

4.6. 植物

4.6.1 工事による影響

(1) 調査項目

調査項目は、表 4.6-1 に示すとおりである。

表 4.6-1 調査項目

調査項目	調査方法
フロラ(植物相)及び注目すべき種	任意観察

(2) 調査時期

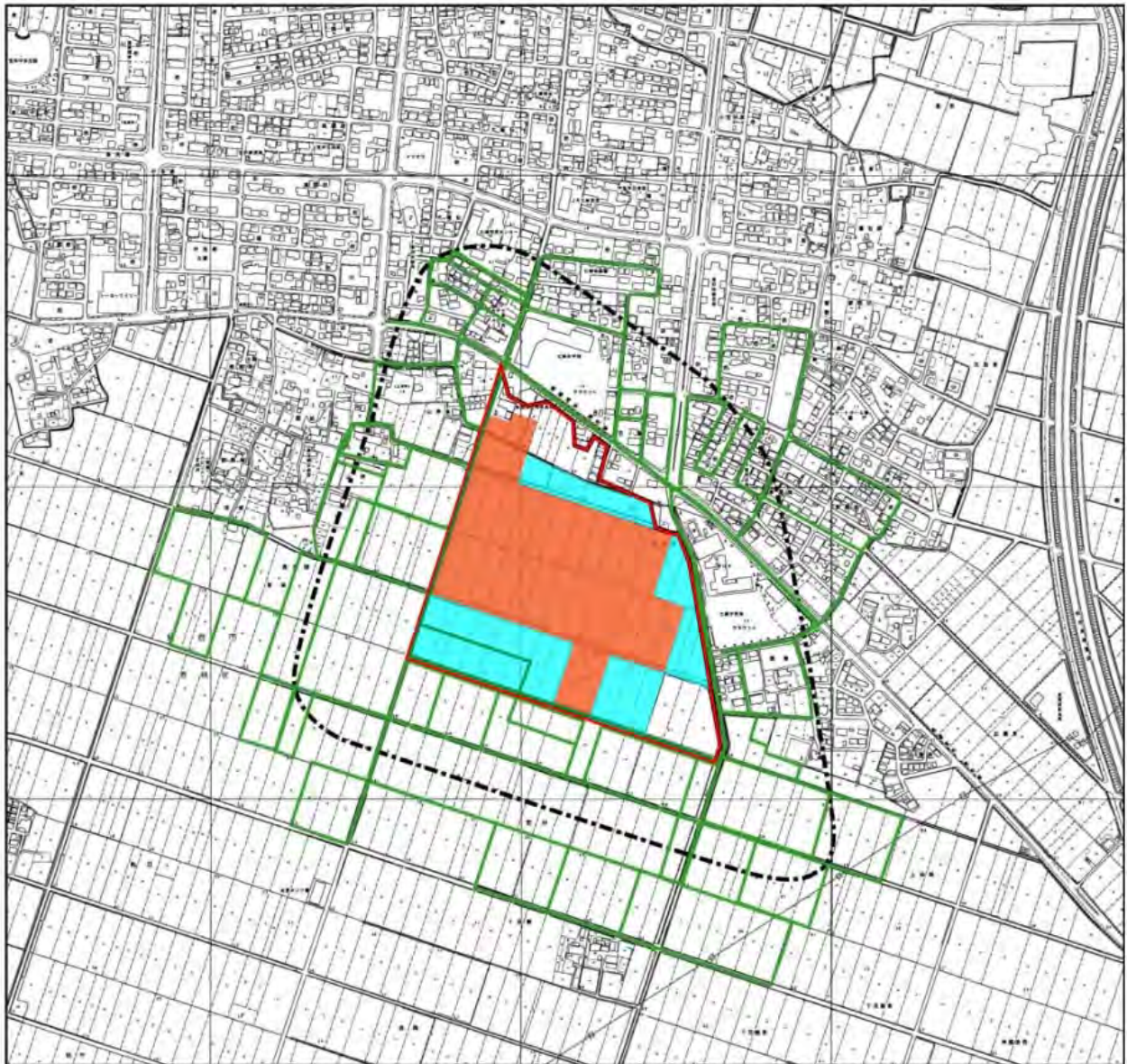
調査は、表 4.6-2 に示すとおりに実施した。

表 4.6-2 調査期日

調査項目	調査季	調査期日
植物相	夏季	平成 25 年 9 月 5 日～6 日
	秋季	平成 25 年 10 月 28 日

(3) 調査地域

調査地域及びの調査ルートは、図 4.6-1 に示すとおり、事業実施区域北東側の市街地を含む事業実施区域境界より、200mの範囲とした。



凡 例

- 事業実施区域
- 調査地域及び予測地域
- 踏査ルート
- 造成範囲(夏季調査)
- 造成範囲(秋季調査までの追加範囲)



図 4.6-1 調査地域及び調査ルート図

(4) 調査方法

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

なお、学名、配列等は「河川水辺の国勢調査ための生物リスト 平成 24 年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2012 年)」に準拠した。また、注目すべき種が確認された場合は、確認位置及び個体数、生育状況等を記録した。

(5) 調査結果

①確認種

事後調査において確認された植物は、表 4.6-3 に示すとおり 63 科 217 種である。事後調査においては、評価書に比べて、10 科 31 種少なかった。なお、確認種は資料編植物相調査結果に示すとおりである。

表 4.6-3 植物確認種数

分類区分				夏季		秋季		全体	
				科数	種数	科数	種数	科数	種数
シダ植物				1	1	2	2	2	2
種子植物	裸子植物			0	0	3	3	3	3
	被子植物	双子葉植物	離弁花類	29	71	31	74	33	93
			合弁花類	12	46	13	53	14	63
	単子葉植物			8	40	8	44	11	56
合 計				50	158	57	176	63	217

表 4.6-4 植物確認種数（評価書）

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

②注目すべき種等の分布、生育環境、個体数等

現地調査で確認した種を対象に、表 4.6-5 に示す選定基準に該当する種を注目すべき種として選定した。なお、選定基準の一部は、評価書公表以降に見直されている。新たに見直された基準は、環境省第4次レッドリスト（環境省）、宮城県の希少な野生動植物 - 宮城県レッドリスト 2013 年版 -（宮城県）である。

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

表 4.6-5 注目すべき種の選定基準

番号	選定基準	
I	『文化財保護法』（1950 年 法律第 214 号）	特：国指定特別天然記念物 天：国指定天然記念物
II	『絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律』（1992 年 法律第 75 号）	内：国内希少野生動植物種 際：国際希少野生動植物種
III	『環境省第 4 次レッドリスト』（2012 年 環境省）	EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧 IA 類 EN：絶滅危惧 IB 類 VU：絶滅危惧 II 類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群
IV	『宮城県の希少な野生動植物－宮城県レッドリスト 2013 年版－』（2013 年 宮城県）	EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR+EN：絶滅危惧 I 類 VU：絶滅危惧 II 類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群 要：要注目種(要)
V	『平成 22 年度自然環境に関する基礎調査業務報告書』（2011 年 仙台市）において「学術上重要な植物種」とされる種及び「減少種」の A ランク種	【学術上重要な植物種】 1：仙台市においてもともと希産あるいは希少である種。あるいは分布が限定されている種 2：仙台市が分布の北限、南限となっている種。あるいは隔離分布となっている種 3：仙台市が模式産地（タイプロカリティー）となっている種 4：その他、学術上重要な種 【減少種】 A：以前に比べて減少傾向にあるが、現在ほとんど見ることはできない種

※Vの資料では、「学術上重要な動物種」、「減少種」、「環境指標種」「ふれあい種」に区分されている。このうち「学術上重要な動物種」と、「減少種」の中でも以前に比べて減少傾向にあり現在ほとんど見ることはできず特に希と言われている A ランクの種を選定基準とするが、「減少種」のうち B・C ランクの種及び「環境指標種・ふれあい種」については選定基準としない。

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

表 4.6-6 に評価書で予測対象とした注目すべき種を示す。このうち、事後調査で確認されたものは5種であった。表 4.6-7(1)～(7)に種ごとの確認状況、図 4.6-2 に確認位置を示す。

なお、震災を原因とする家屋建替のため、伐採が夏季調査後の9月上旬に行われた。図 4.6-2 に示す①、②は、土地所有者が樹木の伐採を行った箇所である。ユズリハが夏季調査において確認されなかった原因は不明である。また、図 4.6-2 に示す③では、水路脇の樹木が伐採されたことによって視認性が高まったため、評価書では確認されなかった個体を確認した。

表 4.6-6 評価書で予測対象とした注目すべき種一覧（現地調査結果）

科名	種名	選定基準						事後調査での確認位置	
		I	II	III	IV	V	注目種としての位置付け	事業実施区域内	事業実施区域外
ニレ	エノキ					4	○		○
クスノキ	シロダモ					2	○		○
アブラナ	シロイヌナズナ						●		○
バラ	シャリンバイ						●		○
マメ	ヤハズエンドウ						●		○
ユズリハ	ユズリハ					1, 2	○		
ミズアオイ	ミズアオイ			NT			○		
7科	7種	0種	0種	1種	0種	3種		0種	5種

※選定基準のI～Vは表 4.6-5 と対応する。

※選定基準の○：表 4.6-5 において、注目すべき種として該当する種

●：評価書時の選定基準で注目すべき種に該当していた種

表 4.6-7(1) 注目すべき種の確認状況(エノキ)

種名	エノキ	
現地調査における確認状況	夏季	1地点で1株確認
	秋季	確認なし

表 4.6-7(2) 注目すべき種の確認状況(シロダモ)

種名	シロダモ	
現地調査における確認状況	夏季	2地点で5株確認
	秋季	2地点で6株確認

表 4.6-7(3) 注目すべき種の確認状況(シロイヌナズナ)

種名	シロイヌナズナ	
現地調査 における 確認状況	夏季	1 地点で 1 株確認
	秋季	確認なし
	[Redacted]	

表 4.6-7(4) 注目すべき種の確認状況(シャリンバイ)

種名	シャリンバイ	
現地調査 における 確認状況	夏季	確認なし
	秋季	1 地点で 1 株確認
	[Redacted]	

表 4.6-7(5) 注目すべき種の確認状況(ヤハズエンドウ)

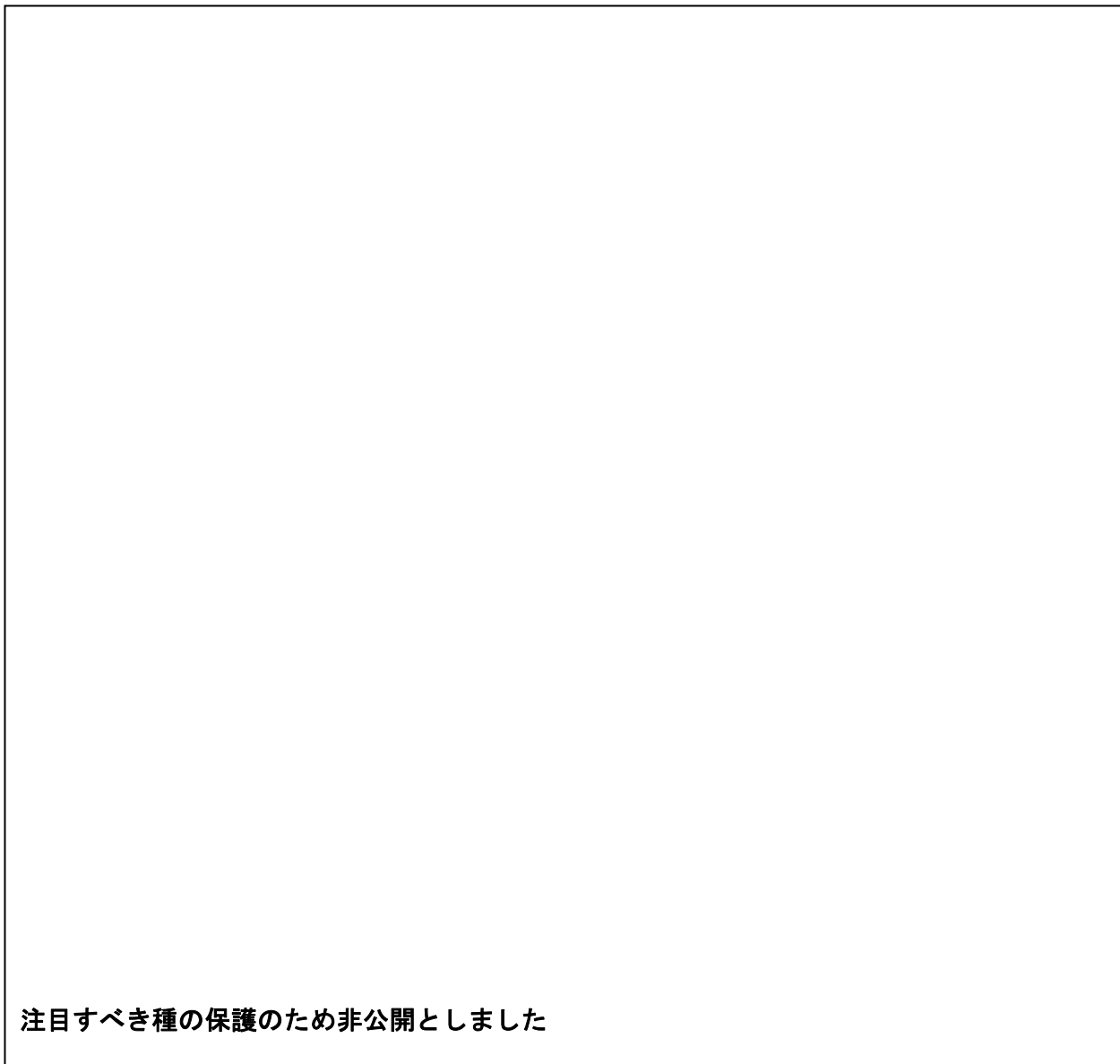
種名	ヤハズエンドウ	
現地調査 における 確認状況	夏季	4 地点で確認
	秋季	確認なし
	[Redacted]	

表 4.6-7(6) 注目すべき種の確認状況(ユズリハ)


種名	ユズリハ	
現地調査 における 確認状況	夏季	確認なし
	秋季	確認なし
	[Redacted]	

表 4.6-7(7) 注目すべき種の確認状況(ミズアオイ)


種名	ミズアオイ	
現地調査 における 確認状況	夏季	確認なし
	秋季	確認なし
	[Redacted]	




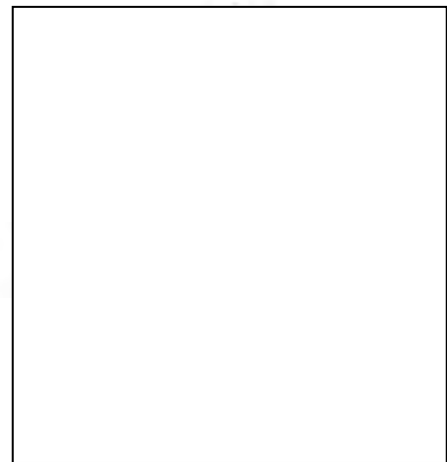
凡 例

 調査地域及び予測地域

 事業実施区域

 確認位置(夏季)

 確認位置(秋季)



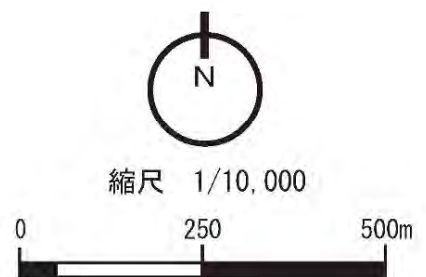
確認地点拡大図

図 4. 6-2 注目すべき種の確認位置図

注目すべき種の保護のため非公開としました

凡 例

-  事業予定地
-  調査地域及び予測地域
-  確認位置（春季）
-  確認位置（夏季）
-  確認位置（秋季）
-  浸水区域


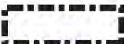




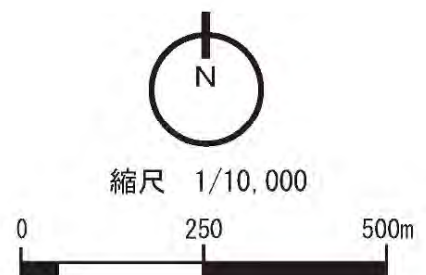
※浸水区域は、「東北地方太平洋沖地震・日本地理学会
災害対応本部津波被災マップ(2011.4.9)」を基に作成

図 4.6-3 注目すべき種の確認位置図：評価書

注目すべき種の保護のため非公開としました

凡 例

-  事業予定地
-  調査地域及び予測地域
-  確認位置（早春季）
-  浸水区域



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

図 4.6-4 注目すべき種の確認位置図：評価書

4.6.2 予測結果と調査結果の比較

評価書において確認された注目すべき種は、多くが事業実施区域外であったことから、これらの種に対して、事業による直接の影響がないと予測していた。しかしながら、事業実施区域西側に位置する屋敷林が、震災を原因とする家屋の建替えに伴い伐採されたことから、屋敷林内で確認されていた注目すべき種の多くが消失した。

表 4.6-8 (1) 植物相の状況

予測（評価書）	検証結果
<ul style="list-style-type: none"> 直接的な影響 工事の実施により、事業予定地の全域が改変されるため、事業予定地内に生育する植物種及びその生育環境は、ほとんどが消失する。 間接的な影響 現地調査の結果、事業予定地にのみ生育する植物や、特殊な生育環境は存在しないため、事業予定地の全域が改変されたとしても、事業予定地周辺に生育する植物種及びその生育環境、並びに地域の植物相に対する影響はほとんどないと予測する。 	<ul style="list-style-type: none"> 震災による復興支援として、圃場整備のために早期に表土を提供している。また、その後造成のため、順次盛土を実施し、事業実施区域のほとんどが改変し、植物の生育環境は消失した。 事業実施区域の改変前の現況は農地であるため、特殊な生育環境は存在しなかったため、注目すべき植物の群落の消失などはなかった。

表 4.6-8 (2) 注目すべき種の確認状況

種名	予測（評価書）		事後調査	検証結果
	確認状況	予測内容		
エノキ		<ul style="list-style-type: none"> 、本事業の実施に伴い、を改変しないことから、個体の消失はないと予測する。 	<ul style="list-style-type: none"> 、 秋季の事後調査においては、震災の影響による、 	<ul style="list-style-type: none"> 調査の結果、評価書時に確認していた個体は消失している。 個体消失の原因は、 、工事による影響ではない。
シロダモ		<ul style="list-style-type: none"> 、本事業の実施に伴い、を改変しないことから、個体の消失はないと予測する。 	<ul style="list-style-type: none"> 、 秋季の事後調査においては、震災による 	<ul style="list-style-type: none"> 調査の結果、評価書時に確認していた個体は消失している。 個体消失の原因は、 、工事による影響ではない。
シロイヌナズナ		<ul style="list-style-type: none"> 本事業の実施に伴い、当該空地を改変しないことから、生育地点周辺環境は保持されると予測する。 	<ul style="list-style-type: none"> 、 秋季の事後調査においては、確認されなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> 、 予測のとおり周辺環境は保持されている。しかしながら、調査中に近隣居住者等の不特定多数の人や車両の立入り（本事業の車両ではない）が確認されていることから、今後踏圧などによる個体の消失の可能性がある。

表 4.6-8 (3) 注目すべき種の確認状況

種名	予測(評価書)		事後調査	検証結果
	確認状況	予測内容		
シャリンバイ		<ul style="list-style-type: none"> 、本事業の実施に伴い、を改変しないことから、個体の消失はないと予測する。 	<ul style="list-style-type: none"> 夏季の事後調査においては、確認されなかった。 秋季の事後調査においては、 	<ul style="list-style-type: none"> 調査の結果、評価書時に確認していた個体は夏季調査で確認できなかった。その原因は不明だが、当該場所は工事境界からおよそ 200m程離れており、工事による影響は考えづらい。なお、評価書時の確認地点の屋敷林は、所有者の都合（震災を原因とする家屋建替）により、秋季調査前に伐採が行われた。また、
ヤハズエンドウ		<ul style="list-style-type: none"> 工事により、の生育地は消失するため、工事の影響があると予測する。 	<ul style="list-style-type: none"> 秋季の事後調査においては、確認されなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> 事業実施区域内では、仙台市東部地域の圃場整備事業への表土提供に伴う除草(下草刈)やその後の造成工事が行われたことから、予測結果のとおり事業実施により消失したと思われる。 事業実施区域外においては、評価書時に比べて確認地点数が少なかった。ヤハズエンドウは、早春から春季に多く確認できる種であるため、今回の調査時期（夏季及び秋季）では確認が少なかったと思われる。
ユズリハ		<ul style="list-style-type: none"> 、本事業の実施に伴い、を改変しないことから、個体の消失はないと予測する。 	<ul style="list-style-type: none"> 夏季及び秋季の事後調査では、確認されなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> 調査の結果、評価書時に確認していた個体は夏季調査で確認できなかった。その原因は不明だが、当該場所は工事境界からおよそ 200m程離れており、工事による影響は考えづらい。なお、
ミズアオイ		<ul style="list-style-type: none"> 、本事業ではを改変しないことから、生育地及び個体の消失はないと予測する。 	<ul style="list-style-type: none"> 夏季及び秋季の事後調査では、確認されなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> 事業実施区域南側は、震災による浸水の影響が少なかったため、評価書時の調査と同様に水田の作付が実施された。確認地点は工事境界から約 60 m程離れており、工事の影響は考えづらい。水田の除草など、何らかの原因により消失したと思われる。

4.6.3 追加の環境保全措置の検討

今回の調査では、事業実施区域外の植物相及び注目すべき種に対し、明らかな事業による影響は見られなかった。今回は夏季及び秋季に調査を行ったが、平成 26 年には春季調査を予定しており、追加の保全措置の必要の判断については、全ての調査結果が得られた後に判断するものとし、引続き周辺環境への影響を軽減させるよう、「1.7. 工事中の環境保全措置の実施状況」において示した環境保全措置の実施を継続していくものとする。(p 63～ 環境保全措置の実施状況参照)

4.7. 動物

4.7.1 工事による影響

(1) 調査項目

事業実施区域におけるファウナ（動物相）及び注目すべき種、注目すべき種の生息環境及び生息地を把握するため現地調査を実施した。調査項目は、表 4.7-1 に示すとおりである。

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

表 4.7-1 調査内容（動物）

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

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

(2) 調査時期

調査は、表 4.7-2 に示すとおりに実施した。

表 4.7-2 調査時期

調査項目	調査季	調査期日
哺乳類	夏季	平成 25 年 9 月 6 日～7 日
	秋季	平成 25 年 10 月 22 日～23 日
鳥類	夏季	平成 25 年 9 月 5 日～6 日
	秋季	平成 25 年 10 月 22 日～23 日
両生類・爬虫類	夏季	平成 25 年 9 月 6 日～7 日
	秋季	平成 25 年 10 月 22 日～23 日
昆虫類	夏季	平成 25 年 9 月 6 日～7 日
	秋季	平成 25 年 10 月 15 日～16 日
魚類	夏季	平成 25 年 9 月 6 日
	秋季	平成 25 年 10 月 22 日
底生動物	夏季	平成 25 年 9 月 6 日
	秋季	平成 25 年 10 月 22 日

(3) 調査地域及び調査地点

調査地域は事業実施区域北東側の市街地を含み、事業実施区域境界より 200mの範囲とした。調査地点の概要は、表 4.7-3 に示すとおりである。

なお、哺乳類と昆虫類の調査にあたっては、調査範囲外の北西側に存在する屋敷林が、事業実施区域周辺にわずかに残されている樹林環境であり、後述する注目すべき動物の生息環境及び地域を特徴づける生態系としても重要視されるため、捕獲調査の調査対象とした。

表 4.7-3 調査地点概要

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

①哺乳類

調査位置は図 4.7-1 に示すとおりであり、哺乳類の主要な生息環境と判断される耕作地を中心に広く踏査を実施し、捕獲調査については、樹林と草地にそれぞれ 1 箇所ずつ調査地点を設定した。なお、トラップ設置位置 (T1 樹林) は、植物調査に示した伐採された屋敷林より西側の樹林である。

②鳥類

調査位置は図 4.7-2 に示すとおりであり、鳥類の主要な生息環境と判断される耕作地を中心に広く踏査を実施した。センサスルートについては市街地を中心としたルートと耕作地を中心としたルートをそれぞれ設定した。センサスポイントについては耕作地を中心に設定した。

③両生類・爬虫類

調査位置は図 4.7-3 に示すとおりであり、両生類・爬虫類の主要な生息環境と判断される耕作地を中心に広く踏査を実施した。

④昆虫類

調査位置は図 4.7-4 に示すとおりであり、昆虫類の主要な生息環境と判断される耕作地を中心に広く踏査を実施し、ライトトラップ及びベイトトラップ設置地点は、樹林と草地にそれぞれ 1 箇所ずつ設定した。

⑤魚類

調査地点は図 4.7-5 に示すとおりであり、霞目雨水幹線において設定した。

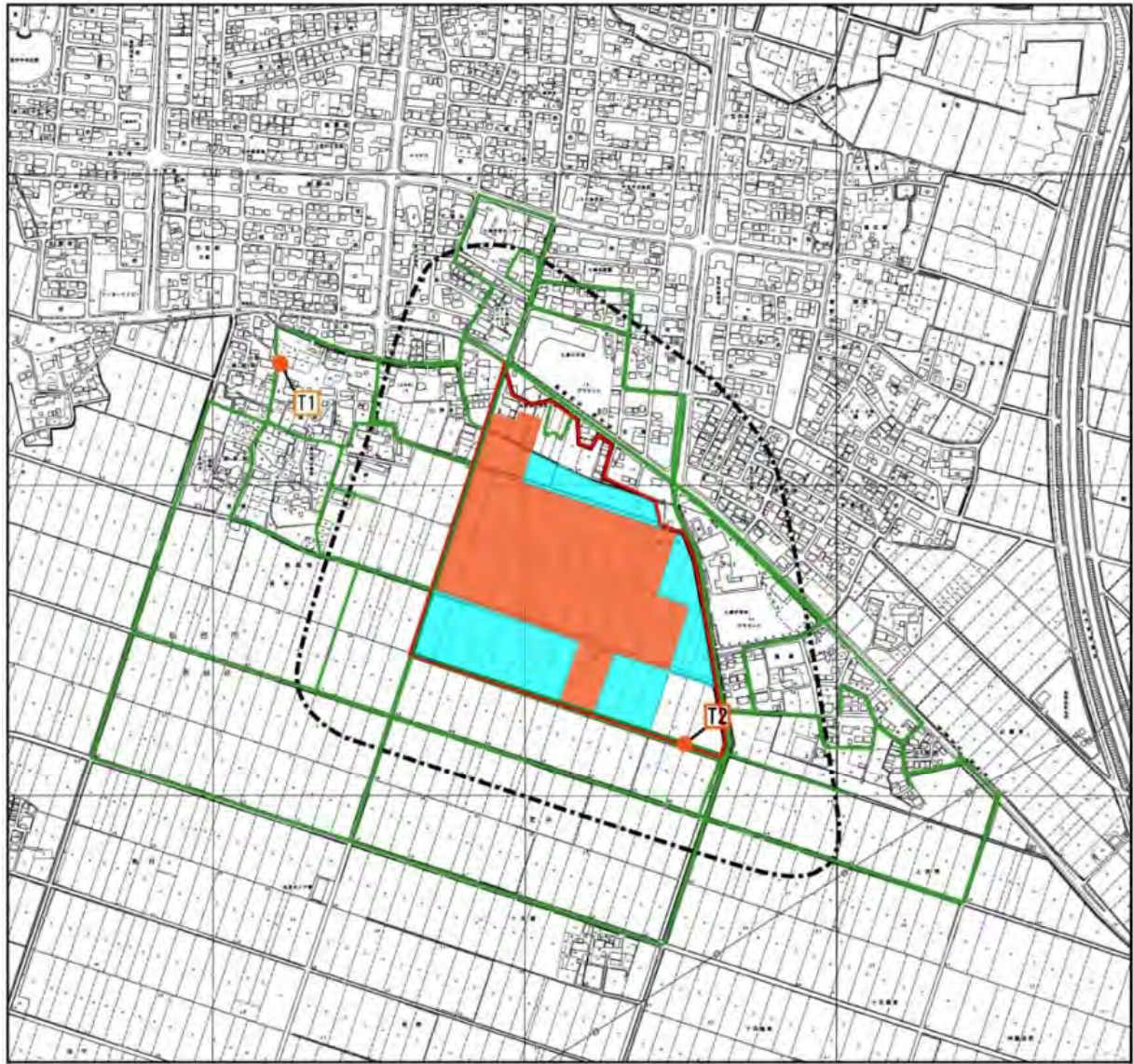
⑥底生動物

ア. 定性採集調査

調査位置は図 4.7-6 に示すとおりであり、調査範囲内の水路において調査を実施した。

イ. 定量採集調査

調査地点は図 4.7-6 に示すとおりであり、調査範囲内の水路において調査を実施した。



凡 例







-  事業実施区域
-  調査地域及び予測地域
-  哺乳類トラップ地点
-  踏査ルート
-  造成範囲(夏季調査)
-  造成範囲(秋季調査までの追加範囲)



図 4.7-1 哺乳類調査地点位置図

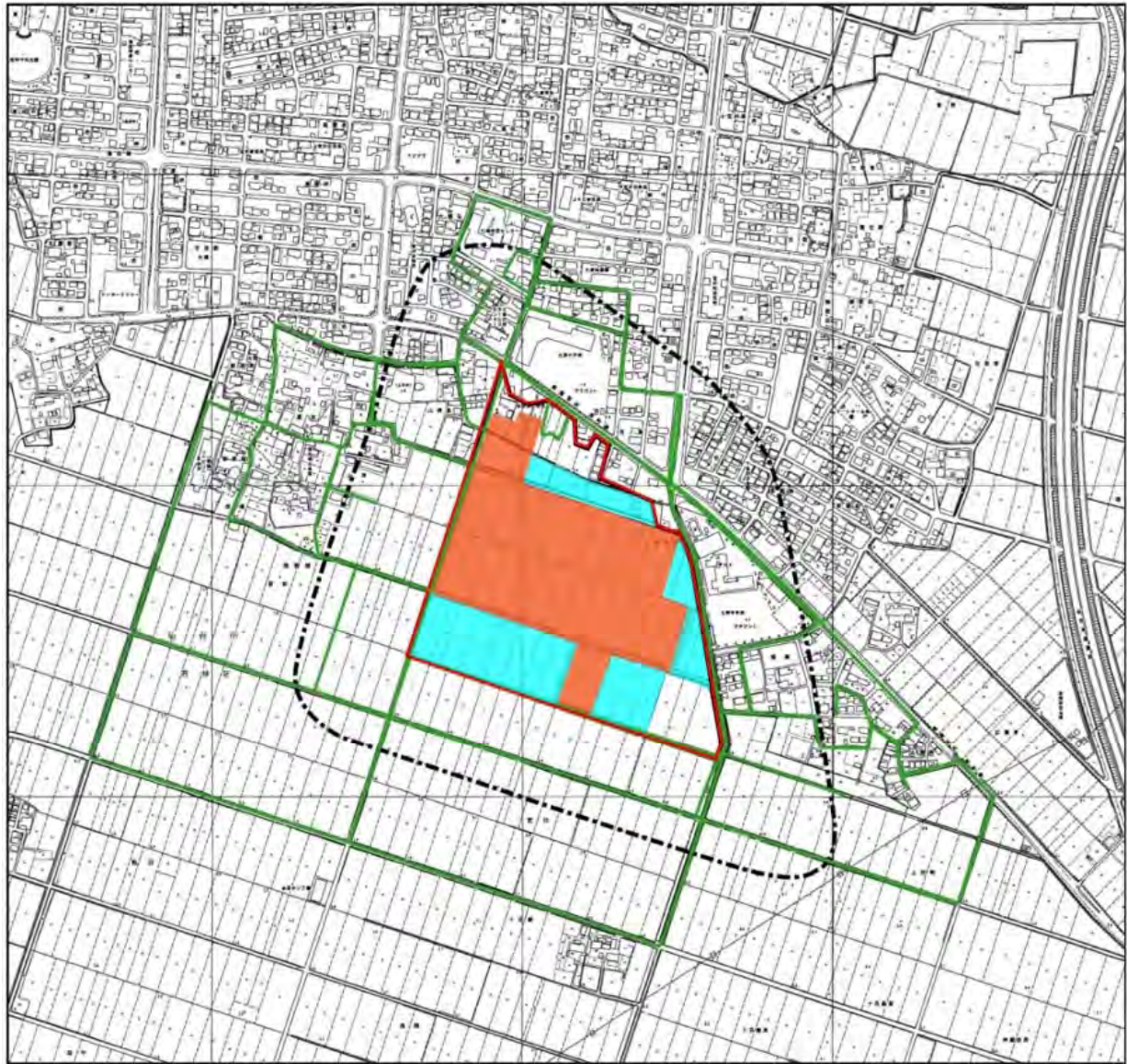


凡 例






- 事業実施区域
- 調査地域及び予測地域
- ポイントセンサス
(猛禽類定点調査位置)
(ガン類調査位置)
- ラインセンサス
- 任意踏査ルート
- 造成範囲(夏季調査)
- 造成範囲(秋季調査までの追加範囲)

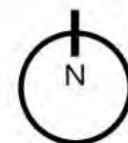


図 4.7-2 鳥類調査地点位置図



凡 例

-  事業実施区域
-  調査地域及び予測地域
-  踏査ルート
-  造成範囲(夏季調査)
-  造成範囲(秋季調査までの追加範囲)



縮尺 1/10,000

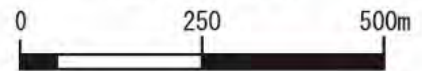
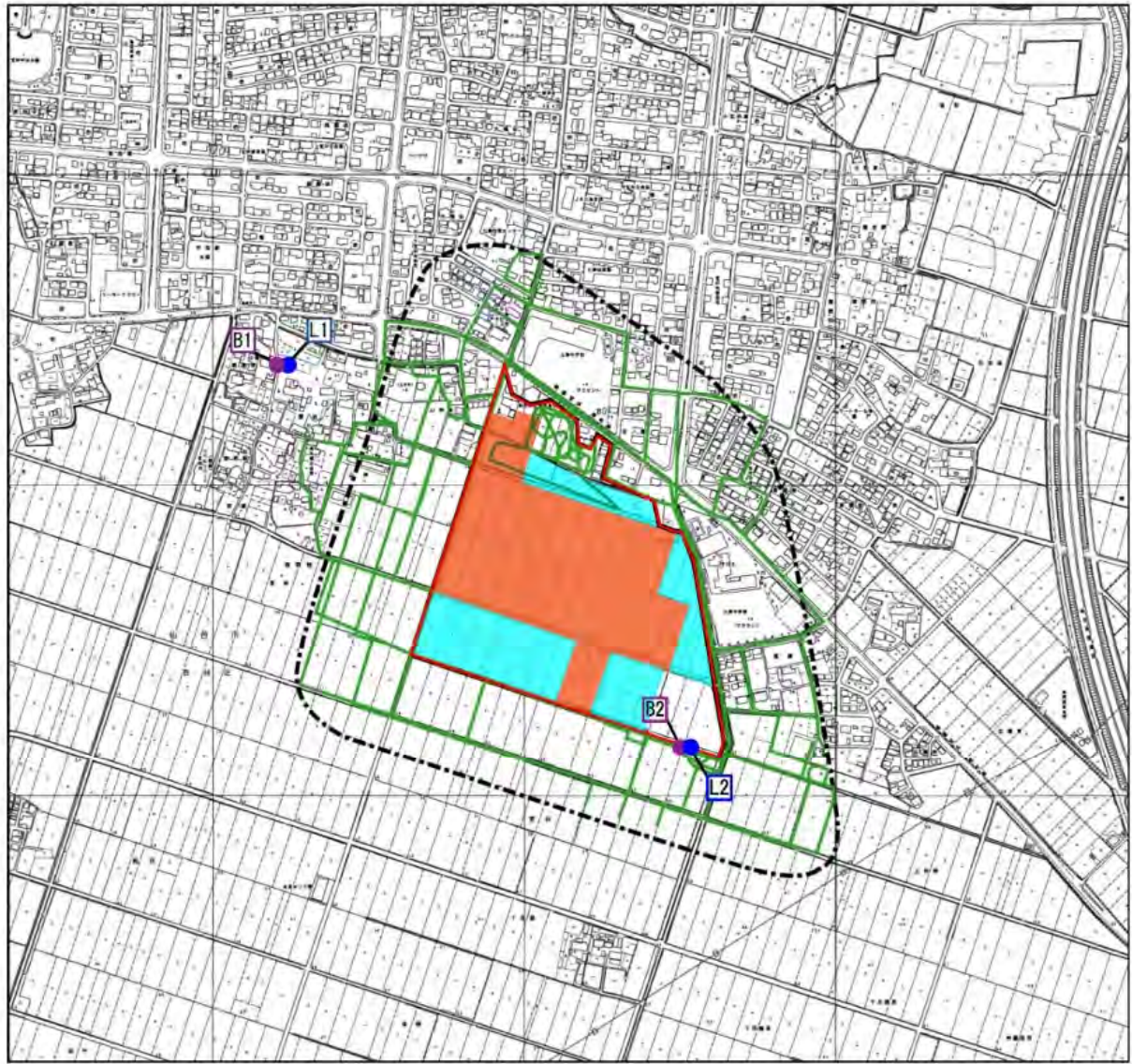


図 4.7-3 両生類・爬虫類調査地点位置図



凡 例








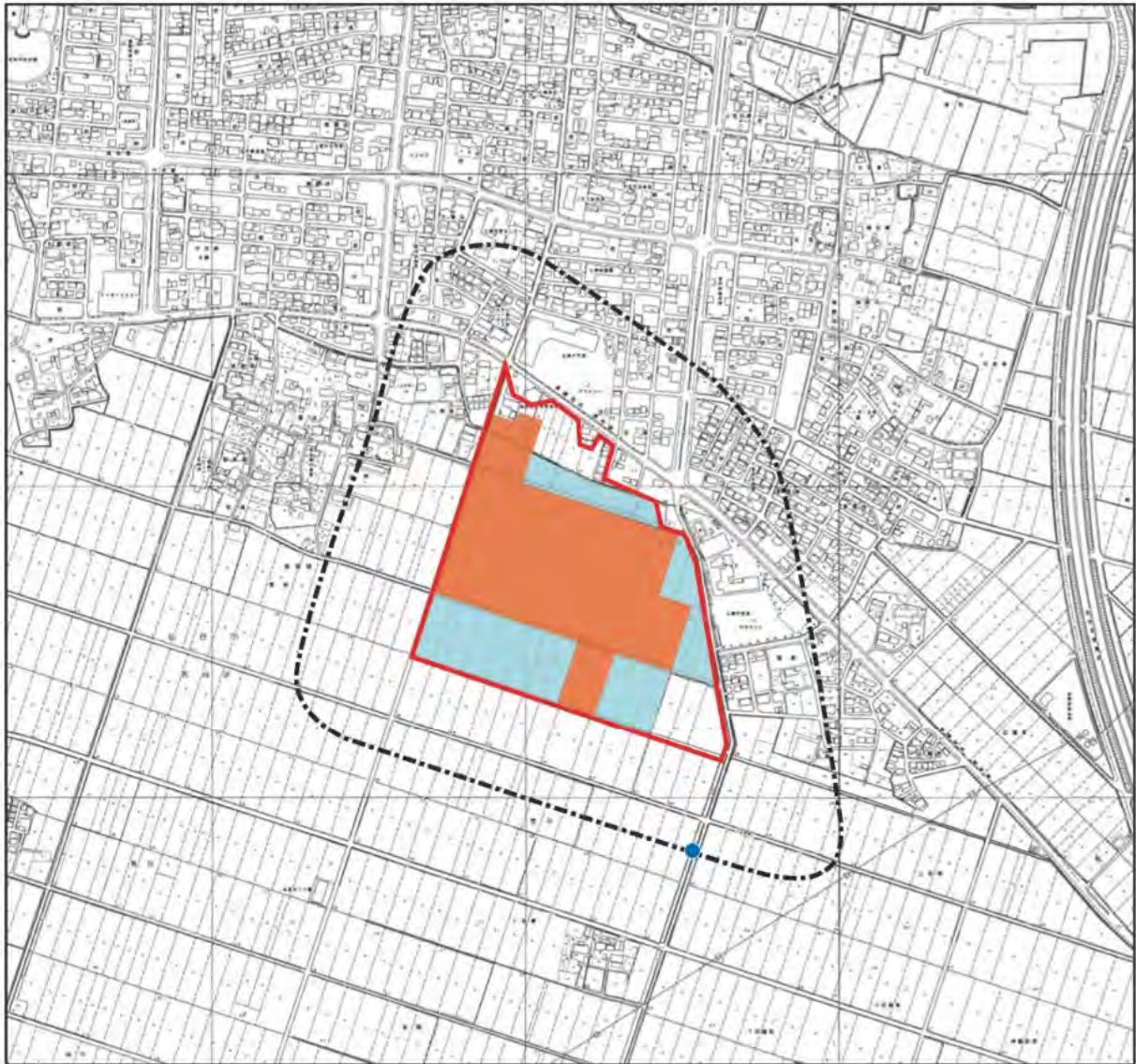
-  事業実施区域
-  調査地域及び予測地域
-  昆虫類ベイトトラップ地点
-  昆虫類ライトトラップ地点
-  踏査ルート
-  造成範囲(夏季調査)
-  造成範囲(秋季調査までの追加範囲)



図 4.7-4 昆虫類調査地点位置図



凡 例






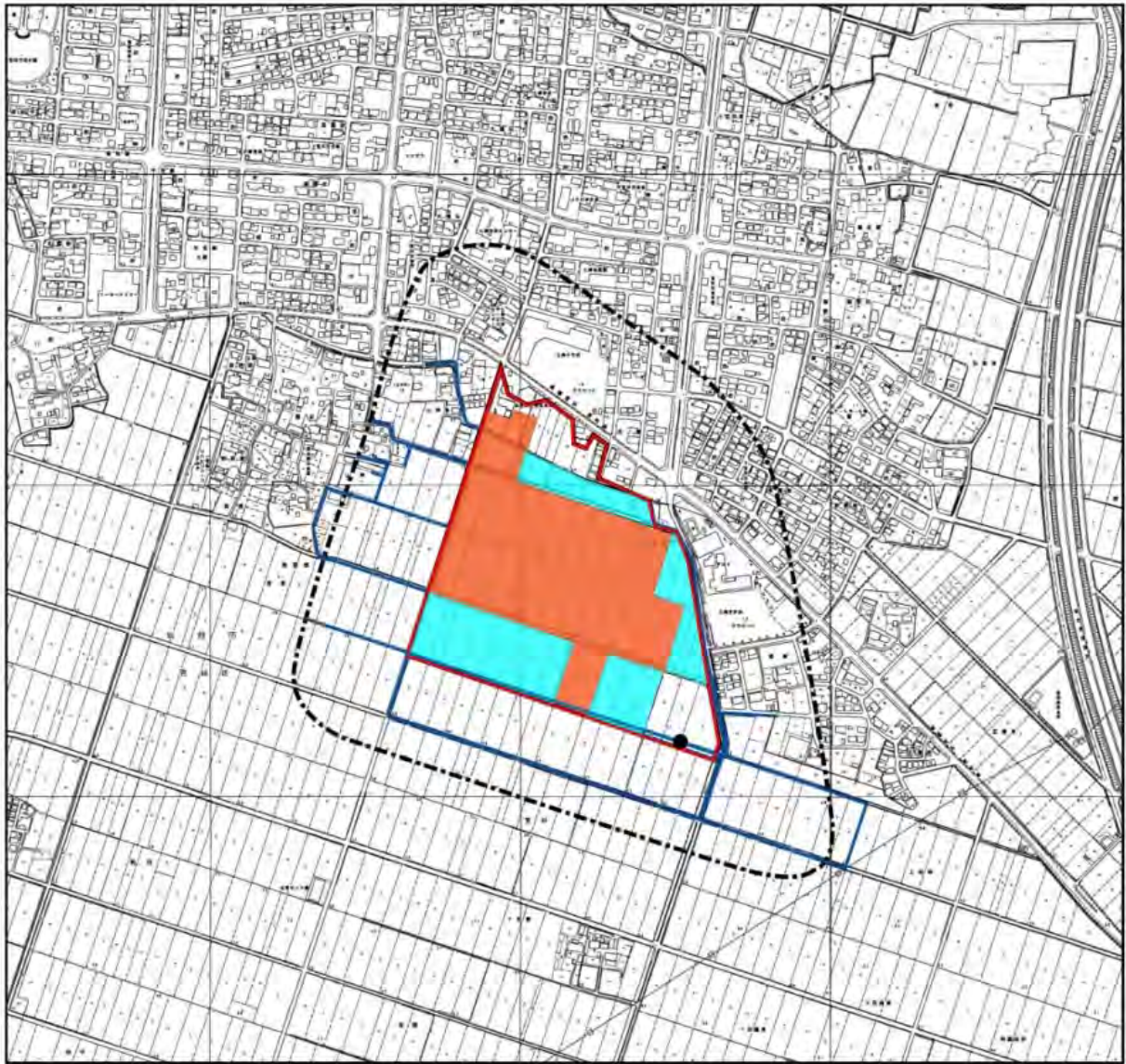






-  事業実施区域
-  調査地域及び予測地域
-  魚類調査地点
-  造成範囲(夏季調査)
-  造成範囲(秋季調査までの追加範囲)



図 4.7-5 魚類調査地点位置図



凡 例

-  事業実施区域
-  調査地域及び予測地域
-  底生動物定量採集地点
-  底生動物定性採集地点
-  造成範囲(夏季調査)
-  造成範囲(秋季調査までの追加範囲)

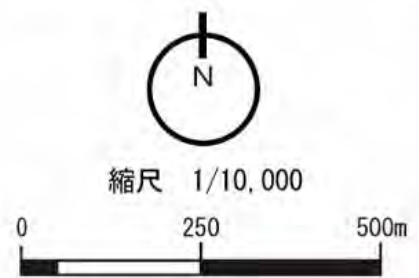


図 4.7-6 底生動物調査地点位置図

(4) 調査方法

①哺乳類

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

ア. 任意調査

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

イ. 捕獲調査

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

なお、餌にはピーナッツとオートミールを用いた。

②鳥類

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

ア. ラインセンサス調査

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

イ. 定点調査

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

ウ. 任意調査

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

③両生類・爬虫類

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

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

④昆虫類

事業実施区域及び周辺に生息する昆虫類相を把握するため、任意採集、ベイトトラップ、ライトトラップにより調査を実施した。

ア. 任意調査

任意採集は、調査範囲内を踏査し、スウィーピング^{注1}、ビーティング^{注2}、見つけ捕り等による方法で行った。

捕獲した昆虫類は持ち帰り同定作業を行ったが、明らかに種の特定が出来るものに

については現地での記録にとどめた。

イ. ベイトトラップ調査

ベイトトラップ調査は、主に地上徘徊性の種を対象に行い、調査範囲を代表する生息環境 2 地点（樹林と草地）において実施した。トラップは、誘引餌を入れたプラスチックコップを 20 個地中に埋設し、1 昼夜放置した後、その中に誘引された昆虫類を回収した。

なお、誘引餌には乳酸飲料と蛹粉^{注3}を用いた。

ウ. ライトトラップ調査

ライトトラップ調査は、夜間光に集まる昆虫類を対象に行い、調査範囲を代表する生息環境 2 地点（樹林と草地）で実施した。トラップは、ボックス法を一晩実施し、翌朝回収した。なお光源には 6 ワットのブラックライト^{注4}1 灯を使用した。

注 1：捕虫網を水平に振って草本上や花上の昆虫類をすくい採る方法。

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

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

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

⑤魚類

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

⑥底生動物

ア. 定性採集調査

調査範囲内の水路や休耕田の水たまりなどにおいてタモ網を用いた任意採集を行った。採集した底生動物は採集地点別にホルマリンで固定し、室内で種の同定を行った。

イ. 定量採集調査

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

(5) 調査結果

①哺乳類

ア. 確認種

事後調査において確認された哺乳類は、3目3科3種である。確認地点は、図4.7-7に示すとおりである。

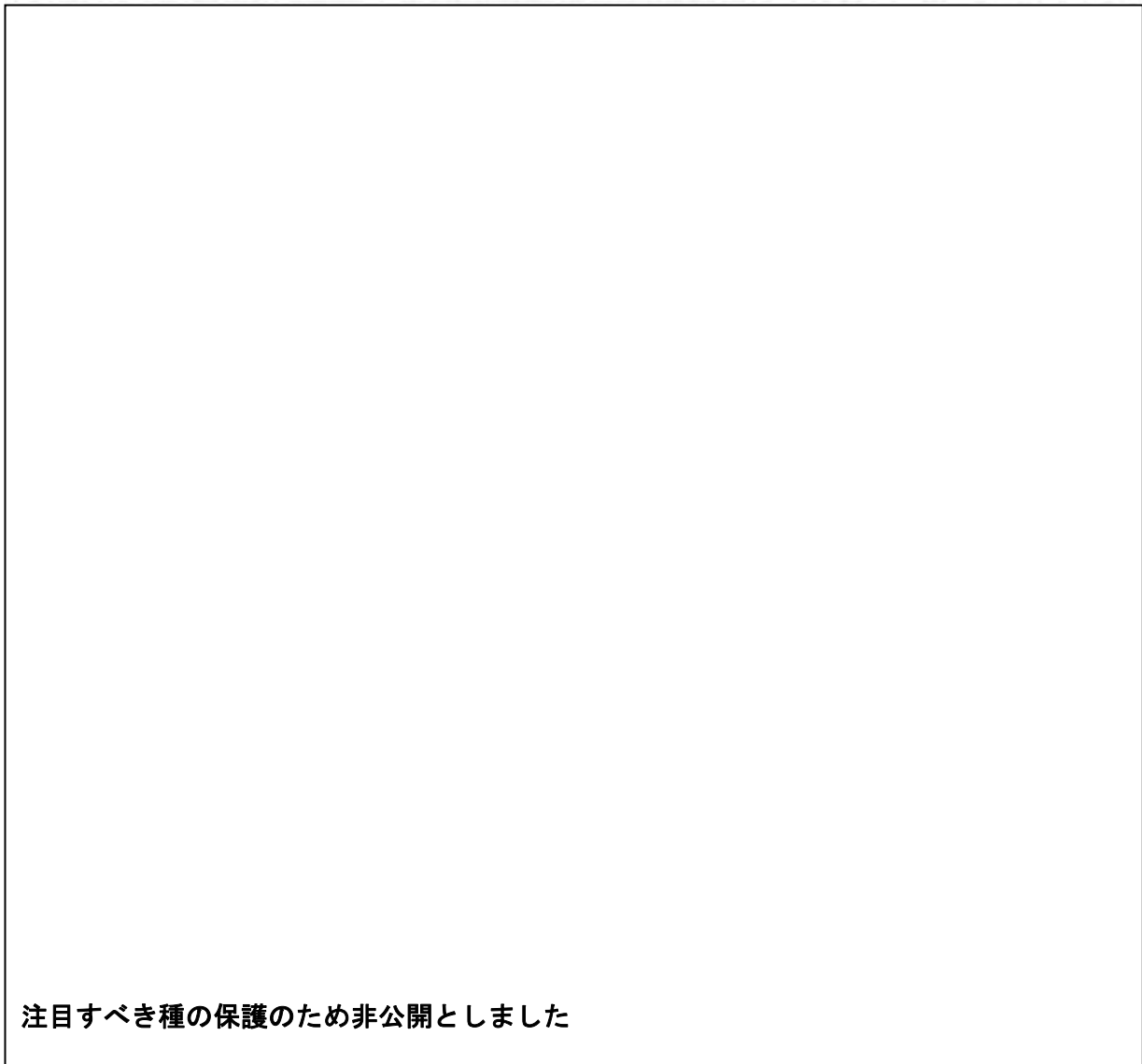
表 4.7-4 確認種一覧

確認種				評価書				事後調査	
目名	科名	種名	学名	冬季	春季	夏季	秋季	夏季	秋季
モグラ (食虫)	モグラ	アズマモグラ	<i>Mogera imaizumii</i>	○	○	○	○	○	○
コウモリ (翼手)	ヒナコウモリ	ヒナコウモリ科①※1	<i>Vespertilionidae sp. ①</i>			○			
		ヒナコウモリ科②※2	<i>Vespertilionidae sp. ②</i>			○		○	
ネコ (食肉)	イヌ	タヌキ	<i>Nyctereutes procyonoides iverrinus</i>	○	○				○
		キツネ	<i>Vulpes vulpes japonica</i>		○	○			
	イタチ	イタチ	<i>Mustela itatsi itatsi</i>	○	○	○	○		
3目	4科	6種		3種	4種	5種	2種	2種	2種






注：種名は河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成22年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省2010年)に準拠した。

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

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



凡 例

-  事業実施区域
-  調査地域及び予測地域
-  アズマモグラ
-  ヒナコウモリ科
-  タヌキ

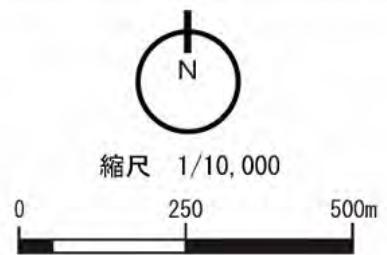


図 4.7-7 哺乳類確認地点位置図

イ. 注目すべき種等の分布、生息環境、個体数等

事後調査で確認した種を対象に、表 4.7-5 に示す選定基準に該当する種を注目すべき種として選定した。なお、選定基準の一部は、評価書公表以降に見直されている。新たに見直された基準は、環境省第4次レッドリスト（環境省）、宮城県の希少な野生動物植物 - 宮城県レッドリスト 2013 年版 -（宮城県）である。

表 4.7-5 注目すべき種の選定基準

番号	選定基準	
I	『文化財保護法』（1950年 法律第214号）	特：国指定特別天然記念物 天：国指定天然記念物
II	『絶滅のおそれのある野生動物植物の種の保存に関する法律』（1992年 法律第75号）	内：国内希少野生動物植物種 際：国際希少野生動物植物種
III	『環境省第4次レッドリスト』（2012年 環境省）	EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧 IA 類 EN：絶滅危惧 IB 類 VU：絶滅危惧 II 類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群
IV	『宮城県の希少な野生動物植物－宮城県レッドリスト 2013 年版－』（2013年 宮城県）	EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR+EN：絶滅危惧 I 類 VU：絶滅危惧 II 類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群 要：要注目種(要)
V	『平成 22 年度自然環境に関する基礎調査業務報告書』（2011年 仙台市）において「学術上重要な動物種」とされる種及び「減少種」の A ランク種	【学術上重要な種】 1：仙台市においてもともと希産あるいは希少である種。あるいは分布が限定されている種 2：仙台市が分布の北限、南限となっている種。あるいは隔離分布となっている種 3：仙台市が模式産地(タイプロカリティー)となっている種 4：その他、学術上重要な種 【減少種】 A：現在ほとんど見ることができない種

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

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

表 4.7-6 に評価書で予測対象とした注目すべき種を示す。このうち、事後調査で確認されたものは1種であった。表 4.7-7 に種の確認状況、図 4.7-8 に確認位置を示す。なお、図中の「B.D.」は、バットディテクターの略である。

表 4.7-6 評価書で予測対象とした注目すべき種

科名	種名	選定基準						事後調査での確認位置	
		I	II	III	IV	V	注目種としての位置付け	事業実施区域内	事業実施区域外
ヒナコウモリ	ヒナコウモリ科 ^{※1}					※2	○		○
1科	1種	0種	0種	0種	0種	1種		0種	1種

※1 ヒナコウモリ科は、確認した周波数(40-45kHz)やバットディテクターの入感音、分布情報等より、モモジロコウモリまたはアブラコウモリの可能性が高い。

※2 選定基準Vの学術上重要種では、モモジロコウモリは1,4に該当するが、アブラコウモリは該当しない。




※選定基準の○：表 4.7-5において、注目すべき種として該当する種

表 4.7-7 注目すべき種の確認状況(ヒナコウモリ科)

種名	ヒナコウモリ科	
現地調査 における 確認状況	夏季	6地点で確認
	秋季	確認なし

注目すべき種の保護のため非公開としました

凡 例

-  事業実施区域
-  調査地域及び予測地域
-  確認位置(夏季)

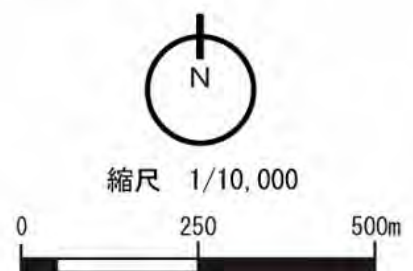




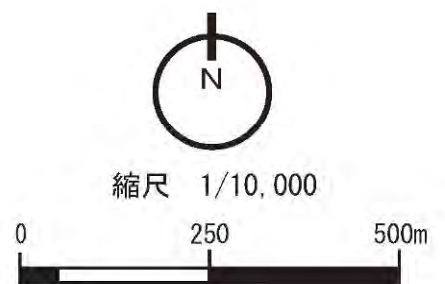


図 4.7-8 注目すべき種の確認位置図(哺乳類)事後調査

注目すべき種の保護のため非公開としました

凡 例

-  事業予定地
-  調査地域及び予測地域
-  確認位置（夏季）
-  浸水区域



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

図 4.7-9 注目すべき種確認地点位置図（哺乳類）評価書

②鳥類

ア. 確認種

事後調査において確認された鳥類は、7目18科30種である。

表 4.7-8 (1) 確認種一覧

目名	科名	確認種		評価書					事後調査	
		種名	学名	冬季1	春季	夏季	秋季	冬季2	夏季	秋季
ハリカン	ウ	カワウ	<i>Phalacrocorax carbo</i>	○					○	
コウノトリ	サギ	コイサギ	<i>Nycticorax nycticorax</i>		○	○			○	
		ササコイ	<i>Butorides striatus</i>		○	○				
		アマサギ	<i>Bubulcus ibis</i>		○	○			○	
		タイサギ	<i>Egretta alba</i>	○	○	○			○	
		チュウサギ	<i>Egretta intermedia</i>		○	○			○	
		コサギ	<i>Egretta garzetta</i>	○		○	○		○	
		アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>	○	○	○	○	○	○	○
カモ	カモ	マカシ	<i>Anser albifrons</i>	○						
		オオハクチョウ	<i>Cygnus cygnus</i>	○						○
		コハクチョウ	<i>Cygnus columbianus</i>	○			○	○		
		マカモ	<i>Anas platyrhynchos</i>		○					
		カルカモ	<i>Anas poecilorhyncha</i>	○	○	○	○		○	
		オナカモ	<i>Anas acuta</i>	○						
カ	カ	ミサコ	<i>Pandion haliaetus</i>			○				
		トビ	<i>Milvus migrans</i>	○	○	○	○	○	○	○
		オオカ	<i>Accipiter gentilis</i>			○			○	
		ハイタカ	<i>Accipiter nisus</i>	○			○			
		ノスリ	<i>Buteo buteo</i>	○	○	○	○	○		○
	ハヤブサ	ハヤブサ	<i>Falco peregrinus</i>	○	○	○	○	○		
		コチョウゲンボウ	<i>Falco columbarius</i>	○			○	○		
チョウゲンボウ		<i>Falco tinnunculus</i>	○	○	○	○	○	○		
キジ	キジ	キジ	<i>Phasianus colchicus</i>	○	○	○	○			
ツル	クイナ	バン	<i>Gallinula chloropus</i>		○					
チトドリ	シギ	タシギ	<i>Gallinago gallinago</i>				○			
		チュウシギ	<i>Gallinago megala</i>			○				
		クサシギ※1	<i>Tringa ochropus</i>							○
ハト	ハト	トハト	<i>Columba livia</i> var. <i>domesticus</i>	○	○		○	○	○	○
		キジハト	<i>Streptopelia orientalis</i>	○	○	○	○		○	○
カッコウ	カッコウ	カッコウ	<i>Cuculus canorus</i>		○					
フクロウ	フクロウ	コミミズク	<i>Asio flammeus</i>	○						
フツボウソウ	カワセミ	カワセミ	<i>Alcedo atthis</i>			○				
スズメ	ヒバリ	ヒバリ	<i>Alauda arvensis</i>	○	○	○	○	○	○	○
		ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>		○	○			○	
	セキレイ	ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>	○	○	○	○	○	○	○
		セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>			○			○	
		ビンスイ	<i>Anthus hodgsoni</i>				○			
		タビハリ	<i>Anthus spinoletta</i>	○			○	○		
	ヒヨドリ	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	○	○		○	○	○	○
モズ	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>	○	○		○	○	○	○	

表 4.7-8 (2) 確認種一覧

確認種				評価書					事後調査		
目名	科名	種名	学名	冬季1	春季	夏季	秋季	冬季2	夏季	秋季	
スズメ	ツグミ	シヨウビダキ	<i>Phoenicurus aureus</i>				○				
		ハビダキ	<i>Saxicola torquata</i>				○				
		ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>	○							
	ウグイス	オオヨシキリ	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		○	○					
		セッカ	<i>Cisticola juncidis</i>			○				○	
	ホシゴロ	ホシゴロ	<i>Emberiza cioides</i>	○		○	○			○	○
		カシラダカ	<i>Emberiza rustica</i>	○							
		アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>				○				
	アトリ	アトリ	<i>Fringilla montifringilla</i>	○							
		カワラヒワ	<i>Carduelis sinica</i>	○	○	○	○			○	○
		マヒワ	<i>Carduelis spinus</i>	○							
		ヘビマシコ	<i>Uragus sibiricus</i>				○				
	ハタオリトリ	スズメ	<i>Passer montanus</i>	○	○	○	○	○	○	○	○
	ムクドリ	ホシムクドリ	<i>Sturnus vulgaris</i>				○				
		ムクドリ	<i>Sturnus cineraceus</i>	○	○	○	○			○	○
	カラス	コクマルガラス	<i>Corvus dauuricus</i>				○				
ミヤマガラス		<i>Corvus frugilegus</i>	○			○	○			○	
ハシボソガラス		<i>Corvus corone</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	
ハシブトガラス		<i>Corvus macrorhynchos</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	
12 目	24 科	59 種	-	35 種	28 種	30 種	33 種	17 種	26 種	18 種	

※種名は河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成 22 年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2010 年)に準拠した。

※1 事後調査の確認種

イ. 注目すべき種等の分布、生息環境、個体数等

事後調査で確認した種を対象に、表 4.7-9 に示す選定基準に該当する種を注目すべき種として選定した。なお、選定基準の一部は、評価書公表以降に見直されている。新たに見直された基準は、環境省第 4 次レッドリスト(環境省)、宮城県の希少な野生動植物 - 宮城県レッドリスト 2013 年版 - (宮城県)である。

表 4.7-9 注目すべき種の選定基準

番号	選定基準	
I	『文化財保護法』(1950年 法律第214号)	特：国指定特別天然記念物 天：国指定天然記念物
II	『絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律』(1992年 法律第75号)	内：国内希少野生動植物種 際：国際希少野生動植物種
III	『環境省第4次レッドリスト』 (2012年 環境省)	EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧 IA 類 EN：絶滅危惧 IB 類 VU：絶滅危惧 II 類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群
IV	『宮城県の希少な野生動植物—宮城県レッドリスト 2013年版—』(2013年 宮城県)	EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR+EN：絶滅危惧 I 類 VU：絶滅危惧 II 類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群 要：要注目種(要)
V	『平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書』(2011年 仙台市)において「学術上重要な動物種」とされる種及び「減少種」のAランク種	【学術上重要な種】 1:仙台市においてもともと希産あるいは希少である種。あるいは分布が限定されている種 2:仙台市が分布の北限、南限となっている種。あるいは隔離分布となっている種 3:仙台市が模式産地(タイプロカリティー)となっている種 4:その他、学術上重要な種 【減少種】 A:現在ほとんど見ることができない種

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

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

表 4.7-10 に評価書で予測対象とした注目すべき種を示す。このうち、事後調査で確認されたものは7種であった。表 4.7-11(1)～(18)に種ごとの確認状況、図 4.7-10 に確認位置を示す。

表 4.7-10 評価書で予測対象とした注目すべき種

目名	科名	種名	選定基準						事後調査での確認位置	
			I	II	III	IV	V	注目種としての位置付け	事業実施区域内	事業実施区域外
コウトリ	サギ	アマサギ					2, A	○		○
		チュウサギ			NT		1, 2, 4, A	○		○
		ヨシコイ			NT	NT		○		
		コサギ					2	○		○
カモ	カモ	マカシ	天		NT	要	1, 4, A	○		
		コハクチョウ						●		
タカ	タカ	ミサコ			NT		1, 4	○		
		オオタカ		国内	NT	NT	1, 4	○		○
		ハイタカ			NT	NT	1, 4	○		
	ハヤブサ	ハヤブサ		国内	VU	NT	1, 4	○		
		コチョウゲンボウ						●		
		チョウゲンボウ						●		○
カッコウ	カッコウ	カッコウ					●			
フクロウ	フクロウ	コミスズク				要	1, A	○		
ブッポウソウ	カリセミ	カリセミ						●		
スズメ	セキレイ	セグロセキレイ					4	○		○
	ウグイス	セッカ						●		○
	ホオジロ	アオジ						●		
7 目	10 科	18 種	1 種	2 種	7 種	6 種	10 種		0 種	7 種

※選定基準の I～V は表 4.7-9 と対応する。

※選定基準の○：表 4.7-9 において、注目すべき種として該当する種

●：評価書時の選定基準で注目すべき種に該当していた種

表 4.7-11(1) 注目すべき種の確認状況(アマサギ)

種名	アマサギ	
現地調査 における 確認状況	夏季	1 地点で確認
	秋季	確認なし
	[Redacted]	

表 4.7-11(2) 注目すべき種の確認状況(チュウサギ)

種名	チュウサギ	
現地調査 における 確認状況	夏季	4 地点で確認
	秋季	確認なし
	[Redacted]	

表 4.7-11(3) 注目すべき種の確認状況(ヨシゴイ)

種名	ヨシゴイ	
現地調査 における 確認状況	夏季	確認なし
	秋季	確認なし

表 4.7-11(4) 注目すべき種の確認状況(コサギ)

種名	コサギ	
現地調査 における 確認状況	夏季	1 地点で確認
	秋季	確認なし
[Redacted]		

表 4.7-11(5) 注目すべき種の確認状況(マガン)

種名	マガン	
現地調査 における 確認状況	夏季	確認なし
	秋季	確認なし

表 4.7-11(6) 注目すべき種の確認状況(コハクチョウ)

種名	コハクチョウ	
現地調査 における 確認状況	夏季	確認なし
	秋季	確認なし

表 4.7-11(7) 注目すべき種の確認状況(ミサゴ)

種名	ミサゴ	
現地調査 における 確認状況	夏季	確認なし
	秋季	確認なし

表 4.7-11(8) 注目すべき種の確認状況(オオタカ)

種名	オオタカ	
現地調査 における 確認状況	夏季	1 地点で確認
	秋季	確認なし
[Redacted]		

表 4.7-11(9) 注目すべき種の確認状況(ハイタカ)

種名	ハイタカ	
現地調査 における 確認状況	夏季	確認なし
	秋季	確認なし

表 4.7-11(10) 注目すべき種の確認状況(ハヤブサ)

種名	ハヤブサ	
現地調査 における 確認状況	夏季	確認なし
	秋季	確認なし

表 4.7-11(11) 注目すべき種の確認状況(コチョウゲンボウ)

種名	コチョウゲンボウ	
現地調査 における 確認状況	夏季	確認なし
	秋季	確認なし

表 4.7-11(12) 注目すべき種の確認状況(チョウゲンボウ)

種名	チョウゲンボウ	
現地調査 における 確認状況	夏季	1地点で確認
	秋季	確認なし

表 4.7-11(13) 注目すべき種の確認状況(カッコウ)

種名	カッコウ	
現地調査 における 確認状況	夏季	確認なし
	秋季	確認なし

表 4.7-11(14) 注目すべき種の確認状況(コミミズク)

種名	コミミズク	
現地調査 における 確認状況	夏季	確認なし
	秋季	確認なし

表 4.7-11(15) 注目すべき種の確認状況(カワセミ)

種名	カワセミ	
現地調査 における 確認状況	夏季	確認なし
	秋季	確認なし

表 4.7-11(16) 注目すべき種の確認状況(セグロセキレイ)

種名	セグロセキレイ	
現地調査 における 確認状況	夏季	1 地点で確認
	秋季	確認なし

表 4.7-11(17) 注目すべき種の確認状況(セッカ)


種名	セッカ	
現地調査 における 確認状況	夏季	2 地点で確認
	秋季	確認なし

表 4.7-11(18) 注目すべき種の確認状況(アオジ)

種名	アオジ	
現地調査 における 確認状況	夏季	確認なし
	秋季	確認なし

注目すべき種の保護のため非公開としました

凡 例

-  事業実施区域
-  調査地域及び予測地域
-  確認位置(夏季)

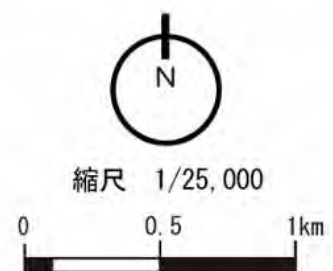


図 4.7-10 注目すべき種の確認位置図（鳥類）事後調査

注目すべき種の保護のため非公開としました

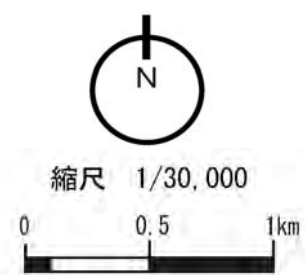


図 4.7-11 注目すべき種の確認位置図（鳥類：冬季）評価書

注目すべき種の保護のため非公開としました

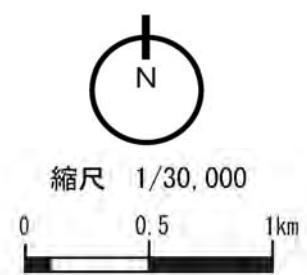


図 4.7-12 注目すべき種の確認位置図（鳥類：春季）評価書

注目すべき種の保護のため非公開としました

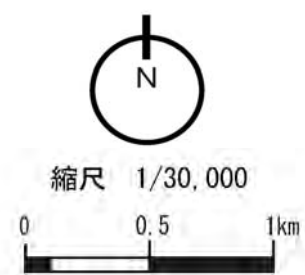


図 4.7-13 注目すべき種の確認位置図（鳥類：夏季）評価書

注目すべき種の保護のため非公開としました

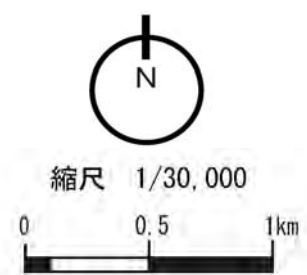


図 4.7-14 注目すべき種の確認位置図（鳥類：秋季）評価書

注目すべき種の保護のため非公開としました

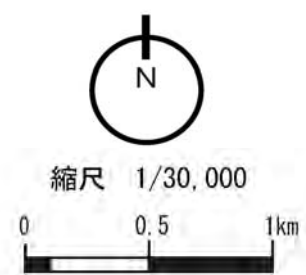


図 4.7-15 注目すべき種の確認位置図
(鳥類：ミサゴ・ハイタカ・オオタカ) 評価書

③爬虫類

ア. 確認種

事後調査において確認された爬虫類は、1目1科3種である。

表 4.7-12 確認種一覧

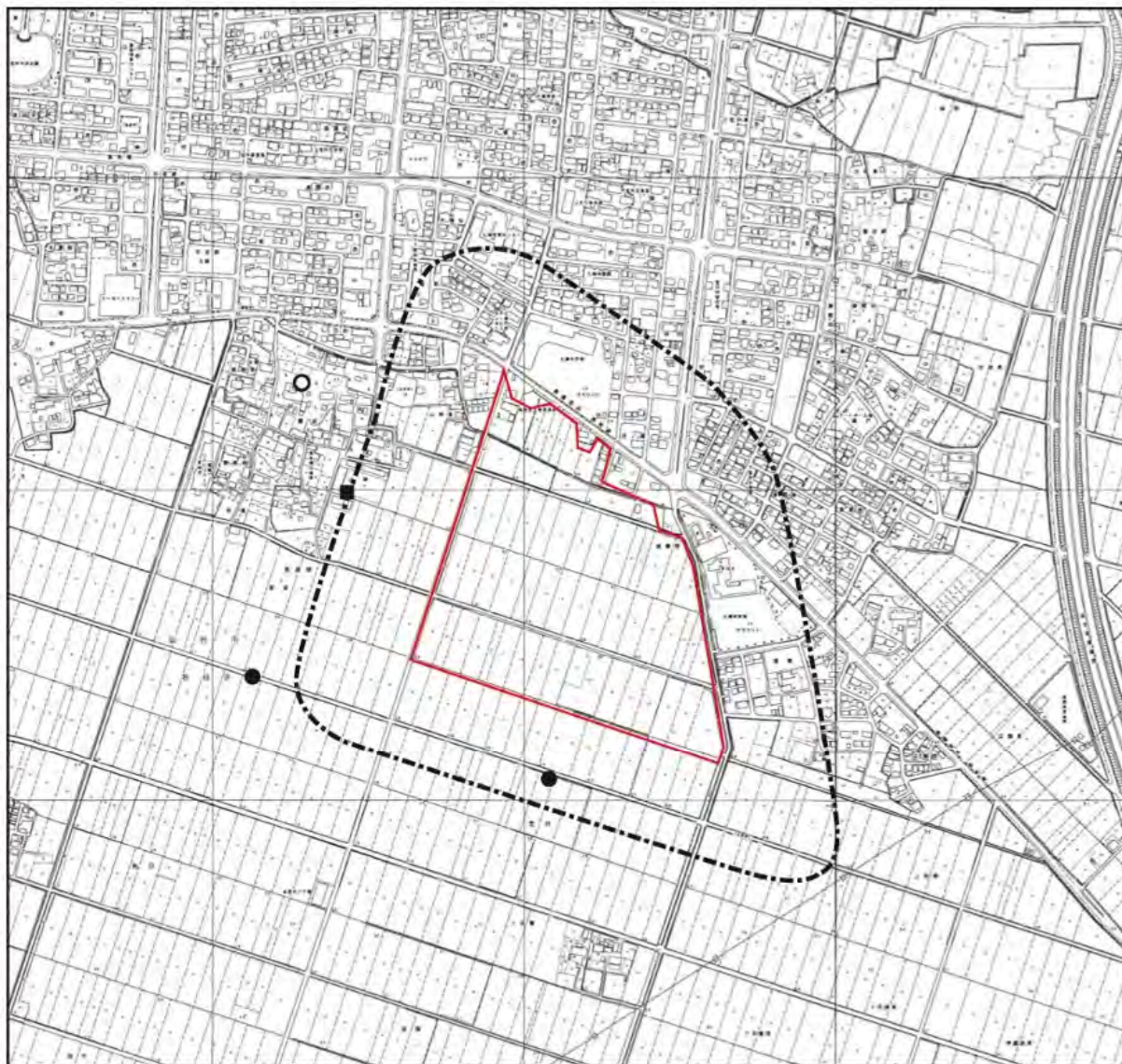
確認種				評価書			事後調査	
目名	科名	種名	学名	春季	夏季	秋季	夏季	秋季
有鱗	ナミヘビ	シマヘビ	<i>Elaphe quadrivirgata</i>	○			○	
		アオダマシヨウ※1	<i>Elaphe climacophora</i>				○	
		ヤマカガシ※1	<i>Rhabdophis tigrinustigrinus</i>				○	
1目	1科	3種		1種	0種	0種	3種	0種

※種名は河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成24年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2012年)に準拠した。

※1 事後調査の確認種

イ. 注目すべき種等の分布、生息環境、個体数等

事後調査で確認した種のうち、表 4.7-13 に示す選定基準に該当するものは無かった。なお、選定基準の一部は、評価書公表以降に見直されている。新たに見直された基準は、環境省第4次レッドリスト(環境省)、宮城県の希少な野生動植物 - 宮城県レッドリスト2013年版 - (宮城県)である。



凡 例

- 事業実施区域
- 調査地域及び予測地域
- シマヘビ
- アオダイショウ
- ヤマカガシ

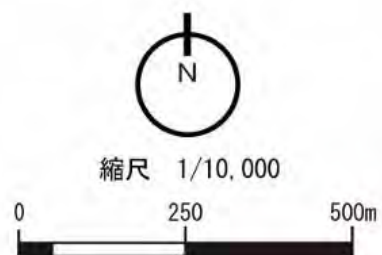


図 4.7-16 爬虫類確認地点位置図

表 4.7-13 注目すべき種の選定基準

番号	選定基準	
I	『文化財保護法』（1950年 法律第214号）	特：国指定特別天然記念物 天：国指定天然記念物
II	『絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律』（1992年 法律第75号）	内：国内希少野生動植物種 際：国際希少野生動植物種
III	『環境省第4次レッドリスト』（2012年 環境省）	EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧 IA 類 EN：絶滅危惧 IB 類 VU：絶滅危惧 II 類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群
IV	『宮城県の希少な野生動植物—宮城県レッドリスト 2013年版—』（2013年 宮城県）	EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR+EN：絶滅危惧 I 類 VU：絶滅危惧 II 類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群 要：要注目種(要)
V	『平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書』（2011年 仙台市）において「学術上重要な動物種」とされる種及び「減少種」のAランク種	【学術上重要な種】 1:仙台市においてもともと希産あるいは希少である種。あるいは分布が限定されている種 2:仙台市が分布の北限、南限となっている種。あるいは隔離分布となっている種 3:仙台市が模式産地(タイプロカリティ)となっている種 4:その他、学術上重要な種 【減少種】 A:現在ほとんど見ることができない種

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

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

④両生類

ア. 確認種

事後調査において確認された両生類は、1目2科2種である。

表 4.7-14 確認種一覧

確認種				評価書			事後調査	
目名	科名	種名	学名	春季	夏季	秋季	夏季	秋季
無尾	アマカ ^レ エル	ニホンアマカ ^レ エル	<i>Hyla japonica</i>		○	○	○	○
	アカ ^レ エル	ニホンアカ ^レ エル	<i>Rana japonica</i>	○	○	○	○	○
1目	2科	2種		1種	2種	2種	2種	2種

※種名は河川水辺の国勢調査のための生物リスト（平成24年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2012年)）に準拠した。

イ. 注目すべき種等の分布、生息環境、個体数等

事後調査で確認した種のうち、表 4.7-15 に示す選定基準に該当するものは無かった。なお、選定基準の一部は、評価書公表以降に見直されている。新たに見直された基準は、環境省第4次レッドリスト（環境省）、宮城県の希少な野生動植物 - 宮城県レッドリスト 2013 年版 - （宮城県）である。

表 4.7-15 注目すべき種の選定基準

番号	選定基準	
I	『文化財保護法』（1950年 法律第214号）	特：国指定特別天然記念物 天：国指定天然記念物
II	『絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律』（1992年 法律第75号）	内：国内希少野生動植物種 際：国際希少野生動植物種
III	『環境省第4次レッドリスト』（2012年 環境省）	EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧 IA 類 EN：絶滅危惧 IB 類 VU：絶滅危惧 II 類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群
IV	『宮城県の希少な野生動植物-宮城県レッドリスト 2013 年版-』（2013年 宮城県）	EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR+EN：絶滅危惧 I 類 VU：絶滅危惧 II 類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群 要：要注目種(要)
V	『平成 22 年度自然環境に関する基礎調査業務報告書』（2011年 仙台市）において「学術上重要な動物種」とされる種及び「減少種」の A ランク種	【学術上重要な種】 1:仙台市においてもともと希産あるいは希少である種。あるいは分布が限定されている種 2:仙台市が分布の北限、南限となっている種。あるいは隔離分布となっている種 3:仙台市が模式産地(タイプロカリティー)となっている種 4:その他、学術上重要な種 【減少種】 A:現在ほとんど見ることができない種

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

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

表 4.7-16 に評価書で予測対象とした注目すべき種を示す。このうち、事後調査で確認されたものは 1 種であった。表 4.7-17 に種の確認状況、図 4.7-17 に確認位置を示す。

表 4.7-16 評価書で予測対象とした注目すべき種

科名	種名	選定基準						事後調査での確認位置	
		I	II	III	IV	V	注目種としての位置付け	事業実施区域内	事業実施区域外
アカガエル	ニホンアカガエル						●		○
1科	1種	0種	0種	0種	0種	0種		0種	1種

※選定基準のI～Vは表 4.7-9 と対応する。

※選定基準の○：表 4.7-9 において、注目すべき種として該当する種

●：評価書時の選定基準で注目すべき種に該当していた種

表 4.7-17 注目すべき種の確認状況(ニホンアカガエル)

種名	ニホンアカガエル	
現地調査 における 確認状況	夏季	9 地点で確認
	秋季	6 地点で確認
	[Redacted]	

注目すべき種の保護のため非公開としました

凡 例





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



図 4.7-17 注目すべき種の確認位置図（両生類）事後調査

注目すべき種の保護のため非公開としました

凡 例

-  事業予定地
-  調査地域及び予測地域
-  確認位置（春季）
-  確認位置（夏季）
-  確認位置（秋季）
-  浸水区域



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

図 4.7-18 注目すべき種確認地点位置図（両生類）評価書

⑤昆虫類

ア. 種組成

事後調査において確認された昆虫類は、9 目 82 科 199 種である。なお、確認種については、資料編に示すとおりである。

表 4.7-18 昆虫類目別確認種数

目名	評価書		事後調査	
	科数	種数	科数	種数
トビムシ	2 科	2 種		
トンボ	2 科	5 種	3 科	8 種
カマキリ	1 科	2 種	1 科	2 種
ハサミムシ			1 科	2 種
バッタ	8 科	15 種	9 科	16 種
カメムシ	12 科	23 種	15 科	25 種
アミカゲロウ	1 科	2 種		
チョウ	14 科	32 種	11 科	28 種
ハエ	26 科	72 種	18 科	44 種
コウチュウ	15 科	68 種	12 科	50 種
ハチ	14 科	29 種	12 科	24 種
11 目	95 科	250 種	82 科	199 種

※表の空欄は確認がなかったことを示す

イ. 注目すべき種等の分布、生息環境、個体数等

事後調査で確認した種を対象に、表 4.7-19 に示す選定基準に該当する種を注目すべき種として選定した。なお、選定基準の一部は、評価書公表以降に見直されている。新たに見直された基準は、環境省第4次レッドリスト（環境省）、宮城県の希少な野生動植物 - 宮城県レッドリスト 2013 年版 - （宮城県）である。

表 4.7-19 注目すべき種の選定基準

番号	選定基準	
I	『文化財保護法』(1950年 法律第214号)	特：国指定特別天然記念物 天：国指定天然記念物
II	『絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律』(1992年 法律第75号)	内：国内希少野生動植物種 際：国際希少野生動植物種
III	『環境省第4次レッドリスト』(2012年 環境省)	EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧 IA類 EN：絶滅危惧 IB類 VU：絶滅危惧 II類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群
IV	『宮城県の希少な野生動植物—宮城県レッドリスト2013年版—』(2013年 宮城県)	EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR+EN：絶滅危惧 I類 VU：絶滅危惧 II類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群 要：要注目種(要)
V	『平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書』(2011年 仙台市)において「学術上重要な動物種」とされる種及び「減少種」のAランク種	【学術上重要な種】 1:仙台市においてもともと希産あるいは希少である種。あるいは分布が限定されている種 2:仙台市が分布の北限、南限となっている種。あるいは隔離分布となっている種 3:仙台市が模式産地(タイプロカリティー)となっている種 4:その他、学術上重要な種 【減少種】 A:現在ほとんど見ることができない種

※Vの資料では、「学術上重要な動物種」、「減少種」、「環境指標種」、「ふれあい種」に区分されている。このうち「学術上重要な動物種」と、「減少種」の中でも以前に比べて減少傾向にあり現在ほとんど見ることができず特に希と言われているAランクの種を選定基準とするが、「減少種」のうちB・Cランクの種及び「*」（普通に見られる）、「/」（生息・生育しない可能性が非常に大きい）、「環境指標種・ふれあい種」については選定基準としない。
※評価書においては、平成6年度自然環境基礎調査、平成15年度自然環境に関する基礎調査を選定資料として挙げたが、平成22年度自然環境に関する基礎調査を最新の評価すべき資料とした。

表 4.7-20 に評価書で予測対象とした注目すべき種を示す。このうち、事後調査で確認されたものは3種であった。表 4.7-21(1)～(6)に確認状況、図 4.7-19 に確認位置を示す。

表 4.7-20 評価書で予測対象とした注目すべき種

目名	科名	種名	選定基準					注目種としての位置付け	事後調査での確認位置	
			I	II	III	IV	V		事業実施区域内	事業実施区域外
コウチュウ	ガムシ	コガムシ*			DD			○		○
カメムシ	ナガカメムシ	ヒメオオメナガカメムシ						●		
コウチュウ	オサムシ	オホホシゴキミシ						●		
		ヤマトツクリゴキミシ					1	○		
		キンナガゴキミシ						●		○
		ヨツモンコミスギワゴキミシ						●		○
3目	3科	6種	0種	0種	1種	0種	1種		0種	3種

※選定基準のI～Vは表 4.7-17 と対応する。
※選定基準の○：表 4.7-17 において、注目すべき種として該当する種
●：評価書時の選定基準で注目すべき種に該当していた種
*評価書では注目すべき種ではなかったが、表 4.7-19 において新たに選定されて種

表 4.7-21(1) 注目すべき種の確認状況(コガムシ)

種名	コガムシ	
現地調査 における 確認状況	夏季	2 地点で確認
	秋季	確認なし
	[Redacted]	

表 4.7-21(2) 注目すべき種の確認状況(ヒメオオメナガカメムシ)

種名	ヒメオオメナガカメムシ	
現地調査 における 確認状況	夏季	確認なし
	秋季	確認なし
	[Redacted]	

表 4.7-21(3) 注目すべき種の確認状況(オオホシボシゴミムシ)

種名	オオホシボシゴミムシ	
現地調査 における 確認状況	夏季	確認なし
	秋季	確認なし
	[Redacted]	

表 4.7-21(4) 注目すべき種の確認状況(ヤマトトックリゴミムシ)

種名	ヤマトトックリゴミムシ	
現地調査 における 確認状況	夏季	確認なし
	秋季	確認なし
	[Redacted]	

表 4.7-21(5) 注目すべき種の確認状況(キンナガゴミムシ)




種名	キンナガゴミムシ	
現地調査 における 確認状況	夏季	1 地点で確認
	秋季	確認なし
	[Redacted]	

表 4.7-21(6) 注目すべき種の確認状況(ヨツモンコミズギワゴミムシ)

種名	ヨツモンコミズギワゴミムシ	
現地調査 における 確認状況	夏季	1 地点で確認
	秋季	確認なし
	[Redacted]	

注目すべき種の保護のため非公開としました

凡 例

-  事業実施区域
-  調査地域及び予測地域
-  確認位置(夏季)

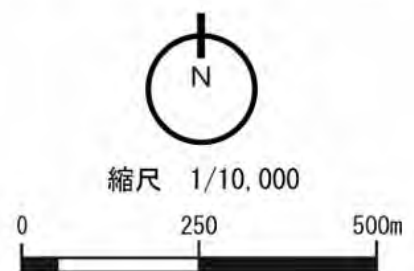





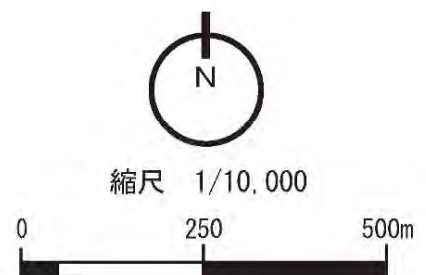


図 4.7-19 注目すべき種の確認位置図（昆虫類）事後調査

注目すべき種の保護のため非公開としました

凡 例

-  事業予定地
-  調査地域及び予測地域
-  確認位置（春季）
-  確認位置（夏季）
-  浸水区域



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

図 4.7-20 注目すべき種確認地点位置図（昆虫類）評価書

⑥魚類

ア. 確認種

事後調査において確認された魚類は、3目5科11種である。

表 4.7-22 確認種一覧

確認種				評価書		事後調査		
目名	科名	種名	学名	春季	秋季	夏季	秋季	
コイ	コイ	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>	○	○	○	○	
		キンブナ	<i>Carassius auratus</i>	○	○	○	○	
		オイカワ	<i>Zacco platypus</i>	○		○		
		アブラハヤ	<i>Phoxinus lagowskii</i>	○	○			
		マルタ	<i>Tribolodon brandti</i>	○	○			
		ウグイ	<i>Tribolodon hakonensis</i>	○	○	○	○	
		タモロコ	<i>Gnathopogon elongates elongatus</i>	○	○	○	○	
		ニゴイ※1	<i>Hemibarbus barbuis</i>			○	○	
	トシヨウ	トシヨウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	○	○	○	○	
サケ	アユ	アユ	<i>Plecoglossus altivelis</i>	○				
ナマス	ギギ	ギハチ※1	<i>Pseudobagrus tokiensis</i>			○		
スズキ	ハゼ	ホラ	ホラ※1	<i>Mugil cephalus cephalus</i>				○
		ウキコリ		<i>Gymnogobius urotaenia</i>		○	○	
		トウヨシホリ		<i>Rhinogobius kurodai</i>			○	
		ヌマチチブ		<i>Tridentiger brevispinis</i>		○		
4目	6科	15種		9種	9種	10種	7種	

※種名は河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成 24 年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2012 年)に準拠した。

※1 事後調査の確認種

イ. 注目すべき種等の分布、生息環境、個体数等

事後調査で確認した種を対象に、表 4.7-23 に示す選定基準に該当する種を注目すべき種として選定した。なお、選定基準の一部は、評価書公表以降に見直されている。新たに見直された基準は、環境省第4次レッドリスト(環境省)、宮城県の希少な野生動物 - 宮城県レッドリスト 2013 年版 - (宮城県)である。

表 4.7-23 注目すべき種の選定基準

番号	選定基準	
I	『文化財保護法』（1950年 法律第214号）	特：国指定特別天然記念物 天：国指定天然記念物
II	『絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律』（1992年 法律第75号）	内：国内希少野生動植物種 際：国際希少野生動植物種
III	『環境省第4次レッドリスト』（2013年 環境省）	EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧 IA 類 EN：絶滅危惧 IB 類 VU：絶滅危惧 II 類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群
IV	『宮城県の希少な野生動植物—宮城県レッドリスト2013年版—』（2013年 宮城県）	EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR+EN：絶滅危惧 I 類 VU：絶滅危惧 II 類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群 要：要注目種(要)
V	『平成22年度自然環境に関する基礎調査業務報告書』（2011年 仙台市）において「学術上重要な動物種」とされる種及び「減少種」のAランク種	【学術上重要な種】 1:仙台市においてもともと希産あるいは希少である種。あるいは分布が限定されている種 2:仙台市が分布の北限、南限となっている種。あるいは隔離分布となっている種 3:仙台市が模式産地(タイプロカリティ)となっている種 4:その他、学術上重要な種 【減少種】 A:現在ほとんど見ることができない種

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

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

表 4.7-24 に評価書で予測対象とした注目すべき種を示す。このうち、事後調査で確認されたものは2種であった。表 4.7-25(1)～(4)に種ごとの確認状況、図 4.7-21 に確認位置を示す。

表 4.7-24 評価書で予測対象とした注目すべき種

目名	科名	種名	選定基準					注目種としての位置付け	事後調査での確認位置	
			I	II	III	IV	V		事業実施区域内	事業実施区域外
ウギ ¹	ウギ ¹	ウギ ¹					1	○		
コイ	コイ	キンブナ			VU	NT		○		
	トシヨウ	トシヨウ*1			DD			○		○
ナマス ²	ギギ ²	ギバチ*2			VU	NT	1	○		○
3目	4科	4種	0種	0種	3種	2種	2種		0種	2種

※選定基準のI～Vは表 4.7-21 と対応する。

※選定基準の○：表 4.7-21 において、注目すべき種として該当する種

*1 評価書では注目すべき種ではなかったが、表 4.7-23 において新たに選定された種

*2 評価書では現地確認ができなかったが、事後調査で新たに確認された種

表 4.7-25(1) 注目すべき種の確認状況(ウナギ)

種名	ウナギ	
現地調査 における 確認状況	夏季	確認なし
	秋季	確認なし

表 4.7-25(2) 注目すべき種の確認状況(キンブナ)

種名	キンブナ	
現地調査 における 確認状況	夏季	確認なし
	秋季	確認なし

表 4.7-25(3) 注目すべき種の確認状況(ドジョウ)





種名	ドジョウ	
現地調査 における 確認状況	夏季	7 個体を確認
	秋季	3 個体を確認
	[Redacted]	

表 4.7-25(4) 注目すべき種の確認状況(ギバチ)

種名	ギバチ	
現地調査 における 確認状況	夏季	1 個体を確認
	秋季	確認なし
	[Redacted]	

注目すべき種の保護のため非公開としました

凡 例

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

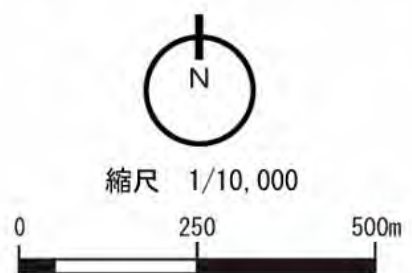


図 4.7-21 注目すべき種の確認位置図（魚類）事後調査

⑦底生動物

ア. 確認種

事後調査において確認された底生動物は、14目25科32種である。

表 4.7-26(1) 確認種一覧

確認種				評価書				事後調査	
目名	科名	種名	学名	冬季	春季	夏季	秋季	夏季	秋季
原始紐舌	タニシ	マルタニシ	<i>Cipangopaludina chinensis</i>					○	○
盤足	カワニナ	カワニナ	<i>Semisulcospira</i>				○	○	
	ミスヅボ	コモチカワツボ	<i>Potamopyrgus</i>				○	○	○
基眼	モノアラガイ	モノアラガイ	<i>Radix auricularia japonica</i>			○			
		ヒメモノアラガイ	<i>Fossaria ollula</i>					○	
	サカマキガイ	サカマキガイ	<i>Physa acuta</i>			○	○	○	○
	ヒラマキガイ	ヒラマキガイ	<i>Polypylis</i>					○	○
		ヒラマキガイ属	<i>Gyraulus</i> sp.		○	○			
マルズダレガイ	トブシジミ	トブシジミ	<i>Sphaerium japonicum</i>					○	
	シジミ	マシジミ属	<i>Corbicula</i> sp.			○	○		
	マシジミ	マシジミ属	<i>Pisidium</i> sp.			○	○		
オヨギミズ	オヨギミズ	オヨギミズ科	<i>Lumbriculidae</i> sp.	○	○	○	○		
イトミズ	イトミズ	エラミズ	<i>Branchiura sowerbyi</i>		○			○	
		イトミズ科	<i>Tubificidae</i> sp.	○	○	○	○		
		Stylaria 属	<i>Stylaria</i> sp.					○	
無吻蛭	ヘビ	ウマヒル	<i>Whitmania pigra</i>			○		○	
	イシヒル	シマイシヒル	<i>Dina lineata</i>			○	○	○	○
		イシヒル科	<i>Erpobdellidae</i> sp.			○	○		
ダニ	-	ダニ目	<i>Acarina</i> sp.			○		○	
ヨコヒ	マシヨコヒ	フロリダマシヨコヒ	<i>Crangonyx floridanus</i>	○	○				
ワラジムシ	ミスムシ	ミスムシ	<i>Asellus hilgendorfi hilgendorfi</i>					○	○
エビ	アメリカサリガニ	アメリカサリガニ	<i>Procambarus clarkii</i>	○	○	○	○	○	○
	サリガニ	サリガニ	<i>Geothelphusa dehaani</i>		○	○			
	モクスガニ	モクスガニ	<i>Eriocheir japonicus</i>				○	○	○
カゲロウ	コカゲロウ	フタモンカゲロウ	<i>Baetis taiwanensis</i>				○		○
		サカホコカゲロウ	<i>Baetis sahoensis</i>					○	
		コカゲロウ属	<i>Baetis</i> sp.			○	○		
		フタバカゲロウ	<i>Cloeon dipterum</i>			○			
	モンカゲロウ	トウヨウモンカゲロウ	<i>Ephemera orientalis</i>			○			
		モンカゲロウ	<i>Ephemera strigata</i>			○			
カメムシ	アメンボ	アメンボ	<i>Aquarius paludum</i>		○			○	
		ヒメアメンボ	<i>Gerris latiabdominis</i>		○			○	
	カタヒメアメンボ	ナカレカタヒメアメンボ	<i>Pseudovelgia tibialis</i>						○
	ミスムシ	ハラケロミスムシ	<i>Sigara nigroventralis</i>					○	
		チビミスムシ属	<i>Micronecta</i> sp.				○		
ヘビトンボ	センブリ	センブリ科	<i>Sialidae</i> sp.				○		
トビケラ	シマトビケラ	コガタシマトビケラ属	<i>Cheumatopsyche</i> sp.			○	○	○	
	-	トビケラ目	<i>Trichoptera</i> sp.			○			
	ヒメトビケラ	ヒメトビケラ属	<i>Hydroptila</i> sp.					○	

表 4.7-26(2) 確認種一覧

確認種				評価書				事後調査		
目名	科名	種名	学名	冬季	春季	夏季	秋季	夏季	秋季	
ハエ	ガガンボ	ガガンボ属	<i>Tipula</i> sp.		○		○	○	○	
	チョウバエ	<i>Psychoda</i> 属	<i>Psychoda</i> sp.	○						
	ユスリカ	ユスリカ属	<i>Chironomus</i> sp.				○			
		ツヤユスリカ属	<i>Cricotopus</i> sp.						○	○
		カマガタユスリカ属	<i>Cryptochironomus</i> sp.				○			
		フユスリカ属	<i>Hydrobaenus</i> sp.	○						
		エリユスリカ属	<i>Orthocladus</i> sp.		○	○				
		ハモンユスリカ属	<i>Polypedilum</i> sp.	○		○	○	○	○	
		ヒゲユスリカ属	<i>Tanytarsus</i> sp.				○	○		
		ニセテンマクエリユスリカ属	<i>Tvetenia</i> sp.	○						
		ヤマユスリカ亜科	<i>Diamesinae</i> sp.	○						
		エリユスリカ亜科	<i>Orthocladiinae</i> sp.		○	○	○			
	ユスリカ科	<i>Chironomidae</i> sp.	○		○	○	○			
ミスアブ	ミスアブ科	<i>Stratiomyidae</i> sp.				○				
コウチュウ	ケンゴロウ	チビケンゴロウ	<i>Hydroglyphus japonicus</i>					○	○	
		ヒメケンゴロウ	<i>Rhantus suturalis</i>	○	○	○	○	○		
		ケンゴロウ科	<i>Dytiscidae</i> sp.		○					
	コガシラミス	コガシラミス	<i>Peltodytes intermedius</i>		○			○		
	ガムシ	トゲハゴマフガムシ	<i>Berosus lewisius</i>						○	○
		フタホシヒラタガムシ	<i>Enochrus umbratus</i>						○	○
		ゴマフガムシ	<i>Berosus punctipennis</i>		○					
		コガムシ	<i>Hydrochara affinis</i>					○	○	○
		ヒメガムシ	<i>Sternolophus rufipes</i>						○	
	17 目	33 科	62 種	10 種	13 種	23 種	21 種	31 種	17 種	

※種名は河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成 24 年度生物リスト(河川環境データベース 国土交通省 2012 年)に準拠した。

～sp.は同科、同属等の種が確認されている場合は種数に計上しない。

イ. 注目すべき種等の分布、生息環境、個体数等

事後調査で確認した種を対象に、表 4.7-27 に示す選定基準に該当する種を注目すべき種として選定した。なお、選定基準の一部は、評価書公表以降に見直されている。新たに見直された基準は、環境省第 4 次レッドリスト（環境省）、宮城県の希少な野生動物植物 - 宮城県レッドリスト 2013 年版 -（宮城県）である。

表 4.7-27 注目すべき種の選定基準

番号	選定基準	
I	『文化財保護法』（1950 年 法律第 214 号）	特：国指定特別天然記念物 天：国指定天然記念物
II	『絶滅のおそれのある野生動物植物の種の保存に関する法律』（1992 年 法律第 75 号）	内：国内希少野生動物植物種 際：国際希少野生動物植物種
III	『環境省第 4 次レッドリスト』（2012 年 環境省）	EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧 IA 類 EN：絶滅危惧 IB 類 VU：絶滅危惧 II 類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群
IV	『宮城県の希少な野生動物植物－宮城県レッドリスト 2013 年版－』（2013 年 宮城県）	EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR+EN：絶滅危惧 I 類 VU：絶滅危惧 II 類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群 要：要注目種(要)
V	『平成 22 年度自然環境に関する基礎調査業務報告書』（2011 年 仙台市）において「学術上重要な動物種」とされる種及び「減少種」の A ランク種	【学術上重要な種】 1:仙台市においてもともと希産あるいは希少である種。あるいは分布が限定されている種 2:仙台市が分布の北限、南限となっている種。あるいは隔離分布となっている種 3:仙台市が模式産地(タイプロカリティー)となっている種 4:その他、学術上重要な種 【減少種】 A:現在ほとんど見ることができない種

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

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

表 4.7-28 に評価書で予測対象とした注目すべき種を示す。このうち、事後調査で確認されたものは3種であった。表 4.7-29(1)～(6)に種ごとの確認状況、図 4.7-22 に確認位置を示す。

表 4.7-28 評価書で予測対象とした注目すべき種

門名	綱名	目名	科名	種名	選定基準					事後調査での確認位置		
					I	II	III	IV	V	注目種としての位置付け	事業実施区域内	事業実施区域外
軟体動物	腹足	原始紐舌	タニシ	マルタニシ*2			VU	DD		○		○
		基眼	モノアラガイ	モノアラガイ			NT			○		
			ヒラマキガイ	ヒラマキガイ モトギ*2			NT			○		○
節足動物	昆虫	コウチュウ	カメシ	コカメシ*1			DD			○		○
				ヤマトコマカメシ						●		
			ゲンゴロウ	マルカゲ ソコロウ			VU			○		
2門	2綱	3目	5科	6種	0種	0種	5種	1種	0種		0種	3種

※選定基準のI～Vは表 4.7-25 と対応する。

※選定基準の○：表 4.7-25 において、注目すべき種として該当する種

●：評価書時の選定基準で注目すべき種に該当していた種

*1 評価書では注目すべき種ではなかったが、表 4.7-23 において新たに選定された種

*2 評価書では現地確認ができなかったが、事後調査で新たに確認された種

表 4.7-29(1) 注目すべき種の確認状況(マルタニシ)

種名	マルタニシ	
現地調査 における 確認状況	夏季	1 地点で確認
	秋季	1 地点で確認

表 4.7-29(2) 注目すべき種の確認状況(モノアラガイ)

種名	モノアラガイ	
現地調査 における 確認状況	夏季	確認なし
	秋季	確認なし

表 4.7-29(3) 注目すべき種の確認状況(ヒラマキガイモドキ)

種名	ヒラマキガイモドキ	
現地調査 における 確認状況	夏季	1 地点で確認
	秋季	1 地点で確認

表 4.7-29(4) 注目すべき種の確認状況(コガムシ)

種名	コガムシ	
現地調査 における 確認状況	夏季	1 地点で確認
	秋季	1 地点で確認

表 4.7-29(5) 注目すべき種の確認状況(ヤマトゴマフガムシ)

種名	ヤマトゴマフガムシ	
現地調査 における 確認状況	夏季	確認なし
	秋季	確認なし

表 4.7-29(6) 注目すべき種の確認状況(マルガタゲンゴロウ)

種名	マルガタゲンゴロウ	
現地調査 における 確認状況	夏季	確認なし
	秋季	確認なし

注目すべき種の保護のため非公開としました

凡 例






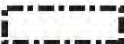


-  事業実施区域
-  調査地域及び予測地域
-  確認位置(夏季)
-  確認位置(秋季)

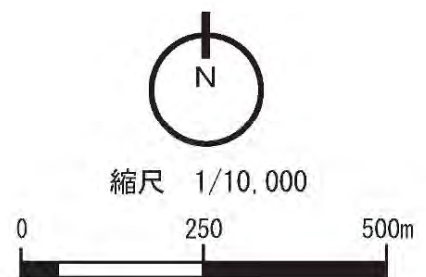


図 4.7-22 注目すべき種の確認位置図（底生動物）事後調査

注目すべき種の保護のため非公開としました

凡 例

-  事業予定地
-  調査地域及び予測地域
-  確認位置（夏季）
-  浸水区域



※浸水区域は、「東北地方太平洋沖地震・日本地理学会
災害対応本部津波被災マップ(2011. 4. 9)」を基に作成

図 4.7-23 注目すべき種確認地点位置図（底生動物）評価書

4.7.2 予測結果と調査結果の比較

平成 25 年は、夏季及び秋季調査を実施した。冬季及び春季調査は、引き続き平成 26 年に実施する予定である。昆虫類コガムシ、魚類ドジョウ、ギバチ、底生動物（貝類）マルタニシ、ヒラマキガイモドキは、事後調査において新たに確認された注目すべき種である。

表 4.7-30 動物相の状況

分類群	予 測	検証結果
哺乳類	<p>工事の実施により、事業予定地は全域が改変されるため、事業予定地内のアズマモグラの生息環境は工事期間中一時的に消失するが、事業予定地周辺には生息環境である農耕地が広く分布していることから、造成工事の初期段階で周辺地域へ逃避すると考えられる。また、タヌキ、キツネ、イタチについては工事の実施により、事業予定地の全域が改変されるため、餌場の一部が減少する。なお、移動能力が高く、行動圏も広いことから、造成工事の初期段階で周辺地域へ逃避すると考えられる。</p> <p>コウモリ類は、樹洞や、民家等の人工構造物の隙間をねぐらや繁殖場所として利用し、夜間に周辺の空間で昆虫類を捕らえて餌にしている。工事の実施により樹洞や民家等の消失はないが、餌場環境は地域から減少する。</p>	<p>事後調査の結果、確認種数が減少していることから、移動能力の高い種は事業実施区域から逃避したものと考えられる。アズマモグラは、事業実施後も事業実施区域周辺において確認されている。工事は工区区分図(P58)に示すとおり、事業実施区域中央部から南側に、次に東側の工区に進む工程で段階的に施工を行っており、造成工事の初期段階で南側の周辺地域へ逃避したと考えられる。また、移動能力の高いタヌキ、キツネ、イタチについては、今回の事後調査において、タヌキを除いて確認がなく、餌場としての利用がなくなったと考えられる。今後、冬季・春季調査において周辺での生息状況について引き続き確認を行う。</p> <p>コウモリ類の確認地点は、評価書の現地調査の確認地点と同様な傾向を示している。事業実施区域の改変によって、餌場環境が減少していると考えられるが、民家等の構造物をねぐらや繁殖場所としていることから、工事による直接の影響は少ないものと考えられる。</p>
鳥類	<p>工事の実施により、事業予定地は全域が改変されるため、サギ類、カモ類、ヒバリ、ホオジロ等の水田や農耕地を餌場として利用している種の生息環境は消失する。また、これらの鳥類を餌としているオオタカやハヤブサ等の猛禽類についても間接的に採餌環境が消失する。</p> <p>また、事業予定地周辺では、事業予定地西側の樹林(屋敷林)をねぐらや休息場所としているスズメ、ムクドリ、ハシブトガラス等が、事業予定地である水田周辺とを行き来しながら生息していると考えられる。樹林と事業予定地との間には 100m 幅程度の水田環境が分布すること、これらの種が人為環境下に適応した種であることなどから、段階的な造成工事等を実施している事業予定地の一部以外の箇所は、採餌場所等として引き続き利用する。</p> <p>なお、現地調査では、事業予定地直近において鳥類の繁殖環境は確認していないが、重機の稼働による騒音・振動等は鳥類の繁殖活動に影響を及ぼす可能性がある。そのため、事業予定地南側には広く水田や農耕地、西側には屋敷林など、周辺地域に採餌や繁殖のための環境が工事期間中も残存するものの、確認した鳥類は移動能力が高い分類群であることを踏まえると、造成工事の初期段階に事業予定地付近で確認できていた鳥類は周辺地域へ逃避する。</p>	<p>事後調査の結果、評価書時の同時期（夏季・秋季）の確認種数が減少していることから、事業実施区域から逃避しているものと考えられる。</p> <p>しかし、サギ類やヒバリ、ホオジロといった水田や農耕地を餌場とする種は事業実施区域周辺において、従前から継続して確認できていることから、工事による影響は事業実施区域内及びその付近程度に限定されるものと考えられる。また、事業実施区域西側の樹林（屋敷林）はねぐらや休息場所として利用されたいものと考えられていたが、屋敷林所有者の都合（震災を原因とする家屋建替）による伐採が行われ、利用範囲が減少した。</p> <p>なお、鳥類については、季節による確認種が変動することから、今後、冬季・春季調査の確認状況をみて、検証していく。</p>

爬虫類	<p>工事の実施により、事業予定地は全域が改変されるため、当該種の生息環境は消失する。</p> <p>しかし、周辺地域には生息環境である農耕地が広く分布していることから、造成工事の初期段階に周辺地域へ逃避する。</p>	<p>事後調査の結果、爬虫類はヘビ類 3 種を事業実施区域周辺において確認した。</p> <p>ヘビ類は移動能力が高く、工事が段階的に施工していることで、予測のとおり、周辺地域へ逃避したものと考えられる。</p>
両生類	<p>工事の実施により、事業予定地は全域が改変されるため、これらの両生類の生息環境は消失する。</p> <p>しかし、周辺地域には生息環境である農耕地が広く分布していることから、造成工事の初期段階に周辺地域へ逃避する。</p>	<p>事後調査において、評価書時にも確認した種を事業実施区域周辺で確認した。工事は段階施工を行っており、移動能力のあるカエル類の一部は逃避できていると考えられる。</p>
昆虫類	<p>工事の実施により、事業予定地は全域が改変されるため、移動能力の乏しい種については、生息個体及び生息環境が消失する。</p> <p>しかし、トンボ目、ハチ目、ハエ目、チョウ目等の移動能力の高い種は、周辺地域には事業予定地と同様な農耕地等が広く分布していることから、造成工事の初期段階に周辺地域へ逃避する。</p>	<p>事後調査の結果、トンボ類などの移動能力の高い種は、周辺区域で評価書時と同程度の種数が確認されており、工事の段階施工により、予測のとおり周辺地域へ逃避したものと考えられる。</p> <p>昆虫類全体としては、確認種数が減少しており、今後予定している春季調査の確認状況を考慮した上で影響の程度の検証を行う。</p>
魚類	<p>工事の実施により、事業予定地は全域が改変されるため、事業予定地内からは魚類としての生息環境は消失すると。</p> <p>しかし、事業予定地に隣接する霞目雨水幹線においてのみ確認しており、本事業で雨水幹線の付替工事は行わないこと、また、仮設調整池により雨水幹線への濁水の流入を抑制する計画であることから、調査で確認した魚類は継続して生息、繁殖できる。</p>	<p>事後調査の結果、評価書での確認種数と同数の 11 種の確認があった。11 種のうち、7 種は評価書での確認種と同じであった。今後冬季・春季調査を行い、そこでの確認状況も考慮しながら影響の程度について検証を行っていく。なお、評価書で計画していた仮設調整池は、仙台市との協議で廃止したが、事業実施区域内の流域に沈砂池を設置することにより、霞目雨水幹線への濁水の流入を抑制している。</p>
底生動物	<p>工事の実施により、事業予定地は全域が改変されるため、事業予定地内からは底生動物としての生息環境は消失する。</p> <p>しかし、事業計画では、事業予定地に隣接する霞目雨水幹線及び農業用水（仙台堀）の一部は現状のまま残存すること、また、仮設調整池により雨水幹線への濁水の流入を抑制する計画であることから、調査で確認した底生動物は継続して生息、繁殖できる。</p>	<p>事後調査の結果、32 種の確認であった。評価書時点の同時期の調査(秋季・夏季)においては 36 種の確認であり、そのうち 14 種が今回の事後調査においても確認された。今後冬季・春季調査を行い、そこでの確認状況も考慮しながら影響の程度について検証を行っていく。なお、評価書で計画したとおり、仙台堀や霞目雨水幹線は現状のまま維持されたとともに、事業実施区域内の流域に沈砂池を設置することにより、雨水幹線への濁水の流入を抑制している。</p>

表 4.7-31(1) 注目すべき種の確認状況

種名	予測(評価書)		事後調査	検証結果
	確認状況	予測内容		
哺乳類 ヒコウモリ科① ヒコウモリ科②	・ ・	・夜行性であることから、資材等の運搬、重機の稼働については、夜間工事を行わないことから、直接的、間接的影響はないと予測する。事業予定地内に形成されている採餌に適した環境は一時的に消失するため、事業予定地での採餌などの利用は一時的になくなると予測する。	・ ・	・事後調査の結果、 直接的、間接的影響はほとんどないものと考えられる。なお、評価書においても秋季調査で確認されていない。
鳥類 アマサギ	・ ・ ・	・本事業の実施に伴い、工事車両は市街地を走行するため、直接的、間接的影響はないが、重機の稼働による騒音により、回避行動をとると予測する。また事業地内は改変されるため、採餌・休息環境が消失するため、事業予定地の利用はなくなると予測する。	・ ・	・事後調査の結果、事業実施区域の採餌・休息環境は造成により消失している。 ・
鳥類 チュウサギ	・ ・ ・	・本事業の実施に伴い、工事車両は市街地を走行するため、直接的、間接的影響はないが、重機の稼働による騒音により、回避行動をとると予測する。また事業地内は改変されるため、採餌・休息環境が消失するため、事業予定地の利用はなくなると予測する。	・ ・	・事後調査の結果、事業実施区域の採餌・休息環境は造成により消失している。 ・
鳥類 ヨシゴイ	・既往調査での確認記録	・事業予定地及び周辺には、主な生息環境は広いヨシ原がないことから、工事による影響はほとんどない。事業予定地及び周辺の水田を採餌・休息場所に利用する可能性があるが、工事車両の通行によって、水田環境に直接・間接の影響を及ぼすことはほとんどない。	・夏季及び秋季の事後調査では確認できなかった。	・事後調査の結果、確認はなかった。夏鳥として確認されるため、平成26年に実施予定の春季調査結果をもって検証する。
鳥類 コサギ	・ ・	・本事業の実施に伴い、工事車両は市街地を走行するため、直接的、間接的影響はないが、重機の稼働による騒音により、回避行動をとると予測する。また事業地内は改変されるため、採餌・休息環境が消失するため、事業予定地の利用はなくなると予測する。	・ ・	・事後調査の結果、事業実施区域の採餌・休息環境は造成により消失している。 ・

表 4.7-31(2) 注目すべき種の確認状況

種名	予測(評価書)		事後調査	検証結果
	確認状況	予測内容		
鳥類 マガン	・ [REDACTED]	・ 本事業の実施に伴い、工事車両は市街地を走行するため、直接的、間接的影響はないが、重機の稼働による騒音により、回避行動をとると予測する。また事業地内は改変されるため、採餌・休息環境が消失するため、事業予定地の利用はなくなると予測する。	未確認	・ 当該種は冬季飛来のため、平成26年に実施予定の冬季調査結果をもって検証する。
鳥類 コハクチョウ	・ [REDACTED]	・ 本事業の実施に伴い、工事車両は市街地を走行するため、事業予定地周辺の水辺環境に直接的、間接的影響はないが、重機の稼働による騒音により、回避行動をとると予測する。また事業地内は改変されるため、採餌・休息環境が消失するため、事業予定地の利用はなくなると予測する。	未確認	・ 当該種は冬季飛来のため、平成26年に実施予定の冬季調査結果をもって検証する。
鳥類 ミサゴ	・ [REDACTED]	・ 本事業の実施に伴い、工事車両は市街地を走行するため、直接的、間接的影響はない。また事業予定地及び周辺地に営巣の確認がないことから、重機の稼働による騒音などの繁殖に対する影響はないと予測する。また事業予定地には採餌環境がないことから、影響はないと予測する。	・ 夏季及び秋季の事後調査では確認できなかった。	・ 事後調査の結果、評価書時と同様、事業実施区域周辺において営巣、飛翔の確認はない。 ・ 事業実施区域周辺には、餌場となるような河川や池がなく、評価書時の確認は一時的な確認と考えられることから、工事の影響はほとんどないと考えられる。
鳥類 オオタカ	・ [REDACTED]	・ 本事業の実施に伴い、工事車両は市街地を走行するため、直接的、間接的影響はない。また事業予定地及び周辺地に営巣の確認がないことから、重機の稼働による騒音などの繁殖に対する影響はないと予測する。また事業予定地は改変されることから、狩りや採餌の利用はなくなると予測する。	・ [REDACTED] 秋季調査では確認されなかった。	・ 事後調査の結果、評価書時と同様、事業実施区域周辺において営巣の確認はない。 ・ 確認状況から、評価書時と同様に移動や狩りのために事業実施区域を通過したと考えられる。

表 4.7-31 (3) 注目すべき種の確認状況

種名	予測(評価書)		事後調査	検証結果
	確認状況	予測内容		
鳥類 ハイタカ	・ [Redacted]	・本事業の実施に伴い、工事車両は市街地を走行するため、直接的、間接的影響はない。また事業予定地及び周辺地に営巣の確認がないことから、重機の稼働による騒音などの繁殖に対する影響はないと予測する。また事業予定地は改変されることから、狩りや採餌の利用はなくなると予測する。	・夏季及び秋季の事後調査では確認できなかった。	・事後調査の結果、事業実施区域周辺において飛翔の確認はない。 ・工事に伴い、捕食する鳥類や昆虫類の生息環境が消失したこと、また工事車両や重機の稼働等により、事業実施区域及びその周辺の利用がなくなったものと考えられる。今後の事後調査結果をもってさらなる検証を行う。
鳥類 ハヤブサ	・ [Redacted]	・本事業の実施に伴い、工事車両は市街地を走行するため、直接的、間接的影響はない。また事業予定地及び周辺地に営巣の確認がないことから、重機の稼働による騒音などの繁殖に対する影響はないと予測する。また事業予定地は改変されることから、狩りや採餌の利用はなくなると予測する。	・夏季及び秋季の事後調査では確認できなかった。	・事後調査の結果、事業実施区域周辺において飛翔の確認はない。 ・工事に伴い、捕食する鳥類や小型哺乳類の生息環境が消失したこと、また工事車両や重機の稼働等により、事業実施区域及びその周辺の利用がなくなったものと考えられる。今後の事後調査結果をもってさらなる検証を行う。
鳥類 コチョウゲンボウ	・ [Redacted]	・本事業の実施に伴い、工事車両は市街地を走行するため、事業予定地周辺の水辺環境に直接的、間接的影響はないが、重機の稼働により、餌となる動物が逃避し、騒音により、事業予定地を回避すると予測する。また事業地内は改変されるため、採餌・休息環境が消失するため、事業予定地の利用はなくなると予測する。	未確認	・当該種は冬季飛来のため、平成26年に実施予定の冬季調査結果をもって検証する。
鳥類 チョウゲンボウ	・ [Redacted]	・本事業の実施に伴い、工事車両は市街地を走行するため、事業予定地周辺の水辺環境に直接的、間接的影響はないが、重機の稼働により、餌となる動物が逃避し、騒音により、事業予定地を回避すると予測する。また事業地内は改変されるため、採餌・休息環境が消失するため、事業予定地の利用はなくなると予測する。	・ [Redacted] 秋季調査では確認されなかった。	・事後調査の結果、 [Redacted] ・工事に伴い、確認个体数が減少し、事業実施区域周辺地域を利用していることから、事業実施区域を回避していると考えられる。

表 4.7-31(4) 注目すべき種の確認状況

種名	予測(評価書)		事後調査	検証結果
	確認状況	予測内容		
鳥類 カッコウ	・ [REDACTED]	・事業予定地には樹林がなく、依存性は低いことから、飛来することない。本事業の実施に伴い、工事車両は市街地を走行するため、事業予定地周辺の水辺環境に直接的、間接的影響はないが、重機の稼働により、餌となる動物が逃避し、騒音により、回避行動をとると予測する。また事業地内は改変されるため、採餌環境が消失するため、事業予定地の利用はなくなると予測する。	・夏季及び秋季の事後調査では確認できなかった。	・事後調査の結果、事業実施区域周辺で、個体の確認はない。 ・工事の実施により、採餌環境が消失し、事業実施区域及びその周辺を回避していると考えられる。今後の事後調査をもってさらなる検証を行う。
鳥類 コミミズク	・ [REDACTED]	・当該種は主に夜間に行動するため、資材等の運搬が当該種に及ぼす影響はほとんどないと予測する。重機の稼働により、餌となる動物が逃避し、騒音により、回避行動をとると予測する。また事業地内は改変されるため、採餌環境が消失するため、事業予定地の利用はなくなると予測する。	・夏季及び秋季の事後調査では確認できなかった。	・事後調査の結果、事業実施区域周辺で、個体が確認されていない。 ・評価書における確認は、[REDACTED]のみで、[REDACTED]に生息しているものと考えられる。
鳥類 カラセミ	・ [REDACTED]	・本事業の実施に伴い、工事車両は市街地を走行するため、事業予定地周辺の水辺環境に直接的、間接的影響はないと予測する。霞目雨水幹線で確認され、事業で河川、水辺を改変する計画がないことから、当該種にたいする影響はほとんどないと予測する。	・夏季及び秋季の事後調査では確認できなかった。	・事後調査の結果、個体は確認されていない。 ・評価書において、[REDACTED]の改変がないため、当該種への影響はほとんどないものと考えられるが、確認できなかった理由は分からない。今後の事後調査の中で検証する。
鳥類 セグロセキレイ	・ [REDACTED]	・本事業の実施に伴い、工事車両は市街地を走行するため、直接的、間接的影響はないが、重機の稼働による騒音により、回避行動をとると予測する。また事業地内は改変されるため、採餌・休息環境が消失するため、事業予定地の利用はなくなると予測する。	・ [REDACTED] 秋季調査では確認されなかった。	・事後調査の結果、[REDACTED] ・事業実施区域での確認はなく、予測のとおり、採餌・休息環境は減少したと考えられる。

表 4.7-31 (5) 注目すべき種の確認状況

種名	予測(評価書)		事後調査	検証結果
	確認状況	予測内容		
鳥類 セッカ	・ [REDACTED]	・ 本事業の実施に伴い、工事車両は市街地を走行するため、直接的、間接的影響はないが、重機の稼働による騒音により、回避行動をとると予測する。また事業地内は改変されるため、採餌・休息環境が消失するため、事業予定地の利用はなくなると予測する。	・ [REDACTED] 秋季調査では確認されなかった。	・ [REDACTED] ・ 工事に伴い、周辺地域を採餌・休息の場として利用しているものと考えられる。
鳥類 アオジ	・ [REDACTED]	・ 本事業の実施に伴い、工事車両は市街地を走行するため、直接的、間接的影響はないが、重機の稼働による騒音により、回避行動をとると予測する。また事業地内は改変されるため、採餌・休息環境が消失するため、事業予定地の利用はなくなると予測する。	・ 夏季及び秋季の事後調査では確認できなかった。	・ 事後調査の結果、個体が確認されていない。 ・ 事業の実施により、採餌環境が消失し、事業実施区域を回避していると考えられる。今後の事後調査をもってさらなる検証を行う。
両生類 ニホンアカガエル	・ [REDACTED]	・ 本事業の実施に伴い、工事車両による轢死が考えられるが、影響限定的と予測する。重機の稼働により、回避行動をとる個体もあり、影響は事業予定地内に生息する一部に限られると予測する。また事業予定地内は生息環境が一時的に消失するため、事業予定地での生息は一時的になくなると予測する。	・ [REDACTED]	・ 事後調査の結果、[REDACTED] ・ [REDACTED] は、工事に際しては、西側から東側に段階的の施工を行うことで、逃避をうながした。これにより回避・逃避したものと考えられる。 ・ 工事車両の走行ルートで、轢死個体の確認はなかったことから、車両による影響は、現時点でほとんどなかったものと考えられる。
昆虫類 ヒメオオメ カメムシ	・ [REDACTED]	・ 生息環境は水路脇の地表部であることから、工事車両の影響はほとんどないと予測する。重機の稼働により、一部は類似環境に逃避すると予測する。また、事業予定地は全域改変されるため、生息環境は消失すると予測する。	・ 夏季及び秋季の事後調査では確認できなかった。	・ 事後調査の結果、個体が確認されておらず、事業実施区域の生息環境は予測のとおり消失したと考えられる。従前、個体が確認ができていた周辺の生息環境に対しては、事業の直接の影響はないと考えられるが、今回確認できなかった理由は不明である。
昆虫類 オオホシボ シゴミムシ	・ [REDACTED]	・ [REDACTED]と同様の環境はなく、工事の影響はほとんどない。	・ 夏季及び秋季の事後調査では確認できなかった。	・ 事後調査の結果、確認はなかった。平成26年に実施予定の春季調査結果をもって検証する。

表 4.7-31(6) 注目すべき種の確認状況

種名	予測(評価書)		事後調査	検証結果
	確認状況	予測内容		
昆虫類 ヤマトトックリゴミムシ	・ [REDACTED]	・当該種の生息環境である湿性草地は、工事により消失する。一部個体は、[REDACTED]の類似環境等へ逃避すると予測する。	・夏季及び秋季の事後調査では確認できなかった。	・事後調査の結果、確認はなかった。平成26年に実施予定の春季調査結果をもって検証する。
昆虫類 キンナガゴミムシ	・ [REDACTED]	・事業予定地内に生息環境はほとんどなく、工事車両及び重機の稼働による影響はほとんどないと予測する。また、事業予定地は全域改変されるため、人の居住環境との境界付近の生息に適した環境は一時的に消失すると予測する。	・ [REDACTED] 秋季調査では確認されなかった。	・事後調査の結果、[REDACTED]ことから、事業による周辺の生息環境への影響はほとんどなかったと考えられる。
昆虫類 ヨツモンコムズギワゴミムシ	・ [REDACTED]	・工事の実施により、事業予定区域内においては、当該種の生息に適した水路等の生息環境は消失すると予測する。一部の個体は、[REDACTED]の類似環境等へ逃避すると予測する。	・ [REDACTED] 秋季調査では確認されなかった。	・事後調査の結果、事業実施区域内の生息環境は改変により消失したが、周辺地域で評価書と同様に確認されたことから、予測のとおり、一部個体は周辺の類似環境に逃避したものと考えられる。
昆虫類 コガムシ	・ 夏季調査で確認	・評価書において注目すべき種の選定基準に該当しなかったため予測を行っていない。	・ [REDACTED]	—
魚類 ウナギ	・ [REDACTED]	・事業予定地水田や農業用水路は冬季に水量が極端に減るため、生息の可能性はごく少ない。 ・工事中の雨水は仮設調整池から放流量を調整し、[REDACTED]に放流するため生息環境への影響はほとんどない。	・夏季及び秋季の事後調査では確認できなかった。	・事後調査の結果、確認はなかった。平成26年に実施予定の調査結果をもって検証する。
魚類 キンブナ	・ [REDACTED]	・事業予定地水田や農業用水路は冬季に水量が極端に減るため、生息の可能性はごく少ない。 ・工事中の雨水は仮設調整池から放流量を調整し、[REDACTED]に放流するため生息環境への影響はほとんどない。	・夏季及び秋季の事後調査では確認できなかった。	・事後調査の結果、確認はなかった。平成26年に実施予定の調査結果をもって検証する。
魚類 ドジョウ	・ [REDACTED]	・評価書において注目すべき種の選定基準に該当しなかったため予測を行っていない。	・ [REDACTED]	—

表 4.7-31(7) 注目すべき種の確認状況

種名	予測(評価書)		事後調査	検証結果
	確認状況	予測内容		
魚類 ギバチ	—	・評価書において現地確認がなく予測を行っていない。	・	—
底生動物 モノアラガイ	・	・生息環境は水域であることから、工事車両や重機の稼働による影響はほとんどないと予測する。また、工事中の降雨は霞目雨水幹線に放流することから、生息環境に対する影響はほとんどないと予測する。	・夏季及び秋季の事後調査では確認できなかった。	・評価書時点で本種を確認した、周辺の農業用排水路の改変は行っていないことから、事業の直接影響は予測のとおりないと考えられるが、事後調査の結果確認できなかった。今後の事後調査において引き続き確認に努める。
底生動物 コガムシ	・秋季調査で確認	・評価書において注目すべき種の選定基準に該当しなかったため予測を行っていない。	・	—
底生動物 マルタニシ	—	・評価書において現地確認がなく予測を行っていない。	・	—
底生動物 ヒラマキガイモドキ	—	・評価書において現地確認がなく予測を行っていない。	・	—
底生動物 マルガタゲンゴロウ	・	・当該種の生息環境である水田等は、工事により消失する。これに対して影響はないと予測する。	・夏季及び秋季の事後調査では確認できなかった。	・事後調査の結果、事業実施区域内の生息環境は、改変により消失した。既往調査では、事業実施区域外の確認であったが、事後調査では確認できなかった。今後の事後調査において引き続き確認に努める。
底生動物 ヤマトゴマフガムシ	・	・当該種の生息環境である水田等は、工事により消失する。既往調査での確認位置は、事業予定地外であり、これに対して影響はないと予測する。	・夏季及び秋季の事後調査では確認できなかった。	・事後調査の結果、事業実施区域内の生息環境は、改変により消失した。既往調査では、事業実施区域外の確認であったが、事後調査では確認できなかった。今後の事後調査において引き続き確認に努める。

4.7.3 追加の環境保全措置の検討

本事業では、北側から南側へ向かって段階的な施工を行っている。これにより、移動能力のある種を事業予定地内から南側の水田へ逃避させるとともに、事業予定地周辺に生息する種に対してコンディショニングを行った。事後調査においては、事業予定地南側において、注目すべき種である、チュウサギやアマサギ、オオタカ等を確認していることから一定の効果があるものとする。

また、車両走行ルートは、従前の計画から見直し、事業実施区域南側を走行しているが、カエル等の轢死やタヌキ等との衝突事故を確認していないこと等から、環境保全措置として「低速走行の実施」などの効果があるものとする。

工事中は降雨による濁水の発生が避けられないが、事業実施区域に流域毎に沈砂池を設置し、排水する霞目雨水幹線の水生動物に対する影響を軽減している。評価書、事後調査ともに、11種の魚類を確認した。底生動物については、評価書時46種、事後調査において32種を確認し、カゲロウ類、ユスリカ類に確認種の減少がみられた。

追加の保全措置の必要の判断については、平成26年に予定している冬季・春季調査を含め全ての調査結果が得られた後に判断するものとし、現時点では引き続き周辺地域への影響を軽減させるよう、重機の稼働、濁水の発生等に留意し、「1.7. 工事中の環境保全措置の実施状況」において示した環境保全措置の実施を継続していくものとする。(p63～ 環境保全措置の実施状況参照)

4.8. 生態系

4.8.1 工事による影響

(1) 調査項目

水田における生態系についての影響を把握するため、表 4.8-1 に項目について調査を実施した。なお、非湛水期については、平成 26 年の調査で実施するものとする。

表 4.8-1 調査項目

項目		対象種	調査時期
湛水期	両生類	ニホンアカガエル(典型性)	夏季・秋季
	鳥類	サギ類(上位性)	
非湛水期	鳥類	ミヤマガラス(典型性)	(冬季・春季)
		チョウゲンボウ(典型性)	

(2) 調査時期

調査は、表 4.8-2 に示すとおりに実施した。

表 4.8-2 調査期日

調査時期	調査期日
夏季	平成 25 年 9 月 5 日～7 日
秋季	平成 25 年 10 月 22 日～23 日

(3) 調査地域及び調査地点

調査地域は、生態系に影響が想定される地域とし、図 4.6-1 に示すとおり、植物、動物の調査地域に準じ、事業地境界より 200m の範囲とした。

(4) 調査方法

①両生類

調査範囲内を踏査し、幼体や成体、鳴き声のほか卵囊や幼生の確認や繁殖状況にも留意し、調査を実施した。

②鳥類

ラインセンサス調査、定点調査、任意調査により、確認位置、個体数、確認状況を記録した。

(5) 調査結果

①ニホンアカガエル (典型性)

ニホンアカガエルは、

ニホンアカガエルの確認状況を図 4.8-1 に示す。

②サギ類 (上位性)

サギ類は、調査範囲内において、確認されなかったが、調査範囲外において、ゴイサギ 1 回、アマサギ 1 回、ダイサギ 2 回、コサギ 1 回、アオサギ 2 回確認された。サギ類の確認状況を図 4.8-2 に示す。

注目すべき種の保護のため非公開としました

凡 例







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

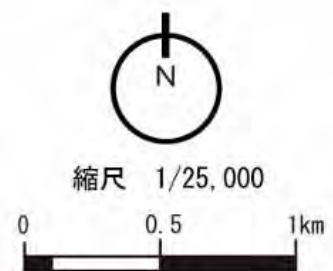


図 4.8-1 ニホンアカガエル確認位置図

注目すべき種の保護のため非公開としました

凡 例

-  事業実施区域
-  調査地域及び予測地域
-  確認位置
-  ゴイサギ
-  アマサギ
-  ダイサギ
-  チュウサギ
-  コサギ
-  アオサギ



4.8-2 サギ類確認位置図

4.8.2. 予測結果と調査結果の比較

ニホンアカガエルは、繁殖や採餌には主に水田を利用する。工事に伴い、事業実施区域が改変されているため、事業実施区域内の生息地は消失したと考えられる。ただし、事業地周辺で、水田作付けが行われていたため、事業実施区域周辺での確認地点は多かった。サギ類は、事業の実施に伴い、事業実施区域を利用していた個体が南側の水田に逃避したと考えられる。非湛水期については、次年度調査することとする。

表 4.8-3 指標種の確認状況

【 湛水期 】

種名	予測	事後調査	検証結果
典型性 ニホンアカガエル 両生類	<ul style="list-style-type: none"> 車両の運行による轢死（ロードキル）が考えられるが、影響は限定的と考える。 事業地内は改変されるため、境界付近の生息環境が一時的に消失する。重機の稼働については、段階的に造成を行うことから、移動能力が高くないものの、回避行動をとる猶予があると考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 事業実施区域内は、盛土工事が行われていることから、生息環境は狭められている。また、水田を耕作しないことから、産卵環境も消失している。なお、轢死（ロードキル）は確認されなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> 確認地点は、 予測のとおり回避・逃避した個体である可能性がある。 工事車両の走行ルート沿いなどにおいて、轢死個体の確認されていないことから、車両による影響は、現時点でほとんどないものと考えられる。
上位性 サギ類 鳥類	<ul style="list-style-type: none"> サギ類は、採餌や休息のため水田を移動しながら利用している。本事業の実施に伴い、工事車両は市街地を走行するため、直接的、間接的影響はない。 重機稼働については、騒音により、回避行動をとる。また、事業地は改変されるため、採餌・休息などの利用はなくなる。 	<ul style="list-style-type: none"> サギ類については、事業実施区域内で、盛土工事が行われていることで、生息環境は消失していることから、事業実施区域内での確認はなかった。 では、引き続き採餌や休息個体が確認された。 	<ul style="list-style-type: none"> 個体の確認地点は、 事業実施区域は改変し、採餌・休息環境が消失する等によって生息個体は回避・逃避したと考えられる。 工事車両は南側の水田区域を迂回する計画に変更しているが、調査により、走行ルートでも個体が確認されたことから、直接的な影響はなかったと考えられる。

4.8.3. 追加の環境保全措置の検討

生態系の指標種としたサギ類については、これまで採餌・休息のため事業実施区域内の水田を利用していたが、工事に伴う土地の改変により、事業実施区域内の生息地は消失したと考えられるものの、引き続き事業実施区域南側の水田を利用していることを確認した。

また、水田環境の典型性として選定したニホンアカガエルについても、事業により事業実施区域内の生息環境が段階的に消失したが、事業実施区域周辺では、多数の個体を確認できている。これらの指標種の地域の利用はなくなっていないため、地域の生態系（湛水期）への影響は小さかったものと考えられる。

今後も地域の生態系への影響を低減するため、評価書において示した環境保全措置の実施を継続していくものとする。（p 63～ 環境保全措置の実施状況参照）

4.9. 廃棄物

4.9.1 工事による影響

(1) 調査項目

既存建築物等の撤去に伴う廃棄物の発生量及び造成工事に伴い発生する残土について調査を実施した。

(2) 調査時期

調査は、平成 25 年 1 月から 12 月までに実施した。

(3) 調査地域

調査地域は、事業地内とした。

(4) 調査方法

発生した廃棄物の量は、工事記録の確認及びヒアリングにより行った。

(5) 調査結果

事業地内の構造物の解体により発生した廃棄物は、表 4.9-1 に示すとおりである。

工事により発生した廃棄物で最も多かったのは、アスコンがらで 555.57 t、ついでコンクリートがら(有筋)で 319.35 tであった。木くず、廃プラスチック、金属くずは当初想定していなかったが、分別を徹底したことで、下表に示す廃棄物が確認された。

これらの発生した廃棄物は、処理業者により回収され適切に処理されている。再資源化されないものについては、埋立て処分とされた。

なお、本事業ではプレロード工法採用しており、掘削土やプレロードに用いた盛土材は、場内で再利用しているため、残土は現時点では発生していない。土工事の完了後（平成 26 年 6 月頃を予定）に 11,780 m³を残土として処分する計画であるが（p 45 1.4.9 造成計画参照）、実際の処分量に関する調査結果については事、後調査報告書（工事中 その 2）で報告する予定である。

表 4.9-1 廃棄物発生量

名 称		数 量	再資源化率
分 別 し た 廃 棄 物	アスコンがら	555.57 t	100%
	コンクリートがら（無筋）	47.61 t	100%
	コンクリートがら（有筋）	319.35 t	100%
	木くず	8.4 m ³	100%
	廃プラスチック	15.3 m ³	60%
	金属くず	1.8 m ³	100%
混合廃棄物		4.3 m ³	70%

※再資源化率は処理業者からのヒアリングによる。

※木くずは切土部から分別されたものである。

4.9.2 予測結果と調査結果の比較

アスコンがらについては、現時点で予測の半分程度の発生量であったが、今後の事業実施区域北側工区及び東側の道路整備に伴い、引き続き発生が考えられる。

コンクリートがらについても、現時点では予測を下回っているが、今後の北工区の仙台堀の一部と東側の水路の処理に伴い、引き続き発生すると考える。なお、評価書時点では、仙台堀の一部経路変更が想定していなかったことから、コンクリートがらの発生量が若干増加するものと推測される。

その他、当初予測していなかった木くず、廃プラスチック、金属くずが少量発生したが、これらについては適切に処理をおこなった。

発生した廃棄物については、アスコンがら、コンクリートがらについては評価書の予測を上回り全て資源化を行った。掘削により確認された廃プラスチックは、塩ビ管や発泡スチロールがほとんどであった。塩ビ管は形状を留めているものが多く、再資源化が容易であったが、発泡スチロールは粉砕された状態で再資源化が困難であったため、廃プラスチック全体としては再資源化率が低かった。

表 4.9-2 廃棄物発生量

名 称		予測	事後調査	再資源化率 (評価書)	再資源化率 (事後調査)
分 別 し た 廃 棄 物	アスコンがら	1,080 t	555.57 t	98%	100%
	コンクリートがら (無筋)	554 t	47.61 t	98%	100%
	コンクリートがら (有筋)		319.35 t		100%
	木くず	—	8.4 m ³	—	100%
	廃プラスチック	—	15.3 m ³	—	60%
	金属くず	—	1.8 m ³	—	100%
	混合廃棄物	—	4.3 m ³	—	70%

4.9.3 追加の環境保全措置の検討

事業実施区域北側の区域については、造成工事が完了していないため、今後も廃棄物の発生が考えられるが、現時点においては、構造物解体等による廃棄物の発生量は予測のとおりと判断される。今後も廃棄物の発生を抑制するよう、「1.7. 工事中の環境保全措置の実施状況」において示した環境保全措置の実施を継続していくものとする。(p 63～ 環境保全措置の実施状況参照)