

## (2) 予測及び評価の結果

### ① 工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用

#### a. 造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設が存在

##### (a) 環境保全措置

事業の実施に伴う重要な種及び注目すべき生息地への影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・ 工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する。
- ・ 周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする。
- ・ 残置森林等を確保することにより、可能な限り動物の生息環境の保全に努める。
- ・ 対象事業実施区域内の搬入路を関係車両が通行する際は、十分に減速し、動物が接触する事故を未然に防止する。
- ・ 造成工事に当たっては、先行して仮設沈砂池や調整池を設置し、土砂や濁水の流出防止に努める。
- ・ 調整池に転換する既存溜池の水抜きにおいては、これまでの落水時の実績を踏まえ、適切な排水計画を策定することで、水生生物への影響の低減に努める。
- ・ 周囲に設置するフェンスについては小動物が通り抜けできるよう、フェンス下端と地面の間に数 cm 程度の空隙を適宜設ける。
- ・ 改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する。
- ・ 定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について周知徹底する。

##### (b) 予測

#### 7. 予測地域

調査地域のうち、重要な種及び注目すべき種の生息又は分布する地域とした。

#### 4. 予測対象時期等

工事期間中の造成等の施工による動物の生息環境への影響が最大となる時期及びすべての太陽光発電施設が定格出力で運転している時期とした。

#### ウ. 予測手法

環境保全措置を踏まえ、文献その他の資料調査及び現地調査に基づき、分布又は生息環境の改変の程度を把握した上で、重要な種及び注目すべき生息地への影響を可能な限り予測した。

なお、予測対象としなかった文献その他の資料調査のみでリストアップされた重要な種及びそれらの主な生息環境について表 12.1.4-48 に整理した。現地調査時にはこれらの情報に留意しながら各調査を実施したものの、現地において確認されなかった。直接的な影響が及ぶ改変が実施される箇所も重点的に踏査したが、確認されていないことを鑑みると重大な影響は及ばないと考えられることから、文献その他の資料調査のみでリストアップされた重要な種については予測の対象とせず、現地調査において確認された重要な種を予測対象とした。

また、生息環境の減少・喪失に関する影響予測に際しては表 12.1.4-49 のとおり、調査範囲における植生の改変面積及び改変率を算出し、可能な限り定量的に行うこととした。

表 12. 1. 4-48(1) 文献その他の資料調査のみで確認されている重要な種

項目	文献重要種	生息環境
哺乳類	トガリネズミ	自然度の高い山地
	カワネズミ	山地溪流付近
	ヒメホオヒゲコウモリ	標高の高い自然林内
	クロホオヒゲコウモリ	比較的標高の低い広葉樹林帯の林内
	ウサギコウモリ	山地に分布し洞穴、樹洞、人家などをねぐらとする
	ニホンオオカミ	絶滅
鳥類	ウズラ	平地から山地の草原や農耕地など
	マガン	湖沼、池、湿地、水田など
	カリガネ	広い農耕地や草地、湿草地
	コサギ	河川、水田、湖沼、池、湿地、河口、干潟、海岸など
	ヒクイナ	湖沼、水路・堀や河川敷などの湿性草地
	ケリ	水田などの農耕地や草地
	イカルチドリ	砂礫地がある河川、湖沼、池、水田など
	イヌワシ	低山から高山、樹林、岩棚
	オオコノハズク	平地から山地の林
	アオバズク	平地から山地の開けた場所に接する林、市街地の公園や緑地
	トラフズク	平地から山地の林、川原、草原、農耕地など
	メボソムシクイ上種	混交樹林や針葉樹林など
爬虫類	タカチホヘビ	山に近い平野部から山地、林床性
昆虫類	ルリイトトンボ	丘陵地から山岳地帯の池沼
	モートンイトトンボ	平地から丘陵地の草丈の低い湿地
	カラカネイトトンボ	湿地
	ハネビロエゾトンボ	流水域
	エゾトンボ	林床湿地や放棄水田
	ハッチョウトンボ	水量豊富な湿地、放棄水田等
	ヒメアカネ	湿地
	ババアメンボ	池沼などの止水域
	タガメ	農村の溜池、水路
	キイロマツモムシ	山地の湿原、山地池沼
	キバネツノトンボ	草地、草原
	ハイイロボクトウ	湿地
	ハヤシミドリシジミ	カシワ林
	ヒメシジミ本州・九州亜種	採草地、農地、河川堤防、山地草原、湿地など
	ウラギンスジヒョウモン	採草地、農地周辺、河川堤防、疎林などの草原
	オオムラサキ	里山の落葉広葉樹林や河畔林
	ヒメギフチョウ本州亜種	雑木林、二次林
	オナガミズアオ本土亜種	ハンノキ林
	ミヤマキシタバ	ハンノキ林
	ウスミモンキリガ	ハンノキ林
	オオハンミョウモドキ	泥炭地や山間の湿地
	メスジゲンゴロウ	山間や高標高地の池沼、ため池
	クロゲンゴロウ	平地から低山地の水草の豊富な池沼、水田等
	エゾゲンゴロウモドキ	山間の自然池沼、ため池
	オオイチモンジシマゲンゴロウ	平地から低山にかけての、湧水のある水田、樹林中の細流や池沼など
	ケンゲンゴロウ	水生植物の豊富な池沼、湿地、ため池、水田、休耕地、放棄水田
	キベリクロヒメゲンゴロウ	平地から丘陵の水生植物の豊富な池沼や溜め池、水田、放棄水田
	シャープツブゲンゴロウ	開けた明るい湿地
	オオミズスマシ	河川の淀み、水田、池沼
	コミズスマシ	低地の池沼、放棄水田、湿地などの止水域
	クロサワツブミズムシ	道路脇などの、水のしたたる岩壁やコンクリート壁の表面
	シジミガムシ	比較的水深の深い(50cm~1m程度)、水生植物が豊富な池沼
	シラホシダエンマルトゲムシ	自然度の高い森林
	ムラサキオオツチハンミョウ	自然度の高い広葉樹林
	トラフホソバネカミキリ	山地の広葉樹林
	キンイロネクイハムシ	ミクリ類の生える池沼、ため池
	コウホネネクイハムシ	コウホネの生える、比較的深い池沼

表 12.1.4-48(2) 文献その他の資料調査のみで確認されている重要な種

項目	文献重要種	生息環境
魚類	キンブナ	河川
	ヤリタナゴ	小河川上中流と農業用水路
	タナゴ	農業用水路、溜池
	カマツカ属	川の中～下流部の、砂礫質の川底
	ギバチ	河口、河川の下流

注：主な生息環境は以下の文献を参考にした。

「レッドデータブック 2014-日本の絶滅のおそれのある野生生物- 5 昆虫類」(環境省、平成 27 年)

「宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物 RED DATA BOOK MIYAGI 2016」(宮城県環境生活部自然保護課、平成 28 年)

「いわてレッドデータブック 岩手の希少な野生生物 2014 年版」(岩手県、平成 26 年)

「レッドデータブックやまがた山形県の絶滅のおそれのある野生動物 2019 年改訂版」(山形県、平成 31 年)

「山溪ハンディ図鑑 7 新版 日本の野鳥」(山と溪谷社、平成 25 年)

表 12.1.4-49 事業の実施による植生の改変面積及び改変率

区分	群落名	自然 度	調査範囲 (300m)		対象事業実施区域		改変区域		対象事業実施区域に 対する改変率		
			面積 (ha)	全体に 占める 割合	面積 (ha)	全体に 占める 割合	面積 (ha)	全体に 占める 割合			
樹林	落葉広葉樹林	ブナ群落	8	1.26	30.17%	—	25.06%	—	13.59%	—	35.30%
		コナラ群落	7	81.08		23.82		5.88		24.70%	
		タニウツギ群落	5	16.19		8.04		3.29		40.93%	
		ヤマハンノキ群落	6	6.11		4.77		3.76		78.79%	
	落葉広葉樹林の小計面積 (ha)			104.65		36.62		12.93		—	
	針葉樹林	アカマツ群落	7	21.09	16.20%	5.37	4.80%	0.69	1.78%	12.86%	24.16%
		スギ植林	6	25.91		0.76		0.76		99.89%	
		アカマツ植林	6	9.21		0.88		0.24		27.28%	
	針葉樹林の小計面積 (ha)			56.21		7.01		1.69		—	
	溪畔林・河辺林	サワグルミ群落	8	1.85	1.41%	0.01	0.01%	—	—	—	—
		ヤナギ高木群落	8	1.71		—		—		—	
		ヤナギ低木群落	6	1.32		—		—		—	
	溪畔林・河辺林の小計面積 (ha)			4.89		0.01		—		—	
樹林の小計面積 (ha)			165.75		43.65		14.62		—		
草地	ススキ群落	5	62.79	19.30%	37.99	26.00%	24.94	26.23%	65.65%	65.65%	
	伐採跡地群落	4	4.16		—		—		—		
草地の小計面積 (ha)			66.94		37.99		24.94		—		
芝地	ゴルフ場・芝地	4	53.52	21.84%	53.52	36.62%	51.05	53.69%	95.39%	95.39%	
	牧草地	2	22.23		—		—		—		
芝地の小計面積 (ha)			75.75		53.52		51.05		—		
耕作地	路傍・空地雑草群落	4	0.39	2.81%	—	—	—	—	—	—	
	放棄畑雑草群落	4	2.09		—		—		—		
	畑雑草群落	2	4.00		—		—		—		
	放棄水田雑草群落	4	3.26		—		—		—		
耕作地の小計面積 (ha)			9.75		—		—		—		
水辺	ヨシ群落	5	0.77	3.29%	—	2.37%	—	0.79%	—	21.79%	
	ツルヨシ群落	5	3.77		—		—		—		
	沈水・浮葉植物群落	4	1.20		1.20		0.64		53.02%		
	開放水域	—	5.67		2.27		0.12		5.22%		
水辺の小計面積 (ha)			11.42		3.47		0.76		—		
人工地	市街地	1	11.48	4.99%	3.23	5.14%	2.65	3.91%	81.98%	49.46%	
	緑の多い住宅	2	0.06		—		—		—		
	植栽樹林群	3	4.33		4.29		1.07		24.93%		
	造成地	1	1.42		—		—		—		
人工地の小計面積 (ha)			17.30		7.52		3.72		—		
全域 (合計)			346.91	100.00%	146.15	100.00%	95.09	100.00%	65.07%		

注：合計は四捨五入の関係で必ずしも一致しない。

## I. 予測結果

現地調査で確認された重要な種を予測対象とした。注目すべき生息地について対象事業実施区域には存在しないことから予測対象としなかった。

### (7) 哺乳類

事業の実施による哺乳類の重要な種への環境影響要因として、以下の4点を抽出した。

なお、予測の対象は現地調査において確認した重要な種とした。哺乳類の重要な種に対する環境影響要因の選定状況は表 12.1.4-50、予測結果は表 12.1.4-51 のとおりである。

- ・ 改変による生息環境の減少・喪失
- ・ 移動経路の遮断・阻害
- ・ 騒音による生息環境の悪化
- ・ 工事関係車両への接触

表 12.1.4-50 環境影響要因の選定（哺乳類の重要な種）

種名	環境影響要因			
	改変による生息環境の減少・喪失	移動経路の遮断・阻害	騒音による生息環境の悪化	工事関係車両への接触
ヒナコウモリ科 1 の一種 (10~30kHz)	○	○	○	—※
ヒナコウモリ科 2 の一種 (30~60kHz)	○	○	○	—※
カモシカ	○	○	○	○

注：1. 「○」は選定、「—」は選定しないことを示す。

2. ウシ目の一種は、イノシシ、ニホンジカ、カモシカのいずれかである。重要種選定基準に該当するのはカモシカの場合である。

※：夜間工事は実施しないため

表 12.1.4-51(1) 哺乳類の重要な種への影響予測（ヒナコウモリ科 1 の一種（10～30kHz））

分布・生態学的特徴	
<p>本種は以下のいずれかと考えられる種である。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ヤマコウモリ（17～22kHz）の場合 北海道、本州、四国、九州、対馬等に分布する。おもに樹洞をねぐらとするが、まれに小鳥用の巣箱や人家からも見つかる。近年では鉄道の高架橋の隙間をねぐらとする報告例が増えている。河川上の低空を採餌場所として選好し、森林上空でも頻繁に採餌する。多くは2仔、まれに1仔を初夏に出産する。</li> <li>・ヒナコウモリ（18～26 kHz）の場合 北海道、本州、四国、九州に分布する。大木の樹洞、家屋などの建築物、橋、海蝕洞なども繁殖の場所として利用する。飛翔している昆虫類を捕食する。初夏に1～3仔、多くは2仔を出産する。</li> </ul> <p>【参考文献】  「日本の哺乳類（改訂版）」（東海大学出版会、平成17年）  「コウモリ識別ハンドブック 改訂版 コウモリの会編」（コウモリの会、平成23年）  「識別図鑑 日本のコウモリ」（コウモリの会、令和5年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域外で4例が確認された。確認環境は、樹林や耕作地等の上空であった。</p>	
影響予測	
<p>改変による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の生息環境となりうる樹林環境が改変区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。樹林環境である落葉広葉樹林の改変率は35.30%、針葉樹林の改変率は24.16%に達する。しかしながら、本種の確認は対象事業実施区域外であり改変区域内では確認されていないこと、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じた計画であることから、改変による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>移動経路の遮断・阻害</p>	<p>本種の生息環境となりうる樹林環境の一部改変及びパネル配置外周に侵入防止フェンスの設置のため、移動経路の一部が阻害される可能性が考えられる。しかしながら、残地森林等を確保することにより移動経路となる環境を残存させた計画であること、本種は飛翔性動物であることから、移動経路の遮断・阻害に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>騒音による生息環境の悪化</p>	<p>本種の生息環境となりうる樹林環境が改変区域に含まれることから、工事の実施に伴う騒音により、改変区域周辺に生息している個体が逃避する可能性が考えられる。しかしながら、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであること、工事に使用する建設機械は可能な限り低騒音型の建設機械を使用するといった環境保全措置を講じることから、騒音による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

表 12. 1. 4-51 (2-1) 哺乳類の重要な種への影響予測 (ヒナコウモリ科 2 の一種 (30~60kHz))

分布・生態学的特徴
<p>本種は以下のいずれかと考えられる種である。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ヒメホオヒゲコウモリ (37~50kHz) 北海道、本州 (岐阜県~石川県以北、三重県、奈良県、広島県) に分布する。昼間の隠れ家は樹洞であるが、樹皮下や幹の割れ目、家屋、自然洞窟も利用する。山地から亜高山の自然林やその周辺域に生息し、樹林内で採餌する。初夏に 1 仔を出産する。</li> <li>・カグヤコウモリ (40~50kHz) の場合 岐阜・石川両県以北から北海道に分布する。低地から高標高地までの森林に生息する。一年を通じて樹洞を昼間の隠れ家とするものと思われるが、洞穴や家屋の利用例もある。初夏に 1 仔を出産する。</li> <li>・モモジロコウモリ (40~50kHz) の場合 北海道、本州、四国、九州、佐渡、対馬などに分布する。昼間は洞穴で休息する。昼間の隠れ家は洞穴であり、日没後、洞穴から出て活動する。飛翔する昆虫類を捕食する。採食場所は河川、丘陵地、森林であるが、とくに森林では樹幹の間や樹冠付近で多く観察されている。初夏に 1 頭の仔を産む。</li> <li>・クロホオヒゲコウモリ (38~52kHz) の場合 本州、四国、九州に分布する。昼間の隠れ家は樹洞。1 仔を出産する。</li> <li>・ノレンコウモリ (28~60kHz) の場合 北海道、本州、四国、九州の低標高地に分布する日本固有種である。昼間の隠れ家は洞穴で、樹洞の利用例もある。夜は採餌のために出洞し、飛翔する昆虫類を捕らえる。初夏に 1 仔を出産する。</li> <li>・モリアブラコウモリ (不明) の場合 本州、四国に分布する日本固有種である。昼間の隠れ家は樹洞で、アブラコウモリと異なり人家近くでは見当たらず、天然林に生息する。夜に飛翔する昆虫類を捕食する。</li> <li>・アブラコウモリ (45kHz) の場合 北海道 (函館市)、本州、四国、九州、佐渡、対馬などに分布する。昼間の隠れ家は建物の隙間、建物に造られたコシアカツバメの巣などで、自然洞窟の利用例もある。水面上、畑などの開けた空間で、飛びながら小型のハエ目、カメムシ目などの昆虫を捕食する。夏季に 1~4 仔を産む。</li> <li>・チチブコウモリ (不明) の場合 北海道、本州、四国に分布する。樹洞を利用していると推定されている。蛾を好んで捕食する。出産期は 6 月末と推定されている。</li> <li>・ウサギコウモリ (35kHz) の場合 北海道、本州 (中国地方を除く)、四国に分布する。長い耳介が特徴。昼間の隠れ家として自然洞窟、廃坑のほか、家屋や樹洞の利用例もある。主に落葉広葉樹林、亜寒帯性針葉樹林およびその針広混交林に生息する。初夏に 1 仔を出産する。</li> <li>・ユビナガコウモリ (40~50kHz) の場合 本州、四国、九州、対馬、佐渡から知られる。昼間の隠れ家は洞穴である。飛翔する昆虫類を捕食する。河川、丘陵地帯、森林地帯、時には草原でも捕食する。初夏に 1 頭の仔を産む。</li> <li>・コテングコウモリ (50~85kHz) の場合 北海道、本州、四国、九州、対馬、壱岐から知られる。昼間の隠れ家は基本的には樹洞のようであるが、木の茂み、樹皮の間隙、落ち葉の下、洞穴内、家屋内でも見つかっている。夜間に樹間、葉間で飛翔する昆虫類を捕食する。葉上に静止する昆虫類も捕食するらしい。初夏に 1~2 頭の仔を産む。</li> <li>・テングコウモリ (35~50kHz) の場合 北海道、本州、四国、九州に分布する。鼻孔が管状で左右に突出し、背面に光沢をもつ差し毛を含む。樹洞を昼間の隠れ家として利用するが、洞穴内でもよく見つかる。初夏に 1~3 仔を出産する。</li> </ul> <p>【参考文献】  「日本の哺乳類 (改訂 2 版)」(東海大学出版会、平成 20 年)  「日本の哺乳類」((財) 自然環境研究センター、平成 6 年)  「コウモリ識別ハンドブック 改訂版 コウモリの会編」(コウモリの会、平成 23 年)</p>
確認状況及び主な生息環境
<p>対象事業実施区域外で 9 例が確認された。確認環境は、樹林や耕作地等の上空であった。</p>

表 12. 1. 4-51 (2-2) 哺乳類の重要な種への影響予測 (ヒナコウモリ科 2 の一種 (30~60kHz))

影響予測	
<p>改変による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の生息環境となりうる樹林環境が改変区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。樹林環境である落葉広葉樹林の改変率は 35.30%、針葉樹林の改変率は 24.16% に達する。しかしながら、本種の確認は対象事業実施区域外であり改変区域内では確認されていないこと、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じた計画であることから、改変による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>移動経路の遮断・障害</p>	<p>本種の生息環境となりうる樹林環境の一部改変及びパネル配置外周に侵入防止フェンスの設置のため、移動経路の一部が障害される可能性が考えられる。しかしながら、残地森林等を確保することにより移動経路となる環境を残存させた計画であること、本種は飛翔性動物であることから、移動経路の遮断・障害に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>騒音による生息環境の悪化</p>	<p>本種の生息環境となりうる樹林環境が改変区域に含まれることから、工事の実施に伴う騒音により、改変区域周辺に生息している個体が逃避する可能性が考えられる。しかしながら、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであること、工事に使用する建設機械は可能な限り低騒音型の建設機械を使用するといった環境保全措置を講じることから、騒音による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

表 12. 1. 4-51 (3) 哺乳類の重要な種への影響予測 (カモシカ)

分布・生態学的特徴	
<p>本州、四国、九州に分布する。低山帯から亜高山帯にかけてのブナ、ミズナラ等が優占する落葉広葉樹林、針広混交林に多く生息する。各種木本類の葉や、広葉草本、ササ類等を選択的に採食する。出産期は 5 月～6 月、交尾期は 10 月～11 月頃である。通常、1 仔を出産する。単独生活をすることが多い。積雪に強く、長距離の季節的移動は行わない。土地への定着性が高く、雌雄とも 1 年を通じて個体縄張りを形成する。一夫一妻制の傾向が強い。</p> <p>【参考文献】 「日本の哺乳類 改訂 2 版」(東海大学出版会、平成 20 年)</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内で 4 例、対象事業実施区域外で 4 例、合計 8 例が確認された。このうち、改変区域では 4 例が確認された。</p> <p>本種は低山帯から亜高山帯にかけての落葉広葉樹林、針広混交林等の樹林地を中心に生息する。</p>	
影響予測	
<p>改変による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林環境が改変区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。樹林環境である落葉広葉樹林の改変率は 35.30%、針葉樹林の改変率は 24.16% に達する。しかしながら、対象事業実施区域の周囲には、同様の樹林環境が広がっていること、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じた計画であることから、改変による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>移動経路の遮断・障害</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林環境の一部改変及びパネル配置外周に侵入防止フェンスの設置のため、移動経路の一部が障害される可能性が考えられる。しかしながら、本種は移動能力が高いこと、残地森林等を確保することにより移動経路となる樹林環境を残存させた計画であることから、移動経路の遮断・障害に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>騒音による生息環境の悪化</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林環境が改変区域に含まれることから、工事の実施に伴う騒音により、改変区域周辺に生息している個体が逃避する可能性が考えられる。しかしながら、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであること、工事に使用する建設機械は可能な限り低騒音型の建設機械を使用するといった環境保全措置を講じることから、騒音による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>工事関係車両への接触</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林環境が改変区域に含まれることから、通行する工事関係車両と接触する可能性が考えられる。しかしながら、対象事業実施区域内の搬入路を工事関係車両が走行する際は十分に減速し、動物が接触する事故を未然に防止することにより、工事関係車両への接触に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

(イ) 鳥類

事業の実施による鳥類の重要な種への環境影響要因として、以下の 4 点を抽出した。  
 なお、予測の対象は現地調査において確認した重要な種とした。鳥類の重要な種に対する環境影響要因の選定状況は表 12. 1. 4-52、予測結果は表 12. 1. 4-53 のとおりである。

- ・ 改変による生息環境の減少・喪失
- ・ 移動経路の遮断・阻害
- ・ 騒音による生息環境の悪化
- ・ 騒音による餌資源の逃避・減少

表 12. 1. 4-52 環境影響要因の選定（鳥類の重要な種）

種名	環境影響要因			
	改変による 生息環境の 減少・喪失	移動経路の 遮断・阻害	騒音による 生息環境の 悪化	騒音による 餌資源の 逃避・減少
オシドリ	○	○	○	—※
チュウサギ	○	○	○	○
ヨタカ	○	○	○	○
ハリオアマツバメ	○	○	○	○
オオジシギ	○	○	○	○
ミサゴ	○	○	○	○
ハチクマ	○	○	○	○
オジロワシ	○	○	○	○
ツミ	○	○	○	○
ハイタカ	○	○	○	○
オオタカ	○	○	○	○
サシバ	○	○	○	○
クマタカ	○	○	○	○
アカショウビン	○	○	○	○
チゴハヤブサ	○	○	○	○
ハヤブサ	○	○	○	○
サンショウクイ	○	○	○	○
ノジコ	○	○	○	○

注：「○」は選定、「—」は選定しないことを示す。

※：植食性（堅果等）の鳥類であるため

表 12. 1. 4-53(1) 鳥類の重要な種への影響予測 (オシドリ)

分布・生態学的特徴	
<p>留鳥または冬鳥。主に本州中部以北で繁殖し、冬は西日本で越冬するものが多い。東北地方以北ではほぼ夏鳥。森林の水辺で樹洞を使って繁殖し、山間の溪流を好み、湖沼、池、河川に生息する。雑食性だが主として植物食である。草の種子、樹木の果実、水生昆虫などを食べるが、とくにシイ、カシ、ナラ類のどんぐりを好む。夜行性で、夜中に水田や湿地などに採食に出る。繁殖期は4～7月、一夫一妻で繁殖する。巢は大木の樹洞内につくったり、地上につくったりする。1 巣卵数は7～12 個である。</p> <p>【参考文献】                      「原色日本野鳥生態図鑑&lt;水鳥編&gt;」（保育社、平成7年）                      「決定版 日本の野鳥 650」（平凡社、平成26年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内外で合計27個体が確認された。対象事業実施区域内では3個体が確認された。本種は森林の水辺で樹洞を使って繁殖し、山間の溪流を好み、湖沼、池、河川に生息する。</p>	
影響予測	
<p>変更による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の営巣環境である樹林環境、餌場や繁殖後の生息場所となるような水辺環境が変更区域に存在することから、生息環境が減少・喪失する可能性が考えられる。樹林環境である落葉広葉樹林の改変率は35.30%、針葉樹林の改変率は24.16%、水辺環境の改変率は21.79%に達する。しかしながら、本種は変更区域内では確認されていないこと、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、改変による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>移動経路の遮断・阻害</p>	<p>本種の主な移動経路は樹林内であることから、繁殖や採餌に係る移動経路の一部が改変により阻害される可能性が考えられる。しかしながら、本種は変更区域内では確認されていないこと、残地森林等を確保することにより移動経路となる樹林環境を残存させる計画であり、移動経路を遮断するような構造物は設置しないことから、移動経路の遮断・阻害に係る本種への影響は小さいものと予測する。</p>
<p>騒音による生息環境の悪化</p>	<p>本種の営巣環境である樹林環境、餌場や繁殖後の生息場所となるような水辺環境が変更区域に含まれることから、工事の実施に伴う騒音により、改変区域周辺に生息している個体が逃避する可能性が考えられる。しかしながら、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであること、工事に使用する建設機械は可能な限り低騒音型の建設機械を使用するといった環境保全措置を講じることから、騒音による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

表 12.1.4-53(2) 鳥類の重要な種への影響予測（チュウサギ）

分布・生態学的特徴	
<p>夏鳥として本州以南に渡来し、西南日本では一部留鳥。北海道では稀な夏鳥。草地、水田、湿地、湖沼、河川に生息するが、水辺よりも草地を好む傾向にある。昼行性で、浅瀬を静かに歩きながら餌を探し、昆虫、クモ類、ドジョウやフナなどの魚類、アメリカザリガニなどの甲殻類、カエルなどの両生類を食べる。繁殖期は4～9月、一夫一妻で繁殖する。コサギ、アマサギ、ダイサギ、ゴイサギなどと混生して集団繁殖することが多く、マツ林、雑木林、竹林などでコロニーをつくる。1 巣卵数は3～5 個で、4 個の例が多い。</p> <p>【参考文献】                      「原色日本野鳥生態図鑑&lt;水鳥編&gt;」（保育社、平成7年）                      「決定版 日本の野鳥 650」（平凡社、平成26年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内で1 個体が確認された。改変区域での確認であった。                      本種は草地、水田、湿地、湖沼、河川に生息するが、水辺よりも草地を好む傾向にある。</p>	
影響予測	
<p>改変による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の主な生息環境である草地及び水辺環境が改変区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。草地環境の改変率は65.65%、水辺環境の改変率は21.79%に達する。しかしながら、対象事業実施区域の周囲には、同様の草地環境が広がっていること、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、改変による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>移動経路の遮断・阻害</p>	<p>本種の主な移動経路は草地内であることから、繁殖や採餌に係る移動経路の一部が改変により阻害される可能性が考えられる。しかしながら、移動経路を遮断するような構造物は設置しない計画であることから、移動経路の遮断・阻害に係る本種への影響は小さいものと予測する。</p>
<p>騒音による生息環境の悪化</p>	<p>本種の主な生息環境である草地及び水辺環境が改変区域に含まれることから、工事の実施に伴う騒音により、改変区域周辺に生息している個体が逃避する可能性が考えられる。しかしながら、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであること、工事に使用する建設機械は可能な限り低騒音型の建設機械を使用するといった環境保全措置を講じることから、騒音による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>騒音による餌資源の逃避・減少</p>	<p>本種の餌資源である魚類、甲殻類、両生類等は、工事の実施に伴う騒音により、改変区域及びその周囲に生息している個体の一時的な逃避等が考えられる。しかしながら、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであることから、影響は小さいものと予測する。さらに、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を講じることから、騒音による餌資源の逃避・減少に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

表 12.1.4-53(3) 鳥類の重要な種への影響予測（ヨタカ）

分布・生態学的特徴	
<p>夏鳥として九州以北に渡来するが、伊豆諸島や南西諸島では旅鳥である。低山帯から山地の明るい林や草原に生息する。夜行性で、餌はハエ、ガ、カ等の飛翔性昆虫。産卵期は5～8月で、林内や草原の地上に浅いくぼみを掘り、直接産卵する。1巣卵数は通常2個、抱卵日数は19日位、ヒナは22日位で飛べるようになる。</p> <p>【参考文献】                      「山溪ハンディ図鑑7 日本の野鳥」（山と溪谷社、平成10年）                      「原色日本野鳥生態図鑑&lt;陸鳥編&gt;」（保育社、平成7年）                      「日本の野鳥590」（平凡社、平成12年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域外で1個体が確認された。                      本種は低山帯から山地の明るい林や草原に生息する。</p>	
影響予測	
<p>変化による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林及び草地環境が変化区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。樹林環境である落葉広葉樹林の改変率は35.30%、針葉樹林の改変率は24.16%、草地環境の改変率は65.65%に達する。しかしながら、本種の確認は対象事業実施区域外であり変化区域内では確認されていないこと、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、変化による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>移動経路の遮断・阻害</p>	<p>本種の主な移動経路は樹林及び草地内であることから、繁殖や採餌に係る移動経路の一部が阻害される可能性が考えられる。しかしながら、本種の確認は対象事業実施区域外であり変化区域内では確認されていないこと、残地森林等を確保することにより移動経路となる樹林環境を残存させる計画であり、移動経路を遮断するような構造物は設置しないことから、移動経路の遮断・阻害に係る本種への影響は小さいものと予測する。</p>
<p>騒音による生息環境の悪化</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林及び草地環境が変化区域に含まれることから、工事の実施に伴う騒音により、変化区域周辺に生息している個体が逃避する可能性が考えられる。しかしながら、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであること、工事に使用する建設機械は可能な限り低騒音型の建設機械を使用するといった環境保全措置を講じることから、騒音による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>騒音による餌資源の逃避・減少</p>	<p>本種の主な餌資源であるハエ、ガ、カ等の昆虫類は、工事の実施に伴う騒音による生息数変化の程度は小さいと考えられる。また、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであることから、影響は小さいものと予測する。さらに、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を講じることから、騒音による餌資源の逃避・減少に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

表 12.1.4-53(4) 鳥類の重要な種への影響予測（ハリオアマツバメ）

分布・生態学的特徴	
<p>主に夏鳥として本州中部以北に渡来し、局地的に繁殖する。本州では低山帯から高山を主とする山岳地帯に生息し、渡り期には平地でも観察される。空中でスズメバチ、イトアメンボ、甲虫、アブ、ガガンボ等の昆虫を捕食する。繁殖期は5～9月で、断崖の亀裂の中や高木の樹洞に枯れ草等を唾液で固めた椀形の巣を作る。1巣卵数は2～7個、抱卵日数は17～21日、ヒナは40～50日で巣立つ。</p> <p>【参考文献】                      「山溪ハンディ図鑑7 日本の野鳥」（山と溪谷社、平成10年）                      「原色日本野鳥生態図鑑&lt;陸鳥編&gt;」（保育社、平成7年）                      「日本の野鳥590」（平凡社、平成12年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内外で合計27個体が確認された。対象事業実施区域内では25個体が確認され、このうち、改変区域では24個体が確認された。</p> <p>本種は低山帯から高山を主とする山岳地帯に生息し、渡り期には平地でも観察される。</p>	
影響予測	
<p>改変による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林環境が改変区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。樹林環境である落葉広葉樹林の改変率は35.30%、針葉樹林の改変率は24.16%に達する。しかしながら、対象事業実施区域の周囲には、同様の樹林環境が広がっていること、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、改変による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>移動経路の遮断・阻害</p>	<p>本種の主な移動経路は樹林内であることから、繁殖や採餌に係る移動経路の一部が改変により阻害される可能性が考えられる。しかしながら、残地森林等を確保することにより移動経路となる樹林環境を残存させる計画であり、移動経路を遮断するような構造物は設置しないことから、移動経路の遮断・阻害に係る本種への影響は小さいものと予測する。</p>
<p>騒音による生息環境の悪化</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林環境が改変区域に含まれることから、工事の実施に伴う騒音により、改変区域周辺に生息している個体が逃避する可能性が考えられる。しかしながら、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであること、工事に使用する建設機械は可能な限り低騒音型の建設機械を使用するといった環境保全措置を講じることから、騒音による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>騒音による餌資源の逃避・減少</p>	<p>本種の主な餌資源であるハチ、甲虫、アブ、ガガンボ等の昆虫類は、工事の実施に伴う騒音による生息数変化の程度は小さいと考えられる。また、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであることから、影響は小さいものと予測する。さらに、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を講じることから、騒音による餌資源の逃避・減少に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

表 12. 1. 4-53 (5) 鳥類の重要な種への影響予測 (オオジシギ)

分布・生態学的特徴	
<p>本種は夏鳥として本州中部以北に渡来するが、本州中部では高原に限られる。渡り期には本州以南の各地でみられる。草地に生息する。昆虫やミミズ等 50~60%は動物質を食べる。植物質は、草の種子、葉、根等。繁殖期は4~7月。雄が集団でディスプレイを行う乱婚制。よく茂った草叢の下等隠れた地上の窪みに巣を作る。1 巣卵数は4 個位。抱卵期や雛の世話期についてはまだ解っていないが、少なくとも雄が抱卵や雛の世話をする様子はなさそうである。</p> <p>【参考文献】                      「山溪ハンディ図鑑 7 日本の野鳥」(山と溪谷社、平成 10 年)                      「原色日本野鳥生態図鑑&lt;水鳥編&gt;」(保育社、平成 7 年)                      「日本の野鳥 590」(平凡社、平成 12 年)</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内外で合計 10 個体が確認された。対象事業実施区域内では 2 個体が確認され、このうち、                      変更区域では 1 個体が確認された。                      本種は草地に生息する。</p>	
影響予測	
<p>変更による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の主な生息環境である草地環境が変更区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。草地環境の変更率は 65. 65%に達する。しかしながら、対象事業実施区域の周囲には、同様の草地環境が広がっていること、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、変更による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>移動経路の遮断・阻害</p>	<p>本種の主な移動経路は草地内であることから、繁殖や採餌に係る移動経路の一部が変更により阻害される可能性が考えられる。しかしながら、移動経路を遮断するような構造物は設置しない計画であることから、移動経路の遮断・阻害に係る本種への影響は小さいものと予測する。</p>
<p>騒音による生息環境の悪化</p>	<p>本種の主な生息環境である草地環境が変更区域に含まれることから、工事の実施に伴う騒音により、変更区域周辺に生息している個体が逃避する可能性が考えられる。しかしながら、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであること、工事に使用する建設機械は可能な限り低騒音型の建設機械を使用するといった環境保全措置を講じることから、騒音による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>騒音による餌資源の逃避・減少</p>	<p>本種の主な餌資源である昆虫やミミズ等は、工事の実施に伴う騒音による生息数変化の程度は小さいと考えられる。また、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであることから、影響は小さいものと予測する。さらに、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を講じることから、騒音による餌資源の逃避・減少に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

表 12. 1. 4-53(6) 鳥類の重要な種への影響予測 (ミサゴ)

分布・生態的特徴	
<p>留鳥として北海道、南千島、本州、佐渡、舩倉島、隠岐、見島、四国、九州、対馬、伊豆諸島、トカラ列島、奄美諸島などで繁殖する。小笠原諸島、琉球諸島、大東諸島では冬鳥。海岸部の崖地や、小島の樹上、内陸でもダムや河川付近の山地の樹上などに生息する。ボラ、スズキ、トビウオ、イワシなどの魚類だけを食べる。水面を高くゆっくり飛び回り、魚を見つけると停空飛翔で狙いをつけ、翼をすぼめて急降下し、水面近くで両脚を伸ばして大きな爪を開き魚をめがけて突っ込む。餌種には特定の好みはなく、その地方でとれる魚であれば何でも食べるといってもよい。繁殖期は4~7月、年に1回、一夫一妻で繁殖する。岩棚などに流木や枯れ枝を積んで、かなり大きな皿形の巣を雌雄共同でつくり、同じ番が何年も同じ巣を修復しながら利用することが多い。地面に巣をつくることもある。1巣卵数は2~3個である。</p> <p>【参考文献】  「原色日本野鳥生態図鑑&lt;陸鳥編&gt;」(保育社、平成7年)  「決定版 日本の野鳥 650」(平凡社、平成26年)</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内外で合計26例が確認された。対象事業実施区域内では7例が確認され、このうち、変更区域では6例が確認された。  本種は海岸部の崖地や、小島の樹上、内陸でもダムや河川付近の山地の樹上などに生息する。</p>	
影響予測	
<p>変更による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林環境が変更区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。樹林環境である落葉広葉樹林の改変率は35.30%、針葉樹林の改変率は24.16%に達する。しかしながら、対象事業実施区域の周囲には、同様の樹林環境が広がっていること、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、変更による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>移動経路の遮断・阻害</p>	<p>本種の主な移動経路は樹林内であることから、繁殖や採餌に係る移動経路の一部が変更により阻害される可能性が考えられる。しかしながら、残地森林等を確保することにより移動経路となる樹林環境を残存させる計画であり、移動経路を遮断するような構造物は設置しないことから、移動経路の遮断・阻害に係る本種への影響は小さいものと予測する。</p>
<p>騒音による生息環境の悪化</p>	<p>工事の実施に伴う騒音により、変更区域周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられる。しかしながら、猛禽類に関する既存の事例(クマタカ)では、重機の稼働時や発破時に凝視や驚くしぐさがみられるが、それ以外はほとんど気にする様子はなく、工事の影響は小さいと報告されている<sup>1</sup>こと、工事に伴う騒音は一時的なものであることから、影響は小さいものと予測する。さらに、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を講じることから、騒音による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>騒音による餌資源の逃避・減少</p>	<p>本種の餌資源である魚類は、工事の実施に伴う騒音により、変更区域及びその周囲に生息している個体の一時的な逃避等が考えられる。しかしながら、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであることから、影響は小さいものと予測する。さらに、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を講じることから、騒音による餌資源の逃避・減少に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

<sup>1</sup>園田陽一・松江正彦・上野裕介・栗原正夫(2013)国土技術政策総合研究所資料No.721道路環境影響評価の技術手法「13.動物、植物、生態系」の環境保全措置に関する事例集、p49-51.

表 12.1.4-53(7) 鳥類の重要な種への影響予測 (ハチクマ)

分布・生態的特徴	
<p>夏鳥として九州以北に渡来する。標高 1,500m 以下の丘陵地や低山の山林に生息する。餌は主にクロスバチ等のハチ類で、両生類や小鳥も食べる。繁殖期は 5 月下旬～9 月。ナラ等の落葉広葉樹やアカマツ等の針葉樹に木の枝を組み合わせて皿形の巣を作る。1 巣卵数は 2～3 個、抱卵日数は 30～35 日、ヒナは 35～45 日で巣立つ。</p> <p>【参考文献】                      「山溪ハンディ図鑑 7 日本の野鳥」(山と溪谷社、平成 10 年)                      「原色日本野鳥生態図鑑&lt;陸鳥編&gt;」(保育社、平成 7 年)                      「日本の野鳥 590」(平凡社、平成 12 年)                      「図鑑日本のワシタカ類」(文一総合出版、平成 7 年)</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内外で合計 28 例が確認された。対象事業実施区域内では 6 例が確認され、このうち、                      対象区域では 6 例が確認された。                      本種は標高 1,500m 以下の丘陵地や低山の山林に生息する。</p>	
影響予測	
<p>改変による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林環境が改変区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。樹林環境である落葉広葉樹林の改変率は 35.30%、針葉樹林の改変率は 24.16%に達する。しかしながら、対象事業実施区域の周囲には、同様の樹林環境が広がっていること、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、改変による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>移動経路の遮断・阻害</p>	<p>本種の主な移動経路は樹林内であることから、繁殖や採餌に係る移動経路の一部が改変により阻害される可能性が考えられる。しかしながら、残地森林等を確保することにより移動経路となる樹林環境を残存させる計画であり、移動経路を遮断するような構造物は設置しないことから、移動経路の遮断・阻害に係る本種への影響は小さいものと予測する。</p>
<p>騒音による生息環境の悪化</p>	<p>工事の実施に伴う騒音により、改変区域周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられる。しかしながら、猛禽類に関する既存の事例(クマタカ)では、重機の稼働時や発破時に凝視や驚くしぐさがみられるが、それ以外はほとんど気にする様子はなく、工事の影響は小さいと報告されている<sup>1</sup>こと、工事に伴う騒音は一時的なものであることから、影響は小さいものと予測する。さらに、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を講じることから、騒音による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>騒音による餌資源の逃避・減少</p>	<p>本種の主な餌資源であるハチ類は、工事の実施に伴う騒音による生息数変化の程度は小さいと考えられる。その他の餌資源である鳥類等については、工事の実施に伴う騒音により、改変区域に生息している個体の一時的な逃避等が考えられる。しかしながら、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであることから、影響は小さいものと予測する。さらに、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を講じることから、騒音による餌資源の逃避・減少に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

<sup>1</sup>園田陽一・松江正彦・上野裕介・栗原正夫(2013) 国土技術政策総合研究所資料 No. 721 道路環境影響評価の技術手法「13. 動物、植物、生態系」の環境保全措置に関する事例集、p49-51.

表 12.1.4-53(8) 鳥類の重要な種への影響予測（オジロワシ）

分布・生態学的特徴	
<p>本種は冬鳥として主に北日本に渡来し、北海道東部や北部では少数が留鳥として繁殖する。海岸、河口、海沿いの水田や湖沼、ときには内陸の湖沼に生息する。餌は主に魚類で、海鳥やカモメ類等の鳥類、アザラシの幼獣等の哺乳類等も食べる。繁殖期は3～8月。ミズナラ、ダケカンバ、トドマツ等、高木の太い枝の基部等に、木の枝を積み上げて大きな皿形の巣を作る。1巣卵数は2～3個、抱卵日数は34～46日、ヒナは70～90日位で巣立つ。</p> <p>【参考文献】                      「山溪ハンディ図鑑 7 日本の野鳥」（山と溪谷社、平成10年）                      「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」（保育社、平成7年）                      「日本の野鳥 590」（平凡社、平成12年）                      「図鑑日本のワシタカ類」（文一総合出版、平成7年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域外で合計3例が確認された。                      本種は海岸、河口、ときには内陸の湖沼に生息し、越冬例は、海岸や湖近く樹林で休息する。</p>	
影響予測	
<p>改変による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の生息環境の一つである樹林及び水辺環境が改変区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。樹林環境である落葉広葉樹林の改変率は35.30%、針葉樹林の改変率は24.16%、水辺環境の改変率は21.79%に達する。しかしながら、対象事業実施区域の周囲には、同様の樹林環境が広がっていること、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、改変による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>移動経路の遮断・阻害</p>	<p>本種の主な移動経路は海岸や湖沼、河川等であるが、それ以外の環境を移動することもあることから、移動経路の一部が阻害される可能性が考えられる。しかしながら、本種の確認は対象事業実施区域外であり改変区域内では確認されていないこと、残地森林等を確保することにより移動経路となる樹林環境を残存させる計画であり、移動経路を遮断するような構造物は設置しないことから、移動経路の遮断・阻害に係る本種への影響は小さいものと予測する。</p>
<p>騒音による生息環境の悪化</p>	<p>工事の実施に伴う騒音により、改変区域周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられる。しかしながら、猛禽類に関する既存の事例（クマタカ）では、重機の稼働時や発破時に凝視や驚くしぐさがみられるが、それ以外はほとんど気にする様子はなく、工事の影響は小さいと報告されていること<sup>1</sup>、工事に伴う騒音は一時的なものであることから、影響は小さいものと予測する。さらに、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を講じることから、騒音による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>騒音による餌資源の逃避・減少</p>	<p>本種の主な餌資源のうち、鳥類、哺乳類等については、工事の実施に伴う騒音により、改変区域に生息している個体の一時的な逃避等が考えられる。しかしながら、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであることから、影響は小さいものと予測する。さらに、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を講じることから、影響は低減できるものと予測する。</p>

<sup>1</sup>園田陽一・松江正彦・上野裕介・栗原正夫（2013）国土技術政策総合研究所資料 No. 721 道路環境影響評価の技術手法「13. 動物、植物、生態系」の環境保全措置に関する事例集、p49-51.

表 12.1.4-53(9) 鳥類の重要な種への影響予測（ツミ）

分布・生態的特徴	
<p>留鳥として全国各地で繁殖する。平地から亜高山帯の林に生息し、主に小型鳥類や大型昆虫類を捕食する。暖地では留鳥として年中生息するが、積雪の多い寒地のは暖地に移動して越冬する。水田地帯や牧草地、住宅街やその周辺などでも繁殖が確認されている。</p> <p>【参考文献】                      「日本の野鳥 650」（平凡社、平成 26 年）                      「図鑑日本のワシタカ類」（文一総合出版、平成 7 年）                      「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」（保育社、平成 7 年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域外で 6 例が確認された。                      本種は平地から亜高山帯の林に生息する。</p>	
影響予測	
<p>改変による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林及び草地環境が改変区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。樹林環境である落葉広葉樹林の改変率は 35.30%、針葉樹林の改変率は 24.16%、草地環境の改変率は 65.65% に達する。しかしながら、本種の確認は対象事業実施区域外であり改変区域内では確認されていないこと、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、改変による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>移動経路の遮断・阻害</p>	<p>本種の主な移動経路は樹林及び草地内であることから、繁殖や採餌に係る移動経路の一部が改変により阻害される可能性が考えられる。しかしながら、本種の確認は対象事業実施区域外であり改変区域内では確認されていないこと、残地森林等を確保することにより移動経路となる樹林環境を残存させる計画であり、移動経路を遮断するような構造物は設置しないことから、移動経路の遮断・阻害に係る本種への影響は小さいものと予測する。</p>
<p>騒音による生息環境の悪化</p>	<p>工事の実施に伴う騒音により、改変区域周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられる。しかしながら、猛禽類に関する既存の事例（クマタカ）では、重機の稼働時や発破時に凝視や驚くしぐさがみられるが、それ以外はほとんど気にする様子はなく、工事の影響は小さいと報告されていること<sup>1</sup>、工事に伴う騒音は一時的なものであることから、影響は小さいものと予測する。さらに、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を講じることから、騒音による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>騒音による餌資源の逃避・減少</p>	<p>本種の主な餌資源である小型鳥類等は、工事の実施に伴う騒音により、改変区域に生息している個体の一時的な逃避等が考えられる。しかしながら、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであることから、影響は小さいものと予測する。さらに、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を講じることから、騒音による餌資源の逃避・減少に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

<sup>1</sup>園田陽一・松江正彦・上野裕介・栗原正夫（2013）国土技術政策総合研究所資料 No. 721 道路環境影響評価の技術手法「13. 動物、植物、生態系」の環境保全措置に関する事例集、p49-51.

表 12.1.4-53(10) 鳥類の重要な種への影響予測（ハイタカ）

分布・生態学的特徴	
<p>留鳥として四国以北に分布するほか、全国に冬鳥として渡来する。繁殖は北海道と本州の一部でしか確認されていない。平地から亜高山帯の林に生息し、林内、林縁の耕地や草地等で獲物を捕らえる。秋と冬には海岸近くの農耕地やヨシ原まで出てくることがある。餌は主にツグミ大までの小鳥だが、ネズミやリス、ヒミズ等も食べる。繁殖期（造巣～ヒナの巣立ち）は3～7月頃。主にアカマツ等の針葉樹の大径木の樹上に木の枝を組み合わせて皿形の巣を作る。1巣卵数は4～5個、抱卵日数は32～34日、ヒナは24～30日で巣立つ。</p> <p>【参考文献】                      「山溪ハンディ図鑑 7 日本の野鳥」（山と溪谷社、平成10年）                      「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」（保育社、平成7年）                      「日本の野鳥 590」（平凡社、平成12年）                      「図鑑日本のワシタカ類」（文一総合出版、平成7年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内外で合計66例が確認された。対象事業実施区域内では7例が確認され、このうち、                      変更区域では7例が確認された。繁殖に関わる行動として、餌運搬が確認された。                      対象事業実施区域外の1か所で巣が確認された。営巣木の樹種は である。                      本種は平地から亜高山帯の林に生息し、林内、林縁の耕地や草地等で獲物を捕らえる。</p>	
影響予測	
<p>変更による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林及び草地環境が変更区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。樹林環境である落葉広葉樹林の改変率は35.30%、針葉樹林の改変率は24.16%、草地環境の改変率は65.65%に達する。しかしながら、本対象事業実施区域の周囲には、同様の樹林及び草地環境が広がっていること、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、改変による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>移動経路の遮断・阻害</p>	<p>本種の主な移動経路は樹林及び草地内であることから、繁殖や採餌に係る移動経路の一部が改変により阻害される可能性が考えられる。しかしながら、残地森林等を確保することにより移動経路となる樹林環境を残存させる計画であり、移動経路を遮断するような構造物は設置しないことから、移動経路の遮断・阻害に係る本種への影響は小さいものと予測する。</p>
<p>騒音による生息環境の悪化</p>	<p>工事の実施に伴う騒音により、変更区域周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられる。しかしながら、猛禽類に関する既存の事例（クマタカ）では、重機の稼働時や発破時に凝視や驚くしぐさがみられるが、それ以外はほとんど気にする様子はなく、工事の影響は小さいと報告されていること<sup>1</sup>、工事に伴う騒音は一時的なものであることから、影響は小さいものと予測する。さらに、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を講じることから、騒音による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>騒音による餌資源の逃避・減少</p>	<p>本種の主な餌資源である鳥類、哺乳類等については、工事の実施に伴う騒音により、変更区域に生息している個体の一時的な逃避等が考えられる。しかしながら、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであることから、影響は小さいものと予測する。さらに、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を講じることから、騒音による餌資源の逃避・減少に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

※網掛け部分については、生息地保全の観点から、縦覧版図書には示しておりません。

<sup>1</sup>園田陽一・松江正彦・上野裕介・栗原正夫（2013）国土技術政策総合研究所資料 No. 721 道路環境影響評価の技術手法「13. 動物、植物、生態系」の環境保全措置に関する事例集、p49-51.

表 12.1.4-53(11) 鳥類の重要な種への影響予測（オオタカ）

分布・生態的特徴	
<p>主に留鳥として九州以北に分布し、南西諸島では冬鳥。四国、九州の一部及び本州、北海道の広い範囲で繁殖するが、繁殖記録は東日本で多く、西日本では少ない。平地から亜高山帯の林に生息し、獲物を求めて農耕地、牧草地、水辺等に飛来する。餌は主にハト、カモ、シギ、キジ等の中・大型の鳥や、ツグミ級の小鳥だが、リス、ウサギ等も食べる。繁殖期（造巣～ヒナの巣立ち）は2～7月頃。主にアカマツ、スギ等の大径木の樹上に木の枝を組み合わせる皿形の巣を作る。1巣卵数は2～4個、抱卵日数は36～41日、ヒナは40日位で巣立つ。</p> <p>【参考文献】                      「山溪ハンディ図鑑 7 日本の野鳥」（山と溪谷社、平成10年）                      「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」（保育社、平成7年）                      「日本の野鳥 590」（平凡社、平成12年）                      「図鑑日本のワシタカ類」（文一総合出版、平成7年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内外で合計18例が確認された。対象事業実施区域内では3例が確認され、このうち、改変区域では3例が確認された。                      本種は平地から亜高山帯の林に生息し、獲物を求めて耕作地、牧草地、水辺等に飛来する。</p>	
影響予測	
<p>改変による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林及び草地環境が改変区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。樹林環境である落葉広葉樹林の改変率は35.30%、針葉樹林の改変率は24.16%、草地環境の改変率は65.65%に達する。しかしながら、対象事業実施区域の周囲には、同様の樹林及び草地環境が広がっていること、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、改変による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>移動経路の遮断・阻害</p>	<p>本種の主な移動経路は樹林及び草地内であることから、繁殖や採餌に係る移動経路の一部が改変により阻害される可能性が考えられる。しかしながら、残地森林等を確保することにより移動経路となる樹林環境を残存させる計画であり、移動経路を遮断するような構造物は設置しないことから、移動経路の遮断・阻害に係る本種への影響は小さいものと予測する。</p>
<p>騒音による生息環境の悪化</p>	<p>工事の実施に伴う騒音により、改変区域周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられる。しかしながら、猛禽類に関する既存の事例（クマタカ）では、重機の稼働時や発破時に凝視や驚くしぐさがみられるが、それ以外はほとんど気にする様子はなく、工事の影響は小さいと報告されていること<sup>1</sup>、工事に伴う騒音は一時的なものであることから、影響は小さいものと予測する。さらに、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を講じることから、騒音による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>騒音による餌資源の逃避・減少</p>	<p>本種の餌資源である鳥類や哺乳類等については、工事の実施に伴う騒音により、改変区域に生息している個体の一時的な逃避等が考えられる。しかしながら、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであることから、影響は小さいものと予測する。さらに、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を講じることから、騒音による餌資源の逃避・減少に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

<sup>1</sup>園田陽一・松江正彦・上野裕介・栗原正夫（2013）国土技術政策総合研究所資料 No. 721 道路環境影響評価の技術手法「13. 動物、植物、生態系」の環境保全措置に関する事例集、p49-51.

表 12. 1. 4-53(12) 鳥類の重要な種への影響予測 (サシバ)

分布・生態的特徴	
<p>夏鳥として本州、四国、九州に渡来し、南西諸島では越冬する。低山帯から丘陵の林に生息し、周辺の水田等の開けた環境で狩りを行う。餌は主にカエル、ヘビ、トカゲ、昆虫等だが、ネズミや小鳥も食べる。繁殖期は4～7月で、マツやスギの樹上に木の枝を組み合わせて皿形の巣を作る。1 巣卵数は2～4 個、抱卵日数は31～33 日、ヒナは36 日位で巣立つ。</p> <p>【参考文献】                      「山溪ハンディ図鑑 7 日本の野鳥」(山と溪谷社、平成10年)                      「原色日本野鳥生態図鑑&lt;陸鳥編&gt;」(保育社、平成7年)                      「日本の野鳥590」(平凡社、平成12年)                      「図鑑日本のワシタカ類」(文一総合出版、平成7年)</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内外で合計130例が確認された。対象事業実施区域内では5例が確認され、このうち、                      変更区域では5例が確認された。繁殖に関わる行動として、餌運搬、巣材運搬、誇示とまりが確認された。                      対象事業実施区域外の4か所で巣が確認された。営巣木の樹種は [ ] であった。                      本種は低山帯から丘陵の林に生息し、周辺の水田等の開けた環境で狩りを行う。</p>	
影響予測	
<p>変更による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林環境が変更区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。樹林環境である落葉広葉樹林の                      変更率は35.30%、針葉樹林の変更率は24.16%に達する。しかしながら、対象事業実施区域の周囲には、同様の樹林環境が広がっていること、周辺の地形を利用しながら                      可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、                      変更による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>移動経路の遮断・阻害</p>	<p>本種の主な移動経路は樹林内であることから、繁殖や採餌に係る移動経路の一部が改                      変により阻害される可能性が考えられる。しかしながら、残地森林等を確保すること                      により移動経路となる樹林環境を残存させる計画であり、移動経路を遮断するような                      構造物は設置しないことから、移動経路の遮断・阻害に係る本種への影響は小さい                      ものと予測する。</p>
<p>騒音による生息環境の悪化</p>	<p>工事の実施に伴う騒音により、変更区域周辺に生息している個体の逃避等の影響が考                      えられる。しかしながら、猛禽類に関する既存の事例(クマタカ)では、重機の稼働                      時や発破時に凝視や驚くしぐさがみられるが、それ以外はほとんど気にする様子はな                      く、工事の影響は小さいと報告されていること<sup>1</sup>、工事に伴う騒音は一時的なものであ                      ることから、影響は小さいものと予測する。さらに、可能な限り低騒音型の建設機械                      を使用する等の環境保全措置を講じることから、騒音による生息環境の悪化に係る本                      種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>騒音による餌資源の逃避・減少</p>	<p>本種の主な餌資源のうち、小型鳥類や哺乳類等については、工事の実施に伴う騒音に                      より、変更区域に生息している個体の一時的な逃避等が考えられる。しかしながら、                      工事の実施に伴う騒音は一時的なものであることから、影響は小さいものと予測す                      る。さらに、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を講じること                      から、騒音による餌資源の逃避・減少に係る本種への影響は低減できるものと予測                      する。</p>

※網掛け部分については、生息地保全の観点から、縦覧版図書には示していません。

<sup>1</sup>園田陽一・松江正彦・上野裕介・栗原正夫(2013)国土技術政策総合研究所資料No.721 道路環境影響評価の技術手法「13. 動物、植  
 物、生態系」の環境保全措置に関する事例集、p49-51.

表 12.1.4-53(13) 鳥類の重要な種への影響予測（クマタカ）

分布・生態的特徴	
<p>留鳥として九州以北に分布する。低山帯から亜高山帯の針葉樹林、広葉樹林に生息し、特に高木の多い原生林を好む。餌はノウサギ、タヌキ、アナグマ、テン、リス、アカネズミ等の哺乳類、ヤマドリ、カケス等の中・大型の鳥類、ヘビ類等。繁殖期（造巣～ヒナの巣立ち）は1～7月頃。アカマツ、モミ、ブナ、スギ等の大径木の樹上に木の枝を組み合わせる皿形の巣を作る。1巣卵数は普通1個、抱卵日数は45日位、ヒナは70～80日で巣立つ。巣立ち後も、翌年の2月頃まで親鳥から給餌を受ける。</p> <p>【参考文献】                      「山溪ハンディ図鑑 7 日本の野鳥」（山と溪谷社、平成10年）                      「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」（保育社、平成7年）                      「日本の野鳥 590」（平凡社、平成12年）                      「図鑑日本のワシタカ類」（文一総合出版、平成7年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内外で合計290例が確認された。対象事業実施区域内では11例が確認され、このうち、改変区域では9例が確認された。繁殖に関わる行動として、餌運搬、ディスプレイ飛翔、誇示とまり、交尾が確認された。</p> <p>対象事業実施区域外の3か所で巣が確認された。営巣木の樹種は[ ]であった。</p> <p>本種は低山帯から亜高山帯の針葉樹林、広葉樹林に生息し、特に高木の多い原生林を好む。</p>	
影響予測	
改変による生息環境の減少・喪失	<p>本種の主な生息環境である樹林環境が改変区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。樹林環境である落葉広葉樹林の改変率は35.30%、針葉樹林の改変率は24.16%に達する。しかしながら、対象事業実施区域の周囲には、同様の樹林環境が広がっていること、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、改変による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。また、北ペア及び南ペアの推定高利用域の一部が改変されるものの、改変率が各ペアの推定高利用域面積の1%にも満たないことから、影響は小さいものと予測する。</p>
移動経路の遮断・阻害	<p>本種の主な移動経路は樹林内であることから、繁殖や採餌に係る移動経路の一部が改変により阻害される可能性が考えられる。しかしながら、残地森林等を確保することにより移動経路となる樹林環境を残存させる計画であり、移動経路を遮断するような構造物は設置しないことから、移動経路の遮断・阻害に係る本種への影響は小さいものと予測する。</p>
騒音による生息環境の悪化	<p>工事の実施に伴う騒音により、改変区域周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられる。しかしながら、猛禽類に関する既存の事例（クマタカ）では、重機の稼働時や発破時に凝視や驚くしぐさがみられるが、それ以外はほとんど気にする様子はなく、工事の影響は小さいと報告されていること<sup>1</sup>、工事に伴う騒音は一時的なものであることから、影響は小さいものと予測する。さらに、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を講じることから、騒音による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
騒音による餌資源の逃避・減少	<p>本種の餌資源である鳥類や哺乳類等については、工事の実施に伴う騒音により、改変区域に生息している個体の一時的な逃避等が考えられる。しかしながら、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであることから、影響は小さいものと予測する。さらに、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を講じることから、騒音による餌資源の逃避・減少に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

※網掛け部分については、生息地保全の観点から、縦覧版図書には示しておりません。

<sup>1</sup>園田陽一・松江正彦・上野裕介・栗原正夫（2013）国土技術政策総合研究所資料 No. 721 道路環境影響評価の技術手法「13. 動物、植物、生態系」の環境保全措置に関する事例集、p49-51.

表 12.1.4-53(14) 鳥類の重要な種への影響予測（アカショウビン）

分布・生態学的特徴	
<p>夏鳥として全国に渡来するが、特に南西諸島には多数が渡来する。低山帯の常緑広葉樹林、落葉広葉樹林等に生息する。餌はカエルやトカゲ、サワガニ、昆虫等。繁殖期は5～7月で、巣は樹洞や崖の洞穴等。1巣卵数は5～6個、抱卵日数は21日位、ヒナは17日位で巣立つ。</p> <p>【参考文献】                      「山溪ハンディ図鑑7 日本の野鳥」（山と溪谷社、平成10年）                      「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」（保育社、平成7年）                      「日本の野鳥590」（平凡社、平成12年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内外で合計11個体が確認された。対象事業実施区域内では1個体が確認された。本種は低山帯の常緑広葉樹林、落葉広葉樹林等に生息する。</p>	
影響予測	
<p>改変による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林環境が改変区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。樹林環境である落葉広葉樹林の改変率は35.30%、針葉樹林の改変率は24.16%に達する。しかしながら、対象事業実施区域の周囲には、同様の樹林環境が広がっていること、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、改変による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>移動経路の遮断・阻害</p>	<p>本種の主な移動経路は樹林内であることから、繁殖や採餌に係る移動経路の一部が改変により阻害される可能性が考えられる。しかしながら、残地森林等を確保することにより移動経路となる樹林環境を残存させる計画であり、移動経路を遮断するような構造物は設置しないことから、移動経路の遮断・阻害に係る本種への影響は小さいものと予測する。</p>
<p>騒音による生息環境の悪化</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林環境が改変区域に含まれることから、工事の実施に伴う騒音により、改変区域周辺に生息している個体が逃避する可能性が考えられる。しかしながら、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであること、工事に使用する建設機械は可能な限り低騒音型の建設機械を使用するといった環境保全措置を講じることから、騒音による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>騒音による餌資源の逃避・減少</p>	<p>本種の主な餌資源である昆虫類は、工事の実施に伴う騒音による生息数変化の程度は小さいと考えられる。その他の餌資源である両爬虫類、甲殻類、魚類等は工事の実施に伴う騒音により、改変区域及びその周囲に生息している個体の一時的な逃避等が考えられる。しかしながら、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであることから、影響は小さいものと予測する。さらに、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を講じることから、騒音による餌資源の逃避・減少に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

表 12. 1. 4-53(15) 鳥類の重要な種への影響予測 (チゴハヤブサ)

分布・生態学的特徴	
<p>夏鳥として本州中部以北に渡来し、渡り期には各地で観察される。ごく稀に越冬記録もある。平地の疎林に生息し、周辺の農耕地や草原等広い空間で狩りをする。餌はヒバリ、ツバメ、スズメ等の小鳥類やコムリ、トンボ、バッタ等。産卵期は5~6月、巣は自分で作らず、カラスやハイタカ、カケスの古巣を利用する。1巣卵数は2~3個、抱卵日数は28日位、ヒナは28~32日で巣立つ。</p> <p>【参考文献】                      「原色日本野鳥生態図鑑&lt;陸鳥編&gt;」(保育社、平成7年)                      「日本の野鳥590」(平凡社、平成12年)                      「図鑑日本のワシタカ類」(文一総合出版、平成7年)</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域外で1例が確認された。                      本種は平地の疎林に生息し、周辺の農耕地や草原等広い空間で狩りをする。</p>	
影響予測	
<p>改変による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林及び草地環境が改変区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。樹林環境である落葉広葉樹林の改変率は35.30%、針葉樹林の改変率は24.16%、草地環境の改変率は65.65%に達する。しかしながら、本種の確認は対象事業実施区域外であり改変区域内では確認されていないこと、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、改変による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>移動経路の遮断・阻害</p>	<p>本種の主な移動経路は樹林及び草地内であることから、繁殖や採餌に係る移動経路の一部が改変により阻害される可能性が考えられる。しかしながら、残地森林等を確保することにより移動経路となる樹林環境を残存させる計画であり、移動経路を遮断するような構造物は設置しないことから、移動経路の遮断・阻害に係る本種への影響は小さいものと予測する。</p>
<p>騒音による生息環境の悪化</p>	<p>工事の実施に伴う騒音により、改変区域周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられる。しかしながら、猛禽類に関する既存の事例(クマタカ)では、重機の稼働時や発破時に凝視や驚くしぐさがみられるが、それ以外はほとんど気にする様子はなく、工事の影響は小さいと報告されていること<sup>1</sup>、工事に伴う騒音は一時的なものであることから、影響は小さいものと予測する。さらに、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を講じることから、騒音による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>騒音による餌資源の逃避・減少</p>	<p>本種の主な餌資源のうち、小型鳥類や哺乳類については、工事の実施に伴う騒音により、改変区域に生息している個体の一時的な逃避等が考えられる。しかしながら、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであることから、影響は小さいものと予測する。さらに、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を講じることから、騒音による餌資源の逃避・減少に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

<sup>1</sup>園田陽一・松江正彦・上野裕介・栗原正夫(2013)国土技術政策総合研究所資料No.721 道路環境影響評価の技術手法「13. 動物、植物、生態系」の環境保全措置に関する事例集、p49-51.

表 12.1.4-53(16) 鳥類の重要な種への影響予測（ハヤブサ）

分布・生態的特徴	
<p>主に留鳥として九州以北に分布するほか、冬鳥として南西諸島を含む全国に渡来する。九州以北で繁殖するのは亜種ハヤブサだが、別亜種の記録もある。海岸や海岸に近い山地の断崖や急斜面、広い河原、広い耕作地を生活域にする。餌は主にヒヨドリ程度の小鳥類やハト、カモ類、シギ・チドリ類だが、まれにネズミやウサギを捕食する。繁殖期は3～6月、断崖の岩棚等に直接産卵する。1巣卵数は3～4個、抱卵日数は24～34日、ヒナは40日位で巣立つ。</p> <p>【参考文献】                      「山溪ハンディ図鑑 7 日本の野鳥」（山と溪谷社、平成10年）                      「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」（保育社、平成7年）                      「日本の野鳥590」（平凡社、平成12年）                      「図鑑日本のワシタカ類」（文一総合出版、平成7年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内外で合計9例が確認された。対象事業実施区域内では3例が確認され、このうち、改変区域では2例が確認された。</p> <p>本種は海岸や海岸に近い山地の断崖や急斜面、広い河原、広い耕作地を生活域にする。</p>	
影響予測	
改変による生息環境の減少・喪失	<p>本種の主な生息環境である樹林環境が改変区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。樹林環境である落葉広葉樹林の改変率は35.30%、針葉樹林の改変率は24.16%に達する。しかしながら、対象事業実施区域の周囲には、同様の樹林環境が広がっていること、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、改変による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
移動経路の遮断・阻害	<p>本種の主な移動経路は樹林内であることから、繁殖や採餌に係る移動経路の一部が改変により阻害される可能性が考えられる。しかしながら、残地森林等を確保することにより移動経路となる樹林環境を残存させる計画であり、移動経路を遮断するような構造物は設置しないことから、移動経路の遮断・阻害に係る本種への影響は小さいものと予測する。</p>
騒音による生息環境の悪化	<p>工事の実施に伴う騒音により、改変区域周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられる。しかしながら、猛禽類に関する既存の事例（クマタカ）では、重機の稼働時や発破時に凝視や驚くしぐさがみられるが、それ以外はほとんど気にする様子はなく、工事の影響は小さいと報告されていること<sup>1</sup>、工事に伴う騒音は一時的なものであることから、影響は小さいものと予測する。さらに、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を講じることから、騒音による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
騒音による餌資源の逃避・減少	<p>本種の主な餌資源である鳥類等については、工事の実施に伴う騒音により、改変区域に生息している個体の一時的な逃避等が考えられる。しかしながら、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであることから、影響は小さいものと予測する。さらに、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を講じることから、騒音による餌資源の逃避・減少に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

<sup>1</sup>園田陽一・松江正彦・上野裕介・栗原正夫（2013）国土技術政策総合研究所資料 No. 721 道路環境影響評価の技術手法「13. 動物、植物、生態系」の環境保全措置に関する事例集、p49-51.

表 12.1.4-53(17) 鳥類の重要な種への影響予測 (サンショウクイ)

分布・生態学的特徴	
<p>国内で2亜種の記録があり、亜種サンショウクイは本州から九州に夏鳥として渡来する。亜種リュウキュウサンショウクイは四国、九州から南西諸島に留鳥として分布する。平地から山地の落葉広葉樹林に生息し、餌は昆虫やクモ等。繁殖期は5～7月で、高木の上部にウメノキゴケで浅い楕形の巣を作る。1巣卵数は4～5個、抱卵日数は17～18日、ヒナは14日位で巣立つ。</p> <p>【参考文献】                      「山溪ハンディ図鑑7 日本の野鳥」(山と溪谷社、平成10年)                      「原色日本野鳥生態図鑑&lt;陸鳥編&gt;」(保育社、平成7年)                      「日本の野鳥590」(平凡社、平成12年)</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内外で合計52個体が確認された。対象事業実施区域内では22個体が確認され、このうち、変更区域では11個体が確認された。                      本種は平地から山地の落葉広葉樹林に生息する。</p>	
影響予測	
<p>変更による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林環境が変更区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。樹林環境である落葉広葉樹林の変更率は35.30%、針葉樹林の変更率は24.16%に達する。しかしながら、対象事業実施区域の周囲には、同様の樹林環境が広がっていること、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、変更による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>移動経路の遮断・阻害</p>	<p>本種の主な移動経路は樹林内であることから、繁殖や採餌に係る移動経路の一部が変更により阻害される可能性が考えられる。しかしながら、残地森林等を確保することにより移動経路となる樹林環境を残存させる計画であり、移動経路を遮断するような構造物は設置しないことから、移動経路の遮断・阻害に係る本種への影響は小さいものと予測する。</p>
<p>騒音による生息環境の悪化</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林環境が変更区域に含まれることから、工事の実施に伴う騒音により、変更区域周辺に生息している個体が逃避する可能性が考えられる。しかしながら、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであること、工事に使用する建設機械は可能な限り低騒音型の建設機械を使用するといった環境保全措置を講じることから、騒音による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>騒音による餌資源の逃避・減少</p>	<p>本種の主な餌資源である昆虫やクモ等は、工事の実施に伴う騒音による生息数変化の程度は小さいと考えられる。また、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであることから、影響は小さいものと予測する。さらに、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を講じることから、騒音による餌資源の逃避・減少に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

表 12.1.4-53(18) 鳥類の重要な種への影響予測（ノジコ）

分布・生態学的特徴	
<p>夏鳥として本州中部と東北地方の標高 1,500m 以下の林に局地的に渡来する。繁殖が知られているのは日本のみ。春秋の渡り期には平地や都市公園等でもみられ、本州西南部以南では越冬することもある。低山の二次林、林縁、藪地に生息する。餌は草の種子で夏には昆虫も採餌する。繁殖期は 5～7 月で、地上 1～2m ぐらいの樹上や枝の又に枯れ草等で椀形の巣を作る。1 巣卵数は 2～5 個、抱卵日数は 14 日位、ヒナは 7～8 日位で巣立つ。</p> <p>【参考文献】                      「山溪ハンディ図鑑 7 日本の野鳥」（山と溪谷社、平成 10 年）                      「原色日本野鳥生態図鑑〈陸鳥編〉」（保育社、平成 7 年）                      「日本の野鳥 590」（平凡社、平成 12 年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内外で合計 5 個体が確認された。対象事業実施区域内では 2 個体が確認され、このうち、                      変更区域では 1 個体が確認された。                      本種は低山の二次林、林縁、藪地に生息する。</p>	
影響予測	
<p>変更による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林環境が変更区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。樹林環境である落葉広葉樹林の改変率は 35.30%、針葉樹林の改変率は 24.16% に達する。しかしながら、対象事業実施区域の周囲には、同様の樹林環境が広がっていること、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、変更による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>移動経路の遮断・阻害</p>	<p>本種の主な移動経路は樹林内であることから、繁殖や採餌に係る移動経路の一部が変更により阻害される可能性が考えられる。しかしながら、残地森林等を確保することにより移動経路となる樹林環境を残存させる計画であり、移動経路を遮断するような構造物は設置しないことから、移動経路の遮断・阻害に係る本種への影響は小さいものと予測する。</p>
<p>騒音による生息環境の悪化</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林環境が変更区域に含まれることから、工事の実施に伴う騒音により、変更区域周辺に生息している個体が逃避する可能性が考えられる。しかしながら、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであること、工事に使用する建設機械は可能な限り低騒音型の建設機械を使用するといった環境保全措置を講じることから、騒音による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>騒音による餌資源の逃避・減少</p>	<p>本種の餌資源である昆虫類は、工事の実施に伴う騒音による生息数変化の程度は小さいと考えられる。また、工事の実施に伴う騒音は一時的なものであることから、影響は小さいものと予測する。さらに、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する等の環境保全措置を講じることから、騒音による餌資源の逃避・減少に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

(ウ) 爬虫類

現地調査では選定基準(表 12.1.4-32)に該当する重要な種は確認されなかったため、爬虫類は予測対象外とした。

(エ) 両生類

事業の実施による両生類の重要な種への環境影響要因として、以下の4点を抽出した。  
なお、予測の対象は現地調査において確認した重要な種とした。両生類の重要な種に対する環境影響要因の選定状況は表 12.1.4-54、予測結果は表 12.1.4-55 のとおりである。

- ・ 改変による生息環境の減少・喪失
- ・ 移動経路の遮断・阻害
- ・ 工事関係車両への接触
- ・ 濁水の流入による生息環境の悪化

表 12.1.4-54 環境影響要因の選定 (両生類の重要な種)

種名	環境影響要因			
	改変による生息環境の減少・喪失	移動経路の遮断・阻害	工事関係車両への接触	濁水の流入による生息環境の悪化
トウホクサンショウウオ	○	○	○	○
クロサンショウウオ	○	○	○	○
アカハライモリ	○	○	○	○
タゴガエル	○	○	○	○
ヤマアカガエル	○	○	○	○
トウキョウダルマガエル	○	○	○	○
ムカシツチガエル	○	○	○	○

注：「○」は選定することを示す。

表 12.1.4-55(1) 両生類の重要な種への影響予測 (トウホクサンショウウオ)

分布・生態学的特徴	
<p>東北地方の広域のほか、新潟県や群馬、栃木両県の北部にも生息する。山麓の平地から、標高数百 m の丘陵、山地の林床部、湿地帯等に生息する。また、標高が 1,500m 以上の高所でも確認されている。宮城県内では丘陵地から標高 1,000m 程度の山地に生息するとされる。繁殖期は主に 3~4 月頃だが、雪解け後の時期に相当するため、地域によっては 5~7 月頃となることもある。山間の緩やかな流れや湧水、浅い池、湿地等で、1 対の卵のうを産卵する。卵のうは緩く曲がった紐状で、表面に縦条、横条の皺がある。</p> <p>【参考文献】                      「決定版日本の両生爬虫類」(平凡社、平成 14 年)                      「宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物 RED DATA BOOK MIYAGI 2016」(宮城県環境生活部自然保護課、平成 28 年)</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内で 6 地点 6 個体、対象事業実施区域外で 2 地点 2 個体、合計 8 地点 8 個体が確認された。このうち、改変区域では 4 地点 4 個体が確認された。確認環境は、樹林や開放水域であった。本種は平地から山地にかけて生息し、緩やかな流れや湧水、湿地等に生息する。</p>	
影響予測	
<p>改変による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林環境が改変区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。樹林環境である落葉広葉樹林の改変率は 35.30%、針葉樹林の改変率は 24.16% に達する。しかしながら、対象事業実施区域の周囲には、同様の樹林環境が広がっていること、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、改変による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>移動経路の遮断・阻害</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林環境が改変区域に含まれることから、移動経路の一部が阻害される可能性が考えられる。しかしながら、周囲に設置するフェンスについては小動物が通り抜けできるように、フェンス下端と地面の間に数 cm 程度の空隙を適宜設けることにより、動物の移動を妨げないよう配慮するといった環境保全措置を講じることから、移動経路の遮断・阻害に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>工事関係車両への接触</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林環境が改変区域に含まれることから、通行する工事関係車両と接触する可能性が考えられる。しかしながら、本種は夜行性の種であり、工事の行われる日中に作業道等の開けた環境に出現する頻度は極めて低いと考えられること、対象事業実施区域内の搬入路を工事関係車両が走行する際は十分に減速し、動物が接触する事故を未然に防止することにより、工事関係車両への接触に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>濁水の流入による生息環境の悪化</p>	<p>本種の産卵場所及び幼生の生息環境が溜め池や樹林内の沢筋等の水域であることから、工事に伴う濁水の流入により生息環境が悪化する可能性が考えられる。しかしながら、造成工事に当たっては、先行して仮設沈砂池や調整池を設置し、土砂や濁水の流出防止に努めること、調整池に転換する既存溜池の水抜きにおいては、これまでの落水時の実績を踏まえ、適切な排水計画を策定することで、水生生物への影響の低減に努めるといった環境保全措置を講じることから、濁水の流入による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

表 12.1.4-55(2) 両生類の重要な種への影響予測（クロサンショウウオ）

分布・生態学的特徴	
<p>本州（東北地方、北関東、北陸地方、佐渡島）に分布する。冷涼地を好み、中部から関東では主に山地に、東北では平地から山地に生息する。繁殖は2～7月で生息地の雪どけと一致する。池沼などの止水に産卵し、標高の高いところでは産卵が6月になることもある。成体は林床で生活する。</p> <p>【参考文献】  「決定版日本の両生爬虫類」（平凡社、平成14年）  「宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物 RED DATA BOOK MIYAGI 2016」（宮城県環境生活部自然保護課、平成28年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内で6地点25個体、対象事業実施区域外で3地点3個体、合計9地点28個体が確認された。このうち、改変区域では3地点22個体が確認された。確認環境は、開放水域であった。本種は平地から山地に生息し、池や沼等の止水に産卵する。</p>	
影響予測	
<p>改変による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林環境が改変区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。樹林環境である落葉広葉樹林の改変率は35.30%、針葉樹林の改変率は24.16%に達する。しかしながら、対象事業実施区域の周囲には、同様の樹林環境が広がっていること、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、改変による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>移動経路の遮断・阻害</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林環境が改変区域に含まれることから、移動経路の一部が阻害される可能性が考えられる。しかしながら、周囲に設置するフェンスについては小動物が通り抜けできるように、フェンス下端と地面の間に数cm程度の空隙を適宜設けることにより、動物の移動を妨げないよう配慮するといった環境保全措置を講じることから、移動経路の遮断・阻害に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>工事関係車両への接触</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林環境が改変区域に含まれることから、通行する工事関係車両と接触する可能性が考えられる。しかしながら、本種は夜行性の種であり、工事の行われる日中に作業道等の開けた環境に出現する頻度は極めて低いと考えられること、対象事業実施区域内の搬入路を工事関係車両が走行する際は十分に減速し、動物が接触する事故を未然に防止することにより、工事関係車両への接触に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>濁水の流入による生息環境の悪化</p>	<p>本種の産卵場所及び幼生の生息環境が溜め池や樹林内の沢筋等の水域であることから、工事に伴う濁水の流入により生息環境が悪化する可能性が考えられる。しかしながら、造成工事に当たっては、先行して仮設沈砂池や調整池を設置し、土砂や濁水の流出防止に努めること、調整池に転換する既存溜池の水抜きにおいては、これまでの落水時の実績を踏まえ、適切な排水計画を策定することで、水生生物への影響の低減に努めるといった環境保全措置を講じることから、濁水の流入による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

表 12. 1. 4-55(3) 両生類の重要な種への影響予測（アカハライモリ）

分布・生態学的特徴	
<p>本州、四国、九州、佐渡、隠岐島、宍岐島、五島列島、大隅諸島等に分布する。池、水田、湿地等に多いが、林道の側溝や、大きな河川脇の水溜りなどでも見かけることがある。基本的に、流れのある河川には生息しない。繁殖期は春から初夏にかけてで、粘着質の卵を、水中の水草や枯葉に 1 卵ずつ産卵する。カエル類の幼生やミミズ等、動物質の餌を広く捕食する。</p> <p>【参考文献】                      「決定版日本の両生爬虫類」（平凡社、平成 14 年）                      「宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物 RED DATA BOOK MIYAGI 2016」（宮城県環境生活部自然保護課、平成 28 年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内で 15 地点 319 個体、対象事業実施区域外で 5 地点 8 個体、合計 20 地点 327 個体が確認された。このうち、改変区域では 9 地点 266 個体が確認された。確認環境は、沢や池沼、水溜まり等であった。</p> <p>本種は池、水田、湿地等の止水域を中心に生息・繁殖し、水中の水草や枯葉等に産卵する。</p>	
影響予測	
<p>改変による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の主な生息環境である水辺環境が改変区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。水辺環境の改変率は 21.79% に達する。しかしながら、対象事業実施区域の周囲には、同様の水辺環境が広がっていること、耕作地環境は改変されないこと、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、改変による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>移動経路の遮断・阻害</p>	<p>本種の主な生息環境である水辺環境が改変区域に含まれることから、移動経路の一部が阻害される可能性が考えられる。しかしながら、周囲に設置するフェンスについては小動物が通り抜けできるように、フェンス下端と地面の間に数 cm 程度の空隙を適宜設けることにより、動物の移動を妨げないよう配慮するといった環境保全措置を講じることから、移動経路の遮断・阻害に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>工事関係車両への接触</p>	<p>本種の主な生息環境である水辺環境が改変区域に含まれることから、通行する工事関係車両と接触する可能性が考えられる。しかしながら、本種は夜行性の種であり、工事の行われる日中に作業道等の開けた環境に出現する頻度は極めて低いと考えられること、対象事業実施区域内の搬入路を工事関係車両が走行する際は十分に減速し、動物が接触する事故を未然に防止することにより、工事関係車両への接触に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>濁水の流入による生息環境の悪化</p>	<p>本種の産卵場所及び幼生の生息環境が溜め池や樹林内の沢筋等の水域であることから、工事に伴う濁水の流入により生息環境が悪化する可能性が考えられる。しかしながら、造成工事に当たっては、先行して仮設沈砂池や調整池を設置し、土砂や濁水の流出防止に努めること、調整池に転換する既存溜池の水抜きにおいては、これまでの落水時の実績を踏まえ、適切な排水計画を策定することで、水生生物への影響の低減に努めるといった環境保全措置を講じることから、濁水の流入による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

表 12.1.4-55(4) 両生類の重要な種への影響予測 (タゴガエル)

分布・生態学的特徴	
<p>本州、四国、九州に分布する。山地、森林内の溪流付近に生息し、地域により平野にもみられる。繁殖は3～6月だが、多くの地域では4～5月に集中する。伏流水（地表下の水流）の中で産卵を行う。卵数は30～160個ほどで、日本のカエルとしては非常に少ない。これは卵黄の大きな卵を産むためと考えられる。</p> <p>【参考文献】                      「決定版日本の両生爬虫類」（平凡社、平成14年）                      「日本カエル図鑑」（文一総合出版、平成2年）                      「宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物 RED DATA BOOK MIYAGI 2016」（宮城県環境生活部自然保護課、平成28年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内で2地点2個体、対象事業実施区域外で9地点9個体、合計11地点11個体が確認された。このうち、改変区域では1地点1個体が確認された。確認環境は、樹林や草地、沢であった。本種は山地、森林内の溪流付近に生息する。主に伏流水（地表下の水流）の中で産卵する。</p>	
影響予測	
<p>改変による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林環境が改変区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。樹林環境である落葉広葉樹林の改変率は35.30%、針葉樹林の改変率は24.16%に達する。しかしながら、対象事業実施区域の周囲には、同様の樹林環境が広がっていること、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、改変による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>移動経路の遮断・阻害</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林環境が改変区域に含まれることから、移動経路の一部が阻害される可能性が考えられる。しかしながら、周囲に設置するフェンスについては小動物が通り抜けできるよう、フェンス下端と地面の間に数cm程度の空隙を適宜設けることにより、動物の移動を妨げないよう配慮するといった環境保全措置を講じることから、移動経路の遮断・阻害に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>工事関係車両への接触</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林環境が改変区域に含まれることから、通行する工事関係車両と接触する可能性が考えられる。しかしながら、本種は夜行性の種であり、工事の行われる日中に作業道等の開けた環境に出現する頻度は極めて低いと考えられること、対象事業実施区域内の搬入路を工事関係車両が走行する際は十分に減速し、動物が接触する事故を未然に防止することにより、工事関係車両への接触に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>濁水の流入による生息環境の悪化</p>	<p>本種の産卵場所及び幼生の生息環境が溜め池や樹林内の沢筋等の水域であることから、工事に伴う濁水の流入により生息環境が悪化する可能性が考えられる。しかしながら、造成工事に当たっては、先行して仮設沈砂池や調整池を設置し、土砂や濁水の流出防止に努めること、調整池に転換する既存溜池の水抜きにおいては、これまでの落水時の実績を踏まえ、適切な排水計画を策定することで、水生生物への影響の低減に努めるといった環境保全措置を講じることから、濁水の流入による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

表 12.1.4-55(5) 両生類の重要な種への影響予測（ヤマアカガエル）

分布・生態学的特徴	
<p>本州（佐渡島を含む）、四国、九州に分布する。平地から山地の森林とその周辺の田んぼなどに生息している。繁殖は2～4月に多いが、温暖な地域や高山などでは1ヶ月ほど前後する。卵数は1,000～1,900個で、田んぼや湿地の止水などに産卵する。森林周辺で昆虫、ミミズ、ナメクジ等を捕食する。</p> <p>【参考文献】                      「決定版日本の両生爬虫類」（平凡社、平成14年）                      「日本カエル図鑑」（文一総合出版、平成2年）                      「宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物 RED DATA BOOK MIYAGI 2016」（宮城県環境生活部自然保護課、平成28年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内で8地点507個体、対象事業実施区域外で3地点3個体、合計11地点510個体が確認された。このうち、改変区域では5地点504個体が確認された。確認環境は、樹林や草地、沢、人工構造物、開放水域であった。</p> <p>本種は平地から山地の森林とその周辺の田んぼなどに生息する。主に水田等で産卵する。</p>	
影響予測	
<p>改変による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林環境が改変区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。樹林環境である落葉広葉樹林の改変率は35.30%、針葉樹林の改変率は24.16%に達する。しかしながら、対象事業実施区域の周囲には、同様の樹林環境が広がっていること、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、改変による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>移動経路の遮断・阻害</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林環境が改変区域に含まれることから、移動経路の一部が阻害される可能性が考えられる。しかしながら、周囲に設置するフェンスについては小動物が通り抜けできるよう、フェンス下端と地面の間に数cm程度の空隙を適宜設けることにより、動物の移動を妨げないよう配慮するといった環境保全措置を講じることから、移動経路の遮断・阻害に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>工事関係車両への接触</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林環境が改変区域に含まれることから、通行する工事関係車両と接触する可能性が考えられる。しかしながら、本種は夜行性の種であり、工事の行われる日中に作業道等の開けた環境に出現する頻度は極めて低いと考えられること、対象事業実施区域内の搬入路を工事関係車両が走行する際は十分に減速し、動物が接触する事故を未然に防止することにより、工事関係車両への接触に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>濁水の流入による生息環境の悪化</p>	<p>本種の産卵場所及び幼生の生息環境が溜め池や樹林内の沢筋等の水域であることから、工事に伴う濁水の流入により生息環境が悪化する可能性が考えられる。しかしながら、造成工事に当たっては、先行して仮設沈砂池や調整池を設置し、土砂や濁水の流出防止に努めること、調整池に転換する既存溜池の水抜きにおいては、これまでの落水時の実績を踏まえ、適切な排水計画を策定することで、水生生物への影響の低減に努めるといった環境保全措置を講じることから、濁水の流入による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

表 12.1.4-55(6) 両生類の重要な種への影響予測（トウキョウダルマガエル）

分布・生態学的特徴	
<p>関東平野、仙台平野、新潟県と長野県の一部などに分布する。平野から低山の沼や田んぼなどに生息する。繁殖期は4～7月で、田んぼ、湿地、池などの止水で産卵する。ゆるやかな流れの用水路が産卵場所に利用されることがある。卵数は800～2,000個。2回産卵することもあり、2回目の卵数は1回目よりも少ない。地域によって小さな卵塊を数回産む場合と、大きな卵塊を1回だけ産む場合がある。</p> <p>【参考文献】  「山溪ハンディ図鑑9 日本のカエル 増補改訂」（山と溪谷社、平成27年）  「宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物 RED DATA BOOK MIYAGI 2016」（宮城県環境生活部自然保護課、平成28年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内で4地点4個体が確認された。このうち、改変区域では2地点2個体が確認された。確認環境は、池であった。  本種は平野から低山の沼や田んぼなどに生息し、田んぼ、湿地、池などの止水で産卵する。</p>	
影響予測	
<p>改変による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の生息環境の一つである樹林及び水辺環境が改変区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。樹林環境である落葉広葉樹林の改変率は35.30%、針葉樹林の改変率は24.16%、水辺環境の改変率は21.79%に達する。しかしながら、主な生息環境である耕作地環境は改変されないこと、対象事業実施区域の周囲には、同様の樹林環境が広がっていること、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、改変による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>移動経路の遮断・阻害</p>	<p>本種の生息環境の一つである樹林及び水辺環境が改変区域に含まれることから、移動経路の一部が阻害される可能性が考えられる。しかしながら、周囲に設置するフェンスについては小動物が通り抜けできるよう、フェンス下端と地面の間に数cm程度の空隙を適宜設けることにより、動物の移動を妨げないよう配慮するといった環境保全措置を講じることから、移動経路の遮断・阻害に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>工事関係車両への接触</p>	<p>本種の生息環境の一つである樹林及び水辺環境が改変区域に含まれることから、通行する工事関係車両と接触する可能性が考えられる。しかしながら、本種は夜行性の種であり、工事の行われる日中に作業道等の開けた環境に出現する頻度は極めて低いと考えられること、対象事業実施区域内の搬入路を工事関係車両が走行する際は十分に減速し、動物が接触する事故を未然に防止することにより、工事関係車両への接触に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>濁水の流入による生息環境の悪化</p>	<p>本種の産卵場所及び幼生の生息環境が溜め池や樹林内の沢筋等の水域であることから、工事に伴う濁水の流入により生息環境が悪化する可能性が考えられる。しかしながら、造成工事に当たっては、先行して仮設沈砂池や調整池を設置し、土砂や濁水の流出防止に努めること、調整池に転換する既存溜池の水抜きにおいては、これまでの落水時の実績を踏まえ、適切な排水計画を策定することで、水生生物への影響の低減に努めるといった環境保全措置を講じることから、濁水の流入による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

表 12.1.4-55(7) 両生類の重要な種への影響予測（ムカシツチガエル）

分布・生態学的特徴	
<p>東北地方南部の太平洋側から関東地方、中部地方の一部まで分布する。水田、河川、山地、湿地、市街地の人工地に至るまで、平地から山地まで広く分布している。5月下旬から8月下旬にかけて田んぼ、池、側溝、乾いた河底やゆっくりとした流れの水域でも繁殖する。餌としてアリの多くを食べるのが特徴で、他にクモ類や昆虫類を捕食する。嫌な臭いを出すためヘビ類に捕食されることは少ない。</p> <p>【参考文献】                      Shimada T, Matsui M, Ogata M, et al (2022) Genetic and morphological variation analyses of <i>Glandirana rugosa</i> with description of a new species (Anura, Ranidae). <i>Zootaxa</i> 5174:25-45                      「決定版日本の両生爬虫類」(平凡社、平成14年)                      「日本カエル図鑑」(文一総合出版、平成2年)                      「宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物 RED DATA BOOK MIYAGI 2016」(宮城県、平成28年)</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内で9地点10個体、対象事業実施区域外で9地点9個体、合計18地点19個体が確認された。このうち、改変区域では6地点7個体が確認された。確認環境は、開放水域、池、沢等であった。本種は平地から山地の池、水田、河川等に生息する。</p>	
影響予測	
<p>改変による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の生息環境の一つである樹林、草地及び水辺環境が改変区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。樹林環境である落葉広葉樹林の改変率は35.30%、針葉樹林の改変率は24.16%、草地環境の改変率は65.65%、水辺環境の改変率は21.79%に達する。しかしながら、主な生息環境である耕作地環境は改変されないこと、対象事業実施区域の周囲には、同様の樹林、草地及び水辺環境が広がっていること、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、改変による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>移動経路の遮断・障害</p>	<p>本種の生息環境の一つである樹林、草地及び水辺環境が改変区域に含まれることから、移動経路の一部が障害される可能性が考えられる。しかしながら、周囲に設置するフェンスについては小動物が通り抜けできるように、フェンス下端と地面の間に数cm程度の空隙を適宜設けることにより、動物の移動を妨げないように配慮するといった環境保全措置を講じることから、移動経路の遮断・障害に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>工事関係車両への接触</p>	<p>本種の生息環境の一つである樹林、草地及び水辺環境が改変区域に含まれることから、通行する工事関係車両と接触する可能性が考えられる。しかしながら、本種は夜行性の種であり、工事の行われる日中に作業道等の開けた環境に出現する頻度は極めて低いと考えられること、対象事業実施区域内の搬入路を工事関係車両が走行する際は十分に減速し、動物が接触する事故を未然に防止することにより、工事関係車両への接触に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>濁水の流入による生息環境の悪化</p>	<p>本種の産卵場所及び幼生の生息環境が溜め池や樹林内の沢筋等の水域であることから、工事に伴う濁水の流入により生息環境が悪化する可能性が考えられる。しかしながら、造成工事に当たっては、先行して仮設沈砂池や調整池を設置し、土砂や濁水の流出防止に努めること、調整池に転換する既存溜池の水抜きにおいては、これまでの落水時の実績を踏まえ、適切な排水計画を策定することで、水生生物への影響の低減に努めるといった環境保全措置を講じることから、濁水の流入による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

(オ) 昆虫類

事業の実施による昆虫類の重要な種への環境影響要因として、以下の2点を抽出した。  
なお、予測の対象は現地調査により確認された重要な種とした。昆虫類の重要な種に対する環境影響要因の選定状況は表 12.1.4-56、予測結果は表 12.1.4-57 のとおりである。

- ・ 改変による生息環境の減少・喪失
- ・ 濁水の流入による生息環境の悪化

表 12.1.4-56 環境影響要因の選定（昆虫類の重要な種）

種名	環境影響要因	
	改変による生息環境の減少・喪失	濁水の流入による生息環境の悪化
コノシメトンボ	○	○
キトンボ	○	○
ヒメシロシタバ	○	—※
ゲンゴロウ	○	○
ヒメミズスマシ	○	○
タグチホソヒラタハムシ	○	—※

注：「○」は選定、「—」は選定しないことを示す。

※：生息環境が樹林又は草地であるため

表 12.1.4-57(1) 昆虫類の重要な種への影響予測（コノシメトンボ）

分布・生態学的特徴	
<p>北海道から九州まで広くみられ、国外では朝鮮・台湾・中国・ロシアに分布する。平地から山地の開放的な池・沼・水田地帯に生息し、成虫は7月から10月までみられる。産卵は雌雄連結して打水して行う。幼虫越冬し、年1化性である。</p> <p>【参考文献】                      「宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物 RED DATA BOOK MIYAGI 2016」（宮城県環境生活部自然保護課、平成28年）                      「青森県の希少な野生生物－青森県レッドデータブック（2020年版）－」（青森県、令和2年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内で1地点1個体が確認された。確認環境は草地であった。                      本種は平地から山地の開放的な池・沼・水田地帯に生息する。</p>	
影響予測	
<p>改変による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の主な生息環境である水辺環境が改変区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。水辺環境の改変率は21.79%に達する。しかしながら、本種は改変区域内では確認されていないこと、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、改変による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>濁水の流入による生息環境の悪化</p>	<p>本種の生息環境が溜め池や湿地等の水域であることから、工事に伴う濁水の流入により生息環境が悪化する可能性が考えられる。しかしながら、造成工事に当たっては、先行して仮設沈砂池や調整池を設置し、土砂や濁水の流出防止に努めること、調整池に転換する既存溜池の水抜きにおいては、これまでの落水時の実績を踏まえ、適切な排水計画を策定することで、水生生物への影響の低減に努めるといった環境保全措置を講じることから、濁水の流入による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

表 12.1.4-57(2) 昆虫類の重要な種への影響予測（キトンボ）

分布・生態学的特徴	
<p>北海道から九州まで分布する。1年1世代で、平地から丘陵地にかけての植生の豊富な池沼に生息する。岸辺が露出した環境を好む。卵期間半年程度、幼虫期間3～5か月程度。成虫は夏季から秋季にかけて出現する。</p> <p>【参考文献】                      「宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物 RED DATA BOOK MIYAGI 2016」（宮城県環境生活部自然保護課、平成28年）                      「いわてレッドデータブック 岩手の希少な野生生物 web 版」（岩手県、平成29年）                      「ネイチャーガイド 日本のトンボ」（文一総合出版、平成24年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内で1地点1個体が確認された。確認環境は林縁であった。                      本種は平地から丘陵地にかけての植生の豊富な池沼に生息する。</p>	
影響予測	
<p>改変による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の主な生息環境である水辺環境が改変区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。水辺環境の改変率は21.79%に達する。しかしながら、本種は改変区域内では確認されていないこと、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、改変による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>濁水の流入による生息環境の悪化</p>	<p>本種の生息環境が溜め池や湿地等の水域であることから、工事に伴う濁水の流入により生息環境が悪化する可能性が考えられる。しかしながら、造成工事に当たっては、先行して仮設沈砂池や調整池を設置し、土砂や濁水の流出防止に努めること、調整池に転換する既存溜池の水抜きにおいては、これまでの落水時の実績を踏まえ、適切な排水計画を策定することで、水生生物への影響の低減に努めるといった環境保全措置を講じることから、濁水の流入による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

表 12.1.4-57(3) 昆虫類の重要な種への影響予測（ヒメシロシタバ）

分布・生態学的特徴	
国内では、北海道、本州、九州、対馬に分布する。成虫は年 1 化、6～10 月頃にみられる。食餌植物はブナ科のカシワ等。冷温帯の山地等に局所的に生息する。 【参考文献】 「レッドデータブック 2014 -日本の絶滅のおそれのある野生動物- 5 昆虫類」（環境省、平成 27 年）	
確認状況及び主な生息環境	
対象事業実施区域内で 1 地点 1 個体が確認された。確認環境は林縁であった。本種は主に食樹であるブナ科のカシワ等の生育する樹林に生息する。	
影響予測	
<p>改変による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の主な生息環境である樹林環境が改変区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。樹林環境である落葉広葉樹林の改変率は 35.30%、針葉樹林の改変率は 24.16%に達する。しかしながら、対象事業実施区域の周囲には、同様の樹林環境が広がっていること、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、改変による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

表 12.1.4-57(4) 昆虫類の重要な種への影響予測（ゲンゴロウ）

分布・生態学的特徴	
北海道、本州、四国、九州に広く分布。平地から山地の、ヒルムシロ、ジュンサイなどの水草が豊富な、やや水深のある池沼やため池、水田、水田脇の水たまり、休耕田などでみられる。幼虫は 6～8 月に水生昆虫やオタマジャクシを捕食し、岸辺の土中で蛹化する。成虫も肉食。成虫は 4 月に活動を開始。新成虫は 8～9 月に出現する。2 km は飛翔し、灯火に飛来する。11 月から水中で越冬し、寿命は 3 年。 【参考文献】 「レッドデータブック 2014 -日本の絶滅のおそれのある野生動物- 5 昆虫類」（環境省、平成 27 年）	
確認状況及び主な生息環境	
対象事業実施区域内で 1 地点 1 個体が確認された。改変区域での確認であった。確認環境は水辺であった。本種は主に抽水植物の豊富な池沼に生息する。	
影響予測	
<p>改変による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の主な生息環境である水辺環境が改変区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。水辺環境の改変率は 21.79%に達する。しかしながら、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、改変による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>濁水の流入による生息環境の悪化</p>	<p>本種の生息環境が溜め池や湿地等の水域であることから、工事に伴う濁水の流入により生息環境が悪化する可能性が考えられる。しかしながら、造成工事に当たっては、先行して仮設沈砂池や調整池を設置し、土砂や濁水の流出防止に努めること、調整池に転換する既存溜池の水抜きにおいては、これまでの落水時の実績を踏まえ、適切な排水計画を策定することで、水生生物への影響の低減に努めるといった環境保全措置を講じることから、濁水の流入による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

表 12.1.4-57(5) 昆虫類の重要な種への影響予測（ヒメミズスマシ）

分布・生態学的特徴	
<p>本州、四国、九州に分布。平地から丘陵地の池沼、水田、河川の淀みに生息する。とくに水生植物の豊富な環境に多い。水面を群泳し、水面に落ちた小昆虫などを捕食する。</p> <p>【参考文献】 「レッドデータブック 2014 -日本の絶滅のおそれのある野生動物- 5 昆虫類」（環境省、平成 27 年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内で 2 地点 5 個体が確認された。改変区域での確認であった。確認環境は水辺であった。本種は平地から丘陵地の池沼、水田、河川の淀みに生息する。</p>	
影響予測	
<p>改変による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の主な生息環境である水辺環境が改変区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。水辺環境の改変率は 21.79% に達する。しかしながら、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、改変による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>濁水の流入による生息環境の悪化</p>	<p>本種の生息環境が溜め池や湿地等の水域であることから、工事に伴う濁水の流入により生息環境が悪化する可能性が考えられる。しかしながら、造成工事に当たっては、先行して仮設沈砂池や調整池を設置し、土砂や濁水の流出防止に努めること、調整池に転換する既存溜池の水抜きにおいては、これまでの落水時の実績を踏まえ、適切な排水計画を策定することで、水生生物への影響の低減に努めるといった環境保全措置を講じることから、濁水の流入による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

表 12.1.4-57(6) 昆虫類の重要な種への影響予測（タグチホソヒラタハムシ）

分布・生態学的特徴	
<p>本州、九州に分布する。丘陵から山間にかけての、ごく限られたススキ草原のみに生息する。全国的に個体数が少ない。</p> <p>【参考文献】 「宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物 RED DATA BOOK MIYAGI 2016」（宮城県環境生活部自然保護課、平成 28 年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内で 1 地点 1 個体が確認された。確認環境は林縁であった。本種は丘陵から山間にかけての、ごく限られたススキ草原のみに生息する。</p>	
影響予測	
<p>改変による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の主な生息環境である草地環境が改変区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。草地環境の改変率は 65.65% に達する。しかしながら、対象事業実施区域の周囲には、同様の草地環境が広がっていること、周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする等の環境保全措置を講じることから、改変による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

(カ) 魚類

事業の実施による魚類の重要な種への環境影響要因として、以下の 2 点を抽出した。  
なお、予測の対象は現地調査により確認された重要な種とした。魚類の重要な種に対する環境影響要因の選定状況は表 12.1.4-58、予測結果は表 12.1.4-59 のとおりである。

- ・ 改変による生息環境の減少・喪失
- ・ 濁水の流入による生息環境の悪化

表 12.1.4-58 環境影響要因の選定（魚類の重要な種）

種名	環境影響要因	
	改変による生息環境の減少・喪失	濁水の流入による生息環境の悪化
スナヤツメ北方種	—※	○
テツギョ	—※	○
ドジョウ	—※	○
ホトケドジョウ	—※	○
ニッコウイワナ	—※	○
サクラマス(ヤマメ)	—※	○
カジカ	—※	○
ハナカジカ	—※	○

注：「○」は選定、「—」は選定しないことを示す。

※：改変区域では確認されなかったため

表 12.1.4-59(1) 魚類の重要な種への影響予測（スナヤツメ北方種）

分布・生態学的特徴	
<p>北海道のほぼ全域と中部以北の本州、南方種は本州、四国地方及び九州地方北部に分布する。全長 15～25cm、幼生期は眼が未発達で口は裂溝状、成体は吸盤状の口を持つ。河川中流部の流れの緩やかな場所に生息し、幼生は泥中の有機物を食べて成長、3～4年後に変態する。成体は摂餌を行わず、産卵を終えると死亡する。</p> <p>【参考文献】                      「山溪ハンディ図鑑 15 増補改訂 日本の淡水魚」（山と溪谷社、令和元年）                      「レッドデータブック 2014 -日本の絶滅のおそれのある野生動物- 4 魚類」（環境省、平成 27 年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域外の [ ] で 6 個体、 [ ] で 1 個体が確認された。                      本種は河川中流部の流れの緩やかな場所に生息する。</p>	
影響予測	
<p>濁水の流入による生息環境の悪化</p>	<p>本種の生息環境が水域であることから、工事に伴う濁水の流入により生息環境が悪化する可能性が考えられる。しかしながら、造成工事に当たっては、先行して仮設沈砂池や調整池を設置し、土砂や濁水の流出防止に努めること、調整池に転換する既存溜池の水抜きにおいては、これまでの落水時の実績を踏まえ、適切な排水計画を策定することで、水生生物への影響の低減に努めるといった環境保全措置を講じることから、濁水の流入による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

表 12.1.4-59(2) 魚類の重要な種への影響予測（テツギョ）

分布・生態学的特徴	
<p>丘陵地や山地の溜池、湖沼である程度の密度で生息する。</p> <p>【参考文献】                      「宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物 RED DATA BOOK MIYAGI 2016」（宮城県環境生活部自然保護課、平成 28 年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域外の [ ] で 1 個体が確認された。                      本種は丘陵地や山地の溜池、湖沼である程度の密度で生息する。</p>	
影響予測	
<p>濁水の流入による生息環境の悪化</p>	<p>本種の生息環境が水域であることから、工事に伴う濁水の流入により生息環境が悪化する可能性が考えられる。しかしながら、造成工事に当たっては、先行して仮設沈砂池や調整池を設置し、土砂や濁水の流出防止に努めること、調整池に転換する既存溜池の水抜きにおいては、これまでの落水時の実績を踏まえ、適切な排水計画を策定することで、水生生物への影響の低減に努めるといった環境保全措置を講じることから、濁水の流入による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

※網掛け部分については、生息地保全の観点から、縦覧版図書には示しておりません。

表 12.1.4-59(3) 魚類の重要な種への影響予測（ドジョウ）

分布・生態学的特徴	
<p>日本全国に分布する。河川の下流域や水田、農業水路、湿地帯等の流れのない泥底の水域に生息する。初夏に水田や湿地等の浅い止水域に進入して産卵する。体は細長く、やや側偏する。5 対の口ひげがある。成魚の全長は 10cm～15cm 程度、最大で 20cm を超える。雌の方が大きくなる傾向がある。雑食性。腸呼吸を行う。</p> <p>【参考文献】 「レッドデータブック 2014 -日本の絶滅のおそれのある野生動物- 4 魚類」（環境省、平成 27 年） 「山溪ハンディ図鑑 15 日本の淡水魚」（山と溪谷社、平成 27 年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域外の [ ] で 2 個体、 [ ] で 1 個体、 [ ] で 1 個体が確認された。 本種は河川の下流域や水田、農業水路、湿地帯等の流れのない泥底の水域に生息する。</p>	
影響予測	
<p>濁水の流入による生息環境の悪化</p>	<p>本種の生息環境が水域であることから、工事に伴う濁水の流入により生息環境が悪化する可能性が考えられる。しかしながら、造成工事に当たっては、先行して仮設沈砂池や調整池を設置し、土砂や濁水の流出防止に努めること、調整池に転換する既存溜池の水抜きにおいては、これまでの落水時の実績を踏まえ、適切な排水計画を策定することで、水生生物への影響の低減に努めるといった環境保全措置を講じることから、濁水の流入による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

表 12.1.4-59(4) 魚類の重要な種への影響予測（ホトケドジョウ）

分布・生態学的特徴	
<p>青森県を除く東北地方から近畿地方までの本州に分布する。湧水のある細流、湿原や農業用水路等に生息し、やや開けた流れの緩やかな水域の砂泥底に多い。3 月～9 月頃に水草や水辺の植物の根等に産卵する。雑食性で、水生昆虫類や陸生昆虫類、藻類等を餌とする。体は細長く円筒形で、4 対の口ひげがある。最大で雌雄とも全長 80mm 程度になる。</p> <p>【参考文献】 「レッドデータブック 2014 -日本の絶滅のおそれのある野生動物- 4 魚類」（環境省、平成 27 年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内の [ ] で 3 個体、対象事業実施区域外の [ ] で 14 個体、 [ ] で 11 個体が確認された。 本種は湧水のある細流、湿原や農業用水路等に生息し、やや開けた流れの緩やかな水域の砂泥底に多い。</p>	
影響予測	
<p>濁水の流入による生息環境の悪化</p>	<p>本種の生息環境が水域であることから、工事に伴う濁水の流入により生息環境が悪化する可能性が考えられる。しかしながら、造成工事に当たっては、先行して仮設沈砂池や調整池を設置し、土砂や濁水の流出防止に努めること、調整池に転換する既存溜池の水抜きにおいては、これまでの落水時の実績を踏まえ、適切な排水計画を策定することで、水生生物への影響の低減に努めるといった環境保全措置を講じることから、濁水の流入による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

※網掛け部分については、生息地保全の観点から、縦覧版図書には示していません。

表 12.1.4-59(5) 魚類の重要な種への影響予測（ニッコウイワナ）

分布・生態学的特徴	
<p>本州北部から関東地方、中部地方、北陸地方および山陰地方東部の一部に分布する。全長 30～60 cm、体側には白色斑に加え、大きな橙色または桃色の斑紋が散在する。河川上流域に生息し、水生昆虫や河畔樹木からの落下昆虫、魚類などを捕食する。産卵期は秋で、礫底の緩流部に産卵する。</p> <p>【参考文献】                      「山溪ハンディ図鑑 15 増補改訂 日本の淡水魚」（山と溪谷社、令和元年）                      「レッドデータブック 2014 -日本の絶滅のおそれのある野生動物- 4 魚類」（環境省、平成 27 年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域外の [ ] で 3 個体、 [ ] で 3 個体、 [ ] で 1 個体が確認された。                      本種は河川上流域に生息する。</p>	
影響予測	
<p>濁水の流入による生息環境の悪化</p>	<p>本種の生息環境が水域であることから、工事に伴う濁水の流入により生息環境が悪化する可能性が考えられる。しかしながら、造成工事に当たっては、先行して仮設沈砂池や調整池を設置し、土砂や濁水の流出防止に努めること、調整池に転換する既存溜池の水抜きにおいては、これまでの落水時の実績を踏まえ、適切な排水計画を策定することで、水生生物への影響の低減に努めるといった環境保全措置を講じることから、濁水の流入による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

表 12.1.4-59(6) 魚類の重要な種への影響予測（サクラマス（ヤマメ））

分布・生態学的特徴	
<p>北海道、静岡県以北の太平洋側、山口県以北の日本海側および大分県を除く九州に分布する。海へ下り大型化するものをサクラマス、淡水域で一生を過ごすものをヤマメと呼ぶ。ヤマメは全長 20～30cm、青緑の地にパーマークが体側に並ぶ。夏季水温が 20℃未満の河川に生息し、水生昆虫などの小動物を餌としている。繁殖期は 10 月中旬から 11 月下旬。淵から瀬に移行する砂礫底が産卵場となる。</p> <p>【参考文献】                      「山溪ハンディ図鑑 15 増補改訂 日本の淡水魚」（山と溪谷社、令和元年）                      「レッドデータブック 2014 -日本の絶滅のおそれのある野生動物- 4 魚類」（環境省、平成 27 年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域外の [ ] で 10 個体、 [ ] で 3 個体が確認された。                      本種は夏季水温が 20℃未満の河川に生息する。</p>	
影響予測	
<p>濁水の流入による生息環境の悪化</p>	<p>本種の生息環境が水域であることから、工事に伴う濁水の流入により生息環境が悪化する可能性が考えられる。しかしながら、造成工事に当たっては、先行して仮設沈砂池や調整池を設置し、土砂や濁水の流出防止に努めること、調整池に転換する既存溜池の水抜きにおいては、これまでの落水時の実績を踏まえ、適切な排水計画を策定することで、水生生物への影響の低減に努めるといった環境保全措置を講じることから、濁水の流入による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

※網掛け部分については、生息地保全の観点から、縦覧版図書には示していません。

表 12.1.4-59(7) 魚類の重要な種への影響予測（カジカ）

分布・生態学的特徴	
<p>本州のほぼ全域、九州北西部に分布する。全長 10～15cm、淡水カジカ類のなかでは小型の種で、丸みを帯びた大きい頭部とやや側扁した体幹を持つ。一生を河川で過ごし、上流域～中流域に生息し礫底にある小岩の隙間に身を潜めている。主に水生昆虫を餌とする。繁殖期は 2～6 月、メスが浮き石の下にさかさまに産み付けた卵塊を雄が保護する。</p> <p>【参考文献】                      「山溪ハンディ図鑑 15 増補改訂 日本の淡水魚」（山と溪谷社、令和元年）                      「レッドデータブック 2014 -日本の絶滅のおそれのある野生動物- 4 魚類」（環境省、平成 27 年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域外の [ ] で 5 個体、 [ ] で 11 個体、 [ ] で 16 個体、 [ ] で 24 個体が確認された。本種は河川の上流域～中流域に生息する。</p>	
影響予測	
<p>濁水の流入による生息環境の悪化</p>	<p>本種の生息環境が水域であることから、工事に伴う濁水の流入により生息環境が悪化する可能性が考えられる。しかしながら、造成工事に当たっては、先行して仮設沈砂池や調整池を設置し、土砂や濁水の流出防止に努めること、調整池に転換する既存溜池の水抜きにおいては、これまでの落水時の実績を踏まえ、適切な排水計画を策定することで、水生生物への影響の低減に努めるといった環境保全措置を講じることから、濁水の流入による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

表 12.1.4-59(8) 魚類の重要な種への影響予測（ハナカジカ）

分布・生態学的特徴	
<p>日本の固有種で、ほぼ全域に分布する。北海道以外では、本州の青森県、秋田県、山形県、新潟県、および岩手県の一部の河川に不連続に分布する。東北地方では大型河川の山地渓流域で礫底の平瀬を生息環境として好む。繁殖期は 3～4 月。河川の上・中流域の礫底にある小岩の隙間に身を潜めている。主に水生昆虫を餌とする。</p> <p>【参考文献】                      「レッドデータブック 2014 -日本の絶滅のおそれのある野生動物- 4 魚類」（環境省、平成 27 年）                      「山溪ハンディ図鑑 15 日本の淡水魚」（山と溪谷社、平成 27 年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内の [ ] で 2 個体、対象事業実施区域外の [ ] で 1 個体、 [ ] で 1 個体が確認された。本種は大型河川の山地渓流域の礫底の平瀬に生息する。</p>	
影響予測	
<p>濁水の流入による生息環境の悪化</p>	<p>本種の生息環境が水域であることから、工事に伴う濁水の流入により生息環境が悪化する可能性が考えられる。しかしながら、造成工事に当たっては、先行して仮設沈砂池や調整池を設置し、土砂や濁水の流出防止に努めること、調整池に転換する既存溜池の水抜きにおいては、これまでの落水時の実績を踏まえ、適切な排水計画を策定することで、水生生物への影響の低減に努めるといった環境保全措置を講じる。また工事着手から供用後 1 年目の河川環境を確認し本種生息に配慮することから、濁水の流入による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

※網掛け部分については、生息地保全の観点から、縦覧版図書には示していません。

#### (キ) 底生動物

事業の実施による底生動物の重要な種への環境影響要因として、以下の2点を抽出した。

なお、予測の対象は現地調査により確認された重要な種とした。底生動物の重要な種に対する環境影響要因の選定状況は表 12.1.4-60、予測結果は表 12.1.4-61 のとおりである。

- ・ 改変による生息環境の減少・喪失
- ・ 濁水の流入による生息環境の悪化

表 12.1.4-60 環境影響要因の選定（底生動物の重要な種）

種名	環境影響要因	
	改変による生息環境の減少・喪失	濁水の流入による生息環境の悪化
ミドリビル	—※	○
ヒメサナエ	—※	○
キトンボ	—※	○
ホッケミズムシ	○	○
コオイムシ	—※	○
ゲンゴロウ	—※	○
コガムシ	○	○
ガムシ	○	○

注：「○」は選定、「—」は選定しないことを示す。

※：改変区域では確認されなかったため

表 12.1.4-61(1) 底生動物の重要な種への影響予測（ミドリビル）

分布・生態学的特徴	
<p>本州、四国、九州の河川と湖沼、とくに琵琶湖と琵琶湖流入河川に分布。体長は最大で 20 mm 程度。流れの緩やかな川底の石の表面や二枚貝の殻上に付着生活する。</p> <p>【参考文献】                      「レッドデータブック 2014 -日本の絶滅のおそれのある野生生物- 7 その他無脊椎動物（クモ形類・甲殻類等）」（環境省、平成 26 年）                      「レッドデータブックとっとり第 3 版 2022 -鳥取県の絶滅のおそれのある野生動植物 -」（鳥取県、令和 5 年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内の [ ] で 1 個体、 [ ] で 3 個体が確認された。                      本種は流れの緩やかな川底の石の表面や二枚貝の殻上に付着生活する。</p>	
影響予測	
<p>濁水の流入による生息環境の悪化</p>	<p>本種の生息環境が水域であることから、工事に伴う濁水の流入により生息環境が悪化する可能性が考えられる。しかしながら、造成工事に当たっては、先行して仮設沈砂池や調整池を設置し、土砂や濁水の流出防止に努めること、調整池に転換する既存溜池の水抜きにおいては、これまでの落水時の実績を踏まえ、適切な排水計画を策定することで、水生生物への影響の低減に努めるといった環境保全措置を講じることから、濁水の流入による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

表 12.1.4-61(2) 底生動物の重要な種への影響予測（ヒメサナエ）

分布・生態学的特徴	
<p>本州から九州にかけて分布。関東以北の産地はかなり局所的。主に山間の溪流や河川の上・中流域に生息する。幼虫は砂や石の下に潜って生活している。成虫は 6 月下旬～7 月初めに羽化し、9 月始めまで活動する。</p> <p>【参考文献】                      「宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物 RED DATA BOOK MIYAGI 2016」（宮城県環境生活部自然保護課、平成 28 年）                      「青森県の希少な野生生物 -青森県レッドデータブック（2010 年改訂版）-」（青森県、平成 22 年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域外の [ ] で 1 個体が確認された。                      主に山間の溪流や河川の上・中流域に生息する。</p>	
影響予測	
<p>濁水の流入による生息環境の悪化</p>	<p>本種の生息環境が水域であることから、工事に伴う濁水の流入により生息環境が悪化する可能性が考えられる。しかしながら、造成工事に当たっては、先行して仮設沈砂池や調整池を設置し、土砂や濁水の流出防止に努めること、調整池に転換する既存溜池の水抜きにおいては、これまでの落水時の実績を踏まえ、適切な排水計画を策定することで、水生生物への影響の低減に努めるといった環境保全措置を講じることから、濁水の流入による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

※網掛け部分については、生息地保全の観点から、縦覧版図書には示しておりません。

表 12.1.4-61(3) 底生動物の重要な種への影響予測（キトンボ）

分布・生態学的特徴	
<p>北海道から九州まで分布する。1年1世代で、平地から丘陵地にかけての植生の豊富な池沼に生息する。岸辺が露出した環境を好む。卵期間半年程度、幼虫期間3～5か月程度。成虫は夏季から秋季にかけて出現する。</p> <p>【参考文献】                      「宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物 RED DATA BOOK MIYAGI 2016」（宮城県環境生活部自然保護課、平成28年）                      「いわてレッドデータブック 岩手の希少な野生生物 web版」（岩手県、平成29年）                      「ネイチャーガイド 日本のトンボ」（文一総合出版、平成24年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内の [ ] で1個体が確認された。                      本種は平地から丘陵地にかけての植生の豊富な池沼に生息する。</p>	
影響予測	
<p>濁水の流入による生息環境の悪化</p>	<p>本種の生息環境が水域であることから、工事に伴う濁水の流入により生息環境が悪化する可能性が考えられる。しかしながら、造成工事に当たっては、先行して仮設沈砂池や調整池を設置し、土砂や濁水の流出防止に努めること、調整池に転換する既存溜池の水抜きにおいては、これまでの落水時の実績を踏まえ、適切な排水計画を策定することで、水生生物への影響の低減に努めるといった環境保全措置を講じることから、濁水の流入による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

表 12.1.4-61(4) 底生動物の重要な種への影響予測（ホッケミズムシ）

分布・生態学的特徴	
<p>本州、四国、九州に分布する。ミズムシ科の中では大型で、体長10mm前後。溜池に生息する。</p> <p>【参考文献】                      「宮城県の絶滅のおそれのある野生動植物 RED DATA BOOK MIYAGI 2016」（宮城県環境生活部自然保護課、平成28年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内の [ ] で3個体が確認された。改変区域での確認であった。                      本種は溜池に生息する。</p>	
影響予測	
<p>改変による生息環境の減少・喪失</p>	<p>本種の生息環境である水辺環境が改変区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。しかしながら、可能な限り掘削面積を小さくすること、水生植物が集中して生育している範囲は改変を回避又は極力小さくする等の環境保全措置を講じることから、改変による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>
<p>濁水の流入による生息環境の悪化</p>	<p>本種の生息環境が水域であることから、工事に伴う濁水の流入により生息環境が悪化する可能性が考えられる。しかしながら、造成工事に当たっては、先行して仮設沈砂池や調整池を設置し、土砂や濁水の流出防止に努めること、調整池に転換する既存溜池の水抜きにおいては、これまでの落水時の実績を踏まえ、適切な排水計画を策定することで、水生生物への影響の低減に努めるといった環境保全措置を講じることから、濁水の流入による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

※網掛け部分については、生息地保全の観点から、縦覧版図書には示していません。

表 12.1.4-61(5) 底生動物の重要な種への影響予測（コオイムシ）

分布・生態学的特徴	
<p>本州から九州に分布する。体長 17～20 mm、体は楕円形で淡褐色から黄褐色。水深の浅い開放的な止水域に生息し、オタマジャクシ、小魚、ヤゴ、巻貝などを捕食する。</p> <p>【参考文献】 「レッドデータブック 2014 -日本の絶滅のおそれのある野生生物- 5 昆虫類」（環境省、平成 27 年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内の [ ] で 1 個体が確認された。 本種は水深の浅い開放的な止水域に生息する。</p>	
影響予測	
<p>濁水の流入による生息環境の悪化</p>	<p>本種の生息環境が水域であることから、工事に伴う濁水の流入により生息環境が悪化する可能性が考えられる。しかしながら、造成工事に当たっては、先行して仮設沈砂池や調整池を設置し、土砂や濁水の流出防止に努めること、調整池に転換する既存溜池の水抜きにおいては、これまでの落水時の実績を踏まえ、適切な排水計画を策定することで、水生生物への影響の低減に努めるといった環境保全措置を講じることから、濁水の流入による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

表 12.1.4-61(6) 底生動物の重要な種への影響予測（ゲンゴロウ）

分布・生態学的特徴	
<p>北海道、本州、四国、九州に広く分布。平地から山地の、ヒルムシロ、ジュンサイなどの水草が豊富な、やや水深のある池沼やため池、水田、水田脇の水たまり、休耕田などでみられる。幼虫は 6～8 月に水生昆虫やオタマジャクシを捕食し、岸辺の土中で蛹化する。成虫も肉食。成虫は 4 月に活動を開始。新成虫は 8～9 月に出現する。2 km は飛翔し、灯火に飛来する。11 月から水中で越冬し、寿命は 3 年。</p> <p>【参考文献】 「レッドデータブック 2014 -日本の絶滅のおそれのある野生生物- 5 昆虫類」（環境省、平成 27 年）</p>	
確認状況及び主な生息環境	
<p>対象事業実施区域内の [ ] で 1 個体が確認された。 本種は主に平地から山地の抽水植物の豊富な池沼やため池、水田、水田脇の水たまり、休耕田などに生息する。</p>	
影響予測	
<p>濁水の流入による生息環境の悪化</p>	<p>本種の生息環境が水域であることから、工事に伴う濁水の流入により生息環境が悪化する可能性が考えられる。しかしながら、造成工事に当たっては、先行して仮設沈砂池や調整池を設置し、土砂や濁水の流出防止に努めること、調整池に転換する既存溜池の水抜きにおいては、これまでの落水時の実績を踏まえ、適切な排水計画を策定することで、水生生物への影響の低減に努めるといった環境保全措置を講じることから、濁水の流入による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。</p>

※網掛け部分については、生息地保全の観点から、縦覧版図書には示していません。

表 12.1.4-61(7) 底生動物の重要な種への影響予測（コガムシ）

分布・生態学的特徴	
北海道、本州、四国、九州、対馬に分布する。水田や河川敷の水たまりなど不安定な止水域で繁殖をする が、ため池など安定した水域では繁殖しない。成虫は水草を食べ、幼虫は肉食性。 【参考文献】 「レッドデータブック 2014 -日本の絶滅のおそれのある野生生物- 5 昆虫類」（環境省、平成 27 年）	
確認状況及び主な生息環境	
対象事業実施区域内の [ ] で 1 個体が確認された。変更区域での確認であった。 本種は水田や池沼に生息する。	
影響予測	
変更による生息環境の減少・喪失	本種の生息環境である水辺環境が変更区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。しかしながら、可能な限り掘削面積を小さくすること、水生植物が集中して生育している範囲は変更を回避又は極力小さくする等の環境保全措置を講じることから、変更による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。
濁水の流入による生息環境の悪化	本種の生息環境が水域であることから、工事に伴う濁水の流入により生息環境が悪化する可能性が考えられる。しかしながら、造成工事に当たっては、先行して仮設沈砂池や調整池を設置し、土砂や濁水の流出防止に努めること、調整池に転換する既存溜池の水抜きにおいては、これまでの落水時の実績を踏まえ、適切な排水計画を策定することで、水生生物への影響の低減に努めるといった環境保全措置を講じることから、濁水の流入による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。

表 12.1.4-61(8) 底生動物の重要な種への影響予測（ガムシ）

分布・生態学的特徴	
北海道、本州、四国、九州、南西諸島に分布する。水生植物の豊富な止水域に生息する。成虫は水草をよく食べ、小動物の死体を食べることもある。幼虫は肉食性で、巻貝を好んで食べる。 【参考文献】 「レッドデータブック 2014 -日本の絶滅のおそれのある野生生物- 5 昆虫類」（環境省、平成 27 年）	
確認状況及び主な生息環境	
対象事業実施区域内の [ ] で 1 個体が確認された。変更区域での確認であった。 本種は水生植物の豊富な止水域に生息する。	
影響予測	
変更による生息環境の減少・喪失	本種の生息環境である水辺環境が変更区域に含まれることから、事業の実施により、生息環境の一部が減少する可能性が考えられる。しかしながら、可能な限り掘削面積を小さくすること、水生植物が集中して生育している範囲は変更を回避又は極力小さくする等の環境保全措置を講じることから、変更による生息環境の減少・喪失に係る本種への影響は低減できるものと予測する。
濁水の流入による生息環境の悪化	本種の生息環境が水域であることから、工事に伴う濁水の流入により生息環境が悪化する可能性が考えられる。しかしながら、造成工事に当たっては、先行して仮設沈砂池や調整池を設置し、土砂や濁水の流出防止に努めること、調整池に転換する既存溜池の水抜きにおいては、これまでの落水時の実績を踏まえ、適切な排水計画を策定することで、水生生物への影響の低減に努めるといった環境保全措置を講じることから、濁水の流入による生息環境の悪化に係る本種への影響は低減できるものと予測する。

※網掛け部分については、生息地保全の観点から、縦覧版図書には示しておりません。

## (c) 評価の結果

### 7. 環境影響の回避・低減に係る評価

事業の実施に伴う重要な種及び注目すべき生息地への影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・ 工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する。
- ・ 周辺の地形を利用しながら可能な限り造成面積、伐採面積を小さくする。
- ・ 残置森林等を確保することにより、可能な限り動物の生息環境の保全に努める。
- ・ 対象事業実施区域内の搬入路を関係車両が通行する際は、十分に減速し、動物が接触する事故を未然に防止する。
- ・ 造成工事に当たっては、先行して仮設沈砂池や調整池を設置し、土砂や濁水の流出防止に努める。
- ・ 調整池に転換する既存溜池の水抜きにおいては、これまでの落水時の実績を踏まえ、適切な排水計画を策定することで、水生生物への影響の低減に努める。
- ・ 周囲に設置するフェンスについては小動物が通り抜けできるように、フェンス下端と地面の間に数 cm 程度の空隙を適宜設ける。
- ・ 改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する。
- ・ 定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について周知徹底する。

これらの環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による重要な種への一時的な影響、地形改変及び施設の存在における重要な種への影響は、現時点において小さいものと考えられることから、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

なお、工事前、工事中及び稼働後に生息している動物の重要な種に対して著しい影響が生じると判断した際には、専門家の指導や助言を得て、状況に応じてさらなる効果的な環境保全措置を講ずることとする。