

## 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。

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・春季
	鳥類	サギ類(上位性)	
非湛水期	鳥類	ミヤマガラス(典型性)	秋季・冬季
		チョウゲンボウ(上位性)	

#### (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 調査時期

調査時期	調査時期
夏季	平成 25 年 9 月 5 日～7 日
秋季	平成 25 年 10 月 22 日～23 日
冬季	平成 26 年 2 月 13 日～14 日
春季	平成 26 年 5 月 15 日～16 日
	平成 26 年 5 月 23 日～24 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、事業実施区域境界より 200m の範囲とした。

#### (4) 調査方法

##### ①両生類

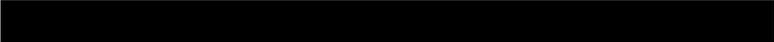
調査範囲内を踏査し、幼体や成体、鳴き声のほか卵囊や幼生の確認や繁殖状況にも留意し、調査を実施した。

##### ②鳥類

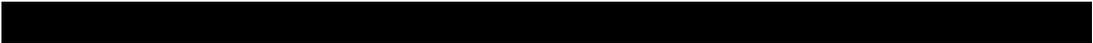
ラインセンサス調査、定点調査、任意調査により、確認位置、個体数、確認状況を記録した。

(5) 調査結果

①ニホンアカガエル（湛水期・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（湛水期・上位性）

サギ類は、  
  
。サギ類の確認状況を図 4.8-2  
に示す。

③ミヤマガラス（非湛水期・典型性）

ミヤマガラスは、事業実施区域内の確認はなく、  
。ミヤマガラスの確認状況を図 4.8-3 に示す。

④チョウゲンボウ（非湛水期・上位性）

チョウゲンボウは、調査範囲内での確認はなかった。  
。チョウゲンボウの確認状況を図 4.8-4 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

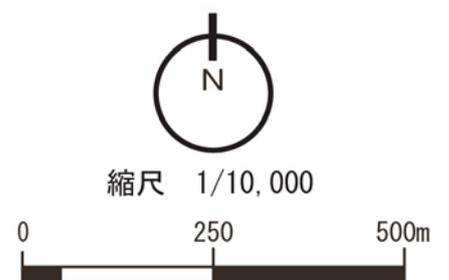


図 4.8-1 ニホンアカガエル確認位置図

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



図 4.8-2 サギ類確認位置図

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

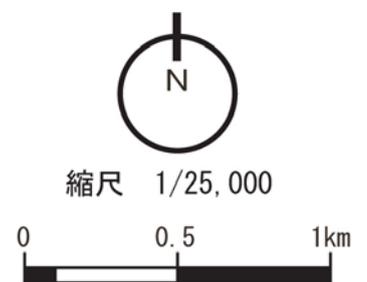


図 4.8-3 ミヤマガラス確認位置図

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



縮尺 1/25,000



図 4.8-4 チョウゲンボウ確認位置図

#### 4.8.2. 予測結果と調査結果の比較

ニホンアカガエルは工事の段階的な実施に伴い、周辺へ逃避したものと考えられる。

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、事業実施区域外南側の水田に逃避したと考えられる。

ミヤマガラスについては、事業の実施に伴い、事業実施区域を利用していた個体が、周辺の耕作地に逃避したと考えられる。

チョウゲンボウについては、事業の実施に伴い、事業実施区域の採餌・休息環境が消失し、周辺の耕作地などへ回避したと考えられる。なお、[ ]で採餌行動が確認されており、事業実施区域周辺での利用は継続しているものと考えられる。

表 4.8-3(1) 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"> <li>・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。</li> <li>・事業実施区域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。重機の稼動については、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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・[ ]</li> <li>・事業実施区域内は、盛土工事が行われていたことから、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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・評価書時では、[ ]で確認されていたが、事後調査では[ ]のみの確認であった。事業実施区域が全面的に改変されたことに伴い、予測のとおり、事業実施区域内の生息環境は消失したと考えられる。一方、事後調査では、評価書時の現地調査の確認地点と比べて、[ ]の広域に多数確認されていたことから、周辺へ逃避したものと考えられる。</li> <li>・工事車両の通行や重機の稼動による、轢死が考えられたが、轢死個体の確認はなかったこと、当該種は主に工事を実施しない夜間に移動することから、予測のとおり、車両や重機による影響は、ほとんどなかったものと考えられる。</li> </ul>
上位性 サギ類 鳥類	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・重機稼動については、騒音により、回避行動をとる。また、事業実施区域は改変されるため、採餌・休息などの利用はなくなる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業実施区域内において、盛土工事が行われていたことから、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。</li> <li>・[ ]では、引き続き採餌や休息個体が確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・個体の確認地点は、[ ]である。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。</li> <li>・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、事後調査では、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。</li> </ul>

表 4.8-3(2) 指標種の確認状況

【 非湛水期 】

種 名	予 測	事後調査	検証結果
典型性 ミヤマガラス 鳥類	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ミヤマガラスは、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。</li> <li>・重機稼動については、騒音により、回避行動をとる。また、事業実施区域は改変されるため、採餌・休息などの利用はなくなる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業実施区域内において、盛土工事が行われていたことから、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。</li> <li>・[ ]、引き続き採餌や休息個体が確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事後調査の結果、事業実施区域では確認されなかったことから、予測のとおり、重機の稼動による騒音により、回避したと考えられる。また、事業実施区域が改変されたことに伴い、予測のとおり、採餌・休息環境が消失し、事業実施区域内の利用がなくなったことが確認された。</li> <li>・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、事後調査では、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。</li> </ul>
上位性 チョウゲンボウ 鳥類	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本事業の実施に伴い、工事車両は市街地を走行するため、事業実施区域周辺の水辺環境に直接的、間接的影響はないが、重機の稼動により、餌となる動物が逃避し、騒音により、事業実施区域を回避すると予測する。また事業実施区域内は改変され、採餌・休息環境が消失するため、事業実施区域の利用はなくなると予測する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業実施区域内において、盛土工事が行われていたことから、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。</li> <li>・[ ]では採餌個体、[ ]では飛翔個体が確認された。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事後調査の結果、事業実施区域では確認されなかったことから、予測のとおり、重機の稼動による騒音により、回避したと考えられる。また、事業実施区域が改変されたことに伴い、予測のとおり、採餌・休息環境が消失し、事業実施区域内の利用がなくなったことが確認された。</li> <li>・[ ]において、採餌や飛翔を確認したことから、[ ]での利用は継続しているものと考えられる。</li> </ul>

4.8.3. 追加の環境保全措置の検討

生態系の指標種を確認した結果、事業実施区域内の全面が改変されたため、予測のとおり、事業実施区域内の採餌・生息環境が消失し、区域内の利用等がなくなったことが確認された。一方、事業実施区域外の水田等で引き続き確認されており、環境保全措置として実施した「段階的な施工」により、逃避・回避行動の促進、コンディショニング（順化）の効果があつたものとする。また、事業実施区域の南側の水田地域を資材等の運搬車両が走行することによる影響についても確認されなかった。以上のことから、工事中に追加の環境保全措置を講じる必要はないものとする。

既に工事は完了しており、今後は、事業実施前の水田環境の生態系から、市街地の生態系へと移行していくものと考えられる。

## 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26年1月から12月までに実施した。

#### (3) 調査地域

調査地域は、事業実施区域内とした。

#### (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

事業実施区域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371.22t、ついでコンクリートがら(無筋)で198.37tであった。木くず、廃プラスチック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。

事業実施区域で発生した残土の処分量は表4.9-2に示すとおりである。残土処分量は16,025m<sup>3</sup>であった。

発生した残土は、仙台砕石株式会社に搬入した。搬入した残土は砕石後の覆土材として使われた。

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	371.22 t	100%
	コンクリートがら(無筋)	198.37 t	100%
	木くず	86.6 m <sup>3</sup>	100%
	廃プラスチック	64.6 m <sup>3</sup>	60%
	混合廃棄物	4.3 m <sup>3</sup>	70%

※1 再資源化率は処理業者からのヒアリングによる。

※2 木くずは切土部から分別されたものである。

表 4.9-2 残土処分量

区分	事後調査
残土量 (m <sup>3</sup> )	16,025

#### 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、予測の9割程度の発生量であった。

コンクリートがらについては、予測結果とほぼ同程度であった。

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、資源化に努めており、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る資源化を行った。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碎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。

発生した残土については、予測時が締め固め土量を計算していたため（表 1.4-9 (p.27) 参照）、ほぐし係数を考慮すると、事後調査結果と同等量であった。

表 4.9-3 廃棄物発生量

名称		廃棄物発生量 (がら : t、がら以外 m <sup>3</sup> )				再資源化率 (%)	
		予測	平成 25 年度事後調査結果	平成 26 年度事後調査結果	事後調査計	評価書	事後調査
分別した廃棄物	アスコンがら	1,080t	555.57t	371.22t	926.79t	98%	100%
	コンクリートがら (無筋)	554t	47.61t	198.37t	565.33t	98%	100%
	コンクリートがら (有筋)		319.35t	—			100%
	木くず	—	8.4m <sup>3</sup>	86.6m <sup>3</sup>	95.0m <sup>3</sup>	—	100%
	廃プラスチック	—	15.3m <sup>3</sup>	64.6m <sup>3</sup>	79.9m <sup>3</sup>	—	60%
	金属くず	—	1.8 m <sup>3</sup>	—	—	—	100%
混合廃棄物		—	4.3m <sup>3</sup>	4.3m <sup>3</sup>	8.6m <sup>3</sup>	—	70%

表 4.9-4 残土発生量

区分	予測値	事後調査
残土発生量 (m <sup>3</sup> )	15,707 (ほぐれ) ※ 11,780 (締固)	16,025 (ほぐれ)

※土量変化率の定義に従い、残土発生量 (締固) をほぐれた土量に換算しました。

$$L = \frac{\text{ほぐした土量 (m}^3\text{)}}{\text{地山の土量 (m}^3\text{)}} = 1.2 \quad , \quad C = \frac{\text{締め固めた土量 (m}^3\text{)}}{\text{地山の土量 (m}^3\text{)}} = 0.9$$

よって、締め固め土量×L/C=ほぐれた土量

$$11,780\text{m}^3 \text{ (締固)} \times 1.2/0.9 = 15,707\text{m}^3 \text{ (ほぐれ)}$$

#### 4.9.3. 追加の環境保全措置の検討

工事においては、出来る限り廃棄物の排出を抑制するとともに、分別を徹底し、可能な限り再資源化に努めた。その結果、廃棄物及び残土の発生量は、評価書での予測を下回るもしくは同程度であり、また、廃棄物の再資源化率は評価書の予測を上回っており、環境保全措置として上記に取り組んだ効果があったものとする。

5. 事後調査の委託を受けた者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

名称：株式会社オオバ 東北支店

代表者の氏名：執行役員支店長 松本 健二

主たる事務所の所在地：宮城県仙台市青葉区二日町 14-4 オオバ東北ビル