

4 - 1 1 動 物



## 4-11 動物

### 4-11-1 調査

#### 1) 調査方法

##### (1) 調査項目

動物の調査項目及び調査方法等は、以下のとおりとした。

表 4-11-1 動物の現地調査

調査項目		調査期間	調査方法	調査地点	
動物相	哺乳類	春季, 夏季, 秋季, 冬季 各 1 回	フィールドサイン法(全季節) トラップ法(春季、秋季) 任意確認調査(全季節) 巣箱確認調査(全季節)	対象事業実施区域及びその周辺 1 km 以内を包括する区域内で、図4-11-1及び図4-11-2に示す区域(図中の網掛け部分)	
	鳥類	春季, 夏季, 秋季, 冬季, 繁殖期 各 1 回	ラインセンサス法 (全季節) ポイントセンサス法 (全季節) 任意観察 (全季節)		
	爬虫類	早春, 春季, 夏季, 秋季 各 1 回	任意確認調査(全季節)		
	両生類	早春, 春季, 夏季, 秋季 各 1 回	任意確認調査(全季節)		
	魚類	春季, 夏季, 秋季, 冬季 各 1 回	タモ網等による任意採集 (全季節)		
	昆虫類	早春, 春季, 初夏, 夏季, 秋季 各 1 回	任意採集、直接観察 (スウィーピング法、ピーティング法、 ラインセンサス法等) (全季節(初夏を除く)) 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) サーバーネット法 (夏季、秋季、冬季、春季)		
	その他	陸産貝類	春季, 初夏, 夏季, 秋季 各 1 回		任意観察 (全季節)
		底生動物	春季, 夏季, 秋季, 冬季 各 1 回		任意採集 (全季節) 定量採集 (底生動物コドラート調査) (全季節)
注目すべき種、 個体群		動物相の調査期間 と同様	動物相調査時に、法令や文献に記載される種、個体群を確認した場合は、確認位置及び個体数、生育状況等を記録	動物相の調査地域を基本とし、必要に応じて適宜調査範囲を拡大	

#### (2) 動物相調査

##### ① 哺乳類

###### a. フィールドサイン調査

調査地域に生息する哺乳類を把握するため、個体の目撃や生活痕(足跡、フン、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、けもの道など哺乳類が利用しそうな場所に無人撮影カメラを設置し、個体の撮影を行った。

###### b. トラップ調査

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。トラップは調査地域の代表的環境である畑(乾性草地)、河畔林等の6箇所に、各20個設置した。また、誘引用の餌にはバターピー



シャーマントラップ法

ナッツ等を使用した。

c. 巣箱調査

樹上性哺乳類を対象に巣箱調査を実施した。設置地点は調査地域の河畔林が発達した3箇所に各3個設置した。

② 鳥類

a. ラインセンサス調査

調査地域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、個体の重複観察は避けながら、できるだけ多くの情報を得るようにした。

踏査ルートは調査地域の代表的環境である、水田、畑地等の草地と落葉広葉樹林の4ルートを設定した。

b. ポイントセンサス調査

調査地域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。調査地点は調査地域の代表的な環境が網羅できるよう13地点を、各30分間観察を行った。

③ 爬虫類

調査地域を任意に踏査し、カメトラップによる捕獲、目視、脱皮殻等により爬虫類の確認を行った。

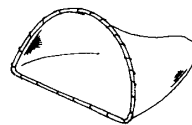
④ 両生類

調査地域を任意に踏査し、捕獲、目視、鳴き声等により両生類の確認を行った。

⑤ 魚類

a. 捕獲調査

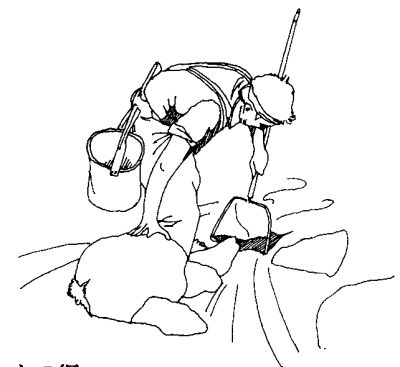
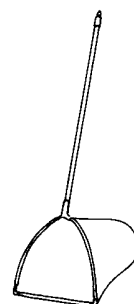
調査地域の水辺において投網、サデ網、タモ網、セルビンを用いて捕獲調査を行った。また、河川幅の広い場所では定置網を設置した。調査地点は水質調査地点と同じ地点(3地点)とした。



サデ網

b. 任意観察調査

調査地域を任意に踏査し、魚類の確認を行う。



タモ網

⑥ 昆虫類

a. 任意採取調査

調査地域を任意に踏査し、目撃した昆虫類を採集する見つけ採り法のほか、捕

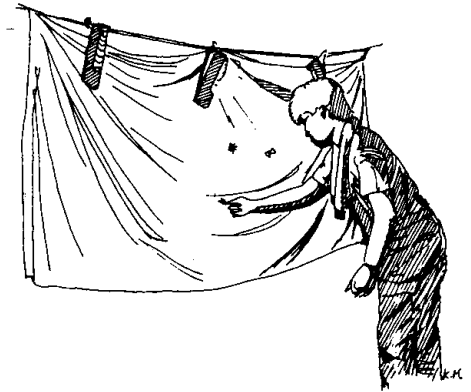
虫網で草本類に生息している種を草ごとすくい取るスィーピング法、木本類の枝などに生息している種を竿でマットにたたき落とすビーティング法を実施した。

**b. 直接観察調査**

チョウ類、トンボ類など現地での同定が容易でかつ採集しにくい種については、ラインセンサス法による目視確認として記録した。

**c. ライトトラップ調査**

調査地域に夜間、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。調査地域の代表的環境である草地（畑地）と河畔林の2箇所で開催した。光源としては100W水銀灯、20W蛍光灯、20Wブラックライトとし、布製白色の1.6m×1.2mの幕に投影した。また、調査時間は薄暮れ時から約2時間に行った。



ライトトラップ法（カーテン法）

**d. ベイトトラップ法**

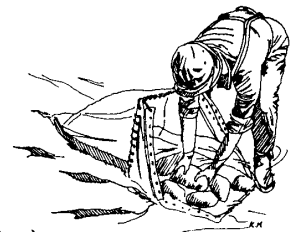
調査地域の地中に誘引餌を入れたプラスチックコップを埋め、その中に落下する昆虫類を採集した。対象昆虫はオサムシ類やシデムシ類などの地上徘徊性昆虫である。今回は調査地域の代表的な環境である畑地（乾性草地）、河畔林、砂礫地の7地点に設置した。1地点あたり各10個埋設し、一晩放置して翌日回収した。誘引餌には乳酸飲料に酢、アルコールを加えたものを用い、哺乳類による被害を防止するため一味唐辛子を添加した。



ベイトトラップ法

**e. サーバーネット法**

河川等の水底の昆虫類を採集するために、サーバーネット（目合 0.5mm、50cm×50cm）を用いて、水生昆虫類を採種し、記録した。



サーバーネット

**⑦ その他の項目**

**a. 陸産貝類**

調査地域を任意に踏査し、捕獲、目視等により陸産貝類の確認を行った。また、微少貝類については貝類が生息しそうな場所の土壌を採取し、室内で確認を行った。

**b. 底生動物**

以下の2種類の方法によって採集を行った。採集した底生動物は採集地点・採集方法別にホルマリンで固定し、室内において同定を行った。定量採集調査においては個体数の計数及び湿重量の測定を行った。

**7) 定量採集調査**

調査地域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。調査地点は水質との関連もあるため、水質調査と同じ地点（3地点）で実施した。

#### イ) 定性採集調査

調査地域の河川の各環境において、タモ網等を用いた採集を行った。

#### (3) 注目すべき種、個体群

動物相調査時に、以下の法令や文献に記載される種及び個体群を確認した場合は、確認位置及び個体数、生育状況等を記録し、写真撮影を行った。

表 4-11-2 注目すべき種、個体群の選定基準

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)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 2007 年)の掲載種 ・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧 I A 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-長野県の絶滅のおそれのある野生生物-動物編」 (2004 年長野県)の掲載種 ・絶滅(EX)・野生絶滅(EW)・絶滅危惧 I A 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	「大切にしたい長野市の自然」 (長野市 2003 年)の掲載種 ・身近な減少種 (減少が極めて著しい) (N1)・身近な減少種 (減少が著しい) (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)

注：( )内の記号ないし文字は選定基準の際の表現である。

#### 2) 調査地域

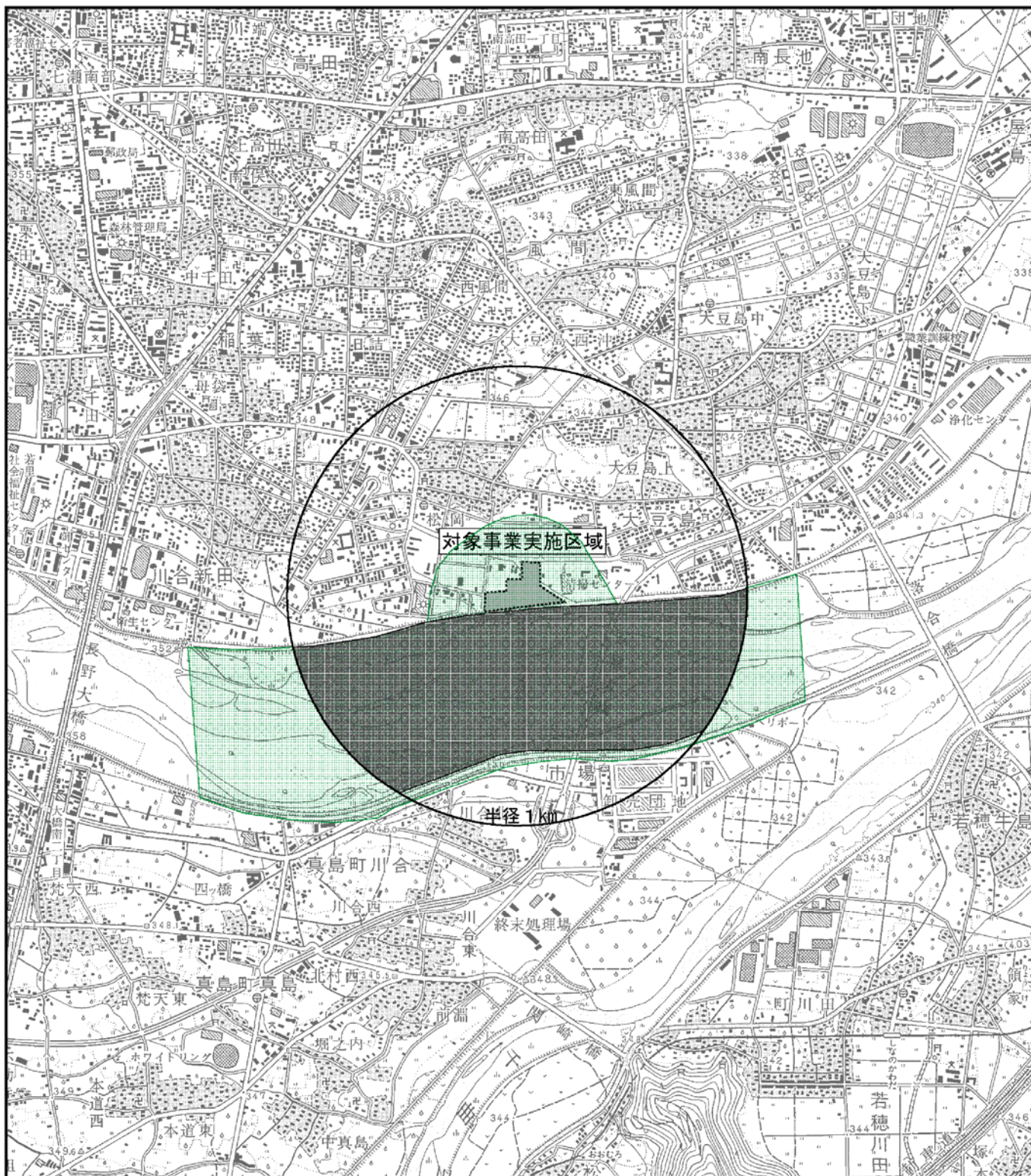
動物の調査地域は、図 4-11-1、図 4-11-2 に示すように対象事業実施区域及びその周辺 200 m の他、対象事業実施区域の周辺 1km 以内の犀川堤外地を包括する範囲を対象とした。




なお、調査結果は、以下の地域区分で整理を行った。

対象事業実施区域：本事業を行う予定地域

堤内地：犀川左岸堤防の北側の地域で、対象事業実施区域とその周辺 200m の範囲

堤外地：犀川堤防に挟まれた河川等の地域で、対象事業実施区域から約 1km の範囲



凡 例	
	対象事業実施区域
	半径1km以内の堤外地
	調査地域

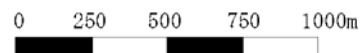
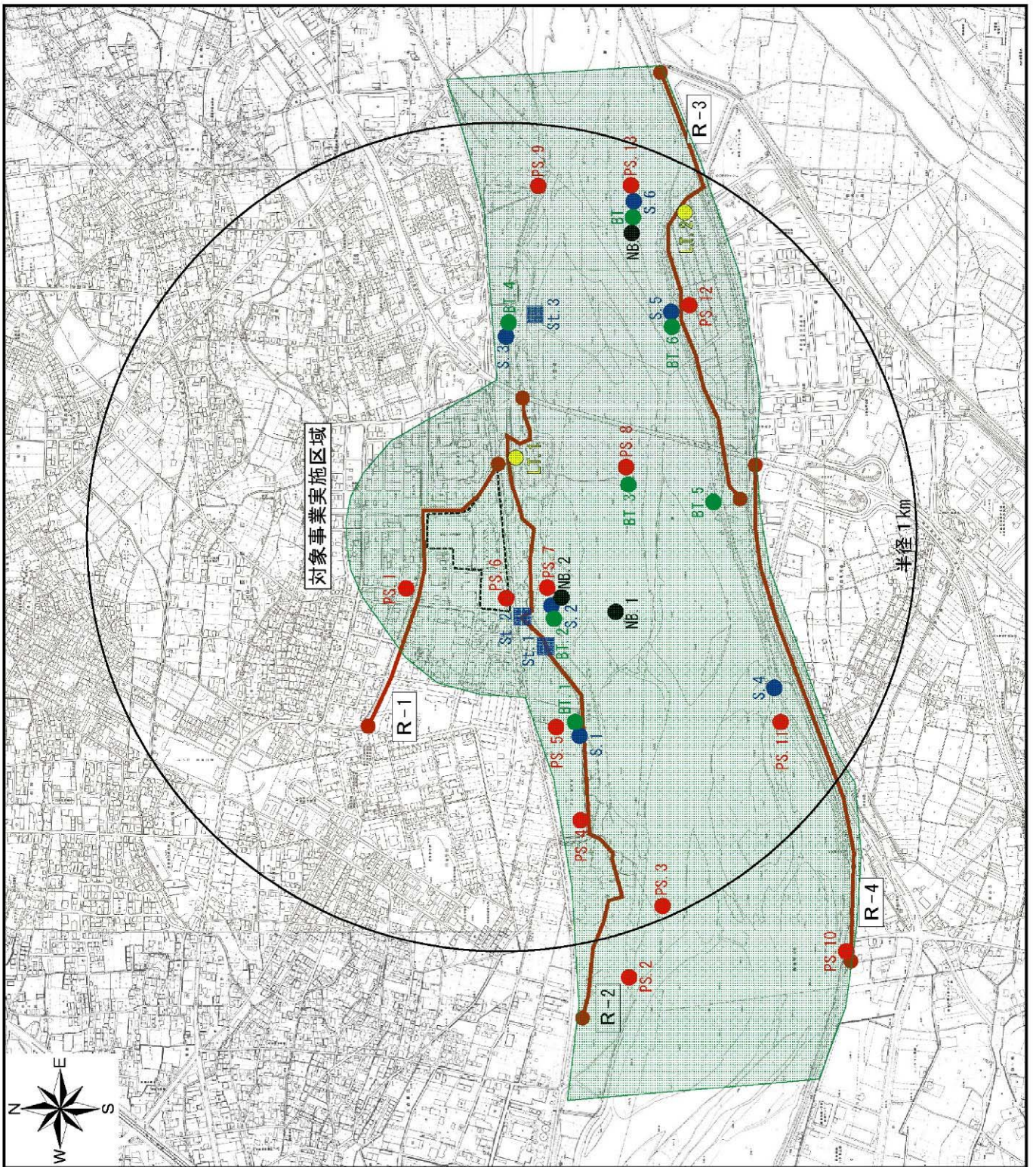


図 4-11-1 動物の調査地域



凡 例	
	対象事業実施区域
	ほ乳類(シャーマンS1~6・巣箱NB1~3)
	鳥類(ルートR1~4・ポイントPS1~13)
	昆虫類(ライトLT1~2・ベイトBT1~7)
	水生生物(魚類・底生動物St. 1~3)
	任意調査(哺乳・鳥・昆・両・爬・陸) (摩川の水面を除く)
	調査地域

図 4-11-2 動物の現地調地域、調査地点及び調査ルート



### 3) 調査時期

動物の現地調査は以下の期間に実施した。

表 4-11-3 調査実施時期

調査時期	調査日時	調査項目
初夏	平成 21 年 6 月 25 日 (木) ~ 26 日 (金)	昆虫類、陸産貝類
夏季	平成 21 年 7 月 23 日 (木) ~ 24 日 (金)	哺乳類、鳥類、昆虫類
	7 月 27 日 (月) ~ 29 日 (水)	哺乳類、爬虫類、両生類、陸産貝類
	8 月 6 日 (木) ~ 7 日 (金)	魚類、底生生物
秋季	平成 21 年 9 月 14 日 (月) ~ 16 日 (水)	哺乳類、爬虫類、両生類
	9 月 17 日 (木) ~ 18 日 (金)	鳥類、陸産貝類、魚類、底生生物
	9 月 14 日 (月) ~ 16 日 (水)	昆虫類
冬季	平成 22 年 1 月 25 日 (月) ~ 26 日 (火)	哺乳類、魚類、底生生物
	1 月 27 日 (水)	鳥類
早春季	平成 22 年 4 月 5 日 (月) ~ 6 日 (火)	昆虫類、爬虫類、両生類
春季	平成 22 年 4 月 7 日 (水)	鳥類
	5 月 17 日 (月) ~ 18 日 (火)	哺乳類、爬虫類、両生類、昆虫類
	5 月 19 日 (水)	陸産貝類
	5 月 20 日 (木) ~ 21 日 (金)	魚類、底生生物
繁殖期	平成 22 年 5 月 19 日 (水)	鳥類

#### 4) 調査結果

##### (1) 動物相

##### ① 哺乳類

哺乳類調査の結果、確認された種のリストを表 4-11-4 に示す。

夏季調査期間では 5 目 6 科 8 種、秋季調査期間では 5 目 7 科 11 種、冬季調査期間では 3 目 5 科 6 種、春季調査期間では 5 目 5 科 9 種、合計 6 目 8 科 14 種の哺乳類が確認された。

コウモリ目の一種は対象事業実施区域内のサンマリーンながのの通気口等に入出入りしている状況が確認された。種の同定には至らなかったが、バットディテクターによる周波数調査の結果、アブラコウモリと推定される。

表 4-11-4 哺乳類確認種リスト

目名	科名	種名	学名	夏季	秋季	冬季	春季
モグラ目	トガリネズミ科	ジネズミ	<i>Crocidura dsinezumi</i>		●		
	モグラ科	アズマモグラ	<i>Mogera imaizumii</i>	●	●	●	●
コウモリ目	-	コウモリ目の一種※	<i>Chiroptera</i> sp.	●	●		●
ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ	<i>Lepus brachyurus</i>	●	●		
ネズミ目	ネズミ科	ドブネズミ	<i>Rattus norvegicus</i>	●			
		ハタネズミ	<i>Microtus montebelli</i>		●		●
		アカネズミ	<i>Apodemus speciosus</i>		●	●	●
		ハツカネズミ	<i>Mus musculus</i>		●		
ネコ目	イヌ科	タヌキ	<i>Nyctereutes procyonoides viverrinus</i>	●	●	●	●
		キツネ	<i>Vulpes vulpes japonica</i>	●	●	●	●
	イタチ科	テン	<i>Martes melampus melampus</i>				●
		イタチ	<i>Mustela itatsi itatsi</i>	●	●	●	●
ジャコウネコ科	ハクビシン	<i>Paguma larvata</i>	●	●	●		
ウシ目	イノシシ科	イノシシ	<i>Sus scrofa leucomystax</i>				●
6 目	8 科	14 種		8 種	11 種	6 種	9 種

注：目録の配列及び種名、学名は「河川水辺の国勢調査生物種目録（財団リバーフロントセンター）」に準拠した。

※：コウモリ目の一種はバットディテクターによる周波数調査の結果、アブラコウモリと推定される。

② 鳥類

鳥類調査の結果、確認された種のリストを表 4-11-5 に示す。

夏季調査期間に 11 目 23 科 40 種、秋季調査期間に 13 目 31 科 61 種、冬季調査期間に 12 目 27 科 56 種、春季調査期間に 13 目 30 科 64 種、繁殖期調査期間に 12 目 26 科 42 種、合計 15 目 35 科 84 種の鳥類を確認した。

表 4-11-5(1) 鳥類確認種リスト

目名	科名	種名	学名	確認時期				
				夏季	秋季	冬季	春季	繁殖期
カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	●	●	●	●	
ペリカン目	ウ科	カワウ	<i>Phalacrocorax carbo</i>	●	●	●	●	●
コウノトリ目	サギ科	ササゴイ	<i>Butorides striatus</i>	●				
		ダイサギ	<i>Egretta alba</i>	●	●	●	●	
		チュウサギ	<i>Egretta intermedia</i>	●	●			
		コサギ	<i>Egretta garzetta</i>		●	●	●	
		アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>	●	●	●	●	●
カモ目	カモ科	オシドリ	<i>Aix galericulata</i>		●			
		カルガモ	<i>Anas poecilorhyncha</i>	●	●	●	●	●
		コガモ	<i>Anas crecca</i>			●	●	●
		ハシビロガモ	<i>Anas clypeata</i>				●	
		ホオジロガモ	<i>Bucephala clangula</i>				●	
		カワアイサ	<i>Mergus merganser</i>			●	●	●
タカ目	タカ科	ミサゴ	<i>Pandion haliaetus</i>	●	●	●	●	
		トビ	<i>Milvus migrans</i>	●	●	●	●	●
		オオタカ	<i>Accipiter gentilis</i>		●	●	●	●
		ツミ	<i>Accipiter gularis</i>	●	●	●		
		ハイタカ	<i>Accipiter nisus</i>				●	
		ノスリ	<i>Buteo buteo</i>		●	●	●	●
		サシバ	<i>Butastur indicus</i>		●		●	
		チュウヒ	<i>Circus spilonotus</i>			●		
	ハヤブサ科	ハヤブサ	<i>Falco peregrinus</i>	●	●	●	●	●
		チョウゲンボウ	<i>Falco tinnunculus</i>	●	●	●	●	●
キジ目	キジ科	ウズラ	<i>Coturnix japonica</i>		●			
		コジュケイ	<i>Bambusicola thoracica</i>		●			
		キジ	<i>Phasianus colchicus</i>		●	●	●	●
ツル目	クイナ科	バン	<i>Gallinula chloropus</i>		●		●	

表 4-11-5(2) 鳥類確認種リスト

目名	科名	種名	学名	確認時期				
				夏季	秋季	冬季	春季	繁殖期
チドリ目	チドリ科	コチドリ	<i>Charadrius dubius</i>	●			●	●
		イカルチドリ	<i>Charadrius placidus</i>	●	●	●	●	●
	シギ科	クサシギ	<i>Tringa ochropus</i>		●	●	●	
		タカブシギ	<i>Tringa glareola</i>		●			
		イソシギ	<i>Actitis hypoleucos</i>		●		●	●
		タシギ	<i>Gallinago gallinago</i>		●			
	カモメ科	ユリカモメ	<i>Larus ridibundus</i>				●	
ハト目	ハト科	ドバト	<i>Columba livia var. domesticus</i>	●	●	●	●	●
		キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>	●	●	●	●	●
カッコウ目	カッコウ科	カッコウ	<i>Cuculus canorus</i>	●				●
フクロウ目	フクロウ科	フクロウ	<i>Strix uralensis</i>			●		
アマツバメ目	アマツバメ科	ハリオアマツバメ	<i>Hirundapus caudacutus</i>		●			
		アマツバメ	<i>Apus pacificus</i>				●	●
ブッポウソウ目	カワセミ科	ヤマセミ	<i>Ceryle lugubris</i>	●	●	●	●	●
		カワセミ	<i>Alcedo atthis</i>	●	●	●	●	●
キツツキ目	キツツキ科	アオゲラ	<i>Picus awokera</i>		●	●		
		アカゲラ	<i>Dendrocopos major</i>		●	●	●	
		コゲラ	<i>Dendrocopos kizuki</i>	●	●	●		●
スズメ目	ヒバリ科	ヒバリ	<i>Alauda arvensis</i>		●	●	●	●
	ツバメ科	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>	●	●		●	●
		イワツバメ	<i>Delichon urbica</i>	●	●		●	●
	セキレイ科	キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>	●	●	●	●	●
		ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>	●	●	●	●	●
		セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>	●	●	●	●	●
		タヒバリ	<i>Anthus spinoletta</i>			●	●	
	サンショウクイ科	サンショウクイ	<i>Pericrocotus divaricatus</i>					●
	ヒヨドリ科	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	●	●	●	●	●
	モズ科	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>	●	●	●	●	●
	ツグミ科	ジョウビタキ	<i>Phoenicurus aureus</i>			●	●	
		ノビタキ	<i>Saxicola torquata</i>		●		●	
		アカハラ	<i>Turdus chrysolaus</i>			●	●	
シロハラ		<i>Turdus pallidus</i>			●	●		
ツグミ		<i>Turdus naumanni</i>			●	●		
ウグイス科	ウグイス	<i>Cettia diphone</i>	●	●	●	●	●	
	オオヨシキリ	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	●	●		●	●	

表 4-11-5(3) 鳥類確認種リスト

目名	科名	種名	学名	確認時期				
				夏季	秋季	冬季	春季	繁殖期
スズメ目	ヒタキ科	エゾビタキ	<i>Muscicapa griseisticta</i>		●			
		コサメビタキ	<i>Muscicapa dauurica</i>		●			
	カササギヒタキ科	サンコウチョウ	<i>Terpsiphone atrocaudata</i>		●			
	エナガ科	エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>		●	●	●	
	シジュウカラ科	ヤマガラ	<i>Parus varius</i>		●	●		
		シジュウカラ	<i>Parus major</i>	●	●	●	●	●
	メジロ科	メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>	●	●	●	●	
	ホオジロ科	ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>	●	●	●	●	●
		ホオアカ	<i>Emberiza fucata</i>	●				
		カシラダカ	<i>Emberiza rustica</i>			●	●	
		ミヤマホオジロ	<i>Emberiza elegans</i>			●	●	
		アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>			●	●	
	アトリ科	カワラヒワ	<i>Carduelis sinica</i>	●	●	●	●	●
		ベニマシコ	<i>Uragus sibiricus</i>			●	●	
		イカル	<i>Eophona personata</i>		●	●	●	●
		シメ	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		●	●	●	
	ハタオリドリ科	スズメ	<i>Passer montanus</i>	●	●	●	●	●
	ムクドリ科	コムクドリ	<i>Sturnus philippensis</i>	●	●		●	●
		ムクドリ	<i>Sturnus cineraceus</i>	●	●	●	●	●
	カラス科	オナガ	<i>Cyanopica cyana</i>	●	●	●	●	●
ハシボソガラス		<i>Corvus corone</i>	●	●	●	●	●	
ハシブトガラス		<i>Corvus macrorhynchos</i>	●	●	●	●	●	
15 目	35 科	84 種	40 種	61 種	56 種	64 種	42 種	

注：目録の配列及び種名、学名は「河川水辺の国勢調査生物種目録（財団リバーフロントセンター）」に準拠した。

a. ライセンス調査

季節別の各ルートにおける確認状況を表 4-11-6 及び以下に示す。ルート 1 は対象事業実施区域沿いの市街地を通過する約 800m のルート、ルート 2～4 は犀川堤外地を通過するルートであり、ルート 2 は約 1.6km、ルート 3 は約 1.2km、ルート 4 は約 1.1km である。

対象事業実施区域沿いの市街地を通過するルート 1 はその環境特性が反映され、堤外地を通過するルートに比べて確認種数が少ない結果となっていた。

7) ルート 1

5 季あわせて 21 種が確認され、全ルート中最も少ない種数であった。全体をみてみると、スズメやヒヨドリ、カラス類など市街地を代表する種、カワラヒワやムクドリなど耕作地周辺を好む種が出現回数、出現個体数ともに多く確認され、犀川北側の市街地及び対象事業実施区域を通るルート 1 の環境を示す結果となった。

季節別にみると、秋季が 13 種と最も確認種数が多く、次いで繁殖期の 12 種であった。また、民家及び耕作地周辺ではスズメ、ムクドリが群れで確認され、秋季と冬季には突出して個体数が多かった。

100m あたりの確認個体数をもっとも多かったのは冬季で約 16 個体であった。

表 4-11-6(1) ライセンス調査結果 (ルート 1)

種名	夏		秋		冬		春		繁殖	
	出現回数(回)	出現個体数(羽)	出現回数(回)	出現個体数(羽)	出現回数(回)	出現個体数(羽)	出現回数(回)	出現個体数(羽)	出現回数(回)	出現個体数(羽)
カワウ	1	3							1	1
アオサギ			1	1						
カルガモ									1	1
ハヤブサ			1	1						
チョウゲンボウ			1	2						
ドバト	1	2	3	12			1	1	1	2
キジバト	1	1	1	1	2	2			1	2
ツバメ	1	1							2	4
イワツバメ									1	4
ハクセキレイ	1	1			1	2	2	2		
ヒヨドリ	1	1	1	1	3	7	2	2	1	1
モズ			1	1						
ツグミ							5	8		
ホオジロ					1	1				
カワラヒワ	3	6	1	1	1	3	3	7	2	17
スズメ	3	9	5	58	3	21	5	32	3	7
コムクドリ							2	14		
ムクドリ	4	9	5	35	2	54	4	8	3	7
オナガ	1	8	1	3			1	4		
ハシボソガラス	1	1	2	4	3	36	3	6	2	3
ハシブトガラス			2	2	1	2			1	1
21種	18	42	25	122	17	128	28	84	19	50

注：目録は「河川水辺の国勢調査生物種目録 (財団リバーフロントセンター)」に準拠した。

イ) ルート 2

5季あわせて44種が確認された。全体をみてみると、コムドリやイカルなど樹林に生息する種が比較的多く確認され、犀川左岸耕作地沿いに広く広葉樹林と接するルート2の環境を示す結果となった。また、ルート2は耕作地沿いの用水路や草地環境も含むため、カモ類など河川や水辺を好む種、ホオジロ類など草地や疎林を好む種、ムクドリなど耕作地周辺を好む種があわせて確認された。

季節別にみると、秋季、春季の確認種数が多く、秋季にはオシドリなど水辺を好む種やコムドリなど樹林に生息する種が、春季にはジョウビタキなど疎林周辺を好む種が比較的多く確認された。

100mあたりの確認個体数をもっとも多かったのは秋季で約30個体であった。

表 4-11-6(2) ラインセンサス調査結果 (ルート 2 (1/2))

種名	夏		秋		冬		春		繁殖	
	出現回数(回)	出現個体数(羽)	出現回数(回)	出現個体数(羽)	出現回数(回)	出現個体数(羽)	出現回数(回)	出現個体数(羽)	出現回数(回)	出現個体数(羽)
カワウ			1	1					1	1
アオサギ			2	3			3	4		
オシドリ			1	1						
カルガモ	2	9	2	4			1	2	3	5
トビ									1	1
ノスリ					1	1	1	1		
チョウゲンボウ			1	2						
キジ							1	1		
コチドリ	1	3					1	1		
クサシギ					1	1	1	2		
ドバト	1	3	3	29						
キジバト	2	7	7	9	4	16	6	13	3	10
カッコウ									1	1
ヤマセミ	1	1								
カワセミ			2	6			1	1		
コゲラ			1	1						
ヒバリ									1	1
ツバメ	4	5	1	14					3	8
キセキレイ	2	3	1	1			1	1		
ハクセキレイ	4	4	4	4	3	5	4	6	2	2
セグロセキレイ			3	4			2	3		
タヒバリ							1	2		
ヒヨドリ	4	13	10	100	4	17	4	8	4	9
モズ	3	3	4	6	1	1	1	1	3	3
ジョウビタキ							1	1		
ツグミ					2	16	5	18		
オオヨシキリ									5	7
コサメビタキ			1	2						

表 4-11-6(3) ラインセンサス調査結果 (ルート 2 (2/2))

種名	夏		秋		冬		春		繁殖	
	出現回数(回)	出現個体数(羽)	出現回数(回)	出現個体数(羽)	出現回数(回)	出現個体数(羽)	出現回数(回)	出現個体数(羽)	出現回数(回)	出現個体数(羽)
エナガ							2	4		
ヤマガラ					1	2				
シジュウカラ	3	12	5	11	2	6	2	4	2	4
メジロ			2	23						
ホオジロ			1	2	2	5	1	1	2	3
カシラダカ					1	6	2	8		
カワラヒワ	6	33	4	8	1	4	5	58	6	17
ベニマシコ							1	2		
イカル					1	10				
シメ			1	2			1	1		
スズメ	5	18	3	6	2	130	2	14	8	33
コムクドリ			1	4						
ムクドリ	6	68	4	170	1	8	3	16	9	49
オナガ	3	7							2	4
ハシボソガラス			1	1	4	20			2	3
ハシブトガラス	1	3	2	5	2	12	1	2	1	1
44種	48	192	68	478	33	260	54	175	59	162

注：目録は「河川水辺の国勢調査生物種目録（財団リバーフロントセンター）」に準拠した。



ウ) ルート3

5季あわせて48種が確認された。全体をみてみると、年間を通じてカモ類やカワセミなど河川や水辺を好む種が比較的多く確認され、犀川本流の開放水面を含むルート3の環境を示す結果となった。また、ルート3は耕作地と広葉樹林の間を通るため、ツグミ類など草地や疎林を好む種、アカゲラなど樹林に生息する種、ムクドリなど耕作地周辺を好む種があわせて確認された。

季節別にみると、冬季の確認種数、出現個体数が最も多く、カシラダカやベニマシコなどの冬鳥が多かった。冬季以外の確認種数は、22種から25種と大きな差はなかった。出現個体数では、ムクドリが年間を通じて多いほか、夏季のツバメが22羽、秋季のスズメが56羽と多かった。

100mあたりの確認個体数をもっとも多かったのは冬季で約21個体であった。

表 4-11-6(4) ラインセンサス調査結果 (ルート3 (1/2))

種名	夏		秋		冬		春		繁殖	
	出現回数(回)	出現個体数(羽)	出現回数(回)	出現個体数(羽)	出現回数(回)	出現個体数(羽)	出現回数(回)	出現個体数(羽)	出現回数(回)	出現個体数(羽)
カイツブリ	1	2			1	1				
カワウ	1	5	1	6	1	3	1	1	1	2
ダイサギ					1	1	1	4		
アオサギ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
カルガモ			1	1					1	2
コガモ					1	16	1	8	1	6
カワアイサ					1	1				
トビ	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1
ツミ			1	1						
ノスリ					1	1				
ハヤブサ					1	1				
チョウゲンボウ	1	1	1	1					1	1
イカルチドリ	1	1			1	1	1	1	1	1
クサシギ					1	1				
イソシギ			1	1						
ドバト	1	1								
キジバト	1	2	4	11	1	2	1	2	2	3
カッコウ	1	1							2	3
ヤマセミ			1	1						
カワセミ	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
アカゲラ					2	2				
ヒノリ			1	1	1	1			1	1
ツバメ	2	22					1	4		
イワツバメ	1	8					1	2		
ハクセキレイ	1	1	1	2	2	4	1	2	1	1

表 4-11-6(5) ラインセンス調査結果 (ルート 3 (2/2))

種名	夏		秋		冬		春		繁殖	
	出現回数(回)	出現個体数(羽)	出現回数(回)	出現個体数(羽)	出現回数(回)	出現個体数(羽)	出現回数(回)	出現個体数(羽)	出現回数(回)	出現個体数(羽)
セグロセキレイ	1	1	3	4	2	7	1	2	2	2
タヒバリ					1	4				
ヒヨドリ	2	5	6	21	2	5	2	5	2	3
モズ	2	2	5	5	2	2			1	2
ジョウビタキ					1	1	1	1		
ツグミ					4	9	2	2		
ウグイス							2	2		
オオヨシキリ	2	2							8	8
エナガ					1	6				
シジュウカラ	2	2	2	4	2	4			2	3
メジロ					1	4				
ホオジロ	3	3	2	2	1	3	1	2	1	1
カシラダカ					3	17				
アオジ							1	1		
カワラヒワ	2	10	3	6	1	4	1	5	1	4
ベニマシコ					4	8	2	3		
イカル							1	3		
シメ							1	2		
スズメ	2	16	3	56	2	19	1	7	1	6
ムクドリ	2	61	2	28	2	52	1	8	3	22
オナガ	2	13	1	17	2	16	1	5	1	4
ハシボソガラス	1	3	4	4	2	11	1	1	1	2
ハシブトガラス	1	1			2	35				
48種	36	167	46	175	54	246	30	76	37	80

注：目録は「河川水辺の国勢調査生物種目録（財団リバーフロントセンター）」に準拠した。

イ) ルート 4

5季あわせて49種が確認され、全ルート中で確認種数が最も多かった。ルート4は犀川右岸の耕作地や広葉樹林、草地などを通り、他のルートより草地や疎林、砂礫地が近くに存在するため、ツグミ類やホオジロ類など草地や疎林を好む種が比較的多く確認され、砂礫地を好むイカルチドリやタカブシギも確認された。その他にサギ類など河川や水辺を好む種、イカルなど樹林に生息する種、ムクドリなど耕作地周辺を好む種などがあわせて確認された。

季節別にみると、ツグミ類やホオジロ類などの冬鳥が多く確認された冬季と春季における確認種数が多かった。出現個体数では、夏季、秋季に群れで確認されたムクドリが80羽前後と多く、次いで秋季のヒヨドリが37羽と多かった。

100mあたりの確認個体数をもっとも多かったのは秋季で約14個体であった。

表 4-11-6(6) ラインセンサス調査結果 (ルート 4 (1/2))

種名	夏		秋		冬		春		繁殖	
	出現回数(回)	出現個体数(羽)	出現回数(回)	出現個体数(羽)	出現回数(回)	出現個体数(羽)	出現回数(回)	出現個体数(羽)	出現回数(回)	出現個体数(羽)
カワウ	1	1								
ダイサギ					1	1	1	1		
アオサギ	1	1	1	1			1	1	1	1
カルガモ					1	4				
コガモ					1	28				
トビ	1	1	1	1						
ノスリ			1	1	1	1			1	1
サンバ							1	2		
チュウヒ					1	1				
チョウゲンボウ									1	1
キジ									1	1
イカルチドリ					1	2	1	1		
タカブシギ			1	1						
ドバト							1	8	1	4
キジバト	1	1	4	5	2	11	2	5	1	2
カッコウ									2	2
カワセミ	1	1								
アカゲラ			1	1						
コゲラ			1	1						
ヒバリ									1	1
ツバメ	3	12					1	2	2	8
イワツバメ									1	4
キセキレイ			1	1			1	1		
ハクセキレイ	1	2	1	2						
セグロセキレイ	1	1			2	3	1	2	1	1

表 4-11-6(7) ラインセンス調査結果 (ルート 4 (2/2))

種名	夏		秋		冬		春		繁殖	
	出現回数(回)	出現個体数(羽)	出現回数(回)	出現個体数(羽)	出現回数(回)	出現個体数(羽)	出現回数(回)	出現個体数(羽)	出現回数(回)	出現個体数(羽)
サンショウクイ									1	1
ヒヨドリ	3	10	3	37	2	5	1	2	2	7
モズ	2	2	4	4			1	1	1	1
ジョウビタキ					1	1				
ノビタキ							1	1		
シロハラ					1	1				
ツグミ					2	4	2	3		
ウグイス			1	1	1	1	1	1		
オオヨシキリ	1	1	1	1					4	4
エナガ			2	10			1	4		
ヤマガラ			1	2						
シジュウカラ			2	5	1	1	2	4		
ホオジロ	1	1			3	6				
カシラダカ					2	9				
アオジ					1	1				
カワラヒワ	1	5			2	8	1	5	2	8
ベニマシコ					1	2	1	2		
イカル			1	4			1	7	1	3
シメ							1	1		
スズメ	1	6			1	9	1	30	1	8
ムクドリ	3	86	3	77	2	23	1	8	2	14
オナガ	1	6	1	7	1	6			1	7
ハシボソガラス	1	6			2	9	1	2	1	1
ハシブトガラス					2	4	1	1	1	2
49種	24	143	31	162	35	141	27	95	30	82

注；目録は「河川水辺の国勢調査生物種目録（財団リバーフロントセンター）」に準拠した。

b. ポイントセンサス調査

調査地点を環境別にまとめ、確認状況を表 4-11-7 及び以下に示す。

開放水面を多く有する PS9、PS11、PS13 では、カイツブリやサギ類、カモ類、カワセミ類、シギ・チドリ類など河川や水辺を好む種が幅広く確認された。また 37 種から 42 種と確認種数も多かった。

河原を主な環境とする PS3、PS8 では、ヒバリやカワラヒワなど草地を好む種や、砂礫地を好むイカルチドリが確認された他、ホオジロガモやミサゴも確認された。

耕作地周辺の草地を主な環境とする PS2、PS4 では、キジやコチドリ、ドバトなど耕作地周辺を好む種が確認された。

樹林地を主な環境とする PS7、PS10 では、キツキ類やホオジロ類、アトリ類など樹林や疎林を好む種が多く確認された。

耕作地に囲まれた PS5、PS12 では、キジやムクドリ、セキレイ類など耕作地周辺を好む種他に、ハヤブサなど猛禽類も比較的多く確認された。

市街地の民家周辺を主な環境とする PS1、PS6 では、スズメやヒヨドリ、カラス類など市街地を代表する種、ムクドリなど耕作地周辺を好む種が確認された。確認種数は、PS1、PS6 ともに 22 種と全地点のなかで最も少なかった。

表 4-11-7(1) ポイントセンサス調査結果 (1/2)

種名	開放水面			河原		草地		樹林地		耕作地		市街地	
	PS 9	PS 11	PS 13	PS 3	PS 8	PS 2	PS 4	PS 7	PS 10	PS 5	PS 12	PS 1	PS 6
カイツブリ	●												
カワウ	●	●	●	●	●	●			●		●		
ササゴイ	●												
ダイサギ	●		●	●	●				●				
チュウサギ	●												
コサギ	●	●						●					
アオサギ	●	●	●	●	●				●	●			●
オシドリ													●
カルガモ	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●
コガモ	●	●	●	●									
ハシビロガモ	●	●											
ホオジロガモ				●									
カワアイサ			●	●									
ミサゴ				●									
トビ	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	
オオタカ			●									●	
ツミ									●		●		
ハイタカ													●
ノスリ		●		●	●	●			●	●	●		●
サシバ										●			
チュウヒ									●				
ハヤブサ											●		
チョウゲンボウ					●						●	●	
コジュケイ											●		
キジ		●			●	●		●	●	●	●		

表 4-11-7(2) ポイントセンサス調査結果 (2/2)

種名	開放水面			河原		草地		樹林地		耕作地		市街地	
	PS 9	PS 11	PS 13	PS 3	PS 8	PS 2	PS 4	PS 7	PS 10	PS 5	PS 12	PS 1	PS 6
コチドリ	●		●			●							
イカルチドリ	●	●	●	●	●	●							
クサシギ		●	●		●					●			●
イソシギ	●	●	●	●	●								
ドバト							●		●	●		●	●
キジバト	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
カッコウ	●	●	●		●			●	●				
ハリオアマツバメ											●		
アマツバメ			●								●		
ヤマセミ		●	●										
カワセミ	●	●	●	●	●		●	●			●	●	
アオゲラ			●					●	●				
アカゲラ		●				●	●	●		●			
コゲラ		●	●	●			●	●	●				
ヒバリ	●	●	●	●	●						●	●	
ツバメ	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
イワツバメ	●	●	●		●				●		●	●	
キセキレイ	●	●	●	●	●		●			●	●		●
ハクセキレイ	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
セグロセキレイ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
ヒヨドリ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
モズ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ジョウビタキ	●		●	●	●	●		●					
シロハラ								●	●				
ツグミ	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
ウグイス		●	●					●	●		●		●
オオヨシキリ	●		●	●	●				●	●	●		
エンビタキ						●			●				
コサメビタキ								●					
エナガ				●				●	●				●
ヤマガラ		●	●										
シジュウカラ	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
メジロ				●			●		●		●		
ホオジロ	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●
カシラダカ		●	●	●					●		●		
ミヤマホオジロ									●				
アオジ			●			●			●				
カワラヒワ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ベニマシコ			●	●	●				●		●		
イカル	●				●			●	●	●	●	●	
シメ							●	●	●		●		
スズメ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
コムクドリ	●												
ムクドリ	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●
オナガ	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
ハシボソガラス	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ハシブトガラス	●			●		●	●		●		●	●	●
72種	38種	37種	42種	36種	31種	24種	24種	26種	40種	26種	37種	22種	22種

注：目録は「河川水辺の国勢調査生物種目録（財団法人バーフロントセンター）」に準拠した。

### ③ 爬虫類

爬虫類調査の結果、確認された爬虫類を表 4-11-8 に示す。

夏季調査期間では 1 目 2 科 2 種、秋季調査期間では 1 目 2 科 5 種、春季調査期間（早春季を含む）では 2 目 4 科 5 種、合計 2 目 4 科 7 種の爬虫類を確認した。

表 4-11-8 爬虫類確認種リスト

目名	科名	種名	学名	夏季	秋季	早春季	春季
カメ目	ヌマガメ科	ミシシippアカミミガメ	<i>Trachemys scripta elegans</i>			●	●
	イシガメ科	ニホンイシガメ	<i>Mauremys japonica</i>			●	
トカゲ目	カナヘビ科	カナヘビ	<i>Takydromus tachydromoides</i>	●	●		●
	ヘビ科	シマヘビ	<i>Elaphe quadrivirgata</i>	●	●		●
		ジムグリ	<i>Elaphe conspicillata</i>		●		
		アオダイショウ	<i>Elaphe climacophora</i>		●		●
	ヤマカガシ	<i>Rhabdophis tigrinus</i>		●			
2 目	4 科	7 種		2 種	5 種	2 種	4 種

注：目録の配列及び種名、学名は「河川水辺の国勢調査生物種目録（財団リバーフロントセンター）」に準拠した。

### ④ 両生類

両生類調査の結果、確認された両生類を表 4-11-9 に示す。

夏季調査期間では 1 目 2 科 3 種、秋季調査期間では 1 目 3 科 3 種、春季調査期間（早春季含む）では 1 目 3 科 4 種、合計 1 目 3 科 5 種の両生類を確認した。

表 4-11-9 両生類確認種リスト

目名	科名	種名	学名	夏季	秋季	早春季	春季
カエル目	アマガエル科	アマガエル	<i>Hyla japonica</i>	●	●	●	●
	アカガエル科	トノサマガエル	<i>Rana nigromaculata</i>	●			
		ウシガエル	<i>Rana catesbeiana</i>	●	●	●	●
	アオガエル科	シュレーゲルアオガエル	<i>Rhacophorus schlegelii</i>			●	●
		カジカガエル	<i>Buergeria buergeri</i>		●		●
1 目	3 科	5 種		3 種	3 種	3 種	4 種

注：目録の配列及び種名、学名は「河川水辺の国勢調査生物種目録（財団リバーフロントセンター）」に準拠した。

## ⑤ 魚類

魚類調査の結果、確認された魚類を表 4-11-10 に示す。

夏季調査期間では 4 目 6 科 15 種、秋季調査期間では 4 目 5 科 10 種、冬季調査期間では 2 目 3 科 7 種、春季調査期間では 2 目 3 科 8 種、合計 6 目 9 科 18 種の魚類が確認された。

表 4-11-10 魚類確認種リスト

目名	科名	種名	学名	夏季	秋季	冬季	春季
ウナギ目	ウナギ科	ウナギ	<i>Anguilla japonica</i>	●			
コイ目	コイ科	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>	●		●	●
		ギンブナ	<i>Carassius auratus langsdorfii</i>	●	●		●
		オイカワ	<i>Zacco platypus</i>	●	●	●	●
		アブラハヤ	<i>Phoxinus lagowskii steindachneri</i>	●			
		ウグイ	<i>Tribolodon hakonensis</i>	●	●	●	●
		モツゴ	<i>Pseudorasbora parva</i>	●	●	●	●
		タモロコ	<i>Gnathopogon elongates elongatus</i>	●	●	●	●
		カマツカ	<i>Pseudogobio esocinus esocinus</i>	●			
		ニゴイ	<i>Hemibarbus barbus</i>	●	●		
		ドジョウ科	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	●	●	●
		シマドジョウ	<i>Cobitis biwae</i>	●			
ナマズ目	ナマズ科	ナマズ	<i>Silurus asotus</i>	●			
	アカザ科	アカザ	<i>Liobagrus reinii</i>		●		
サケ目	サケ科	ヤマメ	<i>Oncorhynchus masou masou</i>				●
カサゴ目	カジカ科	カジカ (大卵型)	<i>Cottus pollux</i>		●		
スズキ目	サンフィッシュ科	オオクチバス	<i>Micropterus salmoides</i>	●	●		
	ハゼ科	トウヨシノボリ	<i>Rhinogobius</i> sp. OR (morph. unident.)	●		●	
6 目	9 科	18 種	—	15 種	10 種	7 種	8 種

注：目録の配列及び種名、学名は「河川水辺の国勢調査生物種目録 (財団リバーフロントセンター)」に準拠した。

## ⑥ 昆虫類

昆虫類は任意採取調査、直接観察調査、ライトトラップ調査、ベイトトラップ調査で陸域から確認された陸生昆虫類と、サーバーネット法で水域から確認された水生昆虫類の 2 つに分けて目録の作成を行った。

調査の結果、陸生昆虫類は 15 目 172 科 769 種が確認された。また、水生昆虫類は 6 目 26 科 57 種が確認された。陸生昆虫類及び水生昆虫類の目別科・種数を表 4-11-11 及び表 4-11-12 に示す。また、陸生昆虫類、水生昆虫類の確認種リストは資料編に掲載した。

河畔林からはヤナギ林に生息するコムラサキ、スズキミドリトビハムシ、ヤナギルリハムシ、ハリエンジュ林に生息するヨコヅナツチカメムシ、シリアカマメゾウムシ、エノキを食樹とするヒシモンナガタマムシ、テングチョウ、樹液に集まるノコギリクワガタ、カブトムシなど比較的多くの種が確認された。河原からは、丸石河原や砂地に生息するコニワハンミョウ、カワラケアリ、コウスバカゲロウ、河原の乾いた砂礫地に生育するカワラヨモギを



食草とするヨツボシツツハムシ、水辺の湿性地を好むヨツモンコミズギワゴミムシ、フタホシメダカハネカクシなどの種が確認された。また、堰堤の法面草地からはショウリョウバッタやクモヘリカメムシなどの草地性種が確認され、耕作地からはゴモクムシ類や訪花性のハナアブ類、ハナバチ類のほか、耕作地で繁殖していると考えられるマメノメイガやオオタバコガなどが確認されており、調査地域の大部分を占める犀川堤外地の環境を反映した昆虫相となっている。

表 4-11-11 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	8	19
ゴキブリ目	1	1
カマキリ目	1	3
シロアリ目	1	1
ハサミムシ目	3	3
バッタ目	8	32
カメムシ目	27	89
アミメカゲロウ目	4	7
シリアゲムシ目	1	2
トビケラ目	1	1
チョウ目	26	182
ハエ目	17	48
コウチュウ目	47	298
ハチ目	26	82
15目 172科 769種		

表 4-11-12 水生昆虫の目別科・種数

目名	科数	種数
カゲロウ目	7	16
トンボ目	7	9
カメムシ目	4	5
トビケラ目	3	3
ハエ目	3	21
コウチュウ目	2	3
6目 26科 57種		

a. ライトトラップ確認状況

ライトトラップ調査では 270 種の昆虫類が確認された。地点別の種数を図 4-11-3 に示す。

ライトトラップは犀川左岸側の LT. 1、右岸側の LT. 2 で行った。LT. 1、LT. 2 ではほぼ同数の種数が確認され、LT. 1 では 170 種、LT. 2 では 172 種が確認された。

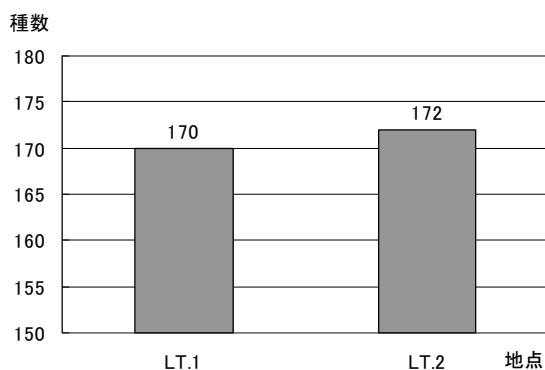


図 4-11-3 地点別の種数確認状況

b. ベイトトラップ確認状況

ベイトトラップ調査では 115 種が確認された。地点別の種数及び個体数を図 4-11-4 に示す。

今回調査で設置したベイトトラップを環境別に分けると、地点 BT. 1, BT. 3, BT. 5 が河原環境、地点 BT. 2, BT. 4, BT. 6, BT. 7 がハリエンジュやエノキを主体とした広葉樹林となっている。設置地点を河原環境と樹林環境で比較すると、河原環境では確認種数平均が 34 種、確認個体数平均が 38 種であるのに対し、樹林環境では確認種数平均が約 39 種、確認個体数平均が約 43 種であり、確認種数平均、確認個体数平均ともに樹林環境のほうが多いという結果となった。

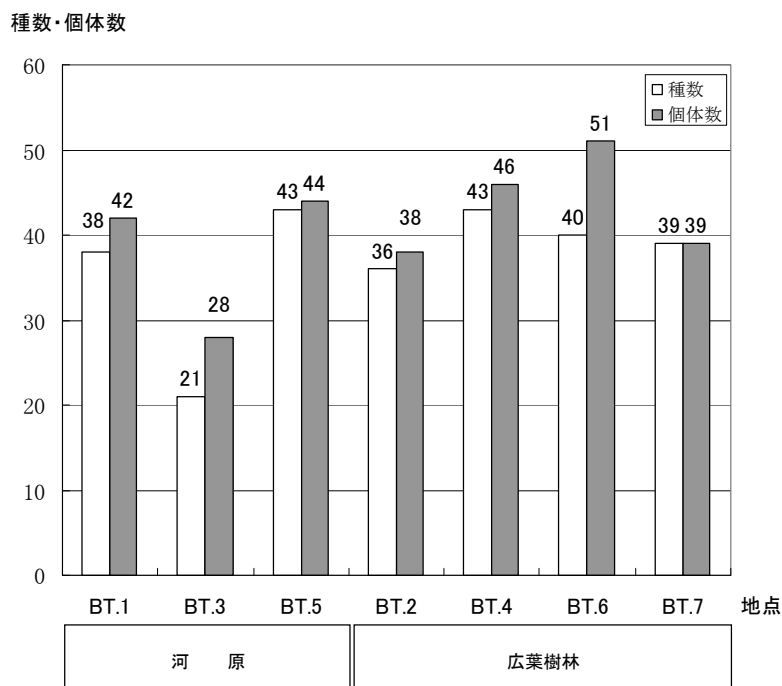


図 4-11-4 地点別の種数・個体数確認状況

⑦ その他

a. 陸産貝類

陸産貝類調査の結果、確認された陸産貝類を表 4-11-13 に示す。

夏季調査期間（初夏を含む）では 1 目 8 科 17 種、秋季調査期間では 1 目 7 科 11 種、春季調査期間では 1 目 6 科 11 種、合計 1 目 9 科 22 種を確認した。

表 4-11-13 陸産貝類確認種リスト

目名	科名	種名	学名	初夏	夏	秋	春
マイマイ目	オカモノアラガイ科	ヒメオカモノアラガイ	<i>Neosuccinea horticola</i>				●
		ナガオカモノアラガイ	<i>Oxyloma hirasei</i>		●		●
	ケシガイ科	スジケシガイ	<i>Carychium noduliferum</i>			●	
	オカチョウジガイ科	オカチョウジガイ	<i>Allopeas clavulinum kyotoense</i>	●	●	●	●
		トクサオカチョウジガイ	<i>Allopeas javanicum</i>		●	●	●
		ホソオカチョウジガイ	<i>Allopeas pyrgula</i>	●			
	パツラマイマイ科	パツラマイマイ	<i>Discus pauer</i>	●	●	●	●
	ナメクジ科	ナメクジ	<i>Meghimatium bilineatum</i>		●		
		ヤマナメクジ	<i>Meghimatium fruhstorferi</i>		●	●	
	コウラナメクジ科	ノハラナメクジ	<i>Deroceras reticulatum</i>	●			
		チャコウラナメクジ	<i>Limax marginatus</i>		●		●
	ベッコウマイマイ科	ヒメベッコウガイ	<i>Discoconulus sinapidium</i>	●	●	●	
		マルシタラガイ	<i>Parasitala reinhardti</i>	●	●		
		カサキビ	<i>Trochochlamys crenurata</i>		●	●	
	ニッポンマイマイ科	ニッポンマイマイ	<i>Satsuma japonica japonica</i>		●	●	●
	オナジマイマイ科	ウスカワマイマイ	<i>Acusta despecta sieboldiana</i>	●	●		
		オナジマイマイ	<i>Bradybaena similaris</i>	●	●		●
		ヒダリマキマイマイ	<i>Euhadra quaesita quaesita</i>	●	●		●
		ヒタチマイマイ	<i>Euhadra brandtii brandtii</i>			●	●
		カタマメマイマイ	<i>Lepidopisum verrucosum</i>		●		
エンスイマイマイ		<i>Trishoplita conospira</i>			●		
アズマオトメマイマイ		<i>Trishoplita kurodai</i>			●	●	
1目	9科	22種	9種	15種	11種	11種	

注：目録の配列及び種名、学名は「河川水辺の国勢調査生物種目録（財団リバーフロントセンター）」に準拠した。

b. 底生動物

底生動物調査の結果を表 4-11-14 に示す。底生動物は、4 門 5 綱 11 目 14 科 24 種が確認された。確認種を綱別にみると、渦虫綱では順列目の一種の 1 種、腹足綱ではマルタニシやモノアラガイなど 6 種。ミミズ綱ではミズミミズ属の一種やエラミミズなどが 10 種、ヒル綱ではヌマビルやシマイシビルなど 5 種、軟甲綱ではミズムシやヌカエビなど 5 種がそれぞれ確認されており、ミミズ綱が 10 種と一番種数が多かった。

表 4-11-14 底生動物確認種リスト

番号	門名	綱名	目名	科名	種名	学名	夏	秋	冬	春			
1	扁形動物門	渦虫綱	順列目	—	順列目の一種	<i>Seriata</i> sp.		●					
2	軟体動物門	腹足綱	原始紐舌目	タニシ科	マルタニシ	<i>Cipangopaludina chinensis laeta</i>		●					
3				盤足目	カワニナ科	カワニナ	<i>Semisulcospira libertina</i>				●		
4					ミズツボ科	コモチカワツボ	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>		●	●			
5				基眼目	モノアラガイ科	ヒメモノアラガイ	<i>Austropelea ollula</i>		●		●		
6					モノアラガイ	<i>Radix auricularia japonica</i>	●	●					
7					サカマキガイ科	サカマキガイ	<i>Physa acuta</i>	●	●	●	●		
8			環形動物門	ミズ綱	イトミズ目	イトミズ科	スエヒロミズミズ属の一種	<i>Aulophorus</i> sp.		●		●	
9	ミズミズ属の一種	<i>Nais</i> sp.						●		●			
10	クロオビミズミズ属の一種	<i>Ophidonais</i> sp.					●	●		●			
11	トガリミズミズ属の一種	<i>Pristina</i> sp.					●			●			
12	ヨゴレミズミズ属の一種	<i>Slavina</i> sp.					●						
13	テングミズミズ属の一種	<i>Stylaria</i> sp.						●					
	ミズミズ亜科の一種	Naidinae sp.					●	●		●			
14	エラムミズ	<i>Branchiura sowerbyi</i>					●	●	●				
15	ユリミズ	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>					●						
	イトミズ科の一種	Tubificidae sp.					●	●	●	●			
16	ツリミズ目	フトミズ科					フトミズ科の一種	Megascolecidae sp.		●		●	
17	ヒル綱	吻蛭目					グロシフォニ科	ヌマビル	<i>Helobdella stagnalis</i>	●	●	●	
								グロシフォニ科の一種	Glossiphoniidae sp.	●	●	●	
18	無吻蛭目	イシビル科					シマイシビル	<i>Dina lineata</i>	●	●	●	●	
19							ナマイシビル	<i>Erpobdella octoculata</i>		●			
					イシビル科の一種	Erpobdellidae sp.	●	●	●				
20	節足動物門	軟甲綱	ヨコエビ目	マミズヨコエビ科	フロリダマミズヨコエビ	<i>Crangonyx floridanus</i>	●	●	●	●			
21				ワラジムシ目	ミズムシ科	ミズムシ	<i>Asellus hilgendorfi hilgendorfi</i>	●	●	●	●		
22				エビ目	ヌマエビ科	ヌカエビ	<i>Paratya compressa improvisa</i>	●	●		●		
23					テナガエビ科	スジエビ	<i>Palaemon paucidens</i>		●				
24					アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	<i>Procambarus clarkii</i>	●	●	●	●		
	4門	5綱	11目	14科	24種	—	13種	20種	8種	13種			

※種類は基本的に「河川水辺の国勢調査生物種目録(財団法人フロンティアセンター)」に従い、ユスリカ科は「ユスリカの世界(近藤 他,2001)」に従った。  
 ※従来エルモンヒラタカゲロウE. latifoliumと記録されたものには、マツムラヒラタカゲロウE. l-nigrusが混同されている可能性があり、タニヒラタカゲロウE. napaeusとも形態 だけでの同定は困難であると「水生昆虫の生活史にかかわる研究課題(竹門,2004)」で指摘されているが、同属他種と区別するため便宜的に当表記とした。

また、各調査地点の定量調査における4季の門別確認種数、個体数、湿重量及び主な出現種及び定量調査結果の詳細は資料編に掲載した。

7) St. 1

本地点は、対象事業実施区域の下流側の水路で、St. 2、及び St. 3 のある堤外水路との合流する直前までの水路である。地点の水路は、底質は砂礫、左右岸は土手となっている。

門別の個体数組成比では、扇形動物門を除く3門で26~44%と、St. 2 及び St. 3 と比較して各門で大きな差は無かった。主な確認種をみると、外来種の巻き貝であるコモチカワツボが確認種数の36.81%を占めて一番多く、次いでミズムシ(20.86%)、シマイシビル(8.59%)となっている。

1) St. 2

本地点は、堤外水路の上流部の地点であり、対象事業実施区域より流れる堤外水路との合流部よりも上流側の地点となる。地点の水路は、底質は砂礫であるが、灰色のミズワタやヘドロが厚く堆積している。左右岸は土手となっている。

門別の個体数組成比では、環形動物門が 99.17% を占め、次いで軟体動物門 (0.57%)、節足動物門 (0.26%) となっており、扇形動物門は確認されなかった。主な確認種をみると、イトミミズ科の一種 (80.08%) 及び、イトミミズ科に属するスエヒロミミズ属の一種 (18.09%) によって地点で確認された個体数の約 98% を占める結果となった。

ウ) St. 3

本地点は、堤外水路と犀川本川との合流部である。合流部は比較的浅い開放水面が広く広がっており、犀川本川が増水すると、水が多く流れ込んでくる場所となっている。底質は砂で、ヘドロや落ち葉が厚く堆積している。水際にはイネ科等の抽水植物が張り出している。犀川本川との境界部では、底質には砂利が厚く堆積しており、流れの速い環境となっている。また、犀川の水位の増減に伴う環境の変化が大きく、比較的不安定な環境と思われる。

門別の個体数組成比では、環形動物門が 95.87% を占め、次いで節足動物門 (3.87%)、軟体動物門 (0.27%) という結果となった。また、主な確認種をみると、イトミミズ科の一種 (87.07%) 及び、イトミミズ科に属するクロオビミミズ属の一種 (6.80%) によって地点で確認された個体数の約 94% を占める結果となった。次いで外来種のフロリダマミズヨコエビが 2.53% を占めていた。

(2) 注目すべき種、個体群

① 哺乳類

選定基準に該当する注目すべき哺乳類は現地調査時に確認されなかった。

② 鳥類

現地調査により確認された鳥類のうち、選定基準に該当する注目すべき鳥類のリストを表4-11-15に示す。

注目すべき鳥類の確認位置は主に堤外地であり、25種の全てが確認された。

対象事業実施区域を含む堤内地では、猛禽類7種（ミサゴ、オオタカ、ハイタカ、サシバ、ノスリ、ハヤブサ、チョウゲンボウ）及びカワセミ、オナガの合計9種が確認され、このうち対象事業実施区域において猛禽類4種（オオタカ、ハイタカ、ハヤブサ、チョウゲンボウ）及びオナガの5種の飛翔などが確認された。

なお、対象事業実施区域において確認された猛禽類については、対象事業区域上空に飛来した状況を確認したのみであり、対象事業実施区域を含む堤内地での営巣は確認されていない。

また、ノスリについては、秋季8回、冬季10回、春季5回、繁殖期5回、計28回確認された。犀川の堤外地の開けた環境付近で停留または飛翔しながらの探餌行動、樹林内で停留し休息、対象事業実施区域南側の犀川左岸樹林(営巣地)で成鳥による交尾行動、同樹林上空で波状のディスプレイフライト、警戒声を発する監視行動等を確認した。

表 4-11-15 注目すべき鳥類リスト

目名	科名	種名	選定基準					確認時期				
			I	II	III	IV	V	夏季	秋季	冬季	春季	繁殖期
カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ					N2	●	●	●	●	
コウノトリ目	サギ科	ササゴイ				NT		●				
		チュウサギ			NT	NT	N3	●	●			
カモ目	カモ科	オシドリ			DD			●				
タカ目	タカ科	ミサゴ			NT	N	N3	●	●	●	●	
		オオタカ		国内	NT	VU	N2		●	●	●	●
		ツミ				DD		●	●	●		
		ハイタカ			NT	VU	N4				●	
		ノスリ				NT			●	●	●	●
		サシバ			VU	VU	N1		●		●	
		チュウヒ			EN		N1			●		
		ハヤブサ科	ハヤブサ		国内	VU	N	N2	●	●	●	●
	チュウゲンボウ				N		●	●	●	●	●	
キジ目	キジ科	ウズラ			NT	CR	N4		●			
チドリ目	チドリ科	イカルチドリ				NT	N2	●	●	●	●	●
		コチドリ				NT		●			●	●
フクロウ目	フクロウ科	フクロウ				NT	N3			●		
アマツバメ目	アマツバメ科	ハリオアマツバメ				NT			●			
ブッポウソウ目	カワセミ科	ヤマセミ				NT	N1	●	●	●	●	●
		カワセミ					N2	●	●	●	●	●
スズメ目	サンショウクイ科	サンショウクイ			VU	VU	N2					●
	ツグミ科	ノビタキ				NT	N4		●		●	
	カササギヒタキ科	サンコウチョウ				VU	N1		●			
	ホオジロ科	ホオアカ				NT		●				
	カラス科	オナガ					N3	●	●	●	●	●
10目	15科	25種	0	2	10	20	17	13	18	13	14	10

注：記号は表 4-11-2 の選定基準に示すとおりである。

③ 爬虫類

現地調査により確認された爬虫類のうち、選定基準に該当する注目すべき爬虫類のリストを表 4-11-16 に示す。

ニホンイシガメの確認された環境は、堤外地水路であり、対象事業実施区域内では確認されなかった。

表 4-11-16 注目すべき爬虫類リスト

目名	科名	種名	選定基準					確認時期			
			I	II	III	IV	V	夏季	秋季	早春季	春季
カメ目	イシガメ科	ニホンイシガメ			DD	VU	N1			●	
1 目	1 科	1 種	0	0	1	1	1	0	0	1	0

注：記号は表 4-11-2 の選定基準に示すとおりである。

④ 両生類

現地調査により確認された両生類のうち、選定基準に該当する注目すべき両生類のリストを表 4-11-17 に示す。

シュレーゲルアオガエル、カジカガエルの確認された環境は、堤外地の犀川細流部等であり、対象事業実施区域内では確認されなかった。

表 4-11-17 注目すべき両生類リスト

目名	科名	種名	選定基準					確認時期			
			I	II	III	IV	V	夏季	秋季	早春季	春季
カエル目	アオガエル科	シュレーゲルアオガエル					N1			●	●
		カジカガエル					N3		●		●
1 目	1 科	2 種	0	0	0	0	2	0	1	1	2

注：記号は表 4-11-2 の選定基準に示すとおりである。

⑤ 魚類

現地調査により確認された魚類のうち、選定基準に該当する注目すべき魚類のリストを表 4-11-18 に示す。

表 4-11-18 注目すべき魚類リスト

目名	科名	種名	選定基準					確認時期			
			I	II	III	IV	V	夏季	秋季	冬季	春季
ウナギ目	ウナギ科	ウナギ			DD	EW		●			
コイ目	コイ科	タモロコ					N5	●	●	●	●
		アブラハヤ					N1	●			
ナマズ目	アカザ科	アカザ			VU	NT	N5		●		
ドジョウ目	ドジョウ科	シマドジョウ					N5	●			
サケ目	サケ科	ヤマメ			NT	NT	N1				●
カサゴ目	カジカ科	カジカ(大卵型)			NT	NT	N1		●		
6 目	6 科	7 種	0	0	4	4	6	4	3	1	2

注：記号は表 4-11-2 の選定基準に示すとおりである。

⑥ 昆虫類

現地調査により確認された昆虫類のうち、選定基準に該当する注目すべき昆虫類のリストを表 4-11-19 に示す。

注目すべき昆虫類の確認位置はいずれも堤外地であった。

表 4-11-19 注目すべき昆虫類リスト

目名	科名	種名	選定基準					確認時期			
			I	II	III	IV	V	夏*	秋	冬	春*
トンボ目	イトトンボ科	アジアイトトンボ					N3		●		
	カワトンボ科	ハグロトンボ					N3	●	●		
		アオハダトンボ				VU	N3	●			
	ヤンマ科	ギンヤンマ				NT			●		
サナエトンボ科	ミヤマサナエ					N2	●	●	●	●	
コウチュウ目	カワラゴミムシ科	カワラゴミムシ				NT		●			
	コガネムシ科	コカブトムシ				VU		●	●		
		ウエダエンマコガネ				NT	N3				●
	オオハナノミ科	クロオオハナノミ				VU		●			
2 目	7 科	9 種	0	0	0	6	5	6	5	1	2

注：記号は表 4-11-2 の選定基準に示すとおりである。

\*：確認時期の夏季には初夏、春季には早春季を含む

⑦ 陸産貝類

現地調査により確認された陸産貝類のうち、選定基準に該当する注目すべき陸産貝類のリストを表 4-11-20 に示す。

確認位置は、いずれも堤外地であった。

表 4-11-20 注目すべき陸産貝類リスト

目名	科名	種名	選定基準					確認時期		
			I	II	III	IV	V	夏*	秋	春
マイマイ目	オカモノアラガイ科	ナガオカモノアラガイ			NT	CR+EN		●		●
	オナジマイマイ科	カタマメマイマイ			VU	CR+EN		●		
1 目	2 科	2 種	0	0	2	2	0	2	0	1

注：記号は表 4-11-2 の選定基準に示すとおりである。

\*：夏には初夏を含む

⑧ 底生動物

現地調査により確認された底生生物のうち、選定基準に該当する注目すべき底生生物のリストを表 4-11-21 に示す。

確認位置は、いずれも堤外地であった。

表 4-11-21 注目すべき底生動物種リスト

目名	科名	種名	選定基準					確認時期			
			I	II	III	IV	V	夏	秋	冬	春
原始紐舌目	タニシ科	マルタニシ			NT	NT			●		
盤足目	カワナナ科	カワナナ					N2				●
基眼目	モノアラガイ科	モノアラガイ			NT	NT	N3	●	●		
エビ目	ヌカエビ科	ヌカエビ					N3	●	●	●	●
	テナガエビ科	スジエビ					N3		●		
4 目	5 科	5 種	0	0	2	2	4	2	4	1	2

注：記号は表 4-11-2 の選定基準に示すとおりである。



#### 4-11-2 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を表 4-11-22 に示す。

##### (1) 予測対象とする影響要因

予測は、工事による影響として「掘削」、「建築物の解体」、「舗装工事・コンクリート工事」及び「建築物の工事」を行い、存在・供用による影響として「緑化」及び「焼却施設の稼働」について行う。

##### (2) 予測地点

予測地点は、対象事業実施区域を含む現地調査地域を対象とした。

##### (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が最盛期となる時点を予測対象時期とした。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点を予測対象時期とした。

表 4-11-22 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		
		掘削	建築物等 撤去・廃棄	舗装工事・コン クリート工事	建築物の 工事	地形改変	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	—	—	—	—	—	—	△
予測地点		対象事業実施区域及び犀川河川敷において計画施設の稼働時の排ガスによる影響のおそれのある範囲（概ね1km）						
予測時点		対象事業に係る解体工事、土木工事及び建設工事の施工が最盛期となる時点				対象事業の工事の完了後で事業活動が通常の状態に達した時点		
予測方法		現地調査結果（レッドデータブック等の貴重種ランク）より判断するとともに、大気汚染、騒音、振動、水質、植物等の予測結果を参考に周辺環境変化の影響等により予測する。						

##### 2) 工事による影響

##### (1) 予測項目

予測項目は、掘削等の建設作業に伴う動物相の生息環境の変化の程度とした。

##### (2) 予測地域及び地点

予測地域は、対象事業実施区域を含む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、「サンマリーンながの」の解体工事期間中及び、施設の建設工事期間中とした。

#### (4) 予測方法

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、工事に伴う動物相の生息環境の変化の程度について定性的に予測した。

#### (5) 予測結果

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と工事区域から排出される濁水による河川の影響が考えられる。

なお、対象事業実施区域と動物の生息環境である犀川左岸の堤外地は堤防により隔てられている。さらに堤防は市道若里村山堤防線として車両が通行している。現地調査において、市道若里村山堤防線は交通量が多く、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犀川左岸の堤外地に及んでいると考えられる。

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。

また、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。

#### (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」、「4-2 騒音」、「4-3 振動」、「4-6 水質」及び「4-10 植物」の工事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、動物への影響が実行可能な範囲内で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 4-11-23 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 4-11-23 環境保全に関する目標(工事による影響)

環境保全に関する目標	備考
・開発等に際し、周辺の自然環境との調和を図る。 ・動物の生息環境を悪化させる行為はしない。	長野市環境基本計画後期計画 (平成 18 年 10 月 長野市)

#### (8) 評価結果

##### ① 環境への影響の緩和に係る評価

工事中の「掘削」、「建築物の解体」、「舗装工事・コンクリート工事」及び「建築物の工事」による動物相の生息環境への影響については、前述の環境保全措置を実施することで、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

工事の実施により、自然環境の直接改変はなく、犀川左岸の大気質、騒音、振動、水質、植物へ及ぼす影響も軽微である。また、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。

### 3) 存在・供用による影響(緑化)

#### (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した。

#### (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、改変されなかった人工草地と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される。

#### (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、予測の前提条件として「4-10 植物」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、動物への影響が実行可能な範囲内で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、前掲の表 4-11-23 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。

#### (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され、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・供用による影響(焼却施設の稼働)

##### (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、二酸化硫黄が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犀川左岸の間に位置する市道若里村山堤防線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。

---

※<sup>1</sup> (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(埴田宏著)」(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。

### a. 注目すべき鳥類

注目すべき鳥類は、25 種確認された。

このうち対象事業実施区域において猛禽類 4 種（オオタカ、ハイタカ、ハヤブサ、チョウゲンボウ）及びオナガの 5 種の飛翔などが確認されたが、上空を飛翔したものであり、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。

なお、対象事業実施区域と注目すべき種の生息、繁殖環境である犀川左岸の堤外地は堤防により隔てられている。更に堤防は市道若里村山堤防線として車両が通行している。現地調査において、市道若里村山堤防線は交通量が多く、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、繁殖環境である犀川左岸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 4-11-24 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	対象事業 実施区域内	対象事業 実施区域外
カイツブリ目	カイツブリ科	カイツブリ					N2		○
コウノトリ目	サギ科	ササゴイ				NT			○
		チュウサギ			NT	NT	N3		○
カモ目	カモ科	オシドリ			DD				○
タカ目	タカ科	ミサゴ			NT	N	N3		○
		オオタカ		国内	NT	VU	N2	○	○
		ツミ				DD			○
		ハイタカ			NT	VU	N4	○	○
		ノスリ				NT			○
		サシバ			VU	VU	N1		○
		チュウヒ				EN		N1	○
	ハヤブサ科	ハヤブサ		国内	VU	N	N2	○	○
	チョウゲンボウ					N	○	○	
キジ目	キジ科	ウズラ			NT	CR	N4		○
チドリ目	チドリ科	イカルチドリ				NT	N2		○
		コチドリ				NT			○
フクロウ目	フクロウ科	フクロウ				NT	N3		○
アマツバメ目	アマツバメ科	ハリオアマツバメ				NT			○
ブッポウソウ目	カワセミ科	ヤマセミ				NT	N1		○
		カワセミ					N2		○
スズメ目	サンショウクイ科	サンショウクイ			VU	VU	N2		○
	ツグミ科	ノビタキ				NT	N4		○
	カササギヒタキ科	サンコウチョウ				VU	N1		○
	ホオジロ科	ホオアカ				NT			○
	カラス科	オナガ					N3	○	○
10 目	15 科	25 種	0	2	10	20	17	5	25

注：記号は表 4-11-2 の選定基準に示すとおりである。

7) カイツブリ (カイツブリ科) *Tachybaptus ruficollis*

日本全国の平野部の池や湖沼に生息し、北日本では、冬季に南へ移動する個体もある。潜水を得意とし、魚類や水生昆虫を捕食し、ヒシなどの実を採食することもある。繁殖期には、水草を利用して円形の浮き巣をつくり産卵する。雛は孵化後、すぐに泳ぐことができるが、しばらくは親鳥の背中にのり、移動することも多い。

現地調査では、夏季調査でラインセンサスとポイントセンサスにおいて確認され、五輪大橋下流側の左岸約 500m の静水域で鳴きながら泳ぐ 2 個体、同大橋右岸下流側約 150m の水面を泳ぐ 2 個体が確認された。秋季調査では、ポイントセンサスと任意観察において各 1 個体が確認され、五輪大橋下流側の左岸約 500m の静水域の水面を泳ぐのが確認された。

冬季調査では、ラインセンサスにおいて五輪大橋のすぐ下流右岸側を泳ぐ 1 個体が確認された。春季調査では、ポイントセンサスと任意観察において、五輪大橋下流左岸側約 450m の静水域水面を鳴きながら泳ぐ 1 個体、同大橋下流左岸側約 150m の細流部で 2 個体分の鳴き声を確認された。

確認場所が堤外地の犀川水面で、生息環境は水面であるため、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

4) ササゴイ (サギ科) *Butorides striatus*

本州から九州までの河川、湖沼等水辺に夏鳥として、南西諸島には冬鳥として飛来する。夕方から夜間にかけて活動し、開けた浅瀬で魚類やカエル類を捕食するが、昼間行動することも多い。繁殖期には、大木に枝をかけて皿状の巣をつくり、小規模なコロニーを形成することもあるが、他のサギ類と混群をつくることはない。

現地調査では、夏季調査のポイントセンサスにおいて、五輪大橋下流側の左岸にある中州砂礫地上を下流方向へ飛翔する 1 個体が確認された。

確認場所が堤外地の犀川中州上空であること、繁殖場所となる高木は対象事業実施区域内にないことから、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

7) チュウサギ (サギ科) *Egretta intermedia*

本州から九州までの河川、湖沼等水辺に夏鳥として、南西諸島には稀に残留個体もみられる。水田や湿地等の流れのない水場で昆虫、カエル類、アメリカザリガニ等の甲殻類を採餌することが多い。繁殖期には、他のシラサギ類とともにコロニーを形成し、サギ山と称される大規模な群れをつくることもある。



現地調査では、夏季調査でポイントセンサスにおいて、五輪大橋下流側の左岸約 500m にある干潟で、採餌する 1 個体が確認された。

秋季調査では、ポイントセンサスと任意観察において 3 回確認され、五輪大橋下流側の左岸と中州の開放水面で静止しているのが確認された。

確認場所が堤外地の犀川中州上空であること、繁殖場所となる高木は対象事業実施区域内にないことから、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

イ) オシドリ (カモ科) *Aix galer iculata*

日本では、北海道、本州、九州、沖縄に生息し、各地で繁殖する。冬季には北方のものは暖地に移動する。冬鳥として大陸から渡来する個体もある。

現地調査では、秋季調査でラインセンサス、ポイントセンサス、任意観察の各調査で合計4回確認された。いずれも対象事業実施区域南側の堤外水路で水面を泳ぐ個体で、ラインセンサスで1個体、ポイントセンサスで3個体、任意観察で2個体が確認された。

確認場所が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またはより良好な水質である。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。

ロ) ミサゴ (タカ科) *Paandion haliaetus*

留鳥として北海道から沖縄までの海岸、河川、湖沼等に生息する魚食性のタカで、停空飛翔してねらいをつけ、降下して足を水にたたきつけるようにして魚類を捕獲する。繁殖期には海岸の岩棚や水辺の大木に枯れ枝を組んで皿状の巣をつくる。繁殖期や警戒時には「ピヨッ・ピヨッ」と大きな声で頻繁に鳴く。



現地調査では、夏季調査の任意踏査において、五輪大橋下流側の左岸上空を探餌しながら下流方向へ飛翔する1個体が確認された。

秋季調査では、ポイントセンサスと任意観察で観察された。砂礫地の流木への停留するのが確認されたほか、調査地域の犀川上空を探餌しながら飛翔するなど、合計5回確認された。

冬季調査では、任意観察において2回確認された。いずれも五輪大橋下流側約700m犀川上空をさらに下流方向へ飛翔しているのが確認された。

春季調査では、任意観察において五輪大橋上流側約700m犀川上空で探餌しながら旋回した後、南東方向へ滑翔する1個体が確認された。

確認場所が堤外地の犀川上空であること、繁殖場所となる高木は対象事業実施区域内にないことから、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

カ) オオタカ (タカ科) *Accipiter gentilis*

日本では山陰から近畿地方以北で繁殖し、留鳥であるが、寒くなると高地や寒地のものの一部は低地、暖地へと移動し、秋冬はほぼ全国で見られる。亜高山から平地の林に生息するが、しばしば獲物を求めて耕作地や水辺など開けた場所にも出てくる。獲物は小鳥からキジなどの大型鳥類などであるが、時にはネズミやウサギなども獲る。



現地調査では、秋季調査で任意観察において3回確認された。いずれも五輪大橋上流側での確認であり、左岸耕作地ではコウモリに狩りを行ったのち河畔林に飛び込むのが確認された。

冬季調査では、任意観察において3回確認された。左岸では五輪大橋周辺、右岸では同大

橋下流側の河畔疎林で飛翔が確認され、兩岸ともにキジバトを追いかけるなど狩り行動が見られた。

春季調査では、ポイントセンサスと任意観察において合計5回確認された。そのうち4回は若鳥で、対象事業実施区域周辺において探餌を伴う旋回飛翔、ドバトやムクドリに対する狩り行動が確認された。また、五輪大橋下流左岸側約500mの低木林上を西方向へ飛翔する成鳥・雄1個体が確認された。

繁殖期調査では、ポイントセンサスと任意観察において2回確認され、対象事業実施区域の南東側上空で探餌を伴う旋回飛翔と五輪大橋下流側約400mの中洲でヒバリに対する狩り行動が確認された。いずれも若鳥の確認であった。

対象事業実施区域上空の飛翔が確認されているが、確認の多くは堤外地の犀川上空である。また、繁殖場所となる高木は対象事業実施区域内にないことから、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

#### キ) ツミ (タカ科) *Accipiter gularis*

留鳥として日本全国の亜高山から平地の樹林に生息する小型のタカで、北日本の個体は一部、冬季に南へ移動する。主に小鳥を捕食するが、ネズミ類やトンボ等の昆虫を捕食することもある。繁殖期には、雌雄ともに甲高い声でさかんに鳴き、針葉樹等に枝を積み上げて皿状の巣をつくる。近年では、都市近郊の緑地でも繁殖事例が多い。

現地調査では、夏季調査のポイントセンサスにおいて、五輪大橋下流側の河畔疎林上を下流方向へ低空で飛翔する1個体が確認された。

秋季調査ではラインセンサスにおいて、五輪大橋下流側の右岸堤内地を南西方向へ飛翔する1個体が確認された。

冬季調査ではポイントセンサスにおいて、五輪大橋上流側約1.2kmの右岸草地上空を下流方向へ飛翔している1個体が確認された。

確認場所が堤外地の犀川上空であること、繁殖場所となる高木は対象事業実施区域内にないことから、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

#### ク) ハイタカ (タカ科) *Accipiter nisus*

留鳥として四国以北に分布するほか、全国に冬鳥として渡来する。平地から亜高山帯までの樹林に生息し、冬には樹林周辺の耕作地や河原などでも見られる。北海道では平地でも繁殖するが、中部日本では低山か、より標高の高い場所で繁殖する。林内や林縁の耕作地などで狩りを行い、主に小鳥類や中型鳥類などを捕食する。

現地調査では、春季調査にポイントセンサスと任意観察において、犀川左岸堤外地上空を探餌しながら北東方向へ旋回する1個体、左岸側樹林から北東方向へ飛翔する1個体が確認された。

対象事業実施区域上空の飛翔が確認されているが、確認の多くは堤外地の犀川上空である。また、繁殖場所となる高木は対象事業実施区域内にないことから、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。





#### け) ノスリ (タカ科) *Buteo buteo*

日本では、北海道から四国にかけて繁殖し、留鳥といえるが、寒くなると寒地や高地のものの一部は暖地、低地へ移動する。亜高山から低地に棲み、付近の荒地、河原、耕地、干拓地など開けた場所で餌をとる。

現地調査では、秋季調査にラインセンサス、ポイントセンサス、任意観察の各調査で合計8回確認された。そのうち1回は4個体同時の確認であり、いずれも犀川の堤外地を飛翔する行動であった。



冬季調査においても、ラインセンサス、ポイントセンサス、任意観察の各調査で確認された。犀川の堤外地の開けた環境付近で停留または飛翔しながらの探餌行動や、樹林内で停留し休息するなど、合計10回確認された。

春季調査においても各調査で確認され、合計5回確認された。対象事業実施区域南側の犀川左岸樹林で成鳥による交尾行動が確認されたほか、同樹林上空で波状のディスプレイフライトを行う成鳥・雌や、左岸樹林内を飛翔する成鳥が確認された。

繁殖期調査においても各調査で確認され、合計5回確認された。対象事業実施区域南側の犀川左岸樹林に出入りするのが確認されたほか、付近の樹木に停留し時々警戒声を発する監視行動が確認された。また、巣付近での飛翔や旋回、五輪大橋上流側約1.3kmの低木林に停留し休息しているのが確認された。

ノスリについては計28回確認され、対象事業実施区域南側の犀川左岸樹林を利用している。ただし、既に長野市清掃センターが稼働し、さらに交通量の多い市道若里村山堤防線も存在し、人為的な影響を受けている現況において利用されている。また、新たな焼却施設の稼働に伴って大気質、騒音の影響は軽微であることから、ノスリの生息環境・繁殖環境への影響はないものと考えられる。

#### こ) サシバ (タカ科) *Butastur indicus*

日本では夏鳥として飛来し、岩手・秋田両県から九州の間で繁殖する。冬は東南アジアで過ごす。沖縄でも越冬するものがある。低山から丘陵の林に棲み、周辺の水田などの開けた場所で餌を獲る。ヘビ、トカゲ、カエル、昆虫を狩るが、ネズミを捕らえることもある。



現地調査では、秋季調査のポイントセンサスにおいて、犀川左岸の耕作地上空を5個体同時に飛翔するのが確認された。

春季調査では、ラインセンサスと任意観察において合計4回確認された。五輪大橋上流右岸側低木林に停留する2個体を確認されたほか、右岸左岸ともに五輪大橋上流側の樹林上を北東方向へ飛翔する各1個体を確認された。

確認場所が堤外地の犀川上空であること、繁殖場所となる高木は対象事業実施区域内にないことから、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

サ) チュウヒ (タカ科) *Circus spilonotus*

日本では、北海道と本州中部以北の一部地域で少数が繁殖するが、多くは冬鳥として本州以南に渡来する。草地やヨシ原、耕作地、牧草地などに棲み、ヘビ類、カエル類、ネズミ類や小鳥類を捕食する。ゆっくりしたはばたきと翼をV字に保つ滑翔で、草地の上を低空で飛翔する。

現地調査では、冬季調査のラインセンサスとポイントセンサスで合計2回確認され、五輪大橋上流側の右岸草地の上を低く飛翔する各1個体が確認された。

確認場所が堤外地の犀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。

シ) ハヤブサ (ハヤブサ科) *Falco peregrinus*

留鳥として北海道から九州の海岸、河原、耕作地等に生息するが、一部は冬季に南へ移動する。崖や鉄塔等の見通しのきく場所で獲物を探し、急降下して脚で蹴落とし、捕獲する。小鳥やハト類、カモ類等の鳥類が主な餌の対象となるが、ネズミ類やノウサギを捕獲することもある。繁殖期には、海岸の岩棚や山地の断崖に営巣するが、人工物を利用した営巣例もある。



現地調査では、夏季調査の任意観察において、五輪大橋下流側で狩りを行う1個体が確認された。

秋季調査ではラインセンサスにおいて、現在稼働中のごみ焼却施設周辺で、チョウゲンボウ2個体と威嚇し合う1個体が確認された。

冬季調査では、ラインセンサスと任意観察において、五輪大橋付近の左岸上空を下流へ飛翔する1個体と、同大橋付近の犀川右岸側耕作地でムクドリに狩りを行う1個体が確認された。

春季調査では、任意観察において上流から飛来し五輪大橋上流側砂礫地で狩りを行う1個体と、同大橋下流左岸側約500mの耕作地上を飛翔し鉄塔に停留し探餌する1個体が確認された。

繁殖期調査ではポイントセンサスにおいて、五輪大橋下流側約500mの右岸にある工場付近を飛翔する1個体が確認された。

対象事業実施区域上空の飛翔が確認されているが、繁殖場所となる崖は対象事業実施区域内にないことから、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

ス) チョウゲンボウ (ハヤブサ科) *Falco tinnunculus*

留鳥として日本全国の耕作地、原野、川原、丘陵地等の開けた環境に生息する小型のハヤブサ類。空中ではばたきながら停止して獲物を探し、ネズミ類、小鳥類、バッタやトンボなどの昆虫類を捕食する。繁殖期には、海岸の岩棚や山地の断崖に営巣するが、橋脚やマンションのベランダ等の人工物も積極的に利用する。

現地調査では、夏季調査のラインセンサスにおいて、五輪大橋右岸の耕作地上を左岸方向

へ飛翔する1個体が確認された。

秋季調査ではラインセンサス、ポイントセンサス、任意観察の各調査で確認された。犀川の堤外地と稼働中のごみ焼却施設付近での飛翔、対象事業実施区域付近におけるハヤブサへの威嚇行動のほか、対象事業実施区域内にあるサンマリーンながのに2個体が停留するなど合計8回確認された。

冬季調査では、ポイントセンサスと任意観察において合計4回確認された。いずれも五輪大橋周辺での確認であった。同大橋橋脚では成鳥雄及び雌が停留しており、さらに交尾行動が確認された。また対象事業実施区域のすぐ東側で上空を飛翔する1個体が確認された他、同大橋の右岸側耕作地で狩りを行う成鳥・雄1個体が確認された。

春季調査では、ポイントセンサスと任意観察において合計6回確認された。対象事業実施区域周辺では3回確認され、サンマリーンながの南側上空で2羽同時に旋回する成鳥・雄雌各1個体、サンマリーンながの東側へ餌の運搬を行う成鳥・雄1個体が確認された。その他、五輪大橋下流側を西方向へ飛翔する成鳥・雄1個体、犀川上流側において左岸側草地上空を探餌しながら旋回する1個体と中洲のヤナギに停留後狩りを行う成鳥・雄1個体が確認された。

繁殖期調査では、ラインセンサスと任意観察において合計4回確認された。五輪大橋左岸側上空を2羽同時に下流方向へ飛翔する成鳥・雄雌各1個体が確認された他、同大橋上流右岸側でオナガに対して狩りを行う1個体と同大橋下流右岸側を東方向へ飛翔する1個体が確認された。

対象事業実施区域上空の飛翔が確認されているが、繁殖場所となる崖は対象事業実施区域内にないことから、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

#### セ) ウズラ (キジ科) *Coturnix japonica*

日本では主に本州中部以北で繁殖する。冬季は関東地方以西の積雪の少ない暖地で越冬する。草丈の低い草地に棲む種で、牧場、耕作地などにも生息する。地上を歩きながら餌をとり、いろいろな草の実や穀類を好んで食べる。

現地調査では、秋季調査の任意観察において五輪大橋上流側の犀川左岸草地で2個体が確認された。

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

#### リ) コチドリ (チドリ科) *Charadrius dubius*

夏鳥として日本全国の川原等に飛来する小型のチドリ類で、西日本では稀に越冬する個体もある。水田や湿地、河川の堰堤などで水生昆虫等の小動物を捕食し、繁殖期には砂礫地や埋め立て地等に小石で産座をつくり産卵する。危険を察知すると擬傷行動をとることがある。

現地調査では、夏季調査のラインセンサスとポイントセンサスルートにおいて確認され、いずれも砂礫地と草地がパッチ状に点在する環境にお



いて地上採餌、または飛翔するのが確認された。

春季調査では、ラインセンサスとポイントセンサスルートにおいて、五輪大橋上流左岸側約 1.4km にある堆肥場と、同大橋下流約 450m の砂礫地で各 1 個体が確認された。

繁殖期調査では、ポイントセンサスと任意観察において合計 3 回確認され、いずれも五輪大橋下流にある中洲で確認された。同大橋下流約 800m 付近で 4 個体が同時に飛翔しているのが確認されたほか、同大橋下流約 500m 付近では擬傷行動を行う 1 個体も確認された。

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

#### g) イカルチドリ (チドリ科) *Charadrius placidus*

留鳥として河川中流付近の川原、水田等丘陵地等に生息するチドリ類。コチドリと同様に河川の堰堤などで水生昆虫等の小動物を捕食し、繁殖期には砂礫地や埋め立て地等に小石で産座をつくり産卵する。また危険時には擬傷を行う。



現地調査では、夏季調査ではラインセンサスとポイントセンサスにおいて 4 回確認され、いずれも中州等の砂礫地において採餌、または飛翔するのが確認された。

秋季調査では、ポイントセンサスと任意観察において 4 回確認され、そのうち 1 回は 7 個体同時に確認された。いずれも調査地域の中洲や水辺の砂礫地で確認された。

冬季調査では、ラインセンサス、ポイントセンサス、任意観察の各調査において合計 6 回確認された。いずれも調査地域で広域の中洲等における採餌、または河川上を飛翔するのが確認された。

春季調査では、ラインセンサス、ポイントセンサスにおいて合計 7 回確認され、調査地域の上流から下流の広範囲で砂礫地での採餌や河川上を飛翔するのが確認された。

繁殖期調査では、五輪大橋の上流側約 130m と下流側約 70m の砂礫地で営巣が確認され、巣上で抱卵する各 1 個体が確認された。五輪大橋周辺から下流の砂礫地周辺で確認が多かったが、同大橋上流約 700m の砂礫地においても餌運びを行う 2 個体、同じく同大橋上流約 1.4km の砂礫地で擬傷行動を行う 2 個体が確認された。

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

#### f) フクロウ (フクロウ科) *Strix uralensis*

九州以北の平地から山地の樹林に留鳥として棲息し、夜行性だが昼間も活動する。ネズミを主食とし、イタチや小鳥類も捕食する。採餌環境は樹林内に限らず、河原等の立木に止まり、待ち伏せ型の狩りを行う。樹林にある大木の樹洞で営巣するほか、地上やカラス類等の古巣でも繁殖を行う。



現地調査では、冬季調査の任意観察において、五

輪大橋上流側の左岸ハリエンジュ林の枝に停留し休息後、南西方向へ飛翔する1個体が確認された。

確認場所が堤外地の犀川上空であること、繁殖場所となる高木は対象事業実施区域内にないことから、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

ツ) ハリオアマツバメ (アマツバメ科) *Hirundapus caudacutus*

夏鳥として本州の山地及び北海道の低地～山地に渡来する。飛翔力に優れ、原野や高い山、湖沼の上空などを飛び回り、渡りのときには本州以南の低地の市街地上空にも出現する。

現地調査では、秋季調査時のポイントセンサスと任意観察で1回ずつ確認された。いずれの確認も、犀川堤外地及び、開放水面上空を飛翔している行動であった。

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

テ) ヤマセミ (カワセミ科) *Cryle lugubris*

留鳥として北海道から九州の山地係留や湖沼に生息する大型のカワセミ類。「ケレケレ」と鳴きながら飛翔し、水中にダイビングして魚類を捕食する。繁殖期には水辺に近い土手などに穴を掘り営巣する。

現地調査では、夏季調査においてラインセンサス時、ルート2においてゴルフ練習場付近上空を下流方向へ飛翔する1個体が確認された。



秋季調査では、ラインセンサス、ポイントセンサス、任意観察で確認された。3回の確認のうち1回は2個体同時の確認であった。いずれの確認も、犀川右岸側の水際であった。

冬季調査では、ポイントセンサスにおいて、五輪大橋から約600m下流側の犀川上空を上流方向に飛翔する1個体が確認された。

春季調査では、ポイントセンサス、任意観察で合計3回確認された。そのうち2回は五輪大橋下流約600mの中洲で確認され、流木に停留する成鳥ペアも確認された。そのほか、五輪大橋上流右岸側の広葉樹で停留する1個体が確認された。

繁殖期調査では、任意観察において1回確認された。五輪大橋下流約560m右岸側崖地において営巣が確認され、巣穴から飛び出し上流方向へ飛翔する成鳥・雄1個体が確認された。

確認場所・繁殖場所が堤外地の犀川であることから、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

ト) カワセミ (カワセミ科) *Alcedo atthis*

留鳥として北海道から九州の平地河川や湖沼に生息するが、北海道の個体は冬季に南へ移動する。水中にダイビングして小魚やザリガニ類、ミズカマキリ等の水生昆虫を捕食する。ヤマセミ同様、繁殖期には水辺に近い土手などに穴を掘り営巣する。

現地調査では、夏季調査ではラインセンサスとポイントセンサスにおいて6回確認された。河川に面した調査地域のほぼ全域で確認され、水面すれすれを飛翔、あるいは水辺の草木に停留するのが確認された。

秋季調査では、ラインセンサス、ポイントセンサス、任意観察の各調査で確認された。河川に面している調査地域の全域で確認され、五輪大橋上流側の左岸約 1.0km の場所では、5 個体が同時に確認されるなど合計 12 回確認された。

冬季調査では、ラインセンサスとポイントセンサスにおいて 3 回確認された。いずれも犀川における飛翔の確認で、左岸ではハリエンジュ林内と河川の上を飛翔する各 1 個体が、右岸では五輪大橋下の河川の上を飛翔する 1 個体が確認された。

春季調査では、ラインセンサス、ポイントセンサス、任意観察の各調査で 5 回確認された。五輪大橋下流右岸側の崖地で成鳥・雄の巣掘り行動が確認されたほか、犀川下流右岸側、五輪大橋左岸の細流部、サンマリーンながの南側の樹林内を飛翔する各 1 個体が確認された。

繁殖期調査では、各調査で合計 4 回確認された。五輪大橋下流右岸側において飛翔する各 1 個体、同大橋上流約 350m の細流で草に停留し採餌を行う 1 個体が確認された。また、同大橋の約 450m 下流側では小魚を縦にくわえて餌運びを行う成鳥・雄 1 個体が確認された。

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

#### ナ) サンショウクイ (サンショウクイ科) *Pericrocotus divaricatus*

日本には夏鳥として渡来し、本州以南で繁殖する。広く分布するが個体数はあまり多くない。主に山地から平地の広葉樹林に生息し、高木のあるところを好む。高木の横枝などに営巣し、樹上で昆虫などを採食する。

現地調査では、繁殖期調査のラインセンサスにおいて五輪大橋の約 400m 上流右岸側を鳴きながら西方向へ飛翔する 1 個体が確認された。

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

#### ニ) ノビタキ (ツグミ科) *Saxicola torquata*

日本には夏鳥として渡来する。本州と北海道では各地に普通に分布するが、本州では繁殖地は広い草原のある山地に限られ、分布は局地的である。高原が代表的な生息地である。春秋の渡りの時には平地の水田や河原などで普通に観察される。



現地調査では、秋季調査の任意観察において、犀川の五輪大橋下流側の左岸低水敷草地で採餌している 2 個体が確認された。

春季調査では、ラインセンサスと任意観察で 2 回確認された。いずれも五輪大橋上流部の草地で確認され、左岸側では 2 個体、右岸側では 1 個体が確認された。

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

#### ヌ) サンコウチョウ (カササギヒタキ科) *Terpsiphone atrocaudata*

夏鳥として渡来し、本州から屋久島までの各地で普通に繁殖する。平地から 1000m 以下の

山地の暗い林に生息する。もともとは常緑広葉樹林を生活場所にしてきた種と思われるが、暗いという条件が共通するためか、今日ではスギの植林地でよく見かける。林内の空間で、フライングキャッチで飛んでいる虫を捕らえる。

現地調査では、秋季調査の任意観察において、犀川左岸側のハリエンジュ林内で採餌する1個体が確認された。

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

#### ㊦) ホオアカ (ホオジロ科) *Enberiza fucata*

留鳥、あるいは漂鳥として北海道から九州までの平地から山地まで分布する。草地を好み、昆虫類やクモ類を捕食する他草の種子なども食べる。繁殖期には草の株や低木の枝上に皿状の巣をつくり営巣する。

現地調査では、夏季調査の任意観察において、五輪大橋の左岸側耕作地脇のススキ草地で、地鳴きしながら移動する1個体が確認された。

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

#### ㊧) オナガ (カラス科) *Cyanopica cyana*

留鳥として北海道を除く東日本に生息するカラス類。一年を通じて群れを形成し、市街地や里山などで樹上や地上で昆虫、植物種子や果実等を採食する。繁殖のためのつがいを形成しない個体が、繁殖ペアの育雛を手伝う、いわゆる「ヘルパー」を行うことが知られている。



現地調査では、夏季調査時ではラインセンサスもの全ルート、ポイントセンサスのほぼ全地点で多数個体が確認された。いずれの確認場所でも10羽前後の群れをつくり、果樹園などで鳴きながら採餌、移動を繰り返していた。

秋季調査ではラインセンサス、ポイントセンサス、任意観察の調査で10回確認された。犀川堤外地の耕作地を中心に、調査地域で広く確認された。なお、1回の確認で最も個体数が多かったのは、27個体であった。

冬季調査では、ラインセンサスとポイントセンサスにおいて6回確認された。調査地域で広く確認され、特に果樹園や堤外地の樹林で数羽から10羽前後の群れが頻繁に確認された。

春季調査では、ラインセンサスとポイントセンサスにおいて5回確認された。調査地域で広く確認され、果樹園や堤外地の樹林で10羽前後の群れが確認されている他、対象事業実施区域の北西側市街地においても4羽の群れが確認された。

繁殖期調査では、ラインセンサスとポイントセンサスにおいて12回確認され、犀川堤外地の耕作地を中心に、調査地域で広く確認された。

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

b. 注目すべき爬虫類・両生類

注目すべき爬虫類・両生類の確認位置は、全て対象事業実施区域外の犀川堤外地水路である。

以下に、注目すべき爬虫類・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 4-11-25 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	対象事業 実施区域内	対象事業 実施区域外
カメ目	イシガメ科	ニホン イシガメ			DD	VU	N1		○
1 目	1 科	1 種	0	0	1	1	1	0	1

注：記号は表 4-11-2 の選定基準に示すとおりである。

表 4-11-26 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	対象事業 実施区域内	対象事業 実施区域外
カエル目	アオガエル 科	シュレーゲル アオガエル					N1		○
		カジカガエル					N3		○
1 目	1 科	2 種	0	0	0	0	2	0	2

注：記号は表 4-11-2 の選定基準に示すとおりである。

7) ニホンイシガメ（イシガメ科）*Mauremys japonica*

本州、四国、九州及び佐渡島、淡路島、隠岐、対馬、壱岐、五島列島などに分布している。ただし、これらすべての地域すべてが自然分布でなく、一部移入による国内帰化と考えられている。

平地よりも山間部や山麓部に多い。湧水のある池や山あい湖沼、水田や周辺の小川にも生息している。水生動物やその死体、水草や果物等を食べる雑食性。

現地調査では、早春季調査において犀川左岸側を流れる堤外地水路の水路内で 1 個体が目視確認された。確認は対象事業実施区域の 500m ほど上流側であった。

確認場所は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またはより良好な水質である。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。





イ) シュレーゲルアオガエル (アオガエル科) *Rhacophorus schlegeli*

本州、四国、九州の各地に分布する。繁殖季には水田や池で見られるが、非繁殖期には樹林内などで生活している。繁殖期は 4~6 月で、水田や池の畦などに潜り込んで産卵する。卵塊は泡状で、内部に淡黄色の卵が 200~300 個入っている。

現地調査では、早春季と春季に確認された。早春季には、犀川左岸側の河畔林内を流れる細流の止水域で鳴き声が 1 個体確認された。春季には犀川左岸の五輪大橋の下流側のアシの草地内で 5 個体分の鳴き声を確認した。

確認場所は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またはより良好な水質である。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。

ウ) カジカガエル (アオガエル科) *Buergeria buergeri*

本州、四国、九州に分布する。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。繁殖期は 4~8 月で、溪流中の岩石や瀬の転石などの下に潜って卵塊を生み付ける。成長したオタマジャクシは川底の岩などに付いた藻類を食べて成長する。成体は、繁殖期以外は河川周辺の草原や森林で生活する。

現地調査では、秋季調査及び春季調査で確認した。秋季調査では、犀川左岸側の河原を流れる細流の滞水部で幼体を 3 個体、右岸側のワンド状となった開放水面で鳴き声 1 個体分 (合計 4 個体) が確認された。春季調査では、犀川の右岸側



の水際で 1 個体分の鳴き声を確認された。確認場所は五輪大橋上流側約 30m 付近であった。

確認場所は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またはより良好な水質である。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. 注目すべき魚類

注目すべき魚類の確認位置は、全て対象事業実施区域外の犀川堤外地水路である。

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 4-11-27 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	対象事業 実施区域内	対象事業実 施区域外
ウナギ目	ウナギ科	ウナギ			DD	EW			○
コイ目	コイ科	タモロコ					N5		○
		アブラハヤ					N1		○
ナマズ目	アカザ科	アカザ			VU	NT	N5		○
ドジョウ目	ドジョウ科	シマドジョウ					N5		○
サケ目	サケ科	ヤマメ			NT	NT	N1		○
カサゴ目	カジカ科	カジカ (大卵型)			NT	NT	N1		○
6 目	6 科	7 種	0	0	4	4	6	0	7

注：記号は表 4-11-2 の選定基準に示すとおりである。

7) ウナギ (ウナギ科) *Anguilla japonica*

国内では南北海道以南の日本各地に分布し、国外では朝鮮半島南部～西部沿岸からベトナム北部まで、また海南島、台湾島、フィリピンのルソン島北部に分布する。おもに河川の中・下流域や河口域、湖に生息するが、河川の上流、内湾にも生息する。全長は最大で約 1m になり、背側は暗色、腹側は黄白色。体は細く、背びれ、尾びれ、尻びれが連続する。親魚の産卵場はフィリピン沖で、日本沿岸にたどり着いた幼魚はシラスウナギと呼ばれ、河川を溯上する。夜行性で小魚や甲殻類、貝類や水生昆虫などを食す。かつて県内の野生種の多くは天竜川を溯上し、諏訪湖まで到達した。

現地調査では、夏季調査において、堤外地水路と犀川の合流部付近で行った定置網法によって 1 個体が確認された。

表 4-11-2 の注目すべき魚類の選定基準の、資料・文献Ⅲ (環境省レッドリスト) においては、DD (情報不足) として扱われているが、資料・文献Ⅳ (長野県版レッドデータブック) においては EW (野生絶滅) とされている。また、周辺漁協により放流がおこなわれている。そのため、今回確認された個体は、放流個体であると考えられる。

確認場所は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またはより良好な水質である。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。

4) タモロコ (コイ科) *Gnathopogon elongates elongatus*

自然分布域は、東海地方、長野諏訪湖周辺部、近畿地方 (濃尾平野、福井県三方五湖から和歌山県紀ノ川まで)、山陽地方、四国瀬戸内海側と四万十川水系と考えられる。現在は東北地方や九州、関東平野にも広く分布している。おもに河川中流・下流域や細流、池沼など淀んだ水域の中層や底層に生息する。全長は 10cm ほどになり、体色は灰白色



で、背部は緑がかり、体側に太い縦条と側線下に 2~3 本の細い縞模様がある。体はやや太い紡錘形で、吻はまるく、1 対の口ひげがある。動物質に偏った雑食性で、イトミミズ、ユスリカの幼虫や水草などを食す。

現地調査では、堤外水路において、夏季調査で 2 個体、秋季調査で 14 個体、冬季調査で 3 個体、春季調査で 9 個体が確認された。

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またはより良好な水質である。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。

#### ウ) アブラハヤ (コイ科) *Phoxinus lagowskii steindachneri*

国内では本州のみに分布し、朝鮮半島の日本海側河川から沿海州にかけてと、中国東北部に分布する。おもに河川の上流域から中流域に生息し、しばしば下流域や池沼でもみつかるといわれる。全長は 13cm ほどになり、体色は淡い黄褐色や緑色を帯びた灰褐色、背部は濃く、腹部は銀白色または真鍮色、体側には黒い縦条がはしる。タカハヤに酷似するが、本種のほうがややスマートで、特に尾柄が細く長い。雑食性で、底生動物やその流下物、落下昆虫などを食す。

現地調査では、夏季調査において、堤外水路と犀川の合流部付近で任意採集法によって 1 個体が確認された。

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またはより良好な水質である。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。

#### イ) アカザ (アカザ科) *Liobagrus reinii*

宮城県・秋田県以南の本州、四国、九州に広く分布する。水の比較的きれいな川の中流から上流下部の瀬の石の下や間にすみ、石のすき間をかいくぐるようにして泳ぐことが多い。夜間に活動することが多く、主に水生昆虫を食う。産卵は 5~6 月で、ゼリー質のおおわれた卵を、瀬の石の下に卵塊として産み付ける。



現地調査では、秋季調査において、堤外水路と犀川の合流部付近で 1 個体が確認された。

確認場所は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またはより良好な水質である。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。

#### カ) シマドジョウ (ドジョウ科) *Cobites biwae*

日本固有種で、山口県西部を除く本州と、四国にほぼ連続的に分布する。河川では中流域から下流域上部にかけての、砂底ないし砂礫底に生息し、しばしば砂中にもぐり込む。餌は底生性の小動物やデトリタスを砂と一緒に取り込み餌だけを摂取する。



現地調査では、夏季調査において、堤外水路と犀川の合

流部付近で2個体が確認された。

確認場所は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またはより良好な水質である。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。

か) ヤマメ (サケ科) *Oncorhynchus masou masou*

分布は北海道～神奈川県以北の本州。水生昆虫などを食べる。10～11月に砂礫底に産卵し、産卵後も生き残るものがある。

ヤマメはサクラマスとの河川残留型、もしくは降海前の幼魚のことをいう。

現地調査では、春季調査において、堤外水路と犀川の合流部付近で任意採集法により1個体が確認された。



ヤマメは犀川周辺の漁協により放流が行われているが、放流魚のサイズは体長13cmからの成魚が対象となっている。それに対し、今回確認された個体は体長が4cmの稚魚であった。そのため、調査地周辺で繁殖した個体である可能性が考えられる。

確認場所は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またはより良好な水質である。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。

き) カジカ (大卵型) (カジカ科) *Cottus pollux*

カジカは海へ降る両側回遊魚の小卵型と、河川に陸封された大卵型の2タイプが知られていたが、現在では、これらは別種とされている。前者の小卵型は琵琶湖に生息するウツセミカジカと同種とされた。現地調査で確認された種は後者のカジカ (大卵型) である。小卵型は一般に川の中・下流域を中心に生息するのに対し、本種、大卵型はそれより上流側に分布し、山地の溪流部まで分布する。瀬の石礫底に多い。肉食性で、付着性水生昆虫を主にとっているが、流下昆虫、底生動物のほか小魚も食う。産卵期は東日本では大卵型は3月下旬～6月上旬。瀬の石礫底にある大形の石の下面に卵を付着させて産卵する。



現地調査では、秋季調査において、堤外水路と犀川の合流部付近で任意採集法により2個体が確認された。

確認場所は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またはより良好な水質である。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. 注目すべき昆虫類

注目すべき昆虫類の確認位置は、全て対象事業実施区域外の犀川堤外地及び堤外水路である。

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 4-11-28 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	対象事業実施区域内	対象事業実施区域外
トンボ目	イトトンボ科	アジアイトトンボ					N3		○
	カワトンボ科	ハグロトンボ					N3		○
		アオハダトンボ				VU	N3		○
	ヤンマ科	ギンヤンマ				NT			○
	サナエトンボ科	ミヤマサナエ					N2		○
コウチュウ目	カララゴミムシ科	カララゴミムシ				NT			○
	コガネムシ科	コカブトムシ				VU			○
		ウエダエンマコガネ				NT	N3		○
	オオハナノミ科	クロオオハナノミ				VU			○
2目	7科	9種	0	0	0	6	5	0	9

注：記号は表 4-11-2 の選定基準に示すとおりである。

\*：確認時期の夏季には初夏、春季には早春季を含む

ア) アジアイトトンボ（イトトンボ科） *Ischnura asiatica*

日本では北海道国内では北海道、・本州・四国・九州に分布伊豆諸島や南西諸島などにも分布する。主に平地や丘陵地の挺水植物や浮葉植物・沈水植物が茂る池沼や湿地、水郷の溝川・水田などに生息する。市街地の公園や寺社の境内池、学校の観察池等の人工の止水域にもしばしば見られる。

現地調査では、秋季の陸上昆虫調査において犀川堤外地左岸側、堤外水路沿いの水が干上がった湿地状の低茎草地で成虫 3 個体を確認した。

確認場所は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またはより良好な水質である。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。



イ) ハグロトンボ（カワトンボ科） *Calopteryx atrata*

国内では本州、四国、九州に分布し、淡路島や対馬などの離島にも産する。国外では朝鮮半島から中国にかけて分布する。おもに平地や丘陵地の水生植物が繁茂する緩やかな流れに生息する。幼虫は水中植物の茂みにもぐって生活し、成虫は初夏から秋にかけて出現する。体



長は約 60mm で、翅は後縁のふくらみが少なく、雄では光沢のある黒色、雌では光沢のない濃褐色をしている。未熟な個体は樹林の林床で過ごし、成熟すると水辺に戻る。水辺では明るい岸辺や流れの水草などにとまり縄張りを持つ。産卵は雌が単独で、水中植物の生態組織内に行い、水中産卵もみられる。

現地調査では、夏季調査において犀川左岸側の堤外水路において成虫 3 個体が確認され、右岸側では、河畔林の樹林内とその林縁部周辺で成虫 8 個体が確認された。

秋季調査においては犀川本流左岸側の水際で成虫 8 個体、同左岸側を流れる堤外水路の水際で成虫 2 個体が確認された。

確認場所は堤外地の水路等である。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またはより良好な水質である。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。

#### ウ) アオハダトンボ (カワトンボ科) *Calopteryx japonica*

国内では本州、四国、九州に分布するが、生息地は限られる。国外では中央シベリアから中国北部、朝鮮半島に分布する。おもに平地や丘陵地の水生植物が繁茂する清流に生息する。幼虫は水中植物の茂みにもぐって生活し、成虫は晩春から 7 月末まで見られるが、初夏にもっとも多く出現する。ハグロトンボとの混生地では両者の間に時期的な隔離が認められる。体長は約 58mm で、名前のおり黒い翅・肢体が金属光沢のある緑色のカワトンボ。ハグロトンボに酷似するが、翅の後縁が丸味をおびてふくらみが大きい。産卵は雌が単独で、水中植物の生体組織内に行い、水中産卵もみられる。



現地調査では、初夏季において犀川堤外地左岸側で成虫 6 個体、右岸側で成虫 3 個体（計 9 個体）が確認された。左岸側では、本流に近い水辺やその付近の河畔林内において成虫 6 個体が確認され、右岸側では、河畔林内の林縁部周辺やワンド等で成虫 3 個体が確認された。

確認場所は堤外地の水路等である。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またはより良好な水質である。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。

#### エ) ギンヤンマ (ヤンマ科) *Anax parthenope julius*

日本では、北海道から琉球列島の主要島嶼のほぼすべてにも分布する。平地や丘陵地、低山地の挺水植物や浮葉植物などが茂る開放的な比較的大きい池沼や、湿地の滞水、水郷の溝などに生息する。水田や灌漑用の小流にもすみ、しばしば公園の池や社寺の境内池でもみかける。

現地調査では、秋季調査において犀川の左岸側で成虫 3 個体、右岸側で成虫 1 個体（合計 4 個体）が確認



された。堤外地内のヨシ等の高茎草地内に生じた開けた空間や堤外地に取り残された止水的な水域等周辺を飛翔する個体が確認された。また、水生昆虫調査においても幼生(ヤゴ)が1個体確認された。

確認場所は堤外地の水路等である。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またはより良好な水質である。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。

わ) ミヤマサナエ (サナエトンボ科) *Anisogomphus maacki*

国内では、本州、四国、九州に分布している。山地は比較的局地的で特に東北地方北部と九州ではその傾向が強い。幼虫は河川の比較的中・下流寄りの流れの緩やかな砂泥底に生息している。

現地調査では、夏季の水生昆虫調査時に1個体の幼虫(ヤゴ)が1個体確認された。

秋季調査においては、犀川左岸側の堤外水路沿いで成虫1個体、同じく左岸側の、犀川本流に接しているワンド状の浅い水域付近で成虫3個体(合計4個体)が確認された。

水生昆虫調査では幼虫(ヤゴ)が、秋季に1個体、冬季に7個体、春季に2個体が確認された。

確認場所は堤外地の水路等である。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またはより良好な水質である。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。



か) カワラゴミムシ (カワラゴミムシ科) *Omophron aequalis*

成虫は4月~11月に出現し、水辺の砂地にすみ、地中にもぐる。体長は5.5-6.5mmで、灯火にもよく飛来する。北海道、本州、四国、九州に分布する。

現地調査では、夏季のライトトラップ調査で成虫1個体を確認された。

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。



キ) コカブトムシ (コガネムシ科) *Eophileurus chinensis chinensis*

この亜種は日本本土と大陸南東部に広く分布している。成虫は夏季に出現し、朽木中または腐食土中にすみ、夜行性で灯火にもくる。幼虫は朽木を食すが、成虫とともに時に肉食も行う。体長は 18-24mm で、全体は黒色、光沢はやや強い。体は長円形で背面は少し盛り上がる。雄は頭部に短く単純な角状突起が 1 本あり、前胸背中央が少し凹む。雌は頭部突起が小さく、前胸背の中央は浅い縦溝があるだけである。



現地調査では、夏季調査において、犀川堤外地左岸側の河畔林内で動物の糞上に成虫 1 個体が確認された。

秋季調査においては犀川堤外地左岸側の落葉広葉樹林内で成虫 2 個体が確認された。確認は、樹林内の倒木の下であった。

確認場所は犀川堤外地の林内であり、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

ク) ウエダエンマコガネ (コガネムシ科) *Onthophagus olsoufieffi*

河原などのオープンランドに生息し、犬糞を好み、牛糞トラップでも得られている。体長は 5-7 mm で糞直下でよく見つかるが土中に多数潜伏していることもある。分布は局地的で、長野県千曲川や新潟県阿賀野川などが知られている。



現地調査では、春季調査において左岸側の林道で成虫 1 個体が確認された。

確認場所は犀川堤外地の林内であり、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。

ケ) クロオオハナノミ (オオハナノミ科) *Metoecus satanus*

成虫は 6 月～8 月に出現し、幼虫はクロスズメバチの巣で寄生生活をする。体長は 5.8-13mm で北海道、本州に分布する。

現地調査では、夏季調査時に左岸側のスウィーピング法において成虫 1 個体が確認された。

確認場所は犀川堤外地であり、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。





e. 注目すべき陸産貝類

注目すべき陸産貝類の確認位置は、全て対象事業実施区域外の犀川堤外地である。

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 4-11-29 注目すべき陸産貝類リスト

目名	科名	種名	選定基準					確認位置	
			I	II	III	IV	V	対象事業実施区域内	対象事業実施区域外
マイマイ目	オカモノアラガイ科	ナガオカモノアラガイ			NT	CR+EN		○	
	オナジマイマイ科	カタマメマイマイ			VU	CR+EN		○	
1目	2科	2種	0	0	2	2	0	2	

注：記号は表 4-11-2 の選定基準に示すとおりである。

\*：夏には初夏を含む

ア) ナガオカモノアラガイ（オカモノアラガイ科）*Oxyloma hirasei*

関東地方から九州にかけて分布する。農業用水路などの水際、また、河川や池沼の岸の抽水植物の茎や葉に着生する。県内では、生息地となる水田の休耕化等により生息地が失われている。

現地調査では、夏季調査において、犀川左岸の河畔林内で確認した。河畔林内の細流に架かる丸木橋に付着する 1 個体を確認した。

また、春季調査においては犀川左岸側、犀川本流の水際のヨシ原にて 2 個体を確認した。

確認場所は犀川堤外地であり、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。



イ) カタマメマイマイ（オナジマイマイ科）*Lepidopisum verrucosum*

関東、中部、近畿、中国、四国、九州、各地域で散在的に確認されており、20 地点ほどの確認が報告されているが、近年の報告は少ない。

本種は、主に草地に生息し、近年では河原や海岸で確認されている。また、これらの場所で生息が確認されても、数年のうちにその個体群が消失してしまうという「放浪種」的な性質が報告されている。

現地調査では、夏季調査において、犀川左岸側のプラザの森のハリエンジュ林内の林床のトクサ上で 1 個体を確認した。

確認場所は犀川堤外地であり、施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。



f. 注目すべき底生動物種

注目すべき底生動物種の確認位置は、全て対象事業実施区域外の犀川堤外地水路である。以下に、注目すべき底生動物種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 4-11-30 注目すべき底生動物種リスト

目名	科名	種名	選定基準					確認位置	
			I	II	III	IV	V	対象事業実施区域内	対象事業実施区域外
原始紐舌目	タニシ科	マルタニシ			NT	NT			○
盤足目	カワニナ科	カワニナ					N2		○
基眼目	モノアラガイ科	モノアラガイ			NT	NT	N3		○
エビ目	ヌカエビ科	ヌカエビ					N3		○
	テナガエビ科	スジエビ					N3		○
4 目	5 科	5 種	0	0	2	2	4	0	5

注：記号は表 4-11-2 の選定基準に示すとおりである。

ア) マルタニシ (タニシ科) *Cipangopaludina chinensis laeta*

北海道から沖縄に分布。乾燥に強く、農閑期の水田や干上がった溜池などでも泥に潜って耐えるが、極度の乾燥や水質の汚染、汚濁などには弱い。かつては水田などでよく見られたが、農薬の影響や冬季の圃場の掘り返しなどで 20 世紀後期頃からは急速に減少傾向にある。長野県内においては、池沼の改修、減反政策による荒れた休耕田の増加、農薬散布等の環境悪化にともなって分布域、個体数ともに減少傾向にある。

現地調査では、秋季調査期間において堤外水路で 2 個体が確認された。

確認場所が堤外地の水路等である。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またはより良好な水質である。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。



イ) カワニナ (カワニナ科) *Semisulcospira libertine*

殻高 25~35mm。北海道、本州、四国、九州、沖縄に分布し、山間部の川や比較的冷たい水が安定して流れる細流や用水路などの砂礫底に生息する。

現地調査では、春季調査期間において堤外水路で 7 個体が確認された。

確認場所が堤外地の水路等である。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またはより良好な水質である。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。



ウ) モノアラガイ (モノアラガイ科) *Radix auricularia japonica*

落ち葉や藻類、死骸などを食べ、食性の幅は広い。雌雄同体で他個体と交尾し、寒天質の袋に入った数個～数十個の卵を水草や石などに 6 月頃から産み付ける。卵は 2～3 週間で孵化し、2～3 ヶ月程度で成熟、繁殖し、繁殖力は比較的強いとされる。

現地調査では、夏季調査期間に堤外水路で 1 個体が、秋季調査期間には同じ地点で 1 個体が確認された。

確認場所が堤外地の水路等である。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またはより良好な水質である。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。

エ) ヌマエビ (ヌマエビ科) *Paratya compressa improvisa*

ヌマエビの亜種とされ、中部以北とされる。緩やかな流れの水草や植物の根の間などに生息し、個体数は多い。

現地調査では、夏季調査で 10 個体、秋季調査で 14 個体、冬季調査で 1 個体、春季調査で 2 個体が確認された。

確認場所が堤外地の水路等である。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またはより良好な水質である。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。



カ) スジエビ (テナガエビ科) *Palaemon paucidens*

日本産の淡水エビとしては最も分布が広く、よく知られた種である。生息場所は池や沼、湖などの止水域から河川まで多岐にわたる。汽水域に生息していることもある。

現地調査では、秋季調査期間において堤外水路で 2 個体が確認された。

確認場所が堤外地の水路等である。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またはより良好な水質である。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」、「4-2 騒音」、「4-3 振動」及び「4-10 植物」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、動物への影響が実行可能な範囲内で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 4-11-31 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 4-11-31 環境保全に関する目標(焼却施設の稼働)

環境保全に関する目標	備考
・現況の生態系を保全し、生物多様性を確保する。 ・希少な動物の生息環境を悪化させる行為はしない。	長野市環境基本計画後期計画 (平成 18 年 10 月 長野市)

(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」、「4-2 騒音」、「4-3 振動」及び「4-10 植物」で示したとおり、事業の実施にあたっては、事業者の実行可能な限りの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動物の生息環境である犀川左岸に及ぼす大気質、騒音、振動及び植物への影響は緩和される。

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

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ことから、「生態系の保全による生物多様性の確保」及び「希少動物の保護」が図られている。

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。