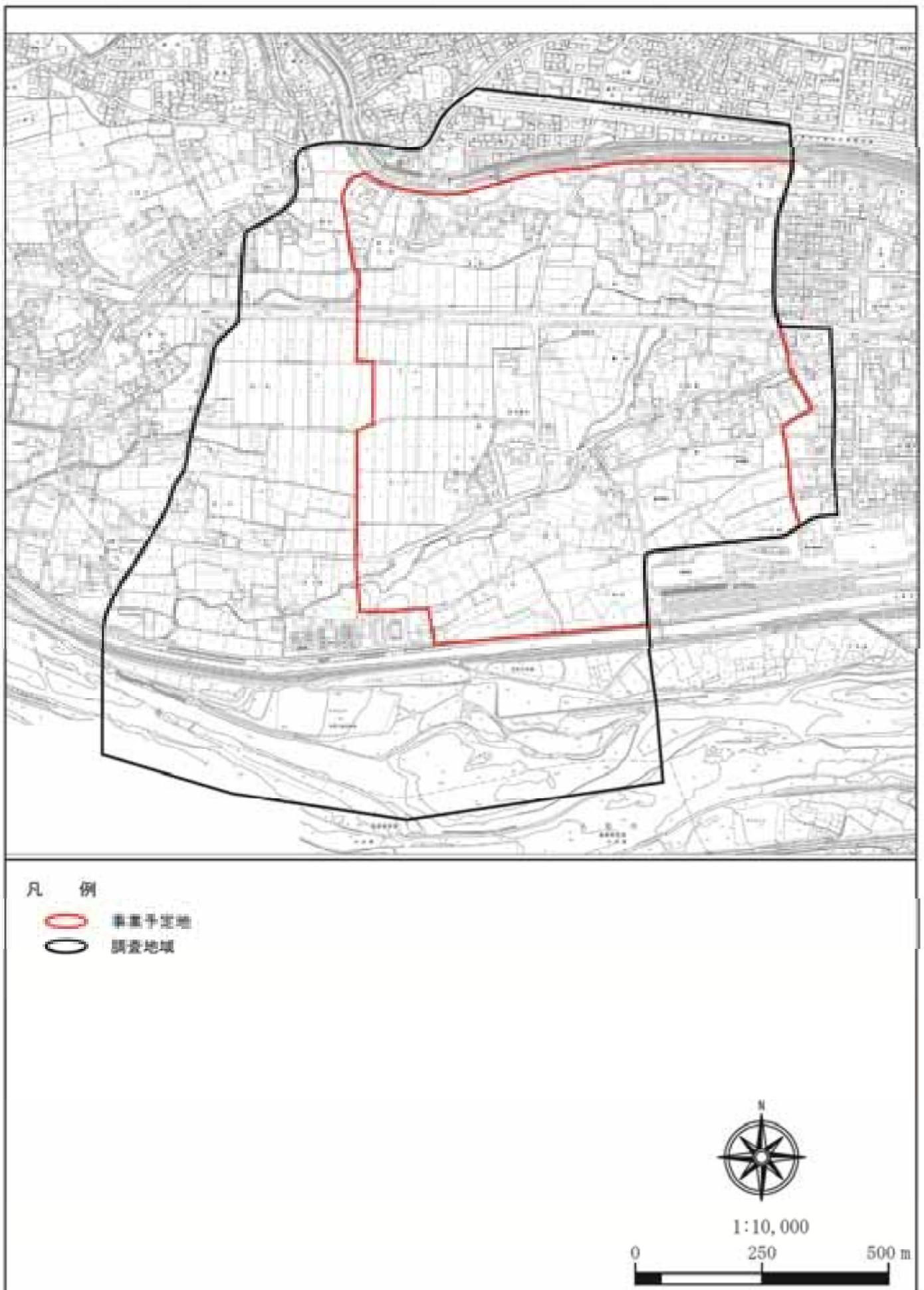
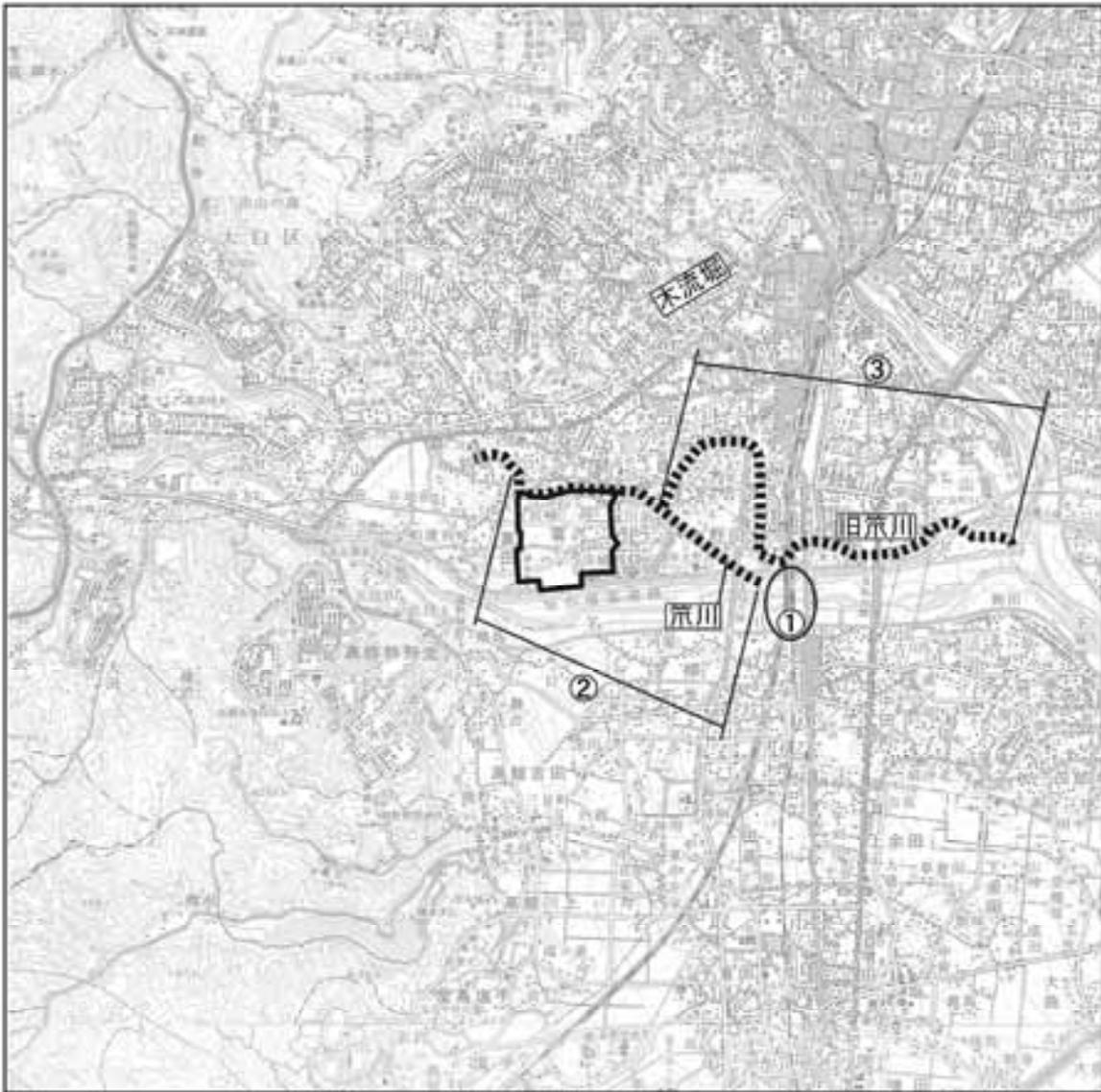


图3-4 事後調査地点位置图（植物、動物、生態系）



凡 例



事業地



事後調査地点（自然との触れ合いの場）

① 中田地区河道整備（名取川）

② 筑川地区利用促進（筑川）

③ 広瀬川地区水環境整備（旧筑川）

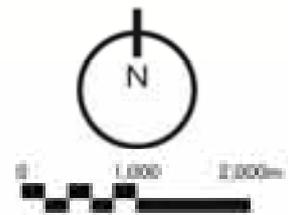


図3-5 事後調査地点（自然との触れ合いの場）

4. 事後調査の結果及び予測の検証

4.1. 大気質：工事による影響（粉じん）

(1) 調査項目

工事による粉じんの発生の影響を把握するため、以下の項目について調査を行った。

・ 風向・風速

(2) 調査期間

長町測定局における、平成29年4月1日(土)～平成31年3月31日のデータを対象とした。

(3) 調査地点

調査地点は、事業地から最寄りの長町測定局とした。

(4) 調査方法

工事期間中の風向・風速について、「宮城県大気汚染常時監視データ」より、長町測定局の風向・風速の1時間値の観測データを整理した。なお、風速が0.4m/s以下の風向Calm（静穏）として整理した。

また、風力階級別、風向別の出現頻度について整理し、表4.1-1に示すビューフォート風力階級表に基づき砂塵が立つ程度の風速（5.5m/s以上）の発生頻度を確認した。

表4.1-1 ビューフォート風力階級表

風力階級	開けた平らな地面から10mの高さにおける相当風速	地表物の状態（陸上）
0	0.3m/s未満	静穏。煙はまっすぐに昇る。
1	0.3m/s以上、1.6m/s未満	風向きは煙がなびくのでわかるが、風見には感じない。
2	1.6m/s以上、3.4m/s未満	顔に風を感じる。木の葉が動く。風見も動き出す。
3	3.4m/s以上、5.5m/s未満	木の葉や細かい小枝がたえず動く。軽い旗が開く。
4	5.5m/s以上、8.0m/s未満	砂埃が立ち、紙片が舞い上がる。小枝が動く。
5	8.0m/s以上、10.8m/s未満	葉のある灌木がゆれはじめる。池や沼の水面に波頭が立つ。
6	10.8m/s以上、13.9m/s未満	大枝が動く。電線が鳴る。傘はさしにくい。
7	13.9m/s以上、17.2m/s未満	樹木全体がゆれる。風に向かっては歩きにくい。
8	17.2m/s以上、20.8m/s未満	小枝が折れる。風に向かっては歩けない。
9	20.8m/s以上、24.5m/s未満	人家にわずかの損害がおこる。
10	24.5m/s以上、28.5m/s未満	陸地の内部ではめずらしい。樹木が根こそぎになる。人家に大損害が起こる。
11	28.5m/s以上、32.7m/s未満	めったに起こらない広い範囲の破壊を伴う。
12	32.7m/s以上	

出典：ビューフォート風力階級表（参考）（気象庁）

(5) 調査結果

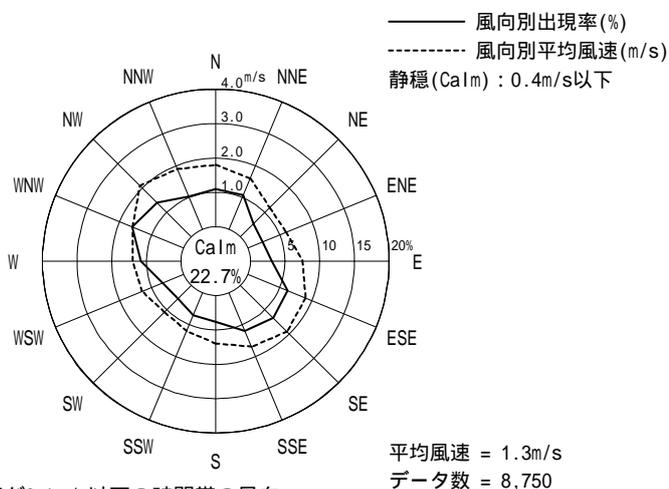
長町測定局における平成29年度及び平成30年度の風向・風速の調査結果は表4.1-2に、風配図は図4.1-1(1)～(2)に示すとおりである。

平成29年度は、平均風速が1.3m/s、最多風向が西北西(8.1%)、平成30年度は、平均風速が1.1m/s、最多風向が南東(8.0%)であった。平均風速が最も速かったのは、平成29年度は北西、平成30年度は南西の風であった。

表4.1-2 風向・風速の調査結果総括表

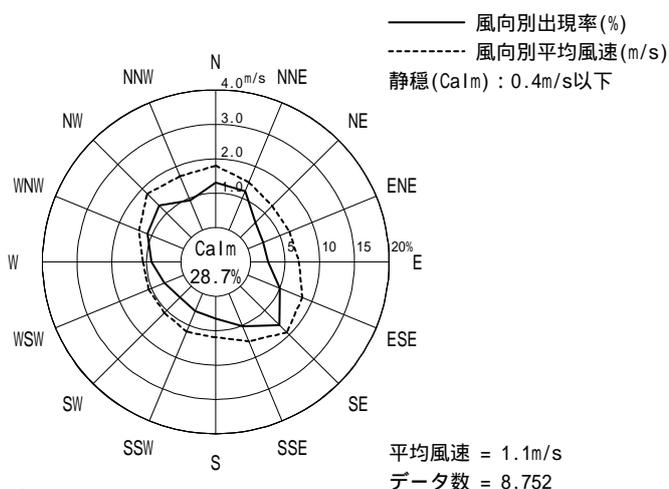
年 度	測定時間 (時間)	1時間値 (m/s)			日平均値 (m/s)		最大風速(m/s)と その時の 風向(16方位)		最多風向(16方位 と出現率(%))		静穏率 (%)
		平均	最高	最低	最高	最低					
平成29	8,750	1.3	6.9	0.0	3.8	0.4	6.9	西南西	西北西	8.1	22.7
平成30	8,752	1.1	7.6	0.0	3.2	0.3	7.6	南東	南東	8.0	28.7

静穏 (calm) : 風速が0.4m/s以下の時間帯の風向
出典 : 宮城県大気汚染常時監視データ



静穏 (calm) : 風速が0.4m/s以下の時間帯の風向
出典 : 宮城県大気汚染常時監視データ

図4.1-1(1) 風配図 (平成29年度)



静穏 (calm) : 風速が0.4m/s以下の時間帯の風向
出典 : 宮城県大気汚染常時監視データ

図4.1-1(2) 風配図 (平成30年度)

平成29年度及び平成30年度におけるビューフォート風力階級に基づく長町測定局の風力階級別風向別出現率は表4.1-3(1)～(2)に、風力階級4以上の月別風向別出現頻度は表4.1-4(1)～(2)に示すとおりである。

風力階級4以上の出現率は、平成29年度、平成30年度とも0.1%未満であった。

事業地内においては、平成26年5月より土工事を実施し、散水を行うなどの粉じん対策を継続して実施している。

表4.1-3(1) 長町測定局の風力階級別風向別出現率（平成29年度）

単位：%

風力階級	風速 (m/s)	風向																
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calm
0	WS<0.3																	11.9
1	0.3 WS<1.6	3.0	2.0	1.8	2.1	3.0	2.6	2.7	2.4	2.7	2.2	2.4	3.8	4.1	2.7	2.2	2.4	10.7
2	1.6 WS<3.4	2.1	0.7	0.5	0.9	2.7	3.9	3.0	0.4	0.8	0.4	0.8	1.7	3.6	3.4	2.4	2.8	
3	3.4 WS<5.5	0.2	0.0	0.0	0.2	0.5	0.3	0.3	0.0	0.1	0.0	0.1	0.2	0.3	0.9	0.6	0.3	
4	5.5 WS<8.0	0.0				0.0							0.0		0.0		0.0	
5	8.0 WS<10.8																	
6	10.8 WS<13.9																	
計		5.4	2.7	2.3	3.1	6.2	6.7	6.0	3.8	3.5	2.7	3.3	5.8	8.1	7.0	5.2	5.5	22.7

1 静穏（calm）：風速が0.4m/s以下の時間帯の風向

2 欄内の“ ”は、その風向が出現しなかったことを意味する。

3 欄内の“0.0”は、四捨五入をした結果、0.1に満たないことを示している。

出典：宮城県大気汚染常時監視データ

表4.1-3(2) 長町測定局の風力階級別風向別出現率（平成30年度）

単位：%

風力階級	風速 (m/s)	風向																
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	Calm
0	WS<0.3																	19.6
1	0.3 WS<1.6	3.5	2.2	1.7	1.7	2.3	2.8	2.8	2.2	2.0	1.9	2.4	3.4	3.4	2.9	2.4	2.7	9.2
2	1.6 WS<3.4	2.6	0.8	0.6	0.8	2.5	5.0	2.3	0.9	0.8	0.3	0.5	0.9	2.2	3.5	2.0	3.7	
3	3.4 WS<5.5	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.1	
4	5.5 WS<8.0						0											
5	8.0 WS<10.8																	
6	10.8 WS<13.9																	
計		6.1	3.1	2.4	2.6	5.0	8.0	5.1	3.2	2.7	2.3	3.0	4.3	5.7	6.6	4.7	6.5	28.7

1 静穏（calm）：風速が0.4m/s以下の時間帯の風向

2 欄内の“ ”は、その風向が出現しなかったことを意味する。

3 欄内の“0.0”は、四捨五入をした結果、0.1に満たないことを示している。

出典：宮城県大気汚染常時監視データ

表4.1-4(1) 風力階級4以上の月別風向別出現回数（平成29年度）

単位：回

月	風向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
4月		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	1	0
5月		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6月		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7月		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8月		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9月		0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10月		1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11月		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12月		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1月		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2月		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3月		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
年間		1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	3	1	0

表4.1-4(2) 風力階級4以上の月別風向別出現回数（平成30年度）

単位：回

月	風向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
4月		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5月		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6月		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7月		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8月		0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9月		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10月		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11月		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12月		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1月		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2月		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3月		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
年間		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(6) 予測結果と調査結果の比較

粉じんの影響については、砂埃が立つとされる風速5.5m/s以上の発生頻度は、平成29年度、平成30年度ともに約0.0%であった。評価書時には1%未満と予測しており、事後調査ではその頻度と同等であった。

表4.1-5 予測結果と調査結果の比較

調査項目	調査地点	風速5.5m/s以上の発生頻度	
		予 測	事後調査
粉じん	長町測定局	1%未満	約0.0%(平成29年度)
			約0.0%(平成30年度)

(7) 環境保全措置の結果

事後調査の結果、予測値と同等の結果となった。

これまで必要に応じて行ってきた防塵ネットの設置や風の強さを吹流しによって確認しながら散水車による散水を行う等の環境保全措置により、一定の効果があったものと考えられる。

4.2. 騒音：工事による影響（重機の稼働）

(1) 調査項目

重機の稼働による騒音への影響を把握するため、以下の項目について調査を行った。

- ・騒音レベル（建設作業騒音）

(2) 調査期間

調査期間は表4.2-1に示すとおり、5工区において重機が予測地点周辺に近接して稼働する時期を対象とした。

表4.2-1 調査期間

調査項目	調査期間
建設作業騒音	平成29年12月21日(木) 6:00～22:00

(3) 調査地点

調査地点は、図4.2-1に示す敷地境界(北側)、最大騒音レベル出現地点(北側)である。

調査にあたっては、評価書での予測地点を前提として、工事の実施状況や保全対象施設の状況を勘案して測定機器の設置が可能な場所で行った。なお、最大騒音レベル出現地点(北側)は、評価書において、資材等の運搬及び重機の稼働による複合影響を予測している地点である。

(4) 調査方法

騒音レベルの測定は、JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」に基づき表4.2-2に示す方法で実施した。除外すべき音の処理は、観測時間内において10分間ごとに L_{A5} を連続的に求めておき、後日、再現記録から判断して、異常な測定値が観測された実測時間区分を除いた残りの測定値により、その観測時間の L_{A5} とした。

使用した測定機器は、表4.2-3に示すとおりである。

表4.2-2 騒音の調査方法

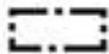
調査項目	測定方法	マイクロホン高
騒音レベル	調査地点に騒音計を設置し、現況騒音を測定した。測定は、周波数補正がA特性、動特性がFASTで行った。	地上高1.2m

表4.2-3 使用測定機器

測定項目	測定機器	メーカー・型式	測定範囲
騒音レベル	普通騒音計	リオン株 NL-21、NL-31	A特性：28～130dB



凡例



事業地



調査地点（資材等の運搬による影響：騒音、振動、自動車交通量）



調査地点（重機の稼働による影響：騒音、振動）



調査地点（重機の稼働による影響：振動）

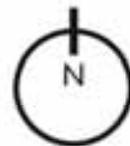


図4.2-1 事後調査地点位置図（騒音、振動、自動車交通量）

(5) 調査結果

調査結果は表4.2-4に示すとおりである。

騒音レベル (L_{A5}) の最大値は51～57dBであり、騒音規制法に定める基準及び仙台市公害防止条例に定める基準を下回っていた。

主な騒音源は、事業地における建設作業及び周辺の道路交通である。

また、複合的な影響として道路交通騒音も含まれる騒音レベル (L_{Aeq}) は、45～47dBであった。

表4.2-4 騒音レベル調査結果 (建設作業騒音) (L_{A5} , L_{Aeq})

地点	測定高 (m)	調査結果 (L_{A5}) (dB)		調査結果 (L_{Aeq}) (dB)	特定建設作業騒音 に係る基準 (騒音規制法) (dB)	指定建設作業騒音 に係る基準 (仙台市公害防止条例) (dB)
		平均値	最大値			
敷地境界(北側)	1.2	48	51	45	85以下	80以下
最大騒音レベル出現 地点(敷地境界北側)	1.2	49	57	47		

(6) 予測結果と調査結果の比較

1) 重機の稼働による影響

ア 重機の稼働の状況

評価書の予測条件及び事後調査時の重機の稼働状況は、表4.2-5及び図4.2-2に示すとおりである。

事後調査時には、調査地点より南側約100mで4台、東側約120mで2台、西側約200m以内に2台の重機が稼働しており、評価書の予測条件（54ヶ月目）に比べて稼働台数は少なかった。

表4.2-5 評価書及び事後調査時の重機稼働台数

単位：台

重機の種類	規格	評価書予測条件	事後調査
バックホウ	0.8m ³	11	-
	0.45m ³	-	1
	0.28m ³	-	4
	0.22m ³	-	1
	0.11m ³	-	2
合計		11	8

イ 騒音レベル

重機の稼働に係る評価書の予測結果と事後調査結果の比較は、表4.2-6に示すとおりである。

地点、において事後調査結果が予測結果を十分下回っており、いずれも騒音規制法及び仙台市公害防止条例による規制基準を十分満足している。事後調査結果が予測結果を下回った要因としては、重機の稼働台数が予測条件に比べ少なかったことが考えられる。

表4.2-6 騒音レベル（L_{A5}）の予測結果と調査結果の比較

地点	測定高 (m)	予測結果 (dB)	事後調査結果 (dB)	特定建設作業 騒音規制基準 (dB)	指定建設作業 騒音規制基準 (dB)
敷地境界（北側）	1.2	63	51	85	80
最大騒音レベル出現地点 （敷地境界北側）	1.2	65	57		

予測結果、調査結果とも最大値を示す。



凡 例

- ⊠ 事業地
- ⊙ 予測地点(評価書時点)、調査地点(事後調査)
- △ バックホウ(山積0.8m)
- バックホウ(山積0.45m)
- バックホウ(山積0.28m)
- ▲ バックホウ(山積0.22m)
- ◇ バックホウ(山積0.11m)

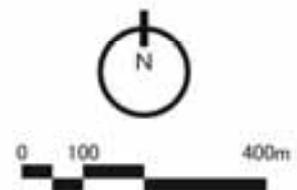


図4.2-2 重機稼働位置図

2) 資材等の運搬及び重機の稼働による複合影響

資材等の運搬及び重機の稼働による複合影響に係る評価書の予測結果と事後調査結果の比較は表4.2-7に示すとおりである。

地点 においては、予測結果を下回った。「1) 重機の稼働による影響 ア 重機の稼働の状況」に示したとおり、地点 付近では本事業による重機の稼働は離れた場所での稼働が主であり、重機の台数も少なかったことによるものと考えられる。

表4.2-7 騒音レベル (L_{Aeq}) の予測結果と調査結果の比較

地点	測定高 (m)	予測結果 (dB)	事後調査結果	環境基準 (dB)	要請限度 (dB)
			等価騒音レベル (dB)		
最大騒音レベル出現地点 (敷地境界北側)	1.2	62.0	47	55	75

(7) 環境保全措置の結果

事後調査結果は、予測結果を下回っており、環境基準も下回っていた。また、地域住民からの騒音に関する苦情はなかった。

これまで行ってきた工区を分割し、段階的に施工して重機が一時的に集中しない工事工程や、低騒音型の重機の使用及び可能な限りの小型の重機の使用等の環境保全措置により、一定の効果があつたものと考えられる。

4.3. 振動：工事による影響（重機の稼働）

(1) 調査項目

重機の稼働による振動への影響を把握するため、以下の項目について調査を行った。

- ・振動レベル（建設作業振動）

(2) 調査期間

調査期間は表4.3-1に示すとおり、重機が予測地点周辺に近接して稼働する時期を対象とした。

表4.3-1 調査期間

調査項目	調査期間
建設作業振動	平成29年12月21日(木) 6:00～22:00

(3) 調査地点

調査地点は、図4.2-1に示した敷地境界（北側）である。調査にあたっては、評価書での予測地点を前提として、工事の実施状況や保全対象施設の状況を勘案して測定機器の設置が可能な場所で行った。

(4) 調査方法

振動レベルの測定は、JIS Z 8735「振動レベル測定方法」に基づき表4.3-2に示す方法で実施した。

除外すべき振動の処理は、観測時間内において10分間ごとに L_{10} を連続的に求めておき、後日、再現記録から判断して、異常な測定値が観測された実測時間区分を除いた残りの測定値により、その観測時間の L_{10} とした。

使用した測定機器は、表4.3-3に示すとおりである。

表4.3-2 振動の調査方法

調査項目	測定方法
振動レベル	調査地点に振動レベル計を設置し、現況振動を測定した。測定は、測定方向が鉛直方向、振動感覚補正が鉛直振動特性で行った。

表4.3-3 使用測定機器

測定項目	測定機器	メーカー・型式	測定範囲
振動レベル	振動レベル計	リオン(株) VM-53A	25～120dB

(5) 調査結果

調査結果は表4.3-4に示すとおりである。

振動レベルの1時間平均値の最大値は31dBであり、振動規制法に定める基準及び仙台市公害防止条例に定める基準を下回っていた。

主な振動源は、事業地における建設作業であった。

表4.3-4 振動レベル調査結果（建設作業振動）（ L_{10} ）

単位：dB

地点	振動レベル		特定建設作業振動に係る基準 (振動規制法)	指定建設作業振動に係る基準 (仙台市公害防止条例)
	平均値	1時間平均値の最大値		
敷地境界(北側)	30未満	31	75以下	75以下

(6) 予測結果と調査結果の比較

1) 重機の稼働による影響

ア 重機の稼働の状況

評価書の予測条件及び事後調査時の重機の稼働状況は、表4.3-5及び図4.3-1に示すとおりである。

事後調査時は、評価書の予測条件（5ヶ月目）に比べて重機の稼働台数は少なかった。

表4.3-5 評価書及び事後調査時の重機稼働台数

単位:台

重機の種類	規格	評価書予測条件	事後調査
バックホウ	0.8m ³	5	-
	0.45m ³	-	1
	0.28m ³	-	4
	0.22m ³	-	1
	0.11m ³	-	2
ラフテレーンクレーン	25t	7	-
振動ローラー	3～4t	1	-
アスファルトフィニッシャー	10 t	2	-
合計		15	8



凡例

- | | | | |
|---|--|---|------------------------------|
|  | 事業地 |  | 予測地点(評価書時点)、調査地点(事後調査) |
|  | バックホウ(山積0.8m ³) |  | バックホウ(山積0.45m ³) |
|  | ラフテレーンクレーン(25t) |  | バックホウ(山積0.28m ³) |
|  | 振動ローラー(3~4t) |  | バックホウ(山積0.22m ³) |
|  | アスファルトフィニッシャー
(ホイール型2.4~6m ¹⁰ t) |  | バックホウ(山積0.11m ³) |

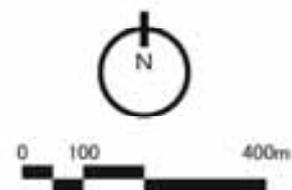


図4.3-1 重機稼働位置図

イ 振動レベル

重機の稼働に係る評価書の予測結果と事後調査結果の比較は、表 4.3-6 に示すとおりである。

事後調査結果は予測結果を下回った。

表4.3-6 振動レベル(建設作業振動) (L_{10}) の予測結果と調査結果の比較

単位：dB

地点	予測結果	事後調査結果	特定建設作業振動に係る基準 (振動規制法)	指定建設作業振動に係る基準 (仙台市公害防止条例)
敷地境界(北側)	44	31	75	75

予測結果、調査結果とも最大値を示す。

(7) 環境保全措置の結果

事後調査結果は、予測結果を下回っており、規制基準も下回っていた。また、地域住民からの振動に関する苦情はなかった。

これまで行ってきた工区を分割し、段階的に施工して重機が一時的に集中しない工事工程や、低振動型の重機の使用及び可能な限りの小型の重機の使用等の環境保全措置により、一定の効果があつたものと考えられる。

4.4. 水質

(1) 調査項目

造成工事に伴う排水による周辺水質への影響を把握するため、以下の項目について現地調査を行った。また、調査に併せ流量の測定も行った。

- ・浮遊物質量 (SS)

(2) 調査期間

調査時期は、前回（工事中その2）の事後調査報告書における追加調査の指摘を踏まえ、5工区における土工事中となる時期とした。

調査期間は表4.4-1に示すとおりである。

表4.4-1 調査期間

調査項目	調査期間
浮遊物質量	平成30年8月6日(月)

(3) 調査地点

調査地点は、図4.4-1に示すとおり、筑川に流入する前の3地点（①、②、⑤）とした。なお、地点③は工事中の排水が流れないため、調査地点から除外した。

筑川の環境基準水域類型がC類型に指定されていることから、流入する排水路についてもC類型を準用することとした。

(4) 調査方法

調査方法は表4.4-2に、使用した測定機器は表4.4-3に示すとおりである。

浮遊物質量の分析は、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）に定める方法に準拠した。

表4.4-2 水質の調査方法

調査項目	測定方法
浮遊物質量	「水質調査方法」（昭和46年9月30日 環水管第30号）に準じ、筑川より試料を採取し、測定した。
流量	「国土交通省 河川砂防技術基準 調査編」（平成26年4月、国土交通省）に準じた。

表4.4-3 使用測定機器

測定項目	測定機器	メーカー・型式	測定範囲
流量	流速計	株東邦電探 CM-1SX	0.020～1.000m/s

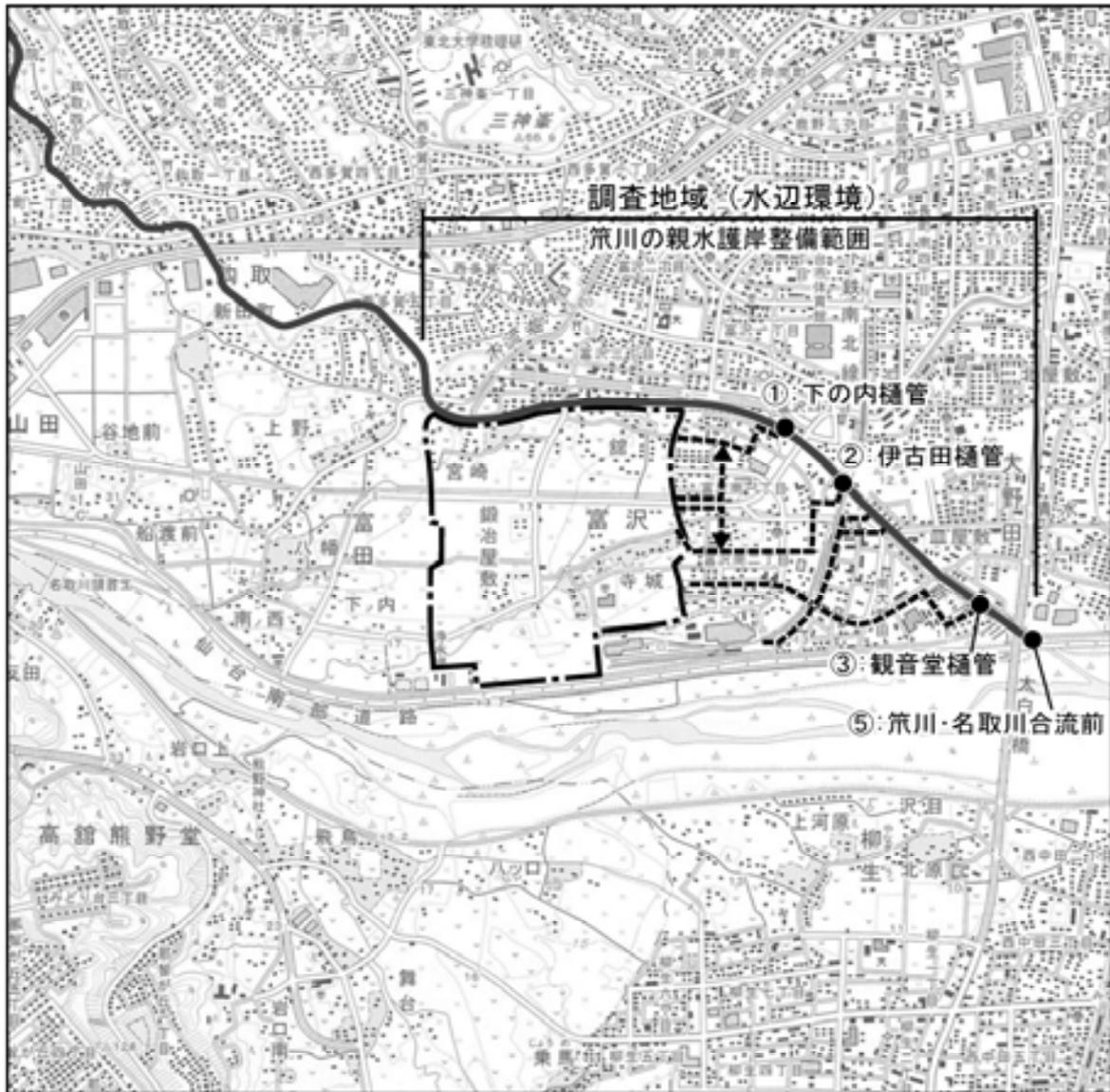


図4.4-1 事後調査地点位置図（水質）

(5) 調査結果

濁水調査結果は表4.4-4に示すとおりである。

浮遊物質量は16～26mg/Lであり、各地点とも環境基準を満足していた。地点①の濃度が下流の地点②の濃度より高くなっていたのは、笹川の水位が地点①の排水口まで上がって流れなくなり滞留していたことが要因と考えられる。

表4.4-4 浮遊物質量調査結果

項目	調査地点		
	① 下の内樋管	② 伊古田樋管	⑤ 笹川・名取川合流前
浮遊物質量(SS) (mg/L)	23	16	26
天候	雨	雨	雨
降雨状況	8/4 0.0mm (0.0mm/h) 前々日 8/5 22.5mm (7.5mm/h) 前日 8/6 33.5mm (8.5mm/h) 当日		
透視度 (度)	16.5	27.5	25.0
色相	褐色	淡褐色	褐色
臭気	なし	なし	なし
濁り	あり	あり	あり
流量 (m ³ /s)	0.005	0.113	2.197
環境基準 (mg/L)	50以下 (地域の類型 : C類型)		

※降雨状況は仙台管区気象台の観測結果による。

(6) 予測結果と調査結果の比較

評価書時の予測結果と事後調査結果の比較は表4.4-5に示すとおりである。

各地点とも予測結果を下回っていた。

要因として、(7) で示す環境保全措置による効果のほか、本調査期間中は整地工事が主であったため、濁水の発生が少なかったと考えられる。

表4.4-5 予測結果と調査結果の比較 (浮遊物質量)

単位 : mg/L

調査地点		予測結果	事後調査結果
①	下の内樋管	34	23
②	伊古田樋管	19	16
⑤	笹川・名取川合流前	110	26

※ 予測時の降雨条件は、10mm/hである。

(7) 環境保全措置の結果

事後調査の結果、全地点とも予測を下回っていた。

これまで行ってきた工区を分割し、段階的に施工して、造成地が比較的短期間に草地性の植物に覆われ、長期間裸地のままでいることがなかった等の環境保全措置による一定の効果があったものと考えられる。

4.5. 水象

(1) 調査項目

造成工事に伴う排水による筧川の水辺環境及び親水施設への影響を把握するため、以下の項目について現地調査を行った。

- ・水辺環境及び親水施設の状況

(2) 調査期間

筧川への工事中の影響を把握するため、調査期間は第5工区の工事中とし、表4.5-1に示す四季とした。

表4.5-1 調査期間

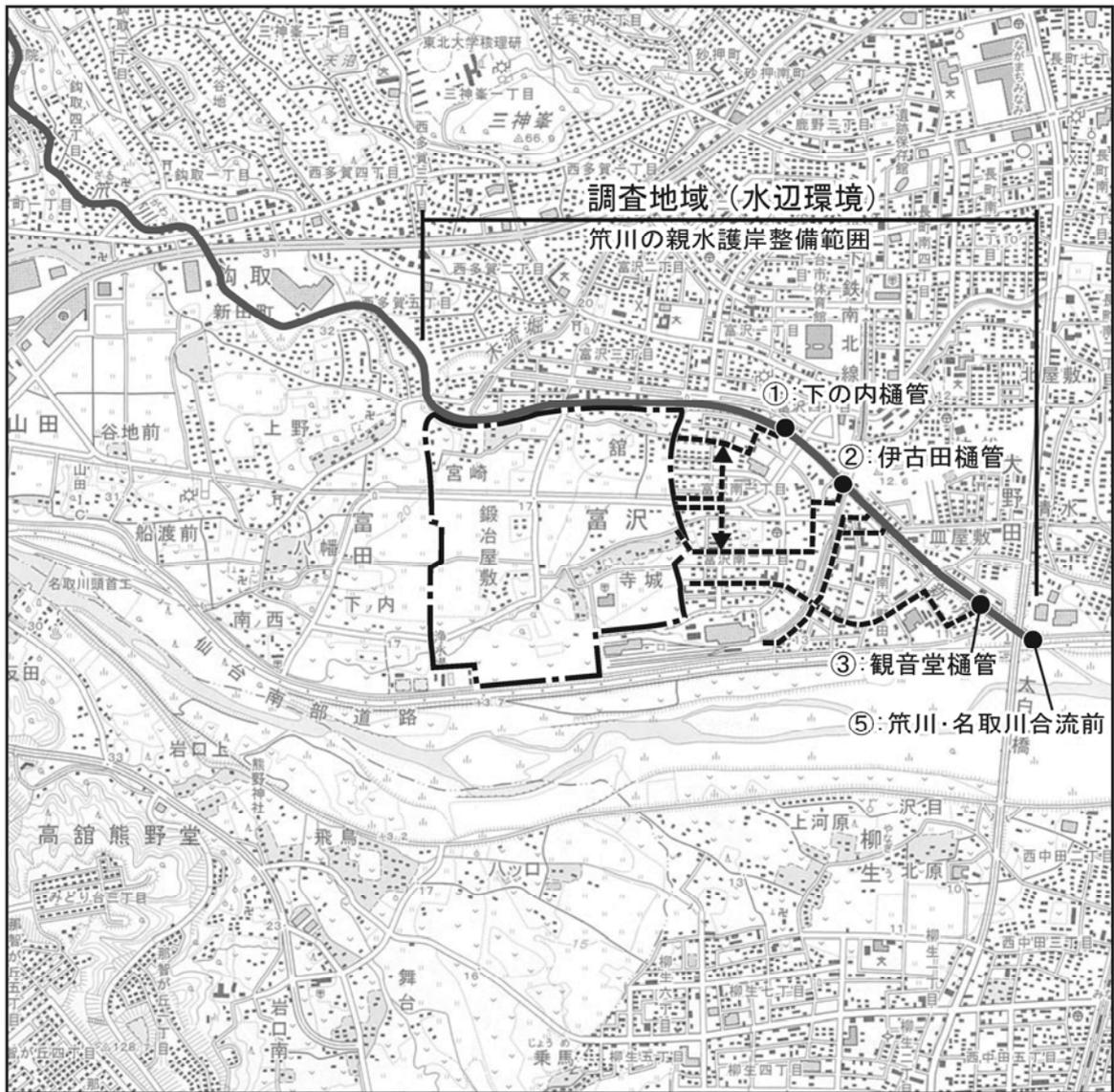
調査項目	調査期間
水辺環境及び親水施設の状況	春季：平成30年4月26日(木)
	夏季：平成30年8月16日(木)
	秋季：平成30年11月5日(月)
	冬季：平成31年1月10日(木)

(3) 調査地域

調査地域は、図4.5-1に示すとおり、筧川の親水護岸整備区間（唐松橋～名取川合流点）とした。

(4) 調査方法

調査方法は、現地踏査により水辺環境の構成(自然性、親水性)を把握するとともに、護岸形態の区分や延長について計測した。



凡 例

-  事業地
-  調査地点
-  笹川
-  用排水路

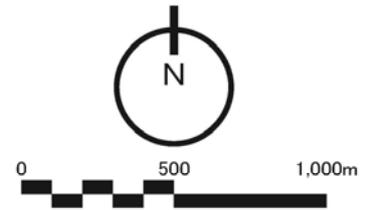


図4.5-1 事後調査地域図（水象）

(5) 調査結果

調査結果は、表4.5-2、写真4.5-1～3及び図4.5-2に示すとおりである。

表4.5-2 笊川の水辺環境の状況及び親水施設等の整備状況

調査区間	2,280m
親水河川整備区間	1,800m
散策路（親水テラス）	右岸=1,500m 左岸=1,450m（笊川整備状況図から算出）
スロープ	2ヶ所（皿屋敷橋と下古川橋間）、（杉の下橋上流）
渡り橋	6ヶ所
階段	右岸：15ヶ所 左岸：14ヶ所（内横断可能：4ヶ所）
【水辺環境の状況】	
<ul style="list-style-type: none">・春季：ハルガヤを中心とした緑化牧草が優占し、水路沿いではツルヨシが優占している。・夏季：河川堤防斜面は、クズやススキを中心とした種が優占し、水路沿いではツルヨシが優占している。・秋季：河川堤防斜面は、刈入れによりオニウシノケグサ等の緑化牧草が優占し、水路沿いではツルヨシが優占している。・冬季：植物は枯れており、把握しなかった。	
【親水施設等の整備状況】	
<ul style="list-style-type: none">・親水護岸整備は、熊野宮橋から下古川橋の区間で完成している。護岸の斜面は緩やかに形成され、2段となっている。・河川水路は、横断できるよう、渡り橋を設置している。・河川水路は、瀬、淵、水面拡幅箇所を設け、生物の生息環境を形成している。・河川水路に沿って、散策できるよう散策路を設置している。・河川水路に入る階段、スロープを設置している。・親水河川整備という観点から、河川堤防及び水路等には柵の設置はない。・散策路の距離が、右岸は760mから1,500mに、左岸は1,230mから1,800mに、両岸ともに大幅に伸びた。また、評価書には記載のない散策路が確認された。・階段が、右岸は8ヶ所から15ヶ所に、左岸は9ヶ所から14ヶ所に増加した。	

※ 春季調査時以降、整備状況に変化は確認されなかった。

写真4.5-1(1) 筑川の植生状況

木流堀川合流地点

春季	植生の状況			<p>・法面草地にはハルガヤを始めとした牧草が優占し、水路沿いではまだ背丈は低いものの大部分をツルヨシが占める。</p>
	確認種	<p>ハルガヤ、ツルヨシ、スギナ、エゾノギシギシ、ハルジオン、ムラサキツメクサ、カモガヤ、ヨモギ、セイタカアワダチソウ、ヒメオドリコソウ、コハコベ、オオイヌノフグリ、ノゲシ他</p>		
夏季	植生の状況			<p>・春にハルガヤが優占していた法面草地はススキとクズに覆われ、水路沿いは生長したツルヨシに覆われている。</p>
	確認種	<p>ススキ、クズ、ツルヨシ、ヨモギ、セイタカアワダチソウ、エゾノギシギシ、カナムグラ、ツユクサ、ヒメジョオン、ムラサキツメクサ、ミゾソバ他</p>		
秋季	植生の状況			<p>・夏季調査後に刈入れが行われ、法面の優占種はチガヤに置き換わっている。水際は夏季と変わらずツルヨシが優占する。</p>
	確認種	<p>チガヤ、ススキ、セイタカアワダチソウ、エゾノギシギシ、チカラシバ、ヒメジョオン、ツルヨシ、クサヨシ、アメリカセンダングサ、ミゾソバ他</p>		

写真4.5-1(2) 筑川の植生状況

木流堀川合流地点と熊野宮橋の中間地点

春季	植生の状況		
	確認種	<p>・法面上部にはハルガヤを主体とした牧草が優占し、中部から下部ではシバが優占する。水際は整備されているためツルヨシ等の湿性植物の生育は見られない。</p> <p>ハルガヤ、カモガヤ、オニウシノケグサ、エゾノギシギシ、ムラサキツメクサ、シバ、トウダイグサ、ヨモギ他</p>	
夏季	植生の状況		
	確認種	<p>・法面上部はクズに覆われている。中部から下部にもクズが伸びているが、現状ではシバ、オニウシノケグサが優占する。</p> <p>クズ、シバ、オニウシノケグサ、ススキ、ヨモギ、ムラサキツメクサ、セイトカアワダチソウ、ヒメジョオン、エゾノギシギシ、チガヤ、カモガヤ他</p>	
秋季	植生の状況		
	確認種	<p>・法面のクズは刈られ、上部では再びハルガヤが優占している。中部から下部は春季から変わらず、シバとオニウシノケグサが優占する。</p> <p>ハルガヤ、クズ、ミドリハコベ、ススキ、シバ、オニウシノケグサ、ムラサキツメクサ、ヨモギ、コセンダングサオオアレチノギク、ヤブコウジ他</p>	

写真4.5-1(3) 筑川の植生状況

熊野宮橋より上流側

春季	植生の状況		
	確認種	<p>・コンクリートより上部の法面ではハルガヤが優占するが、エゾノギシギシやムラサキツメクサの侵入によりパッチ状となっている。下部の河川沿いでは全面的にツルヨシ優占という状況だった。</p> <p>ハルガヤ、カモガヤ、オニウシノケグサ、エゾノギシギシ、オオイタドリ、ムラサキツメクサ、ツルヨシ、スギナ、セイタカアワダチソウ他</p>	
夏季	植生の状況		
	確認種	<p>・コンクリートより上部の法面ではチガヤが増え優占している。下部では優占するツルヨシに交じりキクイモとクサヨシがやや多く見られる。</p> <p>チガヤ、ツルヨシ、ヤブガラシ、キクイモ、クサヨシ、アキノエノコログサ、ケイタドリ、エゾノギシギシ、セイタカアワダチソウ、カナムグラ他</p>	
秋季	植生の状況		
	確認種	<p>・上部の法面はカナムグラに覆われ、被圧下にオニウシノケグサやエゾノギシギシが生育する。下部の水際ではツルヨシ優占し、次いでクサヨシが多く生育している。</p> <p>カナムグラ、オニウシノケグサ、コセンダングサ、エゾノギシギシ、ツユクサ、ツルヨシ、クサヨシ、セイタカアワダチソウ、ツルマンネングサ他</p>	

写真4.5-1(4) 筑川の植生状況

杉の下橋と熊野宮橋の中間地点

春季	植生の状況		
	確認種	<p>・法面草地ではハルガヤを中心とした緑化牧草が優占し、水路沿いではツルヨシが優占する。</p> <p>ハルガヤ、オニウシノケグサ、カモガヤ、エゾノギシギシ、ヘラオオバコ、ヨモギ、ムラサキツメクサ、セイタカアワダチソウ、ツルヨシ、スギナ、コハコベ、ウシハコベ他</p>	
夏季	植生の状況		
	確認種	<p>・法面草地はセイタカアワダチソウによって覆いつくされ、法面下部の草地ではオニウシノケグサが優占し始めている。</p> <p>セイタカアワダチソウ、クズ、オニウシノケグサ、ツルヨシ、ミゾソバ、ヨモギ、ツユクサ、オオバコ、エゾノギシギシ、ヒメジョオン他</p>	
秋季	植生の状況		
	確認種	<p>・法面上部を覆っていたセイタカアワダチソウは刈られ、オニウシノケグサが優占する。水路沿いの草地ではクサヨシが優占し、ツルヨシは減少している。</p> <p>オニウシノケグサ、セイタカアワダチソウ、ムラサキツメクサ、クサヨシ、ツルヨシ、イヌタデ、コウヤワラビ、チガヤ、ヤエムグラ、ウシハコベ他</p>	

写真4.5-1(5) 筑川の植生状況

杉の下橋より上流側

春季	植生の状況		
	確認種	<p>・水路沿いの草地ではツルヨシが優占し、遊歩道側ではエゾノギシギシやカモガヤが散見された。</p> <p>ツルヨシ、コハコベ、エゾノギシギシ、カモガヤ、スギナ、セイタカアワダチソウ、ヨモギ、セイヨウタンポポ、イネ科sp. 他</p>	
夏季	植生の状況		
	確認種	<p>・水路沿い草地の水際ではツルヨシ、クサヨシが生育し、遊歩道側ではオニウシノケグサが優占している。</p> <p>クサヨシ、ツルヨシ、オニウシノケグサ、ヨモギ、コセンダングサ、ツユクサ、エゾノギシギシ、オオブタクサ、セイタカアワダチソウ他</p>	
秋季	植生の状況		
	確認種	<p>・水路沿いの草地ではクサヨシ、オニウシノケグサが優占する。コンクリート法面では隙間からオニウシノケグサ生育し、植被率は高くないものの優占種となっている。</p> <p>オニウシノケグサ、チカラシバ、ケイタドリ、エゾノギシギシ、イヌタデ、スイバ、ツルヨシ、クサヨシ、ミゾソバ、セイタカアワダチソウ、ヨモギ他</p>	

写真4.5-1(6) 筑川の植生状況

下の内橋より上流側

春季	植生の状況		
	確認種	<p>・法面草地ではハルガヤを優占種としてムラサキツメクサやエゾノギシギシ等もやや多く見られ、水路沿い草地ではツルヨシが優占する。</p> <p>ハルガヤ、ムラサキツメクサ、エゾノギシギシ、ツルヨシ、オランダミミナグサ、スギナ、ヒメオドリコソウ、オオイヌノフグリ、ヨモギ、ハルジオン他</p>	
夏季	植生の状況		
	確認種	<p>・法面草地ではオニウシノケグサ、クズが優先し、水路沿い草地の水際ではツルヨシ、遊歩道側ではオニウシノケグサが優占する。</p> <p>オニウシノケグサ、クズ、オオクサキビ、ツルヨシ、セイタカアワダチソウ、ムラサキツメクサ、ススキ、オオブタクサ、ミゾソバ、ツユクサ他</p>	
秋季	植生の状況		
	確認種	<p>・法面草地は刈られ、残ったムラサキツメクサが優占している。水路沿いの草地ではツルヨシ、クサヨシが優占する。</p> <p>ムラサキツメクサ、エゾノギシギシ、ミドリハコベ、ヨモギ、ホトケノザ、オニウシノケグサ、ツルヨシ、クサヨシ、カナムグラ、チカラシバ他</p>	

写真4.5-1(7) 筑川の植生状況

伊古田橋より上流側

春季	植生の状況		
	確認種	<p>・遊歩道沿い草地では未成熟のイネ科草本とオオイタドリが優占し、水路沿いではヨシが優占している。</p> <p>オオイタドリ、スギナ、オニウシノケグサ、ミドリハコベ、ウシハコベ、エゾノギシギシ、ムラサキツメクサ、ヒメオドリコソウ、ヨモギ、ツルヨシ、ミゾソバ、イネ科の一種他</p>	
夏季	植生の状況		
	確認種	<p>・コンクリート法面にはクズが広がり始めている。遊歩道沿い草地ではオニウシノケグサが優占し、水路沿いではツルヨシが優占する。</p> <p>クズ、オニウシノケグサ、ツルヨシ、ツユクサ、クサヨシ、ミゾソバ、ヨモギ、スギナ、カナムグラ、オオブタクサ、セリ、ヒメジョオン他</p>	
秋季	植生の状況		
	確認種	<p>・コンクリート法面のクズは刈られ、ヨモギがわずかに優占する。水路沿いの草地ではツルヨシが優占し、クサヨシ、ミゾソバがそれに続く。</p> <p>ヨモギ、オニウシノケグサ、カラハナソウ、ツユクサ、ツルヨシ、クサヨシ、ミゾソバ、セリ、イヌタデ、エゾノギシギシ、ヤエムグラ他</p>	

写真4.5-1(8) 笹川の植生状況

皿屋敷橋より上流側

春季	植生の状況		
	確認種	<p>・法面草地では優占するハルガヤに混じってエゾノギシギシやオランダミミナグサがやや多く見られる。水路沿い草地では全面ツルヨシに覆われている。</p> <p>ハルガヤ、エゾノギシギシ、チガヤ、ハルジオン、スギナ、オランダミミナグサ、セイタカアワダチソウ、ツルヨシ、ヨモギ、ミドリハコベ、ヤエムグラ、オオイヌノフグリ、ミゾソバ他</p>	
夏季	植生の状況		
	確認種	<p>・法面草地はクズとヨモギに覆われ、水路沿いの草地はクサヨシが優占しツルヨシは草地の水際で繁茂している。</p> <p>クズ、ヨモギ、クサヨシ、ツルヨシ、ツユクサ、コセンダングサ、ヒメジョオン、ヤブガラシ、ミゾソバ、カナムグラ、セイタカアワダチソウ他</p>	
秋季	植生の状況		
	確認種	<p>・法面のクズは刈られ、オニウシノケグサが優占する。水路沿いの草地では春季、夏季同様にクサヨシが優占するが、カナムグラが繁茂しつつある。</p> <p>オニウシノケグサ、エゾノギシギシ、ムラサキツメクサ、カキドオシ、イヌタデ、ヒメジョオン、クサヨシ、カナムグラ、ツルヨシ、ミゾソバ他</p>	

写真4.5-1(9) 筑川の植生状況

下古川橋より上流側

春季	植生の状況		
		<p>・法面草地ではハルガヤを中心とした緑化牧草が優占し、水路沿い草地ではツルヨシが優占する。</p>	
	確認種	<p>ハルガヤ、カモガヤ、オニウシノケグサ、ハルジオン、ムラサキツメクサ、ヤハズエンドウ、ヨモギ、ツルマンネングサ、エゾノギシギシ、セイタカアワダチソウ、ツルヨシ、コハコベ、ヘラオオバコ他</p>	
夏季	植生の状況		
		<p>・法面草地ではオニウシノケグサ、セイタカアワダチソウが優占し、水路沿いではクサヨシ、ツルヨシが優占する。</p>	
	確認種	<p>オニウシノケグサ、セイタカアワダチソウ、ヒメジョオン、カモガヤ、クサヨシ、ツルヨシ、ムラサキツメクサ、ミゾソバ、ツルマメ、ツユクサ他</p>	
秋季	植生の状況		
		<p>・法面草地のセイタカアワダチソウは刈られ、オニウシノケグサが優占する。水路沿い草地ではクサヨシが優占し、ツルヨシは減少した。</p>	
	確認種	<p>オニウシノケグサ、セイタカアワダチソウ、ムラサキツメクサ、スイバ、ケイタドリ、メマツヨイグサ、オニウシノケグサ、ツルヨシ、クサヨシ他</p>	

写真4.5-1(10) 笹川の植生状況

名取川合流前地点

春季	植生の状況		
	確認種	<p>・法面草地ではカナムグラ、ノイバラ、ススキがやや多く見られるが現状では優占するほどの面積はなく、複数種の植物が入り乱れている。水路沿いではツルヨシが優占する。</p> <p>ノイバラ、カナムグラ、ススキ、ヨモギ、ヤエムグラ、ヤマグワ、エゾノギシギシ、セイヨウカラシナ、クサソテツ、チガヤ、ヘビイチゴ、ツルヨシ他</p>	
夏季	植生の状況		
	確認種	<p>・法面草地は大部分がカナムグラに覆われ、水路沿いはツルヨシが優占する。</p> <p>カナムグラ、メヒシバ、ツルヨシ、セイタカアワダチソウ、ノイバラ、ススキ、クサヨシ、キクイモ、アキノエノコログサ、イヌビエ、ミゾソバ他</p>	
秋季	植生の状況		
	確認種	<p>・法面草地はカナムグラに覆われ、水路沿いではツルヨシが優占する。他の地点と異なり、草刈り等による人為的な植生の攪乱を受けていないため、あまり変化していない。</p> <p>カナムグラ、ヨモギ、セイタカアワダチソウ、ヨシ、ヤエムグラ、ヤブガラシ、ススキ、イヌタデ、クズ、コセンダングサ、ツルヨシ、クサヨシ他</p>	

写真4.5-2 筑川の整備状況

	杉の下橋より上流	皿屋敷橋より上流
春季		
夏季		
秋季		
冬季		

写真4.5-3 筑川右岸天端の状況（下流側より撮影、写真左が事業地）

	杉の下橋付近	熊野宮橋～杉の下橋間	木流堀川合流付近
春季			
夏季			
秋季			
冬季			

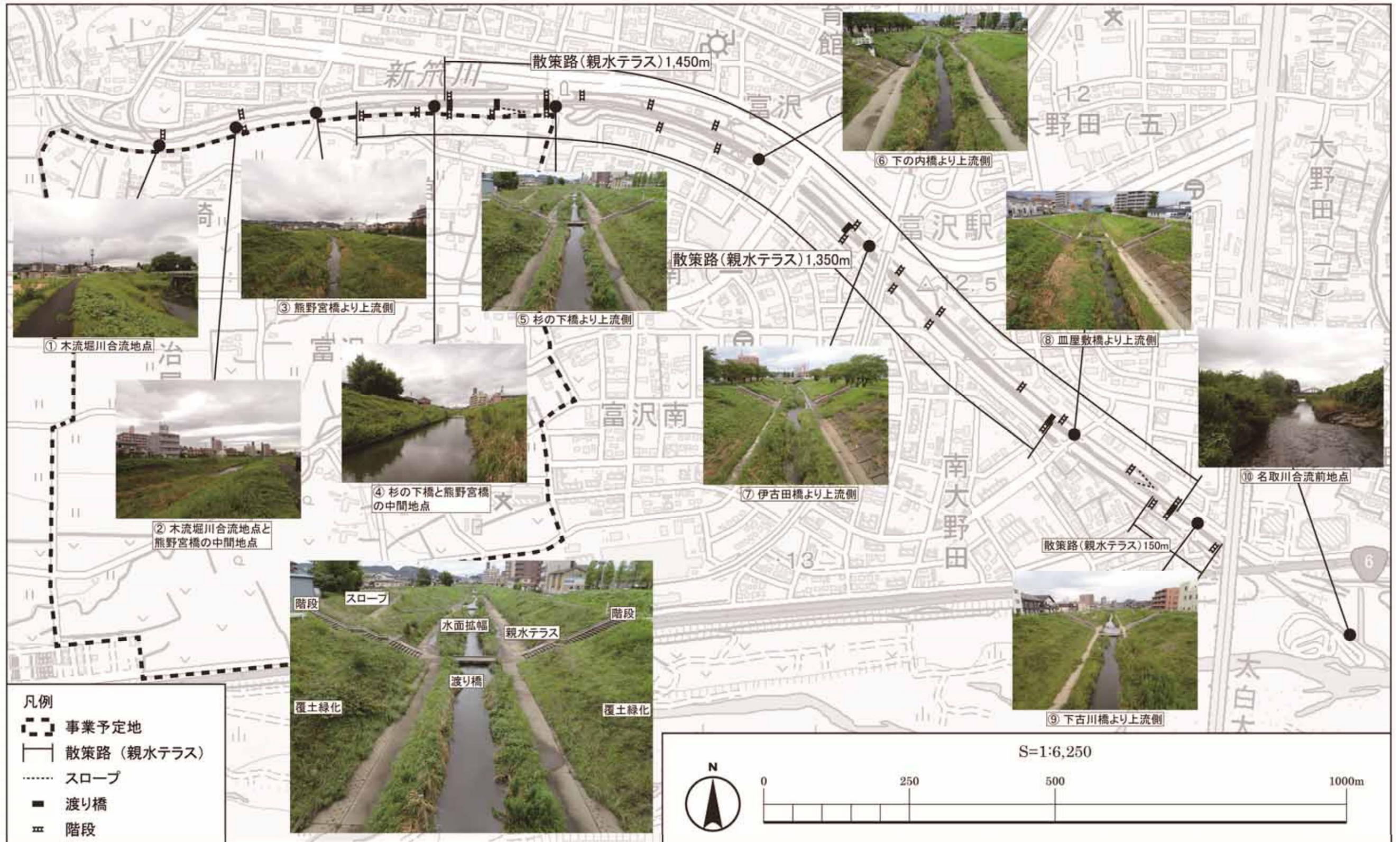


図4.5-2 荒川整備状況図

(6) 予測結果と調査結果の比較

評価書時の予測結果と事後調査結果の比較は表4.5-3に示すとおりである。

表4.5-3 予測結果と調査結果の比較（水辺環境）

予測結果	事後調査結果
本事業では、工事中は工事段階に合わせて仮設沈砂池を整備し、土工事による土砂流出を防ぎ、地区外への濁水による影響の軽減を図ることから、笹川の水辺環境に影響が生じる可能性はないものと予測した。	工事中は工事段階に合わせて仮設沈砂池を整備して土工事による土砂流出を抑制し、地区外への濁水による影響の軽減を図っていたことから、笹川の水辺環境に影響は生じていない。

(7) 環境保全措置の結果

水質汚濁の事後調査の結果、全地点とも予測を下回っており、水辺環境に影響は生じていない。

これまで行ってきた工区を分割し、段階的に施工して、造成地が比較的短期間に草地性の植物に覆われ、長期間裸地のままでいることがなかった等の環境保全措置による一定の効果があったものと考えられる。

4.6. 地形・地質

(1) 調査項目

改変による現況地形からの地形の変化の程度を把握した。

(2) 調査期間

調査は、各工区の工事完了後に実施した。

表4.6-1 調査期間

工区	調査期間
3工区	平成29年7月
4工区	平成30年1月
5工区	平成31年1月

(3) 調査地点

調査地点は、3工区～5工区とした。

(4) 調査方法

調査は、設計図書・竣工図、出来形図及び現地確認により、改変後の地形の状況を把握した。

(5) 調査結果

3工区は、平成29年6月に工事が完了し、水田及び耕作地であった区域が計画造成高さまで盛土され、東側の既存市街地の高さに合わせて平坦な宅地として完成した(写真4.6-1(1)参照)。

4工区は、平成29年12月に工事が完了し、市道富沢山田線北側に隣接する工区はで平坦な宅地として繋がるように完成した(写真4.6-1(2)参照)。

5工区は、筑川に隣接するような平坦な宅地として繋がるように完成した(写真4.6-1(3)参照)。



写真4.6-1(1) 3工区の完成状況(東側既存市街地と隣接)



写真4.6-1(2) 4工区の完成状況(市道富沢山田線北側)



写真4.6-1(3) 5工区の完成状況(笹川南側)

(6) 予測結果と調査結果の比較

評価書においては、事業地東側の境界は、既存市街地の高さに合わせ法面が生じない平坦な地形と予測している。事後調査においては、事業の実施に際し、計画通り既存市街地や道路高さと合わさっていることから、予測との差異はないと考える。

(7) 環境保全措置の結果

評価書において、地形・地質については環境保全措置を行わないものとしている。

4.7. 植物

(1) 調査項目

工事（切土・盛土・掘削等）による植物への影響を把握するため、表4.7-1に示す項目について現地調査を行った。

表4.7-1 調査項目

調査項目	調査方法
植物相及び注目すべき種	踏査による確認
植生及び注目群落	植物社会学的調査
樹木・樹林	現地計測

(2) 調査時期

調査は、表4.7-2に示すとおり実施した。

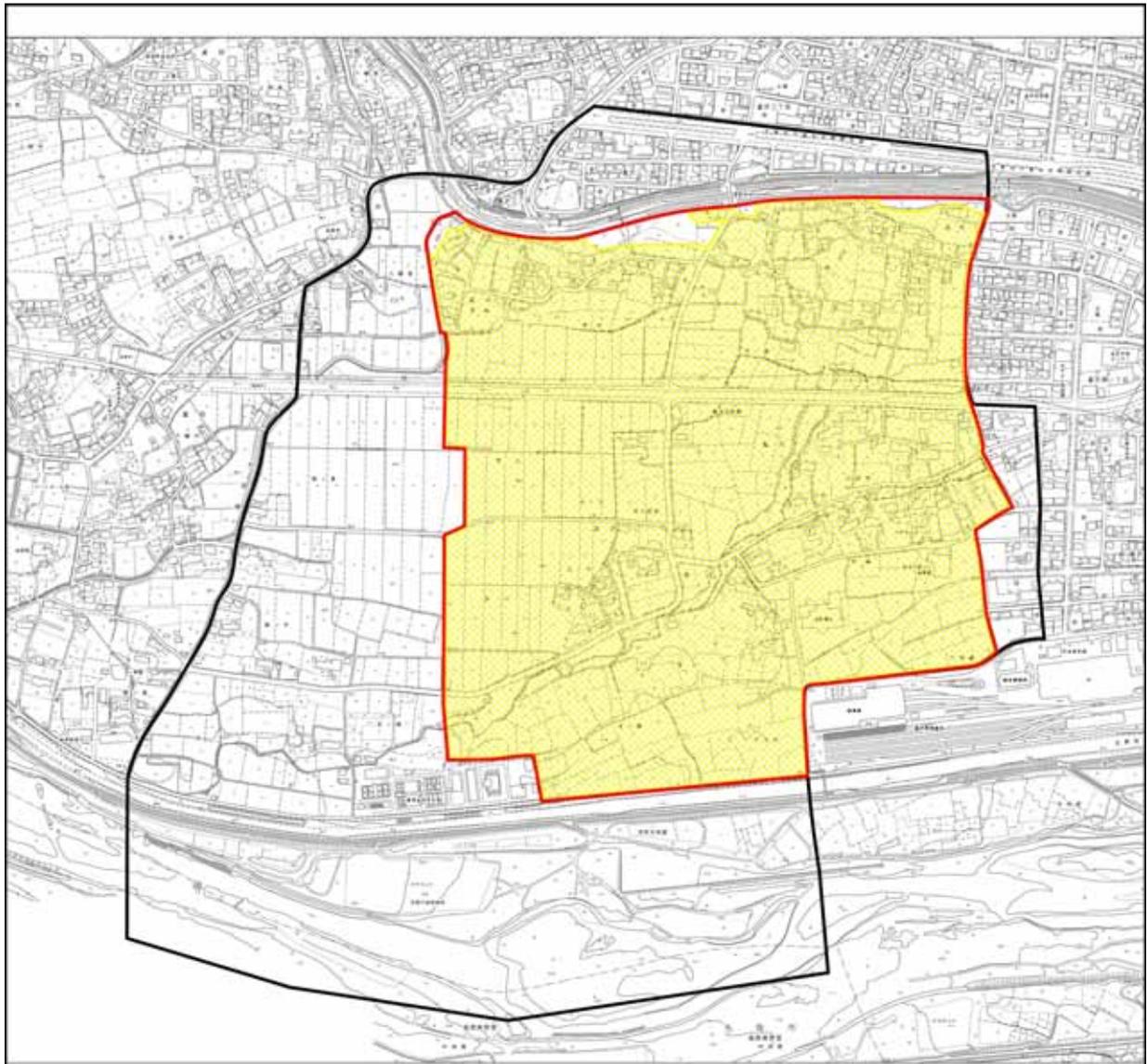
評価書では、植物相、植生、樹木・樹林を確認するため早春季、春季、夏季、秋季で調査を行っていたが、評価書の事後調査計画においては、評価書の調査で確認された注目すべき種の生育状況の把握を主な目的としており、これらの種は、春季及び夏秋季のみの調査で確認が可能であったため、春季及び夏秋季のみの調査としていた。そのため、事後調査は、事後調査計画のとおり春季及び夏秋季に調査を実施した。

表4.7-2 調査期日

調査項目	調査季	調査期日
植物相、植生、樹木・樹林	春季	平成29年5月17日～19日
	夏秋季	平成29年9月4日～6日

(3) 調査地域

調査地域は図4.7-1に示すとおり事業地内及び周辺とした。



凡 例

-  事業地
-  調査地域及び予測地域
-  造成範囲(宅地等を含む)



注：造成範囲の工事期間は平成29年5月～9月に該当する。

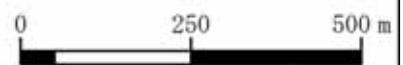


図4.7-1 調査地域

(4) 調査方法

1) 植物相及び注目種

調査範囲内の植物相を把握するため現地を踏査し、生育が確認されたシダ植物以上の高等植物（維管束植物）を記録し、植物目録を作成した。現地で同定の困難なものについては、持ち帰り同定を行った。

なお、学名、配列等は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成28年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2016年)」に準拠した。また、注目すべき種が確認された場合は、確認位置及び個体数、生育状況等を記録した。

踏査ルートを図4.7-2に示す。

2) 植生及び注目群落

植生は、コドラート調査により、群落組成、構造、分布を現地調査により把握し、植生図を作成した。コドラート調査の地点数は各植生につき1から3地点とした。

また、現地調査により確認された注目群落は、分布及び生育環境を記録した。

コドラート調査地点の位置を図4.7-3に示す。

3) 樹木・樹林

現地を踏査し、大径木（胸高直径45cm以上の樹木）及びすぐれた樹林を把握した。また、現地調査に基づく植生図から緑の量を確認した。

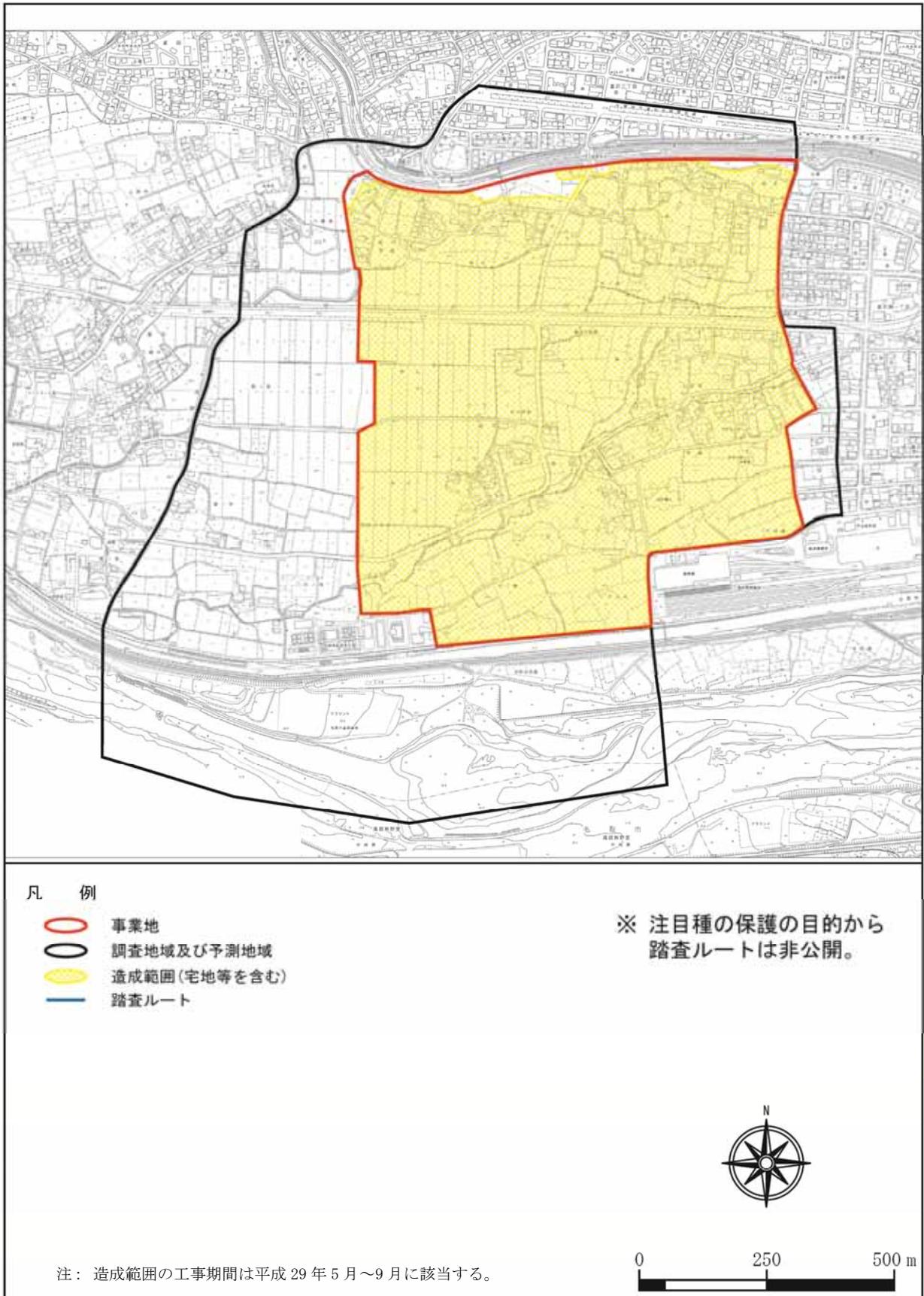


図4.7-2 踏査ルート位置図（植物相及び注目種）

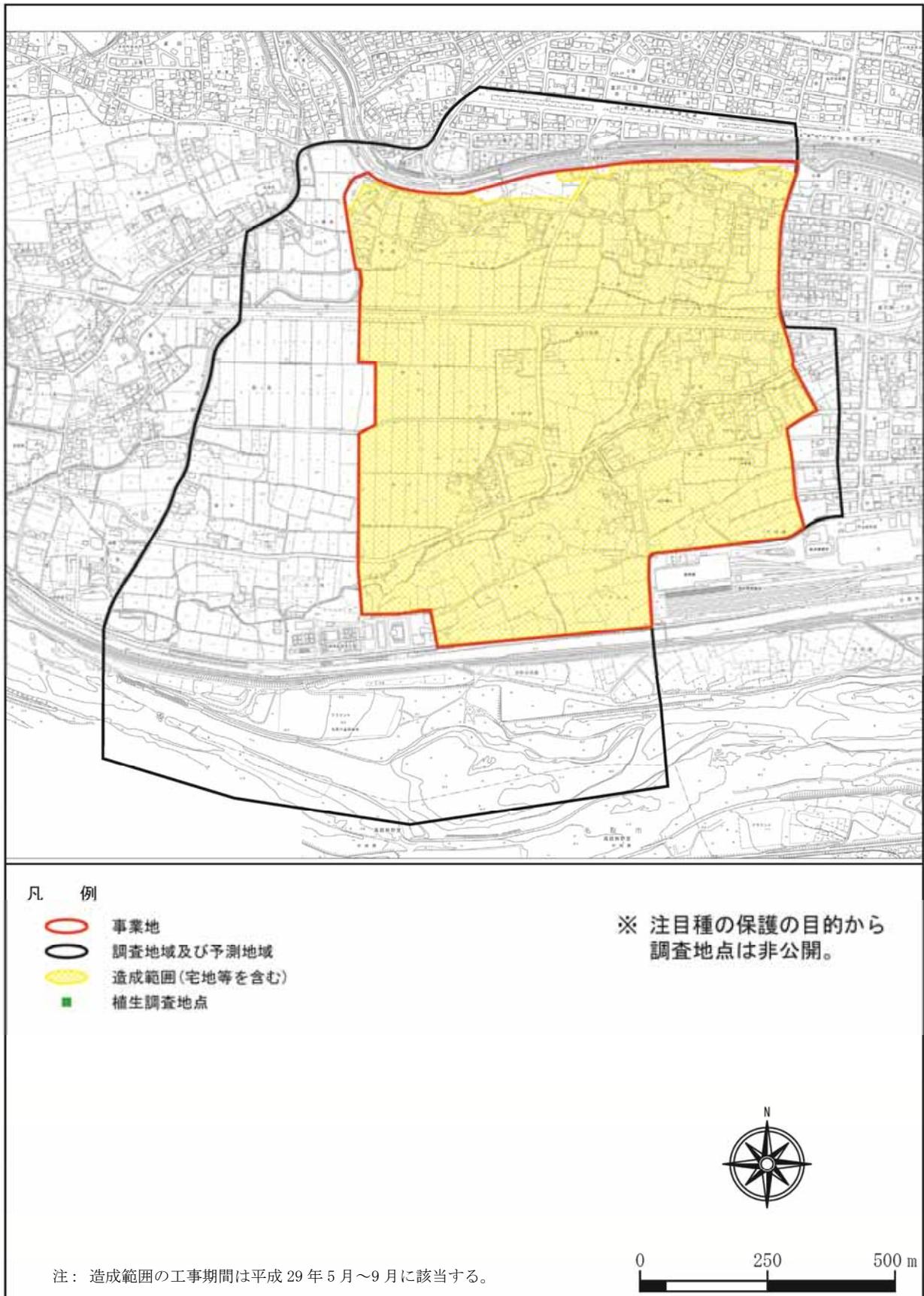


図4.7-3 コドラート調査地点位置図(植生)

(5) 調査結果

1) 植物相及び注目種

ア 確認種

事後調査により確認された植物は、表4.7-3に示すとおり82科381種であった。なお、確認種については、資料編に示すとおりである。

事業地内の人工裸地では、メヒシバやアキノエノコログサ、ヒメムカシヨモギ、ヨモギ、シロザ等の路傍雑草が広範囲に繁茂していた。また、点在する畑地ではスベリヒユやハキダメギク、エノキグサ、イヌビユ等の畑地雑草が確認された。

事業地西側の水田ではコナギやアゼナ、イボクサ等の水田雑草がみられ、水田畦にはミゾカクシやオオチドメ、スズメノテッポウ等がみられた。

事業地北側の筑川では、ツルヨシやクサヨシ、ミゾソバ、ママコノシリヌグイ等の湿生植物がみられた。

事業地南側の名取川では、シロヤナギやオノエヤナギ、オニグルミといった河畔林植物がみられ、林床にはノイバラやクサヨシ、ビロードスゲ、ヤエムグラ、カナムグラ等が確認された。また、河原ではツルヨシが広範囲で生育していたほか、河畔林が伐採された箇所では、オオイヌタデやヒロハホウキギク、イヌビエ、アメリカセンダングサ等の一年生草本が多くみられた。

表4.7-3 植物確認種数

分類群			評価書		春季		夏秋季		事後調査全体		
			科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	
シダ植物			7	18	3	5	4	6	4	7	
種子植物	裸子植物		6	7	1	1	0	0	1	1	
	被子植物	双子葉植物	離弁花類	50	216	37	126	43	134	45	174
			合弁花類	20	89	17	64	15	78	18	96
	単子葉植物		17	112	9	52	13	71	14	103	
合計			100	442	67	248	75	289	82	381	

※ 評価書時は早春季、春季、夏季、秋季に調査を実施した。

※ 確認種には植生調査（コドラート調査）における確認種数も含める。

イ 注目すべき種等の分布、生育環境、個体数等

現地調査で確認された種を対象に、表4.7-4に示す選定基準に該当する種を注目すべき種として選定した。なお、選定基準の一部は、評価書公表以降に見直されている。新たに見直された基準は、環境省レッドリスト2017（環境省）、宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物 RED DATA BOOK MIYAGI 2016（宮城県）、平成28年度自然環境に関する基礎調査業務報告書(仙台市)である。

本調査では、評価書時において注目すべき種としていた種以外に、見直された選定基準において該当する種についても対象とした。

表4.7-4 注目すべき種の選定基準

番号	選定基準	カテゴリー
I	『文化財保護法』（1950年 法律第214号）	特：国指定特別天然記念物 天：国指定天然記念物
II	『絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律』（1992年 法律第75号）	内：国内希少野生動植物種 際：国際希少野生動植物種
III	『環境省レッドリスト2017』（2017年 環境省）	EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧IA類 EN：絶滅危惧IB類 VU：絶滅危惧II類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群
IV	『宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物 RED DATA BOOK MIYAGI 2016』（2016年 宮城県）	EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR+EN：絶滅危惧I類 VU：絶滅危惧II類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群 要：要注目種(要)
V	『平成28年度仙台市自然環境に関する基礎調査報告書』（2017年 仙台市）において「学術上重要な植物種」とされる種及び「減少種」のAランク種	【学術上重要な植物種】 1：仙台市においてもともと稀産あるいは希少である種、あるいは生息地・生育地がごく限られている種 2：仙台市周辺地域が分布の北限、南限等の分布限界となる種 3：仙台市が模式産地（タイプロカリティー）となっている種 4：1,2,3には該当しないが、各分類群において、注目に値すると考えられる種(継続的に観察・研究されている個体群が存在する種など) 【減少種】 A：現在、ほとんど見るできない、あるいは近い将来ほとんど見ることができなくなるおそれがある種

※ Vの資料では、「学術上重要な動物種」、「減少種」、「環境指標種」、「ふるさと種」に区分されている。このうち「学術上重要な動物種」と、「減少種」の中でも以前に比べて減少傾向にあり現在ほとんど見ることができず特に希とされているAランクの種を選定基準とするが、「減少種」のうちB・Cランクの種及び“+”（普通に見られる），“/”（生息・生育しない可能性が非常に大きい），“・”（判断に資する情報がない）、「環境指標種」については選定基準としない。

現地調査で確認された注目すべき種及び評価書で予測対象とした注目すべき種を表4.7-5に示す。このうち、事後調査で確認されたものは5種であった。種ごとの確認状況を表4.7-6(1)～(9)に、確認位置を図4.7-4(1)～(2)に示す。また、評価書時及び事後調査（工事中その1）時に確認された注目すべき種のうち、今回の事後調査時には消失していた個体の位置を図4.7-5(1)～(2)に示す。

表4.7-5 注目すべき種一覧

科名	種名	選定基準					確認状況		事後調査での確認位置		注目種としての位置付け
		I	II	III	IV	V	評価書時	事後調査	事業地内	事業地外	
イチイ	カヤ						○				●
ヤナギ	ネコヤナギ					4	○	○			—
カバノキ	イヌシデ					4	○				—
ブナ	アカガシ					2	○				—
	アオナラガシワ					1	○				—
ニレ	エノキ					4	○	○			—
ザクロソウ	ザクロソウ					1	○	○			—
クスノキ	シロダモ					2	○	○			—
マメ	ヤハズエンドウ						○	○			△
8科	9種	0種	0種	0種	0種	7種	9種	5種			

※ 選定基準のⅠ～Ⅴ及び列内に示した記号等は表4.7-4と対応する。

※ 評価書時は早春季、春季、夏季、秋季に調査を実施した。

※ 選定基準の●：選定基準Ⅴの更新(仙台市(2011年)から仙台市(2017年)への更新)により、注目すべき種から除外された種

△：選定基準Ⅳの更新(宮城県レッドデータブック(2001年)から宮城県レッドデータブック(2016年)への更新)により、注目すべき種から除外された種

—：評価書時から選定基準に変更のない種

表4.7-6(1) 注目すべき種の確認状況(カヤ)

種名	カヤ	
現地調査における確認状況	春季	確認なし
	夏秋季	確認なし
<p>評価書時に確認された5地点のうち2地点については、事後調査(工事中その1)時に、屋敷林所有者の都合により既に消失していた(事後調査報告書(工事中その1)にて報告済み)。残る3地点については、事後調査(工事中その1)時には確認されたものの、その後の事業の進捗による伐採で消失した。</p> <p>事後調査(工事中その1)時に新たに確認された2地点のうち、事業地内の1地点については、その後の事業による伐採で消失した。また、事業地外の1地点については、所有者の都合と思われる伐採により消失していた。</p> <p>なお、今回の事後調査では、新たな個体は確認されなかった。</p>		

表4.7-6(2) 注目すべき種の確認状況(ネコヤナギ)

種名	ネコヤナギ	
現地調査における確認状況	春季	■■■■■を確認
	夏秋季	春季確認地点以外の新たな確認はなし
■■■■■		

表4.7-6(7) 注目すべき種の確認状況（ザクロソウ）

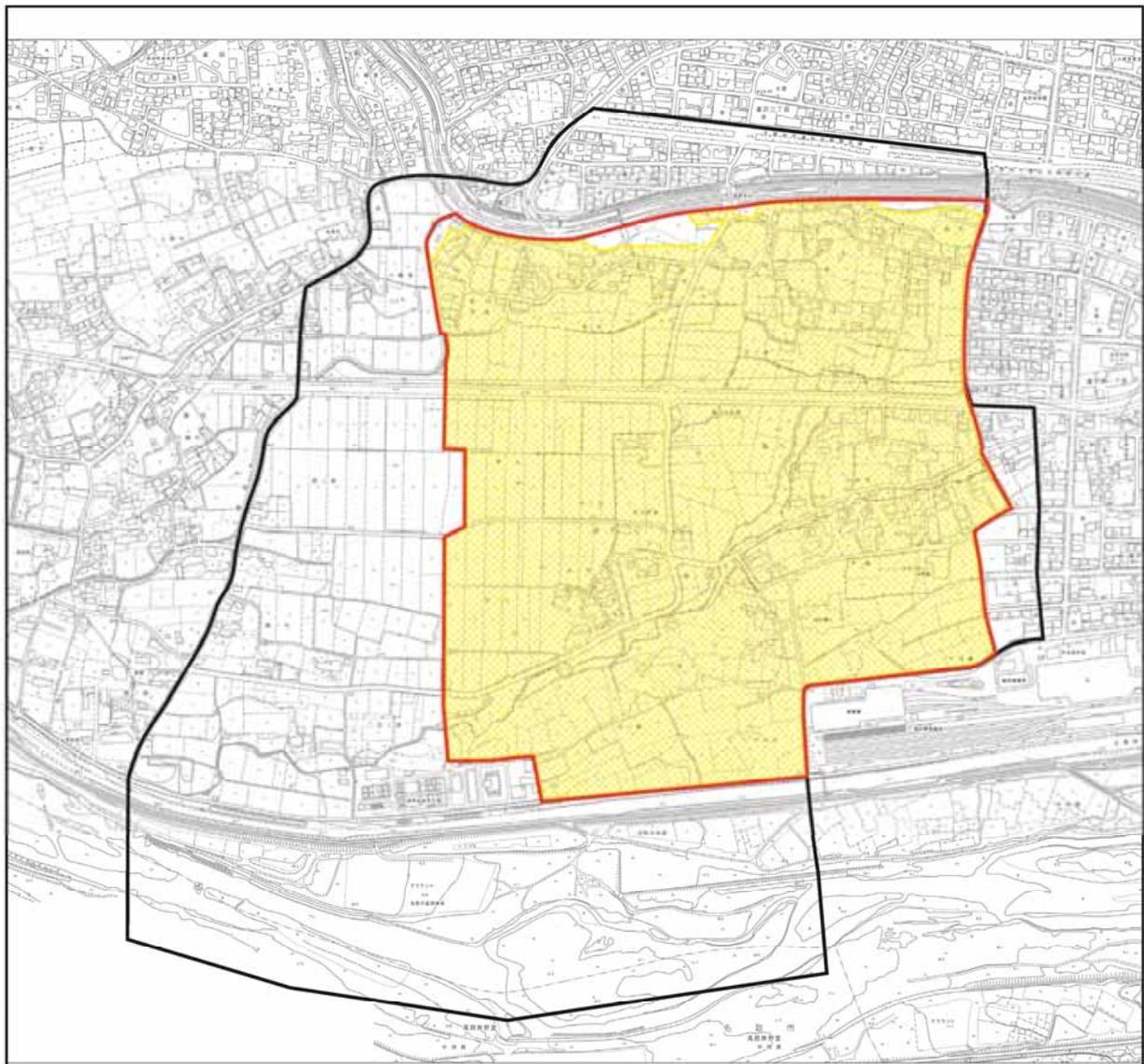
種名	ザクロソウ	
現地調査 における 確認状況	春季	確認なし
	夏秋季	[redacted] を確認
[redacted]		

表4.7-6(8) 注目すべき種の確認状況（シロダモ）

種名	シロダモ	
現地調査 における 確認状況	春季	[redacted] を確認
	夏秋季	春季確認地点に加え、 [redacted] を新たに確認
[redacted]		

表4.7-6(9) 注目すべき種の確認状況（ヤハズエンドウ）

種名	ヤハズエンドウ	
現地調査 における 確認状況	春季	[redacted] を確認
	夏秋季	春季確認地点以外の新たな確認はなし
[redacted]		



凡 例

-  事業地
-  調査地域及び予測地域
-  造成範囲(宅地等を含む)
-  確認位置(株数、確認時期)
-  春季確認
-  夏秋季確認

※ 注目種の保護の目的から
確認地点は非公開。



注：造成範囲の工事期間は平成 29 年 5 月～9 月に該当する。



図4.7-4(1) 注目すべき種の確認位置図：事後調査

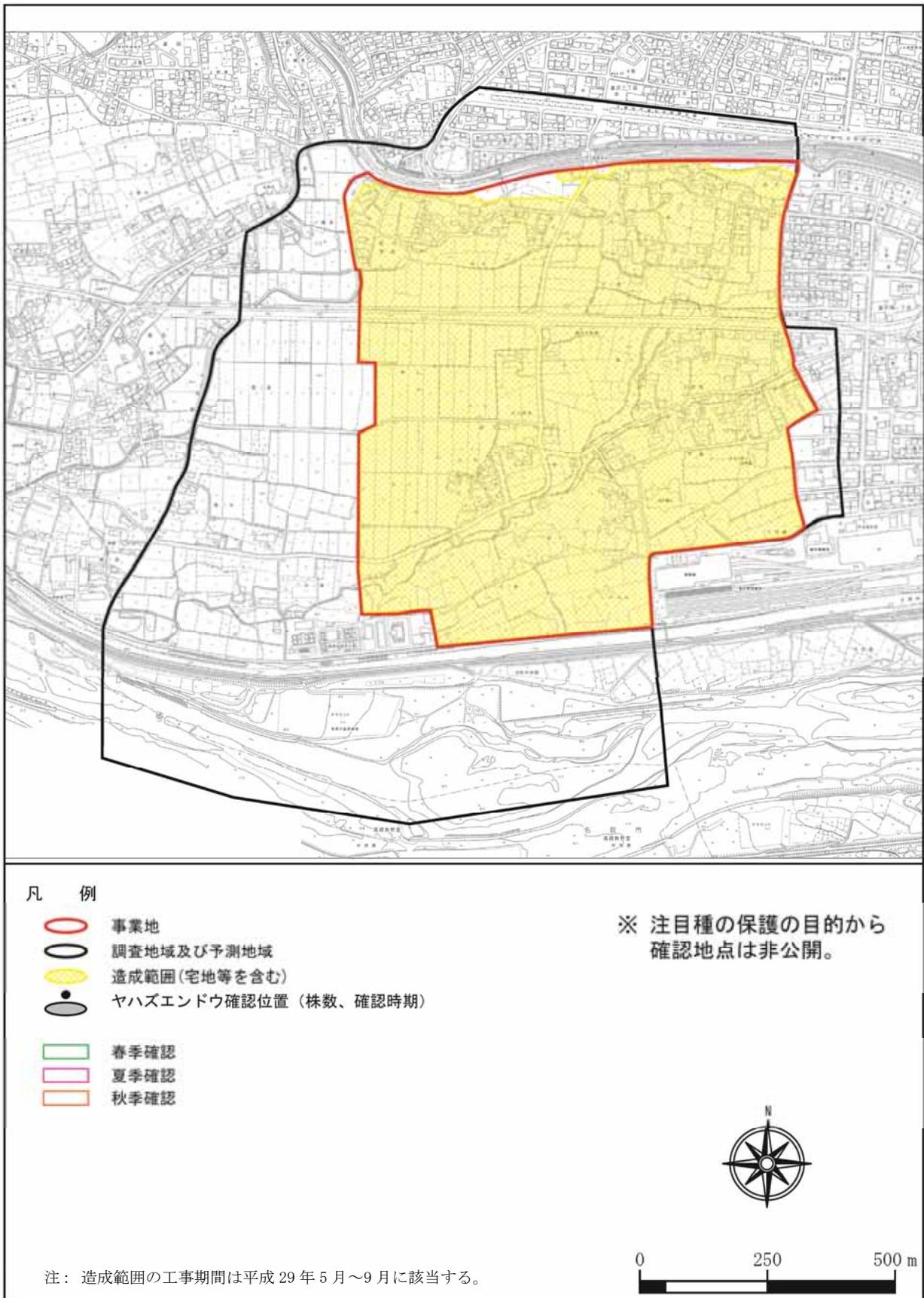


図4.7-4(2) 注目すべき種の確認位置図：事後調査

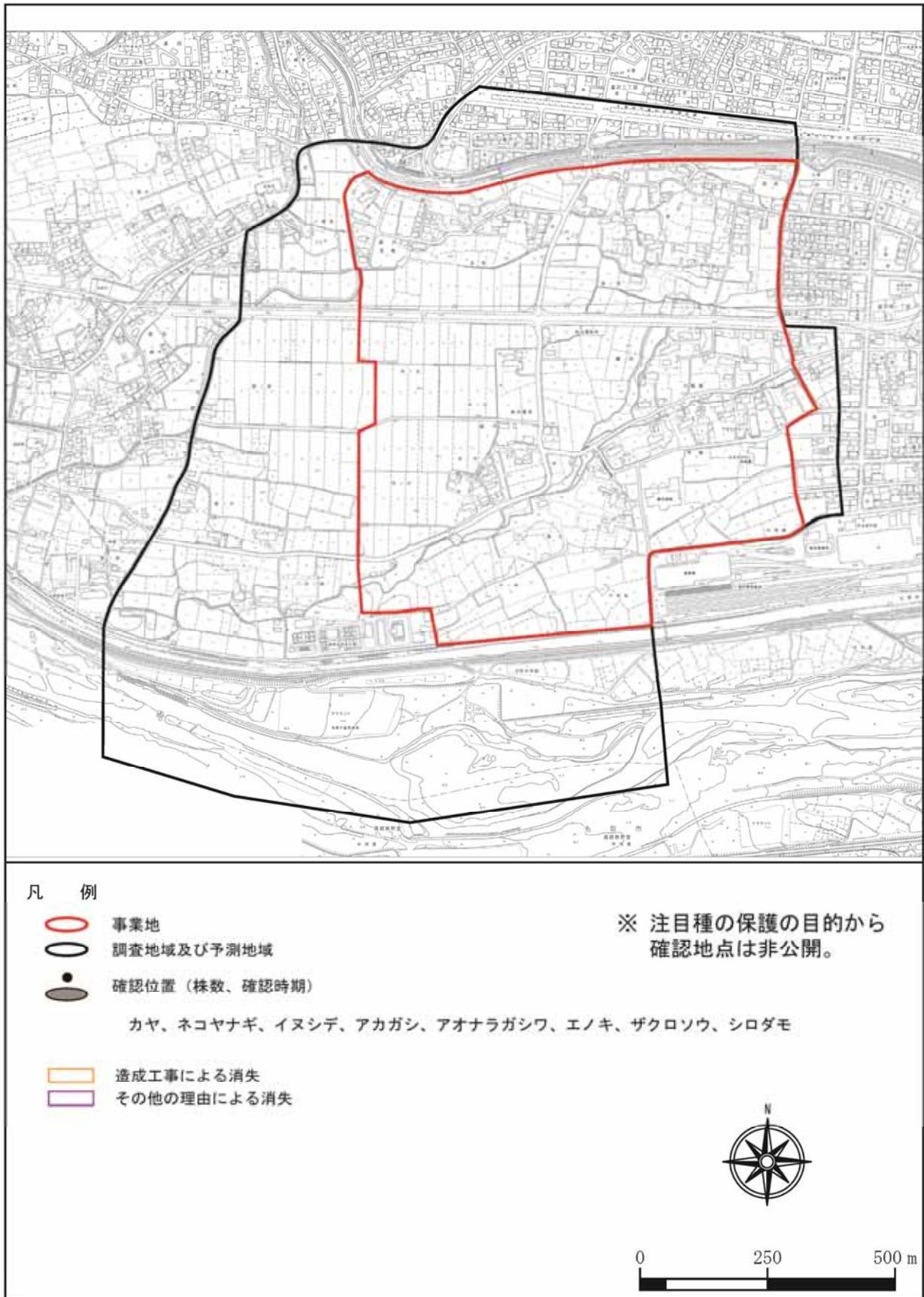


図4.7-5(1) 消失した注目すべき種の位置図(評価書時の確認個体で消失したものの)

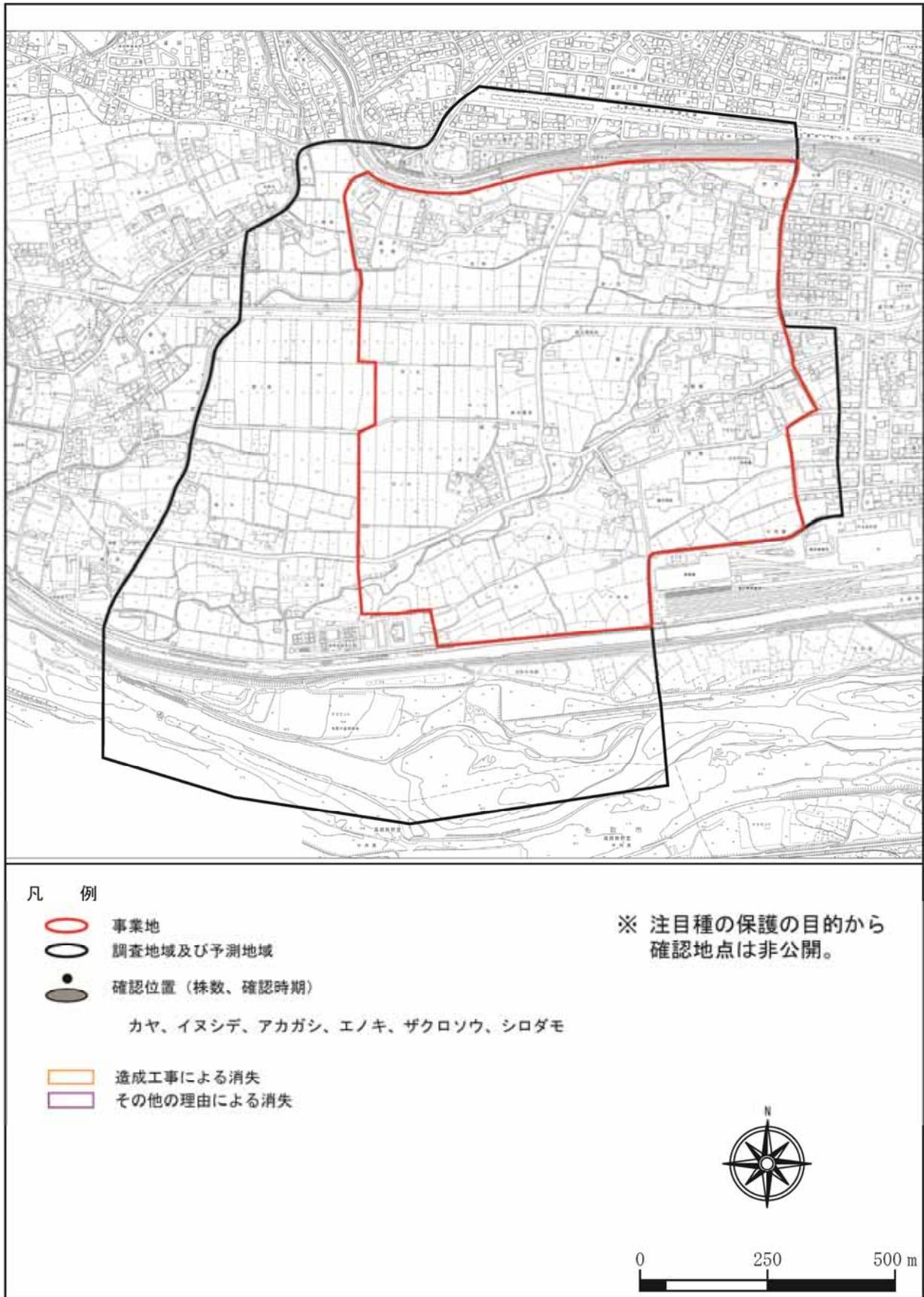


図4.7-5(2) 消失した注目すべき種の位置図
(事後調査(工事中その1)時の新規確認個体で消失したもの)



図4.7-6(1) 注目すべき種の確認位置図：評価書

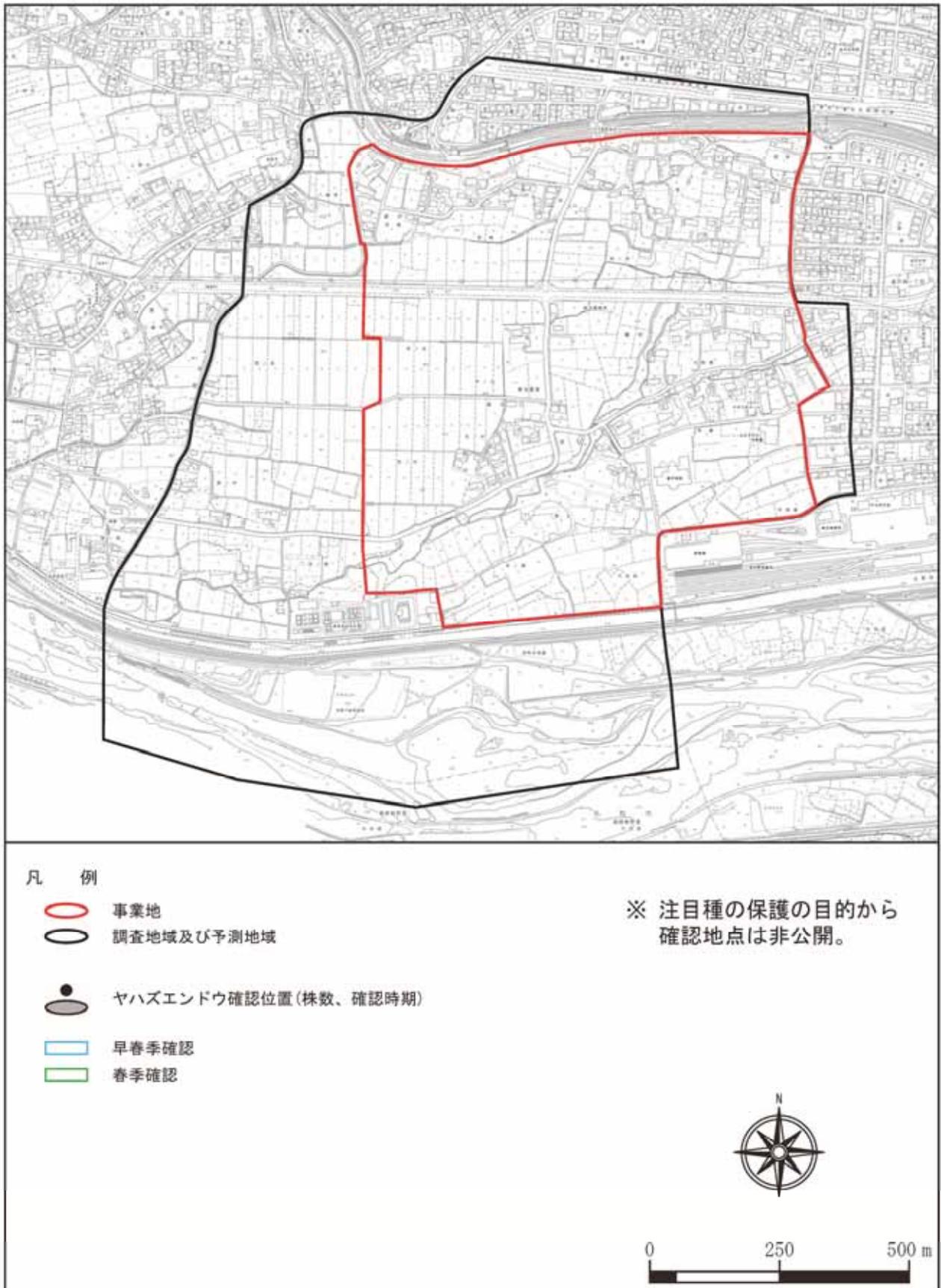


図4.7-6(2) 注目すべき種の確認位置図：評価書

ウ 帰化植物

現地調査で確認された植物のうち、表4.7-7に示す選定基準に該当する種は、表4.7-8に示すとおり評価書時は89種、事後調査（工事中その1）時は85種、事後調査（工事中その3）は106種の合計119種であった。なお、事後調査（工事中その1）時は、名取川を除く仙台南部道路より北側を調査範囲とし、評価書時及び事後調査（工事中その3）時より狭い範囲であったことから、評価書時及び事後調査（工事中その3）時に比べ事業地外及び合計の種数が減少している。

事業により造成された人工裸地には、セイタカアワダチソウやヒメムカシヨモギ、コスズメガヤ等がみられ、道路脇や植え込み等にはオッタチカタバミやセイヨウタンポポ、ヒメジョオン、シロツメクサ等が確認された。また、名取川の高水敷にはハリエンジュが多くみられたほか、河川敷にはオオブタクサやオオクサキビ、ヒロハホウキギク等が広範囲に確認された。

なお、特定外来種として、アレチウリ、オオキンケイギク、オオハンゴンソウの3種が確認された。アレチウリは評価書時、事後調査（工事中その1、その3）時に事業地内外で、オオキンケイギクは事後調査（工事中その3）時に事業地内で確認された。オオハンゴンソウは評価書時、事後調査（工事中その1、その3）時に事業地内で、事後調査（工事中その1、その3）時に事業地外で確認された。

表4.7-7 帰化植物の選定基準

名称	カテゴリー
『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律』(2004年 法律第78号)	・特定外来生物(特定)
『わが国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト(生態系被害防止外来種リスト)』(2015年 環境省)	定着予防外来種 ・侵入予防外来種(侵入) ・その他の定着予防外来種(定着) 総合対策外来種 ・緊急対策外来種(緊急) ・重点対策外来種(重点) ・その他の総合対策外来種(総合) 産業管理外来種(産業)
『日本の外来種全種リスト(暫定版)』(国立環境研究所)、『日本の帰化植物』(2003年 平凡社)、原色日本帰化植物図鑑(1976年 保育社)等	

表4.7-8 帰化植物の確認種数

調査時点	事業地内	事業地外	合計
評価書	78種	71種	89種
事後調査（工事中その1）	79種	58種	85種
事後調査（工事中その3）	89種	86種	106種
合計	114種	100種	119種

評価書時と事後調査（工事中その1、その3）を比較すると、帰化植物の確認種数は増加しており、事後調査以降に新たに確認された種は、表4.7-9に示す30種であった。

帰化植物の種数が増加した理由として、事業の実施による土地の造成や植樹の際に新たな帰化植物の種子等が混入し生育した可能性が考えられる。また、事業の進行に伴い増加した人工裸地は帰化植物に適した生育環境であることから、帰化植物が定着しやすい状況であったことも増加の要因として考えられる。

一方で、事業地外においても事業地内と同様に確認種数が増加した。これらについては、名取川沿いからの侵入のほか、周辺の人為的環境からの侵入といった、主に本事業とは無関係な侵入経路によるものと推察される。

表4.7-9 新たに確認された帰化植物

ハイミチャナギ、ナガバギシギシ、アカザ、シロイヌナズナ、ハルザキヤマガラシ、ビワ、ムラサキカタバミ、ユウゲショウ、ツルニチニチソウ、ワスレナグサ、コンフリー、アレチハナガサ、マツバウンラン、ヒロハホウキギク、コバノセンダングサ、オオキンケイギク、ダンドボロギク、タチチチコグサ、チチコグサモドキ、ウスベニチチコグサ、ウラジロチチコグサ、トゲチシャ、シンテッポウユリ、ヒメヒオウギズイセン、メリケンカルカヤ、コバンソウ、ヒゲナガスズメノチャヒキ、コスズメガヤ、ホソムギ、オオクサキビ（合計30種）

2) 植生及び注目群落

ア 植生

群落組成調査地点の概要の一覧は表4.7-10に、現存植生図は図4.7-7に示すとおりである。群落組成調査票及び植生断面模式図は、資料編に示すとおりである。

事業地内では、事業の進行により、人工構造物や人工裸地が広範囲に分布していたほか、一部に畑地がみられた。また、オオブタクサ群落やイネ科草本群落が小面積ながら分布していた。事業地周辺では、主に水田や畑地が分布しており、筑川ではツルヨシ群落やクサヨシ群落といった湿性草本群落、名取川沿いでは、高水敷にはヤナギ高木林やオニグルミ群落等が、低水敷にはツルヨシ群落やオオイヌタデ群落等が分布していた。

表4.7-10 群落組成調査地点一覧

植生図番号	植物群落名	調査地点番号
1	ヤナギ高木林	
2	ヤナギ低木林	
3	オニグルミ群落	
4	ハリエンジュ群落	
5	竹林	
6	アズマネザサ群落	
7	クズ群落	
8	ヨモギ群落	
9	セイタカアワダチソウ群落	
10	ススキ群落	
11	ツルヨシ群落	
12	クサヨシ群落	
13	イネ科草本群落	
14	オオイヌタデ群落	
15	オオブタクサ群落	
16	畑地	
17	水田	
18	植栽樹林群	-
19	公園・グラウンド	-
20	人工裸地	
21	人工構造物	-
22	自然裸地	-
23	開放水域	-

※ 調査地点番号は図4.7-3と対応する。



凡 例

- 事業地
 - 調査地域及び予測地域
- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 ヤナギ高木林 ■ 2 ヤナギ低木林 ■ 3 オニグルミ群落 ■ 4 ハリエンジュ群落 ■ 5 竹林 ■ 6 アズマネザサ群落 ■ 7 クズ群落 ■ 8 ヨモギ群落 ■ 9 セイタカアワダテソウ群落 ■ 10 ススキ群落 ■ 11 ツルヨシ群落 ■ 12 クサヨシ群落 ■ 13 イネ科草本群落 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 14 オオイスタデ群落 ■ 15 オオブタクサ群落 ■ 16 畑地 ■ 17 水田 ■ 18 植栽樹林群 ■ 19 公園・グラウンド ■ 20 人工裸地 ■ 21 人工構造物 ■ 22 自然裸地 ■ 23 開放水域 |
|---|--|

注：凡例の番号は表 4.7-7 の植生図番号と対応する。

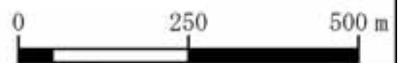


図4.7-7 現存植生図(平成29年9月時点)

イ 注目群落の分布・生育環境

事業地及びその周辺に分布している植物群落について、表4.7-11に示す選定基準に該当する注目すべき群落は、調査地域及びその周辺では確認されなかった。

表4.7-11 注目群落の選定基準

番号	選定基準
I	『宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物 RED DATA BOOK MIYAGI 2016』(2016年宮城県)における掲載植物群落
II	『平成28年度自然環境に関する基礎調査業務報告書』(2017年 仙台市)において「植物生息地として重要な地域」とされる地域

3) 樹木・樹林

ア 大径木、すぐれた樹林等

現地調査の結果、大径木（胸高直径45cm以上の樹木）は、事業地内に整備された公園で確認されたケヤキ3本のみであった。評価書時に確認された大径木のうち、3本は事後調査（工事中その1）時に既に屋敷林の所有者の管理により消失しており（事後調査報告書（工事中その1）にて報告済み）、残りの大径木及び事後調査（工事中その1）において新規に確認した大径木の計45本については、事業の実施により伐採され消失していた。

評価書時及び事後調査において確認された大径木を表4.2-12に、確認位置を図4.7-8～10に示す。

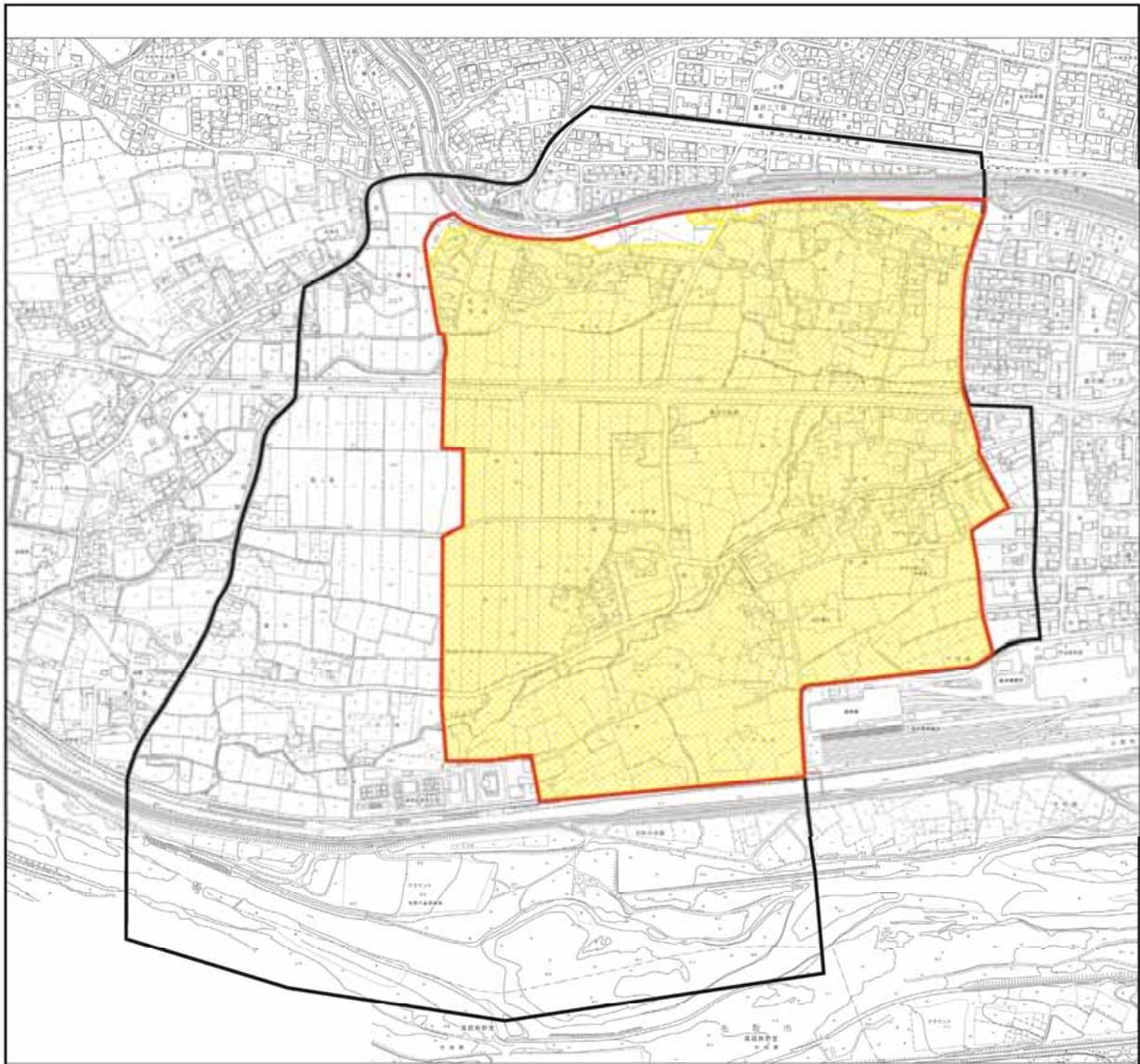
すぐれた樹林については、評価書時及び事後調査（工事中その1）時では、事業地内の南側に位置するスギ植林を調査地として選定し、樹林構造の記録（植生断面模式図作成）を行っていたが、事業の進行により、樹林地は消失していたことから、調査は実施しなかった。

なお、事業地内には、その他の樹林地も消失していたことから、代替地点等による調査は実施しないこととした。

表4.7-12 大径木一覧

No.	種名	胸高直径(cm)			備考	No.	種名	胸高直径(cm)			備考
		評価書	事後調査					評価書	事後調査		
			工事中 その1	工事中 その3					工事中 その1	工事中 その3	
1	イヌシデ	70.0	68.8	-		27	スギ	103.0	102.8	-	
2	スギ	52.2	50.8	-		28	スギ	75.2	75.3	-	
3	スギ	78.5	79.6	-		29	ケヤキ	60.6	61.2	-	
4	スギ	62.6	61.2	-		30	ケヤキ	63.8	65.6	-	
5	スギ	52.4	55.2	-		31	ケヤキ	75.5	71.2	77.8	
6	スギ	65.8	68.1	-		32	ケヤキ	62.3	65.2	-	
7	スギ	53.1	55.3	-		33	アカガシ	56.5	56.5	-	
8	ケンボナシ	52.6	54.0	-		34	ケヤキ	87.6	88.9	-	
9	エノキ	49.1	50.1	-		35	スギ	54.0	56.1	-	
10	スギ	49.4	50.2	-		36	アカガシ	69.5	76.1	-	
11	スギ	47.5	-	-		37	アカガシ	55.7	57.3	-	同個体
12	エドヒガン	64.8	-	-	同個体	38	アカガシ	58.0	58.7	-	
13	エドヒガン	53.3	-	-		39	アカガシ	52.0	58.1	-	
14	イヌシデ	72.2	73.4	-		40	カヤ	47.9	50.2	-	
15	イヌシデ	52.0	59.5	-		41	アカガシ	67.8	68.2	-	
16	イヌシデ	67.5	69.1	-		42	カヤ	53.8	55.2	-	
17	イヌシデ	67.1	67.3	-		43	ケヤキ	95.2	97.3	104.6	
18	イヌシデ	61.0	60.1	-		44	スギ	-	60.2	-	
19	イヌシデ	68.5	70.1	-		45	スギ	-	46.7	-	
20	クヌギ	72.9	72.3	-		46	ケヤキ	-	60.1	-	
21	クヌギ	68.2	71.3	-		47	アカガシ	-	58.5	-	
22	クヌギ	74.4	73.4	-		48	スギ	-	47.5	-	
23	クヌギ	64.5	70.5	-		49	スギ	-	55.2	-	
24	スギ	51.5	52.1	-		50	ケヤキ	-	80.1	85.2	
25	スギ	52.8	52.3	-		51	アカガシ	-	47.5	-	
26	スギ	49.0	49.1	-							

※ 表中の「-」は確認されなかったことを示す。



凡 例

-  事業地
-  調査地域及び予測地域
-  造成範囲(宅地等を含む)
-  大径木確認位置

※ 注目種の保護の目的から
確認地点は非公開。



注：造成範囲の工事期間は平成29年5月～9月に該当する。



図4.7-8 大径木の確認位置図

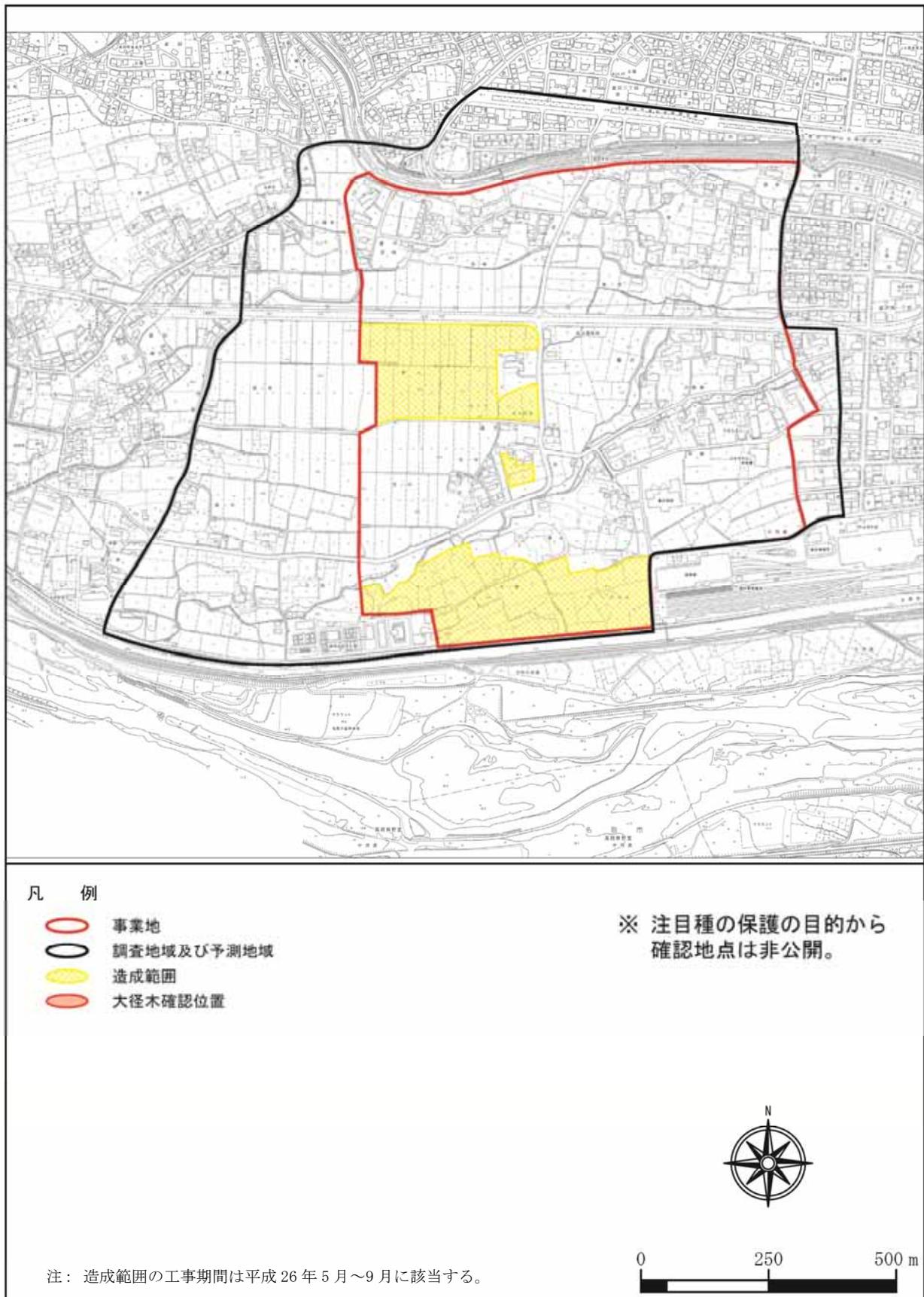


図4.7-9 大径木の確認位置図：事後調査（工事中その1）

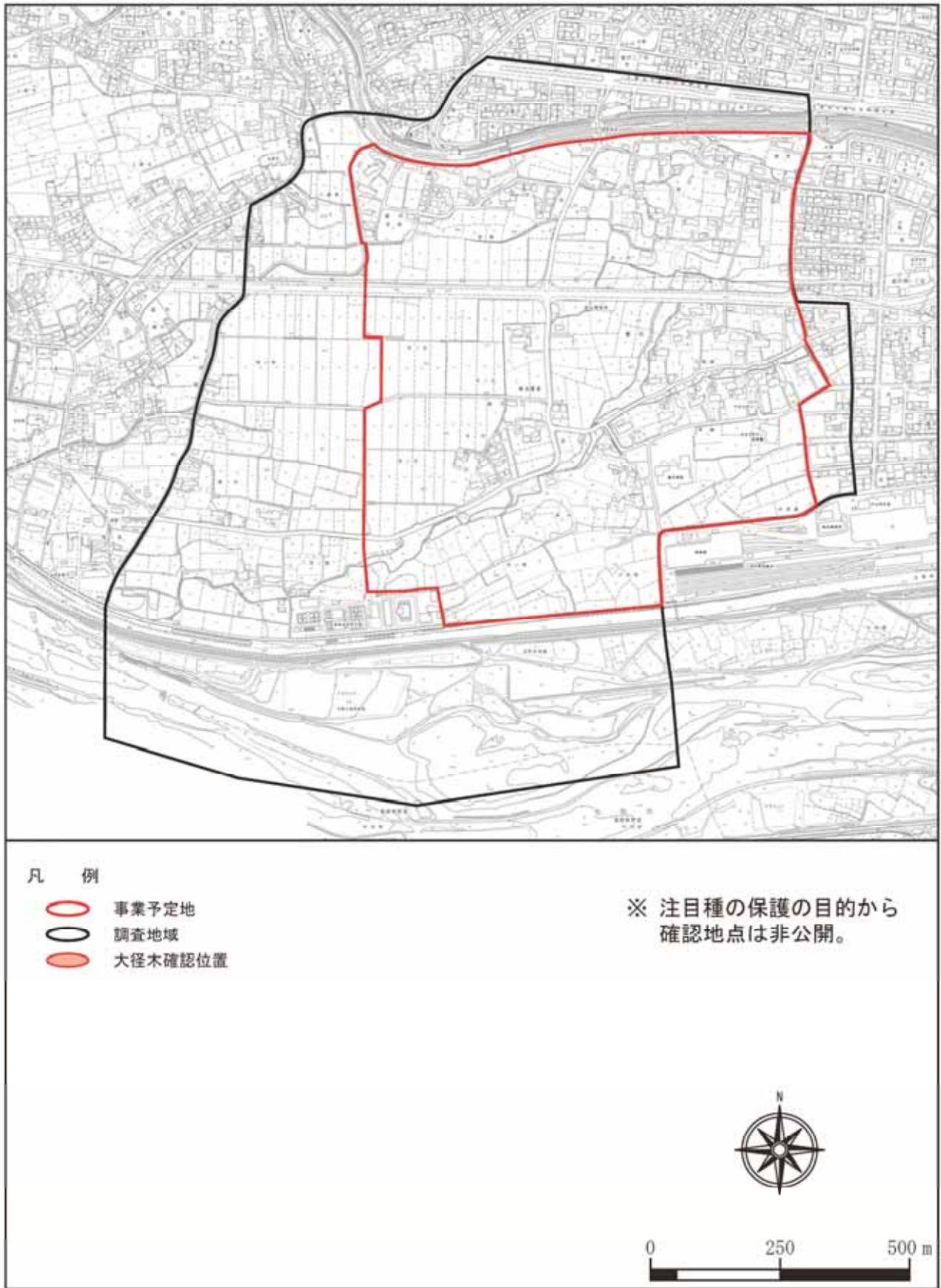


図4.7-10 大径木の確認位置図：評価書

イ 緑の量

調査地域内の樹林地（ヤナギ高木林、ヤナギ低木林、オニグルミ群落、ケヤキ群落、ハリエンジュ群落、スギ植林、竹林(図4.7-7参照)）を緑被地として選定し、これら緑被地の面積を緑の量とした。緑被地等の面積、緑の量及び緑被率を表4.7-13に示す。また、緑被地の分布を図4.7-11に示す。

事後調査の結果、事業の実施により、事業地内の樹林地が伐採されたことから、事業地内における緑被地は0haとなり、完全に消失した。また、事業地外の名取川においても河畔林が伐採され、ヤナギ高木林の面積が大幅に減少した。しかし、これは河川整備と考えられる伐採であり、事業による影響ではない。以上より、調査地域全域においては、緑被面積は12.73haから3.72haと減少していた。

表4.7-13 緑の量

区分	群落名	評価書		事後調査		増減	
		調査区域	事業予定地	調査区域	事業予定地	調査区域	事業予定地
		面積(ha)	面積(ha)	面積(ha)	面積(ha)	面積(ha)	面積(ha)
緑被地	ヤナギ高木林	8.12	-	0.6	-	-7.52	-
	ヤナギ低木林	-	-	0.39	-	0.39	-
	オニグルミ群落	1.84	-	2.04	-	0.2	-
	ケヤキ群落	0.48	0.48	-	-	-0.48	-
	ハリエンジュ群落	0.43	-	0.52	-	0.09	-
	スギ植林	0.62	0.62	-	-	-0.62	-
	竹林	1.24	1.06	0.17	-	-1.07	-
その他	138.15	69.79	147.16	71.95	8.99	2.16	
合計(ha)	150.88	71.95	150.88	71.95	0	0	
緑の量(ha)	12.73	2.16	3.72	0	-9.01	-2.16	
緑被率(%)	8.44	3.00	2.47	0.00	-5.97	-3.00	

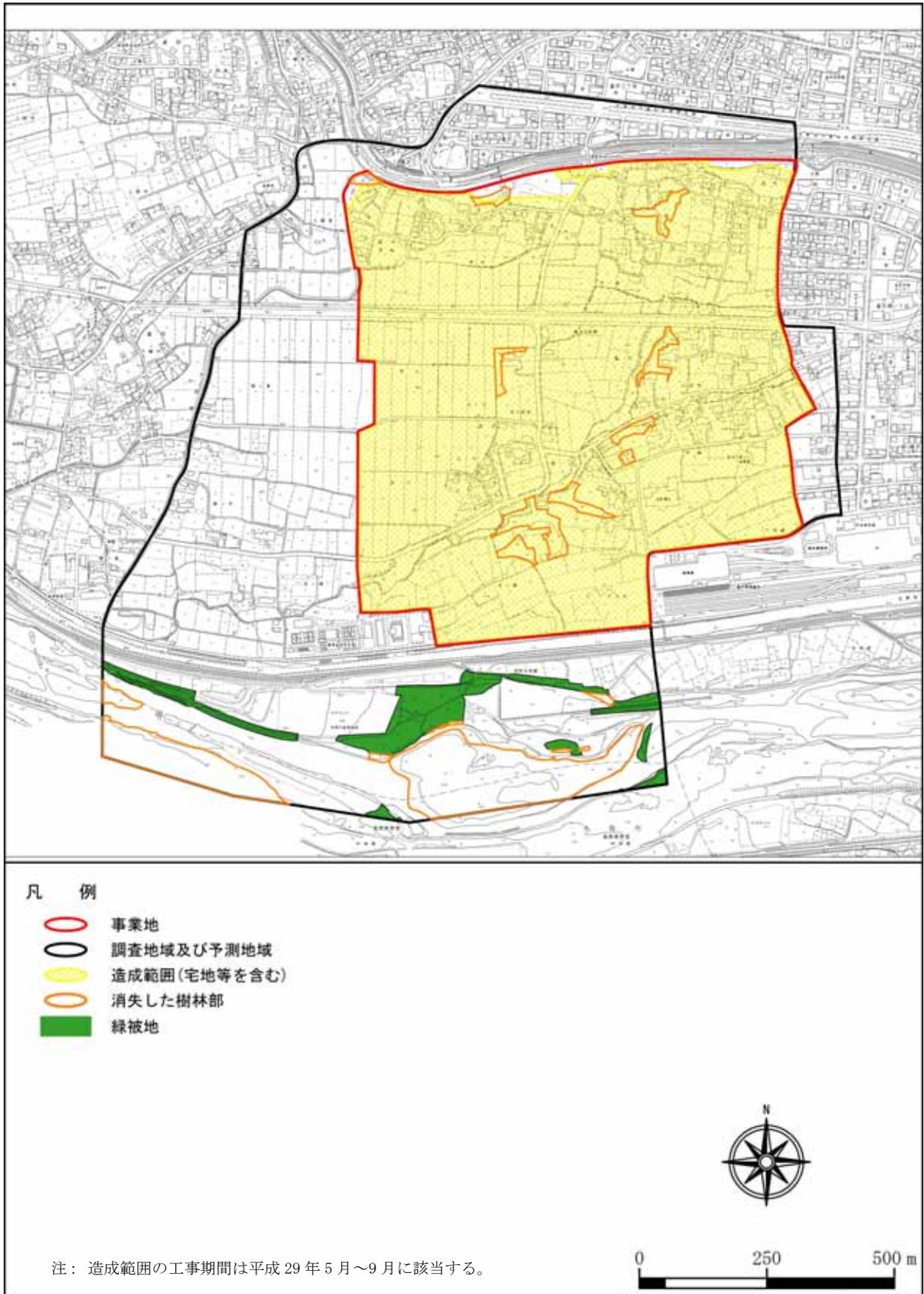


図4.7-11 緑被地の分布：事後調査

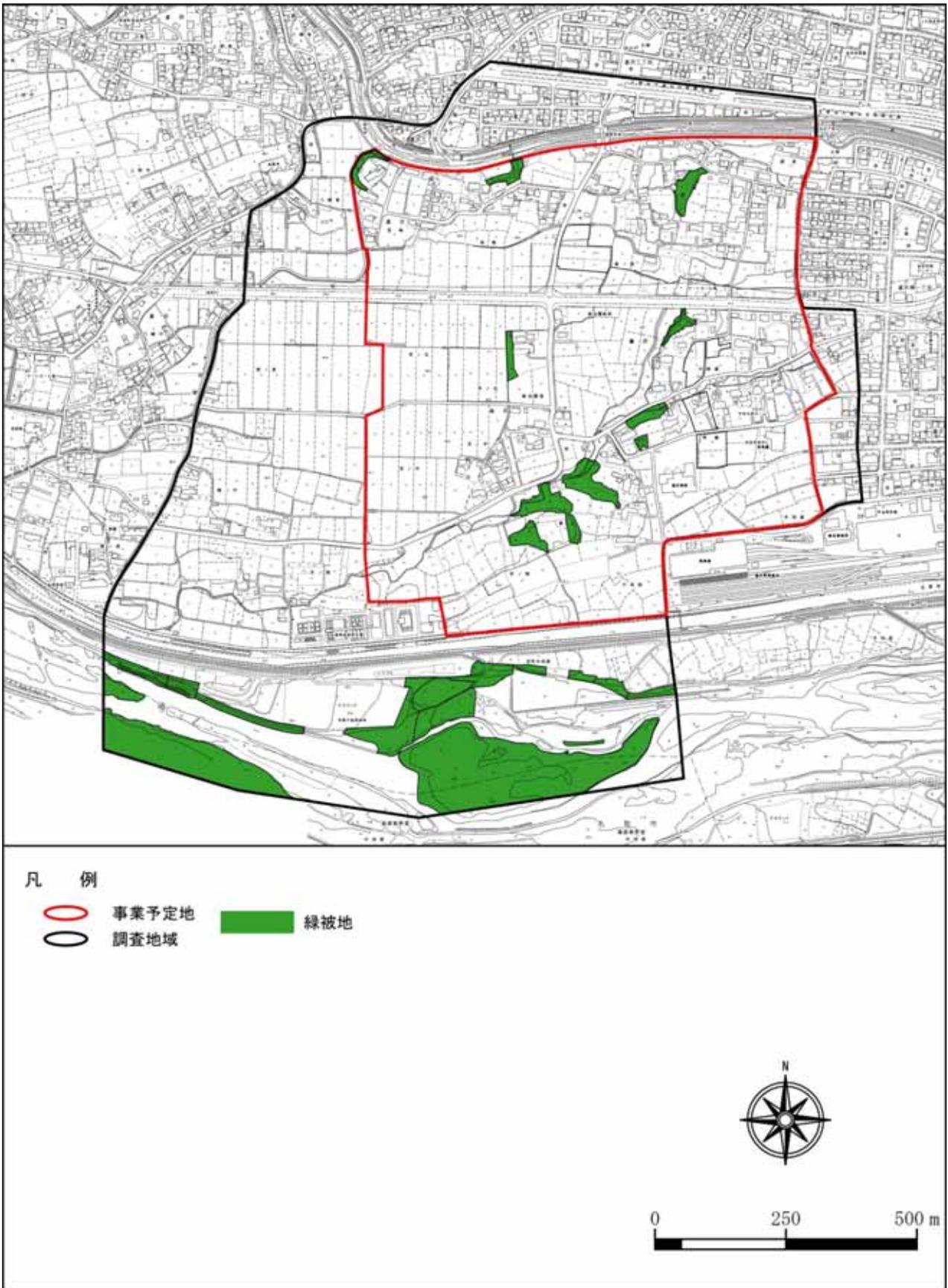


図4.7-12 緑被地の分布：評価書

(6) 予測結果と調査結果の比較

1) 植物相及び注目すべき種

評価書では、事業地のほぼ全域が改変され、事業地の植物相及び生育環境のほとんどが影響を受けるため、事業による植物相への影響は大きいと予測した。事後調査の結果、予測のとおり、事業の実施により樹林地や耕作地等の大部分が改変されたことから、植物の生育地が減少・消失し、確認種数は評価書時と比較して調査範囲全域で442種から381種に、事業地内では368種から253種に減少した。

植物相の予測の検証結果を表4.7-14に、各注目すべき種の事後調査での確認状況及び予測の検証結果を表4.7-15(1)～(4)に示す。

表4.7-14 植物相の検証結果

予測（評価書）	検証結果
事業により、事業予定地のほぼ全域が改変され、事業予定地の植物相及び生育環境のほとんどが影響を受けるため、事業による植物相への影響は大きいと予測する。	評価書時と比較して確認種数が442種から381種に、事業地内では368種から253種へと減少した。 事業地内は、事業の実施により、ほぼ全域が改変されたことから、事業地内の植物相及び生育環境は減少・消失した。特に、樹林地が伐採されたことで、樹木や樹林性の草本種が減少した。これらのことから、予測のとおり、事業による影響は大きいものと考えられる。 なお、現時点では事業地内は工事中であり、構造物建設前の人工裸地(造成地)において、メヒシバやエノコログサ、ヒメムカシヨモギといった路傍雑草が侵入している様子がみられた。しかしながら、今後工事が進捗することにより、人工裸地は人工構造物に改変されることから、これらの路傍雑草等の生育地も減少していくと考えられる。

表4.7-15(1) 注目すべき種の検証結果

種名	予測（評価書）		事後調査	検証結果
	確認状況	予測内容		
カヤ	<p>で 確認。</p>	<p>・確認地点はいずれも 事業による影響は大きいと考えられる。</p>	<p>・確認されなかった。</p>	<p>・事後調査の結果、評価書時に確認された5地点のうち2地点は、事後調査（工事中その1）時には消失していた（事後調査報告書（工事中その1）にて報告済み）。残る3地点については、第1回事後調査では確認されたものの、その後の事業に伴う伐採により消失した。また、事後調査（工事中その1）時に新たに事業地内で確認された1地点についても、事業に伴う伐採により消失した。</p> <p>・事業地内の個体が消失したことから、予測のとおり、事業による影響は大きいと考えられる。</p>
ネコヤナギ	<p>で 確認。</p>	<p>・確認地点はいずれも 事業による影響はないと考えられる。</p>	<p>・ が確認された。</p>	<p>・事後調査の結果、評価書時に確認された3地点 引き続き個体が確認されたこと、消失した個体についても、消失の原因は事業によるものではないことから、予測のとおり、事業による影響はないと考えられる。</p>
イヌシデ	<p>で 確認。</p>	<p>・確認地点はいずれも 事業による影響は大きいと考えられる。</p>	<p>・確認されなかった。</p>	<p>・事後調査の結果、評価書時に確認された2地点は、事後調査（工事中その1）時では確認されたものの、その後の事業に伴う伐採により消失した。また、事後調査（工事中その1）時に確認された1地点についても、事業に伴う伐採により消失した。</p> <p>・事業地内の個体が消失したことから、予測のとおり、事業による影響は大きいと考えられる。</p>

表4.7-15(2) 注目すべき種の検証結果

種名	予測（評価書）		事後調査	検証結果
	確認状況	予測内容		
アカガシ	<p>で確認。</p>	<p>・確認地点はいずれも事業予定地で、事業によって改変され、生育している樹林地も消失するため、事業による影響は大きいと考えられる。</p>	<p>・確認されなかった。</p>	<p>・事後調査の結果、評価書時に確認された7地点は、事後調査（工事中その1）時には確認されたものの、その後の事業に伴う伐採により消失した。また、事後調査（工事中その1）時に新たに確認された1地点についても、事業に伴う伐採により消失した。</p> <p>・事業地内の個体が消失したことから、予測のとおり、事業による影響は大きいと考えられる。</p>
アオナラガシワ	<p>で確認。</p>	<p>・確認地点は事業予定地で、事業の実施に伴って改変され、生育している樹林地も消失するため、事業による影響は大きいと考えられる。</p>	<p>・確認されなかった。</p>	<p>・事後調査の結果、評価書時に確認された個体は、事後調査（工事中その1）時には既に消失していた(事後調査報告書(工事中その1)にて報告済み)。消失の原因は、屋敷林所有者の伐採と考えられる。</p>
エノキ	<p>で確認。</p>	<p>・事業予定地の3地点は、事業によって改変され、生育している樹林地も消失する。事業予定地外の1地点1株が残存するが、事業による影響は大きいと考えられる。</p>	<p>・が確認された。</p> <p>・が確認された。</p>	<p>・事後調査の結果、評価書時に確認された事業地内の3地点のうち、1地点は事後調査（工事中その1）時には消失していた(事後調査報告書(工事中その1)にて報告済み)。残る2地点については、事後調査（工事中その1）では確認されたものの、その後の事業に伴う伐採により消失した。また、事後調査（工事中その1）時に新たに確認されたが確認された。</p> <p>・事業地内の個体は、1地点を除いて消失したことから、予測のとおり、事業による影響は大きいと考えられる。</p>

表4.7-15(3) 注目すべき種の検証結果

種名	予測（評価書）		事後調査	検証結果
	確認状況	予測内容		
ザクロソウ	<p>で確認。</p>	<p>・確認地点はいずれも事業予定地で、事業によって改変される。したがって、事業による影響は大きいと考えられる。</p>	<p>・には確認されなかった。</p> <p>・にが確認された。</p>	<p>・事後調査の結果、評価書時に確認された2地点</p> <p>・事業地内の個体の一部は、事業に伴う造成工事により消失したものの、今回の事後調査における確認により、評価書時よりも確認数が増加していたことから、現時点では、予測ほどの影響はなかったものと考えられる。</p> <p>・今回の事後調査の結果、事業地内の地点については、予測のとおり、今後の工事の進捗により消失すると考えられる。</p>
シロダモ	<p>で確認。</p>	<p>・事業予定地の14地点は、事業によって改変され、生育環境の樹林も消失する。事業予定地外の5地点が残存するが、事業による影響は大きいと考えられる。</p>	<p>・が確認された。</p> <p>・が確認された。</p>	<p>・事後調査の結果、評価書時に確認された事業地内の14地点</p> <p>・事業地内の個体が消失したことから、予測のとおり、事業による影響は大きいと考えられる。</p>

表4.7-15(4) 注目すべき種の検証結果

種名	予測 (評価書)		事後調査	検証結果
	確認状況	予測内容		
ヤハズエンドウ	<p>で確認。</p>	<p>・ 事業予定地の約2,458株は、事業に伴って消失するが、事業予定地外の約5,899株が残存するものと考えられる。また、事業の完了後にも、日当たりのよい路傍や公園などに本種の生育可能な環境が存在すると思われる。したがって、事業による影響は小さいと考えられる。</p>	<p>・ が確認された。</p> <p>・ が確認された。</p> <p>・ 確認はなかった。</p>	<p>・ 事後調査の結果、が確認された。</p> <p>・ 現時点では、人工裸地(造成後に一時的に草地となっている箇所)が、本種の好む日当たりの良い環境となっており、。</p> <p>・ 今後の工事の進捗により、人工裸地が人工構造物に改変されることで、日当たりの良い環境が減少し、本種の確認数も減少していくと考えられる。しかしながら、工事完了後も日当たりの良い路傍や公園等、本種の生育可能な環境が残存することから、予測のとおり、事業による影響は小さいと考えられる。</p>

2) 植生及び注目群落

事後調査結果を踏まえた植生及び注目群落に係る検証結果を表4.7-16に示す。

表4.7-16 植生の検証結果

予測 (評価書)	検証結果
<p>事業予定地及びその周辺に注目すべき植物群落は確認されていない。しかしながら、事業により、事業予定地の植生のほとんどが改変されて消失するため、事業による影響は大きいと予測する。</p>	<p>事業の実施により、事業地内に分布していたケヤキ群落やスギ植林、水田等が消失しており、事業地内の植生については、予測のとおり、事業による影響は大きいと考えられる。</p> <p>一方、事業地外では、事業地北側や西側における植生の大きな変化はみられなかった。名取川ではヤナギ林の一部が消失し、オオイヌタデ群落やオオブタクサ群落といった1年生草本群落に変化していた。なお、この伐採は河川整備によるものと考えられ、事業による影響ではない。</p>

3) 樹木・樹林

事後調査結果を踏まえた樹木・樹林に係る検証結果を表4.7-17に示す。

表4.7-17 樹木・樹林の検証結果

予測（評価書）	検証結果
<p>事業により、事業予定地の樹木・樹林のほとんどが改変されて消失し、大径木や、すぐれた樹林地も消失するため、事業による影響は大きいと予測する。</p> <p>また、事業予定地内の緑被（緑の量(2.16ha)）のほとんどが改変されて消失するため、事業による影響は大きいと予測する。</p>	<p>事業の実施により、事業地内の樹林地、樹木のほとんどが消失し、すぐれた樹林地についても消失した。また、緑の量についても、事業地内の緑被面積は0haとなり完全に消失した。以上のことから、予測のとおり、事業による影響は大きいと考えられる。</p> <p>なお、事業の影響を低減させるために、環境保全措置として大径木の一部を公園内に保存した。</p> <p>事業地外では、名取川の河畔林が伐採されたことにより、緑被率が減少した。しかし、この伐採は河川整備によるものと考えられ、事業による影響ではない。</p>

(7) 環境保全措置の結果

事後調査の結果、影響が大きいとした予測との大きな差異はみられなかった。

これまで行ってきた大径木の一部を公園内に保存させた環境保全措置による一定の効果があったものと考えられる。