

4 - 1 2 生態系

4-12 生態系

4-12-1 調査

1) 調査項目

対象事業実施区域周辺の犀川河川敷の1kmの範囲内に生育・生息する動植物が、総合的にみてどのような特徴を持っているか把握した。

- ・ 存在する生態系の類型とその概況
- ・ 植物、動物その他自然環境に係る概況
- ・ 注目種等の生態、生育環境及びその他の動植物との関係

2) 調査地域

植物又は動物の調査地域及び地点に準じて設定した。

3) 調査方法

植物、動物の現況調査結果を活用し、注目される生物種等（指標種）を選び、他の生物種との相互関係及び生育・生息環境の状態を把握することにより行った。

4) 調査期間等

植物又は動物の調査期間等に準じて設定した。

5) 調査結果

(1) 代表的な環境と生物群集の相関関係

調査地域は長野県の北部、長野市内に位置しており、内陸型気候であるが、日本海側気候の影響も受けている地域である。長野市等を包含する長野盆地は、「日較差」「年較差」が大きく「夏暑く冬寒い」典型的な内陸性気候で、特に長野盆地から上田・佐久盆地にかけては、日本国内では北海道東部に次いで雨の少ない地域となっている。

長野地方気象台における平年値（1971～2000年の平均値）では、年平均風速は2.4m/s、年平均気温は11.7℃、年間降水量は901.2mmとなっており、最寒月（1月）の月平均気温は-0.7℃、最暖月（8月）の月平均気温は24.9℃である。

対象事業実施区域は犀川の左岸側に隣接しており、地形区分は対象事業実施区域南側以外の周辺地域は犀川扇状地、対象事業実施区域南側の千曲川氾らん原に区分されている。地質は対象事業実施区域及び北側以外周辺地域の表層地質は「礫がち表土」に分類されており、対象事業実施区域北側地域は「未固結堆積物」のうちの「泥がち堆積物」に分類されている。

調査地域の植生分布は、犀川堤防上の道路を境界に堤外地と堤内地で大きく異なっており、堤外地にはヤナギ林、オニグルミ林等の河畔林、ヨシ等の湿性植物群落等の自然的環境が分布し、加えて畑、果樹園等の緑地環境となっている。

一方堤内地側は、大部分が住宅、事業用地等の市街地となっており、緑地環境としては一部に農地が分布するのみとなっている。堤内地のうち、対象事業実施区域は北側が草地、南側がサンマリーナがのの施設用地となっており、植栽樹以外の樹林は対象事業実施区域内には存在しない。

水域は対象事業実施区域のすぐ南側に犀川が隣接しており、対象事業実施区域付近（距離標で3k地点）では、川幅が約650m（高水敷含む）、低水路が約500mとなっており、洪水時（昭和58年9月）の水深は約5m、平水時の水深は約1mとなっている。また、流速は低水路の平均流速が平水流量時で約1.5m/s、洪水流量時（昭和58年9月）で約3.0m/sとなっている。

調査地域の代表的な樹林地(湿性林、ハリエンジュ林)、草地(湿性草地、乾性草地)、農地、開放水域及び人工草地における生育・生息環境の概況を以下に示す。生育・生息環境別の生態系模式図を図 4-12-1 に示した。

① 湿性林 (ヤナギ低木群落、ヤナギ高木群落、エノキ群落、オニグルミ群落)

湿性林はヤナギ低木群落やヤナギ高木群落といったヤナギ林やエノキ群落、オニグルミ群落を含み、犀川左右岸の水際部や水路沿いなどにややまとまって分布しており、ヤナギ類やエノキ、オニグルミといった湿性な環境に生える低木～高木が優占している。

湿性林の林内には比較的多くの植物種が生育しており、年間を通じて 30 種以上の種が確認されている群落もある。また、スゲ属植物やアシボソ等の湿性な環境に生育する草本類も多い。

湿性林を構成するヤナギ、エノキ、オニグルミは、それぞれを食樹とする昆虫類が生息し(ヤナギ：コムラサキ、ヤナギルリハムシ等。エノキ：テングチョウ、ヒシモンナガタムシ等。オニグルミ：クルミハムシ、リンゴコフキハムシ等)、ヤナギはキマダラコウモリ幼虫の穿孔跡から分泌する樹液が豊富で、カブトムシ、クワガタムシ類、ケシキスイ類などの樹液食の種が多数見られ、一次消費者である昆虫類の種数・個体数ともに豊かであり、犀川河川敷の生物多様性を構成するうえで重要な環境単位となっている。これらの豊かな餌資源をカエル類や小鳥類などの二次消費者が利用している。またオニグルミの堅果をアカネズミが食料として利用しているが、アカネズミの個体数は高次消費者であるキツネ、ノスリ、チョウゲンボウ、フクロウにとって重要な生息要因となっており、犀川河川敷の高次消費者を支える重要な環境単位となっている。

② ハリエンジュ林等 (ハリエンジュ群落、マダケ群落)

ハリエンジュ群落は犀川の左岸に大規模な群落がまとまって分布しているほか、右岸側にも小規模な群落が点在しており、ハリエンジュの高木(樹高 20m 程度)が優占し、高木層にはほとんど他の樹種は生えていない。マダケ群落は犀川右岸側に 1ヶ所小規模な群落があるのみであり、マダケが群生しているほか、ハリエンジュも混生している。なお、ハリエンジュは北米原産の外来種である。

ハリエンジュ群落やマダケ群落の林内にはあまり多くの植物種は生育しておらず、多くて 20 種程度が確認されているのみであり、マダケ群落では 4 種程度が確認されているのみである。

ハリエンジュ林は開花時には、一時的に多くの訪花性昆虫類が飛来するが、ハリエンジュ林に依存して生活する昆虫類は、豆果を利用するヨコヅナサシガメなど少数の種に限定され、確認種の多くは林道沿いや林縁部に生息しており、一次消費者である昆虫類相は樹林面積に比較して貧弱である。したがって一次消費者を捕食する二次・三次消費者である鳥類の種数も、ポイントセンサス調査の結果をみると、ヤナギ林(地点 PS10)の 40 種に比べ、ハリエンジュ林(地点 PS7)が 26 種と少ない状況にある。ただし、面積的に広く連続した高木樹林を形成していることから、樹林環境を生息場所とするキツネやアオゲラ、アカゲラ等の種が確認され、ノスリが営巣地として利用している。ただし、これらの種はいずれも行動圏が広いいため、ハリエンジュ林を含む調査地域の様々な河川環境を利用している。

③ 湿性草地（ツルヨシ群落、ヨシ群落、オギ群落、ヤナギタデ群落）

湿性草地はツルヨシ群落、ヨシ群落、オギ群落、ヤナギタデ群落を含み、犀川左右岸の水際部や水路沿いなどに小規模な群落が点在しており、ツルヨシやヨシ、オギ、ヤナギタデといった湿生草本類が優占する低茎～高茎草地である。

ツルヨシやヨシ、オギ、ヤナギタデの他にもオオカワヂシャやセリ、クサヨシ、ミゾソバ等の湿生草本類が多く生育している。

湿性草地は水域との境界部に成立するが、水域と陸域との移行帯（エコトーン）を有するため、トンボ類やカワゲラ類のように、幼虫が水中で生活し、成虫になるとき上陸する種にとって不可欠な環境となっている。また、ウスイロミズギワゴミムシ、カワラゴミムシなどの生息環境が水辺に限定される種や、バンやカルガモ等の水鳥では、営巣場所として利用される重要な環境となっている。一次消費者である昆虫類は、トンボ類やヤチスズ、ガガンボ類、ナガオカモノアラガイ等の種が生息し、これらを捕食するイソシギ、クサシギ、キセキレイ等の鳥類や、トノサマガエル、ヤマカガシ、イタチ等が餌資源として利用している。

④ 乾性草地等（カワラヨモギ・ヤハズソウ群落、シナダレスズメガヤ群落、自然裸地等）

乾性草地（カワラヨモギ・ヤハズソウ群落、シナダレスズメガヤ群落、伐後群落）及び自然裸地を含み、犀川左岸側の低水路にまとまって広く分布しているほか、右岸側の低水路にも小規模にみられる。

砂礫質の河原など比較的乾燥した立地に成立し、カワラヨモギやヤハズソウ、シナダレスズメガヤのほか、メマツヨイグサやメドハギといった乾燥した環境に耐性のある草本類が生育している。また、河川の氾濫等による冠水や立地の改変が頻繁に起きる場所では無植生の自然裸地となっている場所が多い。

丸石河原や砂地の自然裸地には、コニワハンミョウ、スナゴミムシダマシ等の種が見られるが、一次消費者である昆虫類の生息数は少ない状況にある。カワラヨモギやメドハギ等の草地環境には、草地性のウズラカメムシ、クルマバッタモドキ、ツバメシジミ、キバネツノトンボ、フタモンアシナガバチ等の昆虫類が見られ、これらを捕食するカナヘビやキジなどが生息している。また、自然裸地と乾性草地との境界部の砂礫地では、イカルチドリやコチドリが営巣場所に利用している。

⑤ 農地

犀川の高水敷は左右岸ともに大部分が農地として利用されており、畑地や果樹園等になっているほか、一部では耕作放棄地にヒメジョオン群落等が成立している。また、対象事業実施区域の北側にも農地が点在している。

畑地や耕作放棄地では、畑作害虫として知られるモンシロチョウ、オオタバコガ、ウリハムシ、カブラハバチ等の昆虫類や、ノハラナメクジ、チャコウラナメクジなどの陸産貝類が生息している。また、耕作物や畑作雑草を採食するアカネズミやハタネズミが生息し、これらを捕食するアオダイショウ、キツネ等の生態系上位種が採餌場として利用している。

果樹園では剪定した木材にナガニジゴミムシダマシ、モンキゴミムシダマシ、キマワリ、ウスバカミキリ等の昆虫類が生息している。果樹の花にはマメコバチや飼育されているセイヨウミツバチが多数訪花に飛来している。また、オナガやムクドリ等の鳥類が多く集まり、

これらを狙って、大型の猛禽類が狩り場として利用している。

⑥ 開放水域（犀川、堤外水路）

対象事業実施区域の南側に犀川が流れており、調査地域では河道の幅は約 100～300mほどである。また、堤外水路が左岸側を堤防に沿って流下している。

河川敷内の堤外水路の流況は、犀川合流部を除いて全川流水域であり、エルモンヒラタカゲロウ、フタモンコカゲロウ、シロハラコカゲロウなどの一次消費者が生息している。これをアメリカザリガニやモツゴ、タモロコの二次消費者が餌として利用し、さらにアオサギやイシガメが捕食する。

犀川本川は、流水域と滞水域が混在し、ミヤマサナエやヒゲナガカワトビケラなどの流水性種に加え、滞水域に生息するクロシトトンボ属やシオカラトンボなどが生息している。また水際にはツルヨシなどの抽水植物が生育し、多様な河川環境を形成している。魚類もコイ、オイカワ、ナマズ、カジカ（大卵型）、トウヨシノボリなどの多くの種が見られ、これらを捕食するヤマセミが河岸で営巣しているほか、ダイサギ、アオサギのサギ類、ミサゴ、カワセミなどの鳥類が採餌場としている。また、冬季には冬鳥のコガモやカワアイサが採餌・休息場所として利用している。

⑦ 人工草地（対象事業実施区域内の草地）

対象事業実施区域の北側に分布する人工草地には、ヒメジョオン等が生育する人工の雑草群落である。

この雑草群落には一次消費者としてモンシロチョウ、オンブバッタ、ナナホシテントウ、セイヨウミツバチなどが生息している。これをツバメやカワラヒワ、スズメ、ムクドリ等の二次消費者が餌として利用し、さらにチョウゲンボウが捕食する生態系となっている。

なお、対象事業実施区域の人工草地を、生態系上位種のチョウゲンボウがサンマリーンなので停留しているのを確認しているものの、餌となる鳥類も少ないことから、主要な狩り場ではなく、補足的な利用と考えられ、主要な狩り場は河川敷である。

(2) 代表的な環境と動物個体数の相関関係

動物調査のうち、定量調査である鳥類のラインセンサス調査をもとに代表的な環境と動物個体数の相関関係を整理した。

対象事業実施区域近傍の市街地を通過するルート1は確認種数が少なく、季節別の100mあたりの確認個体数は、ほとんどが他のルートの同時期の確認個体数以下である。確認個体数が多い種はスズメ、ムクドリ、カラス類など市街地に生息する種であった。

犀川左岸の湿性林、ハリエンジュ林、乾燥草地、農地など多様な環境を通過するルート2は44種数が確認され、確認個体数も比較的多い。

犀川右岸の開放水面、耕作地、湿性林などを通過するルート3は48種が確認された。冬季には冬鳥が多く確認され、個体数が増えているのが特徴的である。

犀川右岸の耕作地、湿性林、乾燥草地などを通過するルート4は49種が確認された。

表 4-12-1 鳥類ラインセンサス確認個体数

	距離	確認種数 (年間)	100mあたりの確認個体数				
			夏季	秋季	冬季	春季	繁殖期
ルート1	約0.8km	21種	5	15	16	11	6
ルート2	約1.6km	44種	12	30	16	11	10
ルート3	約1.2km	48種	14	15	21	6	7
ルート4	約1.1km	49種	12	14	12	8	7

- (3) 複数の指標種等の生態、他の動植物の食物連鎖上の関係または生息・生育環境の状況
 指標種の選定は上位性、特殊性、典型性の観点から選定を行った。
 選定結果とその理由を表 4-12-2 に示す。なお、特殊性の該当種は選定されなかった。

表 4-12-2 指標種の選定

区分	分類	種・群集名	対象事業実施区域		選定理由
			内	外	
上位性	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。 ・調査地域の樹林、草地、農地等幅広い環境を利用している。特に左岸ハリエンジュ林では、本種による営巣地としての利用が確認されている。
		チョウゲンボウ	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・ネズミ類、小鳥類を中心に、トンボ類、バッタ類等の昆虫類を捕食する生態系の上位種である。 ・草地や農地を狩り場として利用している他、調査地域の橋脚等人工施設を営巣場所として利用している可能性がある。
		フクロウ		○	<ul style="list-style-type: none"> ・ネズミ類等の小型哺乳類を中心に、鳥類を捕食する生態系の上位種である。 ・樹林やそれに隣接する農地を夜間の狩り場や昼間の休息場として利用していると考えられる。
	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。 ・樹林や農地を狩り場として利用している他、左岸側の河畔林を繁殖環境として利用していると考えられる。
典型性	哺乳類	アカネズミ		○	<ul style="list-style-type: none"> ・樹林、草地、農地等の調査地域の幅広い環境に生息し、個体数も多く、高次消費者の重要な餌資源となっているものと考えられる。(シャーマントラップ調査では、ヤナギ林、ハリエンジュ林、オニグルミ林、果樹園、畑地のすべての地点で捕獲確認された。) ・また、本種はオニグルミ等植物の種子を採食し、地中への貯食習性を有することから、調査地域の樹林構成に重要な役割を果たしていることが考えられる。
	昆虫類	アオハダトンボ		○	<ul style="list-style-type: none"> ・幼虫は清流に生息し、良好な水域（水質、流況、水際植生等）を指標する種である。 ・未熟な成虫は羽化水域近くの抽水植物等で生活するため、本種の生息には水域と水際植生（ツルヨシ、ヨシ等）が必要である。
	植物	ヤナギ林		○	<ul style="list-style-type: none"> ・調査地域の犀川の河畔林の中でやや広い面積を占める植生で、河川や湖沼等の湿地環境に特有の動植物相の生育・生息基盤として重要であり、多くの生物の生息が確認されている。

(4) 指標種の生態と分布及び生息・生育環境

① 上位性の指標種

上位性の指標種の確認状況を以下に示す。

表 4-12-3 上位性の指標種の概要

種・群落名	概要	現地での確認状況
ノスリ	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。	現地調査において、秋季 8 回、冬季 10 回、春季 5 回、繁殖期 5 回、計 28 回確認された。 繁殖期調査で対象事業実施区域南側の犀川左岸河川敷の樹林にある巣へ出入りするのが確認された他、付近のニセアカシアに停留し時々警戒声を発する監視行動が確認された。また、巣付近での飛翔や旋回、五輪大橋上流側約 1.3km の低木林に停留し休息しているのが確認された。
チョウゲンボウ	留鳥として日本全国の農耕地、原野、川原、丘陵地等の開けた環境に生息する小型のハヤブサ類。空中ではばたきながら停止して獲物を探し、ネズミ類、小鳥類、バッタやトンボなどの昆虫類を捕食する。繁殖期には、海岸の岩棚や山地の断崖に営巣するが、橋脚やマンションのベランダ等の人工物も積極的に利用する。	現地調査において、夏季 1 回、秋季 8 回、冬季 4 回、春季 6 回、繁殖期 4 回、計 23 回確認された。 冬季調査では、五輪大橋周辺の橋脚で成鳥雄・雌が停留と交尾行動が確認された。繁殖期調査では、五輪大橋左岸側上空を 2 羽同時に下流方向へ飛翔する成鳥・雄雌各 1 個体が確認された他、同大橋上流右岸側で狩り行動が確認された。
フクロウ	九州以北の平地から山地の樹林に留鳥として棲息し、夜行性だが昼間も活動する。ネズミを主食とし、イタチや小鳥類も捕食する。採餌環境は樹林内に限らず、河川敷等の立木に止まり、待ち伏せ型の狩り行う。樹林にある大木の樹洞で営巣するほか、地上やカラス類等の古巣でも繁殖を行う。	現地調査では、冬季調査の任意観察において、五輪大橋上流側の左岸ハリエンジュ林の枝に停留し休息後、南西方向へ飛翔する 1 個体が確認された。
キツネ	本州、四国、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。食性の幅は広く、哺乳類のほかに、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。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 年を通じた生活の拠点として存在するものではない。	夏季調査の無人カメラにおいて、左岸側の五輪大橋より上流側で成獣 1 頭が撮影された。秋季調査では、左岸側上流の砂礫地とハリエンジュ林の境界を移動する成獣 1 頭が確認された。また、春季調査では、左岸側の五輪大橋より下流側で巣穴と幼獣 3 頭が目撃され、繁殖が確認された。

② 典型性の指標種

典型性の指標種の確認状況を以下に示す。

表 4-12-4 典型性の指標種の概要

種・群落名	概 要	現地での確認状況
アカネズミ	日本固有種であり、北海道、本州、四国、九州に分布する。低地から高山帯まで広く分布し、森林を中心に社寺林、農耕地、河川敷などに生息する。ドングリやクルミの堅果や昆虫類を摂食する。	調査ではシャーマントラップで捕獲された。ハリエンジュ林からは 2 箇所トラップで合計 3 個体、オニグルミ林で合計 7 個体、ヤナギ低木林で合計 6 個体、果樹園で合計 4 個体、畑地で合計 6 個体が確認された。
アオハダトンボ	国内では本州、四国、九州に分布するが、生息地は限られる。国外では中央シベリアから中国北部、朝鮮半島に分布する。おもに平地や丘陵地の水生植物が繁茂する清流に生息する。幼虫は水中植物の茂みにもぐって生活し、成虫は晩春から 7 月末まで見られるが、初夏にもっとも多く出現する。産卵は雌が単独で、水中植物の生体組織内に行い、水中産卵もみられる。	現地調査では、初夏において犀川河川敷左岸側で成虫 6 個体、右岸側で成虫 3 個体（計 9 個体）が確認された。左岸側では、本線に近い水辺やその付近の河畔林内において成虫 6 個体が確認され、右岸側では、河畔林内の林縁部周辺や、ワンド等で成虫 3 個体が確認された。
ヤナギ林	ヤナギ科ヤナギ属の落葉広葉樹が優占する低木林～高木林であり、河川や湖沼等の湿地環境に成立する。湿地環境に特有の樹林であり、湿地環境に特有の動植物相の生育・生息基盤として重要である。	調査地域では犀川左右岸の水際部や水路沿いなどにややまとまって分布しており、左岸側の五輪大橋付近ではヤナギ低木群落とヤナギ高木群落がまとまって分布し、右岸上流側ではヤナギ高木群落がまとまって分布している。

4-12-2 予測及び評価の結果

1) 予測の内容及び方法

生態系の予測の内容及び方法に関する概要を表 4-12-5 に示す。

(1) 予測対象とする影響要因

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

(2) 予測地点

予測地点は、対象事業実施区域を含む現地調査地域を対象とした。

(3) 予測対象時期

工事による影響については対象事業に係る解体工事、土木工事及び建設工事の施工が最盛期となる時点、存在・供用による影響については事業活動が通常の状態に達した時点予測対象時期とした。

表 4-12-5 生態系の予測方法

要 因 区 分		工事による影響				存在・供用による影響	
		掘削	建築物等 撤去・廃棄	舗装工事・コン クリート工事	建築物の 工事	緑化	焼却施設 の稼働
項目	生態系	△	△	△	△	△	△
予測地点		対象事業実施区域及びその周辺において建設機械等から騒音による影響のおそれのある範囲				対象事業実施区域及び犀川河川敷において計画施設の稼働時の排ガスや騒音による影響のおそれのある範囲（概ね1km）	
予測時点		対象事業に係る解体工事、土木工事及び建設工事の施工が最盛期となる時点				対象事業の工事の完了後で事業活動が通常の状態に達した時点	
予測方法		現地調査結果（レッドデータブック等の貴重種ランク）より判断するとともに、植物、動物の予測結果を参考に周辺環境変化の影響等により定性的な予測とした。					

2) 工事による影響

(1) 予測項目

予測項目は、掘削等の建設作業に伴う生態系の生息環境の変化の程度とした。

(2) 予測地域及び地点

予測地域は、対象事業実施区域を含む調査対象区域と同様の範囲とした。

(3) 予測対象時期

予測対象時期は、工事期間中の建設工事等の施工が最盛期となる時点とした。

(4) 予測方法

現地調査結果及び工事中の予測結果より、工事に伴う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

工事中の「掘削」、「建築物の解体」、「舗装工事・コンクリート工事」及び「建築物の工事」により、対象事業実施区域周辺では、生態系の指標種の生息環境が一時的に変化するおそれと考えられる。

対象事業実施区域内で確認された生態系の指標種は上位種のチョウゲンボウのみである。ただし、鳥類ラインセンサス結果（表 4-12-1 参照）より、対象事業実施区域の人工草地では犀川河川敷と比較すると、チョウゲンボウの餌となる鳥類の個体数は少ないことから、主要な狩り場ではなく、補足的な利用と考えられる。主要な狩り場は鳥類の個体数が多い河川敷である。

その他の上位性及び典型性の指標種の主な生息・生育環境は、犀川河川敷内の堤外地の樹林地や草地等である。「4-10 植物」及び「4-11 動物」の予測結果より工事は、現況の生息環境を著しく悪化させることはないと考えられる。

このため、工事の実施により対象事業実施区域内の人工草地が改変されるものの、対象事業実施区域周辺の生態系に影響を及ぼすことはないと予測される。

(6) 環境保全措置の内容と経緯

本事業の実施においては、できる限り環境への影響を緩和させるものとし、「4-1 大気質」、「4-2 騒音」、「4-3 振動」、「4-6 水質」、「4-10 植物」及び「4-11 動物」の工事による影響に示した環境保全措置を実施する。

(7) 評価方法

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

また、予測結果が、表 4-12-6 に示す環境保全に関する目標と整合が図れているかどうかを検討した。

表 4-12-6 環境保全に関する目標（工事による影響）

環境保全に関する目標	備考
<ul style="list-style-type: none">・開発等に際し、周辺の自然環境との調和を図る。・現況の生態系を保全し、生物多様性を確保する。・希少な動植物の生息環境を悪化させる行為はしない。	長野市環境基本計画後期計画 (平成 18 年 10 月 長野市)

(8) 評価結果

① 環境への影響の緩和に係る評価

工事中の「掘削」、「建築物の解体」、「舗装工事・コンクリート工事」及び「建築物の工事」による植物相、動物相及び注目すべき種の生息環境への影響については、前述の環境保全措置を実施することで、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

② 環境保全に関する目標との整合性に係る評価

工事の実施により、自然環境の直接改変はなく、犀川左岸の大気質、騒音、振動、水質、植物及び動物へ及ぼす影響も軽微であるため、動植物の生息・生育環境に影響は及ぼさないことから環境保全に関する目標との整合性は図られているものと評価する。

3) 存在・供用による影響

(1) 予測項目

予測項目は、「緑化」「焼却施設の稼働」に伴う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、対象事業実施区域を含む調査対象区域と同様の範囲とした。

(3) 予測対象時期

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

(4) 予測方法

植物・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

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

また、対象事業実施区域内で確認された上位性及び典型性の指標種は上位性のチョウゲンボウのみである。ただし、鳥類ラインセンサス結果（表 4-12-1）より、対象事業実施区域の人工草地では犀川河川敷と比較すると、チョウゲンボウの餌となる鳥類の個体数は少ないことから、主要な狩り場ではなく、補足的な利用と考えられる。主要な狩り場は鳥類の個体数が多い河川敷である。

その他の上位性及び典型性の指標種の主な生息・生育環境は、犀川河川敷内の堤外地の樹林地や草地等である。「4-10 植物」及び「4-11 動物」の予測結果より、施設の稼働による排ガス、騒音等の影響は現況の生息環境を著しく悪化させることはなく、生態系への影響を及ぼすことはないと予測される。

(6) 環境保全措置の内容と経緯

本事業の実施においては、できる限り環境への影響を緩和させるものとし、「4-1 大気質」、「4-2 騒音」、「4-3 振動」、「4-10 植物」及び「4-11 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。

また、予測結果が、表 4-12-7 に示す環境保全に関する目標と整合が図れているかどうかを検討した。

表 4-12-7 環境保全に関する目標（存在・供用による影響）

環境保全に関する目標	備考
<ul style="list-style-type: none"> ・現況の生態系を保全し、生物多様性を確保する。 ・希少な動植物の生息環境を悪化させる行為はしない。 	長野市環境基本計画後期計画 （平成 18 年 10 月 長野市）

(8) 評価結果

① 環境への影響の緩和に係る評価

「4-1 大気質」、「4-2 騒音」、「4-3 振動」、「4-10 植物」及び「4-11 動物」で示したとおり、事業の実施にあたっては、事業者の実行可能な限りの環境保全措置を講じる。

また、環境保全措置の実施により施設の稼働に伴う動植物の生息・生育環境である犀川左岸に及ぼす大気質、騒音、振動、植物及び動物への影響は緩和される。

以上のことから、存在・供用による影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

② 環境保全に関する目標との整合性に係る評価

施設の稼働による影響は、生態系及び生物多様性に及ぼす影響はほとんどなく、また注目すべき動植物の生息・生育環境に影響を及ぼさないことから、「生態系の保全による生物多様性の確保」及び「希少動物の保護」が図られている。

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