

仙台市東部復興道路整備事業
事後調査報告書
(第4回)

公開版

平成30年8月

仙 台 市

目 次

第1章 事業者の名称及び所在地	1-1
1.1. 名称	1-1
1.2. 代表者の氏名	1-1
1.3. 所在地	1-1
第2章 対象事業の名称、目的及び内容	2-1
2.1. 事業の名称	2-1
2.2. 事業の種類	2-1
2.3. 事業の必要性と目的	2-1
2.4. 事業計画地の位置	2-1
2.5. 事業の概要	2-1
2.5.1. 道路計画の概要	2-1
2.5.2. 盛土計画	2-6
2.5.3. 排水計画	2-8
2.5.4. 動物の移動経路設置計画	2-8
2.5.5. 緑化計画	2-12
2.5.6. 施設計画	2-12
2.5.7. 施工計画	2-12
2.5.8. 事業の実施期間	2-13
2.6. 事後調査計画の見直し	2-14
2.6.1. 移植後の生育状況に係る事後調査計画	2-17
第3章 対象事業が実施される区域	3-1
第4章 関係地域の範囲	4-1
第5章 対象事業の実施状況	5-1
第6章 環境の保全及び創出のための措置の実施状況	6-1
6.1. 安全教育の実施	6-4
6.2. 排出ガス対策型・低騒音型建設機械の使用	6-5
6.3. 粉じん対策	6-6
6.4. 工事中の防音対策	6-7
6.5. 法面の早期緑化	6-7
6.6. 排水処理や締め固め等の対策の採用	6-8
6.7. 沈砂タンク等の設置	6-8
6.8. 施工の効率化	6-9

第7章 事後調査の項目及び手法	7-1
7.1. 事後調査の実施項目	7-1
7.2. 大気質	7-3
7.2.1. 調査内容	7-3
7.2.2. 調査期間	7-3
7.2.3. 調査地域等	7-4
7.2.4. 調査方法	7-6
7.3. 騒音	7-7
7.3.1. 調査内容	7-7
7.3.2. 調査期間	7-7
7.3.3. 調査地域等	7-7
7.3.4. 調査方法	7-9
7.4. 振動	7-10
7.4.1. 調査内容	7-10
7.4.2. 調査期間	7-10
7.4.3. 調査地域等	7-10
7.4.4. 調査方法	7-11
7.5. 水質	7-12
7.5.1. 調査内容	7-12
7.5.2. 調査期間	7-12
7.5.3. 調査地域等	7-12
7.5.4. 調査方法	7-14
7.6. 地形及び地質	7-15
7.6.1. 調査内容	7-15
7.6.2. 調査期間	7-15
7.6.3. 調査地域	7-15
7.6.4. 調査方法	7-15
7.7. 地盤沈下	7-17
7.7.1. 調査内容	7-17
7.7.2. 調査期間	7-17
7.7.3. 調査地域	7-17
7.7.4. 調査方法	7-19

7.8. 植物	7-20
7.8.1. 調査内容	7-20
7.8.2. 調査期間	7-20
7.8.3. 調査地域	7-21
7.8.4. 調査方法	7-27
7.9. 動物	7-28
7.9.1. 調査内容	7-28
7.9.2. 調査期間	7-28
7.9.3. 調査地域	7-29
7.9.4. 調査方法	7-34
7.10. 生態系	7-36
7.10.1. 調査内容	7-36
7.10.2. 調査期間	7-36
7.10.3. 調査地域	7-37
7.10.4. 調査方法	7-41
7.11. 廃棄物等	7-42
7.11.1. 調査内容	7-42
7.11.2. 調査期間	7-42
7.11.3. 調査地域	7-42
7.11.4. 調査方法	7-42
7.12. 温室効果ガス等	7-44
7.12.1. 調査内容	7-44
7.12.2. 調査期間	7-44
7.12.3. 調査地域	7-44
7.12.4. 調査方法	7-44
第8章 事後調査の結果	8-1
8.1. 大気質	8-1
8.1.1. 二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の状況	8-1
8.1.2. 粉じん等（降下ばいじん量）の状況	8-5
8.1.3. 気象の状況	8-6
8.1.4. 交通量等の状況	8-9
8.2. 騒音	8-13
8.2.1. 騒音の状況	8-13
8.2.2. 交通量等の状況	8-15

8.3.	振動	8-18
8.3.1.	振動の状況	8-18
8.3.2.	交通量等の状況	8-19
8.4.	水質	8-20
8.4.1.	水質の状況	8-20
8.5.	地形及び地質	8-21
8.5.1.	土地の安定性（盛土法面の状況）	8-21
8.6.	地盤沈下	8-22
8.6.1.	地盤沈下の有無、程度	8-22
8.7.	植物	8-25
8.7.1.	注目すべき種	8-25
8.7.2.	外来種生育範囲の確認	8-44
8.8.	動物	8-59
8.8.1.	動物相及び注目すべき種	8-59
8.8.2.	注目すべき生息地	8-95
8.9.	生態系	8-98
8.9.1.	周辺生態系との連続性	8-98
8.9.2.	生態系注目種	8-101
8.10.	廃棄物等	8-116
8.10.1.	廃棄物の発生状況、処理状況	8-116
8.10.2.	残土の発生状況、処理状況	8-116
8.11.	温室効果ガス等	8-117
第9章	調査結果の検討及び今後講ずる措置	9-1
9.1.	調査結果の検討結果	9-1
9.1.1.	大気質	9-1
9.1.2.	騒音	9-4
9.1.3.	振動	9-6
9.1.4.	水質	9-7
9.1.5.	地形及び地質	9-9
9.1.6.	地盤沈下	9-10
9.1.7.	植物	9-12
9.1.8.	動物	9-26
9.1.9.	生態系	9-27
9.1.10.	廃棄物等	9-37
9.1.11.	温室効果ガス等	9-38

9.2. 今後講ずる措置	9-39
9.2.1. 大気質	9-39
9.2.2. 騒音	9-39
9.2.3. 振動	9-39
9.2.4. 水質	9-39
9.2.5. 地形及び地質	9-40
9.2.6. 地盤沈下	9-40
9.2.7. 植物	9-40
9.2.8. 生態系	9-41
9.2.9. 廃棄物等	9-41
9.2.10. 温室効果ガス等	9-41
第10章 事後調査の委託先	10-1
第11章 問い合わせ先	11-1

第1章 事業者の名称及び所在地

1.1. 名称

仙台市

1.2. 代表者の氏名

仙台市長 郡 和子

1.3. 所在地

宮城県仙台市青葉区国分町3丁目7番1号

第2章 対象事業の名称、目的及び内容

2.1. 事業の名称

仙台市東部復興道路整備事業

2.2. 事業の種類

道路の新設及び改築の事業

(仙台市環境影響評価条例施行規則 別表第一 第1号オ、カ)

2.3. 事業の必要性と目的

平成23年11月に策定された仙台市震災復興計画においては、数十年～百数十年に一度の津波に対しては海岸堤防等で安全を確保する一方、最大クラスの津波に対しては、それらに加え、主要地方道塩釜亘理線等のかさ上げにより堤防の機能を付加し、津波浸水被害を低減することとしている。災害危険区域の設定や防災集団移転事業の考え方など、東部地域の土地利用に関する計画は、主要地方道塩釜亘理線等の道路のかさ上げが実施されることを前提としており、本事業は、東部地域の再生に必要不可欠な事業である。

本事業は、かさ上げた道路より西側の地域について、最大クラスの津波の際にも浸水深を2m以下におさえるため、津波シミュレーション(「東北大学大学院工学研究科災害制御研究センター」(平成23年当時の組織名。平成24年に「東北大学災害科学国際研究所」に改組。))の結果に基づき、名取川から七北田川までの約10kmの区間で、主要地方道塩釜亘理線等に並行して6m程度の盛土構造の道路を整備するものである。

2.4. 事業計画地の位置

事業計画地は宮城県仙台市の東部に位置し、名取川から七北田川までの区間において、主要地方道塩釜亘理線及び市道岡田107号線に並行して計画している。

事業計画地の所在地は、「仙台市宮城野区蒲生～仙台市若林区藤塚 地内」である。

2.5. 事業の概要

2.5.1. 道路計画の概要

「仙台市東部復興道路」(略称「かさ上げ道路」)は、若林区藤塚から宮城野区岡田までは主要地方道塩釜亘理線の改築、宮城野区の岡田から蒲生までは市道の新設となる予定である。

事業の概要は表2-1に、事業計画地の位置及び平面ルートイメージは図2-1に、県道改築区間[一般部]、市道新設区間、市道新設区間(七北田川沿いの区間)の横断図は図2-2～図2-4に示すとおりである。

表 2-1 対象事業の概要

路線名	仙台市東部復興道路 ※略称：かさ上げ道路	
種類	道路の改築、道路の新築	
位置	仙台市宮城野区蒲生～仙台市若林区藤塚 地内	
規模	計画延長：約 10km、車線数：2 車線	
構造の概要	高盛土構造（盛土高さ：約 6 m）	
区間	道路の改築（県道）	道路の新築（市道）
	仙台市宮城野区岡田～仙台市若林区藤塚	仙台市宮城野区蒲生～仙台市宮城野区岡田
区分	第 3 種第 2 級	第 3 種第 4 級
設計速度	60km/h	50km/h・30km/h
幅員	車線幅員：3.5m 路肩幅員：1.0m	車線幅員：2.75m 路肩幅員：0.75m
	計画交通量	18,400 台/日

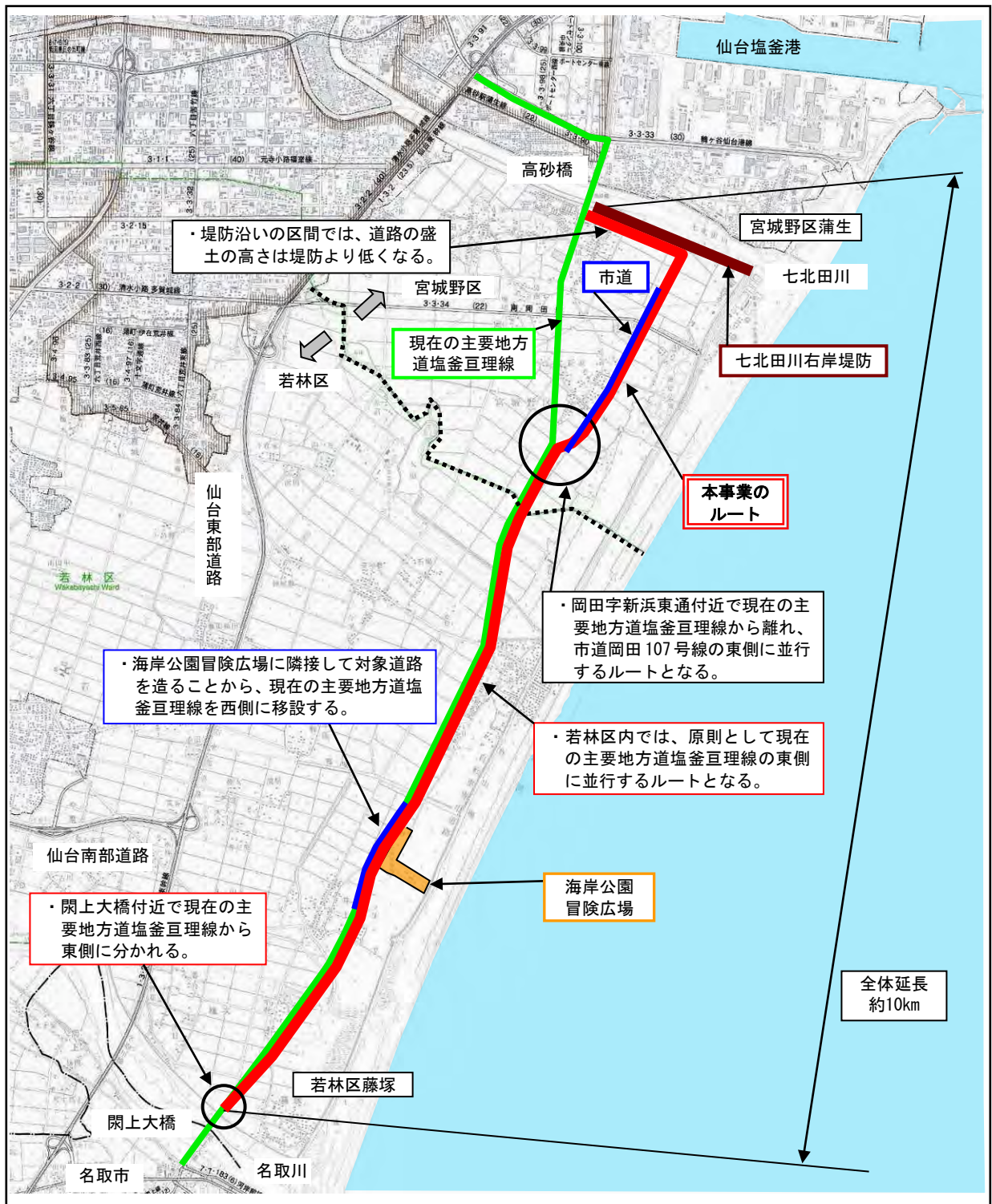


図 2-1 事業計画平面ルートイメージ図

単位：mm

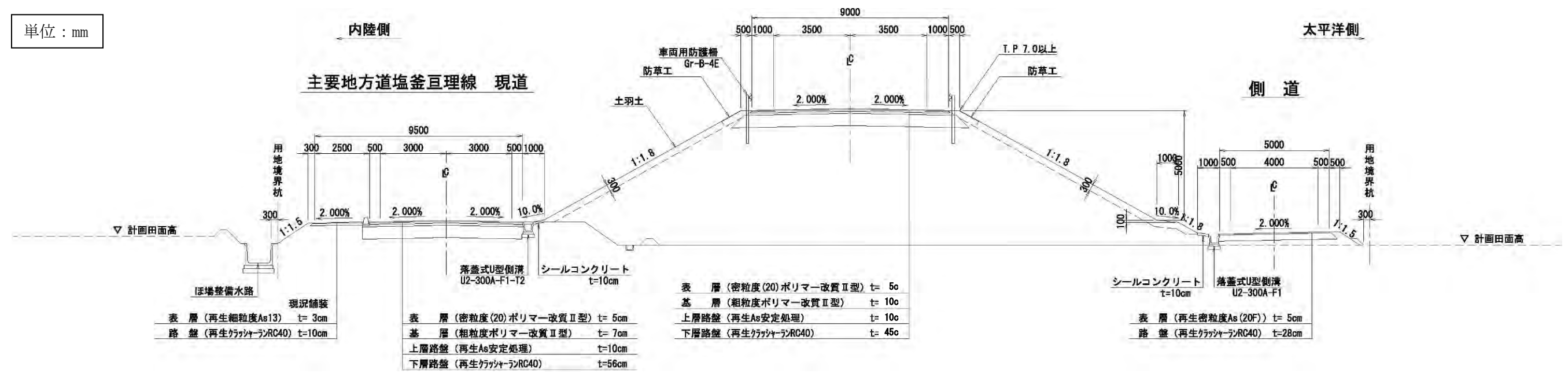


図 2-2 仙台市東部復興道路の横断面図 (県道改築区間 [一般部]) 【縮尺 S=1:200】

単位：mm

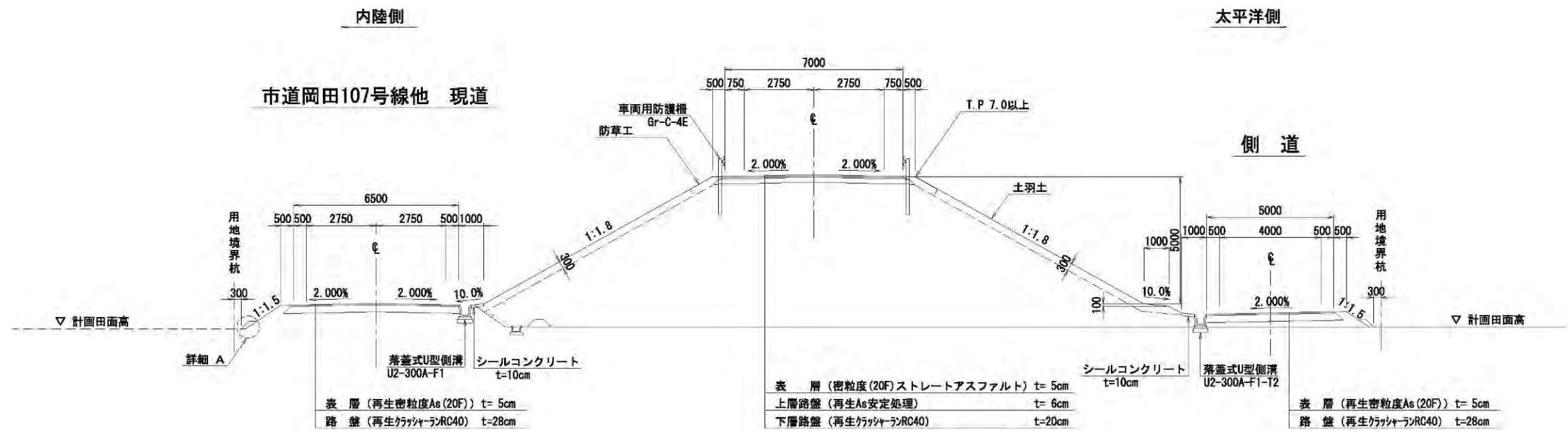


図 2-3 仙台市東部復興道路の横断面図 (市道新設区間) 【縮尺 S=1:200】

単位：mm

七北田川河川堤防 (宮城県事業)

仙台市東部復興道路 堤防腹付け部

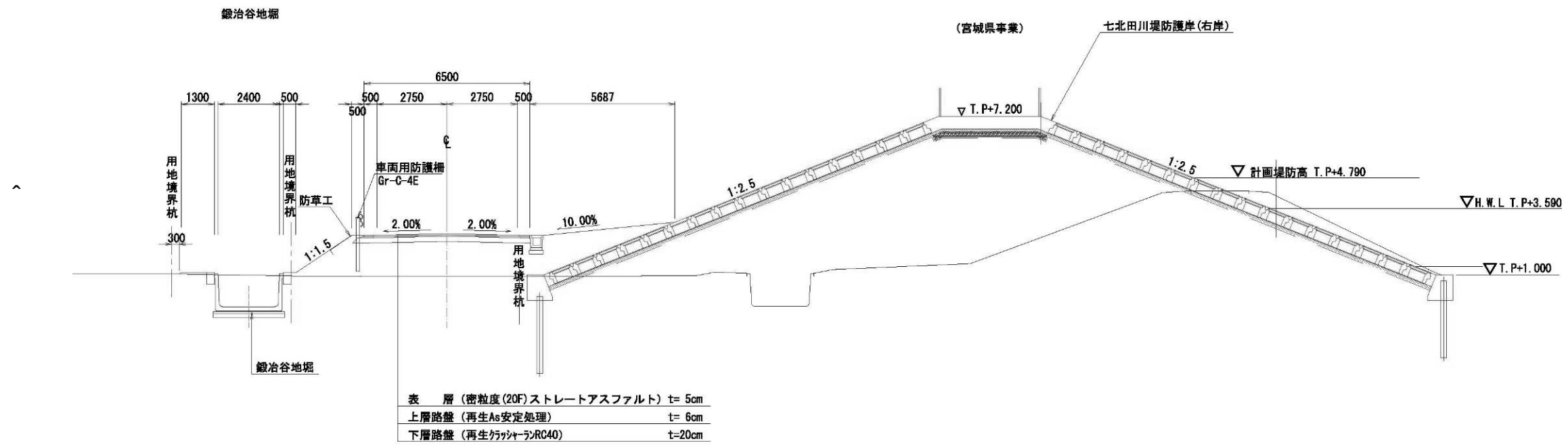


図 2-4 仙台市東部復興道路の横断面図 (案) (市道新設区間、七北田川沿いの区間) 【縮尺 約 S=1:200】

2.5.2. 盛土計画

- 対象事業は、津波に対する減災機能を持ったかさ上げ道路を整備するものであり、津波浸水シミュレーションの結果より、高さ約6mの盛土構造を採用する。
- 盛土構造の考え方は、「道路土工—盛土工指針（平成22年度版）」（平成22年4月、社団法人日本道路協会）に準拠する。
- のり面勾配については、上記指針による標準勾配1:1.8～1:2.0（砂質土）及び特定開発行為の技術基準による30°（1:1.732）以下を参考に、1:1.8（底辺1.8に対して高さ1の勾配を示す。）とする。
- 盛土材の一部については、東日本大震災で発生した津波堆積物等を活用することとした。津波堆積物等を最大限に活用することによって、その処分に係る埋立処分場の負荷軽減及び膨大な処理コストの節減を図るとともに、新たな土取り場を確保することに伴って動植物の生息・生育の場が消失する事態を回避し、また、土取り場からの大量の土砂運搬による大気質への影響、騒音・振動といった環境影響も低減が図られる。
- 軟弱地盤対策として、一部の区間において表層処理工法、プレロード工法、浅層固化工法を実施する。各工法を実施する区間は、表2-2及び図2-5に示すとおりである。

表 2-2 区間別の軟弱地盤対策工

地区	区間		道路区分	延長	必要となる対策	適用する対策工法
	区間	細区分				
宮城野区	①	①-1	県道	400m	土地の安定性	浅層固化工法（2.0m）
		①-2	県道・市道	480m	土地の安定性	表層処理工法
	②	②-1	市道	260m	土地の安定性	浅層固化工法（3.0m） 表層処理工法
		②-2	市道	300m	土地の安定性	浅層固化工法（2.0m） 表層処理工法
		②-3	市道	460m	土地の安定性	浅層固化工法（3.0m） 表層処理工法
	③	③-1	市道	400m	土地の安定性	浅層固化工法（2.0m）
		③-2	市道	260m	土地の安定性	表層処理工法、プレロード工法
		③-3	市道	440m	土地の安定性	浅層固化工法（3.0m） 表層処理工法、プレロード工法
	④	④-1	市道	120m	—	プレロード工法
		④-2	市道	780m	土地の安定性	表層処理工法、プレロード工法
若林区	①	①	県道	1,800m	—	無対策、通常施工
	②	②-1	県道	900m	—	無対策、通常施工
		②-2	県道	760m	—	無対策、通常施工
	③	③	県道	520m	—	無対策、通常施工
	④	④	県道	400m	土地の安定性	浅層固化工法（2.5m） 理工法、プレロード工法
	⑤	⑤	県道	380m	土地の安定性	表層処理工法
	⑥	⑥-1	県道	920m	土地の安定性	浅層固化工法（2.0m） プレロード工法
⑥-2		県道	900m	—	無対策、通常施工	

※軟弱地盤対策工については、平成29年度までにすべての区間で着工済みである。
なお、ここに示す区間は軟弱地盤対策工の区間であり、工区区分とは整合しない。



図 2-5 軟弱地盤対策工の区間区分

2.5.3. 排水計画

路面の水は、法面、法尻水路、圃場整備排水路を經由して幹線排水路へと流す計画である。

幹線排水路を横断する箇所には、生態系の環境保全措置として、動物の移動経路を設置する予定であったが、第60回仙台市震災復興推進本部会議（平成27年12月）において、すべての横断開口部に対して津波遡上対策を実施する方針が示され、海側の開口部にはフラップゲートを設置することが決定されたため、移動経路の設置方法を変更することとした。

2.5.4. 動物の移動経路設置計画

事後調査報告書（第3回）で報告したとおり、生態系の環境保全措置に係る動物の移動経路設置について再検討を行い、道路の天端に近い位置に設置することとした。これに伴い、事後調査報告書（第3回）で検討された基本条件及び設置イメージ断面図、側面図を踏まえて動物移動経路の詳細設計を行った結果、表2-3～表2-5に示すとおり、海側開口部等について、動物の侵入しやすさや構造的な安定性を考慮した形状に一部変更することとした。

設置完了後、動物がこの移動経路を利用するかどうかについては、事後調査において利用状況を確認する。利用が確認されない場合は、その原因について考察し、改善策を検討・実施することとする。

また、移動経路内への人の立ち入り等に係る安全対策については、施工段階において検討を行うこととする。

表 2-3(1) 動物の移動経路の基本構造（海側開口部：横断面図）

海側開口部の基本構造(1)	
第3回事後調査報告書 設置イメージ	<p>■横断面図</p>
詳細設計結果 (変更後)	<p>■横断面図</p> <p>・開口部入口が水平になるため、動物が進入しやすくなる。</p>

注) 移動経路内には、雨水が自然排水されるよう、勾配を設けている。

表 2-3(2) 動物の移動経路の基本構造（海側開口部：平面図）

海側開口部の基本構造(2)	
第3回事後調査 報告書 設置イメージ	<p>■平面図</p>
詳細設計結果 (変更後)	<p>■平面図</p> <p>・開口部をクランクとすることで、法面の摺りつけ部分を短縮する。</p>

表 2-3(3) 動物の移動経路の基本構造（海側開口部：側面図）

海側開口部の基本構造(3)	
第3回事後調査 報告書 設置イメージ	<p>■側面図</p>
詳細設計結果 (変更後)	<p>■側面図</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スロープ部分を含め、上空が外気と接し、夜間でも道路下の移動経路までの見通しが良くなる。 ・スロープ前後に踊り場を設けることで、進入しやすくなると考えられる。

表 2-4 動物の移動経路の基本構造（海側法面図：平面図）

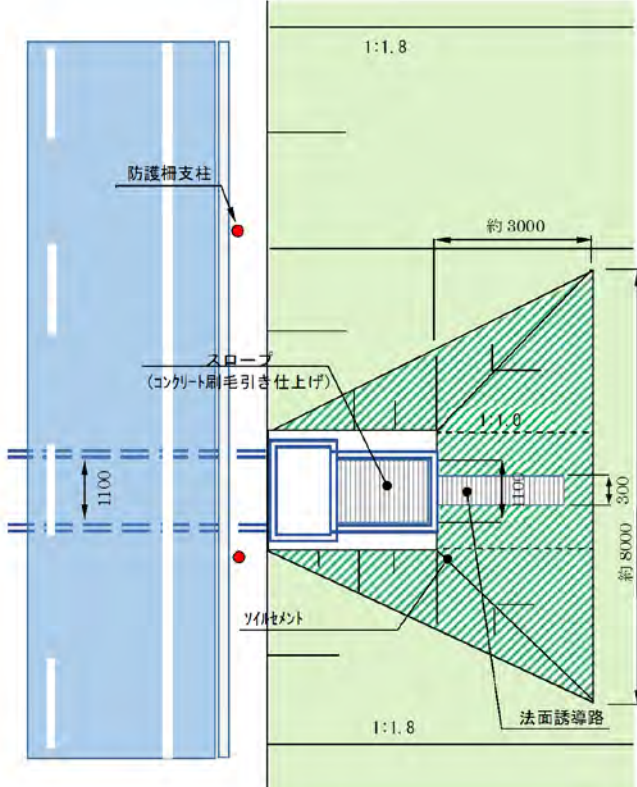
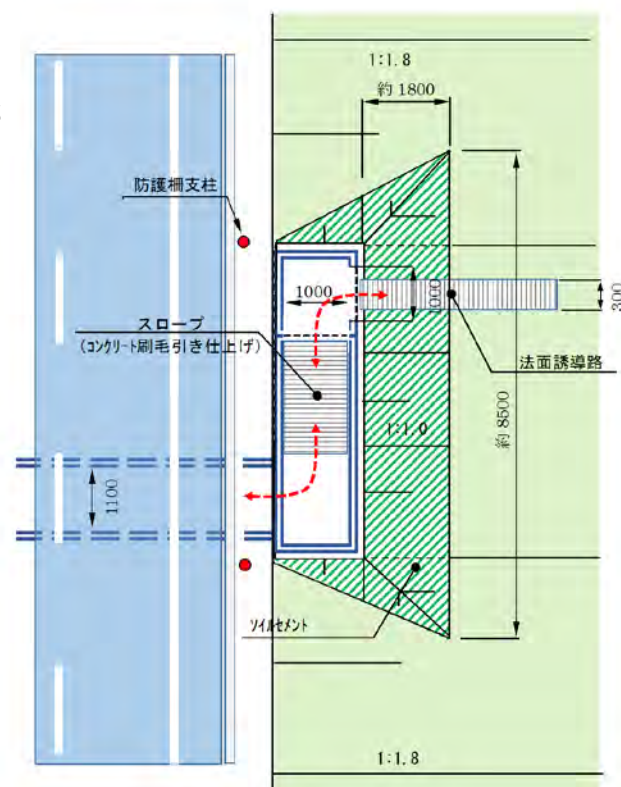
海側法面部の基本構造	
<p>第3回事後調査 報告書 設置イメージ</p>	<p>■平面図</p> 
<p>詳細設計結果 (変更後)</p>	<p>■平面図</p> <p>・道路法面に突出する角度 45 度の取り付け部が短くなる。</p> 

表 2-5(1) 動物の移動経路の基本構造 (道路横断 (一般部) : 側面図)

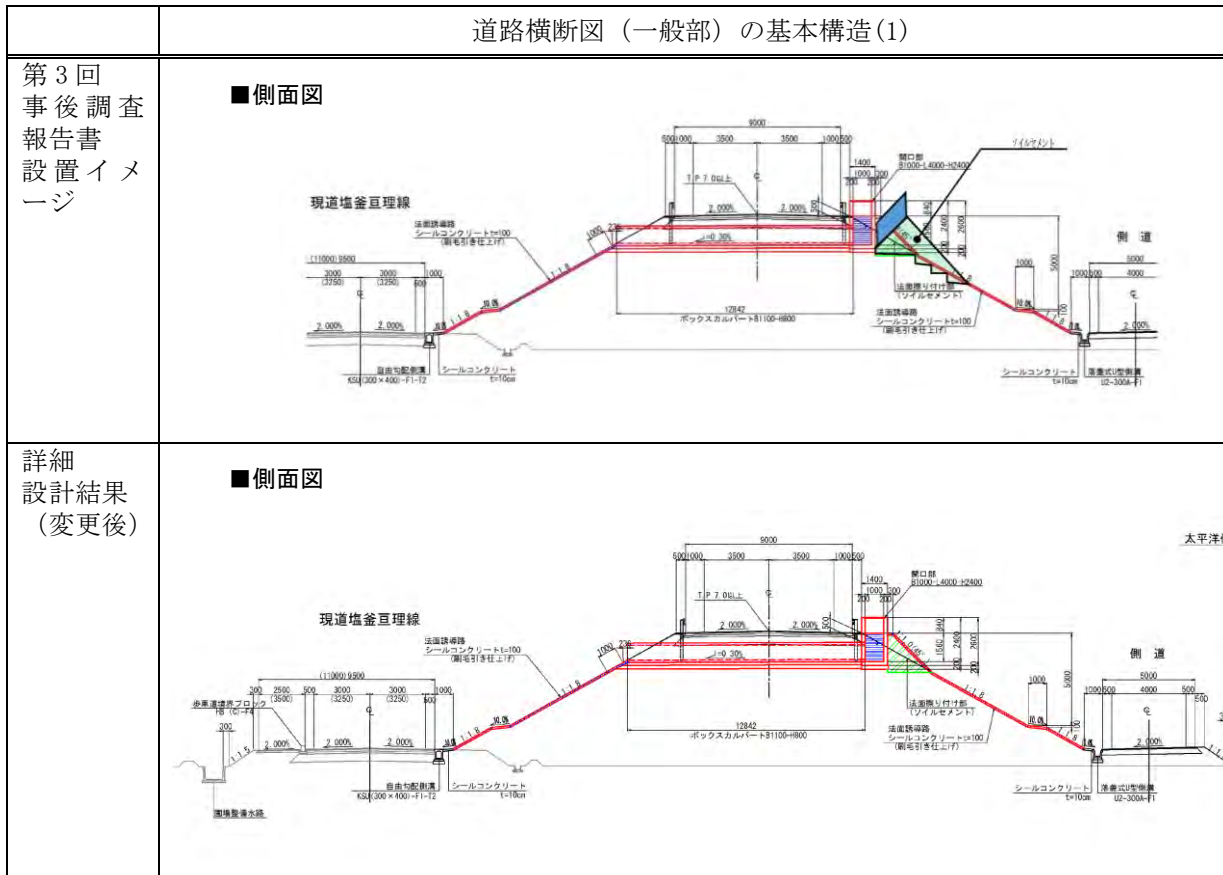
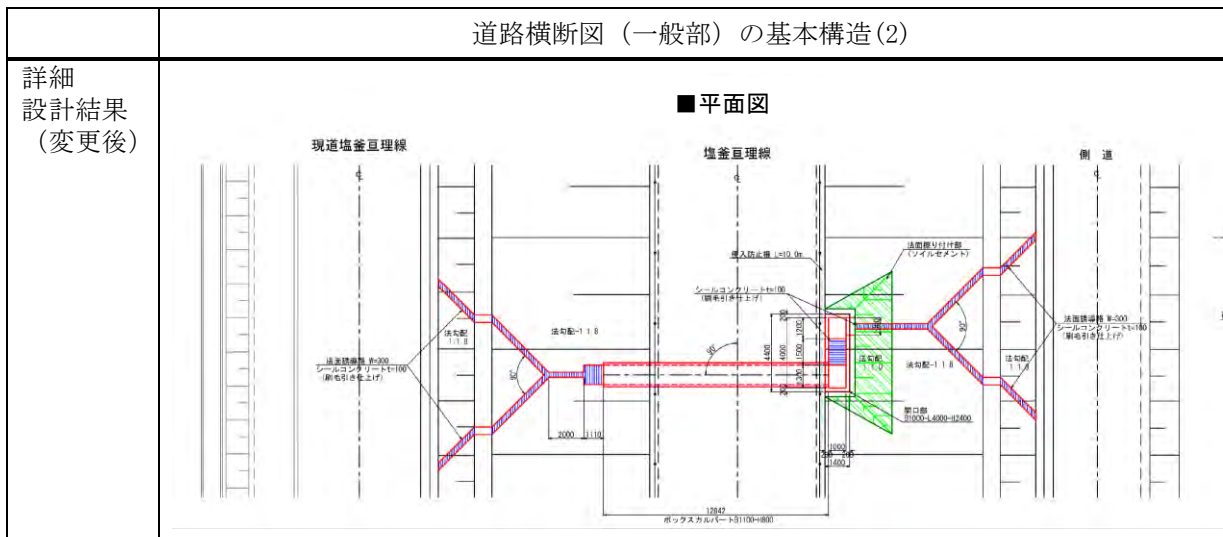


表 2-5(2) 動物の移動経路の基本構造 (道路横断 (一般部) : 平面図)



2.5.5. 緑化計画

事後調査報告書（第1回）で報告したとおり、荒浜工区（その2）及び井土工区（その1）においてシバ、ヨモギ、メドハギ3種の種子を混合した種子散布工を施工したが、緑化が不調であるため、施工方法を評価書の事業計画に記載した張芝工に変更することとした。

2.5.6. 施設計画

道路面は、アスファルト舗装とする。

防護柵は、全線にガードレールを設置する。

2.5.7. 施工計画

評価書においては、各工区の施工時期は、確定しておらず、まとまった用地が取得できた工区から着手していく予定であったため、暫定的に設定されたものであった。現時点での最新の施工計画は、表 2-6 に示すとおりである。

平成30年5月現在、荒浜工区（その1、その2）、井土工区（その1、その2）、岡田新浜工区（その1、その2）の盛土・法面保護工が完了しており、蒲生東通工区（その1）、岡田新浜工区（その3～その5）、荒浜大堀工区（その1～その3）、荒浜工区（その3～その5）、井土工区（その3、その4）、藤塚工区（その1～その3）の盛土工事を実施している。工事実施状況は、「第5章 対象事業の実施状況」に示す。

なお、平成30年度には、計画路線の全線において舗装工事を行う予定である。

表 2-6 工区別施工計画

工種	工区		H25 年度		H26 年度		H27 年度		H28 年度		H29 年度		H30 年度	
盛土	蒲生東通	その1												
		その2												
	岡田新浜	その5												
		その1												
		その3												
		その4												
	荒浜大堀	その1												
		その2												
		その3												
	荒浜	その4												
		その5												
		その1												
		その2												
	井土	その3												
		その1												
		その2												
	藤塚	その1												
		その2												
その3														
舗装	全工区													

※黒線は施工済み、赤線は施工中を示す。点線は予定を示す。

2.5.8. 事業の実施期間

対象事業の実施期間は、表 2-7 に示すとおりであり、本事業は平成 24～25 年度に環境影響評価手続きを実施し、平成 26 年 2 月に工事着工、平成 30 年度の完成を目指している。

表 2-7 本事業の実施予定期間

区分	年度													備考	
	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35		
環境影響評価 の 手続き		環境影響評価			事後調査(工事中)					事後調査(供用後)					H24. 11：方法書縦覧 H25. 2：環境影響評価簡略化の内容の決定 H25. 6：準備書縦覧 H25. 10：評価書縦覧 H27. 8：事後調査報告書(第1回)縦覧 H28. 5：事後調査報告書(第2回)縦覧 H29. 5：事後調査報告書(第3回)縦覧
道路工事															平成 26 年 2 月に工事着工し、平成 30 年度の完成を目指している。
道路供用															

2.6. 事後調査計画の見直し

評価書作成時点では、施工計画の詳細が未定であったため、事後調査計画は暫定的に設定したものであった。評価書公告後の施工計画（表 2-6 参照）に基づき、事後調査報告書（第 1 回）及び事後調査報告書（第 3 回）において、工事中の事後調査計画の時期について見直しを行ったが、その後、全体の工事工程が明らかになってきたことから、改めて事後調査計画の時期について見直した。

また、今回はミズアオイの代償措置として移植池の整備を行い、移植を実施したため、移植後の確認調査を追加した。

事後調査計画の見直し内容は、表 2-8 及び表 2-9 に示すとおりである。

表 2-8 見直しを行った事後調査計画の内容（工事中）

調査項目		見直しを行った理由
大気質	二酸化窒素	詳細な施工計画の決定に伴い工事中の調査時期を見直した。工事のピークとなる平成29～30年度平成29年度で調査を実施する。
	浮遊粒子状物質	詳細な施工計画の決定に伴い工事中の調査時期を見直した。工事のピークとなる平成29～30年度平成29年度で調査を実施する。
	降下ばいじん	詳細な施工計画の決定に伴い工事中の調査時期を見直した。工事のピークとなる平成29～30年度平成29年度で調査を実施する。
騒音		詳細な施工計画の決定に伴い工事中の調査時期を見直した。工事のピークとなる平成29～30年度平成29年度で調査を実施する。
振動		詳細な施工計画の決定に伴い工事中の調査時期を見直した。工事のピークとなる平成29～30年度平成29年度で調査を実施する。
水質		詳細な施工計画の決定に伴い工事中の調査時期を見直した。工事のピークとなる平成29～30年度平成29年度で調査を実施する。
地形及び地質		平成26年2月に工事着工したため、平成25年度の調査は実施しないこととした。
地盤沈下		平成26年2月に工事着工したため、平成25年度の調査は実施しないこととした。
日照阻害		変更なし
植物	注目すべき種	変更なし
	移植後の生育状況	移植の実施に伴い追加した項目であり、平成30～35年度の間、毎年調査を実施する。
	植物相、植生	変更なし
	外来種生育範囲の確認	緑化計画の変更に伴い追加した項目であり、平成27～35年度の間、毎年調査を実施する。
動物	動物相、注目すべき種	詳細な施工計画の決定に伴い工事中の調査時期を見直した。工事のピークとなる平成29～30年度での調査を実施する。
	注目すべき生息地	
生態系	連続性	工事中の動物相調査に準拠し、工事中の調査時期を見直した。
	サギ類・ヒバリ	工事中の動物相調査に準拠し、工事中の調査時期を見直した。評価書では工事期間中に隔年で調査を実施する計画であったが、工事のピークとなる平成29年度から2年間連続で調査を実施するものとする。
	オオタカ	オオタカの[]に位置しており、工事期間中は、事業計画地での工事以外にも工事用車両の走行や周辺事業の工事が行われることから、工事期間中は繁殖期前半に調査を実施し、繁殖が確認された場合には継続して調査を実施することとした。
	タヌキ	工事中の動物相調査に準拠し、工事中の調査時期を見直した。
景観		変更なし
人と自然との触れ合いの場		詳細な施工計画の決定に伴い工事中の調査時期を見直した。貞山堀・深沼海水浴場に近接した区間で工事が行われる時期（夏季）となる平成29～30年度平成30年度での調査実施を想定。
廃棄物	廃棄物の発生状況	評価書では各工区の工事終了後に取りまとめを行う計画であったが、詳細な施工計画の決定に伴い、年度毎に取りまとめを行うものとした。なお、平成26年2月に工事着工したため、平成25年度の調査は実施しないこととした。
	残土の発生状況	
温室効果ガス等		評価書では各工区の工事終了後に取りまとめを行う計画であったが、詳細な施工計画の決定に伴い、年度毎に取りまとめを行うものとした。なお、平成26年2月に工事着工したため、平成25年度の調査は実施しないこととした。

※見え消しは、事後調査報告書（第3回）で見直した事後調査計画から今回変更した内容を示す。

表 2-9 事後調査計画

調査項目	影響要因	工事前	工事中					供用後						
		平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度	平成34年度	平成35年度	平成36年度	
大気質	二酸化窒素	資材運搬車両の走行※1												
		重機の稼働※2												
		供用後自動車の走行												
	浮遊粒子状物質	資材運搬車両の走行※1												
		重機の稼働※2												
		供用後自動車の走行												
降下ばいじん	資材運搬車両の走行※1													
	重機の稼働※2													
騒音	資材運搬車両の走行※1													
	重機の稼働※2													
	供用後自動車の走行													
振動	資材運搬車両の走行※1													
	重機の稼働※2													
	供用後自動車の走行													
水質	工事中の濁水※3													
	供用時の融雪剤													
地形及び地質	工事による影響													
	存在による影響													
地盤沈下	工事による影響													
	存在による影響													
日照阻害	存在による影響													
植物	注目すべき種													
	移植後の生育状況													
	植物相													
	植生													
	外来種生育範囲の確認※6													
動物	動物相													
	注目すべき種													
	注目すべき生息地													
	存在による影響													
生態系	周辺の生態系との連続性													
	存在による影響													
	サギ類の生息状況													
	ヒバリの生息状況													
	オオタカの行動・繁殖状況													
	タスキの生息状況													
景観	存在による影響													
	存在による影響													
自然との触れ合いの活動の場の状況	工事による影響※5													
	存在による影響													
廃棄物	廃棄物の発生状況													
	残土の発生状況													
温室効果ガス等	工事による影響													

注) ■: 評価書時点の事後調査予定時期を示す。 ■: 事後調査の実施時期が変更となった項目を示す。 ■: 事後調査の実施時期が未定の項目を示す。
 ■: 報告済みの項目を示す。 ■: 調査実施済みもしくは調査中で未報告の項目を示す。 ■: 今回の報告対象項目

※1: 大気質、騒音、振動の工事中の資材の運搬に係る調査については、各調査地点近傍での工事用車両の走行台数がピークとなる時期として、平成29年度に調査を実施した。
 ※2: 大気質、騒音、振動の工事中の重機の稼働に係る調査については、各調査地点近傍で工事が行われる時期として、平成29年度に調査を実施した。
 ※3: 工事中の水質調査は、各調査地点の近傍で盛土工事が行われる時期として、平成29年度に調査を実施した。
 ※4: 工事中の動物調査は、各工区の工事期間中に通年（四季）調査として、平成29～30年度に調査を実施する。
 ※5: 工事中の自然との触れ合いの活動の場の状況調査は、調査地点である貞山掘・深沼海水浴場に近接した区間で工事が行われる時期（夏季）に調査を実施する計画であり、平成30年度に調査を実施する。
 ※6: 荒浜工区（その1）の法面緑化を外來種の種子散布工に変更したことに伴い追加した項目である。（詳細については事後調査報告書（第1回）を参照。）

2.6.1. 移植後の生育状況に係る事後調査計画

1) 移植の実施

評価書において注目すべき種として選定したミズアオイについて、代償措置（移植）を講ずる計画としていたが、移植先が決定していなかったため、新たに移植池を整備し、移植することとした。

なお、移植池については、可能な限り維持保全に努めるものとするが、評価書時の調査で確認されたミズアオイは被災直後の攪乱環境下で休眠していた埋土種子が発芽したものであるため、移植池において十分な量の種子が供給されれば、地域の種の保全は図られるものと考えられる。

また、移植にあたっては、有識者（所属機関：大学、専門分野：植物学）の助言を得た。

(1) 移植池整備地区の選定

移植池の整備にあたり、周辺を踏査した結果、図 2-6、表 2-10 に示すとおり、仙台市所有の[]の湿地を候補地として選定した。

当該箇所は、現在、水面の殆ど見られない湿生地になっているが、聞き取り調査により、過去に水面がありミズアオイが生育していたことを確認している。

このため、移植池の整備が必要となるが、水面が確保できればミズアオイの移植地として適していると判断した。

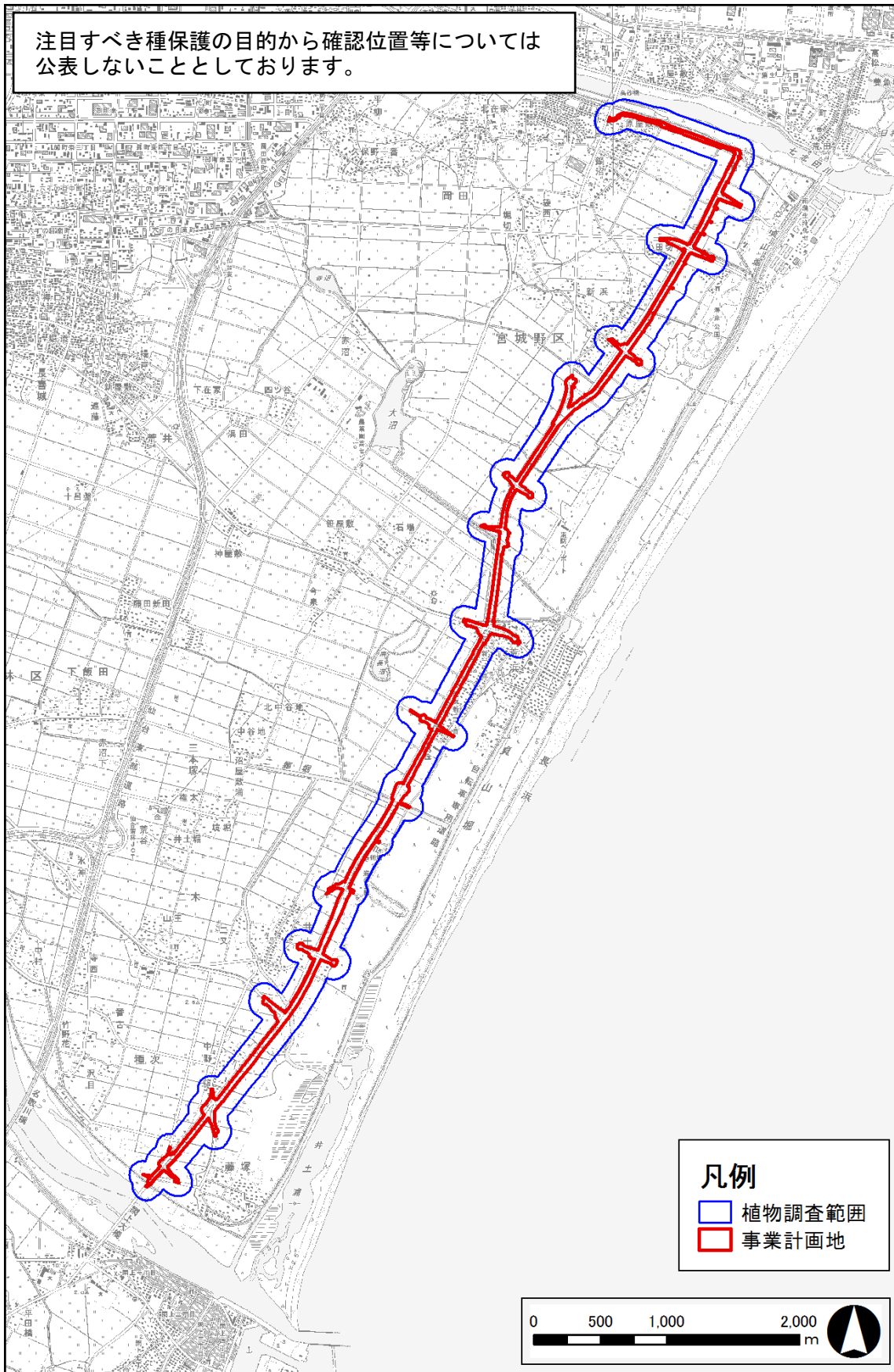


図 2-6 ミズアオイ移植池整備地区位置図

表 2-10 ミズアオイ移植池整備地区の状況

写 真	状 況
<div data-bbox="309 524 1027 624" style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>注目すべき種保護の目的から確認位置等については公表しないこととしております。</p> </div>	<p>土地の所有者： 仙台市 移植地の適性： 自然池沼（たまり）がある 維持管理： なし</p>

(2) 移植池整備地区の環境調査

移植池の整備にあたり、整備地区がミズアオイの生育環境に適しているかどうかを確認するため、植物調査を行った。また、整備に伴い、配慮を必要とする注目すべき種の有無を確認した。

調査の結果、移植池整備地区に生育する植物は 23 科 45 種であり、注目すべき種の確認はなかった。

また、整備時に影響を受けるおそれのある地区では 29 科 68 種を確認したが、移植池整備地区同様、注目すべき種の確認はなかった。

整備地区の植生は、主にセイタカアワダチソウ群落、カサスゲ群落、ショウブ群落、シロバナサクラタデ群落、ヨモギ・メマツヨイグサ群落、ヨシ群落が成立しており、整備時に影響を受けるおそれのある地区は、大部分がセイタカアワダチソウ群落となっていた。

地下水の塩分濃度の確認を行った結果、既存の水たまりにおける塩分濃度は 0.3‰程度であり、満潮時においても塩分濃度が変化することはなかった。

一般的に淡水と区分される塩分濃度は 0.5‰未満であるため、移植池の地下水は淡水であり、満潮時にも変化がないことから、ミズアオイの生育に問題がないことを確認した。

(3) 移植池の整備

移植池の形状及び水深は、以下の条件を踏まえて設定した。

- ・移植池の形状は、水際まで緩勾配とし、造成した池に土砂や植物枯死体が堆積し、水深が浅くなった場合でも長期間ミズアオイの生育環境が確保可能な形状とする。
- ・最深部の水深は、事業計画地内で生育を確認した XXXXXXXXXX の水深を参考に約 40cm になるよう、池を造成する。
- ・移植池の広さは、評価書時点で確認された 1 地点 50 個体分の生育が浅水域部分で可能な程度とし、浅水域の幅を 20m 程度確保する。

計画した移植池の形状は、図 2-7 に示すとおりである。また、移植池の整備は、平成 29 年 12 月 18 日～22 日に実施した。整備した移植池は、表 2-11 に示すとおりである。

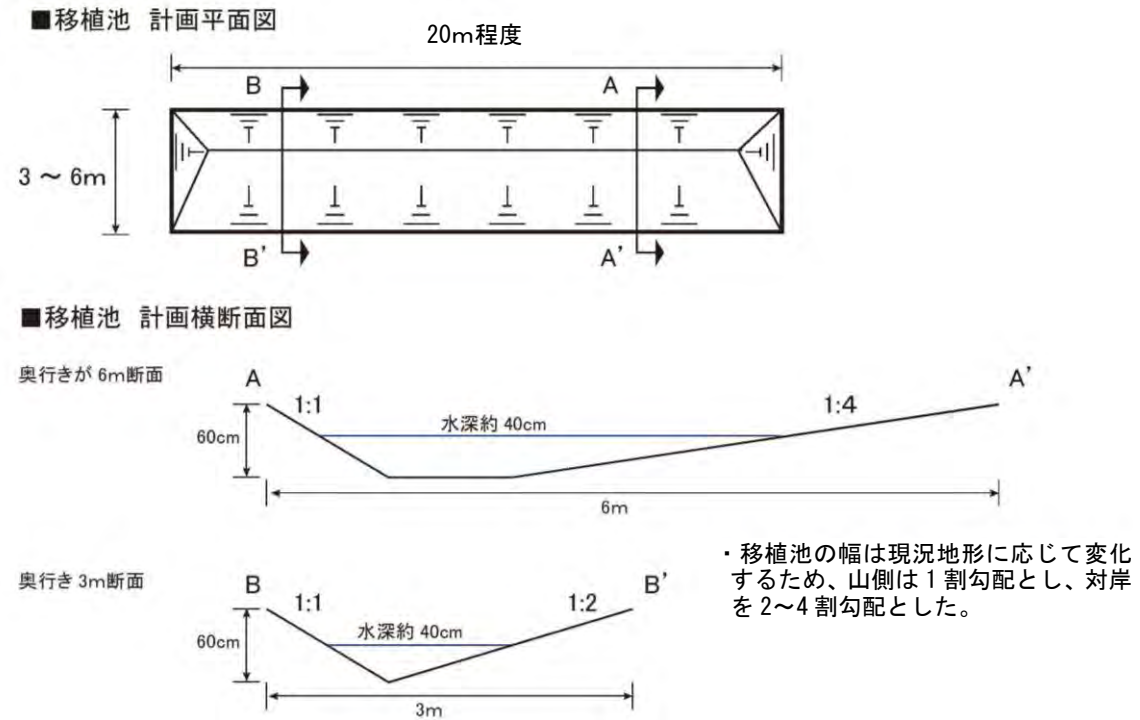
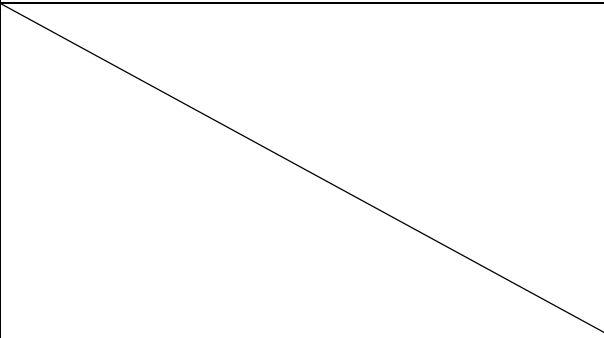


図 2-7 ミズアオイ移植池整備計画イメージ

表 2-11 ミズアオイ移植池整備状況

移植池整備写真	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 注目すべき種保護の目的から確認位置等については 公表しないこととしております。 </div>	
移植池全景（東側から西側方向）	移植池全景（西側から東側方向）
海岸側緩斜面	既存のたまりとの接続部
南側緩傾斜面	

(4) ミズアオイ発芽試験の実施

移植地区の選定、整備と並行して平成 25 年、平成 27 年及び平成 28 年に採取保管している種子について、発芽率の確認のため、プランターで発芽試験を実施した。

発芽試験は平成 25 年、平成 27 年及び平成 28 年採取の種子を各 30 個ずつ、水深 1～数 cm を保持したプランターに播種する方法で実施した。

また、合わせて一つまみ程度の種子を無作為にばら撒いた箇所を設けた。







播種は、平成 29 年 6 月 4 日に実施した。

試験の結果、プランターに 1 粒ずつ 30 個播種したものは、いずれの年度も発芽しなかった。

一方、無作為に播種した箇所については、平成 27 年の種子のみ一部種子からの発芽が認められた。

播種試験の結果、過年度に現地採取・保管した種子の発芽率は良いとは言えないことから、植物分野の専門家からの助言も踏まえ、平成 29 年の現地調査において確認したミズアオイについても種子の採取を実施し、長期保管による劣化の少ない種子を混入することとした。また、自然状態で埋土種子化しているミズアオイ生育箇所の土壌についても採取し、造成した移植池に蒔くこととした。

表 2-12 ミズアオイ種子の発芽試験状況

	<p>発芽率試験用 プランター</p>		<p>無作為播種 (平成 25 年、平成 27 年及び平成 28 年の 3 分割)</p>
	<p>播種状況 赤丸内：種子</p>		<p>無作為播種 プランターの 発芽状況 平成 27 年区画 (H29. 7. 31 撮影)</p>
	<p>無作為播種 プランターの 開花状況</p>		<p>無作為播種 プランターの 開花状況</p>

(5) ミズアオイ種子播種の実施

早春季である平成30年3月16日に平成25年、平成27年及び平成28年に採取保管した種子及び平成29年発芽試験後の土壌、平成29年に採取した種子及び生育土壌の撒き出しを行った。

表 2-13 ミズアオイ種子の播種及び生育土壌の撒き出し状況

<div data-bbox="236 622 746 757" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>注目すべき種保護の目的から確認位置等については公表しないこととしております。</p> </div> <div data-bbox="367 958 598 996" style="text-align: center;"> <p>播種当日の移植池</p> </div>	<div data-bbox="842 542 1369 936"> </div> <div data-bbox="1013 958 1189 996" style="text-align: center;"> <p>播種対象種子</p> </div>
<div data-bbox="220 1025 746 1415"> </div> <div data-bbox="359 1444 614 1482" style="text-align: center;"> <p>生育土壌の撒き出し</p> </div>	<div data-bbox="842 1025 1369 1415"> </div> <div data-bbox="853 1444 1364 1482" style="text-align: center;"> <p>発芽試験開花個体生育土壌撒き出し状況</p> </div>
<div data-bbox="220 1505 746 1899"> </div> <div data-bbox="391 1921 566 1960" style="text-align: center;"> <p>種子播種状況</p> </div>	<div data-bbox="842 1505 1369 1899"> </div> <div data-bbox="1013 1921 1189 1960" style="text-align: center;"> <p>種子播種状況</p> </div>

2) 調査目的

注目すべき植物種であるミズアオイに関する代償措置（移植）を実施したことから、移植後の生育状況についてモニタリングを行う。

3) 調査内容

(1) 調査範囲

調査範囲は図 2-8 に示すとおりであり、整備した移植池を対象として実施する。

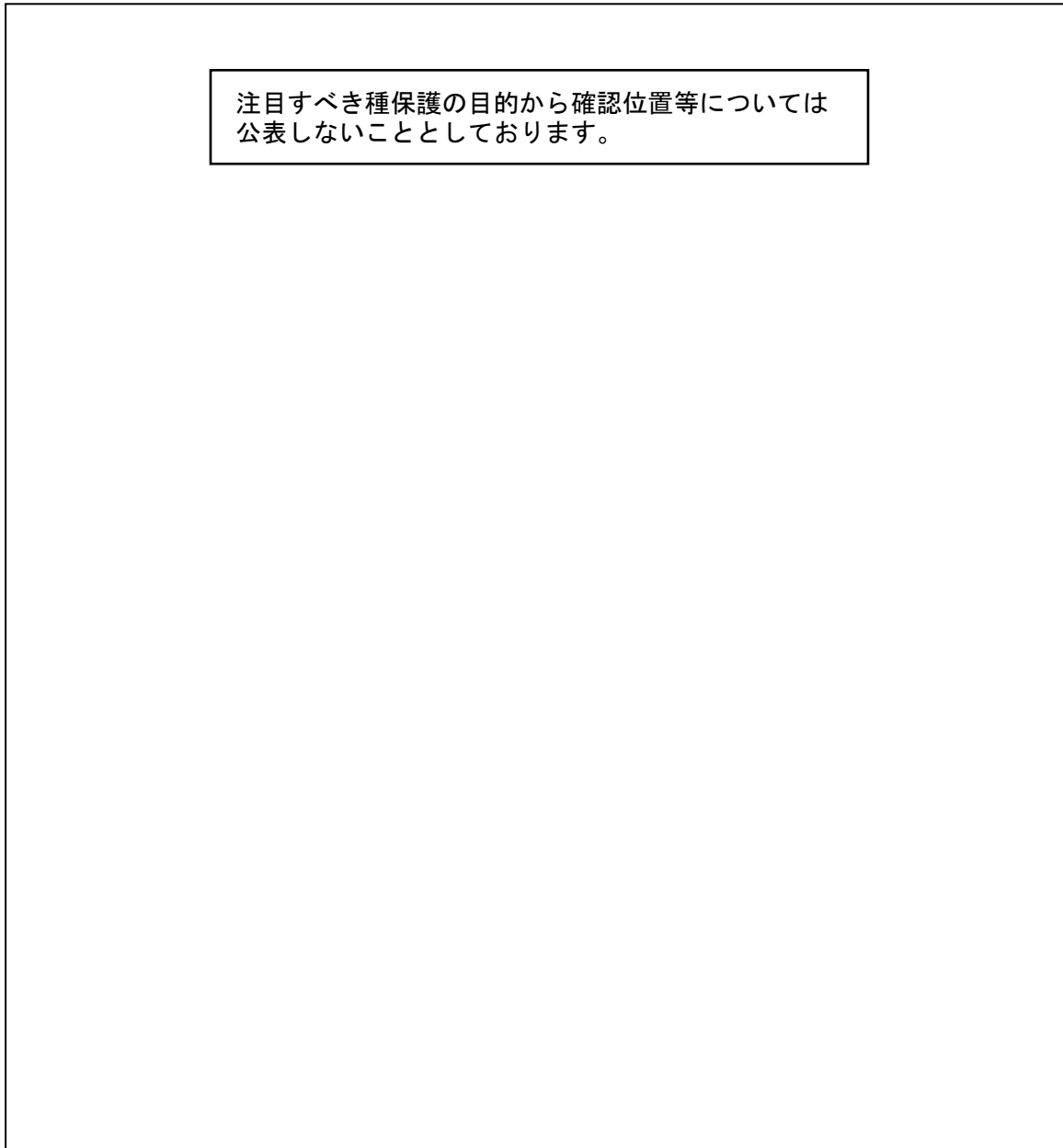


図 2-8 調査範囲

(2) 調査方法

移植池において、種子の播種及び生育土壌の撒き出しを行ったミズアオイの生育状況（生育位置、個体数、生育状況、開花・結実状況）を確認する。

また、移植池の水温、水深、pH、塩分濃度の測定及び定点景観撮影を行う。

(3) 調査時期

ミズアオイの生育・開花・結実期である6月～10月に毎月1回調査を実施する。

4) 調査工程

調査工程は表 2-14 に示すとおりであり、平成 35 年度までの調査を予定している。

表 2-14 調査工程（平成 30 年度～平成 35 年度）

年度・月 項目	平成30年度～平成35年度											
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
生育状況調査			●	●	●	●	●					

5) 今後の対応検討

モニタリング期間中は、移植池へ堆積した土砂の除去や草刈り等、ミズアオイの生育環境の維持管理を行う。

また、当該年度調査結果において、ミズアオイの発芽生育状況が悪い場合は、要因の推定及び改善策を検討する。

第3章 対象事業が実施される区域

事業計画地の位置は、表 3-1、図 3-1 及び図 3-2 に示すとおりである。

事業計画地は、宮城県仙台市の東部に位置し、名取川から七北田川までの区間において、主要地方道塩釜亘理線及び市道岡田 107 号線に並行して計画されている。

事業計画地の所在地は、「仙台市宮城野区蒲生～仙台市若林区藤塚 地内」であり、周辺の主要な交通網との位置関係は、図 3-3 に示すとおりである。

表 3-1 事業計画地の範囲

番号	町丁目名
1	宮城野区蒲生の一部
2	宮城野区岡田の一部
3	若林区荒浜の一部
4	若林区荒浜新 1 丁目の一部
5	若林区荒浜新 2 丁目の一部
6	若林区井土の一部
7	若林区二木の一部
8	若林区種次の一部
9	若林区藤塚の一部



図 3-1 事業計画地の位置

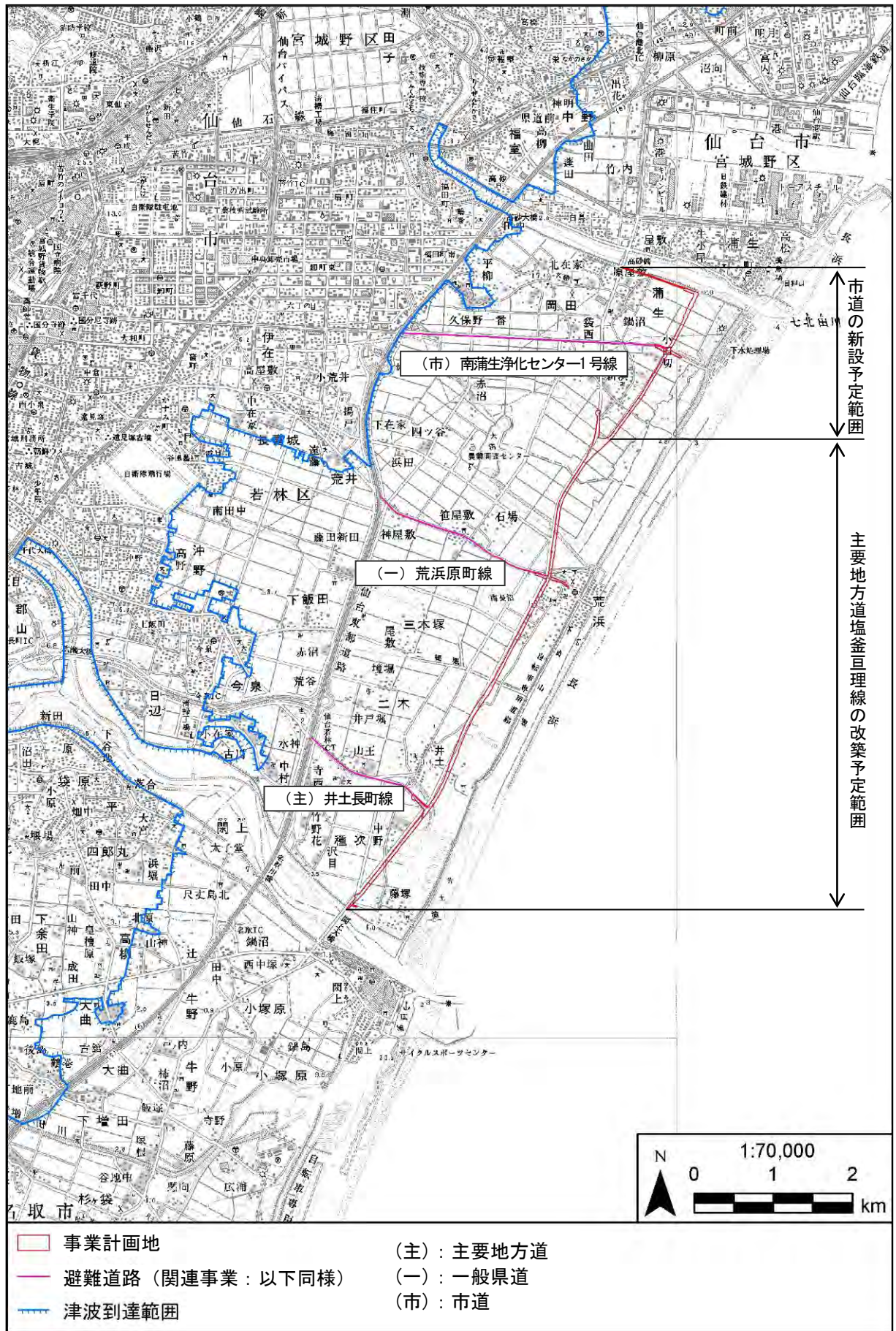


図 3-2 事業計画地の位置

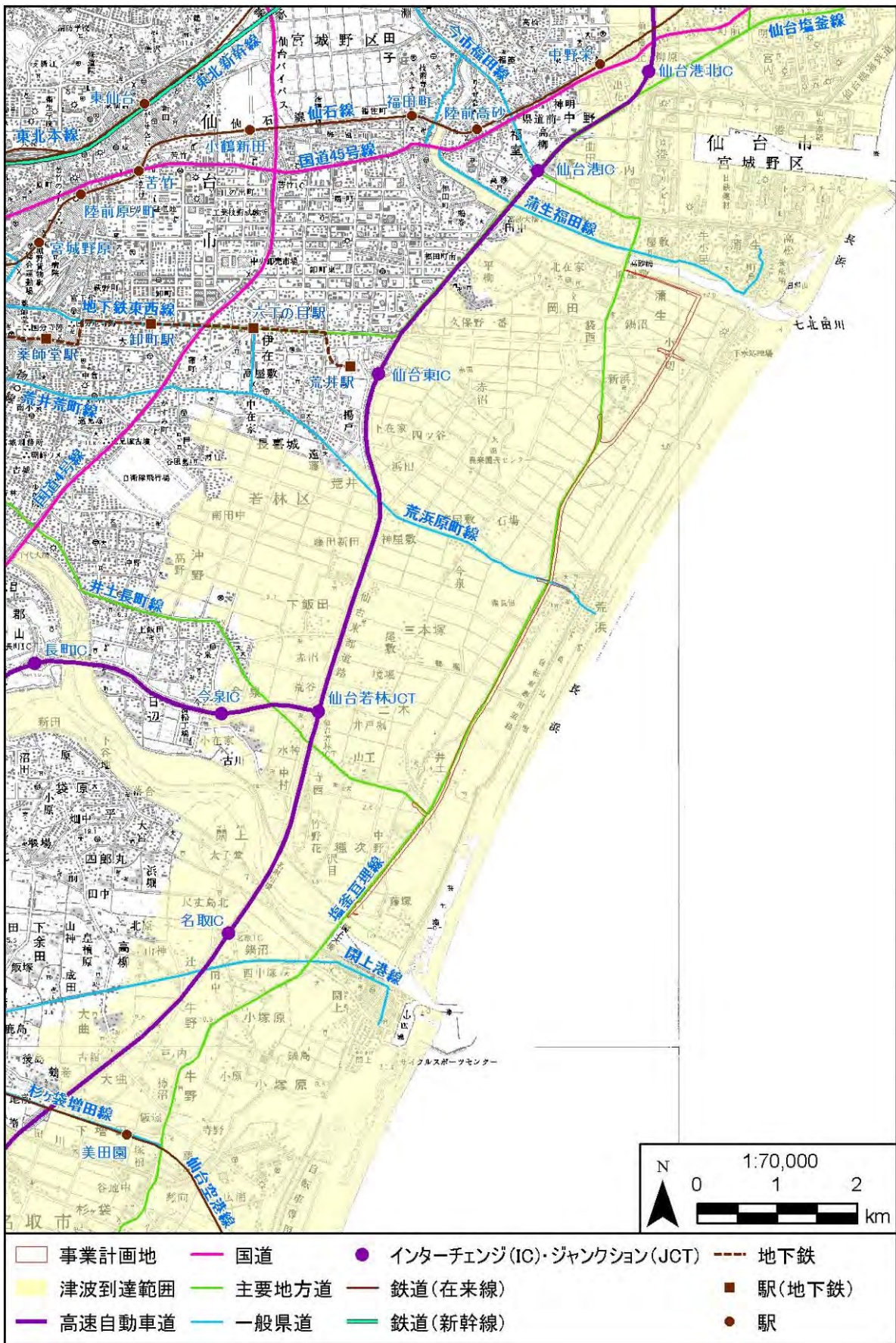


図 3-3 事業計画地と周辺の主要交通網の位置

第4章 関係地域の範囲

本事業の実施により影響を受ける可能性のある範囲は、評価書において最も広い範囲に影響が及ぶと想定される景観の調査地域を参考に図 4-1 に示す範囲とした。

関係地域の範囲の町丁目の区分は、表 4-1 示すとおりである。

表 4-1 関係地域の範囲

番号	町丁目名	番号	町丁目名
1	宮城野区福室の一部	10	若林区飯田の一部
2	宮城野区蒲生の一部	11	若林区三本塚の一部
3	宮城野区岡田の全部	12	若林区井土の全部
4	若林区六丁の目の一部	13	若林区二木の一部
5	若林区荒井の一部	14	若林区今泉の一部
6	若林区荒浜の全部	15	若林区種次の一部
7	若林区荒浜新1丁目の全部	16	若林区藤塚の全部
8	若林区荒浜新2丁目の全部	17	若林区卸町東の一部
9	若林区下飯田の一部		

注) 表中の番号は、図 4-1 に示す番号と対応する。

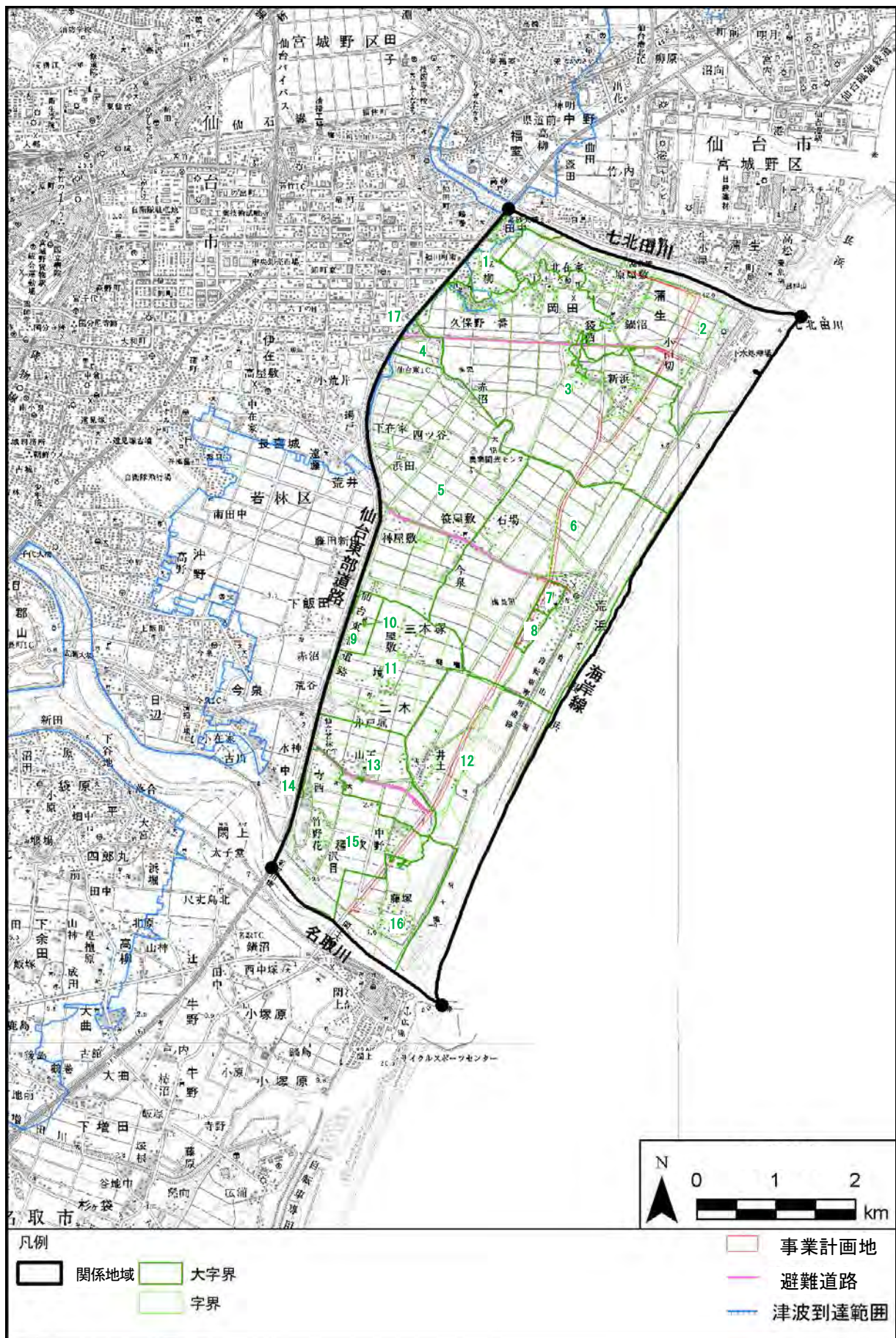


図 4-1 関係地域の範囲

第5章 対象事業の実施状況

平成30年5月現在までの事業の実施状況は、表5-1に示すとおりである。

本事業に係る工事は、平成26年2月に着工し、これまでのところ荒浜工区（その1、その2）、井土工区（その1、その2）、岡田新浜工区（その1、その2）について盛土工事が完了し、平成30年5月現在、蒲生東通工区（その1）、岡田新浜工区（その3～その5）、荒浜大堀工区（その1～その3）、荒浜工区（その3～その5）、井土工区（その3、その4）、藤塚工区（その1～その3）で盛土工事を実施している。

事業実施状況と工事実施地域は、図5-1に示すとおりである。

表 5-1 事業実施状況一覧表

着工時期	内 容
平成24年11月	環境影響評価方法書公告
平成25年2月	環境影響評価手続の簡略化の内容の決定
平成25年6月	環境影響評価準備書公告
平成25年10月	環境影響評価書公告
平成26年2月	工事着工
	荒浜工区(その1)工事着工
平成26年8月	荒浜工区(その1)工事完了
平成26年12月	井土工区(その1)工事着工
平成27年9月	井土工区(その1)工事完了
平成27年10月	荒浜工区(その2)工事着工
平成27年12月	岡田新浜工区(その1)工事着工
平成28年2月	井土工区(その2)工事着工
	井土工区(その3)工事着工
平成28年5月	荒浜工区(その2)工事完了
平成28年12月	岡田新浜工区(その4)工事着工
平成29年1月	岡田新浜工区(その2)工事着工
	荒浜大堀工区(その1)工事着工
	荒浜大堀工区(その3)工事着工
平成29年2月	岡田新浜工区(その5)工事着工
平成29年3月	岡田新浜工区(その3)工事着工
	荒浜大堀工区(その2)工事着工
	荒浜工区(その3)工事着工
	藤塚工区(その1)工事着工
	藤塚工区(その2)工事着工
	藤塚工区(その3)工事着工
岡田新浜工区(その1)工事完了	
井土工区(その2)工事完了	
平成29年4月	井土工区(その4)工事着工
平成30年1月	荒浜工区(その4)工事着工
	荒浜工区(その5)工事着工
平成30年3月	蒲生東通工区(その1)工事着工
	岡田新浜工区(その2)工事完了

※表中の着工時期は、現地で重機が稼働し始めた時期を示す。

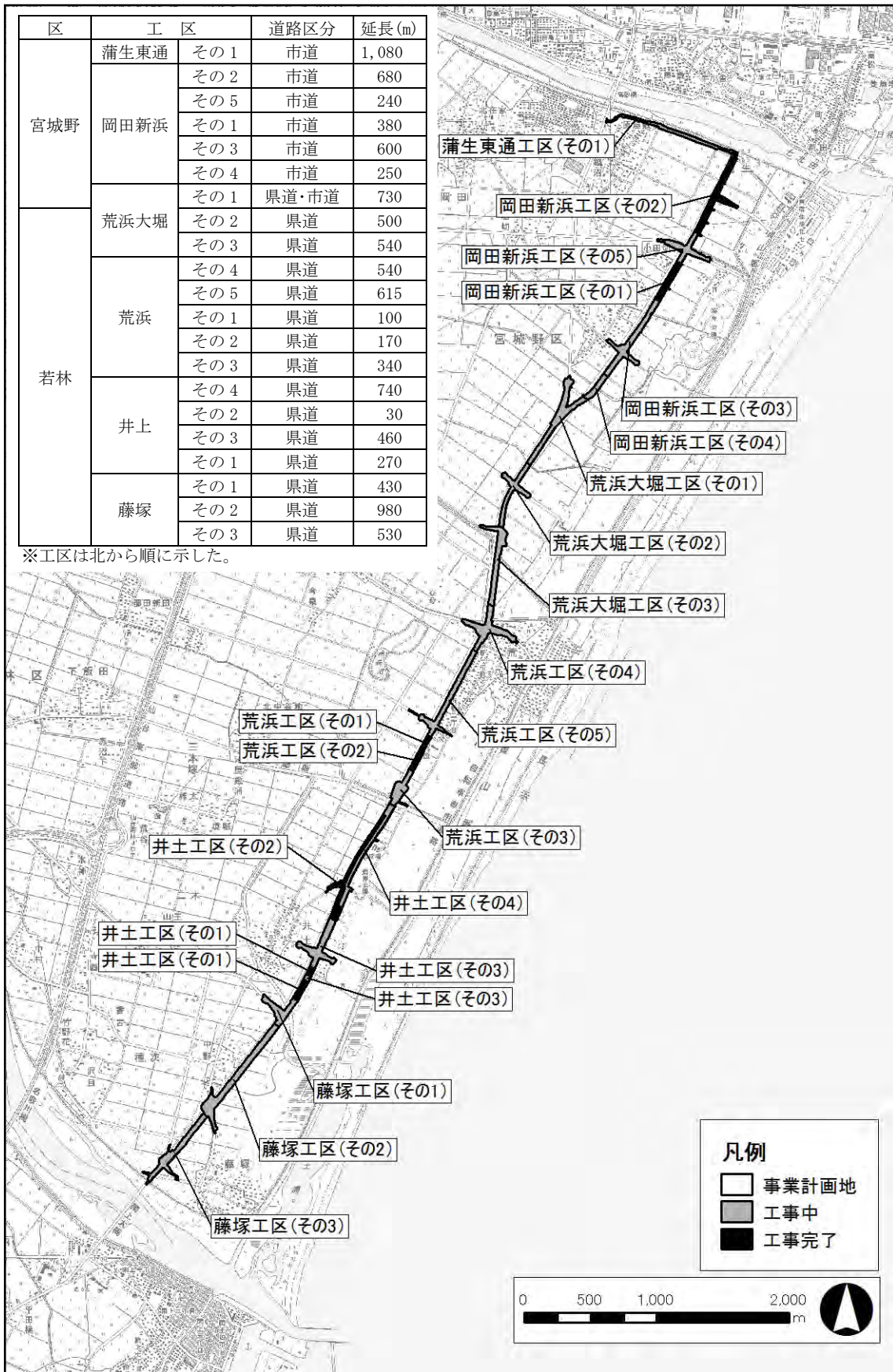


図 5-1 工事実施地域

第6章 環境の保全及び創出のための措置の実施状況

評価書に示した事後調査項目に関するこれまでの環境保全措置の実施状況は、表 6-1 に示すとおりである。また、主な環境保全措置の実施状況については、p. 6-4 以降に記載した。

表 6-1 評価書における環境保全措置の実施状況(1/3)

環境影響要素		環境保全措置	実施状況	
大気環境	大気質	工事による影響	<ul style="list-style-type: none"> ① 段階的な施工等 ② 工事用車両、重機の点検・整備による性能維持 ③ 低排出ガス認定車の採用 ④ 工事関係者への教育 ⑤ 工事区域出口でのタイヤ洗浄等 ⑥ 速度制限の厳守 ⑦ 盛土工事に伴う粉じん発生の防止措置 ⑧ 工事ヤード（盛土材保管場所）における粉じん発生の防止措置 	<ul style="list-style-type: none"> ①：施工計画策定時に検討済み。 ②、④、⑥：安全教育による伝達等で実施（「6.1. 安全教育の実施」参照）。 ③：工事に際しては、極力排出ガス対策型機械を使用（「6.2. 排出ガス対策型・低騒音型建設機械の使用」参照）。 ⑤、⑦、⑧：施工時に実施（「6.3. 粉じん対策」参照）。
		供用による影響	<ul style="list-style-type: none"> ① 交差点の適正配置 ② 適正な道路勾配 ③ 交差点における勾配の最小化 ④ 路面平坦性の確保 	①～④：事業計画策定時に検討済み。
	騒音	工事による影響	<ul style="list-style-type: none"> ① 段階的な施工等 ② 資材等運搬車両の走行の平準化 ③ 制限速度の順守 ④ 工事関係者への教育 ⑤ 交通誘導 ⑥ 防音シートの設置 ⑦ 低騒音型建設機械の採用 	<ul style="list-style-type: none"> ①：施工計画策定時に検討済み。 ②：用地取得が完了した区間から順次、盛土工事に着工することとし、平成30年5月現在、すべての工区で工事を実施（「第5章 対象事業の実施状況」参照）。 ③、④：安全教育による伝達等で実施（「6.1. 安全教育の実施」参照）。 ⑤：施工時に実施。 ⑥：岡田新浜工区(その3)にて防音シートを設置（6.4. 工事中の防音対策）。 ⑦：工事に際しては、極力低騒音型建設機械を使用（「6.2. 排出ガス対策型・低騒音型建設機械の使用」参照）。
		供用による影響	<ul style="list-style-type: none"> ① 交差点の適正配置 ② 適正な道路勾配 ③ 交差点における勾配の最小化 ④ 路面平坦性の確保 	①～④：事業計画策定時に検討済み。
	振動	工事による影響	<ul style="list-style-type: none"> ① 段階的な施工等 ② 資材等運搬車両の走行の平準化 ③ 制限速度の順守 ④ 工事関係者への教育 ⑤ 交通誘導 ⑥ 低振動型建設機械の採用 	<ul style="list-style-type: none"> ①：施工計画策定時に検討済み。 ②：用地取得が完了した区間から順次、盛土工事に着工することとし、平成30年5月現在、すべての工区で工事を実施（第5章 対象事業の実施状況参照）。 ③、④：安全教育による伝達等で実施（「6.1. 安全教育の実施」参照）。 ⑤：施工時に実施。 ⑥：低振動型建設機械は機種が少なく採用できなかったため、作業員の安全教育により振動の低減に努めた。
		供用による影響	① 路面平坦性の確保	① 事業計画策定時に検討済み。

注) アンダーラインは、今後実施予定の環境保全措置を示す。

表 6-1 評価書における環境保全措置の実施状況(2/3)

環境影響要素		環境保全措置	実施状況	
水環境	水質	工事による影響	① 段階的な施工 ② 裸地等の締め固め ③ 法面の早期緑化	①：施工計画策定時に検討済み。 ②：施工時に実施。 ③：盛土完了工区において順次実施（「6.5.法面の早期緑化」参照）。
		供用による影響	① <u>融雪剤の効率的な使用</u>	①：供用時に実施予定。
土壌環境	地形及び地質	工事による影響	① 法面の早期緑化 ② 排水処理や締め固め等の対策の採用	①：盛土完了工区において順次実施（「6.5.法面の早期緑化」参照）。 ②：施工時に実施。（写真 6-5 参照）
		存在による影響	① 現水路の確保 ② 法面の早期緑化 ③ 排水処理や締め固め等の対策の採用	①：事業計画策定時に検討・実施。 ②：盛土完了工区において順次実施。（「6.5.法面の早期緑化」参照） ③：施工時に実施。（写真 6-5 参照）。
	沈下 地盤	工事による影響	① 地盤高の測量による変動の把握	①：施工時に実施。
		存在による影響	① <u>地盤高の測量による変動の把握</u>	①：施工完了時に実施予定。
その他	阻害 日照	存在による影響	影響の程度は小さいと判断するため環境保全措置は講じない。	
植物	植生及び注目すべき群落 植物相及び注目すべき種	工事による影響	① 生育状況のモニタリング	①：事後調査の一環として実施（8.7.植物 参照）。
		存在による影響	① <u>生育状況のモニタリング</u> ② <u>アレチウリ等の特定外来生物の適切な処理</u>	①、②：供用時に実施予定。
動物・生態系	動物相及び注目すべき種、注目すべき生息地、 地域を特徴づける生態系	工事による影響	① 段階的な施工 ② 猛禽類の 低減 ③ 施工の効率化 ④ 資材運搬ルート分散化 ⑤ 工事関係者の教育 ⑥ 工事区域出口でのタイヤ洗浄 ⑦ 盛土からの濁水対策 ⑧ <u>一時的な生息種への対応</u> ⑨ 周辺復旧事業との調整	①、④：施工計画策定時に検討済み。 ②：オオタカの工事への馴化を図るため、 から着工するとともに、 に着工した。その後、通年を通じて工事を実施し、工事を恒常化した（8.9.生態系参照）。 ③：GPS衛星を利用した転圧管理システムの導入により施工の効率化を実施（「6.8.施工の効率化」）。 ⑤：安全教育による伝達等で実施（「6.1.安全教育の実施」参照）。 ⑥：施工時に実施（「6.3.粉じん対策」参照）。 ⑦：盛土完了工区において順次実施。（「6.5.法面の早期緑化」参照）また、沈砂タンク等を設置（「6.7.沈砂タンク等の設置」参照）。 ⑧：舗装工事の際に実施予定。 ⑨：必要に応じて適宜実施予定。
		存在による影響	① <u>移動経路の設置</u> ② 在来種による緑化	①：施工時に実施予定。 ②：荒浜工区(その2)において実施。
		供用による影響	① <u>移動経路の設置</u> ② 在来種による緑化	①：施工時に実施予定。 ②：荒浜工区(その2)において実施。

注) アンダーラインは、今後実施予定の環境保全措置を示す。

表 6-1 評価書における環境保全措置の実施状況(3/3)

環境影響要素		環境保全措置	実施状況
景観	自然的景観資源 文化的景観資源 眺望	存在による影響 ① 法面等の緑化 ② 道路付属物の形状、デザイン、色彩の検討 ③ 道路の西側からの眺望について考慮されるよう、関係機関・関係部局への働きかけ	①：盛土完了工区において順次実施（「6.5.法面の早期緑化」参照）。 ②～③：事業計画作成時に検討・実施。
触れ合いの場 自然との場	工事による影響	工事中の大気質・騒音・振動・水質に係る環境保全措置と同じ	工事中の大気質・騒音・振動・水質と同じ
	存在による影響	① 法面等の緑化 ② 道路付属物の形状、デザイン、色彩の検討	①：盛土完了工区において順次実施（「6.5.法面の早期緑化」参照）。 ②：事業計画作成時に検討・実施。
廃棄物等	廃棄物 残土	工事による影響 ① 建設副産物の確実な再資源化 ② 残土発生量の低減	①～②：施工時に実施。
	温室効果ガス等	工事による影響 ① 低燃費型や省エネモード付きの重機の使用 ② 燃費基準達成車の使用 ③ 施工の効率化 ④ 工事関係者への教育	①：省エネモード装備、燃費基準達成建設機械を採用（写真 6-1 参照）。 ②：燃費基準達成車（ダンプトラック）を採用（図 6-2 参照）。 ③：GPS 衛星を利用した転圧管理システムの導入により施工の効率化を実施（「6.8.施工の効率化」）。 ④：安全教育による伝達等で実施（「6.1.安全教育の実施」）。

注) アンダーラインは、今後実施予定の環境保全措置を示す。

6.1. 安全教育の実施

本事業の工事に際しては、工事従事者等に対して毎月安全教育を実施しており、図 6-1 に示すとおり、法定速度の厳守、十分な重機の点検・整備の実施、アイドリングストップや無用な空ふかし、急加速等の高負荷運転や過剰な積載を行わないなどの指導、教育等に努めた。



図 6-1 安全教育の実施状況

6.2. 排出ガス対策型・低騒音型建設機械の使用

本事業の工事に使用する建設機械については、写真 6-1 及び図 6-2 に示すとおり、排出ガス対策型、低騒音型、省エネモードを装備した機種、燃費基準達成車を使用し、二酸化炭素や窒素酸化物、浮遊粒子状物質の排出量及び騒音の抑制に努めた。なお、低振動型建設機械は採用することができなかつたため、作業員の安全教育により振動の低減に努めた。



写真 6-1 排出ガス対策型・低騒音型・燃費基準達成建設機械の使用例

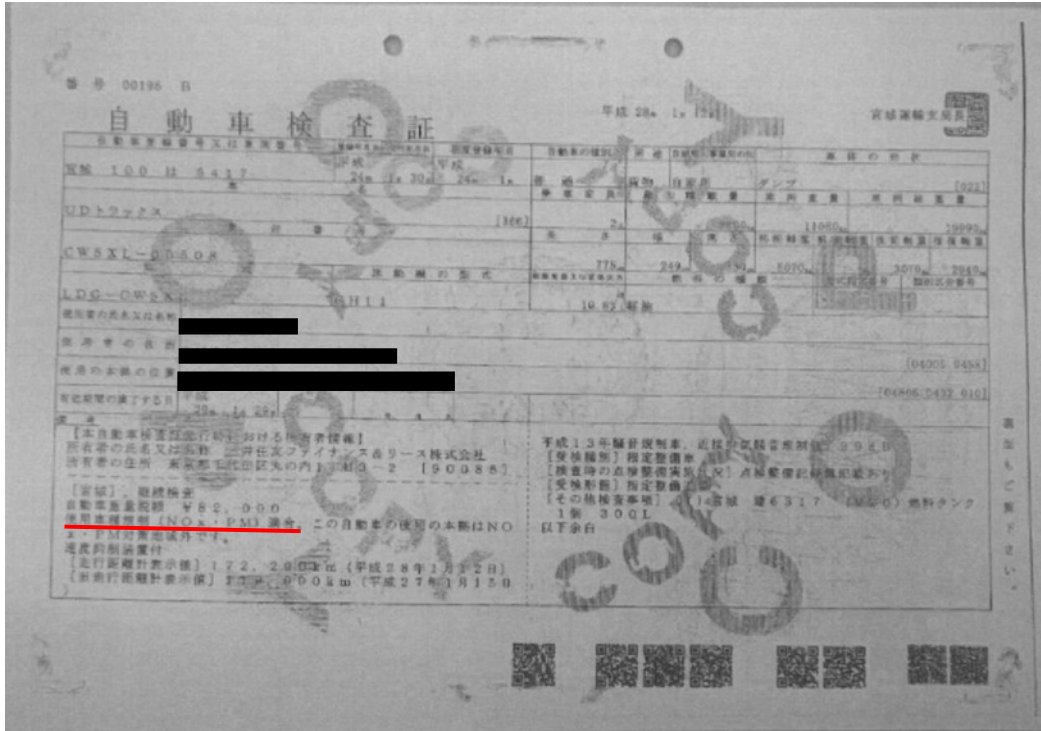
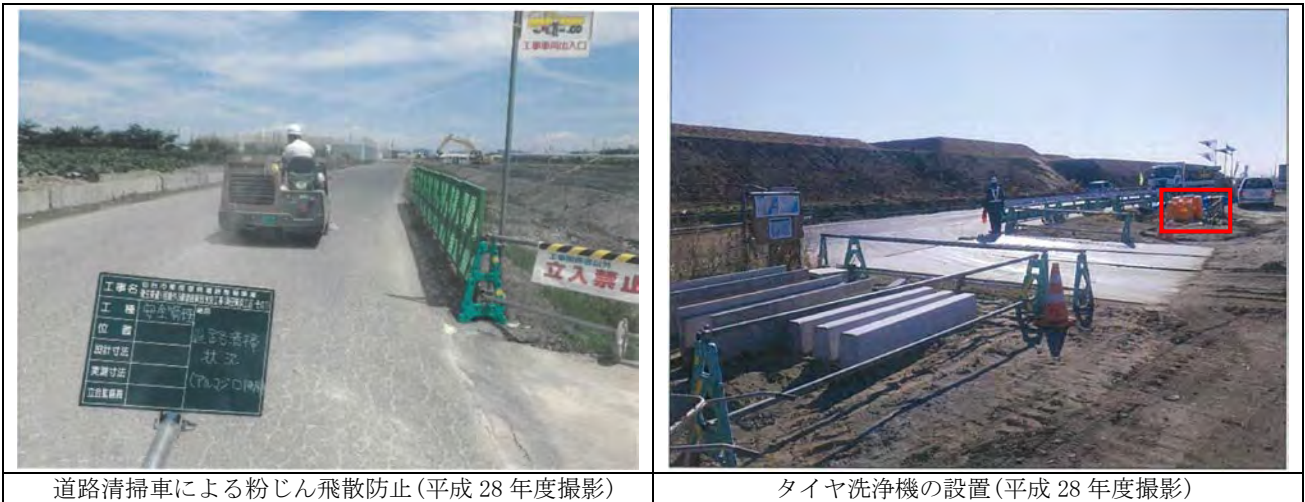


図 6-2 燃費基準達成車の使用状況（燃費基準達成車（ダンプトラック）の車検証の写し）

6.3. 粉じん対策

本事業の工事に際しては、工区への出入口周辺の道路清掃を実施し、粉じんの飛散防止に努めた。



道路清掃車による粉じん飛散防止(平成 28 年度撮影)

タイヤ洗浄機の設置(平成 28 年度撮影)

写真 6-2 粉じんの飛散防止対策の実施例

6.4. 工事中の防音対策

本事業の工事に際しては、写真 6-3 に示すとおり、岡田新浜工区(その3)に隣接する保全対象施設周辺に防音シートを設置し、騒音環境の維持に努めた。



写真 6-3 防音シートの設置状況

6.5. 法面の早期緑化

本事業の工事に際しては、写真 6-4 に示すとおり、法面の早期緑化を促し、濁水の発生防止に努めた。



写真 6-4 緑化後の法面の状況

6.6. 排水処理や締め固め等の対策の採用

本事業の工事に際しては、写真 6-5 に示すとおり、盛土の安定性を確保するため十分な締め固めを行った。また、雨水の排水処理のため側溝を設置した。



写真 6-5 盛土の締め固めの状況及び側溝の設置状況

6.7. 沈砂タンク等の設置

本事業の工事に際しては、写真 6-6 に示すとおり、沈砂タンク等を設置し、濁水の発生防止に努めた。



写真 6-6 沈砂タンク等の設置状況

6.8. 施工の効率化

盛土の締固めにあたっては、騒音や温室効果ガス発生量を低減するため、GPS 衛星を利用した転圧管理システムを採用して施工の効率化を図った。

この転圧管理システムは、事前の試験施工によって規定の締固め度を達成するための締固め回数を決定し、その規定回数についてGPS衛星を利用したタイヤローラの走行軌跡や転圧回数を色分けする等のシステムであり、オペレーターは運転席のコンピュータ画面を見ながら転圧状況（転圧した箇所やその回数等の状況）を確認できるため、転圧が十分に完了している箇所や転圧が不足している箇所などを的確に把握することが可能となり、効率よく施工ができるほか、次層の締固めへの迅速な移行を可能にすることができるシステムである。

第7章 事後調査の項目及び手法

7.1. 事後調査の実施項目

事後調査の実施状況は表 7.1-1、事後調査の全体計画は表 7.1-2 に示すとおりである。

本報告書において報告する調査項目は、大気質、騒音、振動、水質、地形及び地質、地盤沈下、植物、動物、生態系、廃棄物等、温室効果ガス等の 11 項目である。

本報告書では、これらの調査結果を整理するとともに、環境影響評価における予測・評価結果の検証を行い、必要に応じて追加の環境保全措置の検討を行った。

表 7.1-1 事後調査の実施状況

事後調査項目	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
大気質	—	—	—	—	○
騒音	—	—	—	—	○
振動	—	—	—	—	○
水質	—	—	—	—	○
地形及び地質	—	●	●	●	○
地盤沈下	—	●	●	●	○
日照阻害	—	—	—	—	—
植物	●	●	●	●	○
動物	—	—	—	—	○
生態系	●	●	●	●	○
景観	—	—	—	—	—
人と自然との触れ合いの場	—	—	—	—	—
廃棄物等	—	●	●	●	○
温室効果ガス等	—	●	●	●	○

注 1) ●:事後調査報告書（第 1 回～第 3 回）で報告済みの項目

注 2) ○:本報告書で報告する項目

表 7.1-2 事後調査の全体計画

調査項目		調査内容	調査時期											
環境影響要素	環境影響要因		工事	工事实施中					供用後					
			着手前	工事による影響					供用による影響					
			H25年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	H32年度	H33年度	H34年度	H35年度
大気質	二酸化窒素	資材の運搬（工事中）						○ ^{※1}						
		重機の稼働（工事中）						○ ^{※2}						
		自動車の走行（供用後）									○			
	浮遊粒子状物質	資材の運搬（工事中）						○ ^{※1}						
		重機の稼働（工事中）						○ ^{※2}						
		自動車の走行（供用後）									○			
粉じん	資材の運搬（工事中）						○ ^{※1}							
	重機の稼働（工事中）						○ ^{※2}							
騒音	資材の運搬（工事中）	道路交通騒音レベル、交通量						○ ^{※1}						
	重機の稼働（工事中）	建設機械騒音レベル、重機の稼働状況						○ ^{※2}						
	自動車の走行（供用後）	道路交通騒音レベル、交通量									○			
振動	資材の運搬（工事中）	道路交通騒音レベル、交通量						○ ^{※1}						
	重機の稼働（工事中）	建設機械騒音レベル、重機の稼働状況						○ ^{※2}						
	自動車の走行（供用後）	道路交通騒音レベル、交通量									○			
水質	工事による影響（濁水）	浮遊物質濃度						○ ^{※3}						
	供用による影響（融雪剤）	pH								○				
地形及び地質	工事による影響	土地の安定性（盛土法面の状況）			○ ^{※6}	○	○	○	○					
	存在による影響	現状地形の変化の程度（水路の状況） 土地の安全性（盛土法面の状況）								○	○	○	○	
地盤沈下	工事による影響	地盤沈下の有無、程度			○ ^{※6}	○	○	○	○					
	供用による影響	地盤沈下の有無								○	○	○	○	
日照障害	存在による影響	日照障害の状況の程度								○				
植物	工事による影響	注目すべき種	○		○	○	○	○	○					
		移植後の生育状況（移植を行った場合）						移植実施	○	○	○	○	○	
	存在による影響	植物相 植生 外来種生育範囲の確認 ^{※8}				○	○	○	○	○	○	○	○	
動物	工事・存在・供用による影響	動物相及び注目すべき種						○ ^{※4}	○ ^{※4}	○				
		注目すべき生息地						○ ^{※4}	○ ^{※4}	○				
生態系	工事・存在・供用による影響	周辺の生態系との連続性（移動経路の利用状況）						○ ^{※4}	○ ^{※4}	○			○	
		生態系注目種：サギ類の生息状況						○ ^{※4}	○ ^{※4}	○				
		生態系注目種：ヒバリの生息状況						○ ^{※4}	○ ^{※4}	○				
		生態系注目種：オオタカの行動・繁殖状況		○	○	○	○	○	○	○				
景観	存在による影響	生態系注目種：タヌキの生息状況						○ ^{※4}	○ ^{※4}	○	○		○	
		景観資源、眺望の状況								○			○	
自然との触れ合いの活動の場の状況	工事による影響	利用状況の確認、聞き取り調査							○ ^{※5}					
	存在・供用による影響									○			○	
廃棄物等	工事による影響	廃棄物の発生状況、処理状況			○ ^{※6}	○	○	○	○					
		残土の発生量、処理状況			○ ^{※6}	○	○	○	○					
温室効果ガス等	工事による影響	低燃費型重機等、燃費基準達成車両の使用状況			○ ^{※6}	○	○	○	○					
		施工の効率化の検討状況			○ ^{※6}	○	○	○	○					
		排出量削減のための研修の状況			○ ^{※6}	○	○	○	○					
事後調査報告時期 ^{※7}				第1回		第2回	第3回	第4回 (本報告)						

※1：大気質、騒音、振動の工事中の資材の運搬に係る調査については、各調査地点近傍での工事用車両の走行台数がピークとなる時期として、平成29年度に調査を実施した。

※2：大気質、騒音、振動の工事中の重機の稼働に係る調査については、各調査地点近傍で工事が行われる時期として、平成29年度に調査を実施した。

※3：工事中の水質調査は、各調査地点の近傍で盛土工事が行われる時期として、平成29年度に調査を実施した。

※4：工事中の動物調査は、各工区の工事期間中に通年（四季）調査として、平成29～30年度に調査を実施する。なお、生態系注目種のサギ類、ヒバリについては工事のピークとなる平成29年度より2年間連続で調査を実施するものとする。

※5：工事中の自然との触れ合いの活動の場の状況調査は、調査地点である貞山掘・深沼海水浴場に近接した区間で工事が行われる時期（夏季）に調査を実施する計画であり、平成30年度に調査を実施する。

※6：平成26年度分の地形及び地質、地盤沈下、廃棄物等、温室効果ガス等については、第2回事後調査報告書で報告した。

※7：事後調査結果は、調査年度ごとに毎年報告を行う予定である。

※8：荒浜工区（その1）の法面緑化を緑化計画を変更し、外来種子により施工したことに伴い追加した項目である。（詳細については事後調査報告書（第1回）を参照。）

7.2. 大気質

7.2.1. 調査内容

事後調査の内容は、表 7.2-1 に示すとおりである。

表 7.2-1 事後調査の調査内容（大気質）

影響要因	調査項目	今回報告対象	
工事による影響	・資材等の運搬による影響 ・重機の稼働による影響 ・資材等の運搬と重機の稼働の複合影響	① 二酸化窒素	○
		② 浮遊粒状物質	○
	・資材等の運搬及び盛土等による影響	③ 粉じん（降下ばいじん）	○
	・資材等の運搬による影響	④ 交通量	○

7.2.2. 調査期間

調査時期は、すべての工区で工事期間中となる時期とし、表 7.2-2 に示す時期に実施した。

表 7.2-2 大気質に係る調査期間

調査区分	調査項目	調査期間
大気質	二酸化窒素 (NO ₂) 浮遊粒子状物質 (SPM)	平成 30 年 3 月 11 日 (日)～3 月 17 日 (土) 【7 日間】
	粉じん（降下ばいじん）	平成 30 年 2 月 28 日 (水)～3 月 30 日 (金) 【30 日間】
交通量	車種別交通量 道路構造等	平成 30 年 3 月 13 日 (火) 19:00～14 日 (水) 19:00 【24 時間】

7.2.3. 調査地域等

調査地点は、表 7.2-3 及び図 7.2-1 に示すとおりとした。

調査地点は、事後調査計画に基づき、資材等運搬車両の走行及び重機の稼働に伴い発生する大気質に係る調査地点（2地点：新浜東部、中野付近）及び資材等運搬車両の走行に伴い発生する大気質に係る調査地点（4地点：鍋沼付近、堀切付近、笹屋敷付近、山王付近）とした。

なお、現地状況が事後調査計画作成時と異なり、本事業に係る工事の影響を適切に把握することが困難と判断される場合には、本事業の工事状況及び周辺の保全対象施設の立地状況等を考慮のうえ、地点を設定した。

また、現地調査期間と同様の時期について、最寄りの大気汚染常時監視測定局である中野測定局及び七郷測定局の観測結果も併せて収集した。

表 7.2-3 大気質に係る調査地点

調査区分	調査項目	資材等運搬車両の走行及び重機の稼働に係る複合影響		資材等運搬車両の走行に係る影響			
		事業計画地付近（東部復興道路）		主要地方道塩釜亘理線沿道	避難道路沿道		
		新浜東部	中野付近	鍋沼付近	堀切付近	笹屋敷付近	山王付近
大気質	・ 二酸化窒素 (NO ₂)	○	○	○	○	○	○
	・ 浮遊粒子状物質 (SPM)	○	○	○	○	○	○
	・ 粉じん (降下ばいじん)	○	○	—	—	—	—
交通量	・ 車種別交通量 ・ 道路構造等	○	○	○	○	○	○

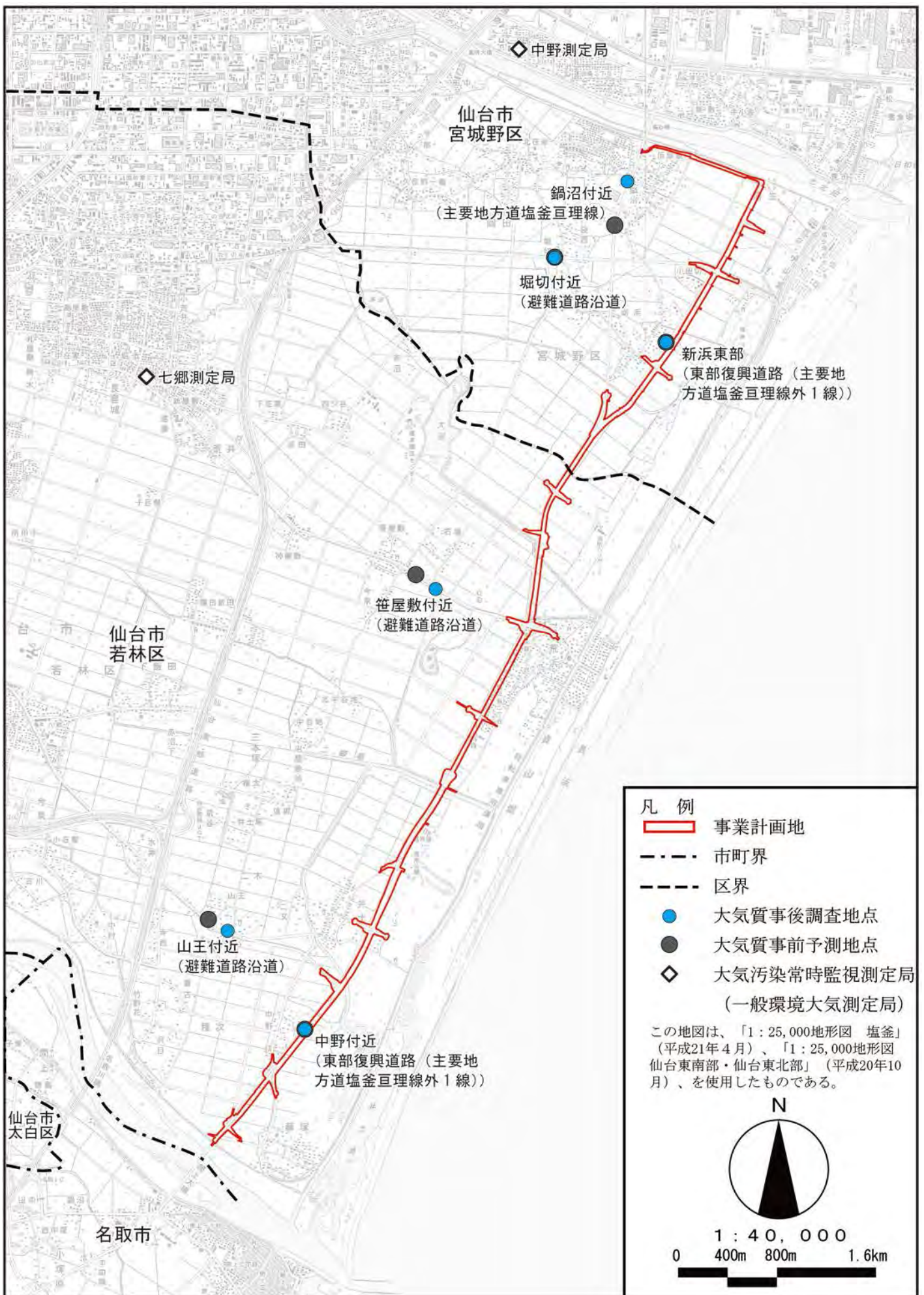


図 7.2-1 事後調査地点 (大気質)

7.2.4. 調査方法

調査方法は、表 7.2-4 に示すとおりとした。

表 7.2-4 大気質に係る現地調査方法

調査項目		調査方法
大気質	二酸化窒素	「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 7 月 11 日環境庁告示第 38 号）に定める方法
	浮遊粒子状物質	「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 8 日環境庁告示第 25 号）に定める方法
	粉じん (降下ばいじん)	重量法（ダストジャーによる採取）
交通量	車種別交通量	車種別方向別交通量をハンドカウンターにて測定した。 集計は、正時より 60 分間で行い、車種分類は表 7.2-5 に示す 2 車種、自動二輪車及び事業関連車両（a～d）とした。
	道路構造等	調査地点周辺を踏査のうえ把握した。道路構造については、巻尺等を使用して計測した。

表 7.2-5 自動車交通量の車種分類

分類	車種分類		対応するプレート番号
自動車類	a 小型車	小型乗用	50～59（黄又は黒）3 ^S 及び33 ^S 、8 ^S 及び88 ^S
			3, 30～39 及び 300～399（普通乗用自動車）
			5, 50～59 及び 500～599（小型四輪乗用自動車）
			7, 70～79 及び 700～799（小型四輪乗用自動車）
	小型貨物	40～49（黄又は黒）3 ^S 及び33 ^S 、6 ^S 及び66 ^S	
		4, 40～49 及び 400～499、6, 60～69 及び 600～699（小型四輪貨物自動車、ただし貨客車を除く） 4, 40～49 及び 400～499、6, 60～69 及び 600～699（小型四輪貨物自動車）のうち、いわゆるライトバン、ピックアップ、バンなどの型式で座席が2列以上あるもの	
b 大型車	大型乗用	2, 20～29 及び 200～299	
	大型貨物	1, 10～19 及び 100～199 8, 80～89 及び 800～899（特種用途車）と 9, 90～99 及び 900～999 ならびに 0, 00～09 及び 000～099（特殊自動車）	
c 自動二輪車		原動機付自転車を含む自動二輪車	
d 事業関連車両		「東部復興道路」、[かさ上げ道路]というような表示を掲げている車両	

注) プレート番号の「(黄又は黒)」は、「黄地に黒文字又は黒地に黄字」を意味し、添字Sは、小型プレートを意味する。

7.3. 騒音

7.3.1. 調査内容

事後調査の内容は、表 7.3-1 に示すとおりである。

表 7.3-1 事後調査の調査内容（騒音）

影響要因		調査項目	今回報告対象
工事による影響	・資材等の運搬による影響 ・重機の稼働による影響 ・資材等の運搬と重機の稼働の複合影響	① 騒音レベル	○
	・資材等の運搬による影響	② 交通量	○

7.3.2. 調査期間

調査時期は、すべての工区で工事期間中となる時期とし、表 7.3-2 に示す時期に実施した。

表 7.3-2 騒音に係る調査期間

調査区分	調査項目	調査期間
騒音	建設機械騒音レベル	平成 30 年 3 月 13 日(火)19:00～14 日(水)19:00 【24 時間】
	道路交通騒音レベル	
交通量	車種別交通量 道路構造等	

7.3.3. 調査地域等

調査地点は、表 7.3-3 及び図 7.3-1 に示すとおりとした。

調査地点は、本事業に係る工事の影響を把握するため、事業計画地及び避難道路等の沿道とし、事後調査計画に基づき、資材等運搬車両の走行及び重機の稼働に伴い発生する騒音に係る調査地点（2 地点：新浜東部、中野付近）及び資材等運搬車両の走行に伴い発生する騒音に係る調査地点（4 地点：鍋沼付近、堀切付近、笹屋敷付近、山王付近）とした。

なお、現地状況が事後調査計画作成時と異なり、本事業に係る工事影響を適切に把握することが困難と判断される場合には、本事業の工事状況及び周辺の保全対象施設の立地状況等を考慮のうえ、地点を設定した。

表 7.3-3 騒音に係る調査地点

調査区分	調査項目	資材等運搬車両の走行及び重機の稼働に係る複合影響		資材等運搬車両の走行に係る影響			
		事業計画地付近（東部復興道路）		主要地方道塩釜互理線沿道	避難道路沿道		
		新浜東部	中野付近	鍋沼付近	堀切付近	笹屋敷付近	山王付近
騒音	・建設機械騒音レベル	○	○	—	—	—	—
	・道路交通騒音レベル	○	○	○	○	○	○
交通量	・車種別交通量 ・道路構造等	○	○	○	○	○	○



図 7.3-1 事後調査地点 (騒音・振動)

7.3.4. 調査方法

調査方法は、表 7.3-4 に示すとおりとした。

表 7.3-4 騒音に係る現地調査方法

調査項目		調査方法
騒音	騒音レベル	計量法第 71 条の条件に合格した「普通騒音計」を使用して JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」に準拠し測定した。マイクロフォンを地上高 1.2m に設置し、騒音計の周波数重み特性を A 特性に、時間重み特性を F (FAST) に設定して測定した。 なお、調査にあたっては、「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」（平成 27 年 10 月、環境省）に基づき、当該地域において平常でない音、通常は発生しない人工音、測定による付加的な音等について、除外処理を行った。
交通量	車種別交通量	車種別方向別交通量をハンドカウンターにて測定した。 集計は、正時より 60 分間で行い、車種分類は表 7.2-5 に示した 2 車種、自動二輪車及び事業関連車両（a～d）とした。
	道路構造等	調査地点周辺を踏査のうえ把握した。道路構造については、巻尺等を使用して計測した。

7.4. 振動

7.4.1. 調査内容

事後調査の内容は、表 7.4-1 に示すとおりである。

表 7.4-1 事後調査の調査内容（振動）

影響要因		調査項目	今回報告対象
工事による影響	・資材等の運搬による影響 ・重機の稼働による影響 ・資材等の運搬と重機の稼働の複合影響	① 振動レベル	○
	・資材等の運搬による影響	② 交通量	○

7.4.2. 調査期間

調査時期は、すべての工区で工事期間中となる時期とし、表 7.4-2 に示す時期に実施した。

表 7.4-2 振動に係る調査期間

調査区分	調査項目	調査期間
振動	建設機械振動レベル	平成 30 年 3 月 13 日(火)19:00～14 日(水)19:00 【24 時間】
	道路交通振動レベル	
交通量	車種別交通量 道路構造等	

7.4.3. 調査地域等

調査地点は、表 7.4-3 及び図 7.3-1 に示すとおりとした。

調査地点は、本事業に係る工事の影響を把握するため、事業計画地及び避難道路等の沿道とし、事後調査計画に基づき、資材等運搬車両の走行及び重機の稼働に伴い発生する振動に係る調査地点（2 地点：新浜東部、中野付近）及び資材等運搬車両の走行に伴い発生する振動に係る調査地点（4 地点：鍋沼付近、堀切付近、笹屋敷付近、山王付近）とした。

なお、現地状況が事後調査計画作成時と異なり、本事業に係る工事影響を適切に把握することが困難と判断される場合には、本事業の工事状況及び周辺の保全対象施設の立地状況等を考慮のうえ、地点を設定した。

表 7.4-3 振動に係る調査地点

調査区分	調査項目	資材等運搬車両の走行及び重機の稼働に係る複合影響		資材等運搬車両の走行に係る影響			
		事業計画地付近（東部復興道路）		主要地方道塩釜互理線沿道	避難道路沿道		
		新浜東部	中野付近	鍋沼付近	堀切付近	笹屋敷付近	山王付近
振動	・建設機械振動レベル	○	○	—	—	—	—
	・道路交通振動レベル	○	○	○	○	○	○
交通量	・車種別交通量 ・道路構造等	○	○	○	○	○	○

7.4.4. 調査方法

調査方法は、表 7.4-4 に示すとおりとした。

表 7.4-4 振動に係る現地調査方法

調査項目		調査方法
振動	振動レベル	計量法第 71 条の条件に合格した「振動レベル計」を使用して JIS Z 8735「振動レベル測定方法」に準拠し測定した。ピックアップを固い地表面に設置し、振動レベル計の振動感覚補正回路を鉛直振動特性に設定し、Z (鉛直) 方向について測定した。
交通量	車種別交通量	車種別方向別交通量をハンドカウンターにて測定した。 集計は、正時より 60 分間で行い、車種分類は表 7.2-5 に示した 2 車種、自動二輪車及び事業関連車両 (a ~ d) とした。
	道路構造等	調査地点周辺を踏査のうえ把握した。道路構造については、巻尺等を使用して計測した。

7.5. 水質

7.5.1. 調査内容

事後調査の内容は、表 7.5-1 に示すとおりである。

表 7.5-1 事後調査の調査内容（水質）

調査項目	今回報告対象
① 浮遊物質量（SS）	○
② 流量	○

7.5.2. 調査期間

調査時期は、概ねすべての工区で工事期間中となる平成 29 年 9 月以降の降雨時とし、表 7.5-2 に示す時期に計 3 回実施した。

表 7.5-2 水質に係る調査期間

調査区分	調査項目	調査期間	調査当日までの累加雨量	備考
水質	・浮遊物質量(SS) ・流量	第 1 回：平成29年10月24日(火)	約270.0mm	降雨条件は、累加雨量10mm程度を目安とした。
		第 2 回：平成30年 4 月25日(水)	約 25.5mm	
		第 3 回：平成30年 6 月12日(火)	約 68.0mm	

7.5.3. 調査地域等

調査地点は、図 7.5-1 に示すとおりとした。

調査地点は、本事業に係る工事による影響を把握するため、事後調査計画に基づき、事業計画地の工事区間排水路流末とし、工事実施前に実施した調査地点（13 地点）を基本として設定した。

なお、現地状況が事前調査時と異なり、本事業に係る工事影響を適切に把握することが困難と判断された地点については、本事業に係る工事区間の排水流末となる位置へ変更を行った。



注) 井土浦川については、調査時に北貞山運河へ接続する排水機場の水門が閉門されており、逆流している状況であったため、本事業に係る工事影響を把握するため、工事区域の上流側にある井土浦川橋で採水を行った。

図 7.5-1 事後調査地点 (水質)

7.5.4. 調査方法

調査は、「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）に準拠する方法を基本として実施した。

現地での採水は、「水質調査方法」（昭和46年環水管第30号）に準拠して実施するものとし、各調査地点において採水用バケツ等を用いて採水を行った。

また、流量観測については、「工業用水・工場排水の試料採取方法」（JISK0094）に準じる方法を基本として実施した。

7.6. 地形及び地質

7.6.1. 調査内容

事後調査の内容は、表 7.6-1 に示すとおりである。

表 7.6-1 事後調査の調査内容（地形及び地質）

調査項目	今回報告対象
① 土地の安定性（盛土法面の状況）	○

7.6.2. 調査期間

調査時期は盛土工事の施工期間中とし、平成 28 年度に盛土工事を完了した岡田新浜工区（その 1）及び井土工区（その 2）を対象とした。

岡田新浜工区（その 1）は平成 28 年 7 月から平成 29 年 3 月までとし、井土工区（その 2）は平成 29 年 2 月から平成 29 年 3 月までとした。

7.6.3. 調査地域

調査地域は図 7.6-1 に示すとおり、平成 28 年度に盛土工事を完了した岡田新浜工区（その 1）[延長約 380m]及び井土工区（その 2）[延長約 30m]とした。

7.6.4. 調査方法

施工業者に定期的な点検を要請し、その点検記録により盛土法面に異常がないか確認する方法とした。



図 7.6-1 事後調査地域（地形及び地質）

7.7. 地盤沈下

7.7.1. 調査内容

事後調査の内容は、表 7.7-1 に示すとおりである。

表 7.7-1 事後調査の調査内容（地盤沈下）

調査項目	今回報告対象
① 地盤沈下の有無、程度	○

7.7.2. 調査期間

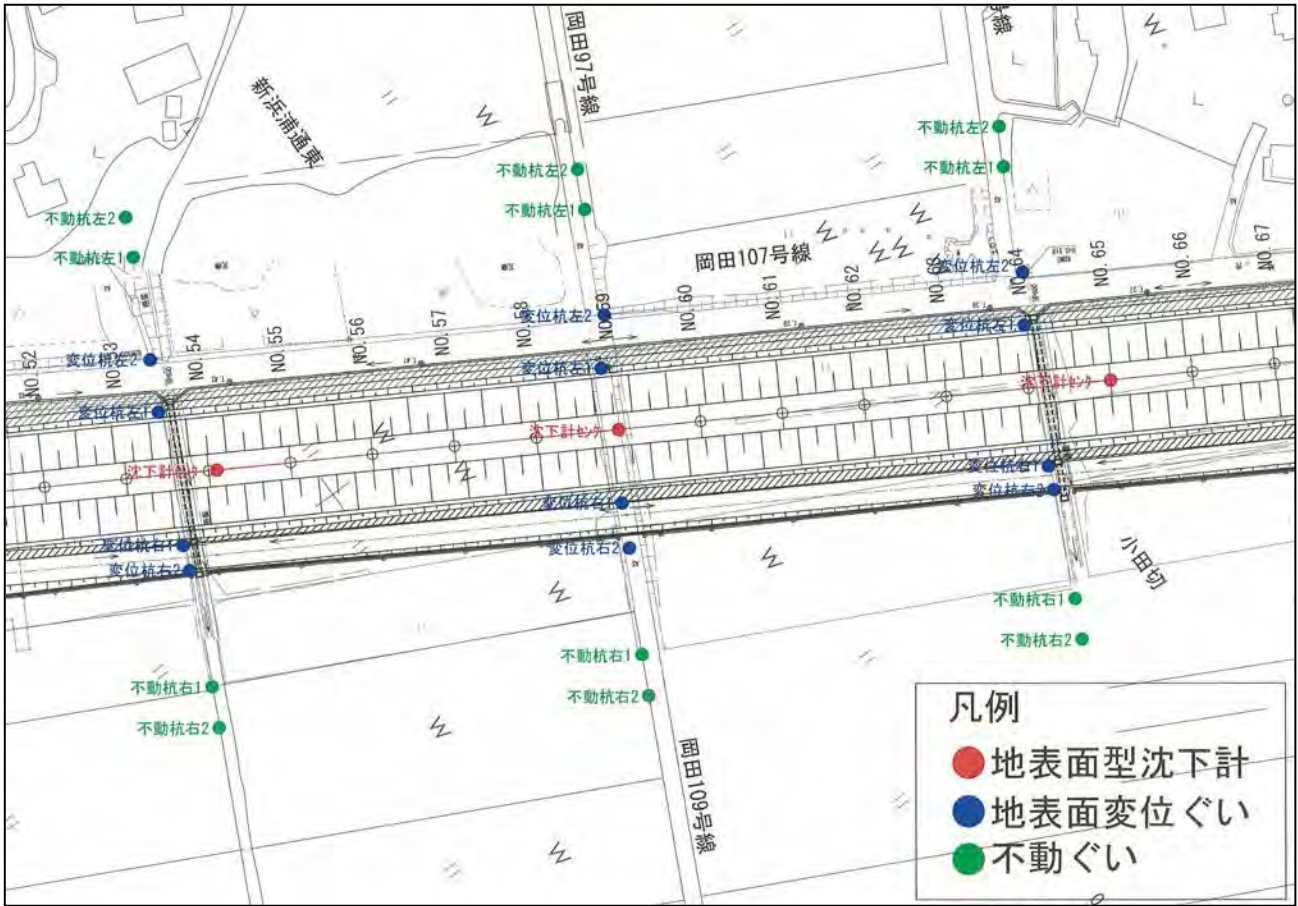
調査時期は盛土工事の施工期間中とし、平成 28 年度に盛土工事を完了した岡田新浜工区（その 1）及び井土工区（その 2）を対象とした。

岡田新浜工区（その 1）は平成 28 年 7 月から平成 29 年 3 月までとし、井土工区（その 2）は平成 29 年 2 月から平成 29 年 3 月までとした。

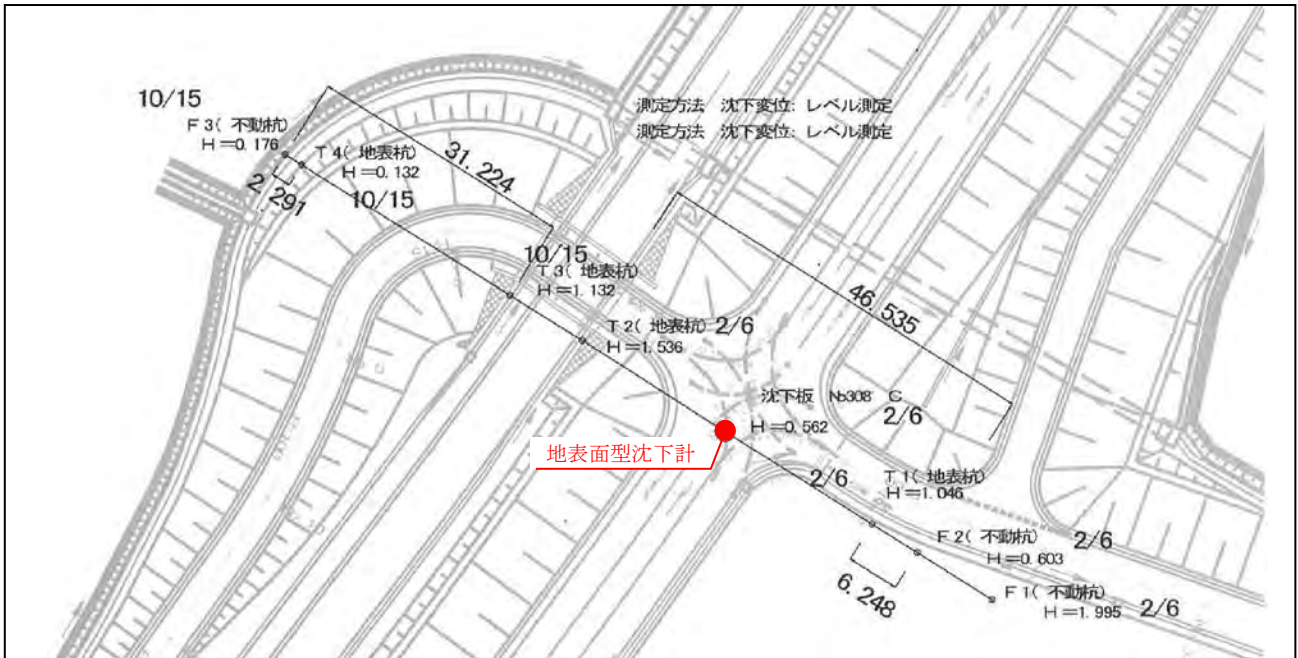
7.7.3. 調査地域

調査地域は、平成 28 年度に盛土工事を完了した岡田新浜工区（その 1）[延長約 380m]及び井土工区（その 2）[延長約 30m]とした。

沈下量を測定するため、沈下計を各工事区間の代表断面に設置した。沈下計の設置箇所は、図 7.7-1 に示すとおりである。



岡田新浜工区 (その1) [No. 54 付近, No. 59 付近, No. 65 付近 : 3 断面]



井土工区 (その2) [No. 308 付近 : 1 断面]

図 7.7-1 事後調査地域 (地盤沈下)

7.7.4. 調査方法

各工区内の代表断面において、地表面型沈下計、地表面変位杭及び不動杭を図 7.7-2 に示すような位置に設置し、これらの沈下や移動を動態観測することにより地盤沈下量、水平変位量及び鉛直変位量を把握した。地表面型沈下計、地表面変位杭及び不動杭は図 7.7-3 に、設置状況は写真 7.7-1 に示すとおりである。

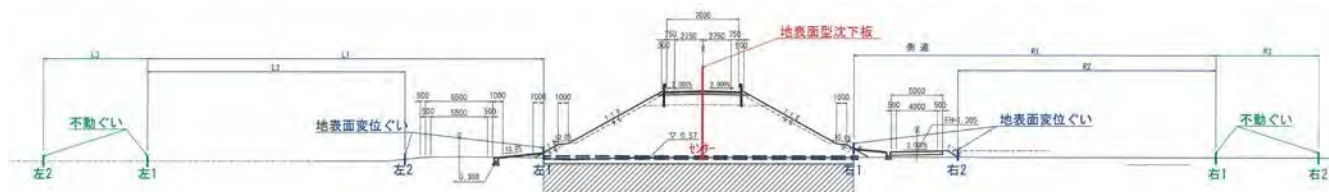
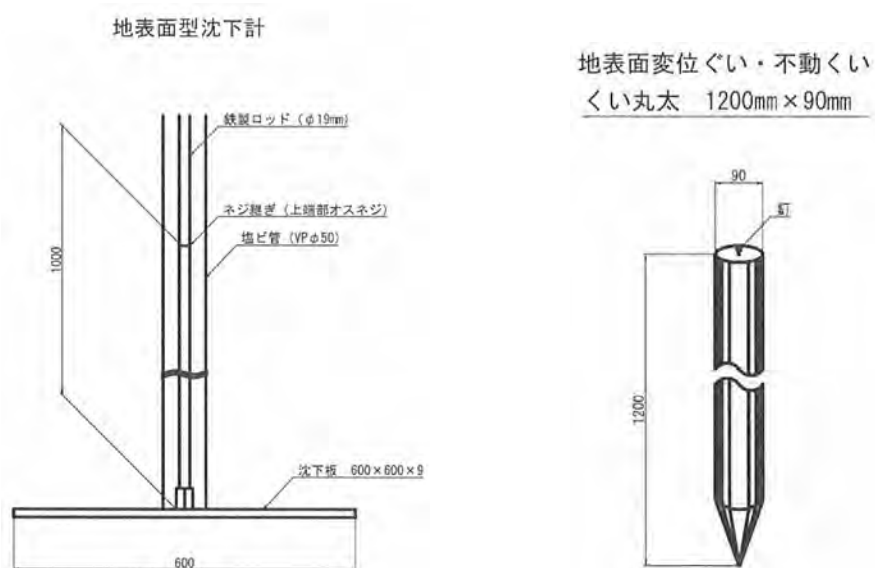


図 7.7-2 地表面型沈下計・地表面変位杭及び不動杭設置位置



地表面型沈下計

地表面変位杭及び不動杭

図 7.7-3 地表面型沈下計、地表面変位杭及び不動杭



写真 7.7-1 沈下板の設置状況 (平成 28 年度撮影)

7.8. 植物

7.8.1. 調査内容

事後調査の内容は、表 7.8-1 に示すとおりである。

「⑤外来種生育範囲の確認」は、評価書の緑化計画を変更して荒浜工区（その1）を外来種で緑化したことから、その生育範囲が周辺地域に広がっていないかどうか確認するために事後調査に追加した項目である。荒浜工区（その1）を外来種で緑化した経緯は、盛土完了が梅雨時期に重なったことや現地再建希望者及び平成27年3月に開催された「第3回国連防災世界会議」の事前視察実施団体からの要望に応えるため、概ね1ヵ月での緑化成立が求められたことに対応したものであり、その詳細な経緯や周辺環境への影響の考え方等については事後調査報告書（第1回）に示したとおりである。なお、事後調査報告書（第1回）及び（第2回）では、外来種で緑化した区間を「平成26年施工区間」、その南側に隣接する区間を「平成28年施工区間」としていたが、その後に事業計画地全体の工区名称が決定したことから、その工区名称との整合を図るため、今後は「平成26年施工区間＝荒浜工区（その1）」、「平成28年施工区間＝荒浜工区（その2）」とする。

表 7.8-1 事後調査の調査内容（植物）

調査項目	今回報告対象
① 注目すべき種	○
② 移植後の生育状況	—
③ 植物相	—
④ 植生	—
⑤ 外来種生育範囲の確認	○

注)「○」は今回報告する調査項目、「—」は今回報告する調査項目ではないことを示す。

7.8.2. 調査期間

1) 注目すべき種

注目すべき種の調査は、調査対象種の開花・結実期などの同定に適した時期に1回実施した。調査対象種毎の調査期日は、表 7.8-2 に示すとおりである。

表 7.8-2 注目すべき種の調査期日

調査対象種	調査期日
ハンノキ	平成29年9月 6日
エノキ	平成29年9月 6日
シロダモ	平成29年9月 6日
ノウルシ	平成29年4月27日
ミズオオバコ	平成29年9月 6日
ミズアオイ	平成29年9月 6日
アイアシ	平成29年9月 6日
ミクリ	平成29年9月 6日

2) 外来種生育範囲の確認

調査対象とする外来種は、荒浜工区（その1）の緑化に使用したナガハグサ、オオウシノケグサ、ギョウギシバ、イトコヌカグサの4種であり、これらの生態的特性やこれまでの現地確認状況等は、表 7.8-3 に示すとおりである。いずれの種も春から夏にかけての開花期に確認・識別しやすいため、仙台市における開花時期を踏まえて平成 29 年 6 月 12 日に調査を実施した。

表 7.8-3 調査対象外来種の生態的特性と現地確認状況

種名	別名	生活形	開花期	種子散布型	繁殖特性	用途	現地確認		
							評価書	平成 27 年	平成 28 年
ナガハグサ	ケンタッキーブルグラス	多年草 (寒地系)	5~7月	重力散布※	種子繁殖の他に根茎を這わせて栄養繁殖する。	明治年間初期に牧草として導入され、戦後は緑化・砂防用として使用され、その後逸出して全国的に野生化している。		△	△
オオウシノケグサ	クリーピングドフェスク	多年草 (寒地系)	6~8月	重力散布※	種子繁殖の他に根茎を這わせて栄養繁殖する。	自生もあるが、牧草や緑化用に輸入された帰化系統が多い。		●	●
ギョウギシバ	バミューダグラス	多年草 (暖地系)	6~8月	重力散布※	種子繁殖の他に匍匐茎を這わせて栄養繁殖する。	自生もあるが、緑化及び飼料用に使用される帰化系統が多い。		○	○
イトコヌカグサ	ハイランドベントグラス	多年草 (寒地系)	5~6月	重力散布※	根茎を這わせて栄養繁殖し、株状に生育する。	芝生用に使用される。		○	●

・「改訂新版日本植生便覧」（宮脇昭・奥田重俊・藤原陸夫編、1994）、「植調雑草大鑑」（浅井元朗、2015）等を参考に作成。

※：「重力散布」は重力による自然落下により散布する散布型である。

●：調査方形区を含む荒浜工区（その1）及び周辺地域で確認

○：調査方形区を含む荒浜工区（その1）で確認

△：周辺地域のみで確認

7.8.3. 調査地域

1) 注目すべき種

注目すべき種の調査地点は、図 7.8-1 に示すとおりであり、評価書の調査時に確認した注目すべき植物の生育地点とした。

なお、調査地点間を移動する際に注目すべき種の生育に適した環境が確認された場合には、その地点でも調査を実施した。

注目すべき種保護の目的から確認位置等については公表しないこととしております。



図 7.8-1 事後調査地域 (植物)

2) 外来種生育範囲の確認

(1) 荒浜工区 (その1)

荒浜工区 (その1) については、盛土法面全面の調査を行うとともに、法面において典型的な植生を示す箇所には $2\text{m} \times 2\text{m}$ の方形区を4箇所を設置して調査を行った。調査位置は、図 7.8-2 に示すとおりである。

なお、荒浜工区 (その1) は施工後、外来種の開花・結実期にあたる7月頃と9月頃に毎年草刈りを実施している。

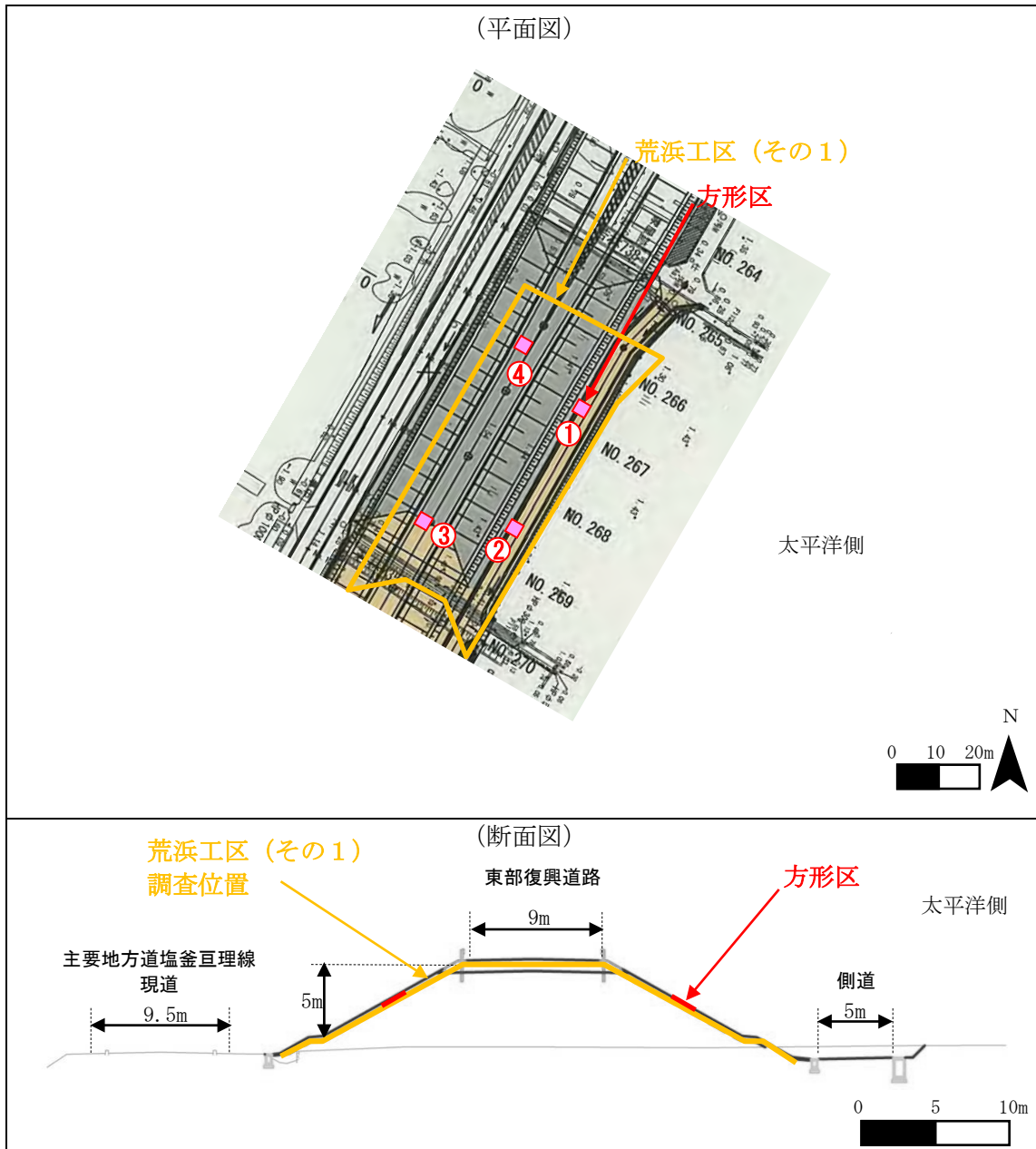


図 7.8-2 荒浜工区 (その1) における調査位置

(2) 荒浜工区（その1）周辺地域

荒浜工区（その1）周辺地域については、荒浜工区（その1）から100mの範囲で、外来種が生育範囲を拡大する可能性がある「①荒浜工区（その1）の周囲」、耕作地を除き外来種が生育する可能性の高い「②耕作地周辺の畦畔」、「③路肩周辺」で調査を行った。調査位置は、図7.8-3に示すとおりである。

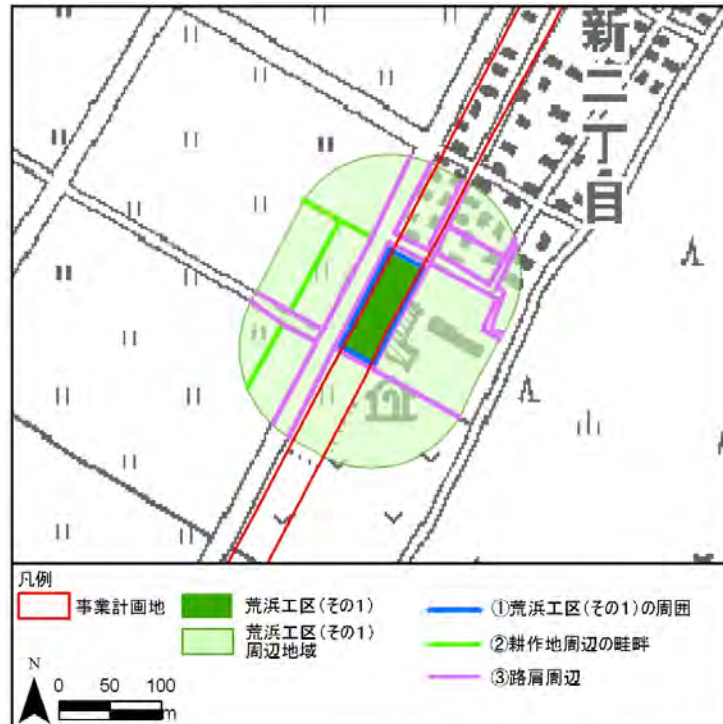


図 7.8-3 荒浜工区（その1）周辺地域における調査地域

(3) 荒浜工区（その2）

平成28年施工区間であり、荒浜工区（その1）に隣接する施工区間のうち、荒浜工区（その1）区間から概ね5mの範囲の典型的な植生の成立する箇所に、2m×2m×3区画の帯状の方形区を設置し、外来種を含む植物の量的変化を観察した。調査位置は、図7.8-4に示すとおりである。

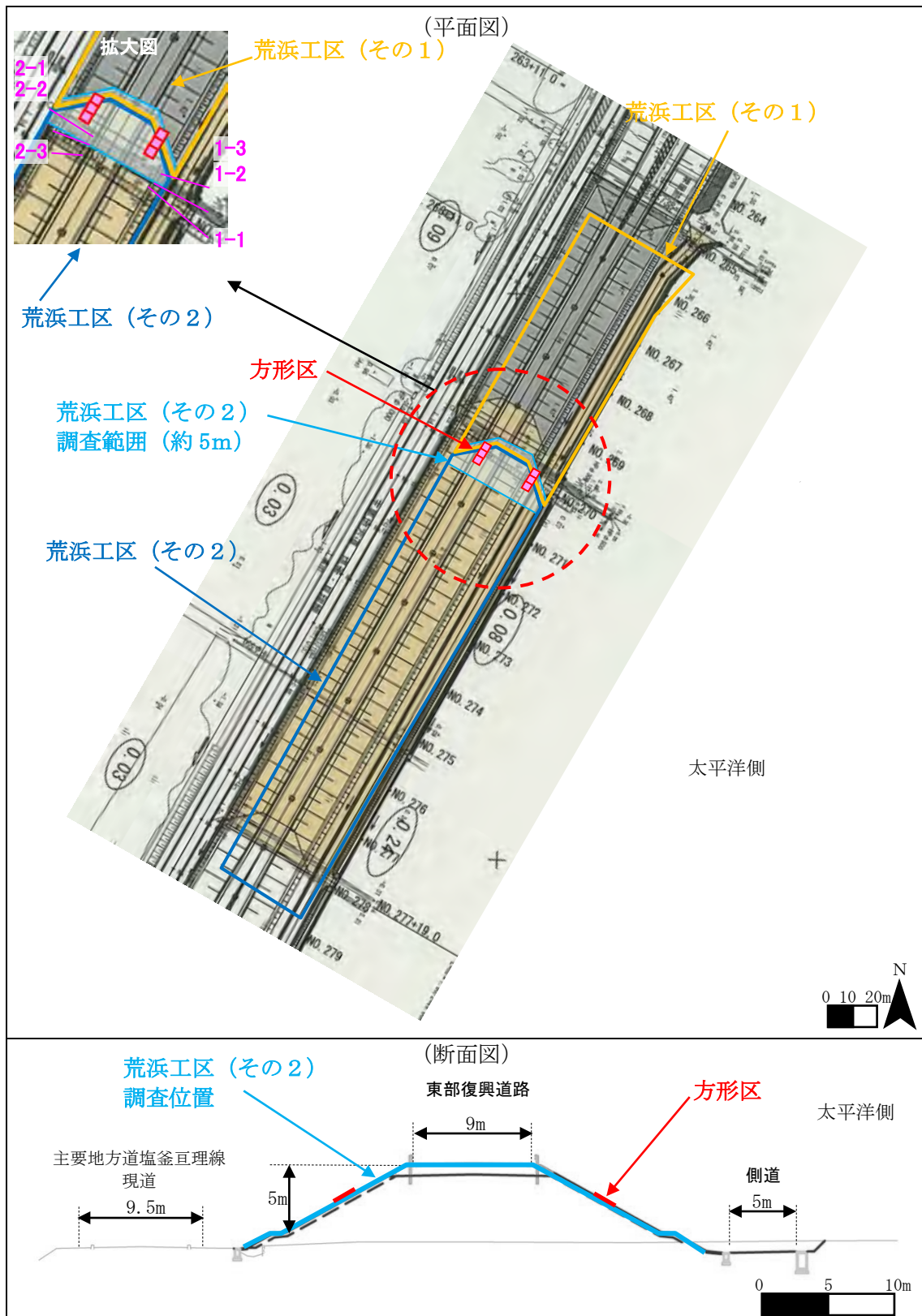


図 7.8-4 荒浜工区（その2）における調査位置

(4) 荒浜工区（その2）周辺地域

荒浜工区（その2）周辺地域については、荒浜工区（その2）から100mの範囲で、荒浜工区（その1）から侵入した外来種が生育範囲を拡大する可能性がある「①荒浜工区（その2）の周囲」、耕作地を除き外来種が生育する可能性の高い「②耕作地周辺の畦畔」、「③路肩周辺」で調査を行った。調査位置は、図7.8-5に示すとおりである。

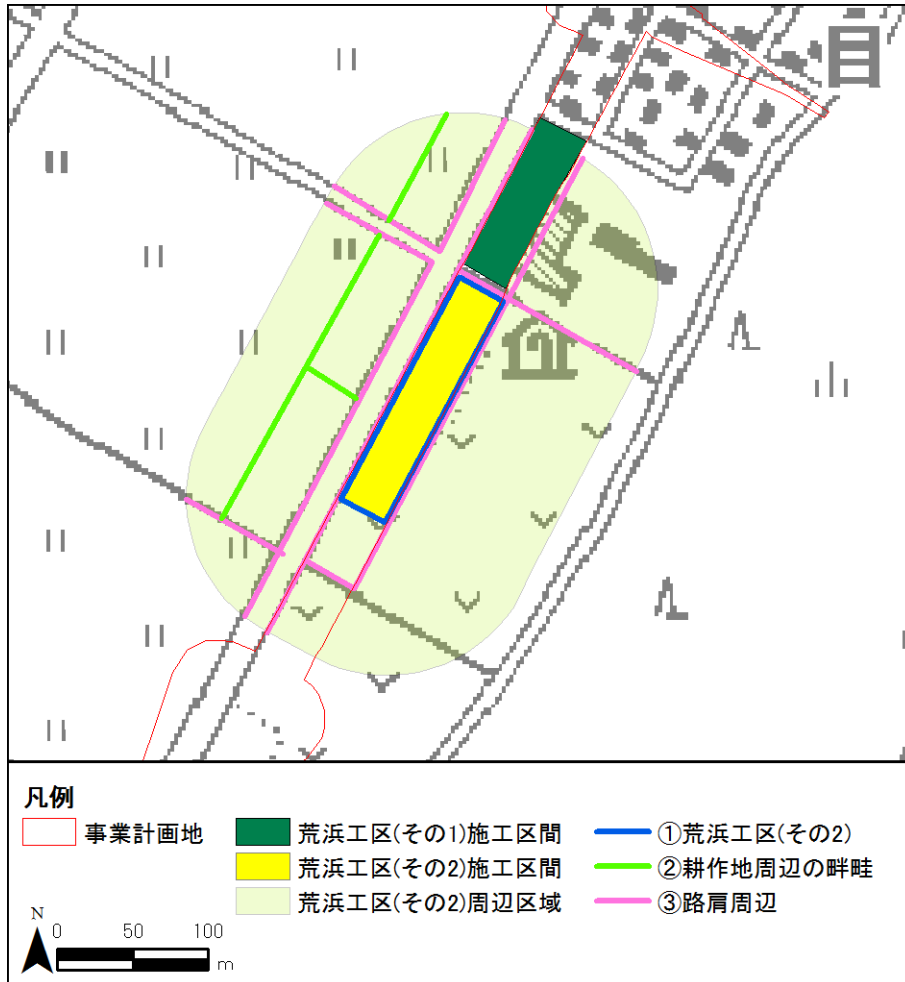


図 7.8-5 荒浜工区（その2）周辺地域における調査地域

7.8.4. 調査方法

1) 注目すべき種

評価書の調査時に確認した注目すべき植物を対象として、生育個体数などの生育状況についての現地確認を行った。

2) 外来種生育範囲の確認

(1) 荒浜工区（その1）

前述の位置を対象として調査を行い、外来種の生育状況を確認した。また、法面4箇所に2m×2mの方形区を設置し、植物社会学的手法に基づく植生調査を実施した。植生調査では群落高や階層構造、各階層（草本層等）の全被度、生育する高等植物の種類、各種の被度・群度、写真等を記録した。

(2) 荒浜工区（その1）周辺地域

前述の荒浜工区（その1）の周辺地域の畦畔や路肩を対象として調査を行い、盛土法面から外来種が生育範囲を広げていないかどうか外来種の分布状況を確認した。外来種が確認された場合は、その位置を図面上に記録した。生育株のカウントが可能な場合は株数を記録した。生育位置や株の大きさ、匍匐茎の連続性等により、荒浜工区（その1）から種子により分布を拡大した個体かどうかや同区間から匍匐茎を伸ばして分布を拡大した個体かどうかを推定した。

(3) 荒浜工区（その2）

前述の荒浜工区（その2）を踏査し、外来種の生育状況を確認した。また、今年度設置した方形区を対象として植物社会学的手法に基づく植生調査を実施し、群落高や階層構造、各階層（草本層等）の全被度、生育する高等植物の種類、各種の被度・群度、写真等を記録した。

(4) 荒浜工区（その2）周辺地域

前述の荒浜工区（その2）周辺地域の畦畔や路肩を対象として調査を行い、荒浜工区（その1）の盛土法面から外来種が生育範囲を広げていないかどうか外来種の分布状況を確認した。外来種が確認された場合は、その位置を図面上に記録した。生育株のカウントが可能な場合は、株数を記録した。生育位置や株の大きさ、匍匐茎の連続性等により、荒浜工区（その1）から種子により分布を拡大した個体かどうかや同区間から匍匐茎を伸ばして分布を拡大した個体かどうかを推定した。

7.9. 動物

7.9.1. 調査内容

事後調査の内容は、表 7.9-1 に示すとおりである。

表 7.9-1 事後調査の調査内容（動物）

調査項目	今回報告対象
① 動物相及び注目すべき種	○
② 注目すべき生息地	○

注) 「○」は今回報告する調査項目、「－」は今回報告する調査項目ではないことを示す。

7.9.2. 調査期間

1) 動物相及び注目すべき種

動物相及び注目すべき種の調査期間は、表 7.9-2 に示すとおりである。

表 7.9-2 動物相及び注目すべき種の調査期間

分類群	調査方法	調査期間
哺乳類	目視観察法 フィールドサイン法 自動撮影装置	秋季：平成 29 年 10 月 16 日～20 日 冬季：平成 30 年 1 月 31 日～2 月 2 日
	シャーマントラップ	秋季：平成 29 年 10 月 16 日～18 日
	バットディテクター 夜間調査	秋季：平成 29 年 10 月 17 日～18 日 冬季：平成 30 年 1 月 31 日
鳥類	目視観察	秋季：平成 29 年 10 月 11～13 日 冬季：平成 30 年 1 月 22 日～25 日
	ラインセンサス	秋季：平成 29 年 10 月 11 日～12 日 冬季：平成 30 年 1 月 22 日～23 日、25 日
	定点観察法（ガンカモ類）	秋季：平成 29 年 10 月 11 日～12 日 冬季：平成 30 年 1 月 22 日～23 日
	夜間調査	秋季：平成 29 年 10 月 11 日 冬季：平成 30 年 1 月 24 日
	コールバック	秋季：平成 29 年 10 月 11 日 冬季：平成 30 年 1 月 24 日
爬虫類	目視観察	秋季：平成 29 年 10 月 16 日～20 日
両生類	目視観察	秋季：平成 24 年 10 月 22 日～25 日
昆虫類	任意採集 目視観察	秋季：平成 29 年 10 月 2 日～4 日
	ライトトラップ法 ベイトトラップ法	秋季：平成 29 年 10 月 2 日～4 日
魚類	捕獲調査	秋季：平成 29 年 10 月 10 日～13 日
底生動物	任意採集 コドラート調査	冬季：平成 30 年 2 月 19 日～21 日

2) 注目すべき生息地

注目すべき生息地の調査は、動物相の事後調査に合わせて実施した。

7.9.3. 調査地域

1) 動物相及び注目すべき種

動物相及び注目すべき種の調査地域は、事業計画地及びその境界の外側 250m までの範囲とし、調査地点は評価書記載の地点とした。また、事業の進捗や周辺事業の実施により評価書記載の調査地点での調査が困難又は不適切な環境であった場合は、事業進捗に合わせて調査地点の変更を行った。調査地点は、図 7.9-1 に示すとおりである。

2) 注目すべき生息地

注目すべき生息地は、表 7.9-3 に示すとおり評価書で抽出された 5 地点を対象とした。調査地点は、図 7.9-1 に示すとおりである。

表 7.9-3 注目すべき生息地

番号	地点名	環境特性	注目すべき点
CS1	七北田川と河川敷	七北田川の開放水域とその高水敷にヨシ群落が多く生育する。	<p>注目すべき種を含む多様な動物が確認された。</p>
CS2	名取川と河川敷	名取川の開放水域とその高水敷にヨシやセイタカアワダチソウなどの高茎草本が多く生育する。ニセアカシアなどの木本類も生育する。	<p>注目すべき種を含む多様な動物が確認された。</p>
CS3	井土地区の海岸林	津波後に残った比較的密度の高いクロマツ林。付近に止水域も存在する。	<p>注目すべき種を含む多様な動物が確認された。</p>
CS4	井土浦川とヨシ群落	井土浦川の開放水域とその周辺に小規模なヨシ群落が生育する。	<p>注目すべき種を含む多様な動物が確認された。</p>
CS5	藤塚の湿地	小規模であるがヒメガマが優占する止水域を伴う湿地。	<p>注目すべき種を含む多様な動物が確認された。</p> <p>※平成 25 年 3 月現在、この湿地は乾燥化しており、今後湿地性動物の生息地として回復するかどうか不明である。</p>

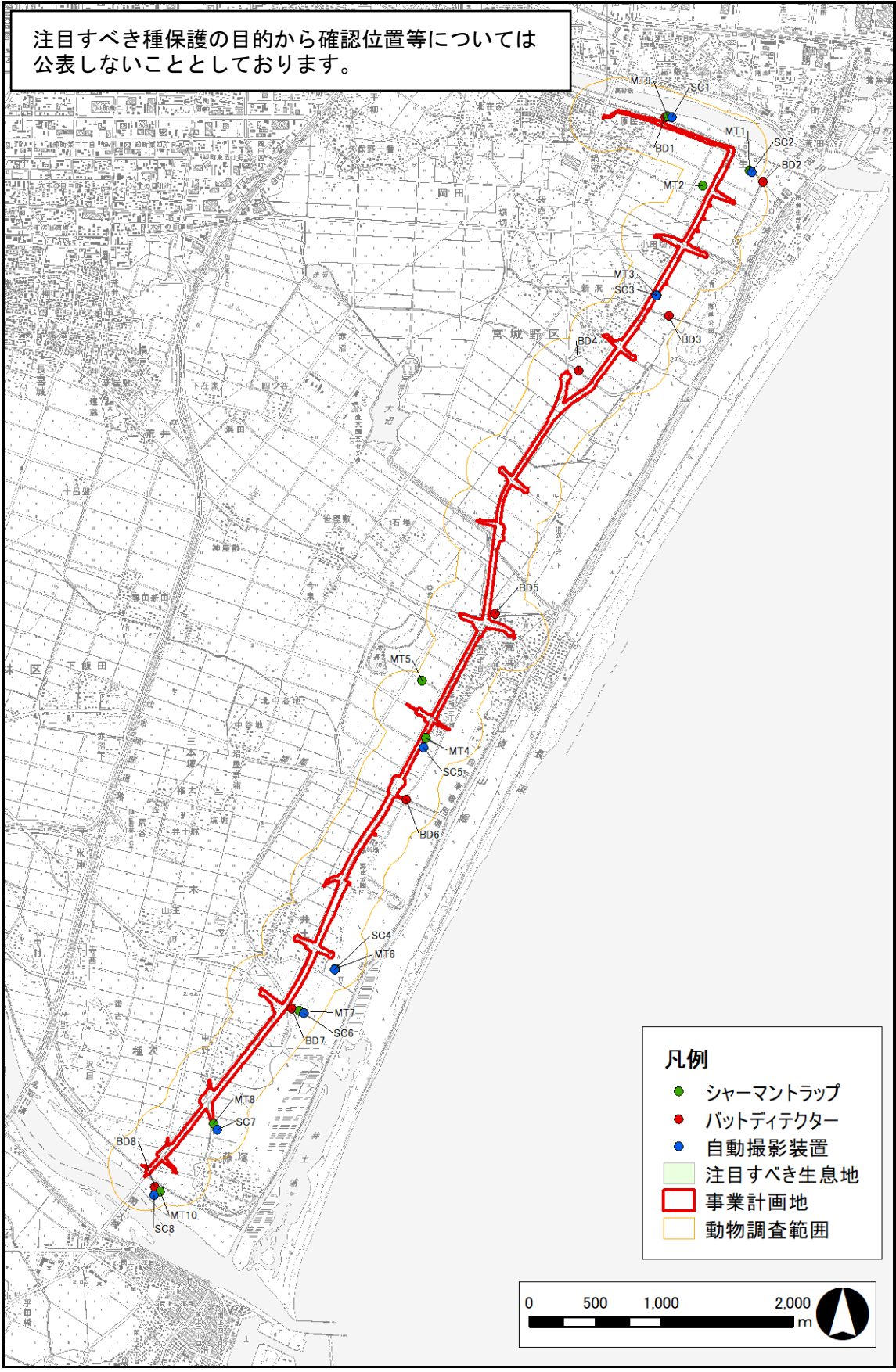


図 7.9-1(1) 事後調査地点 (哺乳類・注目すべき生息地)

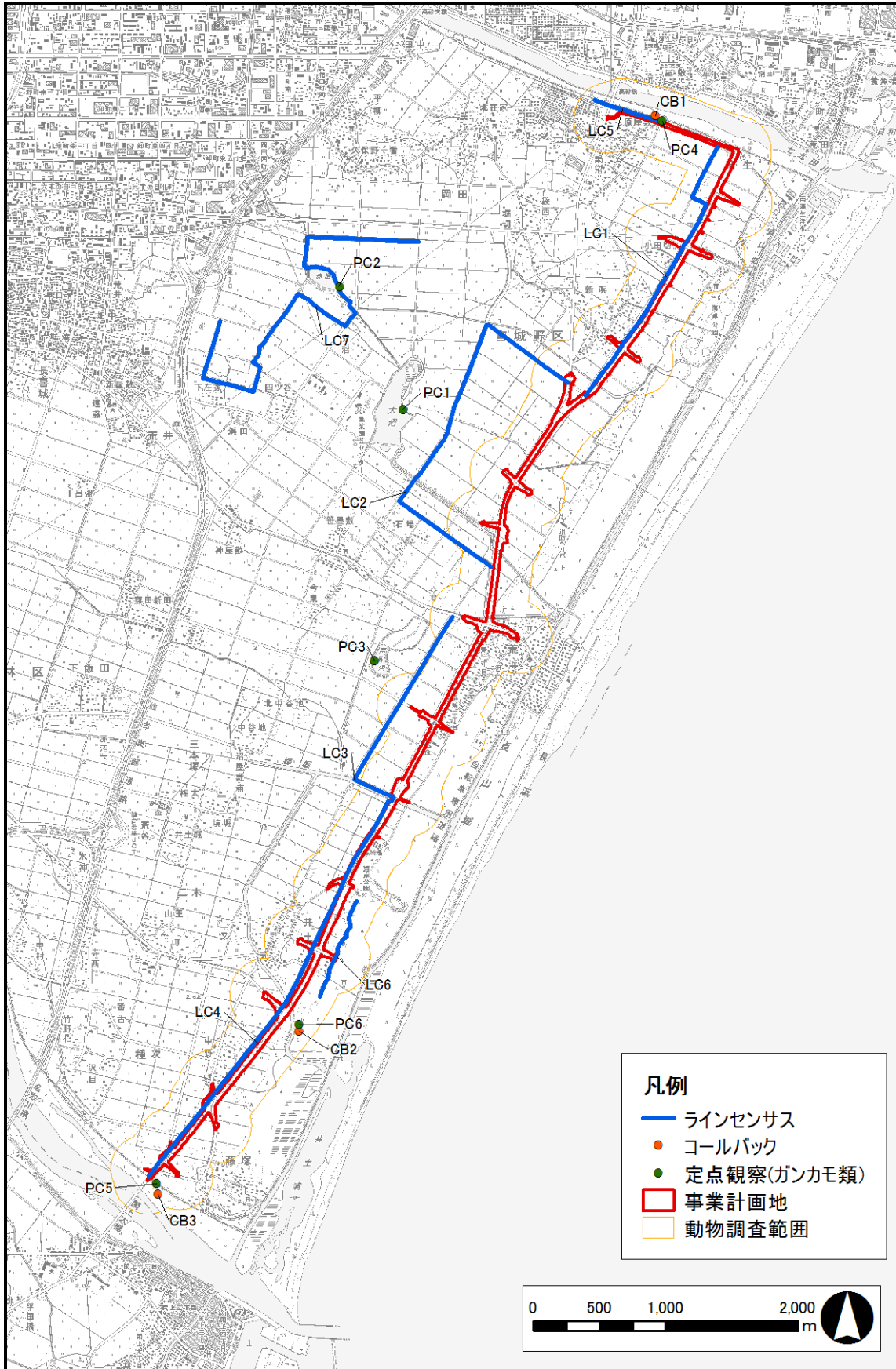


図 7.9-1(2) 事後調査地点 (鳥類)



図 7.9-1(3) 事後調査地点 (昆虫類)

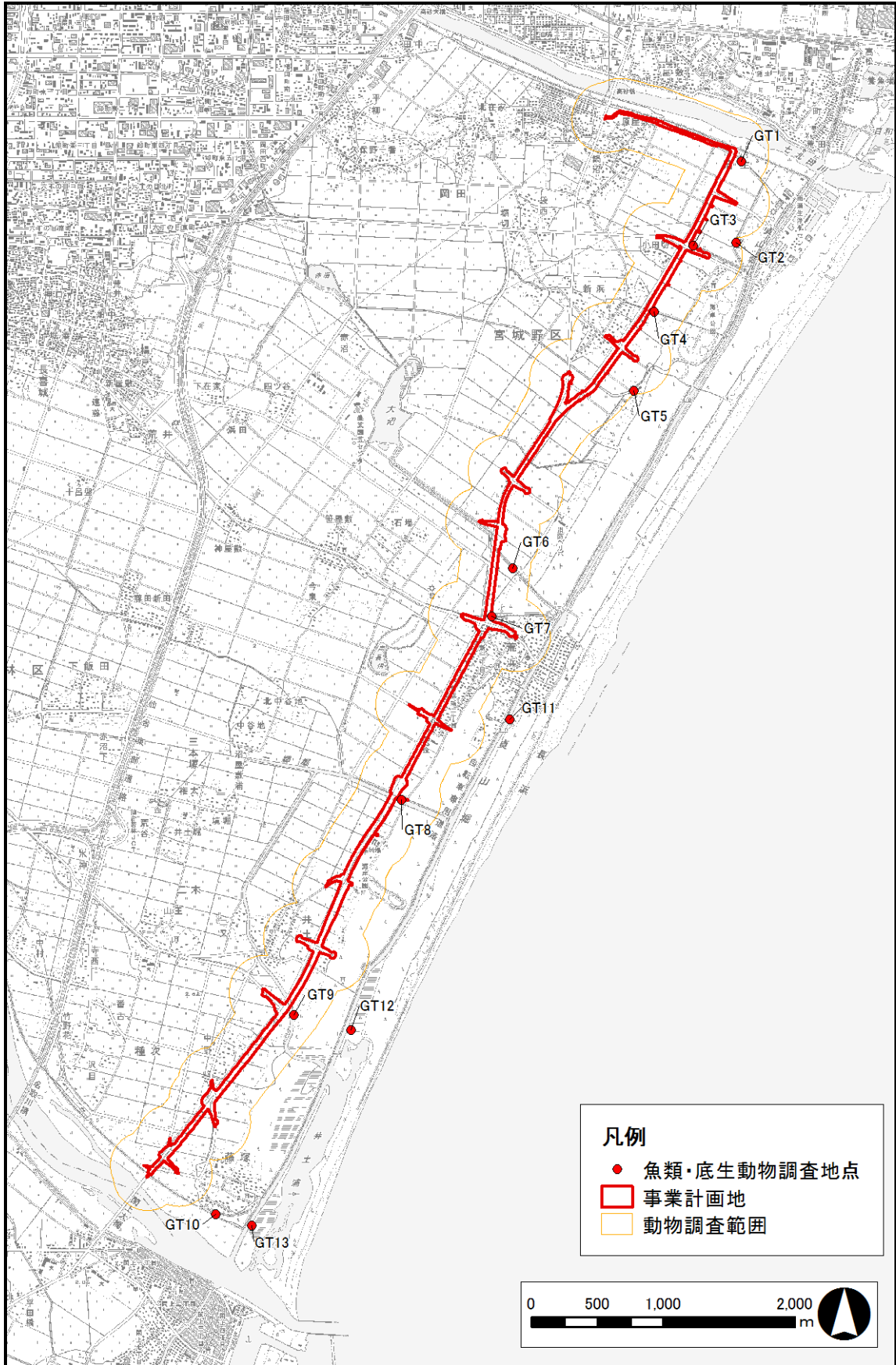


図 7.9-1(4) 事後調査地点（魚類・底生動物）

7.9.4. 調査方法

1) 動物相及び注目すべき種

各動物群の調査方法は、表 7.9-4 に示すとおりである。また、注目すべき種の選定基準は、表 7.9-5 に示すとおりである。

表 7.9-4(1) 調査方法

動物群	調査方法	解説
哺乳類	目視観察法	調査地域を踏査し、活動個体を目視により確認した。
	フィールドサイン法	調査地域を踏査し、足跡やフンなどの生息痕跡から生息種を確認した。
	シャーマントラップ	捕獲しなければ種の同定が困難なネズミ類を対象に、生ピーナッツをエサにして、シャーマントラップ（生け捕り罠）による捕獲を行い生息種を確認した。トラップは調査地域内に 10 地点、1 地点あたり 20 個、一晚設置した。設置中は概ね 2 時間おきに見回りを行った。
	自動撮影装置	動物が通過した際に赤外線センサーが感知してシャッターが下りる自動撮影装置を、調査地域の移動経路と考えられる地点に設置し、撮影された写真から生息種を確認した。
	バットディテクター	コウモリ類が発する超音波を可聴音に変換するバットディテクターを使用し、夜間にコウモリ類が採餌のために飛来する河川沿いや水路沿いを対象として調査を実施し、その存在を確認した。
	夜間調査	夜行性の種が多いため、夜間に調査地域の踏査を行い目視確認に努めた。
鳥類	目視観察	調査地域を踏査し、活動個体を目視により確認した。
	ラインセンサス	調査地域及び周辺の異なる環境に調査ラインを設定し、時速 2km 程度で移動しながら、ラインの両側約 50m 範囲に出現した生息種を確認し、個体数や行動の状況を記録した。
	定点観察法 （ガンカモ類）	調査地域及び周辺の湖沼、河川に調査定点を設定し、出現した生息種を目視確認し、個体数や行動の状況を記録した。
	定点観察法 （猛禽類）	調査地域に猛禽類の営巣情報がある地点を包括するように調査定点を設定し、出現した猛禽類を目視確認し、個体の特徴や行動の状況を記録した。
	夜間調査	調査地域の湿地、水路沿い、海岸林を対象として夜間調査を実施し、鳴き声により生息種を確認した。
	コールバック	越冬のために渡来する可能性があるオオセッカを対象として、IC レコーダーに録音した当該種の鳴き声を現地で流し、それに反応する鳴き声により生息の有無を確認した。
爬虫類	目視観察	調査地域を踏査し、活動個体を目視により確認した。
両生類	目視観察	調査地域を踏査し、活動個体を目視により確認した。
	夜間調査	調査地域の湿地、水路沿いを対象として夜間調査を実施し、鳴き声により生息種を確認した。

表 7.9-4(2) 調査方法

動物群	調査方法	解説
昆虫類	任意採集	調査地域を踏査し、捕虫網を使用して活動個体を採集し、持ち帰り同定を行い、生息種を確認した。
	ライトトラップ法	調査地域の異なる環境の地点を5地点選定、ライトを設置して一晩放置し、集まった昆虫をライトの下方に設置した漏斗付き容器で採集、持ち帰り同定を行い、生息種及び個体数を確認した。
	ベイトトラップ法	調査地域の異なる環境の地点を10地点選定、糖蜜を入れた紙コップを1地点あたり20個地面に埋め込み、紙コップ内に落ちた地上を徘徊する昆虫類を採集、持ち帰り同定し、生息種及び個体数を確認した。
	目視観察	調査地域を踏査し、活動個体を目視により確認した。
魚類	捕獲調査	調査地域及び周辺の河川及び水路13地点において、たも網、さで網、投網、刺し網、小型定置網を使用した捕獲調査を実施し、生息種を確認した。また、調査地域の止水域において、たも網による捕獲調査を実施し、生息種を確認した。
底生動物	任意採集	調査地域及び周辺の河川、水路、止水域において、水底の堆積物や水生植物の根際をたも網などで掬って活動個体を採集、持ち帰り同定を行い、生息種を確認した。
	コドラート調査	調査地域及び周辺の河川及び水路13地点において、一定面積の底質を採取してそこに生息する底生動物を採集、持ち帰り同定を行い、生息種及び個体数を確認した。

表 7.9-5 注目すべき種の選定基準

番号	調査方法	カテゴリー
①	文化財保護法(昭和25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
②	絶滅のおそれのある野生動植物種の種の保存に関する法律(平成4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
③	環境省報道発表資料 環境省レッドリスト2017の公表について(平成29年3月、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
④	宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物-RED DATA BOOK MIYAGI 2016-(平成28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
⑤	平成22年度自然環境基礎調査報告書(平成23年、仙台市)において「学術上重要な種」及び「減少種」のうち「東部田園」及び「海浜」においてA、B、Cとされている種	【学術上重要な種】 1：仙台市においてもともと希産あるいは希少である種。あるいは分布が限定されている種 2：仙台市が分布の北限、南限となっている種。あるいは隔離分布となっている種 3：仙台市が模式産地(タイプロカリティ)となっている種 4：その他、学術上重要な種 【減少種】 仙台市において市街地の拡大が本格化し始めた1970年代に比べて、分布域や個体数が著しく減少している種。当時の分布状況が不明な場合には、近年の状況や現在でも良好な環境が残されている地域の状況等を参考にして判断している。 A：現在ほとんど見ることのできない種 B：減少が著しい C：減少している

2) 注目すべき生息地

評価書で抽出された各生息地について、前項の調査結果に基づき整理した。

7.10. 生態系

7.10.1. 調査内容

事後調査の内容は、表 7.10-1 に示すとおりである。

表 7.10-1 事後調査の調査内容（生態系）

調査項目	今回報告対象
① 周辺の生態系との連続性	○
② 生態系注目種：サギ類、ヒバリの生息状況	○
③ 生態系注目種：オオタカの行動状況及び繁殖状況	○
④ 生態系注目種：タヌキの生息状況	○

注) 「○」は今回報告する調査項目、「—」は今回報告する調査項目ではないことを示す。

7.10.2. 調査期間

1) 周辺の生態系との連続性

中型哺乳類の調査期間は、表 7.10-2 に示すとおりである。

表 7.10-2 事後調査の調査期間

調査項目	調査方法	調査期間
周辺の生態系との連続性	目視観察法 フィールドサイン法 自動撮影装置	秋季：平成 29 年 10 月 16 日～20 日 冬季：平成 30 年 1 月 31 日～2 月 2 日

2) 生態系注目種：サギ類、ヒバリの生息状況

サギ類、ヒバリの生息状況の調査期間は、表 7.10-3 に示すとおりである。

表 7.10-3 事後調査の調査期間

調査項目	調査方法	調査期間
サギ類、ヒバリの生息状況	ラインセンサス	初夏：平成 29 年 7 月 18 日 冬季：平成 30 年 1 月 25 日

3) 生態系注目種：オオタカの行動状況及び繁殖状況

オオタカの行動状況及び繁殖状況に係る調査時期は、表 7.10-4 に示すとおりである。

本調査は、3 月調査時にオオタカの繁殖兆候が確認されたため、4 月以降も調査を継続して実施した。

表 7.10-4 事後調査の調査期間

調査項目	調査月	調査期間
オオタカの行動状況 及び繁殖状況	3月	平成29年3月16日～17日（定点調査）
	4月	平成29年4月27日～28日（定点調査）
		平成29年4月6日、4月8日～9日（※繁殖状況調査） 平成29年4月23日～24日（※補足観察）
	5月	平成29年5月18日～19日（定点調査）
		平成29年5月9日～11日（※繁殖状況調査） 平成29年5月20日～26日（※補足観察）
6月	平成29年6月12日～13日（定点調査）	
	平成29年6月20日～21日、24～25日（※繁殖状況調査） 平成29年6月7日～11日（※補足観察）	
7月	平成29年7月13日～14日（定点調査）	
	平成29年7月13日～14日（林内踏査）	
	平成29年7月19日、28日（※繁殖状況調査） 平成29年7月6日～8日、16日、30日～31日（※補足観察）	

※仙台森林管理署が実施した調査

4) 生態系注目種：タヌキの生息状況

タヌキの生息状況の調査期間は、表 7.10-5 に示すとおりである。

表 7.10-5 事後調査の調査期間

調査項目	調査方法	調査期間
タヌキの生息状況	目視観察法 フィールドサイン法 自動撮影装置	秋季：平成29年10月16日～20日 冬季：平成30年1月31日～2月2日

7.10.3. 調査地域

1) 周辺の生態系との連続性

哺乳類調査と同様、事業計画地及びその境界の外側 250mまでの範囲とした（図 7.9-1(1)参照）。

2) 生態系注目種：サギ類、ヒバリの生息状況

鳥類調査（ラインセンサス）と同じ7ラインとした（図 7.9-1(2)参照）。

3) 生態系注目種：オオタカの行動状況及び繁殖状況

調査地域は、調査定点から観察可能な事業計画地を包含する範囲とした。調査定点は、過去にオオタカの
XXXXXXXXXX 箇所を対象として 7 地点を設定し、各調査月に全域の観察ができるように調査日毎に 4 地点を選定した。調査地点の設定状況は表 7.10-6 に、調査定点の位置は図 7.10-1 に示すとおりである。

表 7.10-6 調査定点の設定状況

調査定点	MP1	MP2	MP3	MP4	MP5	MP6	MP7
平成 29 年 3 月 16 日	○		○	○	○		
平成 29 年 3 月 17 日	○			○		○	○
平成 29 年 4 月 27 日	○		○	○		○	
平成 29 年 4 月 28 日	○		○	○	○		
平成 29 年 5 月 18 日	○		○	○	○		
平成 29 年 5 月 19 日	○		○	○		○	
平成 29 年 6 月 12 日	○		○	○		○	
平成 29 年 6 月 13 日	○		○	○	○		
平成 29 年 7 月 13 日	○		○	○	○		
平成 29 年 7 月 14 日	○		○	○		○	

※調査定点の配置目的

MP1 : ██████████ を観察する。

MP2 : ██████████ を観察する。██████████ での繁殖兆候が無かったため今年度は設定しなかった。

MP3 : ██████████ を観察する。

MP4 : ██████████ を観察する。

MP5 : ██████████ を観察する。

MP6 : ██████████ を観察する。

MP7 : ██████████ を観察する。

4) 生態系注目種：タヌキの生息状況

哺乳類調査と同様、事業計画地及びその境界の外側 250m までの範囲とした（図 7.9-1(1) 参照）。

注目すべき種保護の目的から確認位置等については公表しないこととしております。

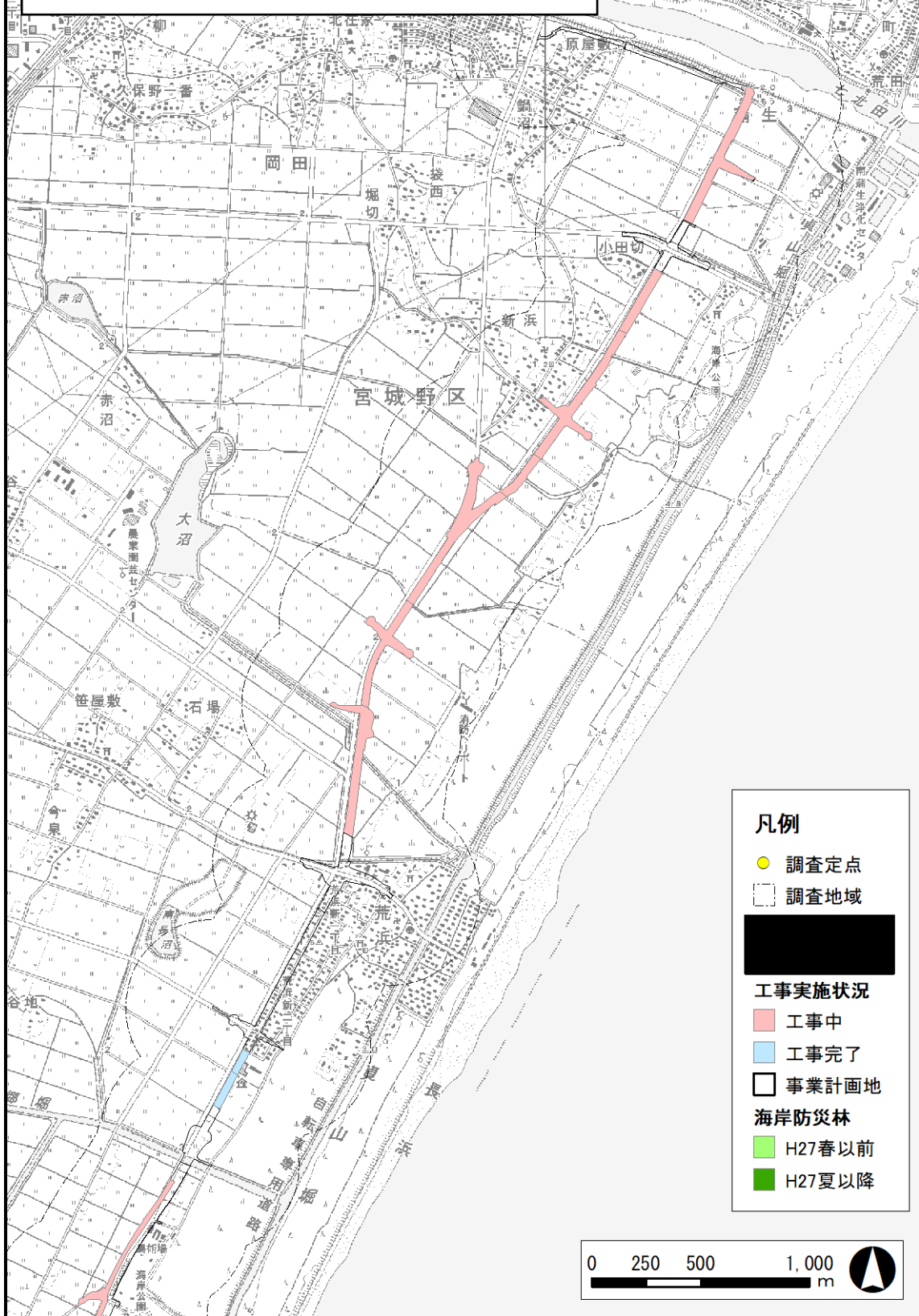


図 7.10-1 事後調査地域（オオタカの行動状況及び繁殖状況：■）（1/2）

7.10.1. 調査方法

1) 周辺の生態系との連続性

哺乳類調査の目視観察法、フィールドサイン法、自動撮影装置と同様である（表 7.9-4 参照）。

2) 生態系注目種：サギ類、ヒバリの生息状況

鳥類調査のラインセンサスと同様である（表 7.9-4 参照）。

3) 生態系注目種：オオタカの行動状況及び繁殖状況

調査は定点観測によって実施した。調査時間は、工事が行われる時間帯を包含する 8:00～17:00 とした。各調査定点に 1 名の調査員を配置し、双眼鏡や望遠鏡を使用してオオタカの発見に努めた。オオタカの出現を確認した場合は、地図上にその飛翔経路を記録するとともに、個体の特徴、飛翔高度、繁殖に係る行動の有無等を調査票に記録した。また、個体識別のため、可能な限り出現個体の写真撮影に努めた。

繁殖状況調査については、仙台森林管理署が並行して調査を行っていることから、繁殖への調査圧を低減するため、仙台森林管理署から調査結果の情報提供を受けて繁殖状況を整理した。定点観測で繁殖兆候が確認された場合には、繁殖状況調査の補足として、営巢林に立ち入らない範囲で営巢林に接近して短時間の観察を行った。

4) 生態系注目種：タヌキの生息状況

哺乳類調査の目視観察法、フィールドサイン法、自動撮影装置と同様である（表 7.9-4 参照）。

7.11. 廃棄物等

7.11.1. 調査内容

事後調査の内容は、表 7.11-1 に示すとおりである。

表 7.11-1 事後調査の調査内容（廃棄物等）

調査項目	今回報告対象
① 廃棄物の発生状況、処理状況	○
② 残土の発生状況、処理状況	○

7.11.2. 調査期間

調査時期は、平成 28 年度までに盛土工事を完了した岡田新浜工区（その 1）、荒浜工区（その 1、その 2）及び井土工区（その 1、その 2）を対象とし、着工時期（平成 26 年 2 月）から平成 29 年 3 月までとした。

7.11.3. 調査地域

調査地域は図 7.11-1 に示すとおり、平成 28 年度までに盛土工事を完了した岡田新浜工区（その 1）[延長：約 380m]、荒浜工区（その 1）[延長：約 100m]、荒浜工区（その 2）[延長：約 170m]、井土工区（その 1）[延長：約 270m]及び井土工区（その 2）[延長：約 30m]とした。

7.11.4. 調査方法

1) 廃棄物の発生状況、処理状況

廃棄物の発生状況と処理状況を工事記録等により確認するものとした。

2) 残土の発生状況、処理状況

残土の発生量と処理状況を工事記録等により確認するものとした。



図 7.11-1 事後調査地域 (廃棄物等)

7.12. 温室効果ガス等

7.12.1. 調査内容

事後調査の内容は、表 7.12-1 に示すとおりである。

表 7.12-1 事後調査の調査内容（温室効果ガス等）

調査項目	今回報告対象
① 低燃費型重機等、燃費基準達成車の使用状況	○
② 施工の効率化の検討状況	○
③ 排出量削減のための研修の実施状況	○

7.12.2. 調査期間

調査時期は、平成 28 年度に盛土工事を完了した岡田新浜工区（その 1）及び井土工区（その 2）を対象とし、岡田新浜工区（その 1）は平成 27 年 12 月から平成 29 年 3 月まで、井土工区（その 2）は平成 28 年 2 月から平成 29 年 3 月までとした。

7.12.3. 調査地域

調査地域は図 7.12-1 に示すとおり、平成 28 年度に盛土工事を完了した岡田新浜工区（その 1）[延長：約 380m]及び井土工区（その 2）[延長：約 30m]とした。

7.12.4. 調査方法

1) 低燃費型重機等、燃費基準達成車の使用状況

施工業者に低燃費型重機等の使用を要請し、その使用状況を工事記録等により確認する方法とした。

2) 施工の効率化の検討状況

施工業者に施工の効率化に関する検討を要請し、その検討内容を報告書等により確認する方法とした。

3) 排出量削減のための研修の実施状況

施工業者にアイドリングストップ等の環境保全措置の実施について作業員に対して研修を行うよう要請し、研修記録等により確認する方法とした。



図 7.12-1 事後調査地域（温室効果ガス等）