

11 動物

1) 調査結果

(1) 動物相

現地調査により確認した動物種は下記のとおりであった。生態系の頂点に位置するクマタカ、イヌワシ等が生息し、清冽な水質を持つ河川環境と起伏が大きな山地に広域に広がる森林環境を反映した豊かな動物相であった。

表 4. 11-1 動物相調査結果

分類群	確認種数
哺乳類	7目 14科 32種
鳥類	15目 43科 135種
両生類、爬虫類	2目 6科 12種(両生類)、1目 4科 8種(爬虫類)
魚類	5目 7科 12種
底生動物	19目 80科 267種
陸上昆虫類	20目 285科 1975種
猛禽類	1目 2科 11種 ^注

注)鳥類相の調査のみで確認されたオジロワシ、チゴハヤブサは種数に含めていない。

(2) 注目すべき種及び個体群

現地調査により確認した注目すべき種及び個体群は下記のとおりであった。

哺乳類：注目すべき種 13 種

カワネズミ、コキクガシラコウモリ、キクガシラコウモリ、ヒメホオヒゲコウモリ、カグヤコウモリ、ノレンコウモリ、モモジロコウモリ、クロホオヒゲコウモリ、ウサギコウモリ、コテングコウモリ、テングコウモリ、ホンドモモンガ、カモシカ

鳥類：注目すべき種 31 種

カムリカイツブリ、ミサゴ、ハチクマ、オジロワシ、オオタカ、ツミ、ハイタカ、ノスリ、サシバ、クマタカ、イヌワシ、ハヤブサ、チゴハヤブサ、チョウゲンボウ、イカルチドリ、アオバト、コノハズク、オオコノハズク、フクロウ、ヨタカ、ハリオアマツバメ、ヤマセミ、アカショウビン、オオアカゲラ、サンショウクイ、チゴモズ、ノビタキ、マミジロ、サンコウチョウ、ホオアカ、ノジコ

両生類・爬虫類：注目すべき種 4 種

ヒダサンショウウオ、ツチガエル、モリアオガエル、ヒバカリ

魚類：注目すべき種 6 種

アジメドジョウ、アカザ、アユ、イワナ、アマゴ、カジカ

底生動物：注目すべき種 9 種

オビカゲロウ、ミヤマカワトンボ、オジロサナエ、ミルンヤンマ、ノギカワゲラ、タイコウチ、ニホンアミカモドキ、オオナガレトビケラ、キタガミトビケラ

陸上昆虫類：注目すべき種 19 種

オビカゲロウ、ミヤマカワトンボ、ヒメサナエ、ミルンヤンマ、アカスジキンカメムシ、ヒメナガヒラタムシ、ナガヒラタムシ、マエモンシデムシ、ゴホンダイコクコガネ、ナラノチャイロコガネ、クロカナブン、ゲンジボタル、キンイロジョウカイ、ココノホシテントウ、ジュウロクホシテントウ、ヤマトアザミテントウ、スジグロチャバネセセリ、ウラナミアカシジミ、オオムラサキ

猛禽類：注目すべき種 11 種

ミサゴ、ハチクマ、オオタカ、ツミ、ハイタカ、ノスリ、サシバ、クマタカ、イヌワシ、ハヤブサ、チョウゲンボウ

2) 予測結果、保全対策及び評価

ミティゲーションの観点からの評価

動物相に関しては、いずれの計画路線においても影響が小さいと予測されることから、事前の設計段階で回避・低減が図られていると評価される。

注目すべき種及び個体群については、11種に生息環境の消失、悪化等の影響が予測されたが(表 4. 11-2参照)、後述の保全対策(表 4. 11-3)を実施することで、ミティゲーションの観点から最小化、修正、低減等が図られると評価される。

環境基準等との整合の観点からの評価

事業計画に盛り込まれた環境への配慮事項の実施及び後述の保全対策(表 4. 11-3)を実施することにより、多様な動物の生息環境が確保され、自然環境への影響が最小限に抑えられることから、「長野県環境基本計画」との整合性は図られるものと評価される。

表 4. 11-2(1) 影響があると予測された注目すべき種(動物種)

環境要素	注1 影響を与える計画路線	影響を受ける場所	影響時期	予測される影響	注2 注目種
ノスリ	ABC	営巣地	工事中	いずれの案を通るルートでも工事中は、土工事や発破工事等により、工事箇所から離れた場所に一時的に逃避する等の影響が考えられる。和村ブロックの営巣地では、工事箇所と近いために、工事の影響が考えられる。営巣地に最も近い工事箇所は、道路を拡幅する程度であることから、影響は小さいと予測されるが、発破工事の騒音により繁殖阻害を引き起こす可能性がある。	N-NT
オオアカゲラ	G案	生息地	工事中	G案では、調査地域では唯一一年を通じて確認頻度が高い田立ブロックの森林において、樹木の伐採、土工事、掘削工事が行われるため、営巣場所によっては、営巣林そのものが消失したり、騒音や作業者の出入りによる繁殖阻害等の影響があると予測される。	N-NT
サンショウクイ	ABC	生息地	工事中	いずれの案を通るルートでも登玉ブロックでは、春～夏に続けて確認されていることから繁殖の可能性が高い場所近くで樹木の伐採、土工事が行われるため、営巣場所によっては、営巣林そのものが消失したり、騒音や作業者の出入りによる繁殖阻害等の影響があると予測される。	N-VU
ツチガエル	ABC	生息地	工事中	確認地点の1箇所では、沢周辺の土工事、護岸工事、重機の稼働等により、移動能力の低い本種は殺傷される可能性がある。	N-VU
			存在供用時	確認地点の1箇所では、生息域である沢が暗渠となるため、生息できなくなるものと考えられる。また、生息できたとしても、照明に誘引された昆虫類を捕食するため、又は道路上を移動する際にロードキルにより死滅するおそれがある。	
オビカゲロウ	ABC FG F案 G案	全区間	存在供用時	本種は成虫がライトトラップで確認されていることから、いずれのブロックにおいても、照明の設置により本種が誘引され、ロードキル ⁹ により、個体数が減少するおそれがある。	N-DD
オジロサナエ	D案 FG	生息河川	工事中	橋梁工事及び護岸工事により、生息地の改変や濁水による生息環境の悪化が予測されるため、個体数が減少する可能性がある。分布が局所的で個体数が少ないため、工事完了後に継続して生息できなくなるおそれがある。	N-NT

⁹ ロードキル:動物(昆虫も含む)が道路上で車に轢かれる現象。

表 4. 11-2(2) 影響があると予測された注目すべき種(動物種)

環境要素	注1 影響を与える計画路線	影響を受ける場所	影響時期	予測される影響	注2 注目種
ヒメサナエ	G案	生息河川	工事中	G案では本種が生息する沢の上流部で樹木の伐採や土工事が行われるため、濁水による生息環境の悪化が予測される。そのため、個体数が減少する可能性があるが、分布が局所的で個体数が少ないため、工事完了後に継続して生息できなくなるおそれがある。	N-VU
ニホンアミカモドキ	柿DE	生息河川	工事中	本種が生息する柿其川では、橋梁工事及び護岸工事により、河床の改変や濁水による生息環境の悪化が予測されるため、工事中は個体数が減少し、分布が局所的で個体数が少ないため、工事完了後に継続して生息できなくなるおそれがある。	N-NT
オオナガラトビケラ	大殿BC G案	生息河川	工事中	B、C案を通るルートでは、伊奈川との合流部で橋梁工事及び護岸工事により、河床の改変や濁水による生息環境の悪化が予測される。それにより個体数が減少する可能性があり、分布が局所的で個体数が少ないため、工事完了後に継続して生息できなくなるおそれがある。G案でも同様の影響が考えられる。	N-NT
ゴホンダイコクコガネ	ABC A案 大殿BC 野DE	生息地	存在 供用時	現地調査で確認された全ての個体がライトトラップによることから、いずれのブロックにおいても、照明の設置により本種が誘引され、ロードキルにより、個体数が減少するおそれがある。	N-VU
ゲンジボタル	ABC A案 大殿BC 野DE	生息地	存在 供用時	本種の生息が確認されたブロックでは、いずれの案を通るルートでも、本種が確認された水田沿いの場所に道路が建設するため、成虫の発生期では、照明や自動車のライトによる繁殖阻害が予測される。	N-N

注1)区間等の名称については「序章」図0.3-1を参照。

2)注目種について

保全対策対象の選定に必要なもののみを表記した。

N-CR:「長野県版レッドデータブック(動物編)」における絶滅危惧IA類:長野県内において絶滅の危機に瀕している種。ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの

N-EN:「長野県版レッドデータブック(動物編)」における絶滅危惧IB類:長野県内において絶滅の危機に瀕している種。A類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの

N-VU:「長野県版レッドデータブック(動物編)」における絶滅危惧類:長野県内において絶滅の危険が増大している種

N-NT:「長野県版レッドデータブック(動物編)」における準絶滅危惧:長野県内において存続基盤が脆弱な種。現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位ランクに移行する要素を有するもの

N-DD:「長野県版レッドデータブック(動物編)」における情報不足:評価するだけの情報が不足している種

N-N:「長野県版レッドデータブック(動物編)」における留意種:絶滅危惧の対象種ではないが、特殊な事情を有するため、留意すべき種

表 4. 11-3 動物に関する保全対策(注目すべき種及び個体群)

環境要素	実施内容			保全対策の種類
	実施位置	実施方法	実施時期	
ノスリ(ABC) オオアカゲラ(G案) サンショウクイ(ABC)	左記種名の右側に付記した計画路線案沿いの生息地	<ul style="list-style-type: none"> ノスリへの工事による影響を最小限にするために、繁殖期間のうちの特に過敏な時期(3~5月)中は確認地点周辺において発破工事をしない。 確認地点周辺での樹木を伐採や土工事をする時期は本種の繁殖期である3~6月(オオアカゲラ)、5~7月(サンショウクイ)を避ける等の保全対策をとる 	工事中	最小化
ツチガエル(ABC)		<ul style="list-style-type: none"> 本種は産卵や越冬のために止水域を必要とすることから、確認された沢沿いに小規模な池を代替生息地として創出する。そして、工事開始前に、本種を捕獲し、代替生息地に避難させる。 	工事開始前	代償
		<ul style="list-style-type: none"> コルゲートパイプによる移動経路の確保を実施。 	工事中	修正
		<ul style="list-style-type: none"> 高圧ナトリウムランプの採用による餌となる昆虫の誘引の低減を実施。 	工事中	低減
オビカゲロウ(ABC、FG、F案、G案)		<ul style="list-style-type: none"> 本種が確認された沢近くに照明を設置する場合は、走光性昆虫類の誘引効果の小さい、高圧ナトリウムランプを採用する。 	工事中	低減
オジロサナエ(D案、FG) ヒメサナエ(G案) ニホンアマカモドキ(野DE) オオナガレトビケラ(大殿BC、G案)		<ul style="list-style-type: none"> 本種が生息する沢では、河川により負荷の小さい橋梁構造を検討する。また、本種が生息する沢近くにおける土工事についても、降雨時に濁水及び土砂が沢に流入する量を極力小さくするように工夫する。 本種が生息する沢近くにおける土工事についても、降雨時に濁水及び土砂が沢に流入する量を極力小さくするように工夫する。 	工事中	修正
ゴホンダイコクコガネ(ABC、A案、大殿BC、野DE)		<ul style="list-style-type: none"> 本種が確認された地点近くに道路照明を設置する場合は、走光性昆虫類の誘引効果の小さい、高圧ナトリウムランプを採用する。 	工事中	低減
ゲンジボタル(ABC、A案、大殿BC、野DE)	<ul style="list-style-type: none"> 本種の生息地近くに道路に照明を設置する際は、照明器具に遮光板を付ける等して、本種の生息域を照らさないようにする。 計画路線の外側に自動車のライトを漏れにくくする植物を植栽し、照明による本種の繁殖阻害を防止する。 	供用時	低減	

注) 区間等の名称については「序章」図0.3-1を参照。

ツチガエルに関しては、代替生息地を利用しない可能性がある。

12 生態系

1) 調査結果

(1) 構造

調査地域を特徴づける生物の生育・生息空間を、森林生態系、草地生態系、木曽川生態系の3つの環境単位として区分した。地形、土壌、構成種等を整理した結果、環境単位毎の構造は、表4.12-1に示すとおりである。

表4.12-1 環境単位の構造

	森林生態系	草地生態系	木曽川生態系
地形	山地	台地	低地
面積	1586.9ha	546.0ha	257.8ha
土壌	褐色森林土 黒色土	未熟土 人工土 グライ土	未熟土 人工土
水域	流水域 ・森林内の沢	流水域 ・水田周辺の水路 ・ため池 ・庭の池	流水域 ・木曽川本川 ・木曽川支川 (ダム湖、河原の水たまりを含む)
特異環境	森林鉄道のトンネル跡 発電施設に付随する人工洞穴		
植生	自然林 モミ・ツガ林 ヒノキ天然林 ケヤキ林 二次林 アカマツ林 コナラ林 竹林 造林地 ヒノキ植林 スギ植林	二次草地 低木群落 ススキ群落 ツル植物群落 路傍雑草群落 農耕地 果樹園・広葉樹植栽 畑地・茶畑 人工構造物等 水田	自然林 コゴメヤナギ群落 ネコヤナギ群落 カワラハンノキ群落 自然草地 ツルヨシ群落 河原 河原荒地・崩壊地 開放水域

注)面積は調査地域における各環境単位が占める面積

(2) 相互関係

A 生物間の相互関係

動植物調査の結果から環境単位の構成種として整理した種等をもとに、既存の知見や情報に基づき、食物連鎖等の生物種(群)間の相互関係を推測し、整理した。

< 森林生態系 >

他の環境単位と比較して、植生は多様であり、かつ大面積を占めることから、構成種及び生息個体数は多く、特に広い行動圏を持つクマタカやツキノワグマ等の高次消費者の生息環境としても重要であると考えられる。

< 草地生態系 >

草地生態系は森林生態系と比較して面積は小さいが、生育する植物の種数及び一次消費者である昆虫類等の生息種数は多く、水田等の浅い止水域は両生類の産卵場所として適していると考えられる。そして、高密度で安定した低次消費者を基盤として、キツネやアオダイショウやオオタカ等の高次消費者が生息すると考えられる。

< 木曽川生態系 >

植生はネコヤナギ群落、カワラハンノキ群落、コゴメヤナギ群落、ツルヨシ群落が成立するが、いずれも面積としては、木曽川生態系のうち1~4%の範囲ときわめて小さく、その他は、植生のほとんど存在しない河原荒地である。

他の環境単位と比較して、陸上生物にとって生育、生息条件が厳しいため、生息種数は少なく、変動も大きいと考えられる。しかし、魚類や水生昆虫を捕食する動物の餌場として、また、両生類の産卵場所を含めた生息場所としての利用が考えられる。

イ 環境単位間の相互関係

環境単位の構造で整理した構成種や、既存の知見や情報に基づく個体群の行動圏等から、環境単位の相互関係を推測し、図 4. 12-1に整理した。

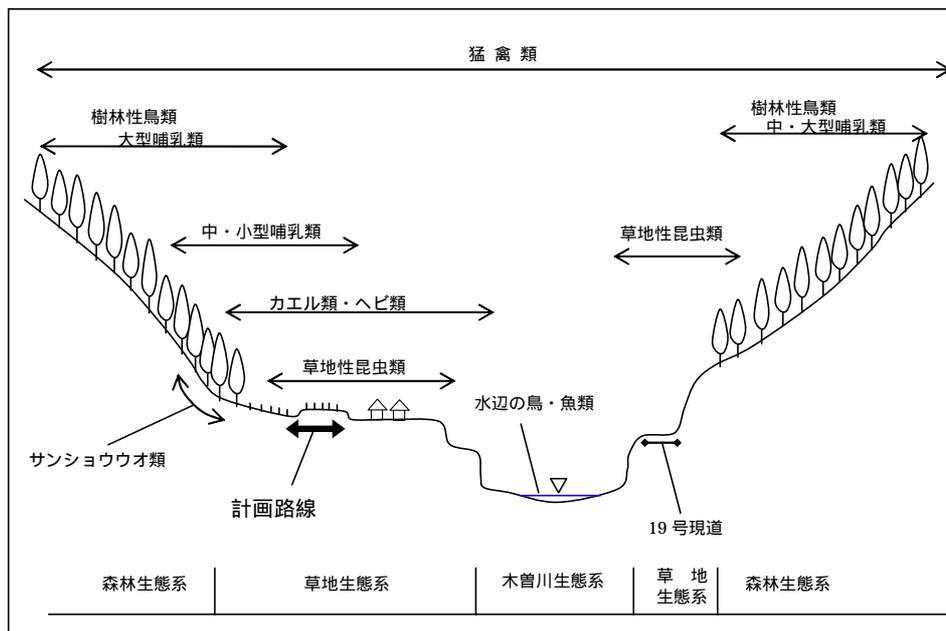


図 4. 12-1 環境単位の位置関係及び環境を利用する生物の行動範囲の概略

ウ 調査地域外の環境との関係

行動圏が広い、又は季節的移動をする等の理由により、調査地域の内外を往来する生物の生息状況に着目し、調査地域を超えたより広域の自然環境との関係性を整理した。

調査地域で確認された種のうち、猛禽類及びツキノワグマ、イノシシ、カモシカは、その行動圏が調査地域内に収まらず、調査地域内外の森林を広く利用していることが考えられる。

(3) 指標種

指標種は、環境単位の構造、生物の相互関係及び環境単位が有する重要な機能を踏まえ、表 4. 12-2のとおり本事業により受ける影響について指標となる種とした。

表 4. 12-2 選定された指標種

環境単位	上位性	典型性	特殊性
森林生態系	クマタカ	コナラ群落 エナガ ヒダサンショウウオ	コウモリ類
草地生態系	オオタカ	路傍雑草群落 モグラ属の一種 シュレーゲルアオガエル	
木曽川生態系	ヤマセミ	コゴメヤナギ群落 カジカガエル アマゴ	

注) 指標種の選定について

上位性：生態系の上位に位置する種

典型性：当該地域の生態系の特徴をよく表す種、環境指標種

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

2) 予測結果、保全対策及び評価

ミティゲーションの観点からの評価

生態系の構造及び相互関係への直接的影響はいずれの計画路線においても小さいと予測されることから、事前の設計段階で回避・低減が図られていると評価される。

移動経路の分断・ロードキルの発生、外来種・移入種の侵入・増加、光環境の変化、9種の指標種の生息環境の消失・悪化等については、影響があると予測されたが(表 4. 12-3参照)、後述の保全対策(表 4. 12-4 参照)を実施することで、ミティゲーションの観点から最小化、修正、低減等が図られると評価される。

環境基準等との整合の観点からの評価

事業計画に盛り込まれた環境への配慮事項の実施及び前述の保全対策を実施することにより、多様な動植物の生息・生育環境が確保され、自然環境への影響が最小限に抑えられることから、「長野県環境基本計画」との整合性は図られるものと評価される。

表 4. 12-3(1) 保全対策の対象及び予測される影響

保全対策の対象	影響を与える ^{注1} 計画路線	影響を受ける場所	影響時期	予測される影響	注2 注目種
移動経路の分断・ロードキル	全計画路線	哺乳類、両生類の主要な移動経路 計画路線が横断する沢 計画路線の排水路 計画路線の切土・盛土部	存在供用時	移動経路の分断による生息地の孤立・矮小化に伴う個体群の減少、ロードキルによる個体の死亡が予測される。	-
外来種・移入種	全計画路線	のり面緑化の実施 予定地	存在供用時	のり面緑化による、特定の移入種の増加は、草地生態系の質的低下につながると予測される。	-
光環境の変化	全計画路線	照明の設置予定地	存在供用時	森林生態系に属する昆虫が誘引され、主な事業地である草地生態系において捕食される影響が予測される。 また、誘引された昆虫を捕食するために、森林生態系に属する動物が草地生態系へ侵入、さらに、侵入した動物のロードキルが予測される。	-
クマタカ	D案を通るルート E案を通るルート F案を通るルート G案を通るルート	阿寺地域のクマタカ、田立地域のクマタカの高利用域内	存在供用時	餌量の減少に関して不確実性が残る。	国内 EN N-EN 指
	G案	田立地域の営巣地に近いトンネル坑口予定地	工事中	工事騒音による、営巣や繁殖等への影響が予測される。	
		田立地域の営巣地に近いトンネル坑口予定地	工事中 存在供用時	工事による人の出入りにより、営巣や繁殖等への影響があると予測される。 照明や景観の変化が与える影響に関して不確実性が残る。	
オオタカ	A案を通るルート B案を通るルート C案を通るルート D案を通るルート E案を通るルート	大島地域のオオタカの高利用域内	存在供用時	餌量の減少に関して不確実性が残る。	国内 VU N-VU
ヒダサンショウウオ	ABC 共通区間 FG 共通区間	生息地	工事中	工事中の重機の稼働や掘削・護岸工事による個体群の消失が予測される。	N-NT
		生息が確認された沢	存在供用時	繁殖地への移動経路の分断による影響(繁殖阻害)が予測される。	
路傍雑草群落	全計画路線	のり面緑化の実施 予定地	存在供用時	のり面緑化に伴う特定の移入種による、路傍雑草群落の形成及び草地生態系の質的低下が予測される。	-

表 4. 12-3(2) 保全対策の対象及び予測される影響

保全対策の対象	影響を与える ^{注1} 計画路線	影響を受ける場所	影響時期	予測される影響	^{注2} 注目種
モグラ属の一種	全計画路線	のり面緑化の実施 予定地	存在供用時	のり面緑化による、特定の移入種の増加が及ぼす生態系の質的低下、これに伴う餌量の減少の影響が予測される。	-
シュレーゲルア オガエル	A 案	左記計画路線沿いの 生息地	存在供用時	計画路線が、主な生息地である水田を横断する。直接的な生息地の消失はないが、構造物の出現による水田間の移動の障害、交通量の増加に伴うロードキル及び生息地の分断が予測される。	-
カジカガエル	B 案 大島・殿 BC 共通区 間	左記計画路線沿いの 生息地	工事中	カジカガエルの幼生が多く産卵場所等重要な生息地である、木曾川と伊奈川の合流部において、橋梁や護岸工事による繁殖障害、移動力の小さい幼生に対する濁水の影響が予測される。	-
モモジロコウモ リ	F 案	左記計画路線沿いの ねぐら	工事中	ねぐらとして多数の個体が利用する旧国道 19 号のトンネルが、改修工事によりねぐらとして利用できなくなると予測される。	N-NT
			存在供用時	旧国道 19 号のトンネルの修復後は、ねぐらとして利用できなくなるため生息に影響があると予測される。	
テングコウモリ	F 案	左記計画路線沿いの ねぐら	工事中	モモジロコウモリと同じ。	VU N-NT
			存在供用時		

注1)区間等の名称については「序章」図0.3-1を参照。

2)注目種の記号は以下のとおり

国内：「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」(平成4年6月5日、法律第75号)における国内希少野生動植物

EN：「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物」における絶滅危惧 B類

VU：「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物」における絶滅危惧 類

N-VU：「長野県版レッドデータブック(動物編)」における絶滅危惧 類

N-NT：「長野県版レッドデータブック(動物編)」における準絶滅危惧

指：「長野県希少野生動植物保護条例」(平成15年3月24日、長野県条例第32号)における指定種

表 4. 12-4 生態系に関する保全対策

保全対策の対象 (影響を与える計画路線 ^{注1)})	実施内容			保全対策の種類
	実施位置	実施方法	実施時期	
移動経路の分断・ロードキル ^{注2}	哺乳類、両生類の主要な移動経路 計画路線が横断する沢 計画路線の排水路 計画路線の切土・盛土部	・動物の移動に配慮したボックスカルバートやパイプカルバート、オーバブリッジの設置。 ・排水路に小動物用のスロープを設置	工事中	修正
外来種・移入種	のり面緑化の実施予定地	・在来植生によるのり面緑化の積極的な実施により、セイタカアワダチソウ等の先駆的外来種の侵入を防除する。	工事中	低減
光環境の変化	照明の設置予定地	・計画路線の照明を、昆虫類の誘引を抑える高圧ナトリウムランプとする。	工事中	低減
クマタカ ^{注3} D案を通るルート E案を通るルート F案を通るルート G案を通るルート	阿寺地域及び田立地域のクマタカの高利用域内	・餌量の減少が及ぼす影響は不確実なためモニタリングを継続し、影響があると判断された場合は、ノウサギやヤマドリ等の餌動物増加に向けたミティゲーションを実施する(森林の適切な管理)。	工事開始前 ～ 供用時	低減
クマタカ G案を通るルート	田立地域の営巣地に近いトンネル坑口予定地	・工事はクマタカの繁殖活動に対する影響が大きい1月～3月は避ける、また、3月以降に関しても抱卵や雛が確認された場合は、巣立ちまでの期間の工事は避ける。	工事開始前 ～ 工事中	最小化
クマタカ G案を通るルート	田立地域の営巣地に近いトンネル坑口予定地	・明かり部に遮音壁を設置	工事中	最小化
	田立地域の営巣地に近いトンネル坑口予定地	・クマタカの営巣地からの視界に入るG案のトンネル坑口及び計画路線では、遮蔽板等により、周囲の風景に溶け込んだ遮蔽ドームを設置し、工事中の人の出入りや工事車両及び供用時の照明や交通が営巣地からの視野に入らない対策を実施する。	工事開始前 ～ 供用時	低減
オオタカ ^{注4} A案を通るルート B案を通るルート C案を通るルート D案を通るルート E案を通るルート	大島地域のオオタカの高利用域内	・餌量の減少が及ぼす影響は不確実なためモニタリングを継続し、影響があると判断された場合は、ヤマドリ、ハト等の餌動物増加に向けたミティゲーションを実施する(森林の適切な管理)。	工事開始前 ～ 供用時	低減
ヒダサンショウウオ (ABC共通区間、FG共通区間)	生息地	・改変部に生息する幼生を、工事前に捕獲し一時避難する対策を実施。	工事開始前	修正
	生息が確認された沢	・移動経路の確保(前頁の移動経路の分断・ロードキル対策にて対応)	工事中	修正
路傍雑草群落	のり面緑化の実施予定地	・のり面緑化に在来種を活用(前頁の外来種・移入種の対策にて対応)	工事中	低減
モグラ属の一種	のり面緑化の実施予定地	・のり面緑化に在来種を活用(前頁の外来種・移入種の対策にて対応)	工事中	低減
シュレーゲルアオガエル ^{注5} (A案)	左記種名の右側に付記した計画路線案沿いの生育地	・移動経路の確保(前頁の移動経路の分断・ロードキル対策にて対応)	工事中	修正
カジカガエル (大殿BC共通区間)		・繁殖期である4～8月、幼生の上陸前の9～11月の期間の工事を避けることにより、繁殖阻害及び濁水により幼生が受ける影響を回避する。	工事中	最小化
モモジロコウモリ ^{注6} (F案)	左記種名の右側に付記した計画路線案沿いのねぐらの周辺	・現状で人工のトンネルを利用していることから、代替洞穴として、賤母の自然林内にあるコンクリート製の構造物の改良、又は新たな洞穴の創出を検討する。	工事開始前	代償
テングコウモリ ^{注6} (F案)			工事開始前	代償

注1)区間の名称については「序章」図0.3-1を参照。

2)移動経路の分断・ロードキルに関しては、創出した移動経路以外からの施設への侵入・ロードキルの可能性がある。

3)クマタカの餌量に関しては、モニタリングの結果が得られるまで、対策が未定である。また、遮蔽ドームの存在による景観の変化に対して不確実性が残る。

4)オオタカの餌量に関しては、モニタリングの結果が得られるまで、対策が未定である。

5)シュレーゲルアオガエルに関しては、創出した移動経路以外からの施設への侵入・ロードキルの可能性がある。

6)コウモリ類に関しては、対策後のねぐらを利用しない可能性がある。

13 景観

1) 調査結果

(1) 景観資源及び構成要素

調査地域及びその周辺には滝、断崖・岩壁、渓谷・峡谷、非火山性高原、河成段丘、成熟したヒノキ林等がみられ、特に木曾川右岸側には多くの滝や渓谷が存在し、ハイキングやキャンプ時の魅力的な景観資源となっている。

また、歴史・文化的な景観資源も多く、特に妻籠宿は保存状態が良く、国の重要伝統的建造物群保存地区に指定され、また定勝寺は桃山時代の建造物として国の重要文化財に指定されている。

(2) 主要な景観

ア 主要な景観資源

調査の結果、主要な景観資源としては、以下の 34 地点が確認された。

種類別では、糸瀬山、城山、赤沢自然林、田立の滝、伊奈川渓谷、阿寺渓谷等、自然地形が多くを占めている。

表 4. 13-1 主要な景観資源

種類	名称	種類	名称
滝	隠れ滝	河成段丘	木曾川河岸段丘群(野尻)
	六段の滝		木曾川河岸段丘群(田立)
	雨現の滝	非火山性高原(台地状)	のぞきど高原
名勝	木曾八景与川の秋月	断崖・岩壁	伊勢山
	鯉岩		伊勢山山頂直下断崖
山	糸瀬山		伊勢山伊勢小屋沢谷頭
	横山		伊勢山南斜面
	飯盛山	南木曾岳	
	城山	特定植物群落	赤沢のヒノキ林
	伊勢山		田立のヒノキ林
歴史的な自然環境	赤沢自然林	南木曾岳のヒノキ林	
	中央アルプス	賤母山の原生林	
	柿其渓谷	歴史、観光資源	須原宿
	賤母自然林		野尻宿
	妻籠宿跡		妻籠宿
渓谷・峡谷	伊奈川渓谷	神社、寺院	定勝寺
	阿寺渓谷		白山神社

イ 主要な眺望景観

主要な眺望点としては、主要な固定眺望点 18 地点及び主要な移動眺望点 4 地点を抽出した。

主要な眺望点は山並み、渓谷、文化財等を望むことができると同時に、計画路線を視認できると予測される眺望点とした。なお、主要な眺望点のうち、JR 中央本線の車窓からの眺望点は、主要な移動眺望点とし、その他は主要な固定眺望点とした。

表 4. 13-2 主要な固定眺望点

種類	眺望点名	種類	眺望点名	種類	眺望点名
遊歩道 登山道	空木岳登山道上	遊歩道 登山道	中部北陸自然歩道 (F12)上	道路	南木曾大橋 (国道19号)
	中部北陸自然歩道 (F10)上右岸側		川西古道上 (信濃路自然歩道)		国道19号 道の駅(賤母)
	糸瀬山登山道上	神社 寺院	定勝寺	学校	大桑小学校
	中部北陸自然歩道 (F10)上左岸側	公園	平和公園(大桑村)		読書小学校
	中部北陸自然歩道 (F11)上		妻籠城址	鉄道	JR中央本線 (十二兼駅)
	歴史の道(与川道)上	道路	国道19号 道の駅(大桑)		文化財

注)中部北陸自然歩道は、長野県内では、全体コース数：40コース、総延長：753.2kmであり、関係地域では、直江津方面から長野・松本を経て木曾谷(中山道)へと続くルートとして整備されており、区間毎に上記のとおりF10、F11、F12のように記号が付記されている。

表 4. 13-3 主要な移動眺望点

種類	眺望点名
鉄道	野尻～十二兼駅間
	南木曾～田立駅間
	十二兼駅付近
	須原～倉本駅間

2) 予測結果、保全対策及び評価

ミティゲーションの観点からの評価

景観資源及び構成要素では、計画路線G案は畑等として利用されている木曾川河岸段丘群(田立)上の一部を約400m通過するが、木曾川河岸段丘群(田立)そのものが消滅、変化することはなく、また、河岸が破壊されることはないことから段丘としての景観に変化はないと予測される。景観及び眺望の変化についてフォトモンタージュ法^{h)}により予測した結果、主要な景観は、7地点からの眺望景観において、コンクリートのり面が広く視認される等の影響があると予測されたが(表4.13-4、表4.13-5参照)、後述の保全対策(表4.13-6参照)を適切に実施することで、道路の存在に伴う景観へ及ぼす影響は、実行可能な範囲内でその影響を回避、低減が最大限に図られているものと評価される。

環境基準等との整合の観点からの評価

対象道路事業実施区域には、「長野県自然環境保全条例」により指定された郷土環境保全地域(白山神社)があるが、現況からの変化はほとんどないと予測される。従って、郷土環境保全地域と予測結果との間に整合が図られているものと評価される。

「妻籠宿保存地区保存条例」が、文化財保護法に基づき南木曾町により定められているが、計画路線は妻籠宿保存地区を通過しないため、事業の実施による影響はないと予測されるため、妻籠宿保存地区保存条例と予測結果との間に整合が図られているものと評価される。

「長野県環境基本計画 2001年改訂版」では、以下のとおり事業者への行動指針が示されている。

- ・事業所敷地内の環境美化・緑化等、地域と調和した環境の整備に努める
- ・事業計画の策定、事業実施に当たっては、地域の景観等との調和に配慮する

事業の実施に際して、前述の保全対策を実施することから、長野県環境基本計画と予測結果の整合性は図られているものと評価される。

^{h)} フォトモンタージュ法:眺望地点から撮影した写真に対象事業の完成予想図を合成する方法

表 4. 13-4 主要な景観(固定眺望点)の予測結果

眺望地点	眺望対象区間	予測結果
中部北陸自然歩道 (F10) 左岸側	A 案	計画路線は和村の集落を横切り、延長約 600m が改変され、トンネル坑口が見えるほか、大規模のり面が出現し、現況からの変化は大きいと予測される。
歴史の道(与川道)	FG 共通区間	計画路線は、三留野宿付近の木曾川対岸、木曾川右岸側の山の斜面下部を横切り、延長約 750m が改変され、のり面のほとんどが視認される。早期にのり面緑化を行うが、コンクリートのり面の多くが視認され、緑の山林景観を分断するため、現況から変化すると予測される。
読書小学校		計画路線は、木曾川右岸側、南木曾町天白の集落背後にある山の斜面下部を横切り、延長約 650m が改変され、橋梁が見え、のり面の多くが視認される。早期にのり面緑化を行うが、コンクリートのり面の多くが視認され、また、橋梁部も視認できることから、緑の山林景観を分断するため、現況から変化すると予測される。
中部北陸自然歩道 (F12)	F 案	計画路線は、蘇南高校背後の山の斜面を通過し、延長約 750m が改変され、のり面が視認される。早期にのり面緑化を行うが、コンクリートのり面の多くが視認され、緑の山林景観を分断することから、現況から変化すると予測される。
	G 案	計画路線は、蘇南高校背後の山の斜面を通過し、延長約 750m が改変され、のり面の多くが視認される。早期にのり面緑化を行うが、コンクリートのり面の多くが視認され、緑の山林景観を分断することから、現況から変化すると予測される。
南木曾大橋 (国道 19 号)	F 案	計画路線は、南木曾大橋右岸側付近で橋梁により木曾川を左岸側へと通過する。トンネル坑口から左岸へ渡る橋が大きく見え、視認されるため、現況から大きく変化すると予測される(図 4. 13-1参照)。

注) 主要な固定眺望点のうち、影響があると予測されたもののみを示した。

表 4. 13-5 主要な景観(移動眺望点：JR 中央本線車窓)の予測結果

眺望地点	眺望対象区間	予測結果
南木曾～田立駅間	F 案	計画路線は、蘇南高校脇の山の斜面を通過し、画面中、延長約 800m が改変、視認されるため、現況から変化すると予測される。
	G 案	計画路線は、蘇南高校脇の山の斜面やや上部を通過し、画面中、延長約 800m が改変、約 700m が視認されるため、現況から変化すると予測される。
十二兼駅付近	野尻向 DE 共通区間	計画路線は、木曾川右岸の山の下部を横切り、延長約 350m が改変され、のり面の多くが視認される。早期にのり面緑化を行うが、緑の山林景観に新たにコンクリートのり面の多くが視認されるため、現況から変化すると予測される。

注) 主要な移動眺望点のうち、影響があると予測されたもののみを示した。

表 4.13-6 景観に関する保全対策

実施内容			保全対策の種類
実施位置	実施期間	実施方法	
橋梁等区間	工事中	橋梁等の構造物や道路付属物(照明ポール、立入防止柵等)に、低明度、低彩度の色彩、周囲の自然景観、農村や山林の景観を構成する要素との調和が図られる色彩を採用する。	修正
土工部区間	工事中	盛土工部では、工事の進捗に合わせてできるだけ早期に種子吹付け、芝型の草本の植え付け等ののり面の緑化を行う。また、周辺環境に調和するような適切な樹種、地元産の緑化木を選定・育成して植栽を行い、のり面等の緑化を行う。	修正
全区間	工事中	資材置場等の仮施設は、なるべく目立たない場所に設置し、必要に応じて仮囲いを設置して遮蔽する。仮囲いには、低明度、低彩度の色彩、周辺景観の基調色に類似あるいは同等の配色を採用する。	修正

注) 緑化の副次的な環境影響として、植物相、植生に影響が考えられるが、植物の項で実施する保全対策を行うことにより影響が緩和されると考えられる。また、新たな植栽により、自動車騒音の低減、温室効果ガスへの好影響が考えられる。

< 現況 >



< 供用後(計画路線 F 案) >



図 4. 13-1 固定眺望点 南木曾大橋(国道 19号)における現況と供用後の眺望状況の比較