

第12節 動物

対象事業実施区域及びその周辺における動物に係る状況を調査し、工事中における土地の造成、樹木の伐採、掘削、舗装工事・コンクリート工事、建築物の工事及び供用時における地形改変、焼却施設の稼働、夜間照明等に伴う動物（動物相、注目すべき種及び個体群）への影響について予測及び評価を行った。

12-1 調査

1. 調査の内容と調査目的

対象事業に伴う動物（動物相、注目すべき種及び個体群）への影響について予測するための基礎資料を得ることを目的に、表5-12-1に示す項目について調査を行った。

2. 調査方法

各調査項目における調査方法及び調査時期・頻度は、表5-12-1に示す内容で実施した。また、調査項目別の調査方法は、次頁以降に示すとおりである。

表 5-12-1 現地調査内容（動物）

調査項目		調査方法	調査時期・頻度	
動物相	哺乳類	任意観察（全季節） フィールドサイン法（全季節） トラップ法（全季節） 無人撮影法（全季節） コウモリ類に係るバットディテクター調査及び捕獲調査（冬季を除く 3季）	冬季、春季、夏季、秋季（4季）	
	鳥類	ラインセンサス法（全季節） 任意観察（全季節）	冬季、春季、初夏、夏季、秋季（5季）	
		希少猛禽類	営巣場所調査	3～4月（1回/月）
			繁殖状況調査	5月（1回）、6月（2回）、7月（1回）
	フクロウ類	行動圏調査	1～8月×1 営巣期（1回/月）、1回あたり2日間連続	
		聞き取り調査	4月（1回）	
		分布調査 営巣確認調査	3～5月（1回/月） 4～5月（1回/月）	
	両生類・爬虫類	直接観察、任意採取	早春季、春季、夏季、秋季（4季）	
	昆虫類	直接観察、任意採取、ライトトラップ、ベイトトラップ	春季、初夏、夏季、秋季（4季）	
	魚類	任意採取	春季、夏季、秋季（3季）	
底生動物	任意採取、定量採取	早春季、春季、夏季、秋季（4季）		
陸・淡水産貝類	直接観察、任意採取	早春季、春季、夏季、秋季（4季）		
注目すべき種及び個体群		上記と同様	上記と同様	

注）調査項目、調査時期等については、調査地域の動物に精通した方からの聞き取りなどによる情報を参考に設定した。

1) 動物相

(1) 哺乳類

哺乳類調査は、任意観察、フィールドサイン法、トラップ法、無人撮影法、コウモリ類に係るバットディテクター調査及び捕獲調査を行った。

調査において注目すべき種を確認した場合は、種名、確認数、確認環境、確認状況の記録を行った。

哺乳類の捕獲にあたっては「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律」に基づき、長野県（シャーマントラップ、ピットホールトラップ及びカスミ網）及び環境省（カスミ網）へ鳥獣捕獲許可申請を事前に行った。

① 任意観察、フィールドサイン法

調査地域内において、水際や樹林地、草原などの哺乳類の生息が予想される場所において任意踏査を実施した。個体の目撃、鳴き声等の直接確認及び足跡、死体、糞、食痕等、生息の根拠となる痕跡の確認を行い、生息種の把握を行った。

② トラップ法

目視による確認が困難なネズミ類等の小型哺乳類を対象として調査地域内にトラップを設置し、哺乳類の捕獲を実施した。トラップ法ではシャーマントラップ、ピットホールトラップ、巣箱を用いた。

シャーマントラップは、ネズミ類の確認を主な目的として、1地点ごとに10個、計3地点（ST1～3）に2晩設置し、トラップ内に餌を置いておびき寄せて捕獲した。夏季、秋季には、調査地域全域におけるネズミ類の生息状況をより把握するために、3地点を追加し計6地点で捕獲を行った（追加地点：ST4～6）。追加地点についても1地点ごとに10個を2晩設置し、捕獲を行った。

ピットホールトラップは、ジネズミ類やモグラ類の確認を主な目的として、1地点ごとに10個、計3地点に2晩設置し捕獲を行った（ST1～3）。

巣箱（鳥類用）を用いた調査は、ヒメネズミやヤマネ等の確認を主な目的として、1地点ごとに10個、計2地点設置し（NB1～2）、当該種などの確認を行った。巣箱は冬季調査において設置し、秋季調査終了時まで常設した。

③ 無人撮影法

夜行性の哺乳類の確認を主な目的として、調査地域内に無人撮影機を設置し、哺乳類等の写真撮影を行った。設置数は1地点ごとに2機、計8機とし、1月の調査時に取付けを行い、秋季調査終了まで常設するものを1機3地点（SC1-1、SC2-1、SC3-1）、各調査時期に2晩のみ短期設置するものを1機4地点（SC1-2、SC2-2、SC3-2、SC4-1、SC4-2）とした。なお秋季調査では、より多くの哺乳類の生息種を確認するために、スキー場のグレンデ内に常設するものを1機1地点追加した（SC5-1）。また、SC3-1については、当初設置位置で誤作動が多かったため、夏季の途中から設置個所を変更して設置した（SC3-3）。

④ コウモリ類に係るバッドディテクター調査及び捕獲調査

コウモリ類の生息状況等の確認を目的として、コウモリ類の活動が活発になる春季以降にバッドディテクターを用いた夜間調査及びカスミ網を用いた捕獲調査を行った。

バッドディテクター調査は6地点、カスミ網の調査は4地点で行った。

バッドディテクター調査は、様々な周波数に設定したバッドディテクターを用い、確認された周波数帯と音を記録した。

カスミ網調査は、コウモリの飛翔が予想される地点に、日没後、2～3時間カスミ網を設置し、コウモリの捕獲を行った。コウモリが捕獲された場合、計測、同定、写真撮影を行った後、速やかに放獣した。カスミ網の設置は、夏季3地点、秋季2地点の計5地点で行った。

(2) 鳥類

① 一般鳥類（希少猛禽類・フクロウ類以外）

ア. ラインセンサス法

調査地域内の主な環境を含むように、ラインセンサスルート（調査定線）を3ライン（L-1～3）設定し、ルート（片道）を一定の速度（1.5～2.5km/h）で歩き、ルートの片側25m・両側50mの範囲に出現する全ての鳥類を対象に姿や鳴き声によって種の識別を行い、種名、個体数を記録した。なお、各ルートとも往復2回の調査を行った。

注目すべき種を確認した場合は、種名、確認数、確認環境、確認状況の記録を行った。

イ. 任意観察法

視界の開けた場所や林内等、調査地域内の様々な環境において踏査を実施した。出現する全ての鳥類を対象に、目撃、鳴き声等によって種の識別を行い、種名、個体数を記録した。

注目すべき種を確認した場合は、種名、確認数、確認環境、確認状況の記録を行った。

② 希少猛禽類

ア. 営巣場所調査

聞き取り調査及び行動圏調査に基づき、営巣の確認を目的として林内踏査を行った。特に造巣期、抱卵期は警戒心が強いため、遠くから双眼鏡を用いる等、極力刺激を与えないように調査を行った。調査は3～4月に各月1回の頻度で行った。

イ. 繁殖状況調査

繁殖の有無及び巣立ちの雛の数等の把握を目的として林内踏査等を行った。営巣場所調査同様、遠くから双眼鏡を用いる等して極力刺激を与えないように調査を行った。調査は、5月、7月に各月1回、6月に月2回の頻度で行った。

ウ. 行動圏調査

繁殖期を中心に、対象事業実施区域及びその周辺の視界の開けた地点に定点（合計4定点）を設置し、希少猛禽類（注目すべき種に該当する種）の行動を把握するための調査を行った。希少猛禽類の出現状況等により、必要に応じて適宜定点を移動し、確認を行った。

特に、繁殖期前半ではディスプレイや鳴き交わし、交尾行動が確認される可能性があるため、これらの行動に注目しながら営巣の可能性の高い箇所の特定制を行った。

また、繁殖期後半では育雛期の雛に対する餌運び等に注目し、行動圏の把握を行った。

③ フクロウ類

ア. 聞き取り調査

地域の自然環境に精通した地元住民、地域の専門家等を対象に聞き取り調査を行った。

イ. 分布調査

聞き取り調査の結果等を参考に、繁殖期を中心とした3～5月に、対象事業実施区域周辺において夜間調査を行った。

調査は、調査地域内の尾根に挟まれた谷ごとに1地点の合計2地点の定点を設置し、薄暮時以降の2時間程度の時間帯において、鳴き声等により生息の有無及び分布域の確認を行った。

ウ. 営巣確認調査

聞き取り調査及び分布調査の結果から、フクロウ類の分布及び繁殖の可能性が高いと考えられる地域を中心に踏査を行った。営巣確認調査ではペリットや食痕等の生息の痕跡、樹洞等の状況により、繁殖場所の確認を行った。

(3) 両生類・爬虫類

① 直接観察、任意採取

調査地域内において、直接観察、任意採取により、水路、湿地、草地、河畔林等の両生類・爬虫類の生息が予想される場所において踏査を行い、確認された生体、死骸（又はヘビの脱皮殻等）、鳴き声等から、調査地域に生息する両生類・爬虫類の把握を行った。

注目すべき種及び個体群を確認した場合は、種名、確認数、確認環境、確認状況の記録を行った。

(4) 昆虫類

① 直接観察、任意採取

調査地域内において任意踏査を行い、目視や鳴き声、捕虫網を用いた採集、ピーティング法及びスィーピング法等により調査を行った。

注目すべき種及び個体群を確認した場合は、種名、確認数、確認環境、確認状況の記録を行った。

なお、ホタル類の発生状況の確認については、6月下旬～7月下旬にかけて、2回調査を行った。

② ベイトトラップ法

地表徘徊性の昆虫類を確認することを目的として、誘引餌を利用したベイトトラップ（誘引採集）による調査を行った。調査は糖蜜等の誘引餌を入れたプラスチックカップ等を地表に埋め込み、容器に落下した昆虫を採集する手法を用いた。トラップは、3地点（St. 1～3）で実施、各地点10個を1晩設置した。

③ ライトトラップ法

夜行性で正の走光性を持つ昆虫類を確認することを目的として、昆虫の誘引に適した箇所においてカーテン式もしくはボックス式ライトトラップを用いた調査を行った。カーテン式トラップは1地点（St. 2）、ボックス式ライトトラップは、各地点（St. 1、St. 3）1機の計2機を設置した。

(5) 魚類

① 任意採取

調査は、湯川2地点（湯川1、湯川2）、舟ヶ沢2地点（舟ヶ沢1、舟ヶ沢2）の計4地点において行った。

調査は、目視や投網、タモ網、セルビン、ウケ、はえなわ等により採捕を行い、調査地域に生息する魚類の把握を行った。使用した漁具の種類及び規格を表5-12-2に示す。また、注目すべき種を確認した場合は、種名、確認数、確認環境、確認状況の記録を行った。採捕した個体については、体長等を確認後、すみやかに放流した（特定外来生物を除く）。なお、採捕にあたっては「長野県内水面漁業規則」等に基づき、特別採捕許可証の申請を長野県へ行った。

表 5-12-2 魚類調査で使用した漁具の種類と規格

漁具の種類	形状・規格	漁具の種類	形状・規格
投網	 <p>目合：12mm 又は 18mm (状況に応じ上記目合から選択使用)</p>	ウケ	 <p>長さ：60cm、外形：20cm、内径：4cm 各地点 2 個×1 晩設置</p>
タモ網	 <p>目合：1mm、口径：底 37cm、 柄の長さ：1m 程度</p>	はえなわ	 <p>針数：5 本（ウナギ針）、幹縄長：15m、 枝縄さ：35cm、各地点 1 張り×1 晩 設置</p>
セルビン	 <p>長さ：30cm、外形：20cm、内径：4cm 各地点 2 個×2 時間程度設置</p>		

(6) 底生動物

調査は、湯川2地点（湯川1、湯川2）、舟ヶ沢2地点（舟ヶ沢1、舟ヶ沢2）の計4地点で行った。

湯川においては上流部のクリークとなっている湯川1と、湯川本流の湯川2で調査を行った。湯川1では全域を対象とし、調査区域が広い湯川2では環境区分ごとに対象を分け採集を行った。湯川2では対象事業実施区域からの雨水排水等の流入を想定して、上下流において0.3m²相当の定量採集も併せて行った。

舟ヶ沢においては、源流域に近い舟ヶ沢1と下流端に近い舟ヶ沢2に分けて任意採集を行い、舟ヶ沢1では全域を対象とし、調査地域が広い舟ヶ沢2では本川沿いのある程度流れのある環境と周辺部の湧き出しや水たまりなどの微細な環境とに分けて採集した。コドラートの設置が難しい舟ヶ沢においては、舟ヶ沢2を対象として0.5m²程度の面積を目安とした定性採集を行った。

① 任意採取

任意採取は、多様な環境に生息する底生動物を確認することを目的として、目合いが0.5mm程度のタモ網を用いて任意採集を行った。

採取した個体はエタノールで固定した後、室内分析を行った。

② 定量採取

定量採取は、生息種と個体数の確認を目的として、サーバーネット（25cm×25cm、目合い0.5mm程度）を用い、既定面積・回数（25cm×25cm、2箇所、各1回）で河床材とともに底生動物を採取することで、定量的な採取を行った。

採集した個体はエタノールで固定した後、室内分析を行った。

(7) 陸・淡水産貝類調査

① 直接観察、任意採取

調査は、直接観察、任意採取により、森林や河川、水路、湿地等の生息が予想される場所において踏査を行い、調査地域に生息する陸・淡水産貝類の確認を行った。

注目すべき種及び個体群を確認した場合は、種名、確認数、確認環境、確認状況の記録を行った。

2) 注目すべき種及び個体群の選定基準

動物の注目すべき種及び個体群の選定は、表5-12-3に示す法令や文献を基準として行った。

表 5-12-3 注目すべき種及び個体群の選定基準

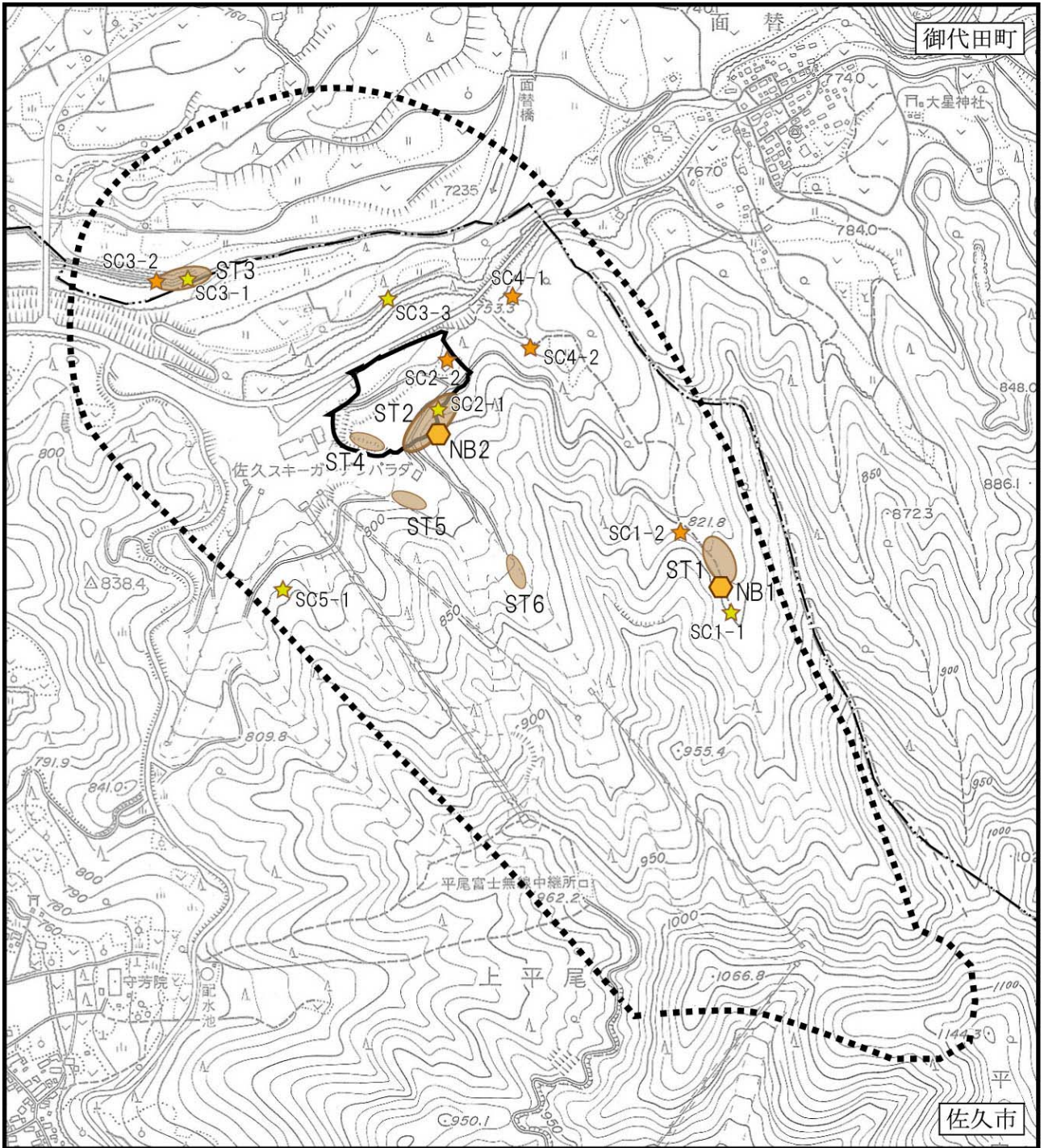
No.	選定基準となる法律・文献など
I	「文化財保護法」(昭和25年5月30日 法律第214号)に示されている種 <ul style="list-style-type: none"> ・ 特別天然記念物(特天) ・ 天然記念物(天) 「文化財保護条例」(昭和50年 長野県条例第44号)に指定されている種 <ul style="list-style-type: none"> ・ 県天然記念物(県天) 「佐久市文化財保護条例」(平成17年4月1日 条例第221号)に指定されている種 <ul style="list-style-type: none"> ・ 佐久市天然記念物(市天)
II	「絶滅の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 法律第75号)に示されている種 <ul style="list-style-type: none"> ・ 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」(平成24年・平成25年 環境省)の掲載種 <ul style="list-style-type: none"> ・ 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-長野県の絶滅のおそれのある野生生物-動物編」(平成14年 長野県)の掲載種及び掲載群落 <ul style="list-style-type: none"> ・ 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	「長野県希少野生動植物保護条例(平成15年 長野県条例第32号)の指定種」 <ul style="list-style-type: none"> ・ 指定希少野生動植物(指定) ・ 特別指定希少野生動植物(特別)

注) ()内には略称を記した。

3. 調査地域及び地点

動物の調査地域及び地点は、対象事業実施区域から200m程度の範囲内、対象事業実施区域の両側の谷部を含む小流域及び生活排水処理水・雨水排水の放流先として想定される湯川を中心とした範囲を基本とした。

各調査項目における調査地域及び地点を図5-12-1～図5-12-10に示す。



凡 例

○ : 対象事業実施区域

⋯ : 哺乳類調査地域 (任意観察、フィールドサイン法実施範囲)

■ : シャーマントラップ設置地点

★ : 無人撮影機 (常設) 設置地点

★ : 無人撮影機 (短期) 設置地点

⬡ : 巣箱設置地点

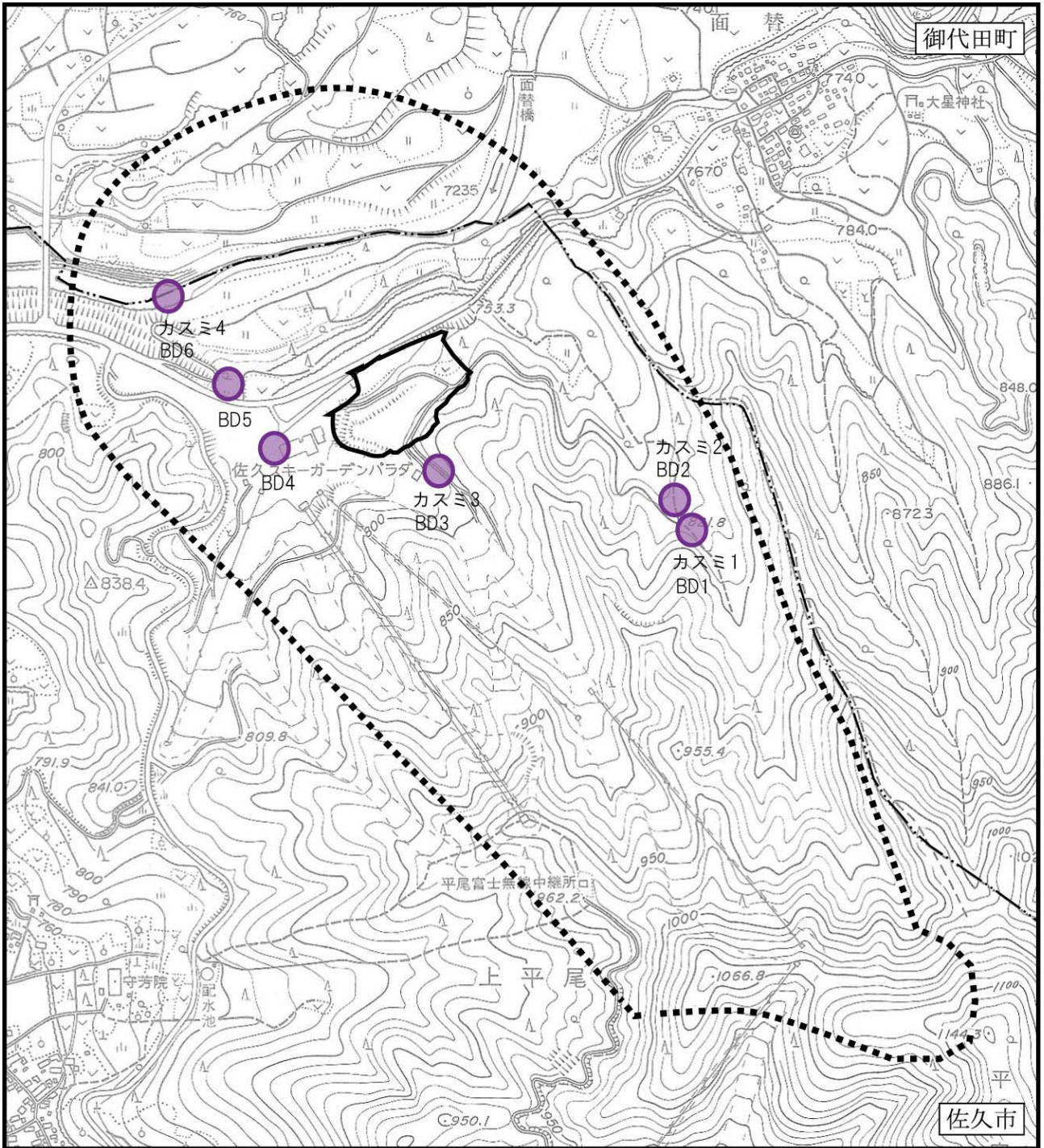
— : 市町界

図 5-12-1 哺乳類調査地域及び調査地点図



1:10,000

0 200m 400m



凡 例




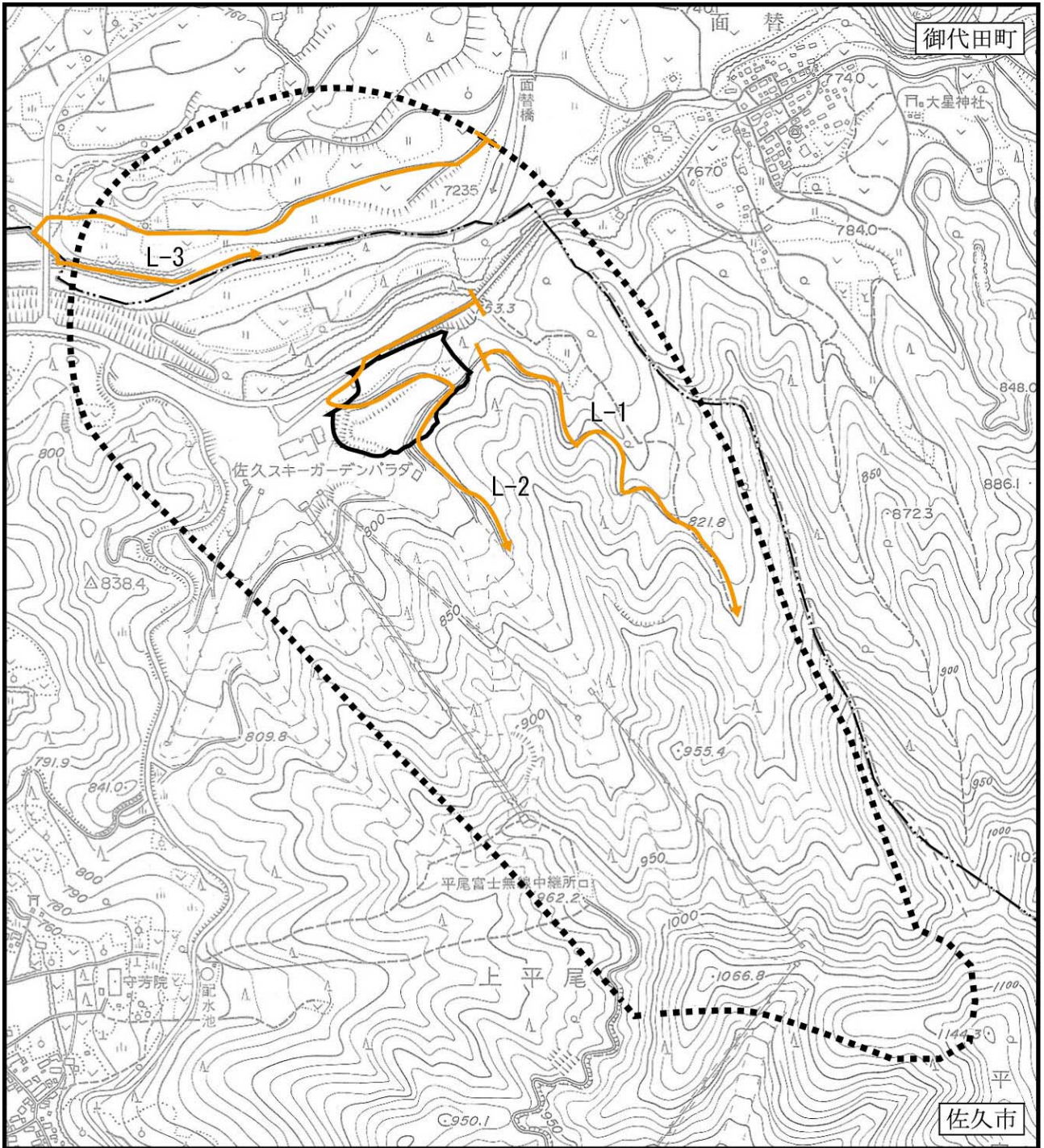
-  : 対象事業実施区域
-  : コウモリ類調査地域 (任意観察実施範囲)
-  : バッドディテクター、カスミ網調査地点

図 5-12-2 コウモリ類調査地域及び調査地点図

----- : 市町界





凡 例




-  : 対象事業実施区域
-  : 一般鳥類調査地域 (任意観察実施範囲)
-  : ラインセンサスルート

図 5-12-3 一般鳥類 (希少猛禽類・フクロウ類を除く)
調査地域及び調査定線図

..... : 市町界



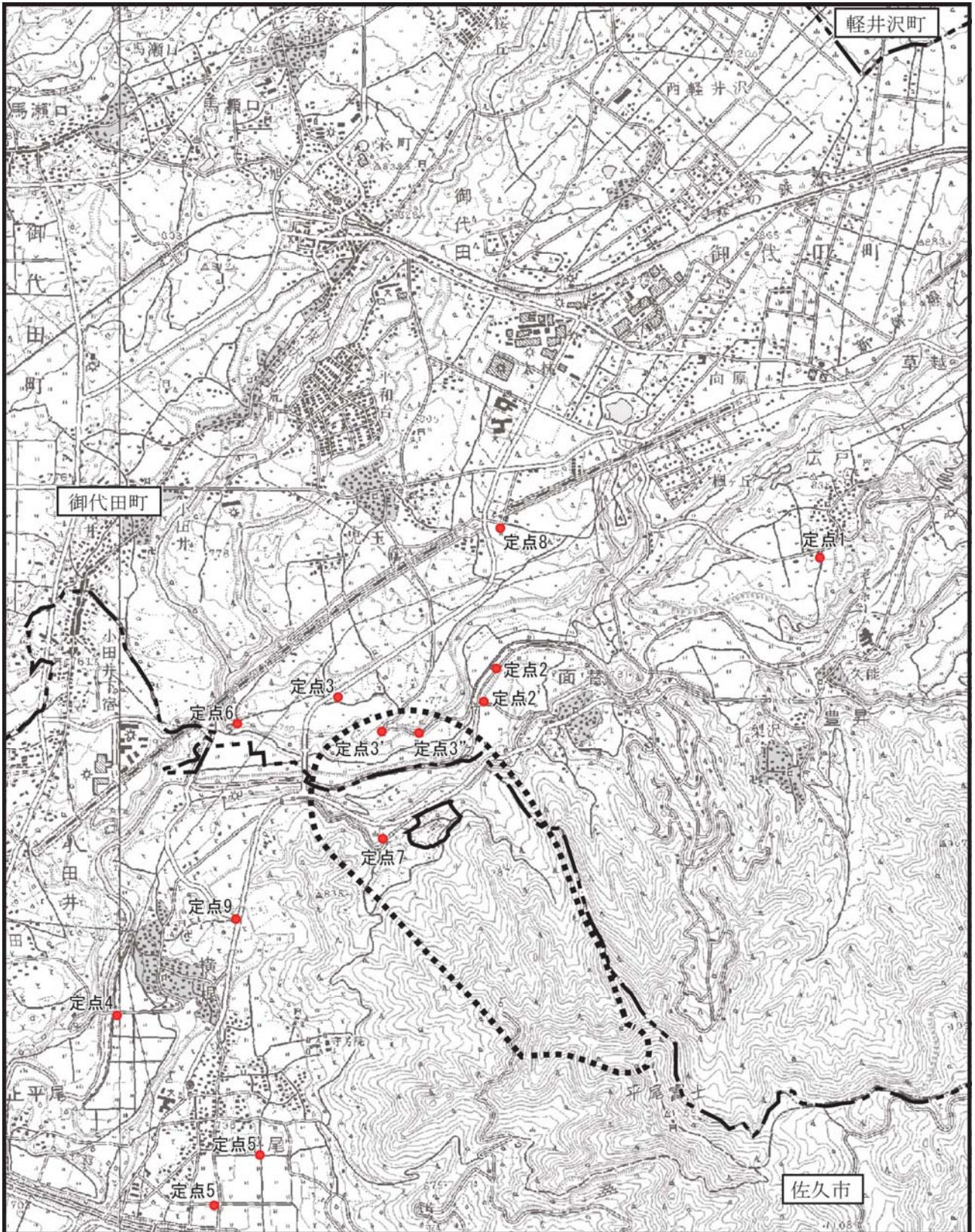
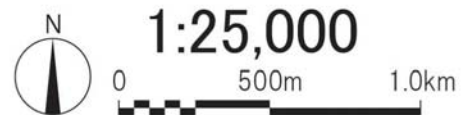
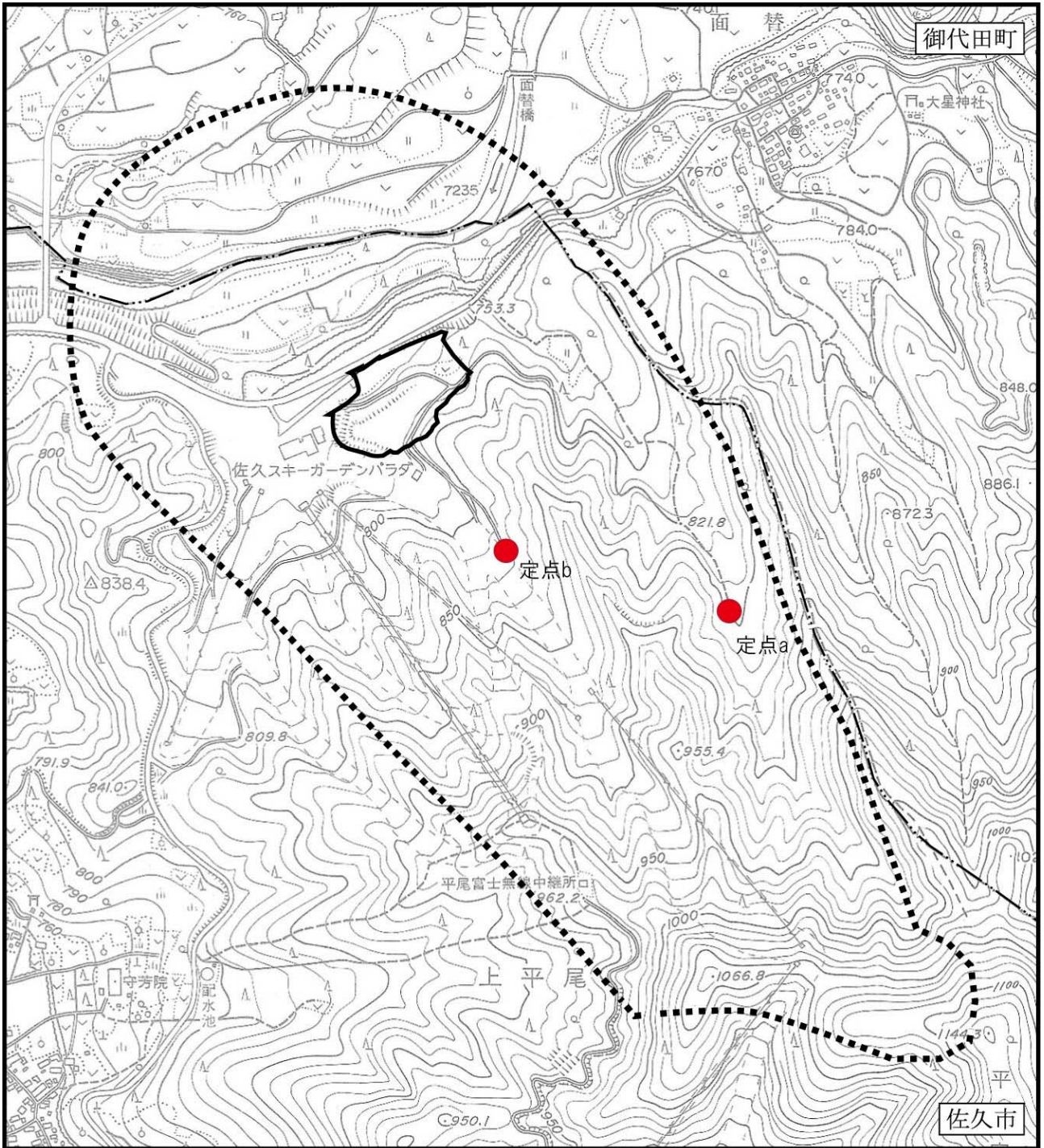


图 5-12-4 希少猛禽類調査地域及び調査定点図

凡 例

- : 対象事業実施区域
- : 希少猛禽類調査定点
- : 猛禽類調査地域
- : 市町界





凡 例




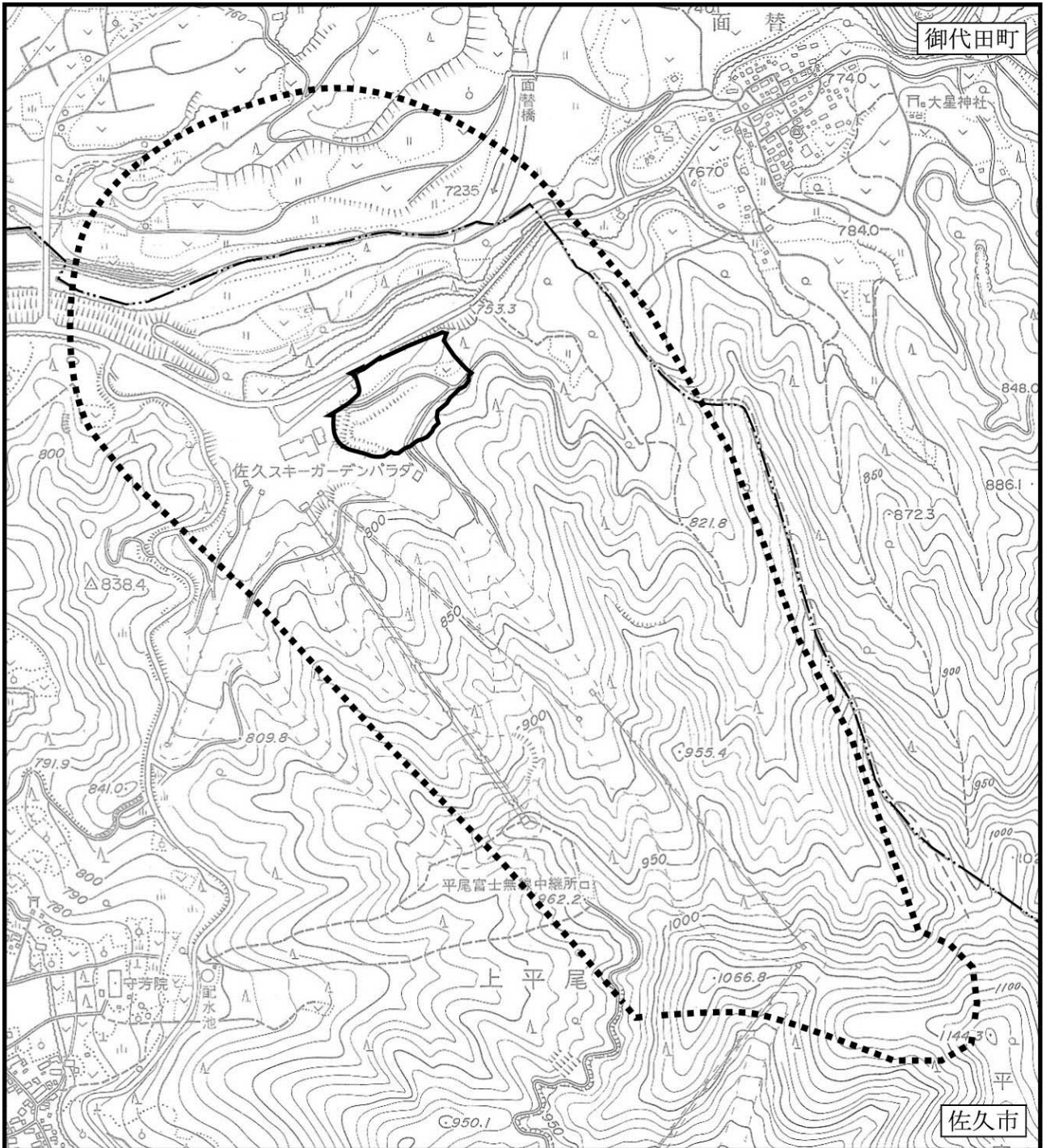
-  : 対象事業実施区域
-  : フクロウ類調査地域
-  : フクロウ類調査定点

図 5-12-5 フクロウ類調査地域及び調査定点図

----- : 市町界





凡 例



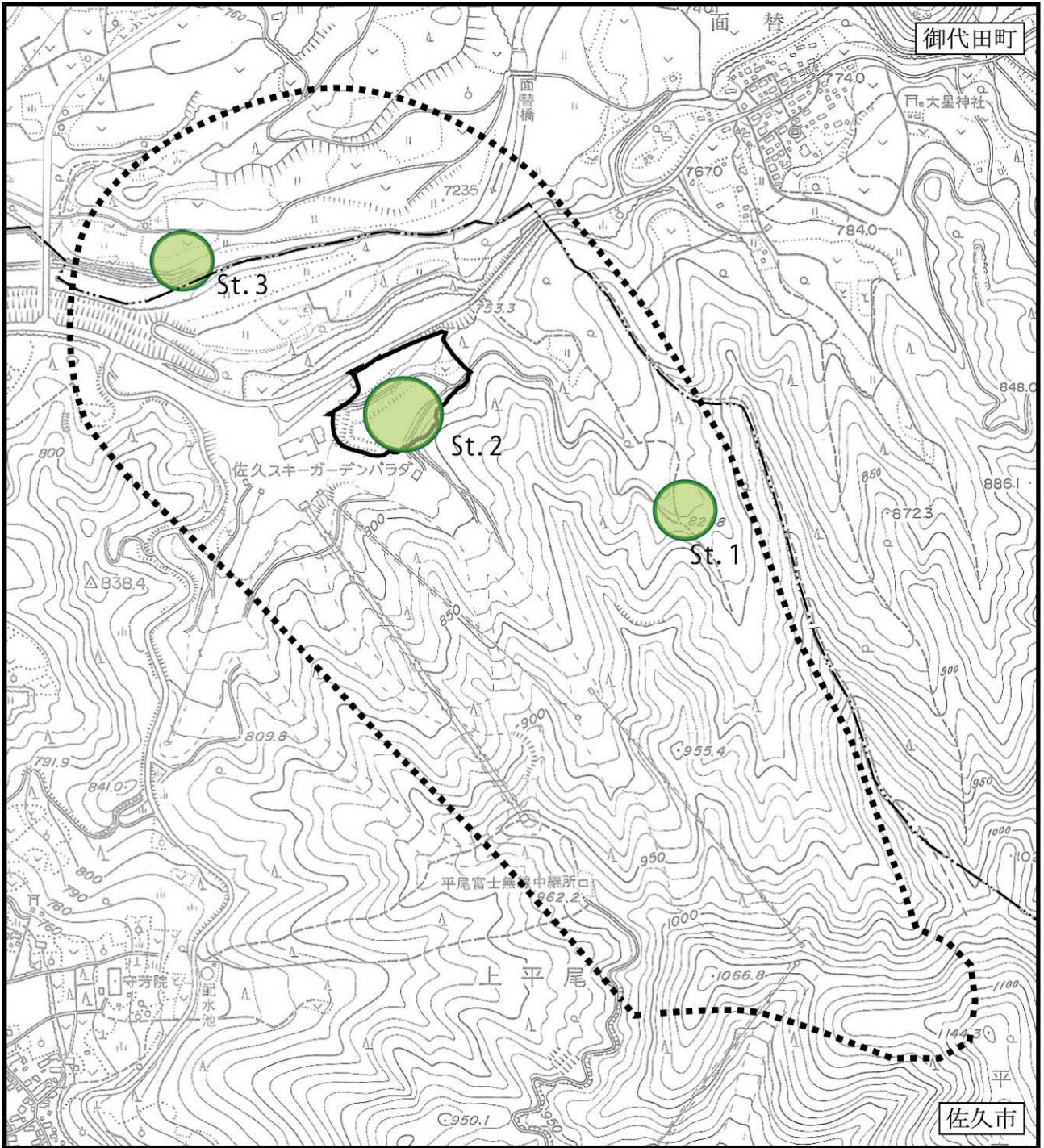
-  : 対象事業実施区域
-  : 両生類・爬虫類調査地域 (直接観察、任意採取実施範囲)

図 5-12-6 両生類・爬虫類調査地域図

--- : 市町界





凡 例




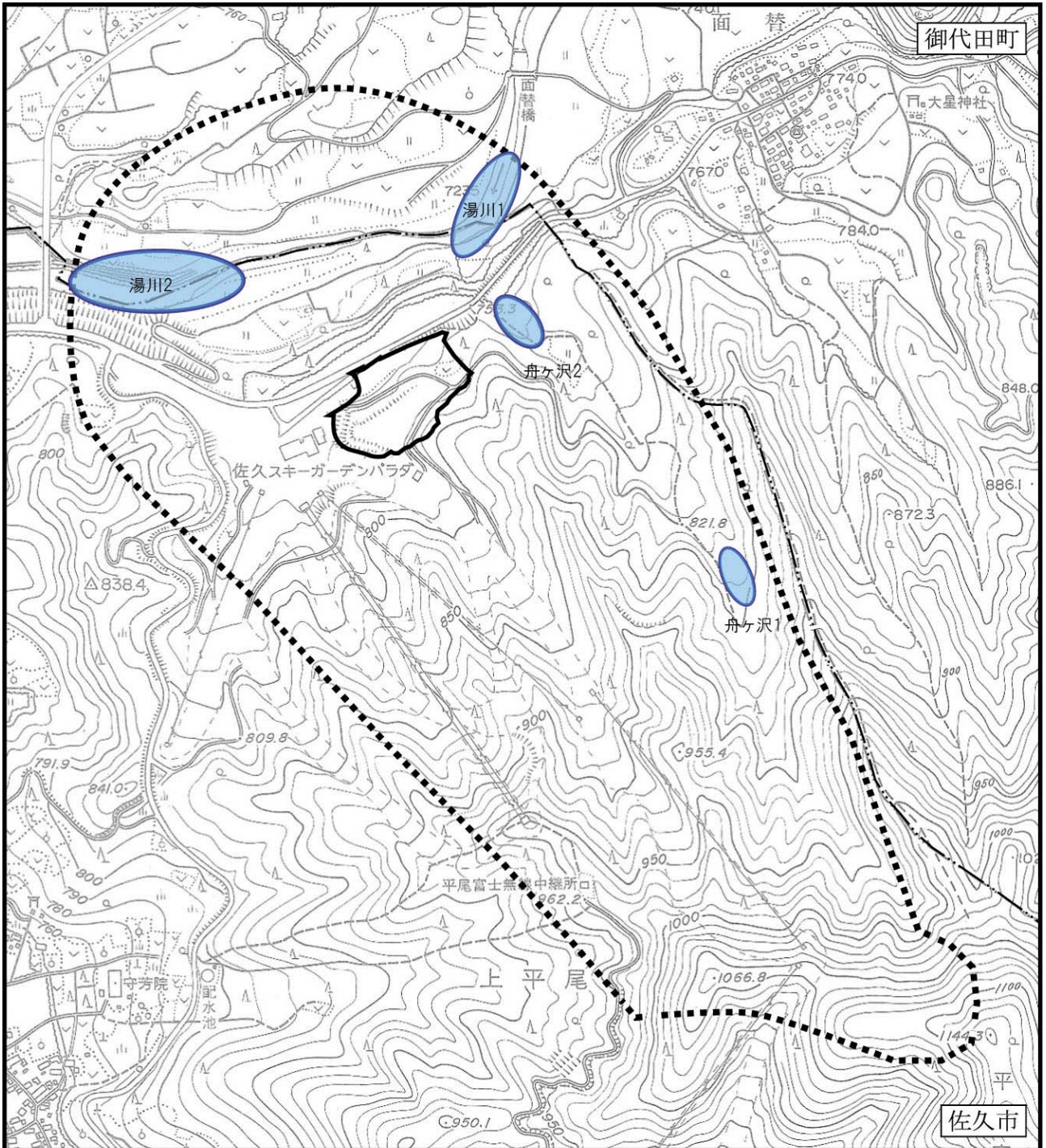
-  : 対象事業実施区域
-  : 昆虫類調査地域 (直接観察、任意採取実施範囲)
-  : ベイトトラップ・ライトトラップ設置地点

図 5-12-7 昆虫類調査地域及び調査地点図

--- : 市町界





凡 例




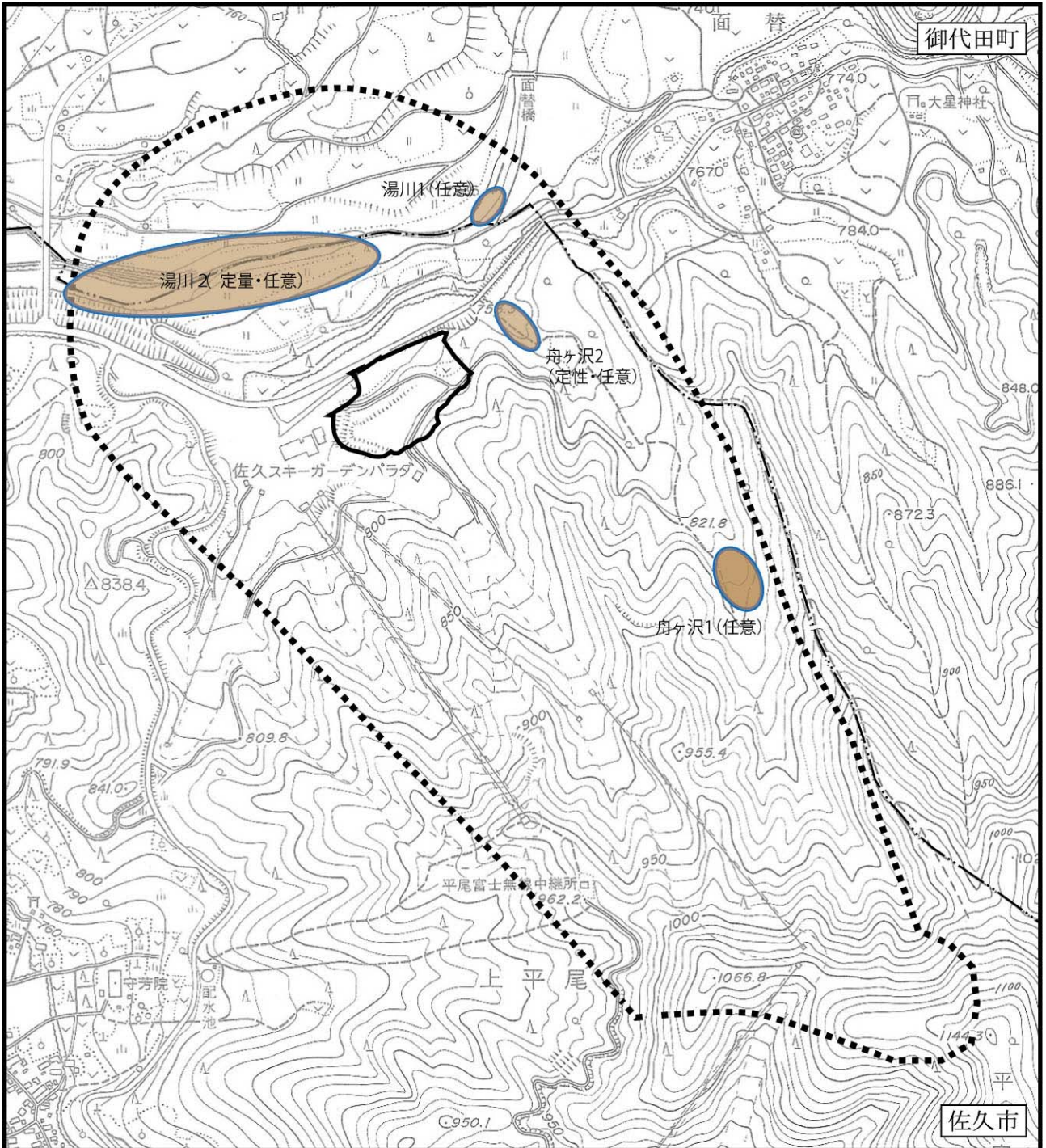
-  : 対象事業実施区域
-  : 魚類調査地域
-  : 魚類調査地点

図 5-12-8 魚類調査地域及び調査地点図

--- : 市町界





凡 例




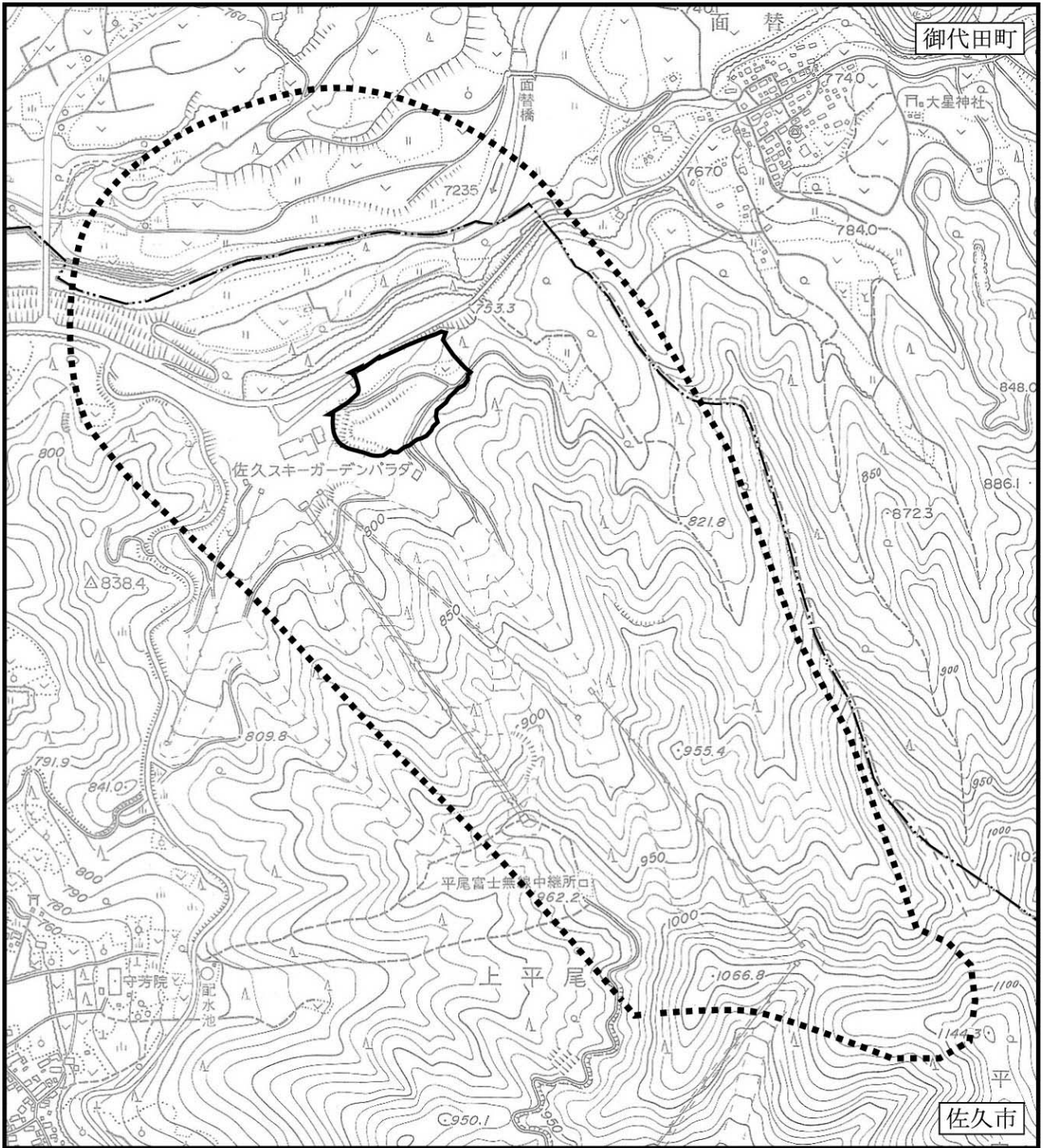
-  : 対象事業実施区域
-  : 底生動物調査地域
-  : 底生動物調査地点

図 5-12-9 底生動物調査地域及び調査地点図

--- : 市町界





凡 例



-  : 対象事業実施区域
-  : 陸・淡水産貝類調査地域 (直接観察、任意採取実施範囲)

図 5-12-10 陸・淡水産貝類調査地域図

--- : 市町界



4. 調査期間

調査は、表5-12-4(1)、(2)に示す期間に実施した。

表 5-12-4(1) 調査実施期間

調査項目	調査方法	調査実施期間	
現 地 調 査	哺乳類	任意観察 フィールドサイン法	冬 季：平成 25 年 01 月 28～30 日 春 季：平成 25 年 05 月 08～10 日 夏 季：平成 25 年 07 月 18 日 秋 季：平成 25 年 10 月 02～04 日
		トラップ法	冬 季：平成 25 年 01 月 28～30 日 春 季：平成 25 年 05 月 08～10 日 夏 季：平成 25 年 07 月 16～18 日 秋 季：平成 25 年 10 月 02～04 日
		無人撮影法 (センサーカメラ) 短期設置	冬 季：平成 25 年 01 月 28～30 日 春 季：平成 25 年 05 月 08～10 日 夏 季：平成 25 年 07 月 16～18 日 秋 季：平成 25 年 10 月 02～04 日
		無人撮影法 (センサーカメラ) 常設	冬 季：平成 25 年 01 月 28 日～03 月 31 日 春 季：平成 25 年 04 月 01 日～05 月 31 日 夏 季：平成 25 年 06 月 01 日～08 月 31 日 秋 季：平成 25 年 09 月 01 日～10 月 31 日
	コウモリ類	夜間調査 (バッドディテクター) 捕獲調査 (夏季、秋季のみ)	春 季：平成 25 年 04 月 15 日 夏 季：平成 25 年 07 月 12 日、 平成 25 年 08 月 29～31 日 秋 季：平成 25 年 09 月 19～20 日
	一般鳥類	ラインセンス法 任意観察	冬 季：平成 25 年 01 月 28～30 日 春 季：平成 25 年 05 月 08～09 日 初夏 季：平成 25 年 06 月 03～04 日 夏 季：平成 25 年 07 月 10～12 日 秋 季：平成 25 年 10 月 21～22 日
	希少猛禽類	営巣場所調査	3 月：平成 25 年 03 月 07 日 4 月：平成 25 年 04 月 26 日
		繁殖状況調査	5 月：平成 25 年 05 月 13 日 6 月：平成 25 年 06 月 11 日、26 日 7 月：平成 25 年 07 月 24 日
		行動圏調査 (定点調査法)	1 月：平成 25 年 01 月 24～25 日 2 月：平成 25 年 02 月 25～26 日 3 月：平成 25 年 03 月 25～26 日 4 月：平成 25 年 04 月 22～23 日 5 月：平成 25 年 05 月 27～28 日 6 月：平成 25 年 06 月 24～25 日 7 月：平成 25 年 07 月 22～23 日 8 月：平成 25 年 08 月 26～27 日

表 5-12-4(2) 調査実施期間

調査項目		調査方法	調査実施期間
現 地 調 査	フクロウ類	聞き取り調査	4 月：平成 25 年 04 月 15 日
		分布調査	3 月：平成 25 年 03 月 26 日
			4 月：平成 25 年 04 月 15 日 5 月：平成 25 年 05 月 02 日
	営巣確認調査	4 月：平成 25 年 04 月 16 日 5 月：平成 25 年 05 月 07 日	
	両生類 ・爬虫類	直接観察、任意採取	早春季：平成 25 年 04 月 01 日 春季：平成 25 年 05 月 26 日 夏季：平成 25 年 07 月 28 日 秋季：平成 25 年 10 月 01 日
	昆虫類	直接観察、任意採取 ベイトトラップ法 ライトトラップ法	春季：平成 25 年 05 月 26～27 日 初夏季：平成 25 年 06 月 21～23 日、25 日 夏季：平成 25 年 07 月 03 日、09 日、28～29 日 秋季：平成 25 年 09 月 23～25 日
	魚類	任意採取	春季：平成 25 年 05 月 28～29 日 夏季：平成 25 年 07 月 31 日～08 月 01 日 秋季：平成 25 年 10 月 28～29 日
底生動物	任意採取、定量採取	早春季：平成 25 年 04 月 01 日 春季：平成 25 年 05 月 27 日 夏季：平成 25 年 08 月 05 日 秋季：平成 25 年 10 月 07 日	
陸・淡水産 貝類	直接観察、任意採取	早春季：平成 25 年 04 月 01 日 春季：平成 25 年 05 月 27 日 春季：平成 25 年 06 月 11～12 日 夏季：平成 25 年 08 月 07 日 秋季：平成 25 年 09 月 25 日 秋季：平成 25 年 10 月 07 日	

5. 調査結果

1) 動物相

(1) 哺乳類

現地調査の結果、表5-12-5に示す6目13科23種の哺乳類が確認された。

対象事業実施区域内の確認種数は7種、対象事業実施区域外の確認種数は23種であった。

季節別の確認種数は、冬季8種、春季12種、夏季15種、秋季14種であった。

確認された哺乳類は、モグラ類、コウモリ類、ネズミ類といった小型哺乳類、ノウサギ、タヌキ、キツネといった中型哺乳類、ツキノワグマ、ニホンジカ等の大型哺乳類と多岐にわたった。

表 5-12-5 哺乳類確認種リスト

No.	目名	科名	和名	学名	対象事業 実施区域		確認時期				備考	
					内	外	冬 季	春 季	夏 季	秋 季		
1	モグラ	トガリネズミ	カワネズミ	<i>Chimarrogale platycephala</i>		○		○			注目すべき種	
2		モグラ	ヒミズ	<i>Urotrichus talpoides</i>		○			○			
3			モグラ属		<i>Mogera sp.</i>		○				○	
4	コウモリ	キクガシラコウモリ	キクガシラコウモリ	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		○				○		
5		ヒナコウモリ	モモジロコウモリ	<i>Myotis macrodactylus</i>		○				○	注目すべき種	
6			ヒナコウモリ		<i>Vespertilio sinensis</i>		○			○	注目すべき種	
7			ユビナガコウモリ		<i>Miniopterus fuliginosus</i>		○			○	注目すべき種	
8			コテングコウモリ		<i>Murina ussuriensis</i>		○				○	注目すべき種
		-	コウモリ目	CHIROPTERA	○	○		○	○			
9	ウサギ	ウサギ	ノウサギ	<i>Lepus brachyurus</i>	○	○	○	○	○	○		
10	ネズミ	リス	ニホンリス	<i>Sciurus lis</i>		○	○	○	○			
11				ムササビ	<i>Petaurista leucogenys</i>		○		○			
12				ネズミ	スミスネズミ	<i>Eothenomys smithii</i>		○		○		
13			カヤネズミ		<i>Micromys minutus</i>		○	○		○	○	注目すべき種
14			ヒメネズミ		<i>Apodemus argenteus</i>	○	○				○	
15			アカネズミ		<i>Apodemus speciosus</i>	○	○	○	○	○	○	
16	ネコ	クマ	ツキノワグマ	<i>Ursus thibetanus</i>		○				○		
17		イヌ	タヌキ	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	○	○	○	○	○	○		
18			キツネ	<i>Vulpes vulpes</i>		○	○	○	○	○		
19		イタチ	イタチ	<i>Mustela itatsi</i>		○		○	○			
20			アナグマ	<i>Meles meles</i>		○			○	○		
21			ジャコウネコ	ハクビシン	<i>Paguma larvata</i>		○			○	○	
22	ウシ	イノシシ	イノシシ	<i>Sus scrofa</i>	○	○	○	○	○	○		
23		シカ	ニホンジカ	<i>Cervus nippon</i>	○	○	○	○	○	○		
合計				6目13科23種	7	23	8	12	15	14		

注1) 分類・配列は、「増補版日本産哺乳類頭骨図説」(2007年,阿部永)に準じた。

注2) 「科・属・類」までの同定が行われている種のうち、「同一の分類群に属し、かつより詳細な同定が行われた種」が他にも存在する種は、重複の可能性があることから計数を行わないものとして取り扱った。

(2) 鳥類

現地調査の結果、表5-12-6(1)、(2)に示す14目38科85種の鳥類が確認された。

対象事業実施区域内での確認種数は41種、対象事業実施区域外での確認種数は85種であった。

季節別の確認種数は、冬季 50 種、春季 66 種、初夏 45 種、夏季 47 種、秋季 38 種であった。

調査地域の環境は、平尾富士北斜面の山地樹林、パラダスキー場のゲレンデ（スキ草地）と残存林、湯川沿いの樹林、耕作地と河川（湯川）といった多様な環境がみられ、このような環境を反映し、多くの鳥類が確認された。

樹林性の鳥類としては、ヤマドリ、ホトトギス、オオルリ等が、里地性の鳥類としては、モズ、イワツバメ、カワラヒワ等が、河川や水辺性の鳥類としては、マガモ、コガモ等のカモ類、カワウ、アオサギ、コチドリ、ヤマセミ等が確認された。

その他、猛禽類としては、ノスリ、ハイタカ、ハチクマ、フクロウ等が確認され、このうち対象事業実施区域の周辺において、ノスリが 3 箇所（うち 1 箇所繁殖成功）、ハイタカが 1 箇所（繁殖成功）で繁殖していることが確認された。

また、調査地域周辺は浅間山、荒船山等に隣接しており、亜高山～山地上部で繁殖をおこなうアマツバメの餌場としての利用や、ヒガラ、ルリビタキ、カヤクグリ、ビンズイ等の標高の高い地域で繁殖を行う種の越冬場所としての利用が確認された。

なお、国外外来生物としては、調査地域内外で特定外来生物のガビチョウが確認された。

表 5-12-6(1) 鳥類確認種リスト^{注1)}

No.	目名	科名	和名	学名	渡り 区分 注2)	生活 区分 注3)	対象事 業実施 区 域 内 外	確認時期 ^{注4)}					備考
								冬 季	春 季	初 夏 季	夏 季	秋 季	
1	キジ	キジ	ヤマドリ	<i>Syrmaticus soemmerringii</i>	留鳥	樹林		○	○	○			
2			キジ	<i>Phasianus colchicus</i>	留鳥	樹林		○	○	○	○		
3	カモ	カモ	オシドリ	<i>Aix galericulata</i>	留鳥	水辺		○	○	○	○	注目すべき種	
4			マガモ	<i>Anas platyrhynchos</i>	冬鳥	水辺		○	○				
5			カルガモ	<i>Anas zonorhyncha</i>	留鳥	水辺		○	○	○	○	○	
6			コガモ	<i>Anas crecca</i>	冬鳥	水辺		○	○				
7	ハト	ハト	キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>	留鳥	樹林	○	○	○	○	○		
8			アオバト	<i>Treron sieboldii</i>	留鳥	樹林		○			○	○	注目すべき種
9	カツオドリ	ウ	カワウ	<i>Phalacrocorax carbo</i>	留鳥	水辺		○	○	○	○	○	
10	ペリカン	サギ	ゴイサギ	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留鳥	水辺		○		○			
11			アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>	留鳥	水辺		○	○	○	○	○	
12			ダイサギ	<i>Ardea alba</i>	留鳥	水辺		○	○				
13	カッコウ	カッコウ	ホトトギス	<i>Cuculus poliocephalus</i>	夏鳥	樹林		○	○	○			
14			ツツドリ	<i>Cuculus optatus</i>	夏鳥	樹林		○	○				
15			カッコウ	<i>Cuculus canorus</i>	夏鳥	樹林		○	○	○	○		
16	アマツバメ	アマツバメ	アマツバメ	<i>Apus pacificus</i>	夏鳥	水辺		○	○				
17	チドリ	チドリ	イカルチドリ	<i>Charadrius placidus</i>	留鳥	水辺		○	○				注目すべき種
18			コチドリ	<i>Charadrius dubius</i>	夏鳥	水辺	○	○	○	○	○		注目すべき種
19		シギ	クサシギ	<i>Tringa ochropus</i>	冬鳥	水辺		○	○			○	
20	タカ	ミサゴ	ミサゴ	<i>Pandion haliaetus</i>	留鳥	水辺		○			○		注目すべき種
21		タカ ^{注5)}	ハチクマ	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	夏鳥	樹林		○	○	○	○		注目すべき種
22			トビ	<i>Milvus migrans</i>	留鳥	里地	○	○	○	○	○	○	
23			ハイタカ	<i>Accipiter nisus</i>	留鳥	樹林	○	○	○	○	○		注目すべき種
24			オオタカ	<i>Accipiter entiles</i>	留鳥	樹林		○	○			○	注目すべき種
25			サンバ	<i>Butastur indicus</i>	夏鳥	樹林		○	○				注目すべき種
26			ノスリ	<i>Buteo buteo</i>	留鳥	里地	○	○	○	○	○	○	注目すべき種
27			クマタカ	<i>Nisaetus nipalensis</i>	留鳥	樹林		○	○				注目すべき種
28	フクロウ	フクロウ	フクロウ	<i>Strix uralensis</i>	留鳥	樹林	○	○	○	○	○		注目すべき種
29	ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ	<i>Alcedo atthis</i>	留鳥	水辺		○	○	○	○	○	
30			ヤマセミ	<i>Megaceryle lugubris</i>	留鳥	水辺		○				○	注目すべき種
31	キツツキ	キツツキ	コゲラ	<i>Dendrocopos kizuki</i>	留鳥	樹林	○	○	○	○	○	○	
32			アカゲラ	<i>Dendrocopos major</i>	留鳥	樹林	○	○	○	○	○	○	
33			アオゲラ	<i>Picus awokera</i>	留鳥	樹林	○	○	○	○	○	○	
34	ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ	<i>Falco tinnunculus</i>	留鳥	草原		○	○	○	○		注目すべき種
35			ハヤブサ	<i>Falco peregrinus</i>	留鳥	水辺	○	○	○	○	○		注目すべき種
36	スズメ	サンショウクイ	サンショウクイ	<i>Pericrocotus divaricatus</i>	夏鳥	樹林	○	○	○	○			注目すべき種
37		カササギヒタキ	サンコウチョウ	<i>Terpsiphone atrocaudata</i>	夏鳥	樹林	○	○		○	○		注目すべき種
38		モズ	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>	留鳥	里地	○	○	○	○	○	○	
38		カラス	カケス	<i>Garrulus glandarius</i>	留鳥	樹林	○	○	○	○	○	○	
40			オナガ	<i>Cyanopica cyanus</i>	留鳥	里地		○			○		
41			ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	留鳥	里地	○	○	○	○	○	○	
42			ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	留鳥	里地	○	○	○	○	○	○	
43		シジュウカラ	コガラ	<i>Poecile montanus</i>	留鳥	樹林	○	○	○	○	○	○	
44			ヤマガラ	<i>Poecile varius</i>	留鳥	樹林	○	○	○	○	○	○	
45			ヒガラ	<i>Periparus ater</i>	留鳥	樹林	○	○	○	○		○	
46			シジュウカラ	<i>Parus minor</i>	留鳥	樹林	○	○	○	○	○	○	
47		ツバメ	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>	夏鳥	里地	○	○	○	○	○		
48			イワツバメ	<i>Delichon dasypus</i>	夏鳥	里地		○	○	○	○		
49		ヒヨドリ	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	留鳥	樹林	○	○	○	○	○	○	
50		ウグイス	ウグイス	<i>Cettia diphone</i>	留鳥	樹林	○	○	○	○	○	○	

注1) 分類・配列は、「日本鳥類学会 日本産鳥類和名目録 第7版」に準じた。
 注2) 渡り区分は、「信州の野鳥」(平成24年、日本野鳥の会長野支部)より作成。
 注3) 生活区分は、「原色日本野鳥生態図鑑(陸鳥編・水鳥編)」(平成7年、中村登流・中村雅彦)より作成。
 注4) 希少猛禽類、フクロウ類調査についての確認時期を、冬季(1-2月)、春季(3-5月)、初夏(6月)、夏季(7-8月)、秋季(9-11月)として取り扱った。
 注5) クマタカは、希少猛禽類調査による調査地域外での確認。

表 5-12-6(2) 鳥類確認種リスト^{注1)}

No.	目名	科名	和名	学名	渡り 区分 注2)	生活 区分 注3)	対象事 業実施 区 域		確認時期 ^{注4)}					備考	
							内	外	冬	春	初 夏	夏	秋		
									季	季	季	季	季		
51	スズメ	ウグイス	ヤブサメ	<i>Urosphena squameiceps</i>	夏鳥	樹林	○	○		○	○	○			
52		エナガ	エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>	留鳥	樹林	○	○	○	○	○	○	○		
53		ムシクイ	センダイムシクイ	<i>Phylloscopus coronatus</i>	夏鳥	樹林	○	○		○	○	○			
54		メジロ	メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>	留鳥	樹林	○	○	○	○	○	○	○		
55		チメドリ	ガビチョウ	<i>Garrulax canorus</i>	留鳥	里地	○	○	○	○	○	○	○	特定外来生物	
56		ヨシキリ	オオヨシキリ	<i>Acrocephalus orientalis</i>	夏鳥	草原		○		○	○	○			
57		ゴジュウカラ	ゴジュウカラ	<i>Sitta europaea</i>	留鳥	樹林		○	○						
58		ミソサザイ	ミソサザイ	<i>Troglodytes troglodytes</i>	留鳥	樹林		○	○	○	○				
59		ムクドリ	コムクドリ	<i>Agropsar philippensis</i>	夏鳥	里地		○		○					
60		カワガラス	カワガラス	<i>Cinclus pallasii</i>	留鳥	水辺		○					○	○	
61		ヒタキ	クロツグミ	<i>Turdus cardis</i>	夏鳥	樹林	○	○		○					
62			シロハラ	<i>Turdus pallidus</i>	冬鳥	樹林	○	○	○						
63			アカハラ	<i>Turdus chrysolaus</i>	漂鳥	樹林		○		○					
64			ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>	冬鳥	樹林		○	○	○					
65			コルリ	<i>Luscinia cyane</i>	夏鳥	樹林	○	○		○					
66			ルリビタキ	<i>Tarsiger cyanurus</i>	留鳥	樹林		○	○						
67			ジョウビタキ	<i>Phoenicurus aureoreus</i>	冬鳥	樹林	○	○	○						
68			コサメビタキ	<i>Muscicapa dauurica</i>	夏鳥	樹林		○		○					
69			キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>	夏鳥	樹林	○	○		○	○	○			
70			オオルリ	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>	夏鳥	樹林		○		○	○	○			
71		イワヒバリ	カヤクグリ	<i>Prunella rubida</i>	漂鳥	草原	○	○	○						
72	スズメ	スズメ	<i>Passer montanus</i>	留鳥	里地	○	○	○	○	○	○	○			
73	セキレイ	キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>	留鳥	水辺	○	○	○	○	○	○	○			
74		ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>	留鳥	水辺	○	○	○	○	○	○	○			
75		セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>	留鳥	水辺		○	○	○	○	○	○			
76		ビンズイ	<i>Anthus hodgsoni</i>	留鳥	草原		○		○						
77	アトリ	アトリ	<i>Fringilla montifringilla</i>	冬鳥	樹林		○	○							
78		カワラヒワ	<i>Chloris sinica</i>	留鳥	里地	○	○	○	○	○	○	○			
79		ベニマシコ	<i>Uragus sibiricus</i>	漂鳥	里地	○	○	○	○						
80		シメ	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	漂鳥	樹林	○	○	○	○						
81		イカル	<i>Eophona personata</i>	留鳥	樹林		○	○	○				○		
82	ホオジロ	ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>	留鳥	里地	○	○	○	○	○	○	○			
83		カシラダカ	<i>Emberiza rustica</i>	冬鳥	里地		○	○	○			○			
84		ミヤマホオジロ	<i>Emberiza elegans</i>	冬鳥	里地		○	○							
85		アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>	留鳥	樹林		○	○	○				○		
合計				14目38科85種			41	85	50	66	45	47	38		

注1) 分類・配列は、「日本鳥類学会 日本産鳥類和名目録 第7版」に準じた。

注2) 渡り区分は、「信州の野鳥」(平成24年、日本野鳥の会長野支部)より作成。

注3) 生活区分は、「原色日本野鳥生態図鑑(陸鳥編・水鳥編)」(平成7年、中村登流・中村雅彦)より作成。

注4) 希少猛禽類、フクロウ類調査についての確認時期を、冬季(1-2月)、春季(3-5月)、初夏(6月)、夏季(7-8月)、秋季(9-11月)として取り扱った。

(3) 両生類・爬虫類

現地調査の結果、表5-12-7に示す2目5科8種の両生類が確認された。

対象実施区域内での確認種数はニホンアマガエルの1種、対象事業実施区域外での確認種数は8種であった。

季節別の確認種数は、早春季4種、春季5種、夏季8種、秋季6種であった。

表 5-12-7 両生類確認種リスト

No.	目名	科名	和名	学名	対象事業 実施区域		確認時期				備考
							早 春 季	春 季	夏 季	秋 季	
					内	外					
1	有尾	サンショウウオ	ハコネサンショウウオ	<i>Onychodactylus japonicus</i>		○	○		○	○	
2	無尾	ヒキガエル	アズマヒキガエル	<i>Bufo japonicus formosus</i>		○			○		
3		アマガエル	ニホンアマガエル	<i>Hyla japonica</i>	○	○	○	○	○	○	
4		アカガエル	ヤマアカガエル	<i>Rana ornativentris</i>		○	○	○	○	○	
5			トウキョウダルマガエル	<i>Rana porosa porosa</i>		○		○	○	○	注目すべき種
6			ツチガエル	<i>Rana rugosa</i>		○	○	○	○	○	注目すべき種
7		アオガエル	シュレーゲルアオガエル	<i>Rhacophorus schlegelii</i>		○		○	○	○	
8			カジカガエル	<i>Buergeria buergeri</i>		○			○		
合計		2目5科8種				1	8	4	5	8	6

注) 分類・配列は、「日本産爬虫両生類標準和名」(日本爬虫両棲類学会)に準じた。

現地調査の結果、表5-12-8に示す1目3科6種の爬虫類が確認された。

対象事業実施区域内での確認種数はニホンカナヘビ、シマヘビ、ヤマカガシ、ニホンマムシの4種、対象事業実施区域外での確認種数はニホンカナヘビ、シマヘビ、ジムグリ、アオダイショウの4種であった。

季節別の確認種数は、早春季1種、春季4種、夏季3種、秋季2種であった。

表 5-12-8 爬虫類確認種リスト

No.	目名	科名	和名	学名	対象事業 実施区域		確認時期				備考
							早 春 季	春 季	夏 季	秋 季	
					内	外					
1	有鱗	カナヘビ	ニホンカナヘビ	<i>Takydromus tachydromoides</i>	○	○	○	○	○	○	
2		ナミヘビ	シマヘビ	<i>Elaphe quadrivirgata</i>	○	○			○		
3			ジムグリ	<i>Elaphe conspicillata</i>		○		○	○		
4			アオダイショウ	<i>Elaphe climacophora</i>		○		○			
5			ヤマカガシ	<i>Rhabdophis tigrinus tigrinus</i>	○			○			
6		クサリヘビ	ニホンマムシ	<i>Gloydium blomhoffii</i>	○					○	
合計	1目3科6種				4	4	1	4	3	2	

注) 分類・配列は、「日本産爬虫両生類標準和名」(日本爬虫両棲類学会)に準じた。

(4) 昆虫類

現地調査の結果、表5-12-9に示す18目189科885種の昆虫類が確認された。

なお、昆虫類の確認種リストは、資料編に示す。

対象事業実施区域内では550種が、対象実施区域外では657種が確認された。

湯川沿いや水田周辺の水路では、ハグロトンボ、アサヒナカワトンボ等のカワトンボ類や、ヤマサナエ、オニヤンマ等のサナエトンボ類のほか、初夏～夏季にゲンジボタル、ヘイケボタルが確認された。また、調査地域の湯川沿いの緩流部や、ゲレンデ内の止水環境で、モンキマメゲンゴロウやコガシラミズムシといった水生昆虫が確認された。

草地環境では、キバネツノトンボやチャバネセセリ、ルリシジミ、ウラギンヒョウモンといった草地性のチョウ・ガ類が、山地樹林では、オサムシ類、コガネムシ類をはじめとしたコウチュウ目の種が多く確認されたほか、落葉広葉樹林では、オオムラサキが確認された。

また、林道やスキー場沿いの林縁では、アサギマダラの飛翔のほか、幼虫の食草であるイケマの生育も確認されたが、幼虫の確認はなかった。

表 5-12-9 昆虫類目別確認種数

目名	対象事業実施区域						代表的な種
	内		外		計		
	科数	種数	科数	種数	科数	種数	
トビムシ			1	1	1	1	トゲトビムシ科の1種
カゲロウ			1	1	1	1	モンカゲロウ
トンボ	6	15	8	37	8	37	オツネトンボ、アサヒナカワトンボ、ダビドサナエ、オニヤンマ、ミヤマアカネ
ゴキブリ	1	1			1	1	ヤマトゴキブリ
カマキリ			1	1	1	1	オオカマキリ
ハサミムシ	1	1	1	1	1	1	コブハサミムシ
カワゲラ	2	2	2	2	3	3	Nemoura 属の1種、カミムラカワゲラ、アミメカワゲラ科の1種
バッタ	11	30	11	29	12	34	ハネナシコロギス、エゾスズ、トノサマバッタ、ミカドフキバッタ、ハラヒシバッタ
ナナフシ	1	2	1	1	1	2	ヤスマツトビナナフシ、エダナナフシ
カメムシ	23	82	31	106	34	129	アカハネナガウンカ、ヒグラシ、ツマグロオオヨコバイ、トゲカメムシ、ミズカマキリ
ヘビトンボ			1	1	1	1	ヘビトンボ
アミメカゲロウ	3	3	5	5	5	5	スズキクサカゲロウ、チャバネヒメカゲロウ、ヒメカマキリモドキ、キバネツノトンボ、ウスバカゲロウ
シリアゲムシ	1	2	1	4	1	4	ヤマトシリアゲ、プライヤシリアゲ、ホシシリアゲ、キアシシリアゲ
トビケラ	5	5	4	4	1	6	シマトビケラ科の1種、ヒゲナガカワトビケラ、ナガレトビケラ科の1種、ニギョウトビケラ、ヒゲナガトビケラ科の1種
チョウ	25	125	28	115	30	197	ボクトウガ、チャバネセセリ、アサギマダラ、ルリシジミ、クジャクチョウ、オオムラサキ、マイマイガ
ハエ	21	38	19	52	23	66	ミカドガガンボ、ヒメセアカケバエ、アカウシアブ、オオクロバエ、マルボンヒラタヤドリバエ
コウチュウ	36	191	34	232	41	313	エゾカタビロオサムシ、ニワハンミョウ、モンキマメゲンゴロウ、コガシラミズムシ、アカアシクワガタ、シロテンハナムグリ、ルリボシカミキリ
ハチ	16	53	14	65	19	83	ゼンマイハバチ、アカヤマアリ、クロスズメバチ、ニッポンヒゲナガハナバチ、オオハキリバチ
小計	152	550	163	657	189	885	

注) 対象事業実施区域の内と外の両方で重複して確認されている種があるため、内と外の科数・種数を足した数字と計は一致しない。

(5) 魚類

現地調査の結果、表5-12-10に示す4目6科13種の魚類が確認された。

地点別の確認種数は、湯川1で10種、湯川2で11種、その他の地点で2種であった。なお、舟ヶ沢において魚類は確認されなかった。

季節別の確認種数は、春季11種、夏季5種、秋季10種であった。

遊泳魚では、河川中流～上流域に生息するアブラハヤ、ウグイが多く確認されたほか、春季には放流されたヤマメが多数確認された。また、緩流部に生息するコイ、ギンブナ、モツゴといった魚類も確認された。

底生魚では、ドジョウ、シマドジョウ、トウヨシノボリ（型不明）等が多く確認された。また、湧水河川に多いスナヤツメ類やホトケドジョウも確認された。なお、スナヤツメ類については一部採捕個体を対象に行ったDNA分析の結果、スナヤツメ南方種である事が確認され、その他のスナヤツメ類も同所的に採捕されている事から同様にスナヤツメ南方種である可能性が高い。

国外外来生物としては、要注意外来生物のニジマス及び特定外来生物のオオクチバスが少数確認された。

表 5-12-10 魚類確認種リスト

No.	目名	科名	和名	学名	確認地点					確認時期			備考				
					湯川1	湯川2	舟ヶ沢1	舟ヶ沢2	その他	春季	夏季	秋季					
1	ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ南方種	<i>Lethenteron</i> sp. S		○						○	注目すべき種				
			スナヤツメ類	<i>Lethenteron</i> sp.	○					○	○		注目すべき種				
2	コイ	コイ	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>		○				○							
3			ギンブナ	<i>Carassius auratus langsdorfii</i>	○	○				○		○					
			フナ属	<i>Carassius</i> sp.	○					○							
4			アブラハヤ	<i>Phoxinus lagowskii steindachneri</i>	○	○				○	○	○					
5			ウグイ	<i>Tribolodon hakonensis</i>	○	○				○	○	○					
6			モツゴ	<i>Pseudorasbora parva</i>		○							○				
7			ドジョウ	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	○	○			○	○		○	注目すべき種			
8		シマドジョウ	<i>Cobitis biwae</i>	○	○				○	○	○						
9		ホトケドジョウ	<i>Lefua echigonia</i>	○	○				○		○	注目すべき種					
10	サケ	サケ	ニジマス	<i>Oncorhynchus mykiss</i>					○	○			要注意外来生物				
11			ヤマメ	<i>Oncorhynchus masou masou</i>	○	○				○							
12	スズキ	サンフィッシュ	オオクチバス	<i>Micropterus salmoides</i>	○							○	特定外来生物				
13		ハゼ	トウヨシノボリ（型不明）	<i>Rhinogobius kurodai</i>	○	○				○	○	○					
合計					4目6科13種					10	11	0	0	2	11	5	10

注1) 分類・配列は、「平成24年度版 河川水辺の国勢調査のための生物リスト」に準じた。

注2) 「科・属・類」までの同定が行われている種のうち、「同一の分類群に属し、かつより詳細な同定が行われた種」が他にも存在する種は、重複の可能性があることから計数を行わないものとして取り扱った。

(6) 底生動物

現地調査の結果、表5-12-11に示す11綱25目87科213種の底生動物が確認された。

なお、底生動物の確認種リストは、資料編に示す。

全地域で確認された種としては、モンカゲロウ、オニヤンマ等であった。舟ヶ沢1及び舟ヶ沢2に特徴的な種としては、クロタニガワカゲロウ、アサヒナカワトンボ、ヤマトクロスジヘビトンボ等の溪流・細流を好む種が、湯川1及び湯川2に特徴的な種としては、チラカゲロウ、シロタニガワカゲロウ、ハグロトンボ、ウルマアシマトビケラ等の河川中流域を好む種が確認された。

湿重量の多かった種は、季節を通じてヒゲナガカワトビケラ、次いでシマトビケラ類であった。

表 5-12-11 底生動物確認科種数リスト

綱名	目名	調査地点										代表的な種
		舟ヶ沢1		舟ヶ沢2		湯川1		湯川2		計		
		科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数	
ヒドロ虫	ヒドロ虫	1	1					1	1	1	1	ヒドラ属
渦虫	ウズムシ			1	1			1	1	1	1	ナミウズムシ
有針	ハリヒモムシ							1	1	1	1	Prostoma 属
ハリガネムシ	ハリガネムシ							1	1	1	1	ハリガネムシ
(線形動物門)	(線形動物門)							1	1	1	1	線形動物門
ミミズ	オヨギミミズ			1	1					1	1	オヨギミミズ属
ヒル	イトミミズ			2	4	1	2	3	10	3	10	ヒメミミズ科、ナガハナコヒメミミズ、ミズミミズ属
	ツリミミズ			1	1			1	1	1	1	ツリミミズ科
	吻蛭			1	1	1	1	1	3	1	4	ハバヒロビル、ヒラタビル、イボビル、ヌマビル
	無吻蛭					1	1	2	2	2	2	シマイシビル、キバビル
クモ	ダニ			1	1	1	1	3	3	3	3	オヨギダニ科、アオイダニ科、ナガレダニ科
顎脚	カイミジンコ			1	1					1	1	カイミジンコ目
軟甲	ワラジムシ			1	1	1	1	1	1	1	1	ミズムシ
	ヨコエビ					1	1	1	1	1	1	フロリダマミズヨコエビ
	エビ	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	ヌカエビ、サワガニ
昆虫	トビムシ			2	2			2	2	3	3	アヤトビムシ科、ツチトビムシ科、マルトビムシ科
	カゲロウ	3	3	3	8	6	15	7	28	8	32	モンカゲロウ、チラカゲロウ、クロタニガワカゲロウ
	トンボ	4	5	4	4	6	12	8	9	8	18	ハグロトンボ、アサヒナカワトンボ、オニヤンマ
	カワゲラ	3	4	4	9	2	2	3	6	5	14	ヒメカワゲラ、カミムラカワゲラ、クロカワゲラ科
	カメムシ			1	1	5	9	5	6	6	10	アメンボ、ミズカマキリ、ナベブタムシ、マツモムシ
	ヘビトンボ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	ヤマトクロスジヘビトンボ、ヘビトンボ
	アミメカゲロウ							1	1	1	1	ヒロバカゲロウ科
	コウチュウ			6	6	2	3	7	11	8	15	モンキマメゲンゴロウ、ツヤヒメドロムシ
	トビケラ	3	4	9	14	9	11	14	21	16	28	ヒゲナガカワトビケラ、ニンギョウトビケラ
ハエ	2	2	10	43	3	4	7	32	10	59	ヒゲユスリカ属、ツノマユブユ亜属	
合計		18	21	50	100	42	66	74	145	87	213	

注) 各調査地点で重複して確認されている種があるため、調査地点の科数・種数を足した数字と計は一致しない。

(7) 陸・淡水産貝類

現地調査の結果、確認された陸・淡水産貝類は表 5-12-12 に示す陸産貝類 3 目 10 科 20 種、表 5-12-13 に示す淡水産貝類 3 目 5 科 5 種であった。

陸産貝類は、対象事業実施区域内で 8 種、対象事業実施区域外で 15 種が確認された。

季節別の確認種数は、春季 15 種、夏季 5 種、秋季 5 種であった。

陸産貝類の確認状況としては、カラマツ林においてミジンナタネ、ヒメベッコウガイ、ヤクシマヒメベッコウ等が、落葉広葉樹林においてオカチョウジガイ、バツラマイマイ、ヒカリギセル等が、針広混交林においてヒダマリマキゴマガイ、ニホンケシガイ、クリイロベッコウが確認された。また、水域近傍を生息環境として利用する種については、湯川沿いのヨシ原においてナガオカモノアラガイ、オカモノアラガイが、湯川沿いの雑草地近傍においてウロコビロウドマイマイが確認された。

表 5-12-12 陸産貝類確認種リスト

No.	目名	科名	和名	学名	対象事業実施区域		確認時期			備考	
					内	外	春	夏	秋		
							季	季	季		
1	ニナ (中腹足)	ゴマガイ	ヒダリマキゴマガイ	<i>Palaina pusilla</i>	○	○	○				
2	オオカミガイ (原始有肺)	ケシガイ	ニホンケシガイ	<i>Carychium nipponense</i>		○	○				
3	マイマイ (柄眼)	オカモノアラガイ	ナガオカモノアラガイ	<i>Oxyloma hirasei</i>		○	○	○		注目すべき種	
4			オカモノアラガイ	<i>Succinea lauta</i>		○	○	○			
5		キセルガイ	ヒカリギセル	<i>Zapychopsis buschi</i>		○	○				
6		オカクチキレガイ	オカチョウジガイ	<i>Allopeas clavulinum kyotoense</i>		○	○				
7		ナタネガイ	ミジンナタネ	<i>Punctum atomus</i>		○	○				
8		バツラマイマイ	バツラマイマイ	<i>Descus pauper</i>	○				○		
9		ベッコウマイマイ	ツノイロヒメベッコウ	ツノイロヒメベッコウ	<i>Ceratochlamys ceratodes</i>		○	○			
10				ヒメベッコウガイ	<i>Discoconulus sinapidium</i>		○	○			
11				ヤクシマヒメベッコウ	<i>Discoconulus yakuensis</i>		○	○			
12				クリイロベッコウ	<i>Japanochlamys cerasina</i>	○	○	○		○	注目すべき種
13			ハリマキビ	<i>Parakaliella harimensis</i>		○	○				
14			カサキビ	<i>Trochochlamys crenulata</i>	○				○		
15	ウラジロベッコウ		<i>Urairochlamys doenitzii</i>	○				○	○		
16	ハクサンベッコウ属		<i>Nipponochlamys</i> sp.	○	○	○					
17	ニッポンマイマイ	ニッポンマイマイ	ニッポンマイマイ	<i>Satsuma japonica</i>	○			○			
18			ウロコビロウドマイマイ	<i>Nipponochloritis bracteatus</i>		○			○	注目すべき種	
			ビロウドマイマイ属	<i>Nipponochloritis</i> sp.		○	○				
19	オナジマイマイ	コオオベソマイマイ	コオオベソマイマイ	<i>Aegista (Aegista) proba minula</i>		○	○				
20			ヒダリマキマイマイ	<i>Euhadra quaesita</i>	○				○		
合計					3 目 10 科 20 種	8	15	15	5	5	

注 1) 分類・配列は、「日本産野生生物目録 無脊椎動物編Ⅲ」に準じた。

注 2) 「科・属・類」までの同定が行われている種のうち、「同一の分類群に属し、かつより詳細な同定が行われた種」が他にも存在する種は、重複の可能性があることから計数を行わないものとして取り扱った。

淡水産貝類は、対象事業実施区域内では確認されず、対象事業実施区域外で5種が確認された。

季節別の確認種数は、早春季1種、春季3種、夏季3種、秋季5種であった。

淡水産貝類の確認状況としては、カワニナが舟ヶ沢、湯川ともに広く分布しており、特に湯川で多くの個体が確認された。マルタニシは、秋季に死貝が湯川沿いの水田で確認されたが、生体が確認されていないため、生息状況の詳細は不明である。

モノアラガイは、底生動物調査の湯川の緩流部で確認され、調査地域の水域の止水～緩流部に生息していると考えられる。

国外外来生物としては、コモチカワツボ及びサカマキガイが湯川で確認された。

表 5-12-13 淡水産貝類確認種リスト

No.	目名	科名	和名	学名	対象事業 実施区域		確認時期				備考
							早 春 季	春 季	夏 季	秋 季	
					内	外					
1	盤足	カワニナ	カワニナ	<i>Semisulcospira libertina</i>		○	○	○	○		
2		ミズツボ	コモチカワツボ	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>		○	○	○	○	国外外来生物	
3	原始紐舌目	タニシ	マルタニシ	<i>Cipangopaludina chinensis laeta</i>		○			○	注目すべき種	
4	基眼	モノアラガイ	モノアラガイ	<i>Radix auricularia japonica</i>		○	○	○	○	注目すべき種	
5		サカマキガイ	サカマキガイ	<i>Physa acuta</i>		○			○	国外外来生物	
合計	3目5科5種				0	5	1	3	3	5	

注) 分類・配列は、「平成24年度版 河川水辺の国勢調査のための生物リスト」に準じた。

2) 注目すべき種及び個体群

(1) 注目すべき種

① 哺乳類

現地調査により確認された哺乳類のうち、注目すべき種は、表5-12-14に示す3目3科6種であった。

注目すべき種の一般的な生態及び確認状況を表5-12-15(1)、(2)に示す。

表 5-12-14 注目すべき種確認種リスト(哺乳類)

No.	目名	科名	和名	選定基準 ^{注)}					確認時期				確認位置			
				I	II	III	IV	V	冬季	春季	夏季	秋季	対象事業 実施区域	内	外	
1	モグラ	トガリネズミ	カワネズミ				NT				○				○	
2	コウモリ	ヒナコウモリ	モモジロコウモリ				NT					○			○	
3			ヒナコウモリ				DD					○			○	
4			ユビナガコウモリ				CR					○				○
5			コテングコウモリ				DD							○		○
6	ネズミ	ネズミ	カヤネズミ				VU			○		○	○		○	
合計	3目3科6種						6			1	1	4	2		6	

注) 選定基準は表5-12-3に示す基準に準ずる。

表 5-12-15(1) 注目すべき種の生態・確認状況(哺乳類)

和名	一般的な生態	確認位置 ^{注)}				確認状況
		対象事業実施区域				
		内		外		
箇所数	例数	箇所数	例数			
カワネズミ	【分布】本州、九州。 【繁殖時期】春と秋に1-6頭を出産。 【生息環境】山間の岩や倒木の多い溪流付近に棲む。瀬と淵が連続するような溪流を好む。			1	1	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は河川周辺の耕作地であった。 本種の生息環境となる河川環境は、調査地域内の湯川を中心に広く分布している。
モモジロコウモリ	【分布】北海道、本州、四国、九州、佐渡、対馬、徳之島。 【繁殖時期】初夏に1仔を出産。 【生息環境】鍾乳洞等の自然洞穴のほか、隧道や廃トンネル等人工物をねぐらとして利用。			1	24	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は河川であった。 本種の採餌環境となる開放水面は、調査地域内の湯川を中心に広く分布している。なお、ねぐらは確認されなかった。
ヒナコウモリ	【分布】北海道、本州、四国、九州から採集記録がある。 【繁殖時期】初夏に1-3仔を出産。 【生息環境】集団で樹洞を隠れ家にするが、家屋や海触洞なども繁殖場所として利用。			1	1	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は林道沿いであった。 本種の生息環境となる森林環境は、調査地域内に広く分布している。なお、ねぐらは確認されなかった。

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した）

表 5-12-15(2) 注目すべき種の生態・確認状況(哺乳類)

和名	一般的な生態	確認位置 ^{注)}				確認状況
		対象事業実施区域				
		内		外		
箇所数	例数	箇所数	例数			
ユビナガコウモリ	<p>【分 布】本州、四国、九州、佐渡、対馬、隠岐、屋久島。</p> <p>【繁殖時期】初夏に1仔を出産。</p> <p>【生息環境】洞穴や廃坑、廃トンネル等を利用し、数百頭以上の大群を形成。</p>			1	1	<p>対象事業実施区域外で確認された。確認環境は林道沿いであった。</p> <p>本種の採餌環境となる森林環境は、調査地域内に広く分布している。なお、ねぐらは確認されなかった。</p>
コテングコウモリ	<p>【分 布】北海道、本州、四国、九州、隠岐、対馬、屋久島。</p> <p>【繁殖時期】6～7月に出産。</p> <p>【生息環境】枯葉、樹皮下、樹洞、隧道、廃坑、自然洞窟などさまざまな場所をねぐらに利用する。夜にはねぐらから出て、飛翔する昆虫類を捕食する。一般に森林中の下層で捕食するとされる。</p>			1	1	<p>対象事業実施区域外で確認された。確認環境は落葉広葉樹林内の沢であった。</p> <p>本種の生息環境となる樹林環境は、調査地域内に広く分布している。なお、ねぐらは確認されなかった。</p>
カヤネズミ	<p>【分 布】宮城県、新潟県以南の低地から標高1,200mあたりまで広く分布。</p> <p>【繁殖時期】ふつう春と秋で、1回に2～8頭の仔を出産。</p> <p>【生息環境】草地、水田、畑等のイネ科植物が密生し、水気のあるところ。</p>			4	4	<p>対象事業実施区域外で確認された。確認環境は草地、耕作地等であった。</p> <p>本種の生息環境となるススキ、チガヤ群落等草地環境は、調査範囲内に広く分布している。</p>

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した）

② 鳥類

現地調査により確認された鳥類のうち、注目すべき種は、表 5-12-16 に示す 8 目 10 科 17 種であった。

一般的な生態及び確認状況を表5-12-17(1)～(3)に示す。

表 5-12-16 注目すべき種確認種リスト(鳥類)

No.	目名	科名	和名	選定基準 ^{注)}					確認時期					確認位置			
				I	II	III	IV	V	冬季	春季	初夏 季	夏季	秋季	対象事業 実施区域			
														内	外		
1	カモ	カモ	オシドリ			DD						○				○	
2	ハト	ハト	アオバト				NT						○	○		○	
3	チドリ	チドリ	イカルチドリ				NT		○							○	
4			コチドリ				NT			○	○	○			○	○	
5	タカ	ミサゴ	ミサゴ			NT	N					○				○	
6		タカ	ハチクマ			NT	VU			○	○	○			○	○	
7			ハイタカ			NT	VU		○	○	○	○			○	○	
8			オオタカ		○	NT	VU			○				○			○
9			サシバ			VU	VU			○							○
10			ノスリ				NT			○	○	○	○	○	○	○	○
11	クマタカ		○	EN	EN	○			○								
12	フクロウ	フクロウ	フクロウ				NT		○	○	○		○		○	○	
13	ブッポウソウ	カワセミ	ヤマセミ				NT							○		○	
14	ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ	市			N		○	○	○					○	
15			ハヤブサ		○	VU	N		○	○		○			○	○	
16	スズメ	サンショウクイ	サンショウクイ			VU	VU			○	○				○	○	
17		カササギヒタキ	サンコウチョウ				VU				○	○			○	○	
合計	8 目 10 科 17 種			1	3	9	16	1	6	12	9	9	5	8	15		

注) 選定基準は表 5-12-3 に示す基準に準ずる。

表 5-12-17(1) 注目すべき種の生態・確認状況（鳥類）

和名	一般的な生態	確認位置 ^{注)}				確認状況
		対象事業実施区域				
		内		外		
		箇所数	例数	箇所数	例数	
オシドリ	【分 布】北海道、本州、九州、沖縄で繁殖。冬は本州以南で過ごす。 【繁殖時期】産卵期は5-6月頃、一腹卵数は7-10個。大木の樹洞や巣箱等に営巣。 【生息環境】低地から亜高山帯にかけて広く見られ、ブナ林、シイ・カシ林などに生息。冬は山間の河川やダム湖、湖沼、溜池等。			3	6	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は解放水面であった。 本種の生息環境となる樹林及び水域環境は調査範囲内に広く分布している。なお、繁殖は確認されなかった。
アオバト	【分 布】北海道から九州で繁殖し、冬に南へ移動する。 【繁殖時期】6月頃、樹上に浅い皿形の巣を作り、2卵産む。 【生息環境】山地帯の常緑広葉樹林、落葉広葉樹林。			2	2	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は樹林であった。 本種の生息環境となる樹林環境は、調査範囲内に広く分布している。なお、確認状況から調査範囲及びその周辺における繁殖が考えられる。
イカルチドリ	【分 布】本州、四国、九州など。一部は留鳥。 【繁殖時期】3~7月、巣は礫の間の地上に窪みを作り、植物の破片を敷く。一腹卵数は3-4。 【生息環境】河原が発達した河川。			1	1	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は河川敷であった。 本種の生息環境となる河川環境は、調査地域内の湯川を中心に広く分布している。なお、繁殖は確認されなかった。
コチドリ	【分 布】北海道、本州、四国、九州等に夏鳥としてユーラシア大陸から渡来して繁殖。 【繁殖時期】4~7月、巣は砂地に浅い窪みを掘り、小石や貝殻の破片、植物片などを敷く。 【生息環境】河川敷内の中洲、水辺、河口の三角洲や干潟、海岸砂浜、植生が疎らで裸出土の多い荒地等。	1	1	8	10	対象事業実施区域内外で確認された。確認環境は河川敷、造成地等であった。 本種の繁殖環境となる砂礫地、造成地は、調査地域内に広く分布している。なお、対象事業実施区域外における繁殖が1箇所を確認された。
ミサゴ	【分 布】日本全土。 【繁殖時期】繁殖期は4-7月。岩棚等に流木や枯れ枝を積んで、かなり大きな皿型の巣を作る。 【生息環境】岩礁に生息し、海岸、大きな川、湖などで採食。			1	1	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は空中であった。 本種の生息環境となる水域や岩棚等の環境は、調査地域内の湯川を中心に広く分布している。なお、繁殖は確認されなかった。
ハチクマ	【分 布】5月頃、東南アジアより飛来、北海道、本州、四国、九州、佐渡で繁殖。 【繁殖時期】繁殖期は5月下旬~9月。巣は低山帯の大木の樹上に作る。 【生息環境】標高1,500m以下の丘陵地や低山の山林。	2	2	55	55	対象事業実施区域内外で確認された。確認環境は主に樹林環境等であった。 本種の生息環境となる樹林環境は、調査地域内に広く分布している。なお、確認状況から調査範囲周辺における繁殖が考えられる。

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した）

表 5-12-17(2) 注目すべき種の生態・確認状況（鳥類）

和名	一般的な生態	確認位置 ^{注)}				確認状況
		対象事業実施区域				
		内		外		
		箇所数	例数	箇所数	例数	
ハイタカ	【分 布】本州以北で繁殖する留鳥だが、少数は冬に暖地に移動。 【繁殖時期】産卵期は5月、カラマツの枝を主材に、皿形の巣を雌雄共同で作る。 【生息環境】山地の混交林や針葉樹林。	2	2	16	16	対象事業実施区域内外で確認された。確認環境は主に樹林環境及びその上空であった。 本種の生息環境となる樹林環境は、調査地域内に広く分布している。なお、繁殖地が調査範囲外の1箇所を確認された。
オオタカ	【分 布】四国の一部、本州で繁殖。 【繁殖時期】巣作りは3月頃で、4月中下旬、あるいは5-6月に産卵。 【生息環境】平地から亜高山帯の林、丘陵地のアカマツ林等。			3	3	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は、樹林環境及びその上空であった。 本種の生息環境となる樹林環境は、調査地域内に広く分布している。なお、繁殖は確認されなかった。
サシバ	【分 布】3-4月頃、中国南部やフィリピンなどより飛来、九州から青森県で繁殖。 【繁殖時期】4-7月。奥まった谷のアカマツやスギの枝上に営巣。 【生息環境】丘陵地や低山帯の林。谷津地形が発達し、林と水田等が隣接する環境。			4	4	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は水田、樹林環境上空等であった。 本種の生息環境となる樹林環境は、調査地域内に広く分布している。なお、繁殖は確認されなかった。
ノスリ	【分 布】北海道から四国で繁殖し、秋・冬には全国に分散。 【繁殖時期】4月上-下旬に2-4卵産み、主に雌が抱卵。 【生息環境】低山から亜高山帯の、近くに農耕地や草地等がある落葉広葉樹林やアカマツ林、混交林等。	12	12	304	304	対象事業実施区域内外で確認された。確認環境は主に水田、樹林環境等であった。 本種の生息環境となる樹林環境は、調査地域内に広く分布している。なお、繁殖地が調査範囲外の3箇所を確認された。
クマタカ	【分 布】北海道、本州、四国、九州に留鳥として繁殖。 【繁殖時期】4-7月頃。巣作りや求愛は1-2月頃、あるいは前年の11月頃から始まる。 【生息環境】低山帯や亜高山帯の針葉樹林、広葉樹林にすみ、とくに高木の多い原生林。			1	1	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は樹林環境及びその上空であった。 本種の生息環境となる樹林環境は、調査地域内に広く分布している。なお、繁殖は確認されなかった。
フクロウ	【分 布】北海道から本州、四国、九州にかけてみられる留鳥。 【繁殖時期】雄は1-2月頃から盛んにさえずり、3-5月頃繁殖。 【生息環境】低地、低山帯から亜高山帯にかけて、いろいろなタイプの樹林。	1	1	11	11	対象事業実施区域内外で確認された。確認環境は樹林環境であった。 本種の生息環境となる樹林環境は、調査地域内に広く分布している。なお、繁殖は確認されなかった。
ヤマセミ	【分 布】北海道から九州の各地で留鳥、あるいは漂鳥として分布。 【繁殖時期】3~8月。土質の崖に横穴を掘って営巣。 【生息環境】山間の湖沼・ダム湖や河川の上中流域。			1	1	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は河川環境であった。 本種の生息環境となる河川環境、崖地は、調査地域内の湯川を中心に広く分布している。なお、繁殖は確認されなかった。

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した）

表 5-12-17(3) 注目すべき種の生態・確認状況（鳥類）

和名	一般的な生態	確認位置 ^{注)}				確認状況
		対象事業実施区域				
		内		外		
		箇所数	例数	箇所数	例数	
チョウゲンボウ	【分 布】長野県、山梨県、栃木県、宮城県などで繁殖、冬は日本各地に広がる。 【繁殖時期】4～7月。 【生息環境】巢は崖の洞穴やカラスなどの古巣に作る。			21	21	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は耕作地、草地環境等であった。 本種の生息環境となる耕作地、崖地は、調査地域内の湯川を中心に広く分布している。なお、繁殖は確認されなかった。
ハヤブサ	【分 布】北海道から九州北西部の島嶼に至るまで広く分布。 【繁殖時期】産卵期は3月上旬から4月中旬、断崖の岩棚の窪みに巣を作る。 【生息環境】海岸近くや広い草原などが生活域。	1	1	9	9	対象事業実施区域内外で確認された。確認環境は耕作地、樹林環境上空等であった。 本種の生息環境となる耕作地、崖地は、調査地域内の湯川を中心に広く分布している。なお、繁殖は確認されなかった。
サンショウクイ	【分 布】夏鳥として北海道を除き本州から西表島まで生息。冬は東南アジアや中国南部に渡って越冬。 【繁殖時期】繁殖期は5-7月、ハンノキなどの高木の上部の枝に浅い椀形の巣をつくる。 【生息環境】主に標高1,000m以下の山地、丘陵、平地の広葉樹林に多い。	1	1	8	8	対象事業実施区域内外で確認された。確認環境は樹林環境であった。 本種の生息環境となる樹林環境は、調査地域内に広く分布している。なお、繁殖は確認されなかった。
サンコウチョウ	【分 布】夏鳥として5月頃渡来し、本州から屋久島までの各地で繁殖。 【繁殖時期】5-8月。樹皮やコケ等にクモの糸を絡ませてカップ状の巣を作る。 【生息環境】平地から標高1,000m以下の山地の薄暗い広葉樹林、スギ等の植林地。	1	1	4	4	対象事業実施区域内外で確認された。確認環境は樹林環境であった。 本種の生息環境となる樹林環境は、調査地域内に広く分布している。なお、確認状況から調査範囲及びその周辺における繁殖が考えられる。

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した）

③ 両生類・爬虫類

現地調査により確認された両生類のうち、注目すべき種は、表 5-12-18 に示す 1 目 1 科 2 種であった。

注目すべき種の一般的な生態及び確認状況を表 5-12-19 に示す。

なお、爬虫類の注目すべき種は確認されなかった。

表 5-12-18 注目すべき種確認種リスト(両生類)

No.	目名	科名	和名	選定基準 ^{注)}					確認時期				確認位置	
				I	II	III	IV	V	早 春 季	春 季	夏 季	秋 季	対象事業 実施区域	
													内	外
1	有尾	アカガエル	トウキョウダルマガエル			NT				○	○	○		○
2			ツチガエル				VU	○	○	○	○		○	
合計	1 目 1 科 2 種					1	1		1	2	2	2		2

注) 選定基準は表 5-12-3 に示す基準に準ずる。

表 5-12-19 注目すべき種の生態・確認状況(両生類)

和名	一般的な生態	確認位置 ^{注)}				確認状況
		対象事業実施区域				
		内		外		
		箇所数	例数	箇所数	例数	
トウキョウダルマガエル	【分 布】 関東平野、仙台平野、長野県と新潟県の一部、北海道の一部（人為移入）。 【繁殖時期】 4-7 月で、水田や沼、河川の止水で繁殖。 【生息環境】 池や湿地、沼、河川、水田の周辺等。			5	5	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は水田、止水等水域環境であった。 本種の生息環境となる水域環境は、調査地域内に広く分布している。
ツチガエル	【分 布】 本州、四国、九州、佐渡、隠岐、壱岐、五島列島、北海道西部（人為移入）等。 【繁殖時期】 5-9 月で、止水で繁殖。 【生息環境】 海水がかかる水たまり、水田や湿地、河川、山間部の溪流等。			7	9	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は河川、細流等水域環境であった。 本種の生息環境となる水域環境は、調査地域内の湯川を中心に広く分布している。

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した）

④ 昆虫類

現地調査により確認された昆虫類のうち、注目すべき種は、表5-12-20に示す5目18科21種であった。

注目すべき種の一般的な生態及び確認状況を表5-12-21(1)～(3)に示す。

表 5-12-20 注目すべき種確認種リスト(昆虫類)

No.	目名	科名	和名	選定基準 ^{注)}					確認時期				確認位置			
				I	II	III	IV	V	春季	初夏季	夏季	秋季	対象事業 実施区域	内	外	
1	トンボ (蜻蛉)	イトトンボ	モートンイトトンボ			NT					○				○	
2		カワトンボ	ミヤマカワトンボ				NT			○	○				○	
3			アオハダトンボ			NT	VU		○	○	○				○	
4		ヤンマ	クロスジギンヤンマ				NT		○	○	○	○			○	
5	カメムシ (半翅)	セミ	チツチゼミ				N						○		○	
6		コオイムシ	コオイムシ			NT				○	○	○			○	
7		タイコウチ	タイコウチ				NT					○	○		○	
8	チョウ (鱗翅)	マダラガ	ベニモンマダラ(本土亜種)				NT		○		○			○	○	
9		セセリチョウ	スジグロチャバネセセリ				VU				○				○	
10		シジミチョウ	ヒメシジミ 本州・九州亜種			NT	N				○	○			○	○
11		タテハチョウ	オオムラサキ			NT	N				○			○	○	
12	コウチュウ (鞘翅)	オサムシ	チョウセンマルクビゴミムシ				VU			○					○	
13		ゲンゴロウ	ゲンゴロウ			VU	NT		○				○		○	
14			キベリマメゲンゴロウ			NT						○	○		○	
15		ガムシ	ガムシ			NT	NT		○		○	○			○	
16		ホタル	ゲンジボタル				N			○	○				○	
17		テントウムシ	ココノホシテントウ				VU		○		○	○			○	○
18		オオクシムシ	ミドリオオクシイ				NT		○	○	○	○			○	○
19	ハチ (膜翅)	セイボウ	オオセイボウ			DD					○				○	
20		ベッコウバチ	フタモンベッコウ			NT					○				○	
21		ミツバチ	クロマルハナバチ			NT			○		○	○			○	○
合計	5目18科21種					11	15		8	8	18	10		7	20	

注) 選定基準は表 5-12-3 に示す基準に準ずる。

表 5-12-21(1) 注目すべき種の生態・確認状況(昆虫類)

和名	一般的な生態	確認位置 ^{注)}				確認状況
		対象事業実施区域				
		内		外		
		箇所数	例数	箇所数	例数	
モートンイトトンボ	【分 布】北海道南端、本州、四国、九州。 【繁殖時期】本州中部では5月中頃から羽化し始め、9月中旬まで。 【生息環境】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等。			1	7	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は水田であった。本種の生息環境となる水域環境は、調査地域内の湯川を中心に広く分布している。
ミヤマカワトンボ	【分 布】北海道の札幌周辺と津軽海峡沿海の一部、本州、四国、九州。 【繁殖時期】成虫は東海地方では5月上旬から9月末まで。 【生息環境】丘陵地や山地の溪流に生息し、川幅の広い河川の中流、上流域にも見られる。枝などに仰向けの位置に定位して行う。			2	4	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は河川環境近傍の水路等水域環境周辺であった。本種の生息環境となる細流等水域環境は、調査地域内の湯川を中心に広く分布している。
アオハダトンボ	【分 布】本州、九州。 【繁殖時期】成虫は東海地方で5月初旬から現われ7月末までみられる。 【生息環境】平地や丘陵地の水生植物が繁茂する清流。			9	73	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は水田、湿地等水域環境であった。本種の生息環境となる細流等水域環境は、調査地域内の湯川沿いを中心に広く分布している。
クロスジギンヤンマ	【分 布】本州、四国、九州及び南西諸島の種子島、奄美大島。 【繁殖時期】成虫は4月上旬から6月下旬まで。 【生息環境】平地や丘陵地、低山地の抽水植物が繁茂する池沼。			2	2	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は止水等水域環境であった。本種の生息環境となる止水等水域環境は、調査地域内の湯川沿いを中心に広く分布している。
チツゼミ	【分 布】北海道南部、本州、四国、九州。 【繁殖時期】8-9月に出現。 【生息環境】低山地-山地のアカツ・スギ等の針葉樹林。			3	3	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は樹林環境であった。本種の生息環境となるアカマツ林等樹林環境は、調査地域内に広く分布している。
コオイムシ	【分 布】本州、四国、九州。 【繁殖時期】年2化以上が可能で、春から夏にかけてはほぼ連続して産卵と幼虫の発育が繰り返される。 【生息環境】溜池、水路、水田、湖の内湾。			5	64	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は湿地、水田等水域環境であった。本種の生息環境となる止水等水域環境は、調査地域内に広く分布している。
タイコウチ	【分 布】本州、四国、九州、沖縄。 【繁殖時期】春に産卵し、春から夏にかけて幼虫から成虫へと発育。 【生息環境】小川や溜池の浅くて流れのほとんどない抽水植物の多い所。			3	6	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は止水、細流等水域環境であった。本種の生息環境となる止水、細流等水域環境は、調査地域内に広く分布している。
ベニモンマダラ(本土亜種)	【分 布】北海道・本州。 【繁殖時期】成虫は7-8月に出現。 【生息環境】開けた陽向草原で、マメ科のクサフジ・ツルフジバカマが生育している環境。	3	238	7	34	対象事業実施区域内外で確認された。確認環境は、草地環境であった。本種の生息環境となる食草のクサフジ等の生育する草地環境は、調査地域内に広く分布している。

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数(動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した)

表 5-12-21 (2) 注目すべき種の生態・確認状況(昆虫類)

和名	一般的な生態	確認位置 ^{注)}				確認状況
		対象事業実施区域				
		内		外		
		箇所数	例数	箇所数	例数	
スジグロチャバネセセリ	【分 布】北海道、本州、九州。 【繁殖時期】成虫は7月下旬-8月上旬に出現。 【生息環境】やや標高の高い里山の林縁の草地から高原の草地。			1	4	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は、林道沿いであった。 本種の生息環境となる食草のイネ科植物等の生育する草地環境は、調査地域内の山地を中心に広く分布している。
ヒメシジミ 本州・九州亜種	【分 布】北海道、本州、九州する。 【繁殖時期】成虫は低地では6月中・下旬から、高地では7月中旬から現れる。 【生息環境】比較的高標高地の日当たりの良い溪流沿いの草地や草原に多い。	2	4	8	144	対象事業実施区域内外で確認された。確認環境は、草地環境であった。 本種の生息環境となる食草のヨモギ等の生育する草地環境は、調査地域内に広く分布している。
オオムラサキ	【分 布】北海道南西部から九州。 【繁殖時期】成虫は7月上旬を中心に出現。 【生息環境】里山の雑木林や浅い山地。	2	2	7	7	対象事業実施区域内外で確認された。確認環境は林縁、林内等樹林環境であった。 本種の生息環境となる落葉広葉樹林は、調査地域内に広く分布している。なお、幼虫の食樹となるエノキ類は対象事業実施区域外で確認された。
チョウセンマルクビゴミムシ	【分 布】日本と大陸極東。 【繁殖時期】成虫は5月以降に出現。 【生息環境】標高400m前後の大型河川の草原を有する中流域河川敷の石の下等。			1	1	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は、林道沿いであった。 本種の生息環境となる草地は、調査地域内に点在している。
ゲンゴロウ	【分 布】北海道、本州、四国、九州に広く分布し、垂直分布も広い。 【繁殖時期】4-5月にオモダカ等の茎の組織内に産卵。 【生息環境】ヒルムシロ、オモダカ等の水生植物の生えた池沼や放棄水田、湿地。灯火にも飛来する。			2	2	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は、止水等水域環境であった。 本種の生息環境となる池、止水等水域環境は、調査地域内に点在している。
キベリマメ ゲンゴロウ	【分 布】北海道、本州、四国、九州。 【繁殖時期】詳細は不明。 【生息環境】清流の流れの緩やかな淀みの石下や植物の間。			1	2	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は、細流、止水等水域環境であった。 本種の生息環境となる水辺等水域環境は、調査地域内の湯川を中心に広く分布している。
ガムシ	【分 布】ほぼ日本全土。 【繁殖時期】産卵期は5-8月。水生植物の葉や藻類及び浮き草等を絡めて水面付近に卵嚢を作る。 【生息環境】良好な二次林に囲まれた低山・里山の湖沼や溜池、休耕田、用水路。			5	30	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は、河川、止水等水域環境であった。 本種の生息環境となる池、止水等水域環境は、調査地域内に点在している。

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数(動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した)

表 5-12-21 (3) 注目すべき種の生態・確認状況(昆虫類)

和名	一般的な生態	確認位置 ^{注)}				確認状況
		対象事業実施区域				
		内		外		
		箇所数	例数	箇所数	例数	
ゲンジボタル	【分 布】本州、四国、九州。 【繁殖時期】成虫は6月後半に出現。 【生息環境】夜周辺に明かりが少なく、コンクリートで護岸されていない苔等が生える自然度の高い土堤等。			11	29	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は、河川及び周辺水路等の水域環境であった。 本種の生息環境となる緩流水路等水域環境は、調査地域内の湯川を中心に広く分布している。
ココノホシテントウ	【分 布】北海道及び本州。 【繁殖時期】詳細は不明。 【生息環境】標高400-800mの湿潤で良好な二次林の林縁草原及び河川敷草原。	2	2	2	7	対象事業実施区域内外で確認された。確認環境は、草地環境であった。 本種の生息環境となる草地は、調査地域内に広く分布している。
ミドリオオキスイ	【分 布】北海道、本州及び九州。 【繁殖時期】繁殖時期の詳細は不明である。 【生息環境】標高1,000-1,500mの溪流に隣接する原生林の林縁。	2	5	3	5	対象事業実施区域内外で確認された。確認環境は、林道沿いであった。 本種の生息環境となる林縁等樹林環境は、調査地域内に広く分布している。
オオセイボウ	【分 布】本州から九州、南西諸島。 【繁殖時期】6月から9月。 【生息環境】山地。			1	1	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は、耕作地周辺であった。 本種の生息環境となる山地樹林は、調査地域内に広く分布している。
フタモンベッコウ	【分 布】日本各地。 【繁殖時期】詳細は不明。 【生息環境】詳細は不明。			1	2	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は、林道沿いであった。 本種の生息状況の詳細は不明であるが、調査地域内に少数が生息していると考えられる。
クロマルハナバチ	【分 布】本州、四国、九州。 【繁殖時期】4月中旬頃から営巣を始め、8月頃から新女王と雄が羽化を開始。 【生息環境】平地から山地の山裾の、土地開発が進んでいない農村等。	1	1	3	4	対象事業実施区域内外で確認された。確認環境は、林道沿い、林内、草地環境等であった。 本種の生息環境となる草地及び樹林環境は、調査地域内に広く分布している。

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した）

⑤ 魚類

現地調査により確認された魚類のうち、注目すべき種は、表5-12-22に示す2目2科3種であった。

注目すべき種の一般的な生態及び確認状況を表5-12-23に示す。

表 5-12-22 注目すべき種確認種リスト(魚類)

No.	目名	科名	和名	選定基準 ^{注1)}					確認時期			確認位置			
				I	II	III	IV	V	春 季	夏 季	秋 季	湯 川 1	湯 川 2	舟 ヶ 沢 1	舟 ヶ 沢 2
1	ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ南方種			VU	VU			○		○			
			スナヤツメ類			VU	VU	○	○		○				
2	コイ	ドジョウ	ドジョウ			DD		○		○	○	○			
3			ホトケドジョウ			EN	VU	○		○	○	○			
合計	2目2科3種					3	2	3	1	3	3	3			

注1) 選定基準は表5-12-3に示す基準に準ずる。

注2) 「科・属・類」までの同定が行われている種のうち、「同一の分類群に属し、かつより詳細な同定が行われた種」が他にも存在する種は、重複の可能性があることから計数を行わないものとして取り扱った。

表 5-12-23 注目すべき種の生態・確認状況(魚類)

和名	一般的な生態	確認位置 ^{注)}				確認状況
		対象事業実施区域				
		内		外		
箇所数	例数	箇所数	例数			
スナヤツメ南方種 (スナヤツメ類を含む)	【分 布】北海道から九州。北方型と南方型の遺伝的に異なる2つの集団が存在。県内では南方型(天竜川)、北方型(犀川)が確認されている。両集団は交雑せず、また形態形質からは判別できない。 【繁殖時期】雪解け水のおさまる5-6月頃に、砂礫底に窪みを作り、群れて産卵。 【生息環境】河川中流、細流及び半自然型水路。			2	9	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は、河川環境であった。 本種の生息環境となる河川環境は、調査地域内の湯川を中心に分布している。
ドジョウ	【分 布】ほぼ全国。 【繁殖時期】西日本での産卵期は6-7月。 【生息環境】水田や湿地、周辺の細流。			3	60	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は、水田、水路、河川等水域環境であった。 本種の生息環境となる水田等水域環境は、調査地域内の湯川を中心に分布している。
ホトケドジョウ	【分 布】青森県・中部地方西部を除く本州、四国東部。 【繁殖時期】産卵期は3-7月。水草などに産卵。 【生息環境】湧水を水源とする細流、湿原や水田周りの小溝。			2	6	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は、細流等水域環境であった。 本種の生息環境となる細流等水域環境は、調査地域内の湯川を中心に分布している。

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数(動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した)

⑥ 底生動物

現地調査により確認された底生動物のうち、注目すべき種は、表5-12-24に示す4目8科9種であった。

注目すべき種の一般的な生態及び確認状況を表5-12-25(1)、(2)に示す。

表 5-12-24 注目すべき種確認種リスト(底生動物)

No.	目名	科名	和名	選定基準 ^{注)}					確認時期				確認位置		
				I	II	III	IV	V	早 春 季	春 季	夏 季	秋 季	対象事業 実施区域		
													内	外	
1	吻蛭	グロシフォニ	イボビル			DD					○				○
2	トンボ (蜻蛉)	カワトンボ	ミヤマカワトンボ												○
3		ヤンマ	ギンヤンマ												○
4	ミルンヤンマ							○	○	○					○
5	カメムシ	コオイムシ	コオイムシ			NT				○		○			○
6	(半翅)	ナベブタムシ	ナベブタムシ									○	○		○
7	コウチュウ	ゲンゴロウ	キベリマメゲンゴロウ			NT					○		○		○
8	(鞘翅)	コガシラミズムシ	クビボソコガシラミズムシ			DD									○
9		ガムシ	ガムシ			NT	NT					○	○		
合計	4目8科9種					5	5			2	3	5	6		9

注) 選定基準は表 5-12-3 に示す基準に準ずる。

表 5-12-25(1) 注目すべき種の生態・確認状況(底生動物)

和名	一般的な生態	確認位置 ^{注)}				確認状況
		対象事業実施区域				
		内		外		
		箇所数	例数	箇所数	例数	
イボビル	【分 布】詳細は不明。 【繁殖時期】詳細は不明。 【生息環境】止水性の池の落ち葉や底石の表面に付着し生活。			1	1	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は、沢環境であった。 本種の生息環境となる池、止水等水域環境は、調査地域内に点在している。
ミヤマカワトンボ	【分 布】北海道の札幌周辺と津軽海峡沿海の一部、本州、四国、九州。 【繁殖時期】成虫は東海地方では5月上旬から9月末まで。 【生息環境】丘陵地や山地の溪流に生息。			1	1	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は、細流等水域環境であった。 本種の生息環境となる細流等水域環境は、調査地域内の湯川を中心に分布している。
ギンヤンマ	【分 布】ほぼ日本全土。 【繁殖時期】成虫は東海地方では4月中旬から10月末頃まで。 【生息環境】平地や丘陵地、低山地のやや大きい開放的な抽水植物の繁茂する池沼、水田や灌漑用の水路、公園や社寺の池等。			1	4	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は、河川環境であった。 本種の生息環境となる開放水面を持つ水域環境は、調査地域内の湯川を中心に分布している。

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数 (動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した)

表 5-12-25 (2) 注目すべき種の生態・確認状況(底生動物)

和名	一般的な生態	確認位置 ^{注)}				確認状況
		対象事業実施区域				
		内		外		
		箇所数	例数	箇所数	例数	
ミルンヤンマ	【分 布】北海道南部、本州、四国、九州のほか離島。 【繁殖時期】成虫は東海地方では6月中旬から出現して11月中旬頃まで。 【生息環境】山間の森林に囲まれた溪流に生息し、幼虫は植物性沈積物がある淵やよどみ。			3	5	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は、河川、溪流環境であった。 本種の生息環境となる河川、溪流環境は、調査地域内の湯川、舟ヶ沢を中心に分布している。
コオイムシ	【分 布】本州、四国、九州。 【繁殖時期】年2化以上が可能で、春から夏にかけてはほぼ連続して産卵と幼虫の発育が繰り返される。 【生息環境】溜池、水路、水田、湖の内湾。			2	7	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は、水辺等水域環境であった。 本種の生息環境となる水辺等水域環境は、調査地域内の湯川を中心に分布している。
ナベブタムシ	【分 布】本州、四国、九州。 【繁殖時期】1-9月。長い繁殖期を持つ。 【生息環境】幼虫、成虫ともに河川上流域から中流域の流れがやや速い場所に生息。			2	16	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は、瀬の存在する河川環境であった。 本種の生息環境となる瀬の存在する河川環境は、調査地域内の湯川を中心に分布している。
キベリマメゲンゴロウ	【分 布】北海道、本州、四国、九州。 【繁殖時期】詳細は不明。 【生息環境】清流の流れの緩やかな淀みの石下や植物の間。			2	8	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は、水辺等水域環境であった。 本種の生息環境となる水辺等水域環境は、調査地域内の湯川を中心に分布している。
クビボソコガシラミズムシ	【分 布】北海道、本州、四国、九州。 【繁殖時期】詳細は不明。 【生息環境】河川のワンドや自然豊かな池沼、水田、休耕田等。			1	1	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は、河川環境であった。 本種の生息環境となる止水・緩流域の存在する水域環境は、調査地域内の湯川を中心に分布している。
ガムシ	【分 布】ほぼ日本全土。 【繁殖時期】産卵期は5-8月。水生植物の葉や藻類及び浮き草等を絡めて水面付近に卵嚢を作る。 【生息環境】良好な二次林に囲まれた低山・里山の湖沼や溜池、休耕田、用水路。			1	3	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は、河川等水域環境であった。 本種の生息環境となる池、止水等水域環境は、調査地域内に点在している。

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した）

⑦ 陸・淡水産貝類

現地調査により確認された陸・淡水産貝類のうち、注目すべき種は、表5-12-26に示す3目5科5種であった。

注目すべき種の一般的な生態及び確認状況を表5-12-27(1)、(2)に示す。

表 5-12-26 注目すべき種確認種リスト(陸・淡水産貝類)

No.	目名	科名	和名	選定基準 ^{注)}					確認時期			確認位置	
				I	II	III	IV	V	春季	夏季	秋季	対象事業実施区域	
												内	外
1	マイマイ (柄眼)	オカモノアラガイ	ナガオカモノアラガイ			NT	CR+EN		○	○			○
2		ベッコウマイマイ	クリイロベッコウ			DD		○		○	○	○	
3		ニッポンマイマイ	ウロコビロウドマイマイ			NT					○		○
4	原始紐舌	タニシ	マルタニシ			NT	NT				○		○
5	基眼	モノアラガイ	モノアラガイ			NT	NT		○	○	○		○
合計			3目5科5種			5	3		3	2	4	1	5

注) 選定基準は表 5-12-3 に示す基準に準ずる。

表 5-12-27(1) 注目すべき種の生態・確認状況(陸・淡水産貝類)

和名	一般的な生態	確認位置 ^{注)}				確認状況
		対象事業実施区域				
		内		外		
		箇所数	例数	箇所数	例数	
ナガオカモノアラガイ	【分 布】 関東地方から関西地方。 【繁殖時期】 詳細は不明。 【生息環境】 湖沼、農業用水路などの水際。			2	2	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は、水際植生であった。 本種の生息環境となる水際植生の存在する水域環境は、調査地域内の湯川を中心に広く分布している。
クリイロベッコウ	【分 布】 東北地方から関東地方、山梨県、佐渡。 【繁殖時期】 詳細は不明。 【生息環境】 詳細は不明。	2	3	1	1	対象事業実施区域内外で確認された。確認環境は、カラマツ林、落葉広葉樹林の林床であった。 本種の生息環境となるカラマツ林、落葉広葉樹林等樹林環境は、調査地域内に広く分布している。
ウロコビロウドマイマイ	【分 布】 中部以北から東北地方、北海道。 【繁殖時期】 詳細は不明。 【生息環境】 自然度の高い森林の倒木下や岩の間等、湿度の高い林床。			1	1	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は、河川環境周辺であったが本来の生息環境に該当しない環境である。 本種の生息環境となる樹林環境は、調査地域内に広く分布している。

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があるので「例数」として表記した）

表 5-12-27(2) 注目すべき種の生態・確認状況(陸・淡水産貝類)

和名	一般的な生態	確認位置 ^{注)}				確認状況
		対象事業実施区域				
		内		外		
		箇所数	例数	箇所数	例数	
マルタニシ	【分 布】北海道から沖縄にかけて分布。 【繁殖時期】詳細は不明。 【生息環境】水田や湿地、水路や小川等、年間を通じて極度に乾燥しない場所。			1	10	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は、河川周辺の耕作地であったが死骸の確認である。 本種の生息環境となる水田等水域環境は、調査地域内の湯川を中心に広く分布している。
モノアラガイ	【分 布】日本各地。 【繁殖時期】5月末頃から、ゼラチン質に包んだ卵塊を石や水草等に産む。 【生息環境】水田、川、湖沼、流れのない水路や溜池。			3	34	対象事業実施区域外で確認された。確認環境は、水田、河川等水域環境であった。 本種の生息環境となる水田、河川等水域環境は、調査地域内の湯川を中心に広く分布している。

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した）

(2) 注目すべき個体群

現地の結果、表5-12-3に示す選定基準に該当並びに歴史的・文化的背景又は地域住民の意識の観点から抽出された注目すべき個体群は確認されなかった。

12-2 予測及び評価の結果

1. 予測の内容及び方法

動物に係る予測の内容及び方法についての概要を表5-12-28(1)、(2)に示す。

また、予測手法と予測結果を踏まえた環境保全措置へ至る考え方のフローを図5-12-11に示す。

表 5-12-28(1) 動物に係る予測の内容及び方法

影響要因の区分		予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測対象時期
工事による影響	土地造成 (切土・盛土)	動物 ・動物相 ・注目すべき種 及び個体群	直接的・間接的影響 による変化の程度 又は消滅の有無に ついて、事業計画と の重ね合わせ、類似 事例等により予測	調査地域に準 じる	工事中及び工事 完了後
	樹木の伐採				
	掘削				
	舗装工事・コン クリート工事				
	建築物の工事				

表 5-12-28(2) 動物に係る予測の内容及び方法

影響要因の区分		予測事項	予測方法	予測地域・地点	予測対象時期
存在・供用による影響	地形改変	動物 ・動物相 ・注目すべき種 及び個体群	直接的・間接的影響 による変化の程度 又は消滅の有無に ついて、事業計画と の重ね合わせ、類似 事例等により予測	調査地域に準 じる	施設が定常的に 稼働する時期
	焼却施設の稼働				
	夜間照明等				

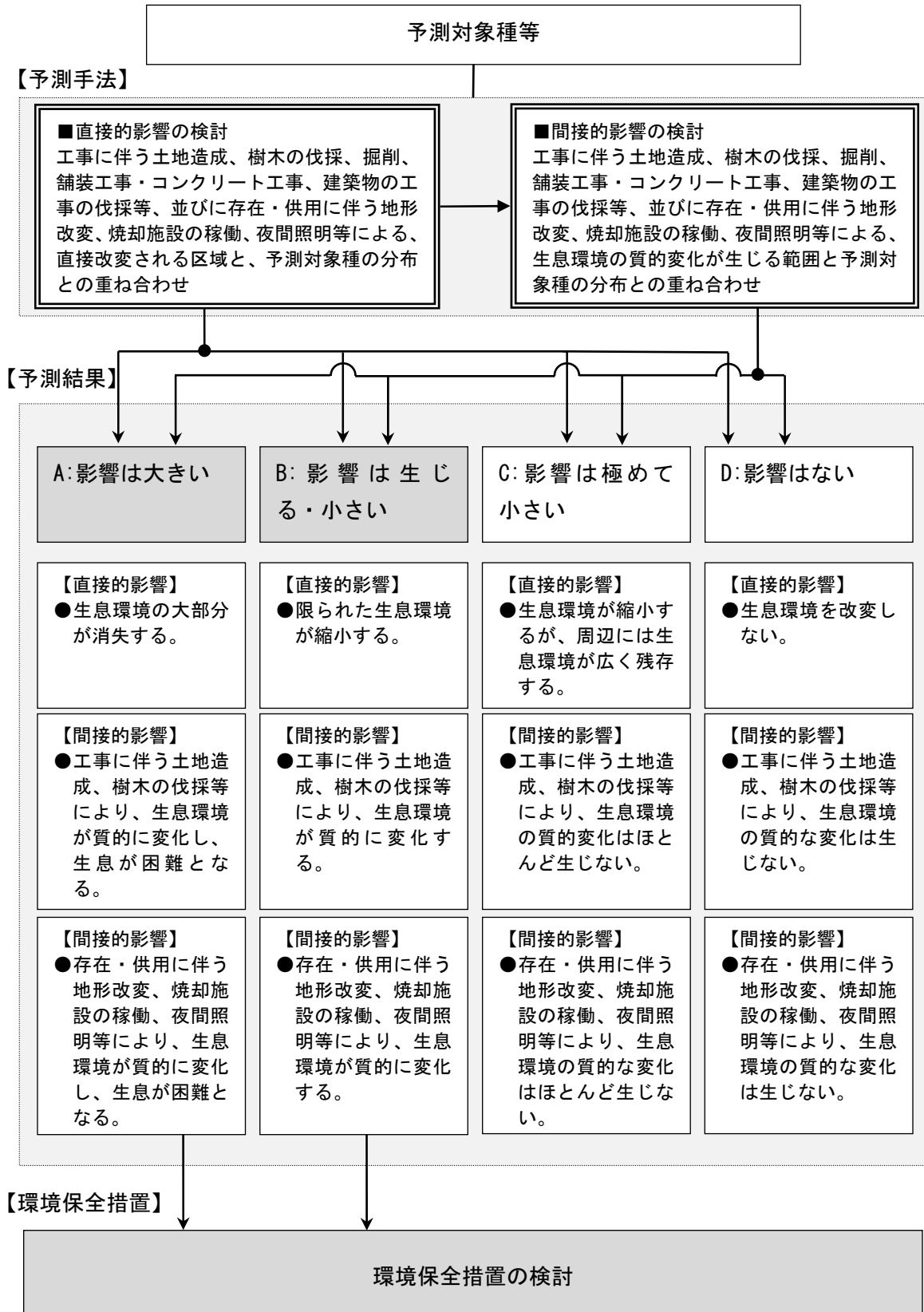


図 5-12-11 予測及び環境保全措置の検討に係るフロー

1) 予測対象とする影響要因

対象事業の影響要因を踏まえ、工事中における土地造成、樹木の伐採、掘削、舗装工事・コンクリート工事、建築物の工事及び供用時における地形改変、焼却施設の稼働、夜間照明等に伴う動物（動物相、注目すべき種及び個体群）、供用時における動物（動物相、注目すべき種及び個体群）への影響について予測を行った。

2) 予測地域及び地点

予測地域及び地点は、調査地域に準じた。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、工事中における影響については工事中及び工事完了後、供用時における影響については、施設が定常的に稼働する時期とした。

2. 工事中における動物への影響

1) 予測項目

予測項目は、工事中における土地造成、樹木の伐採、掘削、舗装工事・コンクリート工事、建築物の工事及び供用時における地形改変、焼却施設の稼働、夜間照明等に伴う動物（動物相、注目すべき種及び個体群）、供用時における動物（動物相、注目すべき種及び個体群）への影響の程度とした。

なお、注目すべき個体群については、調査で確認されなかったことから予測の対象から除外した。

2) 予測地域及び地点

予測地域及び地点は、調査地域に準じた。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、工事中及び工事完了後とした。

4) 予測方法

直接的・間接的影響に伴う変化の程度又は消滅の有無について、事業計画との重ね合わせ、類似事例等により予測した。

5) 予測結果

工事中における動物相への影響の予測結果を表5-12-29(1)～(3)に、注目すべき種への影響の予測結果を表5-12-30(1)～(15)に示す。

動物相については調査地域内の種数の変化に対する影響の予測を、注目すべき種については生息の変化の程度及び消滅の有無について予測を行った。

表5-12-29(1) 工事中における動物相への影響予測結果

分類	確認状況								影響予測 (工事による影響)	
	対象事業実施区域								直接的影響	間接的影響
	のみ		内		外		計			
	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数		
動物相	哺乳類相	-	-	6	7	13	23	13	23	<p>対象事業実施区域外での確認種が多く、対象事業実施区域内でのみ確認された種はないことから、工事による直接的影響はないと予測する。</p> <p>陸域については、土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化、騒音、振動の発生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるものの、哺乳類は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>水域における濁水の発生に伴う影響については、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画である。また、沈砂池からの排水による水温の変化に伴い、水域及びその周辺に生息する哺乳類相への工事による間接的影響は、生態特性から極めて小さいと予測する。</p>
	鳥類相	-	-	24	41	38	85	38	85	<p>対象事業実施区域外での確認種が多く、対象事業実施区域内でのみ確認された種はないことから、工事による直接的影響はないと予測する。</p> <p>陸域については、土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化、騒音、振動の発生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるものの、鳥類は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>水域における濁水の発生に伴う影響については、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画である。また、沈砂池からの排水による水温の変化に伴い、水域及びその周辺に生息する鳥類相への工事による間接的影響は、生態特性から極めて小さいと予測する。</p>

表5-12-29(2) 工事中における動物相への影響予測結果

分類	確認状況								影響予測 (工事による影響)	
	対象事業実施区域								直接的影響	間接的影響
	のみ		内		外		計			
	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数		
両生類・爬虫類相	2	2	4	5	7	12	8	14	<p>対象事業実施区域外での確認種が多く、対象事業実施区域内でのみ確認された種は爬虫類の2種であった。これらの種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は、対象事業実施区域外にも広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>陸域については、土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化、騒音、振動の発生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるものの、両生類・爬虫類は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。ただし、両生類の一部の移動能力の低い種については、工事による間接的影響が生じると予測する。</p> <p>水域における水質変化に伴う影響については、対象事業実施区域下流域に生息する種への濁水の発生に伴う影響を受ける可能性が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画である。ただし、沈砂池からの排水による水温の変化に伴い、水域及びその周辺に生息する両生類相に対し工事による間接的影響が生じる可能性があるかと予測する。</p>	
動物相 昆虫類相	95	236	152	550	163	657	189	885	<p>対象事業実施区域外での確認種は多いものの、対象事業実施区域内でのみ確認された種は全確認種のうち約26.7%であった。昆虫類については、微生物環境を利用する種、移動能力の低い種が一部存在することから、生息環境は対象事業実施区域外にも広く分布しているものの、工事による直接的影響が生じると予測する。</p> <p>陸域については、土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化が考えられる。昆虫類については、微生物環境を利用する種、移動能力の低い種が一部存在することから、生息環境は予測地域内に広く分布しているものの、工事による影響が生じると予測する。</p> <p>水域における水質変化に伴う影響については、対象事業実施区域下流域に生息する種への濁水の発生に伴う影響を受ける可能性が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画である。ただし、沈砂池からの排水による水温の変化に伴い、水域及びその周辺に生息する昆虫類相に対し工事による間接的影響が生じる可能性があるかと予測する。</p>	
魚類相	-	-	-	-	6	13	6	13	<p>対象事業実施区域外でのみの確認であることから、工事による直接的影響はないと予測する。</p> <p>水域における水質変化に伴う影響については、対象事業実施区域下流域に生息する種への濁水の発生に伴う影響を受ける可能性が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画である。ただし、沈砂池からの排水による水温の変化に伴い、水域に生息する魚類相に対し工事による間接的影響が生じる可能性があるかと予測する。</p>	

表5-12-29(3) 工事中における動物相への影響予測結果

分類	確認状況								影響予測 (工事による影響)	
	対象事業実施区域								直接的影響	間接的影響
	のみ		内		外		計			
	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数		
動物相	底生動物相	-	-	-	-	87	213	87	213	<p>対象事業実施区域外でのみの確認であることから、工事による直接的影響はないと予測する。</p> <p>水域における水質変化に伴う影響については、対象事業実施区域下流域に生息する種への濁水の発生に伴う影響を受ける可能性が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画である。ただし、沈砂池からの排水による水温の変化に伴い、水域に生息する底生動物相に対し工事による間接的影響が生じる可能性があるとして予測する。</p>
	陸・淡水産貝類相	4	5	5	8	14	20	15	25	<p>対象事業実施区域外での確認種は多いものの、対象事業実施区域内でのみ確認された種は全確認種のうち約20.8%（陸産貝類）であった。陸産貝類については、微生息環境を利用する種、移動能力の低い種が存在することから、生息環境は対象事業実施区域外にも広く分布しているものの、工事による直接的影響が生じると予測する。</p> <p>陸域については、土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化が考えられる。陸産貝類については、微生息環境を利用する種、移動能力の低い種が存在することから、生息環境は予測地域内に広く分布しているものの、工事による影響が生じると予測する。</p> <p>水域における水質変化に伴う影響については、対象事業実施区域下流域に生息する種への濁水の発生に伴う影響を受ける可能性が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画である。ただし、沈砂池からの排水による水温の変化に伴い、水域及びその周辺に生息する陸・淡水産貝類相に対し工事による間接的影響が生じる可能性があるとして予測する。</p>

表5-12-30(1) 工事中における注目すべき種への影響予測結果

分類	和名	確認位置 ^{注)}				影響予測 (工事による影響)	
		対象事業 実施区域				直接的影響	間接的影響
		内		外			
		箇所 数	例 数	箇所 数	例 数		
哺乳類	カワネズミ			1	1	<p>対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である河川環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。</p> <p>騒音、振動の発生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水及び沈砂池からの排水による水温の影響が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画であること、本種及び餌資源生物の生態特性から水温の上昇に係る影響は小さいと考えられるため、水域及びその周辺に生息する本種及び餌資源生物への工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p>	
	モモジロコウモリ			1	24	<p>対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である水域、ねぐら環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。</p> <p>騒音、振動の発生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるものの、本種の主な活動時間帯は夜間であること、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水及び沈砂池からの排水による水温の影響が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画であること、本種及び餌資源生物の生態特性から水温の上昇に係る影響は小さいと考えられるため、水域及びその周辺に生息する本種及び餌資源生物への工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p>	

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があるので「例数」として表記した）

表 5-12-30(2) 工事中における注目すべき種への影響予測結果

分類	和名	確認位置 ^{注)}				影響予測 (工事による影響)	
		対象事業 実施区域				直接的影響	間接的影響
		内		外			
		箇所 数	例 数	箇所 数	例 数		
哺乳類	ヒナコウモリ			1	1	<p>対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境となる樹林環境は、対象事業実施区域外にも広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化、騒音、振動の発生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるものの、本種の主な活動時間帯は夜間であること、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水及び沈砂池からの排水による水温の影響が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画であること、本種及び餌資源生物の生態特性から水温の上昇に係る影響は小さいと考えられるため、水域及びその周辺に生息する本種及び餌資源生物への工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p>	
	ユビナガコウモリ			1	1	<p>対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境となる樹林環境は、対象事業実施区域外にも広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化、騒音、振動の発生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるものの、本種の主な活動時間帯は夜間であること、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水及び沈砂池からの排水による水温の影響が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画であること、本種及び餌資源生物の生態特性から水温の上昇に係る影響は小さいと考えられるため、水域及びその周辺に生息する本種及び餌資源生物への工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p>	

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があるので「例数」として表記した）

表 5-12-30(3) 工事中における注目すべき種への影響予測結果

分類	和名	確認位置 ^{注)}		影響予測 (工事による影響)	
		対象事業 実施区域		直接的影響	間接的影響
		内	外		
		箇所 数	例 数		
哺乳類	コテングコウモリ		1	1	<p>対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境となる樹林環境は、対象事業実施区域外にも広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化、騒音、振動の発生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるものの、本種は移動能力は夜間であること、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水及び沈砂池からの排水による水温の影響が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画であること、本種及び餌資源生物の生態特性から水温の上昇に係る影響は小さいと考えられるため、水域及びその周辺に生息する本種及び餌資源生物への工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p>
	カヤネズミ		4	4	<p>対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境となる草地環境は、対象事業実施区域外にも広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>騒音、振動の発生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p>
鳥類	オシドリ		3	6	<p>対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境となる樹林及び水域環境は、対象事業実施区域外にも広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化、騒音、振動の発生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水及び沈砂池からの排水による水温の影響が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画であること、本種及び餌資源生物の生態特性から水温の上昇に係る影響は小さいと考えられるため、水域及びその周辺に生息する本種及び餌資源生物への工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p>

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があるので「例数」として表記した）

表 5-12-30(4) 工事中における注目すべき種への影響予測結果

分類	和名	確認位置 ^{注)}				影響予測 (工事による影響)	
		対象事業 実施区域				直接的影響	間接的影響
		内		外			
		箇所 数	例 数	箇所 数	例 数		
鳥類	アオバト			2	2	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境となる樹林環境は、対象事業実施区域外にも広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化、騒音、振動の発生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	イカルチドリ			1	1	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境となる河川環境は、対象事業実施区域外にも広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	騒音、振動の発生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。 対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水及び沈砂池からの排水による水温の影響が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画であること、本種及び餌資源生物の生態特性から水温の上昇に係る影響は小さいと考えられるため、水域及びその周辺に生息する本種及び餌資源生物への工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	コチドリ	1	1	8	10	対象事業実施区域内外で確認されているものの、対象事業実施区域内での繁殖は確認されていない。本種の生息環境となる砂礫地、造成地は、対象事業実施区域外にも広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	騒音、振動の発生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。 対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水及び沈砂池からの排水による水温の影響が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画であること、本種及び餌資源生物の生態特性から水温の上昇に係る影響は小さいと考えられるため、水域及びその周辺に生息する本種及び餌資源生物への工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した）

表 5-12-30(5) 工事中における注目すべき種への影響予測結果

分類	和名	確認位置 ^{注)}				影響予測 (工事による影響)	
		対象事業 実施区域				直接的影響	間接的影響
		内		外			
		箇所 数	例 数	箇所 数	例 数		
鳥類	ミサゴ			1	1	<p>対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である水域や岩棚等の環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。</p> <p>騒音、振動の発生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水及び沈砂池からの排水による水温の影響が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画であること、本種及び餌資源生物の生態特性から水温の上昇に係る影響は小さいと考えられるため、水域及びその周辺に生息する本種及び餌資源生物への工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p>	
	ハチクマ	2	2	55	55	<p>対象事業実施区域内外で確認されているものの、対象事業実施区域内での繁殖は確認されていない。本種の生息環境となる樹林環境は、対象事業実施区域外にも広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化、騒音、振動の発生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は小さいと予測する。</p> <p>ただし、本種は対象事業実施区域周辺での繁殖の可能性のあるものの、営巣箇所は特定されておらず、影響の予測に不確実性が存在する。</p> <p>【追加調査結果（平成 26 年繁殖期調査）を踏まえた予測】</p> <p>追加調査の結果、営巣位置は対象事業実施区域から十分に離れており、対象事業実施区域は高利用域には含まれない結果であったことから、本事業による影響は極めて小さいと予測する（詳細は資料編参照）。</p> <p>ただし、繁殖状況は毎年に変化が考えられることから、影響の予測に不確実性が存在する。</p>	
	ハイタカ	2	2	16	16	<p>対象事業実施区域内外で確認されているものの、対象事業実施区域内での繁殖は確認されていない。本種の生息環境となる樹林環境は、対象事業実施区域外にも広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化、騒音、振動の発生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は小さいと予測する。</p>	

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があるので「例数」として表記した）

表 5-12-30(6) 工事中における注目すべき種への影響予測結果

分類	和名	確認位置 ^{注)}				影響予測 (工事による影響)	
		対象事業 実施区域				直接的影響	間接的影響
		内		外			
		箇 所 数	例 数	箇 所 数	例 数		
鳥類	オオタカ			3	3	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境となる樹林環境は、対象事業実施区域外にも広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化、騒音、振動の発生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	サシバ			4	4	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境となる水田、樹林環境等は、対象事業実施区域外にも広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化、騒音、振動の発生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。 対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水及び沈砂池からの排水による水温の影響が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画であること、本種の餌資源生物の生態特性から水温の上昇に係る影響は小さいと考えられるため、水域及びその周辺に生息する本種の餌資源生物への工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	ノスリ	12	12	304	304	対象事業実施区域内外で確認されているものの、対象事業実施区域内での繁殖は確認されていない。本種の生息環境となる樹林環境は、対象事業実施区域外にも広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化、騒音、振動の発生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は小さいと予測する。
	クマタカ			1	1	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境となる樹林環境は、対象事業実施区域外にも広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化、騒音、振動の発生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があるので「例数」として表記した）

表 5-12-30(7) 工事中における注目すべき種への影響予測結果

分類	和名	確認位置 ^{注)}				影響予測 (工事による影響)	
		対象事業 実施区域				直接的影響	間接的影響
		内		外			
		箇所 数	例 数	箇所 数	例 数		
鳥類	フクロウ	1	1	11	11	<p>対象事業実施区域内外で確認されているものの、対象事業実施区域内での繁殖は確認されていない。本種の生息環境となる樹林環境は、対象事業実施区域外にも広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化、騒音、振動の発生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は小さいと予測する。</p> <p>ただし、本種は対象事業実施区域周辺での繁殖の可能性のあるものの、営巣箇所は特定されておらず、影響の予測に不確実性が存在する。</p> <p>【追加調査結果（平成 26 年繁殖期調査）を踏まえた予測】</p> <p>追加調査の結果、営巣・繁殖は確認されなかったことから、本事業による影響は極めて小さいと予測する（詳細は資料編参照）。</p>	
	ヤマセミ			1	1	<p>対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境となる河川環境、崖地は、対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。</p> <p>騒音、振動の発生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水及び沈砂池からの排水による水温の影響が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画であること、本種の餌資源生物の生態特性から水温の上昇に係る影響は小さいと考えられるため、水域及びその周辺に生息する本種の餌資源生物への工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p>	
	チョウゲンボウ			21	21	<p>対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境となる耕作地、崖地は、対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。</p> <p>騒音、振動の発生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p>	
	ハヤブサ	1	1	9	9	<p>対象事業実施区域内外で確認されている。本種の生息環境となる耕作地、崖地は、対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。</p> <p>騒音、振動の発生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p>	

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があるので「例数」として表記した）

表 5-12-30(8) 工事中における注目すべき種への影響予測結果

分類	和名	確認位置 ^{注)}				影響予測 (工事による影響)	
		対象事業 実施区域				直接的影響	間接的影響
		内		外			
		箇所 数	例 数	箇所 数	例 数		
鳥類	サンショウクイ	1	1	8	8	対象事業実施区域内外で確認されているものの、対象事業実施区域内での繁殖は確認されていない。本種の生息環境となる樹林環境は、対象事業実施区域外にも広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化、騒音、振動の発生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるもの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	サンコウチョウ	1	1	4	4	対象事業実施区域内外で確認されているものの、対象事業実施区域内での繁殖は確認されていない。本種の生息環境となる樹林環境は、対象事業実施区域外にも広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化、騒音、振動の発生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるもの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。
両生類	トウキョウダルマガエル			5	5	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である水域環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。	騒音、振動の発生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるものの、本種の確認地点は対象事業実施区域から十分離れていること、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。 対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水及び沈砂池からの排水による水温の影響が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画であること、本種及び餌資源生物の生態特性から水温の上昇に係る影響は小さいと考えられるため、水域及びその周辺に生息する本種及び餌資源生物への工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があるので「例数」として表記した）

表 5-12-30(9) 工事中における注目すべき種への影響予測結果

分類	和名	確認位置 ^{注)}				影響予測 (工事による影響)	
		対象事業 実施区域				直接的影響	間接的影響
		内		外			
		箇所 数	例 数	箇所 数	例 数		
両生類	ツチガエル			7	9	<p>対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である水域環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。</p> <p>騒音、振動の発生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるものの、本種の確認地点は対象事業実施区域から十分離れていること、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水及び沈砂池からの排水による水温の影響が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画であること、本種及び餌資源生物の生態特性から水温の上昇に係る影響は小さいと考えられるため、水域及びその周辺に生息する本種及び餌資源生物への工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p>	
昆虫類	モートンイトトンボ			1	7	<p>対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である水域環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。</p> <p>対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水及び沈砂池からの排水による水温の影響が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画であること、本種及び餌資源生物の生態特性から水温の上昇に係る影響は小さいと考えられるため、水域及びその周辺に生息する本種及び餌資源生物への工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p>	
	ミヤマカワトンボ			2	4	<p>対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である細流等水域環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。</p> <p>対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水の発生に伴う影響を受ける可能性が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画である。ただし、沈砂池からの排水による水温の変化に伴い、水域に生息する本種及び餌資源生物に対し工事による間接的影響が生じる可能性があるとして予測する。</p>	
	アオハダトンボ			9	73	<p>対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である細流等水域環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。</p> <p>対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水の発生に伴う影響を受ける可能性が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画である。ただし、沈砂池からの排水による水温の変化に伴い、水域に生息する本種及び餌資源生物に対し工事による間接的影響が生じる可能性があるとして予測する。</p>	
	クロスジギンヤンマ			2	2	<p>対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である止水等水域環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。</p> <p>対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水及び沈砂池からの排水による水温の影響が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画であること、本種及び餌資源生物の生態特性から水温の上昇に係る影響は小さいと考えられるため、水域及びその周辺に生息する本種及び餌資源生物への工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p>	

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した）

表 5-12-30(10) 工事中における注目すべき種への影響予測結果

分類	和名	確認位置 ^{注)}				影響予測 (工事による影響)	
		対象事業 実施区域				直接的影響	間接的影響
		内		外			
		箇所 数	例 数	箇所 数	例 数		
昆虫類	チッチゼミ			3	3	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境となるアカマツ林等樹林環境は、対象事業実施区域外にも広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	土地造成(切土・盛土)、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	コオイムシ			5	64	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である止水等水域環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。	対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水及び沈砂池からの排水による水温の影響が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画であること、本種及び餌資源生物の生態特性から水温の上昇に係る影響は小さいと考えられるため、水域及びその周辺に生息する本種及び餌資源生物への工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	タイコウチ			3	6	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である止水、細流等水域環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。	対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水及び沈砂池からの排水による水温の影響が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画であること、本種及び餌資源生物の生態特性から水温の上昇に係る影響は小さいと考えられるため、水域及びその周辺に生息する本種及び餌資源生物への工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	ベニモンマダラ	3	238	7	34	対象事業実施区域内外で確認されており、対象事業実施区域内における確認個体数が多い。本種の幼虫の食草であるクサフジは対象事業実施区域外にも分布しているものの、対象事業実施区域内における生育面積が大きいことから工事による直接的影響は大きいと予測する。	土地造成(切土・盛土)、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化が考えられるものの、本種の確認環境は調査範囲内でパッチ状に分散していること、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	スジグロチャバネセセリ			1	4	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境となる食草のイネ科植物等の生育する草地環境は、対象事業実施区域外にも広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	土地造成(切土・盛土)、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	ヒメシジミ	2	4	8	144	対象事業実施区域内外で確認されているものの、対象事業実施区域外における確認個体数が多い。本種の生息環境となる食草のヨモギ等の生育する草地環境は、対象事業実施区域外にも広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	土地造成(切土・盛土)、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数(動物は移動能力があり、重複の可能性があるので「例数」として表記した)

表 5-12-30(11) 工事中における注目すべき種への影響予測結果

分類	和名	確認位置 ^{注)}				影響予測 (工事による影響)	
		対象事業 実施区域				直接的影響	間接的影響
		内		外			
		箇所 数	例 数	箇所 数	例 数		
昆虫類	オオムラサキ	2	2	7	7	対象事業実施区域内外で確認されているものの、対象事業実施区域外における確認個体数が多い。本種の生息環境となる落葉広葉樹林は、対象事業実施区域外にも広く分布していること、幼虫の食樹となるエノキ類は対象事業実施区域内で確認されていないことから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	チョウセンマルクビゴミムシ			1	1	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境となる草地環境は、対象事業実施区域外にも広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	ゲンゴロウ			2	2	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である池、止水等水域環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。	対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水及び沈砂池からの排水による水温の影響が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画であること、本種及び餌資源生物の生態特性から水温の上昇に係る影響は小さいと考えられるため、水域及びその周辺に生息する本種及び餌資源生物への工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	キバリマメゲンゴロウ			1	2	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である水辺等水域環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。	対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水及び沈砂池からの排水による水温の影響が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画であること、本種及び餌資源生物の生態特性から水温の上昇に係る影響は小さいと考えられるため、水域及びその周辺に生息する本種及び餌資源生物への工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	ガムシ			5	30	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である池、止水等水域環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。	対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水及び沈砂池からの排水による水温の影響が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画であること、本種及び餌資源生物の生態特性から水温の上昇に係る影響は小さいと考えられるため、水域及びその周辺に生息する本種及び餌資源生物への工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した）

表 5-12-30(12) 工事中における注目すべき種への影響予測結果

分類	和名	確認位置 ^{注)}				影響予測 (工事による影響)	
		対象事業 実施区域				直接的影響	間接的影響
		内		外			
		箇所 数	例 数	箇所 数	例 数		
昆虫類	ゲンジボタル			11	29	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である緩流水路等水域環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。	対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水及び沈砂池からの排水による水温の影響が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画であること、本種及び餌資源生物の生態特性から水温の上昇に係る影響は小さいと考えられるため、水域及びその周辺に生息する本種及び餌資源生物への工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	ココノホシテントウ	2	2	2	7	対象事業実施区域内外で確認されているものの、対象事業実施区域外における確認個体数が多い。本種の生息環境となる草地環境は、対象事業実施区域外にも広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	ミドリオオキスイ	2	5	3	5	対象事業実施区域内外で確認されている。本種の生息環境となる林縁等樹林環境は、対象事業実施区域外にも広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	オオセイボウ			1	1	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である草地環境は、対象事業実施区域外にも広く分布していること、寄生対象であるドロバチ類は、対象事業実施区域外においても確認されていることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	フタモンベッコウ			1	2	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境は不明であるが、確認地点同様の林縁環境（林道沿い植生）は対象事業実施区域外にも分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	クロマルハナバチ	1	1	3	4	対象事業実施区域内外で確認されているものの、対象事業実施区域外における確認個体数が多い。本種の生息環境となる草地及び樹林環境は、対象事業実施区域外にも広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した）

表 5-12-30(13) 工事中における注目すべき種への影響予測結果

分類	和名	確認位置 ^(注)				影響予測 (工事による影響)	
		対象事業 実施区域				直接的影響	間接的影響
		内		外			
		箇所 数	例 数	箇所 数	例 数		
魚類	スナヤツメ南方種			2	9	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である河川環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。	対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水の発生に伴う影響を受ける可能性が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画である。ただし、沈砂池からの排水による水温の変化に伴い、水域に生息する本種及び餌資源に対し工事による間接的影響が生じる可能性があるとして予測する。
	ドジョウ			3	60	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である河川環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。	対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水及び沈砂池からの排水による水温の影響が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画であること、本種及び餌資源生物の生態特性から水温の上昇に係る影響は小さいと考えられるため、水域及びその周辺に生息する本種及び餌資源生物への工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	ホトケドジョウ			2	6	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である河川環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。	対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水の発生に伴う影響を受ける可能性が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画である。ただし、沈砂池からの排水による水温の変化に伴い、水域に生息する本種及び餌資源生物に対し工事による間接的影響が生じる可能性があるとして予測する。
底生動物	イボビル			1	1	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である池、止水等水域環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。	対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水及び沈砂池からの排水による水温の影響が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画であること、本種及び餌資源生物の生態特性から水温の上昇に係る影響は小さいと考えられるため、水域及びその周辺に生息する本種及び餌資源生物への工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	ミヤマカワトンボ			1	1	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である細流等水域環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。	対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水の発生に伴う影響を受ける可能性が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画である。ただし、沈砂池からの排水による水温の変化に伴い、水域に生息する本種に対し工事による間接的影響が生じる可能性があるとして予測する。
	ギンヤンマ			1	4	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である開放水面を持つ水域環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。	対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水及び沈砂池からの排水による水温の影響が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画であること、本種及び餌資源生物の生態特性から水温の上昇に係る影響は小さいと考えられるため、水域及びその周辺に生息する本種及び餌資源生物への工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。

(注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性のあることから「例数」として表記した）

表 5-12-30(14) 工事中における注目すべき種への影響予測結果

分類	和名	確認位置 ^(注)		影響予測 (工事による影響)	
		対象事業 実施区域		直接的影響	間接的影響
		内	外		
		箇所 数	例 数		
底 生 動 物	ミルンヤンマ		3	5	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である河川、溪流環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。 対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水の発生に伴う影響を受ける可能性が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画である。ただし、沈砂池からの排水による水温の変化に伴い、水域に生息する本種及び餌資源生物に対し工事による間接的影響が生じる可能性があるとして予測する。
	コオイムシ		2	7	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である水辺等水域環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。 対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水及び沈砂池からの排水による水温の影響が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画であること、本種及び餌資源生物の生態特性から水温の上昇に係る影響は小さいと考えられるため、水域及びその周辺に生息する本種及び餌資源生物への工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	ナベブタムシ		2	16	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である瀬の存在する河川環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。 対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水の発生に伴う影響を受ける可能性が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画である。ただし、沈砂池からの排水による水温の変化に伴い、水域に生息する本種及び餌資源生物に対し工事による間接的影響が生じる可能性があるとして予測する。
	キバリマメゲンゴロウ		2	8	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である水辺等水域環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。 対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水の発生に伴う影響を受ける可能性が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画である。ただし、沈砂池からの排水による水温の変化に伴い、水域に生息する本種及び餌資源生物に対し工事による間接的影響が生じる可能性があるとして予測する。
	クビボソコガシラミズムシ		1	1	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である止水・緩流域の存在する水域環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。 対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水の発生に伴う影響を受ける可能性が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画である。ただし、沈砂池からの排水による水温の変化に伴い、水域に生息する本種及び餌資源生物に対し工事による間接的影響が生じる可能性があるとして予測する。
	ガムシ		1	3	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である河川等水域環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。 対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水及び沈砂池からの排水による水温の影響が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画であること、本種及び餌資源生物の生態特性から水温の上昇に係る影響は小さいと考えられるため、水域及びその周辺に生息する本種及び餌資源生物への工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。

(注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があるので「例数」として表記した）

表 5-12-30(15) 工事中における注目すべき種への影響予測結果

分類	和名	確認位置 ^{注)}				影響予測 (工事による影響)	
		対象事業 実施区域				直接的影響	間接的影響
		内		外			
		箇所 数	例 数	箇所 数	例 数		
陸・淡水産貝類	ナガオカモノアラガイ			2	2	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である水際植生の存在する水域環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。	対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水及び沈砂池からの排水による水温の影響が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画であること、本種及び餌資源生物の生態特性から水温の上昇に係る影響は小さいと考えられるため、水域及びその周辺に生息する本種及び餌資源生物への工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	クリイロベッコウ	1	1	2	3	対象事業実施区域内外で確認されているものの、対象事業実施区域外における確認個体数が多い。本種の生息環境となる樹林環境は、対象事業実施区域外にも広く分布しているものの、分散等移動能力が低い特徴が挙げられることから、工事による直接的影響が生じると予測する。	土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化が考えられる。本種の生息環境となる樹林環境は、対象事業実施区域外にも広く分布しているものの、分散等移動能力が低い特徴が挙げられ、確認箇所は事業実施区域に隣接していることから、工事による間接的影響が生じると予測する。
	ウロコビロウドマイマイ			1	1	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境となる樹林環境は、対象事業実施区域外にも広く分布していることから、工事による直接的影響は極めて小さいと予測する。	土地造成（切土・盛土）、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じることによる生息基盤の変化が考えられるものの、本種の確認箇所は対象事業実施区域から十分に離れていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	マルタニシ			1	10	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である水田等水域環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。	対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水及び沈砂池からの排水による水温の影響が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画であること、本種及び餌資源生物の生態特性から水温の上昇に係る影響は小さいと考えられるため、水域及びその周辺に生息する本種及び餌資源生物への工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	モノアラガイ			3	34	対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境である水田、河川等水域環境は対象事業実施区域外に分布していることから、工事による直接的影響はないと予測する。	対象事業実施区域下流域に生息する個体については、濁水及び沈砂池からの排水による水温の影響が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画であること、本種及び餌資源生物の生態特性から水温の上昇に係る影響は小さいと考えられるため、水域及びその周辺に生息する本種及び餌資源生物への工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性のあることから「例数」として表記した）

6) 予測結果の信頼性

予測結果の信頼性に係る条件の設定内容及び予測結果との関係を表5-12-31に示す。

表 5-12-31 予測の信頼性に係る条件設定内容と予測結果との関係
(工事中における動物への影響)

項目	設定内容	予測結果との関係
対象事業計画の重ね合わせや科学的知見による予測	直接的影響の予測を行うにあたって一般的に用いられている手法であり、長野県環境影響評価技術指針にも示されている。	直接的影響は対象事業実施区域内に生息する対象種にのみ影響を与えることから、予測の不確実性は小さいと考える。
類似事例及び経験則等による予測	間接的影響の予測を行うにあたって一般的に用いられている手法であり、長野県環境影響評価技術指針にも示されている。	間接的影響の予測には不確実性があるものの、想定される影響及びその範囲を大きく設定し予測を行っていることから、不確実性は小さいと考える。

7) 環境保全措置の内容と経緯

本事業の実施にあたっては、できる限り環境への影響を低減させることとし、表5-12-32に示す環境保全措置を講じる。

また、環境保全措置の具体的な内容を表5-12-33(1)～(3)に示す。

表 5-12-32 環境保全措置（工事中における動物への影響）

No.	名称	環境保全措置の概要	環境保全措置の種類 ^{注)}
1	排水温度の監視	・沈砂池からの排水による水温の変化の影響を低減するため、排水時には水温の監視を行う。	低 減
2	対象事業実施区域境界の林縁保護	・対象事業実施区域周辺の森林環境に生息する種の保護を目的に、対象事業実施区域境界に適宜防風ネットや遮光ネット等を設置することで、樹林の保全を図る。	低 減
3	騒音発生の低減	・建設機械は低騒音型建設機械を使用し、施工方法や工程等を十分に検討して建設機械の集中稼働を避け、効率的な稼働に努める。	最小化
4	振動発生の低減	・建設機械は低振動型建設機械を使用し、施工方法や工程等を十分に検討して建設機械の集中稼働を避け、効率的な稼働に努める。	最小化
5	追加調査の実施	・対象事業実施区域周辺に生息する種のうち、繁殖の可能性が考えられるものの、繁殖箇所が特定されていない種を対象に、繁殖箇所の特定及び影響の低減等環境保全措置を検討することを目的とした調査を実施する。	低 減
6	生息基盤の移植	・本事業に伴って主要な生息地が直接的に改変される種については、対象事業実施区域外の生息適地へ生息基盤の移植を行う。	代 償
7	個体の移植	・本事業に伴って主要な生息地が直接的に改変される種については、対象事業実施区域外の生息適地へ個体の移植を行う。	代 償
8	希少猛禽類の繁殖に配慮した工事工程の調整	・対象事業実施区域の近隣で営巣が確認された場合には、工事時期や手順、監視等について検討を行う。	低 減
9	工事関係者への啓発	・工事関係者及び作業員に対して、対象事業実施区域外への不用意な立ち入りや工事関係車両の空ぶかしや急発進等による騒音の発生の抑制などの指導を行う。	低 減

注) 【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：実施規模又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、回復又は復元すること等により、影響を修正する。

低 減：継続的な保護又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又は提供すること等により、影響を代償する。

表 5-12-33(1) 項目別環境保全措置

項目	環境保全措置		実施期間	効果の不確実性	他の環境要素への影響		
	No. 及び名称 ^{注)}	具体的内容					
動物相	両生類相	1. 排水温度の監視	工事中における沈砂池からの排水温度の監視を実施する。	工事中	なし	なし	
		2. 対象事業実施区域境界の林縁保護	対象事業実施区域の切土に隣接する樹林の林縁に防風ネット等を設置することで、生息基盤としての樹林環境への影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし	
	昆虫類相	1. 排水温度の監視	工事中における沈砂池からの排水温度の監視を実施する。	工事中	なし	なし	
		2. 対象事業実施区域境界の林縁保護	対象事業実施区域の切土に隣接する樹林の林縁に防風ネット等を設置することで、生息基盤としての樹林環境への影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし	
	魚類相	1. 排水温度の監視	工事中における沈砂池からの排水温度の監視を実施する。	工事中	なし	なし	
	底生動物相	1. 排水温度の監視	工事中における沈砂池からの排水温度の監視を実施する。	工事中	なし	なし	
	陸・淡水産貝類相	1. 排水温度の監視	工事中における沈砂池からの排水温度の監視を実施する。	工事中	なし	なし	
		2. 対象事業実施区域境界の林縁保護	対象事業実施区域の切土に隣接する樹林の林縁に防風ネット等を設置することで、生息基盤としての樹林環境への影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし	
	注目すべき種	ハチクマ	3. 騒音発生の低減	建設機械は低騒音型建設機械を使用し、施工方法や工程等を十分に検討して繁殖期における建設機械の集中稼働を避け、効率的な稼働に努めることで騒音による影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし
			4. 振動発生の低減	建設機械は低振動型建設機械を使用し、施工方法や工程等を十分に検討して繁殖期における建設機械の集中稼働を避け、効率的な稼働に努めることで振動による影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし
5. 追加調査の実施		対象事業実施区域周辺に生息する種のうち、繁殖の可能性が考えられるものの、繁殖箇所が特定されていない種を対象に、繁殖箇所の特定を目的とした調査を工事着工前に実施する。なお、繁殖箇所の特定により本事業の影響が考えられる場合は、工事中及び供用後の事後調査や追加の保全対策を検討する。 【追加調査結果（平成26年調査）】 準備書において検討した、本環境保全措置への対応として、平成26年繁殖期の調査を実施した。本種の営巣位置は対象事業実施区域から十分に離れた地点において確認された。また、飛翔状況から対象事業実施区域は高利用域には含まれない結果であった。以上より、本事業による影響は極めて小さいものと判断される（詳細は資料編参照）。ただし、繁殖状況は年毎に変化が考えられることから、以下に示す環境保全措置を追加実施するものとした。	工事前	なし	なし		
8. 希少猛禽類の繁殖に配慮した工事工程の調整		工事中の繁殖期に毎年調査を行い、対象事業実施区域の近隣で営巣が確認された場合には、工事時期や手順、監視等について検討を行う。	工事中	モニタリングが必要	なし		

注) 環境保全措置のNo. 及び名称については、表 5-12-32 内のNo. に対応する。

表 5-12-33(2) 項目別環境保全措置

項目	環境保全措置		実施期間	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
	No. 及び名称 ^{注)}	具体的内容				
注 目 す べ き 種	ハイタカ	3. 騒音発生の低減	建設機械は低騒音型建設機械を使用し、施工方法や工程等を十分に検討して繁殖期における建設機械の集中稼働を避け、効率的な稼働に努めることで騒音による影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし
		4. 振動発生の低減	建設機械は低振動型建設機械を使用し、施工方法や工程等を十分に検討して繁殖期における建設機械の集中稼働を避け、効率的な稼働に努めることで振動による影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし
		8. 希少猛禽類の繁殖に配慮した工事工程の調整	工事中の繁殖期に毎年調査を行い、対象事業実施区域の近隣で営巣が確認された場合には、工事時期や手順、監視等について検討を行う。	工事中	モニタリングが必要	なし
	ノスリ	3. 騒音発生の低減	建設機械は低騒音型建設機械を使用し、施工方法や工程等を十分に検討して繁殖期における建設機械の集中稼働を避け、効率的な稼働に努めることで騒音による影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし
		4. 振動発生の低減	建設機械は低振動型建設機械を使用し、施工方法や工程等を十分に検討して繁殖期における建設機械の集中稼働を避け、効率的な稼働に努めることで振動による影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし
		8. 希少猛禽類の繁殖に配慮した工事工程の調整	工事中の繁殖期に毎年調査を行い、対象事業実施区域の近隣で営巣が確認された場合には、工事時期や手順、監視等について検討を行う。	工事中	モニタリングが必要	なし
	フクロウ	3. 騒音発生の低減	建設機械は低騒音型建設機械を使用し、施工方法や工程等を十分に検討して繁殖期における建設機械の集中稼働を避け、効率的な稼働に努めることで騒音による影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし
		4. 振動発生の低減	建設機械は低振動型建設機械を使用し、施工方法や工程等を十分に検討して繁殖期における建設機械の集中稼働を避け、効率的な稼働に努めることで振動による影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし
		5. 追加調査の実施	対象事業実施区域周辺に生息する種のうち、繁殖の可能性が考えられるものの、繁殖箇所が特定されていない種を対象に、繁殖箇所の特定を目的とした調査を工事着工前に実施する。なお、繁殖箇所の特定により本事業の影響が考えられる場合は、工事中及び供用後の事後調査や追加の保全対策を検討する。 【追加調査結果（平成26年調査）】 準備書において検討した、本環境保全措置への対応として、平成26年繁殖期の調査を実施した。本種の営巣・繁殖は確認されなかったことから、本事業による影響は極めて小さいものと判断される（詳細は資料編参照）。	工事前	なし	なし
ミヤマカワトンボ	1. 排水温度の監視	工事中における沈砂池からの排水温度の監視を実施する。	工事中	なし	なし	
アオハダトンボ	1. 排水温度の監視	工事中における沈砂池からの排水温度の監視を実施する。	工事中	なし	なし	

注) 環境保全措置のNo. 及び名称については、表 5-12-32 内のNo. に対応する。

表 5-12-33(3) 項目別環境保全措置

項目	環境保全措置		実施期間	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
	No. 及び名称 ^{注)}	具体的内容				
注目すべき種	ベニモンマダラ	6. 生息基盤の移植	本種の幼虫の食草であるクサフジが消失する。本種に対する直接的影響を代償するために、対象事業実施区域外へクサフジの移植を行う。 クサフジの移植にあたっては、交尾や産卵時期に考慮し、ベニモンマダラの個体の移動が可能な時期に行うものとし、土壌ごと移植を行う。 なお、本種の環境保全措置の効果については不確実性が考えられることから、環境保全措置実施後に生育状況のモニタリングを実施する。	工事前	モニタリングが必要	クサフジ移植先の植生に留意
	スナヤツメ南方種	1. 排水温度の監視	工事中における沈砂池からの排水温度の監視を実施する。	工事中	なし	なし
	ホトケドジョウ	1. 排水温度の監視	工事中における沈砂池からの排水温度の監視を実施する。	工事中	なし	なし
	ミルンヤンマ	1. 排水温度の監視	工事中における沈砂池からの排水温度の監視を実施する。	工事中	なし	なし
	ナベブタムシ	1. 排水温度の監視	工事中における沈砂池からの排水温度の監視を実施する。	工事中	なし	なし
	キベリマメゲンゴロウ	1. 排水温度の監視	工事中における沈砂池からの排水温度の監視を実施する。	工事中	なし	なし
	クビボソコガラシミズムシ	1. 排水温度の監視	工事中における沈砂池からの排水温度の監視を実施する。	工事中	なし	なし
	クワイロベッコウ	2. 対象事業実施区域境界の林縁保護	対象事業実施区域の切土に隣接する樹林の林縁に防風ネット等を設置することで、生息基盤としての樹林環境への影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし
		7. 個体の移植	本種の生息環境が一部消失する。移動能力の低い本種に対する直接的影響を低減するために、対象事業実施区域内の個体を採取し、近隣の本種の生息環境へ個体の移植を行う。 なお、本種の環境保全措置の効果については不確実性が考えられることから、環境保全措置実施後に生育状況のモニタリングを実施する。	工事前	モニタリングが必要	なし

注) 環境保全措置の No. 及び名称については、表 5-12-32 内の No. に対応する。

8) 評価方法

調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、以下の観点から評価を行った。

① 環境への影響の緩和の観点

動物に係る環境影響が実行可能な範囲でできる限り緩和され、環境保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討した。

9) 評価結果

(1) 環境への影響の緩和の観点

事業の実施にあたっては、「7) 環境保全措置の内容と経緯」に示したように、事業者としてできる限り環境への影響を緩和するため、「排水温度の監視」、「対象事業実施区域境界の林縁保護」、「騒音発生の低減」、「振動発生の低減」、「追加調査の実施」、「生息基盤の移植」、「個体の移殖」、「希少猛禽類の繁殖に配慮した工事工程の調整」といった環境保全措置を講じる計画である。

なお、注目すべき種のうち、個体の消失により影響が大きいと予測されたベニモンマダラについては、「生息基盤の移植」を実施することで種の保全を行う。

環境保全措置の効果に不確実性があるとしたベニモンマダラ、クリイロベッコウについては、環境保全措置の効果を検証するため、工事中のモニタリングを実施する。また、希少猛禽類（ハチクマ、ハイタカ、ノスリ）については、工事中の繁殖期に毎年調査を行い、対象事業実施区域の近隣で営巣が確認された場合には、工事時期や手順、監視等について検討を行うことで効果の不確実性を排除する。

以上のことから、工事中における動物への影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

3. 供用時における動物への影響

1) 予測項目

予測項目は、供用時における地形改変、焼却施設の稼働、夜間照明等に伴う動物（動物相及び注目すべき種）への影響の程度とした。

なお、注目すべき個体群については、調査で確認されなかったことから予測の対象から除外した。

2) 予測地域及び地点

予測地域及び地点は、調査地域に準じた。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、施設が定常的に稼働する時期とした。

4) 予測方法

直接的・間接的影響に伴う変化の程度又は消滅の有無について、事業計画との重ね合わせ、類似事例等により予測した。

5) 予測結果

供用時における動物相への予測結果を表5-12-34(1)、(2)に、注目すべき種への影響の予測結果を表5-12-35(1)～(9)に示す。

動物相については調査地域内の種数の変化に対する影響の予測を、注目すべき種については、生息の変化の程度及び消滅の有無について予測を行った。

なお、供用時における影響のうち、直接的影響については、本事業を通して影響が最大となる時点は工事中及び工事完了後であり、定常的に施設が稼働する時期の直接的影響については、工事中及び工事完了後の直接的影響から付加されるものではない。よって、存在・供用による直接的影響の予測については、工事による直接的影響の予測結果に準ずることから、間接的影響のみ予測を行うこととした。

表5-12-34(1) 存在・供用による動物相への影響予測結果

分類	確認状況								影響予測	
	対象事業実施区域								(存在・供用による影響)	
	のみ		内		外		計		直接的影響	間接的影響
	科数	種数	科数	種数	科数	種数	科数	種数		
動物相	哺乳類相	-	-	6	7	13	23	13	23	<p>存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。</p> <p>地形改変及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、哺乳類は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、水域及びその周辺に生息する哺乳類相への存在・供用による間接的影響はないと予測する。</p> <p>夜間照明の影響により、対象事業実施区域周辺の利用状況の変化や、餌資源生物の組成・量の変化に伴う哺乳類相への存在・供用による間接的影響が生じると予測する。</p>
	鳥類相	-	-	24	41	38	85	38	85	<p>存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。</p> <p>地形改変及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、鳥類は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。</p> <p>施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、水域及びその周辺に生息する鳥類相への存在・供用による間接的影響はないと予測する。</p> <p>夜間照明の影響により、対象事業実施区域周辺の利用状況の変化や、餌資源生物の組成・量の変化に伴う鳥類相への存在・供用による間接的影響が生じると予測する。</p>
	両生類・爬虫類相	2	2	4	5	7	12	8	14	<p>存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。</p> <p>地形改変及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられる。両生類については、微生物環境を利用する種、移動能力の低い種が一部存在することから、生息環境は予測地域内に広く分布しているものの、存在・供用による間接的影響が生じると予測する。</p> <p>施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、水域及びその周辺に生息する両生類・爬虫類相への存在・供用による間接的影響はないと予測する。</p> <p>夜間照明の影響により、対象事業実施区域周辺の利用状況の変化や、餌資源生物の組成・量の変化に伴う両生類・爬虫類相への存在・供用による間接的影響が生じると予測する。</p>

表5-12-34(2) 存在・供用による動物相への影響予測結果

分類	確認状況								影響予測 (存在・供用による影響)	
	対象事業実施区域								直接的 影響	間接的影響
	のみ		内		外		計			
	科 数	種 数	科 数	種 数	科 数	種 数	科 数	種 数		
動物相	昆虫類	95	236	152	550	163	657	189	885	<p>存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。</p> <p>地形改変及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられる。昆虫類については、微生物環境を利用する種、移動能力の低い種が一部存在することから、生息環境は予測地域内に広く分布しているものの、存在・供用による間接的影響が生じると予測する。</p> <p>施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、水域及びその周辺に生息する昆虫類相への存在・供用による間接的影響はないと予測する。</p> <p>夜間照明の影響により、特に正の走光性をもつ昆虫類相への存在・供用による間接的影響が生じると予測する。</p>
	魚類相	-	-	-	-	6	13	6	13	<p>存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。</p> <p>施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、水域に生息する魚類相への存在・供用による間接的影響はないと予測する。</p>
	底生動物相	-	-	-	-	87	213	87	213	<p>存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。</p> <p>施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、水域に生息する底生動物相への存在・供用による間接的影響はないと予測する。</p> <p>夜間照明の影響により、特に正の走光性をもつ底生動物相（昆虫類等）への存在・供用による間接的影響が生じると予測する。</p>
	陸・淡水産貝類相	4	5	5	8	14	20	15	25	<p>存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。</p> <p>地形改変及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられる。陸産貝類については、微生物環境を利用する種、移動能力が低いことから、生息環境は予測地域内に広く分布しているものの、存在・供用による間接的影響が生じると予測する。</p> <p>施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、水域及びその周辺に生息する陸・淡水産貝類相への存在・供用による間接的影響はないと予測する。</p>

表 5-12-35(1) 存在・供用による注目すべき種への影響予測結果

分類	和名	確認位置 ^{注)}				影響予測 (存在・供用による影響)	
		対象事業 実施区域				直接的影響	間接的影響
		内		外			
		箇所 数	例 数	箇所 数	例 数		
哺乳類	カワネズミ			1	1	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。
	モモジロコウモリ			1	24	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種の餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。 夜間照明の影響により、対象事業実施区域周辺の本種の利用状況の変化や、餌資源生物の組成・量の変化に伴う本種への存在・供用による間接的影響が生じると予測する。
	ヒナコウモリ			1	1	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	地形改変及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていることから、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。 施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種の餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。 夜間照明の影響により、対象事業実施区域周辺の本種の利用状況の変化や、餌資源生物の組成・量の変化に伴う本種への存在・供用による間接的影響が生じると予測する。
	ユビナガコウモリ			1	1	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	地形改変及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていることから、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。 施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種の餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。 夜間照明の影響により、対象事業実施区域周辺の本種の利用状況の変化や、餌資源生物の組成・量の変化に伴う本種への存在・供用による間接的影響が生じると予測する。

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した）

表 5-12-35 (2) 存在・供用による注目すべき種への影響予測結果

分類	和名	確認位置 ^(注)				影響予測 (存在・供用による影響)	
		対象事業 実施区域				直接的影響	間接的影響
		内		外			
		箇所 数	例 数	箇所 数	例 数		
哺乳類	コテングコウモリ			1	1	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	地形改変及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。 施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種の餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。 夜間照明の影響により、対象事業実施区域周辺の本種の利用状況の変化や、餌資源生物の組成・量の変化に伴う本種への存在・供用による間接的影響が生じると予測する。
	カヤネズミ			4	4	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	本種の主要な生息地は対象事業実施区域から十分に離れていることから、存在・供用による間接的影響はないと予測する。
鳥類	オシドリ			3	6	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	地形改変及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。 施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。
	アオバト			2	2	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	地形改変及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	イカルチドリ			1	1	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。
	コチドリ	1	1	8	10	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。
	ミサゴ			1	1	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した）

表 5-12-35 (3) 存在・供用による注目すべき種への影響予測結果

分類	和名	確認位置 ^{注)}				影響予測 (存在・供用による影響)	
		対象事業 実施区域				直接的影響	間接的影響
		内		外			
		箇所 数	例 数	箇所 数	例 数		
鳥類	ハチクマ	2	2	55	55	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	地形改変及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。 ただし、本種は対象事業実施区域周辺での繁殖の可能性があるものの、営巣箇所は特定されておらず、影響の予測に不確実性が存在する。 【追加調査結果（平成 26 年繁殖期調査）を踏まえた予測】 追加調査の結果、営巣位置は対象事業実施区域から十分に離れており、対象事業実施区域は高利用域には含まれない結果であった。繁殖状況は年毎に変化が考えられ、影響の予測に不確実性が存在するが、供用時に係る影響は工事中と比較し極めて軽微であることから本事業による影響は極めて小さいと予測する（詳細は資料編参照）。
	ハイタカ	2	2	16	16	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	地形改変及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	オオタカ			3	3	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	地形改変及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	サシバ			4	4	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	地形改変及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。 施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。
	ノスリ	12	12	304	304	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	地形改変及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があるので「例数」として表記した）

表 5-12-35(4) 存在・供用による注目すべき種への影響予測結果

分類	和名	確認位置 ^{注)}				影響予測 (存在・供用による影響)		
		対象事業 実施区域				直接的影響	間接的影響	
		内		外				
		箇所 数	例 数	箇所 数	例 数			
鳥類	クマタカ			1	1	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	地形改変及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていることから、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。	
	フクロウ	1	1	11	11	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	地形改変及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていることから、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。 夜間照明の影響により、対象事業実施区域周辺の利用の忌避等、本種への存在・供用による間接的影響が生じると予測する。 ただし、本種は対象事業実施区域周辺での繁殖の可能性があるものの、営巣箇所は特定されておらず、影響の予測に不確実性が存在する。 【追加調査結果（平成 26 年繁殖期調査）を踏まえた予測】 追加調査の結果、営巣・繁殖は確認されなかったことから、本事業による影響は極めて小さいと予測する（詳細は資料編参照）。	
	ヤマセミ			1	1	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。	
	チョウゲンボウ				21	21	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	本種の主要な生息地は対象事業実施区域から十分に離れていることから、存在・供用による間接的影響はないと予測する。
	ハヤブサ	1	1		9	9	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	本種の主要な生息地は対象事業実施区域から十分に離れていることから、存在・供用による間接的影響はないと予測する。
	サンショウクイ	1	1		8	8	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	地形改変及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていることから、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	サンコウチョウ	1	1		4	4	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	地形改変及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていることから、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した）

表 5-12-35 (5) 存在・供用による注目すべき種への影響予測結果

分類	和名	確認位置 ^{注)}				影響予測 (存在・供用による影響)	
		対象事業 実施区域				直接的影響	間接的影響
		内		外			
		箇所 数	例 数	箇所 数	例 数		
両生類	トウキョウダルマガエル			5	5	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。
	ツチガエル			7	9	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。
昆虫類	モートンイトトンボ			1	7	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。
	ミヤマカワトンボ			2	4	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。
	アオハダトンボ			9	73	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。
	クロスジギンヤンマ			2	2	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。
	チッチゼミ			3	3	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	地形改変及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていることから、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	コオイムシ			5	64	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。
	タイコウチ			3	6	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した）

表 5-12-35(6) 存在・供用による注目すべき種への影響予測結果

分類	和名	確認位置 ^{注)}				影響予測 (存在・供用による影響)	
		対象事業 実施区域				直接的影響	間接的影響
		内		外			
		箇所 数	例 数	箇所 数	例 数		
昆虫類	ベニモンマダラ	3	238	7	34	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。 地形変化及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、本種の確認環境は調査範囲内でパッチ状に分散していること、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。 本種は正の走光性を持つ種であることから、夜間照明の影響により、予測地域内の個体群密度が変化する等、存在・供用による間接的影響が生じると予測する。	
	スジグロチャバネセセリ			1	4	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。 地形変化及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。	
	ヒメシジミ	2	4	8	144	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。 地形変化及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。	
	オオムラサキ	3	3	6	6	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。 地形変化及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。	
	チョウセンマルクビゴミムシ			1	1	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。 地形変化及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。	
	ゲンゴロウ			2	2	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。 施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。 本種は正の走光性を持つ種であることから、夜間照明の影響により、予測地域内の個体群密度が変化する等、存在・供用による間接的影響が生じると予測する。	
	キベリマメゲンゴロウ			1	2	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。 施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。 本種は正の走光性を持つ種であることから、夜間照明の影響により、予測地域内の個体群密度が変化する等、存在・供用による間接的影響が生じると予測する。	

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した）

表 5-12-35 (7) 存在・供用による注目すべき種への影響予測結果

分類	和名	確認位置 ^{注)}				影響予測 (存在・供用による影響)	
		対象事業 実施区域				直接的影響	間接的影響
		内		外			
		箇所 数	例 数	箇所 数	例 数		
昆虫類	ガムシ			5	30	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。 施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。 本種は正の走光性を持つ種であることから、夜間照明の影響により、予測地域内の個体群密度が変化する等、存在・供用による間接的影響が生じると予測する。	
	ゲンジボタル			11	29	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。 施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。 本種は繁殖に光を用いることから、夜間照明の影響により、予測地域内の個体群密度が変化する等、存在・供用による間接的影響が生じると予測する。	
	ココノホシテントウ	2	2	2	7	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。 地形変化及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていることから、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。	
	ミドリオオキスイ	2	5	3	5	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。 地形変化及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていることから、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。	
	オオセイボウ			1	1	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。 地形変化及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。	
	フタモンベッコウ			1	2	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。 地形変化及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。	
	クロマルハナバチ	1	1	3	4	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。 地形変化及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。	

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した）

表 5-12-35(8) 存在・供用による注目すべき種への影響予測結果

分類	和名	確認位置 ^{注)}				影響予測 (存在・供用による影響)	
		対象事業 実施区域				直接的影響	間接的影響
		内		外			
		箇所 数	例 数	箇所 数	例 数		
魚類	スナヤツメ南方種			2	9	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。
	ドジョウ			3	60	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。
	ホトケドジョウ			2	6	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。
底生動物	イボビル			1	1	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。
	ミヤマカワトンボ			1	1	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。
	ギンヤンマ			1	4	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。
	ミルンヤンマ			3	5	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。
	コオイムシ			2	7	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。
	ナベブタムシ			2	16	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。
	キバリマメゲンゴロウ			2	8	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。 本種は正の走光性を持つ種であることから、夜間照明の影響により、予測地域内の個体群密度が変化する等、存在・供用による間接的影響が生じると予測する。

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した）

表 5-12-35 (9) 存在・供用による注目すべき種への影響予測結果

分類	和名	確認位置 ^{注)}				影響予測 (存在・供用による影響)	
		対象事業 実施区域				直接的影響	間接的影響
		内		外			
		箇所 数	例 数	箇所 数	例 数		
底 生 動 物	クビボソコガシラミ ズムシ			1	1	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。
	ガムシ			1	3	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。 本種は正の走光性を持つ種であることから、夜間照明の影響により、予測地域内の個体群密度が変化する等、存在・供用による間接的影響が生じると予測する。
陸 ・ 淡 水 産 貝 類	ナガオカモノアラガイ			2	2	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。
	クリイロベッコウ	2	3	1	1	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	地形改変及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられる。 本種の生息環境となる樹林環境は、対象事業実施区域外にも広く分布しているものの、分散等移動能力が低い特徴が挙げられ、確認箇所は事業実施区域に隣接していることから、存在・供用による間接的影響が生じると予測する。
	ウロコビロウドマイ マイ			1	1	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	地形改変及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、本種の確認箇所は対象事業実施区域から十分に離れていることから、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。
	マルタニシ			1	10	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。
	モノアラガイ			3	34	存在・供用による影響は、工事による直接的影響の予測結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。

注) 箇所数：確認した地点数 例数：確認した個体数（動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した）

6) 予測結果の信頼性

予測結果の信頼性に係る条件の設定内容及び予測結果との関係を表5-12-36に示す。

表 5-12-36 予測の信頼性に係る条件設定内容と予測結果との関係
(存在・供用による動物への影響)

項目	設定内容	予測結果との関係
対象事業計画の重ね合わせや科学的知見による予測	直接的影響の予測を行うにあたって一般的に用いられている手法であり、長野県環境影響評価技術指針にも示されている。	直接的影響は対象事業実施区域内に生息する対象種にのみ影響を与えることから、予測の不確実性は小さいと考える。
類似事例及び経験則等による予測	間接的影響の予測を行うにあたって一般的に用いられている手法であり、長野県環境影響評価技術指針にも示されている。	間接的影響の予測には不確実性があるものの、想定される影響及びその範囲を大きく設定し予測を行っていることから、不確実性は小さいと考える。

7) 環境保全措置の内容と経緯

本事業の実施にあたっては、できる限り環境への影響を低減させることとし、表5-12-37に示す環境保全措置を講じる。

また、環境保全措置の具体的な内容を表5-12-38(1)、(2)に示す。

表 5-12-37 環境保全措置 (存在・供用による動物への影響)

No.	名称	環境保全措置の概要	環境保全措置の種類 ^{注)}
1	夜間照明光拡散の低減等	<ul style="list-style-type: none"> 夜間照明の照明器具内にはルーバーを取り付け、光の照射範囲を限定することで、周辺への光漏れを低減する。 夜間の照明は最小限とする。 可能な限りセンサー式照明を用い照明使用時間を短縮する。 波長の長い光源（ナトリウム灯等）を用いることで、特に正の走光性をもつ動物への影響を低減する。 	最小化
2	敷地内の緑地整備	<ul style="list-style-type: none"> 周辺緑地との調和に配慮し、駐車場や残地緑地と一体的に緑地整備を行うなど、可能な限り敷地内の緑地整備を行う。 	修正
3	林縁緑地の整備	<ul style="list-style-type: none"> 周辺樹林地の保護のため、対象事業実施区域境界に、この地域の在来種を中心とした林縁植栽（ソデ・マント群落）等を施し、周辺樹林地内の植生の保全を図る。 	低減

注) 【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：実施規模又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、回復又は復元すること等により、影響を修正する。

低減：継続的な保護又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又は提供すること等により、影響を代償する。

表 5-12-38(1) 環境保全措置の検討結果

検討項目	環境保全措置		実施期間	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
	No. 及び名称 ^{注)}	具体的内容				
動物相	哺乳類相	1. 夜間照明光拡散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺への光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし
	鳥類相	1. 夜間照明光拡散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺への光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし
	爬虫類相	1. 夜間照明光拡散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺への光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし
	両生類相	1. 夜間照明光拡散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺への光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし
		2. 敷地内の緑地整備	周辺緑地との調和に配慮し、駐車場や残地緑地と一体的に緑地整備を行うなど、可能な限り敷地内の緑地整備を行う。	供用前～	なし	なし
		3. 林縁緑地の整備	周辺緑地の保護のため、対象事業実施区域境界に、この地域の在来種を中心とした林縁植栽（ソデ・マント群落）等を施し、周辺緑地の植生の保全を図る。	供用前～	なし	なし
	昆虫類相	1. 夜間照明光拡散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺への光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし
		2. 敷地内の緑地整備	周辺緑地との調和に配慮し、駐車場や残地緑地と一体的に緑地整備を行うなど、可能な限り敷地内の緑地整備を行う。	供用前～	なし	なし
		3. 林縁緑地の整備	周辺緑地の保護のため、対象事業実施区域境界に、この地域の在来種を中心とした林縁植栽（ソデ・マント群落）等を施し、周辺緑地の植生の保全を図る。	供用前～	なし	なし
	底生動物相	1. 夜間照明光拡散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺への光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし
	陸・淡水産貝類相	2. 敷地内の緑地整備	周辺緑地との調和に配慮し、駐車場や残地緑地と一体的に緑地整備を行うなど、可能な限り敷地内の緑地整備を行う。	供用前～	なし	なし
		3. 林縁緑地の整備	周辺緑地の保護のため、対象事業実施区域境界に、この地域の在来種を中心とした林縁植栽（ソデ・マント群落）等を施し、周辺緑地の植生の保全を図る。	供用前～	なし	なし
注目すべき種	モモジロコウモリ	1. 夜間照明光拡散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺への光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし
	ヒナコウモリ	1. 夜間照明光拡散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺への光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし
	ユビナガコウモリ	1. 夜間照明光拡散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺への光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし
	コテングコウモリ	1. 夜間照明光拡散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺への光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし

注) 環境保全措置の No. 及び名称については、表 5-12-37 内の No. に対応する。

表 5-12-38 (2) 環境保全措置の検討結果

検討項目	環境保全措置		実施期間	効果の不確実性	他の環境要素への影響	
	No. 及び名称 ^{注)}	具体的内容				
注目すべき種	ベニモンマダラ	1. 夜間照明光拡散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺への光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし
	ゲンゴロウ	1. 夜間照明光拡散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺への光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし
	キベリマメゲンゴロウ	1. 夜間照明光拡散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺への光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし
	ガムシ	1. 夜間照明光拡散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺への光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし
	ゲンジボタル	1. 夜間照明光拡散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺への光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし
	クイロベッコウ	2. 敷地内の緑地整備	周辺緑地との調和に配慮し、駐車場や残地緑地と一体的に緑地整備を行うなど、可能な限り敷地内の緑地整備を行う。	供用前～	なし	なし
		3. 林縁緑地の整備	周辺緑地の保護のため、対象事業実施区域境界に、この地域の在来種を中心とした林縁植栽（ソデ・マント群落）等を施し、周辺緑地の植生の保全を図る。	供用前～	なし	なし

注) 環境保全措置の No. 及び名称については、表 5-12-37 内の No. に対応する。

8) 評価方法

調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、以下の観点から評価を行った。

① 環境への影響の緩和の観点

動物に係る環境影響が実行可能な範囲でできる限り緩和され、環境保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討した。

9) 評価結果

(1) 環境への影響の緩和の観点

事業の実施にあたっては、「7) 環境保全措置の内容と経緯」に示したように、事業者としてできる限り環境への影響を緩和するため、「夜間照明光拡散の低減等」、「敷地内の緑地整備」、「林縁緑地の整備」といった環境保全措置を講じる計画である。

以上のことから、供用時における地形改変、建築物・工作物等の存在、夜間照明等に伴う動物への影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。