

4 - 1 2 動 物

## 4.12 動物

### 4.12.1 調査

#### 1 調査項目及び調査方法

##### 1) 調査項目

調査項目及び調査方法は、表4-12-1に示すとおりである。

表 4-12-1 調査項目及び調査方法

調査項目	調査時期	調査方法	調査地点
哺乳類	春季、夏季、 秋季、冬季 各1回	・フィールドサイン法 ・トラップ法（春季、秋季） ・巣箱確認調査 ・直接観察	・対象事業実施区域及びその周辺200m以内の範囲
鳥類	春季、夏季、 秋季、冬季、繁殖期 各1回	・ラインセンサス法 ・ポイントセンサス法 ・直接観察	・対象事業実施区域から半径1km以内の河川敷及び軻良根古(カラネコ)神社
昆虫類	早春、春季、 初夏、夏季、秋季 各1回	・スウィーピング法 ・ビーティング法 ・ライトトラップ法（初夏、夏季、秋季） ・ベイトトラップ法（初夏、夏季、秋季） ・直接観察	※1kmの外側についても連続性を考慮し追加して範囲を選択
両生類	早春、春季、 夏季、秋季 各1回	・直接観察	
爬虫類	早春、春季、 夏季、秋季 各1回	・トラップ法（カメトラップ） ・直接観察	
陸産貝類	春季、初夏、 夏季、秋季 各1回	・直接観察	
水生生物 (魚類・底生動物)	春季、夏季、 秋季、冬季 各1回	・任意採集（投網、タモ網等による捕獲） ・直接観察 ・定量採集（底生動物コドラート調査）	・対象事業実施区域周辺1km以内の千曲川

備考) 調査に併せて、聞き取り調査を実施した。

#### 2) 調査方法

##### (1) 哺乳類

##### ① フィールドサイン法

生活痕（足跡、糞、食痕など）により確認するフィールドサイン調査を行った。

また、バットディテクターを用いたコウモリ類の調査及び無人撮影カメラを用いた個体撮影を行った。



無人撮影カメラ

## ② トラップ法

小型哺乳類を対象にトラップによる捕獲を実施した。捕獲にはシャーマントラップを設置し、一晩放置した後に回収した。トラップは調査範囲内の代表的環境である河川敷や耕作地付近等の7地点に、各20個設置した。



シャーマントラップ

## ③ 巣箱確認調査

樹上性哺乳類を対象に巣箱調査を実施した。巣箱は調査範囲内の樹木5地点に各1個設置した。



巣箱

## ④ 直接観察

個体の目撃等については、目視確認として記録した。

## (2) 鳥類

### ① ラインセンサス法

調査範囲内の道路等を利用してルートを設定し、そのルートを時速約2km程度で歩き、ルート両側に出現した鳥類の種類と各種毎の個体数を調査した。観察巾は50mに限定せず、個体の重複観察を避けながら、できるだけ多くの情報を得るようにした。

踏査ルートは調査範囲の代表的環境である河川敷、耕作地付近等の4ルートを設定した。

ルート1は千曲川左岸の堤防をしなの鉄道鉄橋付近から西横田運動場付近まで歩くルートで、進行方向右側に河川敷や草地、左側に市街地がある。

ルート2は千曲川左岸の堤防を軻良根古(カラネコ)神社付近から聖川合流地点付近まで歩くルートで、両側に農耕地や草地がある。

ルート3は対象事業実施区域から千曲川右岸の堤防を国道18号篠ノ井橋付近まで歩くルートで、両側に農耕地や草地がある。

ルート4は千曲川右岸の堤防を長野自動車道千曲川橋より約400m上流付近から長野自動車道千曲川橋付近まで歩くルートで、進行方向右側に工業用地、左側に河川敷や草地がある。

### ② ポイントセンサス法

調査範囲内の見通しの良い場所に定点を設け、一定時間観察し、出現した鳥類の種類と種類毎の個体数を調査した。調査地点は調査範囲内の代表的な環境が網羅できるよう13地点を設定し、各30分観察を行った。

### ③ 直接観察

上記調査以外で確認した鳥類を記録した。

### (3) 昆虫類

#### ① スウィーピング法

調査範囲内を任意に踏査し、目撃した昆虫類を採集する見つけ採り法の他、捕虫網で草本類に生息している種を草ごと掬い取るスウィーピング法を実施した。



スウィーピング

#### ② ビーティング法

木本類の枝などに生息している種を棒でマットに叩き落すビーティング法を実施した。

#### ③ ライトトラップ法

調査範囲内に夜間、ブラックライト及び蛍光灯を点灯させ、走光性を持つ夜行性昆虫類を採集した。本調査では、白い布に光を投影させ、リアルタイムに昆虫を採集するカーテン式を実施した。調査範囲内の代表的環境である、河川敷と耕作地の2地点で実施した。



ライトトラップ

#### ④ ベイトトラップ法

調査範囲内の地中に誘引餌を入れた紙コップを埋め、その中に落下する昆虫類を採集した。オサムシ類やシデムシ類等の地上徘徊性昆虫を対象とした。今回は調査範囲内の代表的な環境である、河川敷、耕作地付近等の7地点に各10個設置し、一晩放置した後に回収した。誘引餌には乳酸飲料に蛹粉を加えたものを用い、哺乳類による被害を防止するために唐辛子を添加した。



ベイトトラップ

#### ⑤ 直接観察

チョウ類、トンボ類等現地での同定が容易で、かつ採集しにくい種については目視確認として記録した。

### (4) 両生類

#### ① 直接観察

調査範囲内を任意に踏査し、捕獲、目視、鳴き声等により両生類の確認を行った。

(5) 爬虫類

① トラップ法（カメトラップ）

調査範囲内の2地点に各1個、誘引餌を入れたカメトラップを設置し、一晩放置した後に回収した。

② 直接観察

調査範囲内を任意に踏査し、目視、脱皮殻等により、爬虫類の確認を行った。

(6) 陸産貝類

① 直接観察

調査範囲内を任意に踏査し、捕獲、目視等により陸産貝類の確認を行った。

(7) 水生生物

① 魚類

・ 任意採集

調査範囲内の水辺において、投網、サデ網、タモ網、セルビン等を用いて捕獲調査を行った。



セルビン

・ 直接観察

河川内で目視かつ同定ができた魚類を記録した。

② 底生動物

・ 定量採集

調査範囲内の河川の砂礫部において、サーバーネット（目合0.5mm、50cm×50cm）による採集を行った。また、同時に水生昆虫も採集した。採集した底生動物は、採集地点別にエタノールで固定し、室内において同定を行った。

### 3) 注目すべき種の選定基準

動物の注目すべき種の選定については、表4-12-2に示す選定基準に基づいて行った。

**表 4-12-2 注目すべき動物種の選定基準**

選定基準となる法律・文献など	
I	「文化財保護法」(昭和25年5月30日法律第214号)に示されている種 ・特別天然記念物(特天)・天然記念物(天)
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(種の保存法)」 (平成4年6月5日法律第75号)に示されている種 ・国内希少野生動植物(国内)・国際希少野生動植物(国際) ・緊急指定種(緊急)・生息地等保護区(生息)
III	「環境省レッドリスト」(環境省2012年 <sup>*</sup> )の掲載種 ・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧IA類(CR)・絶滅危惧IB類(EN) ・絶滅危惧II類(VU)・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD) ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)
IV	「長野県版レッドデータブックー長野県の絶滅のおそれのある野生生物ー動物編」 (2004年長野県)の掲載種 ・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧IA類(CR)・絶滅危惧IB類(EN) ・絶滅危惧II類(VU)・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD) ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)・留意種(N)
V	「千曲市版レッドデータブック」(2011年千曲市)の掲載種 ・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧IA類(CR)・絶滅危惧IB類(EN) ・絶滅危惧II類(VU)・準絶滅危惧(NT)・情報不足(DD) ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)・留意種(N)
VI	「大切にしたい長野市の自然」(2013年長野市)の掲載種 ・身近な減少種(減少極めて著しい)(N1)・身近な減少種(減少著しい)(N2) ・身近な減少種(減少)(N3)・注目種(近年生息を確認できない種)(N4) ・注目種(今後の減少が予測される種)(N5)

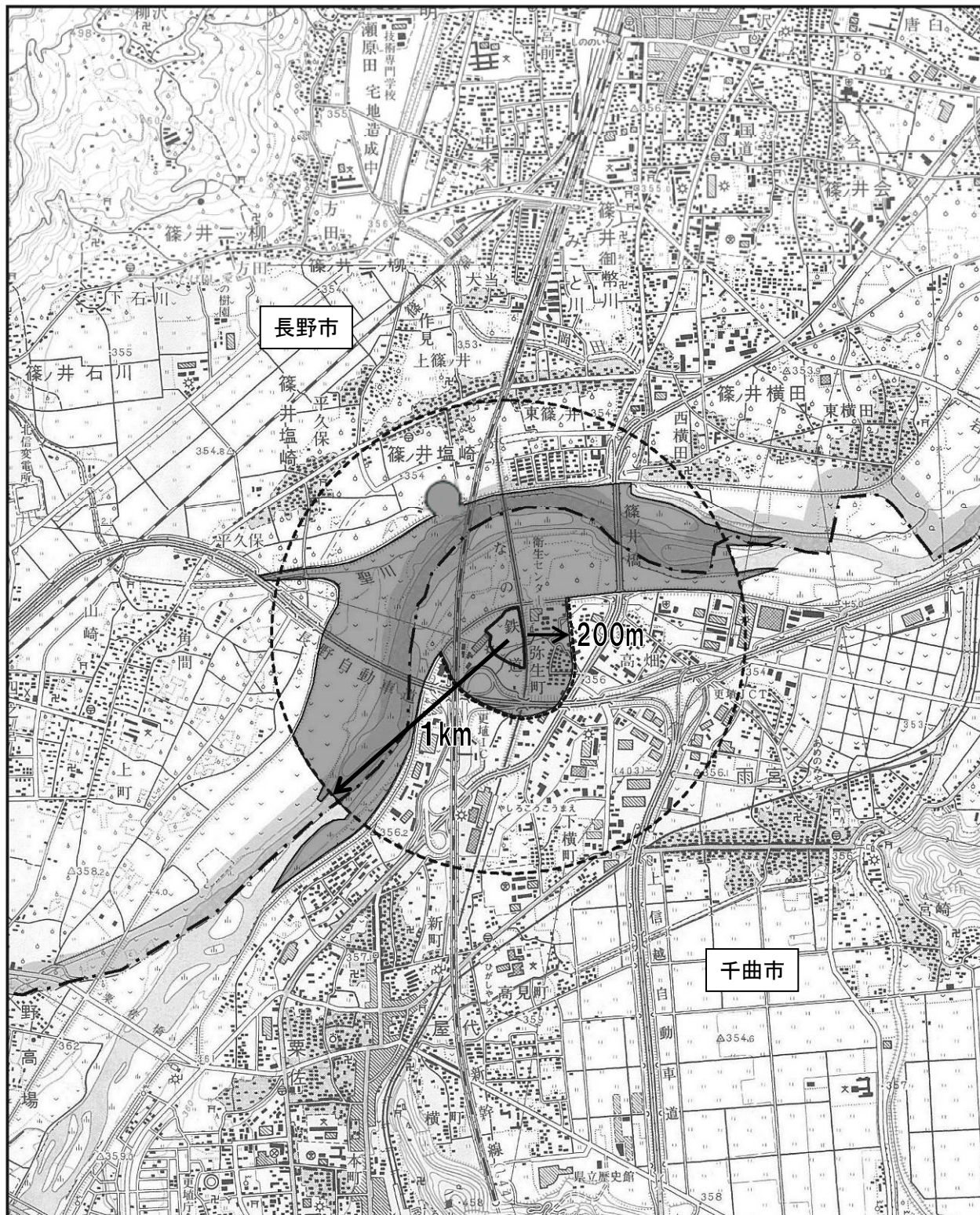
備考) ※汽水・淡水魚類は2013年

## 2 調査地域及び調査地点

動物の調査範囲図は図4-12-1に、調査地点図は図4-12-2(1)～(6)に示すとおりである。

調査範囲については、対象事業実施区域及びその周辺200m以内の範囲、並びに1km以内の千曲川河川敷及び軻良根古(カラネコ)神社を調査範囲とした。なお、半径1km以外の河川敷についても連続性を考慮し追加して調査を実施した。





凡例

対象事業実施区域
  調査範囲

市境

この地図は、25,000分の1「千曲市」（平成20年8月千曲市）、国土地理院25,000分の1「信濃松代」（平成15年5月）、「稲荷山」（平成14年6月）を使用したものである。

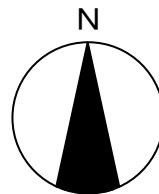


図 4-12-1 調査範囲図



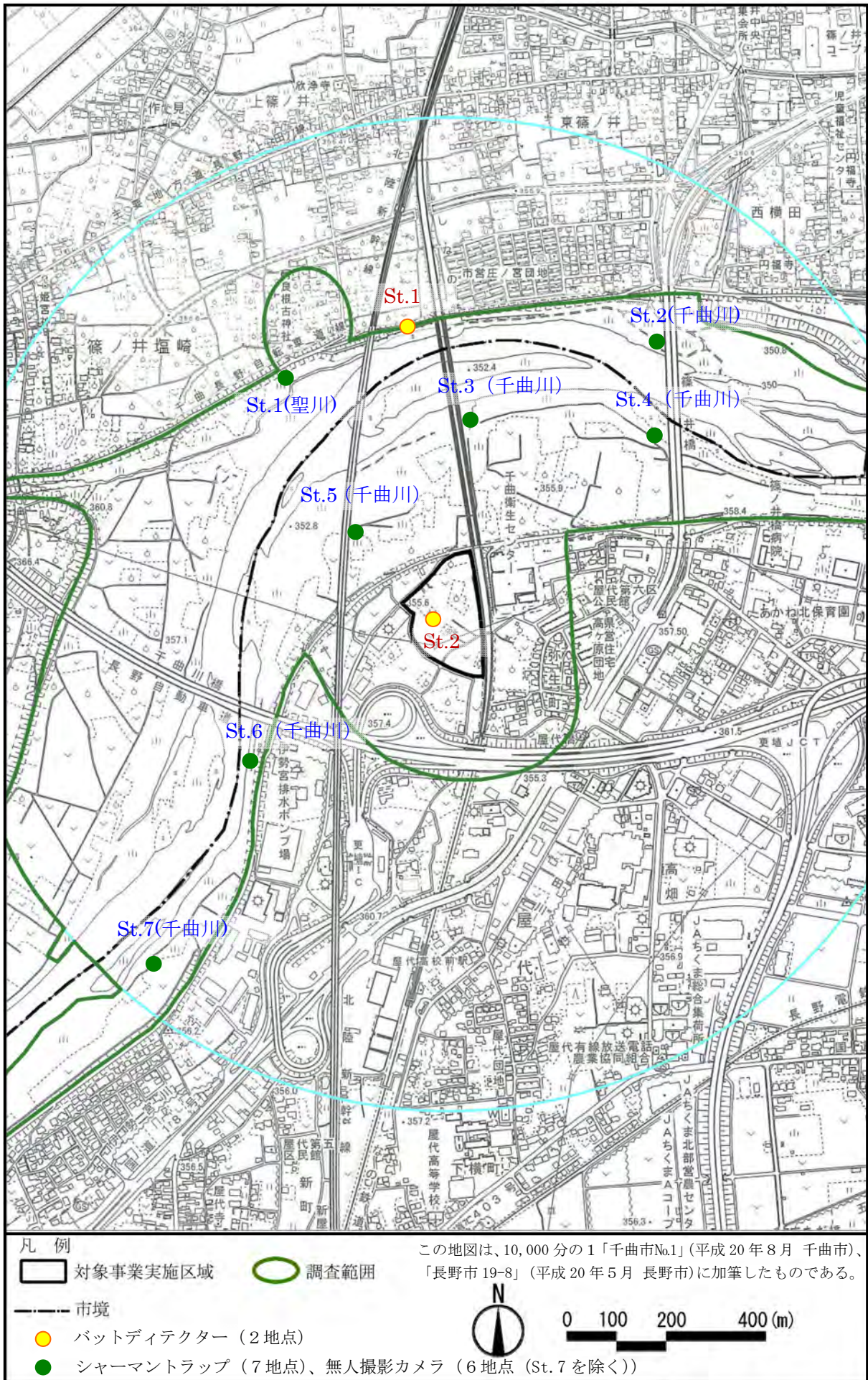


図4-12-2(1) 哺乳類(フィールドサイン法、トラップ法)調査地点図



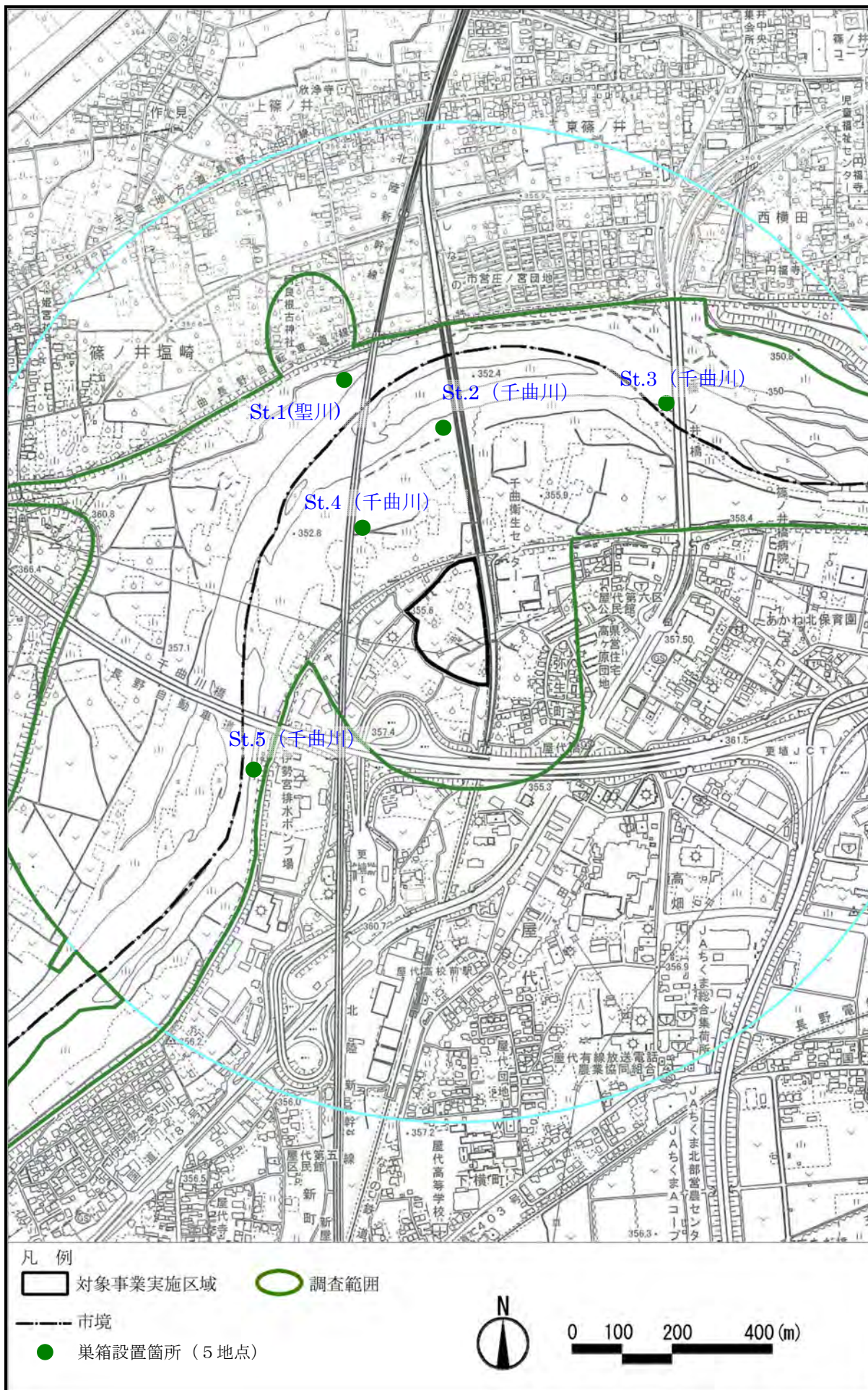


図 4-12-2(2) 哺乳類 (巣箱確認調査) 調査地点図



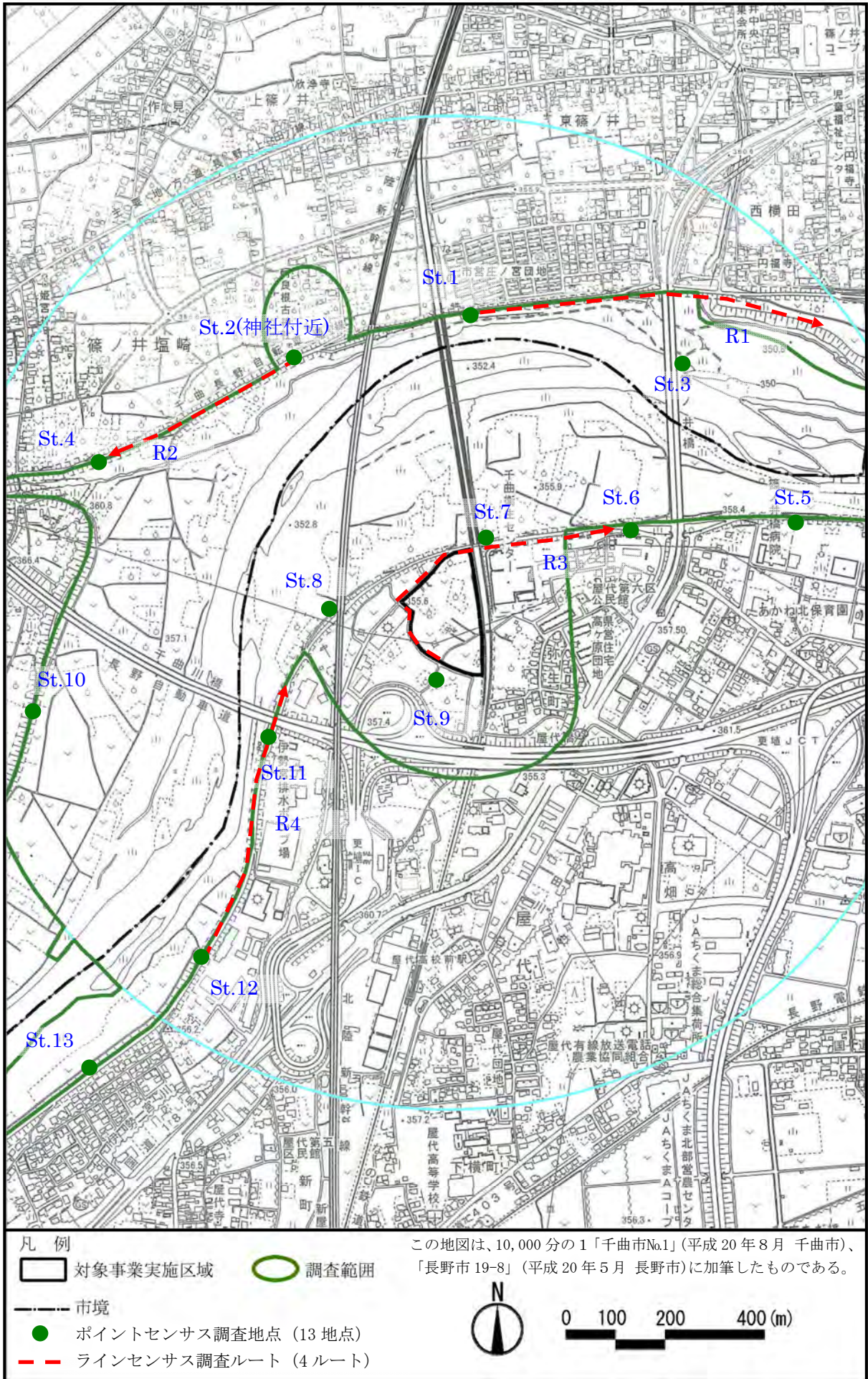


図 4-12-2(3) 鳥類調査地点図



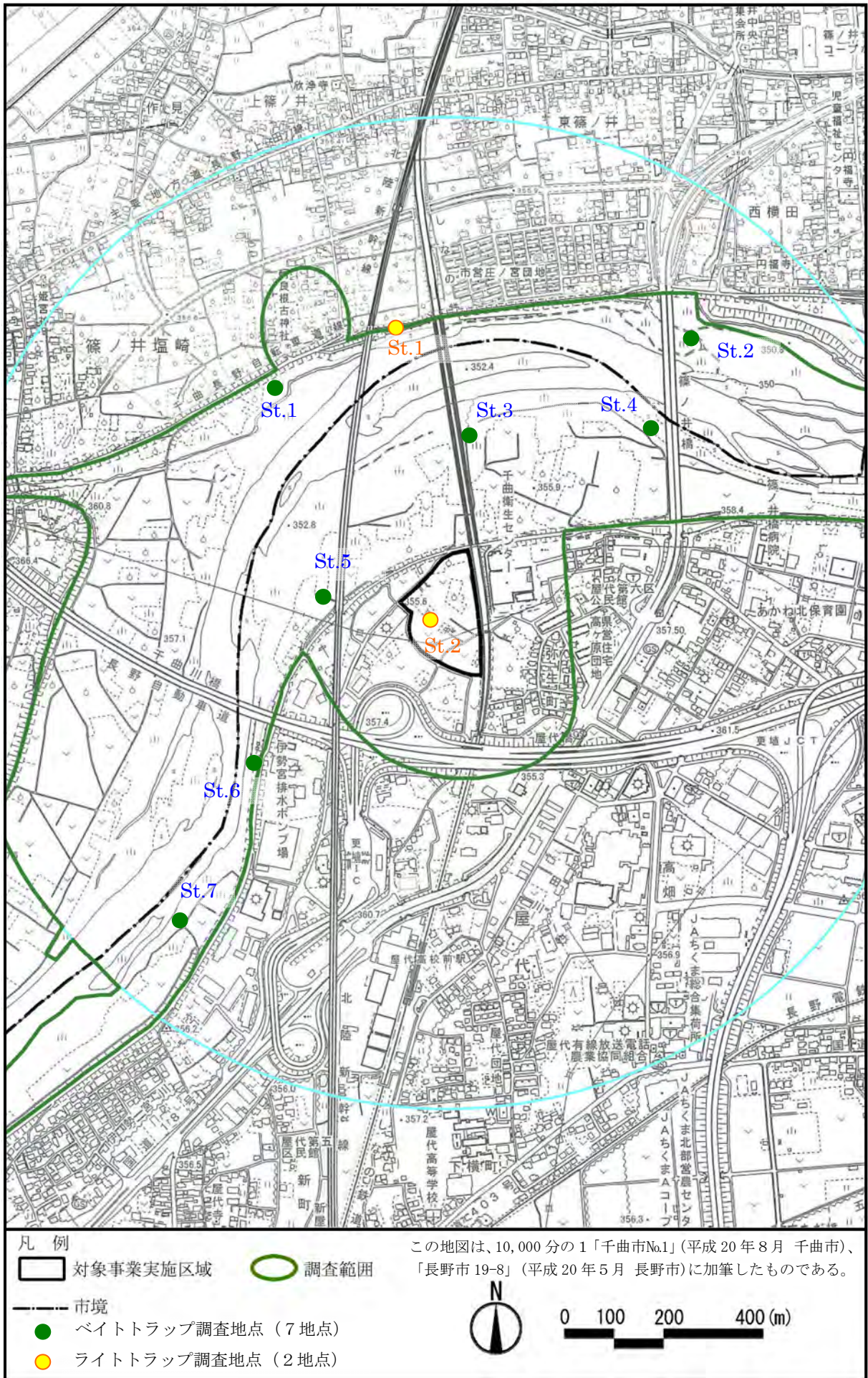


図 4-12-2(4) 昆虫類 (トラップ法) 調査地点図



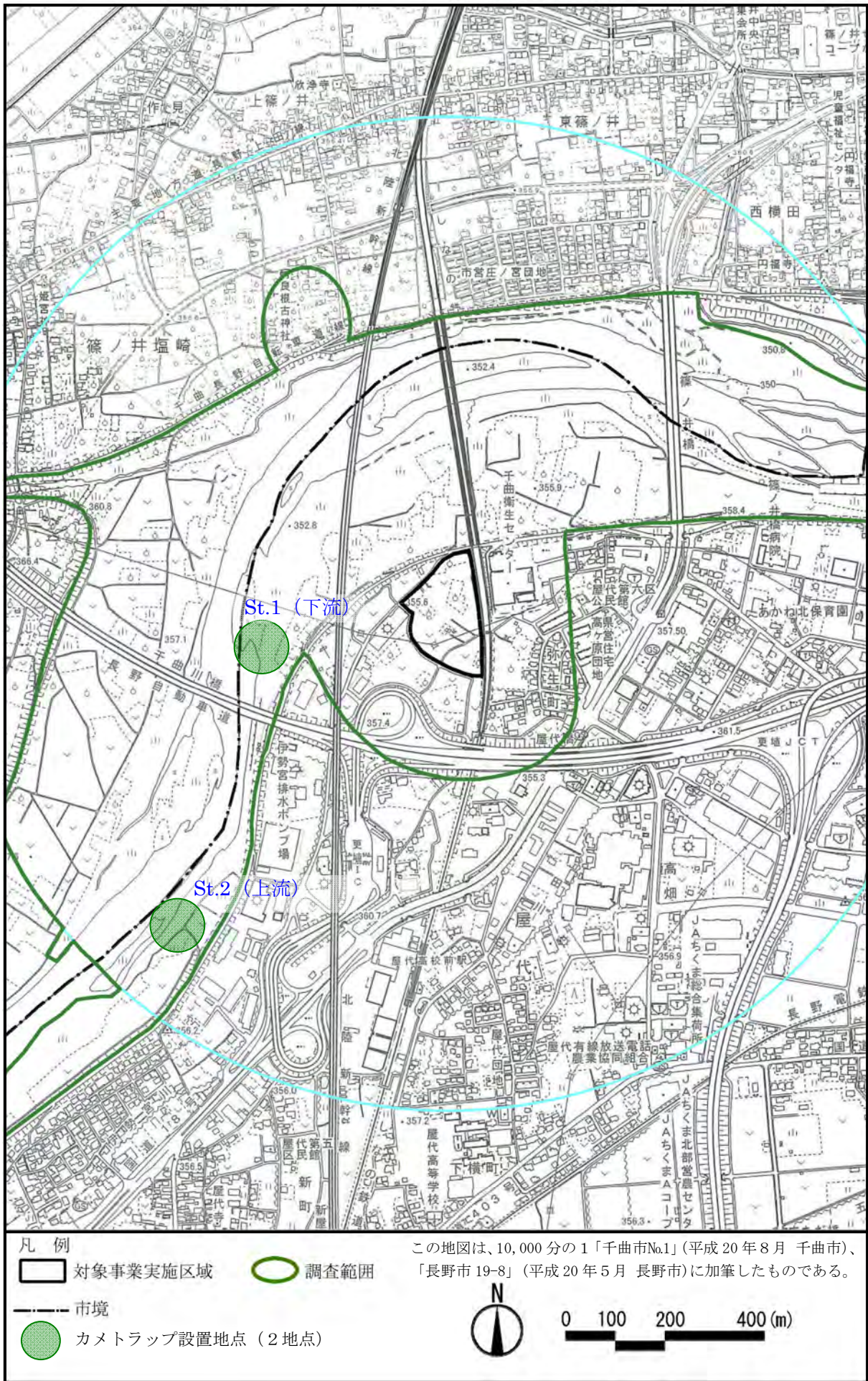


図 4-12-2(5) 爬虫類 (カメララップ) 設置地点図



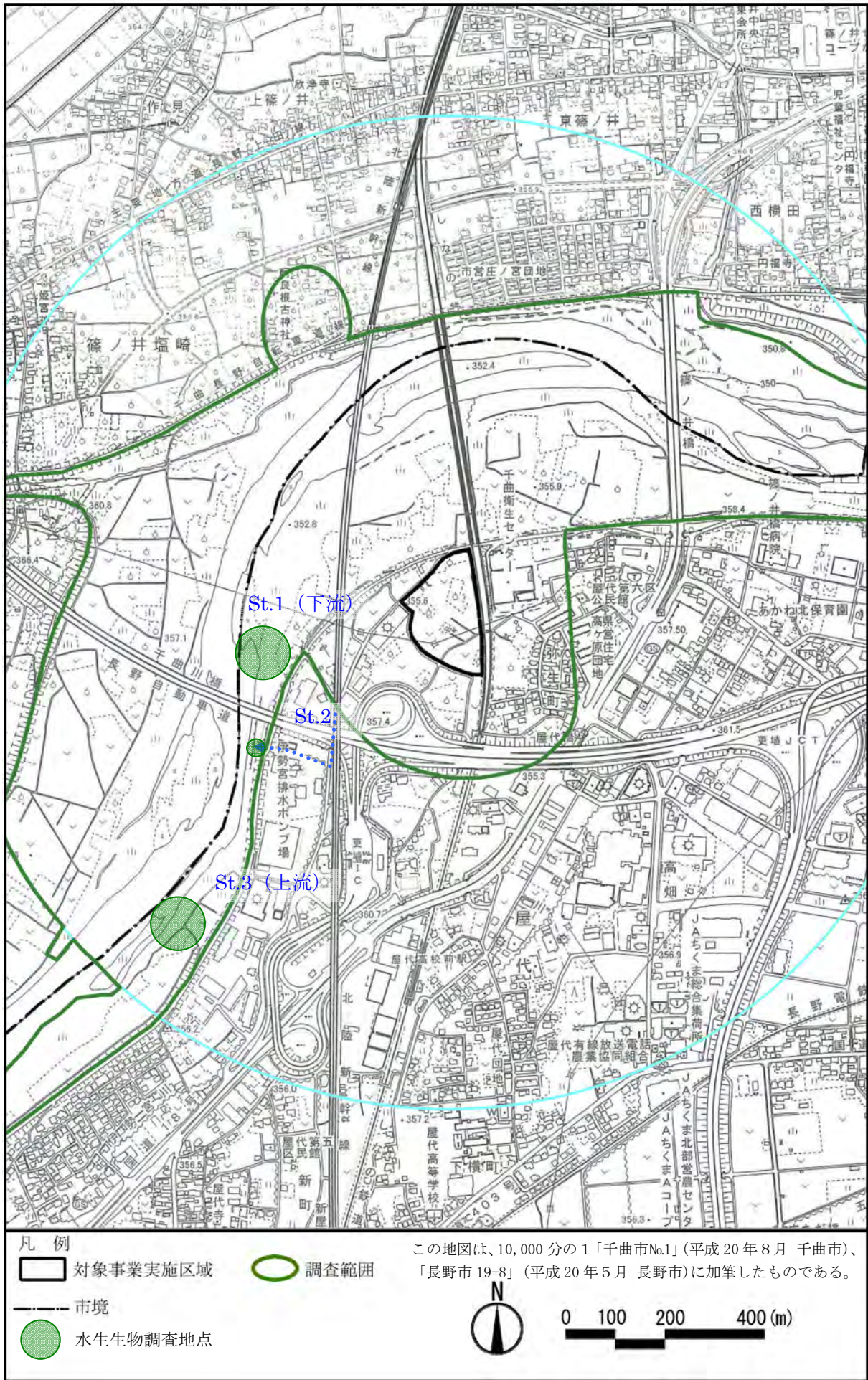


図4-12-2(6) 水生生物（魚類・底生動物）調査地点図

### 3 調査期間

現地調査は、表4-12-3に示す期間に実施した。

表 4-12-3 調査期間

調査項目	調査期間
①哺乳類	平成24年10月31日(水)～11月2日(金)(3日間:罟設置、回収、フィールドサイン、直接観察) 平成24年9月27日(木)(1日間:バットデテクター) 平成25年1月29日(火)～1月30日(水)、2月1日(金)(3日間:フィールドサイン、直接観察) 平成25年4月22日(月)～4月24日(水)(3日間:フィールドサイン、直接観察) 平成25年5月14日(火)～5月16日(木)(3日間:罟設置、回収) 平成25年5月14日(火)～5月17日(金)(4日間:フィールドサイン、直接観察) 平成25年6月5日(水)(1日間:バットデテクター) 平成25年6月4日(火)～6月6日(木)(3日間:フィールドサイン、直接観察) 平成25年7月22日(月)(1日間:バットデテクター)
②鳥類	平成24年10月31日(水)～11月1日(木)(2日間:ラインセンサス、ホイントセンサス) 平成25年1月29日(火)～1月30日(水)(2日間:ラインセンサス、ホイントセンサス) 平成25年4月22日(月)～4月23日(火)(2日間:ラインセンサス、ホイントセンサス) 平成25年6月4日(火)～6月6日(木)(3日間:ラインセンサス、ホイントセンサス) 平成25年7月22日(月)～7月24日(水)(3日間:ラインセンサス、ホイントセンサス)
③昆虫類	平成24年9月27日(木)(1日間:ライトトラップ) 平成24年9月26日(水)～9月27日(木)(2日間:罟設置、回収) 平成24年9月26日(水)～9月28日(金)(3日間:スワイピング法、ビーティング法、直接観察) 平成25年4月22日(月)～4月24日(水)(3日間:スワイピング法、ビーティング法、直接観察) 平成25年5月14日(火)～5月17日(金)(4日間:スワイピング法、ビーティング法、直接観察) 平成25年6月5日(水)(1日間:ライトトラップ) 平成25年6月4日(火)～6月5日(水)(2日間:罟設置、回収) 平成25年6月4日(火)～6月6日(木)(3日間:スワイピング法、ビーティング法、直接観察) 平成25年7月22日(月)(1日間:ライトトラップ) 平成25年7月22日(月)～7月23日(火)(2日間:罟設置、回収) 平成25年7月22日(月)～7月25日(木)(4日間:スワイピング法、ビーティング法、直接観察)
④両生類	平成24年9月26日(水)～9月28日(金)(3日間:直接観察) 平成25年4月22日(月)～4月24日(水)(3日間:直接観察) 平成25年5月14日(火)～5月17日(金)(4日間:直接観察) 平成25年6月4日(火)～6月6日(木)(3日間:直接観察) 平成25年7月22日(月)～7月25日(木)(4日間:直接観察)
⑤爬虫類	平成24年9月26日(水)～9月28日(金)(3日間:罟設置、回収、直接観察) 平成25年4月22日(月)～4月24日(水)(3日間:罟設置、回収、直接観察) 平成25年5月14日(火)～5月16日(木)(3日間:罟設置、回収) 平成25年5月14日(火)～5月17日(金)(4日間:直接観察) 平成25年6月4日(火)～6月6日(木)(3日間:直接観察) 平成25年7月22日(月)～7月24日(水)(3日間:罟設置、回収) 平成25年7月22日(月)～7月25日(木)(4日間:直接観察)
⑥魚類	平成24年10月31日(水)～11月2日(金)(3日間:罟設置、回収) 平成24年11月2日(金)(1日間:任意採集) 平成25年1月29日(火)～1月31日(木)(3日間:罟設置、回収) 平成25年1月30日(水)～1月31日(木)(2日間:任意採集) 平成25年5月14日(火)(1日間:任意採集) 平成25年5月14日(火)～5月16日(木)(3日間:罟設置、回収) 平成25年7月22日(月)(1日間:任意採集) 平成25年7月22日(月)～7月24日(水)(3日間:罟設置、回収)
⑦陸産貝類	平成24年10月31日(水)～11月2日(金)(3日間:直接観察) 平成25年5月14日(火)～5月17日(金)(4日間:直接観察) 平成25年6月4日(火)～6月6日(木)(3日間:直接観察) 平成25年7月22日(月)～7月25日(木)(4日間:直接観察)
⑧底生動物	平成24年11月2日(金)(1日間:定量採集) 平成25年1月29日(火)～1月31日(木)(3日間:定量採集) 平成25年5月14日(火)(1日間:定量採集) 平成25年7月22日(月)～7月24日(水)(2日間:定量採集)



#### 4 調査結果

##### 1) 現地調査

##### (1) 哺乳類

##### ① 確認種

哺乳類確認種一覧は表4-12-4に示すとおりである。

哺乳類調査の結果、秋季調査では3目5科5種、冬季調査では4目5科6種、春季調査では4目6科8種、夏季調査では2目4科5種、合計5目8科10種が確認された。なお、表中の「●」は対象事業実施区域内で確認した種を示し、「○」は調査範囲内でかつ対象事業実施区域外で確認した種を示す。

表 4-12-4 哺乳類確認種一覧

目名	科名	種名	秋	冬	春	夏	全季		注目種
トガリネズミ目	モグラ科	アズマモグラ		○	○			○	○
コウモリ目	アブラコウモリ科	アブラコウモリ科の一種	○		●○	●○	●	○	
	ヒナコウモリ科	ヒナコウモリ科の一種				●○	●	○	
ネズミ目	ネズミ科	アカネズミ	○	○	○			○	
		ネズミ科の一種			○			○	
ネコ目	イヌ科	ホンドタヌキ	○	○	○	○		○	
		ホンドキツネ		○	○	○		○	
	イタチ科	ニホンイタチ	●○	○	○	○	●	○	
	ジャコウネコ科	ハクビシン	○		○			○	
ウシ目	シカ科	ニホンジカ		○				○	
5目	8科	10種	5種	6種	8種	5種	3種	10種	1種

##### ② 注目すべき種

注目すべき哺乳類一覧は表4-12-5に示すとおりである。

本調査で確認された選定基準に該当する注目すべき哺乳類は、1目1科1種であった。

表 4-12-5 注目すべき哺乳類一覧

目名	科名	種名	選定基準						確認位置
			I	II	III	IV	V	VI	
トガリネズミ目	モグラ科	アズマモグラ					N		○
1目	1科	1種	0種	0種	0種	0種	1種	0種	1種

備考) 選定基準：表 4-12-2 (P4-12-5 参照)

(2) 鳥類

① 確認種

鳥類確認種一覧は表4-12-6(1), (2)に示すとおりである。

鳥類調査の結果、秋季調査では12目23科37種、冬季調査では10目21科39種、春季調査では12目27科41種、繁殖期調査では11目22科31種、夏季調査では10目22科30種、合計14目31科58種が確認された。なお、表中の「●」は対象事業実施区域内で確認した種を示し、「○」は調査範囲内かつ対象事業実施区域外で確認した種を示し、「△」は調査範囲の外で確認した種を示す。

表 4-12-6(1) 鳥類確認種一覧

目名	科名	種名	秋	冬	春	繁殖	夏	全季		注目種	
キジ目	キジ科	キジ	○		○	○			○		
カモ目	カモ科	オシドリ			○	○			○	○	
		マガモ	○	○	○	○			○		
		カルガモ	○	○	○	○	○		○		
		コガモ	○	○	○				○		
		カワアイサ		○					○		
カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	○	○	○				○		
ハト目	ハト科	キジバト	●○	●○	○△	●○	●○	●	○	△	
カツオドリ目	ウ科	カワウ	○	○	○	○	○	○	○		
ペリカン目	サギ科	ゴイサギ				○	○		○		
		アオサギ	○	○	●	○	○	●	○		
		ダイサギ	○	○			○		○		
カッコウ目	カッコウ科	カッコウ				○	○	○			
アマツバメ目	アマツバメ科	アマツバメ			○△	○		○	△		
チドリ目	チドリ科	イカルチドリ	○	○	○	○	○		○	○	
		コチドリ				○			○	○	
	シギ科	イソシギ		○	○	○	○		○		
タカ目	ミサゴ科	ミサゴ	○	○					○	○	
	タカ科	ハチクマ				○			○	○	
		トビ	○	○	○			○	○		
		オオタカ	△	○	○△			○	○	△	○△
		ノスリ	○△	○	○△				○	△	○△
ブッポウソウ目	カワセミ科	カワセミ	○						○	○	
		ヤマセミ			○		○		○	○	
キツツキ目	キツツキ科	アカゲラ	△	○				○	△		
ハヤブサ目	ハヤブサ科	チョウゲンボウ	○	△	○△	●○	○	●	○	△	●○△
		ハヤブサ		○△			△		○	△	○△

表 4-12-6(2) 鳥類確認種一覧

目名	科名	種名	秋	冬	春	繁殖	夏	全季			注目種
スズメ目	モズ科	モズ	●○△	●○	○	○	○	●	○	△	
	カラス科	オナガ	○△	○	○△	○	○△		○	△	○△
		ハシボソガラス	●○△	●○	●○△	●○	●○△	●	○	△	
		ハシブトガラス	●○△	●○△	○	○	○△	●	○	△	
	シジュウカラ科	ヤマガラ	○						○		
		シジュウカラ	○△	○	●○	○	○△	●	○	△	
	ツバメ科	ツバメ			○	○	○		○		
		イワツバメ			●○	○		●	○		
	ヒヨドリ科	ヒヨドリ	●○△	●○△	●○△	●○	○△	●	○	△	
	ウグイス科	ウグイス			○△		○		○	△	
	エナガ科	エナガ			○				○		
	メジロ科	メジロ	△		△					△	
	ヨシキリ科	オオヨシキリ				○	○		○		
	レンジャク科	ヒレンジャク			○				○		○
	ムクドリ科	ムクドリ	●○△	○△	●○△	●○△	●○	●	○	△	
		コムクドリ			○	○			○		
	ヒタキ科	ツグミ	○	○△	●○△			●	○	△	
		ジョウビタキ	●○△	○				●	○	△	
		ノビタキ			○				○		○
	スズメ科	スズメ	●○	●○△	●○△	●○△	●○△	●	○	△	
	セキレイ科	キセキレイ	○	○				○		○	
		ハクセキレイ	●○	○	○	○	○	●	○		
		セグロセキレイ	○	○△	●○	○	○	●	○	△	
アトリ科	アトリ	○	○					○			
	カララヒワ	●○△	○	●○	●○	○	●	○	△		
	マヒワ		○	○				○			
	ベニマシコ		○					○			
	シメ	●○△	●○△	○			●	○	△		
ホオジロ科	ホオジロ	○	○	○	○	○		○			
	カシラダカ	○	●○				●	○			
	アオジ		○	○				○			
14 目	31 科	58 種	37 種	39 種	41 種	31 種	30 種	18 種	57 種	22 種	15 種



a ポイントセンサス

5季のポイントセンサス調査結果は表4-12-7(1), (2)に示すとおりである。

St. 3の確認種数が最多の35種であった。St. 3は千曲川に近い地点であり、水域を好む鳥類が多く確認されており、注目すべき種の確認数も多かった。市街地に近いSt. 6, 9は確認種が少ない結果となった。なお、各季の調査結果は、資料編 P I 資7-1~5参照。

表 4-12-7(1) ポイントセンサス調査結果

種名	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 7	St. 8	St. 9	St. 10	St. 11	St. 12	St. 13
キジ	○	○	○	○			○	○		○		○	○
オシドリ	○		○										
マガモ	○				○						○		○
カルガモ		○	○	○	○		○	○			○		○
コガモ	○				○								○
カイツブリ	○	○	○								○		
キジバト	○	○	○	○	○	○	○	○	●○	○	○	○	○
カワウ	○		○	○	○		○				○	○	○
ゴイサギ	○		○										○
アオサギ	○	○	○	○	○	○		○		○	○		○
ダイサギ		○	○		○						○		
カッコウ		○	○		○	○		○					○
アマツバメ	○	○△	○							○			○
イカルチドリ	○		○		○						○		
コチドリ	○										○		
イソシギ	○	○	○		○						○		
ミサゴ	○					○	○						
ハチクマ			○										
トビ		○			○	○	○	○	○	○△		○	○
オオタカ	○											○△	
ノスリ	○		○			○△				○	○		○△
ヤマセミ					○						○		
アカゲラ					○								
チョウゲンボウ	○△	○		○				○	●○			○△	
ハヤブサ				△									△
モズ	△	○△	○	○		○	○	○	●○	○	○	○	○
オナガ			○	○△	○			○			○	○	△
ハシボソガラス	○△	○△	○	○	○	○	○	○	●○	○△	○	○△	○
ハシブトガラス	○△	○	○	○	○△	○	○	○	●○	○		○	○△
ヤマガラ									○				
シジュウカラ		○	○	○	○△		○	○	○	○	○		○△
ツバメ	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○
イワツバメ	○	○	○	○	○	○			●○	○	○	○	○
ヒヨドリ	○	○△	○	○	○	○	○	○	●○	○△	○	○△	○

表 4-12-7(2) ポイントセンサス調査結果

種名	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	St.6	St.7	St.8	St.9	St.10	St.11	St.12	St.13
ウグイス					△		○	○					○
エナガ												○	
メジロ					△								
オオヨシキリ	○	○	○	○	○		○	○		○	○	○	○
ヒレンジャク												○	
ムクドリ	○	○△	○	○	○	○△	○	○	●	○△	○	○	○
コムクドリ												○	
ツグミ	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○		○△
ジョウビタキ	○	○					○		●		○		○
ノビタキ			○										
スズメ	○	○△	○	○	○	○	○	○	●	○△	○	○	○
キセキレイ				○				○					
ハクセキレイ	○	○	○			○	○		●○		○		○
セグロセキレイ	○	○	○		○		○	○	●		○	△	
アトリ		○	○		○	○						○	○
カワラヒワ	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○		○	○△
マヒワ	○	○											
ベニマシコ					○								
シメ		○△	○	○			○		●○	○		○	○
ホオジロ	○	○	○		○	○				○		○	○
カシラダカ		○						○	●○			○	○
アオジ	○		○										
56 種	34 種	31 種	35 種	22 種	31 種	19 種	22 種	23 種	18 種	20 種	26 種	25 種	33 種

b ラインセンサス

ア ルート1

ラインセンサス調査結果は表4-12-8(1), (2)に示すとおりである。

秋季調査では17種、冬季調査では22種、春季調査では22種、繁殖期調査では15種、夏季調査では14種、5季合わせて40種が確認され、全ルートで確認種数が最も多かった。

表 4-12-8(1) ラインセンサス調査結果 ルート1

種名	秋季		冬季		春季		繁殖期		夏季	
	出現回数	個体総数	出現回数	個体総数	出現回数	個体総数	出現回数	個体総数	出現回数	個体総数
キジ	1	1			1	1	1	1		
マガモ					1	2				
カルガモ					1	2			1	2
コガモ			1	37	1	2				
カイツブリ			1	2						
キジバト	1	1	2	14	1	2	1	3	2	2
カワウ			1	1					1	1
ゴイサギ							1	1		
アオサギ	1	1					3	3	1	1
ダイサギ	1	1	1	1						
カッコウ							1	1	1	1
アマツバメ					1	6				
イカルチドリ			1	3						
イソシギ					1	1				
オオタカ			1	1					1	1
カワセミ	1	1								
モズ	1	1	1	1	1	1	1	1		
オナガ	2	7	1	21	1	12			1	6
ハシボソガラス					1	1	2	7		
ハシブトガラス			2	2					1	1
シジュウカラ			2	6	1	2				
ツバメ					1	2			2	2
イワツバメ					1	14	1	2		
ヒヨドリ	2	10	2	32	1	2			1	2
オオヨシキリ							8	12	1	1
ヒレンジャク					1	12				
ムクドリ	1	8	1	4000*	1	2	4	54	5	80
コムクドリ					2	8	2	2		
ツグミ			1	2						

備考) ※ムクドリは群れで飛翔するおおよその個体数を目視にて確認した。

表 4-12-8(2) ラインセンサス調査結果 ルート1

種名	秋季		冬季		春季		繁殖期		夏季	
	出現回数	個体総数	出現回数	個体総数	出現回数	個体総数	出現回数	個体総数	出現回数	個体総数
ジョウビタキ	1	1	1	1						
スズメ	1	4	1	41	2	4	7	22	1	400*
キセキレイ	1	1	1	1						
ハクセキレイ	1	1			1	1				
セグロセキレイ	1	1	1	2			1	1		
カララヒワ	1	1	1	2	1	1	1	2		
マヒワ					1	8				
シメ	1	12								
ホオジロ	1	2	4	18	1	1	2	2	1	1
カシラダカ			1	6						
アオジ			1	4						
40 種	19 回	54 個体	29 回	4198 個体	24 回	87 個体	36 回	114 個体	20 回	501 個体

備考) ※スズメは群れで飛翔するおおよその個体数を目視にて確認した。



## イ ルート2

ラインセンサ調査結果は表4-12-9に示すとおりである。

秋季調査では14種、冬季調査では14種、春季調査では14種、繁殖期調査では11種、夏季調査では8種、5季合わせて27種が確認された。

表 4-12-9 ラインセンサ調査結果 ルート2

種名	秋季		冬季		春季		繁殖期		夏季	
	出現回数	個体総数	出現回数	個体総数	出現回数	個体総数	出現回数	個体総数	出現回数	個体総数
キジ					1	2	1	1		
カルガモ	1	2					1	1		
キジバト			1	9	3	8	3	6	1	2
カワウ			1	1						
アオサギ									1	1
オオタカ	1	1								
アカゲラ	1	1								
チョウゲンボウ	1	1								
モズ	1	1								
オナガ			1	6	1	2				
ハシボソガラス	1	1	1	2	1	2	1	1		
ハシブトガラス	1	2	1	6	1	1	1	1		
シジュウカラ			1	2						
ツバメ							2	2	1	2
イワツバメ					1	4				
ヒヨドリ	2	6	2	3	2	19				
メジロ					1	2				
オオヨシキリ							4	7	3	4
ムクドリ	2	36	1	8	2	9	2	6	2	7
ツグミ			1	7	1	2				
ジョウビタキ	1	1	1	1						
スズメ	1	2	1	20	2	6	4	8	4	17
ハクセキレイ			1	2						
アトリ			1	28						
カワラヒワ	1	8			2	4	2	4	4	8
シメ	1	6	1	1	1	1				
ホオジロ	1	1			1	1	1	1	1	1
27種	16回	69個体	15回	96個体	20回	63個体	22回	38個体	17回	42個体

### ウ ルート3

ラインセンサス調査結果は表4-12-10に示すとおりである。

秋季調査では9種、冬季調査では12種、春季調査では11種、繁殖期調査では12種、夏季調査では9種、5季合わせて23種が確認された。

表 4-12-10 ラインセンサス調査結果 ルート3

種名	秋季		冬季		春季		繁殖期		夏季	
	出現回数	個体総数	出現回数	個体総数	出現回数	個体総数	出現回数	個体総数	出現回数	個体総数
キジ					1	1	1	1		
キジバト	1	2	2	6			3	3	5	7
アオサギ					1	1	1	1		
カッコウ							1	1		
トビ	1	1								
ハヤブサ			1	1						
モズ					1	1				
オナガ	1	1								
ハシボソガラス					1	2	3	4	1	2
ハシブトガラス	1	4	2	6					1	3
ヤマガラ	1	1								
シジュウカラ	1	2			1	1	1	1	2	3
ヒヨドリ	2	4	2	10	3	8	1	1	1	1
オオヨシキリ							2	2		
ムクドリ	1	11	2	1000*	1	8	3	9	7	97
ツグミ			2	4	8	27				
ジョウビタキ	1	1	1	1						
スズメ			2	34	6	13	7	17	4	10
ハクセキレイ									1	1
セグロセキレイ			2	7	1	1	1	1		
カワラヒワ			2	8	1	1	1	1	2	3
マヒワ			1	40						
ホオジロ			1	1						
23 種	10 回	27 個体	20 回	1118 個体	25 回	64 個体	25 回	42 個体	24 回	127 個体

備考) ※ムクドリは群れで飛翔するおおよその個体数を目視にて確認した。

## エ ルート4

ラインセンサ調査結果は表4-12-11に示すとおりである。

秋季調査では8種、冬季調査では12種、春季調査では11種、繁殖期調査では13種、夏季調査では11種、5季合わせて29種が確認された。

表 4-12-11 ラインセンサ調査結果 ルート4

種名	秋季		冬季		春季		繁殖期		夏季	
	出現回数	個体総数	出現回数	個体総数	出現回数	個体総数	出現回数	個体総数	出現回数	個体総数
キジ					1	1	2	2		
マガモ							1	4		
カルガモ	1	17								
コガモ	1	2								
カワアイサ			1	3						
カイツブリ	1	1								
キジバト	1	2			1	1	2	2		
カワウ					2	8				
アオサギ							1	1		
カッコウ							1	2	1	1
ヤマセミ					1	1			1	1
ハシボソガラス					1	2	1	3	2	4
ハシブトガラス			2	4	1	2				
シジュウカラ			1	2					1	2
ツバメ									1	1
イワツバメ					1	4	2	6		
ヒヨドリ	3	6	4	10	1	6				
ウグイス									1	1
オオヨシキリ							6	11	3	4
ムクドリ					1	6	3	10	1	2
ツグミ			1	2						
スズメ	1	5	2	8	2	4	4	47	4	8
セグロセキレイ	1	2	1	1			1	1		
アトリ			1	32						
カワラヒワ							1	3	2	4
ベニマシコ			1	1						
シメ	1	2	1	1	1	1				
ホオジロ			2	6			1	2	1	1
アオジ			1	2						
29種	10回	37個体	18回	72個体	13回	36個体	26回	94個体	18回	29個体

## ② 注目すべき種

注目すべき鳥類一覧は表4-12-12に示すとおりである。

本調査で確認された選定基準に該当する注目すべき鳥類は、7目9科15種であった。なお、表中の「●」は対象事業実施区域内で確認した種を示し、「○」は調査範囲内でかつ対象事業実施区域外で確認した種を示し、「△」は調査範囲の外を示す。

表 4-12-12 注目すべき鳥類一覧

目名	科名	種名	選定基準						確認位置		
			I	II	III	IV	V	VI			
カモ目	カモ科	オシドリ			DD			N3		○	
カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ						N2		○	
チドリ目	チドリ科	イカルチドリ				NT	NT	N3		○	
		コチドリ				NT	NT	N2		○	
タカ目	ミサゴ科	ミサゴ			NT	N	N	N3		○	
	タカ科	ハチクマ			NT	VU	VU	N2		○	
		オオタカ		国内	NT	VU	VU	N3		○	△
		ノスリ				NT	N	N3		○	△
ブッポウソウ目	カワセミ科	カワセミ					NT	N3		○	
		ヤマセミ				NT	VU	N1		○	
ハヤブサ目	ハヤブサ科	チョウゲンボウ				N	N	N3	●	○	△
		ハヤブサ		国内	VU	N	N	N2		○	△
スズメ目	カラス科	オナガ						N3		○	△
	レンジャク科	ヒレンジャク						N3		○	
	ヒタキ科	ノビタキ						N3		○	
7目	9科	15種	0種	2種	5種	9種	10種	15種	1種	15種	5種

備考) 選定基準：表 4-12-2 (P4-12-5 参照)

### (3) 昆虫類

#### ① 確認種

陸生昆虫類及び水生昆虫類の目別科種数は4-12-13(1), (2)に示すとおりである。

調査の結果、陸生昆虫類は13目96科319種が確認された。また、水生昆虫類は7目22科55種が確認された。

**表 4-12-13(1) 陸生昆虫類の目別科種数**

目名	科数	種数
カゲロウ目	1	1
トンボ目	5	13
ゴキブリ目	1	2
カマキリ目	1	1
バッタ目	6	19
ハサミムシ目	3	4
カメムシ目	20	48
アミメカゲロウ目	1	1
コウチュウ目	24	132
ハチ目	11	28
ハエ目	7	12
トビケラ目	2	4
チョウ目	14	54
13目 96科 319種		

**表 4-12-13(2) 水生昆虫類の目別科種数**

目名	科数	種数
カゲロウ目	6	19
トンボ目	4	8
カワゲラ目	1	1
カメムシ目	2	4
トビケラ目	6	11
ハエ目	3	10
コウチュウ目	1	2
7目 23科 55種		

#### a 陸生昆虫類

陸生昆虫類確認種一覧は表4-12-14(1)～(8)に示すとおりである。

陸生昆虫類調査の結果、秋季調査では10目51科127種、春季調査では12目51科87種、夏季調査では11目68科218種が確認された。また、冬季調査では陸生昆虫類の調査は行わなかったが、他の調査時に2目2科2種が確認され、合計13目96科319種が確認された。なお、表中の「●」は対象事業実施区域内で確認した種を示し、「○」は調査範囲内でかつ対象事業実施区域外で確認した種を示す。



表 4-12-14(1) 陸生昆虫類確認種一覧

目名	科名	種名	秋	冬	春	夏	全季		注目種	
カゲロウ目	—	カゲロウ目の一種	●○		●○	●○	●	○		
トンボ目	イトトンボ科	アジアイトトンボ	○					○	○	
		モートンイトトンボ	○			○		○	○	
	カワトンボ科	ハゲロトンボ	○			●○	●	○	●○	
		アオハダトンボ				○		○	○	
	サナエトンボ科	ミヤマサナエ				○		○	○	
		オカサナエ				○		○		
	ヤンマ科	ギンヤンマ	○					○	○	
	トンボ科	ハラビロトンボ					○		○	
		シオカラトンボ	○				○		○	
		ウスバキトンボ	●○					●	○	
コシアキトンボ						○		○		
アキアカネ		●○					●	○		
		ミヤマアカネ	○					○		
ゴキブリ目	ゴキブリ科	クロゴキブリ			○			○		
		ヤマトゴキブリ				○		○		
カマキリ目	カマキリ科	オオカマキリ		○	○			○		
ハッタ目	コオロギ科	モリオカメオロギ	○						○	
		シバズ	○						○	
		エンマコオロギ	○						○	
		ツツレサセコオロギ	●○					●	○	
		オカメオロギ属の一種	○						○	
	カンタン科	カンタン	○						○	
	キリギリス科	コハネヒメギス					○		○	
		キリギリス					●○	●	○	
		ヒメギス					○		○	
		キリギリス科の一種				○	○		○	
	オンブハッタ科	オンブハッタ	●				○	●	○	
	ハッタ科	ショウヨウハッタ	○				●○	●	○	
		クルマハッタモドキ	●○				●	●	○	
		ハネガイイコ	○						○	
		コハネイコ	○						○	
体ハッタ						●	●			
ヒナハッタ属の一種						○		○		
ヒシハッタ科	ヤセヒシハッタ	○						○		
	ヒシハッタ科の一種				●○		●	○		
ハサミシ目	ハサミシ科	ハマハサミシ	○		●○	●	●	○		
		ハサミシ科の一種			○			○		

表 4-12-14(2) 陸生昆虫類確認種一覧

目名	科名	種名	秋	冬	春	夏	全季	注目種	
ハサミシ目	オハサミシ科	オハサミシ			○		○		
	クギノキハサミシ科	クギノキハサミシ				○	○		
カメシ目	ウカ科	ウカ科の一種	○				○		
	ハコロモ科	ハコロモ				○	○		
	セミ科	アブラゼミ		○			○	○	
		ツツクボウシ		○			○	○	
		シミンゼミ		○			○	○	
		ニニ化ゼミ					●○	●	○
	アワフキシ科	マエキアワフキ					○	○	
		マルアワフキ	○				●○	●	○
		モンキアワフキ					○	○	
	ヨコバイ科	ヨコバイ科の一種	●○				●	○	
	マキハサシカメ科	アシトマキハサシカメ			●		●		
	カスカメシ科	カスカメシ科の一種			○		○		
	ハカメシ科	ハカメシ科の一種				○	○		
	ゲンバイシ科	ナクゲンバイ	○			●○	●	○	
	サシカメ科	ヨコツナサシカメ				○	○	○	
		アカヘリサシカメ					○	○	
		アカシマサシカメ	○					○	
		クロモンサシカメ			●		●		
	ナカカメシ科	ジユウジナカカメシ					○	○	
		ヒメナカカメシ	●○		●		○	●	○
		オオカメシ	○				○	○	
		シロヘリナカカメシ					○	○	
		ナカカメシ科の一種	○				●	●	○
	ホシカメシ科	フタモンホシカメシ			●	○	●	○	
	ホソハラカメシ科	ホソハラカメシ				○	○		
	ヘリカメシ科	ホオズキカメシ				○		○	
		ホソハラカメシ	○			○	○	○	
		ツマキヘリカメシ				○	○	○	
	ヒメヘリカメシ科	ケブカヒメヘリカメシ	○					○	
		フチヒゲヘリカメシ	○					○	
マルカメシ科	ヒメマルカメシ	○					○		
ツチカメシ科	ツチカメシ	○				●○	●	○	
	ミツボツチカメシ				○	●○	●	○	
	ツチカメシ科の一種	○			●		●	○	
ノキリカメシ科	ノキリカメシ				○		○		
カメシ科	アサシカメシ					○	○		
	ウスラカメシ				○	○	○		
	フチヒゲカメシ	○			●○	●○	●	○	
	オオクワカメシ					○	○		
	ナカメ				●○	●○	●	○	
	トゲシラホシカメシ					○	○		
	オオトゲシラホシカメシ				○		○		
シラホシカメシ					○	○			

表 4-12-14(3) 陸生昆虫類確認種一覧

目名	科名	種名	秋	冬	春	夏	全季	注目種	
カメシ目	カメシ科	クサキカメシ	○			●	●	○	
		チャハネアカカメシ			○	○		○	
		チャイロクチブトカメシ	○					○	
	ツノカメシ科	アオモンツノカメシ	●					●	
		エサキモンキツノカメシ			○			○	
アミメカゲロウ目	クサカゲロウ科	クサカゲロウ科の一種			●○	○	●	○	
コウチュウ目	ハンミョウ科	コハンミョウ				○		○	○
		コニワハンミョウ	○					○	
	オサムシ科	アオオサムシ				○		○	
		マイマイカブリ				○		○	
		メダカチビカワコミムシ				●	●		
		オオコミムシ	○			○		○	
		ヒロムネカゴコミムシ	○					○	
		キンナカゴコミムシ	○			○		○	
		アシミゾナカゴコミムシ	○					○	
		タンコヒラタコミムシ				●○	●	○	
		セアカヒラタコミムシ	○			●	●	○	
		ホソヒラタコミムシ	○					○	
		マルカタツヤヒラタコミムシ				○		○	
		クロツヤヒラタコミムシ	○			○		○	
		キアシマルカゴタコミムシ				○		○	
		マルカゴタコミムシ			●○		●	○	
		ニセマルカゴタコミムシ			○	●○	●	○	
		オオマルカゴタコミムシ	○			○		○	
		ナカマルカゴタコミムシ	○					○	
		ホシホシコミムシ				●○	●	○	
		オオホシホシコミムシ				●○	●	○	
		ゴミムシ			○			○	
		ヒメコモクムシ					○		○
		オオコモクムシ	○						○
		オオスケコモクムシ	○		○				○
		ヒメケコモクムシ					●○	●	○
		クロコモクムシ	○				●	●	○
		ニセケコモクムシ	○				●	●	○
		ニセクロコモクムシ					●○	●	○
		アカアシマルカゴタコモクムシ			○	●○	●	○	
		ココモクムシ	○				○		○
		ツヤアオコモクムシ				●		●	
		ミトリマメコモクムシ					○		○
マメコモクムシ					○		○		
キハリコモクムシ					●	●			
オオアトホシアオコミムシ	○				○		○		
アオコミムシ	○				○		○		
アオヘリホソコミムシ					●○	●	○		

表 4-12-14(4) 陸生昆虫類確認種一覧

目名	科名	種名	秋	冬	春	夏	全季	注目種	
コウチュウ目	ガムシ科	コガムシ				○	○	○	
		トゲハゴマフガムシ				○	○		
	エンマムシ科	コエンマムシ				○	○		
	シテムシ科	オオモモフトシテムシ				●	●		
		オオヒラタシテムシ	○			○	○		
	ハネカクシ科	ハネカクシ科の一種				○	○		
		サキアカバナガハネカクシ			○		○		
	クワカラムシ科	クワカラムシ			○	○	○		
		ノキギリクワカラムシ				○	○		
	コガネムシ科	コブマルエンマコガネ					○	○	
		ウエタエンマコガネ	○			○	○	○	
		マグソコガネ				○	○		
		マグソコガネ亜科の一種			●		●		
		ナガチャコガネ				●	●		
		オオクロコガネ				○	○		
		コフキコガネ				●○	●	○	
		アカヒロウトコガネ				○	○		
		コイチャコガネ				○	○		
		オオカンショコガネ				●○	●	○	
		トウカネフイ				●○	●	○	
		サクラコガネ				●○	●	○	
		ハンノヒメコガネ				●	●		
		ヒメコガネ				●○	●	○	
		セマダラコガネ				●○	●	○	
		アオウスチャコガネ				●○	●	○	
		マメコガネ	○			●	●	○	
		コアオハナムグリ	●		○	○	●	○	
		シロテンハナムグリ				○	○		
	コカフトムシ				○	○	○		
	ヒラタトムシ科	マルヒラタトムシ			○	○	○		
	コムツキムシ科	マダラチビコムツキ					○	○	
		サビキコリ	○			●○	●	○	
		ホソサビキコリ				●	●		
		ヒメサビキコリ	○		●○	○	●	○	
		クシコムツキ				●○	●	○	
		アカアシハナムツキ				○	○		
		コムツキムシ科の一種			○		○		
	シヨウカイ体ン科	ミヤクヒボソシヨウカイ			●○	○	●	○	
	シヨウカイモトキ科	ツマキアオシヨウカイモトキ				○	○		
	ケンキスイ科	ヨツボシケンキスイ				○	○		
		クロハナケンキスイ				○	○		
モンチヒラタケンキスイ					○	○			
ニセアカマダラケンキスイ					○	○			
ケンキスイ科の一種					○	○			
ネスイムシ科	トビイロネスイ				○	○			



表 4-12-14(5) 陸生昆虫類確認種一覧

目名	科名	種名	秋	冬	春	夏	全季	注目種	
コウチュウ目	テントウムシダマシ科	ヨツボシテントウダマシ			○	○		○	
		キボシテントウダマシ				○		○	
	テントウムシ科	カメノコテントウ	○			○		○	
		アイヌテントウ			○	○		○	
		ナナホシテントウ	○		●○	●○	●	○	
		ナミテントウ	○		●○	●○	●	○	
		シユウサンホシテントウ				●○	●	○	●○
		ヒメカメノコテントウ				●○	●	○	
		シユウシホシテントウ				○		○	
		ヨツモンヒメテントウ				○		○	
	ハナミ科	ハナミ科の一種				○		○	
	カミキリモドキ科	モモブトカミキリモドキ			○	○		○	
		アオカミキリモドキ				○		○	
	アカハネムシ科	アカハネムシ科の一種			○			○	
	ゴミムシダマシ科	コスノゴミムシダマシ			●○	●○	●	○	
		スナゴミムシダマシ				○		○	
		エグリゴミムシダマシ				○		○	
		ニジゴミムシダマシ				●	●		
	ハムシダマシ科	スジコカシラハムシダマシ			○	○		○	
		ヒゲブトハムシダマシ			○	●○	●	○	
	カミキリムシ科	ウスハカミキリ				○		○	
		ゴマフカミキリ				○		○	
		ヒシカミキリ				○		○	
		ゴマダラカミキリ				○		○	
	ハムシ科	ムナキリハムシ			○	○		○	
		バラルリツツハムシ	○					○	
		トウカネサルハムシ				○		○	
		ヨモギハムシ				○		○	
		コカタルハムシ			●○	○	●	○	
		ダイコンハムシ	○		○	○		○	
クロウリハムシ		○		○	●	●	○		
クワハムシ					●	●			
アザミオハムシ					●	●			
スジカミナリハムシ					○		○		
ミドリトビハムシ		○			○		○		
アオカメノコハムシ					○		○		
ブタクサハムシ		○			○		○		
ハムシ科の一種					●	●			
ゾウムシ科	ツチイロヒゲホソゾウムシ				○		○		
	アオヒゲナガソウムシ				●	●			
	ヒレルクチブトゾウムシ	○					○		
	ゴホウゾウムシ				○		○		
	オシロアシナガソウムシ				○		○		
	ユアサハナゾウムシ				○		○		
	ダイコンサルゾウムシ			○			○		

表 4-12-14(6) 陸生昆虫類確認種一覧

目名	科名	種名	秋	冬	春	夏	全季	注目種	
コウチュウ目	ゾウムシ科	アホ <sup>ニ</sup> ネツゾウムシ				○	○		
		クロナガ <sup>ハナ</sup> ゾウムシ	○				○		
		アカアシノミゾウムシ			○		○		
		ゾウムシ科の一種				●	●		
ハチ目	ミツハチ科	アカシ <sup>チュウレン</sup> シ	○				○		
	ヒメハチ科	イヨヒメハチ			○		○		
		ヒメハチ科の一種			●○		●	○	
	ツチハチ科	オハラナガ <sup>ツチ</sup> ハチ	○				○		
		ハラナガ <sup>ツチ</sup> ハチ	●				●		
	アリ科	ヒメアリ					○	○	
		アスマオオス <sup>アリ</sup>					○	○	
		アミアリ	○		●	●○	●	○	
		トシアリ	○				○	○	
		トビ <sup>イロ</sup> シアリ					○	○	
		クロオアリ					●	●	
		クロヤマアリ	○		●○	●○	●	○	
		トビ <sup>イロ</sup> ケアリ	○				○	○	
		カラケアリ	○		●○	●○	●	○	
		アメロアリ					○	○	
	シリアゲ <sup>アリ</sup> 属の一種					○	○		
	ト <sup>ロ</sup> ハチ科	キホ <sup>ソツクリ</sup> ハチ					○	○	
	スス <sup>メ</sup> ハチ科	フタモン <sup>シカ</sup> ハチ	●○		○	●○	●	○	
		コアシ <sup>カ</sup> ハチ			●		●		
	アナハチ科	アナハチ科の一種			○		○		
	ヒメハナハチ科	ヒメハナハチ科の一種			●○		●	○	
	ハキリハチ科	トモン <sup>ハナ</sup> ハチ				●	●		
	コシブ <sup>ト</sup> ハナハチ科	ニホッ <sup>ン</sup> ヒゲ <sup>ナカ</sup> ハナハチ			○	○		○	
		クマ <sup>ハチ</sup>					○	○	
	ミツハチ科	ニホン <sup>ミツ</sup> ハチ					●○	●	○
		セイヨウ <sup>ミツ</sup> ハチ	○		●○	●○	●	○	
		マル <sup>ハナ</sup> ハチ					●	●	
ミツハチ科の一種						○	○		
ハエ目	ガガンボ科	ガガンボ科の一種	○		○		○		
	ケハエ科	メスカ <sup>ケ</sup> ハエ			○		○		
		ハク <sup>ロ</sup> ケハエ			○		○		
		ケハエ科の一種			●		●		
	ハナアブ科	ホソ <sup>ヒラ</sup> アブ	○		○			○	
		シマ <sup>シブ</sup> トハナアブ			○			○	
		オオ <sup>ハナ</sup> アブ	○					○	
		ハナアブ科の一種	●○		●		●	○	
	ハナハエ科	ハナハエ科の一種			○		○		
	クロハエ科	クロハエ科の一種			○		○		
ヤドリ <sup>ハエ</sup> 科	ヤドリハエ科の一種			○		○			
—	ハエ目の一種	●○				●	○		
トビ <sup>ケ</sup> 目	ヒゲ <sup>ナカ</sup> カト <sup>ビ</sup> ケ科	ヒゲ <sup>ナカ</sup> カト <sup>ビ</sup> ケ	○				○		
		チャ <sup>ハ</sup> ネヒゲ <sup>ナカ</sup> カト <sup>ビ</sup> ケ				●○	●	○	

表 4-12-14(7) 陸生昆虫類確認種一覧

目名	科名	種名	秋	冬	春	夏	全季	注目種	
トビケラ目	ヒゲナガカトリビケラ科	ヒゲナガカトリビケラ科の一種			○		○		
	トビケラ科	トビケラ科の一種	○			●	●	○	
チョウ目	ハマキガ科	トビハマキ	○				○		
	メイガ科	モモノゴマダラノメイガ					○	○	
		マエキノメイガ	○					○	
		シロヒメノメイガ	○					○	
		マノメイガ	●○				●	●	○
		アイノメイガ					●	●	
		クロヒメノメイガ	●○					●	○
		フタスジシマメイガ	●					●	
		ギンモンシマメイガ	○						○
		メイガ科の一種	●○			●○		●	○
	セセリチョウ科	イチモンジセセリ	●○				○	●	○
		オオチャハネセセリ	○						○
	アゲハチョウ科	キアゲハ					○		○
		ウスバシロチョウ				○			○
	シロチョウ科	ツマキチョウ				○			○
		モンキチョウ	○			●○	○	●	○
		キチョウ	●○				○	●	○
		モンシロチョウ	○			○	●○	●	○
	シジミチョウ科	ツバメシジミ	○			○	○		○
		ウラナシジミ	○						○
		ヘビシジミ	●○			●○	○	●	○
		ヤマトシジミ	○			○	●○	●	○
	タテハチョウ科	ツマクロヒヨウモン	●○				●○	●	○
		ヒメアカタテハ	○						○
		ゴマダラチョウ			○		○		○
		クジヤクチョウ				○	○		○
		キタテハ					●○	●	○
		アカタテハ				○			○
	シヤノメチョウ科	ヒメウラナシヤノメ					○	○	
	シヤカガ科	ハイロヒメシヤク	○					○	
	スズメガ科	ウンモンズズメ					○	○	
	トクカガ科	マイマイガ					●○	●	○
カシワマイマイ						○		○	
ヒトリガ科	キンタホソバ	○						○	
	ハカダキコケガ	○						○	
	キハラゴマダラヒトリ					○		○	
ヤカガ科	ツメクサガ	○						○	
	カブラヤカガ					○		○	
	カキモンヤカガ	●					●		
	クロクモヤカガ					●	●		
	シロモンヤカガ	○						○	
	アカスジキョトウ					●	●		
	ヨトウガ	○						○	
	テンウスイロヨトウ	○						○	

表 4-12-14(8) 陸生昆虫類確認種一覧

目名	科名	種名	秋	冬	春	夏	全季		注目種
チョウ目	ヤガ科	フタヒギキョトリ				●	●		
		ヒメサビズグヨトリ	○			●	●	○	
		フタイロコヤガ				○		○	
		ウスエグリハ	○					○	
		テクロアツハ	○					○	
		オオアカマエツハ	○					○	
		ヤガ科の一種	○					○	
		タバコガ	●					●	
	ヨトウガ亜科の一種	○				●	●	○	
	トガリハガ科	トガリハガ科の一種				●	●		
13 目	96 科	319 種	127 種	2 種	87 種	218 種	116 種	287 種	11 種

b 水生昆虫類

水生昆虫類確認種一覧は表4-12-15(1), (2)に示すとおりである。

水生昆虫類調査の結果、秋季調査では6目15科28種、冬季調査では7目14科21種、春季調査では6目18科32種、夏季調査では4目13科22種、合計7目23科55種が確認された。なお、表中の「●」は対象事業実施区域内で確認した種を示し、「○」は調査範囲内であつた対象事業実施区域外で確認した種を示す。



表 4-12-15(1) 水生昆虫類確認種一覧

目名	科名	種名	秋	冬	春	夏	全季	注目種
カゲロウ目	カゲロウ科	ヨシノカゲロウ	○				○	
		フタバカゲロウ	○			○	○	
		ミツオミジカオフタバカゲロウ			○		○	
		トビイロカゲロウ				○	○	
		カゲロウ属の一種	○	○	○	○	○	
		ウテマカリカゲロウ	○				○	
		サホカゲロウ			○		○	
	ヒトリカゲロウ科	チラカゲロウ	○	○		○	○	
	ヒラタカゲロウ科	シロタニカワカゲロウ	○	○	○	○	○	
		ナミヒラタカゲロウ		○	○		○	
		ウエノヒラタカゲロウ		○			○	
		ヒラタカゲロウ属の一種	○	○	○		○	
		ヒメヒラタカゲロウ	○			○	○	
	フタオカゲロウ科	フタオカゲロウ属の一種			○		○	
	アミメカゲロウ科	アミメカゲロウ				○	○	
	マダラカゲロウ科	オオクママダラカゲロウ		○			○	
		ヨシノマダラカゲロウ			○		○	
		クシケマダラカゲロウ				○	○	
		アカマダラカゲロウ	○		○	○	○	
	トンボ目	カワトンボ科	ハクロトンボ	○	○	○		○
ヤンマ科		ギンヤンマ			○		○	○
		ミルンヤンマ			○		○	○
サエトンボ科		ヤマサエ	○		○		○	○
		ダビドサエ属の一種	○				○	
		オカサエ	○	○	○	○	○	
		サエトンボ科の一種		○		○	○	
シオカラトンボ科	シオカラトンボ			○		○		
カワゲラ目	オシカワゲラ科	オシカワゲラ属の一種		○		○		
カメシ目	タイコウチ科	ミスカマキリ	○				○	○
		タイコウチ			○		○	○
	ミスミシ科	ミスミシ属の一種	○	○			○	
		チビミスミシ属の一種			○		○	
トビケラ目	ヒゲナガカワトビケラ科	ヒゲナガカワトビケラ	○	○	○	○	○	
	シマトビケラ科	ナミコガタシマトビケラ	○		○		○	
		コガタシマトビケラ		○		○	○	
		コガタシマトビケラ属の一種	○		○		○	
		エチゴシマトビケラ	○	○	○	○	○	
		ウルマーシマトビケラ	○	○	○	○	○	
		ナカハラシマトビケラ			○		○	
	クダトビケラ科	クダトビケラ属の一種	○		○	○	○	

表 4-12-15(2) 水生昆虫類確認種一覧

目名	科名	種名	秋	冬	春	夏	全季	注目種
トビケラ目	ヒメトビケラ科	ヒメトビケラ属の一種				○	○	
	ヤマトトビケラ科	ヤマトトビケラ属の一種			○		○	
	コンキョウトビケラ科	コンキョウトビケラ			○	○	○	
ハエ目	カガシボ科	カガシボ属の一種	○	○			○	
		ウスハカガシボ属の一種			○		○	
		ウスハヒメカガシボ属の一種				○	○	
	ユスリカ科	モンユスリカ亜科の一種	○		○	○	○	
		エリユスリカ亜科の一種	○	○	○	○	○	
		ヒゲユスリカ属の一種	○				○	
		ユスリカ属の一種			○		○	
		ユスリカ亜科の一種	○		○	○	○	
		ユスリカ科の一種		○			○	
アブ科	アスマダラアブ属の一種	○	○			○		
コウチュウ目	ゲンゴロウ科	キベリマゲンゴロウ	○		○		○	○
		ヒメゲンゴロウ亜科の一種		○			○	
7 目	23 科	55 種	28 種	21 種	32 種	22 種	55 種	7 種

② 注目すべき種

注目すべき昆虫類一覧は表4-12-16に示すとおりである。

本調査で確認された選定基準に該当する注目すべき昆虫類は、3目10科16種であった。

表 4-12-16 注目すべき昆虫類一覧

目名	科名	種名	選定基準						確認位置	
			I	II	III	IV	V	VI		
トンボ目	イトトンボ科	アジアイイトトンボ						N3		○
		モートンイトトンボ			NT			N5		○
	カイトトンボ科	ハグロトンボ						N5	●	○
		アオハダトンボ			NT	VU		N3		○
	サナエトンボ科	ヤマサナエ						N3		○
		ミヤマサナエ						N4		○
	ヤンマ科	ギンヤンマ				NT	N	N5		○
ミルヤンマ					NT	NT			○	
カメシ目	タイコウチ科	ミスアカキリ						N3		○
		タイコウチ				NT	NT	N2		○
コウチュウ目	ハンミョウ科	コハンミョウ				VU				○
	ゲンゴロウ科	キベリマゲンゴロウ			NT					○
	カメシ科	コカメシ			DD					○
	コガネムシ科	ウエダエンマコガネ				NT	LP	N3		○
		コガネトムシ				VU	NT	N2		○
テントウムシ科	シユウサンホシテントウ				VU			●	○	
3 目	10 科	16 種	0 種	0 種	4 種	8 種	5 種	11 種	2 種	16 種

備考) 選定基準：表 4-12-2 (P4-12-5 参照)

(4) 両生類

① 確認種

両生類確認種一覧は表4-12-17に示すとおりである。

両生類調査の結果、秋季調査では1目2科3種、春季調査では1目4科4種、夏季調査では1目3科5種、合計1目4科7種が確認された。なお、表中の「○」は調査範囲内でかつ対象事業実施区域外で確認した種を示す。

表 4-12-17 両生類確認種一覧

目名	科名	種名	秋	春	夏	全季	注目種
カエル目	ヒキガエル科	アズマヒキガエル		○		○	○
	アマガエル科	ニホンアマガエル	○	○	○	○	
	アカガエル科	トウキョウダルマガエル	○		○	○	○
		ウシガエル	○	○	○	○	
		ツチガエル			○	○	○
	アオガエル科	シュレーゲルアオガエル		○		○	○
		カジカガエル			○	○	○
1目	4科	7種	3種	4種	5種	7種	5種

② 注目すべき種

注目すべき両生類一覧は表4-12-18に示すとおりである。

本調査で確認された選定基準に該当する注目すべき両生類は、1目3科5種であった。

表 4-12-18 注目すべき両生類一覧

目名	科名	種名	選定基準						確認位置
			I	II	III	IV	V	VI	
カエル目	ヒキガエル科	アズマヒキガエル						N5	○
	アカガエル科	トウキョウダルマガエル			NT				○
		ツチガエル				VU	VU	N2	○
	アオガエル科	シュレーゲルアオガエル						N1	○
		カジカガエル					CR+EN	N3	○
1目	3科	5種	0種	0種	1種	1種	2種	4種	5種

備考) 選定基準：表 4-12-2 (P4-12-5 参照)

(5) 爬虫類

① 確認種

爬虫類確認種一覧は表4-12-19に示すとおりである。

爬虫類調査の結果、秋季調査では2目3科5種、春季調査では2目3科4種、夏季調査では2目4科5種、合計2目4科7種が確認された。なお、表中の「●」は対象事業実施区域内で確認した種を示し、「○」は調査範囲内でかつ対象事業実施区域外で確認した種を示す。

表 4-12-19 爬虫類確認種一覧

目名	科名	種名	秋	春	夏	全季		注目種
カメ目	イシガメ科	クサガメ	○	○	○		○	○
		ミシシippアカミミガメ		○			○	
	スッポン科	ニホンスッポン			○		○	○
トカゲ目	カナヘビ科	ニホンカナヘビ	○	●○	○	●	○	
	ナミヘビ科	シマヘビ	●○		●○	●	○	
		アオダイショウ	○	○	○		○	
		ヤマカガシ	○				○	
2目	4科	7種	5種	4種	5種	2種	7種	2種

② 注目すべき種

注目すべき爬虫類一覧は表4-12-20に示すとおりである。

本調査で確認された選定基準に該当する注目すべき爬虫類は、1目2科2種であった。

表 4-12-20 注目すべき爬虫類一覧

目名	科名	種名	選定基準						確認位置
			I	II	III	IV	V	VI	
カメ目	イシガメ科	クサガメ						N1	○
	スッポン科	ニホンスッポン			DD				○
1目	2科	2種	0種	0種	1種	0種	0種	1種	2種

備考) 選定基準：表 4-12-2 (P4-12-5 参照)



(6) 魚類

① 確認種

魚類確認種一覧は表4-12-21に示すとおりである。

魚類調査の結果、秋季調査では2目3科5種、冬季調査では1目2科3種、春季調査では3目5科5種、夏季調査では3目3科7種、合計3目6科13種が確認された。なお、表中の「○」は調査範囲内でかつ対象事業実施区域外で確認した種を示す。

表 4-12-21 魚類確認種一覧

目名	科名	種名	秋	冬	春	夏	全季		注目種
コイ目	コイ科	ウグイ		○	○	○		○	
		マルタウグイ				○		○	
		アブラハヤ	○					○	○
		オイカワ	○					○	
		タモロコ	○	○				○	○
		ニゴイ				○		○	
		コイ				○		○	
		ギンブナ				○		○	
	ドジョウ科	ドジョウ	○	○	○		○	○	
ナマズ目	ナマズ科	ナマズ			○	○		○	
	ギギ科	ギギ	○					○	
	アカザ科	アカザ			○			○	○
スズキ目	サンフィッシュ科	コクチバス			○	○		○	
3目	6科	13種	5種	3種	5種	7種	0種	13種	4種

② 注目すべき種

注目すべき魚類一覧は表4-12-22に示すとおりである。

本調査で確認された選定基準に該当する注目すべき魚類は、2目3科4種であった。

表 4-12-22 注目すべき魚類一覧

目名	科名	種名	選定基準						確認位置
			I	II	III	IV	V	VI	
コイ目	コイ科	アブラハヤ						N1	○
		タモロコ						N5	○
	ドジョウ科	ドジョウ			DD				○
ナマズ目	アカザ科	アカザ			VU	NT	VU	N5	○
2目	3科	4種	0種	0種	2種	1種	1種	3種	4種

備考) 選定基準：表 4-12-2 (P4-12-5 参照)

(7) 陸産貝類

① 確認種

陸産貝類確認種一覧は表4-12-23に示すとおりである。

陸産貝類調査の結果、秋季調査では1目5科7種、春季調査では1目5科7種、夏季調査では1目4科6種、合計1目7科10種が確認された。なお、表中の「●」は対象事業実施区域内で確認した種を示し、「○」は調査範囲内であつた対象事業実施区域外で確認した種を示す。

表 4-12-23 陸産貝類確認種一覧

目名	科名	種名	秋	春	夏	全季		注目種
マイマイ目	オカモノアラガイ科	オカモノアラガイ		○	○		○	
	キセルガイ科	ナミギセル	○		●○	●	○	●○
	オカチョウジガイ科	オカチョウジガイ		○			○	
		ホソオカチョウジガイ	○				○	
	ナメクジ科	ナメクジ	○				○	
	コウラナメクジ科	チャコウラナメクジ		○	●○	●	○	
	コハクガイ科	オオコハクガイ	●	●○		●	○	
	オナジマイマイ科	ウスカワマイマイ	●○	○	●○	●	○	
オナジマイマイ		○	○	●○	●	○		
ヒダリマキマイマイ		○	○	○		○		
1目	7科	10種	7種	7種	6種	5種	10種	1種

② 注目すべき種

注目すべき陸産貝類一覧は表4-12-24に示すとおりである。

本調査で確認された選定基準に該当する注目すべき底生動物は、1目1科1種であった。

表 4-12-24 注目すべき陸産貝類一覧

目名	科名	種名	選定基準						確認位置	
			I	II	III	IV	V	VI		
マイマイ目	キセルガイ科	ナミギセル						N2	●	○
1目	1科	1種	0種	0種	0種	0種	1種	1種	1種	1種

備考) 選定基準：表 4-12-2 (P4-12-5 参照)

(8) 底生動物

① 確認種

底生動物確認種一覧は表4-12-25に示すとおりである。

底生動物調査の結果、秋季調査では8目9科11種、冬季調査では9目10科13種、春季調査では9目10科12種、夏季調査では7目8科10種、合計10目14科19種が確認された。なお、表中の「○」は調査範囲内であつた対象事業実施区域外で確認した種を示す。

表 4-12-25 底生動物確認種一覧

目名	科名	種名	秋	冬	春	夏	全季		注目種
三岐腸目	サカアタマウスムシ科	サカアタマウスムシ科の一種			○			○	
	ブナリア科	ナミスムシ		○		○		○	
盤足目	カリナ科	カリナ	○	○	○	○		○	○
		フリメカリナ	○	○				○	○
基眼目	モリアガイ科	モリアガイ			○	○		○	○
		ヒメモリアガイ			○			○	
		ハブタエモリアガイ	○					○	
	サマキガイ科	サマキガイ		○	○			○	
マルダレガイ目	シジミ科	シジミ属の一種	○	○		○		○	
トミミス目	ミスミス科	ミスミス科の一種	○	○	○	○		○	
		エラミス		○		○		○	
吻蛭目	グロソフォニ科	グロソフォニ科の一種			○			○	
無吻蛭目	イシビル科	シマイビル	○	○	○	○		○	
		イシビル科の一種	○	○	○	○		○	
ヨコエビ目	マダヨコエビ科	フロリダマダヨコエビ	○	○	○			○	
ワシムシ目	ミスムシ科	ミスムシ	○	○	○			○	
エビ目	ヌマエビ科	カリヌマエビ属の一種	○	○	○	○		○	
	テナガエビ科	テナガエビ属の一種	○			○		○	
	アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ		○				○	
10 目	14 科	19 種	11 種	13 種	12 種	10 種	0 種	19 種	3 種

② 注目すべき種

注目すべき底生動物一覧は表4-12-26に示すとおりである。

本調査で確認された選定基準に該当する注目すべき底生動物は、2目2科3種であった。

表 4-12-26 注目すべき底生動物一覧

目名	科名	種名	選定基準						確認位置
			I	II	III	IV	V	VI	
盤足目	カリナ科	カリナ						N3	○
		フリメカリナ						N1	○
基眼目	モリアガイ科	モリアガイ			NT	NT	NT	N3	○
2 目	2 科	3 種	0 種	0 種	1 種	1 種	1 種	3 種	3 種

備考) 選定基準: 表 4-12-2 (P4-12-5 参照)

## 2) 聞き取り調査

聞き取り調査（平成24年9月28日：耕作者など4名、平成25年4月5日：有識者（公益財団法人日本野鳥の会会員）2名）で得られた確認種と、その中から実際に現地調査で確認された種は表4-12-27～表4-12-30に示すとおりである。

### (1) 哺乳類

聞き取り調査で得られた2目4科6種中、現地調査では2目4科5種が確認された。なお、表中の「●」は対象事業実施区域内で確認した種を示し、「○」は調査範囲内でかつ対象事業実施区域外で確認した種を示す。

表 4-12-27 哺乳類聞き取り調査と現地調査確認種

目名	科名	種名	現地調査	
ネコ目	イヌ科	ホンドタヌキ		○
		ホンドキツネ		○
	イタチ科	ニホンイタチ	●	○
		ホンドテン		
ジャコウネコ科	ハクビシン		○	
ウシ目	シカ科	ニホンジカ		○
2目	4科	6種	1種	5種

### (2) 鳥類

聞き取り調査で得られた11目19科29種中、現地調査では6目11科14種が確認された。なお、表中の「●」は対象事業実施区域内で確認した種を示し、「○」は調査範囲内でかつ対象事業実施区域外で確認した種を示し、「△」は調査範囲の外で確認した種を示す。



表 4-12-28 鳥類聞き取り調査と現地調査確認種

目名	科名	種名	現地調査		
キジ目	キジ科	キジ		○	
カモ目	カモ科	マガン			
		コハクチョウ			
		トモエガモ			
ペリカン目	サギ科	アマサギ			
		チュウサギ			
		コサギ			
ツル目	クイナ科	クイナ			
チドリ目	チドリ科	イカルチドリ		○	
		コチドリ		○	
	シギ科	タシギ			
タカ目	ミサゴ科	ミサゴ		○	
	タカ科	トビ		○	
		オオタカ		○	△
		ノスリ		○	△
		ケアシノスリ			
		ハイタカ			
フクロウ目	フクロウ科	フクロウ			
ブッポウソウ目	カワセミ科	ヤマセミ		○	
キツツキ目	キツツキ科	アリスイ			
ハヤブサ目	ハヤブサ科	チョウゲンボウ	●	○	△
		チゴハヤブサ			
スズメ目	エナガ科	エナガ		○	
	ヒバリ科	ヒバリ			
	ヨシキリ科	オオヨシキリ		○	
	ムクドリ科	コムクドリ		○	
	ヒタキ科	ノゴマ			
	アトリ科	ベニマシコ		○	
	ホオジロ科	カシラダカ	●	○	
11 目	19 科	29 種	2 種	14 種	3 種

(3) 昆虫類

聞き取り調査で得られた 2 目 2 科 2 種中、現地調査では 1 目 1 科 1 種が確認された。なお、表中の「○」は調査範囲内であつ対象事業実施区域外で確認した種を示す。

表 4-12-29 昆虫類聞き取り調査と現地調査確認種

目名	科名	種名	現地調査	
チョウ目	テングチョウ科	テングチョウ		
カゲロウ目	アミメカゲロウ科	アミメカゲロウ		○
2 目	2 科	2 種	0 種	1 種

■ 水生昆虫

(4) 両生類

聞き取り調査で得られた1目1科2種中、現地調査では1目1科1種が確認された。なお、表中の「○」は調査範囲内でかつ対象事業実施区域外で確認した種を示す。

表 4-12-30 両生類聞き取り調査と現地調査確認種

目名	科名	種名	現地調査	
カエル目	アカガエル科	トウキョウダルマガエル		○
		トノサマガエル		
1目	1科	2種	0種	1種

(5) 爬虫類、陸産貝類、魚類、底生動物

爬虫類、陸産貝類、魚類、底生動物に関する情報は得られなかった。

#### 4.12.2 予測及び評価の結果

##### 1 予測の内容及び方法

動物の予測の内容及び方法に関する概要は表4-12-31に示すとおりである。

##### 1) 予測対象とする影響要因

予測は、工事による影響とし、「土地造成、掘削、舗装・コンクリート工事、建築物の工事」、存在・供用による影響として「緑化」及び「焼却施設の稼働」について行った。

##### 2) 予測地域及び予測地点

予測地域は、対象事業実施区域及びその周辺200m以内の範囲並びに1 km以内の河川敷とした。

##### 3) 予測対象時期

工事による影響については、対象事業に係る土木工事及び建設工事の施工による影響が最大となる時期とし、存在・供用による影響については事業活動が通常の状態に達した時期とした。

表 4-12-31 動物の予測方法

要 因 区 分		工事による影響				存在・供用による影響	
		土地造成	掘削	舗装・コンクリート工事	建築物の工事	緑化	焼却施設の稼働
項 目	動物相	△	△	△	△	△	△
	注目すべき種及び個体群	△	△	△	△	—	△
予測地域及び予測地点		対象事業実施区域及びその周辺 200m以内の範囲並びに 1 km以内の河川敷					
予測対象時期		対象事業に係る土木工事及び建設工事の施工による影響が最大となる時期				対象事業の工事後の完了後で事業活動が通常の状態に達した時期	
予測方法		レッドデータブック等の貴重種ランクにより判断するとともに周辺環境変化の影響等により予測する					

◎：重点化項目（調査、予測及び評価を詳細に行う項目）

○：標準項目（調査、予測及び評価を標準的に行う項目）

△：簡略化項目（調査、予測及び評価を簡略化して行う項目）

## 2 工事中の建設作業による影響

### 1) 予測項目

予測項目は、掘削等の建設作業に伴う動物相、注目すべき種及び個体群に対する変化の程度とした。

### 2) 予測地域及び予測地点

予測地域は、対象事業実施区域及びその周辺200m以内の範囲並びに1 km以内の河川敷とした。

### 3) 予測対象時期

予測対象時期は、対象事業に係る土木工事及び建設工事の施工による影響が最大となる時期とした。

### 4) 予測方法

#### (1) 動物相及び動物の生息環境への影響

現地調査結果及び工事中の大気質、騒音、振動、水質の予測結果をもとに、工事に伴う動物相、注目すべき種及び個体群に対する変化の程度について定性的に予測した。

#### (2) 注目すべき動物種への影響

注目すべき動物種について、一般的な生態及び現地調査の確認状況を予測条件とし、工事中の建設作業による影響について予測を行った。

### 5) 予測結果

#### (1) 動物相及び動物の生息環境への影響

対象事業実施区域内は現在、使用されている耕作地で、既に人の手が入った改変された土地である。工事の実施により、建設作業機械の稼働に伴う排ガス、騒音及び振動の影響が考えられるが、対象事業実施区域と動物の生息環境である千曲川河川敷の堤外地は堤防により隔てられている。

さらに堤防は道路として車両が通行していることから、現況においても自動車走行に伴う排気ガス、騒音、振動等の影響が動物の生息環境である千曲川河川敷の堤外地にも及んでいると考えられる。

また、工事中には資材の搬入・作業員の往来等が考えられるが、動物の生息環境の多くは千曲川河川敷の堤外地と考えられ、堤防により隔てている状況である。なお、工事中に濁水が発生することが考えられるが、水質の予測結果では、現況の生息環境を著しく悪化させることはなく、影響の程度は小さいと考えられる。

以上のことから工事中の大気質、騒音、振動の影響は、動物の生息環境を著しく悪化させるものではないと予測した。



## (2) 注目すべき動物種への影響

対象事業実施区域では注目すべき鳥類としてチョウゲンボウを確認し、昆虫類としてハグロトンボ、ジュウサンホシテントウの2種を確認し、陸産貝類としてナミギセルを確認した。

チョウゲンボウは対象事業実施区域と千曲川河川敷を比較すると、ラインセンサスの調査結果から対象事業実施区域は餌となる鳥類の個体数が少ないことから、チョウゲンボウの主要な狩り場ではなく、補足的な利用と考えられることから、工事による影響はないものと考えられる。ハグロトンボやジュウサンホシテントウは主に河川敷に生息する種であるが、対象事業実施区域が河川に隣接しているため、千曲川河川敷等からの飛翔による移動と考えられることから、工事による影響はないものと考えられる。

ナミギセルは対象事業実施区域内の敷地境界で夏と秋の調査で合計6個体を確認しているため、土地の改変区域を一部見直すことや生息適地に移殖させる環境保全措置を検討する。

## 6) 環境保全措置の内容と経緯

本事業の実施においては、できる限り環境への影響を緩和させるものとし、「4-1 大気質」(P4-1-65参照)、「4-2 騒音」(P4-2-22参照)、「4-3 振動」(P4-3-10参照)、「4-6 水質」(P4-6-22参照)及び「4-11 植物」(P4-11-40参照)の工事による影響に示した環境保全措置及び表4-12-32に示す環境保全措置を講じる。

**表 4-12-32 環境保全措置(希少種の保全)**

環境保全措置	環境保全措置の内容	環境保全措置の種類
注目すべき動物の生息地の保全	造成計画の一部変更等により、注目すべき種が生息している地域について改変部分をできる限り少なくする	回避
注目すべき動物を生息適地へ移殖させる	工事に先立ち注目すべき動物を確認し、生息適地に移殖させる	代償

### 【環境保全措置の種類】

回避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

最小化：実施規模または程度を制限すること等により、影響を最小化する。

修正：影響を受けた環境を修復、回復または復元すること等により、影響を修正する。

低減：継続的な保護または維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

代償：代用的な資源もしくは環境で置き換え、または提供すること等により、影響を代償する。

## 7) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置を踏まえ、動物への影響ができる限り緩和されているかどうかを検討した。

また、予測結果が、表4-12-33に示す環境保全に関する目標と整合が図れているかどうかを検討した。

**表 4-12-33 環境保全に関する目標(工事による影響)**

項目	環境保全に関する目標
動物	<ul style="list-style-type: none"> <li>対象事業実施区域の周囲に生息する動物に影響を及ぼさないこと</li> <li>希少な動物の生息環境を悪化させる行為はしない</li> </ul>

## 8) 評価結果

### (1) 環境への影響の緩和に係る評価

工事中の「土地造成」、「掘削」、「舗装・コンクリート工事」及び「建築物の工事」による動物相、注目すべき種及び個体群に対する変化の程度への影響については、「造成計画の一部変更等により、注目すべき種が生息している地域について改変部分をできる限り少なくする」、「工事に先立ち注目すべき動物を確認し、生息適地に移殖させる」を行うことで、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

### (2) 環境保全に関する目標との整合性に係る評価

対象事業実施区域内は現在、使用されている耕作地で、既に人の手が入った改変された土地であり、工事中の大気質、騒音、振動の影響は、動物の生息環境を著しく悪化させるものではないと予測した。

また、注目種に配慮した造成計画の一部見直しや種の移殖などの環境保全措置を講じることから動物の生息環境にも影響が及ばないと考えられることから、環境保全に関する目標との整合性は図られているものと評価する。

ただし、土地造成計画の詳細設計は現時点では未確定である。また、工事の実施に際しては、工事に先行してナミギセルの生息状況を確認するなどの事後調査を行い、ナミギセルが確認された場合は、移殖について、適切な処置を実施することとする。

### 3 存在・供用時の緑化による影響

#### 1) 予測項目

予測項目は、緑化後の動物相の変化の程度とした。

#### 2) 予測地域及び予測地点

予測地域は、対象事業実施区域とした。

#### 3) 予測対象時期

予測対象時期は、対象事業の工事の完了後で植栽が定着し、通常の状態に達した時点とした。

#### 4) 予測方法

植物の予測結果より、動物相の生息環境の変化の程度について定性的に予測する。

#### 5) 予測結果

存在・供用時の対象事業実施区域内における動物の生息環境は、約0.4haの植栽等を施された緑地になる。現時点では植栽樹種等の緑化計画は未定であるが、緑化に際しては、生態系に影響を与えるような外来種を使用せず、周辺植生の構成と調和する植栽等を行うことで、動物の生息環境に及ぼす影響は小さいと考えられる。このことから、緑化後における動物相の生息環境の変化の程度は小さいと予測した。

#### 6) 環境保全措置の内容と経緯

本事業の実施においては、できる限り環境への影響を緩和させるものとし、予測の前提条件として「4-11 植物」（P4-11-43参照）の存在・供用による影響（緑化）に示した環境保全措置を実施する。

#### 7) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置を踏まえ、動物への影響ができる限り緩和されているかどうかを検討した。

また、予測結果が表4-12-34に示す環境保全に関する目標と整合が図れているかどうかを検討した。

表 4-12-34 環境保全に関する目標(存在・供用による影響(緑化))

項目	環境保全に関する目標
動物	・植栽及び緑化を行うことにより、減少した生息環境を修復すること ・希少な動物の生息環境を悪化させる行為はしない。

## 8) 評価結果

### (1) 環境への影響の緩和に係る評価

事業の実施にあたっては、「現存植生等を考慮した植栽及び緑化」等を行うことで、周辺地域に生息する動物種の攪乱要因とはならない。

このことから、緑化による影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

### (2) 環境保全に関する目標との整合性に係る評価

本事業では、緑化にあたって生態系に影響を与えるような外来種を使用せず、周辺植生と調和する植栽及び緑化を行う。このことにより、緑化後における動物相の生息環境の変化の程度は小さいと予測し、生態系及び生物多様性に与える影響はほとんどなく、生息環境を悪化させない。

以上のことから、環境保全に関する目標との整合性は図られているものと評価する。

#### 4 存在・供用時の焼却施設の稼働による影響

##### 1) 予測項目

予測項目は、焼却施設の稼働に伴う動物相及び注目すべき種・群集の生育環境の変化の程度とした。

##### 2) 予測地域及び予測地点

予測地域は、対象事業実施区域及びその周辺とし調査対象区域と同様の範囲とした。

##### 3) 予測対象時期

予測対象時期は、施設が立地し定常的に稼働する時期とした。

##### 4) 予測方法

現地調査結果及び焼却施設の稼働に伴う植物への影響の予測結果より、動物相及びその生息環境ならびに注目すべき種及び個体群の生息環境の変化の程度について定性的に予測した。

なお、予測条件のうち、予測対象となる動物相及び注目すべき種の分布、生息位置は、現地調査で確認された動物相及び注目すべき種の確認位置とした。

また、予測条件として注目すべき動物種の一般的な生態を整理した。

##### 5) 予測結果

###### (1) 動物相及び動物の生息環境への影響

動物相や注目すべき種の生息基盤となる植物相や植生は、施設の稼働に伴って発生する排ガス、騒音、振動の影響を受けるおそれがあると考えられる。

大気質については、大気汚染物質による植物の生育に対する間接的影響は、文献<sup>※1</sup>によると、二酸化いおうが0.02ppm以上、二酸化窒素0.5ppm以上で生育に一部影響するとされるが、それに比べて焼却施設の稼働に伴う大気質の変化の程度は低いレベルにある。

また、施設の稼働に伴って発生する騒音・振動レベルは、対象事業実施区域と動物の生息環境である千曲川河川敷の間に位置する堤防道路を走行する自動車から発生する騒音・振動レベルよりも小さい。

なお、施設の稼働時に発生する排水は雨水排水だけであり、降雨時の堤外地水路の水質を悪化させるものではない。

以上より、焼却施設の稼働が周辺の動物相及び動物の生息環境に及ぼす影響の程度は小さいと考えられる。

※1(参考文献)「大気環境の変化と植物(門司正三他編)」(昭和54年、東京大学出版会)及び「環境汚染と指標植物(埜田宏著)」(昭和49年、共立出版)



(2) 注目すべき動物種への影響

注目すべき動物種について、一般的な生態及び現地調査の確認状況を予測条件とし、施設の存在・供用が及ぼす影響について予測を行った。

① 注目すべき哺乳類

注目すべき哺乳類は、表4-12-35に示すとおり 1 目 1 科 1 種であった。

調査範囲内であつ対象事業実施区域外においてアズマモグラが確認されたが、対象事業実施区域を繁殖場所や餌場として利用しているものではない。

このため、施設の稼働が注目すべき哺乳類の生息、繁殖環境に影響を及ぼすことはないとして予測する。

表 4-12-35 注目すべき哺乳類リスト

目名	科名	種名	選定基準						確認位置
			I	II	III	IV	V	VI	
トガリネズミ目	モグラ科	アズマモグラ					N		○
1 目	1 科	1 種	0 種	0 種	0 種	0 種	1 種	0 種	1 種

備考) 1. 選定基準：表 4-12-2 (P4-12-5 参照)

2. 確認位置の「○」は調査範囲内であつ対象事業実施区域外で確認した種を示す。

a アズマモグラ（トガリネズミ目）

日本固有種で主に東日本にすむ。平地から山地の水田周辺や畑、河畔の草地に多く、森林内では土の豊かなところに生息する。トンネルから掘り出した土はモグラ塚になり、生息確認の目印になる。

本調査では、冬季調査時に長野自動車道南西の耕作地及び千曲衛生センター北東側の芝地でモグラ塚が確認された。また、春季調査時に千曲衛生センター北東側の芝地でモグラ塚が確認された。



確認場所が対象事業実施区域外であるため、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

② 注目すべき鳥類

注目すべき鳥類は、表4-12-36に示すとおり 7目 9科15種であった。

対象事業実施区域ではチョウゲンボウを確認し、調査区域内でもチョウゲンボウを含め15種を確認した。また、調査区域外でもチョウゲンボウを含め5種の確認があった。

チョウゲンボウはラインセンサスの調査結果から鳥類の多い千曲川河川敷を餌場として利用する可能性はあるが、対象事業実施区域内は現在、使用されている耕作地で、既に人の手が入った改変された土地であり樹林地が分布しておらず、かつ、繁殖期調査の結果から繁殖場所として利用が確認されなかったことから、餌場や繁殖場所としての利用の可能性は低いと考えられることから存在による影響はないものと考えられる。

なお、対象事業実施区域と注目すべき種の生息、繁殖環境である千曲川河川の堤外地は堤防により隔てられている。さらに堤防は堤防道路として車両が通行している。現地調査において、堤防道路は交通量が多く、現況においても自動車走行に伴う排ガス、騒音、振動等の影響が動物の生息、繁殖環境である千曲川河川の堤外地に及んでいると考えられる。

このため、施設の稼働が注目すべき鳥類の生息、繁殖環境に影響を及ぼすことはないとする。

以下に、注目すべき鳥類の一般的な生態及び現地調査の確認状況ならび影響の有無を示す。

表 4-12-36 注目すべき鳥類リスト

目名	科名	種名	選定基準						確認位置			
			I	II	III	IV	V	VI				
カモ目	カモ科	オシドリ			DD				N3		○	
カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ							N2		○	
チドリ目	チドリ科	イカルチドリ				NT	NT	N3		○		
		コチドリ				NT	NT	N2		○		
タカ目	ミサゴ科	ミサゴ			NT	N	N	N3		○		
	タカ科	ハチクマ			NT	VU	VU	N2		○		
		オオタカ		国内	NT	VU	VU	N3		○	△	
		ノスリ				NT	N	N3		○	△	
ブッポウソウ目	カワセミ科	カワセミ					NT	N3		○		
		ヤマセミ				NT	VU	N1		○		
ハヤブサ目	ハヤブサ科	チョウゲンボウ				N	N	N3	●	○	△	
		ハヤブサ		国内	VU	N	N	N2		○	△	
スズメ目	カラス科	オナガ						N3		○	△	
	レンジャク科	ヒレンジャク						N3		○		
	ヒタキ科	ノビタキ						N3		○		
7目	9科	15種	0種	2種	5種	9種	10種	15種	1種	15種	5種	

備考) 1. 選定基準：表 4-12-2 (P4-12-5 参照)

2. 確認位置の「●」は対象事業実施区域内で確認した種を示し、「○」は調査範囲内であつ対象事業実施区域外で確認した種を示し、「△」は調査範囲の外を示す。

#### a オシドリ（カモ科）

留鳥または冬鳥である。冬は群れで行動し、日中は樹木が水面に覆いかぶさっている木陰や、水辺の樹上、水草などの中で休息していることが多い。夕方に飛び立って採餌場へ行き、カシやナラなどの実を食べる。

本調査では、春季調査時のポイントセンサスで、しなの鉄道下流の水面上で2個体、篠ノ井橋下流の水面上で2個体が確認された。また、繁殖期調査時のポイントセンサスで、千曲川の篠ノ井橋下流で水面を泳ぐ3個体が確認された。

確認場所が千曲川堤外地であることから、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。



#### b カイツブリ（カイツブリ科）

留鳥である。繁殖期は淡水域でつがいで生活し、縄張りをつくるが、非繁殖期に縄張りを持ち続けるものもいる。水草、杭、水面に垂れ下がった木の枝の上やヨシの茎などに、水に浮いているように見える巣をつくる。冬は縄張りから追い出された若鳥や、移動してきた成鳥も集まって群れる。潜水して魚類などを採餌し、また、水面や水草の上の昆虫類なども採餌する。

本調査では秋季調査時のポイントセンサス、ラインセンサスで、長野自動車道付近下流側の千曲川において、採餌のため水中に潜る1個体、長野自動車道上流側の千曲川を泳ぎ、採餌のため水中に潜る1個体が確認された。

冬季調査時のポイントセンサス、ラインセンサスでは、調査範囲境付近の千曲川下流の水面上にいる2個体、長野自動車道北の千曲川水面上にいる4個体、しなの鉄道上流の千曲川水面上にいる2個体、篠ノ井橋下流の千曲川水面上にいる2個体が確認された。

春季調査時のポイントセンサスでは、長野自動車道北側の水面上にいる1個体が確認された。

確認場所が千曲川堤外地であることから、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

#### c イカルチドリ（チドリ科）

九州以北では留鳥または漂鳥である。河川の中流から上流に多く、水際を歩くことが多い。海岸近くにはまれである。繁殖期はつがいで砂礫地に縄張りを持って営巣する。非繁殖期は1羽か小群で生活し、川原や水田などでさまざまな小動物を採餌する。

本調査では、秋季調査時のポイントセンサスで、千曲川篠ノ井橋下流の中州において休息する5個体が確



認された。

冬季調査時のラインセンサスでは、篠ノ井橋下流の中州にいる3個体を確認した。

春季調査時のポイントセンサスでは、しなの鉄道東の中州で1個体が確認された。

繁殖期調査時のポイントセンサスでは、長野自動車道下の千曲川中州で採餌をしている1個体が確認された。

夏季調査時のポイントセンサスでは、千曲川右岸、篠ノ井橋下流側の川辺で採餌をしている2個体が確認された。

確認場所が千曲川堤外地であることから、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

#### d コチドリ (チドリ科)

九州以北では夏鳥である。早いものは2月下旬頃から姿を現すが、西日本以南の暖地では少数が越冬する。ユスリカ類などの小型の昆虫類をよく食べる。急速に走っては急停止したり、方向を定めず左右に忙しそうに動き回って採餌する。また、浅い水辺で片足を震わせ、水生昆虫などを追い出して採餌することもある。



本調査では繁殖期調査時のポイントセンサスで、しなの鉄道と篠ノ井橋間の千曲川中州の川辺で採餌をしている1個体、千曲川の長野自動車道下流の中州の砂礫地で採餌をしている1個体が確認された。

確認場所が千曲川堤外地であることから、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

#### e ミサゴ (ミサゴ科)

留鳥であり、寒冷地のものは冬季、暖地へ移動する。南西諸島では冬鳥となる。普通は1羽か2羽で行動する。魚食性であり、水面上で低空飛行し、水中に足から飛び込んで魚類をとる。海岸の岩棚などの切り立った岩の上、河川の崖、山林の大木の枝上などに巣を作って繁殖し、毎年同じ巣を利用する。



本調査では、秋季調査時のポイントセンサスで、篠ノ井橋下流の千曲川上空を旋回上昇する1個体及び千曲川上空を下流から上流方向へ飛翔する1個体が確認された。また、冬季調査時のポイントセンサスで、篠ノ井橋東で旋回上昇後、南西へ飛翔する1個体が確認された。

確認場所が千曲川上空であることから、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。



#### f ハチクマ（タカ科）

夏鳥であるが、夏鳥としては遅い時季に渡来し、営巣地付近の上空で求愛飛行をよく行う。巣はほぼ毎年同じ物を利用し、大きい巣では直径2メートル近くになる。昆虫類、カエルやヘビなどの両生類、爬虫類をよくとり、7月中旬頃からクロスズメバチなどのハチ類をよく捕食する。雛の巣立ちは8月上旬。渡りは9月中旬に始まり、10月中旬には終わる。

本調査では繁殖期調査時のポイントセンサスで、西横田地区上空で旋回中にハシブトガラスにモビングされ、南西へ飛翔する1個体が確認された。

確認場所が西横田地区上空であることから、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。



#### g オオタカ（タカ科）

九州以北では留鳥であり、南西諸島ではまれな冬鳥である。繁殖期以外は1羽で行動するのが普通。営巣は毎年同じ巣を使う場合と、2～3個の巣を年ごとにかえる場合がある。採餌は鳥類を主に、ネズミやウサギなどもとる。非繁殖期にはあまり移動しない個体と、鳥の集まる場所を選んで移動する個体がいる。

本調査では、秋季調査時のラインセンサスで、千曲川の左岸、篠ノ井塩崎地区の上空をハシブトガラスに攻撃されつつ、旋回上昇する1個体が確認された。

冬季調査時のラインセンサスとポイントセンサスでは、篠ノ井橋上空から北西へ飛翔する1個体、篠ノ井橋上空から北西へ急降下した後、ドバトを捕まえ草地に降りたが、付近を通過したバイクの音に驚き、近くの木にとまった後、旋回しながら飛び去る1個体が確認された。

春季調査時のポイントセンサスでは、千曲川上流の左岸でハシブトガラスに追われ、攻撃されつつ東へ逃げる1個体が確認された。

夏季調査時のラインセンサスでは、千曲川右岸、篠ノ井橋上空から南東へ滑翔する1個体が確認された。

確認場所が主に千曲川上空であることから、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。





#### h ノスリ（タカ科）

主に本州中部以北で繁殖する留鳥だが、四国、九州中部以南では冬鳥である。林の大木に枯れ枝を積み重ねて巣を作り、毎年同じ巣で繁殖することが多い。非繁殖期は農耕地などの開けた一定の採餌場に出てきて、ネズミの活動時間に合わせて採餌行動をする。ネズミを主に、両生類や爬虫類、鳥類、昆虫類なども採餌する。



本調査では、秋季調査時のポイントセンサスで、篠ノ井橋下流、千曲川左岸上空を旋回しつつ東へ向

かう 1 個体、調査範囲外南西側の千曲川上流左岸の枯木にとまり、下方を見回す 1 個体が確認された。

冬季調査時のポイントセンサスでは、長野自動車道南の千曲川耕作地の木にとまり採餌をしている 1 個体、長野自動車道南の千曲川上空を南へ直飛する 1 個体、千曲衛生センター北の川原の木にとまっている 1 個体、千曲衛生センター北の千曲川上空を旋回後、西へ飛翔する 2 個体が確認された。

春季調査時のポイントセンサスでは、千曲川上流左岸の耕作地を北東へ飛翔する 1 個体、篠ノ井橋上空を東へ飛翔する 1 個体が確認された。

確認場所が千曲川上空であることから、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

#### i カワセミ（カワセミ科）

留鳥または漂鳥である。繁殖期以外は 1 羽で生活し、縄張り性は強い。一定の休息場と採餌場があり、ある程度定まった時間で活動する。木の枝や杭などから直接水中に飛び込んだり、水面上での停空飛行から水中に突っ込んだりして魚類や水生昆虫類をとらえる。獲物が大きいと、木や石にたたきつけて弱らせ、骨を砕いてから飲み込む。池の岸、川岸の土壁、土砂採取場跡や土山、山道などの垂直な土壁に横穴を掘って巣にする。

本調査では秋季調査時のラインセンサスで、千曲川左岸の篠ノ井橋付近において水面上を上流方向へ飛翔する個体が確認された。

確認場所が堤外地の千曲川上空であることから、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

#### j ヤマセミ（カワセミ科）

留鳥または漂鳥である。1 羽かつがいで生活する。採餌場へはある程度決まった時間に現れ、直接水中に頭から突っ込んだり、空中に飛び出して停空飛行してから水中に突っ込んで嘴で魚類をとらえる。川岸や、土砂採取場跡などの垂直に近い土の壁に、横穴を掘って巣にする。

本調査では、春季調査時のラインセンサスで、長野自動車道南から北へ飛翔する 1 個体が

確認された。また、夏季調査時のポイントセンサスで、篠ノ井橋の下流から上流へ水面上を鳴きながら直飛していく1個体、長野自動車道上流の千曲川右岸付近で鳴き声が2回確認された。

確認場所が主に千曲川上空であることから、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

#### k チョウゲンボウ（ハヤブサ科）

留鳥または漂鳥である。繁殖期以外は1羽で行動する。ハヤブサ類にしてはひらひらした羽ばたきで飛び、時々停空飛行をして、地上にいる昆虫類やネズミなどを探す。また、小鳥の群れを襲うこともある。巣は崖の岩棚や穴、大木の樹洞、建造物の穴などに作り、繁殖条件の良い場所では集団繁殖する。



本調査では、秋季調査時のポイントセンサス、ラインセンサスで、軻良根古(カラネコ)神社南側の千曲川左岸上空を北東へ直飛し、ホバリングをした後、南へ向かう1個体、調査範囲外南西側の千曲川左岸耕作地を飛翔、ホバリングをする1個体、千曲川上空を西へ直飛し、長野自動車道上空で旋回した後、南へ向かう1個体、千曲川上空から左岸の住宅地を通過して軻良根古(カラネコ)神社方向へ旋回する1個体が確認された。

冬季調査時のポイントセンサスでは、長野自動車道北の千曲川左岸にある高圧鉄塔にとまり、探餌をしている1個体が確認された。

春季調査時のポイントセンサスでは、長野自動車道上空から南東へ飛翔する1個体、新幹線鉄橋西側左岸の耕作地から東へ飛翔する1個体、千曲川左岸、しなの鉄道上を西側から北東へ飛翔し、他のチョウゲンボウを追いかけて北北東へ向かう1個体、篠ノ井塩崎上空から北東へ飛翔中、前者に追いかけて北北東へ向かう1個体、新幹線鉄橋の穴に出入りした後、北西へ向かう1個体が確認された。

繁殖期調査のポイントセンサスでは、千曲川右岸、しなの鉄道鉄橋上から西へ向かう1個体、新幹線鉄橋上を飛翔し、北西へ向かう1個体、新幹線鉄橋上から、旋回後北西へ向かう1個体、新幹線鉄橋上から、旋回後北東へ向かう1個体、しなの鉄道鉄橋の下流側、千曲川の右岸上空で旋回後、西へ向かう1個体、千曲川右岸の高圧鉄塔頂部から、北へ飛び立ち、急降下する1個体、高圧鉄塔の北東で旋回上昇後、鉄塔にとまる1個体、高圧鉄塔の南西から北東へ直飛・旋回後、新幹線鉄橋を西へ越える1個体、新幹線鉄橋の下流側を右岸側から北へ直飛し、その後西側へ越える1個体、千曲川右岸、衛生センターの東を西へ直飛・旋回後、降下し、東へ向かう1個体、新幹線鉄橋上から、探餌をする1個体、しなの鉄道鉄橋と新幹線鉄橋間の千曲川上空で旋回・急降下後、旋回上昇しながら北西へ向かう1個体が確認された。

夏季調査時のポイントセンサスでは、千曲川右岸の新幹線鉄橋下流側を南へ直飛し、高圧鉄塔にとまる1個体、千曲川右岸側の新幹線鉄橋上を下流から上流へ越えて西へ向かう1個体、新幹線鉄橋上の右岸側にとまる1個体、しなの鉄道鉄橋上の右岸側から飛び立ち北へ向

かう 1 個体が確認された。

チョウゲンボウは対象事業実施区域と千曲川河川敷を比較すると、ラインセンサスの調査結果から鳥類の多い千曲川河川敷を餌場として利用する可能性はあるが、対象事業実施区域内は現在、使用されている耕作地で、既に人の手が入った改変された土地であり樹林地が分布しておらず、かつ、繁殖期調査の結果から繁殖場所として利用が確認されなかったことから、餌場や繁殖場所としての利用の可能性は低いと考えられることから、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

### l ハヤブサ (ハヤブサ科)

留鳥または冬鳥である。1羽かつがいで生活する。羽ばたいて直線的に飛び、時々滑翔する。非繁殖期には、日中は安全な場所で休息し、朝夕は活発に行動して主に鳥類をとる。低空を飛んでいるもの鳥や、地上で休んでいる鳥を上空に飛び立たせて追いかけたり、飛翔中の群れを乱して1羽を追いかけて足でつかみとる。



本調査では冬季調査時のポイントセンサス、ラインセンサスで、千曲衛生センター北の千曲川上空を南西に直飛し、千曲川右岸の高圧鉄塔にとまる1個体、長野自動車道北の千曲川左岸にある高圧鉄塔にとまっている1個体が確認された。また、夏季調査時のポイントセンサスで、千曲川左岸の高圧線鉄塔の上にとまる1個体を2回確認した。

確認場所が主に千曲川上空であることから、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

### m オナガ (カラス科)

一年を通して群れで生活する留鳥である。一定の区間内に時間を計ったように動き回り、樹上や地上を跳ね歩いて、昆虫類の幼虫、草木の実や種子など、何でも採餌する。1羽が鳴いて移動すると次から次へと他の個体も移動する。朝夕は、庭先や公園などの目立つ場所での採餌が多いが、日中は林内での行動が多い。



本調査では、秋季調査時のラインセンサスとポイントセンサスで、篠ノ井橋下流右岸の川原にある低木にとまっている4個体、篠ノ井橋下流右岸の耕作地の木、果樹とその南側にある工場の立ち木とを行来する17個体、長野自動車道付近の千曲川左岸の木にとまっている3個体、千曲川左岸のしなの鉄道付近の木にとまっている1個体、篠ノ井橋付近の千曲川左岸の木にとまっている6個体が確認され、また、衛生センター東の民家側から1個体の声が確認された。

冬季調査時のポイントセンサスとラインセンサスでは、聖川付近の耕作地にある木にとまる6個体、聖川上流の耕作地を南東へ飛翔する2個体、篠ノ井橋下流の耕作地から北へ飛翔

する4個体、篠ノ井橋下流左岸の木にとまる21個体、調査範囲外南西の耕作地にある木にとまる2個体が確認された。

春季調査時のポイントセンサスとラインセンサスでは、聖川上流で篠ノ井塩崎付近から南西へ飛翔する2個体、しなの鉄道下流側の中州で12個体、長野自動車道南の千曲川の左岸にとまる2個体、新幹線鉄橋西側の川原の樹木にとまる2個体、千曲川下流右岸から北へ飛翔する2個体、聖川上流左岸の樹木にとまる2個体が確認された。

繁殖期調査時のポイントセンサスでは、千曲川左岸、篠ノ井橋下流の草地上空を飛翔する1個体、新幹線鉄橋の西側耕作地上空を西へ飛翔する1個体が確認された。

夏季調査時のポイントセンサス、ラインセンサスでは、篠ノ井橋東を北から南へ滑翔する6個体、聖川北側の果樹園上空を東へ飛翔する2個体が確認された。

確認場所が主に千曲川、聖川上空であることから、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

#### n ヒレンジャク（レンジャク科）

常に群れで行動する。年によって渡来数に変化があり、ほとんど渡来しない年もある。大群が1本の木にとまったり、電線に並んでとまることが多く、飛ぶときには一斉に飛び立つ。本調査では、春季調査時のラインセンサス調査で12個体、ポイントセンサス調査で14個体が確認された。

確認場所が主に千曲川、聖川上空であることから、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。



#### o ノビタキ（ヒタキ科）

夏鳥である。繁殖期以外は1羽で生活する。尾羽を上下に動かしながら、草の穂先や灌木などにとまっては移動し、昆虫類、クモ類などを採餌する。渡りの時期にも、農耕地や川原の少し丈の高い草などにとまり、主に地上において採餌する。

本調査では、春季調査時のポイントセンサスで、篠ノ井橋下流の川辺にある低木にとまり、川面を飛ぶ昆虫類を採餌する1個体が確認された。

確認場所が千曲川堤外地であることから、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。



### ③ 注目すべき昆虫類

注目すべき昆虫類は、表4-12-37に示すとおり 3 目10科16種であった。

対象事業実施区域ではハグロトンボ、ジュウサンホシテントウの 2 種を確認し、調査区域内でもハグロトンボ、ジュウサンホシテントウを含め16種を確認した。

対象事業実施区域内ではハグロトンボ、ジュウサンホシテントウの 2 種が確認された。

ハグロトンボやジュウサンホシテントウは主に河川敷に生息する種であるが、対象事業実施区域が河川に隣接しているため、千曲川河川敷等からの飛翔による移動と考えられることから、存在・供用による影響はないものと考えられる。

以下に、注目すべき昆虫類の一般的な生態及び現地調査の確認状況ならび影響の有無を示す。

表 4-12-37 注目すべき昆虫類リスト

目名	科名	種名	選定基準						確認位置	
			I	II	III	IV	V	VI		
トンボ目	イトトンボ科	アジアイトトンボ						N3		○
		モートンイトトンボ			NT			N5		○
	カワトンボ科	ハグロトンボ						N5	●	○
		アオハダトンボ			NT	VU		N3		○
	サエトンボ科	ヤマサナエ						N3		○
		ミヤマサナエ						N4		○
	ヤンマ科	ギンヤンマ				NT	N	N5		○
		ミルヤンマ				NT	NT			○
カメシ目	タイコウチ科	ミスアカキリ						N3		○
		タイコウチ				NT	NT	N2		○
コウチュウ目	ハシロコシ科	コハシロコシ				VU				○
	ゲンゴロウ科	キバリマゲンゴロウ			NT					○
	カガシ科	コカガシ			DD					○
	コガネムシ科	ウエダエンマコガネ				NT	LP	N3		○
		コガネトムシ				VU	NT	N2		○
テントウムシ科	ジュウサンホシテントウ				VU			●	○	
3 目	10 科	16 種	0 種	0 種	4 種	8 種	5 種	11 種	2 種	16 種

備考) 1. 選定基準：表 4-12-2 (P4-12-5 参照)

2. 確認位置の「●」は対象事業実施区域内で確認した種を示し、「○」は調査範囲内であつ対象事業実施区域外で確認した種を示す。

#### a アジアイトトンボ（イトトンボ科）

我が国に定着しているアオモンイトトンボ属の種類のなかではもっとも小さく、腹長20～25mm、後翅長12～19mmである。主に平地や丘陵地の挺水植物が繁茂した池沼や湿地、水田、溝川などに生息し、本州ではもっとも普通にみられるイトトンボの 1 種である。

本調査では、秋季調査時に聖川上流左岸で成虫 1 個体が確認された。

確認場所は聖川堤外地の水路である。また、施設稼働時の水路への排水は雨水排水のみであり、雨水排水は調整池で滞留したのち放流されるため、周辺からの雨水排水と同等な水質である。以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。



#### **b モートンイトトンボ（イトトンボ科）**

主に平地及び丘陵地の湿地の背丈の低い草が繁茂した浅い滞水や水田などに生息している。ときにはかなり標高の高い湿原にもみられ、2,300mの高地でも記録されている。

本調査では、秋季調査時に聖川上流で成虫1個体が確認された。

夏季調査時には、聖川で1個体の成虫が確認された。

確認場所は聖川堤外地の水路である。また、施設稼働時の水路への排水は雨水排水のみであり、雨水排水は調整池で滞留したのち放流されるため、周辺からの雨水排水と同等な水質である。以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

#### **c ハグロトンボ（カワトンボ科）**

主に平地や丘陵地の水生植物が繁茂するゆるやかな流れに生息するが、高所の記録もある。全国的にかなり普遍的に生息しているが、青森県や九州南部では産地が少ない。幼虫は概ね水生植物の茂みの中に潜るように植物体にしがみついて生活している。

本調査では、秋季調査時に聖川上流左岸で成虫1個体が確認された。また、水生生物調査地点St. 1で幼虫5個体が確認された。

冬季調査時には、水生生物調査地点St. 1で幼虫が2個体確認された。

春季調査時には、水生生物調査地点St. 3で2個体、軻良根古(カラネコ)神社前の聖川で18個体の幼虫が確認された。

夏季調査時には、聖川で10個体の成虫、また、対象事業実施区域内で1個体の成虫が確認された。

幼虫の確認地点は主に千曲川及び聖川である。また、施設稼働時の水路への排水は雨水排水のみであり、雨水排水は調整池で滞留したのち放流されるため、周辺からの雨水排水と同等な水質である。

対象事業実施区域内で成虫の1個体が確認されたが、周辺の千曲川及び聖川で確認されている幼虫が成虫となり、対象事業実施区域内で確認されたと考えられる。ハグロトンボの生息環境は河川であることから、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

#### **d アオハダトンボ（カワトンボ科）**

一見同属のハグロトンボに似ている。主に平地や丘陵地の水生植物が繁茂する清流に生息し、しばしばハグロトンボと混生している。しかし産地はかなり限られていてハグロトンボがすむ小川に必ずしも生息しているわけではない。

本調査では、夏季調査時に聖川で2個体の成虫が確認された。

確認場所は聖川である。また、施設稼働時の水路への排水は雨水排水のみであり、雨水排水は調整池で滞留したのち放流されるため、周辺からの雨水排水と同等な水質である。以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

#### e ヤマサナエ (サナエトンボ科)

主に平地や丘陵地、低山地の河川に普通で、時には河川上流域でもみつかることがある。幼虫はゆるやかな流れの砂泥底にすみ、泥の中にもぐって生活している。

本調査では、秋季調査時に水生生物調査地点St. 1で幼虫1個体が確認された。

確認場所は千曲川堤外地である。また、施設稼働時の水路への排水は雨水排水のみであり、雨水排水は調整池で滞留したのち放流されるため、周辺からの雨水排水と同等な水質である。以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

#### f ミヤマサナエ (サナエトンボ科)

国内では本州、四国、九州に分布しているが、産地は比較的局所的で特に東北地方北部と九州ではその傾向が強い。

本調査では、夏季調査時に聖川で2個体の成虫が確認された。

確認場所は聖川である。また、施設稼働時の水路への排水は雨水排水のみであり、雨水排水は調整池で滞留したのち放流されるため、周辺からの雨水排水と同等な水質である。以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

#### g ギンヤンマ (ヤンマ科)

主に平地や丘陵地、低山地のやや大きい開放的な挺水植物の繁茂する池沼や水郷の溝などに生息する。時に水田や灌漑用の水路にもすみ、しばしば公園の池や社寺の境内池でもみかける。

本調査では、秋季調査時に聖川上流左岸で産卵中の成虫2個体が確認された。また、春季調査時に軻良根古(カラネコ)神社前の聖川で2個体の幼虫が確認された。



確認場所は聖川である。また、施設稼働時の水路への排水は雨水排水のみであり、雨水排水は調整池で滞留したのち放流されるため、周辺からの雨水排水と同等な水質である。以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

#### h ミルンヤンマ (ヤンマ科)

主に山間の森林に囲まれたやや陰湿な溪流に生息する。幼虫は植物性沈積物がある淵やよどみの物陰に潜んで生活している。

本調査では、春季調査時に軻良根古(カラネコ)神社前の聖川で1個体の幼虫が確認された。

確認場所は聖川である。また、施設稼働時の水路への排水は雨水排水のみであり、雨水排水は調整池で滞留したのち放流されるため、周辺からの雨水排水と同等な水質である。以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

#### i ミズカマキリ (タイコウチ科)

流れのない用水路や水草の多い沼地、水田際の池の中などで生息し、長い歩行肢で水草の中をゆっくりと歩き回る。

本調査では、秋季調査時に軻良根古(カラネコ)神社南側の聖川で1個体が確認された。

確認場所は聖川である。また、施設稼働時の水路への排水は雨水排水のみであり、雨水排水は調整池で滞留したのち放流されるため、周辺からの雨水排水と同等な水質である。以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

#### j タイコウチ (タイコウチ科)

浅い池沼や水田脇の小さな水路、水田等の泥の多いところに生息する。肉食性で、小魚やオタマジャクシなどを捕食する。

本調査では、春季調査時に水生生物調査地点St. 1で1個体が確認された。

確認場所は千曲川堤外地である。また、施設稼働時の水路への排水は雨水排水のみであり、雨水排水は調整池で滞留したのち放流されるため、周辺からの雨水排水と同等な水質である。以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。



#### k コハンミョウ (ハンミョウ科)

体長11~13mmで平地の砂地に普通な種である。本州、四国、九州、琉球に分布する。

本調査では、夏季調査時に対象事業実施区域外の道路上で1個体が確認された。

確認場所は対象事業実施区域外の道路上である。

以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

#### l キベリマメゲンゴロウ (ゲンゴロウ科)

体下面は赤褐色で、上翅側片は後方まで幅広い。後胸板の翼片部は狭く上翅側片に達しない。清流で得られるが少ない。

本調査では、秋季調査時に水生生物調査地点St. 1で1個体が確認された。また、春季調査時に水生生物調査地点St. 3で1個体が確認された。

確認場所は千曲川堤外地である。また、施設稼働時の水路への排水は雨水排水のみであり、雨水排水は調整池で滞留したのち放流されるため、周辺からの雨水排水と同等な水質である。以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。



**m コガムシ（ガムシ科）**

小あごひげと肢は赤褐色。後胸の棘突起は先端が尖るがやや鈍る。

本調査では、夏季調査時のライトトラップ調査地点St. 1で1個体が確認された。

確認場所が堤外地のライトトラップ調査地点であり、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

**n ウエダエンマコガネ（コガネムシ科）**

丘陵帯以上の比較的標高の高いところに生息する。河川敷のヨシ原等で生活し、獣のふんに集まる。4月上旬頃から成虫が出現し、秋遅くまで活動、成虫で越冬する。

本調査では、秋季調査時のベイトトラップ調査地点St. 7で2個体が確認された。

また、夏季調査時にベイトトラップ調査地点St. 4で1個体、St. 7で2個体が確認された。

確認場所が堤外地のベイトトラップ調査地点であり、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

**o コカブトムシ（コガネムシ科）**

雌雄とも頭頂を微毛に覆われた短角がある。胸部の上、中央が浅く縦にへこんでいる。成虫は4～10月に発生する。朽木の中でその木をかじって生活しているが、他の昆虫の幼虫を好んで食べる肉食性もある。

本調査では、夏季調査時に軻良根古(カラネコ)神社で1個体が確認された。

確認場所が軻良根古(カラネコ)神社であり、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

**p ジュウサンホシテントウ（テントウムシ科）**

上翅は橙色地に13個の黒紋があるが、しばしば一部が消失する。北海道、本州、四国、九州に分布し、生息環境は湿原である。

本調査では、夏季調査時に千曲川左岸の草地で1個体、対象事業実施区域内の北側で1個体が確認された。

対象事業実施区域内で確認されているが、対象事業実施区域内は現在、使用されている耕作地で、既に人の手が入った改変された土地である。

ジュウサンホシテントウは主に河川敷に生息する種であるが、対象事業実施区域が河川に隣接しているため、千曲川河川敷等からの飛翔による移動と考えられる。

以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

#### ④ 注目すべき両生類

注目すべき両生類は、表4-12-38に示すとおり 1 目 3 科 5 種であった。

対象事業実施区域内では確認されていない。

以下に、注目すべき両生類の一般的な生態及び現地調査の確認状況ならび影響の有無を示す。

表 4-12-38 注目すべき両生類リスト

目名	科名	種名	選定基準						確認位置
			I	II	III	IV	V	VI	
カエル目	ヒキガエル科	アズマヒキガエル						N5	○
	アカガエル科	トウキョウダルマガエル			NT				○
		ツチガエル				VU	VU	N2	○
	アオガエル科	シュレーゲルアオガエル						N1	○
		カジカガエル					CR+EN	N3	○
1 目	3 科	5 種	0 種	0 種	1 種	1 種	2 種	4 種	5 種

備考) 1. 選定基準：表 4-12-2 (P4-12-5 参照)

2. 確認位置の「○」は調査範囲内であつ対象事業実施区域外で確認した種を示す。

##### a アズマヒキガエル（ヒキガエル科）

生息場所は広く、海岸から高山まで広範囲に及び、都市部の公園や人家の庭などにもすみついている。体型は大型のずんぐり型で、短く太い四肢、大きな頭をもつ。

本調査では、春季調査時に聖川上流水門付近で 1 個体が確認された。

確認場所は聖川である。また、施設稼働時の水路への排水は雨水排水のみであり、雨水排水は調整池で滞留したのち放流されるため、周辺からの雨水排水と同等な水質である。以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。



##### b トウキョウダルマガエル（アカガエル科）

池や湿地、沼、河川等にもいるが、水田の周辺に多く生息している。中型でトノサマガエルに似るが、四肢がやや短い。背面は平滑で、明確な背側線と背中線がある。背面の黒色の斑紋は孤立している場合が多く、模様の形状は粗密さまざまである。

本調査では、秋季調査時に聖川上流左岸で 2 個体が確認された。また、夏季調査時に篠ノ井橋下流の千曲川左岸で 1 個体、千曲川右岸長野自動車道下で 1 個体が確認された。

確認場所は千曲川堤外地である。また、施設稼働時の水路への排水は雨水排水のみであり、雨水排水は調整池で滞留したのち放流されるため、周辺からの雨水排水と同等な水質である。以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。



### c ツチガエル（アカガエル科）

海水がかかる水溜り、水田や湿地、河川、山間部の溪流などの水辺周辺に生息している。体色は暗灰色から灰褐色で、背面に多数のいぼ状の短い隆状突起をもつ。

本調査では、夏季調査時に千曲川右岸付近の川原で成体1個体が確認された。

確認場所は千曲川堤外地である。また、施設稼働時の水路への排水は雨水排水のみであり、雨水排水は調整池で滞留したのち放流されるため、周辺からの雨水排水と同等な水質である。以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。



### d シュレーゲルアオガエル（アオガエル科）

水田、丘陵部から高山部まで生息している。暗褐色から鮮やかな緑色をし、背面は平滑で、黄色い斑紋が出る個体もいる。

本調査では、春季調査時に軻良根古(カラネコ)神社付近の聖川で2個体の鳴き声、聖川上流水門付近で4～6個体の鳴き声と1個体が確認された。

確認場所は聖川である。また、施設稼働時の水路への排水は雨水排水のみであり、雨水排水は調整池で滞留したのち放流されるため、周辺からの雨水排水と同等な水質である。以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。



### e カジカガエル（アオガエル科）

平野部から山地にかけての河川や溪流周辺に生息している。アオガエル科に属しているが体色は茶褐色から灰白色で、緑色になることはない。背面はややざらざらしており、顆粒状突起が散在する。

本調査では、夏季調査時に千曲川右岸付近の川原で1個体の鳴き声を確認された。

確認場所は千曲川堤外地である。また、施設稼働時の水路への排水は雨水排水のみであり、雨水排水は調整池で滞留したのち放流されるため、周辺からの雨水排水と同等な水質である。以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

## ⑤ 注目すべき爬虫類

注目すべき爬虫類は、表4-12-39に示すとおり 1 目 2 科 2 種であった。

対象事業実施区域内では確認されていない。

以下に、注目すべき爬虫類の一般的な生態及び現地調査の確認状況ならび影響の有無を示す。

表 4-12-39 注目すべき爬虫類リスト

目名	科名	種名	選定基準						確認位置
			I	II	III	IV	V	VI	
カメ目	イシガメ科	クサガメ						N1	○
	スッポン科	ニホンスッポン			DD				○
1 目	2 科	2 種	0 種	0 種	1 種	0 種	0 種	1 種	2 種

備考) 1. 選定基準：表 4-12-2 (P4-12-5 参照)

2. 確認位置の「○」は調査範囲内であつ対象事業実施区域外で確認した種を示す。

### a クサガメ (イシガメ科)

生息域は主に平地の河川や池沼で、それに続く水田や水路等にもみられる。かつては神社などの池で人為的に放され、最も多くみられたカメの1つであった。体色は茶褐色で、頭部と側頭部には黒い縁取りのある黄色い断続的なストライプや斑紋がある。老齢な雄個体はすべての斑紋が消失し、全身が真っ黒になる。

本調査では、秋季調査時にカメトラップ設置地点St. 2で1個体が確認された。

春季調査時には、聖川上流で1個体が確認された。

夏季調査時には、篠ノ井橋下流側の千曲川左岸で1個体が確認された。

確認場所は聖川及び千曲川堤外地である。また、施設稼働時の水路への排水は雨水排水のみであり、雨水排水は調整池で滞留したのち放流されるため、周辺からの雨水排水と同等な水質である。以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。



### b ニホンスッポン (スッポン科)

背甲は非常に平たく柔らかな皮膚に覆われ、鱗板をもたない。また、背甲は円に近い楕円形である。

本調査では、夏季調査時に軻良根古(カラネコ)神社付近の聖川で1個体、新幹線鉄橋及びしなの鉄道鉄橋間の中州で1個体が確認された。

確認場所は聖川及び千曲川堤外地である。また、施設稼働時の水路への排水は雨水排水のみであり、雨水排水は調整池で滞留したのち放流されるため、周辺からの雨水排水と同等な水質である。以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。



## ⑥ 注目すべき魚類

注目すべき魚類は、表4-12-40に示すとおり 2目3科4種であった。

対象事業実施区域内では確認されていない。

以下に、注目すべき魚類の一般的な生態及び現地調査の確認状況ならび影響の有無を示す。

表 4-12-40 注目すべき魚類リスト

目名	科名	種名	選定基準						確認位置
			I	II	III	IV	V	VI	
コイ目	コイ科	アブラハヤ						N1	○
		タモロコ						N5	○
	ドジョウ科	ドジョウ			DD				○
ナマズ目	アカザ科	アカザ			VU	NT	VU	N5	○
2目	3科	4種	0種	0種	2種	1種	1種	3種	4種

備考) 1. 選定基準：表 4-12-2 (P4-12-5 参照)

2. 確認位置の「○」は調査範囲内であつ対象事業実施区域外で確認した種を示す。

### a アブラハヤ (コイ科)

体形はスマートで尾柄が細く長い。眼はやや大きく、鱗は小さい。側線は完全。背中線と体側中央に黒色の縦条が走り、背中線上のものは頭部後方から尾びれまで連続する。

本調査では、秋季調査時に水生生物調査地点St. 1の任意調査で4個体が確認された。

確認場所は千曲川である。また、施設稼働時の水路への排水は雨水排水のみであり、雨水排水は調整池で滞留したのち放流されるため、周辺からの雨水排水と同等な水質である。以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。



### b タモロコ (コイ科)

体形はずんぐりとしており、頭部は丸い。口ひげは瞳孔径より長い。体側中央には1本の明瞭な暗色の縦条があり、その下方にも2～3本の縦条が入る。

本調査では、秋季調査時に水生生物調査地点St. 2の任意調査で15個体が確認された。また、冬季調査時に水生生物調査地点St. 2の任意調査で7個体が確認された。

確認場所は千曲川である。また、施設稼働時の水路への排水は雨水排水のみであり、雨水排水は調整池で滞留したのち放流されるため、周辺からの雨水排水と同等な水質である。以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。





c ドジョウ（ドジョウ科）

口ひげは5対10本ある。体色は全身暗灰色から褐色。雌のほうが大型になる。雄の胸鰭は伸び、骨質板がある。産卵期には、雄の背びれ下部にこぶ上突起が現れる。

本調査では、秋季調査時に水生生物調査地点St. 1のトラップ調査で1個体が確認された。

冬季調査時には、水生生物調査地点St. 1で1個体が確認された。

春季調査時には、水生生物調査地点St. 1のトラップ調査で4個体が確認された。

確認場所は千曲川である。また、施設稼働時の水路への排水は雨水排水のみであり、雨水排水は調整池で滞留したのち放流されるため、周辺からの雨水排水と同等な水質である。以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。



d アカザ（アカザ科）

体色は赤褐色みを帯びる。体形はやや縦扁し、脂びれの基底は長い。尾びれの後縁は丸い。

本調査では、春季調査時に水生生物調査地点St. 3の任意調査で1個体が確認された。

確認場所は千曲川である。また、施設稼働時の水路への排水は雨水排水のみであり、雨水排水は調整池で滞留したのち放流されるため、周辺からの雨水排水と同等な水質である。以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。



⑦ 注目すべき陸産貝類

注目すべき陸産貝類は、表4-12-41に示すとおり1目1科1種であった。

以下に、注目すべき陸産貝類の一般的な生態及び現地調査の確認状況ならび影響の有無を示す。

表 4-12-41 注目すべき陸産貝類一覧

目名	科名	種名	選定基準						確認位置		
			I	II	III	IV	V	VI			
マイマイ目	キセルガイ科	ナミギセル							N2	●	○
1目	1科	1種	0種	0種	0種	0種	1種	1種	1種	1種	

備考) 1. 選定基準：表 4-12-2 (P4-12-5 参照)

2. 確認位置の「●」は対象事業実施区域内で確認した種を示し、「○」は調査範囲内であつ対象事業実施区域外で確認した種を示す。

**a ナミギセル（キセルガイ科）**

陸生の巻貝であり、殻の色は淡黄色だが変化に富んでいる。長さは25～27mm位である。

本調査では、秋季調査時に対象事業実施区域内で2個体が確認された。また、夏季調査時に対象事業実施区域内の草地から4個体、また、対象事業実施区域外の水門付近の草地から1個体、軻良根古(カラネコ)神社の枯葉中から1個体など、計8個体が確認された。

確認場所は対象事業実施区域内及びその周辺である。対象事業実施区域内に生息する個体については工事による影響の環境保全措置（表4-12-32、P4-12-46）を実施することで、注目すべき種の存在への影響は少ない。

**⑧ 注目すべき底生動物**

注目すべき底生動物は、表4-12-42に示すとおり2目2科3種であった。

対象事業実施区域内では確認されていない。

以下に、注目すべき魚類の一般的な生態及び現地調査の確認状況ならび影響の有無を示す。

**表 4-12-42 注目すべき底生動物リスト**

目名	科名	種名	選定基準						確認位置
			I	II	III	IV	V	VI	
盤足目	カワニナ科	カワニナ						N3	○
		チリメンカワニナ						N1	○
基眼目	モリアガイ科	モリアガイ			NT	NT	NT	N3	○
2目	2科	3種	0種	0種	1種	1種	1種	3種	3種

備考) 1. 選定基準：表 4-12-2 (P4-12-5 参照)

2. 確認位置の「○」は調査範囲内であつ対象事業実施区域外で確認した種を示す。

**a カワニナ（カワニナ科）**

体長30mm前後になる淡水産の巻貝。殻の色は黄褐色または暗褐色だが、生息地によって色が微妙に変化している。ゲンジボタルの餌になる貝として有名である。

本調査では、水生生物調査地点St. 2で、秋季調査時に5個体、冬季調査時に2個体、春季調査時に1個体、夏季調査時に3個体が確認された。



確認場所は千曲川である。また、施設稼働時の水路への排水は雨水排水のみであり、雨水排水は調整池で滞留したのち放流されるため、周辺からの雨水排水と同等な水質である。以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

**b チリメンカワニナ（カワニナ科）**

カワニナに比べると全体がやや細身であり、明瞭な縦脈が観察できる。

本調査では、秋季調査時に水生生物調査地点St. 2で2個体が確認された。また、冬季調査時に水生生物調査地点St. 2で3個体が確認された。

確認場所は千曲川である。また、施設稼働時の水路への排水は雨水排水のみであり、雨水排水は調整池で滞留したのち放流されるため、周辺からの雨水排水と同等な水質である。以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

### c モノアラガイ（モノアラガイ科）

殻径は約10～15mmになる。殻が薄く、殻口の周縁は肥厚していない。また、殻口に蓋がつかない。水生の貝でありながら鰓はなく、呼吸は外套膜を通して直接空気呼吸をする。

本調査では、春季調査に軻良根古(カラネコ)神社付近の聖川で1個体が確認され、また、夏季調査時に水生生物調査地点St. 2で1個体が確認された。

確認場所は聖川及び千曲川である。また、施設稼働時の水路への排水は雨水排水のみであり、雨水排水は調整池で滞留したのち放流されるため、周辺からの雨水排水と同等な水質である。以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

## 6) 環境保全措置の内容と経緯

「4-1 大気質」（P4-1-135参照）、「4-2 騒音」（P4-2-54参照）、「4-3 振動」（P4-3-30参照）及び「4-11 植物」（P4-11-51参照）の存在・供用による影響に示した環境保全措置を実施する。

## 7) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置を踏まえ、動物への影響ができる限り緩和されているかどうかを検討した。

また、予測結果が表4-12-43に示す環境保全に関する目標と整合が図れているかどうかを検討した。

**表 4-12-43 環境保全に関する目標(存在・供用による影響(焼却施設の稼働))**

項目	環境保全に関する目標
動物	・対象事業実施区域の周囲に生息する動物に影響を及ぼさないこと ・希少な動物の生息環境を悪化させる行為はしない

## 8) 評価結果

### (1) 環境への影響の緩和に係る評価

「4-1 大気質」（P4-1-135参照）、「4-2 騒音」（P4-2-54参照）、「4-3 振動」（P4-3-30参照）及び「4-11 植物」（P4-11-51参照）で示したとおり、事業の実施にあたっては環境保全措置を講じる。環境保全措置の実施により施設の稼働に伴う大気質、騒音、振動の影響は、動物の生息環境を著しく悪化させるものではないと予測した。

また、雨水排水においては、沈砂池を設置するため影響は小さいと予測した。

以上のことから、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

### (2) 環境保全に関する目標との整合性に係る評価

焼却施設の稼働による影響は、生態系及び生物多様性に及ぼす影響はほとんどなく、また注目すべき動物の生息環境に影響を及ぼさない。

以上のことから、環境保全に関する目標との整合性は図られているものと評価する。