

## 2. 関係地域の範囲

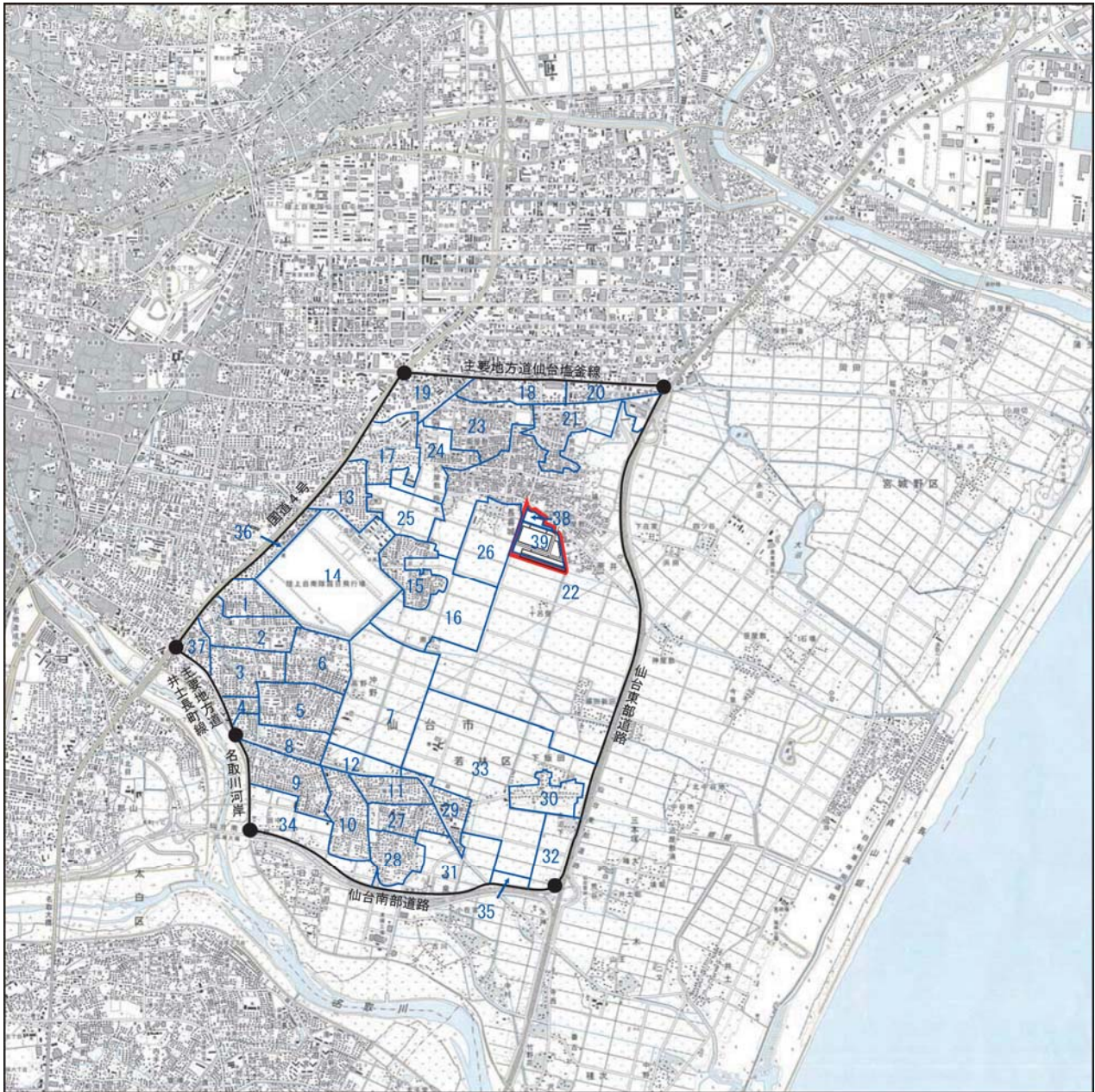
関係地域の範囲は、調査・予測範囲等の考え方を踏まえ、本事業の実施により受ける可能性のある影響の程度を勘案し、主要地方道仙台塩釜線、仙台東部道路、仙台南部道路、名取川河岸、主要地方道井土長町線、国道4号に囲まれた範囲と設定した。

なお、関係地域の範囲は、表2-1及び図2-1に示す。

表2-1 関係地域の範囲

番号	町丁目名	番号	町丁目名
1	若林区沖野一丁目の全部	23	若林区伊在のうち字土府、字西田、字白山地、字白山前、字東通、字前通、字南通の一部と伊在屋敷、南土府の全部
2	若林区沖野二丁目の全部		
3	若林区沖野三丁目の全部		
4	若林区沖野五丁目の全部	24	若林区蒲町のうち字馬洗場、字北谷、字東、字南、字原田中、字原田南、字川崎北の全部
5	若林区沖野六丁目の全部		
6	若林区沖野七丁目の全部	25	若林区南小泉字梅木の全部
7	若林区沖野の全部	26	若林区長喜城の全部
8	若林区上飯田一丁目の全部	27	若林区今泉一丁目の全部
9	若林区上飯田二丁目の全部	28	若林区今泉二丁目の全部
10	若林区上飯田三丁目の全部	29	若林区六郷の全部
11	若林区上飯田四丁目の全部	30	若林区飯田の全部
12	若林区上飯田字天神の全部	31	若林区今泉のうち久保田、久保田東、築道、築道南、中上の全部
13	若林区かすみ町の全部		
14	若林区霞目一丁目の全部	32	若林区三本塚のうち赤沼下、赤沼西の全部
15	若林区霞目二丁目の全部	33	若林区下飯田のうち高野東、境南、築道、築道東、遠十丁、遠谷地、西田、屋敷北、屋敷南の全部
16	若林区霞目の全部		
17	若林区蒲町の全部		
18	若林区六丁の目南町の全部	34	若林区日辺のうち沢目、千刈田、高田、田中の一部
19	若林区六丁の目元町の全部		
20	若林区六丁の目東町の全部		
21	若林区六丁目の一部	35	若林区二木のうち荒谷、荒谷西の全部
22	若林区荒井のうち揚戸、揚場、雨坪、丑ノ頭、梅ノ木、鱗谷地、上目南、遠藤、遠藤西、大場伝、沖谷地、御散田、押口、神屋敷西、川田、北遠十丁、沓形、小荒井東、境東、新屋敷、十呂盤、十呂盤東、高屋敷、宅地、中在家、畑中、初田、東、広瀬前、福在家、藤田北裏上、藤田西、藤田前谷地下、札屋敷、平堀東、堀口、堀添、前谷地、前谷地上、舞台、松岡、南田中、弥十郎畑下、矢取、矢取東の全部	36	若林区遠見塚東の全部
		37	若林区若林六丁目の全部
		38	若林区荒井三丁目
		39	若林区荒井南

※表中の番号は、図2-1に示す番号に対応する。



凡 例



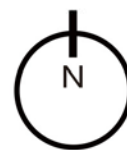
事業実施区域



関係地域の範囲



関係地域に含まれる町丁目界



縮尺 1/60,000



図 2-1 関係地域の範囲

### 3. 事後調査計画（供用時）

事後調査計画は、表 3-1～表 3-9、調査地点図については、図 3-1～図 3-11 に示すとおりである。また、事後調査の工程表は表 3-10 に示すとおりである。

なお、評価書公告後に県道荒浜原町線と県道荒井荒町線の路線が変更になった。路線名が変更になっているが大気質・騒音及び振動の調査地点名は評価書の事後調査計画のままとした。路線変更した道路については「1.4.6.道路交通計画」に記載してある。

なお、事後調査の実施時期については、事業実施区域に住宅や商業施設が張り付くのを可能な限り待つため、大気質、騒音・振動、植物、動物調査の開始時期を平成 27 年夏季から平成 28 年冬季に変更した。調査頻度・回数に変更はない。

表 3-1 事後調査の内容等（大気質）

調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
資材・製品・人等の運搬・輸送に係る ・二酸化窒素 ・浮遊粒子状物質 ・気象（風向・風速）	・事業実施区域近傍の七郷測定局における観測データを整理する(二酸化窒素、浮遊粒子状物質、気象（風向・風速）) ・簡易サンプラーを用いた簡易測定(二酸化窒素)を実施する。	・簡易サンプラーによる調査地点は、予測を行った3地点とする。 ①市道六丁目荒井東線沿道 ②県道荒浜原町線沿道 ③市道長喜城霞目線沿道	・基盤整備終了2年目の冬季（平成28年2月）及び夏季（平成28年7月）の各1週間とする。
・断面交通量	・方向別、車種別に交通量を調査する。	・調査地点は、以下の3地点とする。 ①市道六丁目荒井東線沿道 ②県道荒浜原町線沿道 ③市道長喜城霞目線沿道	・上記測定期間中（冬季（平成28年2月）及び夏季（平成28年7月））の平日、休日各24時間とする。

※1：下線は評価書からの変更

表 3-2 事後調査の内容等（騒音）

調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
資材・製品・人等の運搬・輸送に係る ・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する。	・調査地点は、予測を行った3地点とする。 ①市道六丁目荒井東線沿道 ②県道荒浜原町線沿道 ③市道長喜城霞目線沿道	・基盤整備終了2年目の任意の時期（平成28年10月）の平日、休日各24時間とする。
・断面交通量	・方向別、車種別に交通量を調査する。	・調査地点は、以下の3地点とする。 ①市道六丁目荒井東線沿道 ②県道荒浜原町線沿道 ③市道長喜城霞目線沿道	・上記測定期間中とする。

※1：下線は評価書からの変更

表 3-3 事後調査の内容等（振動）

調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
資材・製品・人等の運搬・輸送に係る ・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する。	・調査地点は、予測を行った3地点とする。 ①市道六丁目荒井東線沿道 ②県道荒浜原町線沿道 ③市道長喜城霞目線沿道	・ <u>基盤整備終了2年目の任意の時期(平成28年10月)の平日、休日各24時間とする。</u>
・断面交通量	・方向別、車種別に交通量を調査する。	・調査地点は、以下の3地点とする。 ①市道六丁目荒井東線沿道 ②県道荒浜原町線沿道 ③市道長喜城霞目線沿道	・上記測定期間中とする。

※1：下線は評価書からの変更

表 3-4 事後調査（地盤沈下）の内容等

調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
変更後の地形及び工作物等の出現に係る ・建築基礎地盤の強度	・スウェーデン式サウンディング試験を実施する。 ・ハウスメーカーにヒアリングし、土地購入希望者に適切に基礎地盤情報が提供されているか確認する。	・防災集団移転用地、戸建復興公営住宅用地内とする。 ・事業実施区域内とする。	・ <u>復興公営住宅は平成26年11月に実施する。</u> ・ <u>ハウスメーカーから土地購入希望者に情報が提供されているかの確認は、平成26年9月から実施する。</u>
・沈下量の変化	・水準測量結果及び設計図書を整理する。	・事業実施区域内とする。	・ <u>平成26年6月(工事完了後)及び平成28年2月に測量を実施する。</u>

※1：下線は評価書からの変更

表 3-5 事後調査（植物）の内容等

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 ・植物相の変化	・踏査により、未施工区内及び事業実施区域周辺の植物相を把握する。	・事業実施区域及び事業実施区域の境界から200mの範囲とする。	・変更後の影響を把握するため、植物相は春季、夏季及び秋季に調査を実施する。 各期の調査時期は以下のとおりである。 <u>春季：平成28年5月</u> <u>夏季：平成28年7月</u> <u>秋季：平成28年10月</u>
変更後の地形に係る ・植生状況の変化	・事業実施区域内の緑化(場所、代表的な樹種構成等)の状況及び植栽樹木の生育状況を把握する。	・事業実施区域内とする。	・樹木の活力度が向上する夏季に調査を実施する。 各期の調査時期は以下のとおりである。 <u>夏季：平成28年7月</u>

※1：下線は評価書からの変更

表 3-6 事後調査（動物）の内容等

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 ・動物相の変化	・調査地域を踏査し、動物相を把握する。	・事業実施区域の境界から200mの範囲とする。	・変更後の影響を把握するため、両生類・爬虫類及び昆虫類を除く動物は四季、両生類・爬虫類及び昆虫類は春季、夏季及び秋季に調査を実施する。 各期の調査時期は以下のとおりである。 <u>冬季：平成28年1月</u> ～平成28年2月 <u>春季：平成28年5月</u> <u>夏季：平成28年7月</u> ～平成28年8月 <u>秋季：平成28年9月</u> ～平成28年10月

※1：下線は評価書からの変更

表 3-7 事後調査（生態系）の内容等

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 ・生態系の変化	・植物・動物調査結果を踏まえ、工事期完了後の生態系の状況を整理する。	・事業実施区域の境界から200mの範囲とする。	・変更後の影響を把握するため、植物及び動物調査の結果から、各期の生態系の状況を整理する。 各期の調査時期は以下のとおりである。 <u>冬季：平成28年1月</u> <u>春季：平成28年5月</u> <u>夏季：平成28年8月</u> <u>秋季：平成28年10月</u>

※1：下線は評価書からの変更

表 3-8 事後調査（景観）の内容等

調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
・眺望の変化の状況	・主要眺望調査地点から写真撮影を行う。	・予測を行った5地点とする。 ①七郷小学校前歩道 ②長喜城地区社前 ③荒井十呂盤付近 ④若林郵便局前 ⑤仙台東高校正門付近	・工事完了後の <u>夏季（平成28年7月）及び冬季（平成29年1月）とする。</u>

※1：下線は評価書からの変更

表 3-9 事後調査（廃棄物等）の内容等

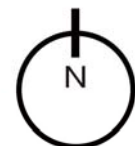
調査項目	調査方法	調査地域等	調査期間・頻度等
施設の稼働及び人の居住・利用に係る ・廃棄物の発生量	・仙台市による収集実績等の整理とする。	・事業実施区域が属する地区全体とする。	・工事完了後の1年間（平成28年）とする。

※1：下線は評価書からの変更



凡 例

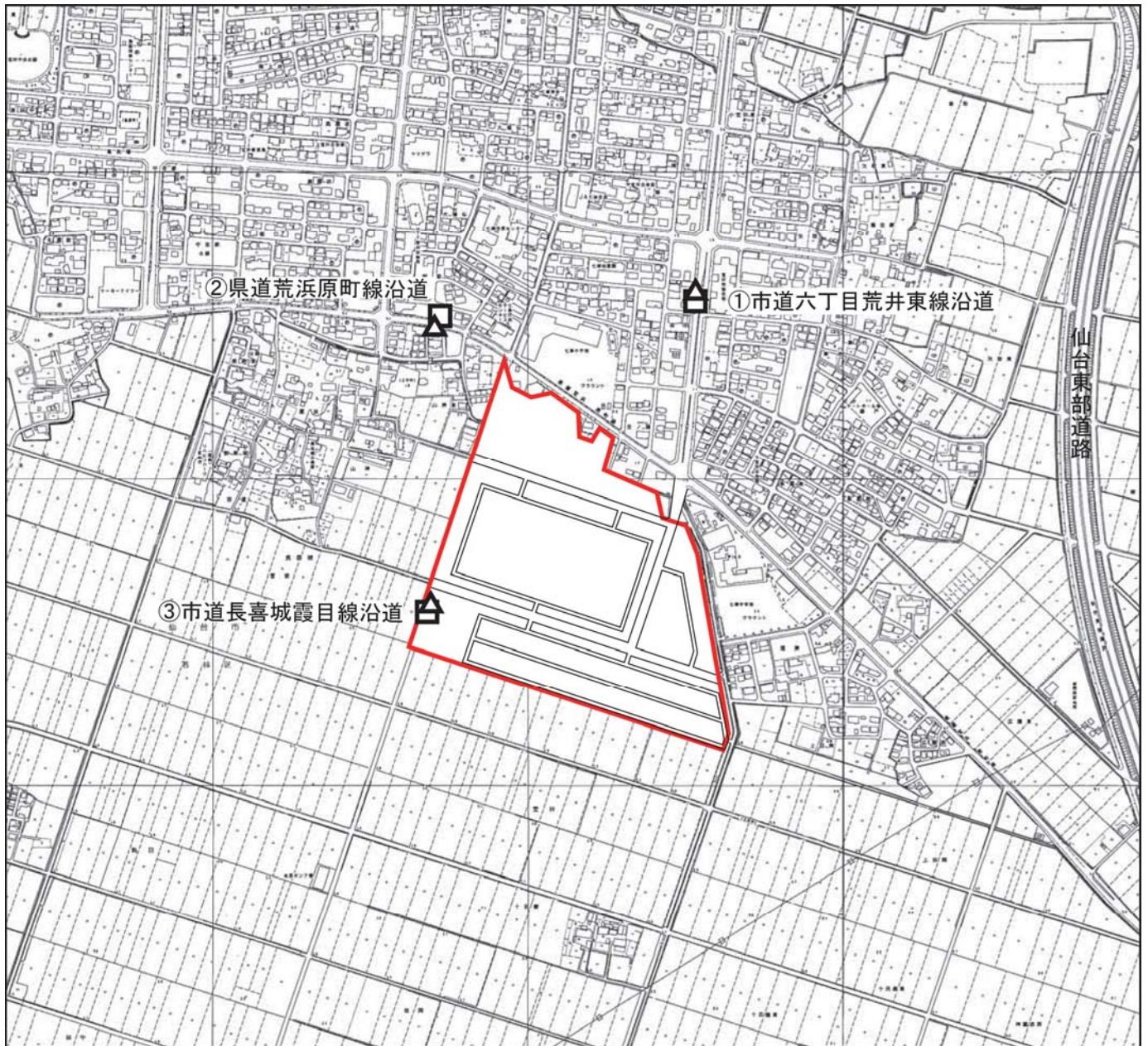
- 事業実施区域
- 七郷測定局
- 二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) 濃度調査地点
- 交通量調査地点
- 復興公営住宅



縮尺 1/10,000

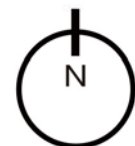


図 3-1 大気質調査地点位置図



凡 例

- 事業実施区域
- 騒音・振動調査地点
- 交通量調査地点



縮尺 1/10,000



図 3-2 騒音・振動調査地点位置図

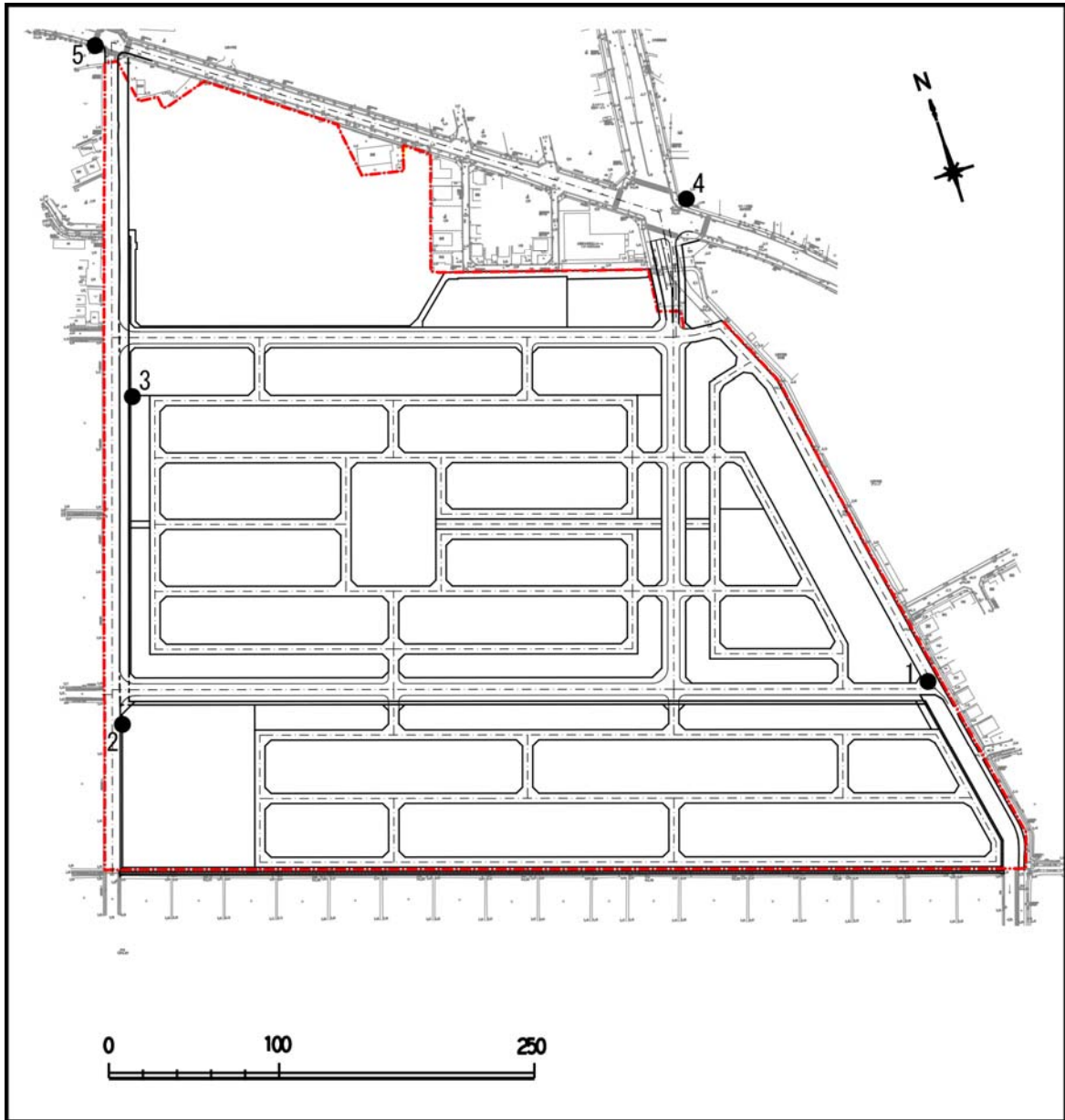
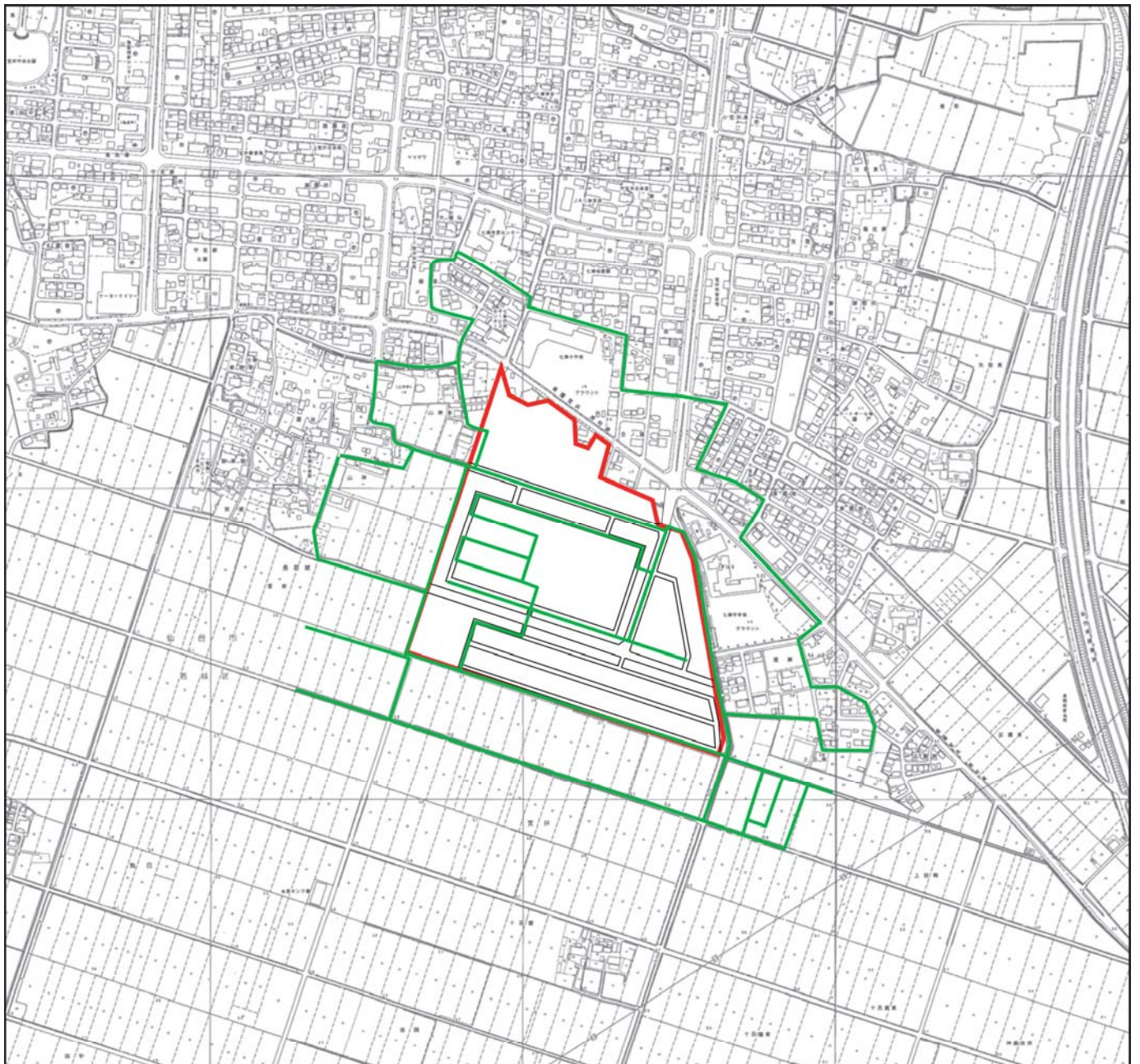


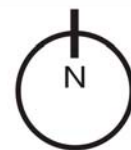
图 3-3 地盤沈下調査地点位置图





凡 例

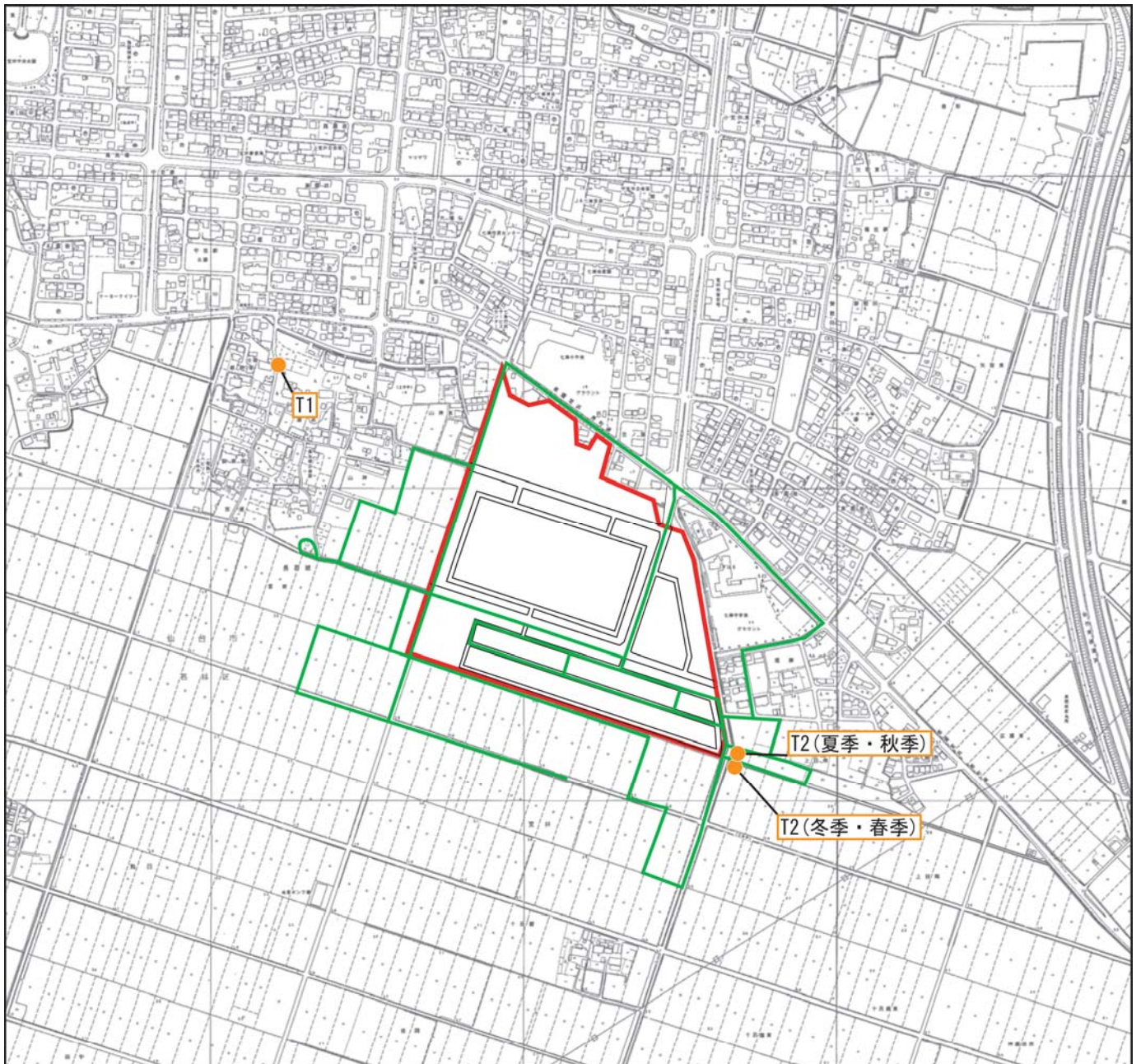
- 事業実施区域
- 調査地域及び予測地域
- 踏査ルート



縮尺 1/10,000

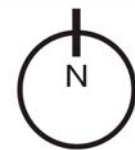


図 3-4 植物調査地点位置図



凡 例

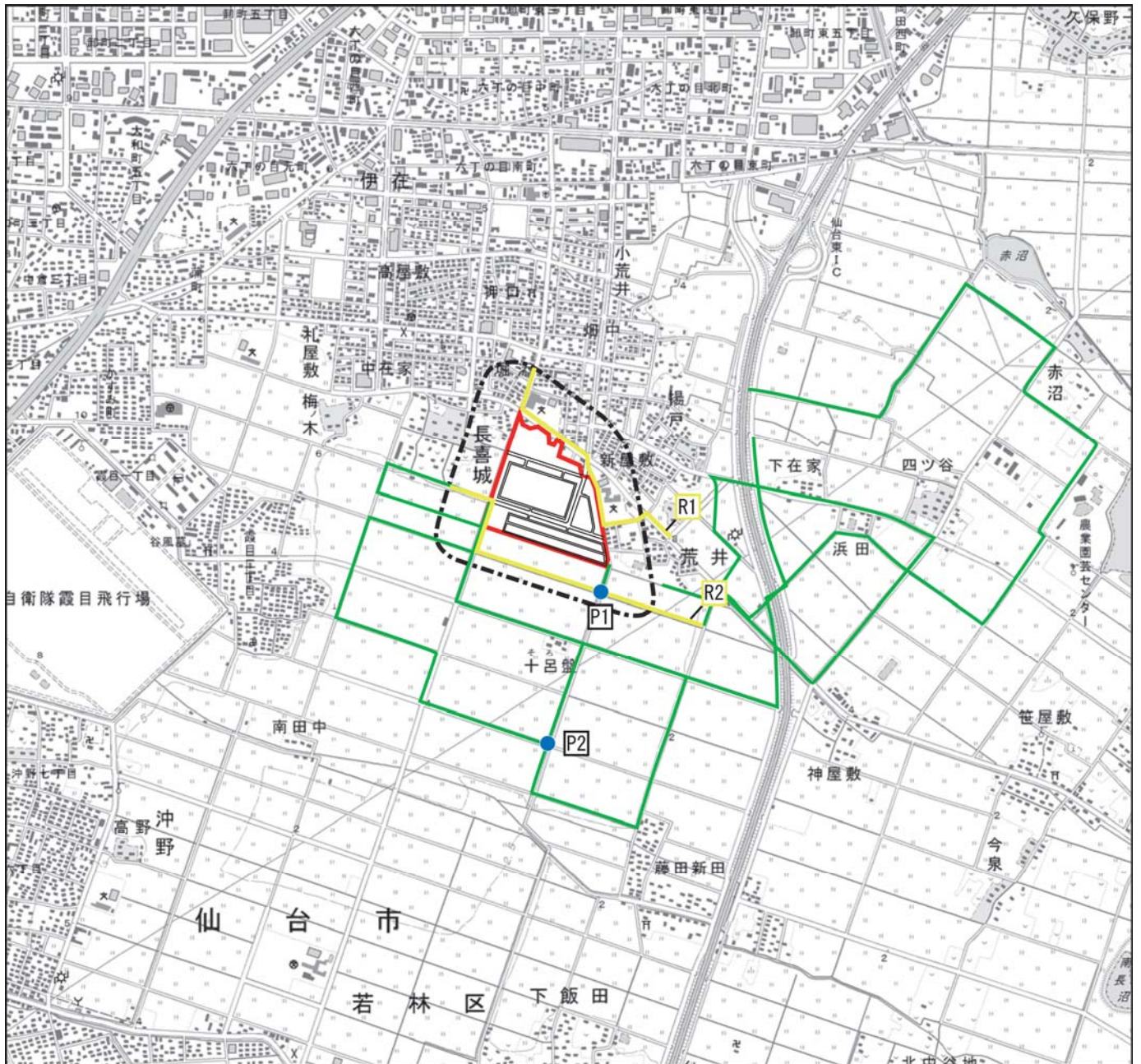
- 事業実施区域
- 調査地域及び予測地域
- 哺乳類トラップ地点
- 踏査ルート



縮尺 1/10,000



図 3-5 哺乳類調査地点位置図



凡 例

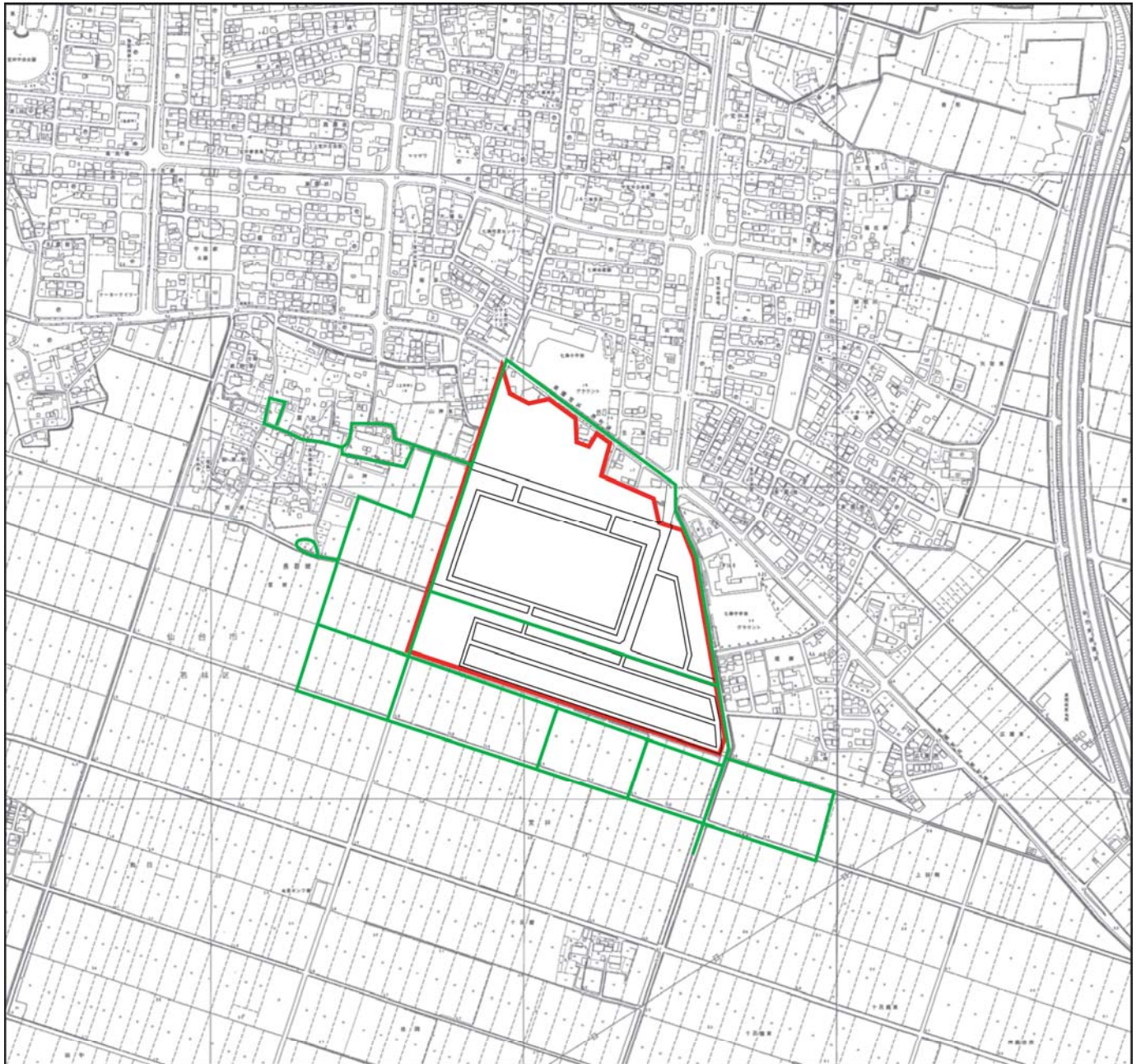
- 事業実施区域
- 調査地域及び予測地域
- ポイントセンサス
- ラインセンサス
- 踏査ルート



縮尺 1/25,000

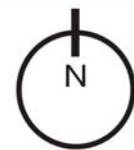


図 3-6 鳥類調査地点位置図



凡 例

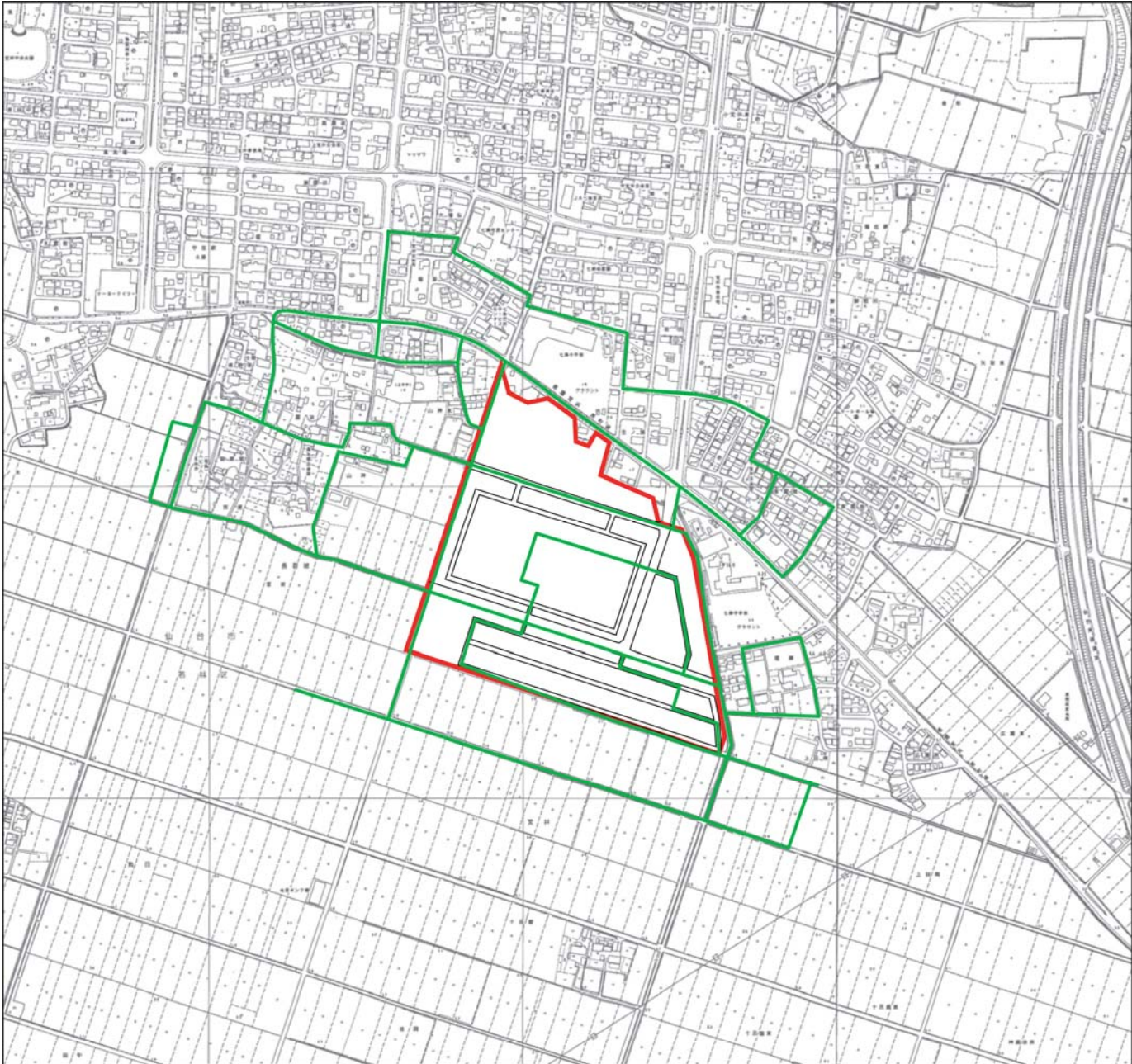
- 事業実施区域
- 調査地域及び予測地域
- 踏査ルート



縮尺 1/10,000



図 3-7 両生類・爬虫類調査地点位置図



凡 例

- 事業実施区域
- 調査地域及び予測地域
- 踏査ルート



縮尺 1/10,000



※注目すべき種の保護のためトラップ位置は非公開とした。

図 3-8 昆虫類調査地点位置図



※注目すべき種の保護のため非公開とした。

凡 例




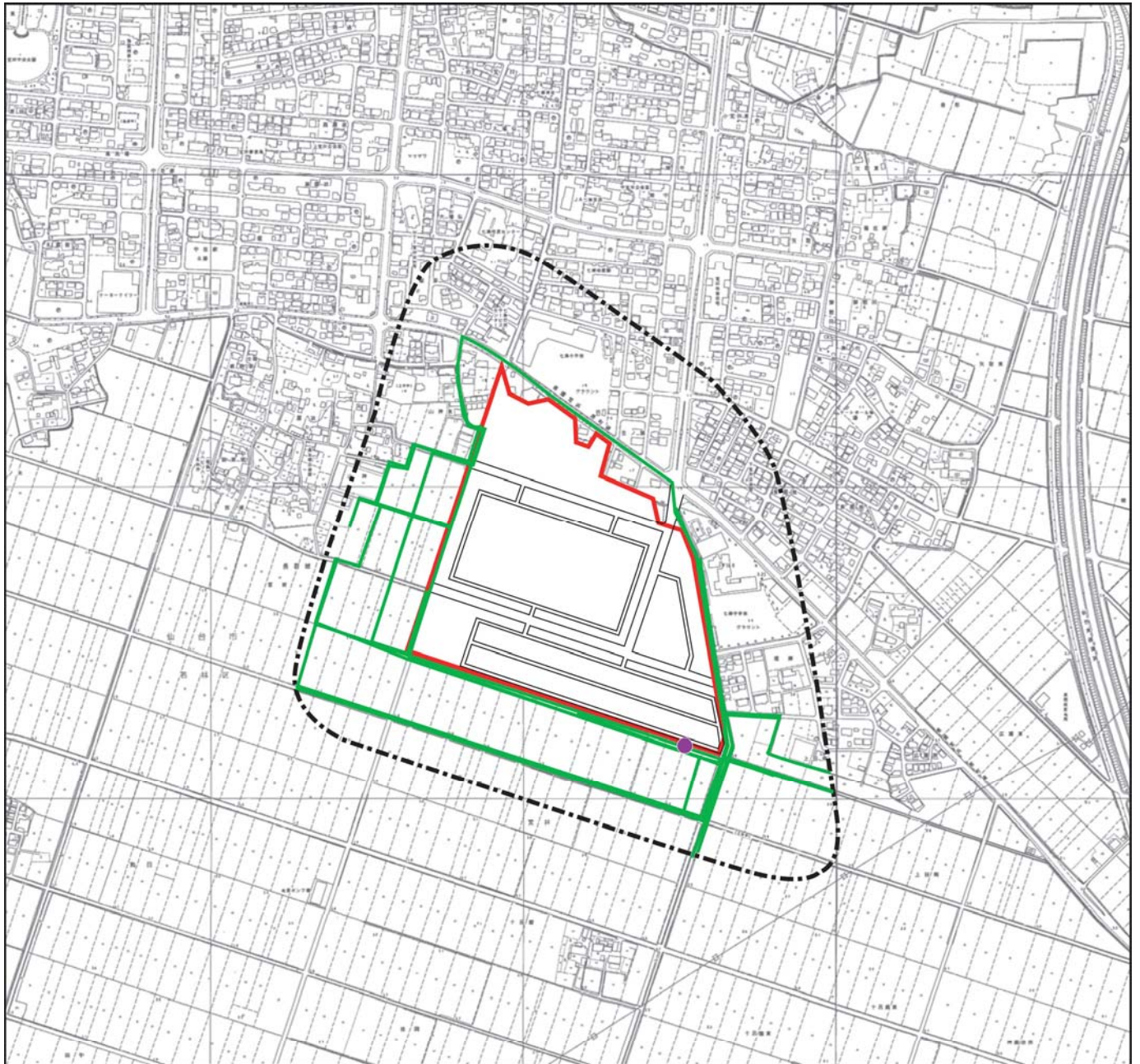
-  事業実施区域
-  調査地域及び予測地域
-  魚類調査地点



図 3-9 魚類調査地点位置図



凡 例

- 事業実施区域
- 調査地域及び予測地域
- 底生動物定量採集地点
- 底生動物定性採集地点



縮尺 1/10,000



図 3-10 底生動物調査地点位置図



- 凡 例
- 事業実施区域
  - 眺望点、予測地点
  - 撮影方向



縮尺 1/25,000



図 3-11 景観調査眺望点位置図





## 4. 事後調査結果

### 4.1. 大気質

#### 4.1.1. 供用による影響（資材・製品・人等の運搬・輸送）

##### (1) 調査項目

供用時の資材・製品・人等の運搬・輸送に用いる車両の走行に伴う排出ガスによる大気質への影響を把握するため、簡易法による二酸化窒素濃度（NO<sub>2</sub>）、道路交通量の測定と七郷測定局の二酸化窒素濃度（NO<sub>2</sub>）及び浮遊粒子状物質（SPM）、風向・風速（WD・WS）の測定結果を集計した。

##### (2) 調査時期

冬季：平成28年2月13日（土）12:00～平成28年2月20日（土）12:00

夏季：平成28年7月20日（水）12:00～平成28年7月27日（水）12:00

##### (3) 調査地点

調査地点は図4.1-1に示すとおりである。

冬季の③市道長喜城霞目線沿道については大気質及び交通量調査の予測地点付近で復興公営住宅の工事が行われていたため、事後調査地点を北側にずらした。

##### (4) 調査方法

###### ①二酸化窒素（NO<sub>2</sub>）濃度

二酸化窒素（NO<sub>2</sub>）濃度は簡易サンプラーによる現地測定結果と七郷測定局における測定結果を集計した。

二酸化窒素（NO<sub>2</sub>）濃度の簡易法はろ紙（捕集エレメント）を24時間ごとに交換し、室内でフローインジェクション分析法により分析した。サンプリング高度は地上高1.5mとした。

七郷測定局の測定結果は大気汚染常時監視情報（宮城県保健環境センター大気環境部）の「速報値」を集計した。

###### ②浮遊粒子状物質（SPM）濃度

浮遊粒子状物質（SPM）濃度は七郷測定局における測定結果を集計した。

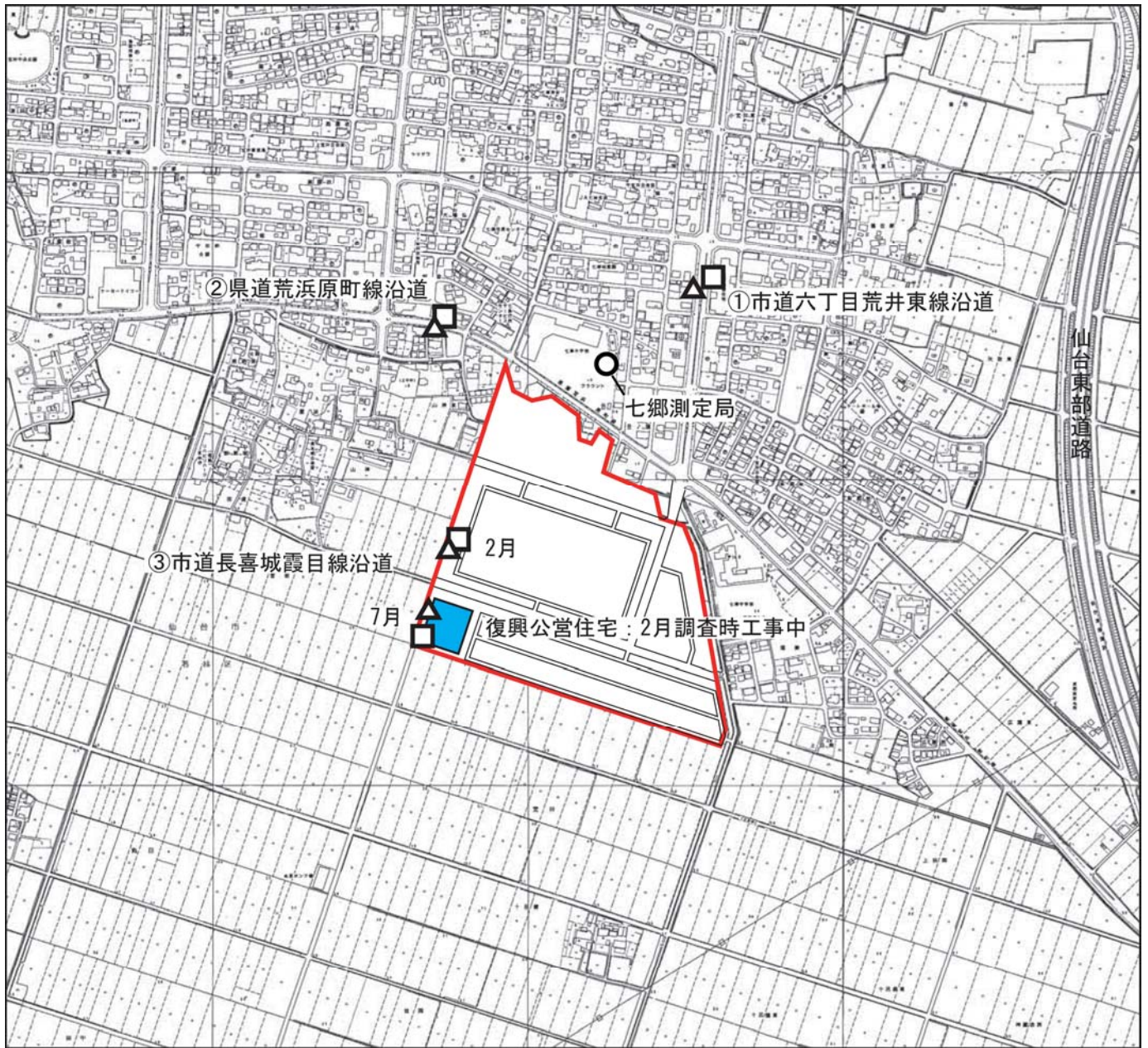
七郷測定局の測定結果は大気汚染常時監視情報（宮城県保健環境センター大気環境部）の「速報値」を集計した。

###### ③風向・風速（WD・WS）

風向・風速（WD・WS）は七郷測定局における測定結果を集計した。

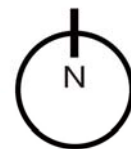
七郷測定局の測定結果は仙台市大気環境情報サイト（仙台市環境局環境対策課大気係）の「速報値」を集計した。

なお、当該データでは、風速が0.4m/s以下の際の風向はCalm（静穏）として整理されている。



凡 例

- 事業実施区域
- 七郷測定局
- 二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) 濃度調査地点
- 交通量調査地点
- 復興公営住宅



縮尺 1/10,000



図 4.1-1 調査地点位置図

#### ④道路交通量

道路交通量は調査断面もしくは交差点の各流出入部を通過する交通量について進行方向別・車種別で測定した。

車種区分は表 4.1-1 に示す三車種区分で実施した。

測定は目視で行った。

各調査結果の整理方法は表 4.1-2 に示すとおりである

表 4.1-1 車種区分

車種分類	細分類	対応するプレート番号
大型車	普通貨物自動車 特殊用途自動車* 乗合自動車	1、10～19及び100～199 8、80～89及び800～899 2、20～29及び200～299
小型車	軽乗用車 乗用車 貨客車 軽貨物車 小型貨物車 特殊車	3、30～39及び300～399 5、50～59及び500～599 7、70～79及び700～799 4、40～49及び400～499 8、80～89及び800～899
二輪車	二輪自動車 原動機付自転車	小型番号標（縦125mm×横230mm）

※特殊自動車の中で、改造前の自動車（乗用車、小型貨物車）と同程度の大きさのものは小型車にカウントするものとする。

例：パトカー、小型キャンピングカー等

表 4.1-2 調査結果の整理方法

調査項目		略称	単位	測定値	表示下限
①二酸化窒素(NO <sub>2</sub> )濃度	二酸化窒素 (簡易法)	NO <sub>2</sub>	ppm	日平均値	0.001
	二酸化窒素 (七郷測定局)	NO <sub>2</sub>	ppm	1時間値	0.001
②浮遊粒子状物質(SPM)濃度	浮遊粒子状物質 (七郷測定局)	SPM	mg/m <sup>3</sup>	1時間値	0.001
③風向・風速(WD・WV)	風向*	WD	16方位	1時間値	—
	風速	WS	m/s	1時間値	0.1
④道路交通量	交通量	—	台	1時間値	1

※ 当該データでは、風速が0.4m/s以下の風向はCalm(静穏)として整理されている。

(5) 調査結果

①二酸化窒素(NO<sub>2</sub>)濃度

二酸化窒素(NO<sub>2</sub>)濃度の測定結果は冬季及び夏季が表 4.1-3 と図 4.1-2 及び表 4.1-4 と図 4.1-3 に示すとおりである。

二酸化窒素(NO<sub>2</sub>)濃度の期間平均値は冬季が①市道六丁目荒井東線沿道 0.025ppm、②県道荒浜原町線沿道 0.023ppm、③市道長喜城霞目線沿道 0.020ppm、七郷測定局 0.016ppm、夏季が①市道六丁目荒井東線沿道 0.006ppm、②県道荒浜原町線沿道 0.005ppm、③市道長喜城霞目線沿道 0.003ppm、七郷測定局 0.004ppm であった。

全地点において夏季より冬季の測定結果が大きい結果であった。冬季の測定結果については全地点において 2 日目 が最小であった。原因は不明である。夏季の測定結果については、全地点において測定期間中は概ね横ばい傾向であった。

現地調査方法は公定法ではなく、簡易法ではあるが、すべての結果が環境基準を満足していた。

表 4.1-3 二酸化窒素(NO<sub>2</sub>)濃度の測定結果(冬季)

単位: ppm

調査日		①市道六丁目荒井東線沿道	②県道荒浜原町線沿道	③市道長喜城霞目線沿道	七郷測定局
1 日目	2/13 12 時～2/14 12 時	0.029	0.029	0.028	0.026
2 日目	2/14 12 時～2/15 12 時	0.008	0.007	0.004	0.004
3 日目	2/15 12 時～2/16 12 時	0.022	0.018	0.014	0.010
4 日目	2/16 12 時～2/17 12 時	0.025	0.021	0.018	0.013
5 日目	2/17 12 時～2/18 12 時	0.027	0.026	0.023	0.014
6 日目	2/18 12 時～2/19 12 時	0.034	0.030	0.025	0.022
7 日目	2/19 12 時～2/20 12 時	0.029	0.030	0.027	0.020
平均値		0.025	0.023	0.020	0.016
最高値		0.034	0.030	0.028	0.026
最低値		0.008	0.007	0.004	0.004

※1: 七郷測定局以外は簡易法、七郷測定局は公定法である。

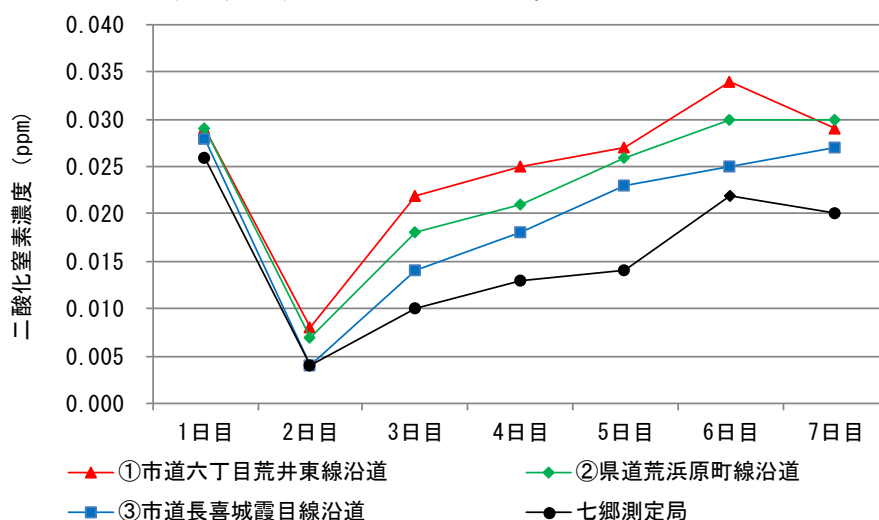


図 4.1-2 二酸化窒素(NO<sub>2</sub>)濃度の測定結果(冬季)

表 4.1-4 二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) 濃度の測定結果 (夏季)

単位：ppm

調査日		①市道六丁目 荒井東線沿道	②県道荒浜 原町線沿道	③市道長喜城 霞目線沿道	七郷測定局
1日目	7/20 12時～7/21 12時	0.007	0.006	0.004	0.004
2日目	7/21 12時～7/22 12時	0.006	0.005	0.003	0.004
3日目	7/22 12時～7/23 12時	0.006	0.004	0.003	0.003
4日目	7/23 12時～7/24 12時	0.005	0.003	0.002	0.002
5日目	7/24 12時～7/25 12時	0.005	0.004	0.003	0.004
6日目	7/25 12時～7/26 12時	0.005	0.005	0.003	0.004
7日目	7/26 12時～7/27 12時	0.006	0.007	0.004	0.005
平均値		0.006	0.005	0.003	0.004
最高値		0.007	0.007	0.004	0.005
最低値		0.005	0.003	0.002	0.002

※1：七郷測定局以外は簡易法、七郷測定局は公定法である。

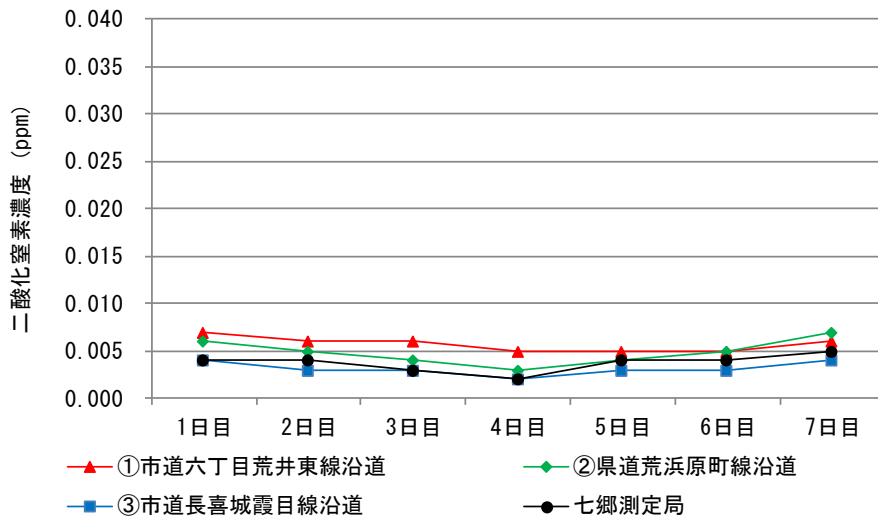


図 4.1-3 二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) 濃度の測定結果 (夏季)

表 4.1-5 二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) 濃度の環境基準

項目	環境基準
二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。

②浮遊粒子状物質 (SPM) 濃度

七郷測定局における浮遊粒子状物質 (SPM) 濃度の測定結果は表 4.1-6 及び図 4.1-4 に示すとおりである。平均値は冬季が 0.018mg/m<sup>3</sup>、夏季が 0.008 mg/m<sup>3</sup>であった。いずれの測定結果も環境基準を満足していた。

表 4.1-6 浮遊粒子状物質 (SPM) 濃度の測定結果 (七郷測定局)

項目	季節	期間 平均値 (mg/m <sup>3</sup> )	1時間値の 最高値 (mg/m <sup>3</sup> )	日平均値の 最高値 (mg/m <sup>3</sup> )	環境基準
浮遊粒子状物質 (SPM)	冬季	0.018	0.059	0.042	1時間値の1日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。
	夏季	0.008	0.021	0.011	

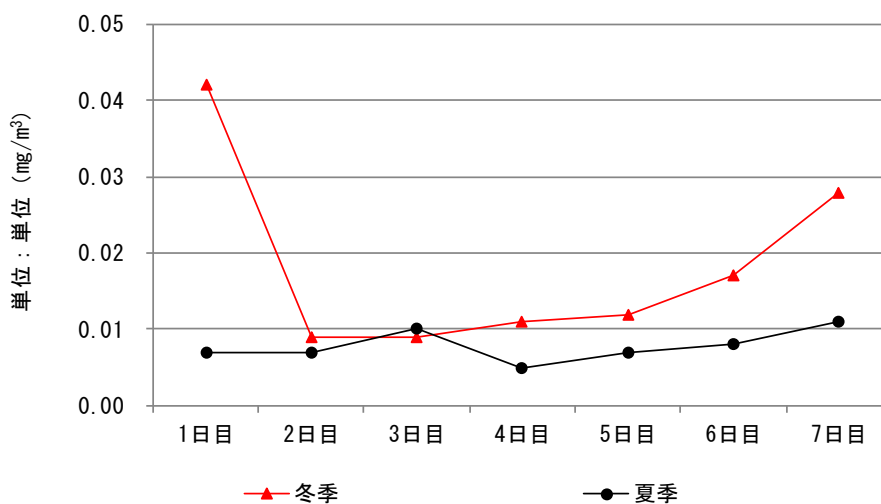


図 4.1-4 浮遊粒子状物質 (SPM) 濃度の測定結果

### ③風向・風速(WD・WV)

#### ア. 測定結果

七郷測定局における風速階級別出現率は図 4.1-5、風配図は図 4.1-6 に示すとおりである。

風速階級別出現率は四季を通じて 1.0m/s～1.9m/s が最大であった。

風向別出現率は夏季が南東寄り、夏季以外の季節が北方向の風が卓越していた。

風向別平均風速は四季を通じて西風が卓越していた。

#### イ. 風向・風速と大気質

「①二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) 濃度」及び「②浮遊粒子状物質 (SPM) 濃度」と、同測定期間中の七郷測定局における風向・風速の関係について整理した。

二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) の風向別平均濃度は図 4.1-8、浮遊粒子状物質 (SPM) の風向別平均濃度は図 4.1-9 に示すとおりである。

二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) については、冬季は東風、東南東の風の際に濃度が高かった。夏季は風向による濃度の差はなかった。

浮遊粒子状物質 (SPM) についても同様の傾向であった。

いずれも冬季の東寄りの風に濃度が高かった理由は不明である。

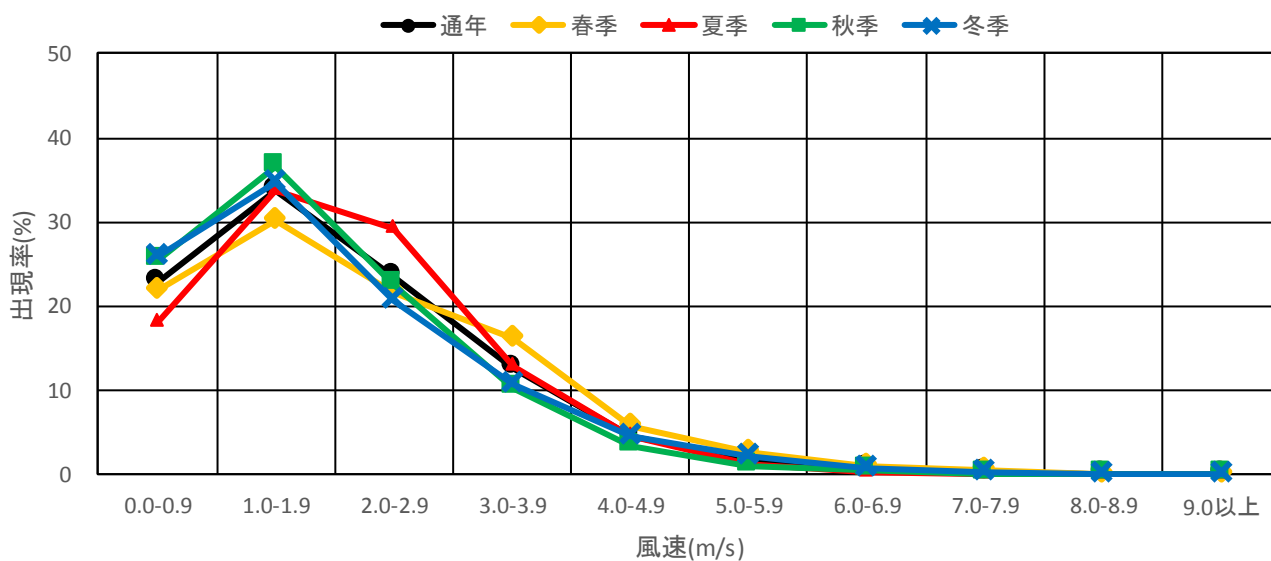
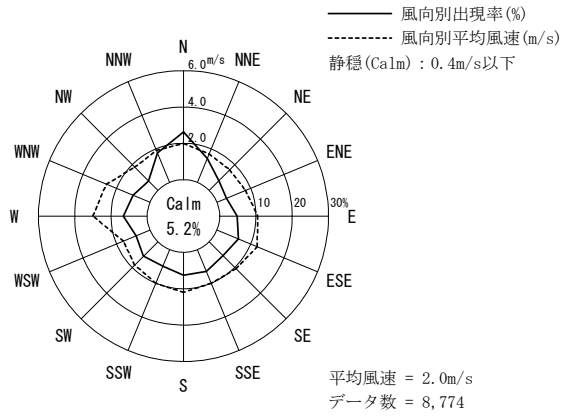


図 4.1-5 風速階級別出現率



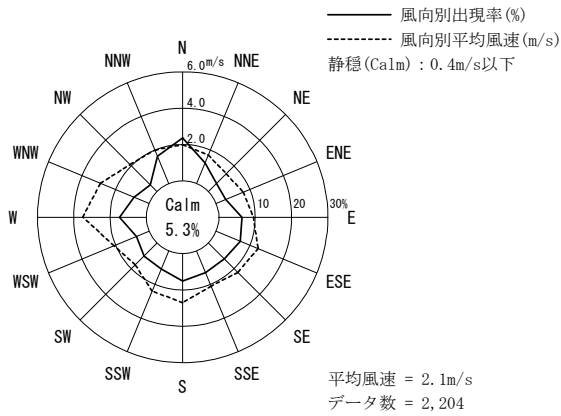
通年

(H28. 1. 1~H. 28. 12. 31)



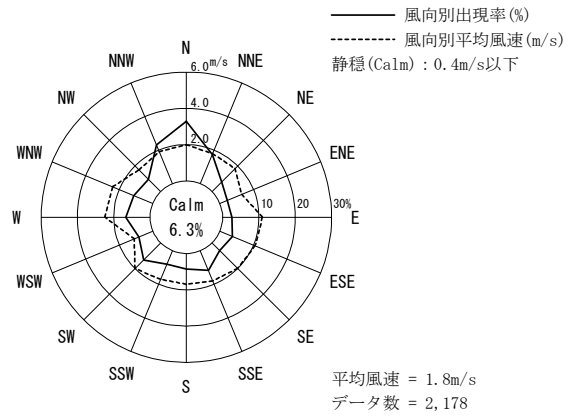
春季

(H28. 3. 1~H. 28. 5. 31)



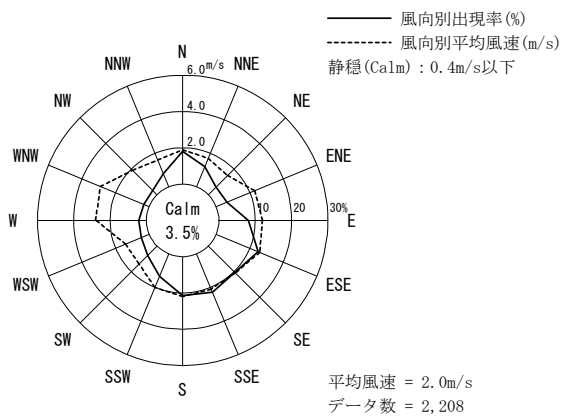
秋季

(H28. 9. 1~H. 28. 11. 30)



夏季

(H28. 6. 1~H. 28. 8. 31)



冬季

(H28. 1. 1~H. 28. 2. 29、H28. 12. 1~H28. 12. 31)

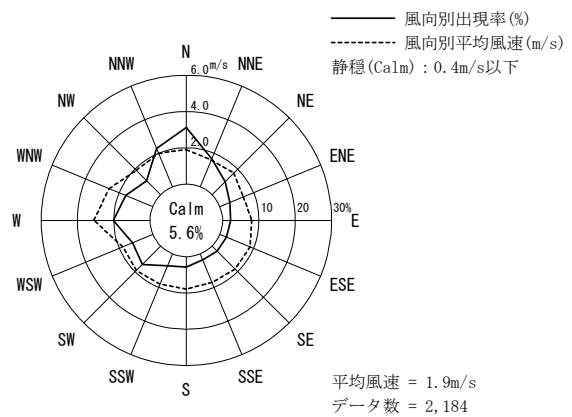
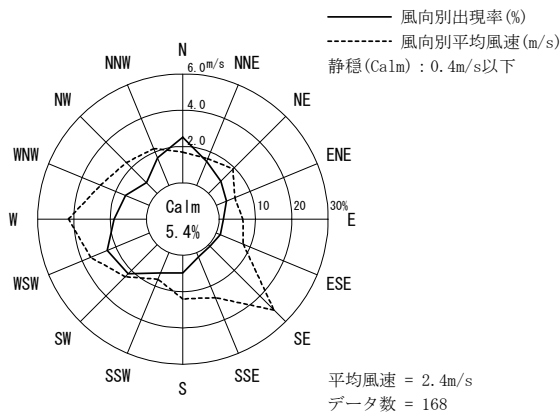


図 4.1-6 風配図

冬季 (H28. 2. 13 正午～H28. 2. 20 正午)



夏季 (H28. 7. 20 正午～H28. 7. 27 正午)

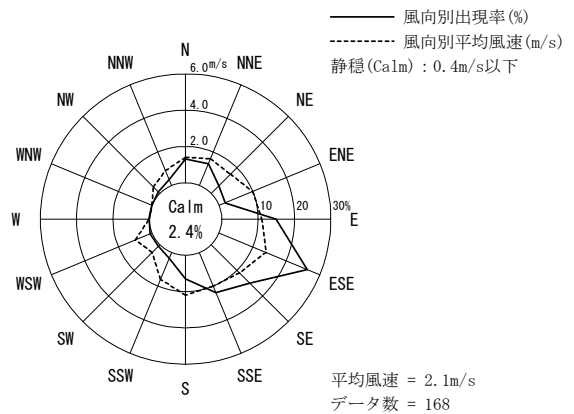
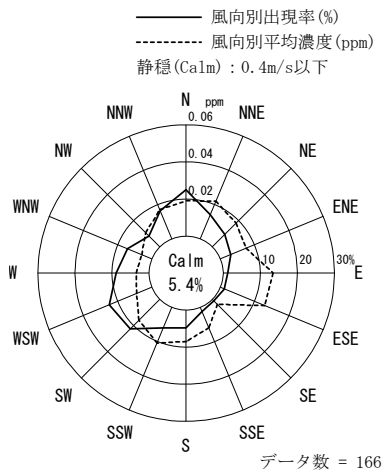


図 4.1-7 風配図

冬季 (H28. 2. 13 正午～H28. 2. 20 正午)



夏季 (H28. 7. 20 正午～H28. 7. 27 正午)

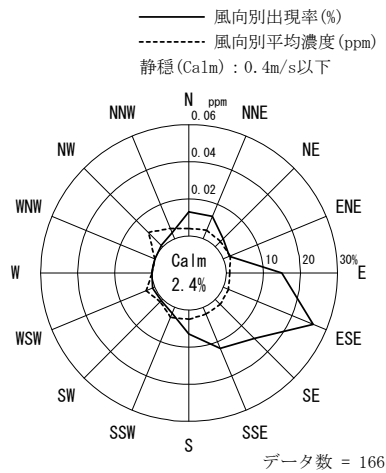
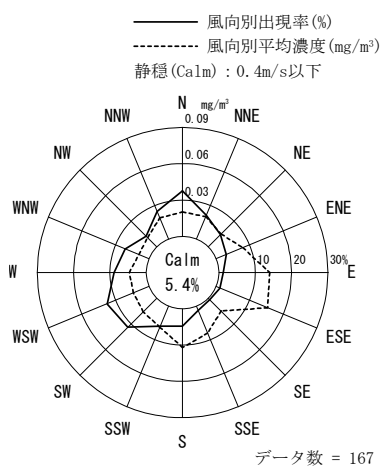


図 4.1-8 二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) 濃度の風向別平均濃度

冬季 (H28. 2. 13 正午～H28. 2. 20 正午)



夏季 (H28. 7. 20 正午～H28. 7. 27 正午)

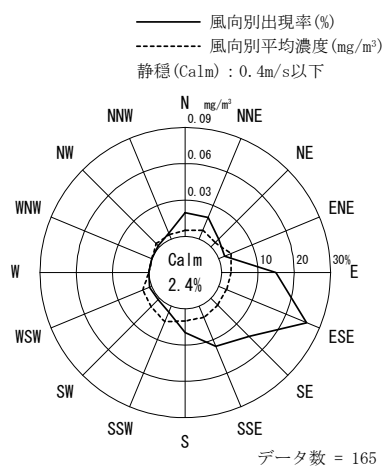


図 4.1-9 浮遊粒子状物質 (SPM) 濃度の風向別平均濃度

#### ④道路交通量

道路交通量の調査結果は表 4.1-7 に示すとおりである。

冬季の平日の自動車類計と大型車混入率は①市道六丁目荒井東線沿道が 11,343 台と 13.4%、②県道荒浜原町線が 5,713 台と 8.2%、③市道長喜城霞目線沿道が 9,202 台と 4.3%であった。また、休日の自動車類計と大型車混入率は①市道六丁目荒井東線沿道が 8,086 台と 7.8%、②県道荒浜原町線沿道が 4,891 台と 4.3%、③市道長喜城霞目線沿道が 7,439 台と 2.3%であった。

夏季の平日の自動車類計と大型車混入率は①市道六丁目荒井東線沿道が 10,924 台と 13.1%、②県道荒浜原町線沿道が 5,711 台と 7.3%、③市道長喜城霞目線沿道が 11,156 台と 4.8%であった。また、休日の自動車類計と大型車混入率は①市道六丁目荒井東線沿道が 8,205 台と 8.4%、②県道荒浜原町線沿道が 4,477 台と 3.8%、③市道長喜城霞目線沿道が 8,507 台と 2.7%であった。

表 4.1-7 道路交通量の測定結果

時期	調査地点	平日					休日				
		交通量(台)				大型車 混入率 ※2 (%)	交通量(台)				大型車 混入率 ※2 (%)
		大型車	小型車	二輪車	自動車 類計※1		大型車	小型車	二輪車	自動車 類計※1	
冬季	①市道六丁目荒井東線沿道	1,523	9,820	60	11,343	13.4	627	7,459	69	8,086	7.8
	②県道荒浜原町線沿道	471	5,242	50	5,713	8.2	208	4,683	63	4,891	4.3
	③市道長喜城霞目線沿道	399	8,803	83	9,202	4.3	173	7,266	74	7,439	2.3
夏季	①市道六丁目荒井東線沿道	1,427	9,497	121	10,924	13.1	689	7,516	92	8,205	8.4
	②県道荒浜原町線沿道	418	5,293	115	5,711	7.3	170	4,307	79	4,477	3.8
	③市道長喜城霞目線沿道	535	10,621	118	11,156	4.8	226	8,281	138	8,507	2.7

※1：【自動車類計】 = 【大型車】 + 【小型車】

※2：【大型車混入率】 = 【大型車】 / 【自動車類計】

#### 4.1.2. 予測結果と調査結果の比較

##### (1) 二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) 濃度

二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) 濃度の事後調査結果と評価書における予測結果の比較は表 4.1-8 に示すとおりである。

両地点とも予測結果と事後調査結果は同じ数値であった。

表 4.1-8 事後調査結果と評価書における予測結果の比較 (二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) 濃度)

単位 : ppm

①市道六丁目荒井東線沿道			②県道荒浜原町線沿道		
事後調査結果 <sup>※</sup>	予測結果		事後調査結果 <sup>※</sup>	予測結果	
	平日	休日		平日	休日
0.015	0.015	0.015	0.014	0.014	0.014

※事後調査結果は夏季と冬季の調査結果の平均値である。

##### (2) 浮遊粒子状物質 (SPM) 濃度

浮遊粒子状物質 (SPM) 濃度の事後調査結果と評価書における予測結果の比較は表 4.1-9 に示すとおりである。

①市道六丁目荒井東線沿道及び②県道荒浜原町線沿道のいずれの地点においても、事後調査結果は、予測結果を下回った。

表 4.1-9 事後調査結果と評価書における予測結果の比較 (浮遊粒子状物質 (SPM) 濃度)

単位 : mg/m<sup>3</sup>

七郷測定局	①市道六丁目荒井東線沿道		②県道荒浜原町線沿道	
事後調査結果 <sup>※</sup>	予測結果		予測結果	
	平日	休日	平日	休日
0.013	0.020	0.020	0.020	0.020

※事後調査結果は夏季と冬季の調査結果の平均値である。

(3) 風向・風速(WD・WV)

風向・風速の事後調査結果と評価書における予測条件の比較は風向別出現率が図 4.1-10、風速の出現率が図 4.1-11 に示すとおりである。評価書における予測条件と事後調査結果はほぼ同じであり、事後調査の調査条件に問題はないと考えられた。

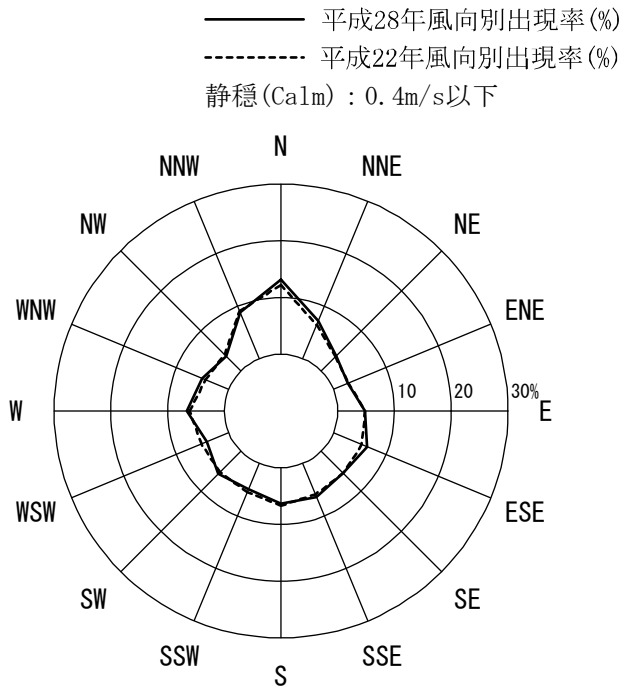


図 4.1-10 風向別出現率

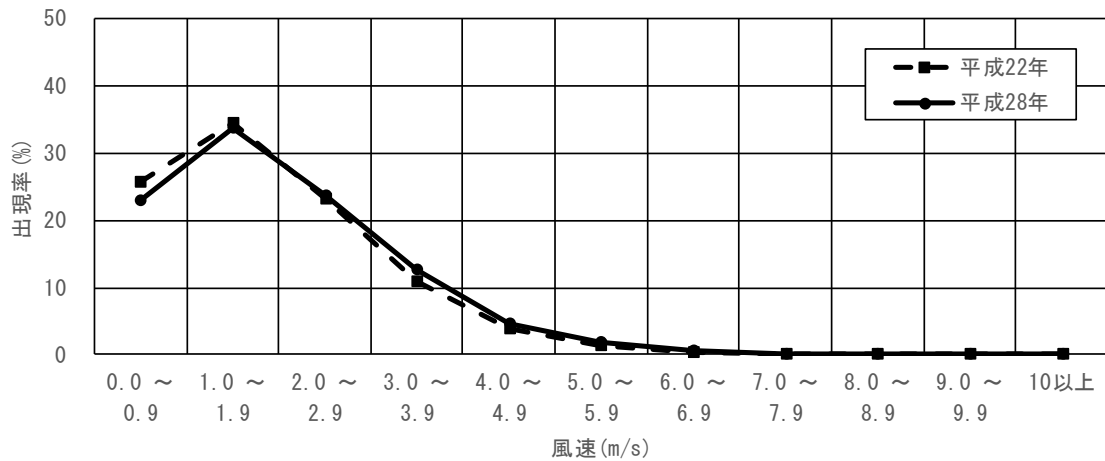


図 4.1-11 風速の出現率

#### (4) 道路交通量

道路交通量の事後調査結果と評価書における予測条件の比較は表 4.1-10 に示すとおりである。

①市道六丁目荒井東線沿道については平日の大型車の交通量が、予測条件に比べて1.6倍と想定を上回ったが、それ以外については、予測条件と同等であった。

一方、②県道荒浜原町線沿道については、同じく平日の大型車の交通量が、予測条件に比べて3倍と大きく上回り、それ以外の交通量についても、1.5~1.8倍と予測条件を上回った。

ただし、前述のとおり、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質濃度の事後調査結果については、予測結果と同等もしくは下回っている。

表 4.1-10 事後調査結果と予測条件の比較（道路交通量）

単位：台

平日・休日	車種区分	①市道六丁目荒井東線沿道					②県道荒浜原町線沿道				
		交通量（台）				割合	交通量（台）				割合
		事後調査結果			予測条件（b）	a/b	事後調査結果			予測条件（b）	a/b
		冬季	夏季	平均（a）			冬季	夏季	平均（a）		
平日	大型車	1,523	1,427	1,475	915	1.6	471	418	445	146	3.0
	小型車	9,820	9,497	9,659	11,023	0.9	5,242	5,293	5,268	2,996	1.8
	計	11,343	10,924	11,134	11,938	0.9	5,713	5,711	5,712	3,142	1.8
休日	大型車	627	689	658	656	1.0	208	170	189	129	1.5
	小型車	7,459	7,516	7,488	7,908	0.9	4,683	4,307	4,495	2,638	1.7
	計	8,086	8,205	8,146	8,564	1.0	4,891	4,477	4,684	2,767	1.7

#### 4.1.3. 追加の環境保全措置の検討

事後調査の結果、各項目について予測より低い結果であり、環境基準についても満足していたことから、追加の環境保全措置の検討をする必要はないと考えられる。

## 4.2. 騒音

### 4.2.1. 供用による影響（資材・製品・人等の運輸・輸送）

#### (1) 調査項目

供用時の資材・製品・人等の運搬・輸送に用いる車両の走行に伴う騒音の影響を把握するため、騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) の測定を実施した。

#### (2) 調査時期

平日：平成28年10月12日（水）12:00 ～ 平成28年10月13日（木）12:00

休日：平成28年10月15日（土）12:00 ～ 平成28年10月16日（日）12:00

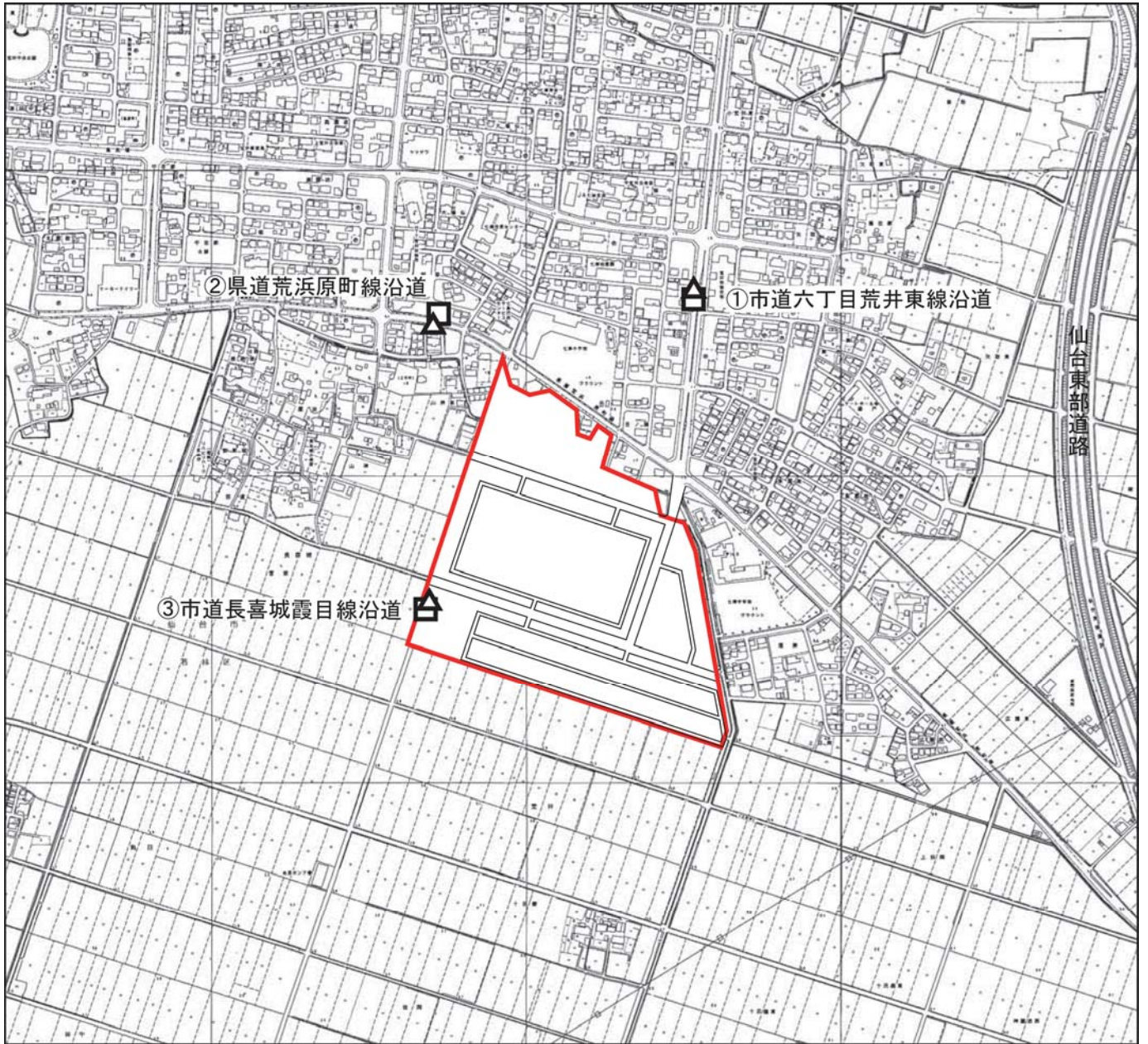
#### (3) 調査地点

調査地点は図4.2-1に示すとおりである。

調査地点の環境基準は表4.2-1に示すとおりである。

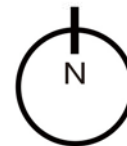
表 4.2-1 調査地点の騒音の環境基準 ( $L_{Aeq}$ )

調査地点	用途地域	環境基準 (dB)		備考
		昼間 (6時～22時)	夜間 (22時～6時)	
①市道六丁目荒井東線沿道	第二種 住居地域	70	65	幹線交通を担う道路に 近接する空間
②県道荒浜原町線沿道				
③市道長喜城霞目線沿道	第一種 低層住居 専用地域	60	55	a 地域のうち2車線 以上の車線を有する 道路に面する地域



凡 例

- 事業実施区域
- 騒音・振動調査地点
- 交通量調査地点



縮尺 1/10,000



図 4.2-1 調査地点位置図



#### (4) 調査方法

##### ①騒音

騒音レベルの測定は、JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」に基づき実施した。測定は、周波数補正がA特性、動特性がFAST、マイクロホン高地上1.2mで行った。

なお、調査地点の主な音源や除外すべき音は現地で直接確認した。

##### ②道路交通量

道路交通量は調査断面を通過する交通量について進行方向別・車種別で測定した。

車種区分は表4.1-1に示す三車種区分で実施した。

測定は目視で行った。

#### (5) 使用調査機器

調査で使用した機器は表4.2-2に示すとおりである。

表 4.2-2 使用調査機器

測定項目		機器名	メーカー	型式	測定範囲
騒音調査	騒音レベル	普通騒音計	リオン(株)	NL-21	A特性:28~130dB
		精密騒音計		NL-31	

#### (6) 調査結果の整理方法

##### ①騒音

測定した騒音レベルは、毎正時から10分間ごとに等価騒音レベルを求めたのち、現地記録と測定結果から判断した除外すべき音が含まれる10分間については除外した（除外した音は救急車両のサイレンや小学校の花火等であり、詳細は資料編に示す）。除外後の10分間の測定結果を、毎正時から1時間ごとにエネルギー平均し1時間ごとの等価騒音レベルを求め、1時間ごとの等価騒音レベルから昼間（6時～22時）及び夜間（22時～6時）の時間帯の等価騒音レベル（ $L_{Aeq}$ ）を求めた。

##### ②道路交通量

測定した進行方向別・車種別の道路交通量を集計し自動車類計及び大型車混入率を求めた。

$$\text{【自動車類計】} = \text{【大型車】} + \text{【小型車】}$$

$$\text{【大型車混入率】} = \text{【大型車】} / \text{【自動車類計】}$$

(7) 調査結果

①騒音

騒音調査結果は、表 4.2-3 に示すとおりである。

③地点についてはすべての結果が環境基準を超過した。それ以外の地点についてはすべての結果が環境基準を満足していた。

表 4.2-3 騒音調査結果総括表 ( $L_{Aeq}$ )

単位: dB

平日・休日	調査地点名	調査結果		環境基準	
		昼間	夜間	昼間	夜間
平日	①市道六丁目荒井東線沿道	64.6	57.0	70	65
	②県道荒浜原町線沿道	64.4	55.5		
	③市道長喜城霞目線沿道	68.7	61.1	60	55
休日	①市道六丁目荒井東線沿道	63.3	56.8	70	65
	②県道荒浜原町線沿道	63.9	56.2		
	③市道長喜城霞目線沿道	68.2	61.9	60	55

※1: 表内の網掛けの結果は環境基準を超過した結果である。

②道路交通量

道路交通量の調査結果は表 4.2-4 に示すとおりである。

平日の自動車類計と大型車混入率は①市道六丁目荒井東線沿道が 10,872 台と 12.0%、②県道荒浜原町線が 6,261 台と 7.2%、③市道長喜城霞目線沿道が 10,458 台と 5.5%であった。

休日の自動車類計と大型車混入率は①市道六丁目荒井東線沿道が 8,842 台と 6.8%、②県道荒浜原町線が 5,810 台と 3.8%、③市道長喜城霞目線沿道が 8,664 台と 2.9%であった。

表 4.2-4 道路交通量の測定結果

調査地点	平日					休日				
	交通量(台)				大型車 混入率 ※2 (%)	交通量(台)				大型車 混入率 ※2 (%)
	大型車	小型車	二輪車	自動車 類計※1		大型車	小型車	二輪車	自動車 類計※1	
①市道六丁目荒井東線沿道	1,307	9,565	95	10,872	12.0	599	8,243	131	8,842	6.8
②県道荒浜原町線沿道	451	5,810	99	6,261	7.2	223	5,587	144	5,810	3.8
③市道長喜城霞目線沿道	574	9,884	126	10,458	5.5	254	8,410	105	8,664	2.9

※1: 【自動車類計】 = 【大型車】 + 【小型車】

※2: 【大型車混入率】 = 【大型車】 / 【自動車類計】

#### 4.2.2 予測結果と調査結果の比較

##### (1) 騒音

騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) について、事後調査結果と評価書における事前調査結果及び予測結果の比較は表 4.2-5 に示すとおりである。

評価書における予測結果と比較すると、①市道六丁目荒井東線沿道は同程度、②県道荒浜原町線沿道は予測結果を約 3~5dB 上回り、③市道長喜城霞目線沿道は予測結果を約 9~11dB 上回るが、事前調査結果と比較すると全ての地点でほぼ同程度であった。評価書の予測を上回った要因としては、事後調査時の交通量と評価書における予測条件とした交通量の差が考えられる（詳細は(2)道路交通量を参照）。

騒音レベルとしては、②県道荒浜原町線沿道では環境基準を満足するが、③市道長喜城霞目線沿道では環境基準を満足しない値であった。ただし、③市道長喜城霞目沿道では、本事業実施前の事前調査の時点においても環境基準を超過していた。

なお、③市道長喜城霞目線沿道について、保全対象である復興公営住宅の建物壁面部での騒音レベルについて検証を行った。当該壁面部は測定した沿道から約 12.5m の離隔があるため、距離減衰式に基づき騒音レベルを予測したところ、表 4.2-6 に示すとおり、建物外では平日の夜間以外は環境基準を満足しないと予測された。ただし、建物の道路側の壁面には人が出入りするような掃き出し窓はない。そのため、「騒音の評価手法の在り方について（報告）」（H10.5.22、中央環境審議会騒音振動部会騒音評価手法等専門委員会）の『窓を閉めた場合の建屋内外の騒音レベル差は概ね 25dB である』を参考にすれば、居室内の騒音レベルは生活環境として十分環境基準を満足すると予測される。

表 4.2-5 事後調査結果と評価書における事前調査結果及び予測結果の比較（騒音レベル ( $L_{Aeq}$ )）  
単位: dB(A)

平日・ 休日	調査地点	昼間				夜間			
		事前	予測	事後	環境 基準	事前	予測	事後	環境 基準
平日	①市道六丁目荒井東線沿道	66.0	66.7	64.6	70	56.7	58.7	57.0	65
	②県道荒浜原町線沿道	64.9	61.6	64.4		54.0	51.7	55.5	
	③市道長喜城霞目線沿道	68.3	59.3	68.7	60	59.9	50.4	61.1	
休日	①市道六丁目荒井東線沿道	63.0	64.8	63.3	70	54.1	56.8	56.8	65
	②県道荒浜原町線沿道	63.8	61.3	63.9		53.6	51.7	56.2	
	③市道長喜城霞目線沿道	67.0	58.1	68.2	60	59.4	50.7	61.9	

※1：表内の網掛けの結果は環境基準を超過した結果である。

表 4.2-6 保全対象における騒音予測結果（③市道長喜城霞目線沿道）

単位：dB(A)

平日・休日	予測結果				環境基準			
	建物外		建物内 <sup>※3</sup>		建物外		建物内	
	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間
平日	62.7	55.2	37.7	30.2	60	55	45	40
休日	62.3	56.1	37.4	31.1				

※1：表内の網掛けの結果は環境基準を超過した結果である。

※2：建物内外の騒音レベル差は「騒音の評価手法の在り方について（報告）」（H10.5.22、中央環境審議会騒音振動部会騒音評価手法等専門委員会）の窓を開けた状態で10dB、窓を閉めた状態で25dBを参考にした。

※3：【建物内】＝【建物外】－【25dB（窓を閉めた状態での建物内外の騒音レベル差）】

(2) 道路交通量

道路交通量の事後調査結果と評価書における事前調査結果及び予測条件の比較は、表 4.2-7 及び表 4.2-8 に示すとおりである。

評価書においては、「第4回仙台都市圏パーソントリップ調査」（平成17年12月仙台都市圏総合交通協議会）をもとに、事業実施区域及び周辺開発（荒井駅北地区、荒井東地区、荒井西地区）における土地利用及び計画人口を加味して算定した計画交通量を基に予測条件を設定した（1.4.6 道路交通計画(3) 計画交通量を参照）が、特に、③市道長喜城霞目線沿道において、事後調査と予測条件の差が大きかった。

表 4.2-7 事後調査結果と評価書における事前調査結果及び予測結果の比較（道路交通量）

平日・休日	車種区分	①市道六丁目荒井東線沿道			②県道荒浜原町線沿道			③市道長喜城霞目線沿道		
		交通量（台）			交通量（台）			交通量（台）		
		事前調査結果(a)	予測結果(b)	事後調査結果(c)	事前調査結果(a)	予測結果(b)	事後調査結果(c)	事前調査結果(a)	予測結果(b)	事後調査結果(c)
平日	大型車	1,148	915	1,307	344	146	451	290	19	574
	小型車	5,275	11,023	9,565	4,759	2,996	5,810	6,333	892	9,884
	計	6,423	11,938	10,872	5,103	3,142	6,261	6,623	911	10,458
休日	大型車	451	656	599	178	129	223	171	15	254
	小型車	4,157	7,908	8,243	4,315	2,638	5,587	5,199	723	8,410
	計	4,608	8,564	8,842	4,493	2,767	5,810	5,370	738	8,664

※欄内の(a), (b), (c)は表4.2-8の式に対応している。

表 4.2-8 事後調査結果と評価書における事前調査結果及び予測結果の比較（道路交通量の割合）

平日 ・ 休日	車種 区分	①市道六丁目荒井東線沿道		②県道荒浜原町線沿道		③市道長喜城霞目線沿道	
		交通量の割合		交通量の割合		交通量の割合	
		事後/事前 (c/a)	事後/予測 (c/b)	事後/事前 (c/a)	事後/予測 (c/b)	事後/事前 (c/a)	事後/予測 (c/b)
平日	大型車	1.1	1.4	1.3	3.1	2.0	30.2
	小型車	1.8	0.9	1.2	1.9	1.6	11.1
	計	1.7	0.9	1.2	2.0	1.6	11.5
休日	大型車	1.3	0.9	1.3	1.7	1.5	16.9
	小型車	2.0	1.0	1.3	2.1	1.6	11.6
	計	1.9	1.0	1.3	2.1	1.6	11.7

※欄内の (a), (b), (c) は表4.2-7に対応している。

#### 4.2.3. 追加の環境保全措置の検討

事後調査の結果、2地点において評価書での予測を上回り、そのうち1地点では環境基準を満足しなかった。ただし、当該地点は、本事業実施前の事前調査の時点においても環境基準を超過しており、事業実施前後で騒音レベルの大きな変化はない。また、当該地点付近の保全対象の屋内においては、環境基準を満足すると予測されることから、追加の環境保全措置の検討は行わないこととした。

### 4.3. 振動

#### 4.3.1. 供用による影響（資材・製品・人等の運輸・輸送）

##### (1) 調査項目

供用時の資材・製品・人等の運搬・輸送に用いる車両の走行に伴う振動の影響を把握するため、振動レベル（ $L_{10}$ ）の測定を実施した。

##### (2) 調査時期

平日：平成28年10月12日（水）12:00 ～ 平成28年10月13日（木）12:00

休日：平成28年10月15日（土）12:00 ～ 平成28年10月16日（日）12:00

##### (3) 調査地点

調査地点は図4.2-1に示すとおりである。

調査地点の道路交通振動の規制基準は、表4.3-1に示すとおりである。

表 4.3-1 道路交通振動の要請限度（ $L_{10}$ ）

調査地点	用途地域	区域の区分	要請限度 (dB)	
			昼間 (8時～19時)	夜間 (19時～8時)
①市道六丁目荒井東線沿道	第二種 住居地域	第一種 区域	65	60
②県道荒浜原町線沿道				
③市道長喜城霞目線沿道	第一種 低層住居 専用地域			

##### (4) 調査方法

###### ①振動

振動レベルの測定は、JIS Z 8735「振動レベル測定方法」に基づき実施した。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。

なお、調査地点の主な振動源は現地で直接確認した。

###### ②道路交通量

道路交通量は調査断面を通過する交通量について進行方向別・車種別で測定した。

車種区分は表4.1-1に示す三車種区分で実施した。

測定は目視で行った。

(5) 使用調査機器

本調査で使用した機器は表 4.3-2 に示すとおりである。

表 4.3-2 使用調査機器

測定項目		機器名	メーカー	型式	測定範囲
振動調査	振動レベル	振動レベル計	リオン(株)	VM-55	振動鉛直方向レベル:25~129dB

(6) 調査結果の整理方法

①振動

毎正時から 1 時間の値をその測定時間内のすべての測定結果から  $L_{10}$  を求めた。

下限値 (30dB) 未満の結果は“30 未満”とした。

②道路交通量

測定した進行方向別・車種別の道路交通量を集計し自動車類計及び大型車混入率を求めた。

$$\text{【自動車類計】} = \text{【大型車】} + \text{【小型車】}$$

$$\text{【大型車混入率】} = \text{【大型車】} / \text{【自動車類計】}$$

(7) 調査結果

①振動

振動調査結果は表 4.3-3 に示すとおりである。

調査結果は振動の道路交通振動に係る要請限度を満足していた。

主な振動源は、道路交通振動であった。

表 4.3-3 振動調査結果総括表 ( $L_{10}$ )

単位: dB

平日・休日	調査地点名	調査結果		要請限度	
		昼間	夜間	昼間	夜間
平日	①市道六丁目荒井東線沿道	41.9	40.4	65	60
	②県道荒浜原町線沿道	37.8	36.3		
	③市道長喜城霞目線沿道	45.4	44.7		
休日	①市道六丁目荒井東線沿道	39.5	34.3		
	②県道荒浜原町線沿道	37.3	34.8		
	③市道長喜城霞目線沿道	45.5	38.4		

※調査結果は昼間・夜間の測定時間帯における  $L_{10}$  の 1 時間値の最大値である。

②道路交通量

道路交通量の調査結果は「4.2 騒音」に示すとおりである。

#### 4.3.2. 予測結果と調査結果の比較

##### (1) 振動

振動レベル ( $L_{10}$ ) について、事後調査結果と事前調査結果及び評価書における予測結果の比較は表 4.3-4 に示すとおりである。

事後調査結果は、事前調査結果と比較すると①市道六丁目荒井東線沿道及び②県道荒浜原町線沿道はほぼ同程度であり、③市道長喜城霞目線沿道は約 6～11dB 下回った。

③市道長喜城霞目線沿道が下回った理由として、事前調査時は震災の影響で路面が悪かったが、事後調査時には路面が補修されていたことが考えられる。

評価書における予測結果と比較すると、①市道六丁目荒井東線沿道は休日の夜間が約 4dB ほど下回ったがそれ以外は同程度、②県道荒浜原町線沿道は予測結果を約 3～6dB 上回り、③市道長喜城霞目線沿道は予測結果を約 6～13dB 上回った。

その要因としては、事後調査時の交通量と評価書における予測条件とした交通量の差が考えられる（詳細は「騒音」(2)道路交通量を参照）。

ただし、事後調査結果はすべての地点で道路交通振動に係る要請限度を満足している。

表 4.3-4 事後調査結果と評価書における事前調査結果及び予測結果の比較（振動レベル ( $L_{10}$ )）

平日・休日	調査地点	昼間				夜間			
		事前	予測	事後	要請限度	事前	予測	事後	要請限度
平日	①市道六丁目荒井東線沿道	44.0	42.3	41.9	65	41.6	42.3	40.4	60
	②県道荒浜原町線沿道	40.0	33.7	37.8		34.5	31.1	36.3	
	③市道長喜城霞目線沿道	53.3	<32.3	45.4		51.4	<32.3	44.7	
休日	①市道六丁目荒井東線沿道	40.9	40.0	39.5		34.3	38.1	34.3	
	②県道荒浜原町線沿道	38.3	33.9	37.3		32.1	28.7	34.8	
	③市道長喜城霞目線沿道	51.9	<32.3	45.5		49.8	<32.3	38.4	

※1：調査結果は昼間・夜間の測定時間帯における  $L_{10}$  の 1 時間値の最大値である。

※2：「③市道長喜城霞目線沿道」の予測結果は、交通量の将来予測が予測式の適用範囲未満であったため、予測式の適用範囲の最低台数による予測結果未満とした。

##### (2) 道路交通量

道路交通量の事後調査結果と予測結果の比較は「4.2 騒音」に示すとおりである。

#### 4.3.3. 追加の環境保全措置の検討

事後調査の結果、予測結果を上回った地点はあるものの、すべての地点で道路交通振動に係る要請限度を満足していたことから追加の環境保全措置の検討をする必要はないと考えられる。



#### 4.4. 地盤沈下

##### 4.4.1. 存在による影響（改変後の地形、工作物の出現）

###### (1) 建築基礎地盤の強度

###### ① 調査項目

ハウスメーカーが、建築着工前に建築基礎地盤の強度を確認するために、実施したスウェーデン式サウンディング試験の結果を、土地購入希望者に対して適切に情報提供しているかについて確認した。

###### ② 調査時期

平成 26 年 9 月から宅地引き渡し後順次

###### ③ 調査地点

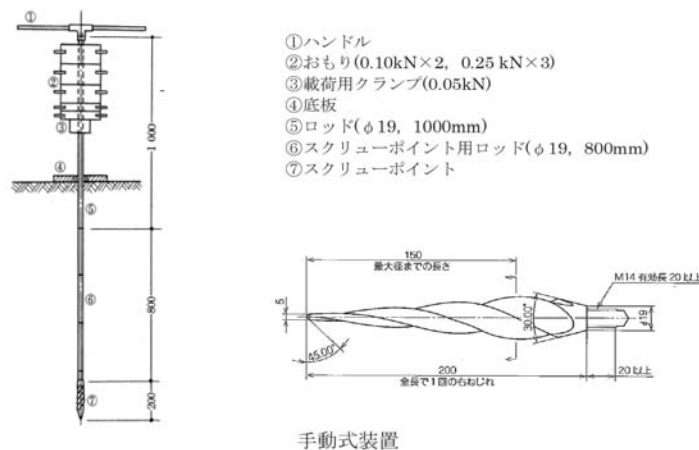
事業実施区域内とする。

###### ④ 調査方法

ハウスメーカーが、建築着工前に建築基礎地盤の強度を確認するために実施したスウェーデン式サウンディング試験の結果を、土地購入希望者に対して適切に情報を提供しているかについて、ハウスメーカーへのヒアリングにより確認した。

スウェーデン式サウンディング試験は「JIS A 1221 スウェーデン式サウンディング試験方法」に規定されている方法に従い実施した。

事業実施区域内でハウスメーカーが実施したスウェーデン式サウンディング試験の試験方法の一例は図 4.4-1、調査結果の一例は図 4.4-2 及び表 4.4-1 に示すとおりである。



参考資料：地盤調査報告書（パナホーム）

図 4.4-1 スウェーデン式サウンディング試験方法の一例

###### ⑤ 調査結果

ハウスメーカーへのヒアリングの結果、土地購入希望者に対し、スウェーデン式サウンディング試験の結果を適切に提供していることを確認した。



表 4.4-1 スウェーデン式サウンディング調査結果一例

スウェーデン式サウンディング試験データ										PanaHome						
調査件名				様邸		場所										
測点 No.		A		地盤高		BM + 0.16 m		試験者								
推定水位		2.50 m		最終貫入深さ		5.00 m		盛土厚		2 m 天候 晴れ						
貫入深さ D (m)	荷重 Wsw (kN)	半回転数 Na (回)	1m当り 半回転数 Nsw (回)	貫入状況	記事	推定土質	試験日 2015年5月9日				換算N値					
							Wsw (kN)		貫入量 1m当り半回転数Nsw (回)							
							0	0.25	0.50	0.75	1.00	50	100	150	200	
0.25	1.00	0	0	オソイ		砂質土										2.0
0.50	1.00	60	240		シャリシャリ	砂質土										18.1
0.75	1.00	54	216		シャリシャリ	砂質土										16.5
1.00	1.00	57	228		シャリシャリ	砂質土										17.3
1.25	1.00	83	332		シャリシャリ	砂質土										24.2
1.50	1.00	68	272		シャリシャリ	砂質土										20.2
1.75	1.00	65	260		シャリシャリ	砂質土										19.4
2.00	1.00	43	172		シャリシャリ	砂質土										13.5
2.25	1.00	6	24		シャリシャリ	粘性土										4.2
2.50	0.75	0	0	オソイ		粘性土										2.3
2.75	0.75	0	0	オソイ		粘性土										2.3
3.00	1.00	0	0	オソイ		粘性土										3.0
3.25	1.00	0	0	オソイ		粘性土										3.0
3.50	1.00	0	0	オソイ		粘性土										3.0
3.75	1.00	5	20		シャリシャリ	粘性土										4.0
4.00	1.00	4	16		シャリシャリ	粘性土										3.8
4.25	1.00	8	32		シャリシャリ	砂質土										4.1
4.50	1.00	34	136		シャリシャリ	砂質土										11.1
4.75	1.00	80	320		シャリシャリ	砂質土										23.4
5.00	1.00	100	400		シャリシャリ	砂質土										28.8

換算N値：粘性土の場合  $N = 3W_{sw} + 0.050N_{sw}$   
 砂質土の場合  $N = 2W_{sw} + 0.067N_{sw}$   
 ※ 自沈層でなくNaが1未満のNa及びNswを『0<』と表示

## (2) 沈下量の変化

### ① 調査項目

供用後の地盤沈下量の変化を確認するために、水準測量結果について確認した。

### ② 調査時期

平成 26 年 2 月 25 日（工事完了後）

平成 28 年 2 月 3 日（供用開始 2 年後）

### ③ 調査地点

調査地点は図 4.4-3 に示すとおりである。

### ④ 調査方法

各水準点について標高(E.L.)について測量した結果を整理した。

### ⑤ 調査結果

水準点の測量結果は表 4.4-2 に示すとおりである。

沈下量は 2 年で $-0.021\sim+0.002\text{m}$ であり、「小規模建築物基礎設計指針（日本建築学会）」に示される布基礎の許容沈下量の参考値（表 4.4-3 参照）である即時沈下の標準値 2.5cm～最大値 4.0cm、圧密沈下の標準値 10cm～最大値 20cm 以下であった。

表 4.4-2 沈下量の確認結果

調査地点	工事完了後	供用後 2 年	
	標高 (E.L.)	標高 (E.L.)	沈下量 (m) ※1
地点 1	3.550	3.548	-0.002
地点 2	3.578	3.578	0.000
地点 3	4.182	4.184	0.002
地点 4	3.456	3.435	-0.021
地点 5	3.975	3.975	0.000

※1：沈下量は正が沈下、負が隆起を表す。

表 4.4-3 許容沈下量の参考値（布基礎）

沈下の種類	即時沈下	圧密沈下
標準値	2.5cm	10cm
最大値	4.0cm	20cm

出典：「小規模建築物基礎設計指針」（日本建築学会）

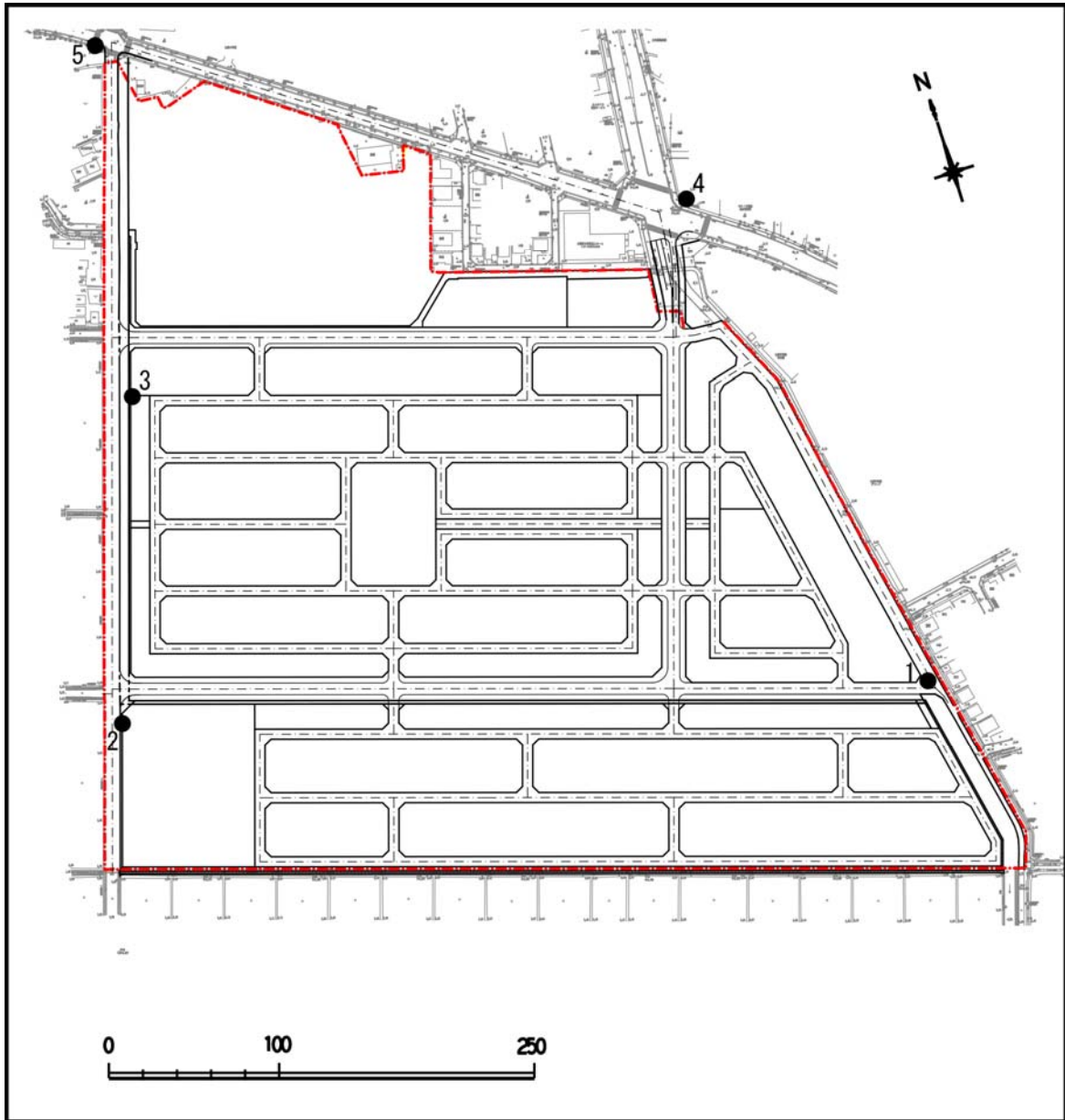


图 4.4-3 地盤沈下調査地点位置图

## 4.5. 植物

### 4.5.1 存在による影響

#### (1) 調査項目

調査項目は、表 4.5-1 に示すとおりである。

表 4.5-1 調査項目

調査項目	調査方法
フロラ(植物相)及び注目すべき種	任意観察
植生状況調査	毎木、活性度調査

#### (2) 調査時期

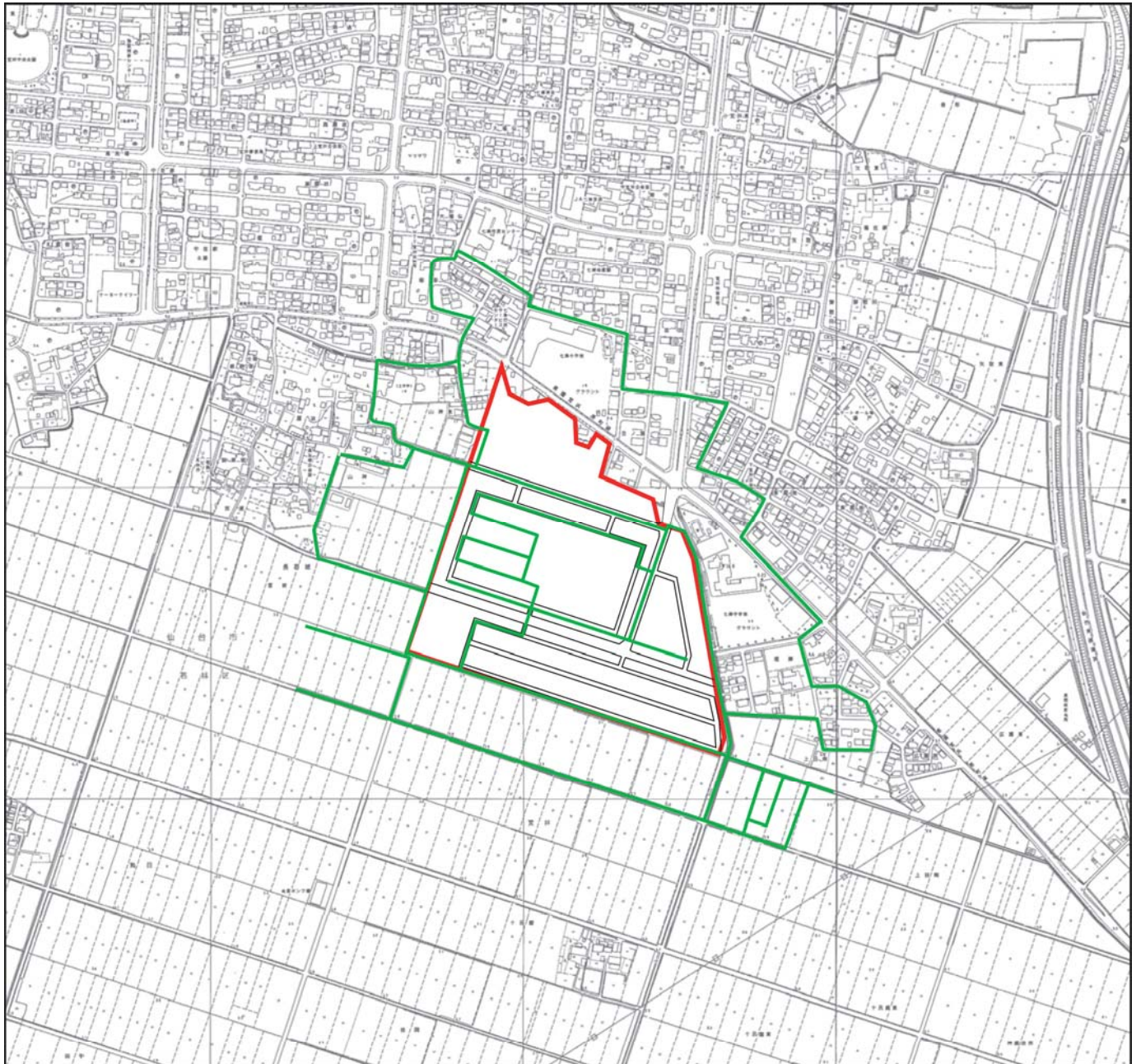
調査は、表 4.5-2 に示すとおりに実施した。

表 4.5-2 調査時期

調査項目	調査季	調査時期
植物相	春季	平成 28 年 5 月 7 日
	夏季	平成 28 年 7 月 5 日～6 日
	秋季	平成 28 年 10 月 6 日～7 日
植生状況調査	夏季	平成 28 年 7 月 5 日～6 日

#### (3) 調査地域

調査地域及びの踏査ルートは、図 4.5-1 に示すとおり、事業実施区域境界より、200mの範囲とした。



凡 例

- 事業実施区域
- 調査地域及び予測地域
- 踏査ルート



縮尺 1/10,000



図 4.5-1 調査地域及びの踏査ルート

(4) 調査方法

①植物相

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。

②植生状況調査

植生状況調査は、植栽した樹木の生育状況を把握するために実施した。対象種に対して、樹木の位置、種類、形状等（樹高、直径）、活力度を記録した。なお、直径は、高木については胸高直径とし、低木については根本周辺とした。調査対象樹木位置図を資料編に示す。また、活力度については科学技術庁資源調査会による樹木活力度指標の評価基準により評価する。評価基準を表 4.5-3 に示す。

表 4.5-3 樹木活力度指標の評価基準

測定項目	評価基準			
	1	2	3	4
樹 勢	旺盛な生育状況を示し、被害が全くみられない	幾分被害の影響を受けているがあまり目立たない	異常が明らかに認められる	生育状況が劣悪で回復の見込みがない
樹 形	自然樹形を保っている	若干乱れはあるが、自然樹形に近い	自然樹形の崩壊がかなり進んでいる	自然樹形が完全に崩壊され、奇形化している
枝の伸長度	正常	幾分少ないがそれほど目立たない	枝は短小となり細かい	枝は極度に短小、しよが状の節間がある
梢端の枯損	なし	少しあるが、あまり目立たない	かなり多い	著しく多い
枝葉の密度	正常、枝及び葉の密度のバランスがとれている	普通、1 に比してやや劣る	やや粗	枯れ枝が多く、葉の発生が少ない、密度が著しく粗
葉 形	正常	少し変形がある	変形が中程度	変形が著しい
葉の大きさ	正常	幾分小さい	中程度に小さい	著しく小さい
葉 色	正常	やや異常	かなり異常	著しく異常
ネクロシス	なし	わずかにある	かなり多い	著しく多い



(5) 調査結果

①植物相

ア. 確認種

事後調査において確認された植物は、表 4.5-4 に示すとおり 64 科 251 種である。事後調査で確認された種数は、評価書に比べて 3 種多かった。なお、確認された植物種の一覧は資料編に示す。

調査範囲は主に [ ] では、コナギやイボクサ、アゼナ、トキンソウなど [ ] がみられ、 [ ] にはヤハズエンドウや、メヒシバ、イヌタデなどが多く確認された。また、 [ ] などでは、メヒシバやエノコログサ、シロツメクサ、ヨモギ、オオバコ等の路傍雑草が多く確認された。

表 4.5-4 植物確認種数（事後調査）

分類群				春季		夏季		秋季		全体	
				科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数
シダ植物				2	2	3	3	3	3	3	3
種子植物	裸子植物			0	0	0	0	0	0	0	0
	被子植物	双子葉植物	離弁花類	21	59	32	82	31	78	35	115
			合弁花類	9	35	13	47	10	46	13	67
	単子葉植物			5	18	8	39	9	43	13	66
合計				37	114	56	171	53	170	64	251

表 4.5-5 植物確認種数（評価書）

分類区分				全体	
				科数	種数
シダ植物				3	3
種子植物	裸子植物			2	2
	被子植物	双子葉植物	離弁花類	40	110
			合弁花類	16	64
	単子葉植物			12	69
合計				73	248

※評価書時の植物相調査時期は、早春季、春季、夏季、秋季である。

イ. 注目すべき種等の分布、生育環境、個体数等

現地調査で確認した種を対象に、表 4.5-6 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、評価書公告以降に見直されている。新たに見直された基準は、レッドデータブック 2014（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）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該当する種についても対象とした。

表 4.5-6 注目すべき種の選定基準

番号	選定基準	
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	『レッドデータブック 2014 -日本の絶滅のおそれのある野生生物-植物 I』（2015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22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書』（2011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（タイプロカリティー）となっている種 4：その他、学術上重要な種 【減少種】 A：以前に比べて減少傾向にあるが、現在ほとんど見ることのできない種

※1: Vの資料では、「学術上重要な動物種」、「減少種」、「環境指標種」「ふれあい種」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言われている 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「環境指標種・ふれあい種」については選定基準としない。

※2: 評価書においては、平成 6 年度自然環境基礎調査、平成 15 年度自然環境に関する基礎調査を選定資料として挙げたが、平成 22 年度自然環境に関する基礎調査を最新の評価すべき資料とした。

表 4.5-7 に評価書で予測対象とした注目すべき種を、表 4.5-8(1)～(7)に種ごとの確認状況を、図 4.5-2 に確認位置を、図 4.5-3 及び図 4.5-4 に評価書時の確認位置を示す。

評価書で予測対象とした注目すべき種 7 種のうち、事後調査で確認されたものは 4 種であった。事後調査で確認できなかったエノキ、ユズリハ、ミズアオイについて、評価書時の確認は [redacted] であり、[redacted] を踏まえると、事業の影響によって消失したとは考えづらい。また、[redacted] 確認地点のうち、評価書時にエノキ、シロダモ、シャリンバイ、ユズリハが確認された [redacted] については、平成 25 年 9 月上旬に、[redacted] 所有者が伐採したことを確認した（事後調査報告書（第 2 回）で報告済み）。

表 4.5-7 評価書で予測対象とした注目すべき種一覧（現地調査結果）

科名	種名	注目種としての位置付け <sup>※1</sup>	事後調査での確認位置 <sup>※2</sup>					
			事業実施区域内			事業実施区域外		
			春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
ニレ	エノキ <sup>※3</sup>	○	※注目すべき種の保護のため非公開とした。					
クスノキ	シロダモ	○						
アブラナ	シロイヌナズナ	●						
バラ	シャリンバイ	●						
マメ	ヤハズエンドウ	●						
ユズリハ	ユズリハ <sup>※3</sup>	○						
ミズアオイ	ミズアオイ <sup>※3</sup>	○						
7 科	7 種	-						

※1: 欄内の「○」は表 4.5-6 において、注目すべき種として該当する種、「●」は評価書時の選定基準で注目すべき種に該当していた種

※2: 欄内の「○」は確認、「-」は未確認

※3: 評価書では現地確認されたが、事後調査で確認されなかった種

表 4.5-8(1) 注目すべき種の確認状況(エノキ)

種名	エノキ	
現地調査における確認状況	春季	確認なし
	夏季	確認なし
	秋季	確認なし
評価書時に確認した [redacted] 個体は、[redacted] 所有者の管理により、消失したことを確認した（事後調査報告書（第 2 回）にて報告済み）。事後調査で新たな個体は確認できなかった。		

表 4.5-8(2) 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	2 地点で 5 株確認
	夏季	2 地点で 5 株確認(再確認)
	秋季	2 地点で 5 株確認(再確認)
	<p>評価書時に確認した 1 個体は、所有者の伐採により、消失したことを確認した(事後調査報告書(第2回)にて報告済み)。                  一方、事後調査報告書(第2回)で新たに確認した、1 地点 4 株、1 地点 1 株の計 2 地点 5 株を引き続き確認した。</p>	

表 4.5-8(3) 注目すべき種の確認状況(シロイヌナズナ)

種名	シロイヌナズナ	
現地調査における確認状況	春季	3 地点で 31 株確認
	夏季	確認なし
	秋季	確認なし
	<p>評価書時に確認した 1 個体は確認できなかった。                  一方、春季調査において、事後調査報告書(第2回)で新たに確認した地点も含む 1 地点で 31 株を確認した。</p>	

表 4.5-8(4) 注目すべき種の確認状況(シャリンバイ)

種名	シャリンバイ	
現地調査における確認状況	春季	2 地点で 2 株確認
	夏季	2 地点で 2 株確認(再確認)
	秋季	2 地点で 2 株確認(再確認)
	<p>評価書時に確認した 1 個体は確認できなかった(事後調査報告書(第2回)にて報告済み)。                  一方、事後調査報告書(第2回)で新たに確認した 2 地点 2 株を引き続き確認した。</p>	

表 4.5-8(5) 注目すべき種の確認状況(ヤハズエンドウ)

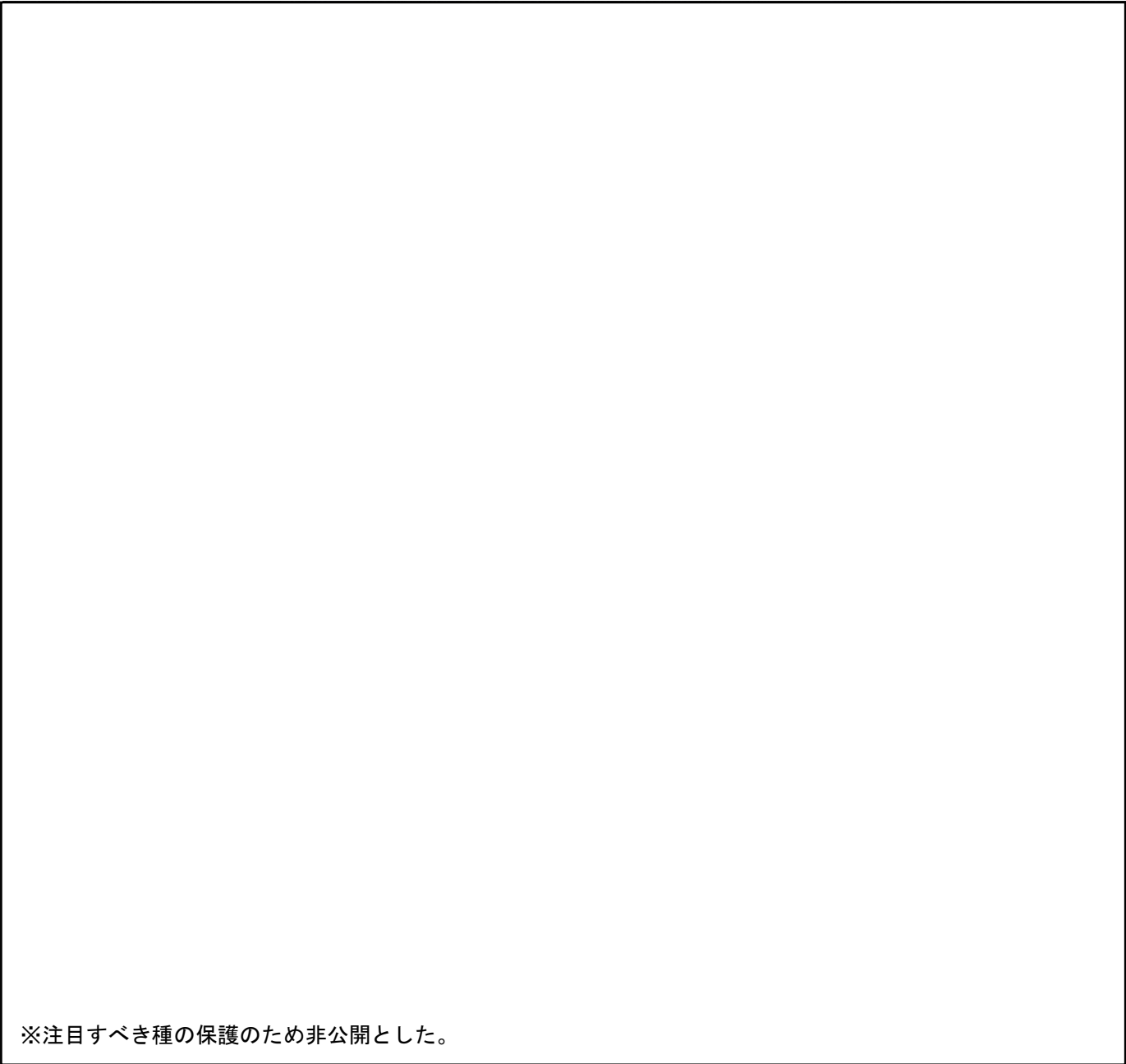
種名	ヤハズエンドウ	
現地調査における確認状況	春季	3 地点 20 株、4 地点範囲内散生が確認された。 1 地点約 30 株、16 地点範囲内散生が確認された。
	夏季	確認なし
	秋季	確認なし
	<p>1 地点 1 株、1 地点 1 株の計 2 地点 2 株を引き続き確認した。</p>	

表 4.5-8(6) 注目すべき種の確認状況(ユズリハ)

種名	ユズリハ	
現地調査 における 確認状況	春季	確認なし
	夏季	確認なし
	秋季	確認なし
	評価書時に確認した [REDACTED] 個体は確認できなかった (事後調査報告書 (第2回) にて報告済み)。	






表 4.5-8(7) 注目すべき種の確認状況(ミズアオイ)

種名	ミズアオイ	
現地調査 における 確認状況	春季	確認なし
	夏季	確認なし
	秋季	確認なし
	評価書時に確認した [REDACTED] 個体は確認できなかった (事後調査報告書 (第2回) にて報告済み)。	



※注目すべき種の保護のため非公開とした。

凡 例

-  事業実施区域
-  調査地域及び予測地域
-  確認位置(春季)
-  確認位置(夏季)
-  確認位置(秋季)

※:春季・夏季・秋季に確認した。

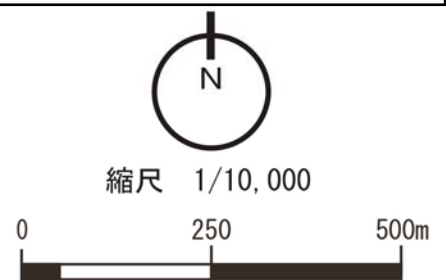
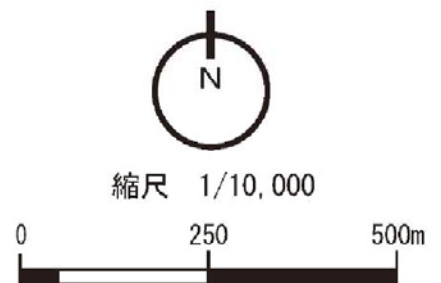


図 4.5-2 注目すべき種の確認位置図：事後調査

※注目すべき種の保護のため非公開とした。

凡 例

-  事業実施区域
-  調査地域及び予測地域
-  確認位置（春季）
-  確認位置（夏季）
-  確認位置（秋季）
-  浸水区域



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

図 4.5-3 注目すべき種の確認位置図（春季・夏季・秋季）：評価書

※注目すべき種の保護のため非公開とした。

凡 例 凡 例



事業実施区域



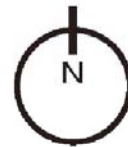
調査地域及び予測地域



確認位置（早春季）



浸水区域



縮尺 1/10,000



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

図 4.5-4 注目すべき種の確認位置図（早春季）：評価書



②植生状況調査

調査を行った地区、樹木種、本数を表 4.5-9 に示す。表に示すとおり、調査を実施した 505 本のうち、枯死した個体が 6 本、消失した個体が 5 本であった。調査時において、アジサイやミヤギノハギ、オオムラサキツツジ等の開花もみられ、概ね生育状況は良好であった。なお、各樹木に対する活力度調査結果は資料編に示す。

表 4.5-9 調査対象樹木

調査地区	樹種	本数	枯死	消失	合計
一号街区公園植栽	ケヤキ	1			131
	コブシ	2	1		
	サルスベリ	3			
	ハナミズキ	4			
	シラカシ	11			
	サザンカ	8			
	ヤマボウシ	7		1	
	マユミ	5			
	イロハモミジ	1			
	モッコク	1			
	オオムラサキツツジ	4			
	ハイビヤクシン	3			
	アジサイ	18		3	
	タニウツギ	15			
	ニシキギ	27			
ミヤギノハギ	21				
二号街区公園植栽	ケヤキ	1			79
	コブシ	2			
	サルスベリ	1			
	ハナミズキ	5			
	シラカシ	6			
	サザンカ	8			
	ヤマボウシ	2			
	マユミ	2			
	オオムラサキツツジ	6			
	ハイビヤクシン	4			
	アジサイ	18			
	タニウツギ	6			
	ニシキギ	12			
ミヤギノハギ	6				
歩行者専用道路植栽	モッコク	9	1		229
	サザンカ	41		1	
	ムクゲ	20			
	サツキ	11			
	ハイビヤクシン	8			
	タニウツギ	33			
	クチナシ	72	2		
	ニシキギ	27			
オオムラサキツツジ	8				
道路植栽(ハナミズキ)	ハナミズキ	66	2		66
合計	19種		6	5	505

#### 4.5.2 予測結果と調査結果の比較

植物相の評価書における予測及び事後調査による検証結果を表4.5-10に、注目すべき種についての検証結果等を表4.5-11(1)～(3)に示す。

表 4.5-10 植物相の予測及び検証結果

予測 (評価書)	検証結果
<ul style="list-style-type: none"> <li>・直接的な影響 事業実施区域内では、基盤整備後、既成市街地との緑のネットワークに配慮した公園及び街路樹等が形成される。植栽にあたっては、主な植栽予定樹種として、ケヤキ、ヤブツバキ、アカマツ、クロマツといった郷土種やタブノキ、エノキ等の潜在自然植生に該当する種を計画していること、事業実施区域周辺には、ハンノキ、エノキ、シロダモ、ヤブツバキといった樹種が良好に生育していることから、事業実施区域内には、地域に適合した植生が成立すると予測する。 さらに、これら植栽予定樹種の林床や、事業実施区域東、北、西側の境界付近には、風や雨、動物の移動などの自然的要因や、将来的な居住者や外部からの施設利用者による人的要因により、既成市街地においてみられるエノコログサやシロツメクサといった路傍植物が生育すると予測する。事業実施区域南側の水田との境界ではスギナ、コハコベ、オオジシバリなどの水田の畦などに出現する植物種が出現するものと予測する。</li> <li>・間接的な影響 事業実施区域内では、郷土種や潜在自然植生に該当する種により、緑化が行われ、計画地域に適合した植生が成立すると考えられるため、周辺の植物相に対する影響はほとんどないと予測する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業の実施により事業実施区域全域が改変されたため、事業実施区域内の植物の生育環境は消失したと考えられる。しかしながら、予測のとおり、事業実施区域内に整備された公園及び街路樹に、コブシ、ヤマボウシ、マユミ、ニシキギ等の事業実施区域周辺に良好に生育している種、モッコク、クチナシ、サザンカ、オオムラサキツツジといった都市内の環境条件下にも良好に生育する種の植栽が行われたことによって、速やかに緑化が実現された。また、街路樹の植え込みや公園周辺に、エノコログサやシロツメクサ、ヨモギ等の路傍雑草が侵入しており、地域に適合した都市型の植生、植物相に変化したと考えられる。</li> <li>・[ ]では、コナギやイボクサ、アゼナ等[ ]がみられ、[ ]にはヤハズエンドウや、メヒシバ、イヌタデなどが多く確認された。よって、評価書時と同様な周辺環境が維持されていることから、予測のとおり事業の影響はほとんどないと考えられる。</li> </ul>

表 4.5-11 (1) 注目すべき種の予測及び検証結果

種 名	予測 (評価書)		事後調査	検証結果
	確認状況	予測内容		
エノキ	[ ] 2 地点で確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>・確認地点は[ ]日照条件の変化はない。また、確認地点は[ ]に位置しており、生育に必要な水分条件等に変化はないことから、事業の存在による直接的、間接的な影響はないと予測する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事後調査では確認されなかった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事後調査の結果、評価書時に確認した個体は確認できなかった。</li> <li>・個体消失の原因は、事後調査 (供用時) 以前に行われた、[ ]所有者による伐採であり、工事による影響ではない。*</li> </ul>

※事後調査報告書 (第 2 回) にて報告済み。

表 4.5-11 (2) 注目すべき種の予測及び検証結果

種名	予測(評価書)		事後調査	検証結果
	確認状況	予測内容		
シロダモ	2 地点で確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>日照条件の変化はない。また、確認地点は位置しており、生育に必要な水分条件等に変化はないことから、事業の存在による直接的、間接的な影響はないと予測する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 季を通じて、2 地点 5 株が確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事後調査の結果、評価書時に確認していた個体は確認できなかった。</li> <li>個体消失の原因は、事後調査(供用時)開始以前に行われた、所有者の都合による伐採と考えられ、工事による影響ではない。*</li> </ul>
シロイヌナズナ	1 地点で確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>確認地点は日照条件の変化はほとんどない。また、確認地点は位置しており、生育に必要な水分条件等に変化はないことから、事業の存在による直接的、間接的な影響はないと予測する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>春季に 3 地点で 31 株を確認した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事後調査の結果、評価書に確認された個体は確認されなかったものの、新たに 3 地点で確認された。よって、本種の生育環境は保持されていることから、事業による影響は小さいと考えられる。</li> </ul>
シャリンバイ	1 地点で確認	<ul style="list-style-type: none"> <li>確認地点は日照条件の変化はない。また、確認地点は生育に必要な水分条件等に変化はないことから、事業の存在による直接的、間接的な影響はないと予測する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 季を通じて、1 地点 1 株が確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事後調査の結果、評価書時に確認した個体は確認できなかった。</li> <li>個体消失の原因は、事後調査(供用時)以前に行われた、所有者による伐採であり、工事による影響ではない。*</li> </ul>
ヤハズエンドウ	確認地点 32 地点	<ul style="list-style-type: none"> <li>生育している当該種の日照条件等により一部変化が生じるなどの間接的な影響があると予測する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>春季に 7 地点、の 17 地点で確認した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事後調査の結果、広く生育していた。においては、事業の実施により一時的に消失したものの、事後調査では、生育地を拡大していたことから、事業による影響は小さいと考えられる。</li> </ul>

※事後調査報告書(第2回)にて報告済み。

表 4.5-11 (3) 注目すべき種の予測及び検証結果

種名	予測(評価書)		事後調査	検証結果
	確認状況	予測内容		
ユズリハ	<p>1 地点で確認</p>	<p>・確認地点は、日照条件の変化はない。また、に位置しており、生育に必要な水分条件等に変化はないことから、事業の存在による直接的、間接的な影響はないと予測する。</p>	<p>・事後調査では確認されなかった。</p>	<p>・調査の結果、評価書時の確認地点では、確認できなかった。その理由は不明だが、当該地点は事業の影響による消失とは考えづらい。なお、当該地点を含むは、事後調査(供用時)開始以前に、所有者によって伐採された。*</p>
ミズアオイ	<p>1 地点で確認</p>	<p>・確認地点は、日照条件の変化による影響はない。生育に必要な水分条件の変化はないことから、事業の存在による直接的、間接的な影響はないと予測する。</p>	<p>・事後調査では確認されなかった。</p>	<p>・調査の結果、評価書時の確認地点では、確認できなかった。事業の影響による消失とは考えづらい。その他の要因により消失したものと考えられる。</p>

※事後調査報告書(第2回)にて報告済み。

#### 4.5.3. 追加の環境保全措置の検討

事業の実施により、事業実施区域内の植物相及び注目すべき種については、予測のとおり生育環境が消失した。しかし、整備された公園や植栽樹周辺を中心に都市型の植物相が侵入することで、地域に適した植物相が形成されたと考えられる。また、事業実施区域外については、明らかな事業による影響は見られないことから、追加の環境保全措置は必要ないものと判断した。

## 4.6. 動物

### 4.6.1 存在による影響

#### (1) 調査項目

事業実施区域におけるファウナ（動物相）及び注目すべき種、注目すべき種の生息環境及び生息地を把握するため現地調査を実施した。調査項目は、表 4.6-1 に示すとおりである。

ファウナ（動物相）については、哺乳類・鳥類・爬虫類・両生類・昆虫類・魚類・底生動物の各分類群を対象とし調査を実施した。また、注目すべき種の生息環境及び生息地については、各調査結果を基に把握することとした。

表 4.6-1 調査項目（動物）

調査項目	調査方法
哺乳類	任意調査、捕獲調査
鳥類	任意調査、ラインセンサス調査、定点調査
両生類・爬虫類	任意調査
昆虫類	任意調査、ベイトトラップ調査、ライトトラップ調査
魚類	捕獲調査
底生動物※	定量調査、定性調査

※底生動物とは、水底や泥中で生活する水生昆虫、甲殻類、貝類などの水生動物を指す。

#### (2) 調査時期

調査時期は、表 4.6-2 に示すとおりである。

表 4.6-2 調査時期

調査項目	調査季	調査時期
哺乳類	冬季	平成 28 年 2 月 23 日～24 日
	春季	平成 28 年 5 月 12 日～13 日
	夏季	平成 28 年 8 月 8 日～9 日
	秋季	平成 28 年 10 月 5 日～6 日
鳥類	冬季	平成 28 年 1 月 25 日
	春季	平成 28 年 5 月 13 日
	夏季	平成 28 年 8 月 9 日
	秋季	平成 28 年 10 月 4 日
両生類・爬虫類	春季	平成 28 年 5 月 12 日～13 日
	夏季	平成 28 年 8 月 8 日～9 日
	秋季	平成 28 年 10 月 5 日～6 日
昆虫類	春季	平成 28 年 5 月 6 日～7 日
	夏季	平成 28 年 7 月 25 日～26 日
	秋季	平成 28 年 10 月 5 日～6 日
魚類	冬季	平成 28 年 2 月 29 日
	春季	平成 28 年 5 月 13 日
	夏季	平成 28 年 8 月 8 日
	秋季	平成 28 年 9 月 26 日
底生動物	冬季	平成 28 年 2 月 29 日
	春季	平成 28 年 5 月 13 日
	夏季	平成 28 年 8 月 8 日
	秋季	平成 28 年 9 月 26 日

(3) 調査地域及び調査地点

調査地域は事業実施区域境界より 200mの範囲とした。調査地点の概要は、表 4.6-3 に示すとおりである。



表 4.6-3 調査地点概要

調査項目		調査地点		
ファウナ (動物相) 及び注目 すべき種	哺乳類	トラップ	調査地域の植生の分布状況等から代表する調査地点として設定した。	T1 樹林 T2 草地
	鳥類	ライン センサス	調査地域の市街地、水田、畑地等の生息環境特性に応じて設定した。	R1 事業実施区域北側市街地 ～七郷中学校～住宅地 R2 長喜城地区～水田
		ポイント センサス		P1、P2 定点調査地点
	両生類 爬虫類	踏査	可能な範囲で確認に努めることとした。	両生類 爬虫類
	昆虫類	トラップ	調査地域の植生の分布状況から代表する調査地点として、哺乳類のトラップ地点と同地点にベイトトラップ、ライトトラップを設置することとした。	B1、L1 樹林 B2、L2 草地
	魚類	採集	雨水放流先を対象とした。	
	底生動物	採集	調査地域内の水路を対象とした。	
注目すべき種の生息環境	動物相の調査により設定することとした。			
注目すべき生息地				

①哺乳類

調査位置は図 4.6-1 に示すとおりであり、哺乳類の主要な生息環境と判断される耕作地を中心に広く踏査を実施し、捕獲調査については、樹林と草地にそれぞれ 1 箇所ずつ調査地点を設定した。

②鳥類

調査位置は図 4.6-2 に示すとおりであり、鳥類の主要な生息環境と判断される耕作地を中心に広く踏査を実施した。ラインセンサスについては市街地を中心としたルートと耕作地を中心としたルートをそれぞれ設定した。ポイントセンサスについては耕作地を中心に設定した。

③両生類・爬虫類

調査位置は図 4.6-3 に示すとおりであり、両生類・爬虫類の主要な生息環境と判断される耕作地を中心に広く踏査を実施した。

④昆虫類

調査位置は図 4.6-4 に示すとおりであり、昆虫類の主要な生息環境と判断される耕作地を中心に広く踏査を実施し、ライトトラップ及びベイトトラップ設置地点は、樹林と草地にそれぞれ 1 箇所ずつ設定した。 [REDACTED]

⑤魚類

調査地点は図 4.6-5 に示すとおりであり、 [REDACTED] において設定した。

⑥底生動物

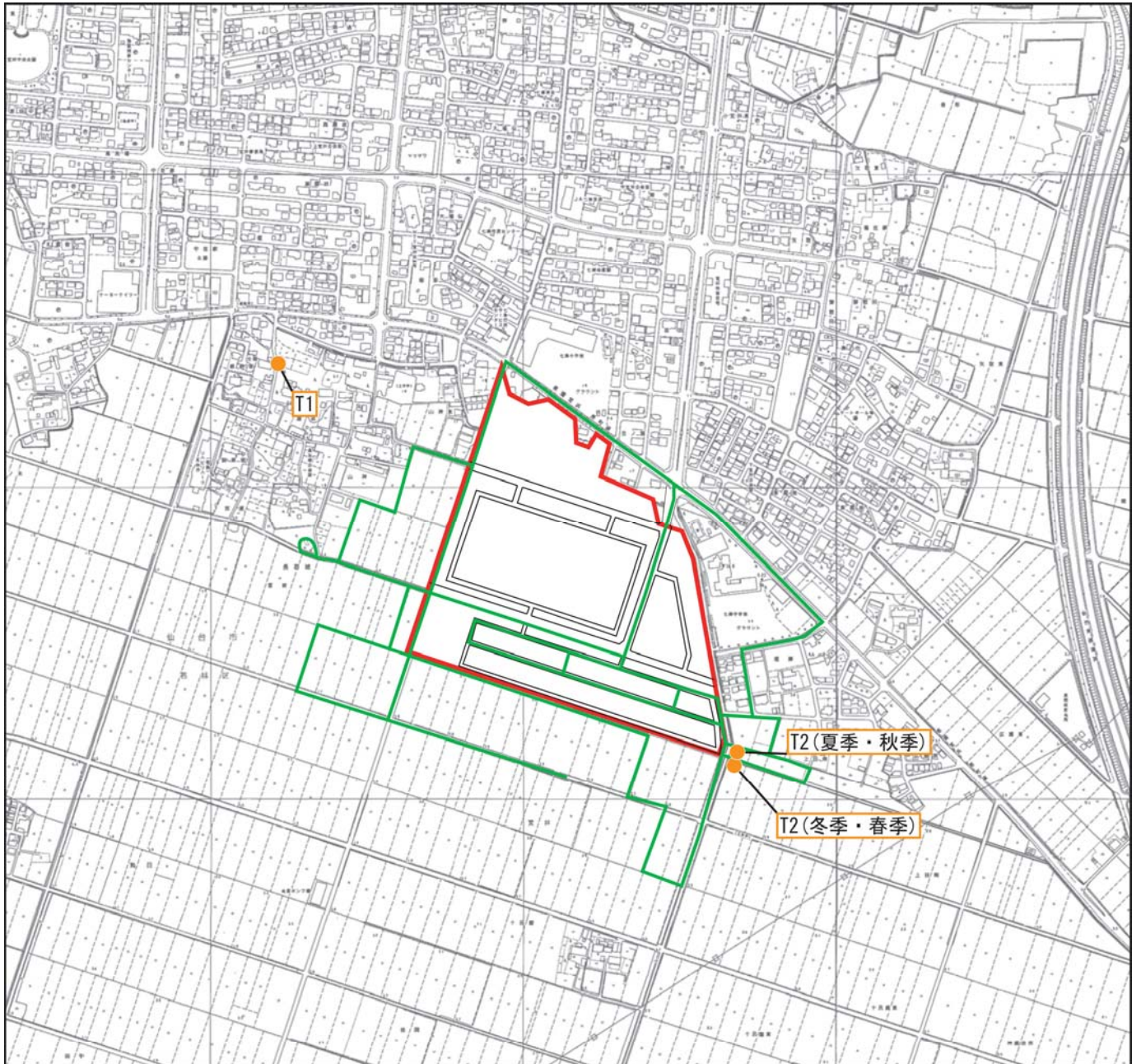
ア. 定性採集調査

調査位置は図 4.6-6 に示すとおりであり、調査範囲内の水路において調査を実施した。

イ. 定量採集調査

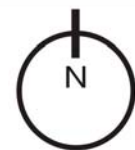
調査地点は図 4.6-6 に示すとおりであり、調査範囲内の水路において調査を実施した。





凡 例

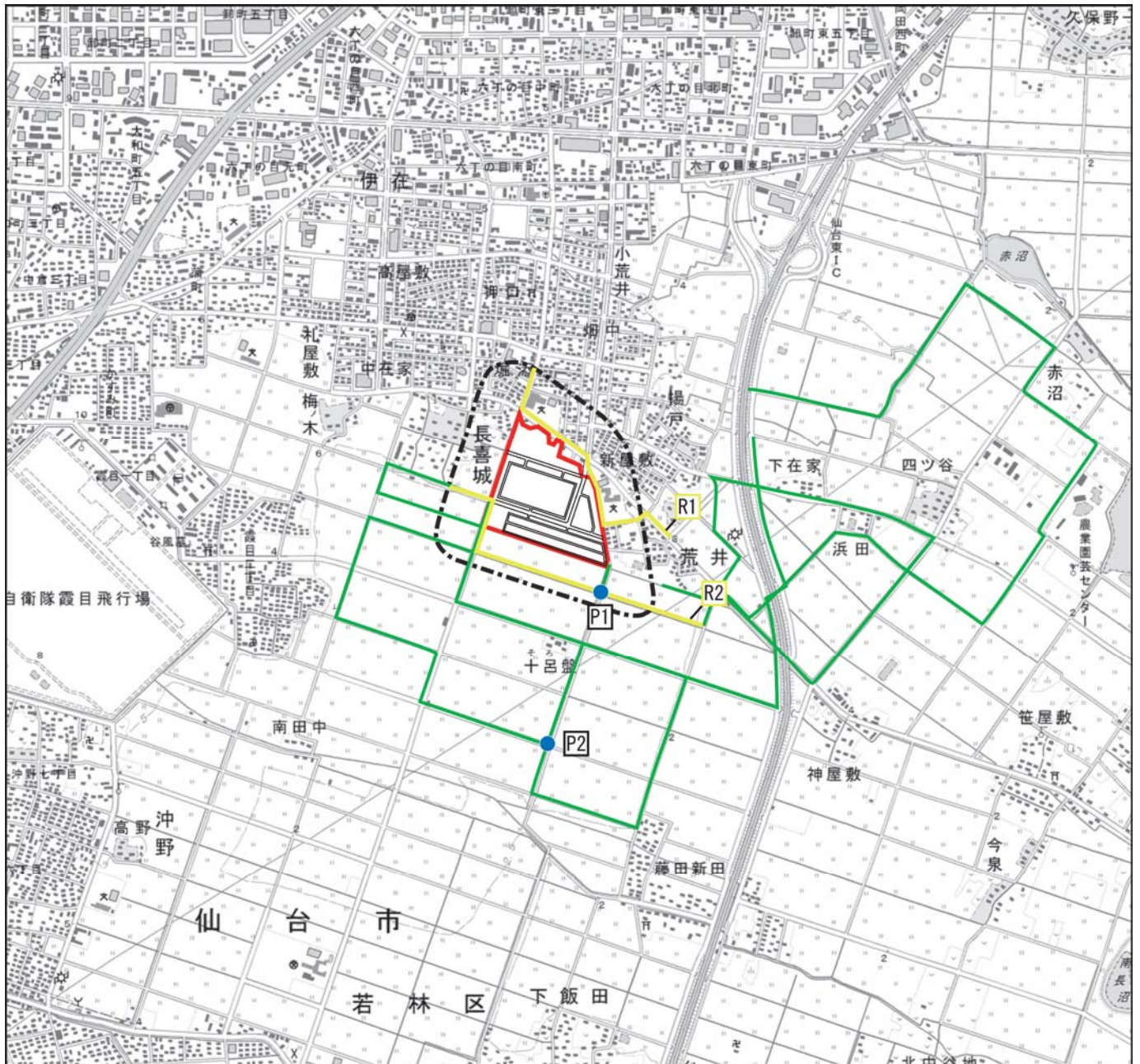
- 事業実施区域
- 調査地域及び予測地域
- 哺乳類トラップ地点
- 踏査ルート



縮尺 1/10,000



図 4.6-1 哺乳類調査地点位置図



凡 例

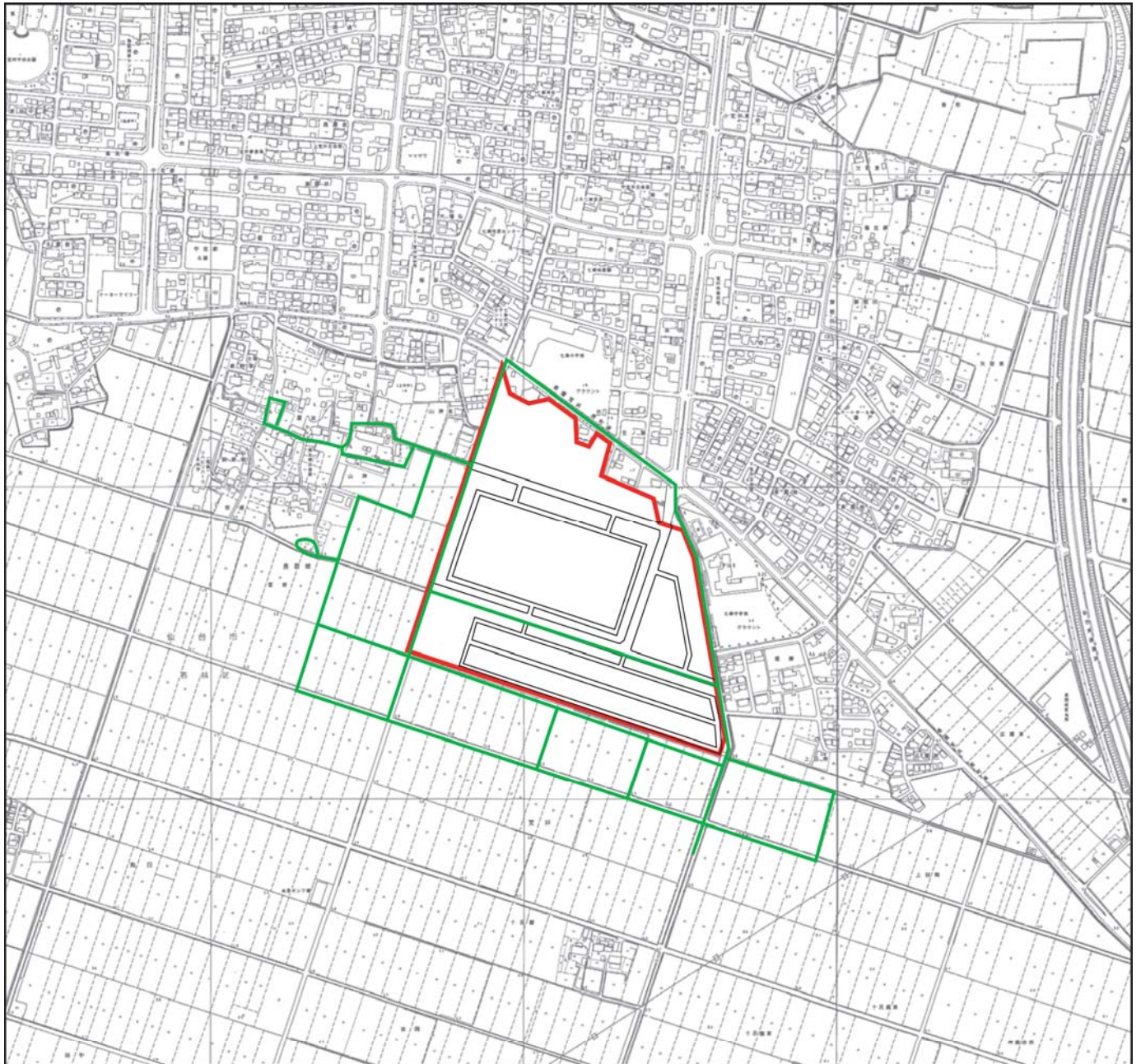
- 事業実施区域
- 調査地域及び予測地域
- ポイントセンサス
- ラインセンサス
- 踏査ルート



縮尺 1/25,000



図 4.6-2 鳥類調査地点位置図



凡 例

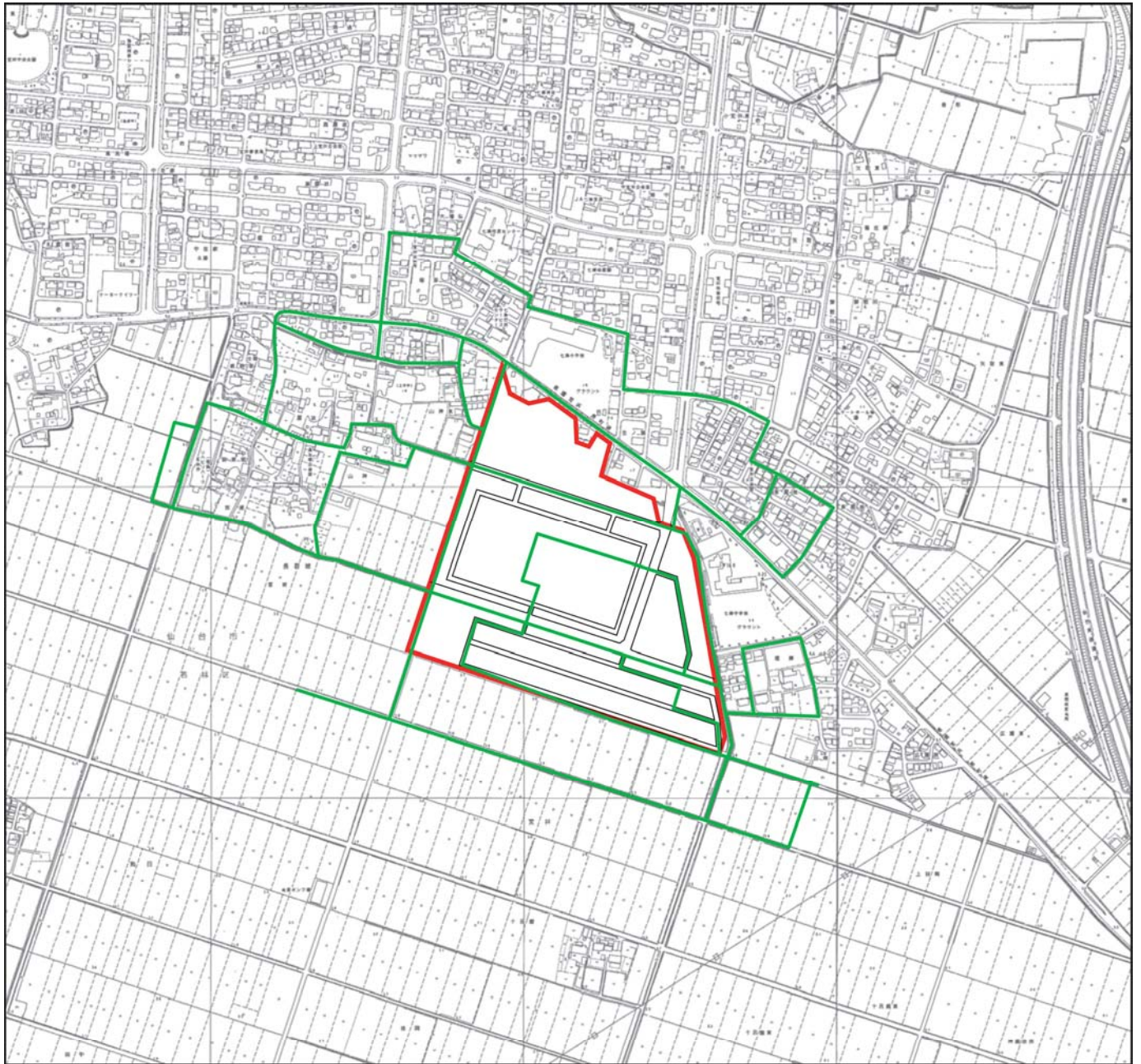
- 事業実施区域
- 調査地域及び予測地域
- 踏査ルート



縮尺 1/10,000

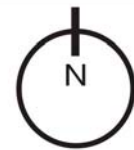


図 4.6-3 両生類・爬虫類調査地点位置図



凡 例

- 事業実施区域
- 調査地域及び予測地域
- 踏査ルート



縮尺 1/10,000






※注目すべき種の保護のためトラップ位置は非公開とした。

図 4.6-4 昆虫類調査地点位置図



※注目すべき種の保護のため非公開とした。

凡 例

-  事業実施区域
-  調査地域及び予測地域
-  魚類調査地点

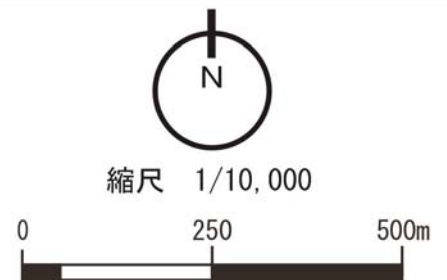
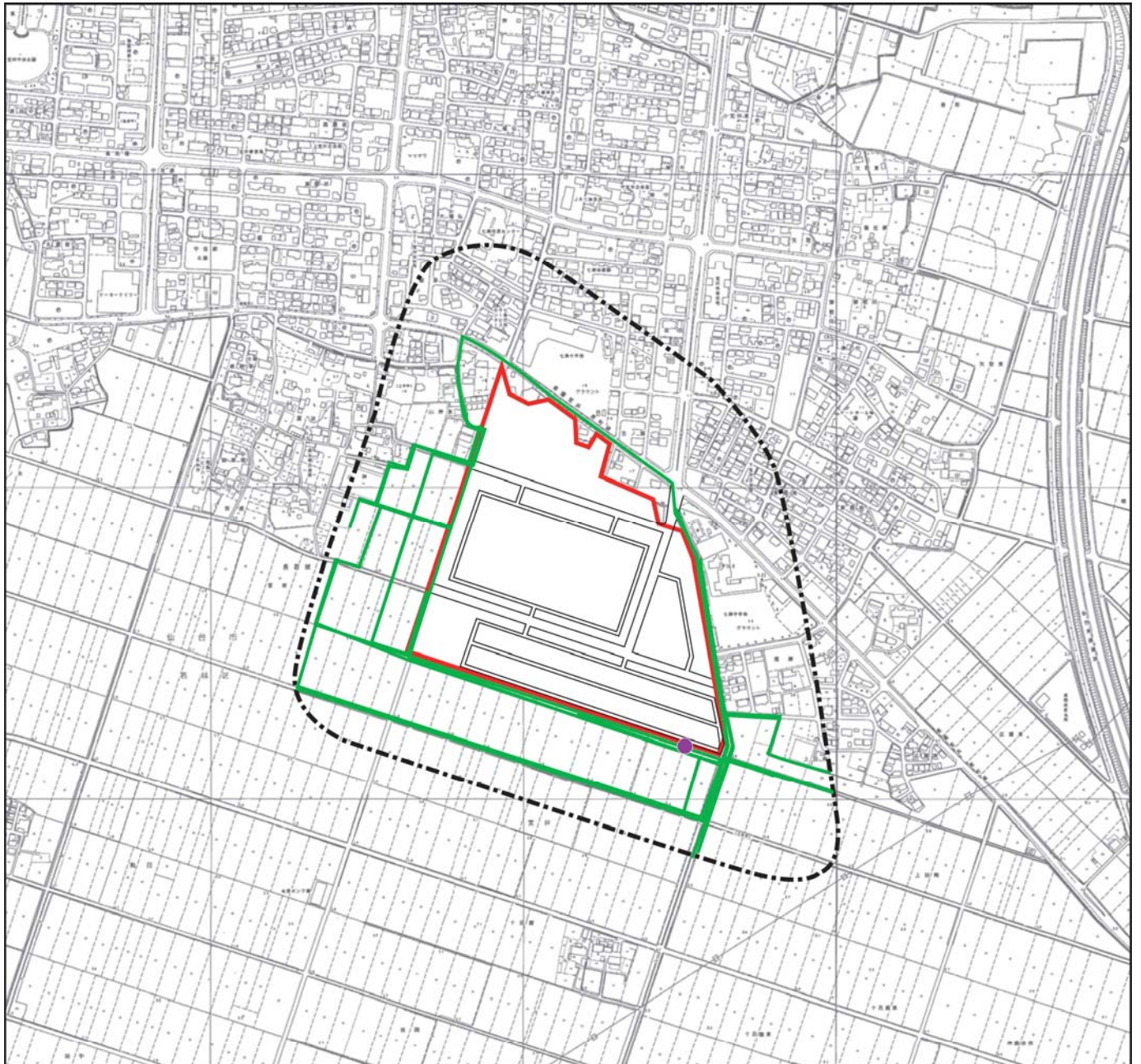
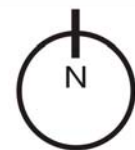


図 4.6-5 魚類調査地点位置図



凡 例

- 事業実施区域
- 調査地域及び予測地域
- 底生動物定量採集地点
- 底生動物定性採集地点



縮尺 1/10,000



图 4.6-6 底生動物調査地点位置图

#### (4) 調査方法

##### ①哺乳類

事業実施区域及び周辺に生息する哺乳類相を把握するため、任意調査及び捕獲調査による調査を実施した。

##### ア. 任意調査

任意調査は、調査範囲を踏査し、個体の目視や死骸及び足跡、糞、食痕、巣、爪痕、抜毛、掘り返し(モグラ坑道、モグラ塚等)等のフィールドサインにより生息種の確認を行った。また、夏季及び秋季にはコウモリ(翼手)目を対象に、バットディテクターを用いた夜間調査を実施した。

##### イ. 捕獲調査

捕獲調査は、主に目視、フィールドサインでは種の判別が困難なネズミ類等の小型哺乳類を対象に行った。トラップはシャーマントラップを用いた。調査地点は樹林と草地に各々1箇所ずつ設定し、それぞれトラップを20個ずつ設置して、1日間放置した後に回収した。

なお、餌にはピーナッツとオートミールを用いた。

##### ②鳥類

事業実施区域及び周辺に生息する鳥類相を把握するため、ラインセンサス調査、ポイントセンサス調査、任意調査等による調査を実施した。

##### ア. ラインセンサス調査

ラインセンサス調査は、センサスルートを時速約2kmでゆっくり踏査しながら、ラインの片側50m(全幅100m)内に出現する鳥類を目視確認、鳴き声により識別し、種名、個体数及び確認状況を記録した。なお調査は1日のうち鳥類の活動が最も活発となる日の出から午前10時頃までを中心として実施した。センサスルートについては市街地を中心としたルートと耕作地を中心としたルートをそれぞれ設定した。

##### イ. ポイントセンサス調査

定点調査は、ある特定の地点において30分間留まり、主に目視確認により識別し、種名、個体数及び確認状況を記録した。なお、調査はラインセンサス調査と同様に鳥類の活動が最も活発な午前中に実施した。

##### ウ. 任意調査

任意調査は、調査範囲内を踏査し、出現した鳥類を目視確認、鳴き声により判別し種名を記録した。

##### ③両生類・爬虫類

調査範囲内に生息する両生類・爬虫類相を把握するため、任意調査により調査を実施した。

調査は、調査範囲内を踏査し、両生類については幼体や成体、鳴き声のほか卵囊や幼生の確認や繁殖状況にも留意し、爬虫類については活動中の個体のほか、石や倒木下等にひそむ個体についても確認に努めた。

#### ④昆虫類

事業実施区域及び周辺に生息する昆虫類相を把握するため、任意調査、ベイトトラップ調査及びライトトラップ調査を実施した。

##### ア. 任意調査

任意調査は、調査範囲内を踏査し、スウィーピング<sup>※1</sup>、ビーティング<sup>※2</sup>、見つけ捕り等による方法で行った。

捕獲した昆虫類は持ち帰り同定作業を行ったが、明らかに種の特定が出来るものについては現地での記録にとどめた。

##### イ. ベイトトラップ調査

ベイトトラップ調査は、主に地上徘徊性の種を対象に行い、調査範囲を代表する生息環境である樹林及び草地において実施した。トラップは、誘引餌を入れたプラスチックコップを20個地中に埋設し、1昼夜放置した後、その中に誘引された昆虫類を回収した。

なお、誘引餌には乳酸飲料と蛹粉<sup>※3</sup>を用いた。

##### ウ. ライトトラップ調査

ライトトラップ調査は、夜間光に集まる昆虫類を対象に行い、調査範囲を代表する生息環境である樹林と草地で実施した。トラップは、ボックス法を一晩実施し、翌朝回収した。なお光源には6ワットのブラックライト<sup>※4</sup>灯を使用した。

※1：捕虫網を水平に振って草本上や花上の昆虫類をすくい採る方法。

※2：木の枝等を棒で叩き、樹上等から下に落ちた昆虫類を白布（ビーティングネット・捕虫網等）で受け取って採集する方法。

※3：絹の生産の副産物であるカイコの蛹（サナギ）を乾燥し、粉末にした物。釣りの餌として市販されている。

※4：可視光線を照射せずに蛍光灯用の強い近紫外線（ピーク波長 352nm）を効率よく照射するランプ。

#### ⑤魚類

調査範囲内の河川（水路）に生息する魚類相を把握するため、投網、タモ網及びサデ網等を用いた捕獲調査を行った。捕獲した魚類は、種の同定、個体数及び体長を計測したのち速やかに放流した。

#### ⑥底生動物

##### ア. 定性採集調査

調査範囲内の水路や休耕田の水たまりなどにおいてタモ網を用いた任意採集を行った。

採集した底生動物は採集地点別にホルマリンで固定し、室内で種の同定を行った。

##### イ. 定量採集調査

調査範囲内の水路においてサーバーネット（目合 0.5mm）を用いて、採集量を一定とした採集を行った（25cm×25cm×2回）。採集した底生動物は採集地点別にホルマリンで固定し、室内で種の同定、個体数の計数及び湿重量の測定を行った。



(5) 調査結果

①哺乳類

ア. 確認種

事後調査において確認された哺乳類は、4目5科7種である。確認地点は、図4.6-7に示すとおりである。

表 4.6-4 確認種一覧

確認種				評価書				事後調査			
目名	科名	種名	学名	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季
モグラ (食虫)	モグラ	アスマモグラ	<i>Mogera imaizumii</i>	○	○	○	○	○	○	○	○
コウモリ (翼手)	ヒナコウモリ	ヒナコウモリ科 1 <sup>※2</sup>	<i>Vespertilionidae</i> sp. ①			○				○	
		ヒナコウモリ科 2 <sup>※3</sup>	<i>Vespertilionidae</i> sp. ②			○			○	○	○
ネズミ (齧歯)	ネズミ	ハタネズミ	<i>Microtus montebelli</i>						○		○
ネコ (食肉)	イヌ	タヌキ	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	○	○						○
		キツネ	<i>Vulpes vulpes</i>		○	○			○	○	○
	イタチ	イタチ	<i>Mustela itatsi</i>	○	○	○	○	○			
4目	5科	7種	-	3種	4種	5種	2種	2種	4種	4種	5種

※1:種名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。

※2:ヒナコウモリ科1は確認した周波数(20-25kHz)やバットディテクターの入感音、分布情報等より、ヤマコウモリまたはヒナコウモリの可能性が高い。同科のヒナコウモリ科2とは異なるため、種数の合計には計上した。

※3:ヒナコウモリ科2は確認した周波数(40-45kHz)やバットディテクターの入感音、分布情報等より、モモジロコウモリまたはアブラコウモリの可能性が高い。同科のヒナコウモリ科1とは異なるため、種数の合計には計上した。

※注目すべき種の保護のため非公開とした。

凡 例

-  事業実施区域
-  調査地域及び予測地域
-  確認位置(冬季)
-  確認位置(春季)
-  確認位置(夏季)
-  確認位置(秋季)

※図中の「B. D.」はバットディテクターの略である。



図 4. 6-7 哺乳類確認地点位置図

イ. 注目すべき種等の分布、生息環境、個体数等

事後調査で確認した種を対象に、表 4.6-5 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、評価書公告以降に見直されている。新たに見直された基準は、レッドデータブック 2014（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）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該当する種についても対象とした。

表 4.6-5 注目すべき種の選定基準

番号	選定基準	
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	『レッドデータブック 2014 -日本の絶滅のおそれのある野生生物- 1 哺乳類』（2014年 環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室）	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』（宮城県、2016年）	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
V	『平成 22 年度自然環境に関する基礎調査業務報告書』（2011年 仙台市）において「学術上重要な動物種」とされる種及び「減少種」の A ランク種	【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(タイプロカリティー)となっている種 4: その他、学術上重要な種 【減少種】 A: 現在ほとんど見ることができない種

※1: Vの資料では、「学術上重要な動物種」、「減少種」、「環境指標種」「ふれあい種」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言われている 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）、「環境指標種・ふれあい種」については選定基準としない。

※2: 評価書においては、平成 6 年度自然環境基礎調査、平成 15 年度自然環境に関する基礎調査を選定資料として挙げたが、平成 22 年度自然環境に関する基礎調査を最新の評価すべき資料とした。

表 4.6-6 に評価書時の調査及び事後調査で確認した注目すべき種を示す。事後調査で確認されたものは 2 種であった。表 4.6-7(1)～(2)に種の確認状況、図 4.6-8 に確認位置を示す。なお、図中の「B.D.」は、バットディテクターの略である。

表 4.6-6 評価書で予測対象とした注目すべき種

科名	種名	注目種としての位置付け <sup>※3</sup>	事後調査での確認位置 <sup>※4</sup>							
			事業実施区域内				事業実施区域外			
			冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季
ヒナコウモリ	ヒナコウモリ科 1 <sup>※1</sup>	○	※注目すべき種の保護のため非公開とした。							
	ヒナコウモリ科 2 <sup>※2</sup>	○								
1 科	2 種	-								

※1:ヒナコウモリ科 1 は確認した周波数 (20-25kHz) やバットディテクターの入感音、分布情報等より、ヤマコウモリまたはヒナコウモリの可能性が高い。同科のヒナコウモリ科 2 とは別種である可能性が高いため、種数の合計には計上する  
 ※2:ヒナコウモリ科 2 は確認した周波数 (40-45kHz) やバットディテクターの入感音、分布情報等より、アブラコウモリまたはモモジロコウモリの可能性が高い。同科のヒナコウモリ科 1 とは別種である可能性が高いため、種数の合計には計上する。

※3:欄内の「○」は表 4.6-5 において、注目すべき種として該当する種

※4:欄内の「○」は確認、「-」は未確認

表 4.6-7(1) 注目すべき種の確認状況(ヒナコウモリ科 1)

種名	ヒナコウモリ科 1	
現地調査における確認状況	冬季	確認なし
	春季	確認なし
	夏季	2 地点で確認
	秋季	確認なし
確認された種は、バットディテクターの入感音、分布情報等より、ヤマコウモリまたはヒナコウモリと考えられる。評価書の確認地点と同様に、 <span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span> において確認された。		

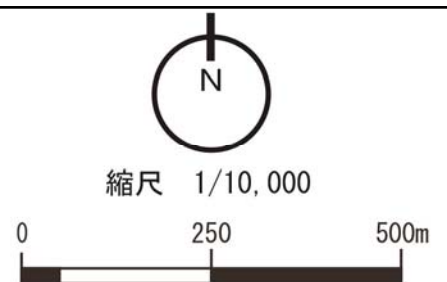
表 4.6-7(2) 注目すべき種の確認状況(ヒナコウモリ科 2)

種名	ヒナコウモリ科 2	
現地調査における確認状況	冬季	確認なし
	春季	5 地点で確認
	夏季	6 地点で確認
	秋季	7 地点で確認
確認された種は、バットディテクターの入感音、分布情報等より、モモジロコウモリまたはアブラコウモリと考えられる。 <span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span> 確認された。		

※注目すべき種の保護のため非公開とした。

凡 例

-  事業実施区域
-  調査地域及び予測地域
-  確認位置(春季)
-  確認位置(夏季)
-  確認位置(秋季)







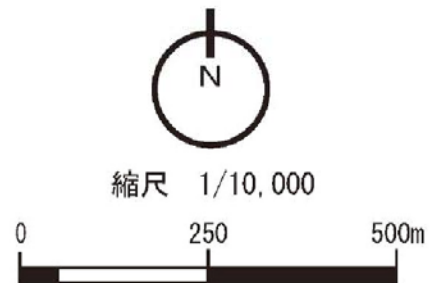
※図中の「B.D.」はバットディテクターの略である。

図 4. 6-8 注目すべき種の確認位置図（哺乳類）：事後調査



凡 例

-  事業実施区域
-  調査地域及び予測地域
-  確認位置（夏季）
-  浸水区域



※浸水区域は、「東北地方太平洋沖地震・日本地理学会  
災害対応本部津波被災マップ(2011.4.9)」を基に作成  
※図中の「B. D.」は、バットディレクターの略である

図 4.6-9 注目すべき種の確認位置図（哺乳類）：評価書

②鳥類

ア. 確認種

事後調査において確認された鳥類は、11 目 25 科 59 種である。

表 4.6-8 (1) 確認種一覧

目名	科名	確認種		評価書					事後調査			
		種名	学名	冬季1	春季	夏季	秋季	冬季2	冬季	春季	夏季	秋季
ペリカン	ウ	カワウ	<i>Phalacrocorax carbo</i>	○					○			○
コウノトリ	サギ*	ゴイサギ*	<i>Nycticorax nycticorax</i>		○	○						○
		ササコイ	<i>Butorides striatus</i>		○	○						○
		アマサギ*	<i>Bubulcus ibis</i>		○	○						
		タイサギ*	<i>Egretta alba</i>	○	○	○			○		○	○
		チュウサギ*	<i>Egretta intermedia</i>		○	○				○	○	○
		コサギ*	<i>Egretta garzetta</i>	○		○	○		○		○	○
		アオサギ*	<i>Ardea cinerea</i>	○	○	○	○	○	○		○	○
カモ	カモ	マガン	<i>Anser albifrons</i>	○								
		オオハクチョウ	<i>Cygnus cygnus</i>	○					○			
		コハクチョウ	<i>Cygnus columbianus</i>	○			○	○	○			
		マガモ	<i>Anas platyrhynchos</i>		○				○			
		カルガモ	<i>Anas poecilorhyncha</i>	○	○	○	○			○	○	
		コガモ**2	<i>Anas crecca</i>						○	○		
		オナカガモ	<i>Anas acuta</i>	○								
タカ	タカ	ミサコ*	<i>Pandion haliaetus</i>			○						
		トビ*	<i>Milvus migrans</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		オオタカ	<i>Accipiter gentilis</i>			○			○		○	
		ハイタカ	<i>Accipiter nisus</i>	○			○					
		ノスリ	<i>Buteo buteo</i>	○	○	○	○	○	○		○	○
		ハイイロチュウヒ**2	<i>Circus cyaneus</i>						○			
	ハヤブサ	ハヤブサ	<i>Falco peregrinus</i>	○	○	○	○	○	○			
		チョウゲンボウ	<i>Falco tinnunculus</i>	○	○	○	○	○	○			○
		コチョウゲンボウ	<i>Falco columbarius</i>	○			○	○	○			
キン*	キン*	キン*	<i>Phasianus colchicus</i>	○	○	○	○			○	○	
ツル	クイナ	バン	<i>Gallinula chloropus</i>		○							
チドリ	チドリ	コチドリ**2	<i>Charadrius dubius</i>							○		
		クサシギ**2	<i>Tringa ochropus</i>						○			
	シギ*	チュウシャクシギ**2	<i>Numenius phaeopus</i>							○		
		タシギ*	<i>Gallinago gallinago</i>				○					○
		チュウジシギ*	<i>Gallinago megala</i>			○						
	カモメ	ウミネコ*	<i>Larus crassirostris</i>							○		

※1: 種名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。

※2: 評価書では現地確認がなく、事後調査で新たに確認された種

表 4.6-8 (2) 確認種一覧

確認種				評価書					事後調査				
目名	科名	種名	学名	冬季1	春季	夏季	秋季	冬季2	冬季	春季	夏季	秋季	
ハト	ハト	トハト	<i>Columba livia var. domesticus</i>	○	○		○	○	○	○		○	
		キンハト	<i>Streptopelia orientalis</i>	○	○	○	○		○	○	○	○	
カッコウ	カッコウ	カッコウ	<i>Cuculus canorus</i>		○								
フクロウ	フクロウ	コミズク	<i>Asio flammeus</i>	○									
アマツバメ	アマツバメ	アマツバメ※2	<i>Apus pacificus</i>									○	
ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ	<i>Alcedo atthis</i>			○							
スズメ	ヒバリ	ヒバリ	<i>Alauda arvensis</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ツバメ	ショウトウツバメ※2	<i>Riparia riparia</i>									○	
		ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>		○	○				○	○		
	セキレイ	ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>			○							○
		ヒンスイ	<i>Anthus hodgsoni</i>				○		○				
		タヒバリ	<i>Anthus spinoletta</i>	○			○	○	○				
	ヒヨドリ	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	○	○		○	○	○	○	○	○	
	モズ	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>	○	○		○	○	○	○	○	○	
	ツグミ	ジョウビタキ	<i>Phoenicurus aureus</i>				○						
		ノビタキ	<i>Saxicola torquata</i>				○						○
		イソヒヨドリ※2	<i>Monticola solitarius</i>									○	○
アカハラ※2		<i>Turdus chrysolaus</i>								○			
ツグミ		<i>Turdus naumanni</i>	○					○					
ウグイス	オオヨシキリ	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		○	○								
	セッカ	<i>Cisticola juncidis</i>			○						○		
ヒタキ	キビタキ※2	<i>Ficedula narcissina</i>								○			
	コサメビタキ※2	<i>Muscicapa dauurica</i>								○			
シジュウカラ	シジュウカラ※2	<i>Parus major</i>									○	○	
ホオジロ	ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>	○		○	○		○				○	
	カシラダカ	<i>Emberiza rustica</i>	○					○					
	アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>				○			○				
	オオジュリン※2	<i>Emberiza schoeniclus</i>						○					

※1:種名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。

※2:評価書では現地確認がなく、事後調査で新たに確認された種