

4 - 1 2 動 物

## 4.12 動物

### 4.12.1 調査

#### 1 調査地域及び調査地点

動物の調査範囲図は図4-11-1 (P4-11-2参照) に示すとおりである。

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

#### 2 調査結果

##### 1) 注目すべき種の選定基準

動物の注目すべき種の選定については、表4-12-1に示す選定基準に基づいて行った。

表 4-12-1 注目すべき動物種の選定基準

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

備考) ※汽水・淡水魚類は2013年

## 2) 現地調査

動物相の確認及び注目すべき種の調査結果は、表4-12-2に示すとおりである。

なお、対象事業実施区域内では、鳥類のチョウゲンボウ、昆虫類のハグロトンボ、ジュウサンホシテントウ、陸産貝類のナミギセルが確認された。

**表 4-12-2 動物相の確認及び注目すべき種の調査結果**

動物相	確認種の状況	注目すべき種の状況
哺乳類	5目8科10種	アズマモグラの1種を確認した。
鳥類	14目31科58種	オンドリ、カイツブリ等7目9科15種を確認した。 なお、対象事業実施区域内では、チョウゲンボウを確認した。
昆虫類	陸生昆虫類：13目96科319種 水生昆虫類：7目23科55種	アジアイトトンボ、ミズカマキリ等3目10科16種を確認した。 なお、対象事業実施区域内では、ハグロトンボ、ジュウサンホシテントウの2種類を確認した。
両生類	1目4科7種	アズマヒキガエル、トウキョウダルマガエル等1目3科5種を確認した。
爬虫類	2目4科7種	クサガメ、ニホンスッポンの1目2科2種を確認した。
魚類	3目6科13種	アブラハヤ、ドジョウ等2目3科4種を確認した。
陸産貝類	1目7科10種	対象事業実施区域内及びその周辺でナミギセルの1種を確認した。
底生動物	10目14科19種	カワニナ、モノアラガイ等2目2科3種を確認した。

## 4.12.2 予測及び評価の結果

### 1 工事中の建設作業による影響

#### 1) 予測結果

##### (1) 動物相及び動物の生息環境への影響

工事の実施による土地造成、建設作業機械の稼働に伴う排ガス、騒音及び振動の影響と工事区域から排出される濁水による河川への影響が考えられる。

対象事業実施区域の北側には堤防道路を隔てて一級河川の千曲川が流れており、南側には長野自動車道の更埴インターチェンジ、西側には北陸新幹線の高架、東側にはしなの鉄道がそれぞれ立地している。また、対象事業実施区域は、主に耕作地で既に人の手が入った改変された土地である。

動物の調査結果では、主に千曲川河川敷で多くの種が確認されており、一部の昆虫類を除き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小さいと考えられる。

建設作業機械の稼働に伴う排ガスの増加量（年平均寄与濃度）は、二酸化窒素が0.0007～0.0016ppm、浮遊粒子状物質が0.00003～0.00007mg/m<sup>3</sup>で、寄与率は0.1%～14.5%である。また、対象事業実施区域と動物の生息環境である千曲川河川敷を隔てる堤防道路には多くの車両が通行しており、騒音の調査結果では、堤防道路の騒音レベルが建設機械の稼働に伴う騒

音の予測結果とほぼ同様の値であり、現況においても堤防道路の自動車走行に伴う騒音の影響が千曲川河川敷に及んでいると考えられる。対象事業実施区域の敷地境界における振動の予測値は環境保全目標を満足しており、さらに低振動型機械の使用や稼働時間の遵守等の環境保全措置を講じて影響を最小化・低減する計画であることから工事による間接的影響は小さいと考えられる。

工事区域から排出される濁水の予測結果では、現況の生息環境を著しく悪化させることはないことから、工事による濁水の影響は小さいと考えられる。

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

## (2) 注目すべき動物種への影響

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

チョウゲンボウは調査期間中26例確認され、そのうち対象事業実施区域内では3例確認されたが、いずれも上空の飛翔であり、餌取りや営巣は確認されなかった。一方、新幹線及びしなの鉄道の鉄橋上では止まりや探餌を行い、その後千曲川を飛翔していることが確認されている。また、本種は主にネズミ類や昆虫類を主食としているが哺乳類（フィールドサイン法、トラップ法）の調査結果から千曲川沿いでアカネズミの生息が確認されている。以上のことから、千曲川河川敷を主要な餌場として利用していると考えられることから工事による影響は少ないと考えられる。

ハグロトンボは水面近くの水生植物に産卵する種である。夏季調査時に聖川で10個体の成虫が確認され、対象事業実施区域内では1個体の成虫を確認した。また、その他の季節では、千曲川や聖川で幼虫が数多く確認されており、千曲川や聖川を生息環境として利用していることが考えられる。対象事業実施区域内は、畑地や果樹園などで占められており、開放水面などの水辺環境がないことやハグロトンボ等のトンボ類は比較的移動性が高い種が多く、ハグロトンボの恒常的な移動距離は200～300mあるといわれていることから、対象事業実施区域内で確認された成虫1個体は、千曲川に生息する個体が飛翔してきたものと考えられる。

以上のことから、工事による影響はないものと考えられる。

ジュウサンホシテントウは主に河川敷のヨシ等が繁茂する湿原にみられる種である。夏季調査時に千曲川左岸の草地で1個体、対象事業実施区域内の北側で1個体を確認された。主な餌は、ヨシやモモ、スモモ等に生息するモモコフキアブラムシといわれている。対象事業実施区域に隣接している千曲川河川敷では、ヨシが繁茂し、モモの木も広く分布しており、調査範囲内の桃果樹園は約6.2haである。そのうち対象事業実施区域内の桃果樹園は約0.1haであり、その割合は約1.6%と小さいことから工事に伴う生息環境の削減による影響は少ないと考えられる。なお、工事に先行して生息状況を確認し、移殖させる環境保全措置を検討する。

ナミギセルは調査範囲全体で8個体確認し、そのうち対象事業実施区域内の敷地境界で秋と夏の調査で合計6個体を確認しているため、土地の改変区域を一部見直すことや工事に先行して生息適地に移殖させる環境保全措置を検討する。

## 2) 環境保全措置の内容と経緯

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

**表 4-12-3 環境保全措置(工事による影響)**

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

**【環境保全措置の種類】**

回避：全部又は一部を行わないこと等により、影響を回避する。

最小化：実施規模または程度を制限すること等により、影響を最小化する。

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

低減：継続的な保護または維持活動を行うこと等により、影響を低減する。

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

## 3) 評価方法

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

また、予測結果が、表4-12-4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 4-12-4 環境保全に関する目標(工事による影響)**

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

#### 4) 評価結果

##### (1) 環境への影響の緩和に係る評価

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

##### (2) 環境保全に関する目標との整合性に係る評価

工事中の大気質、騒音、振動の影響は、動物の生息環境を著しく悪化させるものではないと予測した。また、注目種に配慮した造成計画の一部見直しや工事に先行して生息適地に移殖させる環境保全措置を講じることから動物の生息環境にも影響が及ばないと考えられることから、環境保全に関する目標との整合性は図られているものと評価する。

ただし、土地造成計画の詳細設計は現時点では未確定である。また、工事の実施に際しては、工事に先行してナミギセルやジュウサンホシテントウの生息状況を確認するなどの事後調査を行い、ナミギセルやジュウサンホシテントウが確認された場合は、種の移殖を実施する。また、桃の木の移植についても検討する。

## 2 存在・供用時の緑化による影響

### 1) 予測結果

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

### 2) 環境保全措置の内容と経緯

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

### 3) 評価方法

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

また、予測結果が表4-12-5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 4-12-5 環境保全に関する目標(存在・供用による影響(緑化))

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

### 4) 評価結果

#### (1) 環境への影響の緩和に係る評価

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

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

#### (2) 環境保全に関する目標との整合性に係る評価

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

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

### 3 存在・供用時の焼却施設の稼働による影響

#### 1) 予測結果

##### (1) 動物相及び動物の生息環境への影響

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

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

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

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

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

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

##### (2) 注目すべき動物種への影響

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

注目すべき動物種の施設稼働に伴う予測結果は表4-12-6(1), (2)に示すとおりである。

**表 4-12-6(1) 注目すべき動物種の施設の稼働に伴う予測結果**

動物相	注目すべき動物種への影響の程度
哺乳類	注目すべき哺乳類は、1目1科1種であった。 調査範囲内であつ対象事業実施区域外においてアズマモグラが確認されたが、対象事業実施区域を繁殖場所や餌場として利用しているものではない。 このため、施設の稼働が注目すべき哺乳類の生息、繁殖環境に影響を及ぼすことはないとして予測する。
鳥類	注目すべき鳥類は、7目9科15種であった。 対象事業実施区域ではチョウゲンボウを確認し、調査区域内でもチョウゲンボウを含め15種を確認した。また調査区域外でもチョウゲンボウを含め5種の確認があった。 チョウゲンボウは、哺乳類の調査結果でアカネズミの生息が確認されている千曲川河川敷を餌場として利用する可能性がある。一方、対象事業実施区域内は現在、使用されている耕作地で、既に人の手が入った改変された土地であり樹林地が分布しておらず、かつ、繁殖期調査の結果から繁殖場所として利用が確認されなかったことから存在による影響はないものと考えられる。 なお、対象事業実施区域と注目すべき種の生息、繁殖環境である千曲川河川の堤外地は堤防により隔てられている。さらに堤防は堤防道路として車両が通行している。現地調査において、堤防道路は交通量が多く、現況においても自動車走行に伴う排ガス、騒音、振動等の影響が動物の生息、繁殖環境である千曲川河川の堤外地に及んでいると考えられる。 このため、施設の稼働が注目すべき鳥類の生息、繁殖環境に影響を及ぼすことはないとして予測する。



表 4-12-6(2) 注目すべき動物種の施設の稼働に伴う予測結果

動物相	注目すべき動物種への影響の程度
昆虫類	<p>注目すべき昆虫類は、3目10科16種であった。            対象事業実施区域ではハグロトンボ、ジュウサンホシテントウの2種を確認し、調査区域内でもハグロトンボ、ジュウサンホシテントウを含め16種を確認した。            ハグロトンボは水面近くの水生植物に産卵する種である。夏季調査時に聖川で10個体の成虫が確認され、対象事業実施区域内では1個体の成虫を確認した。その他の季節では、千曲川や聖川で幼虫が数多く確認されており、千曲川や聖川を生息環境として利用していることが考えられる。対象事業実施区域内は、畑地や果樹園などで占められており、開放水面などの水辺環境がないことやハグロトンボ等のトンボ類は比較的移動性が高い種が多く、ハグロトンボの恒常的な移動距離は200～300mあるといわれていることから、対象事業実施区域内で確認された成虫1個体は、千曲川に生息する個体が飛翔してきたものと考えられる。            ジュウサンホシテントウは主に河川敷のヨシ等が繁茂する湿原にみられる種である。夏季調査時に千曲川左岸の草地で1個体、対象事業実施区域内の北側で1個体を確認された。            主な餌は、ヨシやモモ、スモモ等に生息するモモコフキアブラムシといわれている。対象事業実施区域に隣接している千曲川河川敷では、ヨシが繁茂し、モモの木も広く分布しており、調査範囲内の桃果樹園は約6.2haである。そのうち対象事業実施区域内の桃果樹園は約0.1haであり、その割合は約1.6%と小さいことから生息環境の削減による影響は少ない。            なお、対象事業実施区域内に生息する個体については工事による影響に対する環境保全措置を実施することで、注目すべき昆虫類への影響は少ない。            これらのことから、2種に対する存在・供用による影響はないものと考えられる。</p>
両生類	<p>注目すべき両生類は、1目3科5種であった。            対象事業実施区域内では確認されていない。            施設稼働時の水路への排水は雨水排水のみであり、雨水排水は調整池で滞留したのち放流されるため、周辺からの雨水排水と同等な水質である。            以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。</p>
爬虫類	<p>注目すべき爬虫類は、1目2科2種であった。            対象事業実施区域内では確認されていない。            施設稼働時の水路への排水は雨水排水のみであり、雨水排水は調整池で滞留したのち放流されるため、周辺からの雨水排水と同等な水質である。            以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。</p>
魚類	<p>注目すべき魚類は、2目3科4種であった。            対象事業実施区域内では確認されていない。            施設稼働時の水路への排水は雨水排水のみであり、雨水排水は調整池で滞留したのち放流されるため、周辺からの雨水排水と同等な水質である。            以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。</p>
陸産貝類	<p>注目すべき陸産貝類は、1目1科1種であった。            ナミギセルの確認場所は対象事業実施区域内及びその周辺である。対象事業実施区域内に生息する個体については工事による影響の環境保全措置を実施することで、注目すべき種の存在への影響は少ない。</p>
底生動物	<p>注目すべき底生動物は、2目2科3種であった。            対象事業実施区域内では確認されていない。            施設稼働時の水路への排水は雨水排水のみであり、雨水排水は調整池で滞留したのち放流されるため、周辺からの雨水排水と同等な水質である。            以上より施設の存在・供用による影響はないものと考えられる。</p>

## 2) 環境保全措置の内容と経緯

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

### 3) 評価方法

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

また、予測結果が表4-12-7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(焼却施設の稼働))**

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

### 4) 評価結果

#### (1) 環境への影響の緩和に係る評価

「4-1 大気質」、「4-2 騒音」、「4-3 振動」及び「4-10 植物」で示したとおり、事業の実施にあたっては環境保全措置を講じる。環境保全措置の実施により施設の稼働に伴う大気質、騒音、振動の影響は、動物の生息環境を著しく悪化させるものではないと予測した。

なお、注目すべき種であるナミギセルやジュウサンホシテントウについては工事による影響に対する環境保全措置を実施することで、注目すべき種の存在への影響は少ない。

また、雨水排水においては、沈砂池を設置するため影響は小さいと予測した。

以上のことから、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。

#### (2) 環境保全に関する目標との整合性に係る評価

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

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