

4.13 生態系

4.13.1 調査

(1) 調査の内容と調査目的

想定対象事業実施区域周辺は、現在は主に水田であり土地の改変が行われる予定である。また、焼却施設の稼働及び夜間の照明等により、生態系に影響を与える可能性があるため、生態系について現況を把握する。

(2) 調査の方法及び調査期間等

原則として生態系独自の現地調査等は行わず、植物、動物その他の調査結果を用い、これらを解析することにより行った。

(3) 調査地域及び調査地点

生態系の調査地域及び調査地点は、植物・動物の調査範囲及び調査地点と同様とした。

(4) 調査結果

1) 構造

想定対象事業実施区域及びその周辺区域を構成する生態系を一定の環境単位に区分して類型化し、類型区分ごとの構造を整理した。

調査範囲の環境類型区分は、河川環境（開放水面～河畔林）、農地～集落環境、斜面樹林環境の3つに区分された。

各環境類型区分の特徴を以下に示す。

① 河川環境（開放水面～河畔林）

調査地域を流れる三峰川、その支川新山川を中心とした河川環境は、開放水面、河原、河畔林などからなり、一部水際にはツルヨシなどが繁茂する植生帯が見られる。

開放水面は、調査地域北側を東西に三峰川が流れており、平瀬、早瀬が交互に現れる。三峰川上流域での山斜面崩落に伴いシルトが流出しており、調査地域を流れる三峰川はやや白濁していた。河床は、主に20cm径程度の中石により構成されており、付着藻類が広く繁茂するものの、平瀬などやや流速の遅い箇所では、付着藻類の上にシルトが厚く堆積している様子が伺えた。最終候補地の東側を北流する三峰川の支川新山川も平瀬、早瀬が連続する環境であり、農業用水取水のための堰が見られる。河道内にはツルヨシが繁茂する寄州や中洲が存在する。三峰川と同様に流水は白濁しており、河床材料は15cm径程度の小石により構成され、付着藻類が繁茂しているものの、所々でシルトの堆積が見られた。新山川は北流す



三峰川と河原



最終候補地東側を北流する新山川

ると三峰川とは合流せず、三峰川の河道内を西流し、最終候補地の北西付近で三峰川と合流する。底生動物では、カゲロウ目やカワゲラ目、トビケラ目が広く確認され、新山川の水際植生帯では、トンボ目やコウチュウ目が確認された。これら底生動物を捕食していると考えられる魚類は、オイカワやアブラハヤなどの遊泳魚、カワヨシノボリやシマドジョウなどの底性魚が確認された。また、水際には魚類を捕食するサギ類が見られた。



三峰川左岸の河畔林

三峰川河道内は、北側を三峰川、南側を支川新山川が流れ、その間には河原環境が広がっており、コゴメヤナギやカワラヨモギ、ツルヨシなどが所々に生育している。河原は石礫や砂が堆積し、河原環境に特異的なカワラバタやコニワハンミョウなどの昆虫類が生息しており、それら昆虫類を採餌するセキレイ類などの鳥類が確認された。また、イカルチドリは、河原を繁殖場所として利用している可能性がある。



三峰川河道内を西流する新山川と河原

三峰川の両岸には、ハリエンジュやコゴメヤナギなどの河畔林がまとまりを持って生育している。昆虫類はコムスジなどのチョウ類が確認されたが、昆虫類相としては、他の環境類型区分に比べて貧弱であった。哺乳類では、アカネズミやホンシュウカヤネズミ（球巣）、モグラ属の塚、イタチ科の一種やホンドジカの生活痕（足跡や糞）が確認され、小～大型哺乳類が生活の場、行動圏の一部として利用しているものと考えられる。確認された動物相としては、他の環境類型区分に比べて貧弱であると言えるが、水域から農地～集落環境への移行帯（エコトーン）として、本調査地域の重要な環境となっている。

② 農地～集落環境

想定対象事業実施区域や最終候補地を含む本環境類型区分は、調査地域の中程に東西に長く分布する。北流する新山川より東側の地域は、事業所や民家などが立ち並び、その間に農地が広がっている。新山川より西側の最終候補地は、広く農地として利用されており、圃場の間には小水路が張り巡らされ、夏季には水稻栽培が行われている。最終候補地の西側から南側にかけて県道沢渡高遠線まで広がる段丘状の一带は、農地としての土地利用に加えて、スギ・ヒノキの植林地、ヨシやガマなどの高茎草地、社叢林がモザイク状に分布している。



最終候補地周辺の農地環境

新山川東側一帯及び最終候補地は、人為的影響を強く受けた土地利用となっており、この土地利用に適応しながら生活するのは、トノサマガエルやアマガエル、コオイムシ、コバネイナゴ、ヒラマキミズマイマイなどの小動物群である。これら小動物群を餌生物として利用しているのが、タ



段丘状の農地環境

ヌキヤキツネ、イタチ科の一種などの中・小型哺乳類、モズなどの鳥類であり、ノスリなどの猛禽類も利用しているものと考えられる。

最終候補地の西側、平岩付近は、段丘が三峰川近くまで迫っており、岩盤が露出した崖となっている。その崖の岩盤には、昔に灌漑用の小水路を通すために人工的に掘られたとみられる洞窟が存在する。洞窟は一部崩落が見られるものの、コウモリ目の一種が休息場（ねぐらとは異なる）として利用しているのが自動撮影及び洞窟の床に落ちている糞から確認された。



平岩付近の洞窟

最終候補地の西側から南側にかけて県道沢渡高遠線まで広がる段丘状の一带は、農地として利用されているものの、植林や社叢林、高茎草地、段丘から県道沢渡高遠線にかけての斜面に生育するクズ群落など、最終候補地などに比べると自然度の高い農地環境となっており、オオムラサキやアマガエル、アカハライモリ、トカゲやカナヘビ、ホンシュウカヤネズミ（球巣）などの小動物、イノシシやホンドジカの生活痕（獣道やぬた場、糞など）が確認された。この段丘の農地環境は、動植物の生育、生息の場となっており、三峰川の河畔林と同様に、後背（南側）の斜面樹林環境と農地～集落環境、河川域への移行帯（エコトーン）としての役割も兼ね備えているものと考えられる。ホンドジカなどの中・大型哺乳類は、生息場である斜面樹林環境から（もしくはこの段丘の農地環境から）この段丘の農地環境を通り、最終候補地の農地や河川域を行動圏として利用しているものと考えられ、結果的に河川域でこれら哺乳類の生活痕（糞や足跡）が確認されたものと思われる。

③ 斜面樹林環境

調査地域の県道沢渡高遠線以南の斜面樹林は、カラマツやスギ、ヒノキなどの植林が広く分布し、所々にオニグルミやコナラ、クヌギなどの落葉広葉樹がまとまりを持って分布している。低木層はアブラチャンが優占し、林床の草本類は粗に生育している。樹林内には、北側路肩が所々石積みとなっている林道や新山川上流から調査地域西側地域へ導水する農業用水路が整備されている。また、スギ・ヒノキ植林では、林床に原木を組んでキノコ類の栽培が行われている。



スギ・ヒノキ植林

樹林の林床植生は乏しいものの、倒木（朽木）などが所々に見られ、陸産貝類では、樹林性のヒダリマキゴマガイやオオケマイマイ、両生類ではヤマアカガエルが生息している。昆虫類についても樹林性のヒグラシ、ムネアカオオアリなどが確認された。鳥類は、エナガやシジュウカラの確認頻度が高く、注目すべき種に該当するサンコウチョウは、この斜面樹林で頻繁に囀りが聞かれ、繁殖場として利用している可能性がある。



コナラ林

斜面樹林では、他の環境類型区分に比べて哺乳類の確認が多く、シャーマントラップや自動

撮影により、アカネズミ、キツネ、タヌキ、アナグマなどの小・中型哺乳類が確認された。アナグマについては、本種のものと思われる巣が斜面樹林の数箇所を確認された。また、斜面樹林全域にホンドリカカが散在しており、鳴き声も広範囲から聞かれ、斜面樹林全体を生活の場、行動圏として利用していることが伺えた。ホンドリカカに限らず、イノシシや上記中型哺乳類は、斜面樹林を生息場として利用し、そこから農地～集落環境、河川環境を行動圏の一部として採餌場などとして利用しているものと思われる。

猛禽類は、想定対象事業実施区域周辺 1km 圏内での繁殖は確認されていないものの、ノスリ等の猛禽類が採餌のために水田～林縁部上空を飛翔する様子が確認されている。



調査範囲南側の斜面樹林環境の全景（三峰川左岸堤防上より撮影）

2) 相互関係

植物及び動物の現地調査結果より、想定対象事業実施区域及びその周辺区域における生態系の構成種、個体群、生物群集、類型化した環境単位又はその区域を構成する生態系間の相互関係を推測するとともに、その生態系と外周の生態系との相互関係について推測した。

想定対象事業実施区域及び周辺の生態系模式図は、図 4.13-1 に示すとおりである。

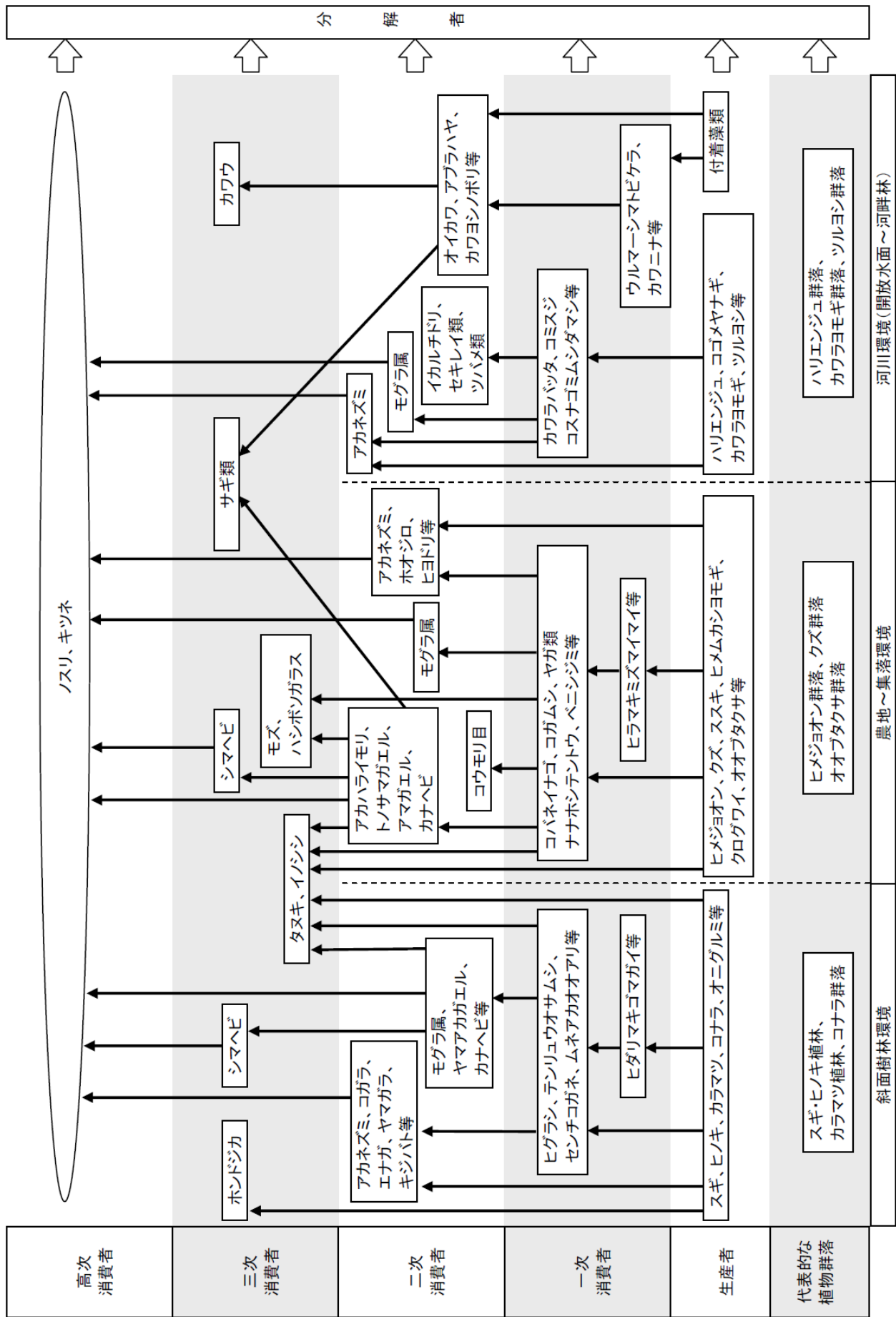


図 4.13-1 想定対象事業実施区域及び周辺の生態系模式図

3) 指標種等

① 指標種等の抽出結果

想定対象事業実施区域及びその周辺区域における生態系を特徴づける指標種等について、以下の上位性、特殊性、典型性の観点から選定を行った。

指標種の選定結果を表 4. 13-1 (1)～(2)に示す。

上位性：生態系において栄養段階の上位に位置する種。その種の存続を保障することが、おのずと多数の種の存続を確保することを意味するもの。

典型性：当該地域の生態系の特徴をよく表す種。個体数の多い又は被度の高い植物種、個体数の多い動物種に特に着目する。

特殊性：特異な立地環境を指標する種、生活の重要部分を他の生物に依存する種等。

表 4. 13-1 (1) 指標種の選定

区分	分類	種・群集名	利用環境			選定理由
			①	②	③	
上位性	哺乳類	キツネ	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・ネズミ類、ウサギ類、鳥類を捕食する生態系の上位種である。 ・斜面樹林環境を繁殖環境として利用しているものと思われ、斜面樹林環境から農地～集落環境を採餌場として利用していると考えられる。
	鳥類	ノスリ	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・モグラ類やネズミ類等の哺乳類、両生類、爬虫類、鳥類等を捕食する生態系の上位種である。 ・行動圏が広く、調査範囲内の斜面樹林環境、農地～集落環境等幅広い環境を利用している。
典型性	植物	付着藻類	○			<ul style="list-style-type: none"> ・生産者として河川生態系の最下層に位置し、アユなどの魚類、底生動物の重要な餌資源となっている。 ・三峰川及びその支川新山川において、流速が遅い箇所では付着藻類の上にシルトが厚く堆積する状況が確認されたが、分布としては河川水域に広く繁茂している。
	哺乳類	モグラ属		○		<ul style="list-style-type: none"> ・農地～集落環境の圃場の畦や、斜面樹林環境の林床においてモグラ塚や坑道など、本種の生活痕が多く確認され、調査地域一帯に広く分布している。 ・現地調査による確認状況から、個体数も少なくないと推測され、典型性の注目種として選定した。 ・キツネ等の高次消費者の重要な餌資源であると考えられる。
	鳥類	モズ		○		<ul style="list-style-type: none"> ・主に農地～集落環境や河畔林などで確認され、最終候補地内では本種の繁殖が確認された。 ・本種の食性は動物食であり、昆虫類やカエル類を餌資源として利用し、想定対象事業実施区域を含む農地～集落環境が主な採餌場所であると考えられる。 ・当該地域の食物連鎖において、高次消費者と低次消費者を結ぶ重要な役割を果たしているものと思われる。

注) 利用環境：①：河川環境（開放水面～河畔林）、②：農地～集落環境、③：斜面樹林環境

表 4.13-1 (2) 指標種の選定

区分	分類	種・群集名	利用環境			選定理由
			①	②	③	
典型性	両生類	トノサマガエル		○		<ul style="list-style-type: none"> ・主に想定対象事業実施区域を含む農地～集落環境において幼生、成体が多数確認された。 ・人為的な土地利用である農地～集落環境に適応して生活しており、幼生が確認されたことから本環境で繁殖もしているものと考えられる。 ・ノスリ等の高次消費者の重要な餌資源であると考えられる。
	植物	コマツナギ	○	○		<ul style="list-style-type: none"> ・ミヤマシジミ（昆虫類）の幼虫の食草であり、産卵基質としても利用されている。 ・草刈り等の管理が行われた草地に生育している。
特殊性	昆虫類	ミヤマシジミ	○	○		<ul style="list-style-type: none"> ・本種の幼虫はコマツナギのみを食草とし、産卵基質としてもコマツナギを利用している。 ・本種の生息はコマツナギの生育分布状況に左右される。 ・コマツナギと同様、局所的な分布となっている。

注) 利用環境：①：河川環境（開放水面～河畔林）、②：農地～集落環境、③：斜面樹林環境

② 指標種の生態と調査地域における分布及び生息・生育状況

a. 上位性の指標種

上位性の指標種の生態と調査地域における分布及び生息・生育状況については、表 4.13-2 に示すとおりである。

表 4.13-2 上位性の指標種の生態と調査地域における分布及び生息・生育状況

種・群落名	生態	分布及び生息・生育状況
キツネ	<p>北海道～九州に分布し、農耕地や森林、原野、集落地が混在する環境に好んで生息する。</p> <p>食性の幅は広く、哺乳類のほか、鳥類や爬虫類、昆虫類などの動物質から果実のような植物質にまで及ぶ。食性は環境や季節の変化に応じて変わる。</p> <p>巣穴の使用は出産と子ギツネの巣立までの期間に使われ、1年を通じての生活の拠点として存在するものではない。</p>	<p>夏季調査の自動撮影により、最終候補地西側、平岩近くの河畔林で成獣1個体が撮影された。また、最終候補地南東側の斜面樹林においても同様に成獣1個体が撮影された。</p> <p>秋季調査では、最終候補地の南西側の農道で糞が確認された。</p> <p>冬季調査では、最終候補地から南西側の段丘状の農地へと続く崖の獣道で、自動撮影により成獣1個体が撮影された。また、最終候補地より南西側の斜面樹林内でも自動撮影により成獣1個体が撮影された。</p> <p>現地調査結果より、最終候補地南側の斜面樹林を生息場とし、県道沢渡高遠線を越えて想定対象事業実施区域を含む農地や河畔林を採餌場、行動圏の一部として利用していると考えられる。また、斜面樹林と三峰川河畔林との移動経路については、主に調査範囲西側の平岩周辺のけもの道を利用していると考えられる。</p>
ノスリ	<p>日本では、北海道から四国にかけて繁殖し、留鳥といえるが、寒くなると寒地や高地のものの一部は暖地、低地へ移動する。亜高山から低地に棲み、付近の荒地、河原、耕地、干拓地など開けた場所で餌を捕る。</p> <p>繁殖期は、地域差はあるものの、一般的には3～7月とされる。</p> <p>餌生物としては、昆虫類、両生類、爬虫類の他、小型哺乳類を利用する。</p>	<p>現地調査の結果、調査地域周辺を飛翔する個体が頻繁に確認された。想定対象事業実施区域周辺では、農地～林縁部にかけて採餌のために飛来する個体が数例見られた。</p> <p>周辺1km圏内での営巣は確認されなかったが、地域住民より想定対象事業実施区域周辺での採餌行動を目撃したとの情報もあり、採餌場、行動圏の一部として想定対象事業実施区域を含む農地環境を利用していると考えられる。</p>

b. 典型性の指標種

典型性の指標種の生態と調査地域における分布及び生息・生育状況については、表 4.13-3 に示すとおりである。

表 4.13-3 典型性の指標種の生態と調査地域における分布及び生息・生育状況

種・群落名	生態	分布及び生息・生育状況
付着藻類	河川や湖沼の底にある石などの底質や大型水生植物などの表面に付着して生育する。アユなどの魚類、底生動物の餌となる。	現地調査の結果、藍藻類や珪藻類など 3 綱 8 目 19 科 83 種の付着藻類が確認された。調査範囲内の早瀬では、石礫の表面に薄く生育しており、流速の遅い平瀬では、多く付着しているものの、その上にシルト分が厚く堆積していた。生産者として河川生態系の最下層に位置し、アユなどの魚類、底生動物の餌となっている。
モグラ属	モグラ属は、平地から山地にかけて生息し、坑道を掘り、そこで生活する。主にミミズや昆虫類を餌として利用する。	全調査時季で想定対象事業実施区域を含む広い範囲でモグラ塚や坑道などの生活痕が確認された。また、夏季調査時においては、最終候補地東側を北流する新山川の寄州に設置したカゴワナによりアズマモグラの成獣 1 個体が捕獲された。 現地調査時にモグラ属の坑道を掘り返し、坑道の直径を計測したところ、アズマモグラのものと思われる坑道とコウベモグラのものと思われる坑道の 2 種があり、当該地域には上記 2 種のモグラ属が生息するものと推測された。 全調査時季で広範囲に生活痕が確認されており、またその生活痕も多数見られることから、調査地域に生息するモグラ属の個体数は少ないものと考えられる。
モズ	留鳥又は漂鳥として日本全国に広く分布し、平地から山地の林縁や疎林、農耕地、河畔林、公園などに生息する。 カエル類や昆虫類を餌とし、秋から冬にかけては捕らえた獲物を鉄条網や木の枝に串刺しにしておく早贄（はやにえ）の習性がある。	各調査時季において確認された。確認場所は、想定対象事業実施区域を含む農地や河畔林が多く、これらの環境に生息するカエル類や昆虫類を採餌しているものと考えられる。また、調査範囲内（想定対象事業実施区域外）で営巣する様子も確認されている。
トノサマガエル	仙台平野、関東平野を除く本州と四国、九州に分布し、平地や低山の田園環境や池沼に生息する。 繁殖期は一般的に 4~7 月とされ、田圃や小水路、池沼などに産卵する。 主に昆虫類を餌として利用する。	現地調査では、春季、夏季、秋季に想定対象事業実施区域内、最終候補地内の水田、水田脇の水路、最終候補地西側の水田脇の水路で計 135 個体が確認された。各調査時期の個体数は、春季が成体 6 個体、夏季が成体 120 個体と幼生 5 個体、秋季が成体 4 個体であった。 稲作に合わせて、田植え時季に田圃や周辺の小水路で産卵し、変態後は主に昆虫類を捕食して成長しているものと考えられる。

c. 特殊性の指標種

特殊性の指標種の生態と調査地域における分布及び生息・生育状況については、表 4.13-4 に示すとおりである。

表 4.13-4 特殊性の指標種の生態と調査地域における分布及び生息・生育状況

種・群落名	生態	分布及び生息・生育状況
コマツナギ	<p>本州～九州に分布し、林縁や背丈の低い草地、河原、路傍に生育する。刈り取り草地などでは、刈り取られるため地面を這うような形で生育する。</p> <p>樹高 1m 程に達する小低木であり、花期は地域にもよるが、一般には 7～9 月とされ、10～12 月には種子をつける。</p> <p>ミヤマシジミの食草になることが知られている。</p>	<p>調査地域にはミヤマシジミが生息するコマツナギの生育地が A～E 地区の計 5 箇所（約 4,500m²）分布しており、最も個体数が多かった C 地区（約 2,100m²）は調査範囲内の発生を中心核となる重要な場所と考えられる。</p> <p>いずれの生育地も草刈り等の管理が行われている。</p>
ミヤマシジミ	<p>本州のみに生息し、分布の中心は関東～中部地方とされる。年 5 回程度の発生を繰り返すため、6～9 月にかけて幼虫や成虫などの各成長ステージが野外で確認される。</p> <p>本種の幼虫は、コマツナギのみを食草とし、産卵もコマツナギに行われ、卵の状態越冬する。</p> <p>生息環境は、幼虫の食草となるコマツナギの生育環境に依存する。</p>	<p>現地調査の結果、成虫 337 個体が確認された。成虫以外の総個体数は、卵が 144 個、幼虫が 105 個体、蛹が 32 個体であり、その他に前蛹が 1 個体、羽化殻が 2 個確認された。</p> <p>確認位置は、上述したコマツナギの生育地とほぼ同じ箇所であった。</p>

4.13.2 予測及び評価の結果

(1) 予測

1) 予測の内容

施設の供用・供用に伴い生態系への直接的・間接的影響が考えられる。このため、生態系への影響を予測した。

2) 予測の方法及び予測対象時期等

予測の方法及び予測対象時期等を表 4.13-5 に示す。

表 4.13-5 生態系の予測の方法及び予測対象時期等

影響要因	予測項目	予測方法	予測対象時期	予測地域・地点
焼却施設の稼働	生態系	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、対象事業計画との重ね合わせ、類似事例等により予測した。	対象事業の工事完了後で施設の稼働が通常の状態に達した時期	調査範囲に準じた。
夜間の照明等				

3) 予測地域及び予測地点

予測地域は調査地域に準じた。

(2) 施設の存在・供用に伴う影響

1) 予測項目

予測項目は、焼却施設の稼働や夜間の照明等による生態系の変化の程度とした。

2) 予測地域及び地点

予測地域は、想定対象事業実施区域を含む調査地域と同様の範囲とした。

また、導入路については、三峰川左岸側より想定対象事業実施区域に至るD案を対象とした。

3) 予測対象時期

予測対象時期は、対象事業の工事の完了後で施設の稼働が通常の状態に達した時点とした。

4) 予測方法

植物・動物の予測及び生態系調査の結果より、生態系の指標種の生息環境の変化の程度について定性的に予測した。

5) 予測結果

① 生態系の指標種への影響

施設の存在に伴う生態系の指標種に対する影響の予測結果は、表 4.13-6(1)～(3)に示すとおりである。施設の存在に伴う各指標種への影響は総じて小さいことから、生態系は維持されるものと予測する。

表 4.13-6 (1) 施設の存在に伴う生態系の指標種に対する影響の予測結果

種名	利用環境			影響予測
	①	②	③	
キツネ (上位性)	○	○	○	<p>【確認状況】 現地調査結果より、最終候補地南側の斜面樹林を生息場とし、県道沢渡高遠線を越えて想定対象事業実施区域を含む農地や河畔林を採餌場、行動圏の一部として利用していると考えられる。また、斜面樹林と三峰川河畔林との移動経路については、主に調査範囲西側の平岩周辺のけもの道を利用していると考えられる。</p> <p>【施設の存在による影響】 本種の主要な生息場所となる最終候補地南側の斜面樹林が変化することはなく、農地や三峰川の河畔林も周辺に引き続き分布する。また、施設の存在に伴うけもの道の分断は生じないこと、さらに県道沢渡高遠線については市町村計画ごみ収集車及び事業系許可業者などの搬入車両の搬入路としないことから、施設の存在による本種への影響は極めて小さいと予測される。</p>
ノスリ (上位性)	○	○	○	<p>【確認状況】 現地調査の結果、調査地域周辺を飛翔する個体が頻繁に確認された。想定対象事業実施区域周辺では、農地～林縁部にかけて採餌のために飛来する個体が数例見られた。 周辺 1km 圏内での営巣は確認されなかったが、地域住民より想定対象事業実施区域周辺での採餌行動を目撃したとの情報もあり、採餌場、行動圏の一部として想定対象事業実施区域を含む農地環境を利用していると考えられる。</p> <p>【施設の存在による影響】 施設の存在に伴い想定対象事業実施区域を利用することは困難となる。しかし、現況における想定対象事業実施区域付近の確認頻度が少なく、また本種の餌場となる水田～林縁環境は周辺に引き続き分布することから、施設の存在による本種への影響は極めて小さいと予測される。</p>
付着藻類 (典型性)	○			<p>【確認状況】 現地調査の結果、藍藻類や珪藻類など 3 綱 8 目 19 科 83 種の付着藻類が確認された。調査範囲内の早瀬では、石礫の表面に薄く生育しており、流速の遅い平瀬では、多く付着しているものの、その上にシルト分が厚く堆積していた。 生産者として河川生態系の最下層に位置し、アユなどの魚類、底生動物の餌となっている。</p> <p>【施設の存在による影響】 本事業ではプラント系排水及び生活系排水ともにクローズドシステムを採用する計画であることから、施設の存在による本種への影響はないと予測される。</p>

注) 利用環境：①：河川環境（開放水面～河畔林）、②：農地～集落環境、③：斜面樹林環境

表 4.13-6 (2) 施設の存在に伴う生態系の指標種に対する影響の予測結果

種名	利用環境			影響予測
	①	②	③	
モグラ属 (典型性)		○		<p>【確認状況】</p> <p>全調査時季に想定対象事業実施区域を含む広い範囲でモグラ塚や坑道などの生活痕が多数確認されており、調査地域に生息するモグラ属の個体数は少なくないものと考えられる。</p> <p>【施設の存在による影響】</p> <p>本種の主要な生息環境である農地環境は周辺地域に広く分布しており、生息個体数も少なくないと推測される。周辺地域を含めた地域の個体群としては概ね現状のまま維持されることから、施設の存在による本種への影響は小さいと予測される。</p>
モズ (典型性)		○		<p>【確認状況】</p> <p>各調査時季において確認された。確認場所は、想定対象事業実施区域を含む農地や河畔林が多く、これらの環境に生息するカエル類や昆虫類を採餌しているものと考えられる。また、調査範囲内（想定対象事業実施区域外）で営巣する様子も確認されている。</p> <p>【施設の存在による影響】</p> <p>確認された営巣地は想定対象事業実施区域及び導入路から離れて位置しており、また本種の餌場となる農地や河畔林は周辺に引き続き分布することから、施設の存在による本種への影響は極めて小さいと予測される。</p>
トノサマガエル (典型性)		○		<p>【確認状況】</p> <p>現地調査では、春季、夏季、秋季に想定対象事業実施区域内、最終候補地内の水田、水田脇の水路、最終候補地西側の水田脇の水路で計 135 個体が確認された。各調査時期の個体数は、春季が成体 6 個体、夏季が成体 120 個体と幼生 5 個体、秋季が成体 4 個体であった。</p> <p>稲作に合わせて、田植え時季に田圃や周辺の小水路で産卵し、変態後は主に昆虫類を捕食して成長しているものと考えられる。</p> <p>【施設の存在による影響】</p> <p>施設の存在に伴い消失する個体については、「4.12 動物」の環境保全措置に示したとおり、工事前に生息の有無を確認し、生息している場合は、個体を工事区域外の生息に適した環境へ移動させる。また、本事業ではプラント系排水及び生活系排水ともにクローズドシステムを採用することから、施設の存在による本種への影響は小さいと予測される。</p>

注) 利用環境：①：河川環境（開放水面～河畔林）、②：農地～集落環境、③：斜面樹林環境

表 4.13-6 (3) 施設の存在に伴う生態系の指標種に対する影響の予測結果

種名	利用環境			影響予測
	①	②	③	
コマツナギと ミヤマシジミ の関係 (特殊性)	○	○		<p>【確認状況】</p> <p>調査地域にはコマツナギの生育地が A～E 地区の計 5 箇所 (約 4,500 m²) 分布しており、最も個体数が多かった C 地区 (約 2,100m²) は調査範囲内のミヤマシジミの発生の中心核となる重要な場所と考えられる。いずれの生育地も草刈り等の管理が行われている。</p> <p>ミヤマシジミについては、成虫 337 個体、成虫以外の総個体数は、卵が 144 個、幼虫が 105 個体、蛹が 32 個体であり、その他に前蛹が 1 個体、羽化殻が 2 個確認された。確認位置は、上述したコマツナギの生育地とほぼ同じ箇所であった。</p> <p>【施設の存在による影響】</p> <p>施設の存在に伴い消失するミヤマシジミ及びコマツナギの生育地 (A 地区 (約 400m²) 及び調査範囲内の発生の中心核となる C 地区の一部 (約 700m²) の計 1,100m²) は、「4.12 動物」の環境保全措置に示したとおり、専門家の助言を受けながら、個体や生息基盤を保全 (卵、蛹を食草ごと移植) する計画であることから、施設の存在による本種への影響は小さいと予測される。</p>

注) 利用環境：①：河川環境 (開放水面～河畔林)、②：農地～集落環境、③：斜面樹林環境

② 施設の稼働、夜間の照明等による影響

「4.11 植物」及び「4.12 動物」の予測結果より、施設の稼働による排ガス、騒音等及び夜間の照明等の影響は、上位性や典型性、特殊性の指標種を含む動植物の生息・生育環境を著しく悪化させることはなく、生態系は維持されるものと予測する。

6) 環境保全措置の内容と経緯

本事業の実施においては、できる限り環境への影響を緩和させるものとし、「4.1 大気質」、「4.2 騒音」、「4.3 振動」、「4.6 水質」、「4.11 植物」及び「4.12 動物」の存在・供用による影響に示した環境保全措置を実施する。

7) 評価方法

評価の方法は、調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置を踏まえ、生態系の指標種への影響が実行可能な範囲内でできる限り緩和されているかどうかを検討した。

8) 評価結果

① 環境への影響の緩和に係る評価

「4.1 大気質」、「4.2 騒音」、「4.3 振動」、「4.6 水質」、「4.11 植物」及び「4.12 動物」で示したとおり、事業の実施にあたっては実行可能な限りの環境保全措置を講じる。

以上のことから、施設の稼働、夜間の照明等による影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。