

8. 4. 水質

8.4. 水質

8.4.1. 現況調査

(1) 調査内容

水質の現況調査では、表 8.4-1に示すとおり、「水の濁り」に関する項目を把握した。

表 8.4-1 調査内容（水質）

調査内容	
水質	1. 水の濁りに関する調査

(2) 調査方法

ア 既存資料調査

調査方法は、表 8.4-2に示すとおりとした。

表 8.4-2 調査方法（水質：既存資料調査）

調査内容	調査方法
1. 水の濁りに関する調査	「公害関係資料集」（仙台市）等から、近傍の水質のデータ等を整理するものとした。

イ 現地調査

調査方法は、表 8.4-3に示すとおりとした。

表 8.4-3 調査方法（水質：現地調査）

調査内容	調査方法
1. 水の濁りに関する調査 ・晴天時調査及び降雨時調査 SS（浮遊物質質量）、流量	採水した水を分析するとともに、流速計等を用いて流量を測定するものとした。

(3) 調査地域及び調査地点

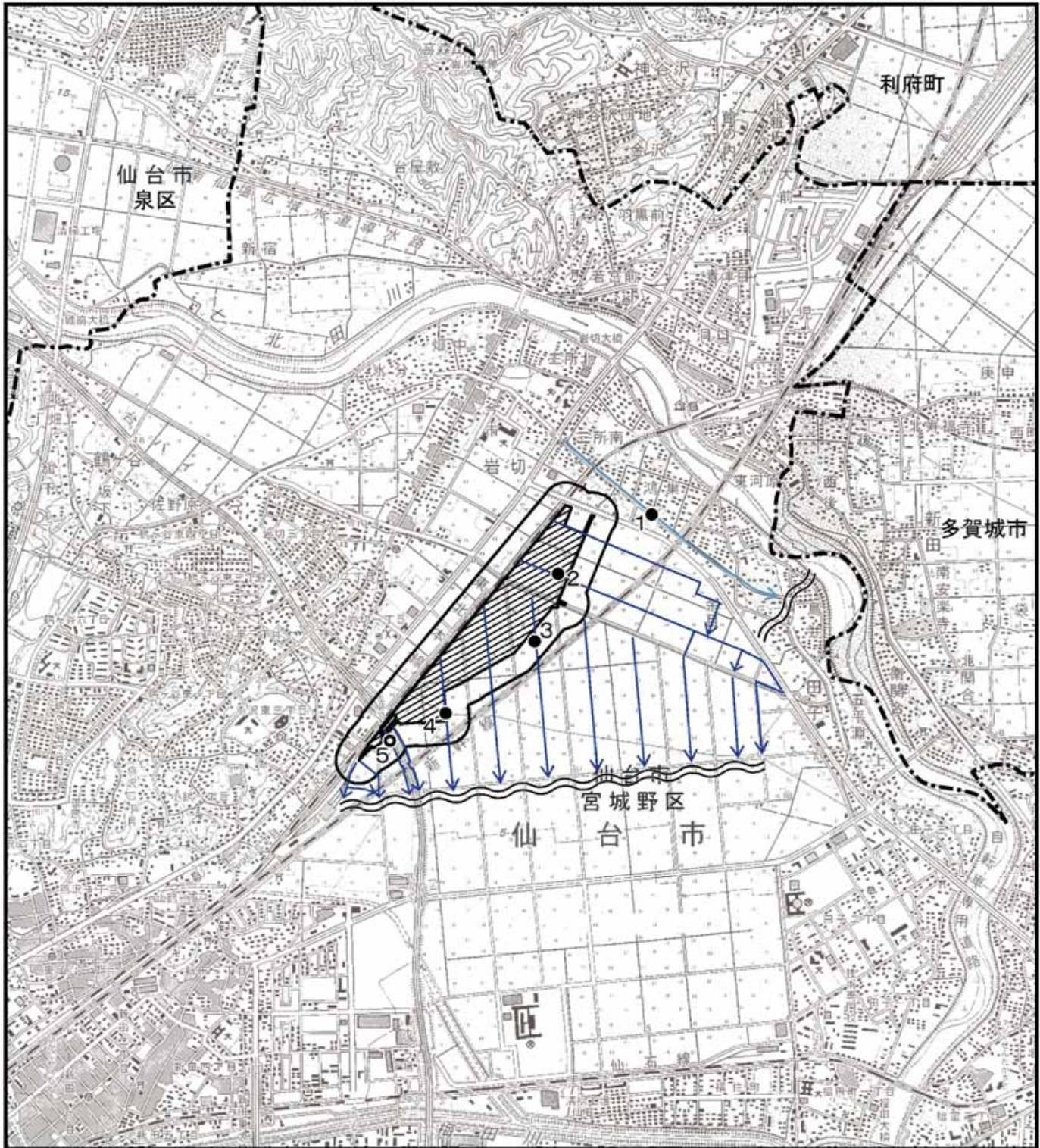
ア 既存資料調査

調査地域は、「6. 地域の概況」における調査範囲（図 6-1 参照）と同様とした。








イ 現地調査

調査地域は、対象事業の実施により水質の変化が想定される地域とし、計画地から 100m の範囲とした。

調査地点は、図 8.4-1に示すとおり、計画地内外を流れる排水路 4 地点及び計画地外を流れる排水路 1 地点とした。なお、計画地の範囲の変更に伴う環境影響評価の再手続において、調査及び予測地域の範囲が一部拡大したことから、再手続後に実施した調査を「追加実施」と表記した。



凡例

-  : 計画地
-  : 市町・区境界線
-  : 調査・予測地域(計画地より100mの範囲)
-  : 調査地点
-  : 調査地点(追加実施)
-  : 農業用排水路の流れ
-  : その他水路の流れ



S=1:25,000

0 250 500 1000m

図 8.4-1
水質調査地点
(現地調査)

(4) 調査期間

ア 既存資料調査

調査期間は、「6. 地域の概況 6.1 自然的状況 6.1.2 水環境」と同様とした。

イ 現地調査

調査期間は、SS(浮遊物質)及び流量の変化を確認するため、晴天時(6回/年)及び渇水期・出水期の降雨時にそれぞれ測定するものとし、表 8.4-4に示すとおりとした。

表 8.4-4 調査期間(水質:現地調査)

調査内容	天候	調査日	調査地点				
			1	2	3	4	5
1. 水の濁りに関する調査 ・河川晴天時調査 及び渇水期・出水期調査 SS(浮遊物質), 流量	晴天時(平水時)	平成26年12月16日(火)	○	○	○	○	—
		平成27年2月23日(月)	○	○	○	○	—
		平成27年4月27日(月)	○	○	○	○	—
		平成27年6月23日(火)	○	○	○	○	—
		平成27年8月20日(木)	○	○	○	○	—
		平成27年10月21日(水)	○	○	○	▲ ^{※1}	—
		平成28年4月26日(火)	—	—	—	—	○
		平成28年6月15日(水)	—	—	—	—	○
		平成28年8月15日(月)	—	—	—	—	○
		平成28年10月14日(金)	—	—	—	—	○
		平成28年12月7日(水)	—	—	—	—	○
	渇水期(降雨時)	平成27年1月23日(金)	○	○	○	○	—
	出水期(降雨時)	平成27年7月16日(木)	○	○	○	○	—
平成28年7月14日(木)		—	—	—	—	○	

※1: 調査時に水が無かったため採水ができず、測定及び分析不能。

(5) 調査結果

ア 既存資料調査

計画地及びその周辺の公共用水域の水質(汚濁物質の濃度等)の状況、発生源の状況、利水の状況は「6. 地域の概況 6.1 自然的状況 6.1.2. 水環境」、気象の状況は「6. 地域の概況 6.1 自然的状況 6.1.1. 大気環境」、水生生物の状況等は「6. 地域の概況 6.1 自然的状況 6.1.4. 生物環境」に示すとおりである。

イ 現地調査

水質の現地調査結果は表 8.4-5に示すとおりである。以下に概要を示す。

SS (浮遊物質質量)

No. 1～No. 5 の SS(浮遊物質質量)は、晴天時(平水時)が 1mg/L～71mg/L、渇水期における降雨時は 1mg/L 未満～17mg/L、出水期における降雨時は 13mg/L～68mg/L であった。

晴天時(平水時)は春季に SS が大きくなる傾向にあり、No. 2 においては他地点と比較して恒常的に高い値を示した。

また、渇水期及び出水期における降雨時の SS(浮遊物質質量)は、出水期のほうが大きくなる傾向にあった。

流量

No. 1～No. 5 の流量は、晴天時(平水時)において計測可能な流量が無い、もしくは流量が確認された場合で最大で 0.0158 m³/s であった。渇水期における降雨時は、計測可能な流量が無く、出水期における降雨時は、0.0053 m³/s～0.0619 m³/s であった。

晴天時(平水時)は、概ね夏季において水の流れが確認できる程度であり、その他の季節においてはほぼ計測可能な水の流れが無く、水路に水が溜まっている状態であった。

また、渇水期における降雨時は、計測可能な水の流れが無く、水路に水が溜まっている状態であった。出水期における降雨時の流量は、No. 2 を除く地点では夏季における晴天時(平水時)に比べて多い傾向にあり、No. 2 においては夏季における晴天時(平水時)に比べて少ない結果であった。

表 8.4-5 水質の調査結果

調査時期	調査日	浮遊物質質量 : SS (mg/L)					流量 (m ³ /s)					調査時の降雨量
		No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	
晴天時(平水時)	H26/12/26	1	4	5	2	/	0.0004	—	—	—	/	
	H27/ 2/23	2	24	11	5	/	—	—	—	—	/	
	H27/ 4/27	22	23	45	14	/	—	—	—	0.0091	/	
	H27/ 6/23	12	34	49	16	/	0.0158	0.0039	0.0081	—	/	
	H27/ 8/20	1	32	10	7	/	0.0077	0.0110	—	—	/	
	H27/10/21	6	45	8	—	/	—	—	—	—	/	
	H28/ 4/26	/	/	/	/	9	/	/	/	/	/	—
	H28/ 6/15	/	/	/	/	42	/	/	/	/	/	0.002
	H28/ 8/15	/	/	/	/	71	/	/	/	/	/	—
	H28/10/14	/	/	/	/	14	/	/	/	/	/	—
渇水期(降雨時)	H27/ 1/23	9	16	17	<1	/	—	—	—	—	/	1.5mm
	H27/ 7/16	13	68	58	21	/	0.0619	0.0053	0.0167	0.0075	/	5.0mm
出水期(降雨時)	H28/ 7/14	/	/	/	/	54	/	/	/	/	/	1.5mm

※：表内の網掛け部分は、調査結果の最大値を示す。

※：浮遊物質質量の「—」は調査時に水が無かったため採水ができず、測定及び分析不能であったことを示す。

※：流量の「—」は調査時に流れが無かったことを示す。

※：調査時の降雨量に示す値は、調査日の日最大1時間雨量を示す。

8.4.2. 予測

(1) 工事による影響(盛土・掘削等)

ア 予測内容

予測内容は、盛土・掘削等に伴う水質への影響とした。

イ 予測地域等

予測地点は、計画地からの工事中の放流先として図 8.4-1に示す No.2 と No.4 の 2 地点とした。

ウ 予測対象時期

予測対象時期は、盛土・掘削工事の最盛期とした。

エ 予測方法

予測方法は、工事計画(濁水処理計画)、沈降試験結果及び類似事例の引用・解析等により、濁水が流出する可能性のある下流水路の SS 濃度を定量的に予測するものとした。

予測フロー

工事中に発生する濁水は、仮設沈砂池を設け、土粒子を十分に沈降させた後に計画地外に放流する計画である。そこで、工事中の降雨により発生する濁水の影響予測は、濁水防止対策(仮設沈砂池の設置)の効果を踏まえて定量的に行った。予測フローは、図 8.4-2に示すとおりである。

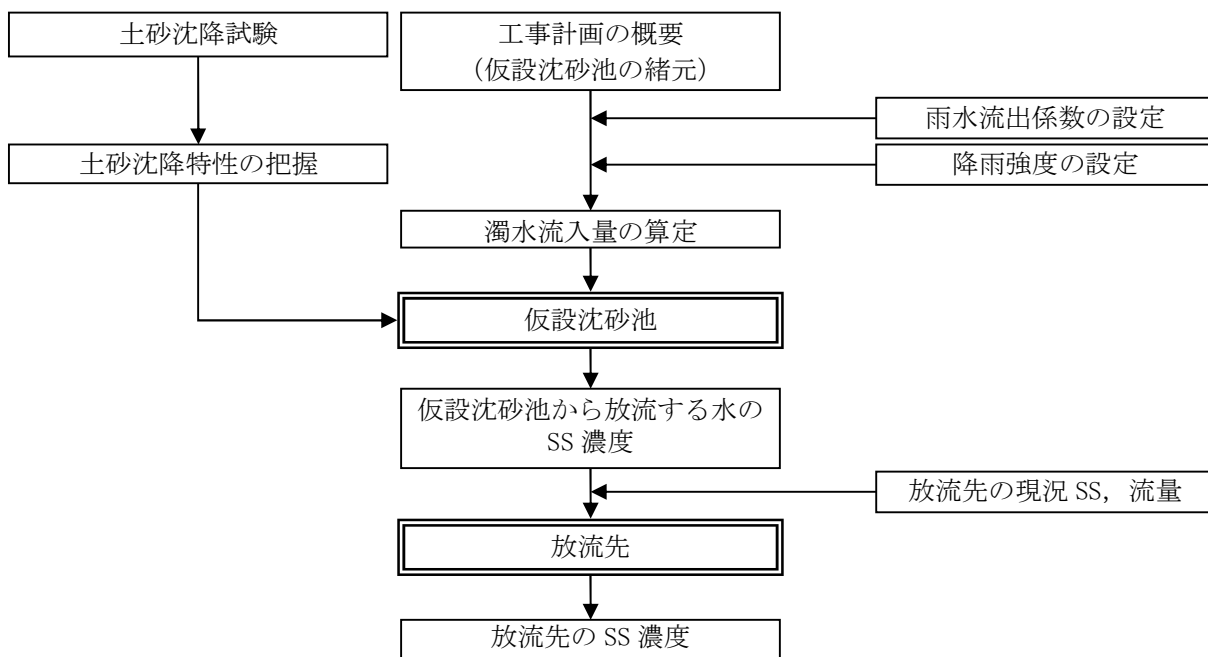


図 8.4-2 盛土・掘削等による水質の予測フロー

予測式

a) 濁水流入量の算定

工事中の降雨による仮設沈砂池への濁水流入量の算定は「面整備事業環境影響評価技術マニュアル[Ⅱ]」（平成 11 年 11 月 面整備事業環境影響評価研究会）に基づき、以下に示す合理式を用いた。

$$Q = f_1 \cdot \frac{I \cdot A_1}{1000} + f_2 \cdot \frac{I \cdot A_2}{1000}$$

Q : 濁水流入量 (m³/h)

I : 降雨強度 (mm/h)

f_1 : 開発区域の雨水流出係数

f_2 : 非開発区域の雨水流出係数

A_1 : 流域内の開発区域面積 (m²)

A_2 : 流域内の非開発区域面積 (m²)

b) 表面積負荷の算定

表面積負荷は「面整備事業環境影響評価技術マニュアル[Ⅱ]」（平成 11 年 11 月 面整備事業環境影響評価研究会）に基づき、仮設沈砂池底面積及び濁水流入量を用いて、以下に示すように算出した。

$$\text{表面積負荷 (m/h)} = \frac{\text{仮設沈砂池への濁水流入量 (m}^3\text{/h)}}{\text{仮設沈砂池底面積 (m}^2\text{)}}$$

※：表面積負荷は、当該仮設沈砂地における SS 残留率を算出する際の沈降速度と同値である。

c) SS (浮遊物質量) 濃度の算定

仮設沈砂池放流口からの SS 濃度は、造成地から発生し、仮設沈砂池に流入する濁水の SS 濃度に土砂沈降特性から算出される残留率を乗じる方法により算出するものとした。

$$\text{SS 濃度 (mg/L)} = \text{仮設沈砂池に流入する濁水の SS 濃度 (mg/L)} \times \text{残留率 (\%)}$$

d) 濁水混合による SS (浮遊物質量) 濃度の算定

濁水混合による SS (浮遊物質量) 濃度は、以下に示す完全混合式を用いて予測するものとした。

$$C = \frac{C_0 Q_0 + C_1 Q_1 + C_2 Q_2 + \dots + C_n Q_n}{Q_0 + Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n}$$

C : 混合した濁水の SS 予測濃度 (mg/L)

C_0 : 混合先の SS 濃度 (mg/L)

Q_0 : 混合先の流量 (m³/h)

C_n : 混合先へ流入する濁水の SS 濃度 (mg/ℓ) (ただし, $N \geq 1$)

Q_n : 混合先へ流入する濁水の流量 (m³/h) (ただし, $N \geq 1$)

オ 予測条件

工事中の流域区分

工事中の流域区分は、図 8.4-3に示すとおりである。

計画地は、北側と南側及び国道 4 号より南西側に大きく流域が分かれており、計画地に降った雨は、それぞれの流域に設置する北側仮設沈砂池、南側仮設沈砂池、南西側仮設沈砂池に流入後、上澄み水を計画地外に放流する。

仮設沈砂池の緒元

仮設沈砂池の緒元は、表 8.4-6及び図 8.4-3に示すとおりである。

計画地内は、全面造成を実施する計画である。

表 8.4-6 仮設沈砂池の緒元

流域名称	流域面積 (ha)		仮設沈砂池底面積 (m ²)	
	変更面積	未変更面積		
北側仮設沈砂池	6.6	6.6	0	1,800
南側仮設沈砂池	14.0	14.0	0	3,500
南西側仮設沈砂池	0.5	0.5	0	100

雨水流出係数

雨水流出係数は、「面整備事業環境影響評価技術マニュアル[Ⅱ]」(平成 11 年 11 月 面整備事業環境影響評価研究会)に示される裸地の係数 0.5 とした。

降雨強度

降雨強度は、以下の 2 通りとした。

- ・「面整備事業環境影響評価技術マニュアル[Ⅱ]」(平成 11 年 11 月 面整備事業環境影響評価研究会)に示される日常的な降雨量として 3.0mm/h
- ・出水期(降雨時)の日最大 1 時間雨量のうち最大値 5.0mm/h(平成 27 年 7 月 16 日)

流入する濁水の SS 濃度

造成地から発生し、仮設沈砂地に流入する濁水の SS 濃度は、「土質工学における化学の基礎と応用」(1985 年 土質工学会)に示される、市街地近郊の造成工事に伴って発生する濁水濃度 200～2,000mg/L を参考に、安全側を考慮して 2,000mg/L とした。



凡例






-  : 計画地
-  : 仮設沈砂池の設置位置
-  : 北側流域(北側仮設沈砂池へ流入)
-  : 南側流域(南側仮設沈砂池へ流入)
-  : 南西側流域(南西側仮設沈砂池へ流入)
-  : 放流先排水路
-  : 予測地点(※番号は調査地点に対応)

図 8.4-3 流域区分及び仮設沈砂池の配置図



S=1:10,000

0 100 200 400m

土砂沈降特性

本事業で使用する盛土材の入手場所は決まっていないことから、予測に用いる土壌の沈降特性は、想定している土採場と比較的近い場所の土壌の沈降試験結果（「仙台市新墓苑建設事業（第2期）環境影響評価書」（平成23年2月））を参考として用いた。（表 8.4-7参照）。

表 8.4-7 土壌の沈降特性

経過時間(分)	SS(mg/L)	SS 残留率	沈降速度(cm/分)
0	1,900		
1	790	0.416	50
2	730	0.384	25
5	610	0.321	10
10	500	0.263	5
30	370	0.195	1.67
60	240	0.126	0.83
120	180	0.095	0.42
240	110	0.058	0.21
480	64	0.034	0.10
1440	57	0.030	0.03
2880	27	0.014	0.02

$$SS \text{ 残留率} = 0.112 \times \text{沈降速度}^{0.427}$$

※：SS 残留率は、SS の初期濃度 1,900mg/L に対して、沈降時間後の SS 濃度の割合である。

※：沈降速度は、採取位置が水面下 50cm であることから、「50cm/経過時間（分）」により算出した。

SS残留率－沈降速度

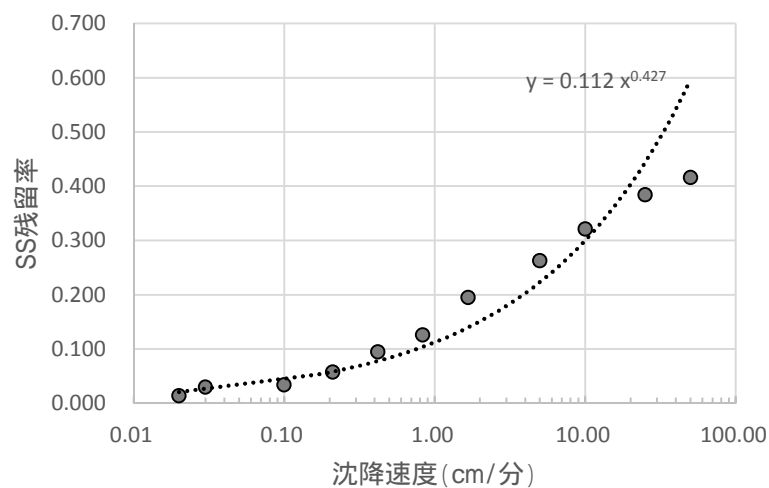


図 8.4-4 SS 残留率 - 沈降速度

カ 予測結果

仮設沈砂池から放流する水の SS 濃度

仮設沈砂池から放流する水の SS 濃度の予測結果は、表 8.4-8に示すとおりである。

仮設沈砂池から放流する水の SS 濃度は、北側沈砂池で 80.7~100.4mg/L、南側沈砂池で 83.8~104.2mg/L、南西端沈砂池で 92.2~114.6mg/L となり、仙台市公害防止条例の排水基準(SS 濃度 200mg/L 以下)を満足するものと予測される。

表 8.4-8 仮設沈砂池から放流する水の SS 濃度予測結果

降雨条件 (mm/h)	流域	濁水流入量 (m ³ /h)	SS 残留率	仮設沈砂池から 放流する水の SS 濃度 (mg/L)	仙台市公害防止条例 排水基準 SS 濃度 (mg/L)
3.0	北側沈砂池	99.0	0.040	80.7	200.0
	南側沈砂池	210.0	0.042	83.8	
	南西端沈砂池	7.5	0.046	92.2	
5.0	北側沈砂池	165.0	0.050	100.4	
	南側沈砂池	350.0	0.052	104.2	
	南西端沈砂池	12.5	0.057	114.6	

放流先の SS 濃度

放流先排水路の水の濁りの予測結果は、表 8.4-9に示すとおりである。

合流後の SS 濃度は、北側沈砂池で 78.7~97.1mg/L、南側沈砂池で 76.6~98.3mg/L、南西端沈砂池で 81.8~98.7mg/L となり、現況の出水期(降雨時)における SS 濃度より高くなるものの、環境基準(SS 濃度 100mg/L 以下:参考値)より低くなると予測される。

したがって、盛土・掘削等による放流先排水路の水質への影響は小さいものと予測される。

表 8.4-9(1) 放流先の SS 濃度予測結果(時間雨量 3mm)

予測地点	放流元	放流先排水路 (現況) ^{※1}		仮設沈砂池からの 放流水		合流後の SS 濃度 (mg/L)	環境基準 ^{※2} SS 濃度 (mg/L)
		SS 濃度 (mg/L)	流量 (m ³ /h)	SS 濃度 (mg/L)	流量 (m ³ /h)		
No. 2	北側沈砂池	68	19.1	80.7	99.0	78.7	100.0 (参考値)
No. 4	南側沈砂池	21	27.0	83.8	210.0	76.6	
No. 5	南西側沈砂池	71	7.2	92.2	7.5	81.8	

※1: 放流先排水路(現況)の SS 濃度及び流量は、最も SS 濃度の高かった表 8.4-5の調査結果を使用した。

※2: 予測地点は、環境基準の類型指定を受けていないが、周辺の状況から D 類型(農業用水)を当てはめて参考値として比較する。

表 8.4-9(2) 放流先の SS 濃度予測結果(時間雨量 5mm)

予測地点	放流元	放流先排水路 (現況) ^{※1}		仮設沈砂池からの 放流水		合流後の SS 濃度 (mg/L)	環境基準 ^{※2} SS 濃度 (mg/L)
		SS 濃度 (mg/L)	流量 (m ³ /h)	SS 濃度 (mg/L)	流量 (m ³ /h)		
No. 2	北側沈砂池	68	19.1	100.4	165.0	97.1	100.0 (参考値)
No. 4	南側沈砂池	21	27.0	104.2	350.0	98.3	
No. 5	南西側沈砂池	71	7.2	114.6	12.5	98.7	

※1: 放流先排水路(現況)の SS 濃度及び流量は、最も SS 濃度の高かった表 8.4-5の調査結果を使用した。

※2: 予測地点は、環境基準の類型指定を受けていないが、周辺の状況から D 類型(農業用水)を当てはめて参考値として比較する。

8.4.3. 環境の保全及び創造のための措置

(1) 工事による影響(盛土・掘削等)

盛土・掘削等による水質への影響を予測した結果、計画地からのSS濃度は、仙台市公害防止条例の排水基準を満足することから、放流先排水路の水質への影響は小さいものと予測された。

本事業の実施にあたっては、盛土・掘削等による水質への影響を可能な限り低減するため、表8.4-10に示す措置を講ずることとする。

表 8.4-10 環境の保全及び創造のための措置(工事による影響(盛土・掘削等))

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
工事による影響 (盛土・掘削等)	<ul style="list-style-type: none">・仮設沈砂池を早期に整備して、表水のみ農業排水路に排出することで濁水の影響を極力抑える。・仮設沈砂池に堆積した土砂は適宜除去する。・掘削後の仮置き土砂や長期間の裸地となることで土砂の流出の可能性が生じる箇所は、必要に応じてシート等で覆い濁水発生の抑制に努める。

8.4.4. 評価

(1) 工事による影響(盛土・掘削等)

ア 回避・低減に係る評価

評価方法

予測結果を踏まえ、盛土・掘削等による濁水の影響が、適切な濁水処理施設の設置等の保全対策により、実行可能な範囲で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。

評価結果

盛土・掘削等による濁水の影響は小さいと予測された。

本事業では、環境保全措置として、仮設沈砂池の早期整備及び堆積土砂の除去、土砂流出抑制対策の実施により濁水発生の抑制が図られていることから、盛土・掘削等に伴い発生する濁水による放流先への水質の影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。

イ 基準や目標との整合性に係る評価

評価方法

予測結果が、表 8.4-11に示す基準等と整合が図られているかを評価する。

計画地内からの雨水放流先は農業用排水路であるため、公共用水域の水質汚濁に係る環境基準の適応範囲ではないが、D類型(農業用水)を参考値とした。

表 8.4-11 整合を図る基準・目標(工事による影響(盛土・掘削等))

環境影響要因	整合を図る基準・目標の内容	
工事による影響 (盛土・掘削等)	・「水質汚濁に係る環境基準」(昭和46年12月28日 環境庁告示第59号)に基づく公共用水域の水質汚濁に係る環境基準(D類型：農業用水)	浮遊物質(SS) 100mg/L以下 ^{※1} (参考値)
	・「仙台市公害防止条例施行規則」(平成8年3月29日 規則第25号)に基づく排水基準	浮遊物質(SS) 200mg/L以下

※1:調査地点・予測地点は、環境基準の類型指定を受けていないが、周辺の状況からD類型(農業用水)を当てはめて参考値として比較する。

評価結果

盛土・掘削等に伴う計画地からのSS濃度の予測結果は、仙台市公害防止条例施行規則の排水基準を下回っている。また、放流先排水路の合流後SS濃度は、参考値である公共用水域の水質汚濁に係る環境基準(D類型：農業用水)を下回っていることから、上記の基準や目標との整合が図られているものと評価する。

8.5. 水象（地下水）

8.5. 水象（地下水）

8.5.1. 現況調査

(1) 調査内容

水象（地下水）の現況調査では、表 8.5-1に示すとおり、「地下水の状況」及び「その他」を把握した。

表 8.5-1 調査内容（水象（地下水））

調査内容	
水象（地下水）	1. 地下水の状況 <ul style="list-style-type: none">地下水の賦存状態，地下水位，流量等地下水利用の状況 2. その他 <ul style="list-style-type: none">地形・地質の状況土地利用の状況

(2) 調査方法

ア 既存資料調査

調査方法は、表 8.5-2に示すとおりとした。

表 8.5-2 調査方法（水象（地下水）：既存資料調査）

調査内容	調査方法
1. 地下水の状況 <ul style="list-style-type: none">地下水の賦存状態，地下水位，流量等地下水利用の状況	「井戸台帳」，「表層地質図」及び「飲用井戸水等調査報告書」等から，計画地及び近傍の状況等を整理するものとした。
2. その他 <ul style="list-style-type: none">地形・地質の状況土地利用の状況	「土地分類基本調査」，「表層地質図」及び「土地利用図」等から，計画地及び近傍の状況等を整理するものとした。

イ 現地調査

調査方法は、表 8.5-3に示すとおりとした。

表 8.5-3 調査方法（水象（地下水）：現地調査）

調査内容	調査方法
1. 地下水の状況 <ul style="list-style-type: none">地下水位	計画地内におけるボーリング調査及びボーリング調査時の原位置試験，地下水位観測とした。 また，地下水位観測については，仙台管区気象台の降水量データと計画地内の井戸の地下水位変動について整理するものとした。

(3) 調査地域及び調査地点

ア 既存資料調査

調査地域は、「6. 地域の概況」における調査範囲（図 6-1 参照）と同様とした。

イ 現地調査

調査地域及び調査地点は、表 8.5-4及び図 8.5-1に示すとおりとした。なお、計画地の範囲の変更に伴う環境影響評価の再手続において、調査及び予測地域の範囲が一部拡大したことから、再手続後に実施した調査を「追加実施」と表記した。

表 8.5-4 調査地点（水象（地下水）：現地調査）

調査方法	地点番号	孔口標高 TP+(m)	観測孔深度 GL-(m)	位置
地下水位観測	1	5.48	8.50	計画地内(南東部)
	2	6.00	8.50	計画地内(南西部)
	3	6.32	8.50	計画地内(中部南西側)
	4	6.65	8.50	計画地内(中部北西側)
	5	7.08	8.50	計画地内(北西部)
	6	6.23	8.50	計画地内(南部)

(4) 調査期間

ア 既存資料調査

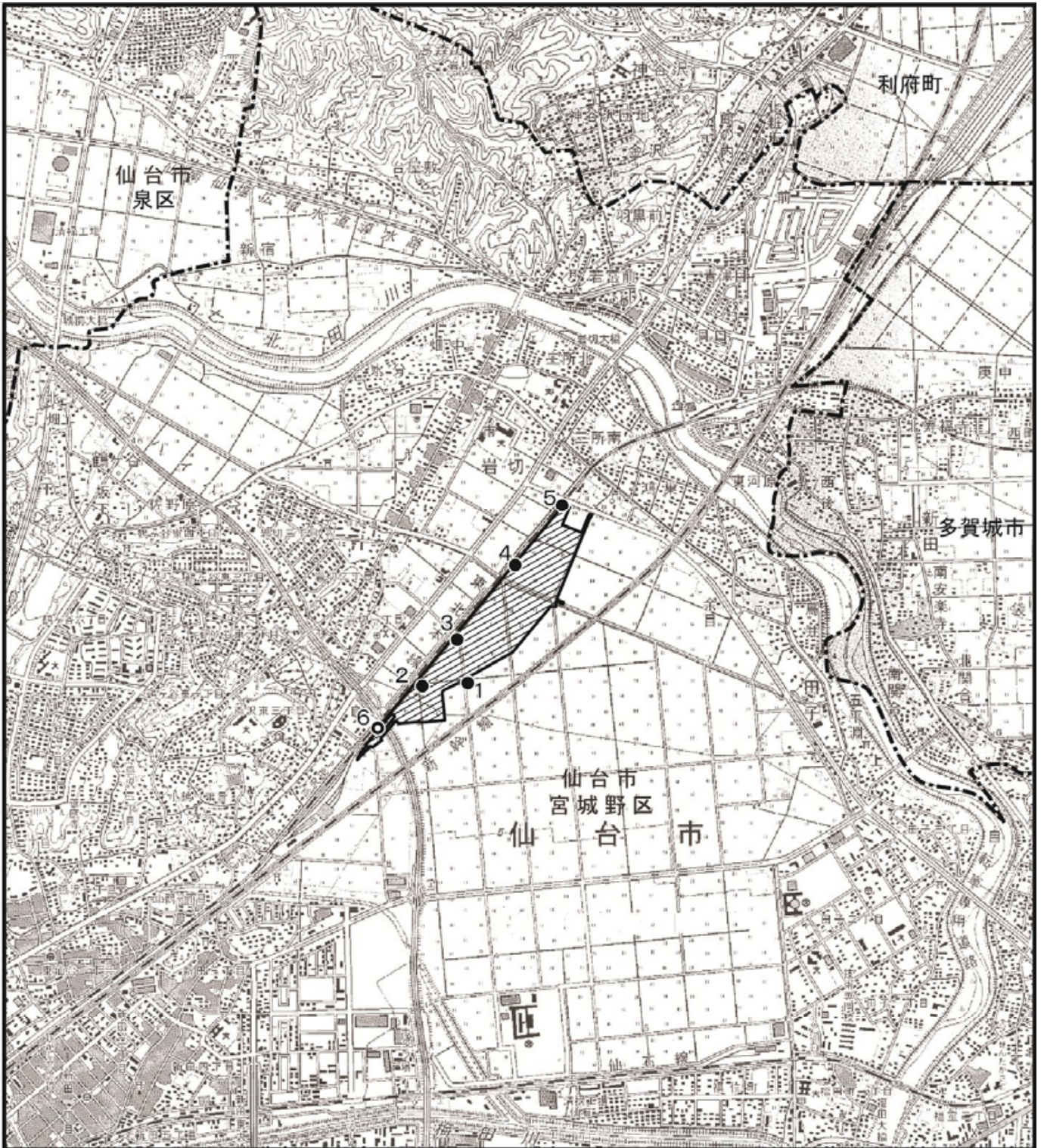
調査期間は、5年程度とした。

イ 現地調査

調査期間は、表 8.5-5に示すとおりとした。

表 8.5-5 調査期間（水象（地下水）：現地調査）

調査方法	地点番号	調査時期
ボーリング調査及び原位置試験	1	平成 26 年 8 月 25 日～平成 26 年 8 月 28 日
	2	平成 26 年 8 月 20 日～平成 26 年 8 月 23 日
	3	平成 26 年 9 月 17 日～平成 26 年 9 月 20 日
	4	平成 26 年 9 月 11 日～平成 26 年 9 月 16 日
	5	平成 26 年 8 月 25 日～平成 26 年 8 月 29 日
	6	平成 28 年 5 月 27 日～平成 28 年 5 月 28 日
地下水位観測	1～5	平成 26 年 10 月 1 日～平成 27 年 9 月 30 日
	6	平成 28 年 6 月 4 日～平成 28 年 12 月 31 日



凡例



: 計画地



: 市町・区境界線



: 調査地点(観測井)



: 調査地点(観測井:追加実施)



S=1:25,000

0 250 500 1000m

図 8.5-1
水象(地下水)調査地域
及び調査地点(現地調査)

(5) 調査結果

ア 既存資料調査

地下水の賦存状態，地下水位，流量等

計画地周辺の地下水の賦存状態，地下水位，流量等は，「6. 地域の概況 6.1 自然的状況 6.1.3 土壌環境」に示すとおりである。

地下水利用の状況

計画地周辺の地下水利用の状況は，「6. 地域の概況 6.1 自然的状況 6.1.2 水環境」に示すとおりである。

地形・地質の状況

計画地周辺の地形・地質の状況は，「6. 地域の概況 6.1 自然的状況 6.1.3 土壌環境」に示すとおりである。

土地利用の状況

計画地周辺の土地利用の状況は，「6. 地域の概況 6.2 社会的状況等 6.2.2 土地利用」に示すとおりである。

イ 現地調査

地下水の状況

地下水位観測井設置時に測定した計画地内の地下水位は、表 8.5-6に示すとおり、GL-0.45m～1.24m(TP+4.96m～6.58m)であった。

地下水位観測井で測定した地下水の連続観測結果は、表 8.5-7及び図 8.5-2に示すとおりである。

地点 1～5 における地下水位観測井で測定した連続観測結果では、平均水位は GL-1.15m～GL-1.54m に位置している。地点 1～5 における最高水位は地点 4 の GL-0.56m(平成 26 年 10 月 14 日)、最低水位は地点 1 の GL-2.42m(平成 27 年 8 月 11 日)であった。

地点 1～5 の地下水位は降雨に応じて変化しているが、最高水位と最低水位の差は約 1.0m～1.5m であり、長期的に概ね安定している。地点 1～3 は、平成 27 年 4 月中旬まで安定していたが、それ以降、まとまった降雨の少ない時期に地下水位の顕著な低下が見られる。これは、水田から畑地(豆類)へ転換して周囲の水利用が減ったことに起因するものと考えられる。

地点 6 における地下水位観測井で測定した連続観測結果では、平均水位は GL-1.73m に位置しており、最高水位は GL-1.39m(平成 28 年 8 月 24 日)、最低水位は GL-1.95m(平成 28 年 11 月 10 日)であった。地点 6 の地下水位は最高水位と最低水位の差は 0.56m であり、安定した水位の傾向がみうけられる。

観測井 1～6 を標高水位で比較すると、観測井 1 の水位は観測井 4、5 の水位より約 1.5m、観測井 2、3 より約 0.5m 低く、計画地内の地下水の流向は概ね南～南西方向であると考えられる。

表 8.5-6 ボーリング調査及び地下水観測井設置時における自然水位

調査孔	地点番号	孔口標高 TP+(m)	孔内水位*1 GL-(m)	孔内水位*1 標高 TP+(m)	確認された 地層	水位確認日
地下水位 観測井	1	5.48	0.45	5.03	沖積粘土層 または 沖積砂質土層	平成 26 年 8 月 25 日
	2	6.00	0.50	5.50		平成 26 年 8 月 20 日
	3	6.32	1.10	5.22		平成 26 年 9 月 17 日
	4	6.65	0.80	5.85		平成 26 年 9 月 11 日
	5	7.08	0.50	6.58		平成 26 年 8 月 25 日
	6	6.23	1.24	4.96		平成 28 年 5 月 28 日

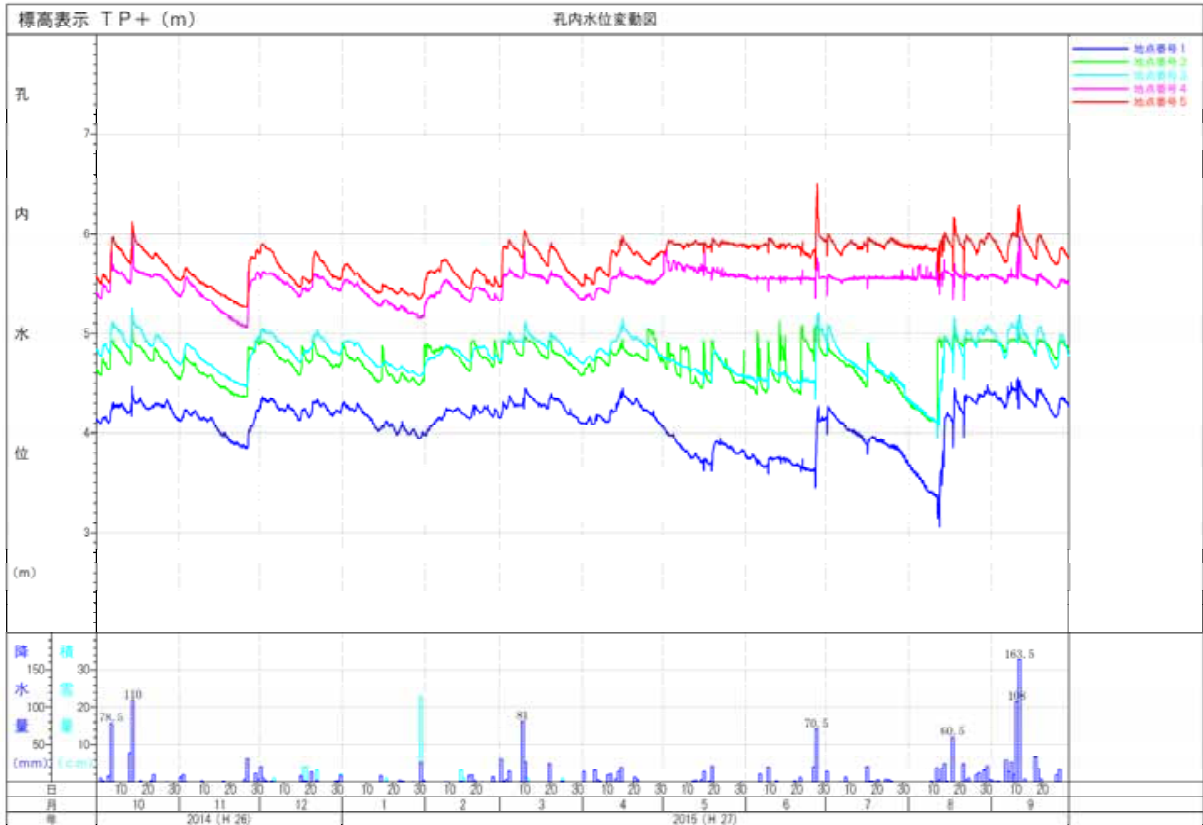
※1：無水掘りにより確認した水位を示す。なお、地下水観測井における連続観測結果は、表 8.5-7及び図 8.5-2に示す。

表 8.5-7 地下水観測井における自然水位

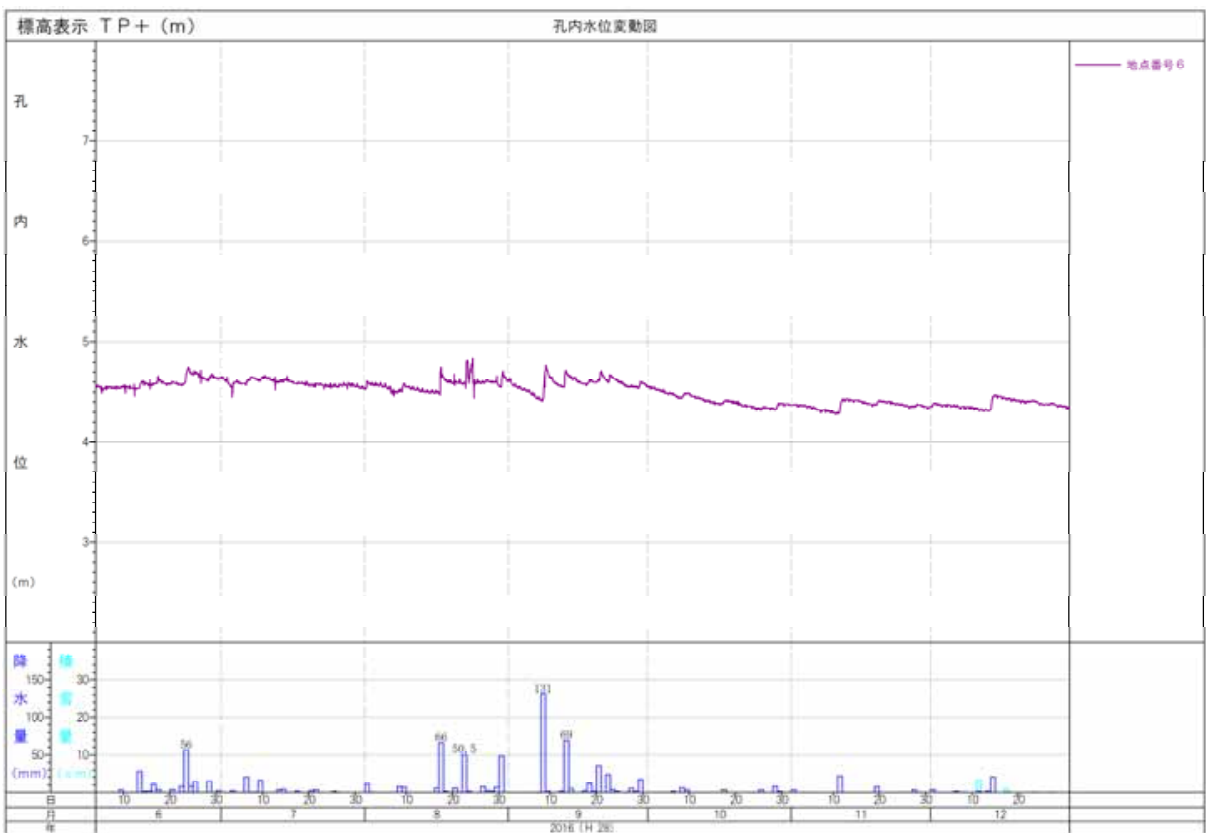
水位	地点番号 1	地点番号 2	地点番号 3	地点番号 4	地点番号 5	地点番号 6
測定期間平均 水位	GL-1.38m (TP+4.10m)	GL-1.28m (TP+4.72m)	GL-1.54m (TP+4.78m)	GL-1.15m (TP+5.50m)	GL-1.34m (TP+5.74m)	GL-1.73m (TP+4.50m)
測定期間最高 水位	GL-0.93m (TP+4.55m) 確認日： H27.9.10	GL-0.87m (TP+5.13m) 確認日： H26.10.14	GL-1.07m (TP+5.25m) 確認日： H26.10.14	GL-0.56m (TP+6.09m) 確認日： H26.10.14	GL-0.58m (TP+6.50m) 確認日： H27.6.27	GL-1.39m (TP+4.84m) 確認日： H28.8.24
測定期間最低 水位	GL-2.42m (TP+3.06m) 確認日： H27.8.11	GL-1.93m (TP+4.07m) 確認日： H27.8.11	GL-2.37m (TP+3.95m) 確認日： H27.8.11	GL-1.59m (TP+5.06m) 確認日： H26.11.26	GL-1.82m (TP+5.26m) 確認日： H26.11.26	GL-1.95m (TP+4.28m) 確認日： H28.11.10
最高水位と 最低水位の差	1.49m	1.06m	1.30m	1.03m	1.24m	0.56m

※：調査期間は、以下のとおりである。

地点 1～5：平成 26 年 10 月～平成 27 年 9 月，地点 6：平成 28 年 6 月～12 月



地点番号 1～5(平成 26 年 10 月～平成 27 年 9 月)における地下水位連続観測結果



地点番号 6(平成 28 年 6 月～平成 28 年 12 月)における地下水位連続観測結果

※：降雨量・積雪量は仙台管区気象台のデータを用いた。

図 8.5-2 地下水観測井の地下水位連続観測結果

透水係数の推定

地下水位の存在範囲である沖積第1粘性土層及び沖積第1砂質土層における20%粒径及びクレーガー法により推定した透水係数は、表8.5-8に示すとおりである。

推定透水係数は、粘性土層で 1.50×10^{-9} m/s、砂質土層で $3.79 \times 10^{-7} \sim 2.72 \times 10^{-5}$ m/sであった。

表 8.5-8 クレーガー法による推定透水係数

項目	沖積第1粘性土層：Ac1	沖積第1砂質土層：As1	備考
20%粒径：D ₂₀ (mm)	<0.001	0.0193~0.1220	対象土層の試験結果
推定透水係数 (m/s)	1.50×10^{-9}	$3.79 \times 10^{-7} \sim 2.72 \times 10^{-5}$	

8.5.2. 予測

(1) 工事による影響（盛土・掘削等）

ア 予測内容

予測内容は、盛土・掘削等による地下水位の変化とした。

イ 予測地域等

予測地域は、対象事業の実施により地下水への影響が想定される地域とし、計画地より 400m の範囲とした。

ウ 予測対象時期

予測対象時期は、工事が完了する平成 32 年とした。

エ 予測方法

予測方法は、地下水調査結果と工事計画(掘削位置、深度等)を重ね合わせて、盛土・掘削工事による地下水位の変化の程度を定性的に予測した。

オ 予測結果

本事業による調整池の設置に係る掘削深度は、南側調整池で TP+4.30m、北側調整池で TP+5.30m となる計画である。地下水位の低下量は、現況地下水位が掘削深度まで低下するものと仮定し、現況の最高水位と最大掘削深の差とすると、南側調整池で 0.83m、北側調整池で 1.20m 低下するものと予測される。

また、以下に示す Sichardt の式により求めた地下水位低下の影響範囲は、南側調整池で約 1.5m ～約 13.0m、北側調整池で約 0.1m と予測される。

盛土・掘削工事に伴い、地下水位は約 1m 低下するが、その影響範囲は、南側調整池で最大約 13.0m、北側調整池で約 0.1m であり、いずれも計画地内におさまる。

よって、盛土・掘削等による地下水位への影響は小さいと予測される。

$$R = 3000 \times s \times \sqrt{K}$$

R : 影響半径 (m)

s : 水位低下量 (m)

K : 透水係数 (m/s)

表 8.5-9 掘削に伴う地下水位低下量

項目	南側調整池	北側調整池	備考
①現況の地下水位	TP+5.13m	TP+6.50m	表 8.5-7における測定期間最高水位 ^{※1}
②最大掘削深	TP+4.30m	TP+5.30m	計画値
③掘削に伴う地下水位低下量	0.83m	1.20m	②-①

※1：測定期間最高水位は、調整池に最も近い調査地点である地点 2(南側調整池)、地点 5(北側調整池)の値を示した。

表 8.5-10 地下水位低下の影響範囲

項目	南側調整池	北側調整池
地下水位低下量：s	0.83m	1.20m
推定透水係数：K	$3.79 \times 10^{-7} \sim 2.72 \times 10^{-5}$ m/s	1.50×10^{-9} m/s
影響半径：R	約 1.5m～約 13.0m	約 0.1m

(2) 存在による影響（改変後の地形）

ア 予測内容

予測内容は、改変後の地形による地下水位の変化とした。

イ 予測地域

予測地域は、対象事業の実施により地下水への影響が想定される地域とし、計画地より 400m の範囲とした。

ウ 予測対象時期

予測対象時期は、工事が完了する平成 32 年とした。

エ 予測方法

予測方法は、地下水調査結果と工事計画を重ね合わせて、地形の改変に伴う地下水位の変化の程度を定性的に予測した。

オ 予測結果

本事業による調整池の設置深度は、南側調整池で TP+4.30m、北側調整池で TP+5.30m となる計画である。地下水位の低下量は、現況地下水位が構造物の設置深度まで低下するものと仮定し、現況の最高水位と調整池の設置深度の差とすると、南側調整池で 0.83m、北側調整池で 1.20m 低下するものと予測される。

また、Sichardt の式により求めた地下水位低下の影響範囲は、南側調整池で約 1.5m～約 13.0m、北側調整池で約 0.1m と予測される。

地形の改変に伴い、地下水位は約 1m 低下するが、その影響範囲は、南側調整池で最大約 13.0m、北側調整池で約 0.1m であり、いずれも計画地内におさまる。

よって、改変後の地形による地下水位への影響は小さいと予測される。

8.5.3. 環境の保全及び創造のための措置

(1) 工事による影響（盛土・掘削等）

工事による地下水位の変化の程度を予測した結果、盛土・掘削工事に伴う地下水位の変化による影響は小さいと予測された。

また、本事業の実施にあたっては、地下水への影響を可能な限り低減するため、表 8.5-11に示す措置を講ずることとする。

表 8.5-11 環境の保全及び創造のための措置（工事による影響(盛土・掘削等)）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
工事による影響 (盛土・掘削等)	<ul style="list-style-type: none">・工事に際しては、地下水観測井により工事前・工事中・工事後の地下水位の状況を把握する。・計画地周辺の地下水位への影響が生じた場合は、原因究明と必要に応じて適切な対策を講じる。

(2) 存在による影響（改変後の地形）

存在による地下水位の変化の程度を予測した結果、改変後の地形に伴う地下水位の変化による影響は小さいと予測された。

また、本事業の実施にあたっては、地下水への影響を可能な限り低減するため、表 8.5-12に示す措置を講ずることとする。

表 8.5-12 環境の保全及び創造のための措置（存在による影響(改変後の地形)）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
存在による影響 (改変後の地形)	<ul style="list-style-type: none">・工事に際しては、地下水観測井により工事前・工事中・工事後の地下水位の状況を把握する。・計画地周辺の地下水位への影響が生じた場合は、原因究明と必要に応じて適切な対策を講じる。

8.5.4. 評価

(1) 工事による影響（盛土・掘削等）

ア 回避・低減に係る評価

評価方法

予測結果を踏まえ、盛土・掘削等に伴う地下水位への影響が、工事区域の位置、工事手法、保全対策等により、実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを判断する。

評価結果

工事による地下水位の変化の程度を予測した結果、盛土・掘削工事に伴う地下水位の変化による影響は小さいと予測された。

また、本事業では、工事前から地下水位の観測を行い、地下水位の状況を把握しながら工事を進めることとしており、地下水位への影響が生じた場合は、必要に応じて適切な対策を講じることとしていることから、盛土・掘削等に伴う水象への影響は、実行可能な範囲内で、最大限の回避・低減が図られていると評価する。

(2) 存在による影響（改変後の地形）

ア 回避・低減に係る評価

評価方法

予測結果を踏まえ、工事完了後の地形の改変に伴う地下水位への影響が、保全対策等により、実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを判断する。

評価結果

存在による地下水位の変化の程度を予測した結果、改変後の地形に伴う地下水位の変化による影響は小さいと予測された。

また、本事業では、工事前・工事中・工事後の地下水位の状況を把握することとしており、地下水位への影響が生じた場合は、必要に応じて適切な対策を講じることとしていることから、改変後の地形に伴う水象への影響は、実行可能な範囲内で、最大限の回避・低減が図られていると評価する。

8.6. 水循環

8.6. 水循環

8.6.1. 現況調査

現況調査は実施しない。

8.6.2. 予測

(1) 存在による影響（工作物等の出現）【簡略化項目】

ア 予測内容

工作物等の出現に伴う水循環への影響の程度とした。

イ 予測地域等

予測地域は、計画地内とした。

ウ 予測対象時期

予測対象時期は、工事が完了した時点(平成 32 年)とした。

エ 予測方法

予測方法は、工事計画及び保全対策等を基に、土地利用の種別ごとに、面積と雨水流出係数を掛け、足し合わせることで、現況及び工事完了後のそれぞれの敷地全体の雨水流出係数を求め、その結果を比較することにより、工作物等の出現に伴う水循環の変化の程度を把握した。

オ 予測結果

土地利用別面積と雨水流出量の計算結果を表 8.6-1に示す。

本事業に伴い、雨水の平均流出係数は、現況の 0.70 から 0.01 増加して 0.71 に変化すると予測される。

表 8.6-1 土地利用別面積と雨水流出量の計算

地表面の種類	現況		工事の完了後		流出係数	備考
	面積 (ha)	流出係数×面積	面積 (ha)	流出係数×面積		
屋根	—	—	2.3	2.07	0.90	建物部分
道路	1.3	1.11	12.0	10.20	0.85	駐車場, コンテナホーム等
軌道	—	—	6.4	1.92	0.30	
その他の不浸透面	0	0	—	—	0.80	
水面	0.4	0.4	1.8	1.80	1.00	調整池, 開水路
間地	2.1	0.42	0.1	0.02	0.20	植生法面
田	18.5	13.88	—	—	0.75	
畑	0.3	0.06	—	—	0.20	
合計	22.6	15.87	22.6	16.01		
平均流出係数	0.70		0.71			

出典)「開発行為・宅地造成工事 許可申請の手引き」(平成 28 年 4 月 仙台市都市整備局建築宅地部開発調整課)
「道路土工要綱(平成 21 年度版)」(平成 21 年 6 月 日本道路協会)

8.6.3. 環境の保全及び創造のための措置

(1) 存在による影響（工作物等の出現）【簡略化項目】

工作物等の出現による水循環の変化の程度を予測した結果、計画地における雨水流出係数は現況から 0.01 増加すると予測された。

本事業の実施にあたっては、水循環の変化の影響を可能な限り低減するため、表 8.6-2 に示す措置を講ずることとする。

表 8.6-2 環境の保全及び創造のための措置（存在による影響：工作物等の出現）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
存在による影響 (工作物等の出現)	<ul style="list-style-type: none">・計画地内の水田がもつ保水能力(洪水調整機能)を代替するため、計画地内の 2 箇所に防災調整池を整備する。・調整池周辺の法面には植生工を施し、水循環の変化を低減する。・雨水貯留浸透施設の設置を検討する。

8.6.4. 評価

(1) 存在による影響（工作物等の出現）【簡略化項目】

ア 回避・低減に係る評価

評価方法

予測結果を踏まえ、工作物等の出現に伴う水循環への影響が、保全対策等により、実行可能な範囲で回避・低減が図られているか否かを判断する。

評価結果

工作物等の出現に伴う水循環の変化の程度については、工事完了後の計画地内の平均流出係数は、現況から 0.01 増加すると予測された。

本事業では、防災調整池の整備、調整池法面の植生工実施、雨水貯留浸透施設の設置の検討により水循環の変化の低減が図られていることから、工作物等の出現に伴う水循環への影響は、実行可能な範囲内で、最大限の回避・低減が図られていると評価する。

8.7. 地形・地質

8.7. 地形・地質

8.7.1. 現況調査

(1) 調査内容

地形・地質の現況調査では、表 8.7-1に示すとおり、「現況地形」、「土地の安定性」及び「その他」を把握した。

表 8.7-1 調査内容（地形・地質）

調査内容	
地形・地質	1. 現況地形 ・地形・地質の状況 2. 土地の安定性 ・崩壊地，地すべり地，大規模な断層等 3. その他 ・地質の状況 ・地下水位

(2) 調査方法

ア 既存資料調査

調査方法は、表 8.7-2に示すとおりとした。

表 8.7-2 調査方法（地形・地質：既存資料調査）

調査内容	調査方法
1. 現況地形 ・地形・地質の状況 2. 土地の安定性 ・崩壊地，地すべり地，大規模な断層等	調査方法は、既存資料等から、計画地及びその周辺の地形・地質の状況の整理及び崩壊地，地すべり地，大規模な断層等の整理とした。

イ 現地調査

調査方法は、表 8.7-3に示すとおりとした。

表 8.7-3 調査方法（地形・地質：現地調査）

調査内容	調査方法
3. その他 ・地質の状況 ・地下水位	調査方法は、計画地内でのボーリング調査及びボーリング調査時の原位置試験及び地下水位観測とした。

(3) 調査地域及び調査地点

ア 既存資料調査

調査地域は、「6. 地域の概況」における調査範囲（図 6-1 参照）と同様とした。
 調査地点は、計画地南西部の国道 4 号下とした。

イ 現地調査

調査地域は、対象事業の実施により地形・地質への影響が想定される地域として、計画地より 200m の範囲とした。

調査地点は、表 8.7-4 及び図 8.7-1 に示すボーリング地点及び地下水観測井とした。なお、計画地の範囲の変更に伴う環境影響評価の再手続において、調査及び予測地域の範囲が一部拡大したことから、再手続後に実施した調査を「追加実施」と表記した。

表 8.7-4 調査地点（地形・地質：現地調査）

調査方法	地点番号	孔口標高 TP+(m)	掘削深度 GL-(m)	観測孔深度 GL-(m)	位置
ボーリング調査及び 原位置試験（地下水 位観測等） 地下水位観測	1	5.48	25.50	8.50	計画地内(南東部)
	2	6.00	22.29	8.50	計画地内(南西部)
	3	6.32	24.23	8.50	計画地内(中部南西側)
	4	6.65	24.17	8.50	計画地内(中部北西側)
	5	7.08	24.50	8.50	計画地内(北西部)
	6	6.23	8.50 ^{*1}	8.50	計画地内(南西端)

※1：地下水位観測孔の設置のみ

(4) 調査期間等

ア 既存資料調査

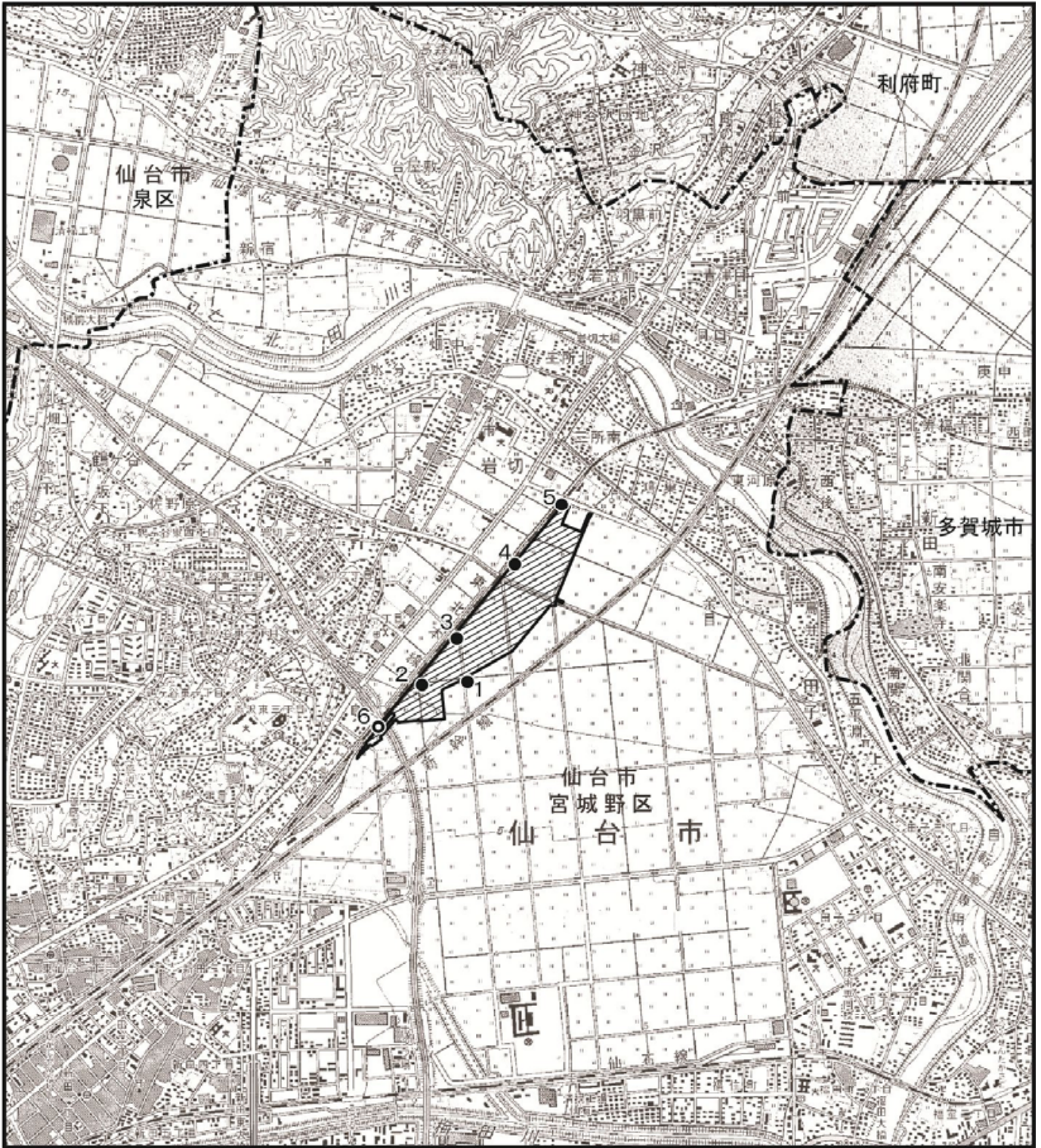
調査期間等は、限定しないものとした。

イ 現地調査





調査期間は、表 8.7-5 に示すボーリング調査及び地下水位観測の時期とした。

表 8.7-5 調査期間（地形・地質：現地調査）

調査方法	地点番号	調査時期
ボーリング調査及び原位置試験	1	平成 26 年 8 月 25 日～平成 26 年 8 月 28 日
	2	平成 26 年 8 月 20 日～平成 26 年 8 月 23 日
	3	平成 26 年 9 月 17 日～平成 26 年 9 月 20 日
	4	平成 26 年 9 月 11 日～平成 26 年 9 月 16 日
	5	平成 26 年 8 月 25 日～平成 26 年 8 月 29 日
地下水位観測	1～5	平成 26 年 9 月 24 日～平成 27 年 9 月 23 日
	6	平成 28 年 6 月 4 日～平成 28 年 12 月 31 日



凡例

-  : 計画地
-  : 市町・区境界線
-  : 調査地点(ボーリング調査・地下水位観測)
-  : 調査地点(ボーリング調査・地下水位観測)(追加実施)



S=1:25,000

0 250 500 1000m

図 8.7-1 地形・地質調査地点(現地調査)

(5) 調査結果

ア 既存資料調査

現況地形

計画地周辺の地形・地質の状況，注目すべき地形・地質、災害履歴、気象、植生の状況等は「6. 地域の概況 6.1 自然的状況 6.1.3 土壌環境」，気象の状況は「6. 地域の概況 6.1 自然的状況 6.1.1 大気環境」，植生の状況は「6. 地域の概況 6.1 自然的状況 6.1.4 生物環境」に示すとおりである。

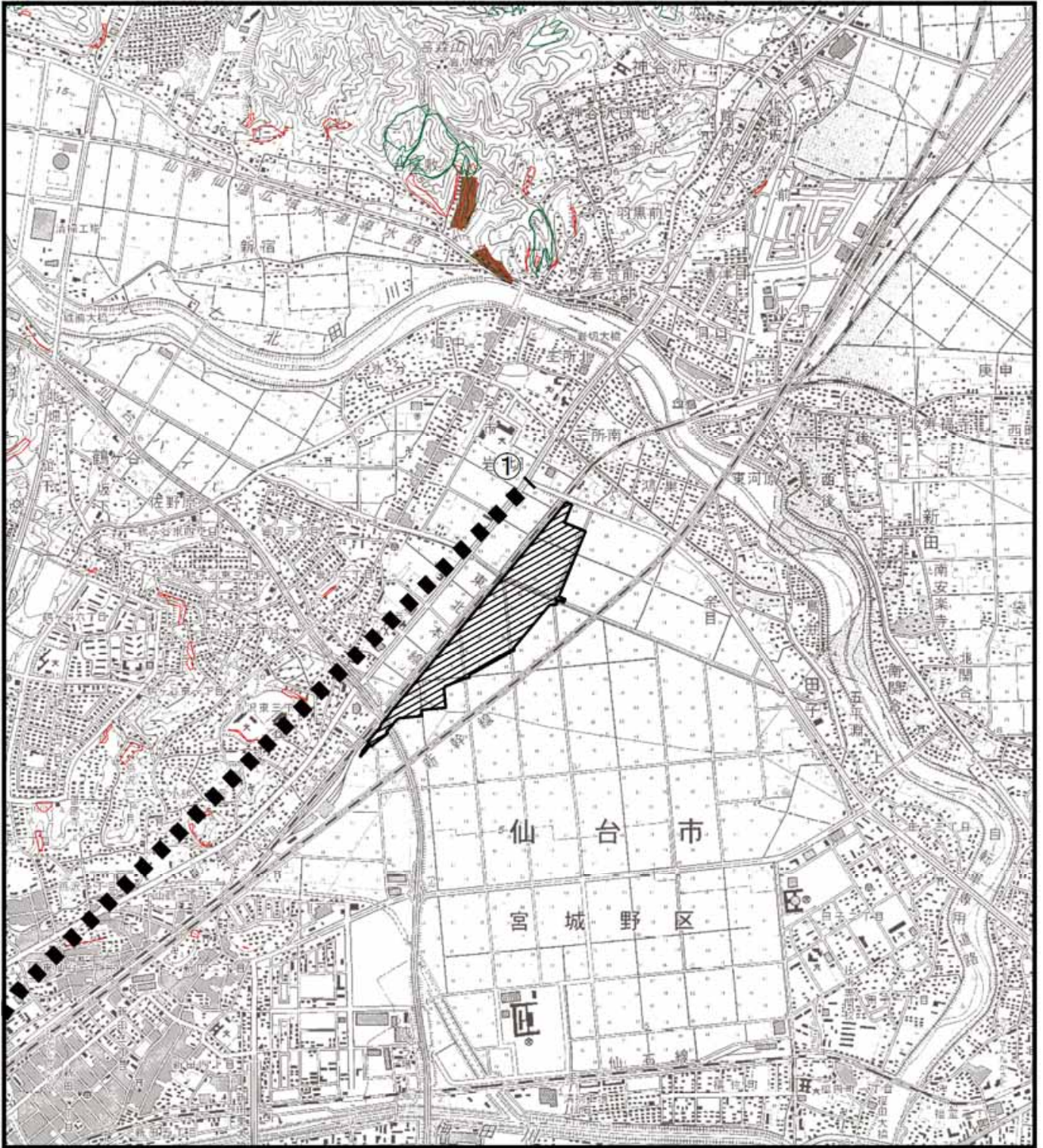
土地の安定性

計画地周辺の崩壊地，地すべり地，大規模な断層等は，表 8.7-6及び図 8.7-2に示すとおりであり，計画地北西約 150mに活断層地形の長町ー利府線がある。また，計画地及び近接する範囲に急傾斜地崩壊危険箇所や土石流危険箇所，地すべり危険箇所等はなく，七北田川を挟んで北側の丘陵地及び造成宅地や計画地西側の造成宅地に分布している。





表 8.7-6 計画地周辺の崩壊地，地すべり地，大規模な断層等

番号	崩壊地，地すべり地，大規模な断層等	概要
1	長町ー利府線(活断層地形)	宮城郡利府町放森付近から仙台市太白区长町を経て太白区富田付近に至る長さ約 17km，活動度が B 級の活断層である。本断層は，北東ー南西方向の走向を示す北西上がりの逆断層で，断層崖及び低断層崖を含む獐曲崖の崖線に沿っているとされている。また，本断層の北西側（断層上盤側）は，仙台市宮城野区鶴ヶ谷付近から榴ヶ岡を経て，太白区の大年寺南西方向へと連なる隆起帯を形成している。さらに，この隆起帯（台地～丘陵）南東翼部では鮮新統が最大約 45°，青葉山段丘の礫層が約 22° 南東方に傾斜するといった新期の地層の変形が報告されている。

出典：「平成 22 年度 仙台市自然環境に関する基礎調査業務委託報告書」（平成 23 年 3 月 仙台市）



凡例

-  : 計画地
-  : 市町・区境界線
-  : 急傾斜地崩壊危険箇所
-  : 土石流危険渓流
-  : 急傾斜地崩壊危険区域
-  : 活断層

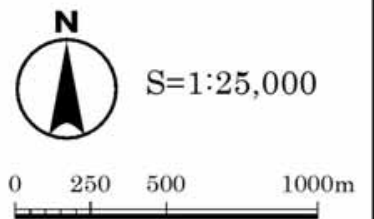


図 8.7-2 計画地周辺の断層及び崩壊地等

出典:「せんだい暮らしのマップ」(<http://www2.wagmap.jp/sendacity/top/mapselectgroup.asp?mct=9>)
 「仙台市史特別編1自然」(平成6年3月 仙台市)
 「平成22年度 仙台市自然環境に関する基礎調査業務委託報告書」(平成23年3月 仙台市)

イ 現地調査

地質の状況

計画地の地形は、低地の谷底平野にあたる。

計画地の地盤は、表 8.7-7及び図 8.7-3に示すように盛土(Bn)、沖積層(As, Ac, Ag)、洪積層(Dc, Dg, Dcs)の土層構成となっている(地点1~地点5の概略柱状図は図 8.7-4及び図 8.7-5参照)。

また、土質試験結果の一覧表は表 8.7-8に示すとおりである。

表 8.7-7 地質層序表

土質記号	土層名	主な土質名	確認層厚 (分布範囲)	実測N値 (平均N値)	土層の特徴
Bn	盛土・表土	砂質シルト	0.50~1.00m (JR 併走区間)	—	畦畔や道路盛土などで、砂を混在する粘性土。
Ac1	沖積 第1粘性土層	砂質粘土 シルト質粘土	0.70~6.00m (全域 表層)	0~7 (2.1)	一部、有機質粘土など、全体に有機物を混入する軟らかい粘性土。
As1	沖積 第1砂質土層	細砂~中砂 礫混じり砂	1.30~4.30m (全域 As1下)	2~18 (6.8)	シルトを混入し、N値のバラツキが大きく、上部粘性土層との境界部は緩い締まり。
Ac2	沖積 第2粘性土層	シルト 砂質シルト	0.80~4.10m (併走区間西側)	0~4 (2.4)	炭化した有機物などを混入し、一部は砂質土との互層。
As2	沖積 第2砂質土層	細~粗砂 シルト混じり砂	2.40~8.30m (全域 中央深度)	2~40 (12.0)	細~中砂が主体で、亜円礫を10~20%混入。上・下の粘性土層との境界や粘性土挟在箇所のN値が小さい。
Ac3	沖積 第3粘性土層	砂混じりシルト	0.40~1.60m (併走区間 中央)	3~4 (3.5)	砂分を混入。
As3	沖積 第3砂質土層	礫混じり砂	0.95~1.80m (併走区間 中央)	32~50以上 (45.0)	細~中砂が主体で、φ5~10mmの亜円礫を10~20%混入。
Ag1	沖積 砂礫層	砂礫	2.15m (北東端のみ)	28~50以上 (51.5)	φ10~30mmの亜円礫を10~60%混入。礫量のバラツキが大きい。
Dc1	洪積 粘性土層	固結シルト	0.90~4.50m (主に南西側)	7~17 (11.2)	含水量が少なく、一部は半固結状を呈す。
Dg1	洪積 第1砂礫層	砂礫 礫混じり砂	3.30~4.65m (全域)	26~50以上 (77.4)	φ5~20mmの亜角礫を50~80%混入。礫量のバラツキが大きい。最大礫は100mmの短棒状で採取。
Dcs	洪積 粘性土・砂互層	砂混じりシルト 礫混じり砂	1.20~4.10m (全域)	5~34 (21.0)	含水量が少なく、一部は半固結状を呈す。砂・砂質土層との互層箇所があり、N値のバラツキが大きい。
Dg2	洪積 第2砂礫層	砂礫	3.30m (全域)	50以上 (89.6)	φ5~20mmの亜角礫を50~70%混入。深度方向の礫量のバラツキが大きい。最大礫は50mmの短棒状で採取。

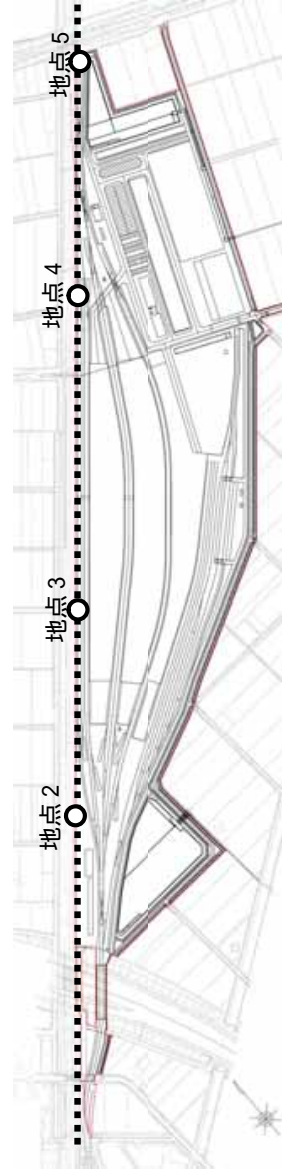
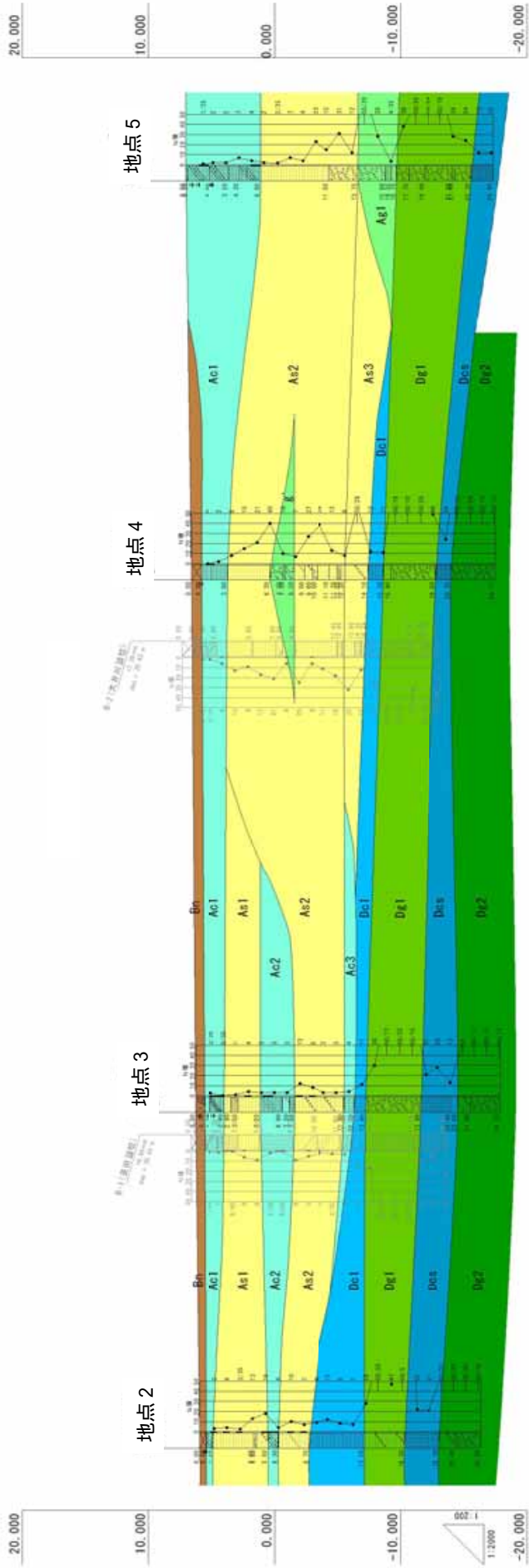


图 8.7-3 土层断面图

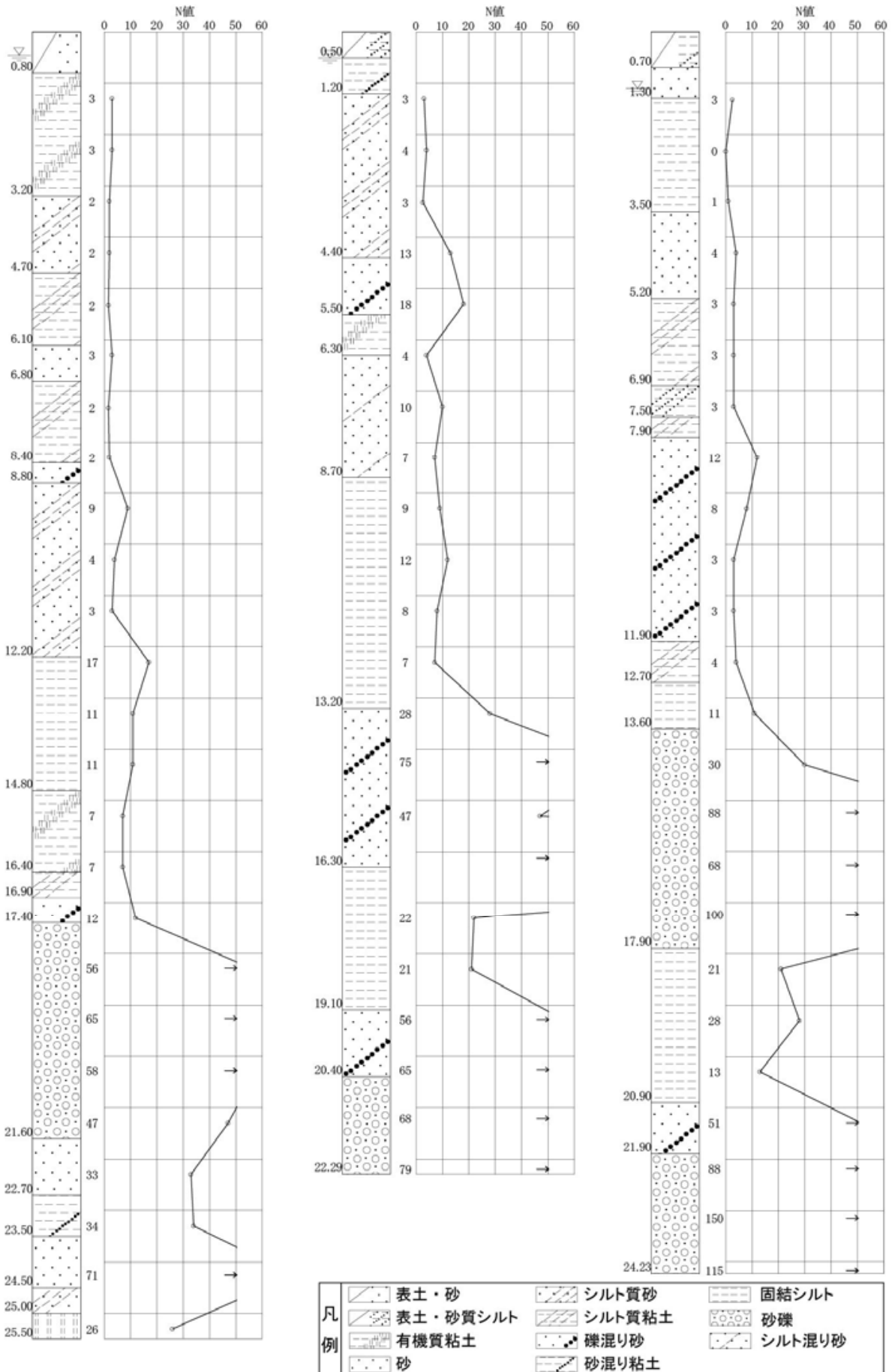


図 8.7-4 概略柱状図(地点 1~3)

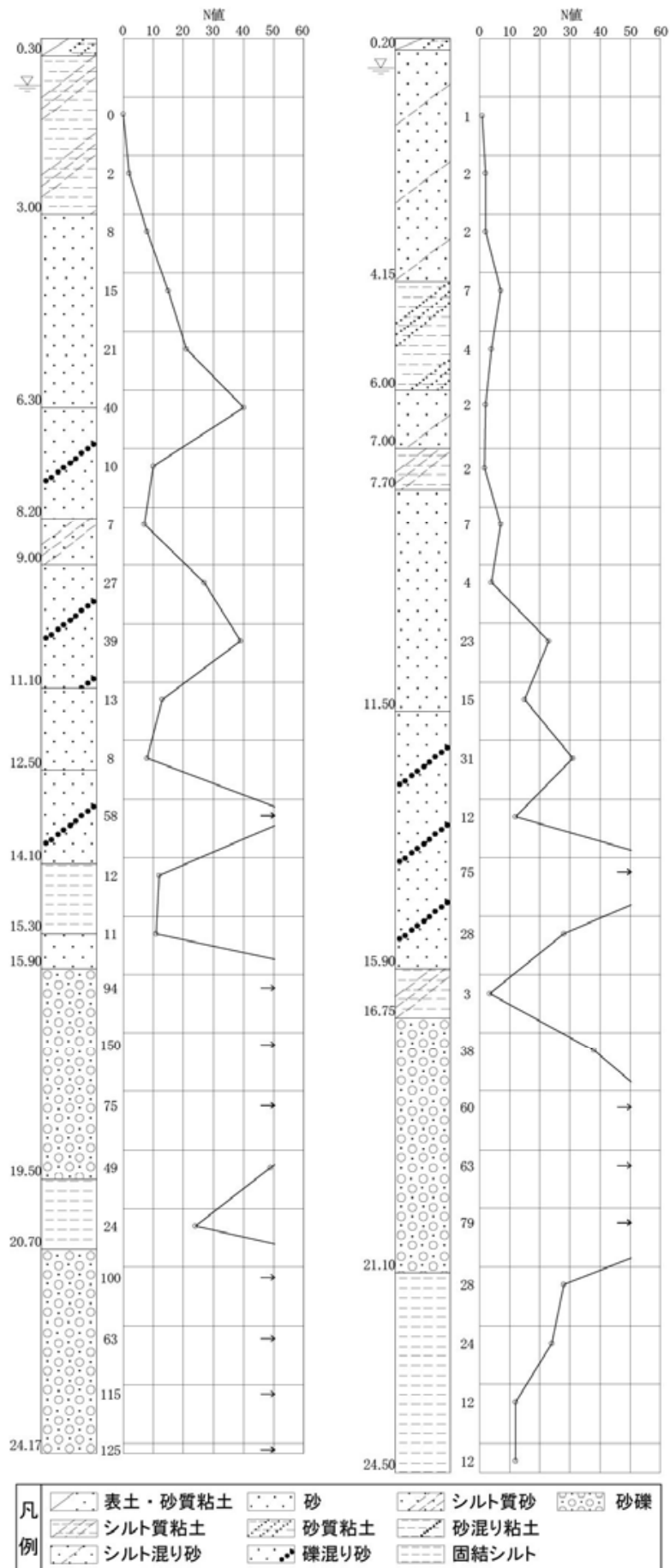


図 8.7-5 概略柱状図(地点 4~5)

表 8.7-8(1) 土質試験結果一覧表(1/3)

ボーリング地点		地点 1		地点 2				
試料深さ GL-(m)		1.30~2.20	7.00~7.90	1.15~1.45	2.15~2.45	3.15~3.50	5.15~5.45	
一般	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	1.301	1.392					
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	0.520	0.652					
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.347	2.476		2.500			
	自然含水比 w_n %	150.8	113.6		48.4			
	間隙比 e	3.528	2.802					
	飽和度 S_r %	100.0	100.0					
粒度	石分 (75mm 以上) %							
	礫分 ^{※1} (2~75mm) %	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	
	砂分 ^{※1} (0.075~2mm) %	0.3	0.5	75.9	58.6	68.1	84.3	
	シルト分 ^{※1} (0.005~0.075mm) %	40.1	72.3		28.8			
	粘土分 ^{※1} (0.005mm 未満) %	59.6	27.2	24.1	12.6	31.9	11.6	
	最大粒径 mm	0.106	0.425	2.0	2.0	2.0	19.0	
	均等係数 U_c	*	*	*	60.48	*	*	
	50% 粒径 D_{50} mm	0.0024	0.0116	0.1408	0.0988	0.0982	0.2082	
コンシステンシ 特性	液性限界 w_L	161.1	122.1		42.7			
	塑性限界 w_p	59.9	55.4		27.3			
	塑性指数 I_p	101.2	66.7		15.4			
分類	地盤材料の分類名	有機質粘土 (高液性限界)	有機質粘土 (高液性限界)	細粒分質砂	シルト質砂	細粒分質砂	細粒分まじり砂	
	分類記号	(OH)	(OH)	(SF)	(SML)	(SF)	(S-F)	
圧密	試験方法	段階載荷	段階載荷					
	圧縮指数 C_c	1.28	1.44					
	圧密降伏応力 p_c kN/m ²	75.8	77.0					
一軸圧縮	試験条件	38.5	52.1					
	全応力	c kN/m ²	45.3	63.3				
		ϕ °	34.7	60.7				

※1: 石分を除いた 75mm 未満の土質材料に対する百分率で表す。

表 8.7-8(2) 土質試験結果一覧表(2/3)

ボーリング地点		地点 2			地点 3			
試料深さ GL-(m)		5.50~6.30	7.15~7.45	8.15~8.45	1.30~2.20	4.15~4.45	5.40~6.20	
一般	湿潤密度 ρ_t g/cm ³	1.438			1.339		1.492	
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³	0.744			0.579		0.824	
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.448			2.357		2.467	
	自然含水比 w_n %	93.5			131.0		81.2	
	間隙比 e	2.296			3.070		1.995	
	飽和度 S_r %	99.6			100.0		100.0	
粒度	石分 (75mm 以上) %							
	礫分 ^{※1} (2~75mm) %	0.0	13.1	4.7	0.0	0.4	0.0	
	砂分 ^{※1} (0.075~2mm) %	0.5	68.2	73.4	2.0	81.8	0.3	
	シルト分 ^{※1} (0.005~0.075mm) %	49.2	18.7	21.9	42.2	17.8	60.3	
	粘土分 ^{※1} (0.005mm 未満) %	50.3			55.8		39.4	
	最大粒径 mm	0.250	19.0	9.5	2	4.75	0.250	
	均等係数 U_c	*	*	*	*	*	*	
	50% 粒径 D_{50} mm	0.0049	0.3923	0.3270	0.0035	0.1792	0.0077	
コンシステンシ 特性	液性限界 w_L	89.7			142.4		91.9	
	塑性限界 w_p	46.3			60.2		51.8	
	塑性指数 I_p	43.4			82.2		40.1	
分類	地盤材料の分類名	有機質粘土 (高液性限界)	礫まじり細粒分質砂	細粒分質砂	有機質粘土 (高液性限界)	細粒分質砂	シルト (高液性限界)	
	分類記号	(OH)	(SF-G)	(SF)	(OH)	(SF)	(MH)	
圧密	試験方法	段階載荷			段階載荷		段階載荷	
	圧縮指数 C_c	0.88			1.03		0.65	
	圧密降伏応力 p_c kN/m ²	143.6			46.1		144.2	
一軸圧縮	試験条件	57.2			31.3		79.8	
	全応力	c kN/m ²	61.4			34.9		81.4
		ϕ °	74.7			37.8		72.5

※1：石分を除いた 75mm 未満の土質材料に対する百分率で表す。

表 8.7-8(3) 土質試験結果一覧表(3/3)

ボーリング地点		地点 3		地点 4	地点 5	
試料深さ GL-(m)		8.15~8.45	9.15~9.45	1.20~2.10	1.00~1.85	5.20~6.00
一般	湿潤密度 ρ_t g/cm ³			1.381	1.529	1.540
	乾燥密度 ρ_d g/cm ³			0.640	0.884	0.900
	土粒子の密度 ρ_s g/cm ³			2.460	2.484	2.484
	自然含水比 w_n %			116.4	72.9	71.3
	間隙比 e			2.857	1.809	1.764
	飽和度 S_r %			100.0	100.0	100.0
粒度	石分 (75mm 以上) %					
	礫分 ^{※1} (2~75mm) %	17.4	7.3	0.0	0.0	0.0
	砂分 ^{※1} (0.075~2mm) %	67.5	78.9	0.5	2.5	5.5
	シルト分 ^{※1} (0.005~0.075mm) %			43.5	53.0	47.6
	粘土分 ^{※1} (0.005mm 未満) %	15.1	13.8	56.0	44.5	46.9
	最大粒径 mm	19.0	19.0	0.425	0.425	0.425
	均等係数 U_c	*	*	*	*	*
	50% 粒径 D_{50} mm	0.4085	0.3655	0.0029	0.0064	0.0059
コンシステンシ ー特性	液性限界 w_L			107.5	80.2	81.8
	塑性限界 w_p			48.4	37.9	41.2
	塑性指数 I_p			59.1	42.3	40.6
分類	地盤材料の分類名	細粒分質礫質砂	細粒分礫まじり砂	シルト (高液性限界)	シルト (高液性限界)	砂混じりシルト (高液性限界)
	分類記号	(SFG)	(S-FG)	(MH)	(MH)	(MH-S)
圧密	試験方法			段階載荷	段階載荷	段階載荷
	圧縮指数 C_c			0.72	0.76	0.71
	圧密降伏応力 p_c kN/m ²			60.3	83.8	122.5
一軸圧縮	試験条件			23.4	25.1	61.7
	全応力	c kN/m ²		26.1	22.2	49.7
		ϕ °			19.0	29.6

※1: 石分を除いた 75mm 未満の土質材料に対する百分率で表す。

8.7.2. 予測

(1) 存在による影響（変更後の地形：現況地形）

ア 予測内容

予測内容は、存在(変更後の地形)による現況地形への影響とした。

イ 予測地域等

予測地域は、対象事業の実施により地形・地質への影響が想定される地域とし、計画地より 200m の範囲とした。

ウ 予測対象時期

予測対象時期は、工事が完了する平成 32 年とした。

エ 予測方法

予測方法は、造成工事計画(土地利用計画、計画地盤高さ等)に基づき、変更面積、土工量、最大切土・盛土法面の割合等の変化を予測するものとした。

オ 予測結果

本事業による地形の変更の状況は図 8.7-6、変更面積及び土工量は表 8.7-9に示すとおりである。

本事業は、現在主に耕作地として利用されている計画地全体を JR 東北本線の軌道面と同等の高さまで平坦に盛土造成する計画である。そのため、大規模な盛土法面等の形成はなく、周辺地形との高低差は最大でも 1.5m 程度と小さい。

表 8.7-9 変更面積及び土工量

変更面積 (ha)		土工量 (m ³)	
掘削面積	盛土面積	掘削量	盛土量
2.2	20.1	約 25,000	約 288,000

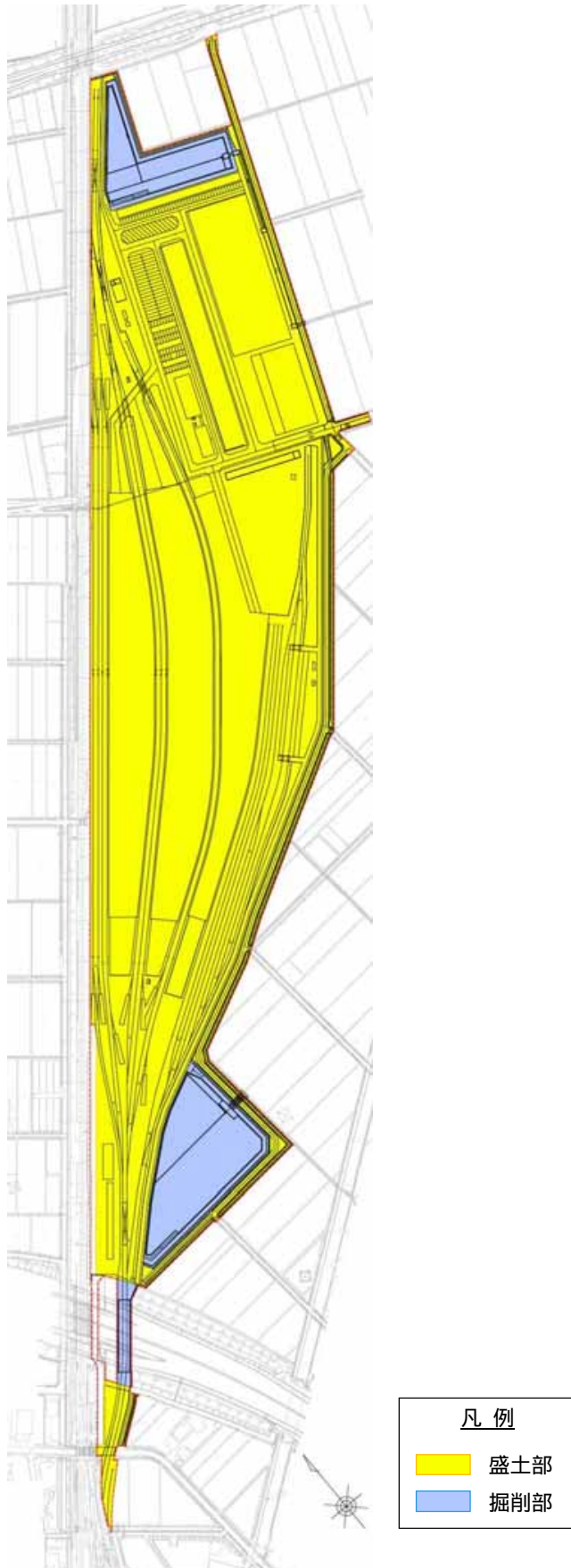


図 8.7-6 地形の改変の状況

(2) 存在による影響（改変後の地形：土地の安定性）

ア 予測内容

予測内容は、存在(改変後の地形)による土地の安定性への影響とした。

イ 予測地域等

予測地域は、対象事業の実施により地形・地質への影響が想定される地域とし、計画地より 200m の範囲とした。

ウ 予測対象時期

予測対象時期は、工事が完了する平成 32 年とした。

エ 予測方法

予測方法は、地形の改変に伴う土地の安定性への影響について、既存資料調査及び現況調査結果から推定した計画地周辺における地形・地質、崩壊地及び地すべり地、大規模な断層等と建築物の配置計画を勘案し、定性的に予測するものとした。

また、地質の状況の現地調査結果より、計画地内には液状化の判定を行う必要がある土層が存在していることから、地盤条件、地震動の条件から液状化に対する安全率、液状化指数を算出するものとした。

液状化の判定を行う必要がある土層（3つの条件全てに該当する場合）

- 1) 地下水位が地表面から 10m 以内にあり、かつ、地表面から 20m 以内の深さに存在する飽和土層
- 2) 細粒分含有率 FC が 35%以下の土層、又は、 FC が 35%を超えても塑性指数 I_p が 15 以下の土層
- 3) 50%粒径 D_{50} が 10mm 以下で、かつ、10%粒径 D_{10} が 1mm 以下である土層

（「道路橋示方書・同解説」平成 24 年 3 月 日本道路協会編）

液状化の判定

液状化に対する抵抗率 F_L をレベル1地震動^{*1}及びレベル2地震動^{*2}のそれぞれに対して算出し、この値が1.0以下の土層については液状化が生じると判定する。

【液状化に対する抵抗率 F_L 】

$$F_L = R / L$$

$$R = c_W R_L$$

$$L = r_d k_{hgL} \sigma_v / \sigma_v'$$

$$r_d = 1.0 - 0.015x$$

$$k_{hgL} = c_z k_{hgL0}$$

[レベル1地震動及びレベル2地震動(タイプI)の場合]

$$c_W = 1.0$$

[レベル2地震動(タイプII)の場合]

$$c_W = 1.0 \quad (R_L \leq 0.1)$$

$$c_W = 3.3R_L + 0.67 \quad (0.1 < R_L \leq 0.4)$$

$$c_W = 2.0 \quad (0.4 < R_L)$$

ここに、

F_L : 液状化に対する抵抗率

R : 動的せん断強度比

L : 地震時せん断応力比

c_W : 地震動特性による補正係数

R_L : 繰返し三軸強度比

r_d : 地震時せん断応力比の深さ方向の低減係数

k_{hgL} : 液状化の判定に用いる地盤面の設計水平震度

c_z : 地域別補正係数(宮城県は1.00)

k_{hgL0} : 地盤面の設計水平震度の標準値

σ_v : 地表面からの深さ x (m)における全上載圧(kN/m²)

σ_v' : 地表面からの深さ x (m)における有効上載圧(kN/m²)

x : 地表面からの深さ(m)

1: レベル1地震動

対象構造物の設計供用期間中に発生する確率が高い地震動。

2: レベル2地震動

対象構造物の設計供用期間中に発生する確率が低い地震動、または、対象構造物が経験するものとして最大級と評価される地震動。プレート境界型の大規模な地震を想定したタイプ の地震動と、兵庫県南部地震のような内陸直下型地震を想定したタイプ の地震動の2種類を考慮する。なお、計画地より約150m北西に存在する長町-利府線(活断層地形)による地震はタイプ に該当する。

【繰返し三軸強度比 R_L 】

$$R_L = 0.0882\sqrt{N_a/1.7} \quad (N_a < 14)$$

$$R_L = 0.0882\sqrt{N_a/1.7} + 1.6 \times 10^{-6} \cdot (N_a - 14)^{4.5} \quad (14 \leq N_a)$$

ここに、砂質土の場合、

$$N_a = c_1 N_1 + c_2$$

$$N_1 = 170N / (\sigma_{vb}' + 70)$$

$$c_1 = 1$$

$$c_1 = (FC + 40) / 50$$

$$c_1 = FC / 20 - 1$$

$$c_2 = 0$$

$$c_2 = (FC - 10) / 18$$

ここに、

R_L : 繰返し三軸強度比

N : 標準貫入試験から得られる N 値

N_1 : 有効上載圧 100kN/m^2 相当に換算した N 値

N_a : 粒度の影響を考慮した補正 N 値

σ_{vb}' : 標準貫入試験を行ったときの地表面からの深さにおける有効上載圧 (kN/m^2)

c_1, c_2 : 細粒分含有率による N 値の補正係数

FC : 細粒分含有率 (%)

D_{50} : 50%粒径 (mm)

液状化指数

液状化指数 P_L は、次式により求めた。

$$P_L = \int_0^{20} F \cdot W(Z) dz$$

$$F = \begin{cases} 1 - F_L & (F_L < 1.0) \\ 0 & (F_L \geq 1.0) \end{cases}$$

$$W(Z) = 10 - 0.5Z$$

ここに、

P_L : 液状化指数 (m^2)

F_L : 液状化に対する抵抗率

Z : F_L を算出した深度 (m)

オ 予測結果

計画地北西約 150m に活断層地形の長町一利府線があるが、計画地内に急傾斜地崩壊危険箇所や土石流危険箇所、地すべり危険箇所、大規模な断層等はない。したがって、地震や豪雨等による土地の崩壊や段差の発生等の恐れはなく、改変後の地形による土地の安定性への影響はないと予測される。

液状化危険度の判定には、表層に緩い砂層が分布するボーリング調査地点 2 の現地調査結果を用いることとした。液状化危険度の現況地形における予測結果は表 8.7-10、改変後の地形における予測結果は表 8.7-11のとおりである。

現況地形のレベル 1 地震動においては、 $R_L=4.54$ で「液状化危険度は低い」、レベル 2 地震動においては、タイプ I で $R_L=17.34$ 、タイプ II で $R_L=16.19$ となり、「液状化危険度が高い」と予測される。

改変後の地形のレベル 1 地震動においては、 $R_L=0.47$ で「液状化危険度は低い」、レベル 2 地震動においては、タイプ I で $R_L=12.47$ 、タイプ II で $R_L=12.49$ となり、「液状化危険度がやや高い」と予測される。

以上より、盛土造成によって液状化危険度は下がるものと予測される。

表 8.7-10 液状化危険度予測結果(現況地形)

現況深度 〔中心深度〕 (m)	細粒分 含有率 (%)	R_L (液状化に対する安全率)		
		レベル 1 地震動	レベル 2 地震動 (タイプ I)	レベル 2 地震動 (タイプ II)
3.30	31.9	0.687	0.229	0.196
4.30	31.9	3.591	1.197	1.539
5.30	11.6	2.133	0.711	0.914
7.30	18.7	0.905	0.302	0.307
8.30	21.9	0.774	0.258	0.240
R_L (液状化指数)		4.54	17.34	16.19
危険度*		液状化危険度は低い	液状化危険度が高い	液状化危険度が高い

表 8.7-11 液状化危険度予測結果(改変後の地形：1.5m 盛土造成後)

現況深度 〔中心深度〕 (m)	改変後深度 〔中心深度〕 (m)	細粒分 含有率 (%)	R_L (液状化に対する安全率)		
			レベル 1 地震動	レベル 2 地震動 (タイプ I)	レベル 2 地震動 (タイプ II)
3.30	4.80	31.9	0.956	0.319	0.273
4.30	5.80	31.9	4.862	1.621	2.084
5.30	6.80	11.6	2.814	0.938	1.206
7.30	8.80	18.7	1.158	0.386	0.393
8.30	9.80	21.9	0.973	0.324	0.301
R_L (液状化指数)			0.47	12.47	12.49
危険度*			液状化危険度は低い	液状化危険度がやや高い	液状化危険度がやや高い

※：液状化危険度は、次のとおり。

- $R_L=0$: 液状化危険度は極めて低い
- $0 < R_L \leq 5$: 液状化危険度は低い
- $5 < R_L \leq 15$: 液状化危険度がやや高い
- $15 < R_L$: 液状化危険度が高い

8.7.3. 環境の保全及び創造のための措置

(1) 存在による影響（改変後の地形）

改変後の地形による現況地形及び土地の安定性への影響を予測した結果、地形の改変による現況地形及び土地の安定性への影響はなく、液状化危険度は現況より下がるものと予測された。ただし、計画地より約 150m 北西に長町-利府線(活断層地形)が存在しており、この断層による直下型地震に対応するレベル 2 地震動において液状化危険度がやや高いと予測された。

そこで、本事業の実施にあたっては、液状化危険度を可能な限り低減するため、表 8.7-12 に示す措置を講ずることとする。

表 8.7-12 環境の保全及び創造のための措置（存在による影響(改変後の地形)）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
存在による影響 (改変後の地形)	<ul style="list-style-type: none">・沈下量を考慮したプレロード(余盛)により砂地盤を締め固めることで、液状化への抵抗を高める。・造成地端部に設置する L 型擁壁直下の軟弱層を対象に地盤改良を実施する。・軌道部については、路床改良を実施する。・工事着手前に補足ボーリング調査を実施し、液状化の可能性のある土層の分布を確認する。

8.7.4. 評価

(1) 存在による影響（改変後の地形）

ア 回避・低減に係る評価

評価方法

予測結果を踏まえ、地形の改変による現況地形及び土地の安定性への影響が、保全対策等により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。

評価結果

改変後の地形による現況地形及び土地の安定性への影響を予測した結果、地形の改変による現況地形及び土地の安定性への影響はなく、液状化危険度は現況より下がるものと予測された。ただし、計画地より約 150m 北西に長町-利府線(活断層地形)が存在しており、この断層による直下型地震に対応するレベル 2 地震動において液状化危険度がやや高いと予測された。

本事業では、環境保全措置として、プレロードによる砂地盤の締め固め、地盤改良、液状化の可能性のある土層分布の確認を実施することから、改変後の地形に伴う地形・地質への影響は、実行可能な範囲内で回避・低減が図られていると評価する。

8. 8. 地盤沈下

8.8. 地盤沈下

8.8.1. 現況調査

(1) 調査内容

地盤沈下の現況調査では、表 8.8-1に示すとおり、「地盤沈下の状況」、「地形・地質の状況」、「地下水の状況」及び「その他」を把握した。

表 8.8-1 調査内容（地盤沈下）

調査内容	
地盤沈下	1. 地盤沈下の状況 ・地盤沈下の範囲，沈下量 2. 地形・地質の状況 ・軟弱地盤の分布，土の工学的特性 3. 地下水の状況 ・地下水位，地下水の流動等 4. その他 ・土地利用の状況

(2) 調査方法

ア 既存資料調査

調査方法は、表 8.8-2に示すとおりとした。

表 8.8-2 調査方法（地盤沈下：既存資料調査）

調査内容	調査方法
1. 地盤沈下の状況 ・地盤沈下の範囲，沈下量	調査方法は、「仙台市の環境」等により地盤沈下の範囲，沈下量を整理した。
2. 地形・地質の状況 ・軟弱地盤の分布，土の工学的特性	調査方法は、「表層地質図」等により軟弱地盤の分布，土の工学的特性を整理した。
3. 地下水の状況 ・地下水位，地下水の流動等	調査方法は、「公害関係資料集」等により地下水位，地下水の流動等を整理した。
4. その他 ・土地利用の状況	調査方法は、「表層地質図」，「土地利用図」等により土地利用の状況を整理した。

イ 現地調査

調査方法は、表 8.8-3に示すとおりとした。

表 8.8-3 調査方法（地盤沈下：現地調査）

調査内容	調査方法
2. 地形・地質の状況 3. 地下水の状況	調査方法は、計画地内においてボーリング調査を行い、採取した試料を用いた土質試験及び原位置試験（地下水位観測等）を実施した。

(3) 調査地域及び調査地点

ア 既存資料調査

調査地域は、「6. 地域の概況」における調査範囲（図 6-1 参照）と同様とした。

イ 現地調査

調査地域は、対象事業の実施により地盤沈下の影響が想定される地域として、計画地より 400m の範囲とした。

調査地点は、表 8.8-4及び図 8.8-1に示すボーリング地点及び地下水観測井とした。なお、計画地の範囲の変更に伴う環境影響評価の再手続において、調査及び予測地域の範囲が一部拡大したことから、再手続後に実施した調査を「追加実施」と表記した。

表 8.8-4 調査地点（地盤沈下：現地調査）

調査方法	地点番号	孔口標高 TP+(m)	掘削深度 GL-(m)	位置等
ボーリング調査及び 原位置試験 (地下水位観測等)	1	5.482	25.00	計画地内(南東部)
	2	6.004	22.30	計画地内(南西部)
	3	6.322	24.23	計画地内(中部南西側)
	4	6.654	24.00	計画地内(中部北西側)
	5	7.081	24.00	計画地内(北西部)
	6	6.229	8.50 ^{※1}	計画地内(南西部)

※1：地下水位観測孔の設置のみ。

(4) 調査期間等

ア 既存資料調査

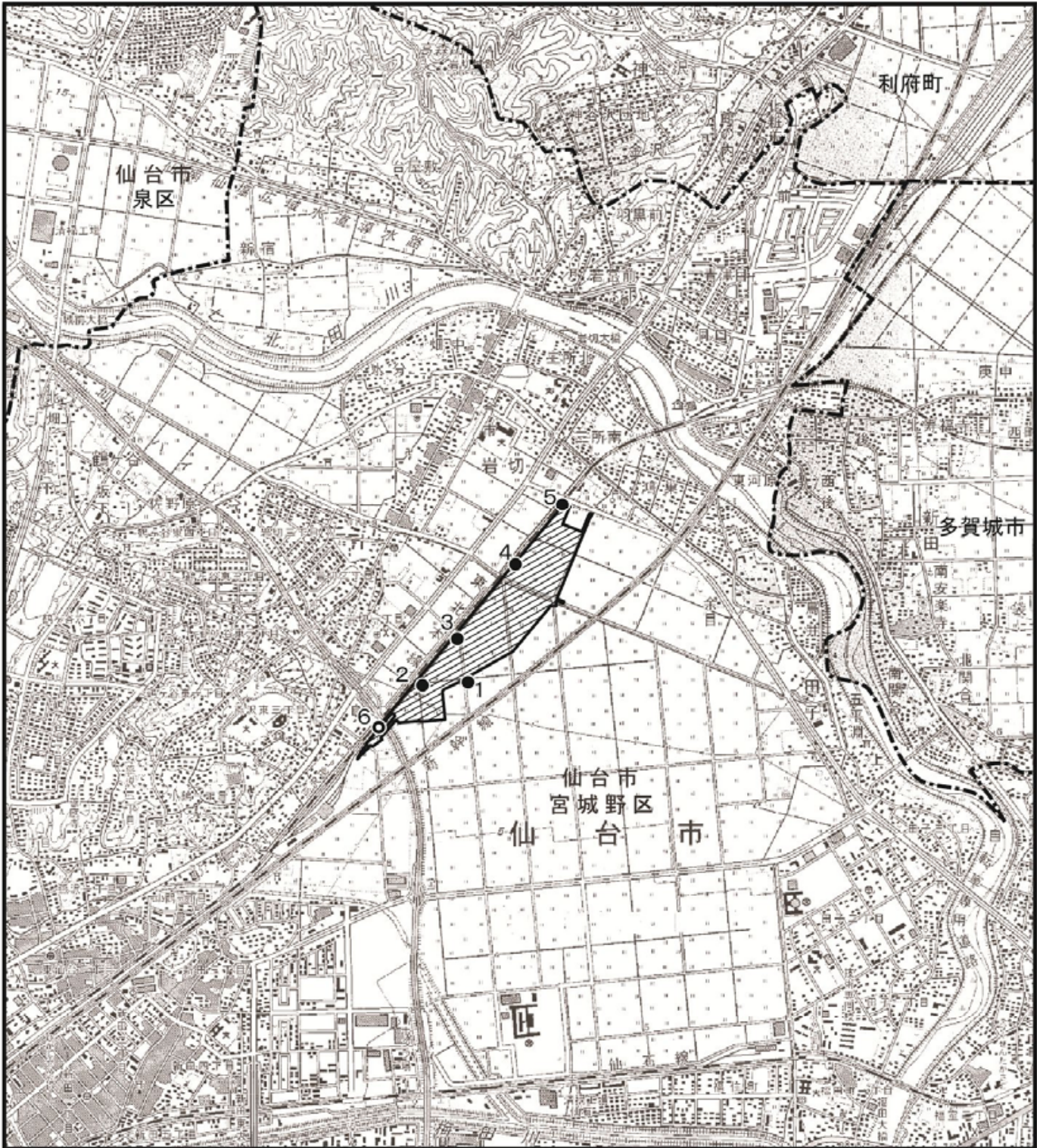
調査期間等は、限定しないものとした。

イ 現地調査





調査期間は、表 8.8-5に示すボーリング調査及び地下水位観測の時期とした。

表 8.8-5 調査期間（地盤沈下：現地調査）

調査方法	地点 番号	調査時期	
		ボーリング調査及び原位置試験	地下水連続観測
ボーリング調査及び 原位置試験 (地下水位観測等)	1	平成 26 年 8 月 25 日～8 月 28 日	平成 26 年 8 月 29 日 ～平成 27 年 9 月 23 日
	2	平成 26 年 8 月 20 日～8 月 23 日	平成 26 年 8 月 29 日 ～平成 27 年 9 月 23 日
	3	平成 26 年 9 月 17 日～9 月 19 日	平成 26 年 9 月 24 日 ～平成 27 年 9 月 23 日
	4	平成 26 年 9 月 11 日～9 月 12 日	平成 26 年 9 月 24 日 ～平成 27 年 9 月 23 日
	5	平成 26 年 8 月 25 日～8 月 29 日	平成 26 年 9 月 3 日 ～平成 27 年 9 月 23 日
	6	平成 28 年 5 月 27 日～5 月 28 日	平成 28 年 6 月 4 日 ～平成 28 年 12 月 31 日



凡例

-  : 計画地
-  : 市町・区境界線
-  : 調査地点(ボーリング調査・地下水位観測)
-  : 調査地点(ボーリング調査・地下水位観測)(追加実施)



S=1:25,000

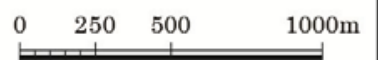


図 8.8-1 地盤沈下調査地点
(現地調査)

(5) 調査結果

ア 既存資料調査

地盤沈下の状況

仙台平野地域の昭和49年から平成22年の累積地盤変動量は、図8.8-2に示すとおりである。計画地付近の昭和49年から平成22年の地盤沈下量は6～10cm程度となっている。



※：東日本大震災の影響により、平成22年度から平成24年度までの変動量は累積されていない。

図8.8-2 仙台平野地域水準測量累積地盤変動量及び地盤沈下観測井

出典：仙台市の環境 杜の都環境プラン(仙台市環境基本計画)平成26年度実績報告書(平成27年12月 仙台市環境局)

地形・地質の状況

計画地周辺の地形・地質の状況は、「6. 地域の概況 6.1 自然的状況 6.1.3 土壌環境」に示すとおりである。

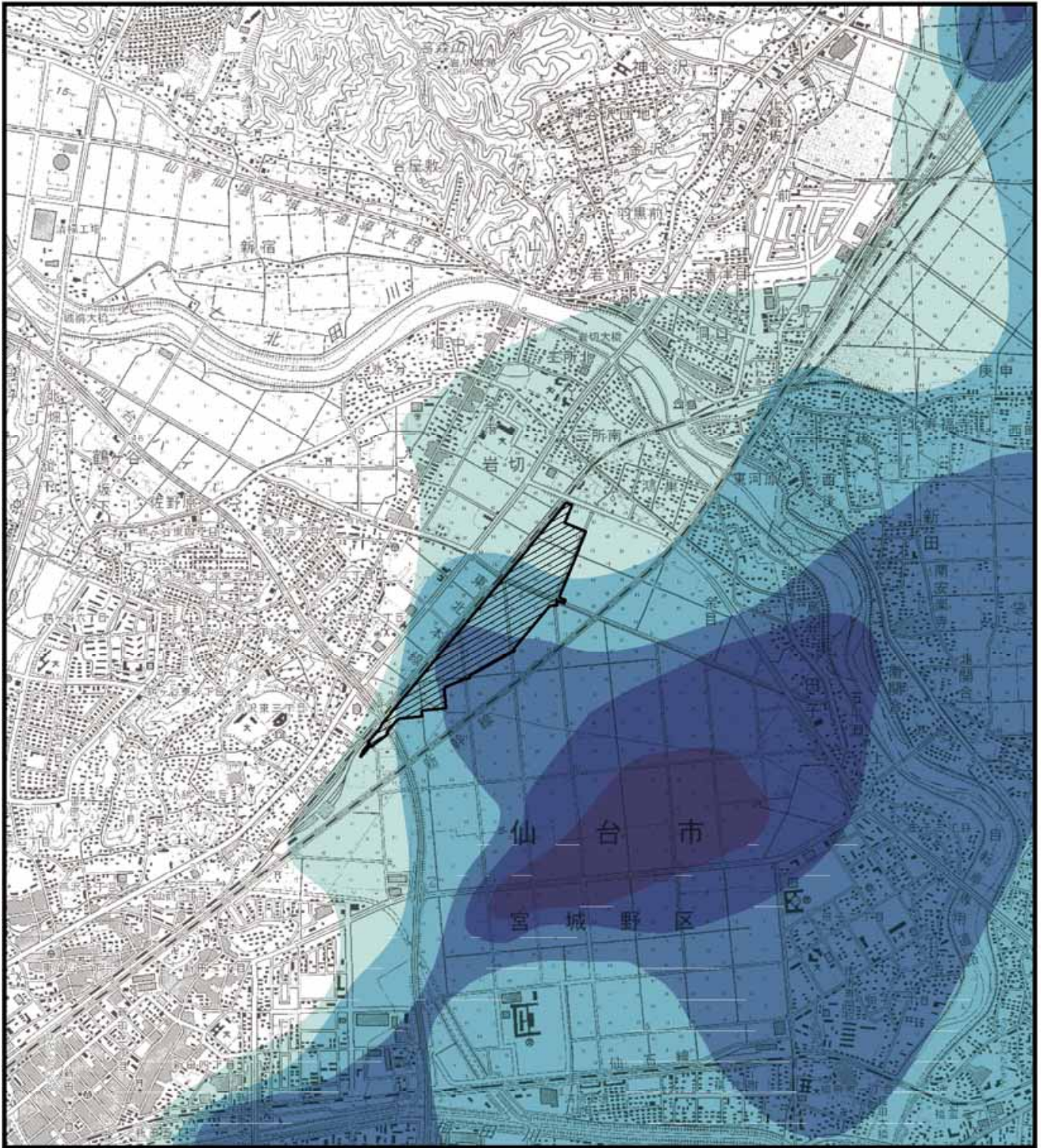
計画地周辺は、七北田川右岸の自然堤防や後背湿地にあたり、図 8.8-3に示すとおり、2～6m程度の厚さの軟弱層が分布している。

地下水の状況



計画地周辺の地下水の状況は、「6. 地域の概況 6.1 自然的状況 6.1.3 土壌環境」に示すとおりである。

土地利用の状況

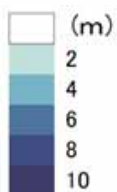
計画地周辺の土地利用の状況は、「6. 地域の概況 6.2 社会的状況等 6.2.2 土地利用」に示すとおりである。



凡例

-  : 計画地
-  : 市町・区境界線

軟弱層の厚さ



S=1:25,000

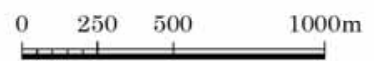


図 8.8-3 軟弱層の分布

出典:「仙台市史特別編1自然」(平成6年3月 仙台市)

イ 現地調査

地形・地質の状況

計画地の地形・地質の状況は、「8.7 地形・地質 8.7.1 現況調査」に示すとおりであり、粘性土層と砂質土層の互層構造となっており、第1粘性土層(Ac1)等の軟弱層が分布している。

地下水の状況

計画地の地下水の状況は、「8.5 水象(地下水) 8.5.1 現況調査」に示すとおりである。

8.8.2. 予測

(1) 工事による影響（盛土・掘削等）

ア 予測内容

盛土・掘削等による地盤沈下の範囲及び沈下量の状況とした。

イ 予測地域等

予測地域は、対象事業の実施により地盤沈下の影響が想定される地域とし、計画地より 400m の範囲とした。

ウ 予測対象時期

予測対象時期は、盛土・掘削工事の最盛期となる工事着手後 10 ヶ月目～17 ヶ月目とした。

エ 予測方法

予測方法は、現地調査結果及び事業計画をもとに、盛土時の圧密沈下及び引込沈下による地盤沈下について予測した。

沈下量計算

設定された土質定数、荷重等の条件に基づき、地中鉛直増加応力を算定し、即時沈下量、圧密沈下量、各圧密度に対する沈下時間を算定した。

a) 土被り圧 P_o の計算法

土被り圧 P_o は、次式を用いて計算した。

$$P_{on} = \frac{1}{2} \gamma_n \cdot H_n + \sum_{i=1}^{i=n-1} \gamma_i \cdot H_i$$

ここに、 P_{on} : n 層中央の有効土被り圧 (kN/m²)

γ_n : n 層の単位体積重量 (kN/m³)

H_n : n 層の層厚 (m)

b) 地中増加応力 P の計算法

盛土荷重による地中増加応力は、任意に与えられる断面形状を水平の細片に分割し、多分割片を長方形に近似して、次式に示した Bussinesq による長方形帯状荷重条件での弾性解を積分する方法により求めた。

$$\Delta P = \sum \sigma_z$$

$$\sigma_z = \frac{P_o}{\pi} \left[\tan^{-1} \frac{x+a}{z} - \tan^{-1} \frac{x-a}{z} - \frac{2az(x^2 - z^2 - a^2)}{(x^2 + z^2 - a^2)^2 + 4a^2 z^2} \right]$$

$$= \frac{P_o}{2\pi} [2(\alpha_2 - \alpha_1) - \sin 2\alpha_1 + \sin 2\alpha_2]$$

c) 圧密沈下量 S_c の計算法

圧密沈下量 S_c の計算は、 Δe 法により実施した。

$$S_c = \sum_i \frac{e_{oi} - e_i}{1 + e_{oi}} \cdot H_i$$

ここに、 e_{oi} : i 層の設計 $e \sim \log P$ 曲線における土被り圧 P_{oi} に対応する間隙比

e_i : i 層の設計 $e \sim \log P$ 曲線における盛土載荷後の応力 ($P_{oi} + \Delta P_i$) に対応する間隙比

H_i : i 層の層厚

沈下速度計算

圧密沈下時間計算は、換算層厚法により実施した。

換算層厚法は、圧密係数 C_v の異なるいくつかの土層からなる同一排水系多層地盤を各層の層厚を変えることより、一つの C_{v0} (基準圧密係数) を持つ一様な地盤に変換する方法であり、圧密に要する時間 t が H^2/C_v に比例することから、次式により層厚を換算した。

$$H' = \sqrt{\frac{C_{v0}}{C_{v1}}} \cdot H_1 + \sqrt{\frac{C_{v0}}{C_{v2}}} \cdot H_2 + \dots + \sqrt{\frac{C_{v0}}{C_{vi}}} \cdot H_i$$

圧密時間は、次式により求めた。

$$t = \frac{D^2}{C_{v0}} \cdot Tv(U)$$

ここに、 $D=H'/2$ (両面排水)、または、 $D=H'$ (片面排水)

H' : 換算層厚

H_i : i 層の厚さ

C_{vi} : i 層の圧密係数

C_{v0} : 基準圧密係数

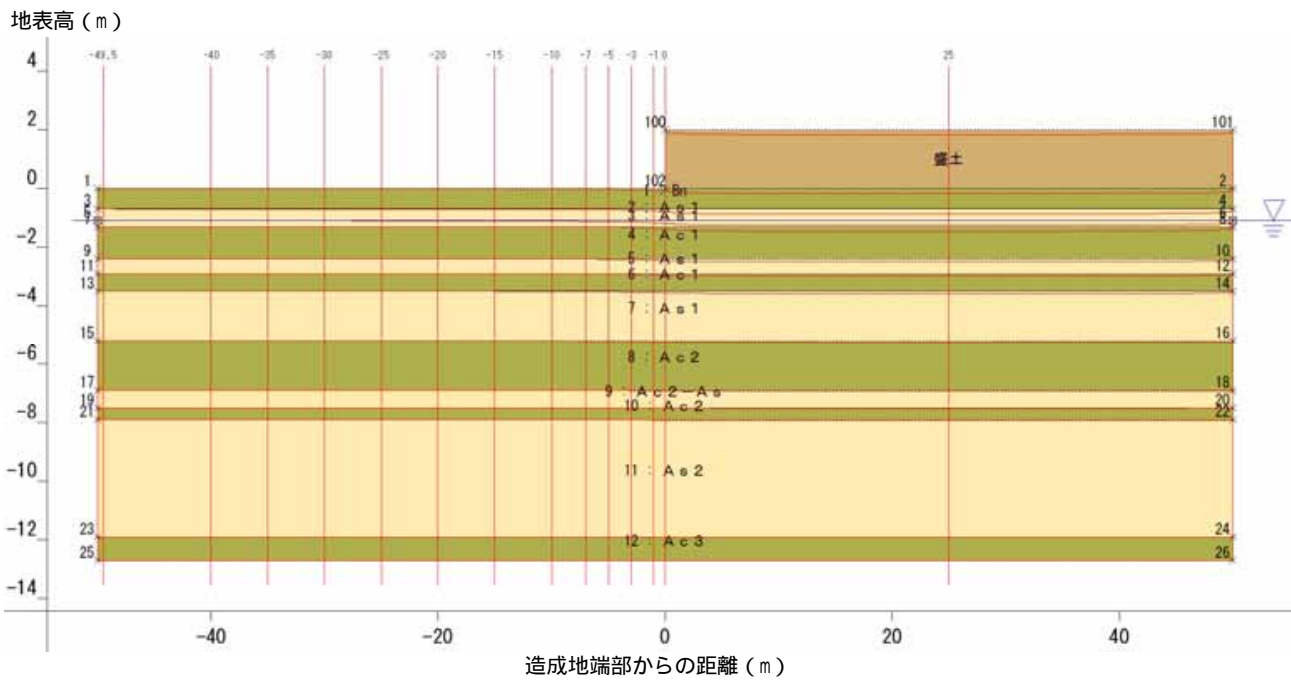
Tv : 鉛直方向時間係数

オ 予測結果

圧密沈下量

本事業における盛土高さは、概ね 1.5～2.0m であることから、盛土高さ H=2.0m とすると、造成地の中央で盛土厚さの約 1 割に相当する約 18cm、造成地端部の直壁において 10cm の沈下が発生すると予測される。また、造成地端部より計画地の外側方向に 5m の地点で 3cm、10m の地点で 2cm の沈下が発生すると予測される。なお、造成地端部の直壁は、計画地の敷地境界より 10m 程度内側に位置する。

造成地端部からの距離(m)	-49.5	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-7	-5	-3	-1	0	25
地表高*(m)	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.04	-0.06	1.90	1.82
沈下量(m)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.06	0.10	0.18



※：地表高は、現在の地表面高さを基準(0m)とした高さ。

図 8.8-4 造成地及び造成地端部の沈下量検討結果総括図

圧密沈下時間

圧密沈下時間は、図 8.8-5に示すとおり、10cm/日の盛土速度で盛土着手から 72 日で圧密度 90% に達すると予測される。



図 8.8-5 造成地中央部沈下量 - 時間関係図

(2) 存在による影響（改変後の地形）

ア 予測内容

改変後の地形による地盤沈下の範囲及び沈下量の状況とした。

イ 予測地域等

予測地域は、対象事業の実施により地盤沈下の影響が想定される地域とし、計画地より 400m の範囲とした。

ウ 予測対象時期

予測対象時期は、工事が完了する平成 32 年とした。

エ 予測方法

予測方法は、現地調査結果及び事業計画をもとに、改変後の地形に伴う鉛直有効応力の増大による地盤沈下について予測した。

オ 予測結果

計画地には、粘性土層や砂質土層等の軟弱層が分布しており、盛土造成による地形の改変により圧密沈下が生じるものの、盛土工事期間(着工より 10 ヶ月～17 ヶ月)の後に、沈下を収束させる期間(2.5 ヶ月)を確保することから、工事完了後の地盤沈下の影響は小さいと予測される。

8.8.3. 環境の保全及び創造のための措置

(1) 工事による影響（盛土・掘削等）

盛土・掘削等による地盤沈下の影響を予測した結果、無対策で工事を実施した場合の圧密沈下量は造成地の中央で約 18cm、造成地端部において 10cm と予測された。

そこで、本事業の実施にあたっては、地盤沈下の影響を可能な限り低減するため、表 8.8-6 に示す措置を講ずることとする。なお、国道 4 号の近傍は、路床改良を実施する軌道部や調整池、低盛土部であり、本事業の盛土造成に伴う沈下の影響を受けないことから、国道 4 号に対する引き込み沈下対策は実施しない。

表 8.8-6 環境の保全及び創造のための措置（工事による影響(盛土・掘削等)）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
工事による影響 (盛土・掘削等)	<ul style="list-style-type: none"> ・造成地端部に設置する L 型擁壁直下の軟弱層を対象に地盤改良を実施する。 ・軌道部については、路床改良を実施する。 ・JR 東北本線用地境界部において引き込み沈下対策を実施する。 ・地下水観測井により工事前・工事中・工事後の地下水位の状況を把握する。

(2) 存在による影響（改變後の地形）

改變後の地形による地盤沈下の影響を予測した結果、地盤沈下の影響は小さいと予測された。

また、本事業の実施にあたっては、地盤沈下の影響を可能な限り低減するため、表 8.8-7 に示す措置を講ずることとする。

表 8.8-7 環境の保全及び創造のための措置（存在による影響(改變後の地形)）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
存在による影響 (改變後の地形)	<ul style="list-style-type: none"> ・沈下量を考慮したプレロード(余盛)により沈下を促進して残留沈下量を軽減する。 ・軌道部については、路床改良を実施する。 ・JR 東北本線用地境界部において引き込み沈下対策を実施する。 ・地下水観測井により工事前・工事中・工事後の地下水位の状況を把握する。 ・地層の不連続性や地下水の流動による影響等、何らかの特別な理由で著しい地盤沈下・変状が認められた場合は、原因究明と必要に応じて適切な対策を講じる。

8.8.4. 評価

(1) 工事による影響（盛土・掘削等）

ア 回避・低減に係る評価

評価方法

予測結果を踏まえ、工事中の盛土・掘削等による地盤沈下の発生が極力抑えられているか、地盤沈下の発生による周辺の田畑や建物等に影響はないか、実行可能な範囲で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。

評価結果

盛土・掘削等による地盤沈下の影響を予測した結果、造成地中央部や端部で地盤沈下が発生すると予測された。

そこで、本事業では、盛土端部における軟弱層を対象とした地盤改良や JR 東北本線用地境界部における引き込み沈下対策等を実施することとしており、盛土・掘削等による地盤沈下の影響は、実行可能な範囲内で、最大限の回避・低減が図られていると評価する。

(2) 存在による影響（改変後の地形）

ア 回避・低減に係る評価

評価方法

予測結果を踏まえ、改変後の地形による地盤沈下の発生が極力抑えられているか、地盤沈下の発生による周辺の田畑や建物等に影響はないか、実行可能な範囲で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。

評価結果

改変後の地形による地盤沈下の影響を予測した結果、地盤沈下の影響は小さいと予測された。

本事業では、プレロードによる沈下対策や軌道部の路床改良等を実施することとしており、また、著しい地盤沈下・変状が認められた場合は、原因究明と必要に応じて適切な対策を講じることとしていることから、改変後の地形による地盤沈下の影響は、実行可能な範囲内で、最大限の回避・低減が図られていると評価する。

8.9. 植物

8.9. 植物

8.9.1. 現況調査

(1) 調査内容

植物の現況調査では、表 8.9-1に示すとおり、「植物相及び注目すべき種」及び「植生及び注目すべき群落」を把握した。

表 8.9-1 調査内容(植物)

調査内容	
植物	1. 植物相及び注目すべき種 2. 植生及び注目すべき群落

(2) 調査方法

ア 既存資料調査

調査方法は、表 8.9-2に示すとおりとした。

表 8.9-2 調査方法(植物：既存資料調査)

調査内容	調査方法
1. 植物相及び注目すべき種 2. 植生及び注目すべき群落	調査方法は、「平成22年度 仙台市自然環境に関する基礎調査業務委託報告書」(平成23年3月 仙台市)、「平成27年度 仙台市自然環境に関する基礎調査業務委託報告書」(平成28年3月 仙台市)等の既存資料の収集、整理によるものとした。

イ 現地調査

調査方法は、表 8.9-3に示すとおりとした。また、注目すべき種の選定基準は、表 8.9-4に示すとおりとした。

表 8.9-3 調査方法(植物：現地調査)

調査内容	調査方法
1. 植物相及び注目すべき種	調査範囲内を踏査し、生育する植物種を確認するとともに確認種リストを作成するものとした。 また、環境省レッドリスト、宮城県レッドリスト、仙台市自然環境基礎調査報告書に示されている保全上重要な植物種の選定基準等※1に基づき、注目すべき種を選定し、生育位置、種数、生育状況等について記録した。
2. 植生及び注目すべき群落	調査範囲内の代表的な群落においてコドラート調査を実施し、群落の組成、構造、状況等を把握して現存植生図を作成した。

※1：「表 8.9-4 注目すべき種の選定基準」参照。

表 8.9-4 注目すべき種の選定基準

判断基準		番号等	説明
レッドデータ等	(I) 天記	特天	『文化財保護法』(昭和25年法律第214号)における特別天然記念物
		天	『文化財保護法』(昭和25年法律第214号)における天然記念物
	(II) 種保存法	国内	『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(種の保存法)』(平成4年法律第75号)における国内希少野生動植物
		国際	『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(種の保存法)』(平成4年法律第75号)における国際希少野生動植物
	(III) 国RL(「環境省レッドリスト2015の公表について」(平成27年環境省報道発表資料)掲載種)	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) 県RDB(「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)掲載種)	EX	絶滅
		EW	野生絶滅
		CR+EN	絶滅危惧類
		VU	絶滅危惧II類
		NT	準絶滅危惧
		DD	情報不足
		要	要注目種
(V) 仙台市における保全上重要な種の区分注)	(1) 学術上重要種	1	仙台市において、もともと稀産あるいは希少である種。あるいは分布が限定されている種。
		2	仙台市周辺地域が分布の北限、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
	(2) 減少種	EX	絶滅。過去に仙台市に生息したことが確認されており、飼育・栽培下を含め、仙台市では既に絶滅したと考えられる種。
		EW	野生絶滅。過去に仙台市に生息していたことが確認されており、飼育・栽培下では存続しているが、野生ですでに絶滅したと考えられる種。
		A	現在ほとんど見ることができない。
		B	減少が著しい。
		C	減少している。
		*	普通に見られる。
	/	生息・生育しない可能性が非常に大きい。	
	(3) 環境指標種	○	本市の各環境分類において良好な環境を指標する種。(ビオトープやミティゲーションにおける計画・評価のための指標)
	(4) ふれあい保全種	○	市民に親しまれている(よく知られている)種のうち、保全上重要な種。(身近にある種の保全に対して啓蒙をはかるための種。)

注) 「平成22年度 仙台市自然環境に関する基礎調査業務委託報告書」(平成23年3月 仙台市)による。

表 8.9-5 減少種の地域区分

番号	地域区分
1	山地地域
2	丘陵地地域
3	市街地地域
4	東部田園地域
5	海浜地域(後背の樹林帯も含む)

注) 計画地は、「4 東部田園地域」に該当する。

出典: 「平成22年度 仙台市自然環境に関する基礎調査業務報告書」(平成23年3月 仙台市)

「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画 2011-2020」(平成28年3月 仙台市)

(3) 調査地域及び調査地点

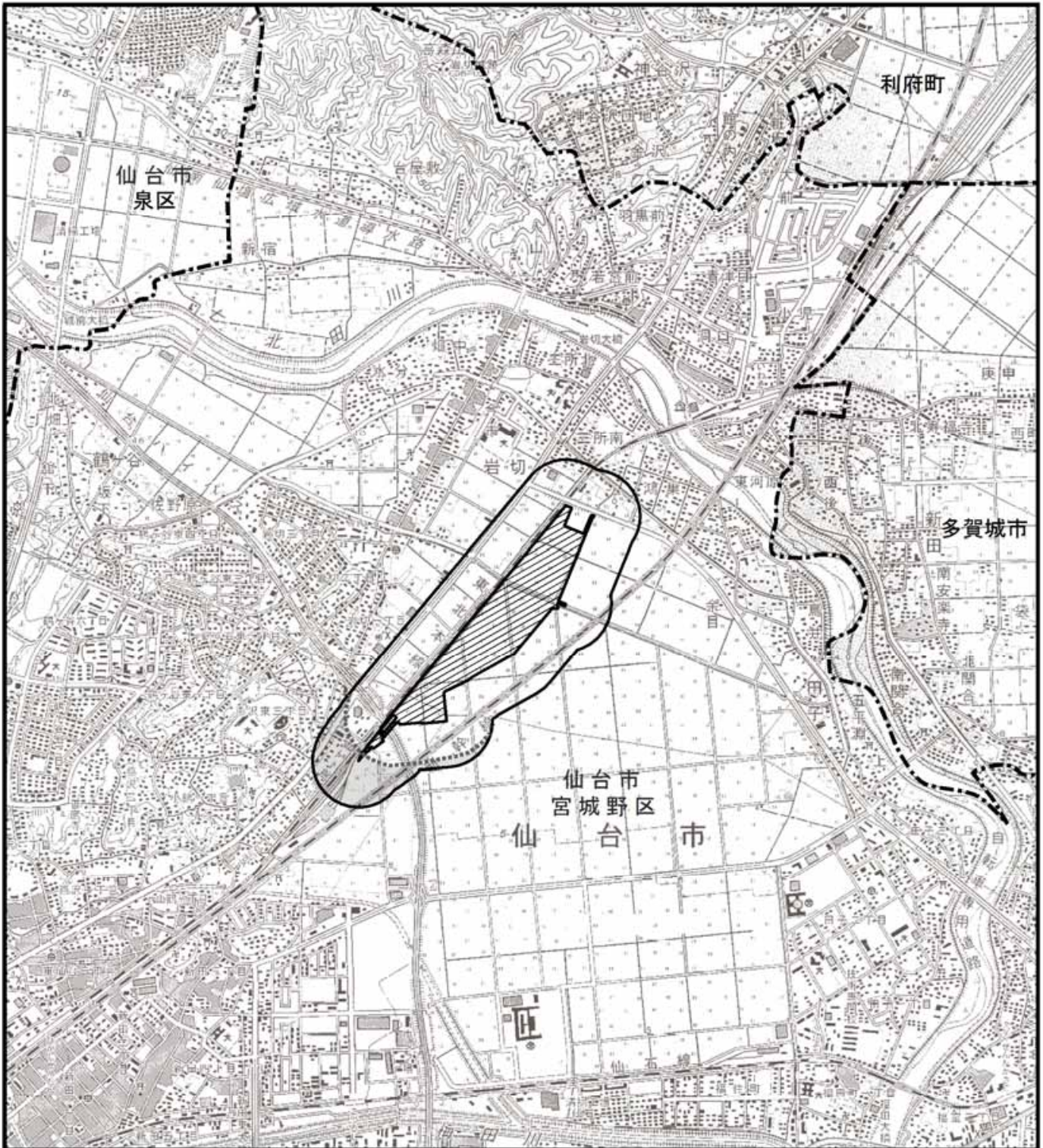
ア 既存資料調査

調査地域は、「6. 地域の概況」における調査範囲（図 6-1 参照）と同様とした。





イ 現地調査

調査地域は、図 8.9-1に示すとおり、対象事業により植物の生育環境への影響が想定される計画地より 200m の範囲とした。

調査は、図 8.9-2に示す調査ルートについて実施した。なお、計画地の範囲の変更に伴う環境影響評価の再手続きにおいて、調査及び予測地域の範囲が一部拡大したことから、再手続き前に実施した調査を「当初調査」、再手続き後に実施した調査を「追加調査」と表記した。



凡例

-  : 計画地
-  : 市町・区境界線
-  : 調査・予測地域(計画地より200mの範囲)
-  : 調査・予測地域(追加実施範囲)

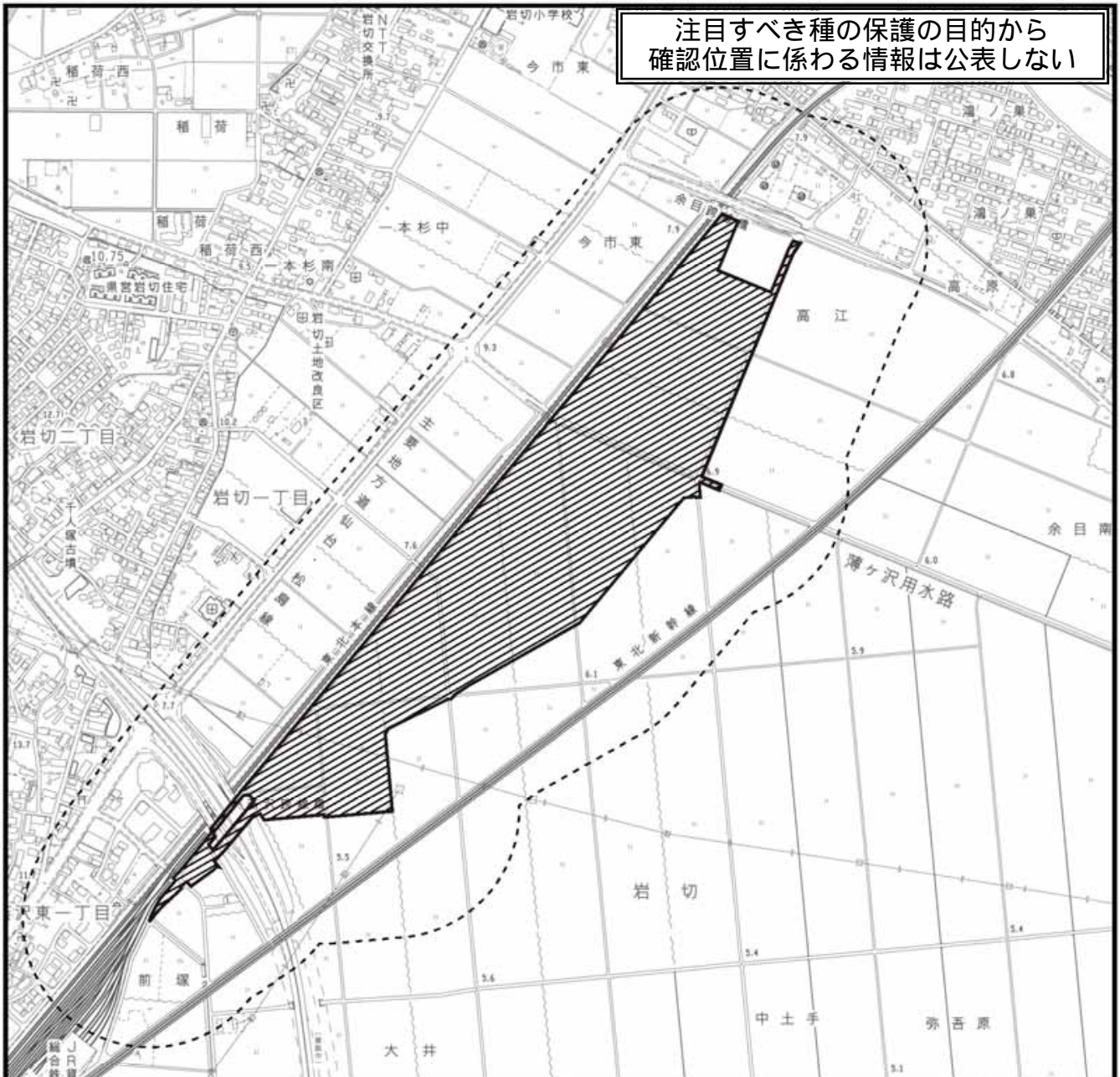


S=1:25,000

0 250 500 1000m

図 8.9-1 植物調査地域図
(現地調査)

注目すべき種の保護の目的から
確認位置に係わる情報は公表しない



凡例



-  : 計画地
-  : 調査地域(計画地より200mの範囲)

図 8.9-2 植物調査地点図(現地調査)



S=1:10,000

0 100 200 400m

(4) 調査期間等

ア 既存資料調査

調査期間等は，限定しないものとした。

イ 現地調査

調査時期は，表 8.9-6に示すとおりとした。

表 8.9-6 調査期間等(植物：現地調査)

調査内容	調査期間等
1. 植物相及び注目すべき種	夏 季：平成 26 年 8 月 21 日～22 日 平成 28 年 8 月 9 日*
	秋 季：平成 26 年 10 月 15 日～16 日 平成 28 年 10 月 11 日*
	早春季：平成 27 年 4 月 13 日～14 日
	春 季：平成 27 年 5 月 14 日～15 日 平成 28 年 5 月 2 日*
2. 植生及び注目すべき群落	夏 季：平成 26 年 8 月 22 日，10 月 15 日～16 日 平成 28 年 8 月 9 日*

※：事業内容の変更に伴い追加した調査範囲において実施。

(5) 調査結果

ア 既存資料調査

植物相及び注目すべき種

計画地周辺における植物相及び注目すべき種の状況は、「6. 地域の概況 6.1 自然的状況 6.1.4 生物環境」に示すとおりである。

植生及び注目すべき群落

計画地周辺における植生及び注目すべき群落の状況は、「6. 地域の概況 6.1 自然的状況 6.1.4 生物環境」に示すとおりである。

イ 現地調査

植物相及び注目すべき種

a) 確認種

現地調査で確認された植物は、表 8.9-7及び表 8.9-8に示す70科327種であった。なお、季節別では、夏季に57科186種、秋季に59科231種、早春季に33科89種、春季に53科182種の植物が確認された。

表 8.9-7 現地調査における確認種数(植物相)

分類群		夏季		秋季		早春季		春季		合計			
		科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数		
シダ植物門		4	4	4	6	1	1	5	8	6	10		
種子植物門	裸子植物亜門	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	被子植物	双子葉植物綱	離弁花類亜綱	30	75	29	97	19	45	27	87	33	138
			合弁花類亜綱	13	53	16	69	11	28	12	47	17	86
		単子葉植物綱	10	54	10	59	2	15	9	40	14	93	
合計		57科	186種	59科	231種	33科	89種	53科	182種	70科	327種		

表 8.9-8(1) 現地調査における確認種(植物相：1/7)

分類群	科名	種名	確認時期 ^{※1}				備考 ^{※2}
			夏季	秋季	早春	春季	
シダ植物	トクサ	スギナ	◎	◎	○	◎	
		イヌスギナ		○		◎	重要
	コバノイシカグマ	ワラビ	○	○		○	
	チャセンシダ	トラノオシダ		○			
	オシダ	ヤマヤブソテツ				○	
		イワシロイノデ				○	重要
	ヒメシダ	ヒメシダ	○			○	
	メシダ	イヌワラビ	○	○		○	
		シケシダ		○			
		イヌガンソク				○	重要
離弁花類	クルミ	オニグルミ	○	○	○	◎	重要
	ヤナギ	イヌコリヤナギ	●	◎	○	○	
		シロヤナギ		○		○	
		オノエヤナギ	◎	◎		○	
		タチヤナギ	○	○	○	○	
	ニレ	エノキ	○	○		◎	重要
		ケヤキ				○	重要
	クワ	ヒメコウゾ		○			
		クワクサ	○	●			
		カナムグラ	◎	◎		◎	
		ヤマグワ	◎	◎		◎	
	イラクサ	ヤブマオ	○	○			
		アカソ		○		○	
	タデ	ヤナギタデ		◎			
		シロバナサクラタデ	○	○			
		オオイヌタデ	◎	◎			
		イヌタデ	○	◎			重要
		イシミカワ	●				
		ミゾソバ	◎	◎		◎	重要
		ミチヤナギ	○	◎		○	
		ケイタドリ	◎	◎		○	
		オオイタドリ				○	
		スイバ		◎	○	◎	
		ナガバギシギシ		○			帰化
	エゾノギシギシ	◎	◎	○	◎	帰化	
	ヤマゴボウ	ヨウシュヤマゴボウ	◎	○			帰化
	スベリヒユ	スベリヒユ	◎	◎		○	
	ナデシコ	ノミノツヅリ	●		○	◎	
		オランダミミナグサ		○	○	◎	帰化
		ミミナグサ			○	○	
		ツメクサ		●		◎	
		サボンソウ		○			植栽・逸出
		ノミノフスマ		○	○	○	
		ウシハコベ	○	◎		○	
		コハコベ	◎	◎	○	◎	
		ミドリハコベ				◎	
	アカザ	シロザ	◎	◎		○	帰化
		ケアリタソウ		○			帰化
		ゴウシュウアリアタソウ	○	○			帰化

※1：◎…当初調査及び追加調査において確認，○…当初調査において確認，●…追加調査において確認。

※2：「重要」…平成22年度仙台市自然環境基礎調査の自然環境保全上重要な種。

「植栽・逸出」…明らかに栽培されているか栽培の目的で持ち込んだ外来植物が野生化したと考えられる種。

「帰化」…移入された外来植物が野生の状態では生育している種。

表 8.9-8(2) 現地調査における確認種(植物相:2/7)

分類群	科名	種名	確認時期 ^{※1}				備考 ^{※2}	
			夏季	秋季	早春季	春季		
離弁花類	ヒユ	ヒカゲイノコズチ		○				
		ヒナタイノコズチ	●	◎				
		イヌビユ		○			帰化	
	キンポウゲ	ボタンヅル				○		
		ケキツネノボタン		●		○		
		キツネノボタン	○	○	○	○		
	アケビ	ミツバアケビ		○	○	○		
	ドクダミ	ドクダミ	◎	◎	○	○		
	ケシ	クサノオウ	○		○	○		
		ナガミヒナゲシ				●	帰化	
	アブラナ	シロイヌナズナ			○	○	帰化	
		セイヨウカラシナ			○	◎	帰化	
		セイヨウアブラナ				○	帰化	
		ナズナ	○	○	○	◎	重要	
		タネツケバナ			○	○		
		ミチタネツケバナ		○	○	◎	帰化	
		マメグンバイナズナ	◎	◎		◎	帰化	
		ゴウダソウ			○		植栽・逸出	
		イヌガラシ	○	◎		○		
		スカシタゴボウ	○	○	○	◎		
		キレハイヌガラシ				○	帰化	
		ベンケイソウ	コモチマンネングサ		◎	○	○	
			ツルマンネングサ	◎	◎	○	◎	帰化
	バラ	キンミズヒキ	○					
		ヘビイチゴ	○	◎	○	○		
		ヤブヘビイチゴ				○		
		ビワ			○	○	植栽・逸出	
		ヒメヘビイチゴ			○	○		
		オヘビイチゴ	○	○	○	○		
		ノイバラ	◎	◎	○	◎		
		モミジイチゴ	○			○		
		ナワシロイチゴ	●	●	○	◎		
		エビガライチゴ		○				
		ユキヤナギ		○		○	植栽・逸出	
	マメ	クサネム	◎	◎				
		ネムノキ	○			○		
		イタチハギ				○	帰化	
		ヤブマメ		◎				
		ゲンゲ			○	○	帰化	
		エニシダ	●	●			帰化	
		ツルマメ	○	◎				
		マルバヤハズソウ	●	●				
		ヤハズソウ	○	○				
		メドハギ	◎	◎		○		
		ネコハギ		○				
		クズ	◎	◎	○	◎		
		コメツブツメクサ	○	○		○	帰化	
		ムラサキツメクサ	◎	◎	○	◎	帰化	
		シロツメクサ	○	◎	○	◎	帰化	
	ツルフジバカマ	○	○					

※1: ◎...当初調査及び追加調査において確認, ○...当初調査において確認, ●...追加調査において確認。

※2: 「重要」...平成22年度仙台市自然環境基礎調査の自然環境保全上重要な種。

「植栽・逸出」...明らかに栽培されているか栽培の目的で持ち込んだ外来植物が野生化したと考えられる種。

「帰化」...移入された外来植物が野生の状態では生育している種。

表 8.9-8(3) 現地調査における確認種(植物相：3/7)

分類群	科名	種名	確認時期 ^{※1}				備考 ^{※2}
			夏季	秋季	早春季	春季	
離弁花類	マメ	ヤハズエンドウ		○	○	◎	
		スズメノエンドウ				◎	
		ヤブツルアズキ	●	◎			
		フジ	○	○		○	
	カタバミ	イモカタバミ	○				帰化
		カタバミ	◎	◎	○	◎	
		エゾタチカタバミ		○			
		オッタチカタバミ				◎	帰化
	フウロソウ	オランダフウロ		○			帰化
		アメリカフウロ		○	○	○	帰化
		ゲンノショウコ	◎	◎	○	◎	
	トウダイグサ	エノキグサ	◎	◎			
		オオニシキソウ	◎	◎			帰化
		コニシキソウ	◎	◎			帰化
		アカメガシワ		○			
	ウルシ	ツタウルシ				○	
		ヌルデ	●	◎		◎	
	ニシキギ	ツルウメモドキ	●	○		○	
		マサキ			○	○	植栽・逸出
	ブドウ	ノブドウ	◎	◎		○	
		ヤブガラシ	●	◎		○	
		ツタ	◎	◎		◎	
		ヤマブドウ				○	
		エビヅル		○			
		サンカクヅル	○				
	アオイ	ムクゲ		○			植栽・逸出
		ゼニバアオイ	○	○	○	○	帰化
	グミ	アキグミ	○				
	スミレ	アリアケスミレ			○		
		ヒメスミレ			○		
		ナガハシスミレ			○		重要
		ツボスミレ	○				
		ノジスミレ			○		
	ウリ	スズメウリ	○	○			
		アレチウリ	◎	◎		○	帰化
		キカラスウリ	●	◎		○	
	アカバナ	チョウジタデ		◎			
		メマツヨイグサ	●	○			帰化
		ユウゲショウ		○		○	帰化
	ミズキ	ミズキ		○		◎	
クマノミズキ			●				
ウコギ	タラノキ				○		
	キツタ			○	○		
セリ	シャク				○		
	ノチドメ		◎				
	オオチドメ	◎	○				
	セリ	◎	◎	○	◎		
	ヤブジラミ	○					
	オヤブジラミ				○		

※1：◎…当初調査及び追加調査において確認，○…当初調査において確認，●…追加調査において確認。

※2：「重要」…平成22年度仙台市自然環境基礎調査の自然環境保全上重要な種。

「植栽・逸出」…明らかに栽培されているか栽培の目的で持ち込んだ外来植物が野生化したと考えられる種。

「帰化」…移入された外来植物が野生の状態では生育している種。

表 8.9-8(4) 現地調査における確認種(植物相:4/7)

分類群	科名	種名	確認時期 ^{※1}				備考 ^{※2}
			夏季	秋季	早春季	春季	
合弁花類	サクラソウ	ヌマトラノオ	○				
		コナスビ	○	○		○	
	カキノキ	カキノキ		○			植栽・逸出
	モクセイ	トウネズミモチ	○	◎	○	◎	植栽・逸出
	キョウチクトウ	ツルニチニチソウ			○		帰化
	ガガイモ	ガガイモ	◎	◎			
	アカネ	ヤエムグラ		◎	○	◎	
		ヘクソカズラ	◎	◎		◎	
		アカネ	◎	◎	○	◎	
	ヒルガオ	ヒルガオ	◎	◎			
	ムラサキ	ハナイバナ	○	○			
		ノハラムラサキ				○	帰化
		コンフリー	◎	◎	○	◎	帰化
		キュウリグサ	◎	◎	○	◎	
	クマツヅラ	ムラサキシキブ		○			
	シソ	クルマバナ	○	○			
		ヤマクルマバナ	○	●			
		イヌトウバナ		○			
		ナギナタコウジュ		○			
		カキドオシ	◎	◎	○	○	
		ホトケノザ	●	◎	○	○	
		ヒメオドリコソウ		◎	○	◎	帰化
		シロネ	○				
		マルバハッカ				●	帰化
		ヒメジソ	●	◎			
		ナス	クコ	○	○	○	○
	ヒヨドリジョウゴ		●	○		●	
	アメリカイヌホオズキ			○			帰化
	ゴマノハグサ	タケトアゼナ	●	◎			帰化
		アメリカアゼナ		○			帰化
		アゼナ	○				
		サギゴケ			○	○	
		トキワハゼ	○	◎		○	
		ビロードモウズイカ	●	○		●	帰化
		タチイヌノフグリ			○	◎	帰化
		フラサバソウ			○		帰化
		オオイヌノフグリ	◎	◎	○	◎	帰化
	ノウゼンカズラ	キリ		●		●	植栽・逸出
	オオバコ	オオバコ	◎	◎	○	◎	重要
		ヘラオオバコ	◎	◎	○	◎	帰化
	スイカズラ	スイカズラ	◎	◎	○	◎	
		ニワトコ		◎	○	◎	
	キキョウ	ミヅカクシ	○	◎	○	○	
	キク	オオブタクサ	◎	◎		◎	帰化
		カワラヨモギ	●	●			
		ヨモギ	◎	○	○	◎	
		ノコンギク	◎	◎			
アメリカセンダングサ		◎	◎		○	帰化	
コセンダングサ		●	◎			帰化	
コンロノセンダングサ			○			帰化	

※1: ◎・・・当初調査及び追加調査において確認, ○・・・当初調査において確認, ●・・・追加調査において確認。

※2: 「重要」・・・平成22年度仙台市自然環境基礎調査の自然環境保全上重要な種。

「植栽・逸出」・・・明らかに栽培されているか栽培の目的で持ち込んだ外来植物が野生化したと考えられる種。

「帰化」・・・移入された外来植物が野生の状態では生育している種。

表 8.9-8(5) 現地調査における確認種(植物相：5/7)

分類群	科名	種名	確認時期 ^{※1}				備考 ^{※2}
			夏季	秋季	早春季	春季	
合弁花類	キク	タウコギ	◎	◎			
		トキンソウ	○	○			
		フランスギク				○	帰化
		ノハラアザミ		○			
		タカアザミ		○			
		アメリカオニアザミ	○				帰化
		オオアレチノギク		○		●	帰化
		アメリカタカサブロウ	◎	◎			帰化
		ヒメムカシヨモギ	◎	◎			帰化
		ハルジオン		○		●	帰化
		ハキダメギク	◎	◎			帰化
		ハハコグサ	○	○	○	◎	
		タチチコグサ	●				帰化
		チコグサ		○			
		セイタカハハコグサ		●			
		チコグサモドキ		●			
		キクイモ	○				帰化
		ブタナ				○	帰化
		オグルマ		○			
		カセンソウ	○				
		オオヂシバリ	○	◎		◎	
		ニガナ		○			
		ハナニガナ	○	○		○	
		ユウガギク		○			
		アキノノゲシ	◎	◎		◎	
		トゲチシャ	◎	○		○	帰化
		ヤブタビラコ				○	
		フキ		◎	○	○	
		コウゾリナ		○		◎	
		ノボロギク	◎	◎	○	◎	帰化
		セイタカアワダチソウ	◎	◎	○	◎	帰化
		オニノゲシ	◎	◎		◎	帰化
		ノゲシ	◎	◎	○	◎	
ヒメジョオン	◎	◎	○	◎	帰化		
セイヨウタンポポ	◎	◎	○	◎	帰化		
オニタビラコ			○	●			
単子葉植物	オモダカ	オモダカ	○				重要
	ヒルムシロ	エビモ				●	重要
	ユリ	ノビル		○			
		ムスカリ				●	植栽・逸出
	ヤマノイモ	オニドコロ	○			○	
	ミズアオイ	コナギ	○	◎			重要
	アヤメ	ニワゼキショウ				○	帰化
	イグサ	イ	○	○		○	
		クサイ	○	○		○	
	ツユクサ	ツユクサ	◎	◎		◎	
		イボクサ	●	○			
	イネ	アオカモジグサ	●				
		カモジグサ	○	○		○	

※1：◎…当初調査及び追加調査において確認，○…当初調査において確認，●…追加調査において確認。

※2：「重要」…平成22年度仙台市自然環境基礎調査の自然環境保全上重要な種。

「植栽・逸出」…明らかに栽培されているか栽培の目的で持ち込んだ外来植物が野生化したと考えられる種。

「帰化」…移入された外来植物が野生の状態では生育している種。

表 8.9-8(6) 現地調査における確認種(植物相：6/7)

分類群	科名	種名	確認時期 ^{※1}				備考 ^{※2}
			夏季	秋季	早春季	春季	
単子葉植物	イネ	コヌカグサ	○	○		○	帰化
		スズメノテッポウ			○	◎	
		メリケンカルカヤ		◎			帰化
		ハルガヤ			○	◎	帰化
		コブナグサ	◎	◎			
		トダシバ		○			
		コバンソウ				○	帰化
		イヌムギ	◎	◎		◎	帰化
		スズメノチャヒキ				○	
		カモガヤ	◎	○	○	◎	帰化
		メヒシバ	◎	◎			重要
		アキメヒシバ		◎			
		イヌビエ	◎	◎			
		オヒシバ	◎	◎			
		シナダレスズメガヤ	○	○			帰化
		カゼクサ	◎	◎			重要
		ニワホコリ		◎			
		コスズメガヤ	◎	◎			帰化
		オニウシノケグサ	○	◎	○	◎	帰化
		ウシノシツパイ	○				
		チガヤ	●	◎	○	◎	
		チゴザサ	○	◎			
		サヤヌカグサ		○			
		ネズミムギ	●	○		○	帰化
		アシボソ		◎			
		オギ		○	○	○	重要
		ススキ	◎	◎	○	◎	
		ヌカキビ		◎			
		オオクサキビ		◎			帰化
		スズメノヒエ	◎	○			
		チカラシバ		◎			
		クサヨシ	○	○	○	○	
		ヨシ	◎	◎	○	◎	重要
		マダケ		○		○	植栽・逸出
		アズマネザサ	○	○	○	○	
		スズメノカタビラ			○		
		ツルスズメノカタビラ	◎	◎	○	◎	帰化
		ナガハグサ				◎	帰化
		オオスズメノカタビラ				◎	帰化
		ヒエガエリ				○	
		アズマザサ				○	
		アキノエノコログサ	◎	◎	○		
		キンエノコロ	◎	◎			
オオエノコロ	●						
エノコログサ	●	◎					
カニツリグサ				○			
ナギナタガヤ	●				帰化		
マコモ	○			○	重要		
シバ	○	○	○	○	重要		
ヤシ		シュロ		●	○	植栽・逸出	

※1：◎…当初調査及び追加調査において確認，○…当初調査において確認，●…追加調査において確認。

※2：「重要」…平成22年度仙台市自然環境基礎調査の自然環境保全上重要な種。

「植栽・逸出」…明らかに栽培されているか栽培の目的で持ち込んだ外来植物が野生化したと考えられる種。

「帰化」…移入された外来植物が野生の状態では生育している種。

表 8.9-8(7) 現地調査における確認種(植物相：7/7)

分類群	科名	種名	確認時期 ^{※1}				備考 ^{※2}
			夏季	秋季	早春季	春季	
単子葉植物	サトイモ	ショウブ	○			○	
		カラスビシャク	●	●			
	ウキクサ	アオウキクサ	◎	●			
		ウキクサ	●				
	ガマ	ヒメガマ	●	●			重要
		ガマ		○			重要
		コガマ	○				
	カヤツリグサ	メアオスゲ				○	
		ジュズスゲ				○	
		ヒゴクサ				○	
		アオスゲ				○	
		イトアオスゲ				○	
		アゼスゲ				○	
		ヒメクグ	○	◎			
		タマガヤツリ	◎	◎			
		ヒナガヤツリ	○				
		コゴメガヤツリ	◎	◎			
		カヤツリグサ	◎	◎			
		アオガヤツリ		◎			
		ウシクグ		◎			
		カワラスガナ		○			
		ミズガヤツリ		○			
		セイタカハリイ	○				
		ハリイ	○				
		ヒメヒラテンツキ	○	○			
		テンツキ	○				
		ヒデリコ		○			
	ホタルイ	●					
	イヌホタルイ		○				
	サンカクイ	○	○			重要	
4 類	70 科	327 種	186 種	231 種	89 種	182 種	-

※1：◎…当初調査及び追加調査において確認，○…当初調査において確認，●…追加調査において確認。

※2：「重要」…平成22年度仙台市自然環境基礎調査の自然環境保全上重要な種。

「植栽・逸出」…明らかに栽培されているか栽培の目的で持ち込んだ外来植物が野生化したと考えられる種。

「帰化」…移入された外来植物が野生の状態ですべて生育している種。

b) 注目すべき種

現地調査で確認された植物相のうち、表 8.9-4に示す基準に該当する注目すべき種は、表 8.9-9に示す 15 科 23 種であった。

表 8.9-9 現地調査において確認した注目すべき種(植物相)

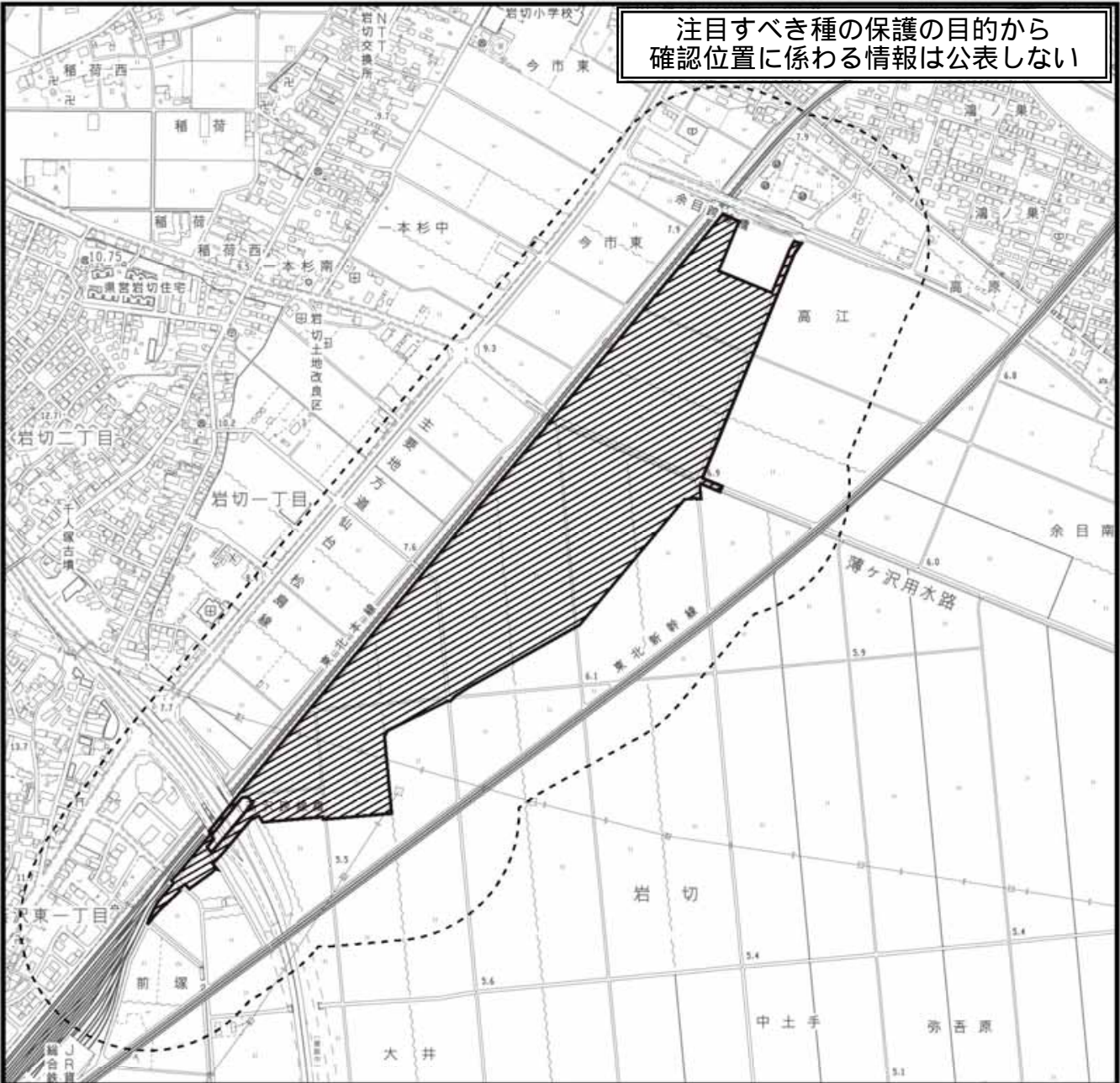
分類群名	科名	種名	確認時期 ^{※1}				注目すべき種の選定基準 ^{※3}												
							I	II	III	IV	①	②					③	④	
			夏	秋	早春	春						1	2	3	4	5			
シダ植物	トクサ	イヌスギナ		○		◎							B		B				
	オシダ	イワシロイノデ				○							B						
	メシダ	イヌガンソク				○							C				○		
離弁花類	クルミ	オニグルミ	○	○ ^{※2}	○ ^{※2}	◎ ^{※2}							B	B	B		○	○	
	ニレ	エノキ	○	○		◎					4		B	B	B			○	
		ケヤキ				○							C	C	B	B		○	○
	タデ	イヌタデ	○	◎														○	
		ミゾソバ	◎	◎		◎								C	B	C		○	○
	アブラナ	ナズナ	○	○	○	◎ ^{※2}								B	B	B		○	○
スミレ	ナガハシスミレ			○							1		B		B				
合弁花類	オオバコ	オオバコ	◎	◎	○	◎											○		
単子葉植物	オモダカ	オモダカ	○										C		B		○		
	ヒルムシロ	エビモ				●							B		B		○		
	ミズアオイ	コナギ	○	◎											C		○	○	
	イネ	メヒシバ	◎	◎														○	
		カゼクサ	◎	◎											B	C		○	
		オギ		○	○ ^{※2}	○ ^{※2}								C	C	C	C	○	○
		ヨシ	◎	◎	○ ^{※2}	◎								C	C	C	C	○	○
		マコモ	○			○ ^{※2}								B		B		○	○
	シバ	シバ	○	○	○	○								B	B	B		○	○
		ガマ	ヒメガマ	●	●									C	C	C			○
ガマ				○										C	C	C		○	○
カヤツリグサ	サンカクイ	○	○										B		B				
4 類	15 科	23 種	15 種	16 種	7 種	14 種	0 種	0 種	0 種	0 種	2 種	1 種	18 種	11 種	18 種	2 種	16 種	13 種	

※1：◎・・・当初調査及び追加調査において確認，○・・・当初調査において確認，●・・・追加調査において確認。

※2：同一地点での再確認であるため図 8.9-3～図 8.9-6に図示はしていない。

※3：注目すべき種の選定基準の区分は、「表 8.9-4 注目すべき種の選定基準」参照。

注目すべき種の保護の目的から
確認位置に係わる情報は公表しない



凡例



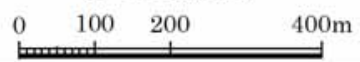
-  : 計画地
-  : 調査地域(計画地より200mの範囲)

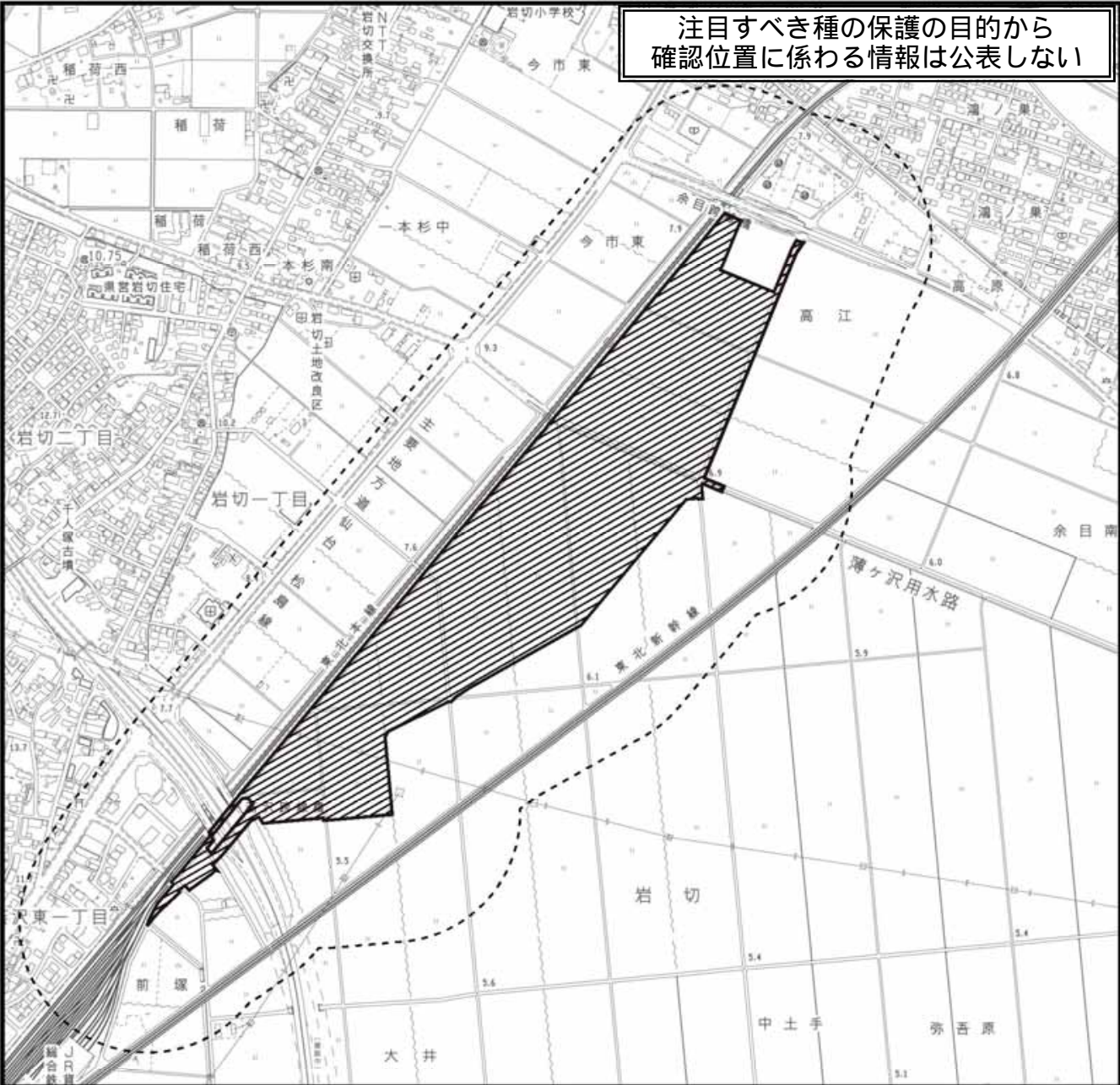
図 8.9-3 植物の注目すべき種確認位置図(夏季)



S=1:10,000



注目すべき種の保護の目的から
確認位置に係わる情報は公表しない



凡例



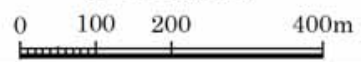
-  : 計画地
-  : 調査地域(計画地より200mの範囲)

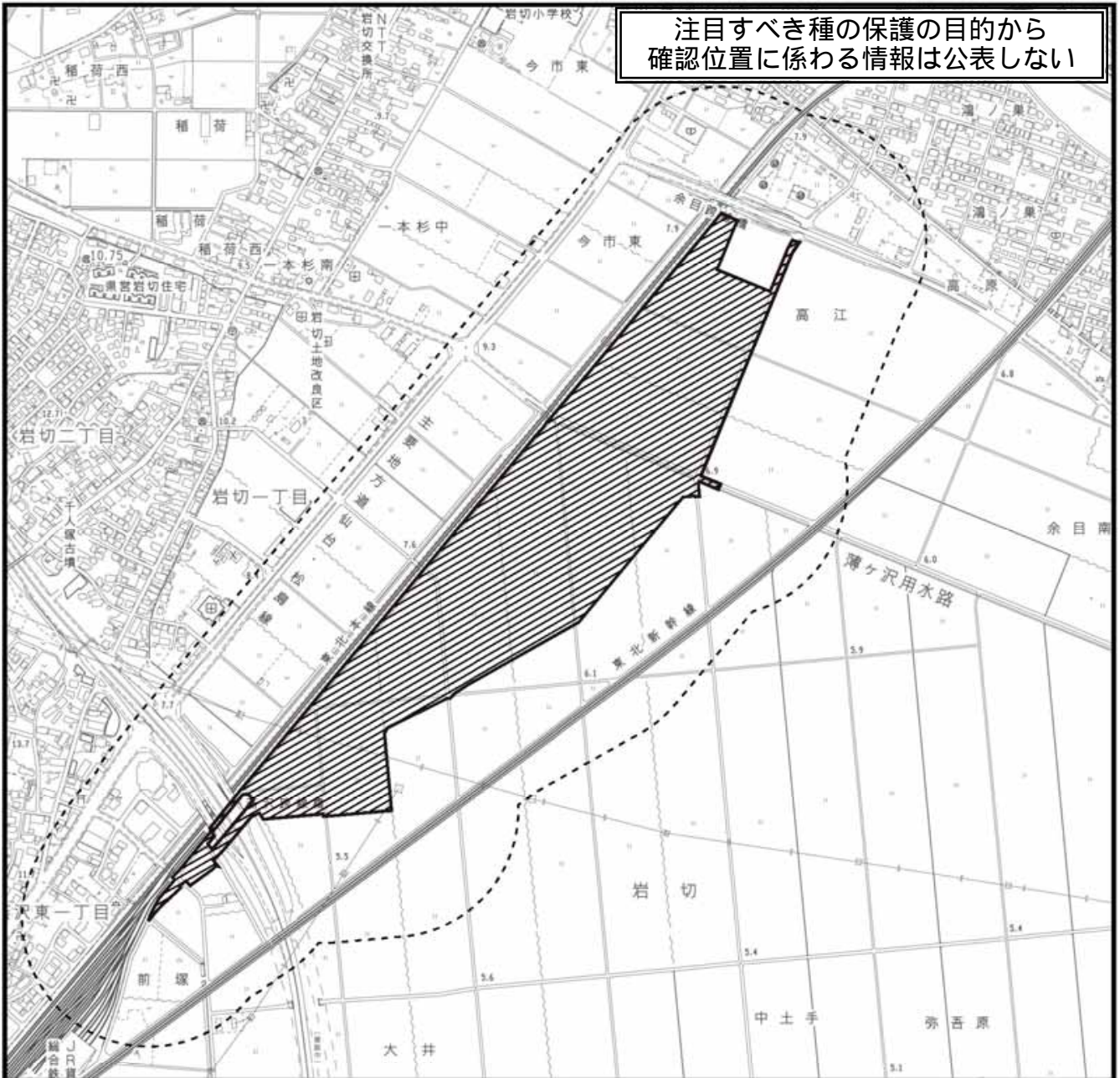
図 8.9-5 植物の注目すべき種確認位置図(早春季)



S=1:10,000



注目すべき種の保護の目的から
確認位置に係わる情報は公表しない



凡例



-  : 計画地
-  : 調査地域(計画地より200mの範囲)

図 8.9-6 植物の注目すべき種確認位置図(春季)



S=1:10,000

0 100 200 400m

表 8.9-10(1) 注目すべき種の特性及び確認状況(イヌスギナ)

種名		イヌスギナ									
選定基準	注目すべき種	仙台市									
		学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種		
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜				
				B	—	B	—	—	—		
			環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法		
		—						—			
種の特性	全国分布	北海道・本州(長野県や関東地方以北)。									
	仙台市内の分布	岡田中, 中野など。									
	形態	トクサ科トクサ属の夏緑性草本。地下茎は長く匍匐し, 直立茎はしばしば群生する。茎は高さ20-60cm, 基部で径2-4mm, 上半部で規則正しく枝を輪生し, 主軸の先は長く伸びて枝をつけない。下部の枝の最下の節間は主軸の葉鞘より短い。孢子嚢穂は主軸に頂生し, 長さ1-3.5cm, 柄の長さは0.5-3cm。									
	生育場所	日当たりのよい湿地, 沼沢地や川沿いに生育。									
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	秋季調査時に計画地内の水田1箇所 で3株, 水田1箇所 で散生, 計画地外の畑地・ 鉄道沿線2箇所 で約50株, 水田2箇所 で散生, 春季調査時に 計画地外の鉄道沿線1 箇所 で約70株の生育を 確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数		
		計画地外	2	3+				5	120+	2	3+
	追加調査	計画地内	0	0			春季調査時に計画地外の畑地・鉄道沿線 2箇所 で約40株の生育を 確認した。	合計	計画地外	地点数	個体(確認)数
		計画地外	2	40						7	160+

※:「日本の野生植物 シダ」(平凡社, 1992年),「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

表 8.9-10(2) 注目すべき種の特性及び確認状況(イワシロイノデ)

種名		イワシロイノデ									
選定基準	注目すべき種	仙台市									
		学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種		
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜				
				B	—	—	—	—	—		
			環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法		
		—						—			
種の特性	全国分布	北海道～中部以北の本州。									
	仙台市内の分布	青葉山, 台原森林公園, 蒲生, 藤塚, 荒浜, 大年寺山, 鈎取山, 佐保山, 坪沼沼山, 秋保大滝植物園, 水の森公園, 根白石など。									
	形態	オシダ科イノデ属の夏緑性シダ。根茎は短く, 斜上し, 大きな塊状となり, 鱗片をつける。ツヤナシイノデの変種で中軸につく鱗片が卵状披針形～披針形, やや幅広く, ほとんど透明で淡褐色の型である。									
	生育場所	やや湿った山地の深林の林床に生育。									
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	春季調査時に計画地内の道路法面1箇所 で2株の生育を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数		
		計画地外	1	2				0	0	1	2
	追加調査	計画地内	0	0			—	合計	計画地外	地点数	個体(確認)数
		計画地外	0	0						0	0

※:「日本の野生植物 シダ」(平凡社, 1992年),「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

表 8.9-10(3) 注目すべき種の特性及び確認状況(イヌガンソク)

種名		イヌガンソク							
選定基準	注目すべき種	仙台市							
		学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜		
		—	—	C	—	—	—	—	○
環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法			
—		—		—		—			
種の特性	全国分布	北海道～九州。							
	仙台市内の分布	青葉山, 台原森林公園, 上愛子, 藤塚, 鉤取山, 茂々崎, 秋保大滝植物園など。							
	形態	イワデンダ科コウヤワラビ属の夏緑性シダ。栄養葉の葉柄は長さ 20-80cm, わら色で, まばらに鱗片がある。葉身は卵状広楕円形, 単羽状, 長さ 30-80cm, 幅 20-40cm。羽片は狭披針形, 基部に向けてわずかに狭くなり, 切形で, 短い柄があり, 浅裂～中裂し, 基部の羽片が特に短くなることはない。							
	生育場所	山地の林下や, 村落の路傍など人為的環境にも生育。							
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	春季調査時に計画地内の道路法面 1 箇所 で 1 株の生育を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数
		1	1	1			1		
	計画地外	地点数	個体(確認)数	0			0		
	追加調査	計画地内	地点数	個体(確認)数			0	0	
		計画地外	地点数	個体(確認)数			0	0	

※: 「日本の野生植物 シダ」(平凡社, 1992 年), 「平成 22 年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011 年)

表 8.9-10(4) 注目すべき種の特性及び確認状況(オニグルミ)

種名		オニグルミ							
選定基準	注目すべき種	仙台市							
		学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜		
		—	—	B	B	B	—	○	○
環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法			
—		—		—		—			
種の特性	全国分布	北海道・本州・四国・九州。							
	仙台市内の分布	青葉山, 川平, 芋沢川前, 井土, 太白山, 馬場大滝, 茂庭など。							
	形態	クルミ科クルミ属の落葉高木。高さ 30m。太い枝がまばらにでて, 樹形は円形となる。樹皮は灰色で, 若木ではなめらかだが, 成木では縦に深く裂ける。葉は互生し, 大きな羽状複葉である。雌雄同株。和名は, 果実にしわをもつことを鬼にたとえたもの。							
	生育場所	川沿いの湿気の多い所に生育。							
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地内の耕作地 1 箇所 で 1 株, 計画地外の鉄道沿線 2 箇所 で 2 株の生育を確認した(秋季・早春季・ 春季調査時も同一地点で確認)。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数
		1	1	1			1		
	計画地外	地点数	個体(確認)数	2			2		
	追加調査	計画地内	地点数	個体(確認)数			0	0	
		計画地外	地点数	個体(確認)数			1	2	

※: 「日本の野生植物 木本 I」(平凡社, 1989 年), 「平成 22 年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011 年)

表 8.9-10(5) 注目すべき種の特性及び確認状況(エノキ)

種名		エノキ								
選定基準	仙台市									
	学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種		
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜				
	4	—	B	B	B	—	—	○		
	環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法			
—		—		—		—				
種の特性	全国分布	本州・四国・九州。								
	仙台市内の分布	青葉山, 岡田, 若林, 藤塚, 二ツ沢, 西多賀, 寺岡など。								
	形態	ニレ科エノキ属の落葉高木。高さ 20m, 径 1m に達する。葉は 2 列互生し, 有柄。葉身は広楕円形または広卵状楕円形, 長さ 4-9 (-13) cm, 頂部は急に鋭形となり, 先端は鋭尖形, 基部は広くさび形, 左右不対照。基部を除き小波状の鈍鋸歯があるか, ときに上方にのみ不明瞭な微細鋸歯があることもあり, またはほとんど全縁となる。花は 4-5 月, 核果は球形, 9 月ごろ紅褐色に熟し, 短い柄がある。								
	生育場所	沿海地などの向陽適潤の地に生育。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地外の鉄道・道路沿線 6 箇所 で 9 株, 秋季調査時に計画地外の鉄道沿線 2 箇所 で 2 株, 春季調査時に計画地外の鉄道・道路沿線 4 箇所 で 5 株の生育を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数	
		計画地外	0	0				0	0	
	追加調査	計画地内	地点数	個体(確認)数			春季調査時に計画地外の市街地 1 箇所 で 1 株の生育を確認した。	計画地外	地点数	個体(確認)数
		計画地外	0	0					13	17
			地点数	個体(確認)数						
			12	16						
		1	1							

※: 「日本の野生植物 木本 I」(平凡社, 1989 年), 「平成 22 年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011 年)

表 8.9-10(6) 注目すべき種の特性及び確認状況(ケヤキ)

種名		ケヤキ								
選定基準	仙台市									
	学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種		
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜				
	—	C	C	B	B	—	○	○		
	環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法			
—		—		—		—				
種の特性	全国分布	本州・四国・九州。								
	仙台市内の分布	牛越橋上流, 上愛子, 井土, 上の山, 二口, 茂庭など。								
	形態	ニレ科ケヤキ属の落葉高木。高さ 20-30m。樹皮は若いとき, 灰褐色でなめらかだが, 老木になるとコルク質が発達して, 独特の雲状の斑紋が入る。葉は互生し, 柄があり, 葉身は卵形または卵状披針形で枝に 2 列に並ぶが, 左右非対称となりやすい。へりには鋭い鋸歯がある。花は 4 月, 新葉とともに開き, 単性で雌雄同株。核果は不齊な扁球形をなし, 稜角があり, 10 月に灰黒色に熟す。								
	生育場所	温暖な地域の肥沃地や溪畔に生育。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	春季調査時に計画地外の鉄道高架下 2 箇所 で 2 株の生育を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数	
		計画地外	0	0				0	0	
	追加調査	計画地内	地点数	個体(確認)数			—	計画地外	地点数	個体(確認)数
		計画地外	2	2					2	2
			地点数	個体(確認)数						
			0	0						

※: 「日本の野生植物 木本 I」(平凡社, 1989 年), 「平成 22 年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011 年)

表 8.9-10(7) 注目すべき種の特性及び確認状況(イヌタデ)

種名		イヌタデ							
選定基準	注目すべき種	仙台市							
		学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜		
		—	—	—	—	—	—	○	—
		環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法	
—	—	—	—	—	—	—	—		
種の特性	全国分布	北海道～琉球。							
	仙台市内の分布	青葉の森, 台原森林公園, 広瀬川中河緑地, 大年寺山, 秋保町馬場, 将監沼風致公園など。							
	形態	タデ科イヌタデ属の一年生草本。茎の下部は地をはって分枝し, 上部は直立し, 無毛, 高さ 20-50cm になる。葉には短い柄があり, 葉身は広披針形, 両端は鋭形, 表面の縁の付近や裏面の脈上に毛があり, 長さ 3-8cm, 幅 1-1.5cm。托葉鞘は筒状で, 外面にあら毛があり, 縁毛は長い。花期は 6-10 月。総状花序は密に花をつけ, 穂状をなし, 長さ 1-5cm。萼は紅色まれに白色, 5 深裂し, 長さ 1.5-2mm。							
	生育場所	道ばたや原野に生育。							
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地外の水田 2 箇所 で約 28 株, 秋季調査時に計画地外の鉄道高架下・畑地 2 箇所 で約 40 株, 調査地域のほぼ全域で散生を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数
		0	+	0			+		
	計画地外	地点数	個体(確認)数	秋季調査時に計画地外の水田 1 箇所 で約 20 株, 水田, 水路・道路沿線で散生を確認した。		計画地外	地点数	個体(確認)数	
	4	68+	8			88+			
	追加調査	計画地内	地点数			個体(確認)数	計画地外	地点数	個体(確認)数
		0	0			4	20+		

※:日本の野生植物 草本II 離弁花類(平凡社, 1982年),「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

表 8.9-10(8) 注目すべき種の特性及び確認状況(ミゾソバ)

種名		ミゾソバ							
選定基準	注目すべき種	仙台市							
		学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜		
		—	—	C	B	C	—	○	○
		環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法	
—	—	—	—	—	—	—	—		
種の特性	全国分布	北海道～九州。							
	仙台市内の分布	青葉山, 台原森林公園, 水の森, 蒲生, 藤塚, 野草園, 大年寺山, 旗立, 茂庭, 秋保町馬場, 秋保大滝植物園など。							
	形態	タデ科イヌタデ属の一年生草本。高さ 30-100cm。葉は有柄, 卵状ほこ形で, 先は鋭尖形, 基部は広心形, 耳部は卵形, 長さ 3-12cm, 幅 2-3cm。托葉鞘は短い筒状で, 毛があり, 縁はときに葉状となる。花期は 7-10 月。総状花序は密な頭状をなして頂生する。萼は 5 裂し, 下部は白色, 上部は紅紫色, 長さ 4-7mm, 裂片は楕円形, 先は円形。そう果は卵状 3 稜形, 褐色で長さ約 3-4mm。							
	生育場所	水湿地に生育。							
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地内の水路 1 箇所 で 8 株, 水路 1 箇所 で散生, 計画地及びその周辺の水路 1 箇所 で散生, 秋季調査時に計画地内の水田 1 箇所 で散生, 計画地外の市街地 1 箇所 で約 100 株, 水田・水路 3 箇所 で散生, 春季調査時に計画地内の水路 1 箇所 で約 30 株, 計画地外の水田 1 箇所 で約 50 株の生育を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数
		4	38+	4			38+		
	計画地外	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地外の水田・畑地 3 箇所 で約 180 株, 秋季調査時に計画地外の水田 1 箇所 で 3 株, 春季調査時に計画地外の水路 2 箇所 で約 40 株の生育を確認した。		計画地外	地点数	個体(確認)数	
	5	150+	11			373+			
	追加調査	計画地内	地点数			個体(確認)数	計画地外	地点数	個体(確認)数
		0	0			6	223		

※:日本の野生植物 草本II 離弁花類(平凡社, 1982年),「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

表 8.9-10(9) 注目すべき種の特性及び確認状況(ナズナ)

種名		ナズナ									
注目すべき種 選定基準	仙台市										
	学術上重要種	減少種				環境指標種	ふれあい保全種				
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜					
	—	—	B	B	B	—	○ ○				
	環境省 RL	宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法					
	—	—		—		—					
種の特性()	全国分布	日本全土。									
	仙台市内の分布	青葉山, 台原森林公園, 蕃山, 岡田中, 日の出町公園, 蒲生, 井土, 大年寺山, 馬場滝原, 水の森公園, 北中山, 天神沢, 松陵など。									
	形態	アブラナ科ナズナ属の越年生草本。根は円柱状。根出葉は頭大羽状に分裂し, 形や大きさに変化が多く, 茎葉は基部が矢じり形で茎を抱く。茎は直立して枝をわけ, 高さ 10-50cm。花期は 3-6 月。総状花序はまばらに花をつける。萼片は長楕円状卵形, 長さ 1-2.5mm, 外面に単毛がある。花弁は白色, 卵形, 長さ 1.5-3.5mm, 幅 1-1.3mm。種子は広卵形で平たく, 黄褐色。									
	生育場所	平地に多く, 道ばたなどに生育。									
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地外の畑地 1 箇所で 20 株, 秋季調査時に計画地内の水田 1 箇所で散生, 計画地外の畑地・水田・市街地 3 箇所で 32 株, 市街地・道路端 3 箇所で散生, 早春季調査時に, 調査地域のほぼ全域で散生を確認した(春季調査時も同一地点で確認)。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数		
		計画地外	7	52+				1	+		
	追加調査	計画地内	0	0			春季調査時に, 計画地外の畑地・市街地 5 箇所で 36 株, 水田脇 1 箇所で約 600 株の生育を確認した。	合計	計画地外	地点数	個体(確認)数
		計画地外	6	636						13	688+

※:日本の野生植物 草本II 離弁花類(平凡社, 1982年),「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

表 8.9-10 (10) 注目すべき種の特性及び確認状況(ナガハシスミレ)

種名		ナガハシスミレ									
注目すべき種 選定基準	仙台市										
	学術上重要種	減少種				環境指標種	ふれあい保全種				
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜					
	1	—	B	—	B	—	—				
	環境省 RL	宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法					
	—	—		—		—					
種の特性()	全国分布	本州北部～鳥取県の日本海側。									
	仙台市内の分布	青葉山, 台原森林公園, 黒森山, 権現森, 葛岡墓園, 太白山, 鉤取山, 県民の森, 水の森公園, 長命館公園, 鷲倉, 将監沼風致公園, 朴沢など。									
	形態	スミレ科スミレ属の多年生草本。全株無毛。茎は高さ 15cm。根出葉は円心形, 基部は深い心形。托葉は狭卵状楕円形, 縁は幅の狭い裂片に羽裂する。花期は 4-5 月, 花柄は根生ならびに茎上につき, 花は淡紫色, 距は細く長く斜上する。									
	生育場所	山地の林床に生育。									
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	早春季調査時に計画地外の畑地 1 箇所で約 50 株の生育を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数		
		計画地外	1	50				0	0		
	追加調査	計画地内	0	0			—	合計	計画地外	地点数	個体(確認)数
		計画地外	0	0						1	50

※:「日本の野生植物 草本II 離弁花類」(平凡社, 1982年),「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

表 8.9-10(11) 注目すべき種の特性及び確認状況(オオバコ)

種名		オオバコ							
選定基準	注目すべき種	仙台市							
		学術上重要種	減少種				環境指標種	ふれあい保全種	
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園			海浜
		—	—	—	—	—	—	○	—
		環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法	
—	—	—	—	—	—	—	—		
種の特性	全国分布	北海道～琉球。							
	仙台市内の分布	台原森林公園, 水の森, 日の出町公園, 蒲生, 荒浜, 野草園, 大年寺山, 秋保町馬場滝原, 長命館公園, 朴沢など。							
	形態	オオバコ科オオバコ属の多年生草本。葉は 10 枚ばかりで, 白毛が散生するか無毛, 葉身は変化が多く, 長さ 1-2cm のものから 15cm になるものまであり, やや薄く卵形で先は鈍く, 縁は全縁か不明瞭な波状の歯牙があり, 基部は急に狭まって長さ 5-10cm の細い柄となる。4-9 月, 高さ 10-50cm の花茎を伸ばし, 白色の花を密に穂状花序につける。							
	生育場所	日当たりのよい道ばたや荒地に生育。							
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地外の水田・鉄道沿線 4 箇所約 180 株, 秋季調査時に計画地内の畑地 3 箇所約 36 株, 水田 1 箇所散生, 計画地外の畑地・鉄道高架下 3 箇所約 26 株, 水田・畑地・鉄道高架下 7 箇所散生, 早春季調査時に計画地外の水田・道路及び鉄道沿線 5 箇所約 510 株, 春季調査時に計画地内の畑地 3 箇所約 120 株, 計画地外の水田・鉄道高架下 5 箇所約 170 株の生育を確認した。	計画地内	地点数	個体(確認)数	
			6	156+			6	156+	
	追加調査	計画地内	地点数	個体(確認)数		夏季調査時に計画地外の市街地・鉄道沿線 2 箇所約 50 株, 秋季調査時に計画地外の水田 2 箇所散生, 春季調査時に計画地外の水田 1 箇所約 20 株の生育を確認した。	計画地外	地点数	個体(確認)数
			0	0				29	956+
	合計	計画地外	地点数	個体(確認)数			24	886+	
			5	70+			29	956+	

※: 「日本の野生植物 草本Ⅲ 合弁花類」(平凡社, 1981 年), 「平成 22 年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011 年)

表 8.9-10(12) 注目すべき種の特性及び確認状況(オモダカ)

種名		オモダカ								
選定基準	注目すべき種	仙台市								
		学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種	
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜			
		—	—	C	—	B	—	○	—	
		環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法		
—	—	—	—	—	—	—	—			
種の特性	全国分布	北海道～琉球に広く分布。								
	仙台市内の分布	東部田園地区の水田，西部丘陵地の水田，遊水池など。								
	形態	オモダカ科オモダカ属の多年生草本。地下に走出枝を出し，その先に小さい球茎をつける。葉は根生する。葉身は基部が2つに裂けた矢じり形で，長さ7-15cm，上の裂片よりも下の2つの裂片のほうが長く，先端はとがっている。花期は8-9月。高さ20-80cmの直立する花茎を出し，3個ずつ花を輪生する。萼片は3個で緑色。花弁は3個で，長さ8-10mm。								
	生育場所	水田や浅い池に生育。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地内の水田1箇所では約20株の生育を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数	
		1	20	1			20			
	計画地外	地点数	個体(確認)数	計画地外			地点数	個体(確認)数		
	0	0	0	0						
	追加調査	計画地内	地点数	個体(確認)数			—	計画地外	地点数	個体(確認)数
		0	0	0			0			
—	—	—	—	—	—	—	—			

※：「日本の野生植物 草本 I 単子葉類」(平凡社，1982年)，「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市，2011年)

表 8.9-10(13) 注目すべき種の特性及び確認状況(エビモ)

種名		エビモ								
選定基準	注目すべき種	仙台市								
		学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種	
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜			
		—	—	B	—	B	—	○	—	
		環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法		
—	—	—	—	—	—	—	—			
種の特性	全国分布	北海道，本州，四国，九州，琉球に分布。								
	仙台市内の分布	芋沢，荒浜，沓形など。								
	形態	ヒルムシロ科ヒルムシロ属の多年生水草。葉は全て沈水葉，葉柄はなく，広線形で長さ3-5cm，幅4-6mm，先は鈍頭または円頭で，縁には細かいきょ歯がある。穂状花序は長さ約1cm，密に細かい花をつける。花期6-9月。								
	生育場所	流水・止水問わず，河川，水路，湖沼，ため池など。かなり汚れた水でも生育できる。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	—	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数	
		0	0	0			0			
	計画地外	地点数	個体(確認)数	計画地外			地点数	個体(確認)数		
	0	0	0	0						
	追加調査	計画地内	地点数	個体(確認)数			春季調査時に計画地外の水路1箇所の散生を確認した。	計画地外	地点数	個体(確認)数
		0	0	1					+	
—	—	—	—	—	—	—	—			

※：「野生大図鑑」(北隆館，1990年)，「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市，2011年)

表 8.9-10(14) 注目すべき種の特性及び確認状況(コナギ)

種名		コナギ								
選定基準	注目すべき種	仙台市								
		学術上重要種	減少種				環境指標種	ふれあい保全種		
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園			海浜	
		—	—	—	—	C	—	○	○	
環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法				
—	—	—	—	—	—	—	—			
種の特性	全国分布	本州～琉球。								
	仙台市内の分布	荒井, 井土, 茂庭など。								
	形態	ミズアオイ科ミズアオイ属一年生草本。ミズアオイに似ているが全体に小型で、茎もいちじるしく短く、葉も長さ 3-7cm で披針形、卵状披針形、卵心形など変化が多く、花序は葉よりいちじるしく短く、花も小型である。花期は 9-10 月。花序は花が終わると、基部から急激に曲がって下を向く。								
	生育場所	水田や池に生育。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地内の水田 1 箇所ので約 40 株、計画地外の畑地 1 箇所ので散生、秋季調査時に計画地外の畑地 1 箇所ので 1 株の生育を確認した。	計画地内	地点数	個体(確認)数		
		1	40	1			40			
	追加調査	計画地内	地点数	個体(確認)数		秋季調査時に計画地外の水田 1 箇所ので約 30 株を確認した。	計画地外	地点数	個体(確認)数	
		0	0	3				31+		
	追加調査	計画地外	地点数	個体(確認)数			合計	計画地外	地点数	個体(確認)数
		1	30	3					31+	

※:「日本の野生植物 草本Ⅰ 単子葉類」(平凡社, 1982年),「平成 22 年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

表 8.9-10(15) 注目すべき種の特性及び確認状況(メヒシバ)

種名		メヒシバ								
選定基準	注目すべき種	仙台市								
		学術上重要種	減少種				環境指標種	ふれあい保全種		
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園			海浜	
		—	—	—	—	—	—	○	—	
環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法				
—	—	—	—	—	—	—	—			
種の特性	全国分布	日本全土。								
	仙台市内の分布	台原森林公園, 青葉の森緑地, 葛岡墓園, 上愛子, 蒲生, 荒井, 井土, 大年寺山, JR 長町駅東側, 秋保町馬場, 将監沼風致公園, 泉ヶ岳芳の平など。								
	形態	イネ科メヒシバ属の一年草草本。茎は長く地をはい, 分枝して, 高さ 10-50cm になる。葉はやわらかく, 扁平で, 長さ 8-20cm。花序は掌状に分枝した 3-8 個の総からなり, 総は長さ 5-15cm, その中軸は幅 1mm 位あって, 縁がざらつく。花は 7-11 月。和名は雌日芝で, オヒシバに比べてやさしく, 日当たりのよい場所によくはえるのに由来する。								
	生育場所	畑地などの陽地に生育。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季及び秋季調査時に調査地域のほぼ全域で散生を確認し, 秋季調査時に鉄道沿線の草地 1 箇所ので 5 株の生育が確認された。	計画地内	地点数	個体(確認)数		
		—	+	0			0			
	追加調査	計画地外	地点数	個体(確認)数		夏季調査時に計画地外の畑地・住宅地・道路端 6 箇所ので約 860 株, 秋季調査時に計画地外の水田 1 箇所ので約 20 株, 水路・道路沿線 2 箇所ので散生を確認した。	計画地外	地点数	個体(確認)数	
		1	5+	10				885+		
	追加調査	計画地内	地点数	個体(確認)数			合計	計画地外	地点数	個体(確認)数
		0	0	10					885+	
追加調査	計画地外	地点数	個体(確認)数	合計	計画地外	地点数	個体(確認)数			
	9	880+	10			885+				

※:「日本の野生植物 草本Ⅲ 合弁花類」(平凡社, 1981年),「平成 22 年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

表 8.9-10(16) 注目すべき種の特性及び確認状況(カゼクサ)

種名		カゼクサ								
選定基準	仙台市									
	学術上重要種	減少種				環境指標種	ふれあい保全種			
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園			海浜		
	—	—	—	B	C	—	○	—		
	環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法			
—	—	—	—	—	—	—	—			
種の特異性	全国分布	本州～九州。								
	仙台市内の分布	青葉山, 台原森林公園, 葛岡墓園, 米ヶ袋広瀬川畔, 水の森, 上愛子, 蒲生, 荒浜, 井土, 三神峯公園, 太白山, 馬場大滝, 旗立など。								
	形態	イネ科スズメガヤ属の多年生草本。高さ 30-80cm。匍枝は出さない。葉は線形で、細長く、裏面は濃緑色、表面は粉白色であるが、表裏が反転する。円錐花序は長さ 20-40cm, 狭卵形で、分枝して多数の小穂をまばらにつけ、柄の上方に無柄の黄色の腺がある。小穂は長さ 6-10mm, 葯は長さ約 1mm。花期は 8-10 月。								
	生育場所	堤防, 路傍などに生育。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地外の畑地・鉄道沿線の 3 箇所所で約 70 株, 秋季調査時に計画地内の畑地 2 箇所所で約 21 株, 畑地 1 箇所所で散生, 計画地外の畑地・鉄道高架下 3 箇所所で 19 株, 水田・畑地・鉄道沿線・市街地 5 箇所所で散生を確認した。	計画地内	地点数	個体(確認)数		
		計画地外	11	89+			3	21+		
	追加調査	計画地内	0	0		夏季調査時に計画地外の住宅地 1 箇所所で 1 株, 秋季調査時に計画地外の道路沿線 1 箇所所で 5 株の生育を確認した。	計画地外	地点数	個体(確認)数	
		計画地外	2	6				13	95+	
						合計				

※:「日本の野生植物 草本 I 単子葉類」(平凡社, 1982 年),「平成 22 年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011 年)

表 8.9-10(17) 注目すべき種の特性及び確認状況(オギ)

種名		オギ								
選定基準	仙台市									
	学術上重要種	減少種				環境指標種	ふれあい保全種			
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園			海浜		
	—	—	C	C	C	C	○	○		
	環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法			
—	—	—	—	—	—	—	—			
種の特異性	全国分布	北海道～九州。								
	仙台市内の分布	青葉山, 岡田, 広瀬川中河原緑地, 井土, 東中田など。								
	形態	イネ科ススキ属の多年生草本。茎は太く、高さ 1-2.5m になる。葉は線形で、長さ 40-80cm, 幅 1-3cm。花期は 9-10 月。花序は長さ 25-40cm, 中軸はやや短く、総は多数で、長さ 20-40cm。小穂は長さ 5-6mm, 帯褐色で、披針形、基毛はやわらかく銀白色。第 4 穎は多くは芒がない。								
	生育場所	水辺, 池畔の湿地に生育。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	秋季調査時に計画地内の道路沿線 1 箇所所で 3 株, 水路・道路沿線 2 箇所所で散生, 計画地外の水田・鉄道沿線 2 箇所所で 50 株, 水田・市街地・鉄道沿線 9 箇所所で散生を確認した。	計画地内	地点数	個体(確認)数		
		計画地外	11	50+			3	3+		
	追加調査	計画地内	0	0		—	計画地外	地点数	個体(確認)数	
		計画地外	0	0				11	50+	
						合計				

※:「日本の野生植物 草本 I 単子葉類」(平凡社, 1982 年),「平成 22 年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011 年)

表 8.9-10(18) 注目すべき種の特性及び確認状況(ヨシ)

種名		ヨシ								
選定基準	注目すべき種	仙台市								
		学術上重要種	減少種				環境指標種	ふれあい保全種		
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園			海浜	
		—	—	C	C	C	C	○	○	
環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法				
—	—	—	—	—	—	—	—			
種の特性	全国分布	北海道～琉球に分布。								
	仙台市内の分布	青葉山, 台原森林公園, 葛岡墓園, 蒲生海岸, 井土, 荒浜, 鈎取山, 将監沼風致公園, 茂庭など。								
	形態	イネ科ヨシ属の多年生草本。ツルヨシによく似ているが, 地上につるがなく, 葉は幅 2-4cm, 先は次第に鋭くとがり, 下垂する。花期は 8-10 月。花序は長さ 15-40cm, 小穂は長さ(10-)12-17mm。								
	生育場所	湿地に生育。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地内の水田 1 箇所て散生, 計画地外の水田 1 箇所て約 100 株, 水田・鉄道沿線 4 箇所て散生, 秋季調査時に計画地内の鉄道沿線 1 箇所て散生, 計画地外の水田・鉄道高架下 3 箇所て約 85 株, 水田・市街地・鉄道沿線 7 箇所て散生, 春季調査時に計画地外の水田 1 箇所て約 50 株の生育を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数	
			2	+				2	+	
		計画地外	地点数	個体(確認)数			計画地外	地点数	個体(確認)数	
			16	235+				22	325+	
	追加調査	計画地内	地点数	個体(確認)数		夏季調査時に計画地外の水田 1 箇所て約 50 株, 秋季調査時に計画地外の水田 1 箇所て約 20 株, 春季調査時に計画地外の水田 1 箇所て約 20 株, 鉄道沿線 3 箇所て散生を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数
			0	0					0	0
		計画地外	地点数	個体(確認)数				計画地外	地点数	個体(確認)数
			6	90+					22	325+

※:「日本の野生植物 草本 I 単子葉類」(平凡社, 1982 年),「平成 22 年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011 年)

表 8.9-10(19) 注目すべき種の特性及び確認状況(マコモ)

種名		マコモ								
選定基準	注目すべき種	仙台市								
		学術上重要種	減少種				環境指標種	ふれあい保全種		
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園			海浜	
		—	—	B	—	B	—	○	○	
環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法				
—	—	—	—	—	—	—	—			
種の特性	全国分布	北海道～九州。								
	仙台市内の分布	井土, 野草園など。								
	形態	イネ科マコモ属の多年生草本。雌雄同株で, 根茎は太く, 横にはい, 節がある。茎は高さ 1-2m あって太く, 平滑で, 無毛。葉は長さ 50-100cm, 幅 2-3cm, 粉緑色を帯び, 細かなざらつきがあり, 葉舌は長い。円錐花序は直立し, 長さ 40-60cm になり, よく分枝する。雌性小穂は線形, 淡緑色, 長さ 18-25mm で, 2-3cm の直立する芒がつく。花序の下半部の小穂は雄性で, 長さ 8-12mm, 汚赤紫色を帯びて下垂する。花期は 8-10 月。								
	生育場所	沼地, 溝中に生育。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地外の水田 1 箇所て約 30 株の生育を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数	
			0	0				0	0	
		計画地外	地点数	個体(確認)数			計画地外	地点数	個体(確認)数	
			1	30				1	30	
	追加調査	計画地内	地点数	個体(確認)数		—	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数
			0	0					0	0
		計画地外	地点数	個体(確認)数				計画地外	地点数	個体(確認)数
			0	0					1	30

※:「日本の野生植物 草本 I 単子葉類」(平凡社, 1982 年),「平成 22 年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011 年)

表 8.9-10(20) 注目すべき種の特性及び確認状況(シバ)

種名		シバ							
注目すべき種 選定基準	仙台市								
	学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種	
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜			
	—	—	B	B	B	—	○	○	
	環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法		
—	—	—	—	—	—	—	—		
種 の 特 性 ()	全国分布	日本全土。							
	仙台市内の分布	台原森林公園, 米ヶ袋, 野草園, 井土, 藤塚, 長命館公園, 朴沢など。							
	形態	イネ科シバ属の多年生草本。硬くて、長い茎が地をはって分枝する多年草。葉は幅 2-5mm, 若い時には長毛がまばらにはえる。花期は 5-6 月。花茎は高さ 10-20cm, 花穂は直立し、長さ 3-5cm。小穂はゆがんだ卵形で、長さ約 3mm あって、幅の 2-2.5 倍。							
	生育場所	日当たりのよい草地に生育。							
確 認 状 況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地外の市街地 1 箇所で散生, 秋季調査時に計画地内の水田・道路沿線 3 箇所で散生, 計画地及びその周辺 1 箇所で散生, 早春季調査時に計画地内の水田 1 箇所で散生, 春季調査時に計画地内の水田 1 箇所で散生を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数
		計画地外	1	+				6	+
	追加調査	計画地内	0	0		—	計画地外	地点数	個体(確認)数
		計画地外	0	0				1	+

※: 「日本の野生植物 草本 I 単子葉類」(平凡社, 1982 年), 「平成 22 年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011 年)

表 8.9-10(21) 注目すべき種の特性及び確認状況(ヒメガマ)

種名		ヒメガマ							
注目すべき種 選定基準	仙台市								
	学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種	
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜			
	—	—	C	C	C	—	○	○	
	環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法		
—	—	—	—	—	—	—	—		
種 の 特 性 ()	全国分布	北海道, 本州, 四国, 九州, 琉球。							
	仙台市内の分布	台原森林公園, 葛岡墓園, 芋沢青野木など。							
	形態	ガマ科ガマ属の多年生草本。雌花の花柱は長く、柱頭はへら状で、子房にはたくさんの絹毛がある。熟すと子房の柄は長くのびて穂は太くなり、柱頭が密生して褐色に見える。ヒメガマは上部の雄花群と下部の雌花群との間に花のつかない緑色の茎の部分が 2-3cm あり、この部分でガマやコガマと区別ができる。雌花群は長さ 6-20cm, 熟して幅 15mm。葉は幅 5-12mm。花期 6-7 月。高さ 1.5-2m。							
	生育場所	平地の湖沼や河川に生育。							
確 認 状 況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地外の水田 1 箇所で約 100 株, 秋季調査時に計画地外の水路脇 1 箇所で 5 株の生育を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数
		計画地外	0	0				0	0
	追加調査	計画地内	0	0		—	計画地外	地点数	個体(確認)数
		計画地外	2	105				2	105

※: 「野生大図鑑」(北隆館, 1990 年), 「平成 22 年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011 年)

表 8.9-10(22) 注目すべき種の特性及び確認状況(ガマ)

種名		ガマ								
選定基準	注目すべき種	仙台市								
		学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種	
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜			
		—	—	C	C	C	—	○	○	
		環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法		
—	—	—	—	—	—	—	—			
種の特性	全国分布	北海道～九州。								
	仙台市内の分布	青葉山, 荒井, 野草園, 茂庭など。								
	形態	ガマ科ガマ属の多年生草本。根茎は泥の中を横にはい, ふつつ群生する。葉は線形で長さ1-2m, 幅1-2cm あり, 厚くて毛はない。6-8 月に, 茎頂に花序をつける。雌花群と雄花群とは近接し, はじめそれぞれの下に苞があるが早く落ちる。								
	生育場所	湿地に生育。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	0	秋季調査時に計画地外の市街地1箇所 で約50株の生育を確認した。	合計	計画地内	地点数	0	
		計画地外	地点数	1			50	計画地外	地点数	0
	追加調査	計画地内	地点数	0		—	計画地外	地点数	0	50
		計画地外	地点数	0		0		1	50	

※:「日本の野生植物 草本I 単子葉類」(平凡社, 1982年),「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

表 8.9-10(23) 注目すべき種の特性及び確認状況(サンカクイ)

種名		サンカクイ								
選定基準	注目すべき種	仙台市								
		学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種	
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜			
		—	—	B	—	B	—	—	—	
		環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法		
—	—	—	—	—	—	—	—			
種の特性	全国分布	北海道～琉球。								
	仙台市内の分布	葛岡墓園, うどう沼, 大堤公園, 広瀬川中河原緑地, 荒井, 柳生, 袋原, 天沼, 茂庭など。								
	形態	カヤツリグサ科ホタルイ属の多年生草本。根茎は細長く, 横にはう。茎は高さ50-100cm, 鋭3稜形, 幅2-7mm。花序は側生状で, 4-5個の小穂からなり, 枝は出ないかまたは出ても少数で短い。小穂は長楕円形または卵形で, 1-3個ずつ集まり, 長さ7-12mm, 幅5-7mm, さび褐色。果は広倒卵形で長さ2-2.5mm, やや平滑で光沢があり, レンズ形, 黄褐色。刺針は3-5個ついて, 果とはほぼ同長で, 下向きにざらつく。7-10月に熟す。								
	生育場所	池や川のほとりなどの湿地に生育。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	0	夏季調査時に計画地外の水田1箇所 で散生, 秋季調査時に計画地外の畑地1箇所 で約200株の生育を確認した。	合計	計画地内	地点数	0	
		計画地外	地点数	2			200+	計画地外	地点数	0
	追加調査	計画地内	地点数	0		—	計画地外	地点数	0	200+
		計画地外	地点数	0		0		2	200+	

※:「日本の野生植物 草本I 単子葉類」(平凡社, 1982年),「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

植生及び注目すべき群落

a) 植生の状況

現地調査で確認された植生の概要は表 8.9-11、それぞれの植生の面積は表 8.9-12、現存植生図は図 8.9-7、コドラート位置は図 8.9-2に示すとおりである。

現地調査において、水田雑草群落、畑雑草群落等の計 7 区分の植生及び土地利用が確認された。計画地及びその周辺は、主に水田雑草群落並びに畑雑草群落、市街地からなっており、特に計画地は水田雑草群落が 4 分の 3 以上を占めている。

表 8.9-11 現地調査で確認された植生の概要

No.	植生・土地利用	高木層	亜高木層	低木層	草本層	備考
1	水田雑草群落	—	—	—	ヨシ, セリ, コナギ, イボクサ, タウコギ等	調査地域全域に分布
2	畑雑草群落	—	—	—	メヒシバ, セリ, オオヂシバリ等	主に調査地域中央東側に分布
3	路傍・空地雑草群落	—	—	—	メリケンカルカヤ, セイタカアワダチソウ, ヨモギ等	道路・鉄道脇に分布
4	植栽樹林群			—		計画地中央, 調査地域南西部
5	市街地			—		道路及び住宅地
6	工業地帯			—		鉄道
7	開放水面			—		水路

表 8.9-12 現地調査で確認された植生の面積一覧

No.	植生・土地利用	計画地		計画地外		調査地域全体	
		面積 (ha)	占有率 (%)	面積 (ha)	占有率 (%)	面積 (ha)	占有率 (%)
		1	水田雑草群落	16.83	74.52	38.24	47.43
2	畑雑草群落	3.28	14.54	9.09	11.27	12.37	11.99
3	路傍・空地雑草群落	0.00	0.00	0.76	0.95	0.76	0.74
4	植栽樹林群	0.14	0.61	0.35	0.43	0.49	0.47
5	市街地	1.56	6.94	23.51	29.16	25.08	24.30
6	工業地帯	0.77	3.39	8.20	10.17	8.97	8.69
7	開放水面	0.00	0.00	0.47	0.59	0.47	0.46
	合計	22.58	100.00	80.62	100.0	103.21	100.00

b) 植生自然度

植生自然度別の占有面積は表 8.9-13、植生自然度図は図 8.9-8に示すとおりである。

植生自然度は、植生に対する人為の影響の程度により 10 の類型に区分したものである。自然植生は植生自然度が最も高く、路傍植生や無植生地は植生自然度が低いと判定されており、一般的には植生自然度の低下に伴い自然植生への復元に長い年月が必要とされている。また、植生自然度の高い群落ほど多様な機能を有するとともに安定しており、保全・維持の価値は高いとされている。

この植生自然度を「緑の国勢調査-自然環境保全基礎調査-」(昭和 51 年、環境庁)の植生自然度区分基準に基づき、調査地域に出現した群落に対して区分した。

調査地域の植生自然度は、路傍・空地雑草群落の自然度 4 が最も高いことから、全域で代償植生となっている。したがって、調査地域は人為的干渉を多く受けてきた地域であると言える。

計画地の植生自然度は、植栽樹林群の自然度 3 が最も高く、主に自然度 2 の耕作地で占められている。

表 8.9-13 植生自然度別占有面積

植生自然度	区分基準*1	群落名	計画地		計画地外		調査範囲				
			面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	割合 (%)			
10	高山ハイデ、風衝草原、自然草原等、自然植生のうち単層の植物社会を形成する地区	—	—	—	—	—	—	—			
9	エゾマツトドマツ群集、ブナ群集等、自然植生のうち多層の植物社会を形成する地区	—	—	—	—	—	—	—			
8	ブナ・ミズナラ再生林、シイ・カシ萌芽林等、代償植生であっても、特に自然植生に近い地区	—	—	—	—	—	—	—			
7	クリーミズナラ群落、クヌギーコナラ群落等、一般には二次林と呼ばれる代償植生地区	—	—	—	—	—	—	—			
6	常緑針葉樹、落葉針葉樹、常緑広葉樹等の植林地	—	—	—	—	—	—	—			
5	ササ群落、ススキ群落等の背丈の高い草原	—	—	—	—	—	—	—			
4	シバ群落等の背丈の低い草原	路傍・空地雑草群落	—	—	0.76	0.95	0.76	0.74			
3	果樹園、桑園、茶畑、苗圃等の樹園地	植栽樹林群	0.14	0.62	0.35	0.43	0.49	0.47			
2	畑地、水田等の耕作地、緑の多い住宅地	水田雑草群落	16.83	20.11	89.06	47.33	58.71	55.07	67.44	65.35	
		畑雑草群落	3.28					9.09			12.37
1	市街地、造成地等の植生のほとんど存在しない地区	市街地	1.56	2.33	10.32	32.18	39.92	25.07	34.51	33.44	
		工業地帯	0.77					8.20			8.97
		開放水面	0.00					0.47			0.47
合計			22.58	100.0	80.62	100.0	103.20	100.0			

*1:「緑の国勢調査-自然環境保全基礎調査-」(1976 年、環境庁)の植生自然度区分基準。

c) 注目すべき群落

現地調査において、注目すべき群落は確認されなかった。



凡例

-  : 計画地
-  : 調査地域(計画地より200mの範囲)
-  1 : 植生自然度1
-  2 : 植生自然度2
-  3 : 植生自然度3
-  4 : 植生自然度4

図 8.9-8 植生自然度図



S=1:10,000

0 100 200 400m

8.9.2. 予測

(1) 工事による影響(盛土・掘削等)及び存在による影響(改變後の地形，工作物等の出現)

ア 予測内容

予測内容は，工事(盛土・掘削等)及び存在(改變後の地形，工作物等の出現)に伴う植物相及び注目すべき種ならびに植生及び注目すべき群落への影響の程度とした。

イ 予測地域等

予測地域は，対象事業により植物の生育環境への影響が想定される計画地より 200mの範囲とした。

予測地点は，計画地とした。

ウ 予測対象時期

工事による影響(盛土・掘削等)

予測対象時期は，盛土・掘削工事の最盛期とした。

存在による影響(改變後の地形，工作物等の出現)

予測対象時期は，工事が完了した時点(平成 32 年)とした。

エ 予測方法

予測及び環境保全措置の検討の考え方は図 8.9-9に示すとおりである。

予測方法は，「植物相及び注目すべき種」及び「植生及び注目すべき群落」の調査結果と工事計画及び土地利用計画との重ね合わせ及び事例の引用，解析によるものとした。

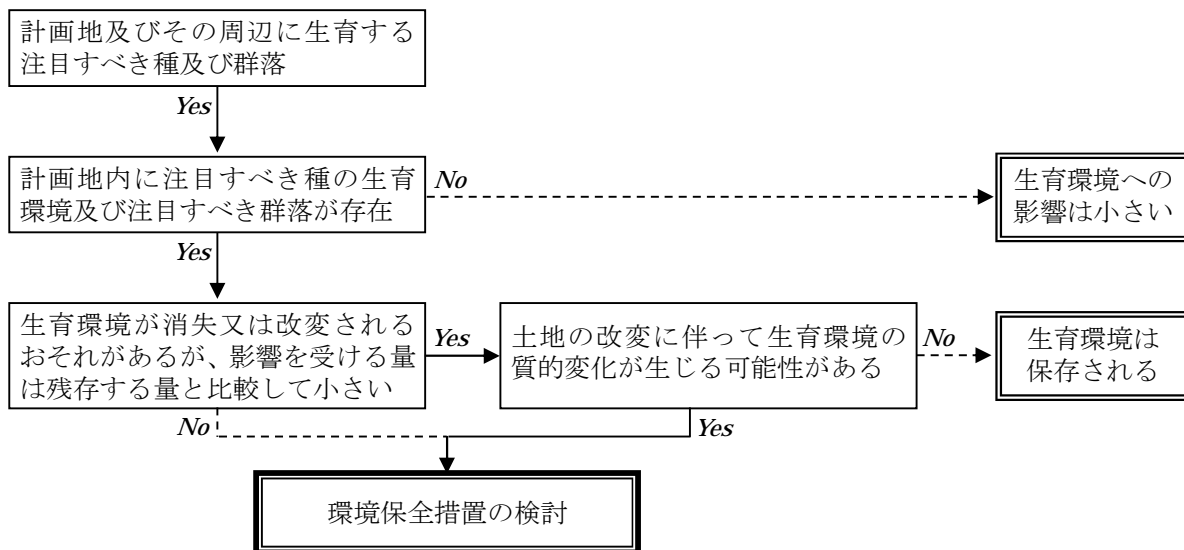


図 8.9-9 予測及び環境保全措置の検討の考え方

オ 予測対象種の選定

現地調査で確認された注目すべき種のうち、計画地及びその周辺に生育する可能性があり、対象事業が与える影響について予測及び評価が必要と考えられる種を予測対象種として選定した。

なお、表 8.9-4に示す選定基準に該当する注目すべき種のうち、仙台市における保全上重要な種については、「学術上重要な種」及び特に希少とされる「A ランクの減少種」である植物種を予測対象種として選定した。

ここで、選定した予測対象種は表 8.9-14に示すとおり、エノキ、ナガハシスミレの2種である。

表 8.9-14 予測対象種の選定

区分	No.	種名・群落名	確認状況		予測対象種	備考
			文献	現地		
植物相	1	イヌスギナ	○	○	—	
	2	イワシロイノデ	○	○	—	
	3	イヌガンソク	○	○	—	
	4	オニグルミ	○	○	—	
	5	エノキ	○	○	○	仙台市(学術上重要種)
	6	ケヤキ	○	○	—	
	7	イヌタデ	○	○	—	
	8	ミゾソバ	○	○	—	
	9	ナズナ	○	○	—	
	10	ナガハシスミレ	○	○	○	仙台市(学術上重要種)
	11	オオバコ	○	○	—	
	12	オモダカ	○*	○	—	
	13	エビモ	○	○	—	
	14	コナギ	○	○	—	
	15	メヒシバ	○	○	—	
	16	カゼクサ	○	○	—	
	17	オギ	○	○	—	
	18	ヨシ	○	○	—	
	19	マコモ	○	○	—	
	20	シバ	○	○	—	
	21	ヒメガマ	○	○	—	
	22	ガマ	○	○	—	
	23	サンカクイ	○	○	—	

※：オモダカの仲間として記載。

カ 予測結果

注目すべき種

計画地及びその周辺に生育地が存在すると考えられる植物の注目すべき種（予測対象種）についての予測結果を表 8.9-15に示す。

表 8.9-15(1) 注目すべき種（予測対象種）の予測結果(エノキ)

種名		エノキ						
注目すべき種 選定基準	仙台市							
	学術上重要種	減少種				環境指標種	ふれあい保全種	
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園			海浜
	4	—	B	B	B	—	—	○
	環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法	
—		—		—		—		
種 の 特 性 ()	全国分布	本州・四国・九州。						
	仙台市内の分布	青葉山, 岡田, 若林, 藤塚, ニツ沢, 西多賀, 寺岡など。						
	形態	ニレ科エノキ属の落葉高木。高さ 20m, 径 1m に達する。葉は 2 列互生し, 有柄。葉身は広楕円形または広卵状楕円形, 長さ 4-9cm, 頂部は急に鋭形となり, 先端は鋭尖形, 基部は広いくさび形, 左右不對照。基部を除き小波状の鈍鋸歯があるか, ときに上方にのみ不明瞭な微細鋸歯があることもあり, またはほとんど全縁となる。花は 4-5 月, 核果は球形, 9 月ごろ紅褐色に熟し, 短い柄がある。						
	生育場所	沿海地などの向陽適潤の地に生育。						
	繁殖	本州・四国・九州。						
	食性	青葉山, 岡田, 若林, 藤塚, ニツ沢, 西多賀, 寺岡など。						
確 認 状 況	計画地内	地点数	個体(確認)数		夏季調査時に計画地外の鉄道・道路沿線 6 箇所 で 9 株, 秋季調査時に計画地外の鉄道沿線 2 箇所 で 2 株, 春季調査時に計画地外の住宅地, 鉄道・道路沿線 5 箇所 で 6 株の生育を確認した。			
		0	0					
	計画地外	地点数	個体(確認)数					
		13	17					
影 響 予 測	工事による影響(盛土・掘削等)							
	盛土・掘削等により, 本種の生育が確認された鉄道及び道路沿いの草地環境の一部は改変されるが, 同様の環境は周辺に広く残される。なお, 現地調査で確認した本種の生育地はいずれも計画地外であり, 工事による影響を直接受けることはない。よって, 本種の生育環境は保全されるものと予測される。							
	存在による影響(改変後の地形, 工作物等の出現)							
改変後の地形は現在と同様の平坦面であり, 日照等への影響はないものと考えられる。工作物等の出現により, 日照阻害の発生する可能性があるものの, 計画施設はいずれも低層であることから, その影響は小さいと考えられる。よって, 本種の生育環境は保全されるものと予測される。								

※: 「日本の野生植物 木本 I」(平凡社, 1989年), 「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

表 8.9-15(2) 注目すべき種（予測対象種）の予測結果(ナガハシスミレ)

種名		ナガハシスミレ						
選定基準	注目すべき種	仙台市						
		学術上重要種	減少種				環境指標種	ふれあい保全種
	1	山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜	—	—
	環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法	
—		—		—		—		
種の特性	全国分布	本州北部～鳥取県の日本海側。						
	仙台市内の分布	青葉山, 台原森林公園, 黒森山, 権現森, 葛岡墓園, 太白山, 鈎取山, 県民の森, 水の森公園, 長命館公園, 鷺倉, 将監沼風致公園, 朴沢など。						
	形態	スミレ科スミレ属の多年生草本。全株無毛。茎は高さ 15cm。根出葉は円心形, 基部は深い心形。托葉は狭卵状楕円形, 縁は幅の狭い裂片に羽裂する。花期は 4-5 月, 花柄は根生ならびに茎上につき, 花は淡紫色, 距は細く長くて斜上する。						
	生育場所	山地の林床に生育。						
	繁殖	本州北部～鳥取県の日本海側。						
	食性	青葉山, 台原森林公園, 黒森山, 権現森, 葛岡墓園, 太白山, 鈎取山, 県民の森, 水の森公園, 長命館公園, 鷺倉, 将監沼風致公園, 朴沢など。						
確認状況	計画地内	地点数	0				早春季調査時に計画地外の畑地 1 箇所です約 50 株の生育を確認した。	
		個体(確認)数	0					
	計画地外	地点数	1					
		個体(確認)数	50					
影響予測	工事による影響(盛土・掘削等) 盛土・掘削等により, 本種の生育が確認された道路沿いの草地環境の一部は改変されるが, 同様の環境は周辺に広く残される。なお, 現地調査で確認した本種の生育地は計画地外であり, 工事による影響を直接受けることはない。 よって, 本種の生育環境は保全されるものと予測される。							
	存在による影響(改変後の地形, 工作物等の出現) 改変後の地形は現在と同様の平坦面であり, 日照等への影響はないものと考えられる。 工作物等の出現により, 日照障害の発生する可能性があるものの, 計画施設はいずれも低層であることから, その影響は小さいと考えられる。 よって, 本種の生育環境は保全されるものと予測される。							

※: 「日本の野生植物 草本Ⅱ 離弁花類」(平凡社, 1982年), 「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

注目すべき群落

現地調査の結果，注目すべき群落は確認されなかった。したがって，注目すべき群落に関する予測は行わなかった。

8.9.3. 環境の保全及び創造のための措置

(1) 工事による影響（盛土・掘削等）

盛土・掘削等に伴う植物への影響を予測した結果、植物相及び注目すべき種について生育環境は保全され、事業の実施による影響は小さいと予測された。

さらに、本事業の実施にあたっては、盛土・掘削等に伴う植物への影響を可能な限り低減するため、表 8.9-16 に示す措置を講ずることとする。

表8.9-16 環境の保全及び創造のための措置（工事による影響(盛土・掘削等)）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
工事による影響 (盛土・掘削等)	<ul style="list-style-type: none"> ・周辺の水生植物や湿性植物の生育に配慮し、仮設沈砂池を早期に整備して、計画地周辺水路への濁水の影響を極力抑える。 ・仮置き土砂は、必要に応じてシート等で覆い濁水発生の抑制及び粉じんの発散の防止に努める。

(2) 存在による影響（改変後の地形，工作物等の出現）

改変後の地形及び工作物等の出現に伴う植物への影響を予測した結果、植物相及び注目すべき種について生育環境は保全され、事業の実施による影響は小さいと予測された。

さらに、本事業の実施にあたっては、改変後の地形及び工作物等の出現に伴う植物への影響を可能な限り低減するため、表 8.9-17 に示す措置を講ずることとする。

表8.9-17 環境の保全及び創造のための措置(存在による影響(改変後の地形，工作物等の出現))

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
存在による影響 (改変後の地形，工作物等の出現)	<ul style="list-style-type: none"> ・夜間作業で使用する照明設備は、周辺の住環境や動植物に配慮し、鉄塔等による広範囲を照射する照明ではなく、作業箇所に向けて照射する照明とする。 ・駅構内で植生工を施す際は、周辺植生に配慮し、在来種の採用に努める。

8.9.4. 評価

(1) 工事による影響（盛土・掘削等）

ア 回避・低減に係る評価

評価方法

予測結果を踏まえ、盛土・掘削等による植物相及び注目すべき種、植生及び注目すべき群落への影響が、適切な施工計画等の保全対策により、実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。

評価結果

予測の結果、盛土・掘削等による植物相、注目すべき種、及び注目すべき群落への影響は小さいと予測された。

また、環境保全措置として、濁水対策及び粉じん対策が図られていることから、盛土・掘削等の実施に係る植物相、注目すべき種、及び注目すべき群落への影響は、実行可能な範囲内で、回避・低減が図られていると評価する。

イ 基準や目標との整合性に係る評価

評価方法

表 8.9-18に示す文献に掲載される保全上重要な植物種に対し、生育の保全が図られているか否かを評価する。

表 8.9-18 整合を図る基準・目標（工事による影響（盛土・掘削等））

環境影響要因	整合を図る基準・目標の内容
工事による影響 （盛土・掘削等）	・「環境省レッドリスト 2015」（平成 27 年 環境省）における掲載種 ・「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）における掲載種 ・「平成 22 年度仙台市自然環境に関する基礎調査業務委託報告書」（平成 23 年 仙台市）のうち、「学術上重要な種」及び特に希少とされる A ランクの「減少種」

評価結果

盛土・掘削等による植物への影響は、表 8.9-18に示す文献に掲載される保全上重要な植物種の生育環境が保全されることから、影響は小さいと予測され、上記の基準と整合が図られていると評価する。

(2) 存在による影響（改変後の地形，工作物等の出現）

ア 回避・低減に係る評価

評価方法

予測結果を踏まえ，改変後の地形及び工作物等の出現による植物相及び注目すべき種，植生及び注目すべき群落への影響が，保全対策等により，実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。

評価結果

予測の結果，改変後の地形及び工作物等の出現による植物相，注目すべき種，及び注目すべき群落への影響は小さいと予測された。

また，環境保全措置として，鉄塔等による照明の回避，在来種の採用により，植物への影響の低減が図られていることから，改変後の地形及び工作物等の出現による植物相，注目すべき種，及び注目すべき群落への影響は，実行可能な範囲内で，回避・低減が図られていると評価する。

イ 基準や目標との整合性に係る評価

評価方法

表 8.9-19に示す文献に掲載される保全上重要な植物種に対し，生育の保全が図られているかを評価する。

表 8.9-19 整合を図る基準・目標（存在による影響(改変後の地形，工作物等の出現)）

環境影響要因	整合を図る基準・目標の内容
存在による影響 (改変後の地形，工作物等の出現)	・「環境省レッドリスト 2015」（平成 27 年 環境省）における掲載種 ・「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）における掲載種 ・「平成 22 年度仙台市自然環境に関する基礎調査業務委託報告書」（平成 23 年 仙台市）のうち，「学術上重要な種」及び特に希少とされる A ランクの「減少種」

評価結果

改変後の地形及び工作物等の出現による植物への影響は，表 8.9-19に示す文献に掲載される保全上重要な植物種の生育環境が保全されることから，影響は小さいと予測され，上記の基準と整合が図られていると評価する。

8. 10. 動物

8.10. 動物

8.10.1. 現況調査

(1) 調査内容

動物の現況調査では、表 8.10-1に示すとおり、「動物相及び注目すべき種」及び「注目すべき生息地」を把握した。

表 8.10-1 調査内容(動物)

調査内容	
動物	1. 動物相及び注目すべき種 2. 注目すべき生息地

(2) 調査方法

ア 既存資料調査

調査方法は、表 8.10-2に示すとおりとした。

表 8.10-2 調査方法(動物：既存資料調査)

調査内容	調査方法
1. 動物相及び注目すべき種 2. 注目すべき生息地	調査方法は、「平成 22 年度 仙台市自然環境に関する基礎調査業務委託報告書」(平成 23 年 3 月 仙台市)等の既存資料の収集、整理によるものとした。

イ 現地調査

調査方法は、表 8.10-3に示すとおりとした。また、「動物相及び注目すべき種」における各分類群の調査方法は表 8.10-4、注目すべき種の選定基準は表 8.10-5に示すとおりとした。

表 8.10-3 調査方法(動物：現地調査)

調査内容	調査方法
1. 動物相及び注目すべき種	調査方法は、調査範囲内を踏査し、目視や採集により生息する動物種を確認するとともに確認種リストを作成するものとした。 また、環境省レッドリスト、宮城県レッドリスト、仙台市自然環境基礎調査報告書に示されている保全上重要な動物種の選定基準等 ^{※1} に基づき、注目すべき種を選定し、生息位置、種数、生息状況等について記録した。
2. 注目すべき生息地	注目すべき種が多数生息している地域などについて把握した。 また、鳥類について繁殖地が確認された場合には、種名及び位置を記録することとした。

※1：「表 8.10-5 注目すべき種の選定基準」参照。

表 8.10-4 調査方法(動物：現地調査 - 動物相及び注目すべき種)

分類群	調査方法	
哺乳類	フィールドサイン	調査対象範囲を踏査して、個体の目撃及び目視によりフィールドサイン(糞や足跡, 食痕, 巣, 爪痕, モグラ塚等の生息痕跡)を確認し, 種名, 確認位置とともに糞や足跡等の確認状況について記録した。
	トラップによる捕獲	調査対象範囲の環境を代表する地点にシャーマントラップを設置し, 翌日の回収時に捕獲されたネズミ等の小型哺乳類について, 体長, 体重, 捕獲数等を記録した。
	自動撮影装置	哺乳類が頻繁に往来していると考えられる調査対象範囲内のけもの道や林道等に自動撮影装置を設置し, カメラの前を横切った動物を記録した。
	バットディテクター	飛行時にコウモリ類が発する超音波を受信し, その周波数より種を推定した。
鳥類*	直接観察	調査対象範囲内を踏査し, 目視または鳴き声等で確認された種について, 種名, 個体数及び確認状況を記録した。
	ラインセンサス	調査対象範囲内に調査ルートを設定し, 一定速度で歩きながら, ルートを中心とした幅 100m の範囲内において確認された鳥類の種名, 個体数及び確認状況を記録した。
	定点調査	調査対象範囲内に観察地点を設定し, その定点から一定範囲で確認される鳥類の種名, 個体数及び確認状況を記録した。
爬虫類・両生類	直接観察	調査対象範囲内を踏査し, 目視または鳴き声等により確認された種名, 個体数及び確認状況(※両生類は鳴き声, 幼生・成体等の識別情報, 卵塊等)を記録した。
魚類	直接観察及び採取	調査対象範囲内の水域を踏査し, タモ網, サデ網を用いて捕獲した個体の種名及び個体数を記録した。
底生動物		
昆虫類	直接観察及び採取	調査対象範囲内を踏査し, 目視または捕虫網を使用したスウィーピング採集, ビーディング採集により採取した個体の種名を記録した。
	ライトトラップ	走光性のある昆虫類の確認を目的として, 夜間に光源の下に大型ロート部と昆虫収納用ボックス部からなる捕虫器を設置し, 翌日ボックス内の昆虫類を採集して種名を記録した。
	ベイトトラップ	主に地表徘徊性の昆虫類の確認を目的として, 誘引餌(ベイト)を入れたトラップ(コップ等の容器)を口が地表面と同じ高さとなるように1地点あたり20個埋設し, 翌日落ち込んだコウチュウ類, アリ類等の昆虫を採集して確認された種名を記録した。

※：鳥類の現地調査においては、双眼鏡及びフィールドスコープを用いながら、調査範囲外の猛禽類の出現状況や行動についても可能な限り把握した。また、鳥類の営巣に留意して調査を実施し、営巣が確認された場合は確認位置を記録した。

表 8.10-5 注目すべき種の選定基準

判断基準	番号等	説明
レッドデータ等	(Ⅰ) 天記	特天 『文化財保護法』(昭和25年法律第214号)における特別天然記念物 天 『文化財保護法』(昭和25年法律第214号)における天然記念物
	(Ⅱ) 種保存法	国内 『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(種の保存法)』(平成4年法律第75号)における国内希少野生動植物
		国際 『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(種の保存法)』(平成4年法律第75号)における国際希少野生動植物
	(Ⅲ) 国 RL(「環境省レッドリスト2015の公表について」(平成27年環境省報道発表資料)掲載種)	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) 県 RDB(「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)掲載種)	EX 絶滅
		EW 野生絶滅
		CR+EN 絶滅危惧類
		VU 絶滅危惧Ⅱ類
		NT 準絶滅危惧
DD 情報不足		
要 要注目種		
(Ⅴ) 仙台市における保全上重要な種の区分注)	(①) 学術上重要種	1 仙台市において、もともと稀産あるいは希少である種。あるいは分布が限定されている種。
		2 仙台市周辺地域が分布の北限、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
	(②) 減少種	EX 絶滅。過去に仙台市に生息したことが確認されており、飼育・栽培下を含め、仙台市では既に絶滅したと考えられる種。
		EW 野生絶滅。過去に仙台市に生息していたことが確認されており、飼育・栽培下では存続しているが、野生ではすでに絶滅したと考えられる種。
		A 現在ほとんど見ることができない。
		B 減少が著しい。
		C 減少している。
		* 普通に見られる。
		/ 生息・生育しない可能性が非常に大きい。
	(③) 環境指標種	○ 本市の各環境分類において良好な環境を指標する種。(ビオトープやミティゲーションにおける計画・評価のための指標)
	(④) ふれあい保全種	○ 市民に親しまれている(よく知られている)種のうち、保全上重要な種。(身近にある種の保全に対して啓蒙をはかるための種。)

注) 「平成22年度 仙台市自然環境に関する基礎調査業務委託報告書」(平成23年3月 仙台市)による。

表 8.10-6 減少種の地域区分

番号	地域区分
1	山地地域
2	丘陵地地域
3	市街地地域
4	東部田園地域
5	海浜地域(後背の樹林帯も含む)

注) 計画地は、「4 東部田園地域」に該当する。

出典: 「平成22年度 仙台市自然環境に関する基礎調査業務報告書」(平成23年3月 仙台市)
「杜の都環境プラン 仙台市環境基本計画 2011-2020」(平成28年3月 仙台市)

(3) 調査地域及び調査地点

ア 既存資料調査

調査地域は、「6. 地域の概況」における調査範囲（図 6-1 参照）と同様とした。

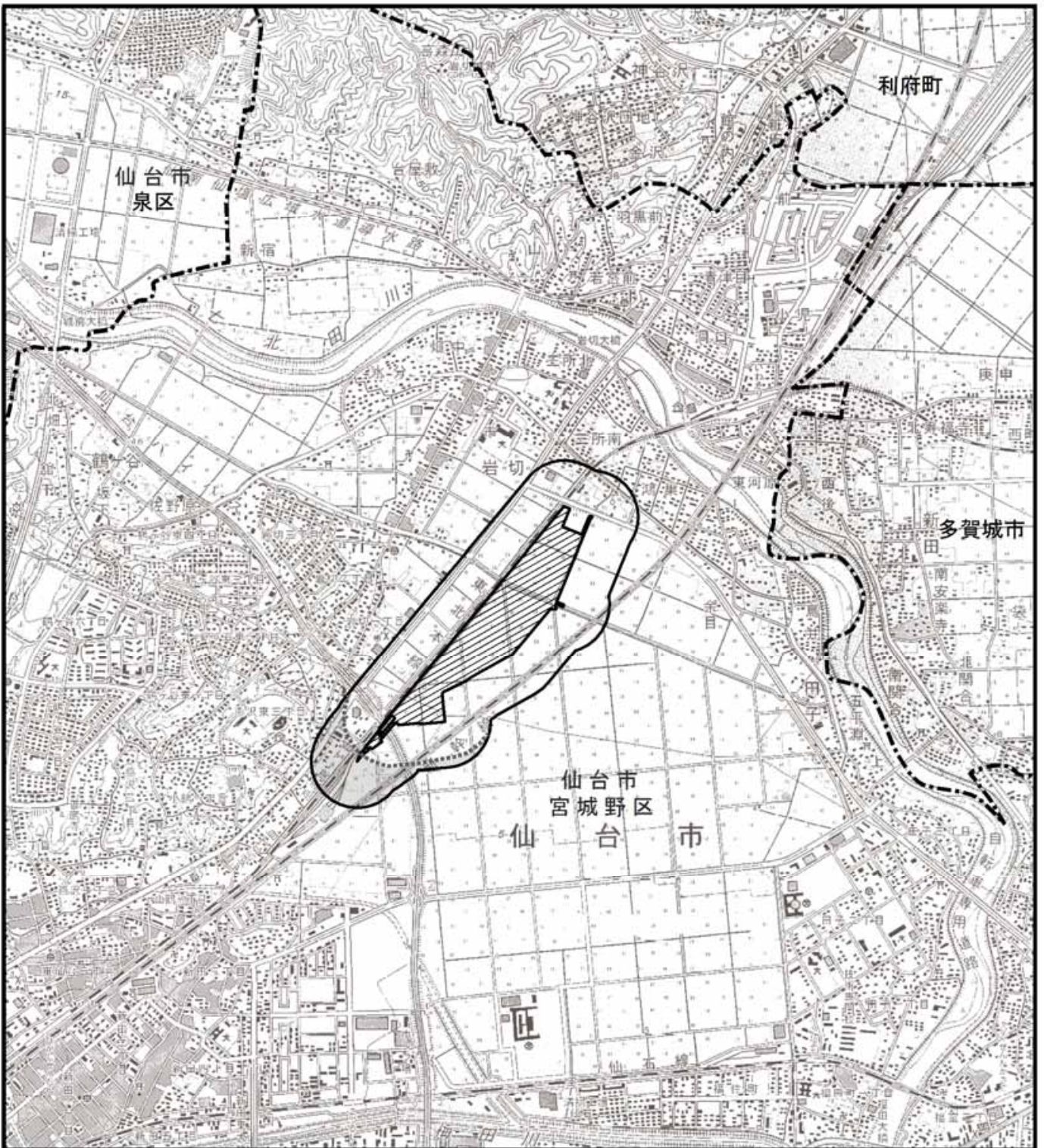
イ 現地調査

調査地域は、図 8.10-1に示すとおり、対象事業により動物の生息環境への影響が想定される計画地より 200m の範囲とした。





調査地点は、表 8.10-7及び図 8.10-2～図 8.10-6に示すとおりとした。なお、計画地の範囲の変更に伴う環境影響評価の再手続きにおいて、調査及び予測地域の範囲が一部拡大したことから、再手続き前に実施した調査を「当初調査」、再手続き後に実施した調査を「追加調査」と表記した。

表 8.10-7 調査地点(動物：現地調査 - 動物相及び注目すべき種)

分類群	調査方法	調査地点・ルート等
哺乳類	フィールドサイン	図 8.10-2に示すルートを調査した。
	トラップによる捕獲	図 8.10-2に示す 3 地点(T1, T2, T3)にトラップを設置した。
	自動撮影装置	図 8.10-2に示す 3 地点(T1, T2, T3)に撮影装置を設置した。
	バットディテクター	図 8.10-2に示すルートを調査した。
鳥類	直接観察	図 8.10-3に示すルートを調査した。
	ラインセンサス	図 8.10-3に示す 3 ルート(R1, R2, R3)を調査した。
	定点調査	図 8.10-3に示す 3 定点(P1, P2, P3)において調査した。
爬虫類・両生類	直接観察	図 8.10-4に示すルートを調査した。
魚類・底生動物	直接観察及び採取	図 8.10-5に示す 4 つの水域(St. 1～St. 4)を調査するとともに 4 つの領域(任意 1～4)の水域を任意で調査した。
昆虫類	直接観察及び採取	図 8.10-6に示すルートを調査した。
	ライトトラップ	図 8.10-6に示す 3 地点(T1, T2, T3)に設置した。
	ベイトトラップ	図 8.10-6に示す 3 地点(T1, T2, T3)に設置した。



凡例

-  : 計画地
-  : 市町・区境界線
-  : 調査・予測地域(計画地より200mの範囲)
-  : 調査・予測地域(追加実施範囲)

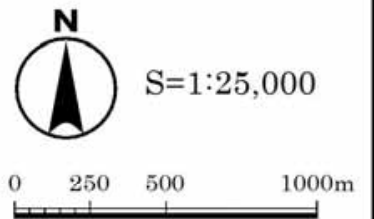
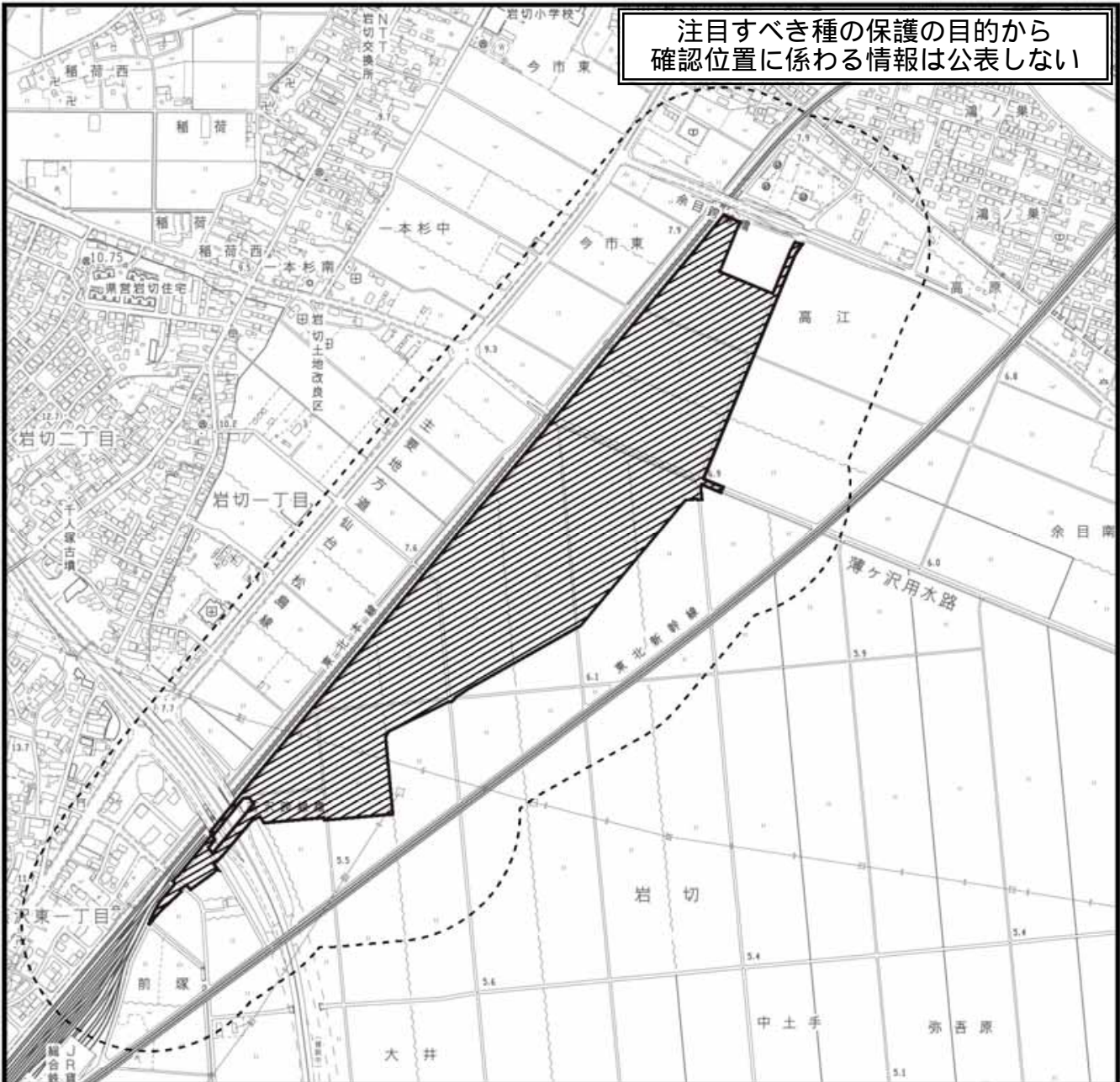


図 8.10-1 動物調査地域図
(現地調査)

注目すべき種の保護の目的から
確認位置に係わる情報は公表しない



凡例



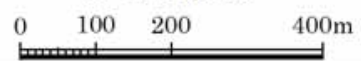
-  : 計画地
-  : 調査地域(計画地より200mの範囲)

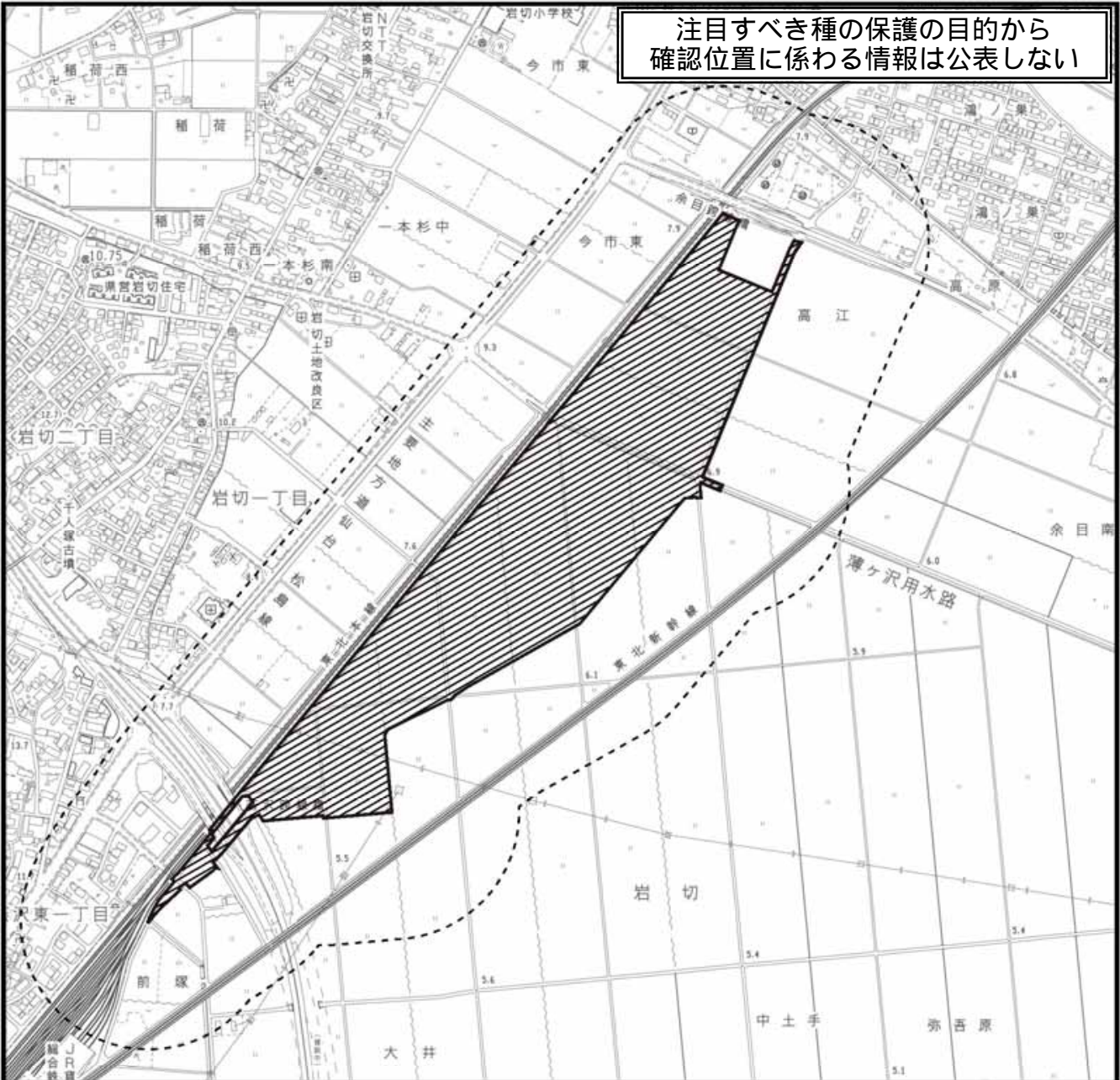
図 8.10-2 哺乳類調査地点図(現地調査)



S=1:10,000



注目すべき種の保護の目的から
確認位置に係わる情報は公表しない



凡例



-  : 計画地
-  : 調査地域(計画地より200mの範囲)

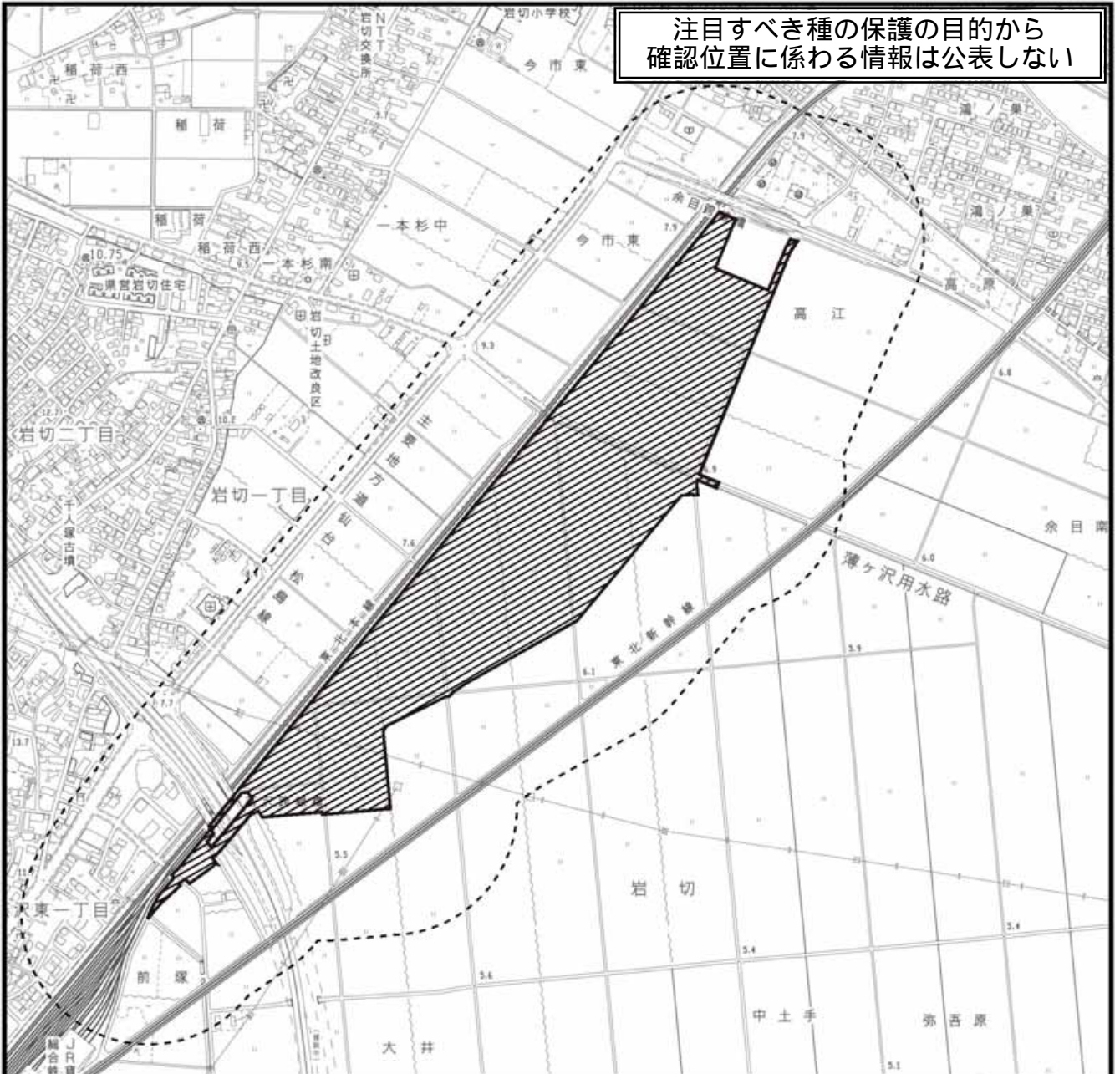
図 8.10-4 爬虫類・両生類調査地点図(現地調査)



S=1:10,000

0 100 200 400m

注目すべき種の保護の目的から
確認位置に係わる情報は公表しない



凡例



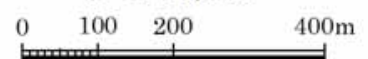
-  : 計画地
-  : 調査地域(計画地より200mの範囲)

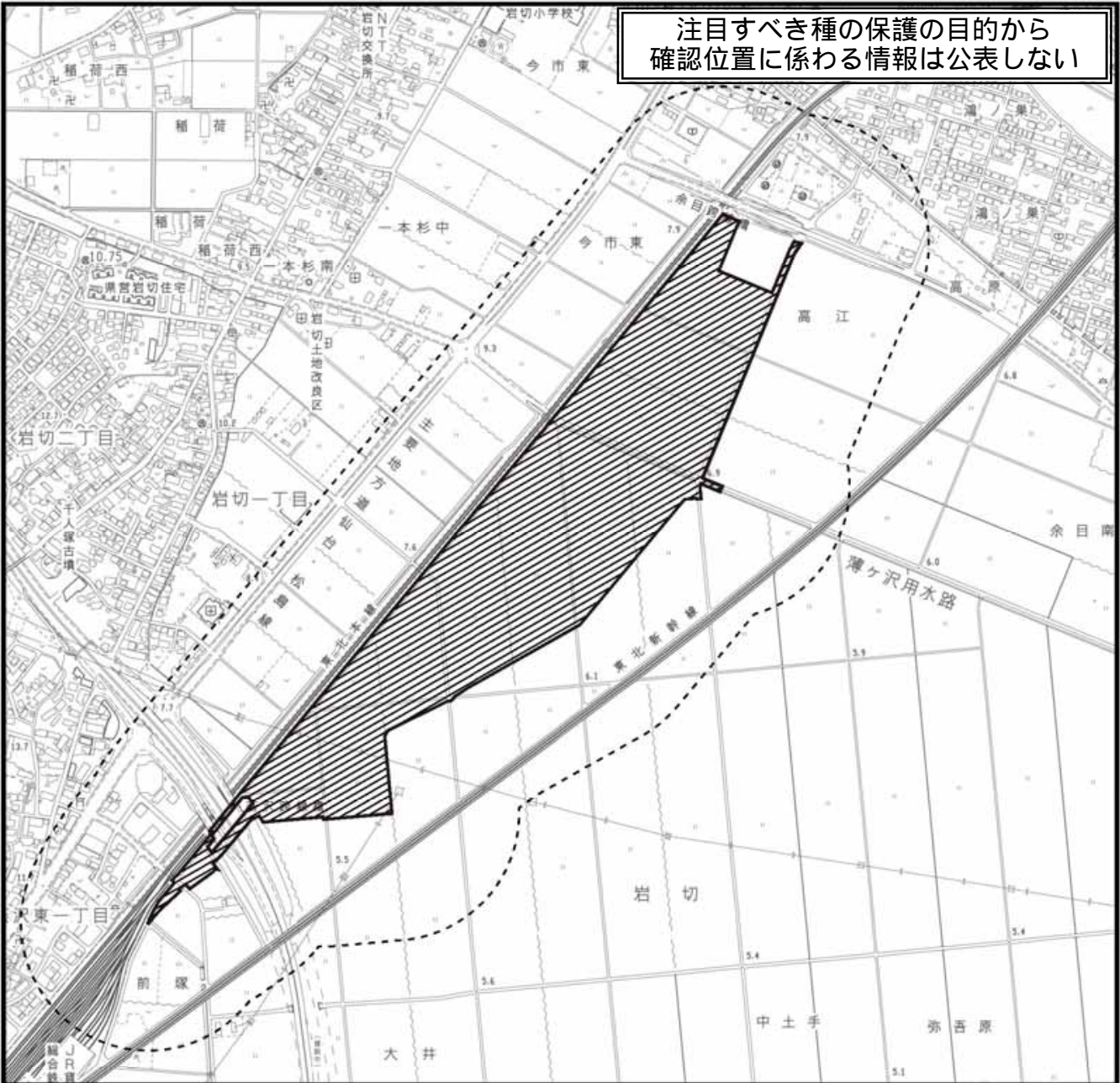
図 8.10-5 魚類・底生動物調査地点図(現地調査)



S=1:10,000



注目すべき種の保護の目的から
確認位置に係わる情報は公表しない



凡例



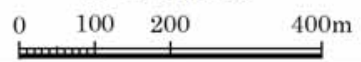
-  : 計画地
-  : 調査地域(計画地より200mの範囲)

図 8.10-6 昆虫類調査地点図(現地調査)



S=1:10,000



(4) 調査期間等

ア 既存資料調査

調査期間等は，限定しないものとした。

イ 現地調査

調査時期は，表 8.10-8に示すとおりとした。

表 8.10-8 調査期間等 (動物：現地調査)

分類群	調査期間等	
哺乳類	夏季：平成 26 年 8 月 25 日～26 日， 平成 28 年 8 月 8 日～9 日*	秋季：平成 26 年 10 月 15 日～16 日， 平成 28 年 10 月 11 日～12 日*
	春季：平成 27 年 5 月 11 日～12 日， 平成 28 年 5 月 30 日～31 日*	
鳥類	夏季：平成 26 年 8 月 28 日～29 日， 平成 28 年 8 月 8 日*	秋季：平成 26 年 10 月 15 日， 平成 28 年 10 月 11 日*
	冬季：平成 27 年 1 月 9 日， 平成 28 年 12 月 2 日*	春季：平成 27 年 5 月 11 日， 平成 28 年 5 月 31 日*
爬虫類・両生類	夏季：平成 26 年 8 月 25 日～26 日， 平成 28 年 8 月 8 日*	秋季：平成 26 年 10 月 15 日， 平成 28 年 10 月 11 日*
	早春季：平成 27 年 4 月 13 日～14 日	春季：平成 27 年 5 月 11 日～12 日， 平成 28 年 5 月 31 日*
魚類	夏季：平成 26 年 8 月 22 日， 平成 28 年 8 月 8 日*	秋季：平成 26 年 10 月 16 日， 平成 28 年 10 月 11 日*
	春季：平成 27 年 5 月 11 日， 平成 28 年 5 月 2 日*	
底生動物	夏季：平成 26 年 8 月 22 日， 平成 28 年 8 月 8 日*	秋季：平成 26 年 10 月 16 日 平成 28 年 10 月 12 日*
	春季：平成 27 年 5 月 11 日， 平成 28 年 5 月 30 日*	
昆虫類	夏季：平成 26 年 8 月 25 日～26 日， 平成 28 年 8 月 8 日～9 日*	秋季：平成 26 年 10 月 14 日～15 日， 平成 28 年 10 月 11 日～12 日*
	早春季：平成 27 年 4 月 13 日～14 日	春季：平成 27 年 5 月 11 日～12 日， 平成 28 年 5 月 30 日～31 日*

※：事業内容の変更に伴い追加した調査範囲において実施。

(5) 調査結果

ア 既存資料調査

動物相及び注目すべき種

計画地周辺における動物相及び注目すべき種の状況は、「6. 地域の概況 6.1 自然的状況 6.1.4 生物環境」に示すとおりである。

注目すべき生息地

計画地周辺における動物相及び注目すべき種の状況は、「6. 地域の概況 6.1 自然的状況 6.1.4 生物環境」に示すとおりである。

イ 現地調査

動物相及び注目すべき種

a) 哺乳類

(i) 確認種

現地調査で確認された哺乳類は、表 8.10-9に示す4目6科8種であった。なお、季別では、夏季に3目4科6種、秋季に3目5科7種、春季に4目6科8種の哺乳類が確認された。

表 8.10-9 現地調査における確認種(哺乳類)

目名	科名	種名	確認時期 ^{※1}			確認状況
			夏季	秋季	春季	
モグラ(食虫)	モグラ	アズマモグラ	○	○	○	塚
コウモリ(翼手)	ヒナコウモリ	ヒナコウモリ科1 ^{※2}	◎	○	◎	バットディテクター
		ヒナコウモリ科2 ^{※3}	◎	○	◎	バットディテクター
ネズミ(齧歯)	ネズミ	ホンドアカネズミ			○	捕獲
ネコ(食肉)	イヌ	ホンドタヌキ	●	●	●	目撃, 足跡, 自動撮影
		ホンドキツネ	○	◎	○	糞, 目撃, 自動撮影
	イタチ	◎	◎	◎	足跡, 糞, 目撃	
	ジャコウネコ	ハクビシン		○	○	目撃
4目	6科	8種	6種	7種	8種	

※1: ◎…当初調査及び追加調査において確認, ○…当初調査において確認, ●…追加調査において確認。

※2: ヒナコウモリ科1は、確認した周波数のピーク(20-25kHz)やバットディテクターの入感音、確認環境や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。

※3: ヒナコウモリ科2は、確認した周波数のピークが「40~50kHz」であった。ヤマコウモリやヒナコウモリを除く、多くのヒナコウモリ科の周波数は「40~50kHz」を含むため、種を推定することは困難である。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。

(ii) 注目すべき種

現地調査で確認された哺乳類のうち、表 8.10-5に示す基準に該当する注目すべき種は、表 8.10-10に示す 3 目 4 科 5 種であった。

注目すべき種の確認位置は図 8.10-7～図 8.10-9、種の特性及び確認状況は表 8.10-11に示すとおりである。

表 8.10-10 現地調査において確認した注目すべき種(哺乳類)

目名	科名	種名	確認時期 ^{※1}			注目すべき種の選定基準 ^{※2}													
			夏	秋	春	I	II	III	IV	V								③	④
										①	②					③	④		
											1	2	3	4	5				
モグラ(食虫)	モグラ	アズマモグラ	○	○	○						*	C	C	C	*		○		
コウモリ(翼手)	ヒナコウモリ	ヒナコウモリ科1 ^{※3}	◎	○	◎			VU ^{※5}	VU ^{※6}	1,4 ^{※6}	C ^{※6}	B,C ^{※7}	B,C ^{※7}		C ^{※8}				
		ヒナコウモリ科2 ^{※4}	◎	○	◎					1,4 ^{※6}	C ^{※9}	C ^{※10}	C ^{※11}						
ネコ(食肉)	イヌ	ホンダタヌキ	●	●	●							C	B	C	C	○	○		
	イタチ	ホンDOIタチ	◎	◎	◎						C	C	B	C	C	○	○		
3 目	4 科	5 種	5 種	5 種	5 種	0 種	0 種	1 種	1 種	2 種	4 種	5 種	5 種	3 種	4 種	2 種	3 種		

※1：◎…当初調査及び追加調査において確認、○…当初調査において確認、●…追加調査において確認。

※2：注目すべき種の選定基準の区分は、「表 8.10-5 注目すべき種の選定基準」参照。

※3：ヒナコウモリ科1は、確認した周波数のピーク(20-25kHz)やバットディテクターの入感音、確認環境や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。

※4：ヒナコウモリ科2は、確認した周波数のピークが「40～50kHz」であった。ヤマコウモリやヒナコウモリを除く、多くのヒナコウモリ科の周波数は「40～50kHz」を含むため、種を推定することは困難である。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。

※5：ヤマコウモリは「VU」に該当するが、ヒナコウモリは該当しない。

※6：ヤマコウモリ、ヒナコウモリのいずれも「VU」に該当する。

※7：ヤマコウモリは「B」に、ヒナコウモリは「C」に該当する。

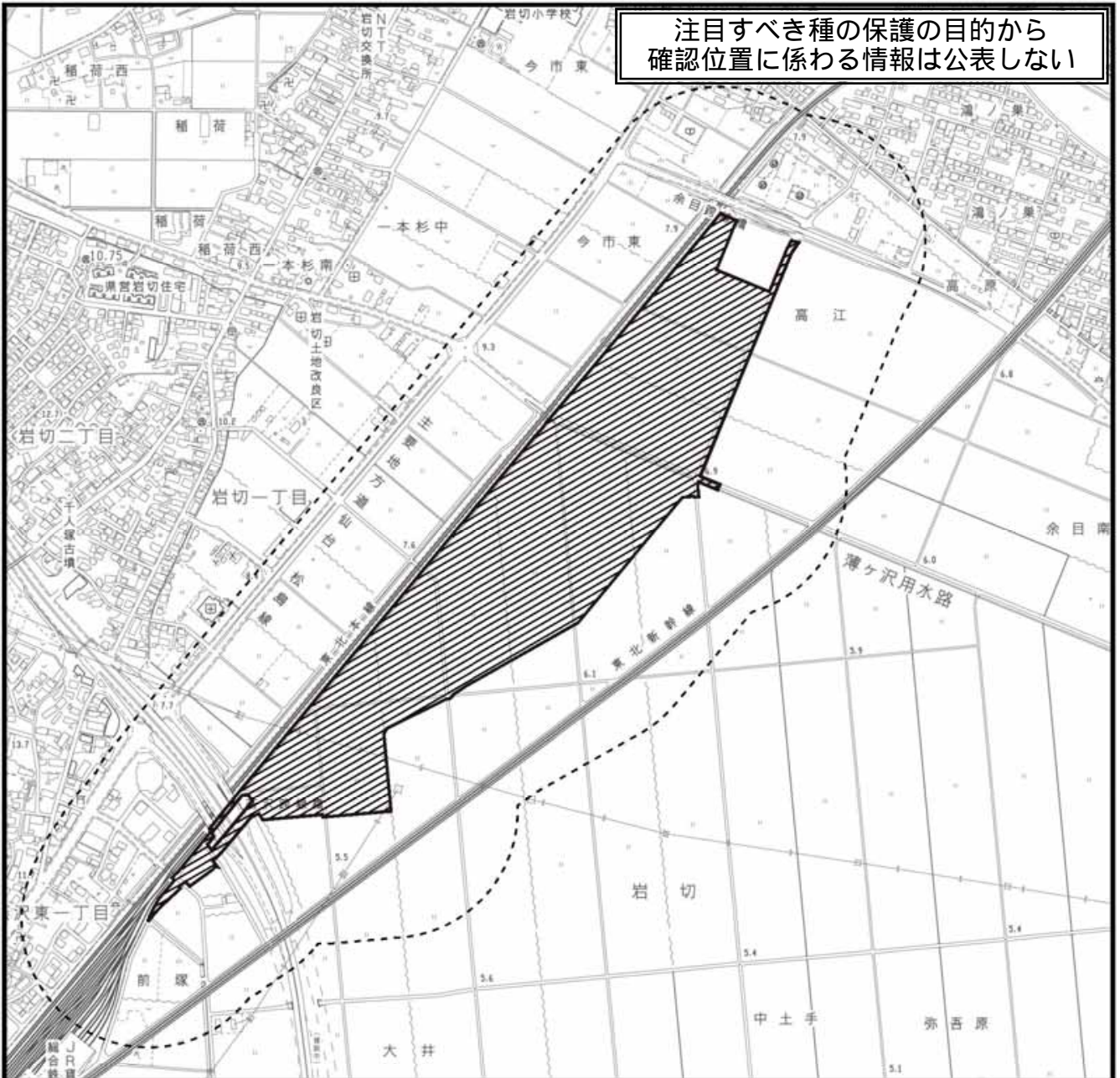
※8：ヒナコウモリは「C」に該当するが、ヤマコウモリは該当しない。

※9：カグヤコウモリ、モモジロコウモリ、ウサギコウモリ、ユビナガコウモリ、コテングコウモリ、テングコウモリのいずれも該当する。

※10：モモジロコウモリ、ウサギコウモリ、ユビナガコウモリ、コテングコウモリ、テングコウモリのいずれも該当する。

※11：モモジロコウモリのみ「C」に該当する。

注目すべき種の保護の目的から
確認位置に係わる情報は公表しない



凡例



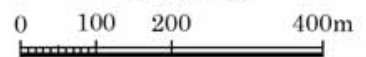
-  : 計画地
-  : 調査地域(計画地より200mの範囲)

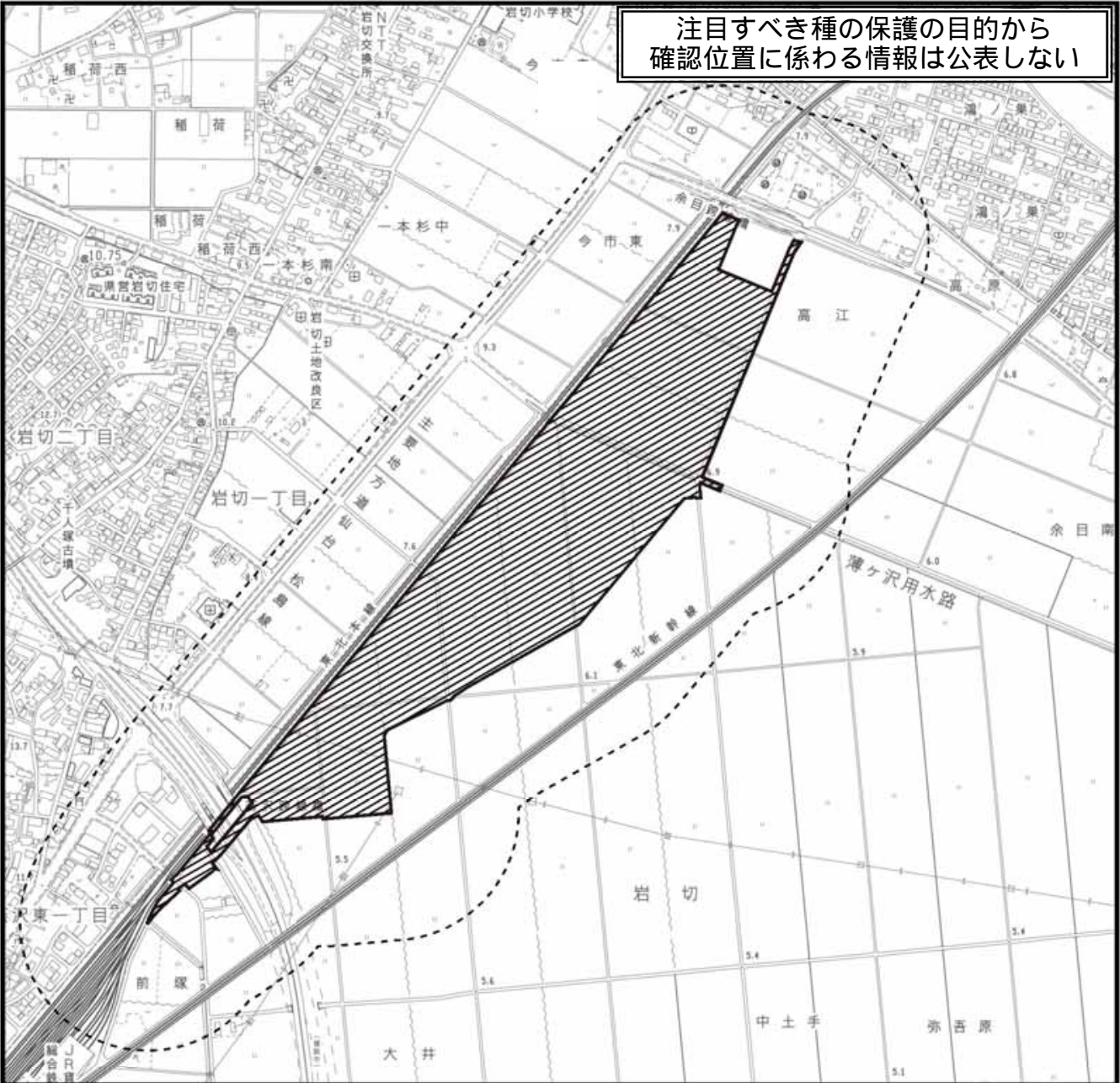
図 8.10-7 哺乳類の注目すべき種確認位置図(夏季)



S=1:10,000



注目すべき種の保護の目的から
確認位置に係わる情報は公表しない



凡例



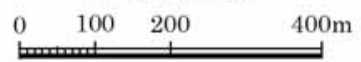
-  : 計画地
-  : 調査地域(計画地より200mの範囲)

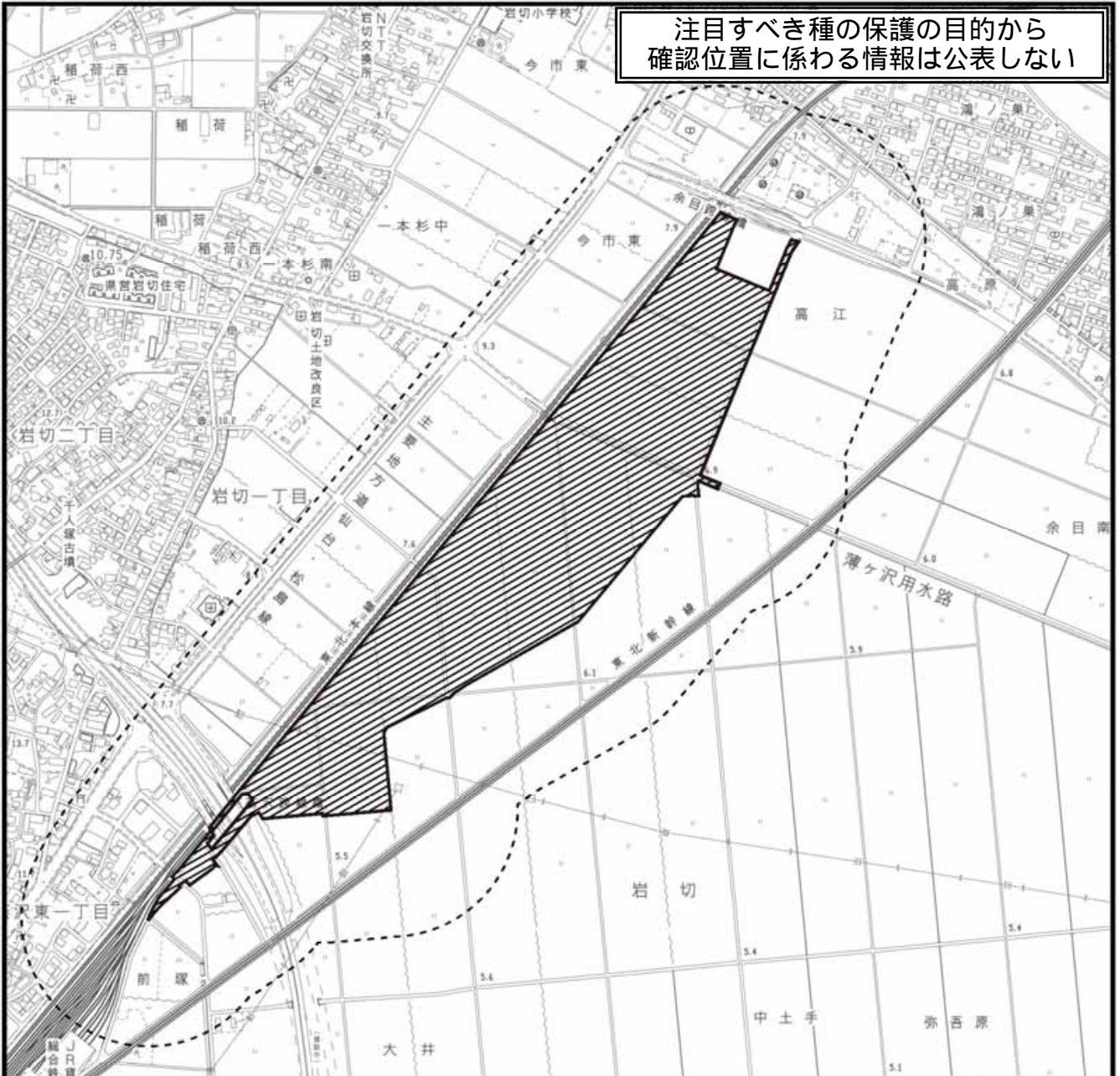
図 8.10-8 哺乳類の注目すべき種確認位置図(秋季)



S=1:10,000



注目すべき種の保護の目的から
確認位置に係わる情報は公表しない



凡例



-  : 計画地
-  : 調査地域(計画地より200mの範囲)

図 8.10-9 哺乳類の注目すべき種確認位置図(春季)



S=1:10,000

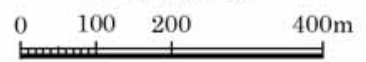


表 8.10-11(1) 注目すべき種の特性及び確認状況(哺乳類：アズマモグラ)

種名		アズマモグラ										
注目すべき種 選定基準	仙台市											
	学術上 重要種	減少種					環境 指標種	ふれあい 保全種				
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜						
	—	*	C	C	C	*	—	○				
	環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法					
—		—		—		—						
種 の 特 性 ()	全国分布	本州中部の神奈川、山梨、長野、石川の各県を結ぶ線以北に連続した分布をもつ。孤立した小分布地が紀伊半島南部、京都付近、広島県北部、四国剣山、石槌山、大滝山周辺、小豆島北部。										
	仙台市内の分布	分布状況は不明だが、既往調査で記録がある。										
	形態	頭胴長 121～159mm、尾長 14～22mm、体重 48～127g で、体サイズは変化に富み、広い平野部では大きく、山間部で小型化する。大型のものは褐色で、小型のものは暗色が強い。										
	生息場所	低地から 2000m 前後までの山地に分布するが、水田地帯や草地に多い。										
	繁殖	春から初夏に繁殖し、産子数は 2～6 子。										
	食性	地中の昆虫やミミズが主食である。										
確認 状 況	当初 調 査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地内の水田 1 箇所、計画地外の水田・鉄道高架下 3 箇所、秋季調査時に計画地外の水田 1 箇所、春季調査時に計画地内の水田・畑地 5 箇所、計画地外の水田・畑地・道路法面 4 箇所で見つかった。	合計	計画 地 内	地点数	個体(確認)数			
		計画地外	6	—*1				6	—*1			
	追 加 調 査	計画地内	地点数	個体(確認)数			—	合計	計画 地 外	地点数	個体(確認)数	
			0	0						8	—*1	
		計画地外	地点数	個体(確認)数					0	0	0	—*1
			0	0					0	0		

※：「日本動物大百科 第1巻 哺乳類 I」（平凡社，1996年），「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」（仙台市，2011年）

*1：フィールドサイン(塚)による確認であるため、個体数は不明。

表 8.10-11(2) 注目すべき種の特性及び確認状況(哺乳類：ヒナコウモリ科 1^{*1})

種名		ヒナコウモリ科 1 ^{*1}								
選定基準 注目すべき種	仙台市									
	学術上重要種	減少種				環境指標種	ふれあい保全種			
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園			海浜		
		1, 4 ^{*2}	C ^{*3}	B/C ^{*4}	B/C ^{*5}	—	C ^{*6}	—		
		環境省 RL	宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法			
	VU ^{*7}	VU ^{*8}		—		—				
種 の 特 性 ()	全国分布	【ヤマコウモリ】北海道, 本州, 四国, 九州, 対馬。 【ヒナコウモリ】北海道, 本州, 四国, 九州。								
	仙台市内の分布	【ヤマコウモリ】記録はあるが, 分布・生息状況はよく分かっていない。 【ヒナコウモリ】記録はあるが, 分布・生息状況はよく分かっていない。								
	形態	【ヤマコウモリ】前腕長 5.7~6.6cm, 体重 35~60g で, 褐色系の体毛。 【ヒナコウモリ】前腕長 4.7~5.4cm, 体重 14~30g で, 黒褐色系の体毛に刺毛の先端の白っぽい毛が多数混ざり, 霜ふり状に見える。								
	生息場所	【ヤマコウモリ】昼間のねぐらは樹洞である。 【ヒナコウモリ】大木の多い地域では1年中集団で樹洞を昼間のねぐらにしている。								
	繁殖	【ヤマコウモリ】交尾は秋で, 排卵・受精は翌春の冬眠覚醒後に行われ, 多くは2子を初夏に出産する。 【ヒナコウモリ】出産・哺育集団で初夏に1~3子, 多くは2子を出産する。								
	食性	【ヤマコウモリ】1晩に捕る昆虫類は1頭で体重の約半分(20g)以上になる。ハエやガ, 甲虫などを探索, 捕食する。 【ヒナコウモリ】チョウ目やハエ目, コウチュウ目を主に食べる。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地内の水田3箇所, 計画地外の水田・畑地2箇所, 秋季調査時に計画地外の水田1箇所, 春季調査時に計画地内の水田2箇所, 計画地外の水田・鉄道沿線4箇所で見つかった。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数	
		計画地外	7	— ^{*9}				5	— ^{*9}	
	追加調査	計画地内	0	— ^{*9}			夏季調査時に計画地外の水田1箇所, 春季調査時に計画地外の水田・市街地・鉄道沿線10箇所で見つかった。	計画地外	地点数	個体(確認)数
		計画地外	11	— ^{*9}					18	— ^{*9}

※: 「日本動物大百科 第1巻 哺乳類 I」(平凡社, 1996年), 「コウモリ識別ハンドブック改訂版」(文一総合出版, 2011年), 「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

*1: ヒナコウモリ科 1 は, 確認した周波数のピーク(20-25kHz)やバットディテクターの入感音, 確認環境や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。

*2: ヤマコウモリ, ヒナコウモリのいずれも「1」, 「4」に該当する。

*3: ヤマコウモリ, ヒナコウモリのいずれも「C」に該当する。

*4: ヤマコウモリは「B」に, ヒナコウモリは「C」に該当する。

*5: ヤマコウモリは「B」に, ヒナコウモリは「C」に該当する。

*6: ヒナコウモリは「C」に該当するが, ヤマコウモリは該当しない。

*7: ヤマコウモリは「VU」に該当するが, ヒナコウモリは該当しない。

*8: ヤマコウモリ, ヒナコウモリのいずれも「VU」に該当する。

*9: 調査方法の特性により, 個体数は不明。

表 8.10-11(3) 注目すべき種の特性及び確認状況(哺乳類：ヒナコウモリ科^{2*})

種名		ヒナコウモリ科 ^{2*}							
選定基準	注目すべき種	仙台市							
		学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜		
		1, 4 ^{*2}	C ^{*3}	C ^{*4}	C ^{*5}	—	—	—	—
環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法			
—		—		—		—			
種の特性	全国分布	【カグヤコウモリ】北海道、本州(静岡・石川・岐阜以北)。ただし、神奈川、東京、千葉、茨城では未記録。 【モモジロコウモリ】北海道、本州、四国、九州、佐渡、隠岐、対馬、壱岐、種子島、奄美大島、徳之島。 【ユビナガコウモリ】本州、四国、九州、佐渡、隠岐、福江島、対馬、屋久島。 【テングコウモリ】北海道、本州、四国、九州。							
	仙台市内の分布	記録はあるが、分布・生息状況はよく分かっていない。							
	形態	【カグヤコウモリ】前腕長 36-42mm, 頭胴長 41-55mm, 尾長 37-46mm, 体重 6-11g。 【モモジロコウモリ】前腕長 34-42mm, 頭胴長 40-63mm, 尾長 29-49mm, 体重 6-11g。 【ユビナガコウモリ】前腕長 45-51mm, 頭胴長 59-69mm, 尾長 51-57mm, 体重 10-17g。 【テングコウモリ】前腕長 40-46mm, 頭胴長 47-70mm, 尾長 32-47mm, 体重 8-19g。							
	生息場所	【カグヤコウモリ】主に樹洞。隧道、家屋、巣箱、橋梁も利用する。 【モモジロコウモリ】自然洞窟、人工洞窟(廃坑、隧道、防空壕など)。 【ユビナガコウモリ】自然洞窟、人工洞窟(廃坑、横坑、隧道、防空壕など)。 【テングコウモリ】隧道、廃坑、自然洞窟、人家、橋梁、モモンガ用の巣箱など。							
	繁殖	【カグヤコウモリ】1産1子。出産時期は6月中旬～7月下旬で哺育は8月下旬頃までに終了する。 【モモジロコウモリ】1産1子。繁殖は精子貯蔵型。多くの個体は2歳で初産する。 【ユビナガコウモリ】1産1子。繁殖は着床遅延型。生後2年目から出産する。 【テングコウモリ】1産1～3子。出産哺育場所は樹冠と隧道が報告されている。							
	食性	【カグヤコウモリ】河畔林に面した川や森林内の道路、山間部の開けた空間などの高度 2～3m で採餌する。 【モモジロコウモリ】森林内や池沼、河川の水面上で採餌することが多い。主としてハエ目、チョウ目、トビケラ目、時にクモ類などを捕食する。 【ユビナガコウモリ】主に樹冠上、河川、丘陵地、草原などの開けた空間で採餌する。体長 25mm 以下のチョウ目、ハエ目、トビケラ目が主食で、1日約 4g 摂食している。 【テングコウモリ】地表近くで採餌している可能性がある。							
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地内の水田・鉄道沿線 4 箇所、計画地外の水田・鉄道沿線 3 箇所、秋季調査時に計画地内の水田 1 箇所、計画地外の水田・畑地・市街地 4 箇所ですべて生息を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数
		5	— ^{*6}	5				— ^{*6}	
	計画地外	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地外の水田・鉄道沿線 6 箇所、春季調査時に計画地外の水田 4 箇所ですべて生息を確認した。			計画地外	地点数	個体(確認)数
	7	— ^{*6}	17					— ^{*6}	
追加調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地外の水田・鉄道沿線 6 箇所、春季調査時に計画地外の水田 4 箇所ですべて生息を確認した。	合計	計画地外	地点数	個体(確認)数	
	0	— ^{*6}	17				— ^{*6}		
計画地外	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地外の水田・鉄道沿線 6 箇所、春季調査時に計画地外の水田 4 箇所ですべて生息を確認した。	合計	計画地外	地点数	個体(確認)数		
10	— ^{*6}	17				— ^{*6}			

※:「コウモリ識別ハンドブック(改訂版)」(文一総合出版, 2011年), 「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

*1: ヒナコウモリ科 2 は、確認した周波数のピークが「40～50kHz」であった。ヤマコウモリやヒナコウモリを除く、多くのヒナコウモリ科の周波数は「40～50kHz」を含むため、種を推定することは困難である。

*2: カグヤコウモリ, モモジロコウモリ, ユビナガコウモリ, テングコウモリのいずれも「1」, 「4」に該当する。

*3: カグヤコウモリ, モモジロコウモリ, ユビナガコウモリ, テングコウモリのいずれも「C」に該当する。

*4: モモジロコウモリ, ユビナガコウモリ, テングコウモリのいずれも「C」に該当する。

*5: モモジロコウモリのみ「C」に該当する。

*6: 調査方法の特性により、個体数は不明。

表 8.10-11(4) 注目すべき種の特性及び確認状況(哺乳類：ホンダタヌキ)

種名		ホンダタヌキ							
選定基準	注目すべき種	仙台市							
		学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜		
		—	—	C	B	C	C	○	○
		環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法	
—	—		—		—		—		
種の特性	全国分布	北海道, 本州, 四国, 九州などに分布。							
	仙台市内の分布	朴沢, 蕃山, 秋保町境野, 鶴ヶ谷, 種次など。							
	形態	頭胴長 50~60cm, 尾長 15cm, 体重 3~5kg で体色は全身白毛が少しまだらに入った灰黒色。他のイヌ科の種に比べて四肢が短く, ずんぐりしている。							
	生息場所	郊外の住宅地周辺から山地まで広く分布。							
	繁殖	春に 3~5 頭を出産する。							
	食性	鳥類, ノネズミ類などの小型動物, 昆虫, 野生果実類などを採食する。							
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数	
			0	0			—	3	1 個体以上*1
	追加調査	計画地内	地点数	個体(確認)数		計画地外	地点数	個体(確認)数	
			3	1 個体以上*1			5	1 個体以上*1	
		計画地外	地点数	個体(確認)数		夏季調査時に計画地内の道路沿線 1 箇所 で足跡, 計画地外の水田・鉄道沿線 2 箇所 で足跡, 秋季調査時に計画地内の水田 1 箇所 で足跡, 計画地外の市街地・水田 2 箇所 で足跡, 春季調査時に計画地内の畑地 1 箇所 で 1 個体, 市街地 1 箇所で見撃により生息 を確認した。			
			5	1 個体以上*1		5	1 個体以上*1		

※: 「日本の哺乳類 改訂第2版」(東海大学出版会, 2008年), 「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

*1: フィールドサイン(足跡, 糞)による確認を含むため, 正確な個体数は不明。

表 8.10-11(5) 注目すべき種の特性及び確認状況(哺乳類：ホンダイタチ)

種名		ホンダイタチ							
選定基準	注目すべき種	仙台市							
		学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜		
		—	C	C	B	C	C	○	○
		環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法	
—	—		—		—		—		
種の特性	全国分布	北海道から屋久島にかけて分布。							
	仙台市内の分布	朴沢, 鉤取, 旗立, 芋沢など。							
	形態	頭胴長 195~370mm, 尾長 76mm~163mm, 体重 115~650g で体色は赤褐色から暗褐色, 雌雄の大きさが著しく異なる。							
	生息場所	主な生息地は平野部であるが, 西日本ではおもに山間部に生息する。							
	繁殖	交尾期は 4~5 月で妊娠期間 37 日, 年 1 回出産し, 産子数は平均 4~5 子。							
	食性	ネズミ, 昆虫, 魚などの小動物を主に食べる。							
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数	
			1	1			1	1 個体以上*1	
	追加調査	計画地外	地点数	個体(確認)数		計画地内	地点数	個体(確認)数	
			4	—*1			9	—*1	
		計画地内	地点数	個体(確認)数		夏季調査時に計画地内の水田 1 箇所 で 1 個体, 計画地外の水田 2 箇所 で足跡, 秋季調査時に計画地外 の畑地 1 箇所で見撃, 春季調査 時に計画地外の鉄道高架下 1 箇所 で足跡を確認した。			
			0	—*1		5	—*1		
計画地外	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地外の水田 2 箇所 で足跡, 秋季調査時に計画地外 の水田 2 箇所で見撃及び足跡, 春 季調査時に計画地外の畑地 1 箇所 で糞を確認した。						
	5	—*1	9	—*1					

※: 「日本動物大百科 第1巻 哺乳類 I」(平凡社, 1996年), 「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

*1: フィールドサイン(足跡, 糞)による確認を含むため, 正確な個体数は不明。

b) 鳥類

(i) 確認種

現地調査で確認された鳥類は、表 8.10-12に示す 8 目 25 科 53 種であった。なお、季別では、夏季に 5 目 18 科 29 種、秋季に 7 目 19 科 31 種、冬季に 6 目 17 科 30 種、春季に 6 目 19 科 26 種の鳥類が確認された。

表 8.10-12(1) 現地調査における確認種(鳥類)

目名	科名	種名	確認時期 ^{※1}			
			夏季	秋季	冬季	春季
カモ	カモ	コハクチョウ			○	
		カルガモ	○		●	◎
ハト	ハト	キジバト	○	◎	○	○
		カワラバト	◎	◎	◎	●
カツオドリ	ウ	カワウ	●	○		●
ペリカン	サギ	ゴイサギ	◎			●
		ササゴイ	○			●
		アオサギ	◎	●	●	
		ダイサギ	◎		◎	◎
		チュウサギ	◎			◎
		コサギ	◎			
チドリ	シギ	タシギ		○		
		キアシシギ				○
	カモメ	ウミネコ				◎
タカ	ミサゴ	ミサゴ			○	
	タカ	トビ	○	◎	◎	◎
		オオタカ		○		
		ノスリ		◎	◎	○
ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ		●	◎	
		ハヤブサ		●		
スズメ	モズ	モズ	◎	◎	◎	●
	カラス	オナガ	○			
		ミヤマガラス		○	◎	
		ハシボソガラス	◎	◎	◎	◎
		ハシブトガラス	●	◎	●	●
	シジュウカラ	シジュウカラ		●		
	ヒバリ	ヒバリ	○	○	○	◎
	ツバメ	ツバメ	○			◎
		イワツバメ	●	●		◎
	ヒヨドリ	ヒヨドリ	○	◎	◎	◎
	ウグイス	ウグイス			●	
	メジロ	メジロ		●		
	ヨシキリ	オオヨシキリ	◎			◎
	セッカ	セッカ	○			
ムクドリ	ムクドリ	◎	◎	◎	◎	
	コムクドリ	○				

※1：◎…当初調査及び追加調査において確認、○…当初調査において確認、●…追加調査において確認。

表 8.10-12(2) 現地調査における確認種(鳥類)

目名	科名	種名	確認時期 ^{※1}			
			夏季	秋季	冬季	春季
	ムクドリ	ムクドリ	◎	◎	◎	◎
		コムクドリ	○			
	ヒタキ	ツグミ			◎	
		ジョウビタキ			◎	
		イソヒヨドリ	●	●		●
	スズメ	スズメ	◎	◎	◎	◎
	セキレイ	キセキレイ		○		
		ハクセキレイ	◎	◎	◎	◎
		セグロセキレイ	○		○	
		ピンズイ		●		
		タヒバリ		○	●	
	アトリ	カワラヒワ	◎	○	◎	◎
		ベニマンコ			○	
		シメ			◎	
	ホオジロ	ホオジロ	○	○	◎	
		ホオアカ		◎		○
		カシラダカ		○	◎	
		アオジ			○	
		オオジュリン		○		
	8 目	25 科	53 種	29 種	31 種	30 種

※1：◎…当初調査及び追加調査において確認、○…当初調査において確認、●…追加調査において確認。

(ii) 注目すべき種

現地調査で確認された鳥類のうち、表 8.10-5に示す基準に該当する注目すべき種は、表 8.10-13に示す4目12科18種であった。

注目すべき種の確認位置は図 8.10-10～図 8.10-13、種の特性及び確認状況は表 8.10-14に示すとおりである。

なお、繁殖に係る指標行動（餌運び、巣材運び、囀り等）が確認された種は、モズ、ヒバリ、ツバメ、オオヨシキリ、セッカであった。ツバメについては、計画地外の住宅地にて巣を確認した。モズ、ヒバリ、オオヨシキリ、セッカについては、図 8.10-3に示すルートを踏査し目視により営巣地を探索したが、営巣地は確認されなかった。（各々の繁殖行動等の確認状況は表 8.10-14参照）

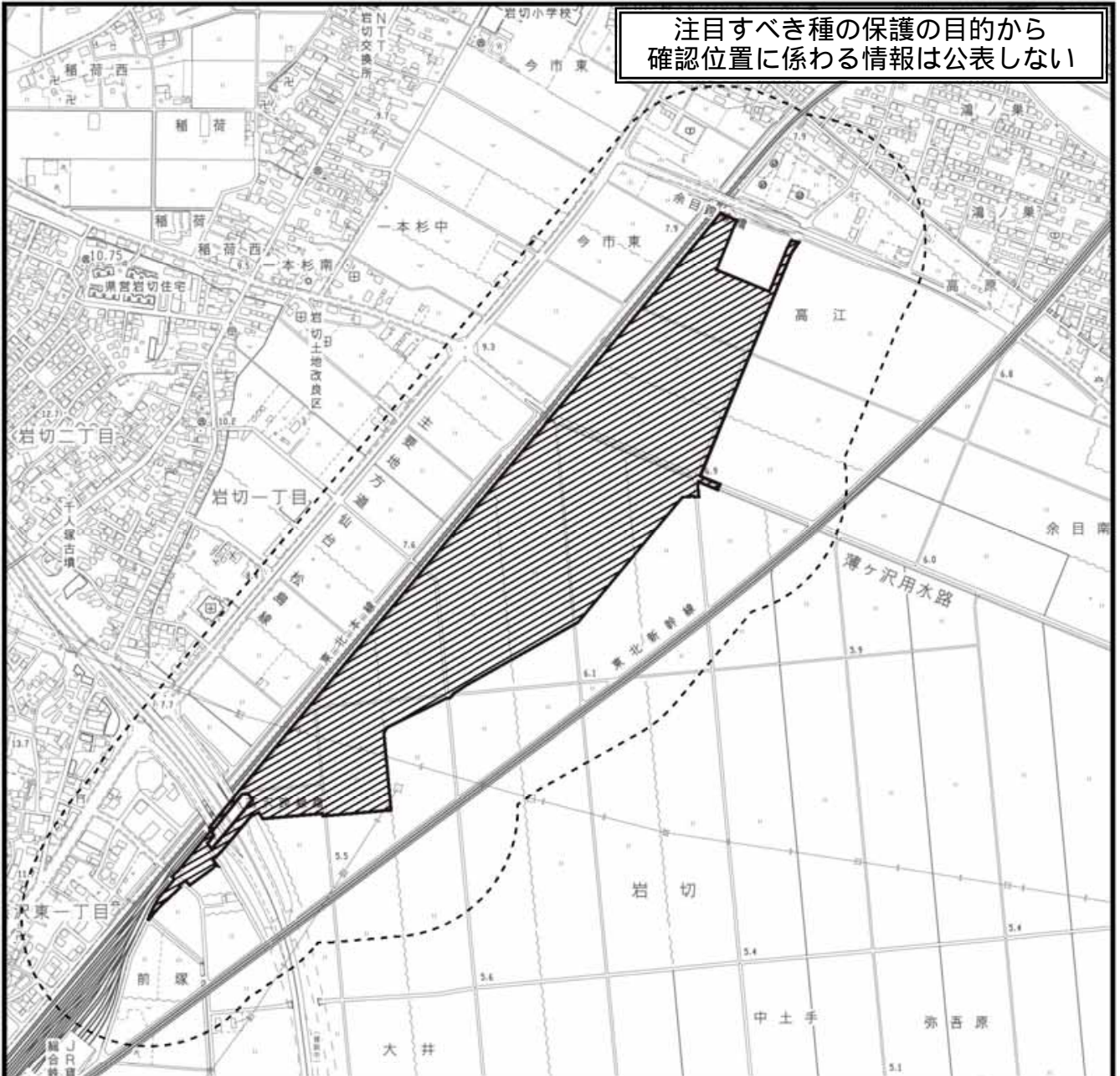
表 8.10-13 現地調査において確認した注目すべき種(鳥類)

目名	科名	種名	確認時期 ^{※1}				注目すべき種の選定基準 ^{※2}												
							I	II	III	IV	V								
			①	②							③	④							
				1	2	3							4	5					
夏季	秋季	冬季	春季																
ペリカン	サギ	チュウサギ	◎			◎			NT		1,2,4		C	A	C	C			
		コサギ	◎								2		C	B	*	*	○	○	
タカ	ミサゴ	ミサゴ			○				NT		1,4				C	C	○		
	タカ	オオタカ		○				国内	NT	NT	1,4	C	C	B	B	C	○	○	
		ノスリ		◎	◎	○						*	C	C	C		○		
ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ		●	◎								C	B	C	B		○	
		ハヤブサ		●				国内	VU	NT	1,4	C	B	B	B	B			
スズメ	モズ	モズ	◎	◎	◎	●						*	C	B	C	C	○	○	
	ヒバリ	ヒバリ	○	○	○	◎							C	B	C	C	○	○	
	ツバメ	ツバメ	○			◎							C	C	C		○		
	ウグイス	ウグイス			●							*	*	C	C	C		○	
	ヨシキリ	オオヨシキリ	◎			◎							C	B	C	C	○		
	セッカ	セッカ	○										C	B	C	C	○		
	セキレイ	キセキレイ		○									*	C	C	C		○	○
		セグロセキレイ	○		○						4	C	C	C	C				
	ホオジロ	ホオジロ	○	○	◎								*	*	B	C	C	○	
ホオアカ			◎		○					1	B	C	A	C	B	○			
アオジ				○								C	C	C	C	C			
4目	12科	18種	9種	9種	9種	7種	0種	2種	4種	2種	7種	10種	17種	17種	18種	14種	12種	7種	

※1：◎…当初調査及び追加調査において確認，○…当初調査において確認，●…追加調査において確認。

※2：注目すべき種の選定基準の区分は、「表 8.10-5 注目すべき種の選定基準」参照。

注目すべき種の保護の目的から
確認位置に係わる情報は公表しない



凡例



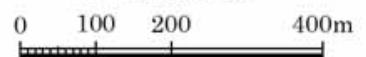
-  : 計画地
-  : 調査地域(計画地より200mの範囲)

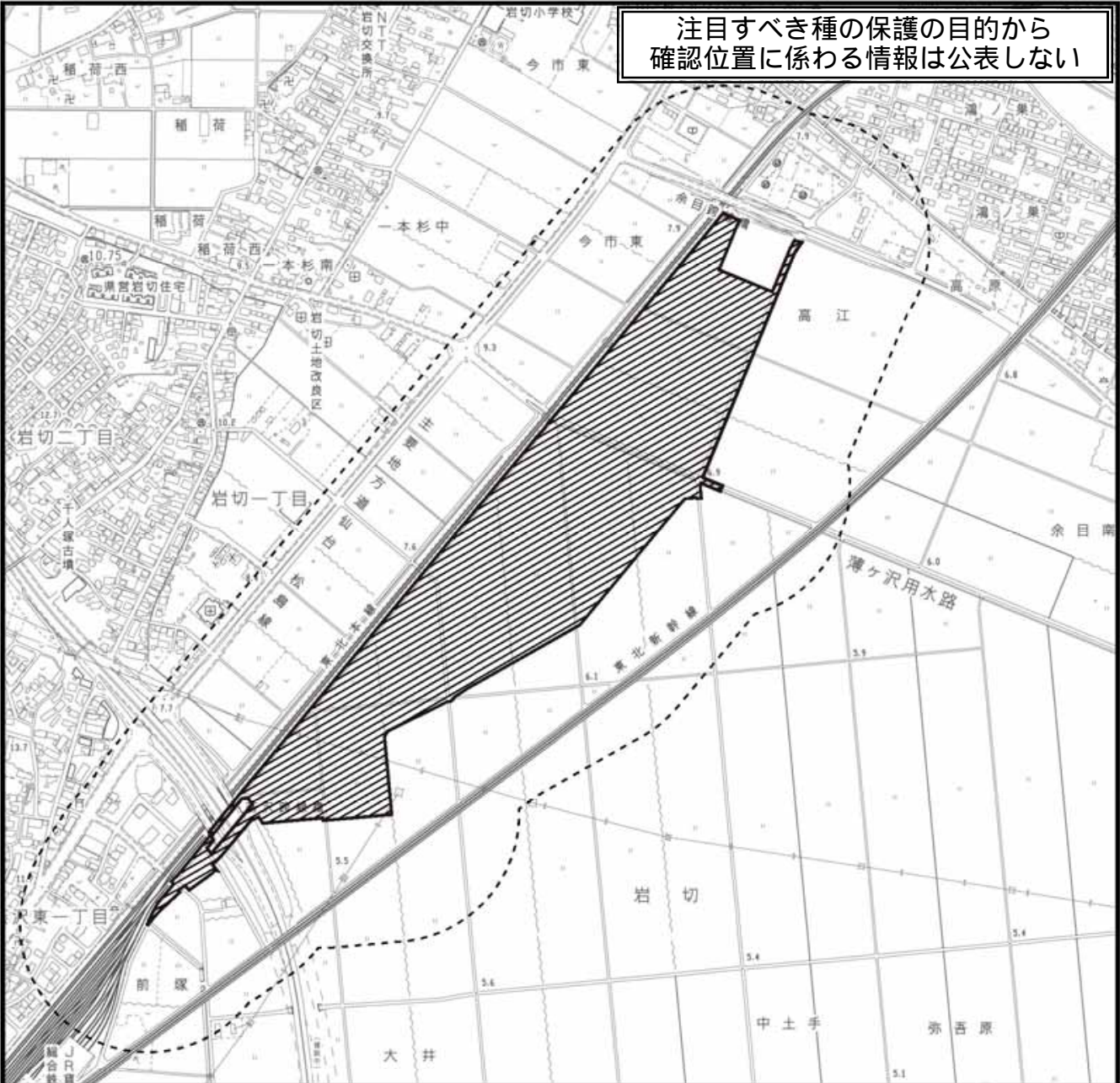
図 8.10-10 鳥類の注目すべき種確認位置図(夏季)



S=1:10,000



注目すべき種の保護の目的から
確認位置に係わる情報は公表しない



凡例



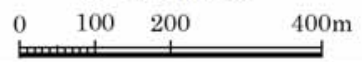
-  : 計画地
-  : 調査地域(計画地より200mの範囲)

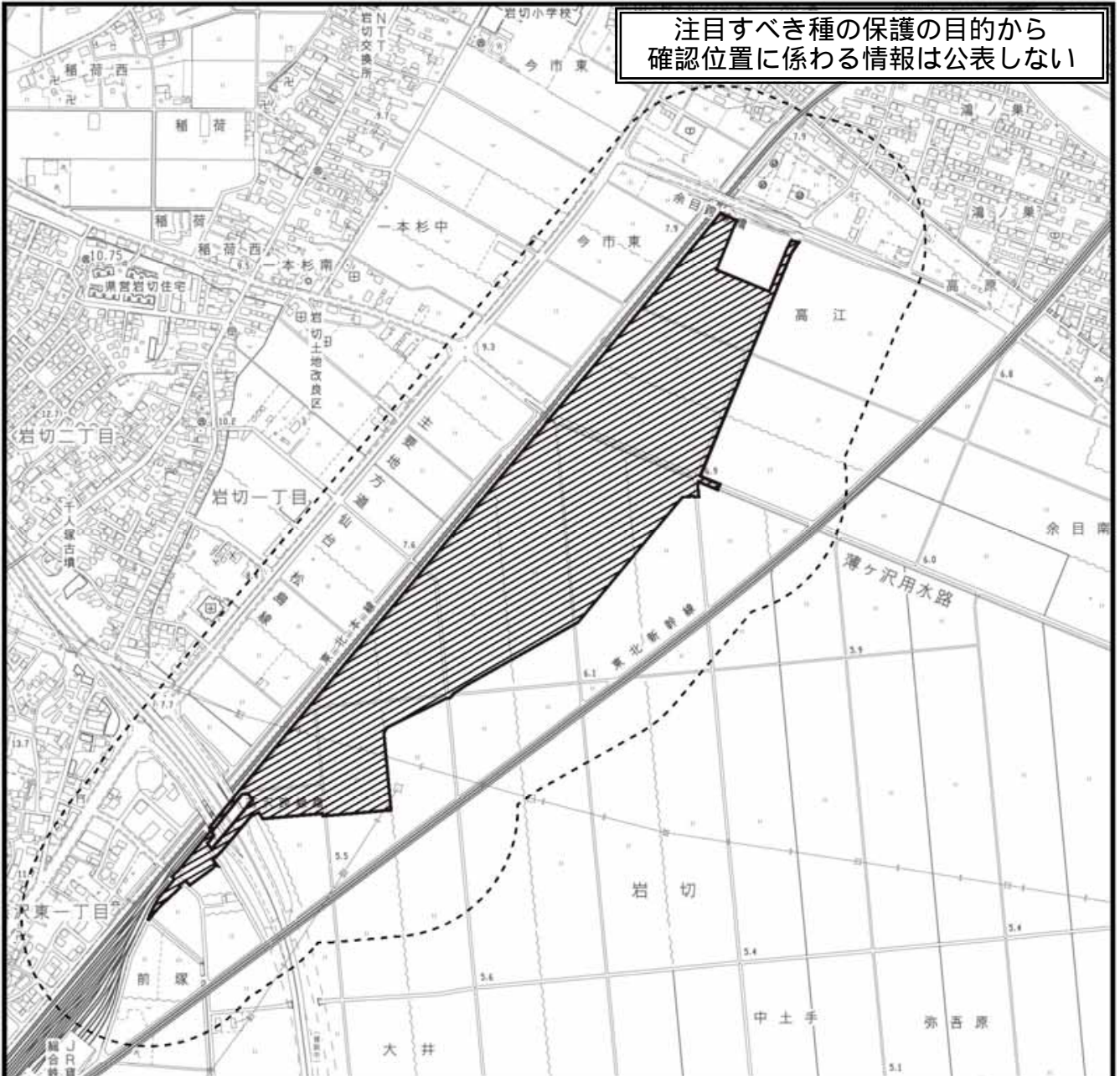
図 8.10-11 鳥類の注目すべき種確認位置図(秋季)



S=1:10,000



注目すべき種の保護の目的から
確認位置に係わる情報は公表しない



凡例



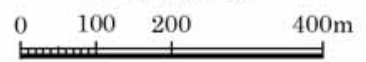
-  : 計画地
-  : 調査地域(計画地より200mの範囲)

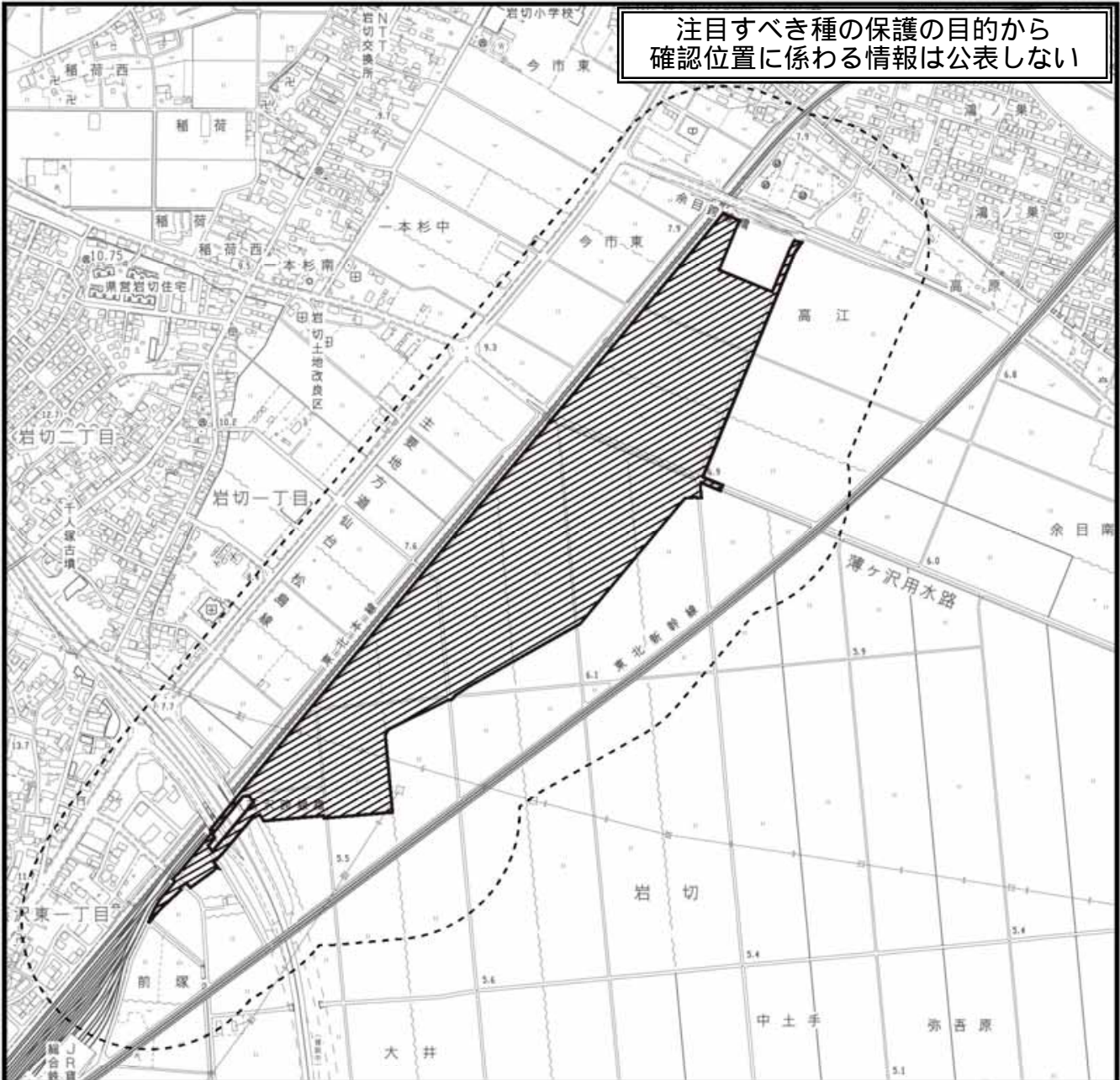
図 8.10-12 鳥類の注目すべき種確認位置図(冬季)



S=1:10,000



注目すべき種の保護の目的から
確認位置に係わる情報は公表しない



凡例



-  : 計画地
-  : 調査地域(計画地より200mの範囲)

図 8.10-13 鳥類の注目すべき種確認位置図(春季)



S=1:10,000

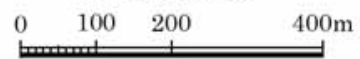


表 8.10-14(1) 注目すべき種の特性及び確認状況(鳥類：チュウサギ)

種名		チュウサギ								
選定基準	注目すべき種	仙台市								
		学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種	
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜			
		1, 2, 4	—	C	A	C	C	—	—	
		環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法		
NT		—		—		—				
種の特 性	全国分布	夏鳥として本州以南に渡来し、西南日本では一部が越冬する。北海道ではまれな夏鳥。								
	仙台市内の分布	蒲生、大沼、南長町、南蒲生など。								
	形態	全長 69cm。成鳥夏羽では全身が白く、嘴と足は黒色。眼先は黄色。虹彩は淡黄色で、アイリングは黄色。胸や背に長い飾り羽がある。繁殖期には眼先が黄緑色になり、虹彩は赤みを帯びる。冬羽は嘴が黄色くなり、先端が黒いものも多い。								
	生息場所	平地の水田や、湿地、時には大きな川に生息。								
	繁殖	ほかのサギ類と一緒にマツ林、雑木林などの樹上で集団繁殖する。								
	食性	昆虫類、クモ類、ドジョウやフナなどの魚類、アメリカザリガニなどの甲殻類、カエルなどの両生類を食べる。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地内の水田 1 箇所 で 1 個体、計画地内及び計画地外の水田 2 箇所 で 2 個体、計画地外の水田 4 箇所 で 4 個体、春季調査時に計画地内の水田 3 箇所 で 4 個体、計画地外の水田 6 箇所 で 9 個体を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数	
		計画地外	6	7				6	7	
	追加調査	計画地内	地点数	個体(確認)数		夏季調査時に計画地外の水田 1 箇所 で 1 個体、春季調査時に計画地外の水田 3 箇所 で 3 個体を確認した。	合計	計画地外	地点数	個体(確認)数
			0	0					14	17
		計画地外	地点数	個体(確認)数			4	4		

※：「原色日本野鳥生態図鑑く水鳥編」(保育社, 1995年), 「山溪ハンディ図鑑7日本の野鳥」(山と溪谷社, 1998年), 「日本の野鳥590」(平凡社, 2000年), 「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

表 8.10-14(2) 注目すべき種の特性及び確認状況(鳥類：コサギ)

種名		コサギ								
選定基準	注目すべき種	仙台市								
		学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種	
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜			
		2	—	C	B	*	*	○	○	
		環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法		
—		—		—		—				
種の特 性	全国分布	留鳥、夏鳥(主に本州以南。北海道では稀)。								
	仙台市内の分布	広瀬川、名取川、天神沢、赤沼、蒲生海岸など。								
	形態	全長 61cm。全身が白くて嘴は長くて黒く、足も黒いが足指が黄色い。夏羽では後頭から 2 本の長い冠羽が出、背に先がカールした飾り羽が出る。								
	生息場所	平野から山地の田園や河川、海浜の後背湿地や潟に生息する。								
	繁殖	本州～九州で繁殖し、冬も残る。								
	食性	浅水の中で片足を前に出してふるわし、魚を追いかけて捕食する。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地内の水田 1 箇所 で 2 個体、計画地外の水田 2 箇所 で 2 個体の生息を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数	
		計画地外	1	2				1	2	
	追加調査	計画地内	地点数	個体(確認)数		夏季調査時に計画地外の水田 1 箇所 で 1 個体の生息を確認した。	合計	計画地外	地点数	個体(確認)数
			2	2					3	3
		計画地外	地点数	個体(確認)数			0	0		
			1	1						

※：「フィールドガイド 日本の野鳥」(日本野鳥の会, 1994年), 「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

表 8.10-14(3) 注目すべき種の特性及び確認状況(鳥類：ミサゴ)

種名		ミサゴ								
選定基準	仙台市									
	学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種		
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜				
	1, 4	—	—	—	C	C	○	—		
	環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法			
NT	—		—		—		—			
種の特性	全国分布	留鳥として全国に分布するが、北日本では冬に少なく、南西諸島では夏に少ない。								
	仙台市内の分布	蒲生、広瀬川、大沼、三共堤、七北田川、名取川など。								
	形態	全長雄 54cm, 雌 64cm。翼が細長く、尾が短い。頭部が白っぽく、過眼線から後ろ襟にかけてと、背、翼上面は黒褐色。下面と下雨覆は白く、胸に褐色の帯があるがほとんど無い個体もある								
	生息場所	海岸や湖沼、大河川などの水辺に生息。								
	繁殖	海岸や山中で繁殖し、大岩の頂や樹冠部に営巣する。巣材には、太い枝や乾燥した海藻、ロープなどの人工物も使う。海上の灯台や高压線の鉄塔など人工物に営巣する例も知られている。								
	食性	ボラやスズキ、トビウオなどの魚類を食べる。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	冬季調査時に計画地及びその周辺の水田1箇所の上空を飛行する1個体を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数	
		計画地外	0	0				1	1	
	追加調査	計画地内	0	0			—	計画地外	地点数	個体(確認)数
		計画地外	0	0					0	0
		0	0	0					0	

※：「原色日本野鳥生態図鑑<陸鳥編>」（保育社，1995年），「図鑑 日本のワシタカ類」（文一総合出版，1995年），「山溪ハンディ図鑑7 日本の野鳥」（山と溪谷社，1998年），「日本の野鳥590」（平凡社，2000年），「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」（仙台市，2011年）

表 8.10-14(4) 注目すべき種の特性及び確認状況(鳥類：オオタカ)

種名		オオタカ								
選定基準	仙台市									
	学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種		
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜				
	1, 4	C	C	B	B	C	○	○		
	環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法			
NT	NT		—		国内					
種の特性	全国分布	留鳥として九州以北に分布。南西諸島ではまれな冬鳥。								
	仙台市内の分布	七北田川、蒲生、名取川、広瀬川、南長沼、二口峡、ネッタ峠、定義、サイカチ沼、荒巻、岩切、台原、福岡など。								
	形態	全長雄 50cm, 雌 58cm。成鳥雄は上面が暗青灰色で白い眉斑がある。下面は白く、胸や腹に細かい横斑がある。雌は雄とほぼ同色だがより褐色みが強い。若鳥は背面が赤味のある褐色、下面は淡い褐色で黒褐色の縦斑がある。								
	生息場所	平地から山地の林、河川、農耕地、湖沼などに生息。								
	繁殖	アカマツやモミの混じる二次林、アカマツ林、カラマツ林、スギ林などで繁殖。								
	食性	中型からやや大型、特にハト大の鳥類が多いが、ヒヨドリよりも小型の鳥類も食べる。リスやウサギなどの哺乳類などを捕らえることもある。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	秋季調査時に計画地及びその周辺の水田1箇所の上空を飛行する1個体を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数	
		計画地外	0	0				1	1	
	追加調査	計画地内	0	0			—	計画地外	地点数	個体(確認)数
		計画地外	0	0					0	0
		0	0	0					0	

※：「原色日本野鳥生態図鑑<陸鳥編>」（保育社，1995年），「図鑑 日本のワシタカ類」（文一総合出版，1995年），「山溪ハンディ図鑑7 日本の野鳥」（山と溪谷社，1998年），「日本の野鳥590」（平凡社，2000年），「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」（仙台市，2011年）

表 8.10-14(5) 鳥類の注目すべき種の特性及び確認状況(鳥類：ノスリ)

種名		ノスリ								
選定基準	注目すべき種	仙台市								
		学術上重要種	減少種				環境指標種	ふれあい保全種		
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜			
		—	*	C	C	C	—	○	—	
		環境省 RL	宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法			
—	—		—		—					
種の特性	全国分布	北海道から四国で繁殖し、秋、冬には全国に分散する。								
	仙台市内の分布	青葉山、県民の森、十里平、広瀬川、名取川など。								
	形態	全長雄 52cm, 雌 56cm。模様や羽色に個体差が大きい。頭部から頸にかけては淡褐色あるいは暗褐色などで、暗色の縦斑がある。上面は茶褐色や暗褐色などで、淡色の羽縁がある。胸から腹上部にかけては汚白色で褐色の縦斑があり、下腹部は茶褐色や暗褐色。嘴は黒く蠟膜は淡い黄色。脚は黄色い。成鳥では虹彩が暗色で、若鳥では淡黄色。								
	生息場所	平地から山地の林や草原、農耕地、牧場、河原などに生息。								
	繁殖	アカマツやカラマツ、モミ、ミズナラ、シデ、ブナなどの地上 7~15m くらいの幹の又部もしくは枝上に円形の巣をつくる。								
	食性	ネズミなどの小型哺乳類、カエル類、ヘビ類、昆虫類などを食べる。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	秋季調査時に計画地及びその周辺の水田・畑地 3 箇所の上空を飛翔する 3 個体、計画地外の水田・畑地・道路・市街地・鉄道 4 箇所の上空を飛翔する 4 個体、冬季調査時に計画地外の水田 1 箇所の上空を飛翔(探餌)する 1 個体、春季調査時に計画地外の水田 1 箇所で 1 個体を確認した。	計画地内	地点数	個体(確認)数		
			3	3				3	3	
	追加調査	計画地内	地点数	個体(確認)数		秋季調査時に計画地外の市街地 1 箇所の上空を飛翔する 1 個体、冬季調査時に計画地外の水田 1 箇所でとまり及び飛翔する 1 個体を確認した。	計画地外	地点数	個体(確認)数	
				6				6		3
		計画地外	地点数	個体(確認)数			合計	計画地内	地点数	個体(確認)数
				0					0	
		2	2							

※：「原色日本野鳥生態図鑑<陸鳥編>」(保育社, 1995年), 「図鑑 日本のワシタカ類」(文一総合出版, 1995年), 「山溪ハンディ図鑑7 日本の野鳥」(山と溪谷社, 1998年), 「日本の野鳥590」(平凡社, 2000年), 「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

表 8.10-14(6) 注目すべき種の特性及び確認状況(鳥類：チョウゲンボウ)

種名		チョウゲンボウ								
選定基準	注目すべき種	仙台市								
		学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種	
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜			
		—	—	C	B	C	B	—	○	
		環境省 RL	宮城県 RDB			文化財保護法		種の保存法		
		—	—	—	—	—	—			
種の特性	全国分布	北海道と東北地方から中部地方にかけての本州で繁殖し、全国で冬鳥として来鳥。								
	仙台市内の分布	広瀬川, 朴沢, 芋沢など。								
	形態	全長雄 33cm, 雌 39cm 程度。雄成鳥は頭頸部と顔が暗青灰色で、目元に黒い筋があり、背・肩羽などが赤褐色で黒い斑点がある。雌成鳥は頭から背, 肩羽, 尾などが茶褐色で、頭上と後頸には暗褐色の細い縦斑がある。								
	生息場所	農耕地, 原野, 川原などに生息。								
	繁殖	農耕地, 草地などが近くにある崖や林において巣をつくる。								
	食性	ネズミ類を主要な餌とするが、小型鳥類, 昆虫類, 両生・爬虫類も採餌する。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	冬季調査時に計画地外の畑地 1 箇所の上空を飛翔する 1 個体を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数	
		計画地外	1	1				0	0	
	追加調査	計画地内	0	0			秋季調査時に計画地外の水田 1 箇所ですべて 1 個体, 冬季調査時に計画地外の鉄道沿線 1 箇所ですべて 1 個体を確認した。	計画地外	地点数	個体(確認)数
		計画地外	2	2					3	3

※:「図鑑 日本のワシタカ類」(文一総合出版, 1995年),「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

表 8.10-14(7) 注目すべき種の特性及び確認状況(鳥類：ハヤブサ)

種名		ハヤブサ								
選定基準	注目すべき種	仙台市								
		学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種	
		1, 4	山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜			
		—	C	B	B	B	B	—	—	
		環境省 RL	宮城県 RDB			文化財保護法		種の保存法		
		VU	NT			—	国内			
種の特性	全国分布	北海道から九州北西部の島嶼に至るまで広く分布し、とくに東北地方と北海道の沿岸部に多い。								
	仙台市内の分布	四郎丸, 蒲生, 大沼, 仙台港, 広瀬川, 三神峰, 荒井, 台原, 大年寺山, 小鶴, 南蒲生など。								
	形態	全長雄 38~44cm, 雌 46~51cm。ハシボソガラスよりやや小さく, 雌雄ほぼ同色。成鳥は頭部から上面, 尾羽まで青黒色。眼から頬にはひげ状の黒斑がある。喉から下面は白色で, 胸, 脇には黒褐色の横斑がある。蠟膜とアイリングは黄色で, 虹彩は暗褐色。嘴は黒く, 基部は青鉛色。								
	生息場所	広い空間で狩りをするため, 海岸や海岸に近い山の断崖や急斜面, 広大な水面のある地域や広い草原, 原野などを生活域にする。								
	繁殖	海岸の断崖や海岸近くの山中にある岩壁や, 近海の小島の断崖の棚または岩穴で繁殖している。								
	食性	河口, 河川, 湖沼, 農耕地などでハト, カモ, 小鳥類などを空中で捕獲する。								
確認状況	当初調査	計画地内	0	0	—	合計	計画地内	0	0	
		計画地外	0	0				0	0	
	追加調査	計画地内	0	0			秋季調査時に計画地外の水田 1 箇所の上空を飛翔する 1 個体を確認した。	計画地外	0	0
		計画地外	1	1					1	1

※:「図鑑 日本のワシタカ類」(文一総合出版, 1995年),「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

表 8.10-14(8) 注目すべき種の特性及び確認状況(鳥類：モズ)

種名		モズ								
選定基準	注目すべき種	仙台市								
		学術上重要種	減少種				環境指標種	ふれあい保全種		
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園			海浜	
		—	—	C	B	C	C	○	○	
		環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法		
—	—	—	—	—	—	—	—			
種の特性	全国分布	留鳥または漂鳥として全国に分布。								
	仙台市内の分布	二口, 丸田沢, 旗立, 芋沢など。								
	形態	全長 20cm。雄は額から後頸にかけて茶色で、過眼線は暗色。背と肩羽は青灰色で、雨覆と風切は黒く、三列風切に淡色の羽縁がある。初列風切の基部には白斑がある。喉と頬, 前頸は白く、胸から体下面は淡橙色。嘴と脚は黒い。雌は過眼線が褐色で、体下面には褐色の鱗模様がある。								
	生息場所	平地から山地の開けた環境に生息。								
	繁殖	低木や藪の中に、小枝, 枯れ草, ビニールの紐などを用いて椀形の巣をつくる。								
	食性	昆虫類やミミズ, 両生・爬虫類, 鳥類, 小型の哺乳類などを食べる。冬にはハゼ, サンショウ, マサキなどの実を食べることも知られる。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地外の畑地 1 箇所 で 1 個体, 秋季調査時に計画地外の市街地・鉄道沿線 3 箇所 で 3 個体, 冬季調査時に計画地内の水田 1 箇所 で 2 個体, 計画地外の畑地・鉄道沿線 3 箇所 で 3 個体を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数	
		計画地外	7	7			2	3		
	追加調査	計画地内	1	1			夏季調査時に計画地外の畑地 2 箇所 で 8 個体, 秋季調査時に計画地内の畑地 1 箇所 で 1 個体, 計画地外の水田 2 箇所 で 3 個体, 冬季調査時に計画地外の鉄道沿線 2 箇所 で 2 個体, 春季調査時に計画地外の鉄道沿線 1 箇所 で 2 個体を確認した。	計画地外	地点数	個体(確認)数
		計画地外	7	15					14	22

※: 「原色日本野鳥生態図鑑<陸鳥編>」(保育社, 1995年), 「山溪ハンディ図鑑7日本の野鳥」(山と溪谷社, 1998年), 「日本の野鳥590」(平凡社, 2000年), 「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

表 8.10-14(9) 注目すべき種の特性及び確認状況(鳥類：ヒバリ)

種名		ヒバリ							
注目すべき種 選定基準	仙台市								
	学術上重要種	減少種				環境指標種	ふれあい保全種		
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園			海浜	
	—	—	C	B	C	C	○	○	
	環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法		
—		—		—		—			
種 の 特 性 ()	全国分布	留鳥として九州以北で繁殖。北海道では夏鳥，沖縄では旅鳥もしくは冬鳥。							
	仙台市内の分布	丸田沢，芋沢など。							
	形態	全長 17cm。雌雄同色。全体に褐色で，頭部から背，肩羽など上面の軸班は黒褐色。後頭にある冠羽は雄のほうが長く，時々立てる。							
	生息場所	草地，砂地，農耕地などに生息する。							
	繁殖	草の根元等に窪みを掘り，葉や根からなる椀状の巣をつくる。							
	食性	昆虫や草の種子を食べる。							
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数	
			29	80					30
	計画地外	地点数	個体(確認)数	計画地外		地点数	個体(確認)数		
		39	97					40	
	追加調査	計画地内	地点数	個体(確認)数		計画地外	地点数		
			1	1				1	1
追加調査	計画地外	地点数	個体(確認)数	計画地外	地点数	個体(確認)数			
		1	1				1	1	

※：「フィールドガイド 日本の野鳥」(日本野鳥の会，1994年)，「日本の野鳥590」(平凡社，2000年)，「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市，2011年)

表 8.10-14(10) 注目すべき種の特性及び確認状況(鳥類：ツバメ)

種名		ツバメ								
選定基準	注目すべき種	仙台市								
		学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種	
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜			
		—	—	C	C	C	—	○	—	
	環境省 RL	宮城県 RDB			文化財保護法		種の保存法			
—	—	—			—		—			
種の特性	全国分布	夏鳥として種子島以北に渡来し、南西諸島ではおもに旅鳥。本州中部以南では少数が越冬する。								
	仙台市内の分布	県内全域の人家の軒先で繁殖。								
	形態	全長 17cm。額と、喉から胸上部にかけては赤茶色。頭部からの上面は光沢のある紺色で、大雨覆と中雨覆、初列風切には緑光沢がある。胸に黒帯があり、下尾筒までの体下面は白い。嘴は黒く、脚は肉色。								
	生息場所	市街地や田畑、海岸、河川など様々な環境に生息。								
	繁殖	建造物の軒下などに泥土と自分の唾液を使用して椀形の巣をつくる。								
	食性	昆虫類を捕食する。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地外の水田・畑地・市街地・鉄道沿線 8 箇所 で 32 個体、春季調査時に計画地内の水田 1 箇所 で 1 個体、計画地外の水田・畑地・道路・鉄道沿線 5 箇所 で 8 個体を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数	
		計画地外	13	40				2	2	
	追加調査	計画地内	1	1		春季調査時に計画地内の水田 1 箇所 で 1 個体、計画地外の市街地 1 箇所 で 2 個体を確認した。	合計	計画地外	地点数	個体(確認)数
		計画地外	1	2					14	42

※：「原色日本野鳥生態図鑑<陸鳥編>」(保育社, 1995年), 「山溪ハンディ図鑑7日本の野鳥」(山と溪谷社, 1998年), 「日本の野鳥590」(平凡社, 2000年), 「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

表 8.10-14(11) 注目すべき種の特性及び確認状況(鳥類：ウグイス)

種名		ウグイス								
選定基準	注目すべき種	仙台市								
		学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種	
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜			
		—	*	*	C	C	C	—	○	
	環境省 RL	宮城県 RDB			文化財保護法		種の保存法			
—	—	—			—		—			
種の特性	全国分布	留鳥または漂鳥として本州以南に分布し、北海道では夏鳥。								
	仙台市内の分布	二口、丸田沢、朴沢、旗立、芋沢など。								
	形態	全長 14~16cm。雌雄同色。成鳥は頭部から背、尾までの上面と翼が灰色みのある暗黄緑色。汚白色の眉斑と淡黒褐色の過眼線がある。顔、喉からの体下面は汚白色だが、耳羽はやや暗色で脇には淡褐色みを帯びる。								
	生息場所	平地から山地の林に生息し、林床にササ類のある環境を好む。冬は暖地へ移動し、都市公園等でもみられる。								
	繁殖	草の間、地上、枝上に椀形や球形の巣をつくる。								
	食性	昆虫類やクモ類を主食とするが柔らかい木の実も食べる。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	冬季調査時に鉄道沿線 1 箇所 で 1 個体を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数	
		計画地外	0	0				0	0	
	追加調査	計画地内	0	0		冬季調査時に鉄道沿線 1 箇所 で 1 個体を確認した。	合計	計画地外	地点数	個体(確認)数
		計画地外	1	1					1	1

※：「フィールドガイド 日本の野鳥」(日本野鳥の会, 1994年), 「日本の野鳥590」(平凡社, 2000年), 「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

表 8.10-14(12) 注目すべき種の特性及び確認状況(鳥類：オオヨシキリ)

種名		オオヨシキリ							
注目すべき種 選定基準	仙台市								
	学術上重要種	減少種				環境指標種	ふれあい保全種		
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜			
	—	—	C	B	C	C	○	—	
	環境省 RL	宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法			
	—	—		—		—			
種の特性	全国分布	夏鳥として九州以北に渡来する。							
	仙台市内の分布	大倉ダム, 川内, 米ヶ袋, 鶴ヶ谷, 田子, 将監, 名取川, 井土浦, 霞目, 南長沼, 蒲生など。							
	形態	全長 18cm。成鳥は頭部から背, 尾にかけてが灰褐色で, 額から頭頂や翼, 尾はやや暗色。細い汚白色の眉斑があるが, 太さには個体差がある。喉からの体下面は白っぽい, 胸から脇にかけては淡褐色みを帯びる。胸に不明瞭な褐色の縦斑がある。嘴は長くて黒く, 下嘴基部は肉褐色。足は肉色から鉛褐色まで変異がある。							
	生息場所	河口, 河川, 湖沼のアシ原などに生息。							
	繁殖	ヨシの茎にイネ科の葉や茎を用いて碗形の巣をつくる。							
	食性	昆虫類やクモ類, 草木の実などを食べる。							
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地外の空地 1 箇所ですべて 1 個体, 春季調査時に計画地外の空地・鉄道沿線 2 箇所ですべて 2 個体を確認した。 春季調査及び夏季調査時に繁殖行動(囀り(春, 夏))を計画地外の放棄水田付近で確認した。踏査での目視確認により営巣地を探索したが, 確認されなかった。	計画地内	地点数	個体(確認)数	
		計画地外	0	0			0	0	
	追加調査	計画地内	地点数	個体(確認)数		夏季調査時に計画地外の道路沿線 1 箇所ですべて 1 個体, 春季調査時に計画地外の道路・鉄道沿線 3 箇所ですべて 4 個体を確認した。 春季調査時に繁殖行動(囀り(春, 夏))を計画地外の放棄水田付近で確認した。踏査での目視確認により営巣地を探索したが, 確認されなかった。	計画地外	地点数	個体(確認)数
			0	0				7	8
		計画地外	地点数	個体(確認)数			4	5	
			4	5					

※: 「原色日本野鳥生態図鑑<陸鳥編>」(保育社, 1995年), 「山溪ハンディ図鑑7日本の野鳥」(山と溪谷社, 1998年), 「日本の野鳥590」(平凡社, 2000年), 「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

表 8.10-14(13) 注目すべき種の特性及び確認状況(鳥類：セッカ)

種名		セッカ								
選定基準	注目すべき種	仙台市								
		学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種	
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜			
		—	—	C	B	C	C	○	—	
		環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法		
—	—		—		—		—			
種の特性	全国分布	留鳥または漂鳥として本州以南に分布し、北陸・東北地方では局地的。								
	仙台市内の分布	丸田沢、大沼、七北田川など。								
	形態	全長 13cm。雌雄ほぼ同色。成鳥夏羽は頭部から背と腰が黄褐色で、頭頂には黒褐色の縦斑がある。下背、肩羽、翼、上尾筒は黒褐色で、黄褐色の羽縁がある。眉斑と頬は淡色で、黒褐色のぼやけた過眼線ある。								
	生息場所	平地の草原、農耕地、河原に生息する。								
	繁殖	イネ科の葉や茎を用いて椀形の巣をつくる。								
	食性	昆虫類やクモ類、草木の実などを食べる。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地外の水田 1 箇所ですべて 1 個体を確認した。 夏季調査時に繁殖行動(囀り)を計画地外の水田付近で確認した。踏査での目視確認により営巣地を探索したが、確認されなかった。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数	
		計画地外	1	1				1	1	
	追加調査	計画地内	0	0			—	計画地外	地点数	個体(確認)数
		計画地外	0	0					0	0

※:「フィールドガイド 日本の野鳥」(日本野鳥の会, 1994年),「日本の野鳥590」(平凡社, 2000年),「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

表 8.10-14(14) 注目すべき種の特性及び確認状況(鳥類：キセキレイ)

種名		キセキレイ								
選定基準	注目すべき種	仙台市								
		学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種	
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜			
		—	*	C	C	C	—	○	○	
		環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法		
—	—		—		—		—			
種の特性	全国分布	留鳥または漂鳥として九州以北に分布。北海道では夏鳥、南西諸島では冬鳥。								
	仙台市内の分布	二口、丸田沢、朴沢、旗立、芋沢など。								
	形態	全長 20cm。成鳥夏羽は頭部から上面にかけては黄緑色みを帯びた灰色で、白い眉斑と顎線がある。喉は黒い。雨覆と風切は黒褐色で、三列風切の外縁は淡黄色。腰から上尾筒と胸からの体下面は黄色い。嘴は黒く、脚は肉色。成鳥夏羽の雌は喉が白い。冬羽では黄色みが薄くなる。								
	生息場所	平地から山岳部の水辺、溪流などに生息。非繁殖期には海岸や河口などでも見られる。								
	繁殖	崖の窪みや樹木の枝、時には人工物を利用して椀形の巣をつくる。								
	食性	昆虫類、特に水生昆虫を食べる。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	秋季調査時に計画地外の水田・空地・鉄道 1 箇所の上空を飛翔する 1 個体を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数	
		計画地外	1	1				1	1	
	追加調査	計画地内	0	0			—	計画地外	地点数	個体(確認)数
		計画地外	0	0					0	0

※:「原色日本野鳥生態図鑑<陸鳥編>」(保育社, 1995年),「山溪ハンディ図鑑日本の野鳥」(山と溪谷社, 1998年),「日本の野鳥590」(平凡社, 2000年),「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

表 8.10-14(15) 注目すべき種の特性及び確認状況(鳥類：セグロセキレイ)

種名		セグロセキレイ									
選定基準	仙台市										
	学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種			
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜					
	4	C	C	C	C	—	—	—			
	環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法				
—	—	—	—	—	—	—	—				
種の特性	全国分布	留鳥として九州以北に分布し、少数は漂鳥として対馬、伊豆諸島、奄美大島などで冬に出現する。									
	仙台市内の分布	二口、丸田沢、朴沢、旗立、芋沢など。									
	形態	全長 21cm。成鳥は雌雄、夏・冬羽を問わず背からの上面や頸、胸などが黒い。額から眉斑と喉、腹からの体下面は白い。三列風切や初列風切の一部、次列風切の一部の羽先は黒く、大・中雨覆などその他の部分は白い。飛行時は翼がほとんど白く見える。最外側尾羽は白い。嘴と足は黒い。									
	生息場所	平地から山地の河川、湖沼、農耕地などに生息。									
	繁殖	河原の土手の窪み、河原の石や流木の下、人家の石垣や屋根、河原の隙間などに、枯れ草や獣毛、綿クズなどを使って椀形の巣をつくる。									
	食性	トビケラ類、カワゲラ類などの昆虫のほか、種子なども食べる。									
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地内の水田 1 箇所ですべて 1 個体、計画地外の水田 1 箇所ですべて 1 個体、冬季調査時に計画地外の鉄道沿線 1 箇所ですべて 1 個体を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数		
		計画地外	2	2				1	1		
	追加調査	計画地内	0	0			—	合計	計画地外	地点数	個体(確認)数
		計画地外	0	0						2	2

※：「原色日本野鳥生態図鑑<陸鳥編>」(保育社、1995年)、「山溪ハンディ図鑑7日本の野鳥」(山と溪谷社、1998年)、「日本の野鳥590」(平凡社、2000年)、「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市、2011年)

表 8.10-14(16) 注目すべき種の特性及び確認状況(鳥類：ホオジロ)

種名		ホオジロ									
選定基準	仙台市										
	学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種			
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜					
	—	*	*	B	C	C	○	—			
	環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法				
—	—	—	—	—	—	—	—				
種の特性	全国分布	留鳥または漂鳥として種子島、屋久島以北に分布。北海道では夏鳥。									
	仙台市内の分布	二口、丸田沢、朴沢、旗立、芋沢など。									
	形態	全長 17cm。成鳥雄は眉斑と頬線、喉が白く、頭側線と過眼線、耳羽、顎線は黒い。上面は茶褐色で、黒い縦斑がある。風切は黒褐色で羽縁が茶褐色。腰から上尾筒、尾羽は赤褐色で、外側尾羽は白い。胸は茶色で、わずかに黒みがある。脇は淡い茶色で、腹から下尾筒は白い。成鳥雌は雄と比較して淡色で、頭部の黒色部分は茶褐色。									
	生息場所	平地から山地の草原、農耕地、疎林、河原などに生息。									
	繁殖	地上や藪の小枝の叉に、枯れ草や草の根などを用いて椀形の巣をつくる。									
	食性	イネ科、カヤツリグサ科、タデ科、キク科、マメ科の種子などを食べる。昆虫も食べるが、特に雛の餌としてチョウ・ガ類の幼虫やバッタ類などを捕える。									
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地内の水田 1 箇所ですべて 1 個体、秋季調査時に計画地外の水田 1 箇所ですべて 1 個体、冬季調査時に計画地外の水田・鉄道沿線 7 箇所ですべて 11 個体を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数		
		計画地外	8	12				1	1		
	追加調査	計画地内	0	0			冬季調査時に計画地外の道路沿線 1 箇所ですべて 1 個体を確認した。	合計	計画地外	地点数	個体(確認)数
		計画地外	1	1						9	13

※：「原色日本野鳥生態図鑑<陸鳥編>」(保育社、1995年)、「山溪ハンディ図鑑7日本の野鳥」(山と溪谷社、1998年)、「日本の野鳥590」(平凡社、2000年)、「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市、2011年)

表 8.10-14(17) 注目すべき種の特性及び確認状況(鳥類：ホオアカ)

種名		ホオアカ								
選定基準	注目すべき種	仙台市								
		学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種	
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜			
		1	B	C	A	C	B	○	—	
		環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法		
—		—		—		—				
種の特性(一)	全国分布	北海道、本州、四国、九州及び南西諸島。								
	仙台市内の分布	丸太沢、芋沢など。								
	形態	全長 16cm。雄は頭上から後頸が灰色、頬は赤褐色、下面は白くて胸に黒と褐色の 2 本の横帯がある。雌は色が鈍い。								
	生息場所	河川敷の草地や堤防、水田地帯の土手草地、山地の牧草地などに生息する。								
	繁殖	北日本では低地の草原に多く、本州中部以南では高原で繁殖する。								
	食性	草の種子を主食とするが、繁殖期には多くの昆虫をとる。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	秋季調査時に計画地外の水田 1 箇所 で 2 個体、春季調査時に計画地内の水田 1 箇所 で 2 個体、計画地外の鉄道沿線 1 箇所 で 1 個体を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数	
		計画地外	2	3			計画地内	1	2	
	追加調査	計画地内	0	0		秋季調査時に計画地外の水田 1 箇所 で 1 個体を確認した。	合計	計画地外	3	4
		計画地外	1	1				3	4	

※:「フィールドガイド 日本の野鳥」(日本野鳥の会, 1994年),「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

表 8.10-14(18) 注目すべき種の特性及び確認状況(鳥類：アオジ)

種名		アオジ								
選定基準	注目すべき種	仙台市								
		学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種	
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜			
		—	C	C	C	C	C	—	—	
		環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法		
—		—		—		—				
種の特性(一)	全国分布	留鳥または漂鳥として本州中部以北で繁殖し、冬は南へ移動する。								
	仙台市内の分布	丸田沢、二口、朴沢、旗立、芋沢など。								
	形態	全長 16cm。雄の夏羽は頭から背が灰黄緑色で、背には栗色と黒褐色の縦線がある。顔は目先から嘴基部が黒い。喉から腹部は全体的に黄色く、脇腹に黒褐色の縦斑がある。雌は、全体的に雄よりも色が淡く、目先は黒くなく、頭部全体に褐色みがあり、淡色の肩斑や顎線がある。雄の冬羽は雌に似るが頭部が灰黄緑色で褐色の斑がある。目先の黒も鈍くなる。								
	生息場所	低地から亜高山帯下部にかけての明るい林に生息し、疎林で藪が多いところ、林縁、若木林などを好む。越冬地では常緑樹林の林縁、人家の生け垣、竹林、溝や河川の堤防沿いの藪、ヨシ原などに生息。								
	繁殖	地上 1~2m くらいの藪の中の枝の叉状に乗せるようにつくる。								
	食性	タデ科、イネ科などの種子、ズミ、イボタノキなどの果実、昆虫の成虫や幼虫などを食べる。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	冬季調査時に計画地外の水田 1 箇所 で 1 個体を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数	
		計画地外	1	1			計画地内	0	0	
	追加調査	計画地内	0	0		—	合計	計画地外	1	1
		計画地外	0	0				1	1	

※:「原色日本野鳥生態図鑑<陸鳥編>」(保育社, 1995年),「山溪ハンディ図鑑7日本の野鳥」(山と溪谷社, 1998年),「日本の野鳥590」(平凡社, 2000年),「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

c) 爬虫類

(i) 確認種

現地調査で確認された爬虫類は、表 8.10-15に示す 2 目 3 科 3 種であった。なお、季別では、夏季に 1 目 2 科 2 種、秋季に 2 目 3 科 3 種、春季に 1 目 2 科 2 種の爬虫類が確認された。

表 8.10-15 現地調査における確認種(爬虫類)

目名	科名	種名	確認時期 ^{※1}				確認形態
			夏季	秋季	早春季	春季	
カメ	ヌマガメ	ミシシッピアカミミガメ		●			成体
有鱗	カナヘビ	ニホンカナヘビ	○	○		○	幼体, 成体
	ナミヘビ	シマヘビ	◎	○		○	成体
2 目	3 科	3 種	2 種	3 種	0 種	2 種	-

※1：◎…当初調査及び追加調査において確認，○…当初調査において確認，●…追加調査において確認。

(ii) 注目すべき種

現地調査で確認された爬虫類のうち、表 8.10-5に示す基準に該当する注目すべき種は、表 8.10-16に示す 1 目 1 科 1 種であった。

注目すべき種の確認位置は図 8.10-14～図 8.10-16，種の特性及び確認状況は表 8.10-17に示すとおりである。

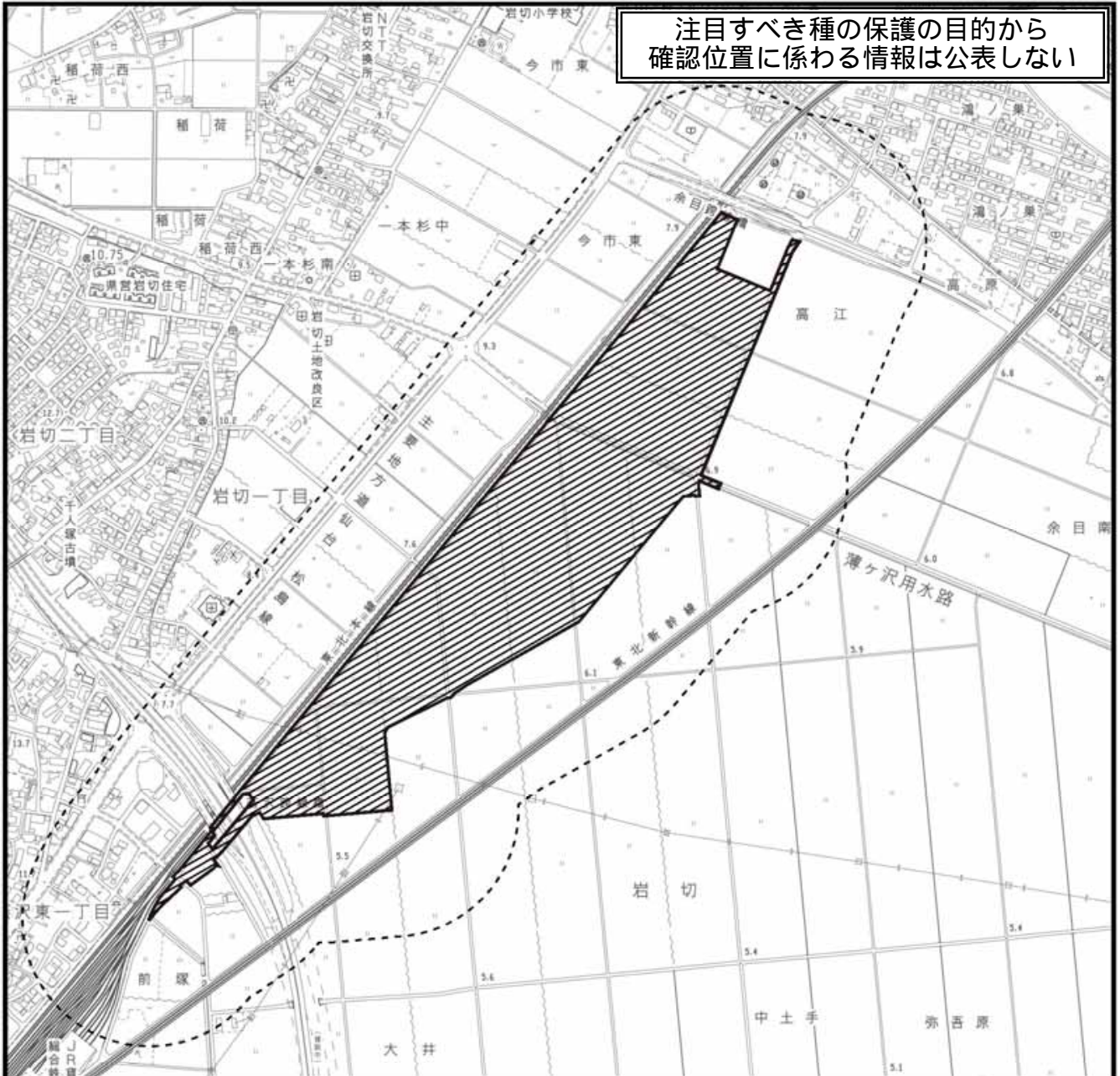
表 8.10-16 現地調査において確認した注目すべき種(爬虫類)

目名	科名	種名	確認時期 ^{※1}				注目すべき種の選定基準 ^{※2}												
			夏季	秋季	早春季	春季	I	II	III	IV	V					③	④		
											①	②							
										1	2	3	4	5					
有鱗	カナヘビ	ニホンカナヘビ	○	○		○							*	*	C	C	C	○	○
1 目	1 科	1 種	1 種	1 種	0 種	1 種	0 種	0 種	0 種	0 種	0 種	1 種	1 種	1 種	1 種	1 種	1 種	1 種	1 種

※1：◎…当初調査及び追加調査において確認，○…当初調査において確認，●…追加調査において確認。

※2：注目すべき種の選定基準の区分は、前掲「表 8.10-5 注目すべき種の選定基準」参照。

注目すべき種の保護の目的から
確認位置に係わる情報は公表しない



凡例



-  : 計画地
-  : 調査地域(計画地より200mの範囲)

図 8.10-16 爬虫類の注目すべき種確認位置図(春季)



S=1:10,000

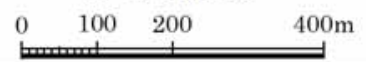


表 8.10-17 注目すべき種の特性及び確認状況(爬虫類：ニホンカナヘビ)

種名		ニホンカナヘビ								
注 目 す べ き 種 選 定 基 準	仙台市									
	学術上 重要種	減少種				環境 指標種	ふれあい 保全種			
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園			海浜		
	—	*	*	C	C	C	○	○		
	環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法			
—		—		—		—				
種 の 特 性 ()	全国分布	北海道，本州，四国，九州およびその属島，屋久島，種子島，中之島，諏訪之瀬島など。								
	仙台市内の分布	秋保，坪沼，茂庭，太白山，竜ノ口溪谷，若林，作並，新川，奥新川，大倉，荒巻，川内，上愛子，桜ヶ丘，芋沢，上谷刈，小松島，栢江，旭ヶ丘，芳の平，根白石など。								
	形態	全長 160～270mm，頭胴長 50～70mm。全長の 2/3 を占める長い尾とかさついた感じの鱗が特徴。褐色の基色で，腹面は灰色から黄色みを帯びた白色。								
	生息場所	平地から低山地の藪や草地，庭先などに生息する。								
	繁殖	繁殖は 3～5 月に始まり，湿った場所の石の下や朽木の下，草の根元などに 2～6 個の卵を産む。								
	食性	主に昆虫，クモ類を捕食し，また，陸生甲殻類も食べる。								
確 認 状 況	当 初 調 査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地内の植栽地 1 箇所で 1 個体，秋季調査時に計画地内の植栽地 1 箇所で 2 個体，春季調査時に計画地外の鉄道沿線 1 箇所で 1 個体を確認した。	合 計	計画地内	地点数	個体(確認)数	
		計画地外	地点数	個体(確認)数			2	3		
	追 加 調 査	計画地内	地点数	個体(確認)数			—	計画地外	地点数	個体(確認)数
		計画地内	0	0				1	1	
		計画地外	地点数	個体(確認)数				1	1	
		計画地外	0	0						

※：「日本動物大百科 第5巻 両生類・爬虫類・軟骨魚類」(平凡社，1996年)，「決定版 日本の両生爬虫類」(平凡社，2002年)，「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市，2011年)

d) 両生類

(i) 確認種

現地調査で確認された両生類は、表 8.10-18に示す1目4科5種であった。なお、季別では、夏季に1目2科3種、秋季に1目2科3種、早春季に1目4科4種、春季に1目3科3種の両生類が確認された。

表 8.10-18 現地調査における確認種(両生類)

目名	科名	種名	確認時期 ^{※1}				確認形態
			夏季	秋季	早春季	春季	
無尾	ヒキガエル	アズマヒキガエル			○		幼生
	アマガエル	ニホンアマガエル	◎	◎	○	◎	幼体, 成体, 鳴き声
	アカガエル	ニホンアカガエル	○	○	○	○	幼体, 亜成体, 成体, 卵塊
		ウシガエル	●	◎			幼生, 幼体, 成体
	アオガエル	シュレーゲルアオガエル			○	○	鳴き声
1目	4科	5種	3種	3種	4種	3種	

※1: ◎…当初調査及び追加調査において確認, ○…当初調査において確認, ●…追加調査において確認。

(ii) 注目すべき種

現地調査で確認された両生類のうち、表 8.10-5に示す基準に該当する注目すべき種は、表 8.10-19に示す1目2科2種であった。

注目すべき種の確認位置は図 8.10-17～図 8.10-20、種の特性及び確認状況は表 8.10-20に示すとおりである。

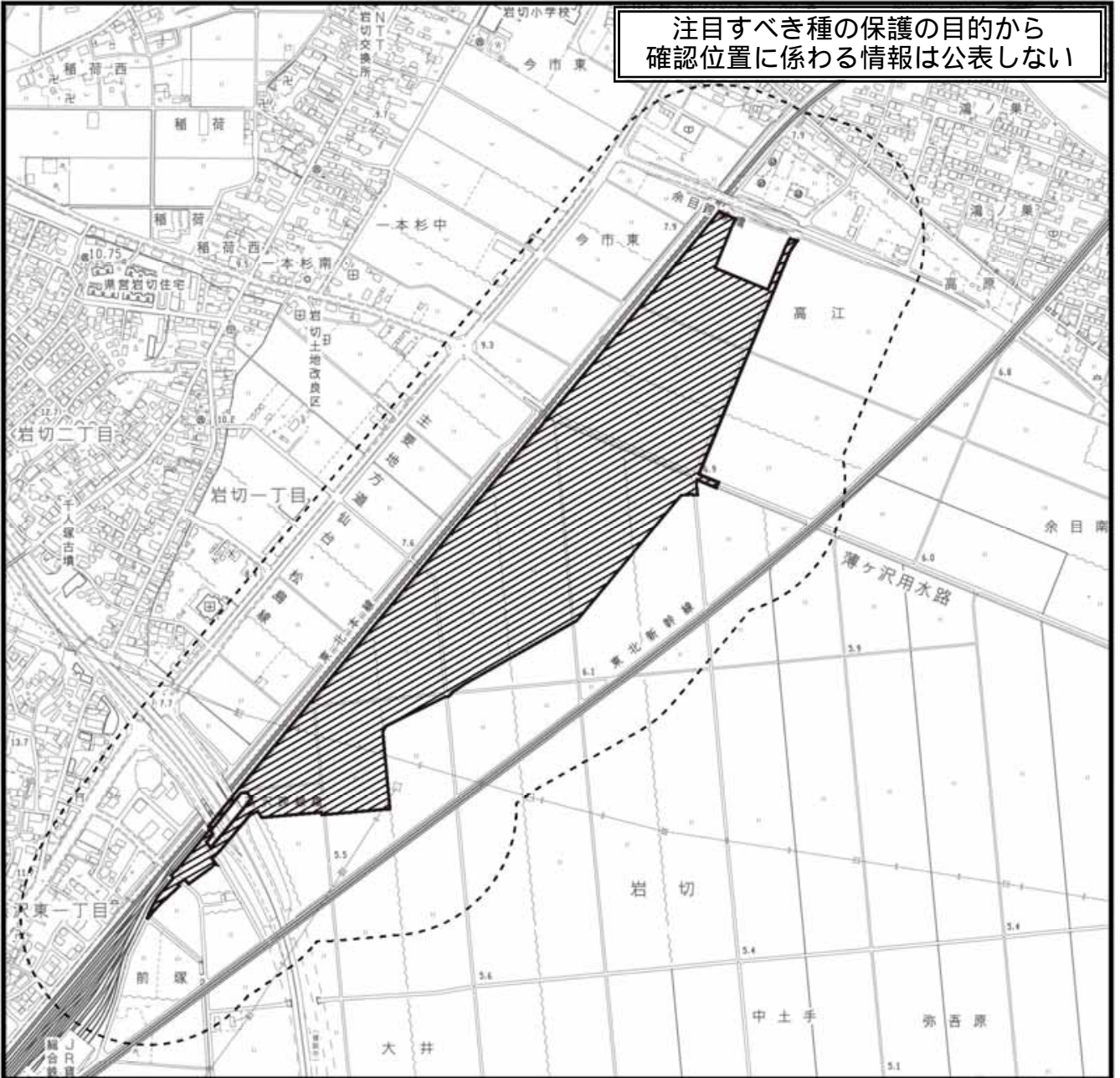
表 8.10-19 現地調査において確認した注目すべき種(両生類)

目名	科名	種名	確認時期 ^{※1}				注目すべき種の選定基準 ^{※2}												
							I	II	III	IV	V					③	④		
			夏季	秋季	早春季	春季					①	②							
無尾	ヒキガエル	アズマヒキガエル			○								*	C	C	C	C		○
	アカガエル	ニホンアカガエル	○	○	○	○							*	*	B	*	C		
1目	2科	2種	1種	1種	2種	1種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	2種	2種	2種	2種	2種	0種	1種

※1: ◎…当初調査及び追加調査において確認, ○…当初調査において確認, ●…追加調査において確認。

※2: 注目すべき種の選定基準の区分は、「表 8.10-5 注目すべき種の選定基準」参照。

注目すべき種の保護の目的から
確認位置に係わる情報は公表しない



凡例



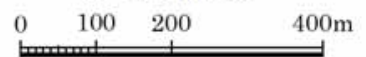
-  : 計画地
-  : 調査地域(計画地より200mの範囲)

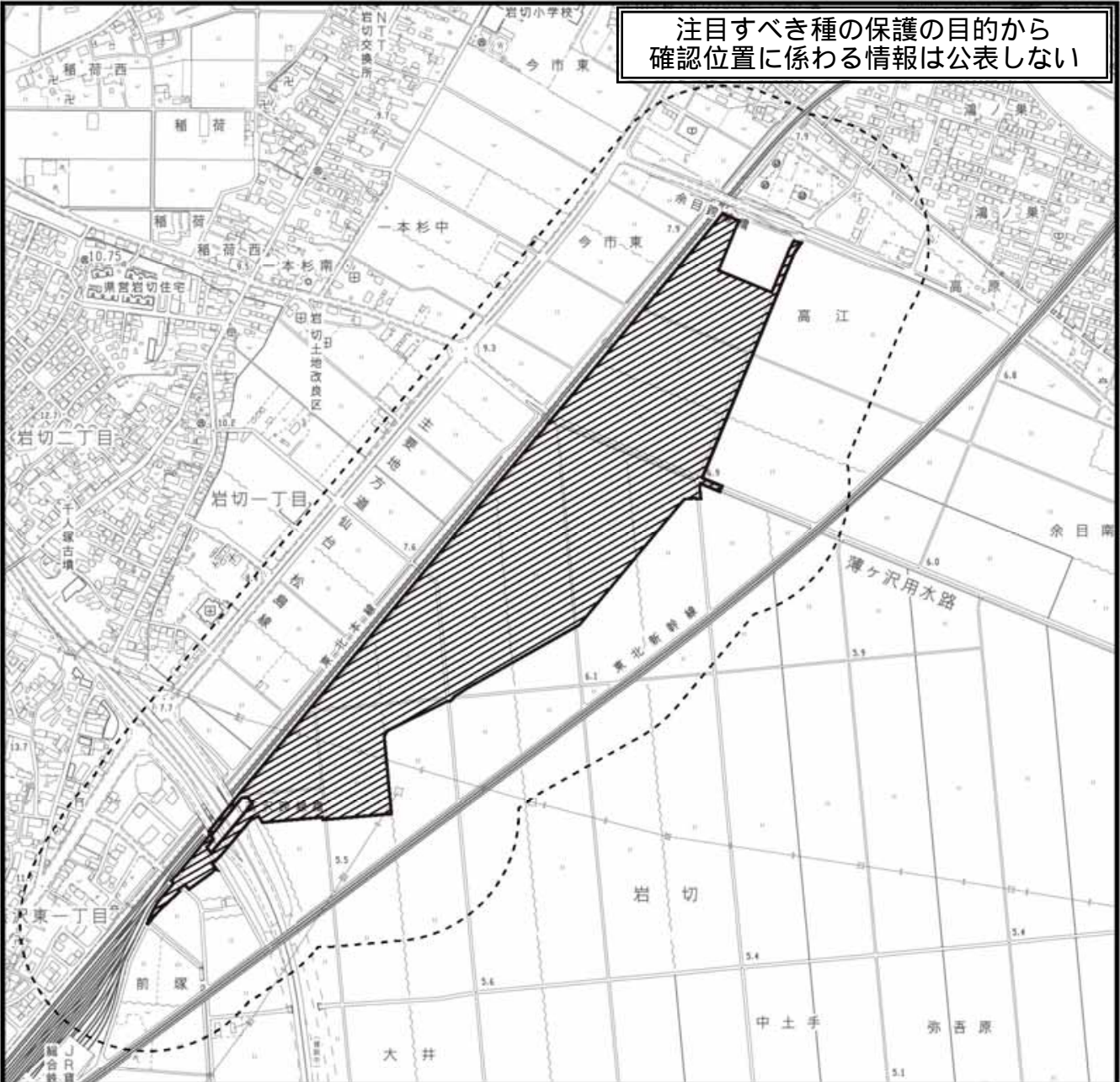
図 8.10-18 両生類の注目すべき種確認位置図(秋季)



S=1:10,000



注目すべき種の保護の目的から
確認位置に係わる情報は公表しない



凡例



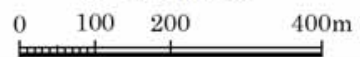
-  : 計画地
-  : 調査地域(計画地より200mの範囲)

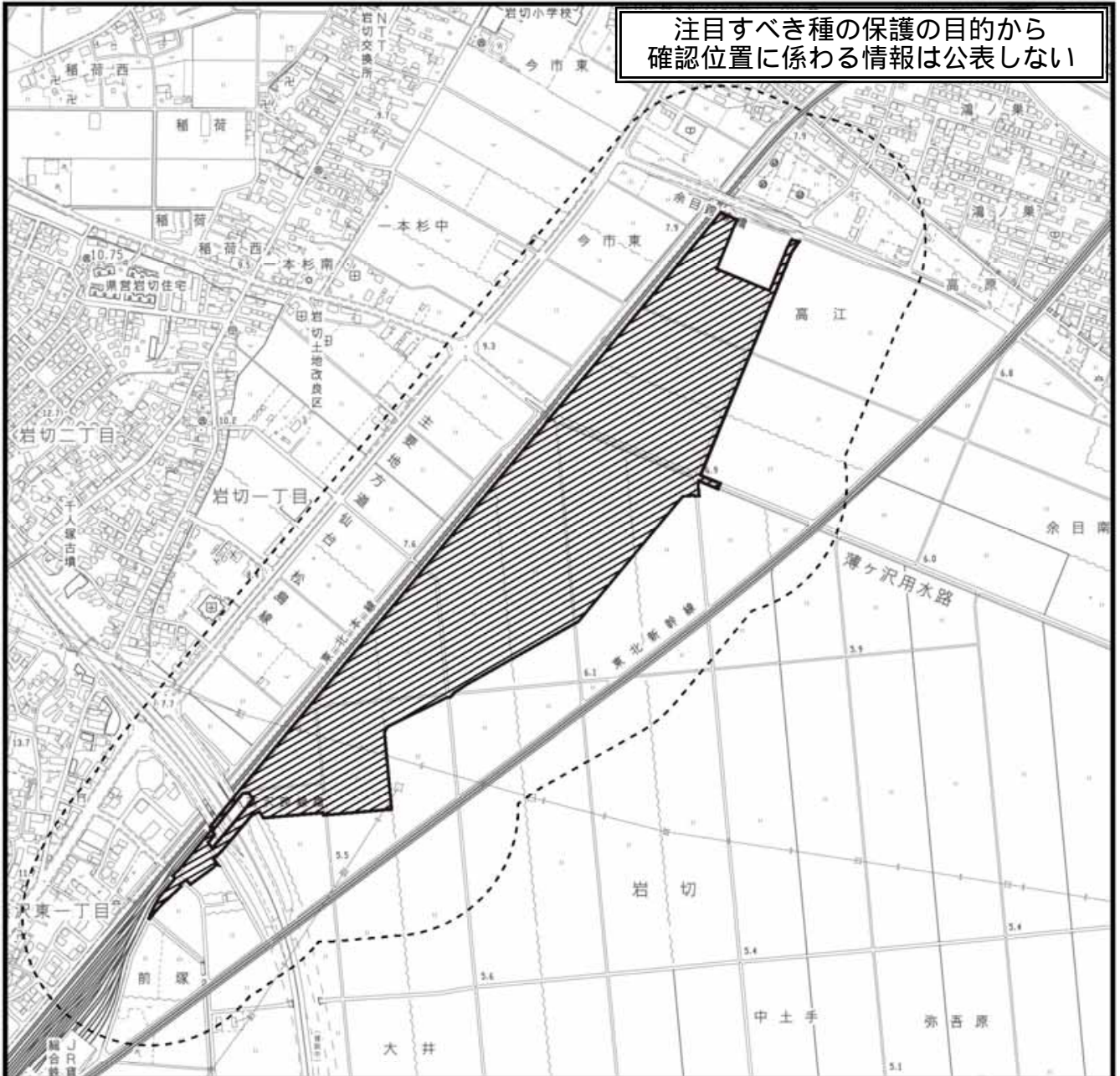
図 8.10-19 両生類の注目すべき種確認位置図(早春季)



S=1:10,000



注目すべき種の保護の目的から
確認位置に係わる情報は公表しない



凡例



-  : 計画地
-  : 調査地域(計画地より200mの範囲)

図 8.10-20 両生類の注目すべき種確認位置図(春季)



S=1:10,000

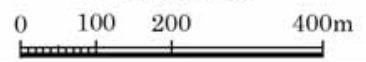


表 8.10-20(1) 注目すべき種の特性及び確認状況(両生類：アズマヒキガエル)

種名		アズマヒキガエル								
注目すべき種 選定基準	仙台市									
	学術上 重要種	減少種					環境 指標種	ふれあい 保全種		
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜				
	—	*	C	C	C	C	—	○		
	環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法			
—		—		—		—				
種 の 特 性 ()	全国分布	本州東北部(近畿および山陰まで)。								
	仙台市内の分布	秋保, 三片倉山, 日本平, 藤塚, 新川, 高倉山, 大倉, 川内, 小田原, 台原, 松森, 定義, 芳の平。								
	形態	体長 43~162mm, 体重 6~450g。四肢は短く, 体背面に大小の突起をもち, 毒液を分泌する。								
	生息場所	海岸近くの低地から高山までの幅広い環境に生息する。								
	繁殖	2月から7月に山道の水たまり, 溝, 湿地, 湖, 池などに5m以上におよぶ長い紐状の卵塊として産卵する。								
	食性	変態直後はトビムシなどの微小昆虫を食べ, 成体はミミズ, オサムシ, アリ, サワガニなどをよく食べる。								
確認 状 況	当初 調 査	計画地内	地点数 (1)*1	個体(確認)数 (1000)*1	早春季調査時に計画地内の水田1箇所 で幼生約1000個体を確認した。	合 計	計画地内	地点数 (1)*1	個体 (確認)数 (1000)*1	
		計画地外	0	0			計画地外	0	0	
	追 加 調 査	計画地内	0	0			—	計画地内	0	0
		計画地外	0	0				計画地外	0	0

※:「日本動物大百科 第5巻 両生類・爬虫類・軟骨魚類」(平凡社, 1996年), 「改訂版 日本カエル図鑑」(文一総合出版, 1999年), 「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

*1: カッコ内の数値は幼生の確認地点・個体数。

表 8.10-20(2) 注目すべき種の特性及び確認状況(両生類：ニホンアカガエル)

種名		ニホンアカガエル							
選定基準	注目すべき種	仙台市							
		学術上重要種	減少種				環境指標種	ふれあい保全種	
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園			海浜
		—	*	*	B	*	C	—	—
		環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法	
—	—	—	—	—	—	—	—		
種の特性()	全国分布	本州，四国，九州，隠岐，大隈諸島。							
	仙台市内の分布	根白石，大倉，白坂，西田中，茂庭，福岡，上愛子，沖野，下愛子，日辺，井土，富沢，荒浜，長喜城，松陵，坪沼，芋沢，種次，柳生，今泉など。							
	形態	体長 34～75mm，体重 4～40g。体色はふつうあざやかな橙色。							
	生息場所	平地ないしは丘陵地に生息。							
	繁殖	1～3 月頃，水田や湿地などの日当たりのよい止水に産卵する。産卵数は 500～3000。							
	食性	クモ，双翅類，鞘翅類，鱗翅類幼虫などをよく食べる。							
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地内の水田 3 箇所 で 6 個体，計画地外の水田・水路 8 箇所 で 10 個体，秋季調査時に計画地内の水田 2 箇所 で 4 個体，計画地外の水田・水路 9 箇所 で 17 個体，早春季調査時に計画地外の水田 1 箇所 で 1 個体，水田・水路 3 箇所 で 幼生約 300 個体，水田 4 箇所 で 卵塊，春季調査時に計画地内の水田 1 箇所 で 卵塊を確認した。	計画地内	地点数	個体(確認)数	
			7	10+(1)* ¹			7	10+(1)* ¹	
	追加調査	計画地内	地点数	個体(確認)数		—	計画地外	地点数	個体(確認)数
			0	0				18 + (3・4)* ¹	28 + (300・4)* ¹
	追加調査	計画地外	地点数	個体(確認)数		—	合計	地点数	個体(確認)数
			0	0				0	0

※：「日本動物大百科 第5巻 両生類・爬虫類・軟骨魚類」(平凡社，1996年)，「改訂版 日本カエル図鑑」(文一総合出版，1999年)，「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市，2011年)

*1：カッコ内の数値は幼生・卵塊の確認地点・個体数。

e) 魚類

(i) 確認種

現地調査で確認された魚類は、表 8.10-21に示す2目5科16種であった。なお、季別では、夏季に2目4科13種、秋季に2目5科12種、春季に2目3科5種の魚類が確認された。

表 8.10-21 現地調査における確認種(魚類)

目名	科名	種名	確認位置・確認時期 ^{※1}																
			St.1			St.2			St.3			St.4			任意				
			夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春		
コイ	コイ	コイ											●	●	●				
		ゲンゴロウブナ												●	●	●			
		オイカワ	○			○			○					●	●	○	○		
		ウグイ												●					
		モツゴ												●					
		タモロコ												●	●		○	○	
		ニゴイ													●				
	ドジョウ	ドジョウ				○			○	○	○	●				○	○	○	
		カラドジョウ											●			○	○		
フクドジョウ												●							
スズキ	サンフィッシュ	オオクチバス											●	●					
		コクチバス												●	●				
	ボラ													●					
	ハゼ	ウキゴリ												●					
		ヨシノボリ属	○	○	○		○		○	○			●	●	●	○	○	○	
		ヌマチチブ															○		
2目	5科	16種	2種	1種	1種	2種	1種	0種	3種	2種	1種	11種	10種	4種	6種	5種	2種		

※1：○…当初調査において確認、●…追加調査において確認。

なお、当初調査は調査地点 St.1～St.3 及び任意調査を実施し、追加調査は調査地点 St.4 において調査を実施した。

(ii) 注目すべき種

現地調査で確認された魚類のうち、表 8.10-5に示す基準に該当する注目すべき種は、表 8.10-22に示す1目1科1種であった。

注目すべき種の確認位置は図 8.10-21～図 8.10-23、種の特性及び確認状況は表 8.10-23に示すとおりである。

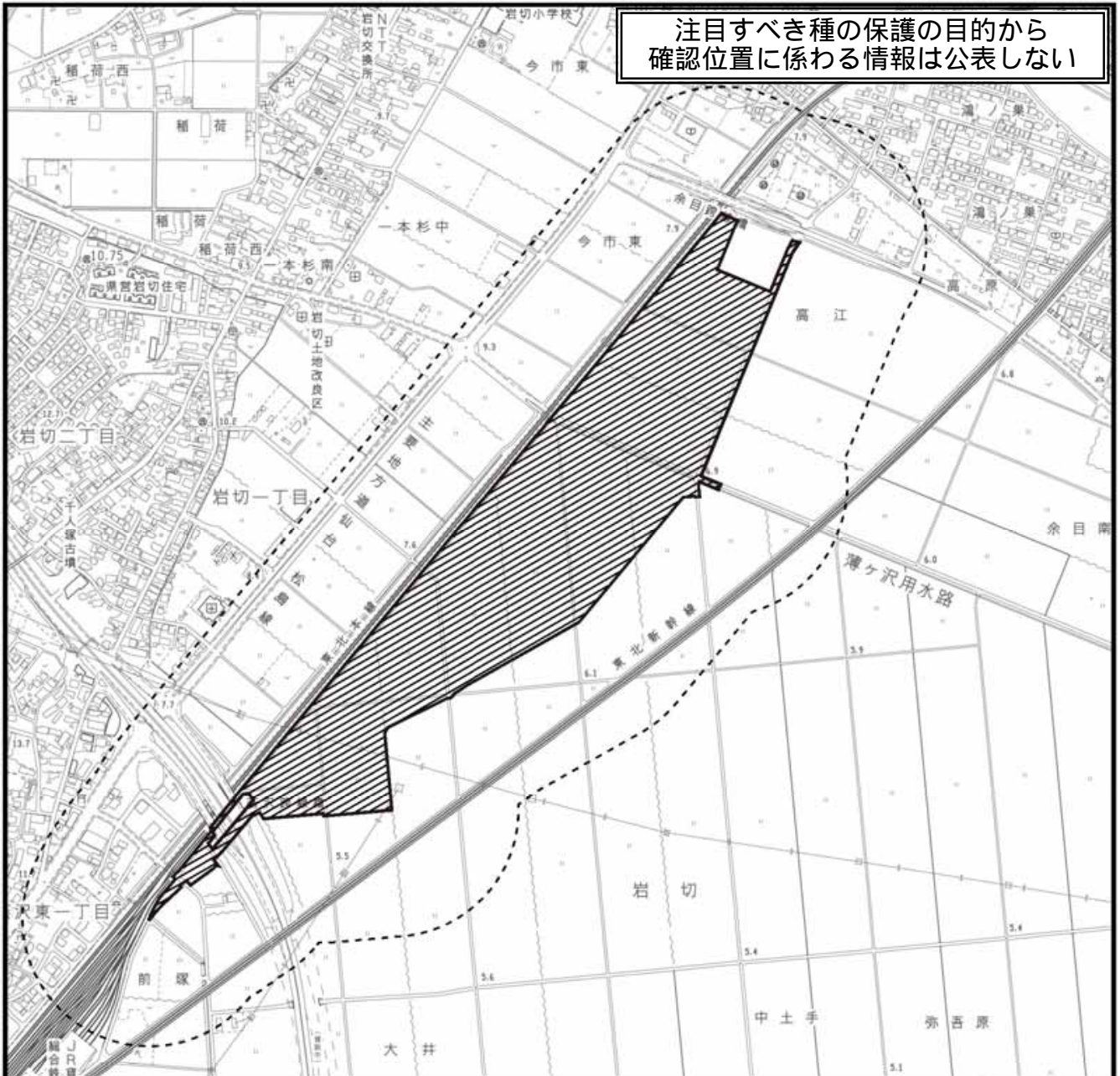
表 8.10-22 現地調査において確認した注目すべき種(魚類)

目名	科名	種名	確認時期 ^{※1}			注目すべき種の選定基準 ^{※2}													
			夏季	秋季	春季	I	II	III	IV	V					③	④			
										①	②								
								1	2	3	4	5							
コイ	ドジョウ	ドジョウ	◎	○	○			DD											
1目	1科	1種	1種	1種	1種	0種	0種	1種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	0種

※1：◎…当初調査及び追加調査において確認、○…当初調査において確認、●…追加調査において確認。

※2：注目すべき種の選定基準の区分は、「表 8.10-5 注目すべき種の選定基準」参照。

注目すべき種の保護の目的から
確認位置に係わる情報は公表しない



凡例



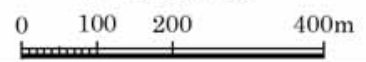
-  : 計画地
-  : 調査地域(計画地より200mの範囲)

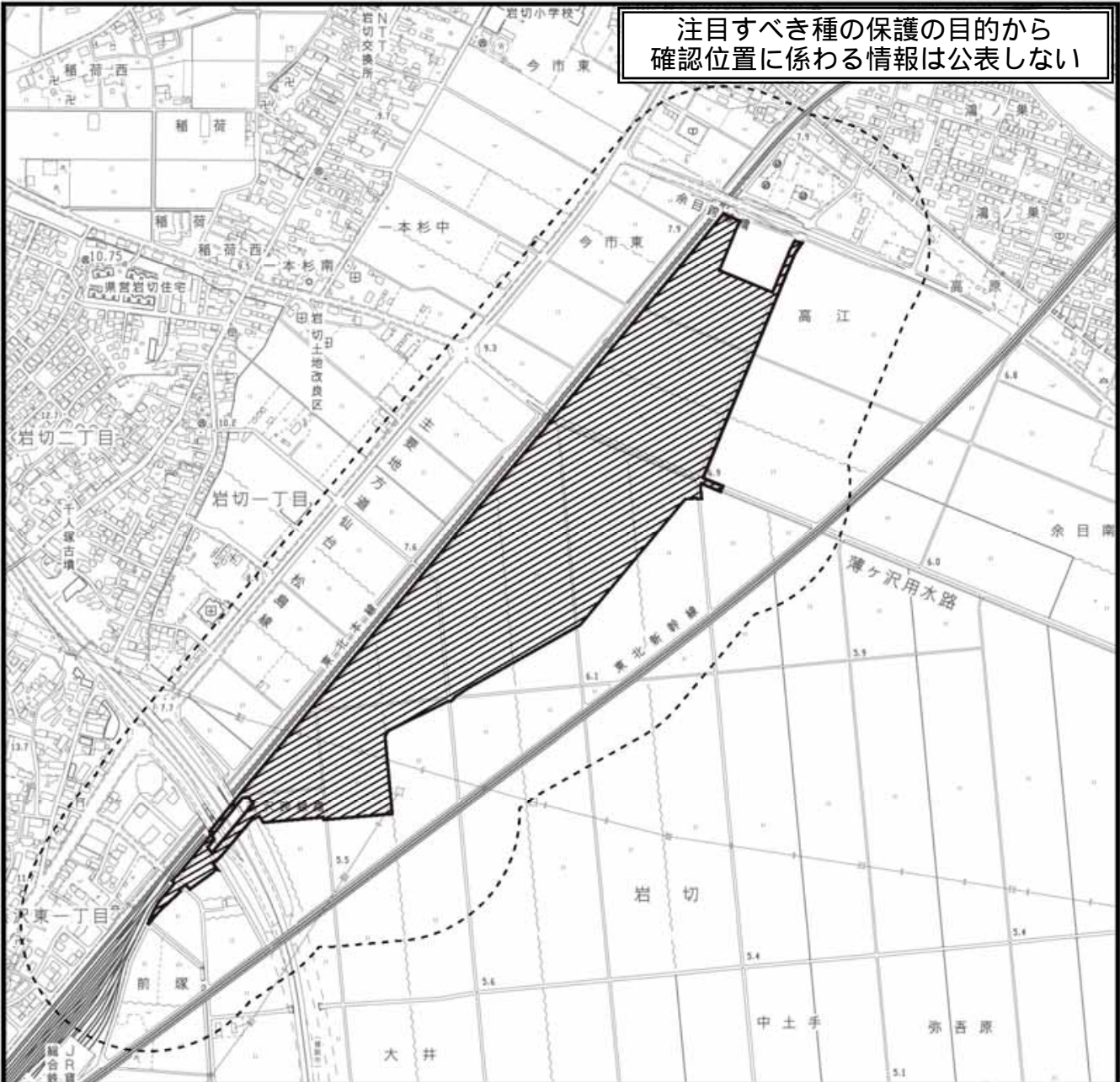
図 8.10-21 魚類の注目すべき種確認位置図(夏季)



S=1:10,000



注目すべき種の保護の目的から
確認位置に係わる情報は公表しない



凡例



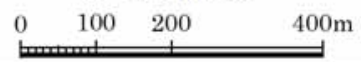
-  : 計画地
-  : 調査地域(計画地より200mの範囲)

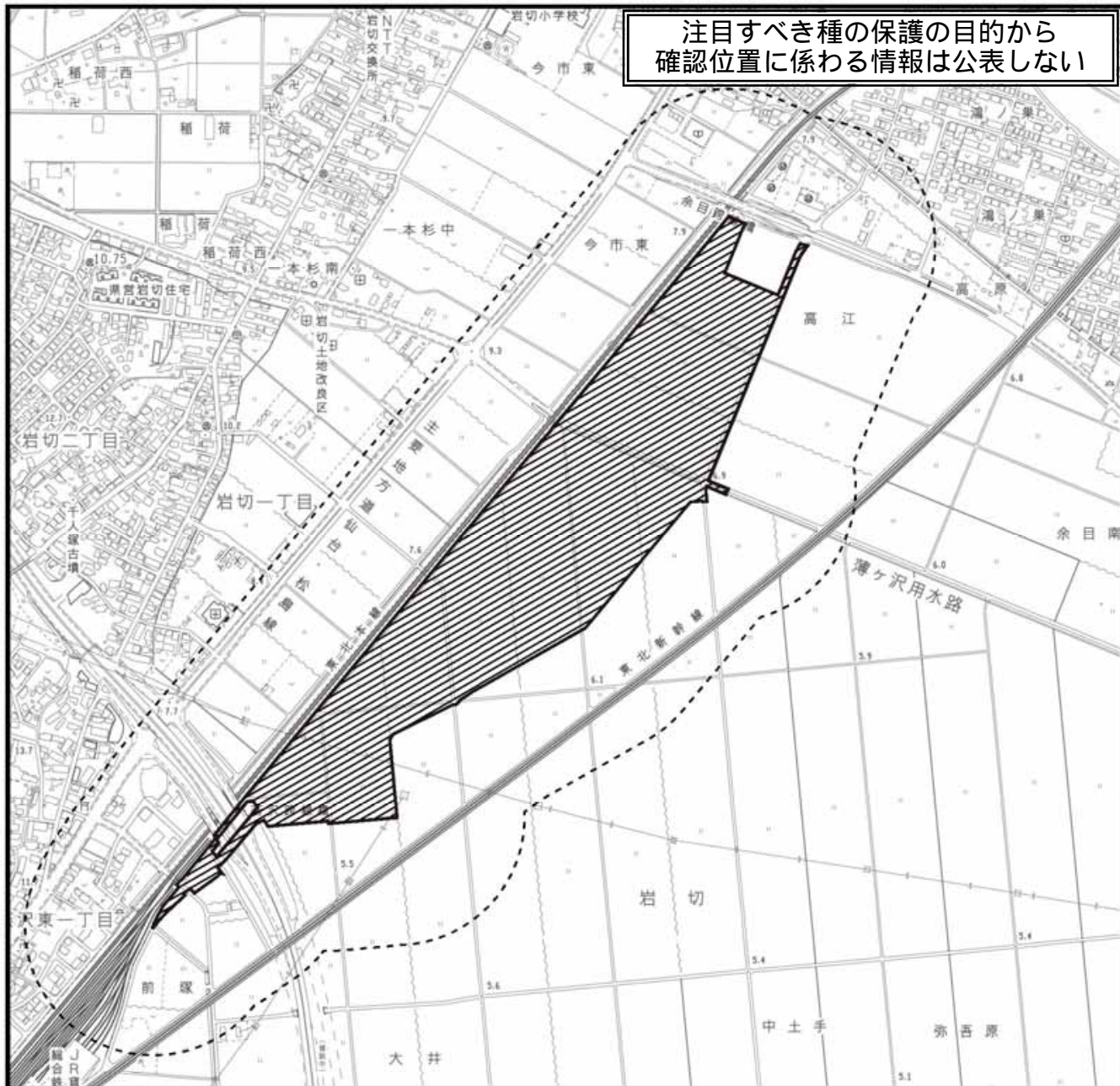
図 8.10-22 魚類の注目すべき種確認位置図(秋季)



S=1:10,000



注目すべき種の保護の目的から
確認位置に係わる情報は公表しない



凡例



-  : 計画地
-  : 調査地域(計画地より200mの範囲)

図 8.10-23 魚類の注目すべき種確認位置図(春季)

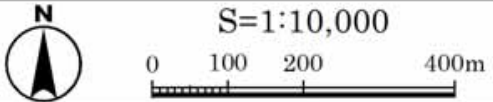


表 8.10-23 注目すべき種の特性及び確認状況(魚類：ドジョウ)

種名		ドジョウ								
注目すべき種 選定基準	仙台市									
	学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種		
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜				
	—	—	—	—	—	—	—			
	環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法			
DD		—		—		—				
種 の 特 性 ()	全国分布	北海道から琉球列島に至る日本全国に分布するが、北海道と琉球列島のものは天然分布かどうか明らかでない。								
	仙台市内の分布	分布状況は不明だが、既往調査で記録がある。								
	形態	全長 12cm、背面は褐色を帯び、不明瞭な斑紋を持つ。腹面は淡色で斑紋はない。尾鰭と背鰭に褐色の小白が散在し、尾鰭基部の上角に小さな黒色斑がある。口髭は 5 対、うち 3 対は上唇にある。								
	生息場所	水田や湿地とその周辺の細流など、泥底域に生息する。								
	繁殖	産卵期は 6～7 月で、水路を経て水田内に侵入し、一時的な水たまりで産卵。								
	食性	動物主体の雑食性。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地及びその周辺の水路 1 箇所 で 9 個体、計画地外の水路 2 箇所 で 2 個体、秋季調査時に計画地内の水田・水路 2 箇所 で 2 個体、計画地及びその周辺の水路 1 箇所 で 10 個体、計画地外の水路 3 箇所 で 9 個体、春季調査時に計画地外の水田・水路 5 箇所 で 5 個体を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数	
		計画地外	10	16				4	21	
	追加調査	計画地内	0	0			夏季調査時に計画地外の水路 1 箇所 で 1 個体を確認した。	計画地外	地点数	個体(確認)数
		計画地外	1	1					11	17

※：「山溪カラー名鑑 改訂版 日本の淡水魚」(山と溪谷社, 2001 年), 「川と湖の魚①」(保育社, 1989 年), 「山溪フィールドブックス 淡水魚」(山と溪谷社, 1997 年)

f) 底生動物

(i) 確認種

現地調査で確認された底生動物は、表 8.10-24に示す3門6綱16目27科44種であった。なお、
 季別では、夏季に3門5綱13目19科24種、秋季に3門6綱14目21科31種、春季に3門6綱
 14目19科27種の底生動物が確認された。

表 8.10-24 現地調査における確認種(底生動物)

門名	綱名	目名	科名	種名	確認位置・確認時期 ^{*1}																			
					St. 1			St. 2			St. 3			St. 4			任意							
					夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春	夏	秋	春					
軟体動物	腹足	原始紐舌	タニシ	ヒメタニシ				○	○			○	○	○				○	○	○				
		盤足	カワニナ	カワニナ														○	○					
		基眼	サカマキガイ	サカマキガイ				○				○	○					○	○	○				
	二枚貝	マルスダレガイ	シジミ	台湾シジミ	○	○	○	○	○	○									○					
ドブシジミ		ドブシジミ					○																	
環形動物	ミミズ	イトミミズ	ミズミミズ	エラミミズ					○								●							
				イトミミズ亜科					○										○					
				ミズミミズ亜科															●					
				ミズミミズ科															●	●				
	ヒル	吻蛭	ヒラタビル	ヒラタビル科														●						
		吻無蛭	ヘモビ	ウマビル																○				
節足動物	軟甲	ヨコエビ	マミズヨコエビ	フロッタマミズヨコエビ				○	○	○							●	●	●	○	○	○		
			キタヨコエビ	キタヨコエビ科				○	○													○		
		ワラジムシ	ミズムシ(甲)	ミズムシ(甲)				○		○								●		●			○	
		エビ	ヌマエビ	カワリヌマエビ属				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○
			アメリカザリガニ	アメリカザリガニ						○	○	○	○		○				●			○	○	○
			モクスガニ	モクスガニ				○	○	○	○								●	●	●	○	○	
	昆虫	カゲロウ	コカゲロウ	サホコカゲロウ														●	●					
				Fコカゲロウ				○													●			
				ウデガキコカゲロウ	○									○						●	●			○
		トンボ	カワトンボ	ハグロトンボ																	●			
ギンヤンマ																				●				
サナエトンボ			ダビドサナエ属	○																				
			アオサナエ	○																				
カメムシ		アメンボ	アメンボ				○		○									●	●		○		○	
			ヒメアメンボ							○	○		○						●	●	●			○
			ヤスマツアメンボ											○										
トビケラ		シマトビケラ	コガシマトビケラ属															●	●		○			
		ヒガシカワトビケラ	ヒガシカワトビケラ	○																				
		ヒメトビケラ	ヒメトビケラ属	○																●		○		
ハエ		ガガンボ	ヒガシガガンボ属																	●	●			
	ガガンボ属		○				○															○		
	ユスリカ	クロユスリカ属																			●			
		ユスリカ属																				●		
		カマガタユスリカ属																				●	●	
		ホソミユスリカ属																			●	●		
		ツヤムネユスリカ属																					●	
		ハモンユスリカ属																				●	●	
		ナガレユスリカ属																					●	
		エリユスリカ亜科	○		○								○									●	●	
		モンユスリカ亜科											○									●	●	
ミズアブ	ミズアブ科																			●		●		
コウチュウ	ガムシ	トウキョウガムシ																				○		
		フタホヒラガムシ																						○

※1: ○・・・当初調査において確認, ●・・・追加調査において確認。

なお、当初調査は調査地点 St. 1～St. 3 及び任意調査を実施し、追加調査は調査地点 St. 4 において調査を実施した。

(ii) 注目すべき種

現地調査で確認された底生動物のうち、表 8.10-5に示す基準に該当する注目すべき種は、確認されなかった。

g) 昆虫類

(i) 確認種

現地調査で確認された昆虫類は、表 8.10-25に示す12目129科376種であった。なお、季別では、夏季に9目96科222種、秋季に10目64科145種、早春季に5目24科33種、春季に11目79科154種の昆虫類が確認された。

表 8.10-25(1) 現地調査における確認種(昆虫類：1/8)

目名	科名	種名	確認時期 ^{*1} ・確認方法													
			夏季			秋季			早春季			春季				
			任意	ベイト	ライト	任意	ベイト	ライト	任意	ベイト	ライト	任意	ベイト	ライト		
トンボ (蜻蛉)	アオイトトンボ	オツネイトトンボ											◎			
	イトトンボ	アジアイトトンボ	○										○			
	カワトンボ	ハグロトンボ	●													
	ヤンマ	ギンヤンマ	○													
	オニヤンマ	オニヤンマ	○													
	トンボ	シオカラトンボ	◎													
		オオシオカラトンボ	●													
		ウスバキトンボ	○													
		ナツアカネ					○									
		アキアカネ					◎									
		ノシメトンボ					○									
マイコアカネ	○															
ハサミムシ (革翅)	マルムネサミムシ	ヒゲシロサミムシ	○				●							●		
	クギヌキサミムシ	クギヌキサミムシ												●		
カワゲラ(セキ翅)	オナシカワゲラ	Nemoura 属											○			
バッタ (直翅)	ツユムシ	セスジツユムシ	○													
	キリギリス	ウスイロササキリ	○				◎									
		コバネササキリ					○									
		ホシササキリ					○									
		ササキリ					○									
	ケラ	ケラ					○									
	マツムシ	カンタン	○													
	コオロギ	タンボウカメコオロギ	○				○	○								
		ハラオカメコオロギ	○	○			○									
		エンマコオロギ	○				◎									
	ヒバリモドキ	マダラスズ	○													
		シバスズ	○	○			○									
		ヤチスズ					○									
		エゾスズ						○								
	バッタ	ショウリョウバッタ	◎													
		クルマバッタモドキ	○													
	イナゴ	コバネイナゴ	○				◎									
	オンブバッタ	オンブバッタ	◎				◎									
	ヒシバッタ	ハネナガヒシバッタ			○		○									
		ハラヒシバッタ													●	
チャタテムシ	ケブカチャタテ	ウスベニチャタテ					○									
カメムシ (半翅)	ウンカ	Garaga 属										○				
		ヒメトビウンカ	○													
		Stenocranus 属					●									
	ツノゼミ	トビイロツノゼミ					○									
		モジツノゼミ					◎				○			○		
	アワフキムシ	シロオビアワフキ	○				●									
		ハマベアワフキ	○				○									
マエキアワフキ		○														

※1：◎…当初調査及び追加調査において確認，○…当初調査において確認，●…追加調査において確認。

表 8.10-25(3) 現地調査における確認種(昆虫類 : 3/8)

目名	科名	種名	確認時期 ^{*1} ・確認方法													
			夏季			秋季			早春季			春季				
			任意	ベイト	ライト	任意	ベイト	ライト	任意	ベイト	ライト	任意	ベイト	ライト		
トビケラ(毛翅)	ヒゲナガトビケラ	ヒゲナガトビケラ科			○											
チョウ (鱗翅)	スガ	コナガ						○								
	ハマキガ	ウスアトキハマキ				○										
		ツマジロクロヒメハマキ			○											
		ヨモギネムシガ			○											
		コホソスジハマキ			○											
		コケキオビヒメハマキ			○											
		クローバヒメハマキ			○											
		クリオビキヒメハマキ			○											
		セセリチョウ	イチモンジセセリ	◎			◎									
	チャバネセセリ		●													
	オオチャバネセセリ		○													
	シジミチョウ	ルリシジミ	○													
		ツバメシジミ				●										
		ウラナミシジミ				◎										
		ベニシジミ	●			◎								○		
		ヤマトシジミ本土亜種	◎			◎								◎		
	タテハチョウ	キタテハ	○			●										
		ヒメアカタテハ	○													
	アゲハチョウ	キアゲハ	◎							○				●		
		アゲハ	●											○		
	シロチョウ	モンキチョウ	◎			◎								○		
		キタキチョウ	○			◎										
		モンシロチョウ	◎			◎				○				◎		
	ジャノメチョウ	ヒメジャノメ	○													
	トリバガ	エゾギクトリバ							○							
	ツトガ	ツトガ			○											
		Botyodes 属							○							
		サツマトガ			○											
		ヨシツトガ			○											
		ニカメイガ														○
テンスジツトガ				○												
シロスジツトガ															●	
キアヤヒメノメイガ				○												
クロヘリキノメイガ				○												
ワモンノメイガ				●												
アワノメイガ				○												
マエアカスカシノメイガ					●											
シバツトガ				○												
マエキツトガ				○												
シロオビノメイガ					●			○								
クロモンキノメイガ				○												
メイガ		キモントガリメイガ			○											
		アカマダラメイガ	○		○											
シャクガ	コウスアオシャク														●	
	コシロスジアオシャク			●												
	ベニヒメシャク			○												
	ミジキヒメシャク			○												
	ナミスジコアオシャク			○												
	ナミガタウスキアオシャク			○												
	トビスジヒメナミシャク								○							
	キトガリヒメシャク			●												

※1 : ◎…当初調査及び追加調査において確認, ○…当初調査において確認, ●…追加調査において確認。

表 8.10-25(5) 現地調査における確認種(昆虫類 : 5/8)

目名	科名	種名	確認時期 ^{*1} ・確認方法																
			夏季			秋季			早春			春季							
			任意	ベイト	ライト	任意	ベイト	ライト	任意	ベイト	ライト	任意	ベイト	ライト					
ハエ(双翅)	ハナアブ	ナミハナアブ	○			◎													
		フタホシヒラタアブ	○											◎					
		アシブトハナアブ								○									
		ホシツヤヒラタアブ				●			○					○					
		Melanostoma 属	○			○								●					
		シマアシブトハナアブ	○																
		カルマイツヤタマヒラタアブ	○																
		キアシマメヒラタアブ	○			●													
		オオハナアブ	○			◎													
		ミナミヒメヒラタアブ	○			●									◎				
		ホソヒメヒラタアブ	○			○									●				
		オオフタホシヒラタアブ				○													
		ハモグリバエ	Agromyza 属													●			
	キモグリバエ	Elachiptera 属													●				
		Meromyza 属													●				
		キモグリバエ科	○												●				
		ショウジョウバエ	Scaptomyza 属												●				
	ミギワバエ	Brachydeutera 属			○														
		Psilopa 属	○			○													
		ホソマダラミギワバエ				○													
		ヒラウキバネミギワバエ			○														
		ミギワバエ科													●				
		シマバエ	シモフリシマバエ				○												
	クロツヤバエ	Lonchaea 属													●				
		ヤチバエ	ヒゲナガヤチバエ	○			○								◎				
		Sepedon 属				●			○						○				
		ヤチバエ科				○													
	ツヤホソバエ	ヒトテンツヤホソバエ	●			●									○				
		Sepsis 属													●				
	ミバエ	ヒラヤマミメグカミバエ	○												●				
		ヨモギマルフシミバエ				●													
		オグルマケブカミバエ				○													
	ハナバエ	タネバエ													●	●			
		ハナバエ科				○													
	クロバエ	オオクロバエ				●													
		キンバエ	○																
		Lucilia 属				●													
		ハイイロバエ															●		
		ツマグロキンバエ	○			◎													
		クロバエ科								○									
		イエバエ	イネクキイエバエ	○												●			
	Caricea 属				○										●				
アサダラハサレメイバエ	○			○										●					
Coenosia 属	○													●					
カガハナゲバエ				○															
Dichaetomyia 属														●					
セマダライエバエ	○																		
Helina 属				○	○														

※1 : ◎…当初調査及び追加調査において確認, ○…当初調査において確認, ●…追加調査において確認。

表 8.10-25(6) 現地調査における確認種(昆虫類:6/8)

目名	科名	種名	確認時期 ^{※1} ・確認方法												
			夏季			秋季			早春季			春季			
			任意	ベイト	ライト	任意	ベイト	ライト	任意	ベイト	ライト	任意	ベイト	ライト	
ハエ(双翅)	イエバエ	キタミズギワイエバエ				○									
		シナホソカトリバエ											●		
		Lispe 属				○									
		ヘリグロハナレメイコバエ												●	
		Phaonia 属				○									
		Pygophora 属												●	
	ニクバエ	ホリニクバエ	○												
		カワユニクバエ												●	
		コニクバエ	○												
	フンバエ	ヒメフンバエ											○		
	ヤドリバエ	Exorista 属												●	
		Gymnocheta 属	○												
		ヤドリバエ科	○	●		○							○		
	コウチュウ (鞘翅)	ホソクビゴミムシ	ミイデラゴミムシ		○			○							◎
オサムシ					◎									●	●
オサムシ		コマルガタゴミムシ				●									
		Amara 属												○	
		ホシボシゴミムシ												●	
		ゴミムシ												◎	
		キベリゴモクムシ			○										●
		アトモンミズギワゴミムシ												●	
		オオアトボシアオゴミムシ		○	○										
		アトワアオゴミムシ						○							
		ミズギアアトキリゴミムシ	○												
		オオスナハラゴミムシ		○											
		ゼアカヒラタゴミムシ	○	○				○						●	●
		オオキベリアオゴミムシ		○											
		オオズケゴモクムシ		○											
		ケウスゴモクムシ	○		○	○	○								
		ウスアカクロゴモクムシ			○										
		コゴモクムシ		○		●									
		トックリゴミムシ		○											○
		コルリアトキリゴミムシ				●									●
ヒロムネナガゴミムシ			○												
キンナガゴミムシ													○	○	
ミドリマメゴモクムシ			○	●									●	●	
ツヤマメゴモクムシ				○									○	●	
ヨツモンコムズギワゴミムシ														●	
ゲンゴロウ		ホソセスジゲンゴロウ				○									
		Copelatus 属									○				
		ヒメゲンゴロウ			○	◎									
コガシラミズムシ		コガシラミズムシ				○							○		
ガムシ		ヤマトゴマフガムシ				○									
		トグミゴマフガムシ			◎	○								○	
		ゴマフガムシ			○	○									
		キベリヒラタガムシ												○	
		キイロヒラタガムシ			○										
		フタホシヒラタガムシ				○									
		コガムシ			○	○									
タマキノコムシ	Catops 属												●		
シデムシ	オオヒラタシデムシ	○	○												
ハネカクシ	キベリカワハネカクシ			◎											

※1: ◎…当初調査及び追加調査において確認, ○…当初調査において確認, ●…追加調査において確認。

表 8.10-25(7) 現地調査における確認種(昆虫類 : 7/8)

目名	科名	種名	確認時期 ^{*1} ・確認方法															
			夏季			秋季			早春季			春季						
			任意	ベイト	ライト	任意	ベイト	ライト	任意	ベイト	ライト	任意	ベイト	ライト				
コウチュウ (鞘翅)	ハネカクシ	Gabrius 属			○													
		アオアリガタハネカクシ				○				○								
		Philonthus 属												●				
		Stenus 属				○								○	○			
		ハネカクシ科												○				
	コガネムシ	ドウガネブイブイ			○													
		アカヒロウドコガネ										○						
		ヒメヒロウドコガネ												○	◎			
		オオヒロウドコガネ			○													
		シロデンハナムグリ	○															
	タマムシ	ヤナギ子ビタマムシ												○				
	コメツキムシ	サビキコリ														◎		
		クシコメツキ															●	
		クロクシコメツキ													●			
	ジョウカイモドキ	ヒロオビジョウカイモドキ	●															
		ツギアホジョウカイモドキ													○			
	テントウムシ	カメノコテントウ													○			
		ナナホシテントウ	○			○				○					◎			
		ナミテントウ	○			○				○					◎			
		ジュウサンホシテントウ	○			○				○								
		キイロテントウ	●															
		ヒメカメノコテントウ	○			◎				○					○			
		クロヘリヒメテントウ	●			●									○			
		コクロヒメテントウ				●												
	ヒメマキムシ	ウスチャケシマキムシ									○							
	ケシキスイ	クロハサケシキスイ	●			●												
	アリモドキ	ヨツボシソアリモドキ									○							
	ツチハンミョウ	マメハンミョウ	◎															
	ハナノミ	ハナノミ科													○			
	ハナノミダマシ	クロフナガタハナノミ													○			
	ゴミムシダマシ	スナゴミムシダマシ		○												●		
	カミキリムシ	コブスジサヒカミキリ	●															
	ハムシ	カミナリハムシ														●		
		アカサカミナリハムシ	○															
		Altica 属				○										○		
		ツブノミハムシ														○		
		クロウリハムシ	○															
		ヒメドウガネトビムシ	○															
		ヒサゴトビハムシ				●										●		
		ヨモギハムシ				◎												
		ハッカハムシ				○												
		ミドリトビハムシ										○						
クワハムシ															○			
コガタルリハムシ											○				○			
イヌフグリトビムシ															○			
コクロアサガトビムシ												○						
オオハコトビムシ			○															
フタスジヒメハムシ					●													
ブタクサハムシ		○													○			
イネクビボソハムシ																●		
Pagria 属		●																
チャバネツヤハムシ																●		

※1 : ◎…当初調査及び追加調査において確認, ○…当初調査において確認, ●…追加調査において確認。

表 8.10-25(8) 現地調査における確認種(昆虫類: 8/8)

目名	科名	種名	確認時期 ^{※1} ・確認方法											
			夏季			秋季			早春季			春季		
			任意	ベイト	ライト	任意	ベイト	ライト	任意	ベイト	ライト	任意	ベイト	ライト
コウチュウ (鞘翅)	ハムシ	キスジノミハムシ				◎								
		ヤナギルリハムシ	◎									○		
		ナトビハムシ								○				
		ドウガネサレハムシ	○											
	オトシブミ	クロゲンツブチョッキリ	○											
	ゾウムシ	イチゴナゾウムシ								○			○	
		ヤナギリジロゾウムシ					○							
		コフキゾウムシ											○	
		アルファルファタコウムシ	○											
	イネゾウムシ	イネミズゾウムシ											○	
ハチ(膜翅)	ミフシハバチ	ニホンチュウレンジ	○											
	ハバチ	ハグロハバチ	○											
		セグロカブラハバチ				◎							●	
		ニホンカブラハバチ											○	
		カブラハバチ				○							○	
		Dolerus 属	○			●				○			◎	
		Loderus 属											○	
	コマユバチ	Rogas 属			○									
		コマユバチ科	○			○		○					●	
	ヒメバチ	Diplazon 属											●	
		Itoplectis 属					○							
		ヒメバチ科	●			◎				○			◎	
	アシプトコバチ	キアシプトコバチ					○							
		Brachymeria 属	●											
	コガネコバチ	コガネコバチ科	○				○							
	オナガコバチ	オナガコバチ科											●	
	アリ	クロヤマアリ	○	◎		◎	●					◎	◎	
		トビイロケアリ	◎	○		◎	○			○		◎	◎	
		ヒラアシクサアリ										○		
		アメイロアリ	○				○				○			
		アミメアリ	○									◎	●	
		トビイロシワアリ		◎		●	◎			○	○	◎	○	
	ドロバチ	スズバチ	○											
	スズメバチ	フタモンアサガサハチ											●	
		キボシアシナガバチ	●										●	
		コアシナガバチ	◎				●							
		オオスズメバチ					●							
	クモバチ科	Auplopus 属	○											
		クモバチ科		○										
	ヒメハナバチ	Andrena 属					●							
	ミツバチ	ニホンミツバチ											○	
		セイヨウミツバチ					◎						◎	
		クロマルハナバチ	○											
		キオビツヤハナバチ											●	
		キムネクマバチ	●										●	
	ムカシハナバチ	マツムラメンハチ											●	
	コハナバチ	アカガネコハチ	◎										●	
		Lasioglossum 属	◎										●	
		Sphecodes 属	○											
	12 目	129 科	376 種	145 種	20 種	72 種	125 種	15 種	12 種	29 種	3 種	2 種	130 種	18 種

※1: ◎…当初調査及び追加調査において確認, ○…当初調査において確認, ●…追加調査において確認。

(ii) 注目すべき種

現地調査で確認された昆虫類のうち、表 8.10-5に示す基準に該当する注目すべき種は、表 8.10-26に示す 3 目 4 科 7 種であった。

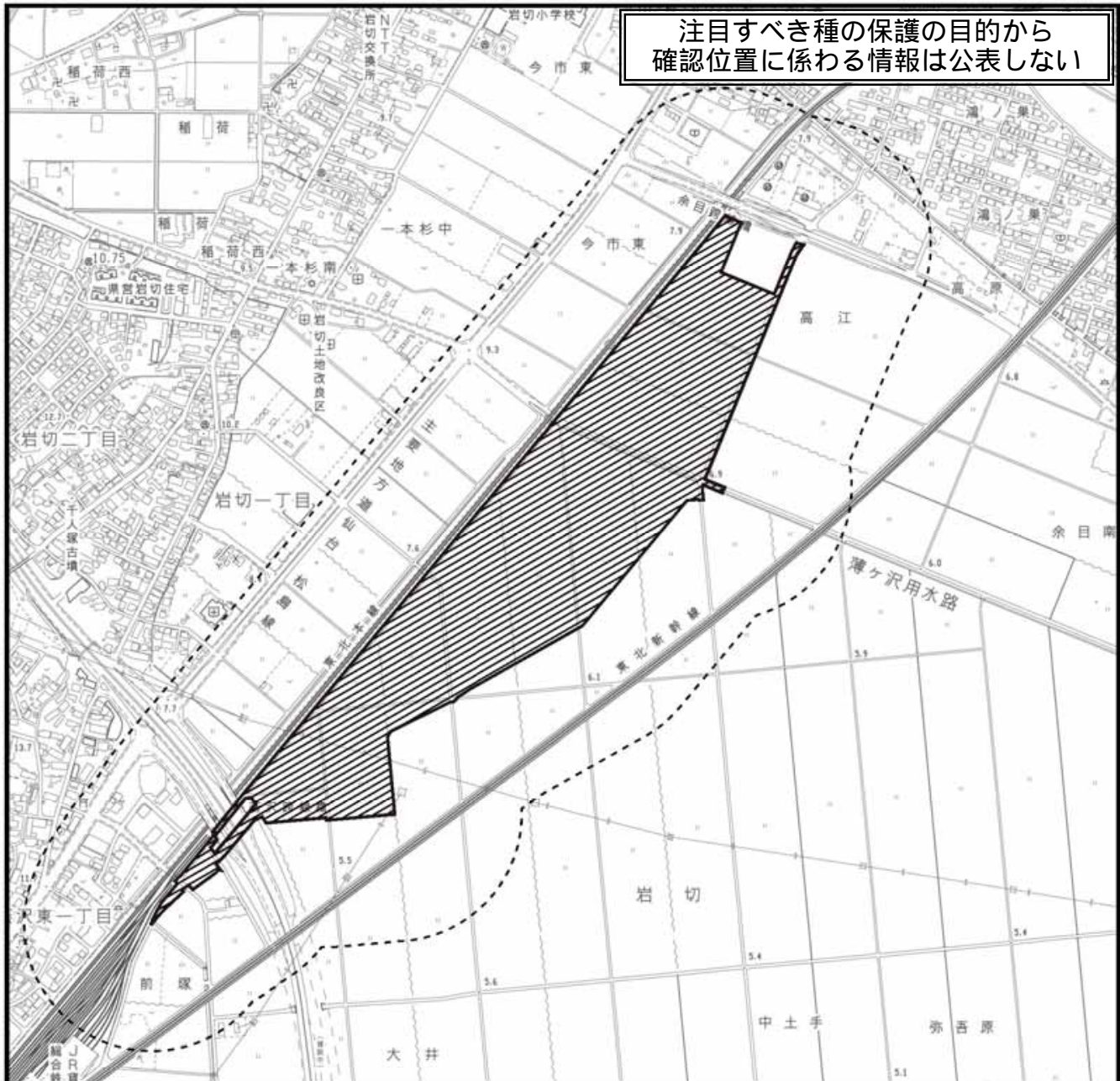
注目すべき種の確認位置は図 8.10-24～図 8.10-25、種の特性及び確認状況は表 8.10-27に示すとおりである。

表 8.10-26 現地調査において確認した注目すべき種(昆虫類)

目名	科名	種名	確認時期 ^{※1}				注目すべき種の選定基準 ^{※2}														
							I	II	III	IV	V					③	④				
			①	②																	
				1	2	3					4	5									
夏	秋	早春	春																		
トンボ	オニヤンマ	オニヤンマ	○											*	B					○	
	トンボ	ナツアカネ		○											C		C			○	○
		アキアカネ		◎											C		C			○	○
		ノシメトンボ		○											C		C			○	○
		マイコアカネ	○												C		C			○	○
コウチュウ	ガムシ	コガムシ	○	○																	
ハチ	ミツバチ	クロマルハナバチ	○																		
3 目	4 科	7 種	4 種	4 種	0 種	0 種	0 種	0 種	2 種	0 種	0 種	0 種	5 種	1 種	4 種	0 種	4 種	5 種			

※1：◎…当初調査及び追加調査において確認、○…当初調査において確認、●…追加調査において確認。

※2：注目すべき種の選定基準の区分は、「表 8.10-5 注目すべき種の選定基準」参照。



注目すべき種の保護の目的から
確認位置に係わる情報は公表しない

凡例



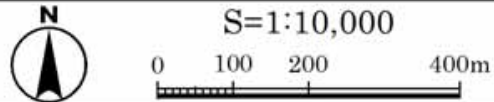
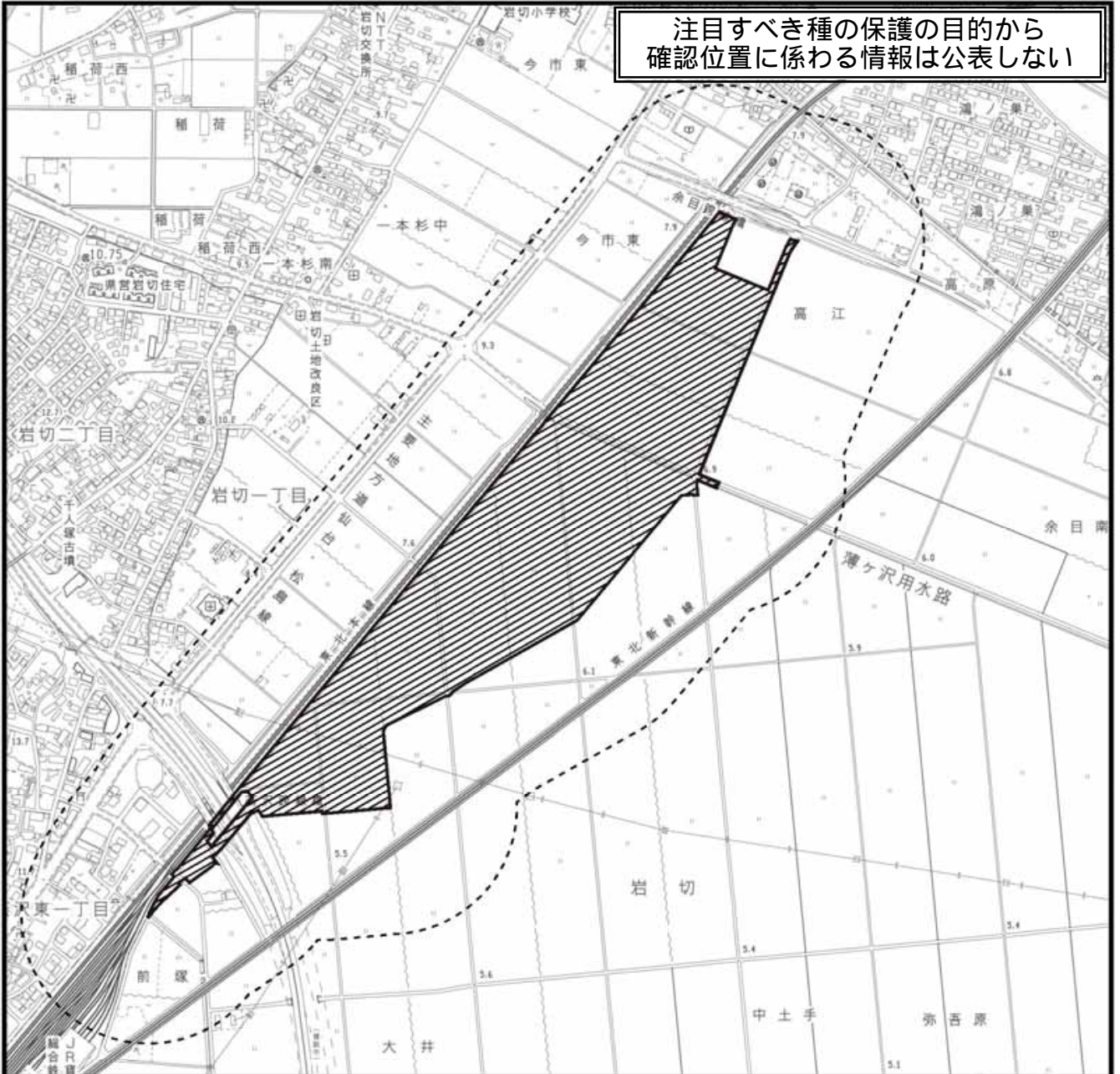
-  : 計画地
-  : 調査地域(計画地より200mの範囲)

図 8.10-24 昆虫類の注目すべき種確認位置図(夏季)



注目すべき種の保護の目的から
確認位置に係わる情報は公表しない



凡例



-  : 計画地
-  : 調査地域(計画地より200mの範囲)

図 8.10-25 昆虫類の注目すべき種確認位置図(秋季)



S=1:10,000

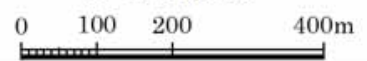


表 8.10-27(1) 注目すべき種の特性及び確認状況(昆虫類：オニヤンマ)

種名		オニヤンマ									
選定基準	注目すべき種	仙台市									
		学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種		
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜				
		—	—	*	B	—	—	—	○		
		環境省 RL	宮城県 RDB			文化財保護法		種の保存法			
—	—			—		—					
種の特 性()	全国分布	北海道，本州，四国，九州および周辺の島々に分布する。									
	仙台市内の分布	市内丘陵地に広く分布する。泉区泉ヶ岳，青葉区白沢，太白区佐保山笹川，坪沼，二口，青葉山，丸田沢緑地など。									
	形態	腹長♂59～76mm，♀75～86mm。みるからにがっしりしたすこぶる大型のヤンマ。									
	生息場所	平地から山地にいたる小川やわき水，湿地の滞水などに生息している。									
	繁殖	産卵は単独飛翔型。流れや水辺に直接行う。									
	食性	成虫幼虫ともに肉食。小昆虫などを捕らえる。									
確認状 況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地外の水田 2 箇所で 2 個体を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数		
		計画地外	2	2			0	0			
	追加調査	計画地内	0	0			—	合計	計画地外	2	2
		計画地外	0	0							
		計画地内	0	0							
		計画地外	0	0							

※：「原色日本トンボ幼虫・成虫大図鑑」（北海道大学図書刊行会，1999 年），「平成 22 年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」（仙台市，2011 年）

表 8.10-27(2) 注目すべき種の特性及び確認状況(昆虫類：ナツアカネ)

種名		ナツアカネ									
選定基準	注目すべき種	仙台市									
		学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種		
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜				
		—	—	C	—	C	—	○	○		
		環境省 RL	宮城県 RDB			文化財保護法		種の保存法			
—	—			—		—					
種の特 性()	全国分布	北海道から九州に分布する。									
	仙台市内の分布	分布状況は不明だが，既往調査で記録がある。									
	形態	腹長 20～28mm。雄は成熟すると頭・胸・腹部が赤くなる。アキアカネと並び日本のアカトンボを代表する標準的なトンボ。									
	生息場所	平地から低山地の池沼，湿地，湿原，水田。									
	繁殖	雌雄が連結。草原や稲穂の上で打空産卵。									
	食性	昆虫類を食べる。									
確認状 況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	秋季調査時に計画地内の水田 1 箇所で 1 個体，計画地外の住宅地・道路沿線 2 箇所で 2 個体を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数		
		計画地外	2	2			1	1			
	追加調査	計画地内	0	0			—	合計	計画地外	2	2
		計画地外	0	0							
		計画地内	0	0							
		計画地外	0	0							

※：「ヤマケイポケットガイド④水辺の昆虫」（山と溪谷社，2000 年），「平成 22 年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」（仙台市，2011 年）

表 8.10-27(3) 注目すべき種の特性及び確認状況(昆虫類：アキアカネ)

種名		アキアカネ								
選定基準	注目すべき種	仙台市								
		学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種	
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜			
		—	—	C	—	C	—	○	○	
		環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法		
—	—	—	—	—	—	—	—			
種の特性	全国分布	北海道、本種、四国、九州に分布。飛島などの離島にも産する。								
	仙台市内の分布	分布状況は不明だが、既往調査で記録がある。								
	形態	腹長 23～30mm。雌雄でほとんど差がない。日本に産するアカトンボのうち最も普通にみられる代表的な中型種。								
	生息場所	主に平地から低山地の挺水植物がおい茂る池沼や湿地・湿原・水田・溝などに生息する。日本特産種。								
	繁殖	産卵は連結飛翔型。稲田や水たまりの水面や水ぎわの湿った泥面に腹面を連続的に打ちつけ行う。								
	食性	成虫幼虫ともに肉食。小昆虫などを捕らえる。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	秋季調査時に計画地内の水田・畑地 5 箇所 で 11 個体、計画地外の水田・空地 8 箇所 で 22 個体を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数	
		計画地外	地点数	個体(確認)数			5	11		
	追加調査	計画地内	地点数	個体(確認)数		秋季調査時に計画地外の水田 1 箇所 で 3 個体、道路沿線 1 箇所 で約 20 個体を確認した。	合計	計画地外	地点数	個体(確認)数
		計画地外	地点数	個体(確認)数				10	45	

※：「原色日本トンボ幼虫・成虫大図鑑」(北海道大学図書刊行会, 1999年), 「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

表 8.10-27(4) 注目すべき種の特性及び確認状況(昆虫類：ノシメトンボ)

種名		ノシメトンボ								
選定基準	注目すべき種	仙台市								
		学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種	
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜			
		—	—	C	—	C	—	○	○	
		環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法		
—	—	—	—	—	—	—	—			
種の特性	全国分布	北海道、本州、四国、九州に分布し、飛島などの離島にも産する。								
	仙台市内の分布	分布状況は不明だが、既往調査で記録がある。								
	形態	腹長 25～32mm。雌雄ほぼ同大。翅端に顕著な黒褐色帯がある細身のやや大型アカトンボ。								
	生息場所	主に平地から低山地の水ぎわに植物が繁茂する水深の浅い開放的な池沼や水田、溝川などに生息する。								
	繁殖	産卵は主に連結飛翔型。挺水植物の繁茂する水域や稲田の水面を腹端で打って行う。								
	食性	成虫幼虫ともに肉食。小昆虫などを捕らえる。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	秋季調査時に計画地外の道路沿線 1 箇所 で 1 個体を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数	
		計画地外	地点数	個体(確認)数			0	0		
	追加調査	計画地内	地点数	個体(確認)数		—	合計	計画地外	地点数	個体(確認)数
		計画地外	地点数	個体(確認)数				1	1	

※：「原色日本トンボ幼虫・成虫大図鑑」(北海道大学図書刊行会, 1999年), 「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

表 8.10-27(5) 注目すべき種の特性及び確認状況(昆虫類：マイコアカネ)

種名		マイコアカネ							
選定基準	注目すべき種								
	仙台市								
	学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種	
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜			
	—	—	C	—	C	—	○	○	
環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法			
—	—	—	—	—	—	—	—		
種の特性	全国分布	北海道、本州、四国、九州に分布し、佐渡島などの離島に産する。							
	仙台市内の分布	分布状況は不明だが、既往調査で記録がある。							
	形態	腹長 17～25mm。雌雄ほぼ同大。							
	生息場所	主に平地や丘陵地の挺水植物がおい茂る腐植栄養型の池沼に生息する。							
	繁殖	産卵は連結飛翔型。連結したまま水ぎわへ飛来して、湿った泥面を連続的に腹端で打って行く。							
	食性	成虫幼虫ともに肉食。小昆虫などを捕らえる。							
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地外の水田・鉄道沿線4箇所まで6個体を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数
		0	0	0			0		
	計画地外	地点数	個体(確認)数	計画地外			地点数	個体(確認)数	
	4	6	4	6					
	追加調査	計画地内	地点数	個体(確認)数			計画地内	地点数	個体(確認)数
		0	0	0			0		
計画地外	地点数	個体(確認)数	計画地外	地点数	個体(確認)数				
0	0	0	6						

※：「原色日本トンボ幼虫・成虫大図鑑」(北海道大学図書刊行会、1999年)、「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市、2011年)

表 8.10-27(6) 注目すべき種の特性及び確認状況(昆虫類：コガムシ)

種名		コガムシ							
選定基準	注目すべき種								
	仙台市								
	学術上重要種	減少種					環境指標種	ふれあい保全種	
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜			
	—	—	—	—	—	—	—	—	
環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法			
DD	—	—	—	—	—	—	—		
種の特性	全国分布	北海道、本州、四国、九州に分布する。							
	仙台市内の分布	燕沢、苦地など。							
	形態	ガムシに似ているが、腹端がガムシよりも丸みを帯びていて、小あごとひげ、あしが赤い。							
	生息場所	平地や丘陵の池沼、水田に生息する。							
	繁殖	水草でゆりかごのような卵のうをつくって水面に浮かべ、その中にゼラチン状の物質を放出し、卵を産みつける。卵のうには筒状の呼吸管がついていて、卵はそこから空気を取り入れる。							
	食性	水草や藻など。							
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地内の植栽地1箇所まで1個体、計画地外の空地1箇所まで2個体、秋季調査時に計画地外の水田・水路2箇所まで3個体を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数
		1	1	1			1		
	計画地外	地点数	個体(確認)数	計画地外			地点数	個体(確認)数	
	3	5	3	5					
	追加調査	計画地内	地点数	個体(確認)数			計画地内	地点数	個体(確認)数
		0	0	0			0		
計画地外	地点数	個体(確認)数	計画地外	地点数	個体(確認)数				
0	0	0	5						

※：「水辺の昆虫」(山と溪谷社、1995年)、「宮城県の甲虫」(日本鞘翅学会、1989年)

表 8.10-27(7) 注目すべき種の特性及び確認状況(昆虫類：クロマルハナバチ)

種名		クロマルハナバチ								
選定基準	注目すべき種	仙台市								
		学術上重要種	減少種				環境指標種	ふれあい保全種		
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園			海浜	
		—	—	—	—	—	—	—		
		環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法		
NT		—		—		—				
種の特性()	全国分布	本州，四国，九州に分布する。								
	仙台市内の分布	分布状況は不明だが，既往調査で記録がある。								
	形態	体長 9～23mm。雌は黒色で雄は鮮黄色。								
	生息場所	海岸線～標高 1,000m 付近まで生息する。								
	繁殖	土中において 4 月下旬から女王が単独営巣し，6 月頃から共同営巣する。								
	食性	サクラ類やツツジ類などを訪花する。								
確認状況	当初調査	計画地内	地点数	個体(確認)数	夏季調査時に計画地外の畑地 1 箇所では 1 個体を確認した。	合計	計画地内	地点数	個体(確認)数	
			0	0				0	0	
	追加調査	計画地外	地点数	個体(確認)数			—	計画地外	地点数	個体(確認)数
			1	1					1	1
	追加調査	計画地内	地点数	個体(確認)数			—	計画地内	地点数	個体(確認)数
			0	0					0	0
追加調査	計画地外	地点数	個体(確認)数	—	計画地外	地点数	個体(確認)数			
		0	0			1	1			

※：「日本の真社会性ハチ」(信濃毎日新聞社，2005年)

注目すべき生息地

計画地は「平成 22 年度 仙台市自然環境に関する基礎調査業務委託報告書」(仙台市, 平成 23 年 3 月)において、「福田町の田園」の地域内に位置しており, 市街地に残されたまとまった広がり確保された田園生態系として重要な地域となっている。そこで, 現地調査においては, 各分類群の動物種の田園環境の利用状況や出現状況等を確認したほか, 特に鳥類について繁殖地がないか留意した。

現地調査の結果, 計画地及びその周辺において, 動物種の出現状況が特定の場所に偏る様子などは確認されなかった。また, 計画地及びその周辺は, 主に哺乳類や鳥類等の餌場として利用されており, 草原性の鳥類については繁殖に係る指標行動(餌運び, 巣材運び, 囀り等)が確認されたが, 計画地内においてはサギ類の集団繁殖地やカモ類やオオヨシキリ, ヒバリ等の草原性の鳥類の営巣は踏査による目視では確認されなかった。

8.10.2. 予測

(1) 工事による影響(重機の稼働, 盛土・掘削等)及び存在による影響(変更後の地形, 工作物等の出現)

ア 予測内容

予測内容は, 工事(重機の稼働, 盛土・掘削等)及び存在(変更後の地形, 工作物等の出現)に伴う動物相及び注目すべき種ならびに注目すべき生息地の変化の程度とした。

イ 予測地域等

予測地域は, 対象事業により動物の生息環境への影響が想定される計画地より 200m の範囲とした。

予測地点は, 計画地とした。

ウ 予測対象時期

工事による影響(重機の稼働)

予測対象時期は, 重機の稼働台数が最大となる時期とした。

工事による影響(盛土・掘削等)

予測対象時期は, 盛土・掘削工事の最盛期とした。

存在による影響(変更後の地形, 工作物等の出現)

予測対象時期は, 工事が完了した時点(平成 32 年)とした。

エ 予測方法

予測及び環境保全措置の検討の考え方は図 8.10-26に示すとおりである。

予測方法は, 「動物相及び注目すべき種」の生息分布ならびに「注目すべき生息地」と工事計画及び計画鉄道施設との重ね合わせ及び事例の引用, 解析によるものとした。

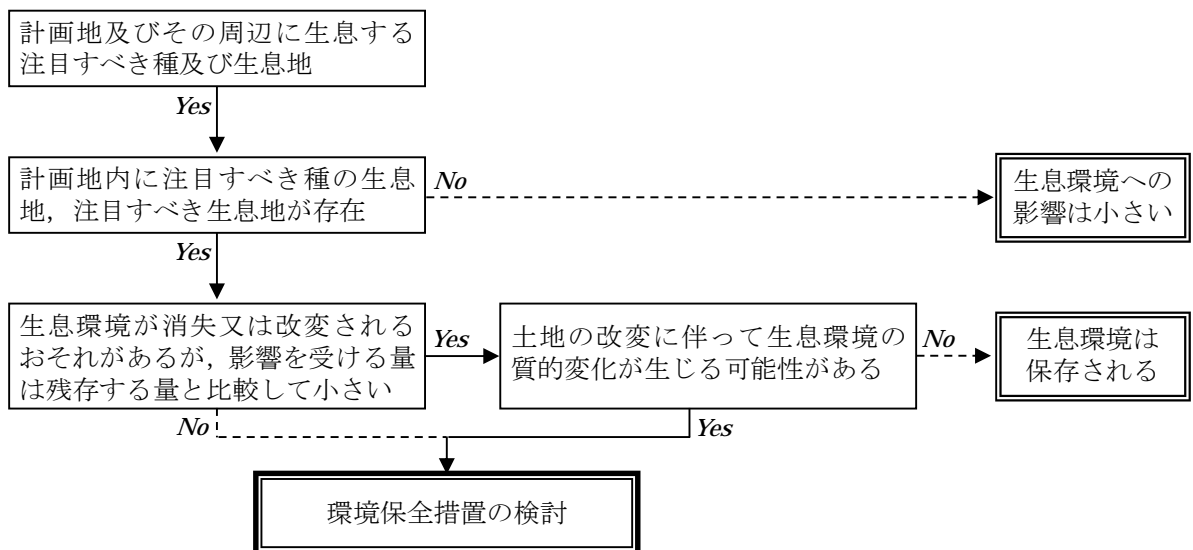


図 8.10-26 予測及び環境保全措置の検討の考え方

オ 予測対象種の選定

現地調査で確認された注目すべき種のうち、計画地及びその周辺に生息する可能性があり、対象事業が与える影響について予測及び評価が必要と考えられる種を予測対象種として選定した。

なお、表 8.10-5に示す選定基準に該当する注目すべき種のうち、仙台市における保全上重要な種については、「学術上重要な種」及び特に希少とされる「A ランクの減少種」である動物種を予測対象種として選定した。

ここで、選定した予測対象種は、表 8.10-28に示すとおり、哺乳類 2 種、鳥類 7 種、魚類 1 種及び昆虫類 2 種の計 12 種である。

表 8.10-28 予測対象種の選定

区分	No.	種名	注目すべき種の選定基準 ^{※1}							確認状況		予測対象種	
			I	II	III	IV	V				文献		現地
							①	②	③	④			
哺乳類	1	アズマモグラ						C		○	○	○	—
	2	ヒナコウモリ科 1 ^{※2}			VU	VU	1, 4	B, C				○	○
	3	ヒナコウモリ科 2 ^{※3}					1, 4	C				○	○
	4	ホンドタヌキ						B, C	○	○	○	○	—
	5	ホンドイタチ						B, C	○	○	○	○	—
鳥類	1	チュウサギ			NT		1, 2, 4	A, C			○	○	○
	2	コサギ					2	B, C, *	○	○	○	○	○
	3	ミサゴ			NT		1, 4	C	○		○	○	○
	4	オオタカ		国内	NT	NT	1, 4	B, C	○	○	○	○	○
	5	ノスリ						C, *	○		○	○	—
	6	チョウゲンボウ						B, C		○	○	○	—
	7	ハヤブサ		国内	VU	NT	1, 4	B, C			○	○	○
	8	モズ						B, C, *	○	○	○	○	—
	9	ヒバリ						B, C	○	○	○	○	—
	10	ツバメ						C	○		○	○	—
	11	ウグイス						*, C		○	○	○	—
	12	オオヨシキリ						B, C	○		○	○	—
	13	セッカ						B, C	○		○	○	—
	14	キセキレイ						C, *	○	○	○	○	—
	15	セグロセキレイ					4	C			○	○	○
	16	ホオジロ						B, C, *	○		○	○	—
	17	ホオアカ					1	A, B, C	○		○	○	○
	18	アオジ						C			○	○	—
爬虫類	1	ニホンカナヘビ						C, *	○	○	○	○	—
両生類	1	アズマヒキガエル						C, *		○	○	○	—
	2	ニホンアカガエル						B, C, *			○	○	—
魚類	1	ドジョウ			DD						○	○	○
昆虫類	1	オニヤンマ						B, *		○	○	○	—
	2	ナツアカネ						C	○	○	○ ^{※4}	○	—
	3	アキアカネ						C	○	○	○ ^{※4}	○	—
	4	ノシメトンボ						C	○	○		○	—
	5	マイコアカネ						C	○	○	○ ^{※4}	○	—
	6	コガムシ			DD						○	○	○
	7	クロマルハナバチ			NT						○	○	○

※1：注目すべき種の選定基準の区分は、前掲「表 8.10-5 注目すべき種の選定基準」参照。

※2：ヒナコウモリ科 1 は、確認した周波数のピーク (20~25kHz) やバットディテクターの入感音、確認環境や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。

※3：ヒナコウモリ科 2 は、確認した周波数のピークが「40~50kHz」であった。ヤマコウモリやヒナコウモリを除く、多くのヒナコウモリ科の周波数は「40~50kHz」を含むため、種を推定することは困難である。

※4：アカネの仲間として記載。

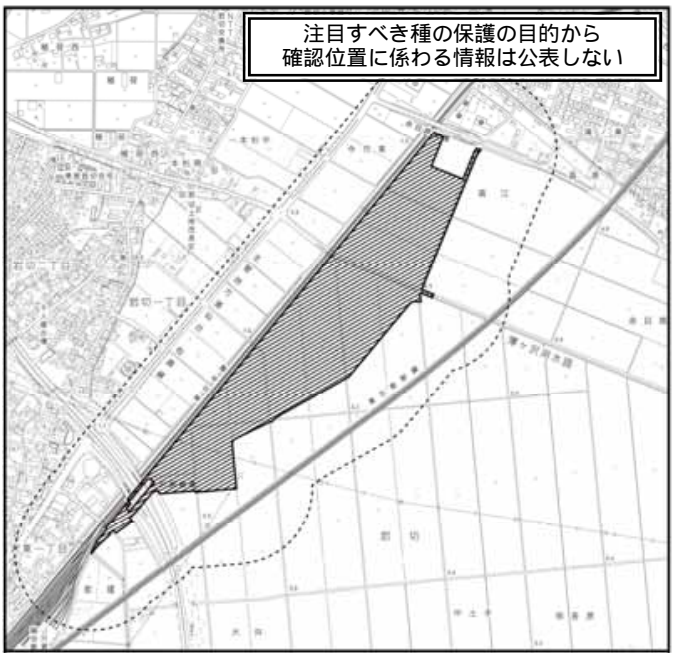
カ 予測結果

注目すべき種

計画地及びその周辺に生息地が存在すると考えられる動物の注目すべき種（予測対象種）についての予測結果を表 8.10-29～表 8.10-32に示す。

表 8.10-29(1) 注目すべき種(予測対象種)の予測結果(哺乳類：ヒナコウモリ科^{1*)})

種名		ヒナコウモリ科 ^{1*)}						
選定基準	注目すべき種	仙台市						
		学術上重要種	減少種				環境指標種	ふれあい保全種
			山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園		
		1, 4 ^{*2}	C ^{*3}	B/C ^{*4}	B/C ^{*5}	—	C ^{*6}	—
環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法		
VU ^{*7}		VU ^{*8}		—		—		
種の特性	全国分布	【ヤマコウモリ】北海道, 本州, 四国, 九州, 対馬。 【ヒナコウモリ】北海道, 本州, 四国, 九州。						
	仙台市内の分布	【ヤマコウモリ】記録はあるが, 分布・生息状況はよく分かっていない。 【ヒナコウモリ】記録はあるが, 分布・生息状況はよく分かっていない。						
	形態	【ヤマコウモリ】前腕長 5.7~6.6cm, 体重 35~60g で, 褐色系の体毛。 【ヒナコウモリ】前腕長 4.7~5.4cm, 体重 14~30g で, 黒褐色系の体毛に刺毛の先端の白っぽい毛が多数混ざり, 霜ふり状に見える。						
	生息場所	【ヤマコウモリ】昼間のねぐらは樹洞である。 【ヒナコウモリ】大木の多い地域では1年中集団で樹洞を昼間のねぐらにしている。						
	繁殖	【ヤマコウモリ】交尾は秋で, 排卵・受精は翌春の冬眠覚醒後に行われ, 多くは2子を初夏に出産する。 【ヒナコウモリ】出産・哺育集団で初夏に1~3子, 多くは2子を出産する。						
	食性	【ヤマコウモリ】1晩に捕る昆虫類は1頭で体重の約半分(20g)以上になる。ハエやガ, 甲虫などを探索, 捕食する。 【ヒナコウモリ】チョウ目やハエ目, コウチュウ目を主に食べる。						
確認状況	計画地内	地点数	個体(確認)数		夏季調査時に計画地内の水田3箇所, 計画地外の水田・畑地3箇所, 秋季調査時に計画地外の水田1箇所, 春季調査時に計画地内の水田2箇所, 計画地外の水田・市街地・鉄道沿線14箇所ですべて生息を確認した。			
		5	— ^{*9}					
計画地外	地点数	個体(確認)数						
	18	— ^{*9}						
影響予測	工事による影響(重機の稼働, 盛土・掘削等) 本種の活動時間は夜間であり, 工事の作業時間は原則として昼間であることから, 重機の稼働による影響は小さいと考えられる。 盛土・掘削等により本種の生息環境の一部である水田や畑地は減少するが, 同様の環境は周辺に広く残される。 よって, 本種の生息環境は保全されるものと予測される。							
	存在による影響(改変後の地形, 工作物等の出現) 改変後の地形は現在と同様の平坦面であり, 移動障害等は発生しない。 工作物等の出現により, 移動障害の発生する可能性があるものの, 計画施設はいずれも低層であることから, 本種の移動経路は確保される。また, 同様の理由により, 工作物等への衝突による影響も小さいと考えられる。 よって, 本種の生息環境は保全されるものと予測される。							



※: 「日本動物大百科 第1巻 哺乳類 I」(平凡社, 1996年), 「コウモリ識別ハンドブック改訂版」(文一総合出版, 2011年), 「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

*1: ヒナコウモリ科 1 は, 確認した周波数のピーク(20-25kHz)やバットディテクターの入感音, 確認環境や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。

*2: ヤマコウモリ, ヒナコウモリのいずれも「1」, 「4」に該当する。

*4: ヤマコウモリは「B」に, ヒナコウモリは「C」に該当する。

*6: ヒナコウモリは「C」に該当するが, ヤマコウモリは該当しない。

*8: ヤマコウモリ, ヒナコウモリのいずれも「VU」に該当する。

*3: ヤマコウモリ, ヒナコウモリのいずれも「C」に該当する。

*5: ヤマコウモリは「B」に, ヒナコウモリは「C」に該当する。

*7: ヤマコウモリは「VU」に該当するが, ヒナコウモリは該当しない。

*9: 調査方法の特性により, 個体数は不明。

表 8.10-29(2) 注目すべき種(予測対象種)の予測結果(哺乳類：ヒナコウモリ科 2^{*1})

種名		ヒナコウモリ科 2 ^{*1}					
注目すべき種 選定基準	仙台市						
	学術上 重要種	減少種				環境 指標種	ふれあい 保全種
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園		
	1, 4 ^{*2}	C ^{*3}	C ^{*4}	C ^{*5}	—	—	—
	環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法
—	—	—	—	—	—	—	
種 の 特 性 ()	全国分布	【カグヤコウモリ】北海道, 本州(静岡・石川・岐阜以北)。ただし, 神奈川, 東京, 千葉, 茨城では未記録。 【モモンゴウモリ】北海道, 本州, 四国, 九州, 佐渡, 隠岐, 対馬, 壱岐, 種子島, 奄美大島, 徳之島。 【ユビナガコウモリ】本州, 四国, 九州, 佐渡, 隠岐, 福江島, 対馬, 屋久島。 【テングコウモリ】北海道, 本州, 四国, 九州。					
	仙台市内の分布	記録はあるが, 分布・生息状況はよく分かっていない。					
	形態	【カグヤコウモリ】前腕長 36-42mm, 頭胴長 41-55mm, 尾長 37-46mm, 体重 6-11g。 【モモンゴウモリ】前腕長 34-42mm, 頭胴長 40-63mm, 尾長 29-49mm, 体重 6-11g。 【ユビナガコウモリ】前腕長 45-51mm, 頭胴長 59-69mm, 尾長 51-57mm, 体重 10-17g。 【テングコウモリ】前腕長 40-46mm, 頭胴長 47-70mm, 尾長 32-47mm, 体重 8-19g。					
	生息場所	【カグヤコウモリ】主に樹洞。隧道, 家屋, 巣箱, 橋梁も利用する。 【モモンゴウモリ】自然洞窟, 人工洞窟(廃坑, 隧道, 防空壕など)。 【ユビナガコウモリ】自然洞窟, 人工洞窟(廃坑, 横坑, 隧道, 防空壕など)。 【テングコウモリ】隧道, 廃坑, 自然洞窟, 人家, 橋梁, モモンガ用の巣箱など。					
	繁殖	【カグヤコウモリ】1産1子。出産時期は6月中旬～7月下旬で哺育は8月下旬頃までに終了する。 【モモンゴウモリ】1産1子。繁殖は精子貯蔵型。多くの個体は2歳で初産する。 【ユビナガコウモリ】1産1子。繁殖は着床遅延型。生後2年目から出産する。 【テングコウモリ】1産1～3子。出産哺育場所は樹冠と隧道が報告されている。					
食性	【カグヤコウモリ】河畔林に面した川や森林内の道路, 山間部の開けた空間などの高度2～3mで採餌する。 【モモンゴウモリ】森林内や池沼, 河川の水面上で採餌することが多い。主としてハエ目, チョウ目, トビケラ目, 時にクモ類などを捕食する。 【ユビナガコウモリ】主に樹冠上, 河川, 丘陵地, 草原などの開けた空間で採餌する。体長25mm以下のチョウ目, ハエ目, トビケラ目が主食で, 1日約4g摂食している。 【テングコウモリ】地表近くで採餌している可能性がある。						
確認 状況	計画地内	地点数	5	個体(確認)数	— ^{*9}		
	計画地外	地点数	17	個体(確認)数	— ^{*9}		
夏季調査時に計画地内の水田・鉄道沿線4箇所, 計画地外の水田・鉄道沿線9箇所, 秋季調査時に計画地内の水田1箇所, 計画地外の水田・畑地・市街地4箇所, 春季調査時に計画地外の水田4箇所で見守りを確認した。							
影響 予測	工事による影響(重機の稼働, 盛土・掘削等) 本種の活動時間は夜間であり, 工事の作業時間は原則として昼間であることから, 重機の稼働による影響は小さいと考えられる。 盛土・掘削等により本種の生息環境の一部である水田や畑地は減少するが, 同様の環境は周辺に広く残される。 よって, 本種の生息環境は保全されるものと予測される。						
	存在による影響(改変後の地形, 工作物等の出現) 改変後の地形は現在と同様の平坦面であり, 移動阻害等は発生しない。 工作物等の出現により, 移動阻害の発生する可能性があるものの, 計画施設はいずれも低層であることから, 本種の移動経路は確保される。また, 同様の理由により, 工作物等への衝突による影響も小さいと考えられる。 よって, 本種の生息環境は保全されるものと予測される。						
							


※: 「コウモリ識別ハンドブック(改訂版)」(文一総合出版, 2011年), 「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)
^{*1}: ヒナコウモリ科 2は, 確認した周波数のピークが「40～50kHz」であった。ヤマコウモリやヒナコウモリを除く, 多くのヒナコウモリ科の周波数は「40～50kHz」を含むため, 種を推定することは困難である。
^{*2}: カグヤコウモリ, モモンゴウモリ, ウサギコウモリ, ユビナガコウモリ, コテングコウモリ, テングコウモリのいずれも「1」, 「4」に該当する。
^{*3}: カグヤコウモリ, モモンゴウモリ, ウサギコウモリ, ユビナガコウモリ, コテングコウモリ, テングコウモリのいずれも「C」に該当する。
^{*4}: モモンゴウモリ, ウサギコウモリ, ユビナガコウモリ, コテングコウモリ, テングコウモリのいずれも「C」に該当する。
^{*5}: モモンゴウモリのみ「C」に該当する。
^{*6}: 調査方法の特性により, 個体数は不明。

表 8.10-30(1) 注目すべき種(予測対象種)の予測結果(鳥類：チュウサギ)

種名		チュウサギ						
注目すべき種 選定基準	仙台市							
	学術上 重要種	減少種				環境 指標種	ふれあい 保全種	
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園			海浜
	1, 2, 4	—	C	A	C	C	—	—
	環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法	
NT		—		—		—		
種 の 特 性 (—)	全国分布	夏鳥として本州以南に渡来し、西南日本では一部が越冬する。北海道ではまれな夏鳥。						
	仙台市内の分布	蒲生、大沼、南長町、南蒲生など。						
	形態	全長 69cm。成鳥夏羽では全身が白く、嘴と足は黒色。眼先は黄色。虹彩は淡黄色で、アイリングは黄色。胸や背に長い飾り羽がある。繁殖期には眼先が黄緑色になり、虹彩は赤みを帯びる。冬羽は嘴が黄色くなり、先端が黒いものも多い。						
	生息場所	平地の水田や、湿地、時には大きな川に生息。						
	繁殖	ほかのサギ類と一緒にマツ林、雑木林などの樹上で集団繁殖する。						
	食性	昆虫類、クモ類、ドジョウやフナなどの魚類、アメリカザリガニなどの甲殻類、カエルなどの両生類を食べる。						
確認 状 況	計画地内	地点数	個体(確認)数		夏季調査時に計画地内の水田 1 箇所では 1 個体、計画地内及び計画地外の水田 2 箇所では 2 個体、計画地外の水田 5 箇所では 5 個体、春季調査時に計画地内の水田 3 箇所では 4 個体、計画地外の水田 9 箇所では 12 個体を確認した。			
		6	7					
	計画地外	地点数	個体(確認)数					
		14	17					
影響 予 測	工事による影響(重機の稼働、盛土・掘削等)							
	<p>重機の稼働に伴い発生する騒音・振動や重機が存在等に対する回避により生息環境の減少が考えられるが、同様の環境は周辺に広く残される。盛土・掘削等により本種の生息環境の一部である水田や畑地は減少するが、同様の環境は周辺に広く残される。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されるものと予測される。</p>							
存在による影響(改変後の地形、工作物等の出現)								
<p>改変後の地形は現在と同様の平坦面であり、移動阻害等は発生しない。</p> <p>工作物等の出現により、移動阻害の発生する可能性があるものの、計画施設はいずれも低層であることから、本種の移動経路は確保される。また、同様の理由により、工作物等への衝突による影響も小さいと考えられる。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されるものと予測される。</p>								

※：「原色日本野鳥生態図鑑<水鳥編>」(保育社、1995年)、「山溪ハンディ図鑑7日本の野鳥」(山と溪谷社、1998年)、「日本の野鳥590」(平凡社、2000年)、「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市、2011年)

表 8.10-30(2) 注目すべき種(予測対象種)の予測結果(鳥類：コサギ)

種名		コサギ						
注目すべき種 選定基準	仙台市							
	学術上 重要種	減少種				環境 指標種	ふれあい 保全種	
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園			海浜
	2	—	C	B	*	*	○	○
	環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法	
—		—		—		—		
種 の 特 性 ()	全国分布	留鳥，夏鳥(主に本州以南。北海道では稀)。						
	仙台市内の分布	広瀬川，名取川，天神沢，赤沼，蒲生海岸など。						
	形態	全長 61cm。全身が白くて嘴は長くて黒く，足も黒いが足指が黄色い。夏羽では後頭から 2 本の長い冠羽が出，背に先がカールした飾り羽が出る。						
	生息場所	平野から山地の田園や河川，海浜の後背湿地や潟に生息する。						
	繁殖	本州～九州で繁殖し，冬も残る。						
	食性	浅水中で片足を前に出してふるわし，魚を追いかけて捕食する。						
確認 状況	計画地内	地点数	2	夏季調査時に計画地内の水田 1 箇所 で 2 個体，計画地外の水田 3 箇所 で 3 個体の生息を確認した。				
		個体(確認)数	2					
	計画地外	地点数	3					
影響 予測	工事による影響(重機の稼働，盛土・掘削等) 重機の稼働に伴い発生する騒音・振動や重機の存在等に対する忌避により生息環境の減少が考えられるが，同様の環境は周辺に広く残される。盛土・掘削等により本種の生息環境の一部である水田や畑地は減少するが，同様の環境は周辺に広く残される。 よって，本種の生息環境は保全されるものと予測される。							
	存在による影響(改変後の地形，工作物等の出現) 改変後の地形は現在と同様の平坦面であり，移動阻害等は発生しない。 工作物等の出現により，移動阻害の発生する可能性があるものの，計画施設はいずれも低層であることから，本種の移動経路は確保される。また，同様の理由により，工作物等への衝突による影響も小さいと考えられる。 よって，本種の生息環境は保全されるものと予測される。							
								

※：「フィールドガイド 日本の野鳥」(日本野鳥の会，1994年)，「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市，2011年)

表 8.10-30(3) 注目すべき種(予測対象種)の予測結果(鳥類：ミサゴ)

種名		ミサゴ						
注目すべき種 選定基準	仙台市							
	学術上 重要種	減少種				環境 指標種	ふれあい 保全種	
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園			海浜
	1, 4	—	—	—	C	C	○	—
	環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法	
NT		—		—		—		
種 の 特 性 ()	全国分布	留鳥として全国に分布するが、北日本では冬に少なく、南西諸島では夏に少ない。						
	仙台市内の分布	蒲生、広瀬川、大沼、三共堤、七北田川、名取川など。						
	形態	全長雄 54cm、雌 64cm。翼が細長く、尾が短い。頭部が白っぽく、過眼線から後ろ襟にかけてと、背、翼上面は黒褐色。下面と下雨覆は白く、胸に褐色の帯があるがほとんど無い個体もある						
	生息場所	海岸や湖沼、大河川などの水辺に生息。						
	繁殖	海岸や山中で繁殖し、大岩の頂や樹冠部に営巣する。巣材には、太い枝や乾燥した海藻、ロープなどの人工物も使う。海上の灯台や高圧線の鉄塔など人工物に営巣する例も知られている。						
	食性	ボラやスズキ、トビウオなどの魚類を食べる。						
	確認 状況	計画地内	地点数	1	個体(確認)数	冬季調査時に計画地及びその周辺の水田1箇所の上空を飛翔する1個体を確認した。		
個体(確認)数			1					
計画地外		地点数	0	個体(確認)数	0			
		個体(確認)数	0					
影響 予測	工事による影響(重機の稼働、盛土・掘削等)							
	<p>計画地は水田・畑地環境であり、本種の生息環境である河川・池沼・海岸環境ではないことから、計画地への依存性は低いと考えられる。</p> <p>よって、工事による影響は小さく、本種の生息環境は保全されるものと予測される。</p>							
存在による影響(変更後の地形、工作物等の出現)								
<p>変更後の地形は現在と同様の平坦面であり、移動阻害等は発生しない。</p> <p>工作物等の出現により、移動阻害の発生する可能性があるものの、計画施設はいずれも低層であることから、本種の移動経路は確保される。また、同様の理由により、工作物等への衝突による影響も小さいと考えられる。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されるものと予測される。</p>								
								

※：「原色日本野鳥生態図鑑<陸鳥編>」(保育社、1995年)、「図鑑 日本のワシタカ類」(文一総合出版、1995年)、「山溪ハンディ図鑑7 日本の野鳥」(山と溪谷社、1998年)、「日本の野鳥590」(平凡社、2000年)、「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市、2011年)

表 8.10-30(4) 注目すべき種(予測対象種)の予測結果(鳥類：オオタカ)

種名		オオタカ						
注目すべき種 選定基準	仙台市							
	学術上 重要種	減少種				環境 指標種	ふれあい 保全種	
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園			海浜
	1, 4	C	C	B	B	C	○	○
	環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法	
NT		NT		-		国内		
種 の 特 性 ()	全国分布	留鳥として九州以北に分布。南西諸島ではまれな冬鳥。						
	仙台市内の分布	七北田川, 蒲生, 名取川, 広瀬川, 南長沼, 二口峡, ネット峠, 定義, サイカチ沼, 荒巻, 岩切, 台原, 福岡など。						
	形態	全長雄 50cm, 雌 58cm。成鳥雄は上面が暗青灰色で白い眉斑がある。下面は白く, 胸や腹に細かい横斑がある。雌は雄とほぼ同色だがより褐色みが強い。若鳥は背面が赤味のある褐色, 下面は淡い褐色で黒褐色の縦斑がある。						
	生息場所	平地から山地の林, 河川, 農耕地, 湖沼などに生息。						
	繁殖	アカマツやモミの混じる二次林, アカマツ林, カラマツ林, スギ林などで繁殖。						
	食性	中型からやや大型, 特にハト大の鳥類が多いが, ヒヨドリよりも小型の鳥類も食べる。リスやウサギなどの哺乳類などを捕らえることもある。						
確 認 状 況	計画地内	地点数	1	個体(確認)数	1	秋季調査時に計画地及びその周辺の水田1箇所の上空を飛翔する1個体を確認した。		
		1	1					
	計画地外	地点数	0	個体(確認)数	0			
影 響 予 測	工事による影響(重機の稼働, 盛土・掘削等)		<p>重機の稼働に伴い発生する騒音・振動や重機の存在等に対する忌避により生息環境の減少が考えられるが, 同様の環境は周辺に広く残される。</p> <p>盛土・掘削等により本種の生息環境の一部である水田や畑地は減少するが, 同様の環境は周辺に広く残される。</p> <p>また, 確認個体は通過個体であることから, 計画地への依存性は低いと考えられる。</p> <p>よって, 本種の生息環境は保全されるものと予測される。</p>					
	存在による影響(変更後の地形, 工作物等の出現)		<p>変更後の地形は現在と同様の平坦面であり, 移動阻害等は発生しない。</p> <p>工作物等の出現により, 移動阻害の発生する可能性があるものの, 計画施設はいずれも低層であることから, 本種の移動経路は確保される。また, 同様の理由により, 工作物等への衝突による影響も小さいと考えられる。</p> <p>よって, 本種の生息環境は保全されるものと予測される。</p>					
								

※: 「原色日本野鳥生態図鑑<陸鳥編>」(保育社, 1995年), 「図鑑 日本のワシタカ類」(文一総合出版, 1995年), 「山溪ハンディ図鑑7 日本の野鳥」(山と溪谷社, 1998年), 「日本の野鳥590」(平凡社, 2000年), 「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

表 8.10-30(5) 注目すべき種(予測対象種)の予測結果(鳥類：ハヤブサ)

種名		ハヤブサ						
注目すべき種 選定基準	仙台市							
	学術上 重要種	減少種				環境 指標種	ふれあい 保全種	
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園			海浜
	1, 4	C	B	B	B	B	—	—
	環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法	
VU		NT		—		国内		
種の特 性()	全国分布	北海道から九州北西部の島嶼に至るまで広く分布し、とくに東北地方と北海道の沿岸部に多い。						
	仙台市内の分布	四郎丸、蒲生、大沼、仙台港、広瀬川、三神峰、荒井、台原、大年寺山、小鶴、南蒲生など。						
	形態	全長雄 38～44cm、雌 46～51cm。ハシボソガラスよりやや小さく、雌雄ほぼ同色。成鳥は頭部から上面、尾羽まで青黒色。眼から頬にはひげ状の黒斑がある。喉から下面は白色で、胸、脇には黒褐色の横斑がある。蠟膜とアイリングは黄色で、虹彩は暗褐色。嘴は黒く、基部は青鉛色。						
	生息場所	広い空間で狩りをするため、海岸や海岸に近い山の断崖や急斜面、広大な水面のある地域や広い草原、原野などを生活域にする。						
	繁殖	海岸の断崖や海岸近くの山中にある岩壁や、近海の小島の断崖の棚または岩穴で繁殖している。						
	食性	河口、河川、湖沼、農耕地などでハト、カモ、小鳥類などを空中で捕獲する。						
確認状 況	計画地内	地点数	0		秋季調査時に計画地外の水田1箇所の上空を飛翔する1個体を確認した。			
		個体(確認)数	0					
	計画地外	地点数	1					
		個体(確認)数	1					
影響予 測	工事による影響(重機の稼働、盛土・掘削等)							
	<p>重機の稼働に伴い発生する騒音・振動や重機が存在等に対する忌避により生息環境の減少が考えられるが、同様の環境は周辺に広く残される。盛土・掘削等により本種の生息環境の一部である水田や畑地は減少するが、同様の環境は周辺に広く残される。</p> <p>また、確認個体は通過個体であることから、計画地への依存性は低いと考えられる。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されるものと予測される。</p>							
影響予 測	存在による影響(変更後の地形、工作物等の出現)							
	<p>変更後の地形は現在と同様の平坦面であり、移動阻害等は発生しない。</p> <p>工作物等の出現により、移動阻害の発生する可能性があるものの、計画施設はいずれも低層であることから、本種の移動経路は確保される。また、同様の理由により、工作物等への衝突による影響も小さいと考えられる。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されるものと予測される。</p>							
							<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 注目すべき種の保護の目的から 確認位置に係わる情報は公表しない </div>	

※：「原色日本野鳥生態図鑑<陸鳥編>」(保育社, 1995年), 「図鑑 日本のワシタカ類」(文一総合出版, 1995年), 「山溪ハンディ図鑑7 日本の野鳥」(山と溪谷社, 1998年), 「日本の野鳥590」(平凡社, 2000年), 「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

表 8.10-30(6) 注目すべき種(予測対象種)の予測結果(鳥類：セグロセキレイ)

種名		セグロセキレイ						
注目すべき種 選定基準	仙台市							
	学術上 重要種	減少種				環境 指標種	ふれあい 保全種	
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園			海浜
	4	C	C	C	C	—	—	
	環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法	
—		—		—		—		
種 の 特 性 ()	全国分布	留鳥として九州以北に分布し、少数は漂鳥として対馬、伊豆諸島、奄美大島などで冬に出現する。						
	仙台市内の分布	二口、丸田沢、朴沢、旗立、芋沢など。						
	形態	全長 21cm。成鳥は雌雄、夏・冬羽を問わず背からの上面や頸、胸などが黒い。額から眉斑と喉、腹からの体下面は白い。三列風切や初列風切の一部、次列風切の一部の羽先は黒く、大・中雨覆などその他の部分は白い。飛行時は翼がほとんど白く見える。最外側尾羽は白い。嘴と足は黒い。						
	生息場所	平地から山地の河川、湖沼、農耕地などに生息。						
	繁殖	河原の土手の窪み、河原の石や流木の下、人家の石垣や屋根、河原の隙間などに、枯れ草や獣毛、綿クズなどを使って椀形の巣をつくる。						
	食性	トビケラ類、カワゲラ類などの昆虫のほか、種子なども食べる。						
確 認 状 況	計画地内	地点数	個体(確認)数		夏季調査時に計画地内の水田 1 箇所 で 1 個体、計画地外の水田 1 箇所 で 1 個体、冬季調査時に計画地外の鉄道沿線 1 箇所 で 1 個体を確認した。			
		1	1					
	計画地外	地点数	個体(確認)数					
		2	2					
影 響 予 測	工事による影響(重機の稼働, 盛土・掘削等)							
	<p>重機の稼働に伴い発生する騒音・振動や重機の存在等に対する忌避により生息環境の減少が考えられるが、同様の環境は周辺に広く残される。盛土・掘削等により本種の生息環境の一部である水田や畑地は減少するが、同様の環境は周辺に広く残される。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されるものと予測される。</p>							
影 響 予 測	存在による影響(変更後の地形, 工作物等の出現)							
	<p>変更後の地形は現在と同様の平坦面であり、移動障害等は発生しない。</p> <p>工作物等の出現により、移動障害の発生する可能性があるものの、計画施設はいずれも低層であることから、本種の移動経路は確保される。また、同様の理由により、工作物等への衝突による影響も小さいと考えられる。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されるものと予測される。</p>							
								

※: 「原色日本野鳥生態図鑑<陸鳥編>」(保育社, 1995年), 「山溪ハンディ図鑑7日本の野鳥」(山と溪谷社, 1998年), 「日本の野鳥590」(平凡社, 2000年), 「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

表 8.10-30(7) 注目すべき種(予測対象種)の予測結果(鳥類：ホオアカ)

種名		ホオアカ						
注 目 す べ き 種 選 定 基 準	仙台市							
	学術上 重要種	減少種				環境 指標種	ふれあい 保全種	
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園			海浜
	1	B	C	A	C	B	○	—
	環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法	
—		—		—		—		
種 の 特 性 (—)	全国分布	北海道, 本州, 四国, 九州及び南西諸島。						
	仙台市内の分布	丸太沢, 芋沢など。						
	形態	全長 16cm。雄は頭上から後頸が灰色, 頬は赤褐色, 下面は白くて胸に黒と褐色の 2 本の横帯がある。雌は色が鈍い。						
	生息場所	河川敷の草地や堤防, 水田地帯の土手草地, 山地の牧草地などに生息する。						
	繁殖	北日本では低地の草原に多く, 本州中部以南では高原で繁殖する。						
	食性	草の種子を主食とするが, 繁殖期には多くの昆虫をとる。						
確 認 状 況	計画地内	地点数	個体(確認)数		秋季調査時に計画地外の水田 2 箇所 で 3 個体, 春季調査時に計画地内の水田 1 箇所 で 2 個体, 計画地外の鉄道沿線 1 箇所 で 1 個体を確認した。			
		1	2					
	計画地外	地点数	個体(確認)数					
		3	4					
影 響 予 測	工事による影響(重機の稼働, 盛土・掘削等)							
	<p>重機の稼働に伴い発生する騒音・振動や重機が存在等に対する忌避により生息環境の減少が考えられるが, 同様の環境は周辺に広く残される。盛土・掘削等により本種の生息環境の一部である水田や畑地は減少するが, 同様の環境は周辺に広く残される。</p> <p>よって, 本種の生息環境は保全されるものと予測される。</p>							
	存在による影響(変更後の地形, 工作物等の出現)							
<p>変更後の地形は現在と同様の平坦面であり, 移動阻害等は発生しない。</p> <p>工作物等の出現により, 移動阻害の発生する可能性があるものの, 計画施設はいずれも低層であることから, 本種の移動経路は確保される。また, 同様の理由により, 工作物等への衝突による影響も小さいと考えられる。</p> <p>よって, 本種の生息環境は保全されるものと予測される。</p>								
								

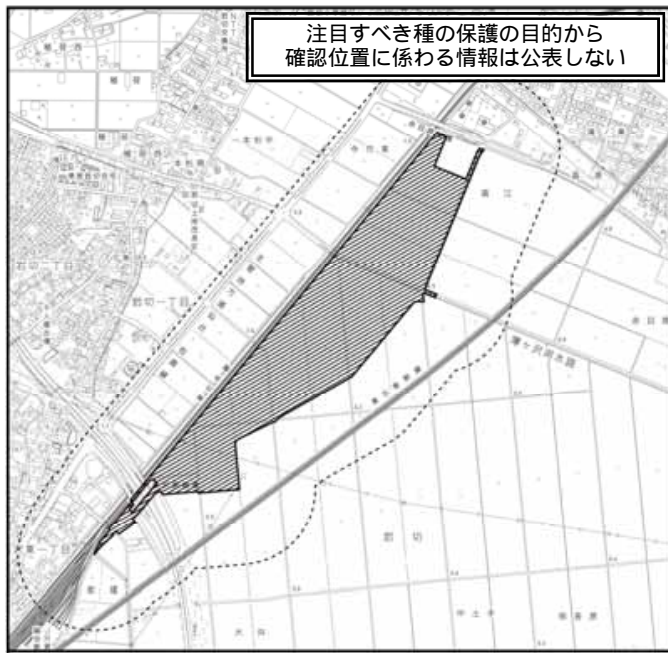
※: 「フィールドガイド 日本の野鳥」(日本野鳥の会, 1994年), 「平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書」(仙台市, 2011年)

表 8.10-31 注目すべき種(予測対象種)の予測結果(魚類：ドジョウ)

種名		ドジョウ					
注目すべき種 選定基準	仙台市						
	学術上 重要種	減少種				環境 指標種	ふれあい 保全種
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園		
	—	—	—	—	—	—	—
	環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法
DD		—		—		—	
種 の 特 性 (—)	全国分布	北海道から琉球列島に至る日本全国に分布するが、北海道と琉球列島のものは天然分布かどうか明らかでない。					
	仙台市内の分布	分布状況は不明だが、既往調査で記録がある。					
	形態	全長 12cm、背面は褐色を帯び、不明瞭な斑紋を持つ。腹面は淡色で斑紋はない。尾鰭と背鰭に褐色の小班が散在し、尾鰭基部の上角に小さな黒色斑がある。口髭は 5 対、うち 3 対は上唇にある。					
	生息場所	水田や湿地とその周辺の細流など、泥底域に生息する。					
	繁殖	産卵期は 6～7 月で、水路を経て水田内に侵入し、一時的な水たまりで産卵。					
	食性	動物主体の雑食性。					
確認 状況	計画地内	地点数	個体(確認)数		夏季調査時に計画地及びその周辺の水路 1 箇所 で 9 個体、計画地外の水路 3 箇所 で 3 個体、秋季調査時に計画地内の水路 2 箇所 で 2 個体、計画地及びその周辺の水路 1 箇所 で 10 個体、計画地外の水路 3 箇所 で 9 個体、春季調査時に計画地外の水田・水路 5 箇所 で 5 個体を確認した。		
		4	21				
計画地外	地点数	個体(確認)数					
	11	17					
影響 予測	工事による影響(重機の稼働, 盛土・掘削等)						
	<p>本種の生息環境は水域であるため、重機の稼働に伴い発生する騒音・振動等による影響は無いものと考えられる。</p> <p>盛土・掘削等により、本種の生息環境である水田や水路は減少するが、同様の環境は周辺に広く残される。また、盛土・掘削工事の際には、沈砂池を設置するなど、計画地周辺水路への濁水の影響を極力抑える計画としている。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されるものと予測される。</p>						
	存在による影響(改変後の地形, 工作物等の出現)						
	<p>造成により、計画地内の水田や水路は消失するが、同様の環境は周辺に広く残される。また、本種は計画地外で多数確認されていることから、個体群の存続への影響は小さいと考えられる。</p> <p>工作物等の出現により、周辺の排水路に影響が生じるおそれはあるが、流量の変化は軽微と考えられる。</p> <p>よって、本種の生息環境は保全されるものと予測される。</p>						

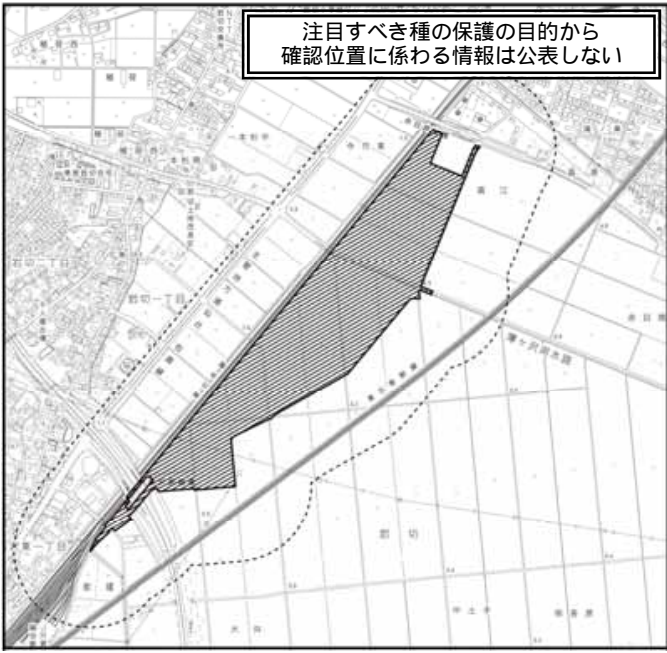
※: 「山溪カラー名鑑 改訂版 日本の淡水魚」(山と溪谷社, 2001 年), 「川と湖の魚①」(保育社, 1989 年), 「山溪フィールドブックス 淡水魚」(山と溪谷社, 1997 年)

表 8.10-32(1) 注目すべき種(予測対象種)の予測結果(昆虫類：コガムシ)

種名		コガムシ					
注目すべき種 選定基準	仙台市						
	学術上 重要種	減少種				環境 指標種	ふれあい 保全種
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園		
	—	—	—	—	—	—	—
	環境省 RL		宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法
DD		—		—		—	
種 の 特 性 (—)	全国分布	北海道, 本州, 四国, 九州に分布する。					
	仙台市内の分布	燕沢, 苦地など。					
	形態	ガムシに似ているが, 腹端がガムシよりも丸みを帯びていて, 小あごとひげ, あしが赤い。					
	生息場所	平地や丘陵の池沼, 水田に生息する。					
	繁殖	水草でゆりかごのような卵のうをつくって水面に浮かべ, その中にゼラチン状の物質を放出し, 卵を産みつける。卵のうには筒状の呼吸管がついていて, 卵はそこから空気を取り入れる。					
	食性	水草や藻など。					
確 認 状 況	計画地内	地点数	1	個体(確認)数	夏季調査時に計画地内の植栽地1箇所では1個体, 計画地外の空地1箇所では2個体, 秋季調査時に計画地外の水路2箇所では3個体を確認した。		
		1	1				
	計画地外	地点数	3	個体(確認)数			
		5	5				
影 響 予 測	工事による影響(重機の稼働, 盛土・掘削等)						
	本種の生息環境は主に水域であるため, 重機の稼働に伴い発生する騒音・振動等による影響は無いものと考えられる。 盛土・掘削等により, 本種の生息環境である水田や水路は減少するが, 同様の環境は周辺に広く残される。また, 盛土・掘削工事の際には, 沈砂池を設置するなど, 計画地周辺水路への濁水の影響を極力抑える計画としている。 よって, 本種の生息環境は保全されるものと予測される。						
	存在による影響(改変後の地形, 工作物等の出現)						
	造成により, 計画地内の水田や水路は消失するが, 同様の環境は周辺に広く残される。また, 本種は計画地外で多数確認されていることから, 個体群の存続への影響は小さいと考えられる。 工作物等の出現により, 周辺の排水路に影響が生じるおそれはあるが, 流量の変化は軽微と考えられる。 よって, 本種の生息環境は保全されるものと予測される。						
							

※: 「水辺の昆虫」(山と溪谷社, 1995年), 「宮城県の甲虫」(日本鞘翅学会, 1989年)

表 8.10-32(2) 注目すべき種(予測対象種)の予測結果(昆虫類：クロマルハナバチ)

種名		クロマルハナバチ					
注目すべき種 選定基準	仙台市						
	学術上重要種	減少種				環境指標種	ふれあい保全種
		山地	西部丘陵/田園	市街地	東部田園	海浜	
	—	—	—	—	—	—	—
	環境省 RL	宮城県 RDB		文化財保護法		種の保存法	
NT	—		—		—		
種 の 特 性 ()	全国分布	本州， 四国， 九州に分布する。					
	仙台市内の分布	分布状況は不明だが， 既往調査で記録がある。					
	形態	体長 9～23mm。雌は黒色で雄は鮮黄色。					
	生息場所	海岸線～標高 1,000m 付近まで生息する。					
	繁殖	土中において 4 月下旬から女王が単独営巣し， 6 月頃から共同営巣する。					
	食性	サクラ類やツツジ類などを訪花する。					
確 認 状 況	計画地内	地点数	0		夏季調査時に計画地外の畑地 1 箇所で 1 個体を確認した。		
		個体(確認)数	0				
	計画地外	地点数	1				
		個体(確認)数	1				
影 響 予 測	工事による影響(重機の稼働，盛土・掘削等)						
	<p>重機の稼働に伴い発生する騒音・振動等による本種への影響は無いものと考えられる。</p> <p>盛土・掘削等により本種の生息環境の一部である水田や畑地は減少するが，同様の環境は周辺に広く残される。なお，本種は計画地外のみ確認であることから，直接の影響は無い。</p> <p>よって，本種の生息環境は保全されるものと予測される。</p>						
影 響 予 測	存在による影響(改变後の地形，工作物等の出現)						
	<p>造成により，本種の生息環境の一部である水田や畑地は減少するが，同様の環境は周辺に広く残される。</p> <p>よって，本種の生息環境は保全されるものと予測される。</p>						
							

※：「日本の真社会性ハチ」(信濃毎日新聞社，2005年)

注目すべき生息地

現地調査の結果、計画地及びその周辺において、出現状況の偏りや繁殖地は確認されなかった。計画地の大部分は水田や畑地で占められており、周辺には計画地の環境と同様の水田・畑地環境が広がっている。計画地は生息地の一部として利用されている可能性が考えられるものの、生息地の水田・畑地環境の大部分は残存する。

以上のことから、注目すべき生息地への影響は小さいものと予測される。

8.10.3. 環境の保全及び創造のための措置

(1) 工事による影響(重機の稼働, 盛土・掘削等)

工事による影響(重機の稼働, 盛土・掘削等)に伴う動物への影響を予測した結果, 動物相及び注目すべき種について生息環境は保全され, 事業の実施による影響は小さいと予測された。

さらに, 本事業の実施にあたっては, 重機の稼働及び盛土・掘削等に伴う動物への影響を可能な限り低減するため, 表 8.10-33に示す措置を講ずることとする。

表 8.10-33 環境の保全及び創造のための措置(工事による影響(重機の稼働, 盛土・掘削等))

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
工事による影響 (重機の稼働, 盛土・掘削等)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 周辺の水生動物の生息に配慮し, 仮設調整池を早期に整備して, 計画地周辺水路への濁水の影響を極力抑える。 ・ 仮置き土砂は, 必要に応じてシート等で覆い濁水発生の抑制及び粉じんの発散の防止に努める。 ・ 外周に仮囲い柵及び線路防護柵を設置し, 工事区域内への哺乳類の誤侵入を防止する。 ・ 使用する重機は可能な限り低騒音型の採用に努め, 鳥類の生息環境に配慮する。 ・ 工事の着手時期は, 繁殖行動が確認された種に配慮し, それらの種の繁殖時期を外した時期とする。

(2) 存在による影響(改変後の地形, 工作物等の出現)

存在による影響(改変後の地形, 工作物等の出現)に伴う動物への影響を予測した結果, 動物相及び注目すべき種について生息環境は保全され, 事業の実施による影響は小さいと予測された。

さらに, 本事業の実施にあたっては, 改変後の地形及び工作物等の出現に伴う動物への影響を可能な限り低減するため, 表 8.10-34に示す措置を講ずることとする。

表 8.10-34 環境の保全及び創造のための措置(存在による影響(改変後の地形, 工作物等の出現))

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
存在による影響 (改変後の地形, 工作物等の出現)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 駅の外周に侵入防止柵を設置することにより, 駅構内への哺乳類の誤侵入を防止する。 ・ 建物の窓ガラスについては, 鏡面状の窓や大型の窓を避け, 映り込みによる鳥類の衝突を回避する。 ・ 夜間作業で使用する照明設備は, 周辺の住環境や動植物に配慮し, 鉄塔等による広範囲を照射する照明ではなく, 作業箇所に向けて照射する照明とする。

8.10.4. 評価

(1) 工事による影響(重機の稼働, 盛土・掘削等)

ア 回避・低減に係る評価

評価方法

予測結果を踏まえ、重機の稼働及び盛土・掘削等による動物相、注目すべき種、及び注目すべき生息地への影響が、適切な施工計画等の保全対策により、実行可能な範囲内で最大限の回避・低減が図られているか否かを判断する。

評価結果

予測の結果、重機の稼働及び盛土・掘削等による動物相、注目すべき種、及び注目すべき生息地への影響は小さいと予測された。

また、環境保全措置として、濁水対策、水路等への雨水排水の影響の低減、騒音防止対策により、動物への影響の低減が図られていることから、重機の稼働及び盛土・掘削等の実施に係る動物相、注目すべき種、及び注目すべき生息地への影響は、実行可能な範囲内で、回避・低減が図られていると評価する。

イ 基準や目標との整合性に係る評価

評価方法

表 8.10-35に示す文献に掲載される保全上重要な動物種に対し、生息の保全が図られているか否かを評価する。

表 8.10-35 整合を図る基準・目標(工事による影響(重機の稼働及び盛土・掘削等))

環境影響要因	整合を図る基準・目標の内容
工事による影響 (重機の稼働, 盛土・掘削等)	・「環境省レッドリスト 2015」(平成 27 年 環境省)における掲載種 ・「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)における掲載種 ・「平成 22 年度仙台市自然環境に関する基礎調査業務委託報告書」(平成 23 年 仙台市)のうち、「学術上重要な種」及び特に希少とされる A ランクの「減少種」

評価結果

重機の稼働及び盛土・掘削等による動物への影響は、表 8.10-35に示す文献に掲載される保全上重要な動物種の生息環境が保全されることから、影響は小さいと予測され、上記の基準と整合が図られていると評価する。

(2) 存在による影響(改変後の地形，工作物等の出現)

ア 回避・低減に係る評価

評価方法

予測結果を踏まえ，改変後の地形及び工作物等の出現による動物相，注目すべき種，及び注目すべき生息地への影響が，保全対策等により，実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。

評価結果

予測の結果，改変後の地形及び工作物等の出現による動物相，注目すべき種，及び注目すべき生息地への影響は小さいと予測された。

また，環境保全措置として，侵入防止柵設置による哺乳類の誤侵入防止や鳥類の衝突の防止対策等により，動物への影響の低減が図られていることから，改変後の地形及び工作物等の出現による動物相，注目すべき種，及び注目すべき生息地への影響は，実行可能な範囲内で，回避・低減が図られていると評価する。

イ 基準や目標との整合性に係る評価

評価方法

表 8.10-36に示す文献に掲載される保全上重要な動物種に対し，生息の保全が図られているかを評価する。

表 8.10-36 整合を図る基準・目標(存在による影響(改変後の地形，工作物等の出現))

環境影響要因	整合を図る基準・目標の内容
存在による影響 (改変後の地形，工作物等の出現)	・「環境省レッドリスト 2015」(平成 27 年 環境省)における掲載種 ・「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)における掲載種 ・「平成 22 年度仙台市自然環境に関する基礎調査業務委託報告書」(平成 23 年 仙台市)のうち，「学術上重要な種」及び特に希少とされる A ランクの「減少種」

評価結果

改変後の地形及び工作物等の出現による動物への影響は，表 8.10-36に示す文献に掲載される保全上重要な動物種の生息環境が保全されることから，影響は小さいと予測され，上記の基準と整合が図られていると評価する。

8. 11. 生態系

8.11. 生態系

8.11.1. 現況調査

(1) 調査内容

生態系の現況調査では、表 8.11-1に示すとおり、「地域を特徴づける生態系」を把握した。

表 8.11-1 調査内容(生態系)

調査内容	
生態系	1. 地域を特徴づける生態系

(2) 調査方法

ア 既存資料調査及び現地調査

調査方法は、表 8.11-2に示すとおりとした。

表 8.11-2 調査方法(生態系：既存資料調査及び現地調査)

調査内容	調査方法
1. 地域を特徴づける生態系	調査方法は、植物及び動物に係る既存資料調査及び現地調査結果を活用し、地域を特徴づける種について整理・解析するものとした。

(3) 調査地域

ア 既存資料調査

調査地域は、「6. 地域の概況」における調査範囲（図 6-1 参照）と同様とした。

イ 現地調査

調査地域は、対象事業により動植物の生息・生育環境への影響が想定される計画地より 200m の範囲とした。

(4) 調査期間等

調査期間等は、植物、動物の調査期間等と同様とした。

(5) 調査結果

ア 地域を特徴づける生態系の区分

動植物調査結果をもとに、植生及び地形等に注目して環境類型区分を行った。

計画地及びその周辺の自然環境は表 8.11-3に示すとおり、湿性草地、乾性草地、人工地、水域(流水域)の4つに区分された。また、計画地及びその周辺における各環境類型の分布状況は図 8.11-1に示すとおりである。

表 8.11-3 環境類型区分及び区分毎の面積

環境類型区分		植生図の凡例との対応※		計画地内		調査地域内	
				面積 (ha)	占有率 (%)	面積 (ha)	占有率 (%)
谷底平野	湿性草地	1	水田雑草群落	16.83	74.52	55.07	53.36
	乾性草地	2	畑雑草群落	3.42	15.15	13.62	13.20
		3	路傍・空地雑草群落				
		4	植栽樹林群				
	人工地	5	市街地	2.33	10.33	34.05	32.99
		6	工業地帯				
	水域(流水域)	7	開放水面	0.00	0.00	0.47	0.46

※：植生図の凡例との対応に記載の群落名称及び番号は、図 8.9-7 及び表 8.9-11 に対応している。

イ 生態系の構造・機能の検討

当該地域に生息、生育している種及び群集の生態的役割や相互関係、生物多様性を把握するため、動植物調査結果を踏まえて作成した各環境類型を構成する主な生物種一覧は表 8.11-4、環境類型区分をもとに作成した主要な生物の分布模式図は図 8.11-2に示すとおりである。また、生物相互間の捕食・被食に関する既存の知見に基づき作成した食物連鎖図は図 8.11-3に示すとおりである。

表 8.11-4 環境類型別の主な生物種

環境類型区分	主な植生区分	主な植物種	哺乳類	鳥類	爬虫類	両生類	昆虫類	魚類	底生動物	
谷底平野	草地	湿性草地 水田雑草群落	・ヨシ ・セリ ・コナギ ・イホクサ ・タウキ		・カルガモ ・ダイサギ ・チュウサギ ・タシギ		・アズマヒキガエル ・ニホンアマガエル ・ニホンアカガエル ・ウシガエル ・シュレーゲルアオガエル	・シオカラトンボ ・イネホリドリカスミカメ ・ヒゲナガヤチハエ		
		畑雑草群落		・アズマモグラ ・ヒナコウモリ科 ・アカネズミ ・タヌキ ・キツネ ・イタチ ・ハクビシ	・ノスリ ・ヒバリ ・ハシブトガラス ・カララハト ・ウグイス ・ホオジロ ・スズメ ・ハクセキレイ	・ニホンカナヘビ ・シマヘビ				
		乾性草地 路傍・空地雑草群落	・クズ ・シロツメクサ ・オオハコ ・ヨモギ ・ススキ ・セイタカアワダチソウ				・ニホンアマガエル ・ニホンアカガエル	・ショウリョウバッタ ・ホリハリカメムシ ・ヘニシジミ ・マメハシムシ		
		植栽樹林群								
	人工地	市街地		・ヒナコウモリ科 ・タヌキ ・ハクビシ	・カララハト ・ハシブトガラス ・イソヨドリ ・スズメ ・ハクセキレイ			・モンキチョウ ・セアカヒラタコムシ ・ナナホシテントウ ・アミメアリ		
	工業地帯									
水域	流水域 開放水面	・ヨシ ・ヒメガマ ・ミゾソバ	・ヒナコウモリ科	・カルガモ ・ダイサギ ・コサギ ・ハクセキレイ			・ハグロトンボ ・アメンボ ・ヒメアメンボ	・コイ ・オイカワ ・ドジョウ ・オオクチバス ・ヨシノボリ属 ・ヌマチチブ	・フロリダマミズコエビ ・ミズムシ(甲) ・モクスガニ ・コカクサマドビケラ属 ・ユスリカ属	

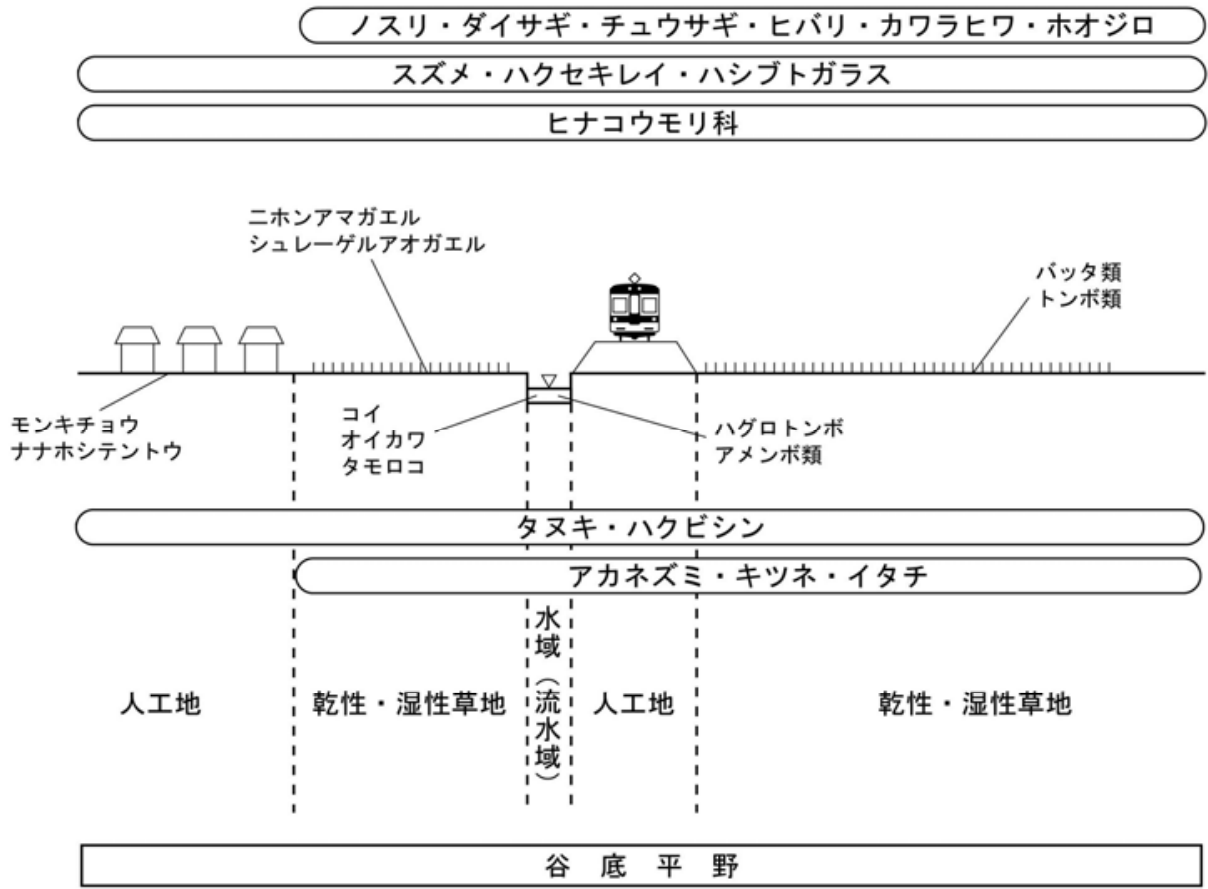


図 8.11-2 生物分布模式図

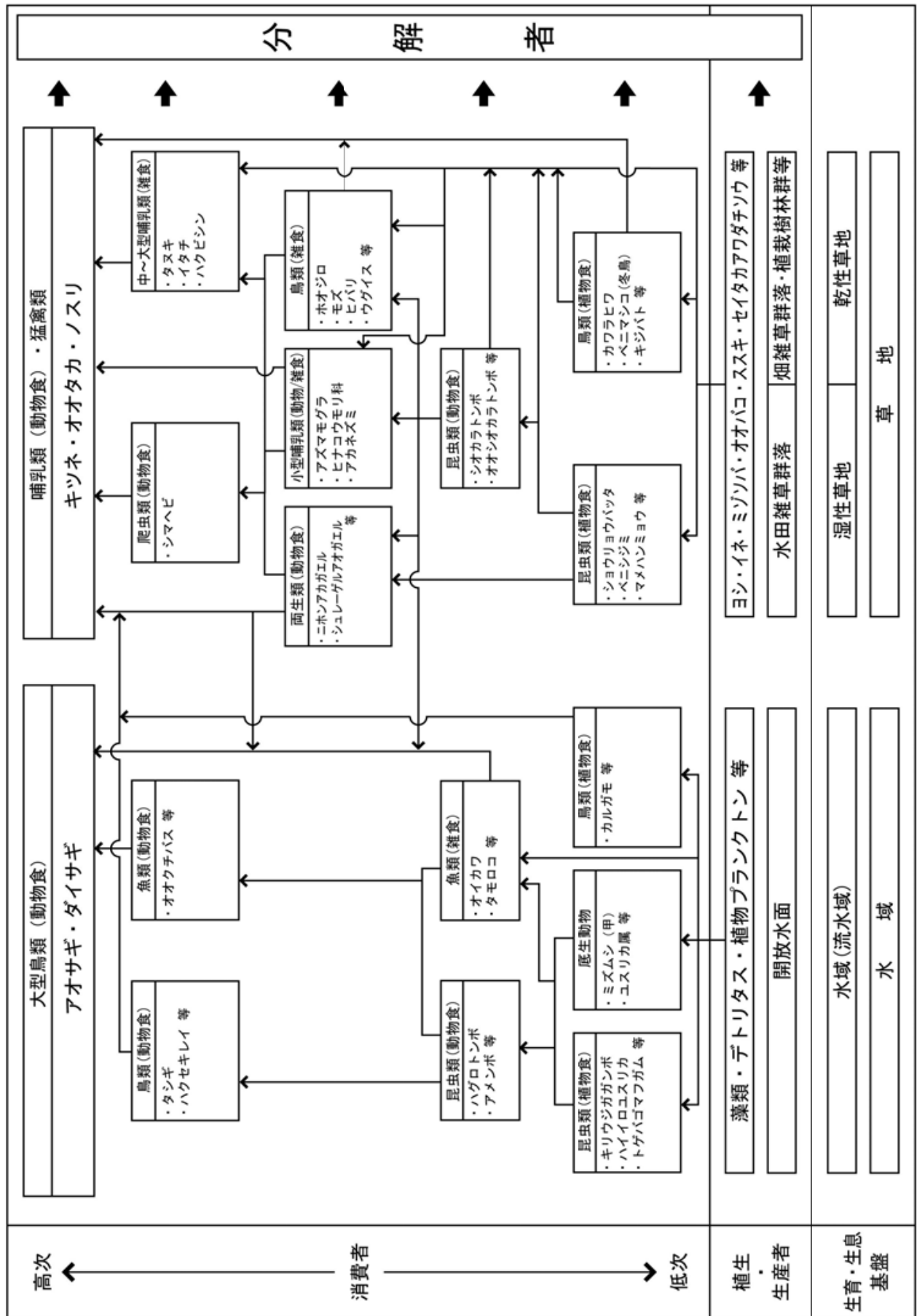


図 8.11-3 食物連鎖図

ウ 地域を特徴づける種

注目種の選定

計画地及びその周辺における地域の生態系への影響を把握するため、表 8.11-5に示す「上位性」、
「典型性」、「特殊性」の観点から注目種を抽出した。

表 8.11-5 注目種抽出の観点

区分	抽出の観点
上位性	食物連鎖の上位に位置する種。 行動範囲が広く、多様な環境を利用する動物の中で、大型でかつ個体数の少ない肉食動物、及び草食動物でも天敵が存在しないと考えられる種を対象とする。
典型性	生態系の特徴を典型的に表す種。 対象地域において優占する植物種及びそれらを食物とする小型で個体数の多い動物種を対象とする。また、生物間相互作用や生態系の機能に重要な役割をもつ種及び生態遷移を特徴づける種を対象とする。
特殊性	特殊な環境を示す指標となる種。 相対的に分布範囲が狭い環境又は質的に特殊な環境に生息・生育する動植物種を対象とする。

a) 地域の生態系の上位性を特徴づける種

上位性の注目種は表 8.11-5に示すとおり、生態系を構成する生物群集において栄養段階の上位に位置する種を対象とした。

現地調査で確認された種のうち計画地及びその周辺の生態系の上位性注目種の候補として表 8.11-6に示すとおり、中型哺乳類であるキツネ、猛禽類であるオオタカ、ノスリ、大型鳥類であるダイサギの4種を抽出した。なお、抽出の際には、各種の主な生息環境が各環境類型（草地・水域）を網羅するように留意した。

表 8.11-6 上位性注目種候補の抽出結果

注目種		確認環境類型	抽出の理由
キツネ	哺乳類	草地	果実や様々な小動物を捕食する雑食性で、生態系の上位に位置する。計画地及びその周辺において、広く確認されている。
オオタカ	鳥類 (猛禽類)	草地	様々な小・中型動物を捕食し、生態系の上位に位置する。計画地及びその周辺において、飛翔が確認されている。
ノスリ	鳥類 (猛禽類)	草地	主にネズミ類や両生類・爬虫類を捕食し、生態系の上位に位置する。計画地及びその周辺において、広く確認されている。
ダイサギ	鳥類	草地・水域	主に両生類や魚類を捕食し、生態系の上位に位置する。計画地及びその周辺において、広く確認されている。

これらの種について表 8.11-7に示す評価基準により検討し、調査地域に適する上位性注目種を選定した。

- ・「行動圏が大きく、比較的広い環境を代表する」の項については、キツネ、ノスリは計画地を含む広い範囲で多く確認されていることから「3」とした。オオタカは、行動圏は広いが計画地及びその周辺での確認は少ないため「2」とした。ダイサギは行動圏が広いものの主に魚類や両生類を捕食しているため、活動の中心が水田等の湿性草地や開放水面になることから「2」とした。
- ・「改変区域を利用する」の項については、キツネ、ノスリ、ダイサギの確認の多くが計画地及びその周辺であったことから「3」とした。オオタカは計画地の上空を飛翔する様子が見られたが、探餌や狩りは行わず、通過しただけであることから「2」とした。
- ・「年間を通じて生息が確認可能」の項については、キツネは全季において確認されており、また基本的には幼獣の分散を除けば大きな移動はしないこと、ノスリ、ダイサギはいずれも留鳥であることから「3」とした。オオタカは、秋季に通過個体が1度確認されただけであり、計画地及びその周辺は重要な環境ではないことから「2」とした。
- ・「繁殖している可能性が高い」の項については、キツネ、オオタカ、ノスリ、ダイサギは営巣環境が計画地及びその周辺に存在しないことから営巣の可能性はないと判断されたため「1」とした。

以上のとおり、各項目について検討した結果、評点の高かったキツネ及びノスリを上位性の視点で当該地域の生態系を代表する種と選定した。

表 8.11-7 マトリクス表による上位性注目種の選定結果

評価基準	キツネ	オオタカ	ノスリ	ダイサギ
行動圏が大きく、比較的広い環境を代表する	3	2	3	2
改変区域を利用する	3	2	3	3
年間を通じて生息が確認可能	3	2	3	3
繁殖している可能性が高い	1	1	1	1
選定結果(合計)	<u>10</u>	7	<u>10</u>	9

※1: 3: 該当する 2: 一部該当する 1: 該当しない

※2: 評点で示す種を選定する

b) 地域の生態系の典型性を特徴づける種

典型性の注目種は表 8.11-5に示すとおり、地域の生態系の中で生物間相互作用や生態系の機能に重要な役割をもつ種及び生態遷移を特徴づける種を対象とした。

現地調査で確認された種・種群のうち計画地及びその周辺の生態系の典型性注目種の候補として表 8.11-8に示すとおり、哺乳類のアカネズミ、イタチ、鳥類のスズメ、ハクセキレイ、両生類のニホンアマガエル、ニホンアカガエル、魚類のオイカワを抽出した。なお、抽出の際には、各種の主な生息環境が各環境類型（草地・水域）を網羅するように留意した。

表 8.11-8 典型性注目種候補の抽出結果

注目種		確認環境類型	抽出の理由
アカネズミ	哺乳類	草地	計画地内の草地環境で確認されている。また、上位捕食者の餌資源になる。
イタチ	哺乳類	草地	計画地及びその周辺の草地環境を中心に、多数が確認されている。
スズメ	鳥類	草地	計画地及びその周辺の人工地から草地環境を中心に、多数が確認されている。個体数が多く、生態系へのエネルギーフローの寄与が高い。
ハクセキレイ	鳥類	草地・水域	計画地及びその周辺の人工地から草地環境を中心に、多数が確認されている。個体数が多く、生態系へのエネルギーフローの寄与が高い。
ニホンアマガエル	両生類	草地	計画地及びその周辺の草地環境を中心に、多数が確認されている。個体数が多く、生態系へのエネルギーフローの寄与が高い。
ニホンアカガエル	両生類	草地	計画地及びその周辺の草地環境を中心に、多数が確認されている。個体数が多く、生態系へのエネルギーフローの寄与が高い。
オイカワ	魚類	水域	計画地周辺の河川で多数が確認されている。個体数が多く、生態系へのエネルギーフローの寄与が高い。

これらの種について、表 8.11-9に示す評価基準により検討し、調査地域に適する典型性注目種を選定した。

- ・「生物間相互作用や生態系の機能において重要な役割を持つ」については、いずれの種も生物間相互作用の中で機能的な役割をそれほど担っていないと考えられるため「1」とした。
- ・「より上位の消費者に捕食される」については、イタチは高次消費者に餌として捕食される可能性はやや低いため「2」とした。その他の動物については、高次消費者に餌として捕食されやすいため「3」とした。
- ・「優占するあるいは小型で個体数が多く対象地域を代表する」については、アカネズミの生息環境はあるものの確認された箇所数は少ないことから「2」とした。その他の動物については、計画地及びその周辺で多数確認されており個体数も多いと考えられることから「3」とした。
- ・「対象地域の多様な環境を指標する」の項については、アカネズミ及びイタチ、ニホンアマガエル、ニホンアカガエルは草地環境に偏って生息していることから「2」とした。スズメ及びハクセキレイは草地から人工地まで幅広く確認されており、多様な環境を指標すると考えられることから「3」とした。オイカワは基本的に流水環境に偏って生息していることから「2」とした。
- ・「改変区域を利用する」については、オイカワは事業の影響をほとんど受けない水路等で確認されているため「2」とした。その他の動物については、改変場所の大部分が水田や畑といった草地であり、草地環境を利用する種への影響は大きいことから「3」とした。

以上のとおり、各項目について検討した結果、評点の高かったスズメ、ハクセキレイ、ニホンアマガエル、ニホンアカガエルを典型性の視点で当該地域の生態系を代表する種として選定した。

表 8.11-9 マトリクス表による典型性注目種の選定結果

評価基準	アカネズミ	イタチ	スズメ	ハクセキレイ	ニホン アマガエル	ニホン アカガエル	オイカワ
生物間相互作用や生態系の機能において重要な役割を持つ	1	1	1	1	1	1	1
資源供給種である。より上位の消費者に捕食される種	3	2	3	3	3	3	3
優占するあるいは小型で個体数が多く対象地域を代表する	2	3	3	3	3	3	3
対象地域の多様な環境を指標する	2	2	3	3	2	2	2
改変区域を利用する	3	3	3	3	3	3	2
選定結果 (合計)	11	11	<u>13</u>	<u>13</u>	<u>12</u>	<u>12</u>	11

※1：3：該当する 2：一部該当する 1：該当しない

※2：評点で示す種を選定する

c) 地域の生態系の特殊性を特徴づける種

特殊性の注目種は表 8.11-5に示すとおり、特殊な環境要素や特異な場の存在に生息・生育が強く規定される種・種群を対象とした。

計画地及びその周辺には特殊な環境は存在しないことから、特殊性の注目種は選定しないこととした。

エ 周辺生態系との関連性・連続性

周辺生態系との関連性

計画地は七北田川低地と苦竹低地の間に位置している。計画地の北西から南東側を流れる七北田川や北側の県民の森については、河川環境や森林環境を基盤とした生態系が存在している。また計画地が含まれる地域については、市街地に残された水田地帯が大きく広がり、田園生態系が存在している。

周辺生態系との連続性

現地調査では、広い行動圏を持つキツネやオオタカ、季節により広域を移動する渡り鳥が確認された。

移動力のある中型哺乳類であるキツネやタヌキが確認されているが、計画地及びその周辺には営巣環境はない。計画地から 1～1.5 km 程度離れた七北田川河畔林にはキツネやタヌキの営巣環境が存在しており、採餌のために計画地及びその周辺に移動してきていると考えられる。同様に計画地及びその周辺に営巣環境がないオオタカやノスリ、ダイサギも七北田川河畔林や県民の森から採餌のために計画地及びその周辺飛来してきていると考えられる。これらの種にとって計画地及びその周辺は重要な採餌場所として機能していると考えられる。

また、渡り鳥については春季から夏季にかけてはツバメやオオヨシキリ、チュウサギなどの夏鳥が確認され、冬季にはミヤマガラスやツグミ、ジョウビタキなどの冬鳥が確認された。これらのごとより計画地及びその周辺は夏鳥の繁殖及び採餌場所、冬鳥の越冬場所として機能していると考えられる。

オ 上位性注目種

キツネ

キツネの確認地点は図 8.11-5に示すとおりである。表 8.11-10に示すとおり、キツネは全季を通じて 9 地点で確認された。湿性草地において 4 地点、人工地において 3 地点、乾性草地において 2 地点で確認された（一部、調査地域外で確認されているが、現地調査時に各確認地点の確認環境情報を取得し、以下の結果整理に際し、調査地域外のデータも含めた）。

キツネの選好する環境を抽出するため、環境類型区別の面積比より算出した期待値（表 8.11-3参照）と環境類型区別の確認回数の合計比より算出した実測値（表 8.11-10参照）を比較した結果を図 8.11-4に示す。図 8.11-4に示すとおり、キツネは乾性草地において実測値が期待値より高い値を示しており、乾性草地を選好して利用していると考えられる。人工地での確認は水田地帯の農道における確認であり、住宅地を利用している様子は確認されなかった。

表 8.11-10 環境類型区別のキツネ確認地点数

調査時期	湿性草地	乾性草地	人工地	水域(流水域)
春季	2	1	1	
夏季		1		
秋季	2		2	
合計	4	2	3	0

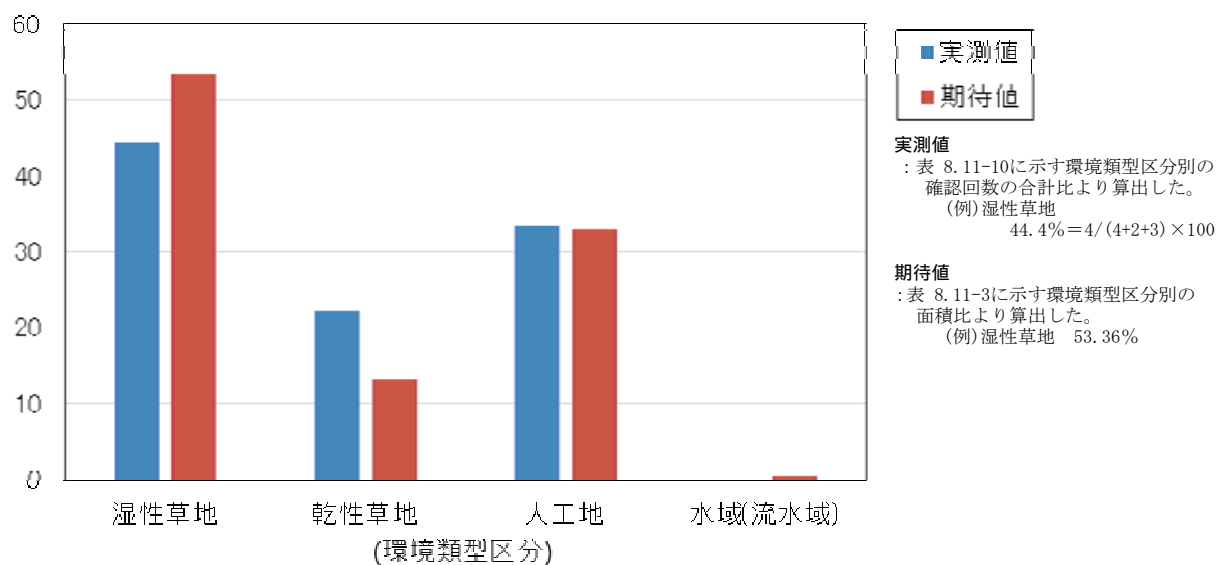



図 8.11-4 キツネの選好環境



凡例

 : 計画地


 : 調査地域(計画地より200mの範囲)

● ○ 確認位置

 春季

 夏季

 秋季

 : 湿性草地

 : 乾性草地

 : 人工地


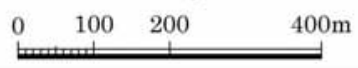
 : 水域(流水域)

図 8.11-5 キツネの分布状況



S=1:10,000



ノスリ

ノスリの確認地点は図 8.11-7に示すとおりである。表 8.11-11に示すとおり、ノスリは春季、秋季、冬季において合計 26 地点で確認された（1 回の確認で複数環境を利用した際は、いずれの環境も利用したこととして計数した）。上空での飛翔が確認されたため、湿性草地、乾性草地、人工地においてほぼ同様の確認地点数となっている（一部、調査地域外で確認されているが、現地調査時に各確認地点の確認環境情報を取得し、以下の結果整理に際し、調査地域外のデータも含めた）。

ノスリの選好する環境を抽出するため、環境類型区分別の面積比より算出した期待値（表 8.11-3参照）と環境類型区分別の確認回数の合計比より算出した実測値（表 8.11-11参照）を比較した結果を図 8.11-6に示す。図 8.11-6に示すとおり、ノスリは乾性草地において実測値が期待値より高い値を示しており、乾性草地を選好して利用していると考えられる。また乾性草地上で探餌飛翔している様子も確認されたことから、ノスリは乾性草地を狩場として利用していると考えられる。なお、水域(流水域)での確認は、飛翔の際に水路上空を通過したためであり、積極的な利用ではなかった。

表 8.11-11 環境類型区分別のノスリ確認地点数

調査時期	湿性草地	乾性草地	人工地	水域(流水域)
春季	1			
夏季				
秋季	5	6	6	3
冬季	2		2	1
合計	8	6	8	4

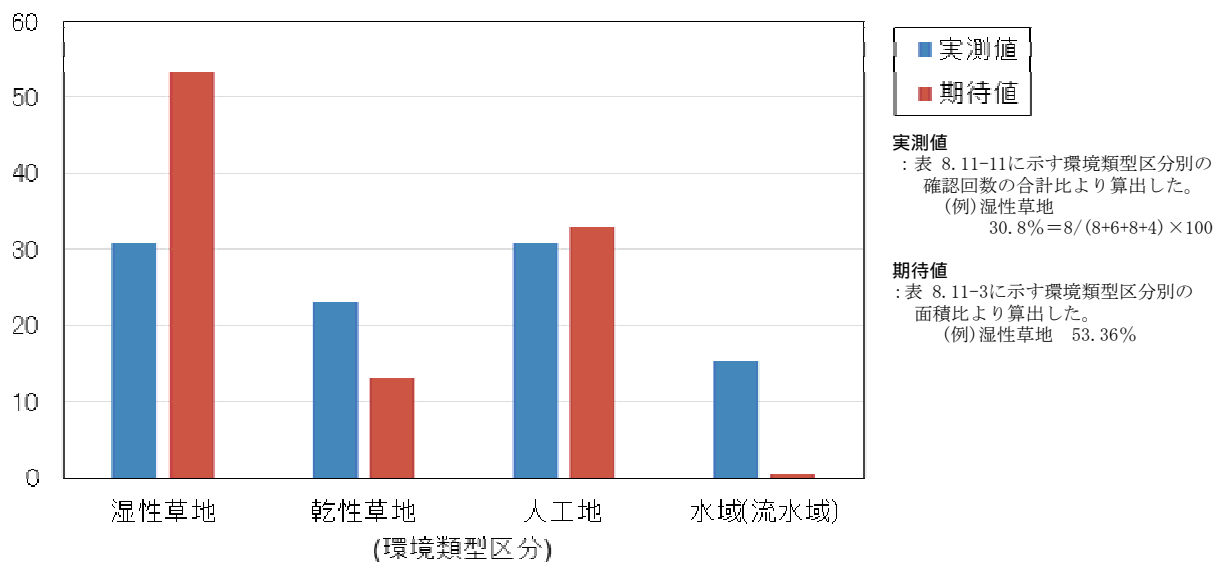
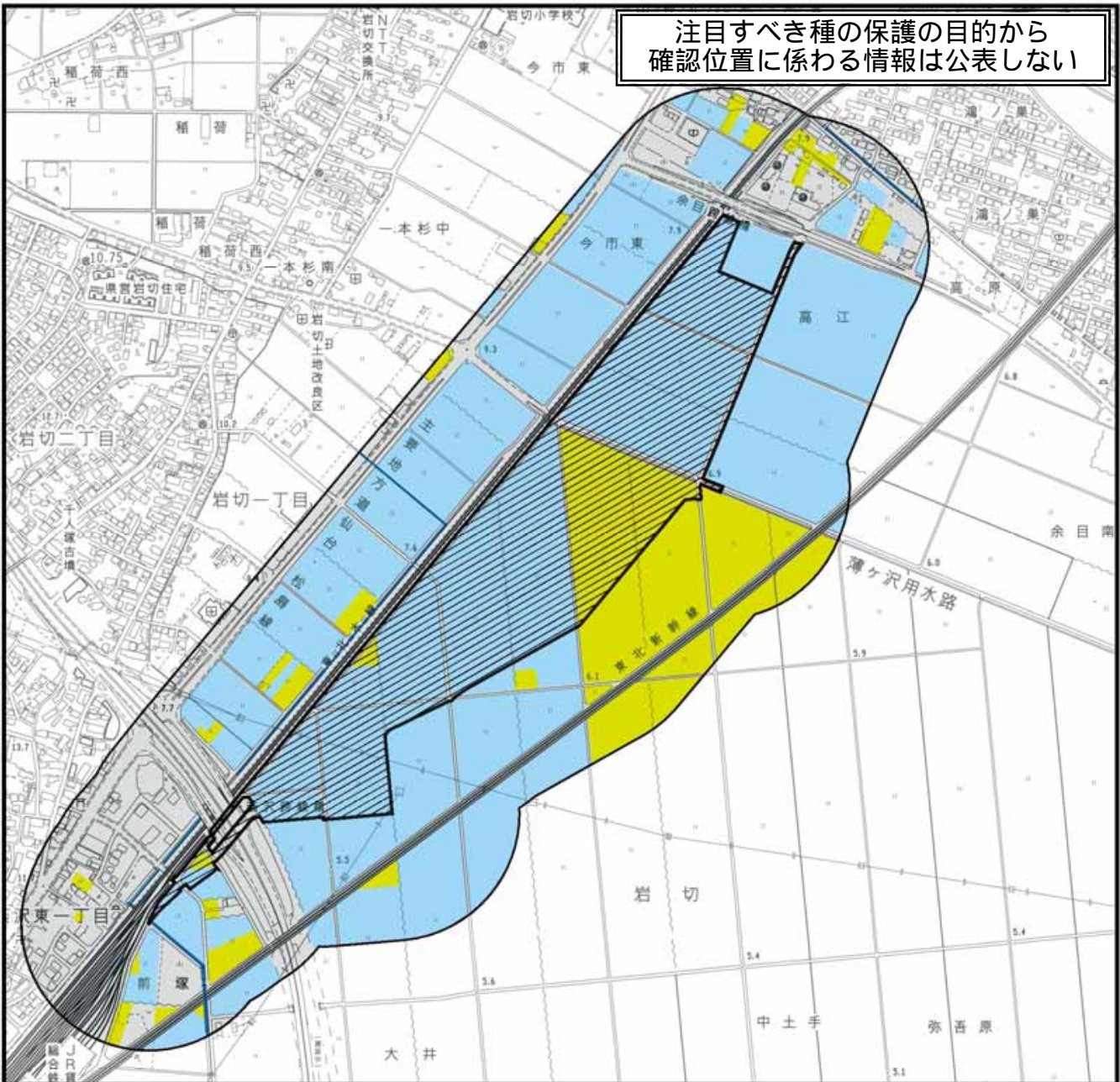


図 8.11-6 ノスリの選好環境

注目すべき種の保護の目的から
確認位置に係わる情報は公表しない



凡例



: 計画地



: 調査地域(計画地より200mの範囲)

湿性草地

乾性草地

人工地

水域(流水域)

図 8.11-7 ノスリの分布状況



S=1:10,000

0 100 200 400m



カ 典型性注目種

スズメ

スズメの確認地点は図 8.11-9に示すとおりである。表 8.11-12に示すとおり、スズメは全季を通じて102地点で623個体確認された（1回の確認で複数環境を利用した際は、いずれの環境も利用したこととして計数した）。湿性草地で38地点282個体と最も多く確認され、次いで、人工地で47地点244個体、乾性草地で17地点97個体が確認された（一部、調査地域外で確認されているが、現地調査時に各確認地点の確認環境情報を取得し、以下の結果整理に際し、調査地域外のデータも含めた）。

スズメの選好する環境を抽出するため、環境類型区分別の面積比より算出した期待値（表 8.11-3参照）と環境類型区分別の確認回数・個体数の合計比より算出した実測値（表 8.11-12参照）を比較した結果を図 8.11-8に示す。図 8.11-8に示すとおり、スズメは乾性草地や人工地において実測値が期待値より高い値を示しており、これらの環境をやや選好して利用していると考えられる。湿性草地でも確認されているが、実測値が期待値より低い値を示し、湿性草地に対する選好性は低いと考えられる。なお、水域(流水域)環境は利用されていない。

表 8.11-12 環境類型区分別のスズメ確認地点数及び確認個体数

調査時期	湿性草地		乾性草地		人工地		水域(流水域)	
	地点数	個体数	地点数	個体数	地点数	個体数	地点数	個体数
春季	12	24	5	11	13	41		
夏季	13	116	9	72	9	29		
秋季	7	70	1	4	10	53		
冬季	6	72	2	10	15	121		
合計	38	282	17	97	47	244	0	0

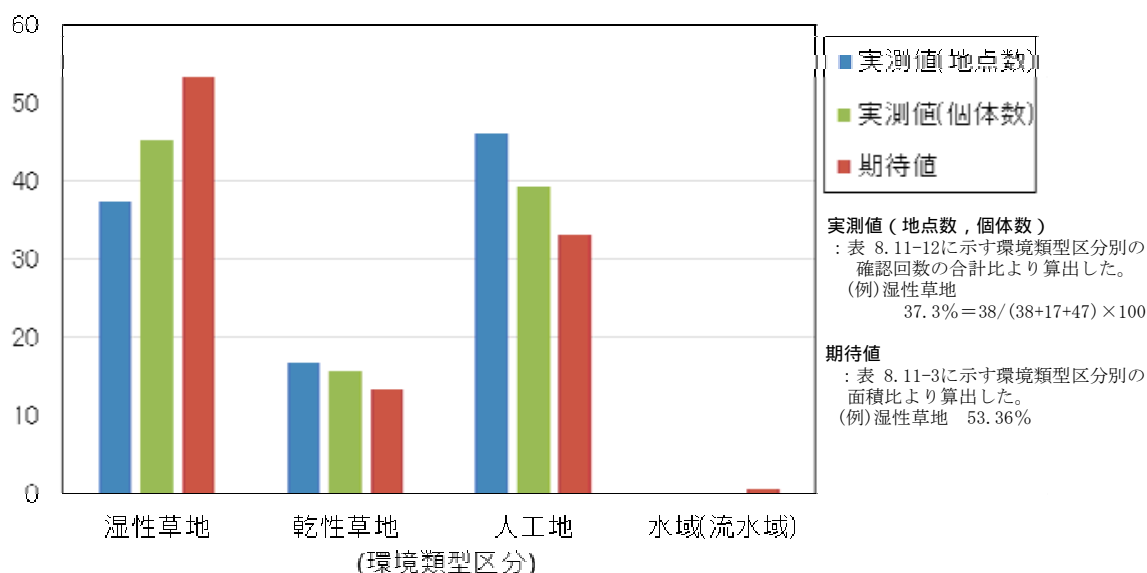
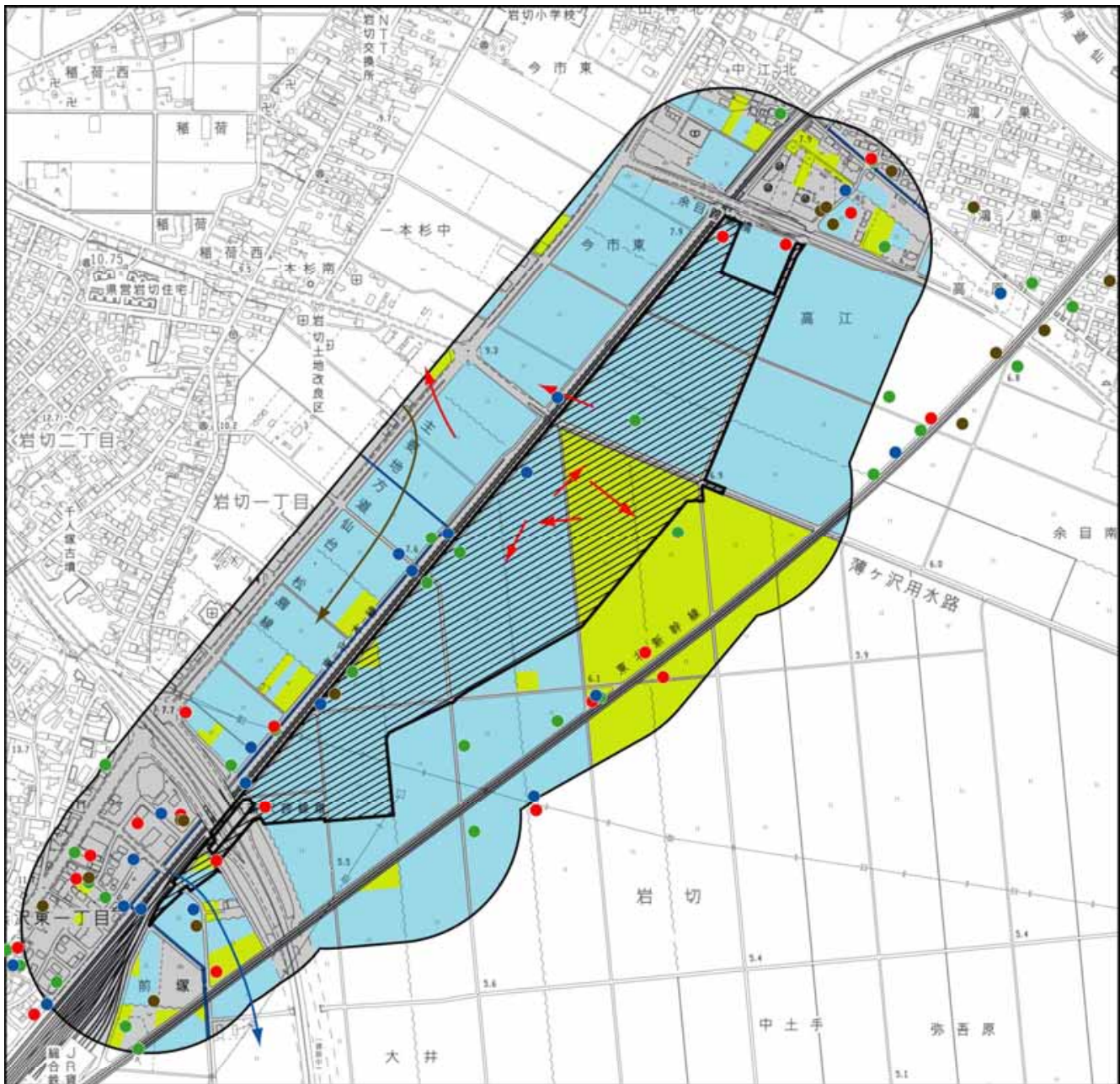


図 8.11-8 スズメの選好環境



凡例

▨ : 計画地

○ : 調査地域(計画地より200mの範囲)

● → 確認位置

■ 春季

■ 夏季

■ 秋季

■ 冬季

■ : 湿性草地

■ : 乾性草地

■ : 人工地

■ : 水域(流水域)

図 8.11-9 スズメの分布状況



S=1:10,000

0 100 200 400m

ハクセキレイ

ハクセキレイの確認地点は図 8.11-11に示すとおりである。表 8.11-13に示すとおり、ハクセキレイは全季を通じて 63 地点で 86 個体確認された（1 回の確認で複数環境を利用した際は、いずれの環境も利用したこととして計数した）。湿性草地で 34 地点 49 個体と最も多く確認された（一部、調査地域外で確認されているが、現地調査時に各確認地点の確認環境情報を取得し、以下の結果整理に際し、調査地域外のデータも含めた）。

ハクセキレイの選好する環境を抽出するため、環境類型区分別の面積比より算出した期待値（表 8.11-3参照）と環境類型区分別の確認回数・個体数の合計比より算出した実測値（表 8.11-12参照）を比較した結果を図 8.11-10に示す。図 8.11-10に示すとおり、湿性草地、乾性草地では実測値と期待値がほぼ同じ値を示したが、人工地では実測値が期待値より低い値を示した。このことより、ハクセキレイは人工地に対する選好性が低いと考えられる。

表 8.11-13 環境類型区分別のハクセキレイ確認地点数及び確認個体数

調査時期	湿性草地		乾性草地		人工地		水域(流水域)	
	地点数	個体数	地点数	個体数	地点数	個体数	地点数	個体数
春季	15	17	3	3	4	5		
夏季	2	9	3	3	3	3		
秋季	11	17	3	4	6	8	1	2
冬季	6	6	2	3	2	3	2	3
合計	34	49	11	13	15	19	3	5

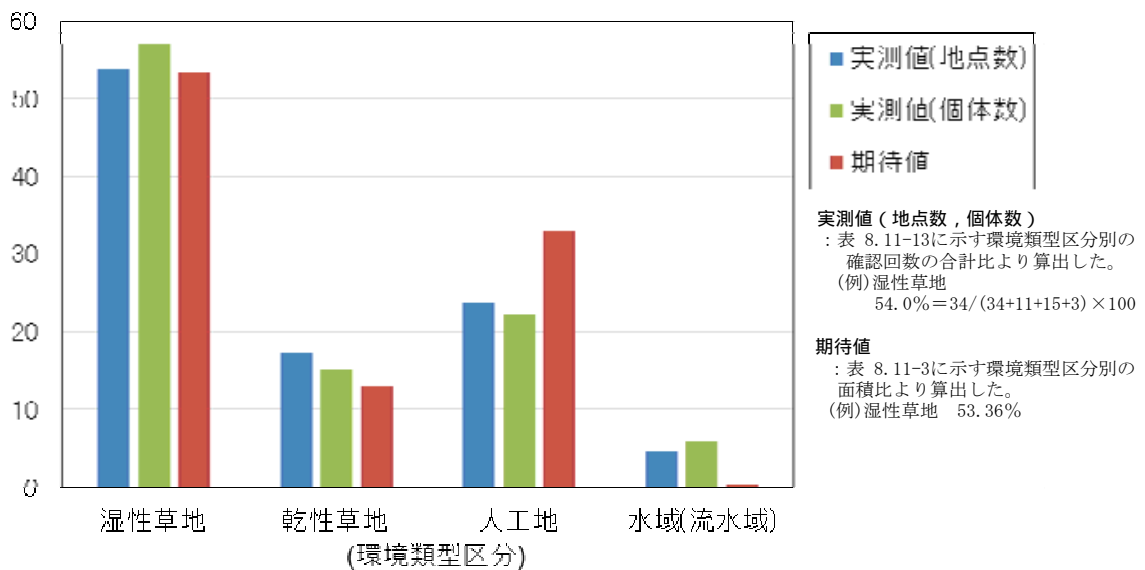
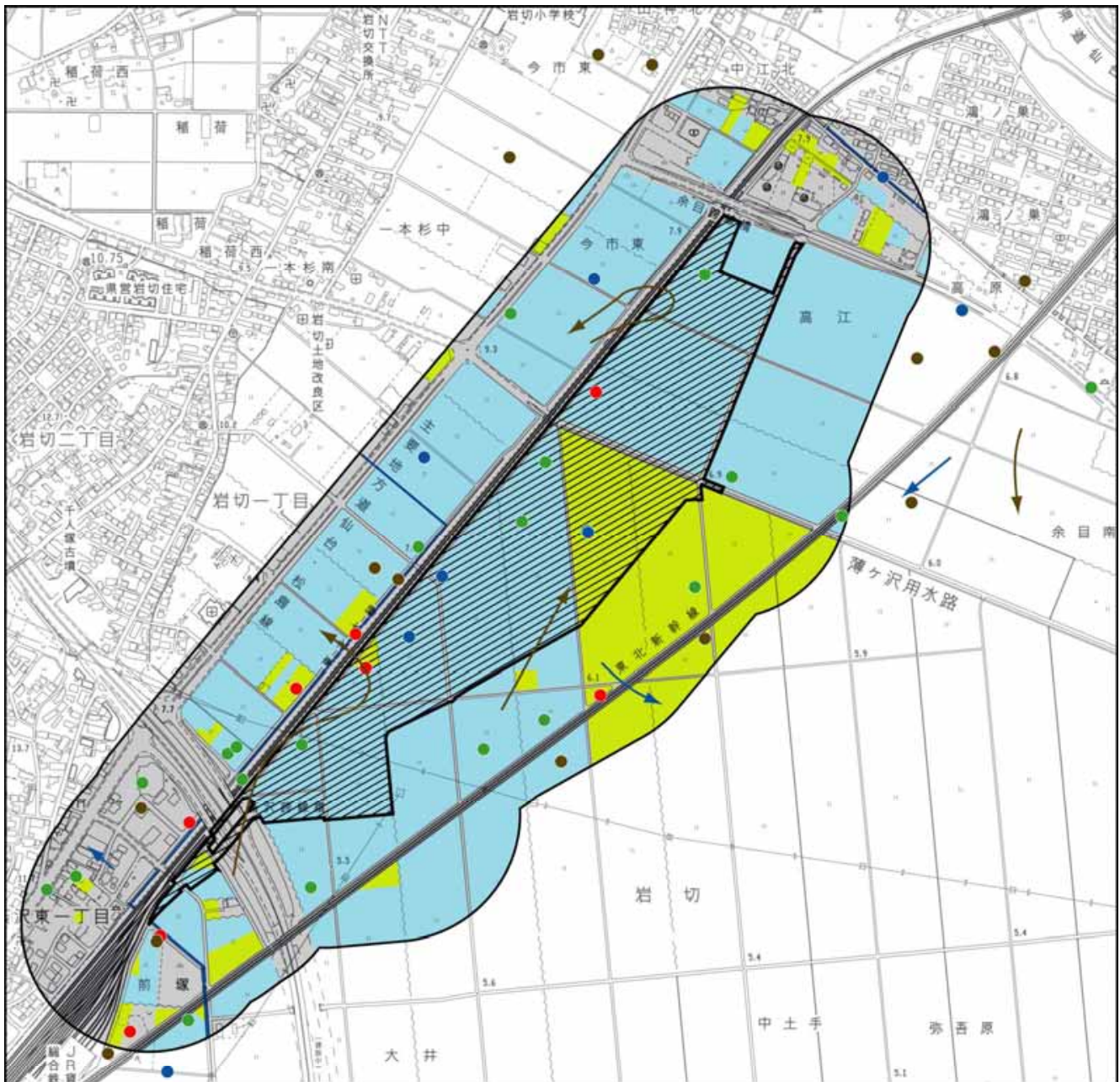


図 8.11-10 ハクセキレイの選好環境



凡例



： 計画地



： 調査地域(計画地より200mの範囲)

： 湿性草地

： 乾性草地

： 人工地

： 水域(流水域)

● → 確認位置

■ 春季

■ 夏季

■ 秋季

■ 冬季

図 8.11-11 ハクセキレイの分布状況



S=1:10,000

0 100 200 400m



ニホンアカガエル

ニホンアカガエルの確認地点は図 8.11-13に示すとおりである。表 8.11-14に示すとおり、ニホンアカガエルは全季を通じて 31 地点で 342 個体確認された。湿性草地で 25 地点 138 個体、乾性草地で 6 地点 204 個体が確認された（一部、調査地域外で確認されているが、現地調査時に各確認地点の確認環境情報を取得し、以下の結果整理に際し、調査地域外のデータも含めた）。

ニホンアカガエルの選好する環境を抽出するため、環境類型区分別の面積比より算出した期待値（表 8.11-3参照）と環境類型区分別の確認回数・個体数の合計比より算出した実測値（表 8.11-14参照）を比較した結果を図 8.11-12に示す。図 8.11-12に示すとおり、湿性草地及び乾性草地において実測値が期待値より高い傾向にあることから、これらの環境を選好して利用していると考えられる。乾性草地における個体数の実測値が期待値より非常に高い値を示しているが、これは耕作前の畑の溜まり水において幼生が多数確認されたためである。人工地及び水域(流水域)での確認はなかった。

表 8.11-14 環境類型区分別のニホンアカガエル確認地点数及び確認個体数

調査時期	湿性草地		乾性草地		人工地		水域(流水域)	
	地点数	個体数	地点数	個体数	地点数	個体数	地点数	個体数
早春季	2	100	6	204				
春季	1	1						
夏季	11	16						
秋季	11	21						
合計	25	138	6	204	0	0	0	0

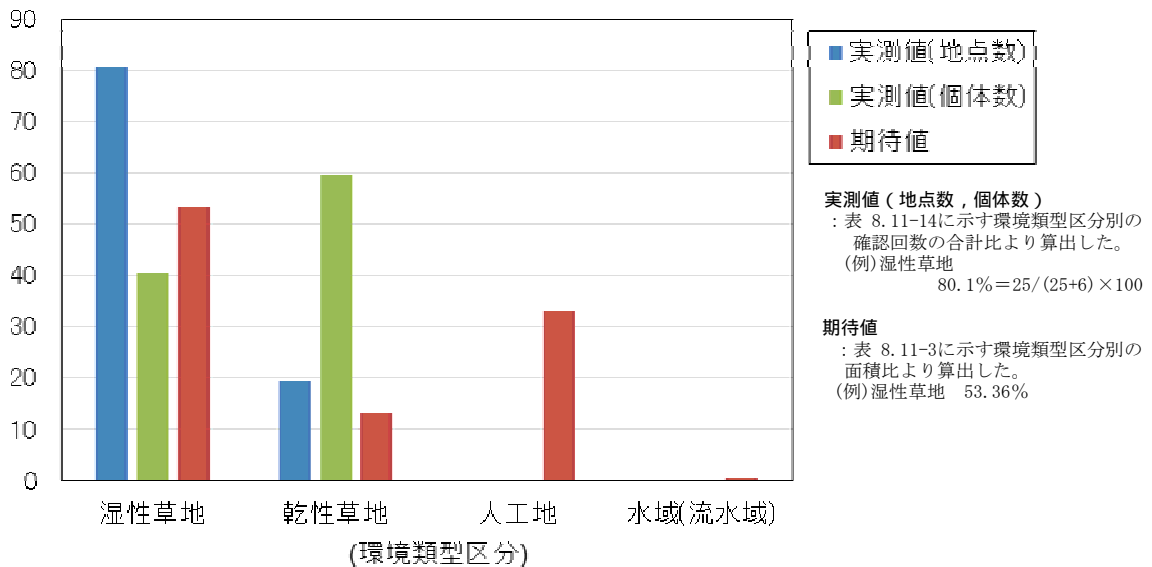
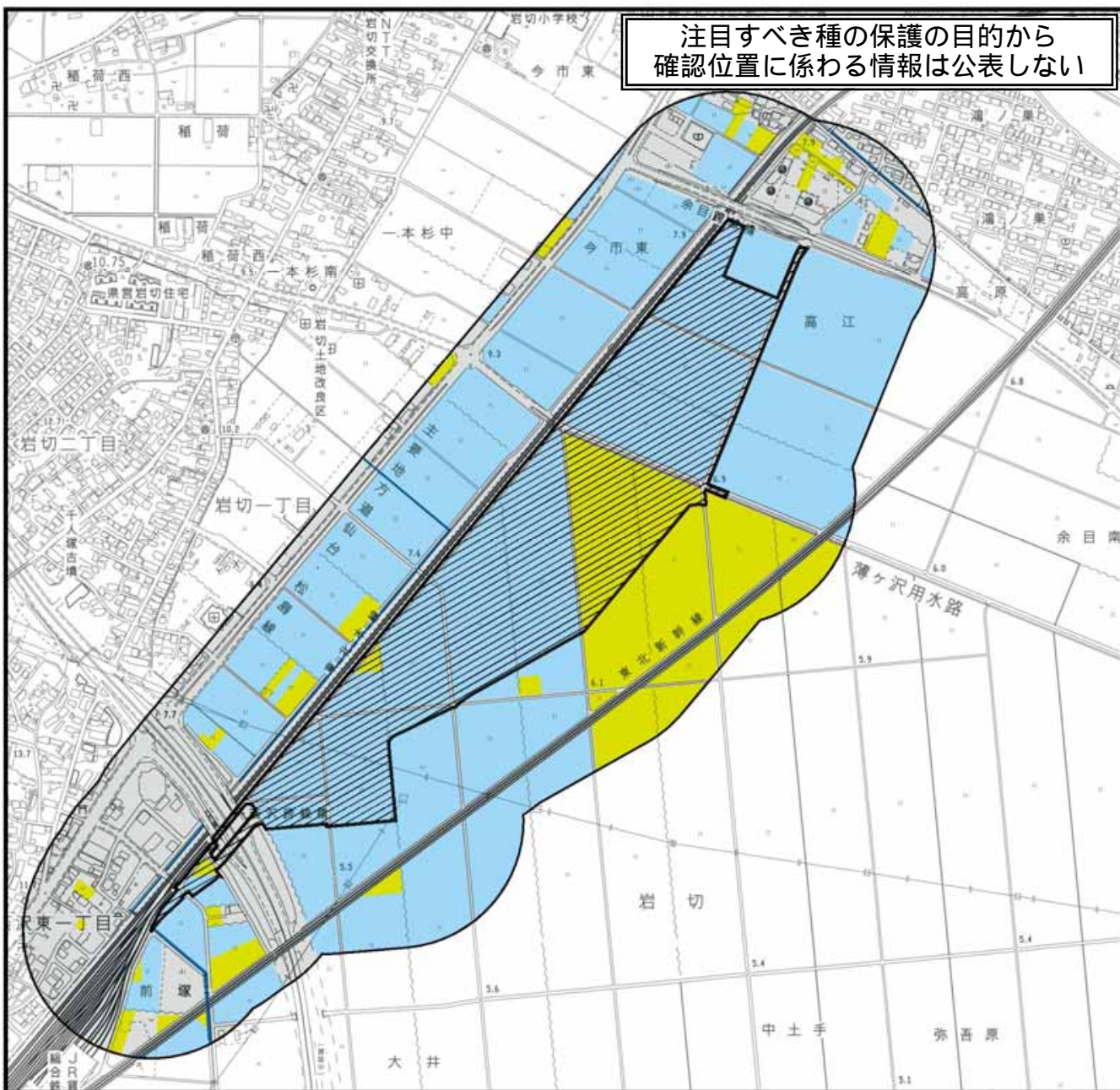


図 8.11-12 ニホンアカガエルの選好環境

注目すべき種の保護の目的から
確認位置に係わる情報は公表しない



凡例






-  : 計画地
-  : 湿性草地
-  : 乾性草地
-  : 調査地域(計画地より200mの範囲)
-  : 人工地
-  : 水域(流水域)

図 8.11-13 ニホンアカガエルの分布状況



S=1:10,000

0 100 200 400m



ニホンアマガエル

ニホンアマガエルの確認地点は図 8.11-15に示すとおりである。表 8.11-15に示すとおり、ニホンアマガエルは全季を通じて 43 地点で 286 個体確認された。湿性草地で 36 地点 267 個体と最も多く確認された（一部、調査地域外で確認されているが、現地調査時に各確認地点の確認環境情報を取得し、以下の結果整理に際し、調査地域外のデータも含めた）。

ニホンアマガエルの選好する環境を抽出するため、環境類型区分別の面積比より算出した期待値（表 8.11-3参照）と環境類型区分別の確認回数・個体数の合計比より算出した実測値（表 8.11-15参照）を比較した結果を図 8.11-14に示す。図 8.11-14に示すとおり、湿性草地において期待値より実測値が高い値を示しており、湿性草地を選好して利用していると考えられる。水域（流水域）での確認はなかった。

表 8.11-15 環境類型区分別のニホンアマガエル確認地点数及び確認個体数

調査時期	湿性草地		乾性草地		人工地		水域(流水域)	
	地点数	個体数	地点数	個体数	地点数	個体数	地点数	個体数
早春季	3	4						
春季	15	231	2	3				
夏季	7	12	1	1	1	1		
秋季	11	20	3	14				
合計	36	267	6	18	1	1	0	0

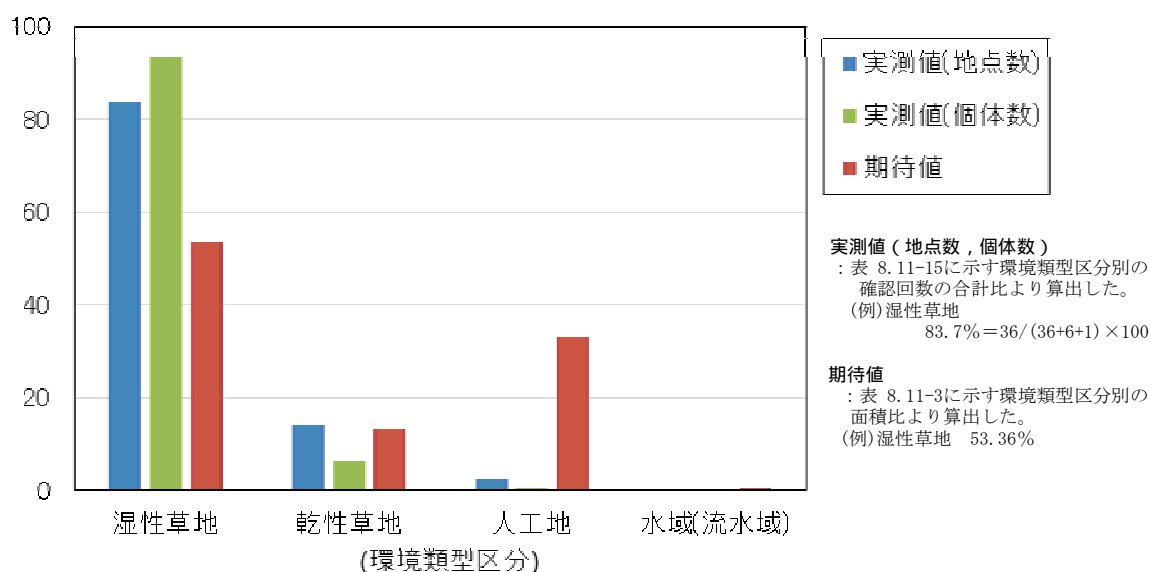
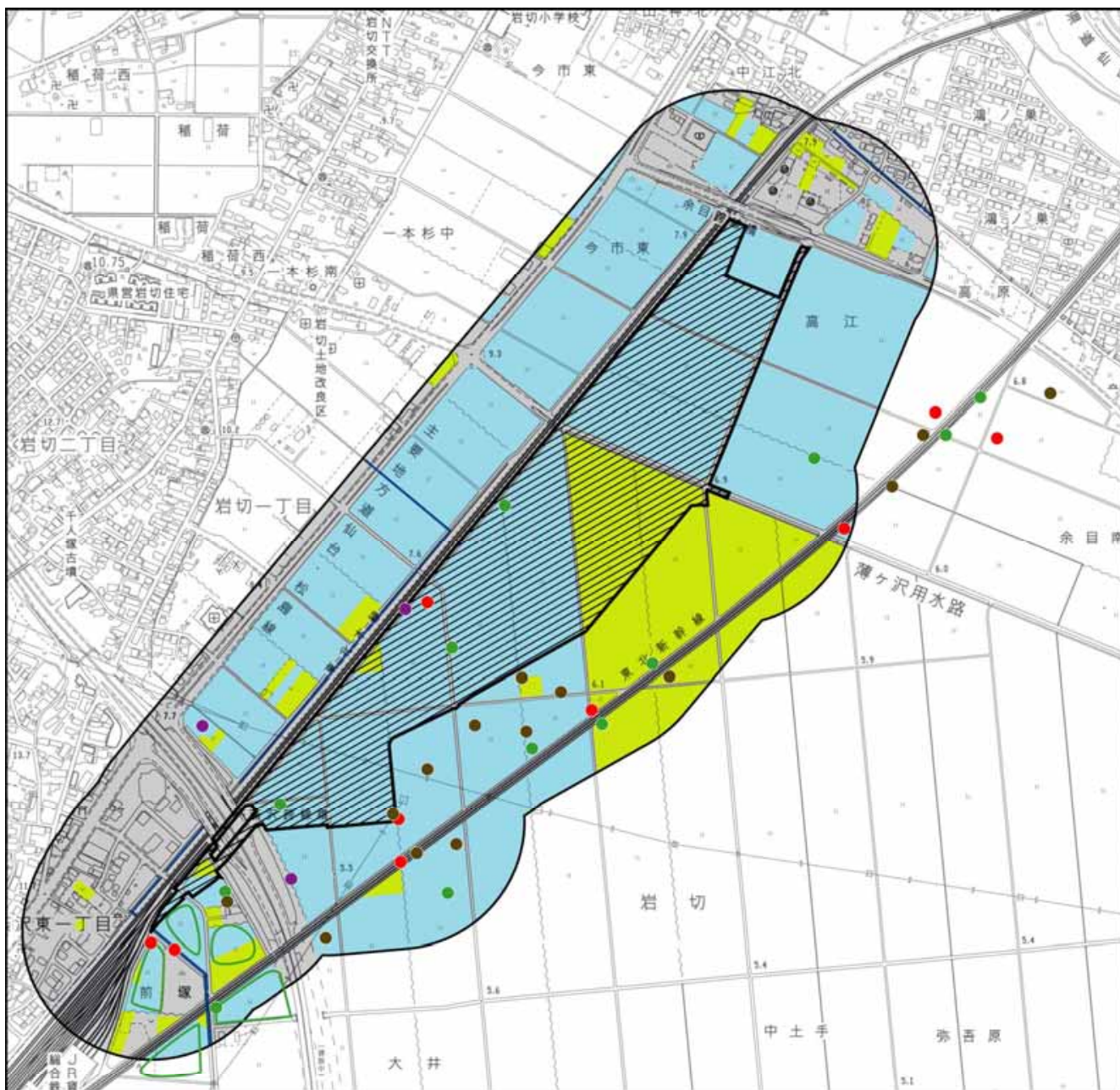



図 8.11-14 ニホンアマガエルの選好環境



凡例

 : 計画地

 : 調査地域(計画地より200mの範囲)


● ○ 確認位置

 早春季

 春季

 夏季

 秋季

 : 湿性草地

 : 乾性草地

 : 人工地


 : 水域(流水域)

図 8.11-15 ニホンアマガエルの分布状況



S=1:10,000

0 100 200 400m

8.11.2. 予測

(1) 工事による影響（重機の稼働，盛土・掘削等）及び存在による影響（改変後の地形，工作物等の出現）

ア 予測内容

予測内容は，工事（重機の稼働，盛土・掘削等）及び存在（改変後の地形，工作物等の出現）に伴う地域を特徴づける生態系の変化の程度とした。

イ 予測地域及び予測地点

予測地域は調査地域と同様とし，予測地点は計画地とした。

ウ 予測対象時期

工事による影響（重機の稼働）

予測対象時期は，重機の稼働台数が最大となる時期とした。

工事による影響（盛土・掘削等）

予測対象時期は，盛土・掘削工事の最盛期とした。

存在による影響（改変後の地形，工作物等の出現）

予測対象時期は，工事が完了した時点（平成 32 年）とした。

エ 予測方法

予測方法は，地域の生態系を特徴づける指標種等の生息・生育環境解析結果と工事計画及び計画鉄道施設との重ね合わせ及び事例の引用，解析によるものとした。

オ 予測結果

基盤環境（環境類型区分）

調査範囲内における事業による環境類型区分ごとの面積の変化は表 8.11-16に示すとおりである。

切土や盛土による造成によって湿性草地や乾性草地といった草地環境が消失する。その結果、草地環境に生育・生息する動植物が減少する。地形の改変による草地環境の消失量は表 8.11-16に示すとおり、面積比で湿性草地は約 31% (16.83ha/55.07ha)、乾性草地は約 25% (3.42ha/13.62ha)となっている。

一方、貨物ターミナルが造成されることにより人工地が約 1.6 倍 (34.05ha→54.30ha) に増加する。人工地が増えることにより、人工地を積極的に利用する種が増加すると考えられる。

以上のように、事業の実施により草地環境の規模が縮小し、人工地が拡大する。しかし、計画地は周辺に大きく広がる水田地帯の北端に位置しており、周囲には草地環境が広がっている。このことから、事業の実施による草地環境の減少が、地域の生態系に大きな変化を生じさせる可能性は低いと予測される。

表 8.11-16 調査範囲内における事業による環境類型区分ごとの面積の変化

環境類型区分	面積			構成比		
	現況 (ha)	供用後 (ha)	変化 (ha)	現況 (%)	供用後 (%)	変化 (ポイント)
湿性草地	55.07	38.24	-16.83	53.36	37.05	-16.31
乾性草地	13.62	10.20	-3.42	13.20	9.88	-3.31
人工地	34.05	54.30	20.25	32.99	52.61	19.62
水域(流水域)	0.47	0.47	0.00	0.46	0.46	0.00
合計	103.21	103.21	—	100.00	100.00	—

周辺生態系との関連性・連続性

a) 周辺生態系との関連性

計画地の南側には水田地帯が大きく広がっており、事業の実施により草地環境が消失しても計画地を含む地域一帯の草地生態系に変化を生じさせる可能性は低いと予測される。また、計画地は水田地帯北端の既存の人工地に隣接する形で計画されており、水田地帯を広く移動する種の移動阻害要因となる可能性は低いと予測される。

b) 周辺生態系との連続性

現地調査では、広い行動圏を持つキツネやオオタカ、季節により広域を移動する渡り鳥が確認された。

計画地は既存の人工地に隣接する形で計画されていることから、七北田川河畔林や県民の森から採餌のために移動してきているキツネやオオタカといった広い行動圏を持つ種の移動阻害要因となる可能性は低いと予測される。

また、周辺には広く草地環境が広がっていることから、広い行動圏を持つ種の採餌場所、渡り鳥の繁殖・採餌・越冬場所としての機能に変化を生じさせる可能性は低いと予測される。

なお、事業の実施により計画地北西側の水田と南東側の水田が分断されるが、両水田環境の間には東北本線や道路、幹線排水路が既に分断する形で存在しており、元々連続性は低かったと考えられる。分断による影響を受けやすい動物として両生類と地上徘徊性昆虫類が考えられるが、両生類は上記の理由により、地上徘徊性昆虫類は本来大きく移動しないこと及び上記の理由により、事業の実施による影響は小さいと予測される。

注目種

a) キツネ（上位性注目種）

キツネは9地点で確認された。そのうち計画地内では2地点、計画地外では7地点で確認されている。

工事による影響として挙げられる重機の稼働について、工事の作業時間は昼間を原則としているが、本種は夜行性であることから、重機の稼働が本種に及ぼす影響は小さいと予測する。また、盛土・掘削等により採餌環境が減少・消失すると考えられるが、周辺に同様の環境が広がっており、影響を受ける個体は周辺の草地環境で採餌を行うと考えられる。よって、盛土・掘削等が本種の採餌行動に及ぼす影響は小さいと予測する。

存在による影響について、草地から人工地へ変化することにより採餌環境が減少・消失すると予測されるが、周辺には本種の採餌環境が広がっており、周辺で採餌を行うと考えられる。よって、事業の実施が本種に及ぼす影響は小さいと予測する。

b) ノスリ（上位性注目種）

ノスリは26地点で確認された。そのうち計画地内では5地点、計画地外では21地点で確認されている。

工事による影響として挙げられる重機の稼働により、重機や作業員への忌避による採餌環境の減少・消失が考えられるが、周辺に本種の採餌環境である草地が広がっていることから、重機の稼働が本種に及ぼす影響は小さいと予測する。また、盛土・掘削等により採餌環境が減少・消失すると考えられるが、周辺に同様の環境が広がっており、影響を受ける個体は周辺の草地環境で採餌を行うと考えられる。よって、盛土・掘削等が本種の採餌行動に及ぼす影響は小さいと予測する。

存在による影響について、草地から人工地へ変化することにより採餌環境が減少・消失すると予測されるが、周辺には本種の採餌環境が広がっており、周辺で採餌を行うと考えられる。よって、事業の実施が本種に及ぼす影響は小さいと予測する。

c) スズメ（典型性注目種）

スズメは102地点で623個体が確認された。そのうち計画地内では18地点79個体、計画地外では84地点544個体が確認されている。

工事による影響として挙げられる重機の稼働により、重機や作業員への忌避による生息環境の減少・消失が考えられるが、周辺に本種の生息環境である草地が広がっていることから、重機の稼働が本種に及ぼす影響は小さいと予測する。また、盛土・掘削等により生息環境が減少・消失すると考えられるが、周辺に同様の環境が広がっており、影響を受ける個体は周囲に逃避すると考えられる。よって、盛土・掘削等が本種の個体群の存続に及ぼす影響は小さいと予測する。

存在による影響について、草地から人工地へ変化することにより生息環境が減少・消失すると予測されるが、周辺には本種の生息環境が広がっており、個体群の存続は可能と考えられる。また、人工地が増えることにより建物の隙間など本種の営巣場所が増えると予測される。よって、事業の実施が本種に及ぼす影響は小さいと予測する。

d) ハクセキレイ (典型性注目種)

ハクセキレイは 63 地点で 86 個体が確認された。そのうち計画地内では 16 地点 29 個体、計画地外では 47 地点 57 個体が確認されている。

工事による影響として挙げられる重機の稼働により、重機や作業員への忌避による生息環境の減少・消失が考えられるが、周辺に本種の生息環境である草地が広がっていることから、重機の稼働が本種に及ぼす影響は小さいと予測する。また、盛土・掘削等により生息環境が減少・消失すると考えられるが、周辺に同様の環境が広がっており、影響を受ける個体は周囲に逃避すると考えられる。よって、盛土・掘削等が本種の個体群の存続に及ぼす影響は小さいと予測する。

存在による影響について、草地から人工地へ変化することにより生息環境が減少・消失すると予測されるが、周辺には本種の生息環境が広がっており、個体群の存続は可能と考えられる。また、人工地が増えることにより建物の隙間など本種の営巣場所が増えると予測される。よって、事業の実施が本種に及ぼす影響は小さいと予測する。

e) ニホンアカガエル (典型性注目種)

ニホンアカガエルは 31 地点で 342 個体が確認された。そのうち計画地内では 6 地点 10 個体、計画地外では 25 地点 332 個体が確認されている。

工事による影響として挙げられる重機の稼働により、重機や作業員への忌避による生息環境の減少・消失が考えられるが、周辺に本種の生息環境である草地が広がっていることから、重機の稼働が本種に及ぼす影響は小さいと予測する。また、盛土・掘削等により生息環境が減少・消失すると考えられるが、周辺に同様の環境が広がっており、影響を受ける個体は周囲に逃避すると考えられる。よって、盛土・掘削等が本種の個体群の存続に及ぼす影響は小さいと予測する。

存在による影響について、草地から人工地へ変化することにより生息環境が減少・消失すると予測されるが、周辺には本種の生息環境が広がっており、個体群の存続は可能と考えられる。よって、事業の実施が本種に及ぼす影響は小さいと予測する。

f) ニホンアマガエル (典型性注目種)

ニホンアマガエルは 43 地点で 286 個体が確認された。そのうち計画地内では 6 地点 6 個体、計画地外では 37 地点 280 個体が確認されている。

工事による影響として挙げられる重機の稼働により、重機や作業員への忌避による生息環境の減少・消失が考えられるが、周辺に本種の生息環境である草地が広がっていることから、重機の稼働が本種に及ぼす影響は小さいと予測する。また、盛土・掘削等により生息環境が減少・消失すると考えられるが、周辺に同様の環境が広がっており、影響を受ける個体は周囲に逃避すると考えられる。よって、盛土・掘削等が本種の個体群の存続に及ぼす影響は小さいと予測する。

存在による影響について、草地から人工地へ変化することにより生息環境が減少・消失すると予測されるが、周辺には本種の生息環境が広がっており、個体群の存続は可能と考えられる。よって、事業の実施が本種に及ぼす影響は小さいと予測する。

8.11.3. 環境の保全及び創造のための措置

(1) 工事による影響（重機の稼働，盛土・掘削等）

工事による影響（重機の稼働，盛土・掘削等）に伴う生態系への影響を予測した結果，地域を特徴づける生態系について，事業の実施による影響は小さいと予測された。

さらに，本事業の実施にあたっては，重機の稼働及び盛土・掘削等に伴う生態系への影響を可能な限り低減するため，表 8.11-17に示す措置を講ずることとする。

表 8.11-17 環境の保全及び創造のための措置(工事による影響(重機の稼働，盛土・掘削等))

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
工事による影響 (重機の稼働，盛土・掘削等)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 周辺の水生植物や湿性植物の生育及び水生動物の生息に配慮し，仮設沈砂池を早期に整備して，計画地周辺水路への濁水の影響を極力抑える。 ・ 仮置き土砂は，必要に応じてシート等で覆い濁水発生の抑制及び粉じんの発散の防止に努める。 ・ 外周に仮囲い柵及び線路防護柵を設置し，工事区域内への哺乳類の誤侵入を防止する。 ・ 使用する重機は可能な限り低騒音型の採用に努め，鳥類の生息環境に配慮する。 ・ 工事の着手時期は，繁殖行動が確認された種に配慮し，それらの種の繁殖時期を外した時期とする。

(2) 存在による影響（改変後の地形，工作物等の出現）

存在による影響（改変後の地形，工作物等の出現）に伴う生態系への影響を予測した結果，地域を特徴づける生態系について，事業の実施による影響は小さいと予測された。

さらに，本事業の実施にあたっては，改変後の地形及び工作物等の出現に伴う生態系への影響を可能な限り低減するため，表 8.11-18に示す措置を講ずることとする。

表 8.11-18 環境の保全及び創造のための措置（存在による影響(改変後の地形，工作物等の出現)）

環境影響要因	環境の保全及び創造のための措置の内容
存在による影響 (改変後の地形，工作物等の出現)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 夜間作業で使用する照明設備は，周辺の住環境や動植物に配慮し，鉄塔等による広範囲を照射する照明ではなく，作業箇所に向けて照射する照明とする。 ・ 駅構内で植生工を施す際は，周辺植生に配慮し，在来種の採用に努める。 ・ 駅の外周に侵入防止柵を設置することにより，駅構内への哺乳類の誤侵入を防止する。 ・ 窓ガラスについては，鏡面状の窓や大型の窓を避け，映り込みによる鳥類の衝突を回避する。

8.11.4. 評価

(1) 工事による影響（重機の稼働，盛土・掘削等）

ア 回避・低減に係る評価

評価方法

予測結果を踏まえ，重機の稼働及び盛土・掘削等による地域を特徴づける生態系への影響が，適切な施工計画等の保全対策により実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。

評価結果

環境保全措置として，濁水発生の抑制，低騒音型の建設機械の採用等により生態系への影響の抑制が図られていることから，重機の稼働，盛土・掘削等による地域を特徴づける生態系への影響は実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。

(2) 存在による影響（改変後の地形，工作物等の出現）

ア 回避・低減に係る評価

評価方法

予測結果を踏まえ，改変後の地形及び工作物等の出現による地域を特徴づける生態系への影響が，保全対策等により実行可能な範囲内で回避・低減が図られているか否かを判断する。

評価結果

環境保全措置として，在来種の採用，建物計画への配慮等により生態系への影響の抑制が図られていることから，改変後の地形及び工作物等の出現による地域を特徴づける生態系への影響は実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。

イ 基準や目標との整合性に係る評価

評価方法

予測結果が，表 8.11-19に掲載される保全上重要な動植物種に対し，生息・生育の保全が図られているか否かを評価する。

表 8.11-19 整合を図る基準・目標（存在による影響(改変後の地形，工作物等の出現)）

環境影響要因	整合を図る基準・目標の内容
存在による影響 (改変後の地形， 工作物等の出現)	・「環境省レッドリスト 2015」（平成 27 年 環境省）における掲載種 ・「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）における掲載種 ・「平成22年度仙台市自然環境に関する基礎調査業務委託報告書」（平成23年 仙台市）のうち，「学術上重要な種」及び特に希少とされるAランクの「減少種」

評価結果

改変後の地形及び工作物等の出現による生態系への影響は，表 8.11-19に示す文献に掲載される保全上重要な動植物種の生息・生育環境が保全されることから，影響は小さいと予測され，上記の基準と整合が図られていると評価する。