

6.1.6.4 環境保全措置の検討

(1) 環境保全措置の検討項目

予測対象とした動物の重要な種は、哺乳類 4 種、鳥類 36 種、爬虫類 8 種、両生類 4 種、魚類 11 種、昆虫類 14 種、底生動物 8 種、クモ類 2 種、陸産貝類 3 種の合計 90 種である。そのうち、予測の結果から、昆虫類の重要な種のうち、オモゴミズギワカメムシの 1 種、底生動物の重要な種のうち、キイロサナエ及びアオサナエの 2 種については、環境保全措置の検討を行う項目とした。

なお、工事の実施における直接改変及び直接改変以外の改変区域付近の環境の変化による生息環境の変化の影響に対する環境保全措置の検討は、土地又は工作物の存在及び供用に併せて実施した。動物の重要な種について、動物への環境影響を事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減するための環境保全措置として、表 6.1.6-25 に示すとおり、専門家の指導及び助言を踏まえ検討した。

表 6.1.6-25 環境保全措置の検討項目 (1/21)

項 目		予測結果の概要	環境保全措置の検討	
			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
動物	哺乳類	コテングコウモリ	—	—
	哺乳類	コウモリ目の一種	—	—
	哺乳類	ニホンリス	—	—

注) ○：環境保全措置の検討を行う。(ただし、工事の実施における直接改変及び直接改変以外の改変部付近の環境の変化による生息環境の変化の影響に対する環境保全措置の検討は、土地又は工作物の存在及び供用に併せて検討する。)

—：環境保全措置の検討を行わない。

表 6.1.6-25 環境保全措置の検討項目 (2/21)

項 目		予測結果の概要	環境保全措置の検討	
			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
動物	哺乳類	<p>モモンガ</p> <p>直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、アカマツ林及びスギ・ヒノキ植林の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。</p> <p>また、直接改変以外の影響（建設機械の稼働等）により、工事区域及びその近傍は本種の生息環境として適さなくなる可能性があると考えられる。</p> <p>しかし、改変区域並びに工事区域及びその近傍の周辺地域には、本種の主要な生息環境が広く連続して分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。</p>	—	—
	鳥類	<p>カイツブリ</p> <p>直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された溜池の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。</p> <p>また、直接改変以外の影響（建設機械の稼働等）により、工事区域及びその近傍は本種の生息環境として適さなくなる可能性があると考えられる。</p> <p>しかし、改変区域並びに工事区域及びその近傍の周辺地域には、本種の主要な生息環境が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。さらに、新たに出現する「貯水池」も、本種の主要な生息環境となると考えられる。</p> <p>直接改変以外の影響（ダム下流河川の流況の変化及びダム下流河川水質の変化）に伴う生息環境の変化は小さいと考えられる。</p>	—	—
	鳥類	<p>ヨシゴイ</p> <p>直接改変により、本種の渡りの際の一時的な生息環境と推定された河辺川及び溜池の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。</p> <p>また、直接改変以外の影響（建設機械の稼働等）により、工事区域及びその近傍は本種の生息環境として適さなくなる可能性があると考えられる。</p> <p>しかし、改変区域並びに工事区域及びその近傍の周辺地域には、本種の渡りの際の一時的な生息環境が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。</p> <p>直接改変以外の影響（ダム下流河川の流況の変化、ダム下流河川の水質の変化）に伴う主要な生息環境の変化は小さいと考えられる。</p>	—	—

注) ○：環境保全措置の検討を行う。（ただし、工事の実施における直接改変及び直接改変以外の改変部付近の環境の変化による生息環境の変化の影響に対する環境保全措置の検討は、土地又は工作物の存在及び供用に併せて検討する。）

—：環境保全措置の検討を行わない。

表 6.1.6-25 環境保全措置の検討項目 (3/21)

項 目		予測結果の概要	環境保全措置の検討	
			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
動物	鳥類	ミゾゴイ	—	—
		ササゴイ	—	—
		チュウサギ	—	—

注) ○ : 環境保全措置の検討を行う。(ただし、工事の実施における直接改変及び直接改変以外の改変部付近の環境の変化による生息環境の変化の影響に対する環境保全措置の検討は、土地又は工作物の存在及び供用に併せて検討する。)

— : 環境保全措置の検討を行わない。

表 6.1.6-25 環境保全措置の検討項目 (4/21)

項 目		予測結果の概要	環境保全措置の検討	
			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
動物	鳥類	オシドリ	-	-
		ミサゴ	-	-
		ハチクマ	-	-

注) : 環境保全措置の検討を行う。(ただし、工事の実施における直接改変及び直接改変以外の改変部付近の環境の変化による生息環境の変化の影響に対する環境保全措置の検討は、土地又は工作物の存在及び供用に併せて検討する。)

- : 環境保全措置の検討を行わない。

表 6.1.6-25 環境保全措置の検討項目 (5/21)

項目		予測結果の概要	環境保全措置の検討	
			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
動物	鳥類	オオタカ	—	—
		ツミ	—	—
		ハイタカ	—	—

注) ○：環境保全措置の検討を行う。(ただし、工事の実施における直接改変及び直接改変以外の改変部付近の環境の変化による生息環境の変化の影響に対する環境保全措置の検討は、土地又は工作物の存在及び供用に併せて検討する。)

—：環境保全措置の検討を行わない。

表 6.1.6-25 環境保全措置の検討項目 (6/21)

項 目		予測結果の概要	環境保全措置の検討	
			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
動物	鳥類	サシバ	—	—
		クマタカ	—	—
		ハヤブサ	—	—

注) ○：環境保全措置の検討を行う。(ただし、工事の実施における直接改変及び直接改変以外の改変部付近の環境の変化による生息環境の変化の影響に対する環境保全措置の検討は、土地又は工作物の存在及び供用に併せて検討する。)

—：環境保全措置の検討を行わない。

表 6.1.6-25 環境保全措置の検討項目 (7/21)

項 目		予測結果の概要	環境保全措置の検討	
			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
動物	鳥類	ウズラ	—	—
		ヤマドリ	—	—
		ジュウイチ	—	—
		コノハズク	—	—

注) ○：環境保全措置の検討を行う。(ただし、工事の実施における直接改変及び直接改変以外の改変部付近の環境の変化による生息環境の変化の影響に対する環境保全措置の検討は、土地又は工作物の存在及び供用に併せて検討する。)

—：環境保全措置の検討を行わない。

表 6.1.6-25 環境保全措置の検討項目 (8/21)

項 目		予測結果の概要	環境保全措置の検討	
			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
動物	鳥類	オオコノハズク	—	—
		アオバズク	—	—
		フクロウ	—	—

注) ○：環境保全措置の検討を行う。(ただし、工事の実施における直接改変及び直接改変以外の改変部付近の環境の変化による生息環境の変化の影響に対する環境保全措置の検討は、土地又は工作物の存在及び供用に併せて検討する。)

—：環境保全措置の検討を行わない。

表 6.1.6-25 環境保全措置の検討項目 (9/21)

項 目		予測結果の概要	環境保全措置の検討	
			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
動物	鳥類	ヨタカ	-	-
		アカショウビン	-	-
		ヤイロチョウ	-	-

注) : 環境保全措置の検討を行う。(ただし、工事の実施における直接改変及び直接改変以外の改変部付近の環境の変化による生息環境の変化の影響に対する環境保全措置の検討は、土地又は工作物の存在及び供用に併せて検討する。)

- : 環境保全措置の検討を行わない。

表 6.1.6-25 環境保全措置の検討項目 (10/21)

項 目		予測結果の概要	環境保全措置の検討	
			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
動物	鳥類	ヒバリ	—	—
		ビンズイ	—	—
		サンショウクイ	—	—
		カヤクグリ	—	—

注) ○：環境保全措置の検討を行う。(ただし、工事の実施における直接改変及び直接改変以外の改変部付近の環境の変化による生息環境の変化の影響に対する環境保全措置の検討は、土地又は工作物の存在及び供用に併せて検討する。)

—：環境保全措置の検討を行わない。

表 6.1.6-25 環境保全措置の検討項目 (11/21)

項 目		予測結果の概要	環境保全措置の検討	
			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
動物	鳥類	コマドリ	—	—
		コルリ	—	—
		ルリビタキ	—	—
		オオヨシキリ	—	—

注) ○：環境保全措置の検討を行う。(ただし、工事の実施における直接改変及び直接改変以外の改変部付近の環境の変化による生息環境の変化の影響に対する環境保全措置の検討は、土地又は工作物の存在及び供用に併せて検討する。)

—：環境保全措置の検討を行わない。

表 6.1.6-25 環境保全措置の検討項目 (12/21)

項 目		予測結果の概要	環境保全措置の検討	
			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
動物	鳥類	メボソムシクイ 直接改変により、本種の渡りの際の一時的な生息環境と推定された常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、アカマツ林及びスギ・ヒノキ植林の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。 また、直接改変以外の影響（建設機械の稼働等）により、工事区域及びその近傍は本種の生息環境として適さなくなる可能性があると考えられる。 しかし、改変区域並びに工事区域及びその近傍の周辺地域には、本種の渡りの際の一時的な生息環境が広く連続して分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	—	—
		エゾムシクイ 直接改変により、本種の渡りの際の一時的な生息環境と推定された常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、アカマツ林及びスギ・ヒノキ植林の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。 また、直接改変以外の影響（建設機械の稼働等）により、工事区域及びその近傍は本種の生息環境として適さなくなる可能性があると考えられる。 しかし、改変区域並びに工事区域及びその近傍の周辺地域には、本種の渡りの際の一時的な生息環境が広く連続して分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	—	—
		サンコウチョウ 直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、アカマツ林及びスギ・ヒノキ植林の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。 また、直接改変以外の影響（建設機械の稼働等）により、工事区域及びその近傍は本種の生息環境として適さなくなる可能性があると考えられる。 しかし、改変区域並びに工事区域及びその近傍の周辺地域には、本種の主要な生息環境が広く連続して分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	—	—

注) ○：環境保全措置の検討を行う。（ただし、工事の実施における直接改変及び直接改変以外の改変部付近の環境の変化による生息環境の変化の影響に対する環境保全措置の検討は、土地又は工作物の存在及び供用に併せて検討する。）

—：環境保全措置の検討を行わない。

表 6.1.6-25 環境保全措置の検討項目 (13/21)

項 目		予測結果の概要	環境保全措置の検討	
			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
動物	鳥類 ノジコ	<p>直接改変により、本種の渡りの際の一時的な生息環境と推定された常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、アカマツ林、スギ・ヒノキ植林の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。</p> <p>また、直接改変以外の影響（建設機械の稼働等）により、工事区域及びその近傍は本種の生息環境として適さなくなる可能性があると考えられる。</p> <p>しかし、改変区域並びに工事区域及びその近傍の周辺地域には、本種の渡りの際の一時的な生息環境が広く連続して分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。</p> <p>直接改変以外の影響（ダム下流河川の流況の変化）に伴う生息環境の変化は小さいと考えられる。</p>	-	-
	イシガメ	<p>直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された河辺川支流の大成川、河辺川及び水田の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。</p> <p>しかし、周辺地域には本種の主要な生息環境が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。さらに、新たに出現する「貯水池」も、本種の主要な生息環境となると考えられる。</p> <p>直接改変以外の影響（ダム下流河川の水質の変化）に伴う主要な生息環境の変化は小さいと考えられる。</p>	-	-
	爬虫類 スッポン	<p>直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された河辺川の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。</p> <p>しかし、周辺地域には本種の主要な生息環境が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。さらに、新たに出現する「貯水池」も、本種の主要な生息環境となると考えられる。</p> <p>直接改変以外の影響（ダム下流河川の水質の変化）に伴う主要な生息環境の変化は小さいと考えられる。</p>	-	-
	タワヤモリ	<p>直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された神社等の建物及びその周辺の樹林の一部が改変される。</p> <p>しかし、周辺地域には、本種の主要な生息環境の多くが分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。</p>	-	-

注) ○：環境保全措置の検討を行う。（ただし、工事の実施における直接改変及び直接改変以外の改変部付近の環境の変化による生息環境の変化の影響に対する環境保全措置の検討は、土地又は工作物の存在及び供用に併せて検討する。）

－：環境保全措置の検討を行わない。

表 6.1.6-25 環境保全措置の検討項目 (14/21)

項 目		予測結果の概要	環境保全措置の検討	
			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
動物	爬虫類	<p>ジムグリ</p> <p>直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、アカマツ林、スギ・ヒノキ植林、モウソウチク林、先駆性低木林、クズーススキ草地、畑跡地雑草群落及び果樹園の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。</p> <p>しかし、周辺地域には、本種の主要な生息環境が広く連続して分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。</p>	—	—
		<p>シロマダラ</p> <p>直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、アカマツ林、スギ・ヒノキ植林及びモウソウチク林の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。</p> <p>しかし、周辺地域には、本種の主要な生息環境が広く連続して分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。</p>	—	—
		<p>ヒバカリ</p> <p>直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、アカマツ林、スギ・ヒノキ植林、モウソウチク林、先駆性低木林、クズーススキ草地、畑跡地雑草群落、果樹園、水田、畑地及び河辺川等の水辺の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。</p> <p>しかし、周辺地域には、本種の主要な生息環境が広く連続して分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。</p>	—	—
		<p>ヤマカガシ</p> <p>直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、アカマツ林、スギ・ヒノキ植林、モウソウチク林、先駆性低木林、クズーススキ草地、畑跡地雑草群落、果樹園、水田、畑地及び河辺川等の水辺の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。</p> <p>しかし、周辺地域には、本種の主要な生息環境が広く連続して分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。</p>	—	—
		<p>マムシ</p> <p>直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、アカマツ林、スギ・ヒノキ植林、モウソウチク林、水田及び畑地の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。</p> <p>しかし、周辺地域には、本種の主要な生息環境が広く連続して分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。</p>	—	—

注) ○：環境保全措置の検討を行う。(ただし、工事の実施における直接改変及び直接改変以外の改変部付近の環境の変化による生息環境の変化の影響に対する環境保全措置の検討は、土地又は工作物の存在及び供用に併せて検討する。)

—：環境保全措置の検討を行わない。

表 6.1.6-25 環境保全措置の検討項目 (15/21)

項 目		予測結果の概要	環境保全措置の検討		
			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用	
動物	両生類	イモリ	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された水田、溜池、その周辺の常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、アカマツ林及びスギ・ヒノキ植林の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。 しかし、周辺地域には、本種の主要な生息環境が広く連続して分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	—	—
		ニホンヒキガエル	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、アカマツ林、スギ・ヒノキ植林、モウソウチク林、先駆性低木林、クズーススキ草地、水田及び溜池の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。 しかし、周辺地域には、本種の主要な生息環境が広く連続して分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	—	—
		ニホンアカガエル	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、アカマツ林、スギ・ヒノキ植林、クズーススキ草地及び水田の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。 しかし、周辺地域には、本種の主要な生息環境が広く連続して分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	—	—
		トノサマガエル	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された水田及び溜池の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。 しかし、周辺地域には、本種の主要な生息環境が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	—	—
	魚類	ウナギ	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された河辺川の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。 しかし、周辺地域には、本種の主要な生息環境が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。 直接改変以外の影響(ダム下流河川への土砂供給の変化及びダム下流河川の水質の変化)に伴う主要な生息環境の変化は小さいと考えられる。	—	—
		オオキンブナ	本種への直接改変の影響は想定されない。 直接改変以外の影響(ダム下流河川への土砂供給の変化及びダム下流河川の水質の変化)に伴う主要な生息環境の変化は小さいと考えられる。	—	—

注) ○：環境保全措置の検討を行う。(ただし、工事の実施における直接改変及び直接改変以外の改変部付近の環境の変化による生息環境の変化の影響に対する環境保全措置の検討は、土地又は工作物の存在及び供用に併せて検討する。)

—：環境保全措置の検討を行わない。

表 6.1.6-25 環境保全措置の検討項目 (16/21)

項 目		予測結果の概要	環境保全措置の検討	
			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
動物	魚類	ウグイ 直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された河辺川の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。 しかし、ダム上下流には、本種の主要な生息環境が広く分布していることから、本種の生息は維持されると考えられる。 直接改変以外の影響（ダム下流河川への土砂供給の変化及びダム下流河川の水質の変化）による主要な生息環境の変化は小さいと考えられる。	—	—
		タモロコ 本種への直接改変の影響は想定されない。 直接改変以外の影響（ダム下流河川への土砂供給の変化及びダム下流河川の水質の変化）による主要な生息環境の変化は小さいと考えられる。	—	—
		ニゴイ 本種への直接改変の影響は想定されない。 直接改変以外の影響（ダム下流河川への土砂供給の変化及びダム下流河川の水質の変化）による主要な生息環境の変化は小さいと考えられる。	—	—
		イトモロコ 本種への直接改変の影響は想定されない。 直接改変以外の影響（ダム下流河川への土砂供給の変化及びダム下流河川の水質の変化）による主要な生息環境の変化は小さいと考えられる。	—	—
		コウライモロコ 本種への直接改変の影響は想定されない。 直接改変以外の影響（ダム下流河川への土砂供給の変化及びダム下流河川の水質の変化）による主要な生息環境の変化は小さいと考えられる。	—	—
		ドジョウ 直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された河辺川の支流及び河辺川の流が緩くツルヨシ等が生育している場所並びに周辺の水田の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。 しかし、ダム上下流及び河辺川の支流には本種の主要な生息環境が広く分布していることから、本種の生息は維持されると考えられる。 直接改変以外の影響（ダム下流河川への土砂供給の変化及びダム下流河川の水質の変化）による主要な生息環境の変化は小さいと考えられる。	—	—

注) ○：環境保全措置の検討を行う。（ただし、工事の実施における直接改変及び直接改変以外の改変部付近の環境の変化による生息環境の変化の影響に対する環境保全措置の検討は、土地又は工作物の存在及び供用に併せて検討する。）

—：環境保全措置の検討を行わない。

表 6.1.6-25 環境保全措置の検討項目 (17/21)

項 目		予測結果の概要	環境保全措置の検討		
			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用	
動物	魚類	イシドジョウ	本種への直接改変及び直接改変以外の影響（ダム下流河川への土砂供給の変化及びダム下流河川の水質の変化）による生息環境の変化は想定されない。	—	—
		アカザ	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された河辺川の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。 しかし、ダム上下流には本種の主要な生息環境が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。 直接改変以外の影響（ダム下流河川への土砂供給の変化及びダム下流河川の水質の変化）に伴う主要な生息環境の変化は小さいと考えられる。	—	—
		アマゴ	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された河辺川の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。 しかし、嵯峨谷堰堤より上流には、本種の主要な生息環境が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。 本種の直接改変以外の影響（ダム下流河川への土砂供給の変化及びダム下流河川の水質の変化）による影響は想定されない。	—	—
	昆虫類	ホソミイトトンボ	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された水田、溜池及び落葉広葉樹林の一部が改変される。 しかし、周辺地域には、本種の主要な生息環境が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	—	—
		オオイトトンボ	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された水田及び溜池の一部が改変される。 しかし、周辺地域には、本種の主要な生息環境が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	—	—
		ハネビロトンボ	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された溜池の一部が改変される。 しかし、周辺地域には、本種の主要な生息環境の多くが分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	—	—
		カヤコオロギ	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定されたクズースキ草地の一部が改変される。 しかし、周辺地域には、本種の主要な生息環境が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	—	—

注) ○：環境保全措置の検討を行う。（ただし、工事の実施における直接改変及び直接改変以外の改変部付近の環境の変化による生息環境の変化の影響に対する環境保全措置の検討は、土地又は工作物の存在及び供用に併せて検討する。）

—：環境保全措置の検討を行わない。

表 6.1.6-25 環境保全措置の検討項目 (18/21)

項 目		予測結果の概要	環境保全措置の検討		
			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用	
動物	昆虫類	オモゴミズギワ カメムシ	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された河辺川(京造地区より上流)の河川敷に分布する岩場の多くが改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。	○	○
		ギンボシツツト ビケラ	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された水田及び溜池並びにその周辺の一部が改変される。 しかし、周辺地域には、本種の主要な生息環境が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	—	—
		ミゾナシミズム シ	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された溜池の一部が改変される。 しかし、周辺地域には、本種の主要な生息環境の多くが分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	—	—
		メスグロヒョウ モン	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、クズススキ草地、畑跡地雑草群落及び果樹園の一部が改変される。 しかし、周辺地域には、本種の主要な生息環境が広く連続して分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	—	—
		オオムラサキ	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された落葉広葉樹林及び落葉広葉樹林等に生育するエノキの一部が改変される。 しかし、周辺地域には、本種の主要な生息環境が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	—	—
		スナハラゴミム シ	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された湿性植物が生育する河辺川の河原及び放棄水田の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。 しかし、周辺地域には、本種の主要な生息環境が分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	—	—
		オオクワガタ	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された落葉広葉樹林の一部が改変される。 しかし、周辺地域には、本種の主要な生息環境が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	—	—
		シコクマルカツ オブシムシ	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された常緑広葉樹林及び落葉広葉樹林の一部が改変される。 しかし、周辺地域には、本種の主要な生息環境が広く連続して分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	—	—

注) ○：環境保全措置の検討を行う。(ただし、工事の実施における直接改変及び直接改変以外の改変部付近の環境の変化による生息環境の変化の影響に対する環境保全措置の検討は、土地又は工作物の存在及び供用に併せて検討する。)

—：環境保全措置の検討を行わない。

表 6.1.6-25 環境保全措置の検討項目 (19/21)

項 目		予測結果の概要	環境保全措置の検討	
			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
昆虫類	イッシキキモン カミキリ	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された先駆性低木林の一部が改変される。 しかし、周辺地域には、本種の主要な生息環境が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	—	—
	トゲウスバカミ キリ	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された常緑広葉樹林及びアカマツ林の一部が改変される。 しかし、周辺地域には、本種の主要な生息環境が広く連続して分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	—	—
動物 底生動物	ホラアナミジ ンニナ	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された河辺川の支流の一部が改変される。 しかし、周辺地域には、本種の主要な生息環境が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	—	—
	モノアラガイ	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された河辺川のツルヨシ群落等が分布する流れの緩い場所の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。 しかし、周辺地域には、本種の主要な生息環境が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。 直接改変以外の影響（ダム下流河川への土砂供給の変化及びダム下流河川の水質の変化）に伴う主要な生息環境の変化は小さいと考えられる。	—	—
	ヒラマキミズ マイマイ	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された水田及び河辺川のツルヨシ群落の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。 しかし、周辺地域には、本種の主要な生育環境が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。 直接改変以外の影響（ダム下流河川への土砂供給の変化及びダム下流河川の水質の変化）に伴う主要な生息環境の変化は小さいと考えられる。	—	—
	ヒラテテナガ エビ	直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された河辺川の一部が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。 しかし、周辺地域には、本種の主要な生息環境が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。 直接改変以外の影響（ダム下流河川への土砂供給の変化及びダム下流河川の水質の変化）に伴う主要な生息環境の変化は小さいと考えられる。	—	—

注) ○：環境保全措置の検討を行う。（ただし、工事の実施における直接改変及び直接改変以外の改変部付近の環境の変化による生息環境の変化の影響に対する環境保全措置の検討は、土地又は工作物の存在及び供用に併せて検討する。）

—：環境保全措置の検討を行わない。

表 6.1.6-25 環境保全措置の検討項目 (20/21)

項 目		予測結果の概要	環境保全措置の検討	
			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
動物	底生動物	ミナミヌマエビ 直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された河辺川の一部分が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。 しかし、周辺地域には本種の生息環境が広く分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。 直接改変以外の影響（ダム下流河川の水質の変化）に伴う主要な生息環境の変化は小さいと考えられる。	—	—
		キイロサナエ 直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された河辺川の多くが改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。 直接改変以外の影響（ダム下流河川への土砂供給の変化及びダム下流河川の水質の変化）による本種の主要な生息環境の変化は小さいと考えられる。	○	○
		アオサナエ 直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された河辺川の多くが改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。 直接改変以外の影響（ダム下流河川への土砂供給の変化及びダム下流河川の水質の変化）による本種の主要な生息環境の変化は小さいと考えられる。	○	○
		コオナガミズスマシ 直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された河辺川の一部分が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。 しかし、周辺地域には、本種の主要な生息環境が分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。さらに、出現する貯水池の上流端部や沢の流入部等の水生植物の分布するよどみは本種の生息環境となると考えられる。	—	—
	クモ類	キノボリトタテグモ 直接改変により、本種の主要な生息環境と推定された常緑広葉樹林及び落葉広葉樹林に生育する樹木の樹幹等の一部分が改変され、これらの改変区域は本種の生息環境として適さなくなると考えられる。 しかし、周辺地域には、本種の主要な生息環境が広く連続して分布することから、本種の生息は維持されると考えられる。	—	—

注) ○：環境保全措置の検討を行う。（ただし、工事の実施における直接改変及び直接改変以外の改変部付近の環境の変化による生息環境の変化の影響に対する環境保全措置の検討は、土地又は工作物の存在及び供用に併せて検討する。）

—：環境保全措置の検討を行わない。

表 6.1.6-25 環境保全措置の検討項目 (21/21)

項 目		予測結果の概要	環境保全措置の検討	
			工事の実施	土地又は工作物の存在及び供用
動物	クモ類	ドウシグモ		
	陸産貝類	クチマガリスナガイ		
		イヤヤマキビ		
		シコクケマイマイ		

注) ○：環境保全措置の検討を行う。(ただし、工事の実施における直接改変及び直接改変以外の改変部付近の環境の変化による生息環境の変化の影響に対する環境保全措置の検討は、土地又は工作物の存在及び供用に併せて検討する。)

－：環境保全措置の検討を行わない。

(2) 工事の実施における環境保全措置

工事の実施における直接改変及び直接改変以外の環境影響に対する環境保全措置については、土地又は工作物の存在及び供用に併せて検討した。

(3) 土地又は工作物の存在及び供用における環境保全措置

1) 環境保全措置の検討

動物の重要な種への影響に対して、環境保全措置として期待できる「動物の移植」、「生息環境の整備」など複数案を比較検討した。比較検討を行った環境保全措置の内容を表 6.1.6-26 に示す。

表 6.1.6-26 動物の土地又は工作物の存在及び供用における環境保全措置の検討内容

	環境保全措置	環境保全措置のねらい	検討した環境保全措置の内容
1	動物の移植	重要な種の個体の消失の低減	直接改変を受ける重要な種の個体を、生息適地に移植する。
2	生息環境を整備	重要な種の生息環境の消失の低減	建設発生土処理場跡地等に重要な種の生息適地を新規に整備するとともに、直接改変を受ける個体を移植する。

比較検討を行ったところ、動物の重要な種の保全の効果が最も期待できる「動物の移植」、「生息環境の整備」を環境保全措置とする。

実施することとした環境保全措置は、対象とする重要な種の影響の程度や生態特性等に応じて個別に効果が異なると考えられることから、種ごとに検討した。種ごとの環境保全措置の検討を表 6. 1. 6-27(1)～(3)に示す。

表 6. 1. 6-27(1) 土地又は工作物の存在及び供用における環境保全措置の検討

項目	オモゴミズギワカメムシ		
環境影響	ダム堤体及び貯水池の出現する範囲は、本種の生息環境として適さなくなる。また、ダム堤体及び貯水池の出現する範囲に生息する個体が消失する。		
環境保全措置の方針	個体の移植により事業の影響を低減する。		
環境保全措置案	a. 移植先となる河川域を選定し、直接改変の影響を受ける個体を移植する。	b. 河川域の岩場を整備するとともに、直接改変の影響を受ける個体を移植する。	
		b-1. 建設発生土処理場跡地等	b-2. 貯水池上流部
環境保全措置の実施の内容	生息適地に個体を移植する。	建設発生土処理場跡地等の一部を利用し、流入支沢の沢水を活用して、河川域の岩場環境を新規に整備するとともに、個体を移植する。	貯水池上流部を利用し、生息適地となるように河川域の岩場環境を整備するとともに日当たりが良くなるように河川域周辺の樹林を伐採し、個体を移植する。
環境保全措置の効果	直接改変による個体の消失を低減する効果が期待できる。	改変により消失する河川域の岩場等の生息環境を一部復元できると考えられる。 直接改変による個体の消失を低減する効果が期待できる。	改変により消失する河川域の岩場等の生息環境を一部復元できると考えられる。 直接改変による個体の消失を低減する効果が期待できる。
環境保全措置の実施	直接改変による個体の消失を低減する効果が期待できるため、本環境保全措置を実施する。	人工河川における本種の生息環境としての岩場環境が保全されるかについては、不確実性が大きいと考えられるため実施しない。	b-2案は、a案の移植先の選定において、生息環境として適する岩場環境が不足する場合には実施する。

表 6.1.6-27(2) 土地又は工作物の存在及び供用における環境保全措置の検討

項目	キイロサナエ		
環境影響	ダム堤体及び貯水池の出現する範囲は、本種の生息環境として適さなくなる。		
環境保全措置の方針	個体の移植により事業の影響を低減する。		
環境保全措置案	a. 移植先となる河川域を選定し、直接改変の影響を受ける個体を移植する。	b. 緩やかな流れや水生植物帯を新規に整備し、個体を移植する。 b-1. 建設発生土処理場跡地等	b-2. 貯水池上流部
環境保全措置の実施の内容	生息適地に個体を移植する。	建設発生土処理場跡地等において、緩やかな流れや水生植物帯を整備するとともに、個体を移植する。	貯水池上流部を利用し、緩やかな流れや水生植物帯を整備するとともに、個体を移植する。
環境保全措置の効果	直接改変による個体の消失を低減する効果が期待できる。	改変により消失する緩やかな流れや水生植物帯の生息環境を一部復元できると考えられる。 直接改変による個体の消失を低減する効果が期待できる。	改変により消失する緩やかな流れや水生植物帯の生息環境を一部復元できると考えられる。 直接改変による個体の消失を低減する効果が期待できる。
環境保全措置の実施	直接改変による個体の消失を低減する効果が期待できるため、本環境保全措置を実施する。	b-1 案は、a 案の移植先の選定において、生息環境として適する河川域が不足する場合に実施する。	整備した環境が安定した環境となるか不確実性が高いとともに、河川域の改変が大きいと考えられるため、実施しない。

表 6.1.6-27(3) 土地又は工作物の存在及び供用における環境保全措置の検討

項目	アオサナエ		
環境影響	ダム堤体及び貯水池の出現する範囲は、本種の生息環境として適さなくなる。		
環境保全措置の方針	個体の移植により事業の影響を低減する。		
環境保全措置案	a. 移植先となる河川域を選定し、直接改変の影響を受ける個体を移植する。	b. 砂礫底の緩流部を新規に整備し、個体を移植する。 b-1. 建設発生土処理場跡地等	b-2. 貯水池上流部
環境保全措置の実施の内容	生息適地に個体を移植する。	建設発生土処理場跡地等において、砂礫底の緩流部を整備するとともに、個体を移植する。	貯水池上流部を利用し、砂礫底の緩流部を整備するとともに、個体を移植する。
環境保全措置の効果	直接改変による個体の消失を低減する効果が期待できる。	改変により消失する緩やかな流れや水生植物帯の生息環境を一部復元できると考えられる。 直接改変による個体の消失を低減する効果が期待できる。	改変により消失する緩やかな流れや水生植物帯の生息環境を一部復元できると考えられる。 直接改変による個体の消失を低減する効果が期待できる。
環境保全措置の実施	直接改変による個体の消失を低減する効果が期待できるため、本環境保全措置を実施する。	b-1 案は、a 案の移植先の選定において、生息環境として適する河川域が不足する場合に実施する。	整備した環境が安定した環境となるか不確実性が高いとともに、河川域の改変が大きいと考えられるため、実施しない。

2) 検討結果の検証

土地又は工作物の存在及び供用における動物の重要な種への影響については、改変区域内に生息する個体の移植を行うことにより、できる限り回避・低減されていると考えられる。

3) 検討結果の整理

土地又は工作物の存在及び供用における動物の重要な種への影響に対する環境保全措置の検討結果を、表 6.1.6-28(1)～(3)に示す。

表 6.1.6-28(1) 土地又は工作物の存在及び供用における環境保全措置の検討結果の整理

項目	オモゴミズギワカメムシ	
生態的特性の概要	【生息環境】日当たりの良い流水域の礫上、山間溪流の水しぶきがあまやかからない岩場に生息する。 【食性】他の小昆虫を捕食する。	
環境影響	ダム堤体及び貯水池の出現する範囲は、本種の生息環境として適さなくなる。また、ダム堤体及び貯水池の出現する範囲に生息する個体が消失する。	
環境保全措置の方針	個体の移植により事業の影響を低減する。	
環境保全措置案	a. 移植先となる河川域を選定し、直接改変の影響を受けける個体を移植する。	
環境保全措置の内容	実施主体	事業者
	実施方法	生息適地に個体を移植する。
	実施期間	生息箇所における工事の開始前
	実施範囲	個体の生息箇所及び貯水池上流部
その他	生息箇所の確認地点における生息環境調査及び移植先候補地の環境調査の結果をもとに、移植先となる河川域を選定する。 また、種の生態的特性を踏まえ、移植時期等の移植方法を検討する。 また、実施に先立ち、移植試験を実施し、移植方法をより詳細にするものとする。移植試験を含む移植方法の検討及び実施にあたっては、専門家の指導及び助言を受けるとする。	
環境保全措置を講じた後の環境状況の変化	移植した個体の一部が定着すると考えられる。	
環境保全措置の効果	直接改変による個体の消失を低減する効果が期待できる。	
環境保全措置の効果の不確実性の程度	移植により、生息環境が変化するため、移植個体が定着するか不確実性を伴う。 専門家の指示及び助言を受けるとにより、不確実性を小さくすることができると考えられる。	
環境保全措置の実施に伴い生じるおそれがある環境への影響	移植の実施は、移植先の環境の改変につながる可能性があるが、本種は小型の昆虫であり、Iヶ所に多くの個体を移植しないことから、周辺環境への著しい影響はないと考えられる。	
環境保全措置実施の課題	移植適地の選定や移植時期等については、環境調査を行い、十分な検討を行った上で実施する必要がある。	
検討の結果	a 案については、直接改変による個体の消失が低減される効果が期待できる。 b 案については、生息環境を整備することにより、直接改変による個体の消失が低減される効果が期待できるが、実施方法について十分な検討が必要と考えられることから、移植先の選定において、生息環境として適する岩場環境を確保する。 a 案、b 案とも、移植個体の定着には不確実性が伴うため、事後調査を実施し、その結果によっては、追加の保全措置を実施する等の順応的管理を行う。	

表 6.1.6-28(2) 土地又は工作物の存在及び供用における環境保全措置の検討結果の整理

項目	キイロサナエ
生態的特性の概要	成虫は平地から丘陵地の河川の中流域で生息する。幼虫は、緩やかな流れや挺水植物の根際、植物性沈積物がある淵や淀みで、砂泥中に浅く潜ったり、植物性沈積物の下に隠れたりして生活する。
環境影響	ダム堤体及び貯水池の出現する範囲は、本種の生息環境として適さなくなる。
環境保全措置の方針	個体の移植により事業の影響を低減する。
環境保全措置案	a. 移植先となる河川域を選定し、直接改変の影響を受ける個体を移植する。 b. 緩やかな流れや水生植物帯を新規に整備し、個体を移植する。
環境保全措置の内容	事業主体
	実施方法
	<p>事業者</p> <p>建設発生土処理場跡地等において、緩やかな流れや水生植物帯を整備するとともに、個体を移植する。</p> <p>当該建設発生土処理場等の工事終了後</p> <p>個体の生息箇所及び建設発生土処理場跡地等</p> <p>生息個体の確認地点における生息環境調査結果をもとに、建設発生土処理場跡地等の一部に、流入支沢の沢水を確保し、緩やかな流れや水生植物帯を整備し、移植を実施する。</p> <p>また、種の生息的特性を踏まえ、移植時期等の移植方法を検討する。また、実施に先立ち、移植試験を実施し、移植方法をより詳細にするものとする。移植試験を含む移植方法の検討及び実施にあたっては、専門家の指導及び助言を受けるものとする。</p>
環境保全措置を講じた後の環境状況の変化	移植した個体の一部が定着すると考えられる。
環境保全措置の効果	直接改変による個体の消失を低減する効果が期待できる。
環境保全措置の効果の不確実性の程度	移植により、生息環境が変化するため、移植個体が定着するか不確実性を伴う。 専門家の指示及び助言を受けることにより、不確実性を小さくすることができると考えられる。
環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	移植の実施は、移植先の環境の改変につながる可能性があるが、本種は小型の昆虫であり、1ヶ所に多くの個体を移植しないことから、周辺環境への著しい影響はないと考えられる。
環境保全措置実施の課題	移植適地の選定や移植時期等については、環境調査を行い、十分な検討を行った上で実施する必要がある。
検討の結果	<p>a 案については、実施することにより直接改変による個体の消失が低減される効果が期待できる。</p> <p>b 案については、生息環境を整備することにより、直接改変による個体の消失が低減される効果が期待できるが、実施方法について十分な検討が必要と考えられることから、移植先の選定において、生息環境として適する河川域が不足する場合には、追加の保全措置を実施する等の順応的管理を行う。</p> <p>a 案、b 案とも、移植個体の定着には不確実性が伴うため、事後調査を実施し、その結果によっては、追加の保全措置を実施する等の順応的管理を行う。</p>

表 6.1.6-28(3) 土地又は工作物の存在及び供用における環境保全措置の検討結果の整理

ア オサナエ	
項目	平野部を流れる河川の中流域、湖岸等に生息する。幼虫は砂礫底の緩流部や浮石の下、砂礫の間等に生息する。
生態的特性の概要	ダム堤体及び貯水池の出現する範囲は、本種の生息環境として適さなくなる。
環境影響	個体の移植により事業の影響を低減する。
環境保全措置の方針	a. 移植先となる河川域を選定し、直接改変の影響を受ける個体を移植する。
環境保全措置案	b. 建設発生土処理場跡地等に砂礫底の緩流部を新規に整備し、個体を移植する。
環境保全措置の内容	事業者 建設発生土処理場跡地等において、砂礫底の緩流部を整備するとともに、個体を移植する。
	実施方法 生息適地に個体を移植する。
	実施期間 生息箇所における工事の開始前
	実施範囲 個体の生息箇所及び生息適地（移植先）
その他	生息箇所の確認地点における生息環境調査及び移植先候補地の環境調査の結果をもとに、移植先となる河川域を選定する。 また、種の生態的特性を踏まえ、移植時期等の移植方法を検討する。また、実施に先立ち、移植試験を実施し、移植方法をより詳細にするものとする。移植試験を含む移植方法及び実施にあたっては、専門家の指導及び助言を受けるものとする。
環境保全措置を講じた後の環境状況の変化	移植した個体の一部が定着すると考えられる。
環境保全措置の効果	直接改変による個体の消失を低減する効果が期待できる。
環境保全措置の効果の不確実性の程度	移植により、生息環境が変化するため、移植個体が定着するか不確実性を伴う。 専門家の指示及び助言を受けることにより、不確実性を小さくすることができると考えられる。
環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響	移植の実施は、移植先の環境の改変につながる可能性があるが、本種は小型の昆虫であり、1ヶ所に多くの個体を移植しないことから、周辺環境への著しい影響はないと考えられる。
環境保全措置実施の課題	移植適地の選定や移植時期等については、環境調査を行い、十分な検討を行った上で実施する必要がある。
検討の結果	a 案については、実施することにより直接改変による個体の消失が低減される効果が期待できる。 b 案については、生息環境を整備することにより、直接改変による個体の消失が低減される効果が期待できるが、実施方法について十分な検討が必要と考えられることから、移植先の選定において、生息環境として適する河川域が不足する場合は、追加の保全措置を実施する等の順応的管理を行う。 a 案、b 案とも、移植個体の定着には不確実性が伴うため、事後調査を実施し、その結果によっては、追加の保全措置を実施する等の順応的管理を行う。

6.1.6.5 事後調査

実施するとした事後調査の項目及び手法等を表 6.1.6-29 に示す。

表 6.1.6-29 事後調査の項目及び手法等

項 目		手法等
動物 動物の重要な種	サシバ	サシバの事後調査の手法等については、「6.1.8 生態系」に示す。
	クマタカ	<p>1. 行うこととした理由 事業実施区域では、これまでの調査でクマタカのつがいの繁殖活動が過去に確認されていることから、今後も、事業実施区域において、クマタカのつがいの生息及び繁殖が確認される可能性がある。このため、工事の実施に当たっては、クマタカのつがいの生息状況及び繁殖状況を確認するための事後調査を実施する。</p> <p>2. 手法 調査時期は工事の実施中とし、調査地域は専門家の指導及び助言を得た上で決定する。 調査方法は、クマタカのつがいの生息状況及び繁殖状況を確認することとする。</p> <p>3. 環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合の対応の方針 専門家の指導及び助言を得ながら、必要に応じ工事を中断する等の環境保全措置を実施する。</p>
	ヤイロチョウ	<p>1. 行うこととした理由 本事業は、ヤイロチョウの生息又は繁殖が確認された範囲を含む区域で実施されるものであることから、繁殖地等への人の立入り等により、その繁殖に影響を及ぼすおそれがある。このため、工事の実施に当たっては、繁殖期前にヤイロチョウの生息状況を確認するための事後調査を実施する。</p> <p>2. 手法 調査時期は工事の実施中とし、調査地域は専門家の指導及び助言を得た上で決定する。 調査方法は、繁殖期前にヤイロチョウの生息状況を確認することとする。</p> <p>3. 環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合の対応の方針 専門家の指導及び助言を得ながら、必要に応じ繁殖地等への人の立入りを制限する等の環境保全措置を実施する。</p>
	オモゴミズギワカメムシ、キイロサナエ及びアオサナエ	<p>1. 行うこととした理由 環境保全措置の効果に係る知見が不十分であり、工事の実施中及び土地又は工作物の供用開始後において環境保全措置の内容を詳細なものにする必要があり、また、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがある。</p> <p>2. 手法 (1) 環境保全措置の内容を詳細にするための調査 調査時期は工事の実施前とし、調査地域は保全対象種の生息している地域及び移植の候補地とする。 調査方法は、現地における保全対象種の生息状況及び生息環境並びに移植の候補地の環境の確認による。</p> <p>(2) 環境保全措置実施後に環境の状況を把握するための調査 調査時期は工事の実施中及び供用開始後とし、調査地域は移植の実施箇所とする。 調査方法は、現地における保全対象種の生息状況及び生息環境の確認による。</p> <p>3. 環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合の対応の方針 対象種の生息状況や生息環境の状況に応じ、専門家の指導及び助言により対応する。</p>

事後調査は、事業者が専門家の指導及び助言を得ながら実施し、その結果は、事後調査報告書として公表とする。

6.1.6.6 評価の結果

(1) 評価の手法

1) 回避又は低減の視点

動物については、動物の重要な種に係る工事の実施及び土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、工事の工程・工法の検討、環境保全設備の設置等、施設等の配置の配慮により、できる限り回避され、又は低減されるかどうかを検討することにより行った。また、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされるかどうかを検討した。

(2) 評価の結果

動物については、動物の重要な種について調査、予測を実施した。その結果を踏まえ、オモゴミズギワカメムシ、キイロサナエ及びアオサナエの3種について環境保全措置の検討を行い、動物への影響を低減することとした。これにより、動物に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されると判断する。

【引用・参考文献】

- 1) 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 - レッドデータブック (哺乳類) (環境省自然環境局野生生物課 編修 平成14年3月 (財)自然環境研究センター)
- 2) 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 - レッドデータブック (鳥類) (環境省自然環境局野生生物課 編修 平成14年8月 (財)自然環境研究センター)
- 3) 愛媛県レッドデータブック - 愛媛県の絶滅のおそれのある野生生物 (愛媛県貴重野生動物植物検討委員会 編修 平成15年3月 愛媛県県民環境部環境局自然保護課)
- 4) 原色日本哺乳類図鑑 (今泉吉典 昭和35年8月 保育社)
- 5) 日本の哺乳類 改訂版 (阿部永 監修 (財)自然環境研究センター 編修 平成17年7月 東海大学出版会)
- 6) 日本動物大百科 第1巻 哺乳類 (日高敏隆 監修 川道武男 編修 平成8年2月 平凡社)
- 7) コウモリ識別ハンドブック (コウモリの会 編修 平成17年8月 文一総合出版)
- 8) ニッポン里山探検隊シリーズ・2 コウモリ観察ブック (熊谷さとし・三笠暁子・大沢夕志・大沢啓子 平成14年2月1日 人類文化社)
- 9) “小田深山およびその周辺の哺乳動物” 小田深山の自然 (山本栄治・土居雅恵 平成12年3月 小田深山の自然編集委員会)
- 10) “ニホンコテングコウモリの生息環境について” Animate 第3号 (吉行瑞子・苅部治紀 平成14年3月 農大動物研究会)
- 11) “ニホンリスの保全のガイドラインづくりに向けて .ニホンリスの保全に関わる生態” 哺乳類科学 41(2) (矢竹一穂・田村典子 平成13年12月 日本哺乳類学会)
- 12) 原色日本野鳥生態図鑑 <水鳥編> (中村登流・中村雅彦 平成7年3月 保育社)
- 13) 原色日本野鳥生態図鑑 <陸鳥編> (中村登流・中村雅彦 平成7年2月 保育社)
- 14) “小田深山およびその周辺の鳥類” 小田深山の自然 (山本栄治・土居雅恵 平成12年3月 小田深山の自然編集委員会)
- 15) 野鳥の事典 (清棲幸保 昭和41年9月 東京堂出版)
- 16) 日本動物大百科 第3巻 鳥類 (日高敏隆監修 平成8年7月 平凡社)
- 17) 日本動物大百科 第4巻 鳥類 (日高敏隆監修 平成9年3月 平凡社)
- 18) 山溪カラー名鑑日本の野鳥 (高野伸二編修 昭和60年9月 山と溪谷社)
- 19) 図鑑日本のワシタカ類 (森岡照明・叶内拓哉・川田隆・山形則男 平成7年8月 文一総合出版)
- 20) “オシドリによる橋脚の穴利用” Strix Vol.12 (川本美千夫・澤田千晶・角永登 平成5年 日本野鳥の会研究センター)
- 21) “オシドリがオタマジャクシを捕食か?” Strix Vol.22 (中野晃生 平成16年 日本野鳥の会研究センター)
- 22) “人工物におけるミサゴPandion haliaetusの営巣例” 日本鳥学会誌 50(4) (川口敏 平成13年12月 日本鳥学会)
- 23) “ミサゴの繁殖調査 I” 長崎県生物学会誌 No.56 (鴨川誠 平成15年 長崎県生物学会)
- 24) “香川県東部地域におけるミサゴPandion haliaetusの営巣場所” 日本鳥学会誌 53(1) (川口敏 平成16年 日本鳥学会)
- 25) “千葉県柏市におけるツミAccipiter gularisの繁殖” Urban Birds 17(2) (柴田佳秀 平成12年12月 都市鳥研究会)
- 26) “日本におけるツミAccipiter gularisの繁殖状況” Strix Vol.10 (遠藤孝一・平野敏明・植田睦之 平成3年 日本野鳥の会研究センター)
- 27) “宇都宮市の住宅地付近におけるツミAccipiter gularisの繁殖状況と食物” Strix Vol.11 (平野敏明・君島昌夫 平成4年 日本野鳥の会研究センター)

- 28) “千葉県手賀沼流域におけるサシバの生息地の土地環境条件”農村計画論文集 第1集 (東淳樹・時田賢一・武内和彦・恒川篤史 平成11年11月 農村計画学会)
- 29) “千葉県手賀沼流域におけるサシバの生息地の土地環境”我孫子市鳥の博物館調査研究報告第7巻(時田賢一・東淳樹 平成11年 我孫子市鳥の博物館)
- 30) “サシバ(*Butastur indicus*)の渡り衛星追跡および越冬地における環境選択”我孫子市鳥の博物館調査研究報告第8巻(樋口広芳・森下英美子・東淳樹・時田賢一・内田聖・恒川篤史・武内和彦 平成12年 我孫子市鳥の博物館)
- 31) “広島県西部におけるクマタカ*Spizaetus nipalensis*の営巣環境”*Strix* Vol.13(森本栄・飯田知彦 平成6年 日本野鳥の会研究センター)
- 32) “若狭湾における営巣ハヤブサの狩猟行動と給餌行動”*Strix* Vol.9(池田善英・井上陽一・須藤一成・夜久保徳・安田亘之・久保上宗次郎・遠間真弓 平成2年 日本野鳥の会研究センター)
- 33) “営巣中のオオコノハズクによる魚類給餌の記録”*Strix* Vol.22(伊藤良昭・赤塚隆幸 平成16年 日本野鳥の会)
- 34) “アカショウビンの繁殖生態と雛への給餌内容”信州大学教育学部附属志賀自然教育研究施設研究業績第26号(中村浩・柏木健一 平成元年 信州大学教育学部附属志賀自然教育研究施設)
- 35) “広島県臥竜山におけるアカショウビンの繁殖生態”高原の自然史 6(上野吉雄・河津功・保井浩・小柴正記 高原の自然史編集委員会 平成13年 芸北町教育委員会)
- 36) “中国地方におけるヤイロチョウ*Pitta brachyura*の営巣初確認”日本鳥学会誌 47(4)(上野吉雄 平成11年 日本鳥学会)
- 37) “「この鳥を守ろう」の現在 第16回 ヤイロチョウ”私たちの自然 No.416(植松永至 平成8年7月 日本鳥類保護連盟)
- 38) “広島県西部におけるヤイロチョウの生息地と繁殖生態”高原の自然史 5(上野吉雄・河津功・保井浩・小柴正記 平成12年 芸北町教育委員会)
- 39) “九州におけるピンズイの繁殖の初記録”*Strix* Vol.22(今村京一郎・光永汪 平成16年 日本野鳥の会研究センター)
- 40) 愛媛の野鳥 観察ハンドブック はばたき(日本野鳥の会愛媛県支部 編修 平成4年 愛媛新聞社)
- 41) “ヨシ原の面積とオオヨシキリの囀り雄の個体数との関係”*Strix* Vol.2(藤波不二雄 昭和58年 日本野鳥の会研究センター)
- 42) 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 - レッドデータブック(爬虫類・両生類)(環境省自然環境局野生生物課 編修 平成12年2月 (財)自然環境研究センター)
- 43) 日本動物大百科 第5巻 両生・爬虫類・軟骨魚類(日高敏隆監修 平成8年12月 平凡社)
- 44) 日本カエル図鑑(前田憲男・松井正文 平成元年12月 文一総合出版)
- 45) 原色日本両生爬虫類図鑑(中村健児・上野俊一 昭和38年7月 保育社)
- 46) 徳島県の絶滅のおそれのある野生生物2001(徳島県版レッドデータブック掲載種検討委員会 編修 平成13年 徳島県環境生活部環境政策課)
- 47) “日本の両生類と爬虫類”第16回特別展「日本のヘビとカエル 大集合」解説書(平成元年 大阪市立自然史博物館)
- 48) 第2回緑の国勢調査 - 第2回自然環境保全基礎調査報告書 - (環境庁 編修 昭和58年3月 大蔵省印刷局)
- 49) 日本の希少な野生水生生物に関する基礎資料 2(水産庁 平成7年3月13日入手 (社)水産資源保護協会)
- 50) 動物たちの地球 両生類・爬虫類(上野俊一ほか監修 平成5年 朝日新聞社)
- 51) 広島県の両生・爬虫類(比婆科学教育振興会 編修 平成8年5月 中国新聞社)
- 52) “溪流にいたヘビ2種”爬虫両棲類学会報 2001(2)(松井正文・田辺真吾 平成13年9月 日本爬虫両棲類学会)

- 53) “小田深山およびその周辺の両生・爬虫類”小田深山の自然 (山本栄治・土居雅恵 小田深山の自然編集委員会 平成12年3月 小田町)
- 54) “小田町の爬虫類”愛媛の自然 第27巻第8号(山本栄治 昭和60年8月 愛媛自然科学教室)
- 55) “小田町の両生類”愛媛の自然 第28巻第1号(山本栄治 昭和61年1月 愛媛自然科学教室)
- 56) “ニホンヒキガエル*Bufo japonicus japonicus*の自然誌的研究 活動性の季節変化と終夜変化”日本生態学会誌 34(3)(奥野良之助 昭和59年9月 日本生態学会誌編集委員会)
- 57) “ニホンヒキガエル*Bufo japonicus japonicus*の自然誌的研究 抱接と産卵”日本生態学会誌 36(1)(奥野良之助 昭和61年4月 日本生態学会誌編集委員会)
- 58) “田んぼが変わり、カエルが減る - 機械化のための田圃整備はニホンアカガエルの産卵場所を奪ってしまった”日経サイエンス 28(4)(長谷川雅美 平成10年4月 日経サイエンス)
- 59) “ニホンアカガエルの産卵場所の環境条件 - 特に産卵地点間の水温の違いについて - ”保全生態学研究 7(1)(門脇正史 平成14年 保全生態学研究編集委員会)
- 60) “谷津田の自然とアカガエル”生物 - 地球環境の科学: 南関東の自然誌(長谷川雅美 平成17年3月 朝倉書店)
- 61) “ダルマガエルとトノサマガエルの繁殖生態と種間関係”両生類誌 4(下山良平 平成12年7月 日本両生類研究会)
- 62) 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 - レッドデータブック(汽水・淡水魚類) - (環境省自然環境局野生生物課 編修 平成15年5月 (財)自然環境研究センター)
- 63) 山溪カラー名鑑 日本の淡水魚 改訂版(川那部浩哉・水野信彦・細谷和海 監修・編修 平成13年8月 山と溪谷社)
- 64) 川の生物図典((財)リバーフロント整備センター 編修 平成8年4月 山海堂)
- 65) “階段式魚道におけるウグイ*Tribolodon hakonensis*の遡上行動”水産増殖 49(1)(高山光弘・山本雅道 平成13年3月 日本水産増殖学会)
- 66) “荒川におけるウグイの増殖技術について”埼玉県水産試験場研究報告 通号54号(大倉正・山口光太郎・田中繁雄 平成8年3月 埼玉県水産試験場)
- 67) 原色日本淡水魚類図鑑(宮地三郎・川那部浩哉・水野信彦 昭和38年月 保育社)
- 68) 日本の希少な野生水生生物に関するデータブック(水産庁 編修 平成12年3月 (社)日本水産資源保護協会)
- 69) “浦山ダム下流に投入した土砂がウグイの産卵にもたらす効果について - ダム下流河川における土砂投入の効果 - ”応用生態工学 6(1)(梶野健・浅見和弘・中嶋一彦・杉尾俊治・林貞行・高橋陽一 平成15年8月 応用生態工学会)
- 70) 日本動物大百科 第6巻 魚類(日高敏隆監修 平成10年6月 平凡社)
- 71) 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブック(昆虫類)(環境省自然環境局野生生物課 編修 平成18年8月 (財)自然環境研究センター)
- 72) 日本産トンボ幼虫・成虫検索図説(石田昇三・石田勝義・小島圭三・杉村光俊 昭和63年8月 東海大学出版会)
- 73) 日本産水生昆虫 - 科・属・種への検索(川合禎次・谷田一三 平成17年1月 東海大学出版会)
- 74) 日本動物大百科 第8巻 昆虫 (日高敏隆監修 平成8年9月 平凡社)
- 75) 原色日本トンボ幼虫・成虫大図鑑(杉村光俊・石田昇三・小島圭三・石田勝義・青木典司 平成15年5月 北海道図書刊行会)
- 76) 学研生物図鑑 昆虫 バッタ・ハチ・セミ・トンボほか(石原保 監修 昭和58年3月 学習研究社)
- 77) 改訂しまねレッドデータブック - 島根県の絶滅の恐れのある野生動植物 - (島根県環境生活部景観自然課 監修 平成16年3月 (財)ホシザキグリーン財団)
- 78) 原色日本昆虫図鑑(下)(伊藤修四郎・奥谷禎一・日浦勇 昭和52年8月 保育社)

- 79) 原色日本蝶類図鑑 (白水隆 監修 川副昭人・若林守男 昭和51年4月 保育社)
- 80) 原色日本蝶類生態図鑑() (福田春夫・浜栄一・葛谷健・高橋昭・高橋真弓・田中蕃・田中洋・若林守男・渡辺康之 昭和58年5月 保育社)
- 81) 原色日本甲虫図鑑() (上野俊一・黒澤良彦・佐藤正孝 昭和60年1月 保育社)
- 82) “総説・日本のコオロギ”ホシザキグリーン財団研究報告 第4号(市川顕彦・村井貴史・本田恵理 平成12年2月 ホシザキ野生生物研究所)
- 83) 学研生物図鑑 昆虫 甲虫 (中根猛彦 昭和58年3月 学習研究社)
- 84) 原色昆虫大図鑑 第2巻 (甲虫編)(中根猛彦・大林一夫・野村鎮・黒沢良彦 昭和38年6月 北隆館)
- 85) 日本動物大百科 第10巻 昆虫 (日高敏隆 監修 平成6年9月 平凡社)
- 86) “日本の昆虫の王様たち 10 オオクワガタ”愛媛の自然 第34巻第2号 (菅晃 平成4年2月 愛媛自然科学教室)
- 87) 日本産カミキリムシ検索図説 (大林延夫・佐藤正孝・小島圭三 編修 平成4年3月 東海大学出版会)
- 88) 原色日本甲虫図鑑() (林匡夫・森本桂・木元新作 昭和59年4月 保育社)
- 89) トンボのすべて 改訂版 (井上清・谷幸三 平成11年6月 トンボ出版)
- 90) 福岡県の希少野生生物 - 福岡県レッドデータブック2001 - (福岡県希少野生生物調査検討会 編修 平成13年3月 福岡県総務部県民情報広報課)
- 91) “小田深山およびその周辺のトンボ”小田深山の自然 (山本栄治・土居雅恵 平成12年3月 小田町)
- 92) “ホソミイトンボ季節型の形態について”月刊むし 通号313 (鶴殿清文・高崎保郎 平成9年3月 むし社)
- 93) 原色日本昆虫生態図鑑 トンボ編 (石田昇三 昭和44年6月 保育社)
- 94) “ため池のトンボ類の生活史-イトトンボ類を中心に”昆虫と自然 40(6) (奈良岡弘治 平成17年5月 ニュー・サイエンス社)
- 95) “徳島県の水生半翅類”徳島県立博物館研究報告 No.13 (林正美・大原賢二・岩崎光紀 平成15年3月 徳島県立博物館)
- 96) オオムラサキの生態と飼育 (森一彦 平成5年6月 ニュー・サイエンス社)
- 97) 日本動物大百科 第9巻 昆虫 (日高敏隆 監修 平成9年8月 平凡社)
- 98) “日本の昆虫の王様たち 8 オオムラサキ”愛媛の自然第33巻第12号 (菅晃 平成3年12月 愛媛自然科学教室)
- 99) 原色日本昆虫生態図鑑 I カミキリ編 (小島圭三・林匡夫 昭和44年2月 保育社)
- 100) “小田深山およびその周辺のカミキリムシ”小田深山の自然 (菅晃 平成12年3月 小田町)
- 101) 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 - レッドデータブック - (陸・淡水産貝類)(環境庁自然保護局野生生物課 編修 平成17年7月 (財)自然環境研究センター)
- 102) 原色日本大型甲殻類図鑑(Ⅰ)(三宅貞祥 昭和57年8月 保育社)
- 103) 原色日本クモ類図鑑 (八木沼健夫 昭和61年2月 保育社)
- 104) クモ生理生態学事典 (池田博明 昭和63年 自刊)
- 105) クモ基本50 (新海栄一・高野伸二 昭和62年 森林書房)
- 106) 原色日本蜘蛛類大図鑑 増補改訂版 (八木沼健夫 昭和35年4月 保育社)
- 107) 学研生物図鑑 貝 二枚貝・陸貝・イカ・タコ・ほか (波部忠重・奥谷喬司 監修 昭和58年3月 学習研究社)
- 108) ピーシーズ生態写真図鑑シリーズ2 日本産淡水貝類図鑑 汽水域を含む全国の淡水貝類 (増田修・内山りゅう 平成16年10月 (株)ピーシーズ)
- 109) 新日本動物図鑑(中)(岡田要 昭和40年1月 北隆館)
- 110) “小田深山およびその周辺の陸淡水産貝類”小田深山の自然 (石川裕・山本栄治 平成12年3月 小田町)

- 111) 福井県の絶滅のおそれのある野生動物 福井県レッドデータブック(動物編)2002 (福井県福祉環境部自然保護課 編修 平成14年3月 福井県)
- 112) レッドデータブックあいち 愛知県の絶滅のおそれのある野生生物. 動物編(愛知県環境部自然環境課 編修 平成14年3月 愛知県環境部自然環境課)
- 113) 日本の絶滅のおそれのある野生生物 - レッドデータブック - (無脊椎動物編)(環境庁自然保護局野生生物課 編修 平成14年3月 (財)自然環境研究センター)
- 114) レッドデータブックやまぐち - 山口県の絶滅のおそれのある野生生物 - (山口県環境生活部自然保護課 編修 平成14年3月 山口県環境生活部自然保護課)
- 115) 京都府レッドデータブック(京都府企画環境部環境企画課 編修 平成14年4月 京都府企画環境部環境企画)
- 116) 決定版日本の両生爬虫類(内田りゅう・前田憲男・沼田研児・関慎太郎 平成14年9月 平凡社)
- 117) 改定・埼玉県レッドデータブック2002 動物編(埼玉県環境防災部みどり自然課 編修 平成14年3月 埼玉県総務部県政情報センター)
- 118) 石川県の哺乳類 石川県の自然環境シリーズ(石川県哺乳類研究会 平成11年3月 石川県環境安全部自然保護課)
- 119) 改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 - レッドデータブック(クモ形類・甲殻類等)(環境省自然環境局野生生物課 編修 平成18年1月 (財)自然環境研究センター)
- 120) レッドデータブックおおいた~大分県の絶滅のおそれのある野生生物~(大分県自然環境学術調査会野生生物専門部会 編修 平成13年3月 大分県生活環境部生活環境課)
- 121) 原色ペストコントロール図説第 集(厚生省生活衛生局水道環境部 監修 昭和60年10月 社団法人日本ペストコントロール協会)
- 122) 原色日本甲虫図鑑() (黒澤良彦・久松定成・佐々治寛之 昭和60年11月 保育社)
- 123) フィールド図鑑 クモ(新海栄一・高野伸二 昭和59年8月 東海大学出版会)
- 124) 写真・日本クモ類大図鑑(千国安之輔 平成元年10月 偕成社)
- 125) 希少猛禽類保護の現状と新しい調査法(阿部學 監修 平成13年5月 技術情報協会)
- 126) 水生昆虫完全飼育・繁殖マニュアル普及版(都築裕一 平成15年5月 データハウス)
- 127) 琉球列島の陸水生物(西田睦・鹿谷法一・諸喜田茂充 平成15年1月 東海大学出版会)
- 128) “緑地保全におけるカエル類の生態学的研究”造園緑地科学 No.1(大澤啓志 平成15年3月 日本大学生物資源科学部 造園学研究室/緑地・環境計画学研究室)
- 129) “道路建設による周辺植生への影響 - 総説 - ”応用植物社会学研究5(亀山章 昭和51年3月 応用植物社会学的研究会)
- 130) “鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物のレッドリストの見直しについて”(環境省 平成18年12月)
- 131) “哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物I及び植物 のレッドリストの見直しについて”(環境省 平成19年8月)
- 132) 鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物 動物編 - 鹿児島県レッドデータブック - (鹿児島県環境生活部環境保護課 平成15年3月 財団法人鹿児島県環境技術協会)
- 133) 原色日本陸産貝類図鑑(東正雄 昭和57年7月 保育社)
- 134) “徳島県産並びに淡水産貝類の分類と分布について”徳島県博物館紀要11(黒田徳米・阿部近一 昭和55年)