第12節 動物

12-1 調査

1. 調査項目及び調査方法等

調査項目及び調査方法等を、表5-12-1に示す。

表 5-12-1 現地調査内容(動物)

	調子	 查項目	調査方法	調査時期・頻度
	哺乳类	頁	任意観察(全季節)	冬季、春季、夏季、秋季(4季)
			フィールドサイン法(全季節)	
			トラップ法(全季節)	
			無人撮影法(全季節)	
			コウモリ類に係るバットディテクタ	
			ー調査及び捕獲調査(冬季を除く 3	
			季)	
	鳥類		ラインセンサス法 (全季節)	冬季、春季、初夏季、夏季、秋季
			任意観察(全季節)	(5季)
		希少猛禽類	営巣場所調査	3~4月(1回/月)
動			繁殖状況調査	5月(1回)、6月(2回)、7月(1
動物				回)
相			行動圏調査	1~8 月×1 営巣期(1 回/月)、1
				回あたり2日間連続
		フクロウ類	聞き取り調査	4月(1回)
			分布調査	3~5月(1回/月)
			営巣確認調査	4~5月(1回/月)
	両生類	頁・爬虫類	直接観察、任意採取	早春季、春季、夏季、秋季(4季)
	昆虫类	頁	直接観察、任意採取、ライトトラップ、	春季、初夏季、夏季、秋季(4季)
			ベイトトラップ	
	魚類		任意採取	春季、夏季、秋季(3季)
	底生動	<u></u>	任意採取、定量採取	早春季、春季、夏季、秋季(4季)
	陸・兆	炎水産貝類	直接観察、任意採取	早春季、春季、夏季、秋季(4季)
注目	すべき	種及び個体群	上記と同様	上記と同様

注)調査項目、調査時期等については、調査地域の動物に精通した方からの聞き取りなどによる情報を参考に設定した。

2. 調査結果

1)動物相

(1) 哺乳類

現地調査の結果、6目13科23種の哺乳類が確認された。

対象事業実施区域内の確認種数は7種、対象事業実施区域外の確認種数は23種であった。

(2)鳥類

現地調査の結果、14目38科85種の鳥類が確認された。

対象事業実施区域内での確認種数は41種、対象事業実施区域外での確認種数は85 種であった。

(3) 両生類・爬虫類

現地調査の結果、2目5科8種の両生類が確認された。

対象実施区域内での確認種数はニホンアマガエルの1種、対象事業実施区域外の確認種数は8種であった。

現地調査の結果、1目3科6種の爬虫類が確認された。

対象事業実施区域内での確認種数はニホンカナヘビ、シマヘビ、ヤマカガシ、ニホンマムシの4種、対象事業実施区域外での確認種数はニホンカナヘビ、シマヘビ、ジムグリ、アオダイショウの4種であった。

(4) 昆虫類

現地調査の結果、18目189科885種の昆虫類が確認された。

対象事業実施区域内では550種が、対象実施区域外では657種が確認された。

(5) 魚類

現地調査の結果、4目6科13種の魚類が確認された。

地点別の確認種数は、湯川1で10種、湯川2で11種、その他の地点で2種であった。 なお、舟ヶ沢において魚類は確認されなかった。

(6) 底生動物

現地調査の結果、11綱25目87科213種の底生動物が確認された。

(7) 陸・淡水産貝類

現地調査の結果、陸産貝類3目10科20種、淡水産貝類3目5科5種が確認された。

陸産貝類は、対象事業実施区域内で8種、対象事業実施区域外で15種が確認された。

淡水産貝類は、対象事業実施区域内では確認されず、対象事業実施区域外で 5 種 が確認された。

2) 注目すべき種及び個体群

(1)注目すべき種

① 哺乳類

現地調査により確認された哺乳類のうち、注目すべき種は、表5-12-2に示す3目3科5種であった。

表 5-12-2 注目すべき種確認種リスト(哺乳類)

					選;	定基達	售			確認	時期		確認	位置
No.	目名	科名	和名	I	П	Ш	IV	V	冬季	春季	夏季	秋季	対象実施	
									,	1	,	,	内	外
1	モグラ	トガリネズミ	カワネズミ				NT			0				0
2	コウモリ	ヒナコウモリ	モモジロコウモリ				NT				0			0
3			ヒナコウモリ				DD				0			0
4			ユビナガコウモリ				CR				0			0
5	ネズミ	ネズミ	カヤネズミ				VU		0		0	0		0
合計			3目3科5種				5		1	1	4	1		5

② 鳥類

現地調査により確認された鳥類のうち、注目すべき種は、表 5-12-3 に示す 8 目 10 科 17 種であった。

表 5-12-3 注目すべき種確認種リスト(鳥類)

					選	定基	準			確	認時期	期		確認	位置
No.	目名	科名	和名	I	. П	Ш	IV	V	冬季	春季	初夏季	夏季	秋季	実施	事業区域
											Ŧ			内	外
1	カモ	カモ	オシドリ			DD				0	0	0			0
2	ハト	ハト	アオバト				NT					0	0		0
3	チドリ	チドリ	イカルチドリ				NT		0						0
4			コチドリ				NT			0	0	0		0	0
5	タカ	ミサゴ	ミサゴ			NT	N					0			0
6		タカ	ハチクマ			NT	VU			0	0	0		0	0
7			ハイタカ			NT	VU		0	0	0	0		0	0
8			オオタカ		0	NT	VU			0			0		0
9			サシバ			VU	VU			0					0
10			ノスリ				NT		0	0	0	0	0	0	0
11			クマタカ		0	EN	EN	0		0					
12	フクロウ	フクロウ	フクロウ				NT		0	0	0		0	0	0
13	ブッポウソウ	カワセミ	ヤマセミ				NT						0		0
14	ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ	市			N		0	0	0				0
15			ハヤブサ		0	VU	N		0	0				0	0
16	スズメ	サンショウクイ	サンショウクイ			VU	VU			0	0			0	0
17		カササギヒタキ	サンコウチョウ				VU				0	0		0	0
合計			8目10科17種	1	3	9	16	1	6	12	9	9	5	8	15

③ 両生類·爬虫類

現地調査により確認された両生類のうち、注目すべき種は、表 5-12-4 に示す 1 目 1 科 2 種であった。

なお、爬虫類の注目すべき種は確認されなかった。

表 5-12-4 注目すべき種確認種リスト(両生類)

					選;	定基達	隼			確認	時期		確認	位置
N		到力	∓n A						早	春	夏	秋	対象	
No.	目名	科名	和名	I	П	Ш	IV	V	- 春 季				実施	区域
									季	季	季	季	内	外
1	有尾	アカガエル	トウキョウダルマガエル			NT				0	0	0		0
2			ツチガエル				VU		0	0	0	0		0
合計		•	1目1科2種			1	1		1	2	2	2		2

④ 昆虫類

現地調査により確認された昆虫類のうち、注目すべき種は、表5-12-5に示す5 目18科21種であった。

表 5-12-5 注目すべき種確認種リスト(昆虫類)

					逞	建定基	準			確認	時期		確認	位置
No.	目名	科名	和名	I	П	Ш	IV	V	春季	初夏季	夏季	秋季	対象 実施	* //*
									子	子	子	子	内	外
1	トンボ	イトトンボ	モートンイトトンボ			NT					0			0
2	(蜻蛉)	カワトンボ	ミヤマカワトンボ				NT			0	0			0
3			アオハダトンボ			NT	VU		0	0	0			0
4		ヤンマ	クロスジギンヤンマ				NT		0	0	0	0		0
5	カメムシ	セミ	チッチゼミ				N					0		0
6	(半翅)	コオイムシ	コオイムシ			NT				0	0	0		0
7		タイコウチ	タイコウチ				NT				0	0		0
8	チョウ	マダラガ	ベニモンマダラ(本土亜種)				NT		0		0		0	0
9	(鱗翅)	セセリチョウ	スジグロチャバネセセリ				VU				0			0
10		シジミチョウ	ヒメシジミ 本州・九州亜種			NT	N			0	0		0	0
11		タテハチョウ	オオムラサキ			NT	N				0		0	0
12	コウチュウ	オサムシ	チョウセンマルクビゴミムシ				VU			0				0
13	(鞘翅)	188 8	ゲンゴロウ			VU	NT		0			0		0
14		ゲンゴロウ	キベリマメゲンゴロウ			NT					0	0		0
15		ガムシ	ガムシ			NT	NT		0		0	0		0
16		ホタル	ゲンジボタル				N			0	0			0
17		テントウムシ	ココノホシテントウ				VU		0		0	0	0	0
18		オオキスイムシ	ミドリオオキスイ				NT		0	0	0	0	0	0
19	ハチ	セイボウ	オオセイボウ			DD					0			0
20	(膜翅)	ベッコウバチ	フタモンベッコウ			NT					0			0
21		ミツバチ	クロマルハナバチ			NT			0		0	0	0	0
合計			5目18科21種			11	15		8	8	18	10	7	20

⑤ 魚類

現地調査により確認された魚類のうち、注目すべき種は、表5-12-6に示す2目2科3種であった。

表 5-12-6 注目すべき種確認種リスト(魚類)

					選	定基	準		確認	忍時	期	石	隺認	位置	1
No.	目名	科名	和名	т	П	т	π,	T 7	春	夏	秋	湯	湯		舟ケ
				1	Π	Ш	IV	V	季	季	季	اال 1	ЛЦ 2	沢 1	沢 2
1	ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ南方種			VU	VU				0		0		
			スナヤツメ類			VU	VU		0	0		0			
2	コイ	ドジョウ	ドジョウ			DD			0		0	0	0		
3			ホトケドジョウ			EN	VU		0		0	0	0		
合計			2目2科3種			3	2		3	1	3	3	3		

注)「科・属・類」までの同定が行われている種のうち、「同一の分類群に属し、かつより詳細な同定が行われた 種」が他にも存在する種は、重複の可能性があることから計数を行わないものとして取り扱った。

⑥ 底生動物

現地調査により確認された底生動物のうち、注目すべき種は、表5-12-7に示す4 目8科9種であった。

表 5-12-7 注目すべき種確認種リスト(底生動物)

					選	定基	準			確認	時期		確認	位置
No.	目名	科名	和名	I	П	Ш	IV	V	早春季	春	夏	秋		事業
									李	季	季	季	内	外
1	吻蛭	グロシフォニ	イボビル			DD				0				0
2	トンボ	カワトンボ	ミヤマカワトンボ				NT					0		0
3	(蜻蛉)	ヤンマ	ギンヤンマ				NT				0	0		0
4			ミルンヤンマ				NT		0	0	0			0
5	カメムシ	コオイムシ	コオイムシ			NT			0		0			0
6	(半翅)	ナベブタムシ	ナベブタムシ				N				0	0		0
7	コウチュウ	ゲンゴロウ	キベリマメゲンゴロウ			NT				0		0		0
8	(鞘翅)	コガシラミズムシ	クビボソコガシラミズムシ			DD						0		0
9		ガムシ	ガムシ			NT	NT				0	0		0
合計			4目8科9種			5	5		2	3	5	6		9

⑦ 陸・淡水産貝類

現地調査により確認された陸・淡水産貝類のうち、注目すべき種は、表5-12-8に示す3目5科5種であった。

表 5-12-8 注目すべき種確認種リスト(陸・淡水産貝類)

					3	選定基	準		硝	認時期	朝	確認	位置
No.	目名	科名	和名	I	П	Ш	IV	V	春季	夏季	秋季		と事業 正区域
									7	,	,	内	外
1	マイマイ	オカモノアラガイ	ナガオカモノアラガイ			NT	CR+EN		0	0			0
2	(柄眼)	ベッコウマイマイ	クリイロベッコウ			DD			0		0	0	0
3		ニッポンマイマイ	ウロコビロウドマイマイ			NT					0		0
4	原始紐舌	タニシ	マルタニシ			NT	NT				0		0
5	基眼	モノアラガイ	モノアラガイ			NT	NT		0	0	0		0
合計			3目5科5種			5	3		3	2	4	1	5

(2)注目すべき個体群

現地の結果、天然記念物等に該当並びに歴史的・文化的背景又は地域住民の意識 の観点から抽出された注目すべき個体群は確認されなかった。

12-2 予測及び評価の結果

1. 工事中における動物への影響

1) 予測結果

工事中における動物相への影響の予測結果を表5-12-9(1)~(3)に示す。 また、注目すべき種のうち、直接的影響や間接的影響が考えられる種の予測結果を 表5-12-10(1)~(3)に示す。

表5-12-9(1) 工事中における動物相への影響予測結果

				吞	在認	状沙	元			影響予測
			対				<u>L</u> 包区:	域		(工事による影響)
					. ,,,,					
	分類				<u>_</u>	,	-1	言	+	
		0)	み	l	J	ク	个			直接的影響 間接的影響
							種			
		数	数	数	数	数	数	数	数	
動	哺乳類相		_	6	7	13	23	13	23	よる間接的影響は極めて小さいと 予測する。 水域における濁水の発生に伴う 影響については、本事業では沈砂池 を設け、濁水の発生を防止する計画 である。また、沈砂池からの排水に よる水温の変化に伴い、水域及びそ の周辺に生息する哺乳類相への工 事による間接的影響は、生態特性か
物相	鳥類相	1	_	24	41	38	85	38	85	対象事業実施区域外での確認種が多く、対象事業実施区域内でのみては、土地造成(切土・盛土)、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域内でのみではよる直接的影響はないと予測する。 本・盛土)、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変による直接的影響はないと予測する。 を収・騒音、振動の発生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避が生じることによる生息基盤の変化、騒音、振動の発生に伴う、対象事業を返域周辺の利用の忌避が生じることが考えられるものの、鳥類は移動能力を持ち合わせていることがら、工事による間接的影響は極めて小さいと予測する。 本域における濁水の発生に伴う影響については、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画である。また、沈砂池からの排水による水温の変化に伴い、水域及びその周辺に生息する鳥類相への工事による間接的影響は、生態特性から極めて小さいと予測する。

表5-12-9(2) 工事中における動物相への影響予測結果

				Тi		状沙		9 (2	-,	工事中にのける動物相への影響 影響	
			対				包区:	域		(工事に)	* 5.4
	分類		み		勺		<u>ላ</u>		+	直接的影響	間接的影響
							種 数				
	両生類 ・爬虫類 相		女		5		12			が多く、対象事業実施区域内でのみ 確認された種は爬虫類の2種であっ た。これらの種は移動能力を持ち合 わせていること、生息環境は、対象 事業実施区域外にも広く分布して いることから、工事による直接的影 響は極めて小さいと予測する。	対象事業実施区域周辺の植生へ変 化が生じることによる生息基盤の 変化、騒音、振動の発生に伴う、対 象事業実施区域周辺の利用の忌避
動物相	昆相	95	236	152	550	163	657	189	885	対象事業実施区域外での確認種は多いものの、対象事業実施区域外での確認を対象事業実施区域内でのみ確認された種は全確認種のうち約26.7%であった。昆虫類については、微生息環境を利用する種、移動能力の低い種が一部存在することから、生息環境は対象事業施区域外にも広く分布しているものの、工事による直接的影響が生じると予測する。	事による問接側する。 世があると予測する。 世があると予測する。 世・地造には、土地造には、土地造には、土地造には、土地造には、土地造には、土地造には、土地造には、大変には、大変には、大変には、大変には、大変には、大変には、大変には、大変
	魚類相	_		_		6	13	6	13		

表5-12-9(3) 工事中における動物相への影響予測結果

					雀認						予測
			対	象	事業	実別	包区	域		(工事に	よる影響)
	分類	Øå.	み	P	Image: second content of the s	5	<u></u>	i	+	直接的影響	間接的影響
		科数	種								
	底 生 動物相	***************************************	_	_		87	213	87		認であることから、工事による直接 的影響はないと予測する。	水域における水質変化に伴う影響については、対象事業実施区域下流域に生息する種への濁水の発生に伴う影響を受ける可能性が考えられるが、本事業では沈砂池を設け、濁水の発生を防止する計画である。ただし、沈砂池からの排水による水温の変化に伴い、水域に生息する底生動物相に対し工事による間接的影響が生じる可能性があると予測する。
動物相	陸·淡水 貫 相	4	5	5	8	14	20	15	25	うち約20.8%(陸産貝類)であった。 陸産貝類については、微生息環境を 利用する種、移動能力の低い種が存 在することから、生息環境は対象事 業実施区域外にも広く分布してい	

表 5-12-10(1) 工事中における注目すべき種への影響予測結果

	I						,
				Z置 ^注			影響予測
				事業			(工事による影響)
\triangle		:	実施	区域			(上ずによるが音)
分類	和名	P	h	夕	<u> </u>		
規		筃	例	箇	例	直接的影響	1月 七立古石 見く網R
		所		所		直按 的影響	間接的影響
		数	数	数	数		
						対象事業実施区域内外で確	土地造成(切土・盛土)、樹木の伐採等に伴
						認されているものの、対象事	い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じ
						業実施区域内での繁殖は確認	ることによる生息基盤の変化、騒音、振動の発
						されていない。本種の生息環	生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避
						境となる樹林環境は、対象事	が生じることが考えられるものの、本種は移動
						業実施区域外にも広く分布し	能力を持ち合わせていること、生息環境は予測
						ていることから、工事による	地域内に広く分布していることから、工事によ
						直接的影響は極めて小さいと	る間接的影響は小さいと予測する。
						予測する。	ただし、本種は対象事業実施区域周辺での繁
	ハチクマ	2	2	55	55		殖の可能性があるものの、営巣箇所は特定され
	/ · / / ·		۷	00	55		ておらず、影響の予測に不確実性が存在する。
							【追加調査結果(平成 26 年繁殖期調査)を踏
							まえた予測】
							追加調査の結果、営巣位置は対象事業実施区
							域から十分に離れており、対象事業実施区域は
							高利用域には含まれない結果であったことか
							ら、本事業による影響は極めて小さいと予測す
							ただし、繁殖状況は年毎に変化が考えられる
						社免 東業字按区域内外 <i>否</i> 	ことから、影響の予測に不確実性が存在する。
							土地造成(切土・盛土)、樹木の伐採等に伴い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じ
							「い、対象事業美施区域周辺の値生へ変化が生し ることによる生息基盤の変化、騒音、振動の発
							生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避
	ハイタカ	2	2	16	16		が生じることが考えられるものの、本種は移動
	7 1 7 74			10	10		能力を持ち合わせていること、生息環境は予測
鳥							地域内に広く分布していることから、工事によ
類							る間接的影響は小さいと予測する。
						予測する。	
						対象事業実施区域内外で確	土地造成(切土・盛土)、樹木の伐採等に伴
							い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じ
							ることによる生息基盤の変化、騒音、振動の発
							生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避
	ノスリ	12	12	304	304		が生じることが考えられるものの、本種は移動
							能力を持ち合わせていること、生息環境は予測 地域内に広く分布していることから、工事によ
						予測する。	■ STENTON TO A TO 1 (例) (O)
						対象事業実施区域内外で確	土地造成(切土・盛土)、樹木の伐採等に伴
							い、対象事業実施区域周辺の植生へ変化が生じ
						業実施区域内での繁殖は確認	ることによる生息基盤の変化、騒音、振動の発
							生に伴う、対象事業実施区域周辺の利用の忌避
							が生じることが考えられるものの、本種は移動
							能力を持ち合わせていること、生息環境は予測
						古拉島県郷は左はマーション	地域内に広く分布していることから、工事による。
	フクロウ	1	1	11	11	直接的影響は極めて小さいと 予測する。	る間接的影響は小さいと予測する。 ただし、本種は対象事業実施区域周辺での繁
						17月ソる。	んたし、本性は対象事業美地区域局辺での素 殖の可能性があるものの、営巣箇所は特定され
							でおらず、影響の予測に不確実性が存在する。
							【追加調査結果(平成 26 年繁殖期調査)を踏
							まえた予測】
							追加調査の結果、営巣・繁殖は確認されなか
							ったことから、本事業による影響は極めて小さ
							いと予測する。
注)	筒所数:確認した	地点	数	列数	. 確言	図した個体数(動物は移動能力がお	らり、重複の可能性があることから「例数」として表

注) 箇所数:確認した地点数 例数:確認した個体数(動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した)

表 5-12-10(2) 工事中における注目すべき種への影響予測結果

対象事業 実施区域 大田 大田 大田 大田 大田 大田 大田 大	
大 大 大 大 大 大 大 大 大 大	
類	
画所数数数数 数 数 数 数 数 数 数 数	
所数数数数 対象事業実施区域外で確認されている。本種の生息環境個体については、濁水の発売を受ける可能性が考えらいまである細流等水域環境は対象事業を受ける可能性が考えらいまでは、一次の手がによる水温の変が、大きのでは、一次の手がによる水温の変が、大きのでは、一次の手がによるが、一次の手がによるが、一次の手がによるが、一次の手がによるが、一次の手がによるが、一次の手がによる。一般を表している。本種の生息環境の体については、濁水の発である細流等水域環境は対象事業実施区域外に分布している。本種の生息環境の体については、濁水の発である細流等水域環境は対象事業を受ける可能性が考えらいます。 「と、アオハダトンボーターでは、一次の手がによるが、一次の手がによるが、一次の手がによるが、一次の手がによるが、一次の手がによるが、一次の手がによるが、一次の手がによるが、一次の手がによるが、一次の手がによるが、一次を表している。を表している。というの手がによるが、一次の手がによるが、一次を表しています。	
対象事業実施区域外で確認 対象事業実施区域下流域されている。本種の生息環境 個体については、濁水の発 である細流等水域環境は対象 事業実施区域外に分布してい 事業では沈砂池を設け、濁 事業実施区域外に分布してい なることから、工事による直接 からの排水による水温の変 水域に生息する本種及び餌 対象事業実施区域外で確認 対象事業実施区域外で確認 対象事業実施区域外で確認 対象事業実施区域外で確認 対象事業実施区域外で確認 対象事業実施区域外で確認 されている。本種の生息環境 個体については、濁水の発 されている。本種の生息環境 個体については、濁水の発 されている。本種の生息環境 の体については、濁水の発 されている。本種の生息環境 の体については、濁水の発 されている。本種の生息環境 の体については、濁水の発 されている。本種の生息環境 の体については、濁水の発 されている。本種の生息環境 の体については、濁水の発 されている。本種の生息環境 の体については、濁水の発 がらの非水による水温の変 の様といと予測する。	
されている。本種の生息環境 個体については、濁水の発 響を受ける可能性が考えら事業実施区域外に分布してい事業では沈砂池を設け、濁 事業実施区域外に分布してい 1 ま実施区域外に分布してい 1 ままでは沈砂池を設け、濁 からの排水による水温の変水域に生息する本種及び餌対し工事による間接的影響はないと予測する。 対象事業実施区域外で確認 対象事業実施区域下流域されている。本種の生息環境 個体については、濁水の発されている。本種の生息環境 個体については、濁水の発されている。本種の生息環境 個体については、濁水の発されている。本種の生息環境 の本種の生息環境 の本語を受ける可能性が考えらずまた。 本種の生息環境 の本語を表します。 本種の生息環境 の本語を受ける可能性が考えらずます。 本種の生息環境 の本語を表します。 本種の生息環境 の本語を表します。 本種の生息環境 の本語を表します。 本語を表します。 本語を表し	
マある細流等水域環境は対象響を受ける可能性が考えら事業実施区域外に分布してい事業では沈砂池を設け、選事業実施区域外に分布してい事業では沈砂池を設け、選出を対していることから、工事による直接ではいるのでは、一個であると予測する。	
まヤマカワトンボ 2 事業実施区域外に分布してい 事業では沈砂池を設け、濁ることから、工事による直接 防止する計画である。たた からの排水による水温の変水域に生息する本種及び餌対し工事による間接的影響 能性があると予測する。 対象事業実施区域外で確認 対象事業実施区域下流域されている。本種の生息環境 個体については、濁水の発である細流等水域環境は対象 響を受ける可能性が考えらずある細流等水域環境は対象 事業実施区域外に分布してい 事業では沈砂池を設け、濁ることから、工事による直接 防止する計画である。たた 的影響はないと予測する。 からの排水による水温の変	
マオハダトンボ 2 4 ることから、工事による直接 防止する計画である。ただ からの排水による水温の変 水域に生息する本種及び餌 対し工事による間接的影響 に性があると予測する。 対象事業実施区域外で確認 対象事業実施区域下流域 されている。本種の生息環境 個体については、濁水の発である細流等水域環境は対象 響を受ける可能性が考えらず 事業実施区域外に分布してい 事業では沈砂池を設け、濁 ることから、工事による直接 防止する計画である。ただ からの排水による水温の変	
的影響はないと予測する。 からの排水による水温の変水域に生息する本種及び餌対し工事による間接的影響能性があると予測する。 対象事業実施区域外で確認 対象事業実施区域下流域されている。本種の生息環境 個体については、濁水の発である細流等水域環境は対象 響を受ける可能性が考えら事業実施区域外に分布してい 事業では沈砂池を設け、濁ま業をではないと分割する。 であるにため、工事による直接 防止する計画である。たため、関連はないと予測する。 からの排水による水温の変	
水域に生息する本種及び餌対し工事による間接的影響 能性があると予測する。 対象事業実施区域外で確認 対象事業実施区域下流域 されている。本種の生息環境 個体については、濁水の発 である細流等水域環境は対象 響を受ける可能性が考えら 事業実施区域外に分布してい 事業では沈砂池を設け、濁 事業を受ける可能性が考えらい。工事による直接 防止する計画である。たた 的影響はないと予測する。 からの排水による水温の変	
対し工事による間接的影響 能性があると予測する。 対象事業実施区域外で確認 対象事業実施区域下流域 されている。本種の生息環境 個体については、濁水の発 である細流等水域環境は対象 響を受ける可能性が考えら 事業実施区域外に分布してい 事業では沈砂池を設け、濁 生 生 生 生 生 り り り の が の が の が の が の が の が の が の が の	
記載 記載 記載 記載 記載 記載 記載 記載	
されている。本種の生息環境 個体については、濁水の発である細流等水域環境は対象 響を受ける可能性が考えら事業実施区域外に分布してい 事業では沈砂池を設け、濁りでは、アオハダトンボ 9 73 ることから、工事による直接 防止する計画である。ただり影響はないと予測する。 からの排水による水温の変	
である細流等水域環境は対象 響を受ける可能性が考えら 事業実施区域外に分布してい 事業では沈砂池を設け、濁 鬼 アオハダトンボ 9 73 ることから、工事による直接 防止する計画である。たた 由 的影響はないと予測する。 からの排水による水温の変	
車業実施区域外に分布してい 事業では沈砂池を設け、濁 車 アオハダトンボ	
昆 アオハダトンボ 9 73 ることから、工事による直接 防止する計画である。ただ虫 中 一 的影響はないと予測する。 からの排水による水温の変	
虫	
類	
対し工事による間接的影響	
能性があると予測する。	% ∓ C 0 .1
対象事業実施区域内外で確 土地造成(切土・盛土)、	樹木の伐採
認されており、対象事業実施等に伴い、対象事業実施区	
区域内における確認個体数が生へ変化が生じることによ	る生息基盤
多い。本種の幼虫の食草であの変化が考えられるものの	、本種の確
ベニモンマダラ 3 238 7 34 は けいてい フォーマンフィース アーナ (大) が (大) では (大)	チ状に分散
の、対象事業実施区域内にお合わせていること、生息環	
ける生育面積が大きいことか 域内に広く分布しているこ	
ら工事による直接的影響は大事による間接的影響は極め	て小さいと
きいと予測する。 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
対象事業実施区域外で確認が対象事業実施区域下流域	
されている。本種の生息環境 個体については、濁水の発し、 である河川環境は対象事業実 響を受ける可能性が考えら	
スナヤツメ南方種 2 9から、工事による直接的影響防止する計画である。ただ	
はないと予測する。からの排水による水温の変	
水域に生息する本種及び餌	
	じる可能性
魚があると予測する。	
類対象事業実施区域外で確認が対象事業実施区域下流域がある。	
されている。本種の生息環境 個体については、濁水の発し、 である河川環境は対象事業実 響を受ける可能性が考えら	
ポトケドジョウ 2 6から、工事による直接的影響防止する計画である。ただ	
はないと予測する。からの排水による水温の変	
水域に生息する本種及び餌	資源生物に
対し工事による間接的影響	が生じる可

注) 箇所数:確認した地点数 例数:確認した個体数(動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した)

表 5-12-10(3) 工事中における注目すべき種への影響予測結果

			U (J,	·		「中における左首 9 へと性で	- TO TO TO TO THE PERSON NAMED IN COLUMN TO THE PERSON NAMED IN CO
			認化				影響予測
			対象				事による影響)
分	∓ n <i>b</i> r		実施		•	` '	
類	和名	笛	<u> </u>	p m	-		
			例		例	直接的影響	間接的影響
		所数	*/-	所	*/_		
		釵	数	数	数	社免車業宝振区採用 不 嫌到	対象事業実施区域下流域に生息する
						刈豕尹未天旭区域外で唯祕 されている。本種の生息環度	対象争業夫他区域下流域に生息する 個体については、濁水の発生に伴う影
						である細流等水域環境は対象	響を受ける可能性が考えられるが、本
							事業では沈砂池を設け、濁水の発生を
	ミヤマカワトンボ		1	1	1		防止する計画である。ただし、沈砂池
						的影響はないと予測する。	からの排水による水温の変化に伴い、
							水域に生息する本種に対し工事による 間接的影響が生じる可能性があると予
							同族的影響が生しる可能性があると 測する。
			<u> </u>	J		対象事業実施区域外で確認	
						されている。本種の生息環境	個体については、濁水の発生に伴う影
						である河川、渓流環境は対象	響を受ける可能性が考えられるが、本
					_		事業では沈砂池を設け、濁水の発生を
	ミルンヤンマ			3	5		防止する計画である。ただし、沈砂池
						的影響はないと予測する。	からの排水による水温の変化に伴い、 水域に生息する本種及び餌資源生物に
							対し工事による間接的影響が生じる可
							能性があると予測する。
						対象事業実施区域外で確認	
						されている。本種の生息環境	個体については、濁水の発生に伴う影
底							響を受ける可能性が考えられるが、本
生	ナベブタムシ				1.0		事業では沈砂池を設け、濁水の発生を
動				2	16		防止する計画である。ただし、沈砂池 からの排水による水温の変化に伴い、
物						る直接的影音はないと手例が	水域に生息する本種及び餌資源生物に
						3 °	対し工事による間接的影響が生じる可
							能性があると予測する。
						対象事業実施区域外で確認	
						されている。本種の生息環境	個体については、濁水の発生に伴う影響を変ける。
						響を受ける可能性が考えられるが、本 事業では沈砂池を設け、濁水の発生を	
	キベリマメゲンゴロ	7		2	8		事業では祝砂値を設け、個水の発生を 防止する計画である。ただし、沈砂池
	ウ			J		からの排水による水温の変化に伴い、	
							水域に生息する本種及び餌資源生物に
							対し工事による間接的影響が生じる可
							能性があると予測する。
						対象事業実施区域外で確認	対象事業実施区域下流域に生息する 個体については、濁水の発生に伴う影
							個体については、個水の発生に伴り影響を受ける可能性が考えられるが、本
	L 12.12						事業では沈砂池を設け、濁水の発生を
	クビボソコガシラミ			1	1	域外に分布していることか	防止する計画である。ただし、沈砂池
	ズムシ					ら、工事による直接的影響は	からの排水による水温の変化に伴い、
						ないと予測する。	水域に生息する本種及び餌資源生物に
							対し工事による間接的影響が生じる可能性がまるよう。
						対象事業実施区域内外で確	能性があると予測する。 土地造成(切土・盛土)、樹木の伐採
							土地
陸							幸に住い、対象事業表施区域局辺の他 生へ変化が生じることによる生息基盤
•							の変化が考えられる。本種の生息環境
淡	5 17 A 5 3					しわて掛け四座は サ色車業	となる樹林環境は、対象事業実施区域
水産	クリイロベッコウ	1	1	2	3		外にも広く分布しているものの、分散
上月							等移動能力が低い特徴が挙げられ、確
類							認箇所は事業実施区域に隣接している
							ことから、工事による間接的影響が生
							じると予測する。
注) í	第所数・確認した地点数	例类	女: 確	[認]	た個	体数(動物は移動能力があり、重複	复の可能性があることから「例数」として表

注) 箇所数:確認した地点数 例数:確認した個体数(動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表 記した)

2) 環境保全措置の内容と経緯

本事業の実施にあたっては、できる限り環境への影響を低減させることとし、表 5-12-11に示す環境保全措置を講じる。

また、環境保全措置の具体的な内容を表5-12-12(1)~(3)に示す。

表 5-12-11 環境保全措置 (工事中における動物への影響)

No.	名称	環境保全措置の概要	環境保全措置の 種類 ^{注)}
1	排水温度の監視	・沈砂池からの排水による水温の変化の影響を低減 するため、排水時には水温の監視を行う。	低減
2	対象事業実施区域境界 の林縁保護	・対象事業実施区域周辺の森林環境に生息する種の 保護を目的に、対象事業実施区域境界に適宜防風 ネットや遮光ネット等を設置することで、樹林の 保全を図る。	低 減
3	騒音発生の低減	・建設機械は低騒音型建設機械を使用し、施工方法 や工程等を十分に検討して建設機械の集中稼働 を避け、効率的な稼働に努める。	最小化
4	振動発生の低減	・建設機械は低振動型建設機械を使用し、施工方法 や工程等を十分に検討して建設機械の集中稼働 を避け、効率的な稼働に努める。	最小化
5	追加調査の実施	・対象事業実施区域周辺に生息する種のうち、繁殖 の可能性が考えられるものの、繁殖箇所が特定さ れていない種を対象に、繁殖箇所の特定及び影響 の低減等環境保全措置を検討することを目的と した調査を実施する。	低 減
6	生息基盤の移植	・本事業に伴って主要な生息地が直接的に改変される種については、対象事業実施区域外の生息適地 へ生息基盤の移植を行う。	代償
7	個体の移殖	・本事業に伴って主要な生息地が直接的に改変される種については、対象事業実施区域外の生息適地 へ個体の移殖を行う。	代(償
8	希少猛禽類の繁殖に配 慮した工事工程の調整	・対象事業実施区域の近隣で営巣が確認された場合 には、工事時期や手順、監視等について検討を行 う。	低 減
9	工事関係者への啓発	・工事関係者及び作業員に対して、対象事業実施区域外への不用意な立ち入りや工事関係車両の空ぶかしや急発進等による騒音の発生の抑制などの指導を行う。	低 減

注)【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:実施規模又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、回復又は復元すること等により、影響を修正する。

低 減:継続的な保護又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又は提供すること等により、影響を代償する。

表 5-12-12(1) 項目別環境保全措置

			環境保全措置			他の環境
	項目	No. 及び名称 ^{注)}	具体的内容	実施 期間	効果の不 確実性	要素への影響
	T // WT	1. 排水温度の監視	工事中における沈砂池からの排水温度の監視を 実施する。	工事中	なし	なし
	両生類相	2. 対象事業実施区 域境界の林縁保 護	対象事業実施区域の切土に隣接する樹林の林縁 に防風ネット等を設置することで、生息基盤として の樹林環境への影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし
	日中和	1. 排水温度の監視	工事中における沈砂池からの排水温度の監視を 実施する。	工事中	なし	なし
動物	相相	2. 対象事業実施区 域境界の林縁保 護	対象事業実施区域の切土に隣接する樹林の林縁 に防風ネット等を設置することで、生息基盤として の樹林環境への影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし
相	魚類相	1. 排水温度の監視	工事中における沈砂池からの排水温度の監視を 実施する。	工事中	なし	なし
	底 生 動 物相	1. 排水温度の監視	工事中における沈砂池からの排水温度の監視を 実施する。	工事中	なし	なし
	陸•淡水	1. 排水温度の監視	工事中における沈砂池からの排水温度の監視を 実施する。	工事中	なし	なし
	産貝類相	2. 対象事業実施区 域境界の林縁保 護	対象事業実施区域の切土に隣接する樹林の林縁 に防風ネット等を設置することで、生息基盤として の樹林環境への影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし
	ハチクマ	3. 騒音発生の低減	建設機械は低騒音型建設機械を使用し、施工方法 や工程等を十分に検討して繁殖期における建設機 械の集中稼働を避け、効率的な稼働に努めることで 騒音による影響を低減することが可能である。		なし	なし
		4. 振動発生の低減	建設機械は低振動型建設機械を使用し、施工方法 や工程等を十分に検討して繁殖期における建設機 械の集中稼働を避け、効率的な稼働に努めることで 振動による影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし
注目すべき種		5. 追加調査の実施8. 希少猛禽類の繁	対象事業実施区域周辺に生息する種のうち、繁殖の可能性が考えられるものの、繁殖箇所が特定されていない種を対象に、繁殖箇所の特定を目的とした調査を工事着工前に実施する。なお、繁殖箇所の特定により本事業の影響が考えられる場合は、工事中及び供用後の事後調査や追加の保全対策を検討する。 【追加調査結果(平成26年調査)】 準備書において検討した、本環境保全措置への対応として、平成26年繁殖期の調査を実施した。本種の営巣位置は対象事業実施区域から十分に離れた地点において確認された。また、飛翔状況から対象事業実施区域は高利用域には含まれない結果であった。以上より、本事業による影響は極めて小さなものと判断される。ただし、繁殖状況は年毎に変化が考えられることから、以下に示す環境保全措置を追加実施するものとした。 工事中の繁殖期に毎年調査を行い、対象事業実施	工事前	なし	なし
		殖に配慮した工 事工程の調整	工事中の繁殖期に毎年調査を行い、対象事業美旭 区域の近隣で営巣が確認された場合には、工事時期 や手順、監視等について検討を行う。 については、表 5-12-11 内の No. に対応する。	工事中	セータリ ングが必 要	なし

注) 環境保全措置の No. 及び名称については、表 5-12-11 内の No. に対応する。

表 5-12-12(2) 項目別環境保全措置

			環境保全措置			他の環境
	項目	No. 及び名称 ^{注)}	具体的内容	実施 期間	効果の不 確実性	要素への影響
	ハイタ カ	3. 騒音発生の低減	建設機械は低騒音型建設機械を使用し、施工方法 や工程等を十分に検討して繁殖期における建設機 械の集中稼働を避け、効率的な稼働に努めることで 騒音による影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし
		4. 振動発生の低減	建設機械は低振動型建設機械を使用し、施工方法 や工程等を十分に検討して繁殖期における建設機 械の集中稼働を避け、効率的な稼働に努めることで 振動による影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし
		8. 希少猛禽類の繁 殖に配慮した工 事工程の調整	工事中の繁殖期に毎年調査を行い、対象事業実施 区域の近隣で営巣が確認された場合には、工事時期 や手順、監視等について検討を行う。	工事中	モニタリ ングが必 要	なし
		3. 騒音発生の低減	建設機械は低騒音型建設機械を使用し、施工方法 や工程等を十分に検討して繁殖期における建設機 械の集中稼働を避け、効率的な稼働に努めることで 騒音による影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし
		4. 振動発生の低減	建設機械は低振動型建設機械を使用し、施工方法 や工程等を十分に検討して繁殖期における建設機 械の集中稼働を避け、効率的な稼働に努めることで 振動による影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし
注		8. 希少猛禽類の繁 殖に配慮した工 事工程の調整	工事中の繁殖期に毎年調査を行い、対象事業実施 区域の近隣で営巣が確認された場合には、工事時期 や手順、監視等について検討を行う。	工事中	モニタリ ングが必 要	なし
目すべき	フクロウ	3. 騒音発生の低減	建設機械は低騒音型建設機械を使用し、施工方法 や工程等を十分に検討して繁殖期における建設機 械の集中稼働を避け、効率的な稼働に努めることで 騒音による影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし
種		4. 振動発生の低減	建設機械は低振動型建設機械を使用し、施工方法 や工程等を十分に検討して繁殖期における建設機 械の集中稼働を避け、効率的な稼働に努めることで 振動による影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし
		5. 追加調査の実施	対象事業実施区域周辺に生息する種のうち、繁殖の可能性が考えられるものの、繁殖箇所が特定されていない種を対象に、繁殖箇所の特定を目的とした調査を工事着工前に実施する。なお、繁殖箇所の特定により本事業の影響が考えられる場合は、工事中及び供用後の事後調査や追加の保全対策を検討する。 【追加調査結果(平成26年調査)】 準備書において検討した、本環境保全措置への対応として、平成26年繁殖期の調査を実施した。本種の営巣・繁殖は確認されなかったことから、本事業による影響は極めて小さいものと判断される。	工事前	なし	なし
	ンボ	1. 排水温度の監視	工事中における沈砂池からの排水温度の監視を 実施する。	工事中	なし	なし
	ボ	1. 排水温度の監視	工事中における沈砂池からの排水温度の監視を 実施する。 については、表 5-12-11 内の No. に対応する。	工事中	なし	なし

注) 環境保全措置の No. 及び名称については、表 5-12-11 内の No. に対応する。

表 5-12-12(3) 項目別環境保全措置

			環境保全措置	実施	効果の不	他の環境
	項目	No. 及び名称 ^{注)}	具体的内容	期間	確実性	要素への 影響
		6. 生息基盤の移植	本種の幼虫の食草であるクサフジが消失する。本種に対する直接的影響を代償するために、対象事業実施区域外へクサフジの移植を行う。 クサフジの移植にあたっては、交尾や産卵時期に考慮し、ベニモンマダラの個体の移動が可能な時期に行うものとし、土壌ごと移植を行う。 なお、本種の環境保全措置の効果については不確実性が考えられることから、環境保全措置実施後に生育状況のモニタリングを実施する。	工事前	モニタリ ングが必 要	クサフジ 移植先の 植生に留 意
	スナヤ ツメ南 方種	1. 排水温度の監視	工事中における沈砂池からの排水温度の監視を 実施する。	工事中	なし	なし
	ホトケ ドジョ ウ	1. 排水温度の監視	工事中における沈砂池からの排水温度の監視を 実施する。	工事中	なし	なし
注目	ヤンマ	1. 排水温度の監視	工事中における沈砂池からの排水温度の監視を 実施する。	工事中	なし	なし
ロすべ	タムシ	1. 排水温度の監視	工事中における沈砂池からの排水温度の監視を 実施する。	工事中	なし	なし
き種	キベリ マメゴ ウ	1. 排水温度の監視	工事中における沈砂池からの排水温度の監視を 実施する。	工事中	なし	なし
	クソラズムシズムシ	1. 排水温度の監視	工事中における沈砂池からの排水温度の監視を 実施する。	工事中	なし	なし
	クリイ ロベッ コウ	2. 対象事業実施区 域境界の林縁保 護	対象事業実施区域の切土に隣接する樹林の林縁 に防風ネット等を設置することで、生息基盤として の樹林環境への影響を低減することが可能である。	工事中	なし	なし
		7. 個体の移殖	本種の生息環境が一部消失する。移動能力の低い本種に対する直接的影響を低減するために、対象事業実施区域内の個体を採取し、近隣の本種の生息環境へ個体の移殖を行う。 なお、本種の環境保全措置の効果については不確実性が考えられることから、環境保全措置実施後に生育状況のモニタリングを実施する。	工事前	モニタリ ングが必 要	なし

注) 環境保全措置の No. 及び名称については、表 5-12-11 内の No. に対応する。

3) 評価方法

調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、以下の観点から評価を行った。

① 環境への影響の緩和の観点

動物に係る環境影響が実行可能な範囲でできる限り緩和され、環境保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討した。

4)評価結果

(1)環境への影響の緩和の観点

事業の実施にあたっては、「2)環境保全措置の内容と経緯」に示したように、事業者としてできる限り環境への影響を緩和するため、「排水温度の監視」、「対象事業実施区域境界の林縁保護」、「騒音発生の低減」、「振動発生の低減」、「追加調査の実施」、「生息基盤の移植」、「個体の移殖」、「希少猛禽類の繁殖に配慮した工事工程の調整」といった環境保全措置を講じる計画である。

なお、注目すべき種のうち、個体の消失により影響が大きいと予測されたベニモンマダラについては、「生息基盤の移植」を実施することで種の保全を行う。

環境保全措置の効果に不確実性があるとしたベニモンマダラ、クリイロベッコウについては、環境保全措置の効果を検証するため、工事中のモニタリングを実施する。また、希少猛禽類(ハチクマ、ハイタカ、ノスリ)については、工事中の繁殖期に毎年調査を行い、対象事業実施区域の近隣で営巣が確認された場合には、工事時期や手順、監視等について検討を行うことで効果の不確実性を排除する。

以上のことから、工事中における動物への影響については、環境への影響の緩和 に適合するものと評価する。

2. 供用時における動物への影響

1) 予測結果

供用時における動物相への予測結果を表5-12-13(1)、(2)に示す。

また、注目すべき種のうち、直接的影響や間接的な影響が考えられる種の予測結果を表5-12-14(1) \sim (3)に示す。

表5-12-13(1) 存在・供用による動物相への影響予測結果

				Ti	在認	状沙	7			影響予測			
			卆				<u>恒</u> 区:	献			(存在・供用による影響)		
			^;]	水 =	r /K	ズ川	<u> </u>	->\			(11 圧 下/いれて の 4/1 巨)		
	分類	頁 上 日 計				i ii	+						
	23 794	(T)	み	l	7	タ	Υ-	FI		直接的	間接的影響		
			種	科	種	科	種	科	種	影響	140000		
			数										
	哺乳類相		_	6	7	13	23	13	23	響は、工事 による直接 的影響の予	哺乳類相への存在・供用による間接的影響はないとす測する。 		
動物相	鳥類相	_		24	41	38	85	38	85	存には、る響に的別に を選集に を表工直の を表示を を表示を を表示を を表示を を表示を を表示を を表示を を表示	排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に 放流する計画であることから、水域及びその周辺に生息する 鳥類相への存在・供用による間接的影響はないと予測する。 夜間照明の影響により、対象事業実施区域周辺の利用状況 の変化や、餌資源生物の組成・量の変化に伴う鳥類相への存 在・供用による間接的影響が生じると予測する。		
	両生類 ・爬虫類 相	2	2	4	5	7	12	8		用による影響は、工事 による直接 的影響の予			

表5-12-13(2) 存在・供用による動物相への影響予測結果

		確認状況								影響予測			
			<i>☆</i>				包区:	냆			(存在・供用による影響)		
			Λ',	· 今~	7 X	ノマル	منظر ت	~			(11 17 1/1/11/11/11/11/11/11/11/11/11/11/11/11		
	分類								+				
	/J 754	のみ			勺	5	外		1	直接的	間接的影響		
		-		£1.	秳	私.	種	£1.	秳	影響	IHJJØH JW/ =		
							数数						
		双	3 3.	双	双人	双	奺	双人	3 3.		地形改変及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事		
											業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変		
											化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられる。昆		
											虫類については、微生息環境を利用する種、移動能力の低い		
										存在・供	種が一部存在することから、生息環境は予測地域内に広く分		
										用による影	布しているものの、存在・供用による間接的影響が生じると		
	□ .1. \\r =			450		4.00		400		響は、工事	予測する。		
	昆虫類	95	236	152	550	163	657	189	885	による直接	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活		
										的影響の予	排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に		
										測結果に準	放流する計画であることから、水域及びその周辺に生息する		
										じる。	昆虫類相への存在・供用による間接的影響はないと予測す		
											ర ం		
											夜間照明の影響により、特に正の走光性をもつ昆虫類相へ		
			<u>.</u>								の存在・供用による間接的影響が生じると予測する。		
										存在・供	78 ST 1 ST		
											排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に		
											放流する計画であることから、水域に生息する魚類相への存		
	魚類相	_	_	_	-	6	13	6			在・供用による間接的影響はないと予測する。		
動										的影響の予			
物				İ						測結果に準			
相			ļ		<u> </u>					じる。			
										存在・供			
											排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に		
	底生動		_				0.40	0.5			放流する計画であることから、水域に生息する底生動物相へ		
	物相	_	-	_	-	87	213	87	213		の存在・供用による間接的影響はないと予測する。		
										的影響の予	夜間照明の影響により、特に正の走光性をもつ底生動物相 (昆虫類等)への存在・供用による間接的影響が生じると予		
			<u> </u>		ļ	<u> </u>			<u> </u>	じる。	測する。 地形改変及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事		
											地形以変及の建設物・工作物の存在の影響による、対象事 業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変		
										友在, #	果夫旭区域に隣接する地域の日黒栄件の変化、風当だりの変 化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられる。陸		
											11、小ガ末件の変化等により、個生の変化が与えられる。陸 産貝類については、微生息環境を利用する種、移動能力が低		
	陸・淡水										生兵類については、		
	産 貝 類	1		_	Q	11	20	15	25		の、存在・供用による間接的影響が生じると予測する。		
	相相	4	J		0	14	20	10	20	的影響の予			
	ı H										#水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に 		
										じる。	放流する計画であることから、水域及びその周辺に生息する		
										0 00	陸・淡水産貝類相への存在・供用による間接的影響はないと		
											予測する。		
<u> </u>					:	Ь	:			l	4 54 7 40		

表 5-12-14(1) 存在・供用による注目すべき種への影響予測結果

対象事業 (存在・供用による影響) (存在・供用による影響)			硝	Ĕ認 位	江置	E)		見〉網√ 乙 /川		
大田 内 外 面接的影響 面接的影響 面接的影響 面接的影響 面接的影響 本モジロコウモリ 1 24 事による直接 大田 大田 大田 大田 大田 大田 大田 大				対象	事業	į	影響予測 (友女・供用による影響)			
類	\wedge			実施	区域	Ì		(行任 医川によるが音)		
関		和名	P	勺	タ	Υ-				
施設からの排水のうち、ブラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の存在・供用に後、公共用水域に放流する計画であることから、本種公野の影響の予測結果に準じる。	類		筃	例	筃	例	古古立ちり見く組収	目目十六五万目之刻以		
施設からの排水のうち、ブラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理のよるを響は、この餌管源生物に係る存在・供用による間接的影響はなり、対象事業実施区域周辺の本を開発の予測を開ける。 1 24 事による直接 いき予測する。 24 事による直接 いき予測する。			所		所		直接的影響	间接的影響 		
世年・世界には、「大学・大学・大学・大学・大学・大学・大学・大学・大学・大学・大学・大学・大学・大			数	数	数	数				
対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることと、生息環境は予測地域内に広く分布していることとを削ける。施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理がと予測する。を関照明の影響により、対象事業実施区域周辺の本種の利用状況の変化や、餌資源生物の組成・量の変化に伴う本種への存在・供用による間接的影響が生じると予測する。地形改変及び建設物・工作物の存在の影響による、対象事業実施区域に降技する地域の日照条件の変化、風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していること、生息環境は予測地域内に広く分布していること、生息環境は予測地域内に広く分布していること、生息環境は予測地域内に広く分布していること、生息環境は予測地域内に広く分布していること、生息環境は予測地域内に広く分布していること、と見が表が表が表が表が表が表が表が表が表が表が表が表が表が表が表が表が表が表が表	乳類	モモジロコウモリ		Annual III	1		よる影響は、工 事による直接 的影響の予測	し、生活排水及び雨水排水については適切な処理の 後、公共用水域に放流する計画であることから、本種 の餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。 夜間照明の影響により、対象事業実施区域周辺の本 種の利用状況の変化や、餌資源生物の組成・量の変化 に伴う本種への存在・供用による間接的影響が生じる と予測する。		
対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、 風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分布していることから、存在・供用による間接的影響は極めて小さいと予測する。 施設からの排水のうち、プラント排水は無放流といと予測する。 施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種の餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。 夜間照明の影響により、対象事業実施区域周辺の本種の利用状況の変化や、餌資源生物の組成・量の変化に伴う本種への存在・供用による間接的影響が生じる		ヒナコウモリ			1		よる影響は、工 事による直接 的影響の予測	対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、 風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変 化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせ ていること、生息環境は予測地域内に広く分布してい ることから、存在・供用による間接的影響は極めて小 さいと予測する。 施設からの排水のうち、プラント排水は無放流と し、生活排水及び雨水排水については適切な処理の 後、公共用水域に放流する計画であることから、本種 の餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はな いと予測する。 夜間照明の影響により、対象事業実施区域周辺の本 種の利用状況の変化や、餌資源生物の組成・量の変化 に伴う本種への存在・供用による間接的影響が生じる		
		ユビナガコウモリ			1	1	よる影響は、工 事による直接 的影響の予測	地形改変及び建設物・工作物の存在の影響による、 対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、 風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変 化が考えられるものの、本種は移動能力を持ち合わせ ていること、生息環境は予測地域内に広く分布してい ることから、存在・供用による間接的影響は極めて小 さいと予測する。 施設からの排水のうち、プラント排水は無放流と し、生活排水及び雨水排水については適切な処理の 後、公共用水域に放流する計画であることから、本種 の餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はな		

注) 箇所数:確認した地点数 例数:確認した個体数(動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した)

表 5-12-14(2) 存在・供用による注目すべき種への影響予測結果

	ı	-1 ·		-1		エロットで住下の影音 7 別和木	
		確認位 対象				影響予測	
八		実施			(存在・供用による影響)		
分類	和名	内	夕	-			
对		箇 例	_	例	直接的影響	間接的影響	
		所 数 数	所	米仁	<u></u>	ILITOLANA E	
鳥類	フクロウ	数 数 1 1			存在・供用に よる影響は、工 事による直接 的影響の予測 結果に準じる。		
		,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,				響の予測に不確実性が存在する。 【追加調査結果(平成 26 年繁殖期調査)を踏まえた 予測】 追加調査の結果、営巣・繁殖は確認されなかったこ とから、本事業による影響は極めて小さいと予測する。	
	ベニモンマダラ	3 238	7		よる影響は、工 事による直接 的影響の予測	地形改変及び建設物・工作物の存在の影響による、 対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、 風当たりの変化、水分条件の変化等により、植生の変 化が考えられるものの、本種の確認環境は調査範囲内 でパッチ状に分散していること、本種は移動能力を持 ち合わせていること、生息環境は予測地域内に広く分 布していることから、存在・供用による間接的影響は 極めて小さいと予測する。 本種は正の走光性を持つ種であることから、夜間照 明の影響により、予測地域内の個体群密度が変化する 等、存在・供用による間接的影響が生じると予測する。	
昆虫類	ゲンゴロウ		2		存在・供用に よる影響は、工 事による直接 的影響の予測 結果に準じる。	施設からの排水のうち、プラント排水は無放流とし、生活排水及び雨水排水については適切な処理の後、公共用水域に放流する計画であることから、本種と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はないと予測する。 本種は正の走光性を持つ種であることから、夜間照明の影響により、予測地域内の個体群密度が変化する等、存在・供用による間接的影響が生じると予測する。	
	キベリマメゲンゴロ ウ		1		存在・供用に よる影響は、工 事による直接 的影響の予測 結果に準じる。	いとす例する。 本種は正の走光性を持つ種であることから、夜間照明の影響により、予測地域内の個体群密度が変化する 等、存在・供用による間接的影響が生じると予測する。	
	ガムシ				存在・供用に よる影響は、工 事による直接 的影響の予測 結果に準じる。		

注)箇所数:確認した地点数 例数:確認した個体数(動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した)

表 5-12-14(3) 存在・供用による注目すべき種への影響予測結果

		硝	E 認付	Z置 ^注	E)		
		_	対象				影響予測 (存在・供用による影響)
分			実施				(付任・民用による影音)
類	和名		内		<u>ሉ</u>		
///			例	箇	例	直接的影響	間接的影響
		所数	数	所数	 */ ₇		
		奴	奴	奴	奴		Ⅰ 施設からの排水のうち、プラント排水は無放流と
						*** //L ED -	し、生活排水及び雨水排水については適切な処理の
	ゲンジボタル					存在・供用に よる影響は、エ	後、公共用水域に放流する計画であることから、本種
昆虫				11	20	よの影響は、土事による直接	と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はな
類				11	49	的影響の予測	いと予測する。
//						結果に準じる。	本種は繁殖に光を用いることから、夜間照明の影響
					-	により、予測地域内の個体群密度が変化する等、存 在・供用による間接的影響が生じると予測する。	
							施設からの排水のうち、プラント排水は無放流と
						tete mes	し、生活排水及び雨水排水については適切な処理の
	キベリマメゲンゴロ ウ	存任・供用に後、公共用水域に放流する計画である よる影響は、工 ンゴロ 2 8 東による直接と餌資源生物に係る存在・供用による		後、公共用水域に放流する計画であることから、本種			
				と餌資源生物に係る存在・供用による間接的影響はな			
					0	新による直接 的影響の予測	いと予測する。
						結果に準じる。	本種は正の走光性を持つ種であることから、夜間照
底						,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	明の影響により、予測地域内の個体群密度が変化する
生動							等、存在・供用による間接的影響が生じると予測する。 施設からの排水のうち、プラント排水は無放流と
物物							
199						存在・供用に	後、公共用水域に放流する計画であることから、本種
	18) > .			4		よる影響は、工	と餌容順生物に核る方在・併用による閉接的影響けた
	ガムシ			1	3	事による直接的影響の予測	
						結果に準じる。	本種は止の走光性を持つ種であることから、夜間照
						州水で中でる。	明の影響により、「例地域内の個性群都及が変化する
							等、存在・供用による間接的影響が生じると予測する。
陸							地形改変及び建設物・工作物の存在の影響による、 対象事業実施区域に隣接する地域の日照条件の変化、
• 底						左左・仕田に	
淡							化が考えられる。
水	クリイロベッコウ	2	3	1	1	事による直接	· —
産							域外にも広く分布しているものの、分散等移動能力が
貝						結果に準じる。	低い特徴が挙げられ、確認箇所は事業実施区域に隣接
類							していることから、存在・供用による間接的影響が生
L		L					じると予測する。

注) 箇所数:確認した地点数 例数:確認した個体数(動物は移動能力があり、重複の可能性があることから「例数」として表記した)

2) 環境保全措置の内容と経緯

本事業の実施にあたっては、できる限り環境への影響を低減させることとし、表 5-12-15に示す環境保全措置を講じる。

また、環境保全措置の具体的な内容を表5-12-16(1)、(2)に示す。

表 5-12-15 環境保全措置(存在・供用による動物への影響)

No.	名称	環境保全措置の概要	環境保全措置の 種類 ^{注)}
1	夜間照明光拡散の低減 等	 ・夜間照明の照明器具内にはルーバーを取り付け、 光の照射範囲を限定することで、周辺への光漏れ を低減する。 ・夜間の照明は最小限とする。 ・可能な限りセンサー式照明を用い照明使用時間を 短縮する。 ・波長の長い光源(ナトリウム灯等)を用いること で、特に正の走光性をもつ動物への影響を低減す る。 	最小化
2	敷地内の緑地整備	・周辺緑地との調和に配慮し、駐車場や残地緑地と 一体的に緑地整備を行うなど、可能な限り敷地内 の緑地整備を行う。	修正
3	林縁緑地の整備	・周辺樹林地の保護のため、対象事業実施区域境界 に、この地域の在来種を中心とした林縁植栽(ソ デ・マント群落)等を施し、周辺樹林地内の植生 の保全を図る。	低 減

注)【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:実施規模又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、回復又は復元すること等により、影響を修正する。

低減:継続的な保護又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又は提供すること等により、影響を代償する。

表 5-12-16(1) 環境保全措置の検討結果

検討項目		環境保全措置		実施	効果の	他の環境
		No. 及び名称 ^{注)}	具体的内容	期間	不確実性	要素への 影響
動物相	哺乳類相	1. 夜間照明光拡 散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺へ の光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし
	鳥類相	1. 夜間照明光拡 散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺へ の光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし
		1. 夜間照明光拡 散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺へ の光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし
	両生類相	1. 夜間照明光拡 散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺へ の光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし
		2. 敷地内の緑地 整備	周辺緑地との調和に配慮し、駐車場や残地緑地と一体的に緑地整備を行うなど、可能な限り敷地内の緑地整備を行う。	供用前	なし	なし
		3. 林縁緑地の整 備	周辺緑地の保護のため、対象事業実施区域境界に、 この地域の在来種を中心とした林縁植栽(ソデ・マン ト群落)等を施し、周辺緑地の植生の保全を図る。	供用前	なし	なし
	昆虫類相	1. 夜間照明光拡 散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺へ の光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし
		2. 敷地内の緑地 整備	周辺緑地との調和に配慮し、駐車場や残地緑地と一体的に緑地整備を行うなど、可能な限り敷地内の緑地整備を行う。	供用前	なし	なし
		3. 林縁緑地の整 備	周辺緑地の保護のため、対象事業実施区域境界に、 この地域の在来種を中心とした林縁植栽(ソデ・マン ト群落)等を施し、周辺緑地の植生の保全を図る。	供用前	なし	なし
	底 生 動 物相	1. 夜間照明光拡 散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺へ の光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし
	陸·淡水 産 貝 類 相	2. 敷地内の緑地 整備	周辺緑地との調和に配慮し、駐車場や残地緑地と一体的に緑地整備を行うなど、可能な限り敷地内の緑地整備を行う。	供用前	なし	なし
		3. 林縁緑地の整 備	周辺緑地の保護のため、対象事業実施区域境界に、 この地域の在来種を中心とした林縁植栽(ソデ・マント群落)等を施し、周辺緑地の植生の保全を図る。	供用前	なし	なし
注目すべき種	モモジ ロコウ モリ	1. 夜間照明光拡 散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺へ の光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし
	ウモリ	1. 夜間照明光拡 散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺へ の光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし
	ユビナ ガコウ モリ	1. 夜間照明光拡散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺への光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし

注) 環境保全措置の No. 及び名称については、表 5-12-15 内の No. に対応する。

表 5-12-16(2) 環境保全措置の検討結果

検討項目		環境保全措置		実施	効果の不	他の環境
		No. 及び名称 ^{注)}	具体的内容	期間	確実性	要素への 影響
注目すべき種	フクロ ウ	1. 夜間照明光拡 散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺への光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし
	ベニモ ンマダ ラ	1. 夜間照明光拡 散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺 への光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし
	ゲンゴ ロウ	1. 夜間照明光拡 散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺 への光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし
	キベメゴ ン ウ	1. 夜間照明光拡 散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺 への光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし
	ガムシ	1. 夜間照明光拡 散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺 への光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし
	ゲンジ ボタル	1. 夜間照明光拡 散の低減等	対象事業実施区域内の照明に用いることで、周辺への光による影響を低減することが可能である。	供用中	なし	なし
	クリイ ロベ コウ	2. 敷地内の緑地 整備	周辺緑地との調和に配慮し、駐車場や残地緑地と 一体的に緑地整備を行うなど、可能な限り敷地内の 緑地整備を行う。	供用前~	なし	なし
		3. 林縁緑地の整 備	周辺緑地の保護のため、対象事業実施区域境界に、 この地域の在来種を中心とした林縁植栽 (ソデ・マント群落)等を施し、周辺緑地の植生の保全を図る。	供用前~	なし	なし

注)環境保全措置の No. 及び名称については、表 5-12-15 内の No. に対応する。

3) 評価方法

調査及び予測の結果並びに検討した環境保全措置の内容を踏まえ、以下の観点から評価を行った。

① 環境への影響の緩和の観点

動物に係る環境影響が実行可能な範囲でできる限り緩和され、環境保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討した。

4)評価結果

(1)環境への影響の緩和の観点

事業の実施にあたっては、「2)環境保全措置の内容と経緯」に示したように、事業者としてできる限り環境への影響を緩和するため、「夜間照明光拡散の低減等」、「敷地内の緑地整備」、「林縁緑地の整備」といった環境保全措置を講じる計画である。

以上のことから、供用時における地形改変、建築物・工作物等の存在、夜間照明等に伴う動物への影響については、環境への影響の緩和に適合するものと評価する。