

## 6. 7 動物

### 6. 7. 1 調査

#### 1) 調査項目

以下の項目について調査を行った。

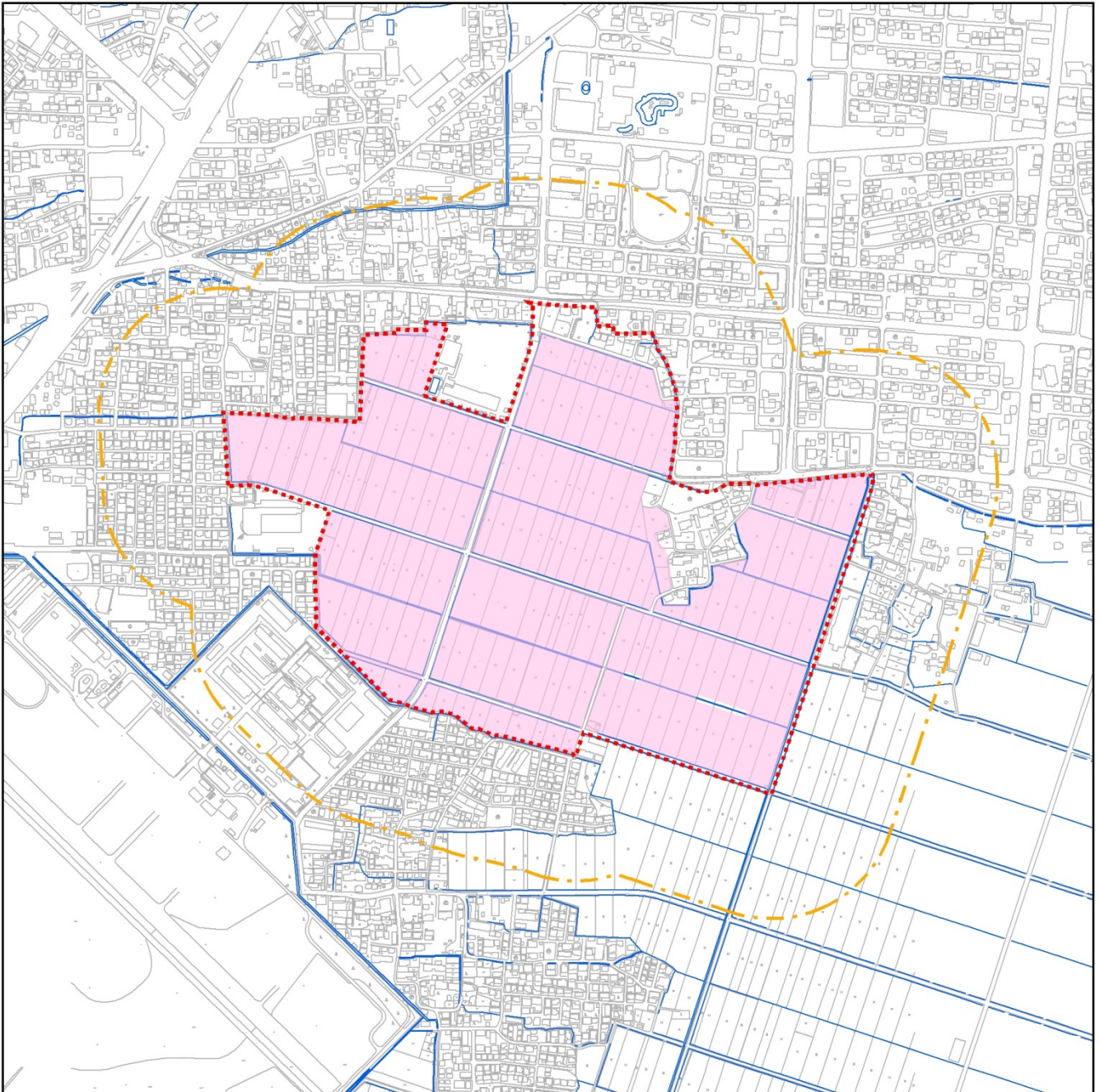
表 6. 7-1 調査項目

影響要因	動物	
資材等の運搬、重機の稼働、切土・盛土・発破・掘削等及び変更後の地形	動物相及び注目すべき種の状況	哺乳類
		鳥類
		両生類
		爬虫類
		昆虫類
		魚類
		底生動物

#### 2) 調査地域及び調査地点

調査地域は、事業予定地及びその周辺において動物に対する影響が想定される地域として事業区域の周囲 200m を設定し、工事の進捗に応じ適宜図 6. 7-1 (1)～(4) に示す地点・ルートにおいて実施した。

なお、工事の進捗により、事業区域内での哺乳類の捕獲調査用わなの設置が、平成 26 年度以降難しくなったことから、平成 25 年度調査以外では実施していない。魚類及び底生動物については、事業区域内の水路は概ね変更されて暗渠化し、仮設の水路が部分的に残るのみであったことから、調査可能な水路で調査地点を設定した。



**凡例**

-  事業区域
-  動物調査範囲
-  造成地

地点、ルートは設けず、調査時に施工中の箇所を除き、全域を任意で踏査した。

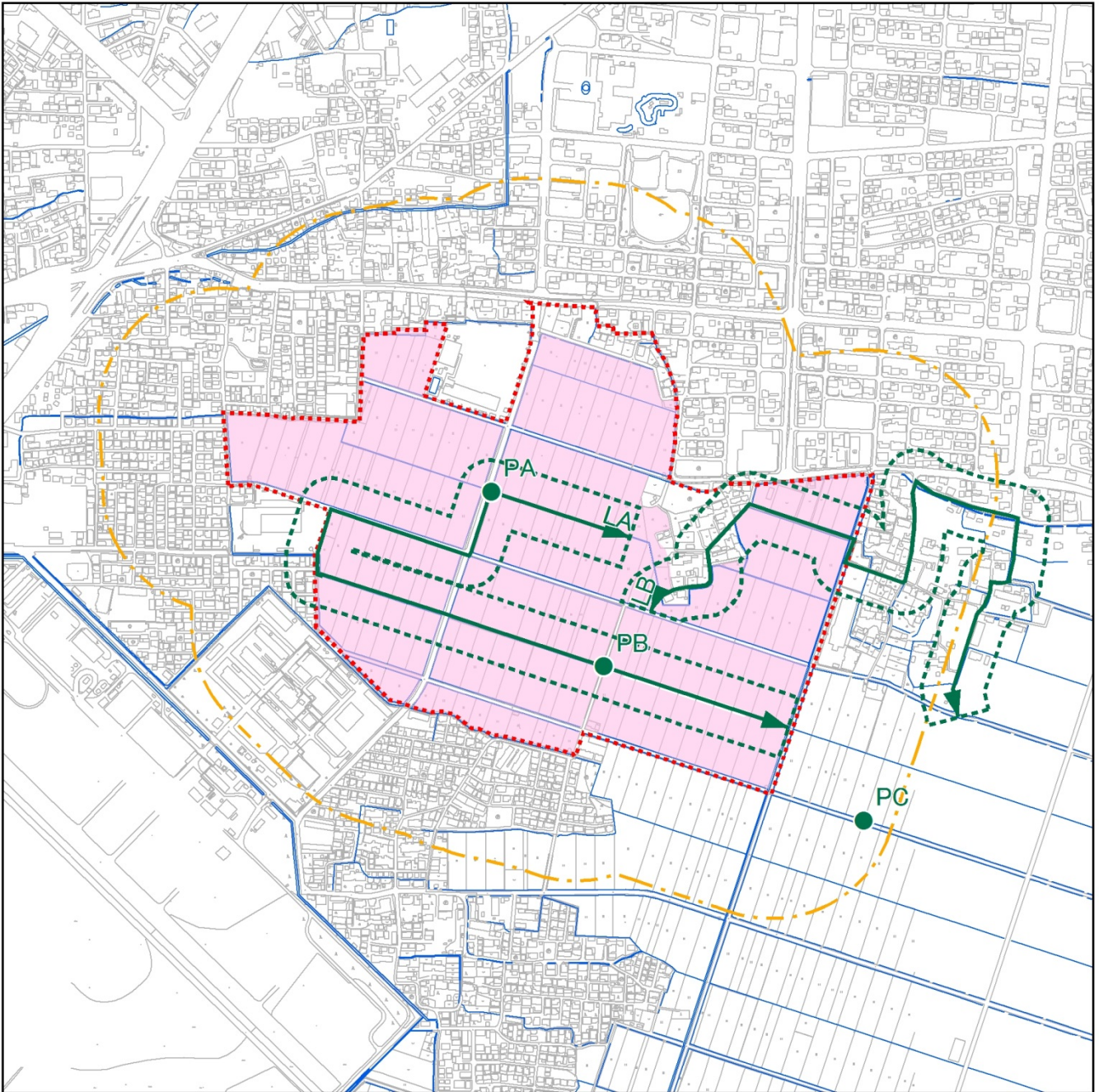
図 6.7-1(1) 動物調査地点位置 (哺乳類・両生類・爬虫類)



1:10,000







**凡例**

- 事業区域
- 動物調査範囲
- 造成地
- 鳥類定点調査地点
- ◆ 鳥類センサスライン
- ラインセンサス調査範囲

工事の施工中の箇所は避けて実施した

このほか、調査時に施工中の箇所を除き、全域を任意で踏査した。

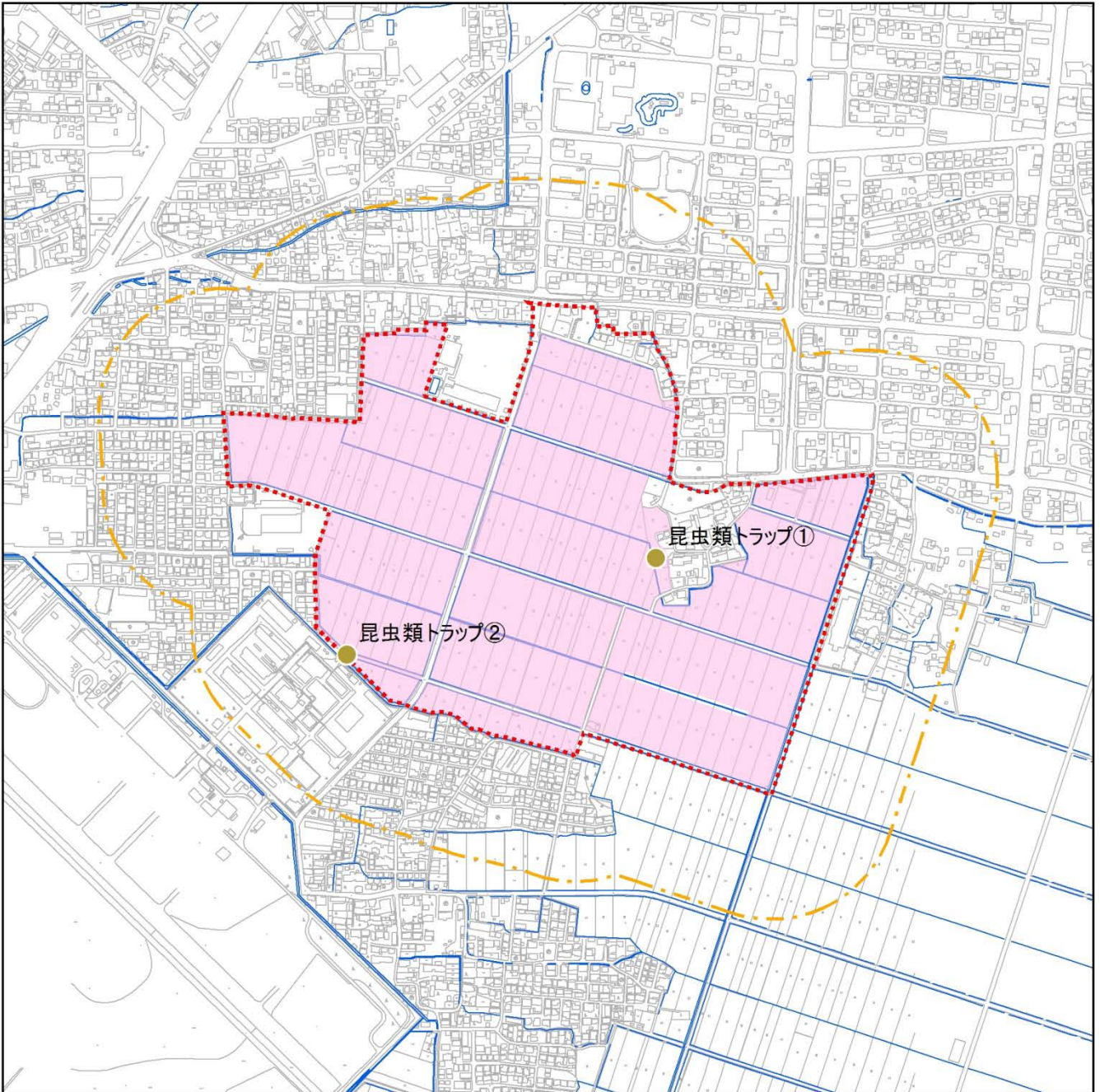
図 6.7-1(2) 動物調査地点位置 (鳥類)



1:10,000







**凡例**

- 事業区域
- 動物調査範囲
- トラップ設置位置

このほか、調査時に施工中の箇所を除き、全域を任意で踏査した。

図 6.7-1(3) 動物調査地点位置 (昆虫類)



# 注目すべき種保護のためマスキング

## 凡例







-  造成地
-  水生生物調査地点
-  場内排水
-  水生生物調査地点(調査できなかった地点)
-  仮設沈砂池
-  流末沈砂池

図 6.7-1(4) 動物調査地点位置 (魚類・底生動物)



1:10,000



### 3) 調査方法

調査方法は、以下に示すとおり実施した。なお、現地調査で確認された種のうち、表 6.7-3 に示す選定根拠に該当する種類を注目すべき種として選定した。

表 6.7-2 動物現地調査方法

調査項目	調査方法	調査方法の概要	
陸域	哺乳類	踏査	個体の目撃及び生活痕跡(フィールドサイン)の確認を目的とした踏査を実施した。個体や生活痕跡が確認された場合、確認日付、種名、確認状況(目撃、死体、生活痕跡、足跡、糞、食痕、坑道、巣など)を記録し、地図上に位置を記録した。
	鳥類	踏査	調査地域を踏査し、出現した鳥類の種名、個体数、同定根拠(さえずり、地鳴、飛行、止まり目撃)を記録し、地図上に位置を記録した。調査には8倍の双眼鏡、20~60倍の望遠鏡を適宜使用した。調査時間帯は日出から正午までである。
		ラインセンス調査	あらかじめ設定した調査ライン(2本)上をゆっくりとした一定速度(時速約2km)で歩き、ラインから両側50m(観察幅100m)に出現した鳥類の種名、個体数、同定根拠(さえずり、地鳴、飛行、止まり目撃)を記録し、地図上に位置を記録した。
		定点調査	あらかじめ調査地点(3点)を設定し、一定時間(30分間)以内に出現した鳥類の種名、個体数、同定根拠(さえずり、地鳴、飛行、止まり目撃)を記録し、地図上に位置を記録した。
	両生類 爬虫類	踏査	調査地を踏査し確認された爬虫類・両生類の種名、確認状態(両生類:卵塊、幼生、幼体、成体、鳴声、死体、爬虫類:幼体、成体、死体)を記録し、地図上に位置を記録した。
	昆虫類	踏査	調査範囲内を踏査し、スイーピング、ピーティング、見つけ捕り等により採集を行った。また、目撃した昆虫類を記録した。
捕獲調査(ライトトラップ)		夜間光に集まる種を対象に、紫外線及び白色の蛍光灯を照射して誘引された昆虫を捕獲した。	
捕獲調査(ベイトトラップ)		地上を徘徊する種を対象に、誘引餌を入れたプラスチックコップを1箇所につき10個地中に埋設し、一晩放置して誘引された昆虫を捕獲した。	
水域	魚類	捕獲調査	主にタモ網を使用し、水路にいる魚類を追い込んだり、底の泥や水際植物の中の魚類をすくったりして捕獲した。また、餌を入れたかご網を一晩放置し、かかった魚類を捕獲した。捕獲した個体は、基本的にその場で同定して放流した。
	底生動物	任意採集調査	主にタモ網、Dフレームネットを使用し、底の泥や水際植物をすくって試料を採集し、現場にて10%ホルマリンで固定した後持ち帰り、同定を行った。

表 6.7-3 注目すべき種の選定根拠

選定根拠	カテゴリー	
	記号	区分
「文化財保護法」(昭和25年)	特	特別天然記念物指定種
	天	天然記念物指定種
「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)	国内	国内希少野生動植物種
	国際	国際希少野生動植物種
	緊急	緊急指定種
	EX	絶滅(EX)
絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト(平成24年8月版)	EW	野生絶滅(EW)
	CR	絶滅危惧I A類(CR)
	EN	絶滅危惧I B類(EN)
	VU	絶滅危惧II類(VU)
	NT	準絶滅危惧(NT)
	DD	情報不足(DD)
	LP	絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
	EX	絶滅(EX)
「宮城県の希少な野生動植物-宮城県レッドデータブック(宮城県)」(平成13年、平成25年改定)	CR+EN	絶滅危惧I類(CR+EN)
	VU	絶滅危惧II類(VU)
	NT	準絶滅危惧(NT)
	DD	情報不足(DD)
	YO	要注目種(要)
	「平成22年度仙台市自然環境基礎調査報告書」(平成23年仙台市)	学術上重要種
減少種		A: 現在ほとんど見ることが出来ない。B: 減少が著しい。C: 減少している。 *: 普通に見られる。
環境指標種		仙台市の各環境分類において良好な環境を指標する種。
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。

#### 4) 調査期日

調査期日は表 6.7-4 に示すとおりである。

事後調査時期については、評価書に記載した事後調査計画に基づき、特に影響が大きいと考えられる造成初期～最盛期として、平成 26 年 1 月までの施工 1 年目は哺乳類、鳥類は 4 季調査、その他の分類群については 3 季調査を実施した。造成がほぼ全域に及んだ施工 2 年目以降は、ほとんどの動物種は事業区域から姿を消すと考えられることから、繁殖期や用水の通水期(水生動物)等、より影響を受けやすい時期や確認のしやすい時期に絞って調査を行うこととした。平成 27 年度は、哺乳類及び鳥類は夏季・秋季・冬季の 3 回、爬虫類及び両生類は夏季・秋季の 2 回、昆虫類、魚類、底生動物は夏季の 1 回実施した。

工事の影響の推移を把握するために、工事開始前時期に実施した調査を「施工前」、工事が開始された時期の調査を「施工中」とした。実際には平成 25 年 5 月調査時から造成工事による土地の改変がみられたため、平成 25 年 5 月より前の調査を「施工前」、同年 5 月以降の調査を「施工中」とした。

表 6.7-4 (1) 調査期日 (平成 27 年度実施)

動物群集	調査方法	時期	季節	調査期日	動物群集	調査方法	時期	季節	調査期日			
哺乳類	踏査	施工中	夏季	平成 27 年 6 月 1 日・2 日	鳥類	定点調査	施工中	秋季	平成 27 年 10 月 20・21 日			
			秋季	平成 27 年 10 月 20 日				冬季	平成 28 年 1 月 19 日			
			冬季	平成 28 年 1 月 18・19 日				夏季	平成 27 年 6 月 1 日・2 日			
鳥類	踏査		夏季	平成 27 年 6 月 1 日・2 日	両生類	踏査		秋季	平成 27 年 10 月 20 日			
			秋季	平成 27 年 10 月 20 日				爬虫類	踏査	夏季	平成 27 年 6 月 1 日・2 日	
			冬季	平成 28 年 1 月 18・19 日						秋季	平成 27 年 10 月 20 日	
			夏季	平成 27 年 6 月 2 日	昆虫類	踏査				夏季	平成 27 年 6 月 1 日・2 日	
			秋季	平成 27 年 10 月 20・21 日				秋季	平成 27 年 10 月 20 日			
			冬季	平成 28 年 1 月 19 日				夏季	平成 27 年 8 月 18・19 日			
	ラインセンサス				夏季	平成 27 年 6 月 2 日		魚類	捕獲調査		夏季	平成 27 年 8 月 18・19 日
					秋季	平成 27 年 10 月 20・21 日					夏季	平成 27 年 7 月 27 日
					冬季	平成 28 年 1 月 19 日					夏季	平成 27 年 7 月 27 日
定点調査			夏季	平成 27 年 6 月 2 日	底生動物	捕獲調査		夏季	平成 27 年 7 月 27 日			

表 6.7-4 (2) 調査期日 (調査の経年実施状況)

季節	動物群集	事前調査 (評価書)	施工前	施工中 H25 年度	施工中 H26 年度	施工中 H27 年度
春季	哺乳類	—	H24 年 4 月	—	H25 年 5 月	—
	鳥類	—	H24 年 3 月、4 月、5 月	—	H25 年 5 月	—
	両生類	—	H24 年 3 月、4 月、5 月	—	H25 年 5 月	—
	爬虫類	—	H24 年 4 月、5 月	—	H25 年 5 月	—
	昆虫類	—	H24 年 5 月	—	H25 年 5 月	—
	魚類	—	H24 年 5 月	—	H25 年 5 月	—
	底生動物	—	H24 年 5 月	—	H25 年 5 月	—
夏季	哺乳類	H23 年 9 月	—	—	H25 年 6 月	H26 年 6 月
	鳥類	H23 年 9 月	H24 年 6 月	—	H25 年 7 月	H26 年 6 月
	両生類	H23 年 9 月	—	—	H25 年 6 月	H26 年 6 月
	爬虫類	H23 年 9 月	—	—	H25 年 6 月	H26 年 6 月
	昆虫類	H23 年 9 月	H24 年 7 月	—	H25 年 8 月	H26 年 8 月
	魚類	H23 年 9 月	—	—	H25 年 7 月	H26 年 8 月
	底生動物	H23 年 9 月	—	—	H25 年 7 月	H26 年 8 月
秋季	哺乳類	H23 年 10 月	—	H24 年 11 月	H25 年 10 月	—
	鳥類	H23 年 10 月	—	H24 年 11 月	H25 年 10 月	—
	両生類	H23 年 10 月	—	H24 年 11 月	H25 年 10 月	—
	爬虫類	H23 年 10 月	—	H24 年 11 月	H25 年 10 月	—
	昆虫類	H23 年 10 月	—	H24 年 11 月	H25 年 10 月	—
	魚類	H23 年 10 月	—	H24 年 11 月	H25 年 10 月	—
	底生動物	H23 年 10 月	—	—	H25 年 10 月	—
冬季	哺乳類	H24 年 1 月	—	H25 年 1 月	H26 年 1 月	H27 年 1 月
	鳥類	H24 年 1 月	—	H25 年 1 月	H26 年 1 月	H27 年 1 月
	両生類	—	—	—	—	—
	爬虫類	—	—	—	—	—
	昆虫類	—	—	—	—	—
	魚類	—	—	—	—	—
	底生動物	H24 年 2 月	—	—	—	—

注) グレーの網掛けは今回報告分

## 5) 調査結果

### (1) 哺乳類

#### a. 確認種

哺乳類は、事前および直前の施工前調査で4目6科7種確認され、施工中と合わせた全体で4目6科8種確認されている。

施工当初はアズマモグラ、アブラコウモリ、ハタネズミ、ホンダタヌキ、ニホンイタチの5種が確認され、施工2年目の平成26年度では、アズマモグラ、アブラコウモリの2種と減少した。

施工3年目の平成27年度は、事業区域では全域が造成され、哺乳類は確認されなかった。その一方で、事業区域周辺でホンダタヌキ、ハタネズミ、ニホンイタチが確認されるようになった。

表 6.7-5 確認種一覧

目	科	種	事前調査	事後調査 <sup>注1</sup>			注目すべき種 <sup>注3</sup>	
				施工前	施工中			
					H25	H26		H27
食虫目	モグラ科	アズマモグラ	●	●	●	●	市：減少種・ふれあい保全種	
翼手目	ヒナコウモリ科	アブラコウモリ	●		●	●		
齧歯目	ネズミ科	ハタネズミ		●	●			
		ハツカネズミ				○		
食肉目	イヌ科	アカギツネ	●	●				
		ホンダタヌキ	●		●		市：減少種・環境指標種・ふれあい保全種	
	イタチ科	ニホンイタチ	●	●	●		市：減少種・環境指標種・ふれあい保全種	
	ジャコウネコ科	ハクビシン	●					
4目	6科	8種	6種	4種	5種	2種	5種	
			7種					

注1) 施工前：平成25年5月より前 施工中：平成25年5月以降。

注2) グレーの網掛けは事前調査・施工前に確認されて施工中に確認されていない種、“○”は施工中に初めて確認された種を示す。

注3) 選定根拠及びカテゴリーの詳細は表6.7-3参照。



# 注目すべき種保護のためマスキング

## 凡例

-  事業区域
-  調査範囲
-  アズマモグラ(坑道)
-  アブラコウモリ(目視及びバットデテクタ)
-  イタチ(足跡)
-  イタチ(糞)
-  キツネ(糞)
-  タヌキ(足跡)
-  ハクビシン(足跡)
-  ハタネズミ(無人撮影)

図 6.7-2(1) 哺乳類確認位置

(事前調査・施工前：平成 25 年 5 月より前)  
(施工中：平成 26 年調査)



# 注目すべき種保護のためマスキング

## 凡例










- |   |        |   |                      |
|---|--------|---|----------------------|
|  | 事業区域   |  | アズマモグラ(坑道)           |
|  | 調査範囲   |  | アブラコウモリ(目視及びバットデテクタ) |
|  | 造成地H25 |  | イタチ(足跡)              |
|   |        |  | イタチ(糞)               |
|   |        |  | タヌキ(足跡)              |
|   |        |  | ハタネズミ(無人撮影)          |

図 6.7-2(2) 哺乳類確認位置  
(施工中：平成 25 年 5 月～平成 26 年 1 月)



# 注目すべき種保護のためマスキング

## 凡例






-  事業区域
-  調査範囲
-  造成地
-  アズマモグラ(坑道)
-  アブラコウモリ(目視及びバットデテクタ)

図 6.7-2(3) 哺乳類確認位置  
(施工中：平成 26 年 6 月、平成 27 年 1 月)



# 注目すべき種保護のためマスキング

## 凡例








- |   |      |   |             |
|---|------|---|-------------|
|  | 事業区域 |  | アズマモグラ(坑道)  |
|  | 調査範囲 |  | タヌキ(足跡)     |
|  | 造成地  |  | ニホンイタチ(足跡)  |
|   |      |  | ニホンイタチ(糞)   |
|   |      |  | ハタネズミ(無人撮影) |
|   |      |  | ハツカネズミ(死骸)  |

図 6.7-2(4) 哺乳類確認位置  
(施工中：平成 27 年 6 月、10 月、平成 28 年 1 月)





b. 注目すべき種

評価書であげられた注目すべき哺乳類の状況について以下に整理した。

<アズマモグラ>

平成 27 年度調査においては、[ ]での確認は無かった。[ ]において比較的多数が確認されており、工事の進捗に伴い逃避が進んだものと考えられる。平成 26 年度調査で確認のあった[ ]は、荒井西 1 号雨水幹線工事（仙台市施工）が進んだことにより確認が無かったと考えられる。



	● 施工中H26年度		● 施工中H27年度	
	春季調査	夏季調査	秋季調査	冬季調査
事前調査	平成 23 年 9 月	夏季		
	平成 23 年 10 月	秋季		
	平成 24 年 1 月	冬季		
	平成 24 年 4 月	春季		
施工前	平成 24 年 11 月	秋季		
	平成 25 年 1 月	冬季		
施工中 H25 年度	平成 25 年 5 月	春季		
	平成 25 年 6 月	夏季		
	平成 25 年 10 月	秋季		
	平成 26 年 1 月	冬季		
施工中 H26 年度	平成 26 年 6 月	夏季		
	平成 27 年 1 月	冬季		
施工中 H27 年度	平成 27 年 6 月	夏季		
	平成 27 年 10 月	秋季		
	平成 28 年 1 月	冬季		

図 6.7-3 アズマモグラ確認位置

<ホンドタヌキ>

平成 27 年度調査においては、これまでと同様に事業区域内での確認は無かった。事業区域外では昨年度は確認が無かったが、今年度は過年度に確認のあった東側で再度確認されている。施工前も確認例数が少なく、工事の影響によるものか判断できないが、今年度は調査回数が増えたことも要因であると考えられる。



調査時期	● 春季調査		● 夏季調査		● 秋季調査		● 冬季調査	
	平成 23 年 9 月	平成 23 年 10 月	平成 24 年 1 月	平成 24 年 4 月	平成 24 年 11 月	平成 25 年 1 月	平成 25 年 5 月	平成 25 年 6 月
事前調査	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず
施工前	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず
施工中 H25 年度	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず
	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず
	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず
	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず
施工中 H26 年度	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず
	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず
施工中 H27 年度	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず
	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず
	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず

図 6.7-4 ホンドタヌキ確認位置

<ニホンイタチ>

平成 27 年度調査においては、事業区域内での確認は無く、事業区域外の南側で確認された。  
 工事の進捗により事業区域内の利用は無くなり、周辺に逃避したものと考えられる。



	平成 23 年 9 月	夏季		平成 23 年 10 月	秋季	
事前調査	平成 23 年 9 月	夏季		平成 23 年 10 月	秋季	
	平成 24 年 1 月	冬季	確認されず	平成 24 年 4 月	春季	
	平成 24 年 4 月	春季		平成 24 年 11 月	秋季	
	平成 24 年 11 月	秋季		平成 25 年 1 月	冬季	確認されず
施工中 H25 年度	平成 25 年 5 月	春季	確認されず	平成 25 年 6 月	夏季	確認されず
	平成 25 年 6 月	夏季	確認されず	平成 25 年 10 月	秋季	
	平成 25 年 10 月	秋季		平成 26 年 1 月	冬季	確認されず
	平成 26 年 1 月	冬季	確認されず	平成 26 年 6 月	夏季	確認されず
施工中 H26 年度	平成 26 年 6 月	夏季	確認されず	平成 27 年 1 月	冬季	確認されず
	平成 27 年 1 月	冬季	確認されず	平成 27 年 6 月	夏季	確認されず
施工中 H27 年度	平成 27 年 6 月	夏季	確認されず	平成 27 年 10 月	秋季	
	平成 27 年 10 月	秋季		平成 28 年 1 月	冬季	確認されず
	平成 28 年 1 月	冬季	確認されず			

図 6.7-5 ニホンイタチ確認位置

## (2) 鳥 類

### a. 確認種

鳥類は、事前および直前の施工前調査で 11 目 27 科 51 種(野生化飼鳥を含むカワラバト 1 種を含めない。以下同様。)、施工中と合わせて全体で 12 目 29 科 59 種確認されている。

平成 27 年度は 8 目 21 科 33 種確認され、そのうちコガモ、ウグイスの 2 種が新たに確認された種である。

施工前に確認された種のうち、施工中に確認されていないのは 16 種であり、サギ類 3 種、バン、ムナグロといった水辺性の種が多い。

また、施工中に新たに確認された鳥類のうち、コチドリは、造成により生息環境である荒地が一時的に広範囲に出現したために生息するようになった種であり、事業区域の土地利用の変遷とともに生息数が変動すると考えられる。

全体的に市街地に見られる鳥類相に近づいていると考えられる。

なお、秋季に調査を行ったこともあり、工事が進むにつれ減少していた確認種数は前年度より若干増加している。



表 6.7-6 確認種一覧

目	科	種	事前調査	事後調査			注目すべき種	
				施工前	施工中			
					H25	H26		H27
キジ目	キジ科	キジ	●	●	●	●		
カモ目	カモ科	コハクチョウ	●	●				
		カルガモ	●		●	●	●	
		コガモ					○	
ハト目	ハト科	キジバト	●	●	●	●	●	
		アオバト	●					
カツオドリ目	ウ科	カワウ	●					
ペリカン目	サギ科	ゴイサギ	●		●	●	●	
		ササゴイ	●		●	●	●	
		アカガシラサギ	●					
		アマサギ			○			
		アオサギ	●					
		ダイサギ	●		●	●	●	
		コサギ	●	●				市：学術上重要種、減少種、環境指標種、ふれあい種
ツル目	クイナ科	バン	●				市：減少種、環境指標種	
カッコウ目	カッコウ科	カッコウ			○	●	●	
チドリ目	チドリ科	ムナグロ	●					
		コチドリ				○	●	
	シギ科	タシギ	●	●	●			
		カモメ科	ウミネコ	●		●		●
			オオセグロカモメ	●				
タカ目	タカ科	トビ	●	●	●	●	●	
		ツミ		●				県：DD
		ハイタカ	●					国：NT、県：NT、市：学術上重要種、減少種、環境指標種
		オオタカ	●	●	●		●	国：NT、県：NT、市：学術上重要種、減少種、環境指標種、ふれあい種
		ノスリ	●	●	●		●	市：減少種、環境指標種
キツツキ目	キツツキ科	コゲラ	●					
ハヤブサ目	ハヤブサ科	チョウゲンボウ	●	●	●	●	●	市：減少種、ふれあい種
		コチョウゲンボウ	●	●			●	
		ハヤブサ	●		●			国：VU、県：NT、市：学術上重要種、減少種
スズメ目	モズ科	モズ	●	●	●	●	●	市：減少種、環境指標種、ふれあい種
		カラス科	オナガ			○	●	●
	ミヤマガラス		●	●	●	●	●	
	ハシボソガラス		●	●	●	●	●	
	ハシブトガラス		●	●	●	●	●	
	シジュウカラ科	シジュウカラ	●	●	●	●	●	
	ヒバリ科	ヒバリ	●	●	●	●	●	市：減少種、環境指標種、ふれあい種
	ツバメ科	ツバメ	●		●	●	●	市：減少種、環境指標種
	ヒヨドリ科	ヒヨドリ	●	●	●	●	●	
	ウグイス科	ウグイス					○	市：減少種、環境指標種
	ムシクイ科	エゾムシクイ	●		●			
		センダイムシクイ			○			
	メジロ科	メジロ	●					
	セッカ科	セッカ	●					市：減少種、環境指標種
	ムクドリ科	ムクドリ	●	●	●	●	●	
		コムクドリ	●					
	ヒタキ科	アカハラ	●		●			
		ツグミ	●	●	●	●	●	
		ジョウビタキ	●	●				
		キビタキ			○			
	スズメ科	スズメ	●	●	●	●	●	
	セキレイ科	ハクセキレイ	●	●	●	●	●	
		タヒバリ	●	●				
アトリ科	アトリ	●	●					
	カワラヒワ	●	●	●	●	●		
	シメ		●			●		
ホオジロ科	ホオジロ	●	●	●	●	●	市：減少種、環境指標種	
	カシラダカ	●	●		●	●		
	アオジ	●	●	●		●	市：学術上重要種、減少種	
12 目	29 科	59 種	47 種	30 種	35 種	25 種	33 種	
飼養鳥	ハト目ハト科	カワラバト	●	●	●	●	●	

注1) グレーのハッチは施工前に確認されて施工中に確認されていない種、“○”は施工中に初めて確認された種。

注2) 選定根拠及びカテゴリーの詳細は表 6.7-3 注目すべき種の選定根拠参照。

注3) カワラバトは評価書ではドバトと記載。





図 6.7-7 サギ類確認位置

<バン>

施工中は、平成 25 年度・平成 26 年度に引き続き平成 27 年度も確認されなかった。事前調査・施工前も確認例数が少なく、工事の影響の程度は判断できないが、すでに事業区域内は全面的に改変されており、利用可能な水田等は東側～南側の周辺区域のみとなっている。



	<span style="color: green;">●</span> 春季調査 <span style="color: orange;">●</span> 夏季調査 <span style="color: yellow;">●</span> 秋季調査 <span style="color: blue;">●</span> 冬季調査		
事前調査	平成 23 年 9 月	夏季	確認されず
	平成 23 年 10 月	秋季	確認されず
	平成 24 年 1 月	冬季	確認されず
	平成 24 年 3～5 月	春季	
	平成 24 年 6 月	夏季	確認されず
施工前	平成 24 年 11 月	秋季	確認されず
	平成 25 年 1 月	冬季	確認されず
施工中 H25 年度	平成 25 年 5 月	春季	確認されず
	平成 25 年 7 月	夏季	確認されず
	平成 25 年 10 月	秋季	確認されず
	平成 26 年 1 月	冬季	確認されず
施工中 H26 年度	平成 26 年 6 月	夏季	確認されず
	平成 27 年 1 月	冬季	確認されず
施工中 H27 年度	平成 27 年 6 月	夏季	確認されず
	平成 27 年 10 月	秋季	確認されず
	平成 28 年 1 月	冬季	確認されず

図 6. 7-8 バン確認位置



<ツミ>

施工中は、平成 25 年度・平成 26 年度に引き続き平成 27 年度も確認されなかった。改変による事業区域内の餌動物（小鳥類）の減少により、間接的に減少したことも考えられるが、事前調査・施工前も確認例数が少なく、工事の影響の程度は判断できない。



● 春季調査 ● 夏季調査 ● 秋季調査 ● 冬季調査

事前調査	平成 23 年 9 月	夏季	確認されず
	平成 23 年 10 月	秋季	確認されず
	平成 24 年 1 月	冬季	確認されず
	平成 24 年 3~5 月	春季	確認されず
	平成 24 年 6 月	夏季	確認されず
施工前	平成 24 年 11 月	秋季	
	平成 25 年 1 月	冬季	確認されず
施工中 H25 年度	平成 25 年 5 月	春季	確認されず
	平成 25 年 7 月	夏季	確認されず
	平成 25 年 10 月	秋季	確認されず
	平成 26 年 1 月	冬季	確認されず
施工中 H26 年度	平成 26 年 6 月	夏季	確認されず
	平成 26 年 1 月	冬季	確認されず
施工中 H27 年度	平成 27 年 6 月	夏季	確認されず
	平成 27 年 10 月	秋季	確認されず
	平成 28 年 1 月	冬季	確認されず

図 6.7-9 ツミ確認位置

<ハイタカ>

施工中は、平成 25 年度・平成 26 年度に引き続き平成 27 年度も確認されなかった。ツミと同様、改変による事業区域内の餌動物（小鳥類）の減少により、間接的に減少したことも考えられるが、事前調査・施工前も確認例数が少なく、工事の影響の程度は判断できない。



	平成 23 年 9 月	夏季	確認されず
事前調査	平成 23 年 10 月	秋季	確認されず
	平成 24 年 1 月	冬季	確認されず
	平成 24 年 3~5 月	春季	確認されず
	平成 24 年 6 月	夏季	確認されず
	平成 24 年 11 月	秋季	確認されず
施工前	平成 25 年 1 月	冬季	確認されず
	平成 25 年 5 月	春季	確認されず
施工中 H25 年度	平成 25 年 7 月	夏季	確認されず
	平成 25 年 10 月	秋季	確認されず
	平成 26 年 1 月	冬季	確認されず
	平成 26 年 6 月	夏季	確認されず
施工中 H26 年度	平成 27 年 1 月	冬季	確認されず
	平成 27 年 6 月	夏季	確認されず
施工中 H27 年度	平成 27 年 10 月	秋季	確認されず
	平成 28 年 1 月	冬季	確認されず

図 6.7-10 ハイタカ確認位置

<オオタカ>

施工中は平成 26 年度には見られなかったが、本年度再度確認された。事前・施工前は事業区域でも確認されたが、施工中は周辺区域の確認のみである。なお、カラバト等の餌となる中型鳥類の分布も回復の傾向がみられることから、今後、利用頻度が高くなる可能性がある。



	● 春季調査	● 夏季調査	● 秋季調査	● 冬季調査
事前調査	平成 23 年 9 月	夏季	確認されず	
	平成 23 年 10 月	秋季	[調査結果]	
	平成 24 年 1 月	冬季	[調査結果]	
	平成 24 年 3~5 月	春季	[調査結果]	
	平成 24 年 6 月	夏季	確認されず	
施工前	平成 24 年 11 月	秋季	[調査結果]	
	平成 25 年 1 月	冬季	[調査結果]	
施工中 H25 年度	平成 25 年 5 月	春季	確認されず	
	平成 25 年 7 月	夏季	確認されず	
	平成 25 年 10 月	秋季	[調査結果]	
	平成 26 年 1 月	冬季	確認されず	
施工中 H26 年度	平成 26 年 6 月	夏季	確認されず	
	平成 27 年 1 月	冬季	確認されず	
施工中 H27 年度	平成 27 年 6 月	夏季	確認されず	
	平成 27 年 10 月	秋季	確認されず	
	平成 28 年 1 月	冬季	[調査結果]	

図 6.7-11 オオタカ確認位置



図 6.7-12 中型鳥類確認位置



<ノスリ>

施工中は平成 26 年度には見られなかったが、本年度は周辺区域で再度確認された。本年度調査ではハタネズミを捕食する個体が目撃されており、周辺の農耕地のハタネズミを餌として利用していることが示唆された。



	● 春季調査	● 夏季調査	● 秋季調査	● 冬季調査
事前調査	平成 23 年 9 月	夏季	確認されず	
	平成 23 年 10 月	秋季	[調査実施]	
	平成 24 年 1 月	冬季	[調査実施]	
	平成 24 年 3~5 月	春季	[調査実施]	
	平成 24 年 6 月	夏季	確認されず	
施工前	平成 24 年 11 月	秋季	[調査実施]	
	平成 25 年 1 月	冬季	[調査実施]	
施工中 H25 年度	平成 25 年 5 月	春季	[調査実施]	
	平成 25 年 7 月	夏季	確認されず	
	平成 25 年 10 月	秋季	[調査実施]	
施工中 H26 年度	平成 26 年 1 月	冬季	[調査実施]	
	平成 26 年 6 月	夏季	確認されず	
施工中 H27 年度	平成 27 年 1 月	冬季	確認されず	
	平成 27 年 6 月	夏季	確認されず	
	平成 27 年 10 月	秋季	[調査実施]	
	平成 28 年 1 月	冬季	[調査実施]	

図 6. 7-13 ノスリ確認位置

<チョウゲンボウ>

施工中も経年的に、                    で確認されている。餌となる小型鳥類は一時的に減少したものの、スズメ、ヒバリは少なからず                    継続して生息していることから、採餌場所として継続して利用されているものと考えられる。



	平成 23 年 9 月	夏季	確認されず
事前調査	平成 23 年 10 月	秋季	<span style="background-color: gray; color: black;">                    </span>
	平成 24 年 1 月	冬季	<span style="background-color: gray; color: black;">                    </span>
	平成 24 年 3~5 月	春季	<span style="background-color: gray; color: black;">                    </span>
	平成 24 年 6 月	夏季	確認されず
	平成 24 年 11 月	秋季	<span style="background-color: gray; color: black;">                    </span>
施工前	平成 25 年 1 月	冬季	<span style="background-color: gray; color: black;">                    </span>
	平成 25 年 5 月	春季	<span style="background-color: gray; color: black;">                    </span>
施工中 H25 年度	平成 25 年 7 月	夏季	確認されず
	平成 25 年 10 月	秋季	確認されず
	平成 26 年 1 月	冬季	<span style="background-color: gray; color: black;">                    </span>
施工中 H26 年度	平成 26 年 6 月	夏季	<span style="background-color: gray; color: black;">                    </span>
	平成 27 年 1 月	冬季	<span style="background-color: gray; color: black;">                    </span>
施工中 H27 年度	平成 27 年 6 月	夏季	確認されず
	平成 27 年 10 月	秋季	<span style="background-color: gray; color: black;">                    </span>
	平成 28 年 1 月	冬季	<span style="background-color: gray; color: black;">                    </span>

図 6. 7-14 チョウゲンボウ確認位置

<ハヤブサ>

施工中は平成 26 年度以降確認されていない。[ ] 餌動物（小型・中型鳥類）の減少により、間接的に減少したことも考えられるが、事前調査・施工前も確認例数が少なく、工事の影響の程度は判断できない。



	施工中H26年度		確認されず
	● 春季調査	● 夏季調査	
事前調査	平成 23 年 9 月	夏季	確認されず
	平成 23 年 10 月	秋季	[ ]
	平成 24 年 1 月	冬季	確認されず
	平成 24 年 3~5 月	春季	[ ]
	平成 24 年 6 月	夏季	確認されず
施工前	平成 24 年 11 月	秋季	確認されず
	平成 25 年 1 月	冬季	確認されず
施工中 H25 年度	平成 25 年 5 月	春季	確認されず
	平成 25 年 7 月	夏季	確認されず
	平成 25 年 10 月	秋季	確認されず
	平成 26 年 1 月	冬季	[ ]
施工中 H26 年度	平成 26 年 6 月	夏季	確認されず
	平成 27 年 1 月	冬季	確認されず
施工中 H27 年度	平成 27 年 6 月	夏季	確認されず
	平成 27 年 10 月	秋季	確認されず
	平成 28 年 1 月	冬季	確認されず

図 6. 7-15 ハヤブサ確認位置

<モズ>

施工中も経年的に確認されている。平成 25・26 年度は [ ] での確認はなかったが、平成 27 年度では 3 例確認された。



	● 春季調査		● 夏季調査		● 秋季調査		● 冬季調査											
	平成 23 年 9 月	平成 23 年 10 月	平成 24 年 1 月	平成 24 年 3~5 月	平成 24 年 6 月	平成 24 年 11 月	平成 25 年 1 月	平成 25 年 5 月	平成 25 年 7 月	平成 25 年 10 月	平成 26 年 1 月	平成 26 年 6 月	平成 27 年 1 月	平成 27 年 6 月	平成 27 年 10 月	平成 28 年 1 月		
事前調査	平成 23 年 9 月	平成 23 年 10 月	平成 24 年 1 月	平成 24 年 3~5 月	平成 24 年 6 月	平成 24 年 11 月	平成 25 年 1 月	平成 25 年 5 月	平成 25 年 7 月	平成 25 年 10 月	平成 26 年 1 月	平成 26 年 6 月	平成 27 年 1 月	平成 27 年 6 月	平成 27 年 10 月	平成 28 年 1 月		
	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	春季	夏季	秋季	冬季	夏季	冬季	夏季	秋季	冬季		
							確認されず											
									確認されず									
											確認されず							
施工前	平成 24 年 11 月	平成 25 年 1 月																
	秋季	冬季	確認されず															
施工中 H25 年度	平成 25 年 5 月	平成 25 年 7 月	平成 25 年 10 月	平成 26 年 1 月	平成 26 年 6 月	平成 27 年 1 月	平成 27 年 6 月	平成 27 年 10 月	平成 28 年 1 月									
	春季	夏季	秋季	冬季	夏季	冬季	夏季	秋季	冬季									
							確認されず											
									確認されず									
施工中 H26 年度	平成 26 年 6 月	平成 27 年 1 月																
	夏季	冬季																
施工中 H27 年度	平成 27 年 6 月	平成 27 年 10 月	平成 28 年 1 月															
	夏季	秋季	冬季															
					確認されず													

図 6.7-16 モズ確認位置

<ヒバリ>

施工中も経年的に、                    確認されている。平成 27 年度は、平成 26 年度と同様に、繁殖期である夏季や秋季に  多く確認された。採餌環境である草地の分布によるものと考えられる。



	施工中H26年度		施工中H27年度	
	● 春季調査	● 夏季調査	● 秋季調査	● 冬季調査
事前調査	平成 23 年 9 月	夏季		
	平成 23 年 10 月	秋季		
	平成 24 年 1 月	冬季		
	平成 24 年 3~5 月	春季		
	平成 24 年 6 月	夏季		
施工前	平成 24 年 11 月	秋季		
	平成 25 年 1 月	冬季		
施工中 H25 年度	平成 25 年 5 月	春季		
	平成 25 年 7 月	夏季		
	平成 25 年 10 月	秋季		
	平成 26 年 1 月	冬季		
施工中 H26 年度	平成 26 年 6 月	夏季		
	平成 27 年 1 月	冬季		
施工中 H27 年度	平成 27 年 6 月	夏季		
	平成 27 年 10 月	秋季		
	平成 28 年 1 月	冬季		

図 6. 7-17 ヒバリ確認位置

<ツバメ>

施工中も経年的に、                    確認されているが、平成 27 年度調査は、平成 26 年度と同様に、主に                    確認され、                    確認は少なかった。本種は比較的都市に適応した種であり、人家の軒先等の人工物に営巣するため、事業区域内にはもともと営巣環境は少なく、採餌利用であったと考えられる。施工が進み、事業区域内全域で餌の昆虫が減少したことで、利用は少なくなっていると考えられる。



	<span style="color: green;">●</span> 施工中H26年度 春季調査 <span style="color: orange;">●</span> 夏季調査 <span style="color: yellow;">●</span> 秋季調査 <span style="color: blue;">●</span> 施工中H27年度 冬季調査		
事前調査	平成 23 年 9 月	夏季	<span style="background-color: gray; color: gray;">                    </span>
	平成 23 年 10 月	秋季	確認されず
	平成 24 年 1 月	冬季	確認されず
	平成 24 年 3~5 月	春季	<span style="background-color: gray; color: gray;">                    </span> <span style="background-color: green; color: green;">                    </span>
	平成 24 年 6 月	夏季	<span style="background-color: gray; color: gray;">                    </span> <span style="background-color: orange; color: orange;">                    </span>
施工前	平成 24 年 11 月	秋季	確認されず
	平成 25 年 1 月	冬季	確認されず
施工中 H25 年度	平成 25 年 5 月	春季	<span style="background-color: gray; color: gray;">                    </span> <span style="background-color: green; color: green;">                    </span>
	平成 25 年 7 月	夏季	<span style="background-color: gray; color: gray;">                    </span> <span style="background-color: orange; color: orange;">                    </span>
	平成 25 年 10 月	秋季	確認されず
	平成 26 年 1 月	冬季	確認されず
施工中 H26 年度	平成 26 年 6 月	夏季	<span style="background-color: gray; color: gray;">                    </span> <span style="background-color: orange; color: orange;">                    </span>
	平成 27 年 1 月	冬季	確認されず
施工中 H27 年度	平成 27 年 6 月	夏季	<span style="background-color: gray; color: gray;">                    </span> <span style="background-color: orange; color: orange;">                    </span>
	平成 27 年 10 月	秋季	確認されず
	平成 28 年 1 月	冬季	確認されず

図 6. 7-18 ツバメ確認位置



<ウグイス>

平成 27 年度秋調査で初めて確認された種である。事業区域周辺の集落内で確認された。本種の生息環境は低木林～疎林であり、確認時期が秋季調査であることから、移動期の一時的な利用と考えられる。



	● 春季調査	● 夏季調査	● 秋季調査	● 冬季調査
事前調査	平成 23 年 9 月	夏季	確認されず	
	平成 23 年 10 月	秋季	確認されず	
	平成 24 年 1 月	冬季	確認されず	
	平成 24 年 3～5 月	春季	確認されず	
	平成 24 年 6 月	夏季	確認されず	
施工前	平成 24 年 11 月	秋季	確認されず	
	平成 25 年 1 月	冬季	確認されず	
施工中 H25 年度	平成 25 年 5 月	春季	確認されず	
	平成 25 年 7 月	夏季	確認されず	
	平成 25 年 10 月	秋季	確認されず	
	平成 26 年 1 月	冬季	確認されず	
施工中 H26 年度	平成 26 年 6 月	夏季	確認されず	
	平成 27 年 1 月	冬季	確認されず	
施工中 H27 年度	平成 27 年 6 月	夏季	確認されず	
	平成 27 年 10 月	秋季	事業区域周辺で 2 例確認	
	平成 28 年 1 月	冬季	確認されず	

図 6.7-19 ウグイス確認位置

<セッカ>

施工中は平成 25 年度・平成 26 年度に引き続き平成 27 年度も見られなかった。当該地域には元々セッカの営巣環境であるススキやチガヤ等の草地は乏しく、施工前の確認も少なく繁殖も確認されていないことから、工事の影響の程度は不明である。



	● 春季調査		● 夏季調査		● 秋季調査		● 冬季調査	
	調査時期	調査月	調査時期	調査月	調査時期	調査月	調査時期	調査月
事前調査	平成 23 年	9 月	夏季					
	平成 23 年	10 月	秋季	確認されず				
	平成 24 年	1 月	冬季	確認されず				
	平成 24 年	3～5 月	春季					
	平成 24 年	6 月	夏季	確認されず				
施工前	平成 24 年	11 月	秋季	確認されず				
	平成 25 年	1 月	冬季	確認されず				
施工中 H25 年度	平成 25 年	5 月	春季	確認されず				
	平成 25 年	7 月	夏季	確認されず				
	平成 25 年	10 月	秋季	確認されず				
	平成 26 年	1 月	冬季	確認されず				
施工中 H26 年度	平成 26 年	6 月	夏季	確認されず				
	平成 27 年	1 月	冬季	確認されず				
施工中 H27 年度	平成 27 年	6 月	夏季	確認されず				
	平成 27 年	10 月	秋季	確認されず				
	平成 28 年	1 月	冬季	確認されず				

図 6. 7-20 セッカ確認位置

<ホオジロ>

本種の確認は秋の移動期と越冬期であり、施工中は越冬期のみの確認である。平成 27 年度調査においても冬季に確認されており、平成 25 年度、平成 26 年度より増加した。



	● 春季調査		● 夏季調査		● 秋季調査		● 冬季調査										
	平成 23 年 9 月	平成 23 年 10 月	平成 24 年 1 月	平成 24 年 3~5 月	平成 24 年 6 月	平成 24 年 11 月	平成 25 年 1 月	平成 25 年 5 月	平成 25 年 7 月	平成 25 年 10 月	平成 26 年 1 月	平成 26 年 6 月	平成 27 年 1 月	平成 27 年 6 月	平成 27 年 10 月	平成 28 年 1 月	
事前調査	平成 23 年 9 月	夏季	確認されず														
	平成 23 年 10 月	秋季	確認されず														
	平成 24 年 1 月	冬季	[Masking]														
	平成 24 年 3~5 月	春季	確認されず														
	平成 24 年 6 月	夏季	確認されず														
施工前	平成 24 年 11 月	秋季	[Masking]														
	平成 25 年 1 月	冬季	[Masking]														
施工中 H25 年度	平成 25 年 5 月	春季	確認されず														
	平成 25 年 7 月	夏季	確認されず														
	平成 25 年 10 月	秋季	確認されず														
	平成 26 年 1 月	冬季	[Masking]														
施工中 H26 年度	平成 26 年 6 月	夏季	確認されず														
	平成 27 年 1 月	冬季	[Masking]														
施工中 H27 年度	平成 27 年 6 月	夏季	確認されず														
	平成 27 年 10 月	秋季	確認されず														
	平成 28 年 1 月	冬季	[Masking]														

図 6.7-21 ホオジロ確認位置

<アオジ>

施工中は平成 26 年度には見られなかったが、平成 27 年度は、や  
で確認された。



	<span style="color: green;">●</span> 施工中H26年度 春季調査 <span style="color: orange;">●</span> 夏季調査 <span style="color: gray;">●</span> 秋季調査 <span style="color: blue;">●</span> 施工中H27年度 冬季調査		
事前調査	平成 23 年 9 月	夏季	確認されず
	平成 23 年 10 月	秋季	
	平成 24 年 1 月	冬季	確認されず
	平成 24 年 3~5 月	春季	
	平成 24 年 6 月	夏季	確認されず
施工前	平成 24 年 11 月	秋季	
	平成 25 年 1 月	冬季	
施工中 H25 年度	平成 25 年 5 月	春季	
	平成 25 年 7 月	夏季	確認されず
	平成 25 年 10 月	秋季	確認されず
	平成 26 年 1 月	冬季	
施工中 H26 年度	平成 26 年 6 月	夏季	確認されず
	平成 27 年 1 月	冬季	確認されず
施工中 H27 年度	平成 27 年 6 月	夏季	確認されず
	平成 27 年 10 月	秋季	
	平成 28 年 1 月	冬季	

図 6.7-22 アオジ確認位置

(3) 爬虫類

a. 確認種

事前および施工前調査で生息が確認された爬虫類は、シマヘビ 1 種であり、施工中においても同様にシマヘビ 1 種が毎年度確認されているが、すべて周辺区域のみである。

もともと確認数が少ないため、工事の影響は不明である。

表 6.7-7 確認種一覧

目	科	種	事前調査	事後調査			注目すべき種	
				施工前	施工中			
					H25	H26		H27
有鱗目	ナミヘビ科	シマヘビ	●		●	●	●	
1 目	1 科	1 種	1 種	0 種	1 種	1 種	1 種	

b. 注目すべき種

事前調査及び施工前、施工中調査において注目すべき爬虫類は確認されていない。

(4) 両生類

a. 確認種

事前調査及び施工前に生息が確認された両生類は、ニホンアマガエルとニホンアカガエルの 2 種であり、平成 27 年度も両種とも確認された。周辺区域ではこれまでと同様に南東側で確認されているが、事業区域内では確認されなくなった。造成や整地・舗装がさらに進んだことで、事業区域内の両生類の繁殖環境は消失したと考えられる。

表 6.7-8 確認種一覧

目	科	種	事前調査	事後調査			注目すべき種	
				施工前	施工中			
					H25	H26		H27
無尾目	アマガエル科	ニホンアマガエル	●	●	●	●	●	県：NT 市：減少種、ふれあい種
	アカガエル科	ニホンアカガエル	●	●	●	●	●	
1 目	2 科	2 種	2 種	2 種	2 種	2 種	2 種	

注) 注目すべき種の選定根拠及びカテゴリーの詳細は表 6.7-3 注目すべき種の選定根拠参照

b. 注目すべき種

評価書であげられた注目すべき両生類の状況について以下に整理した。

<ニホンアカガエル>

造成当初は、[ ]に少数生息が確認されたほか、造成区域からの逃避個体で、[ ]の生息密度が増加した。平成 27 年度調査では、[ ]確認されなくなったが、[ ]やや範囲は狭まったものの、高い密度で生息していた。



調査時期	施工中H26年度		施工中H27年度	
	春季調査	夏季調査	秋季調査	調査結果
事前調査	平成 23 年 9 月	夏季	[ ]	[ ]
	平成 23 年 10 月	秋季	[ ]	[ ]
	平成 24 年 3~5 月	春季	[ ]	[ ]
施工前	平成 24 年 11 月	秋季	[ ]	[ ]
施工中 H25 年度	平成 25 年 5 月	春季	確認されず	
	平成 25 年 6 月	夏季	[ ]	[ ]
	平成 25 年 10 月	秋季	[ ]	[ ]
施工中 H26 年度	平成 26 年 6 月	夏季	[ ]	[ ]
施工中 H27 年度	平成 27 年 6 月	夏季	[ ]	[ ]
	平成 27 年 10 月	秋季	[ ]	[ ]

図 6. 7-23 ニホンアカガエル確認位置



(5) 昆虫類

a. 確認種

昆虫類は、事前および直前の施工前調査で9目105科281種確認、施工中と合わせて確認された昆虫類は、10目115科356種であった。平成27年度に確認されたのは9目55科112種であり、工事の進捗に伴い全体的に経年的に確認数は減少している。平成27年度は、特にコウチュウ目やカメムシ目の減少が大きかった。一方、キリギリス科やコオロギ科、ハナアブ科といった草本性昆虫類は比較的多く確認されている。

表 6.7-9 昆虫類確認種一覧

目	科	種	事前調査	事後調査			注目すべき種	
				施工前	施工中			
					H25	H26		H27
トンボ	イトトンボ	アジイトトンボ	●		●	●	●	国：NT、市：減少種
		モートンイトトンボ			○			
	アオイトトンボ	オツネイトトンボ	●		●		●	
	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	●					市：減少種、ふれあい種
	トンボ	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		●		●	●	●		
カマキリ	カマキリ					○		
	オオカマキリ					○		
バッタ	カマドウマ	クラズミウマ	●		●	●		
	キリギリス	ヒメギス	●		●	●		
		ヒメクサキリ	●		●			
		クサキリ	●		●		●	
		ウスイロササキリ	●	●	●	●	●	
		ハヤシノウマオイ	●		●	●	●	市：減少種
		セスジツユムシ	セスジツユムシ	●		●	●	●
	コオロギ	タンボオカメコオロギ	●	●	●	●	●	
		ハラオカメコオロギ	●		●		●	
		クマコオロギ					○	
		タンボコオロギ	●				●	
		エンマコオロギ	●	●	●	●	●	
		ツツレサセコオロギ	●	●	●		●	
	マツムシ	カンタン	●		●		●	
	ヒバリモドキ	マダラスズ	●		●	●	●	
		シバズ	●	●	●	●	●	
		キタヤチスズ	●		●	●		
		ケラ	●		●			
	ノミバッタ	ノミバッタ	●		●	●		
	ヒシバッタ	ハネナガヒシバッタ	●	●	●	●		
		ハラヒシバッタ	●		●	●	●	
	オンブバッタ	オンブバッタ	●	●	●	●	●	
	バッタ	コバネイナゴ	●	●	●	●	●	
ショウリョウバッタ		●		●	●	●		
ヒナバッタ				○	●			
クルマバッタモドキ				○	●	●		
トノサマバッタ		●					市：減少種、ふれあい種	
ツマグロイナゴ		●		●				
ハサミムシ	ハサミムシ	ヒゲジロハサミムシ	●	●	●			
		ハマベハサミムシ				○		
オオハサミムシ	オオハサミムシ	●		●		●	(県：NT)	
カメムシ	アオバハゴロモ	アオバハゴロモ	●		●	●	●	
	ウンカ	セジロウンカ		●	●	●		
	セミ	アブラゼミ			○		●	
		ミンミンゼミ	●		●	●	●	
		ニイニイゼミ			○	●		

目	科	種	事前調査	事後調査			注目すべき種
				施工前	施工中		
					H25	H26	
		ヒグラシ			○	●	
	アワフキムシ	シロオビアワフキ	●		●	●	
		ハマベアワフキ	●		●	●	
	オオヨコバイ	ツマグロオオヨコバイ	●		●	●	
		オオヨコバイ	●	●	●	●	
		マエジロオオヨコバイ	●		●		
	ヒメヨコバイ	スズキヒメヨコバイ	●		●	●	
		キウイヒメヨコバイ		●	●	●	
	ヨコバイ	イネマダラヨコバイ	●		●	●	
		ツマグロヨコバイ	●		●	●	
	アブラムシ	エノキワタアブラムシ	●		●		●
		ノゲシフクレアブラムシ	●				
		ニセダイコンアブラムシ	●			●	
		タケアブラムシ					○
		ヨモギクダナシアブラムシ			○	●	
		セイタカアワダチソウ					
		ヒゲナガアブラムシ	●	●	●	●	
		ギシギシアブラムシ			○		
		ワタアブラムシ	●				
		ガマノハアブラムシ	●		●		
	イトアメンボ	ヒメイトアメンボ	●		●		
	カタビロアメンボ	ケシカタビロアメンボ	●		●	●	●
	アメンボ	アメンボ	●		●		
		ヤスマツアメンボ	●		●	●	
		ヒメアメンボ	●		●		●
	ミズムシ	コミズムシ	●		●	●	
	カスミカメムシ	アカスジカスミカメ	●		●	●	
		イネホソミドリカスミカメ	●		●		
	ハナカメムシ	ナミヒメハナカメムシ	●				
		ヤサハナカメムシ	●				
	サシガメ	ヤニサシガメ	●			●	
		アカシマサシガメ		●		●	
	ナガカメムシ	ヒメナガカメムシ	●	●	●		●
		ニッポンコバネナガカメムシ	●		●		
		ヒメオオメカメムシ			○	●	●
		コバネヒョウタンナガカメムシ			○	●	
	ホシカメムシ	フタモンホシカメムシ	●		●	●	●
		クロホシカメムシ		●	●	●	
	ヘリカメムシ	ホオズキカメムシ	●		●		
		キバラヘリカメムシ					○
		ブチヒゲヘリカメムシ	●			●	
	ヒメヘリカメムシ	スカシヒメヘリカメムシ		●	●	●	
		アカヒメヘリカメムシ	●		●		●
		ケブカヒメヘリカメムシ	●			●	
	マルカメムシ	マルカメムシ	●		●	●	
	ツチカメムシ	ツチカメムシ	●		●	●	
		ヒメツチカメムシ					○
		ミツボシツチカメムシ	●		●	●	
	カメムシ	ウズラカメムシ	●		●		
		ムラサキカメムシ	●			●	
		ブチヒゲカメムシ	●		●		
		ヒメナガメ			○	●	
		ナガメ			○	●	
		オオトゲシラホシカメムシ	●		●	●	
		クサギカメムシ	●	●	●	●	
		チャバネアオカメムシ	●	●	●	●	
アミメカゲロウ	クサカゲロウ	ヨツボシクサカゲロウ	●		●		
	ウスバカゲロウ	ウスバカゲロウ	●			●	
コウチュウ	ハンミョウ	エリザハンミョウ			○	●	
		トウキョウヒメハンミョウ					○
	オサムシ	メダカチビカワゴミムシ		●		●	
		ヨツモンコムズギワゴミムシ					○
		ヨツボシムズギワゴミムシ		●		●	
		アトモンムズギワゴミムシ	●		●	●	
		ウスオビコムズギワゴミムシ			○	●	
		キアシヌレチゴミムシ	●		●	●	
		オオゴミムシ			○	●	
		キンナガゴミムシ			○	●	
		セアカヒラタゴミムシ	●		●	●	●
		オオヒラタゴミムシ	●		●	●	

目	科	種	事前調査	事後調査			注目すべき種
				施工前	施工中		
					H25	H26	
		ヒメツヤヒラタゴミムシ	●		●		
		オオクロツヤヒラタゴミムシ	●		●		
		コアオマルガタゴミムシ		●	●		
		ニセマルガタゴミムシ	●	●	●	●	
		ナガマルガタゴミムシ		●			
		コマルガタゴミムシ	●				
		ホシボシゴミムシ	●	●	●	●	
		ゴミムシ	●		●	●	●
		ヒロゴモクムシ		●			●
		オオズケゴモクムシ	●				
		ヒメケゴモクムシ	●	●		●	
		クロゴモクムシ	●	●	●	●	●
		ウスアカクロゴモクムシ	●	●	●	●	●
		コゴモクムシ	●	●			
		クビアカツヤゴモクムシ	●				
		キイロチビゴモクムシ			○	●	
		キベリゴモクムシ	●		●	●	
		ミドリマメゴモクムシ	●				
		ツヤマメゴモクムシ	●				
		ムネアカマメゴモクムシ					○
		キベリアオゴミムシ			○		
		オオアトボシアオゴミムシ	●		●	●	
		アトボシアオゴミムシ			○	●	
		アオゴミムシ	●	●	●		●
		コガシラアオゴミムシ					○
		アトワアオゴミムシ			○	●	
		オオキベリアオゴミムシ	●	●			●
		トックリゴミムシ			○		
		コルリアトキリゴミムシ	●		●		
	ホソクビゴミムシ	ミイデラゴミムシ	●		●	●	
	ゲンゴロウ	チビゲンゴロウ	●		●	●	●
	ガムシ	キベリヒラタガムシ	●		●	●	
		ヒメガムシ	●		●	●	
		トゲバゴマフガムシ	●		●		●
		ゴマフガムシ	●		●	●	
	シテムシ	オオヒラタシテムシ	●		●		
	ハネカクシ	アカセスジハネカクシ	●			●	
		カラカネツヤメダカハネカクシ	●		●	●	
		アオバアリガタハネカクシ	●		●		
		クロガネハネカクシ			○	●	
		オオクロコガネ			○	●	
	コガネムシ	セマダラコガネ	●		●	●	
		マメコガネ	●		●		
		シロテンハナムグリ					○
		ヒラタハナムグリ			○	●	
		コアオハナムグリ	●		●	●	
	タمامシ	ヤノナミガタチビタمامシ		●		●	
	コメツキムシ	マダラチビコメツキ	●		●	●	
		サビキコリ	●		●	●	●
		ムナビロサビキコリ					○
		アカアシオオクシコメツキ			○	●	
	カツオブシムシ	ヒメマルカツオブシムシ			○		
	ヒョウホナムシ	ヒメヒョウホナムシ			○		
	ジョウカイボン	ムネアカジョウカイ	●				
	ジョウカイモドキ	ツマキアオジョウカイモドキ	●		●		
		ヒメジョウカイモドキ	●			●	
	ケシキスイ	クロハナケシキスイ	●		●	●	
		クリヤケシキスイ	●		●	●	
		ヘリグロヒラタケシキスイ			○	●	
	キシムシ	ウスバキスイ			○		
		ツバキヒラタケシキスイ	●				
		モンチビヒラタケシキスイ	●			●	
		マルキマダラケシキスイ	●				
	テントウムシダマシ	ヨツボシテントウダマシ	●			●	
		クロヘリヒメテントウ			○		
	テントウムシ	カワムラヒメテントウ	●		●		
		ヒメアカホシテントウ	●			●	
		ナナホシテントウ	●		●	●	
		ナミテントウ	●		●	●	

目	科	種	事前調査	事後調査			注目すべき種
				施工前	施工中		
					H25	H26	
		ヒメカメノコテントウ	●		●	●	
		ヤマトアザミテントウ	●		●		
	ヒメマキムシ	ウスチャケシマキムシ	●		●		
	クビナガムシ	クビカクシナガクチキムシ	●		●		
	アリモドキ	ヨツボシホソアリモドキ	●		●		
	ハナノミダマシ	クロフナガタハナノミ	●				
	クチキムシ	ウスイロクチキムシ	●				
	ツチハンミョウ	マメハンミョウ		○	●		
	ゴミムシダマシ	スナゴミムシダマシ		○	●	●	
		キマワリ	●		●	●	
	カミキリムシ	キボシカミキリ	●	●	●	●	(県：Y0)
	ハムシ	イネクビボソハムシ	●		●		
		ドウガネツヤハムシ	●		●		
		ヨモギハムシ	●				
		コガダルリハムシ	●		●		
		フジハムシ	●		●		
		クロウリハムシ	●		●		
		ブタクサハムシ	●		●	●	
		アトボシハムシ	●		●		
		ヨツボシハムシ	●		●		
		カミナリハムシ	●		●		
		アカバナトビハムシ	●				
		キスジノミハムシ	●		●		
	ヒゲナガゾウムシ	カオジロヒゲナガゾウムシ		○	●		
	ゾウムシ	ヤサイゾウムシ	●		●		
		イチゴハナゾウムシ	●				
		ギシギシクチプトサルゾウムシ	●		●		
		イネミズゾウムシ		○	●		
		アカアシノミゾウムシ		○	●		
		チビデオゾウムシ		○	●		
		ユアサハナゾウムシ		○			
		アオバナサルゾウムシ		○			
		オリーブアナアキゾウムシ	●				
	オサゾウムシ	コクゾウムシ		○	●		
ハチ	ハバチ	セグロカブラハバチ	●		●	●	
		ニホンカブラハバチ	●		●	●	
		オスグロハバチ	●		●	●	
		ルイスアカマルハバチ	●		●		
	アシプトコバチ	キアシプトコバチ	●				
	ツチバチ	キンケハラナガツチバチ	●				
	アリ	ムネボソアリ	●		●		
		ヒメアリ	●		●	●	
		アズマオオズアリ	●		●	●	
		アミメアリ				○	
		トビイロシワアリ	●		●	●	
		クロヤマアリ	●	●	●	●	
		トビイロケアリ	●	●		●	
		アメイロアリ	●		●		
		カワラケアリ		○			
	ベッコウバチ	オオシロフベッコウ	●		●		
		オオモンクロベッコウ		○			
	ドロバチ	オオフタオビドロバチ	●				
		ミカドトックリバチ	●		●		
		スズバチ	●		●		
	スズメバチ	フタモンアシナガバチ				○	
		セグロアシナガバチ	●		●	●	
		コアシナガバチ	●		●	●	
		コガタスズメバチ	●	●	●	●	
		オオスズメバチ	●		●		
		ヒメスズメバチ		○			
	アナバチ	マルモンツチスガリ				○	
		クロアナバチ	●		●		
	コハナバチ	アカガネコハナバチ	●		●	●	
		フタモンカタコハナバチ	●				
	ハキリバチ	キヌゲハキリバチ	●				県：VU、市： 学術上重要種
		バラハキリバチモドキ	●			●	
		マメコバチ	●		●	●	
	コシプトハナバチ	クマバチ	●		●	●	

目	科	種	事前調査	事後調査			注目すべき種	
				施工前	施工中			
					H25	H26		H27
	ミツバチ	オオマルハナバチ	●					
		ニホンミツバチ	●	●	●	●		
		セイヨウミツバチ	●	●	●	●		
ハエ	ガガンボ	キイロホソガガンボ	●					
		キリウジガガンボ	●					
	ケバエ	ハグロケバエ	●					
	タマバエ	ヨモギシロケフシタマバエ				○		
	ツリアブ	クロバネツリアブ				○		
	ミズアブ	エゾホソルリミズアブ	●					
		ハラキンミズアブ	●					
		コウカアブ	●					
		コガタミズアブ	●					
	アシナガバエ	マダラアシナガバエ	●		●			
	ムシヒキアブ	シオヤアブ			○	●		
	ハナアブ	クロヒラタアブ	●		●	●		
		フタスジヒラタアブ	●		●	●	●	
		ホソヒラタアブ	●		●	●	●	
		エゾコヒラタアブ	●		●		●	
		ナミホシヒラタアブ	●		●			
		ホソヒメヒラタアブ	●		●	●		
		ヒメヒラタアブ	●	●	●	●	●	
		ケヒラタアブ	●		●		●	
		ツヤヒラタアブ	●		●	●		
		キアシマメヒラタアブ	●		●	●	●	
		キゴシハナアブ					○	
		ホシメハナアブ	●		●	●		
		シマハナアブ	●		●	●	●	
		ハナアブ	●		●	●	●	
		アシブトハナアブ	●		●	●	●	
		シマアシブトハナアブ	●		●	●		
		オオハナアブ	●	●	●	●		
		モモブトチビハナアブ	●		●		●	
		ミバエ	ミスジミバエ	●		●	●	
		ヤチバエ	ヒゲナガヤチバエ	●	●	●	●	
	ツヤホソバエ	ヒトデンツヤホソバエ	●		●			
	ミギワバエ	カマキリバエ	●					
	フンバエ	ヒメフンバエ	●			●		
	クロバエ	ミヤマキンバエ	●		●		●	
		キンバエ	●			●		
		ツマダロキンバエ	●	●	●	●		
	チョウ	ハマキガ	トビモンコハマキ	●		●		
			チャハマキ			○	●	
			ウスクリイロヒメハマキ			○	●	
			クローパヒメハマキ			○	●	●
		スガ	コナガ	●		●		●
		イラガ	イラガ		●			
			コブノメイガ		●	●		
		メイガ	アヤナミノメイガ	●				
			ウスベミノメイガ	●				
			シロオビノメイガ	●	●	●		
マメノメイガ			●	●	●			
ワモンノメイガ			●					
マエアカスカシノメイガ			●					
ミツテンノメイガ				●				
マメノメイガ				●	●	●		
オナモミノメイガ					○	●	●	
ツヅリガ					○		●	
マダラホソメイガ					○	●		
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					○	
アゲハチョウ		アオスジアゲハ				○	●	
		キアゲハ	●		●	●		
		クロアゲハ	●					
		ナミアゲハ	●		●	●	●	
シロチョウ		モンキチョウ	●		●	●	●	
		キタキチョウ	●	●	●		●	
		スジグロシロチョウ	●					

目	科	種	事前調査	事後調査			注目すべき種	
				施工前	施工中			
					H25	H26		H27
		モンシロチョウ	●	●	●	●	●	
	シジミチョウ	ベニシジミ	●	●	●	●	●	
		ルリシジミ	●					
		ツバメシジミ	●					
		ヤマトシジミ	●	●	●	●	●	
	タテハチョウ	ヒメアカタテハ	●	●	●	●	●	
		キタテハ	●	●	●	●	●	
		アカタテハ	●		●	●		
	ジャノメチョウ	ヒカゲチョウ	●					
		ヒメジャノメ	●				●	
		サトキマダラヒカゲ	●					
		ヒメウラナミジャノメ						○
	シャクガ	フトベニスジヒメシャク	●					
	シャチホコガ	オオエグリシャチホコ	●					
	ヒトリガ	アメリカシロヒトリ	●					
		キシタホソバ			○	●		
	カノコガ	カノコガ	●					
	ヤガ	オオタバコガ	●					
		ツメクサガ	●		●	●	●	
		タマナヤガ	●					
		コウスチャヤガ	●					
		クロクモヤガ	●					
		オオカバシヤガ	●					
		フタテンヒメヨトウ			○			
		イネヨトウ	●		●			
		フタオビコヤガ			○	●		
		スジキリヨトウ	●					
		イチジクキンウワバ	●					
		オオウンモンクチバ	●					
		テングロアツバ	●					
		オオアカマエアツバ	●					
10 目	115 科	357 種	265 種	58 種	230 種	182 種	112 種	

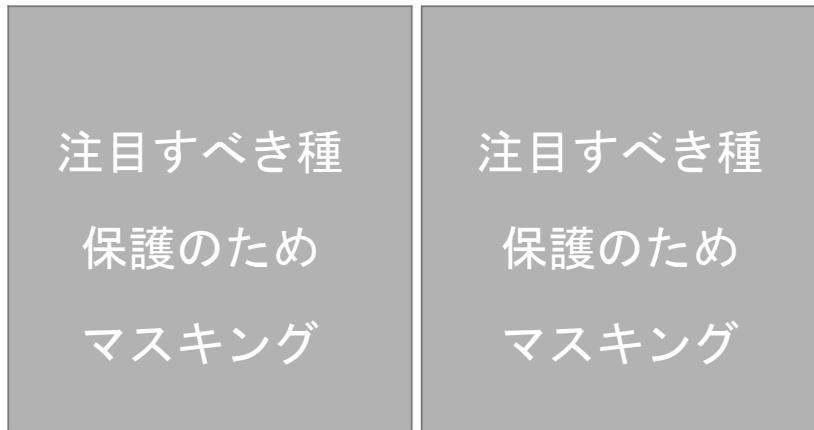
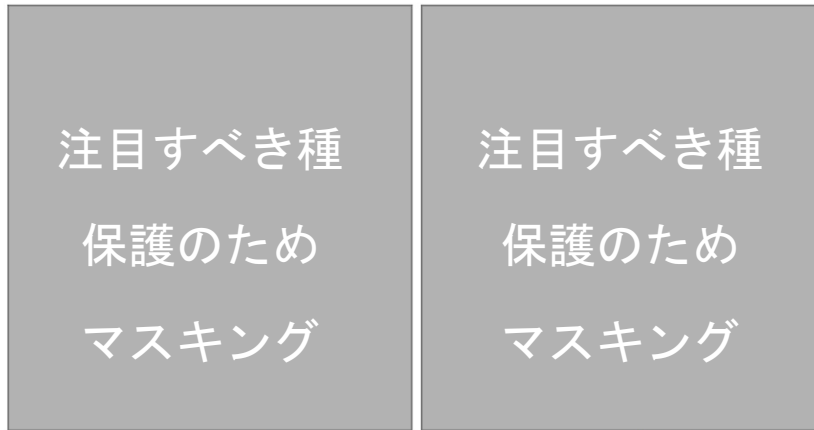
注1) 種名、記載順は基本的に「日本産野生生物目録 無脊椎生物編Ⅱ」(1995年、環境庁)に従ったが、一部は近年の文献により修正した。

注2) グレーの網掛けは事前調査・施工前に確認されて施工中に確認されなかった種、“○”は施工中に初めて確認された種。

注3) 注目すべき種の ( ) 内のカテゴリーは、宮城県レッドリストの見直しにより、選定から外れたもの。

## b. 注目すべき種

平成27年度調査では、評価書であげられた注目すべき昆虫類のうち、キボシカミキリとハヤシノウマオイ、オオハサミムシが確認された。一方、オニヤンマ、トノサマバッタ、チャバネセセリ、モートンイトトンボは確認されず、から姿を消したものとみられる。キヌゲハキリバチについても確認されなかったが、事前調査ではで確認されたものであり、事業の影響ではないと考えられる。



- オオハサミムシ    ● キヌゲハキリバチ    ● チャバネセセリ    ● ハヤシノウマオイ  
● オニヤンマ    ● キボシカミキリ    ● トノサマバッタ    ● モートンイトトンボ

		オオハサミムシ	キボシカミキリ	ハヤシノウマオイ	モートンイトトンボ
事前調査	平成 23 年 9 月	■	■	■	確認されず
	平成 23 年 10 月	確認されず	■	確認されず	確認されず
	平成 24 年 5 月	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず
	平成 24 年 7 月	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず
施工前	平成 24 年 11 月	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず
施工中 H25 年度	平成 25 年 5 月	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず
	平成 25 年 8 月	■	■	■	■
	平成 25 年 10 月	確認されず	■	確認されず	確認されず
施工中 H26 年度	平成 26 年 8 月	確認されず	■	■	確認されず
施工中 H27 年度	平成 27 年 8 月	■	■	■	確認されず
		オニヤンマ	トノサマバッタ	キヌゲハキリバチ	チャバネセセリ
事前調査	平成 23 年 9 月	■	■	■	確認されず
	平成 23 年 10 月	確認されず	確認されず	確認されず	■
	平成 24 年 5 月	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず
	平成 24 年 7 月	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず
施工前	平成 24 年 11 月	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず
施工中 H25 年度	平成 25 年 5 月	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず
	平成 25 年 8 月	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず
	平成 25 年 10 月	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず
施工中 H26 年度	平成 26 年 8 月	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず
施工中 H27 年度	平成 27 年 8 月	確認されず	確認されず	確認されず	確認されず

図 6.7-23 注目すべき種確認位置（昆虫類）



(6) 魚 類

a. 確認種

平成 27 年度調査で確認された魚類は 1 目 2 科 3 種であり、事前調査と合わせた全体で 3 目 4 科 10 種確認されている。

事前調査・施工前調査の調査地点の多くが改変されて消失し、確認種数も減少した。

事業区域内の仮設水路 2 は、平成 26 年度から調査を行い、タモロコとドジョウが確認されたが、平成 27 年度はドジョウのみであった。

なお、捕獲した魚類は、改変されない②で全個体放流した。

表 6.7-10 確認種一覧

目	科	種	事前調査	事後調査								注目種	備考
				施工中									
				H25 施工前	H25	H26	H27						
コイ目	コイ科	ギンプナ	●	●	●								
		キンブナ	●									国 VU	
		アブラハヤ	●		●								
		タモロコ	●	●	●	●						●	
		ニゴイ	●										
		コイ	●	●		●						●	
	ドジョウ科	ドジョウ	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
ダツ目	メダカ科	ヒメダカ	●									放流	
スズキ目	ハゼ科	ウキゴリ			○								
		Rhinogobius 属の 1 種	●										
3 目	4 科	10 種	9 種	4 種	5 種	3 種	1 種	1 種	1 種	3 種			

備考：以下の地点は調査が出来なかったため、表から省略した。

造成もしくは通水停止により水路が消滅した地点 …①、③、④、⑤、⑥

流速が早く捕獲できなかった地点…⑦、⑧

注 1) グレーのハッチは施工前に確認されて施工中に確認されなかった種、“○”は事後調査で初めて確認された種。

注 2) 注目すべき種の選定根拠及びカテゴリーの詳細は表 6.7-3 注目すべき種の選定根拠参照。

b. 注目すべき種

事後調査では、平成 25 年度、平成 26 年度に引き続き平成 27 年度も注目すべき種は確認されなかった。

なお、事前調査でキンブナが [ ] で確認されたが、[ ] は本事業では改変されず、事前調査時と同様の環境である。[ ] は非通水期にあたる平成 24 年 11 月までに干上がり、その状態のまま平成 25 年 4 月中旬から整地工事が施工され、水路が埋め立てられた。

(7) 底生動物

a. 確認種

平成 27 年度調査で確認された底生動物は、ミミズ類やユスリカ類を中心とした 13 目 14 科 22 種であり、事前調査と合わせた全体では 18 目 34 科 72 種確認されている。

事業区域内の仮設水路 2 は、平成 26 年度に調査を行っており、18 種の底生動物が確認されたが、平成 27 年度は 3 種にとどまった。仮設水路は干上がったたり改変が行われたりする不安定な環境であり、定着できなかったものと考えられる。事業区域外の②基地付近及び⑥' 最下流は事前調査から継続的に実施している地点である。平成 26 年度までの各地点での確認種数はそれぞれ 4~18 種及び 6~20 種であり、平成 27 年度も変動の範囲内であった。

表 6.7-11 確認種一覧

門	綱	目	科	種	事前調査	事後調査				注目すべき種	外来生物		
						施工中							
						H 25	H 26	H27					
紐型動物門	有針綱	ハリヒモシ目	マシヒモシ科	Prostoma 属の一種					○				
軟体動物門	腹足綱	盤足目	ミズツボ科	コモチワツボ	●	●						国外移入	
			基眼目	カワサラガイ科	カワサラガイ		○						国：DD 国外移入
		モリアガイ科	コシカヒモリアガイ		○								
		サマキガイ科	サマキガイ	●	●	●				●		国外移入	
二枚貝綱	マルダレガイ目	シジミ科	Corbicula 属の一種	●	●	●			●	●			
		マシジミ科	Pisidium 属の一種		○								
環形動物門	ミミズ綱	オキミミズ目	オキミミズ科	オキミミズ科の一種		○	●				●		
			ヒメミミズ科	ヒメミミズ科		○							
		ミミズ目	ミミズ科	Branchiodrilus 属の一種		○						●	
			エラミミズ		●	●	●	●				●	
			Limnodrilus 属の一種	●	●	●	●			●	●		
			Nais 属の一種		○								
	ミミズ科の一種	●	●	●	●	●	●	●	●				
	ツリミミズ目	-	ツリミミズ目の一種	●	●	●			●				
	ヒル綱	吻蛭目	ゲロシホコ科	ハバヒロヒル	●								
			無吻蛭目	ハモビ科	ウマヒル	●							
イシヒル科		シマイシヒル		●									
		イシヒル科の一種	●	●	●				●				
-	-	ヒル綱の一種	●										
節足動物門	軟甲綱	ヨコエビ目	マシヨコエビ科	フロリタマシヨコエビ	●	●	●			●		国外移入	
			ハマトビムシ科	ハマトビムシ科の一種		○	●						
		ワラジムシ目	ミズムシ科	ミズムシ	●	○	●						
			コツブムシ科	Gnorimosphaeroma 属の一種		○	●			●			
	エビ目	ヌマエビ科	ヌマエビ	●									
		アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	●	●	●	●			●	●	要注意	
		モクスガニ科	モクスガニ			○							
		-	-										
昆虫綱	カゲロウ目(蜉蝣目)	コカゲロウ科	サホコカゲロウ	●	●								
			Cloeon 属の一種	●	●				●				
			ウスイロトビゲコカゲロウ		○								
			ウデマカリコカゲロウ	●	●	●							
	トンボ目(蜻蛉目)	イトトンボ科	Ischnura 属の一種			○							
	カメシ目(半翅目)	アメンボ科	アメンボ	●	●	●							
			ヒメアメンボ		○								
			ヤスマツアメンボ	●									
アメンボ科の一種			●	●	●								
ミスムシ科	クロヒミスムシ			○									
	Sigara 属の一種			○									

門	綱	目	科	種	事前調査	事後調査							注目すべき種	外来生物		
						施工中										
						H 25	H 26	H27								
								■	■	■	■					
		トビケラ目(毛翅目)	シマトビケラ科	Cheumatopsyche 属の一種	●		●									
			ヒメトビケラ科	Hydroptila 属の一種		○	●			●						
		ハエ目(双翅目)	ガガンボ科	Erioptera 属の一種		○										
				Limonia 属の一種	●											
				Tipula 属の一種	●	●	●			●	●					
				チョウバエ科	チョウバエ科の一種	●	●	●								
				ユスリカ科	Ablabesmyia 属の一種		○									
					Chironomus 属の一種	●	●				●	●				
					Cladotanytarsus 属の一種		○									
					Cryptochironomus 属の一種	●	●	●			●					
					Dicrotendipes 属の一種	●	●	●								
					Einfeldia 属の一種		○									
					Harnischia 属の一種		○	●								
					Hydrobaenus 属の一種	●										
					Macropelopia 属の一種		○				●					
					Neozavrelia 属の一種		○									
					Orthocladus 属の一種	●	●									
					Paratanytarsus 属の一種	●	●									
					Polypedilum 属の一種	●	●	●			●	●				
					Rheocricotopus 属の一種		○	●								
					Rheotanytarsus 属の一種	●		●								
					Stictochironomus 属の一種		○	●								
					Tanytarsus 属の一種	●	●	●				●				
				ユスリカ亜科の一種	●	●	●									
				モンユスリカ亜科の一種	●	●	●									
			ユスリカ科(蛹)の一種	●	●	●				●						
			カ科	ナミカ亜科の一種		○										
			ミスアブ科	ミスアブ科の一種	●											
		コウチュウ目(鞘翅目)	ゲンゴロウ科	マメゲンゴロウ		○										
				ゲンゴロウ科の一種	●	●	●									
			ガムシ科	コガムシ	●									国: DD		
			ヒメトノムシ科	ヒメトノムシ亜科の一種		○										
4門	7綱	18目	34科	72種	43種	55種	38種	3種	3種	18種	11種					

- 注 1) 以下の地点は調査が出来なかったため、表から省略した。  
 造成もしくは通水停止により水路が消滅した地点 …①、③、④、⑤、⑥  
 流速が早く採集不可能だった地点…⑦、⑧
- 注 2) グレーのハッチは施工前に確認されて施工中に確認されなかった種、“○”は施工中に初めて確認された種。
- 注 3) 外来種:「外来の河川底生動物」(篠田授樹 2007年)をもとに選定。
- 注 4) 注目すべき種の選定根拠及びカテゴリーの詳細は表 6.7-3 注目すべき種の選定根拠参照

## b. 注目すべき種

平成 27 年度調査では注目すべき種は確認されなかった。

なお、これまでに確認された注目すべき種は、事前調査のコガムシ、施工中平成 25 年度調査のコシダカヒメモノアラガイであるが、それぞれ 1 回のみの確認であり、その後は確認されていない。

## 6. 7. 2 予測評価結果の検証

予測結果と事後調査結果を比較した結果を示す。

表 6. 7-12 予測結果との比較（哺乳類）




項目	評価書の予測内容	施工中（平成 27 年度）の状況	検証結果
哺乳類相	特に土壤環境を利用するアズマモグラが掘削等の影響を受けると考えられる。振動による早い段階での餌環境の変化から、事業区域外へ移動すると予測する。工事用車両によるホンダタヌキやニホンイタチなどの中型哺乳類を中心とした轢死の発生も考えられるが、哺乳類の多くは夜間に活発に活動することから、工事用車両の運行時間帯における発生は少なく、影響は小さいと予測する。供用後に形成される哺乳類相は、アブラコウモリを中心とした、市街地化した環境にみられるものとなると予想される。	アズマモグラ、ハタネズミ、ハツカネズミ、ホンダタヌキ、ニホンイタチが確認された。	事業区域内では利用する種はいなくなった。造成・整地工事が行われている最中であり、まだ市街地性種のみの構成にはなっていない。周辺区域では、一時的に見られなかったものの引き続き生息している種も確認された。
アズマモグラ	<p>【資材等の運搬】</p> <p>生息域を重機が通行する場合、圧死する可能性があるが、振動により餌となる昆虫類やミミズ類が消失し、それとともに周辺へ移動することで死滅は抑えられると考えられ、影響は小さいと予測する。</p> <p>【重機の稼働】</p> <p>表土の攪乱により採餌場所や餌が消失するが、それとともに周辺へ移動して死滅は抑えられると考えられ、影響は小さいと予測する。</p> <p>【切土・盛土・発破・掘削等】</p> <p>公園等に生息環境が新たに作られるが、舗装道路などにより隔離されており、人為的に再導入しない限り、回復することは困難である。したがって工事中の段階的な施工により自発的な移動を促す必要がある。</p>	 を中心に確認された。	段階的な施工による自発的な移動がさらに進んでいるものと考えられ、予測結果どおりである。
ホンダタヌキ	<p>【資材等の運搬】</p> <p>本種は主に夜行性であることから、日中の資材の運搬が与える影響は少ない。</p> <p>【重機の稼働】</p> <p>本種は夜行性であることから、日中の重機の稼働が与える影響は少ない。</p> <p>【切土・盛土・発破・掘削等】</p> <p>表土の攪乱により、採餌場所の消失、餌の消失が生じ、事業区域を利用する頻度は低くなると予測する。</p>	 で確認された。	予測のとおり、盛土工事に伴い事業区域を利用する頻度が減少したことにより、事業区域では確認されなかったと考えられる。
ニホンイタチ	<p>【資材等の運搬】</p> <p>主に夜行性であることから、日中の資材の運搬が与える影響は少ない。</p> <p>【重機の稼働】</p> <p>主に夜行性であることから、日中の重機の稼働が与える影響は少ない。</p> <p>【切土・盛土・発破・掘削等】</p> <p>土地の改変による水場など採餌場所の減少及び餌となる両生類の減少に伴い、利用頻度が減少すると予測する。</p>	 で確認された。	予測のとおり、盛土工事に伴い事業区域を利用する頻度が減少したことにより、事業区域では確認されなかったと考えられる。

表 6.7-13 予測結果との比較(鳥類)

項目	評価書の予測内容	施工中(平成27年度)の状況	検証結果
鳥類相	<p>多くの鳥類は移動性が高いため周辺を利用するようになると考えられる一方、市街地で見られる鳥類相への変化が工事の進捗と並行して進む。また、盛土による、ヒバリ等の事業区域内で営巣すると考えられる種に与える影響は大きいと予測する。</p> <p>農耕地で繁殖する鳥類の地域個体群に与える影響は、現状では周囲に同様の環境が多く存在するが、周辺各地で進められている農耕地の市街地化は徐々に広がっており、また、震災により海岸部の農耕地が激変していることから、当該地域の農耕地性鳥類への影響は平年よりも大きいことも予想される。</p>	<p>33種が確認された。ヒヨドリ、スズメ、ムクドリなど市街地に多い種が見られた一方で、ダイサギ、ヒバリ、チョウゲンボウ等、農耕地・草地環境を好む鳥類も多く見られた。</p>	<p>予測結果のとおり、事業区域内の生息環境が消失したことにより周辺へ移動したものと考えられる。また、工事の進捗と並行して市街地で見られる鳥類相への変化が見られるが、農耕地・草地環境を好む鳥類も未だ多い。</p>
コサギ	<p><b>【資材等の運搬】</b> 現状でも事業区域内の交通量はあり、資材等の運搬により交通量は増えるが、現状の交通量からの増加率は小さいことから、影響はほとんど無いと考えられる。</p> <p><b>【重機の稼働】</b> 重機の稼働による騒音・振動により、重機の近くを利用しなくなるが、離れた場所では採餌に利用することが予想され影響は少ないと考えられる。</p> <p><b>【切土・盛土・発破・掘削等】</b> 採餌環境としての水場が消失することから影響を受けるが、移動能力が高く、これらの種の生息及び繁殖に与える影響は小さいと予測する。 梅ノ木地区の居久根は維持されるため、休息環境としては引き続き利用されるものと推察される。</p>	<p>確認されなかった。</p>	<p>採餌環境の改変により計画地内で見られなくなることは、予測結果どおりである。なお、梅ノ木地区の居久根が伐採されたため、休息環境としての利用もされなくなった可能性がある。ただし、コサギと餌動物・生息環境が重複するダイサギ、ササゴイ。ゴイサギなどのその他のサギ類は施工中も確認されているため、工事の影響のほかにも当該地域のコサギの個体群動態により確認されなかったことも考えられる。</p>
バン	<p><b>【資材等の運搬】</b> 現状でも事業計画区域内の交通量はあることから、資材等の運搬による影響はほとんど無いと考えられる。</p> <p><b>【重機の稼働】</b> 重機の稼働による騒音・振動により、重機の近くを利用しなくなるが、離れた場所では採餌に利用することが予想され影響は少ないと考えられる。</p> <p><b>【切土・盛土・発破・掘削等】</b> 切土・盛土などの実施区域では、生息環境となる水田の乾燥化により生息しなくなる。</p>	<p>確認されなかった。</p>	<p>事前調査・施工前の確認は1例と少なく、工事の影響によるものか判断できない。ただし、工事の進捗に伴い、事業区域内には耕作水田等の本種の生息環境は無く、予測のとおり事業区域内では生息しなくなったと考えられる。</p>
ハイタカ	<p><b>【資材等の運搬】</b> 現状でも事業区域内の交通量はあり、資材等の運搬により交通量は増えるが、現状の交通量からの増加率は小さいことから、影響はほとんど無いと考えられる。</p> <p><b>【重機の稼働】</b> 重機の稼働による騒音・振動により、重機の近くを利用しなくなるが、離れた場所では採餌に利用することが予想され影響は少ないと考えられる。</p> <p><b>【切土・盛土・発破・掘削等】</b> 主として小鳥類を餌とすること、越冬期及び渡りの時期の生息であることから、越冬期及び渡りの時期に小鳥類が集まる環境を利用していると思われる。したがってカラヒワなど群れで利用する種は切土・盛土などにより、利用個体数が減少し、ハイタカの採餌場所としての利用は減少すると予測する。</p>	<p>確認されなかった。</p>	<p>工事施工に伴い餌動物の減少により、利用頻度が減少したことも考えられるが、事前調査・施工前も確認例数が少なく、工事の影響によるものか判断できない。</p>

項目	評価書の予測内容	施工中（平成 27 年度）の状況	検証結果
オオタカ	<p>【資材等の運搬】 現状でも事業区域内の交通量はあり、資材等の運搬により交通量は増えるが、現状の交通量からの増加率は小さいことから、影響はほとんど無いと考えられる。</p> <p>【重機の稼働】 重機の稼働による騒音・振動により、重機の近くを利用しなくなるが、離れた場所では採餌に利用することが予想され、影響は少ないと考えられる。</p> <p>【切土・盛土・発破・掘削等】 現状で主要な餌となっているのは当該地域で個体数の多いドバト、ムクドリと考えられる。これらの餌動物は市街地性の種であることから、土地の改変により個体数は若干減るものの、多くは生息すると考えられる。そのため、影響は少ないと考えられる。</p>	<p>で 1 回 確認された。</p>	<p>餌となる小型・中型鳥類の減少に伴い、オオタカの利用頻度が減少したと考えられ、影響が大きかったと考えられる。ただし、中型鳥類の分布に回復の傾向が見られることから、今後、採餌利用が回復する可能性もある。</p>
ノスリ	<p>【資材等の運搬】 現状で交通量の多い道路付近でも利用しており、資材等の運搬により交通量は増えるが、現状の交通量からの増加率は小さいことから、影響はほとんど無いと考えられる。</p> <p>【重機の稼働】 重機の稼働による騒音・振動により、重機の近くを利用しなくなるが、離れた場所では採餌に利用すると予測する。</p> <p>【切土・盛土・発破・掘削等】 表土の消失から、餌となる小型哺乳類の生息密度が低下し、間接的に利用頻度は減少すると予測する。</p>	<p>で確 認された。また ハタネズミを 捕食したことが 確認された。</p>	<p>予測結果のとおり、事業区域内における餌となる小型哺乳類の生息密度が低下し、利用頻度が少なくなったと考えられる。</p>
チョウゲンボウ	<p>【資材等の運搬】 現状でも事業区域内の交通量はあり、資材等の運搬により交通量は増えるが、現状の交通量からの増加率は小さいことから、影響はほとんど無いと考えられる。</p> <p>【重機の稼働】 重機の稼働による騒音・振動により、重機の近くを利用しなくなるが、離れた場所では採餌に利用することが予想され影響は少ないと考えられる。</p> <p>【切土・盛土・発破・掘削等】 切土・盛土などの実施区域では、餌動物の消失とともに、利用頻度は減少すると予測するが、小鳥類などの一部は事業区域を利用するために、採餌場所として利用する個体は残ると予測する。</p>	<p>が確 認された。</p>	<p>確認数が減っているが、事業区域内を採餌場所として利用する個体は残っており、予測のとおりである。</p>
ハヤブサ	<p>【資材等の運搬】 現状でも事業区域内の交通量はあり、資材等の運搬により交通量は増えるが、現状の交通量からの増加率は小さいことから、影響はほとんど無いと考えられる。</p> <p>【重機の稼働】 重機の稼働による騒音・振動により、重機の近くを利用しなくなるが、離れた場所では採餌に利用することが予想され影響は小さいと考えられる。</p> <p>【切土・盛土・発破・掘削等】 切土・盛土などの実施区域では、餌動物の消失とともに、利用頻度は減少すると予測するが、小鳥類などの一部は事業区域を利用するために、採餌場所として利用する個体は残ると予測する。</p>	<p>確認されなかつた。</p>	<p>工事施工に伴う餌動物の減少により、利用頻度が減少したことも考えられるが、事前調査・施工前も確認例数が少なく、工事の影響によるものか判断できない。</p>

項目	評価書の予測内容	施工中（平成 27 年度）の状況	検証結果
モズ	<p>【資材等の運搬】 現状でも事業区域内の交通量はあり、資材等の運搬により交通量は増えるが、現状の交通量からの増加率は小さいことから、影響はほとんど無いと考えられる。</p> <p>【重機の稼働】 重機の稼働による騒音・振動により、重機の近くを利用しなくなるが、離れた場所では採餌に利用することが予想され影響は小さいと考えられる。</p> <p>【切土・盛土・発破・掘削等】 事業区域は集落以外にほとんど低木も無い環境であり、主に採餌場所として利用している。切土・盛土により一時的に餌量が減少するが、現状での確認は大半が事業区域外であり、事業区域の利用は少ないと考えられることから影響は小さいと予測する。</p>	<p>が確認された。</p>	<p>施工前より事業区域内の利用は少なくなっているが、事業区域内や周辺で経年的に確認されており、予測結果のとおりであると考えられる。</p>
ヒバリ	<p>【資材等の運搬】 現状でも事業区域内の交通量はあり、資材等の運搬により交通量は増えるが、現状の交通量からの増加率は小さいことから、影響はほとんど無いと考えられる。</p> <p>【重機の稼働】 重機の稼働による騒音・振動により、重機の近くを利用しなくなるが、離れた場所では採餌に利用することが予想され影響は小さいと考えられる。</p> <p>【切土・盛土・発破・掘削等】 農耕地の地面に営巣する本種にとって、営巣期に切土・盛土が実施される場合に影響はあるが、営巣期を避けて工事に着手することにより、影響は小さくなると予測する。</p>	<p>、繁殖期の夏季を中心に確認された。</p>	<p>施工前より確認数は減っているものの、確認されていることから、予測のとおり工事による影響は小さいものと考えられる。</p>
ツバメ	<p>【資材等の運搬】 現状で交通量の多い道路付近でも利用しており、資材等の運搬により交通量は増えるが、現状の交通量からの増加率は小さいことから、影響はほとんど無いと考えられる。</p> <p>【重機の稼働】 重機の稼働による騒音・振動により、重機の近くを利用しなくなるが、離れた場所では採餌に利用すると予想する。</p> <p>【切土・盛土・発破・掘削等】 土の巣をつくるため、一部の改変地が巣材に利用されている可能性があると考えられる。</p>	<p>で確認された。</p>	<p>施工前より事業区域内の利用は少なくなっているが、で経年的に確認されており、予測結果のとおりであると考えられる。</p>
セッカ	<p>【資材等の運搬】 現状でも事業区域内の交通量はあり、資材等の運搬により交通量は増えるが、現状の交通量からの増加率は小さいことから、影響はほとんど無いと考えられる。</p> <p>【重機の稼働】 重機の稼働による騒音・振動により、重機の近くを利用しなくなるが、離れた場所では採餌に利用することが予想され影響は小さいと考えられる。</p> <p>【切土・盛土・発破・掘削等】 水路沿いにみられるチガヤ草地など営巣可能な環境はあるが、事業区域及び周辺での繁殖は確認されていないため、切土・盛土による影響は小さいと考えられる。</p>	<p>確認されなかった。</p>	<p>施工前も確認例が少なく定着しているかどうか不明であり工事の影響によるものか判断できない。ただし、計画地内にチガヤ草地など営巣可能な環境は乏しいため、今後も確認されない可能性があると考えられる。</p>




項目	評価書の予測内容	施工中（平成 27 年度）の状況	検証結果
ホオジロ	<p>【資材等の運搬】 現状でも事業区域内の交通量はあり、資材等の運搬により交通量は増えるが、現状の交通量からの増加率は小さいことから、影響はほとんど無いと考えられる。</p> <p>【重機の稼働】 重機の稼働による騒音・振動により、重機の近くを利用しなくなるが、離れた場所では採餌に利用することが予想され影響は少ないと考えられる。</p> <p>【切土・盛土・発破・掘削等】 事業計画区域内には営巣環境はほとんど無いことから、切土・盛土の影響は主に採餌場所の減少に限られるが、生息個体数が少ないことから影響は小さいと予測する。</p>	 確認された。	<p>施工前より事業区域内の利用は少なくなっているが、事業区域内や周辺で経年的に確認されており、予測結果のとおりであると考えられる。</p>
アオジ	<p>【資材等の運搬】 現状でも事業区域内の交通量はあり、資材等の運搬により交通量は増えるが、現状の交通量からの増加率は小さいことから、影響はほとんど無いと考えられる。</p> <p>【重機の稼働】 重機の稼働による騒音・振動により、重機の近くを利用しなくなるが、離れた場所では採餌に利用することが予想され影響は少ないと考えられる。</p> <p>【切土・盛土・発破・掘削等】 当該地域では越冬あるいは渡りの時期の利用であることから、採餌環境としての利用である。また、休耕田などの雑草がほとんど無いことから、農耕地を利用する個体はほとんどおらず、主として、居久根内の藪に少数が利用するだけであったことから、切土・盛土による影響は小さいと予測する。</p>	 確認された。	<p>施工前より事業区域内の利用は少なくなっているが、事業区域内や周辺で確認されており、予測結果のとおりであると考えられる。</p>

表 6.7-14 予測結果との比較(爬虫類)

項目	評価書の予測内容	施工中（平成 27 年度）の状況	検証結果
爬虫類相	<p>事業区域に生息する爬虫類は工事が進むにつれ、周辺に残された同等の環境へ移動するものと思われる。</p>	<p>周辺区域のみで確認された。</p>	<p>事前調査・施工前も確認例数が少ないが、施工が事業区域全域に及んだことで、予測のとおり、周辺の環境へ移動したものと考えられる。</p>

表 6.7-15 予測結果との比較(両生類)

項目	評価書の予測内容	施工中（平成 27 年度）の状況	検証結果
両生類相	<p>事業区域に生息するカエル類は工事が進むにつれ、周辺に残された同等の環境へ移動するものと思われるが、越冬期に工事が実施された場合、重機の通行により冬眠個体が圧死する可能性があり、ほとんどの個体が消失すると予測する。</p>	<p>平成 26 年度までに引き続き、ニホンアマガエルとニホンアカガエルの 2 種が確認された。確認された。</p>	<p>施工が事業区域全域に及んだことで、予測のとおり、周辺の環境へ移動したものと考えられる。</p>



項目	評価書の予測内容	施工中（平成27年度）の状況	検証結果
ニホンアカガエル	<p>【資材等の運搬】 雨天に資材の運搬を実施した場合、道路で轢死する個体があると予想されるが、活動時間の夜間は作業を行わないので、影響は小さいと予測する。</p> <p>【重機の稼働】 生息域を重機が通行する場合、圧死する可能性があり、冬季に実施した場合は冬眠個体が死滅するため、冬眠時期を避けた工事着工が必要である。</p> <p>【切土・盛土・発破・掘削等】 段階的な施工により、周辺環境への自発的な移動を促すことにより影響は小さいと予測する。 冬眠時期に工事が行われた場合、生息地の攪乱及びそれに伴う土壌の乾燥化によりほとんどの個体は死滅するため、冬眠時期を避けた施工が必要である。</p>	<p>██████████ 確認された。</p>	<p>造成工事が全域に及んだことから、事業区域内の同種の繁殖環境は消失した。一方、事業区域周辺では引き続き確認されており、予測のとおり、周辺環境へ逃避したものと考えられる。</p>

表 6.7-16 予測結果との比較（昆虫類）

項目	評価書の予測内容	施工中（平成27年度）の状況	検証結果
昆虫相	<p>確認された種類の多くは水田耕作地周辺に一般的に生息する種類であり、一部に平地性樹林に依存した種類が得られている。バッタ類やゴミムシ類などは改変による生息地の消失に伴い影響を受けるが、トンボ類やチョウ類などは移動性が強く工事により一時的な影響が生じるものの、一部については改変後の環境に適応し外部から供給される。樹林性の種類は、居久根の保全により影響は小さい。</p>	<p>工事の進捗に伴い確認種数は経年的に減少しており、平成27年度は特にコウチュウ目やカメムシ目で顕著である。一方、草本性昆虫類のキリギリス科、コオロギ科、ハナアブ科等は比較的多く確認されている。</p>	<p>移動性の高い種は、施工が進んで多くの個体が移動したと考えられる。ゴミムシ類を含むコウチュウ目は、居久根の消失に伴い、生息環境を失った種が多かったと考えられる。一方、バッタ類は影響を受けると考えられたが、周辺区域の草地や造成地に一時的に出現した草地などが利用可能であったと考えられる。</p>
オニヤンマ	<p>【資材等の運搬】 幼虫期の生息環境は水域内であるが、事業区域内の水路では幼虫は確認されず、冬季に干上ることから元々生息環境とはなっていないため、影響は小さい。成虫期は移動性が強く影響は小さい。</p> <p>【重機の稼働】 幼虫期の生息環境は水域内であるが、事業区域内の水路は元々生息に適していないため、影響は小さい。成虫期は移動性が強く影響は小さい。</p> <p>【切土・盛土・発破・掘削等】 幼虫期の生息環境は水域内であるが、事業区域内の水路は元々生息に適していないため、影響は小さい。成虫期は移動性が強く影響は小さい。</p>	<p>確認されなかった。</p>	<p>██████████では幼虫は確認されておらず、元々本種の生育環境とはなっていないと考えられ、予測結果どおりである。</p>
ハヤシノウマオイ	<p>【資材等の運搬】 本種の生息する樹上部までは影響は及ばないものと思われる。</p> <p>【重機の稼働】 本種は夜行性であるため、主な稼働時間である昼間は、影響は小さいと考えられる。</p> <p>【切土・盛土・発破・掘削等】 本種は樹林性の種であり、生息環境である梅ノ木地区の居久根は維持されるため、影響は小さいと考えられる。</p>	<p>██████████確認された。</p>	<p>██████████同様の樹林環境で引き続き確認されており、予測のとおり事業による影響は小さいと考えられる。</p>






項目	評価書の予測内容	施工中（平成 27 年度）の状況	検証結果
トノサマ バッタ	<p>【資材等の運搬】 本種は移動力が強くよく飛翔するため、資材等の運搬による影響は小さいと考えられる。</p> <p>【重機の稼働】 本種は移動力が強くよく飛翔するため、重機の稼働による影響は小さいと考えられる。</p> <p>【切土・盛土・発破・掘削等】 切土・盛土・発破・掘削等により、一時的に生息の障害になろうが、乾燥した裸地への侵入は早いので、回復も早い。</p>	確認されなかった。	造成・整地工事による一時的な影響が生じた可能性がある。
オオハサ ミムシ	<p>【資材等の運搬】 本種は騒音・振動は特に生息忌避要因と成り得ないため、資材等の運搬による影響は受けない。</p> <p>【重機の稼働】 本種は騒音・振動は特に生息忌避要因と成り得ないため、重機の稼働による影響は受けない。</p> <p>【切土・盛土・発破・掘削等】 切土・盛土・発破・掘削等により、生息地への一時的な圧力となり得るが、不安定な裸地環境への適応力が強い種であるため影響は小さいと考えられる。</p>	 確認された。	 生息しており、予測のとおり影響は小さいと考えられる。
キボシカ ミキリ	<p>【資材等の運搬】 本種は騒音・振動は特に生息忌避要因と成り得ないため、資材等の運搬による影響は受けない。</p> <p>【重機の稼働】 本種は騒音・振動は特に生息忌避要因と成り得ないため、重機の稼働による影響は受けない。</p> <p>【切土・盛土・発破・掘削等】 本種の寄生しているクワやイチジクは居久根の樹林内に混在しているが、梅ノ木地区の居久根は維持されるため、影響は小さいと考えられる。</p>	 確認された。	 確認されており、予測のとおり事業による影響は小さいと考えられる。
キヌゲハ キリバチ	<p>【資材等の運搬】 本種は騒音・振動は特に生息忌避要因と成り得ないため、資材等の運搬による影響は受けない。</p> <p>【重機の稼働】 本種は騒音・振動は特に生息忌避要因と成り得ないため、重機の稼働による影響は受けない。</p> <p>【切土・盛土・発破・掘削等】 本種の寄生しているクワやイチジクは居久根の樹林内に混在しているが、梅ノ木地区の居久根は維持されるため、影響は小さいと考えられる。</p>	確認されなかった。	事前調査で生息が確認された  は、改変は行われておらず、工事の影響ではないと考えられる。
チャバネ セセリ	<p>【資材等の運搬】 本種は騒音・振動は特に生息忌避要因と成り得ないため、資材等の運搬による影響は受けない。</p> <p>【重機の稼働】 本種は騒音・振動は特に生息忌避要因と成り得ないため、重機の稼働による影響は受けない。</p> <p>【切土・盛土・発破・掘削等】 本種は騒音・振動は特に生息忌避要因と成り得ないため、切土・盛土・発破・掘削等による影響は受けない。</p>	確認されなかった。	生息箇所は改変され、一時的な影響が生じた可能性がある。

表 6.7-17 予測結果との比較（魚類）

項目	評価書の予測内容	施工中（平成 27 年度）の状況	検証結果
魚類相	元々魚類の生息には適しておらず、非通水期には下流側に移動していると推察される。	仮設水路等において 1 目 2 科 3 種が確認された。施工前・事前調査時に比べて種数は減少した。	調査時には事業区域内の水路がほぼ変更されていたが、予測のとおり施工前の非通水期の時点において下流側に移動したものと考えられる。一方、事業区域内の仮設水路等で個体が確認されており、下流側に移動した個体が当該水路に移入した可能性もある。
キンブナ	<p>【資材等の運搬】</p> <p>本種は騒音・振動は特に生息忌避要因と成り得ないため、資材等の運搬による影響は受けない。</p> <p>【重機の稼働】</p> <p>本種は騒音・振動は特に生息忌避要因と成り得ないため、重機の稼働による影響は受けない。</p> <p>【切土・盛土・発破・掘削等】</p> <p>工事中の濁水は全て仮設調整池に流入させる計画であり、確認場所の水質への影響は少ない。地点③は変更されるが、現状でも非湛水期には干上がり魚類の生息できない環境となることから、非湛水期に工事を行うことにより、影響は小さいと予測する。</p>	確認されなかった。	事前調査で本種が確認された■は、本事業で変更しておらず生息環境は保全されている。また、同じく確認された■は、非通水期にあたる平成 24 年 11 月頃に干上がり、その状態のまま平成 25 年 4 月中旬から整地工事が施工され、水路が埋め立てられた。また、表 4.1-4 に示すとおり工事中の濁水対策を実施していることから、確認はなかったものの、予測のとおり工事による影響は小さかったと考えられる。

表 6.7-18 予測結果との比較（底生動物）

項目	評価書の予測内容	施工中（平成 27 年度）の状況	検証結果
底生動物相	冬季の農閑期には水が無く干上がった状態となり、元々底生動物の生息には適さない状況である。	平成 27 年度は 22 種確認された。工事が進んだことで、事業区域内は、水路が概ね変更され底生動物の生息環境はほとんどなくなった。	調査時には事業区域内の水路がほぼ変更されていたが、その多くは施工前から非通水期は干上がっており、予測のとおり元々底生動物の生息に適さない状況であった。一方、仮設水路においては多くの種が確認されており、事業による影響は最小限であったと考えられる。

### 6. 7. 3 評価結果との整合

#### (1)回避・低減に係る評価

工事の実施及び存在による動物相及び注目すべき種・群集への影響について、段階的な施工を行うことで、アズマモグラやニホンアカガエル、小型鳥類、移動性の高い昆虫類などの周辺環境への自発的な移動を促すことが出来たと評価される。猛禽類の一部やモズなどはこれらの餌動物の自発的移動と分布が一致する傾向もみられており、同様に周辺区域への逃避が促されたと考えられる。ヒバリやバツタ類等草地性の昆虫類などは、段階的な施工により未施工区域に草地環境が残され、施工中も利用可能であった。魚類及び底生動物は、水路が改変されて生息環境は限定的となり、確認種数は減少したが、水路の消失前に用水の締め切りとともに下流側に移動したとみられ、影響は小さかったと考えられる。以上から、環境保全措置を実施することにより、事業者の実行可能な範囲内で影響の低減が図られており、評価結果と整合する。

#### (2)基準や目標との整合性に係る評価

平成 27 年度はさらに工事が進んだことから、事業区域内では、注目すべき種を含む動物の確認種数は減少したが、段階的工事等の環境保全措置の実施により、周辺区域への逃避が促されていることを確認したことから、「注目すべき種の保全が図られている」とした評価結果と整合する。

## 6.8 生態系

---

### 6.8.1 事後調査結果

#### 1) 調査項目

調査項目は表 6.8-1 に示すとおり、生態系の変化の状況とした。

表 6.8-1 調査項目

影響要因	生態系
資材等の運搬、重機の稼働、切土・盛土・発破・掘削等及び変更後の地形	生態系の変化の状況

#### 2) 調査地域及び調査地点

調査地域は、事業区域及びその周辺において動物に対する影響が想定される地域とし、動物及び植物の調査地域と同様とした。

#### 3) 調査方法

調査方法は動物及び植物の調査方法と同様とした。

評価書では当該地域に形成されている生態系を代表する要素として、上位性に着目した種(群)として、「ニホンイタチ・アカギツネ」、「ワシタカ類」、「サギ類」が、典型性に着目した種群として、「アズマモグラ」、「ヒバリ」、「ニホンアカガエル」が抽出されている。これら6種(群)の推移を調査した。

#### 4) 調査期日

調査期日は動物及び植物の調査期日と同様とした。

## 5) 調査結果

### (1) 上位性種(群)

<ニホンイタチ・アカギツネ>

施工当初では、まず、アカギツネの生息が確認されなくなったが、ニホンイタチは [ ] で生息が確認されていた。平成 26 年度には、一旦ニホンイタチの生息確認もされなくなったが、平成 27 年度では秋季に調査を行ったこともあり、再度 [ ] でニホンイタチが確認されるようになった。[ ] では現在でも生息環境となる耕作水田が分布することから、ニホンイタチやアカギツネの生息する可能性はあるものの、事業区域内における餌動物（甲殻類や小型哺乳類）の減少等の影響により、利用頻度は低くなっていると思われる。



図 6.8-1 ニホンイタチ・アカギツネ確認位置

<ワシタカ類>

施工前に確認されたワシタカ類(腐肉食動物のトビを除く)は、ツミ、ハイタカ、オオタカ、ノスリ、チョウゲンボウ、コチョウゲンボウ、ハヤブサの7種である。このうち、平成25年度調査ではノスリ、ハヤブサ、オオタカ、チョウゲンボウの4種が見られ、平成26年度調査ではチョウゲンボウ1種となったが、平成27年度調査はノスリ、コチョウゲンボウ、オオタカ、チョウゲンボウの4種の確認となった。これらの4種は、いずれも冬季調査で確認されている。これらの種の餌となる中型鳥類、小型鳥類、小型哺乳類の分布の推移を見ると(図6.8-3~5参照)増加しており、これによりワシタカ類の確認数が増加したと考えられる。

ハイタカ、ツミ、ハヤブサについては、事前調査・施工前の確認例が1~2例と少なく、平成27年度調査で確認されなかったことは、工事による影響かどうかは判断できなかった。



図 6.8-2 ワシタカ類の分布の推移



図 6.8-3 中型鳥類の分布の推移



図 6.8-4 小型鳥類の分布の推移





図 6.8-5 小型哺乳類(アズマモグラ)の分布の推移

<サギ類>

施工前に確認されたサギ類は、ゴイサギ、ササゴイ、アカガシラサギ、アオサギ、ダイサギ、コサギの6種である。このなかで、平成27年度調査で確認されたのは、平成26年度と同じくゴイサギ、ササゴイ、ダイサギの3種である。工事施工に伴い[ ]のサギ類の利用頻度は減少したものの、採餌環境が維持されている[ ]を中心に確認されており、平成25年度にはアマサギ1例も確認されている。また、施工時に確認されなかった3種のうちアカガシラサギとアオサギの2種は、施工前においても1~2例確認されたのみであり、工事による影響かどうかは判断できない。



図 6. 8-6 サギ類の分布の推移

## (2) 典型性種(群)

### <アズマモグラ>

平成 27 年度調査においては、[ ]での確認は無かった。[ ]において比較的多数が確認されており、工事の進捗に伴い逃避が進んだものと考えられる。平成 26 年度調査で確認のあった[ ]は、荒井西 1 号雨水幹線（仙台市施工）の工事が進んだことにより確認がなかったと考えられる。



図 6.8-7 アズマモグラの分布の推移

<ヒバリ>

施工中も経年的に、                    確認されている。平成 27 年度は、平成 26 年度と同様に、繁殖期である夏季や秋季に  多く確認された。採餌環境である草地の分布によるものと考えられる。



図 6. 8-8 ヒバリの分布の推移

<ニホンアカガエル>

造成当初は、[ ]に少数生息が確認されたほか、造成区域からの逃避個体で、[ ]の生息密度が増加した。平成 27 年度調査では、[ ]確認されなくなったが、[ ]やや範囲は狭まったものの、高い密度で生息していた。



図 6.8-9 ニホンアカガエルの分布の推移

## 6.8.2 予測評価結果の検証

予測結果と事後調査結果を比較する。

表 6.8-2 予測結果との比較

項目	評価書の予測内容	施工中（平成 27 年度）の状況	検証結果
生態系	水田を中心とした農耕地の環境から市街地の環境へと変化するのに伴い、生息する種は都市に適応した限られたものになるものと考えられる。	一部の種（群）については、事業区域の未施工部分を中心に残存が見られたが、多くの種（群）で事業区域の南東方向に移動していると見られた。	種によっては、施工中でも[ ]において生息が確認されているが、多くは[ ]の自発的な移動が進んでいるとみられる。農耕地生態系から市街地生態系へ移行するとして予測結果の過渡期にあると考えられる。
上位性 ニホンイタチ・アカギツネ	<p>【資材等の運搬】 主に夜行性であることから、日中の資材の運搬が与える影響は少ない。</p> <p>【重機の稼働】 主に夜行性であることから、日中の重機の稼働が与える影響は少ない。</p> <p>【切土・盛土・発破・掘削等】 土地の改変による水場など採餌場所の減少及び餌となるアメリカザリガニ・カエル類・小型哺乳類の減少に伴い、利用頻度が減少する。</p>	アカギツネは確認されなかったが、ニホンイタチは[ ]で確認された。	周辺には[ ]が分布するが、[ ]は餌動物の減少や工事による人為的影響が大きいことから利用がかなり少なくなっていると思われる、予測結果どおりである。
上位性 ワシタカ類	<p>【資材等の運搬】 現状でも事業区域内の交通量はあることから、資材等の運搬による影響はほとんどないと考えられる。</p> <p>【重機の稼働】 重機の稼働による騒音・振動により、重機の近くを利用しなくなるが、離れた場所では採餌に利用することが予想され影響は少ないと考えられる。</p> <p>【切土・盛土・発破・掘削等】 主に採餌場として利用しており、現況で営巣地は事業区域内にないため直接的な影響はない。採餌環境については影響を受けるが、移動能力が高く、これらの種の生息及び繁殖に与える影響は小さいと予測される。</p>	事前調査・施工前に確認された 7 種のうち、ノスリ、コチョウゲンボウ、オオタカ、チョウゲンボウの 4 種が確認された。	ノスリ、コチョウゲンボウ、オオタカ、チョウゲンボウの 4 種は[ ]も含めて確認されており、予測のとおりである。ハイタカ、ツミ、ハヤブサの 3 種は事前調査でも確認が少なく、工事の影響は不明である。
上位性 サギ類	<p>【資材等の運搬】 現状でも事業区域内の交通量はあることから、資材等の運搬による影響はほとんどないと考えられる。</p> <p>【重機の稼働】 重機の稼働による騒音・振動により、重機の近くを利用しなくなるが、離れた場所では採餌に利用することが予想され影響は少ないと考えられる。</p> <p>【切土・盛土・発破・掘削等】 採餌環境としての水場が消失することから影響を受けるが、移動能力が高く、これらの種の生息及び繁殖に与える影響は小さいと予測される。なお事業区域内の居久根は残存するため、休息環境としては引き続き利用されるものと推察される。</p>	確認例数は施工前に比べて少ないが、ゴイサギ、ササゴイ、ダイサギが確認された。ほとんどが[ ]での確認であったが、[ ]の利用も見られた。	工事施工に伴い、[ ]のサギ類の採餌環境が消失し、利用頻度は減少したものの、採餌環境が維持されている[ ]を中心に確認されており、予測のとおりである。

項目	評価書の予測内容	施工中（平成 27 年度）の状況	検証結果
<p>典型性 アズマモグラ</p>	<p>【資材等の運搬】 既存の舗装道路を使用しての運搬時には影響はない。</p> <p>【重機の稼働】 生息域を重機が通行する場合、圧死する可能性があるが、振動により餌となる昆虫類やミミズ類が消失し、それとともに周辺へ移動することで死滅は最小限に抑えられると考えられ、影響は小さいと予測される。</p> <p>【切土・盛土・発破・掘削等】 表土の攪乱により採餌場所や餌が消失するが、それとともに周辺へ移動して死滅は最小限に抑えられると考えられ、影響は小さいと予測される。</p>	<p>を を中心に確認された。</p>	<p>段階的な施工による自発的な移動がさらに進んでいるものと考えられ、予測結果どおりである。</p>
<p>典型性 ヒバリ</p>	<p>【資材等の運搬】 現状でも事業区域内の交通量はあることから、資材等の運搬による影響はほとんどないと考えられる。</p> <p>【重機の稼働】 重機の稼働による騒音・振動により、重機の近くを利用しなくなるが、離れた場所では採餌に利用することが予想され影響は少ないと考えられる。</p> <p>【切土・盛土・発破・掘削等】 農耕地の地面に営巣する本種にとって、営巣期に切土・盛土が実施される場合に影響はあるが、営巣期を避けて工事に着手することにより、影響は小さくなると予測される。</p>	<p>、繁殖期の夏季を中心に確認された。</p>	<p>施工前より確認数は減っているものの、 確認されていることから、予測のとおり工事による影響は小さいものと考えられる。</p>
<p>典型性 ニホンアカガエル</p>	<p>【資材等の運搬】 雨天に資材の運搬を実施した場合、道路で轢死する個体があると予想されるが、活動時間の夜間の資材運搬でなければ、影響は小さいと予測される。</p> <p>【重機の稼働】 生息域を重機が通行する場合、圧死する可能性があり、冬季に実施した場合は冬眠個体が一部死滅するため、冬眠時期を避けた工事着工が必要である。</p> <p>【切土・盛土・発破・掘削等】 段階的な施工により、周辺環境への自発的な移動を促すことにより影響は小さいと予測される。 冬眠時期に工事が行われた場合、生息地の攪乱及びそれに伴う土壌の乾燥化により、ほとんどの個体は死滅するため、冬眠時期を避けた施工が必要である。</p>	<p>確認された。</p>	<p>造成工事が全域に及んだことから、 の同種の繁殖環境は消失した。一方、 では引き続き確認されており、予測のとおり、周辺環境へ逃避したものと考えられる。</p>

### 6.8.3 評価結果との整合

#### (1)回避・低減に係る評価

工事の実施及び存在による生態系の構成種等への影響について、段階的な施工を行うことで、アズマモグラやニホンアカガエル、小型鳥類などの周辺環境への自発的な移動を促すことができたと評価される。猛禽類の一部にはこれらの餌動物の自発的移動と分布が一致する傾向もみられる。以上から、環境保全措置を実施することにより、事業者の実行可能な範囲で影響の低減が図られており、評価結果と整合する。

#### (2)基準や目標との整合性に係る評価

上位性並びに典型性に位置付けた動物種(群)について、平成27年度は工事がさらに進んだことにより、事業区域内における確認は減少したものの、段階的施工等の環境保全措置の実施により、周辺区域への逃避が促されていることを確認したことから、「生態系を特徴づける種(群)の保全が図られている」とした評価結果と整合する。



## 6. 9 自然との触れ合いの場

### 6. 9. 1 事後調査結果

#### 1) 調査項目

調査項目は表 6.9-1 に示すとおり、自然との触れ合いの場の状況及び利用状況とした。

表 6.9-1 調査項目

影響要因	触れ合いの場
資材等の運搬及び切土・盛土・発破・掘削等に係る自然との触れ合いの場の状況及び利用環境の変化の程度	自然との触れ合いの場の状況及び利用状況

#### 2) 調査地域及び調査地点

調査地域は、事業区域及びその周辺において自然との触れ合いの場に対する影響が想定される地域とし、調査地点は屋敷林（居久根）及び田園地帯とした。

#### 3) 調査方法

現地踏査、聞き取り調査及び事業計画等の確認により、自然との触れ合いの場の状況を調査した。

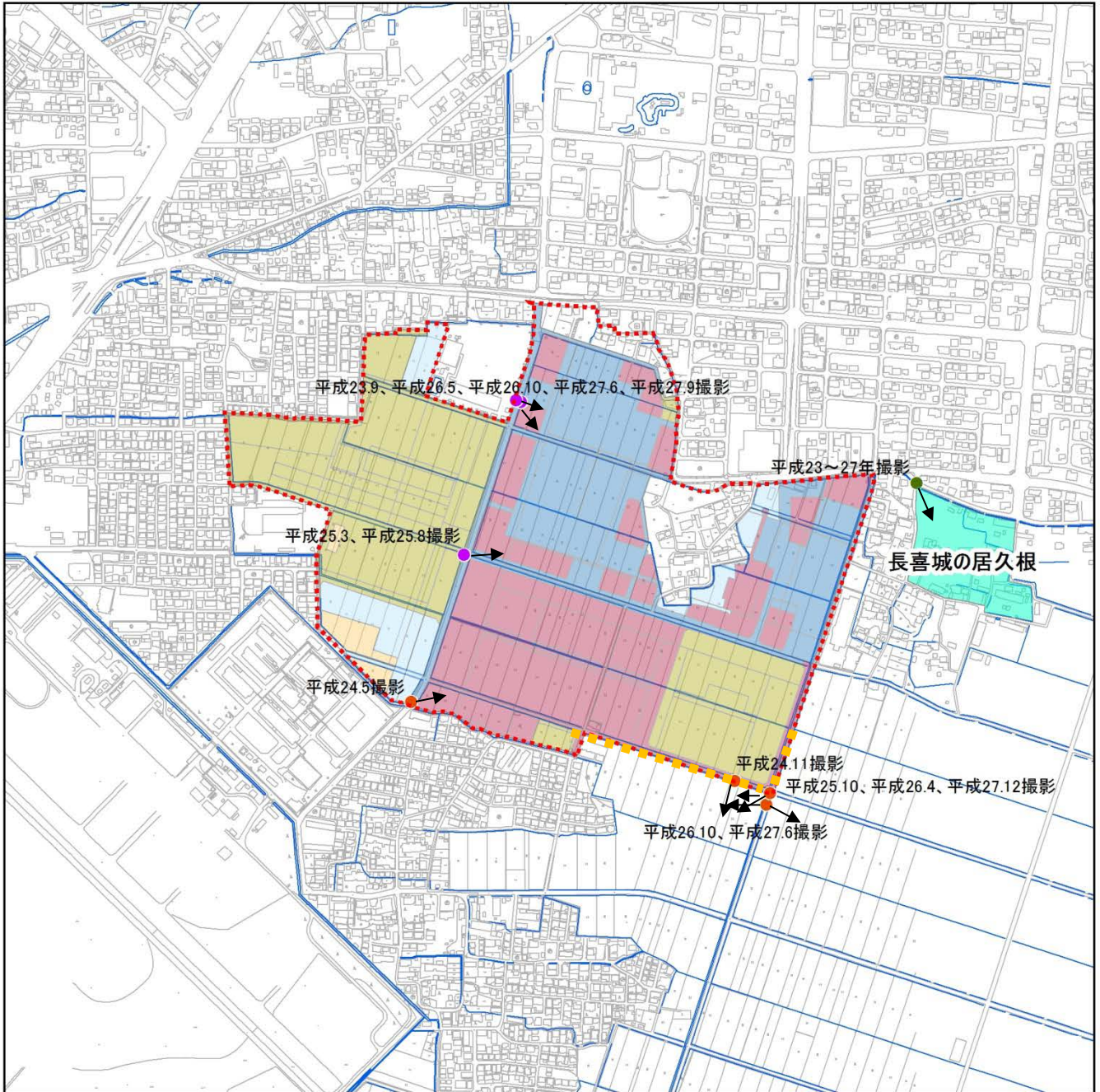
写真撮影により変化の状況を把握したが、撮影地点が工事の進捗により立ち入れなくなった場合などは撮影可能な場所へ移動して行った。

#### 4) 調査期日

調査期日は表 6.9-2 に示すとおりである。

表 6.9-2 調査期日

調査項目	調査期日	
自然との触れ合いの場の状況及び利用状況	施工中	平成 27 年 6 月 8 日・9 月 11 日・12 月 14 日

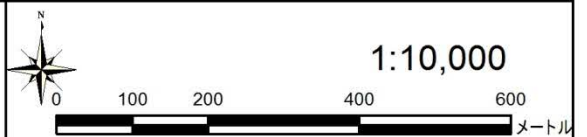


**凡例**

施工進捗 (平成 28 年 2 月末時点)

- |      |  |      |         |
|------|--|------|---------|
| 事業区域 | 梅ノ木  | 未施工  | 地下埋設等完了 |
| 居久根  | 水田環境                                       | 盛土完了 | 舗装、整地完了 |
| 長喜城  | 造成完了                                       | 供用   |         |
| 撮影方向 | 荒井西 1 号雨水幹線工事箇所<br>(平成 26 年～平成 27 年 仙台市施工) |      |         |

図 6.9-1 自然との触れ合いの場調査地点



## 5) 調査結果

### (1) 自然との触れ合いの場の状況

梅ノ木地区の居久根については、第2回報告書（平成26年11月時点）で報告したとおり、所有者の意向により、平成26年9月から伐採が行われ、平成27年6月までにほぼすべて消失している。長喜城の居久根は、特に改変されておらず、引き続き保全されている。水田環境は、事業区域内はその大部分が造成されたが、事業区域の周辺は引き続き営農されている。事業区域南面及び東側水田で新井西雨水幹線に接続する水路（荒井西1号雨水幹線）が整備され、12月には事業区域からの排水経路が接続されている。



写真 6.9-1 梅ノ木地区の居久根





写真 6.9-2 長喜城の居久根



写真 6.9-3 周辺水田

## (2) 自然との触れ合いの場の利用状況

梅ノ木地区の居久根は、平成 27 年 6 月までにほぼすべて消失している。それ以前も、一般公開されておらず、周辺に整備された散策路等は無く、工事期間中は通行が制限されていることから、事後調査時の利用は見られなかった。

事業区域内の水田環境は、事業実施に伴い全域が改変され、水田としての利用は無い状態である。事業区域周辺の水田環境は事業前と同様営農されている。平成 27 年度には児童が遊ぶ様子なども見受けられた。

長喜城の居久根は、特に改変されておらず、引き続き保全されているが、一般公開されていないことから、その利用は見られなかった。居久根周辺は、図 2.4-12 に示したとおり、北側の県道 137 号が工事用車両の運行ルートになっているが、居久根に隣接した道路に工事用車両が入り込むことは無かった。蒲町小学校東側の道路は、引き続き工事用車両の運行ルート及び出入口となっているが造成最盛期に比較すると運行台数は減っており、交通整備員も配置して引き続き交通安全を確保している。



写真 6.9-4 街路の整備状況及び交通整理員の配置（平成 27 年 6 月 8 日）

## 6. 9. 2 予測評価結果の検証

### 1) 予測条件の検証

事業計画の見直しにより、平成 26 年度に評価書時点から道路及び公園の形状が変更されているが、それ以降変更はない。また、「2.4.2 造成計画」に示すとおり、盛土高、盛土範囲の変更はない。

工事用車両の運行については、南東側田園地帯への工事用車両の進入は無い計画であったが、東部地域の圃場整備事業に提供する表土の運搬経路として、一部南東側田園地帯を通行した（II-31 ページ 図 2.4-12 参照）。平成 25 年度までに表土の搬出は終了しており、現時点では工事用車両の通行はほとんどなくなっている。

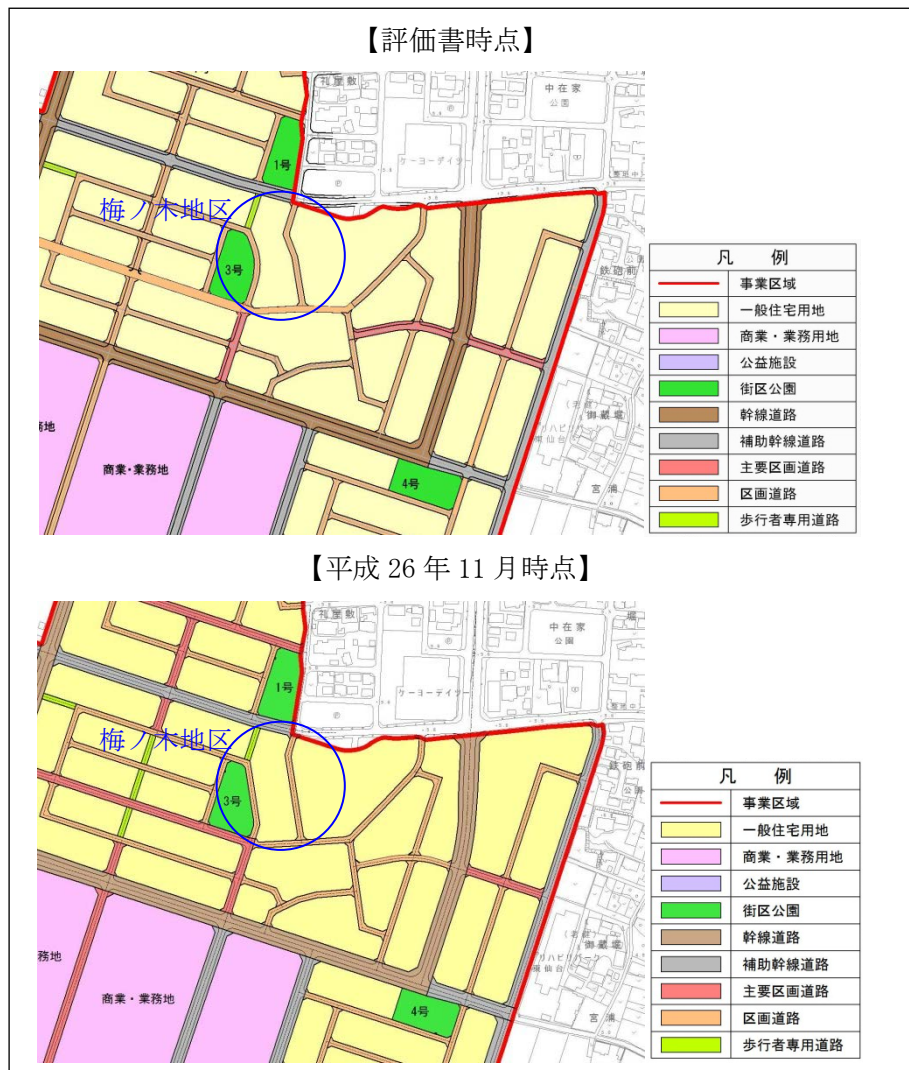


図 6.9-2 事業計画



## 2) 予測結果の検証

予測結果と事後調査結果を比較した結果を示す。

表 6.9-3 予測結果との比較

名 称	評価書の予測内容	事後調査の検証結果
梅ノ木地区の居久根	<p>梅ノ木地区の居久根は事業区域内に位置するが、区画道路の整備等必要最小限の改変にとどめ現状を維持する。</p> <p>工事中の建設機械の稼働及び運搬車両の走行による大気・騒音・振動等の影響が考えられるが、これらの各項目の影響が軽微と考えられ、それぞれ環境保全対策を実施する方針であること、加えて梅ノ木地区の居久根の利用環境が個人宅として利用されており、一般公開されていないこと、周辺に整備された散策路等が無く、周辺の利用もほとんど無いものと推察されることから、本事業の工事による自然との触れ合いの場としての梅ノ木地区の居久根に与える影響は小さいと予測する。</p> <p>ただし、当該居久根の存続については、現状と同様に所有者の土地利用計画への意向にゆだねられることから、現時点では予測の不確実性を伴う。</p>	<p>事業計画のとおり、居久根周辺の区画道路の整備等を必要最小限の改変にとどめ、現状を維持し、本事業による自然との触れ合いの場への影響は最小限にしているが、地権者により伐採が行われたことにより、居久根のほぼすべてが消失している。ただし、梅ノ木地区の居久根は元々一般公開されておらず、自然との触れ合いの場としての影響は小さい。</p> <p>なお、評価対象とした梅ノ木地区の居久根の消失に伴い、今後同居久根についての事後調査は行わない。</p>
長喜城の居久根	<p>長喜城の居久根については事業区域から 200m の範囲内の近傍に位置するが、工事に際して、工事用車両が長喜城地区周辺の街路に進入することは無く、主な利用形態としての周辺小径の散策に与える影響は無いため、本事業の工事による自然との触れ合いの場としての長喜城の居久根に与える影響は無いと予測する。</p>	<p>長喜城の居久根は事業区域外であり、予測のとおり工事用車両の進入は無く、本調査期間中は引き続き保全されている。</p>
田園地帯	<p>工事の実施に伴い事業区域内の水田は改変されるため影響があるが、小学校からは約 800m の南東側に広大な田園地帯は残る。移動経路では工事中の建設機械の稼働及び運搬車両の走行による大気・騒音・振動等の影響が考えられるが、これらの各項目の影響が軽微と考えられ、それぞれ環境保全対策を実施する方針である。また南東側田園地帯への工事用車両の進入は無いため、本事業の工事による自然との触れ合いの場としての田園地帯に与える影響は小さいと予測する。</p>	<p>周辺の田園地帯は事業区域外であり、予測のとおり残されており、本調査期間中は引き続き保全されている。南東側田園地帯への工事用車両の進入ほとんどなくなっており、影響は最小限に抑えられていると考えられる。</p>

### 6.9.3 評価結果との整合

#### (1) 回避・低減に係る評価

環境保全措置の実施等により、自然との触れ合いの場の保全が図られ、その利用状況等への影響は最小限に抑えられていると考えられることから、本事業による自然との触れ合いの場への影響は実行可能な範囲内で低減が図られているとした評価結果と整合する。

## 6. 10 廃棄物等

---

### 6. 10. 1 事後調査結果

#### 1) 調査項目

調査項目は表 6. 10-1 に示すとおり、産業廃棄物の発生量及び処分方法とした。

表 6.10-1 調査項目

影響要因	産業廃棄物
切土・盛土・掘削に係る廃棄物	産業廃棄物の発生量 及び処分方法

#### 2) 調査地域

調査地域は、事業区域全域とした。

#### 3) 調査方法

施工業者に対するヒアリングにより行った。

#### 4) 調査期日

調査期日は、平成 26 年 12 月 1 日から平成 28 年 2 月 29 日とした。



## 5) 調査結果

### (1) 産業廃棄物

造成工事に伴い発生した主要な廃棄物はいちからアスファルト・コンクリートがら、コンクリートがら等であった。そのほか、わずかではあるが、梱包材、測量杭など既設水路撤去時に発生する既設木杭、農業設備（排水ゲート）の廃プラ等、その他事業地内に投棄されたゴミにより廃プラスチック類、紙くず、木くずも発生している。

発生した産業廃棄物は、燃料利用も含め可能な限り再利用を行ったが、汚損が激しい廃プラや紙くず、選別が困難であった混合廃棄物並びに建設汚泥については埋立て処分とした。

表 6.10-2 造成工事に伴い発生した産業廃棄物(平成 26 年 12 月 1 日から平成 28 年 2 月 29 日まで)

種類	発生量	再生利用量
コンクリートがら	1,194.3 t	1,194.3 t
アスファルト・コンクリートがら	3,219.2 t	3,219.2 t
廃プラスチック類	68.3 t	51.2 t
金属くず	400.0 t	400.0 t
建設汚泥	7.0 t	0.0 t
紙くず	11.6 t	11.0 t
木くず	84.2 t	84.2 t
混合廃棄物（管理型含む）	15.3 t	12.2 t
合計	4,999.9 t	4,972.1 t

### (2) 残土

上下水道や道路など各種インフラ整備に伴い、掘削土が発生している。掘削土は、宅地盛土として転用が難しい粘性土の成分を多く含んでおり再利用できなかつたため、残土として適切に処分した。処分方法は、名取高館にある購入土の土取場に運び、掘削跡を埋め戻す方法で行った。

なお、本事業の土地の形質の変更に際しては、土壌汚染対策法に基づき「一定規模以上の土地の形質の変更届け出書」を仙台市長に提出、「届出確認書」を受領したうえで着工している。

表 6.10-3 搬出土量

搬出土量	備考
(平成 26 年 12 月 1 日から平成 28 年 2 月まで) 約 60,000m <sup>3</sup> (工事開始から平成 28 年 2 月まで) 106,685m <sup>3</sup>	粘性土のため宅地盛土として転用が難しく、残土として処理

## 6.10.2 予測結果の検証

### (1)産業廃棄物

造成工事に伴い発生が想定される産業廃棄物として、既存道路や農業用排水路の除去によりアスファルト・コンクリート塊等がれき類を挙げていたが、予測と同様、主要な廃棄物はアスファルト・コンクリートがら及びコンクリートがらであった。これらは全量粉砕し、再生アスコン、再生骨材、再生路盤材に再資源化した。

予測で想定していなかった廃プラスチック類、金属くず、建設汚泥、紙くず、木くずの発生があったが、発生量はわずかであった。これらは、再利用が難しかった建設汚泥を除き、可能な限りプラスチック等の再生原料や木チップ等に再生された。

再資源化率は「建設リサイクル推進計画 2008」をもとに 98%と予測した。燃料利用も含め可能な限り再利用を行った結果、再資源化率は予測を上回る 99.4%であった。

表 6.10-4 予測結果の検証

種類	予測発生量	実施状況 (平成 26 年 12 月 1 日から 平成 28 年 2 月 29 日まで)		
		発生量	再生利用量	再資源化率
コンクリートがら	3,822 t	1,194.3 t	1,194.3 t	100%
アスファルト・コンクリートがら	6,660 t	3,219.2 t	3,219.2 t	100%
廃プラスチック類	—	68.3 t	51.2 t	75%
金属くず	—	400.0 t	400.0 t	100%
建設汚泥	—	7.0 t	0.0 t	0%
紙くず	—	11.6 t	11.0 t	95%
木くず	—	84.2 t	84.2 t	100%
混合廃棄物 (管理型含む)	—	15.3 t	12.2 t	80%
合計	10,482 t	4,999.9 t	4,972.1 t	
再資源化率	98%			99.4%

注 1) 再資源化率の予測値は「建設リサイクル推進計画 2008」(平成 20 年 4 月、国土交通省)によった。

### (2)残土

本事業において発生する残土は、予測では仮設調整池工事に伴い切土を行うものの、全量再利用し残土は発生しないと想定していた。しかし、宅地盛土として転用が難しい粘性土の成分を多く含んだ掘削土が発生したことから、残土として適正に処分した。工事開始から平成 28 年 2 月までの搬出土量の合計は 106,685m<sup>3</sup>となった。

### 6. 10. 3 評価結果との整合

#### (1)回避・低減に係る評価

環境保全措置として、再資源化及び発生抑制、分別保管の徹底、関係法令等に基づく適正な処理、環境負荷の低減に資する資材の利用等により、廃棄物の抑制を図ったことから、切土・盛土・発破・掘削等に伴う廃棄物の影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものとした評価結果と整合する。

一方、評価書では残土は発生しないと予測していたが、掘削土壌の性状により再利用できなかったため、残土として処分せざるを得なかった。事業計画書上、今後も残土の発生が見込まれることから、引き続き法令等に基づき適正に処分する。

#### (2)基準や目標との整合性に係る評価

造成工事に伴う産業廃棄物の再資源化率は99.4%となり、「建設リサイクル推進計画2008」における再資源化率98%及び仙台市環境基本計画「杜の都環境プラン 2011-2020」におけるリサイクル率の目標値40%を上回っていることから、切土・盛土・発破・掘削等に伴う廃棄物の発生は基準や目標との整合が図られるものとした評価結果と整合する。