

第5章 対象事業に係る環境影響評価の項目 並びに調査、予測及び評価の手法

第5章 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

5.1 環境影響評価の項目

5.1.1 環境影響評価の項目の選定

山鳥坂ダム建設事業における環境影響評価の項目を表5.1-1に示す。

表5.1-1 山鳥坂ダム建設事業における環境影響評価の項目

影響要因の区分 環境要素の区分				工事の実施					土地又は工作物の存在及び供用				
				ダムの堤体の工事	原石の採取の工事	施工設備及び工事用道路の設置の工事	建設発生土の処理の工事	道路の付替の工事	ダムの堤体の存在	原石山の跡地の存在	建設発生土処理場の跡地の存在	道路の存在	ダムの供用及び貯水池の存在
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	大気質	粉じん等	○									
			騒音	騒音	○								
			振動	振動	○								
	水環境	水質	水質	土砂による水の濁り	○								○
				水温									○
				富栄養化									○
				溶存酸素量									○
	水素イオン濃度	○											
土壌に係る環境その他	地形及び地質	重要な地形及び地質										○	
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物		重要な種及び注目すべき生息地	○								○	
	植物		重要な種及び群落	○								○	
	生態系		地域を特徴づける生態系	○								○	
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観		主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観									○	
	人と自然との触れ合いの活動の場		主要な人と自然との触れ合いの活動の場	○								○	
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等		建設工事に伴う副産物	○									

注) ○：ダム事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令(平成10年厚生省・農林水産省・通商産業省・建設省令第1号)(以下「省令」という。)別表第1の参考項目のうち選定した環境影響評価の項目を示す。

5.1.2 環境影響評価の項目の選定理由

対象事業に係る環境影響評価の項目として表 5.1-1 に示した項目を選定した理由を表 5.1-2 に示す。

山鳥坂ダム建設事業は、表 5.1-3 に示す一般的なダム事業であることから（第 2 章参照）一般的なダム事業の建設に伴い影響を受けるおそれがあるとされる環境要素に係る項目を選定した。

表 5.1-2 環境影響評価の項目の選定理由（1/2）

項 目		選定する理由	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
大気環境	大気質	工事の実施	ダムの堤体の工事等による建設機械の稼働に伴う粉じん等により生活環境が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価の項目として粉じん等を選定する。
	騒音	工事の実施	ダムの堤体の工事等による建設機械の稼働及び工事用車両の運行に伴う騒音により人の健康と生活環境が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価の項目として騒音を選定する。
	振動	工事の実施	ダムの堤体の工事等による建設機械の稼働及び工事用車両の運行に伴う振動により人の健康と生活環境が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価の項目として振動を選定する。
水環境	水質	工事の実施	ダムの堤体の工事等による濁水の発生や、ダムの堤体の工事によるコンクリートからのアルカリ分の流出により生活環境が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価の項目として土砂による水の濁り、水素イオン濃度の 2 項目を選定する。
		土地又は工作物の存在及び供用	ダムの供用及び貯水池の存在による濁水の長期化、貯水池内及び下流の水温変化、富栄養化、溶存酸素量の減少により生活環境が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価の項目として土砂による水の濁り、水温、富栄養化、溶存酸素量の 4 項目を選定する。
土壌に係る環境その他の環境	地形及び地質	土地又は工作物の存在及び供用	ダムの堤体の存在等により重要な地形及び地質が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価の項目として重要な地形及び地質を選定する。
動物		工事の実施	ダムの堤体の工事等による土地の改変等により重要な種の生息環境及び注目すべき生息地が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価の項目として重要な種及び注目すべき生息地を選定する。
		土地又は工作物の存在及び供用	ダムの堤体の存在等により重要な種の生息環境及び注目すべき生息地が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価の項目として重要な種及び注目すべき生息地を選定する。
植物		工事の実施	ダムの堤体の工事等による土地の改変等により重要な種及び群落の生育環境が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価の項目として重要な種及び群落を選定する。
		土地又は工作物の存在及び供用	ダムの堤体の存在等により重要な種及び群落の生育環境が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価の項目として重要な種及び群落を選定する。

表 5.1-2 環境影響評価の項目の選定理由 (2/2)

項 目		選定する理由
環境要素の区分	影響要因の区分	
生態系	工事の実施	ダムの堤体の工事等による土地の改変等により地域を特徴づける生態系が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価の項目として地域を特徴づける生態系を選定する。
	土地又は工作物の存在及び供用	ダムの堤体の存在等により地域を特徴づける生態系が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価の項目として地域を特徴づける生態系を選定する。
景 観	土地又は工作物の存在及び供用	ダムの堤体の存在等により主要な眺望点から景観資源を眺望する場合の眺望景観が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価の項目として主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観を選定する。
人と自然との触れ合いの活動の場	工事の実施	ダムの堤体の工事等による土地の改変等により人と自然との触れ合いの活動の場が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価の項目として主要な人と自然との触れ合いの活動の場を選定する。
	土地又は工作物の存在及び供用	ダムの堤体の存在等により人と自然との触れ合いの活動の場が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価の項目として主要な人と自然との触れ合いの活動の場を選定する。
廃棄物等	工事の実施	ダムの堤体の工事等により建設発生土等の建設工事に伴う副産物が発生するため、環境影響評価の項目として建設工事に伴う副産物を選定する。

表 5.1-3 一般的なダム事業の内容

<p>イ. 転流工、堤体基礎掘削工、基礎処理工、堤体工、洪水吐工、放流設備工及び管理用設備工等の「ダムの堤体の工事」を行う。</p> <p>ロ. ダムの堤体の材料となる原石等を採取する「原石の採取の工事」を行う。</p> <p>ハ. 骨材プラント、コンクリート製造設備、運搬設備及び濁水処理設備等の施工設備並びに掘削土、工事用資機材、骨材等を運搬するための工事用の道路を設置する「施工設備及び工事用道路の設置の工事」を行う。</p> <p>ニ. ダム事業により発生した掘削土等を事業実施区域内において処理する「建設発生土の処理の工事」を行う。</p> <p>ホ. 既存の道路の機能を確保するために必要となる道路を設置する「道路の付替の工事」を行う。</p> <p>ヘ. ダムの堤体、道路等の施設、原石山の跡地、建設発生土処理場の跡地及び貯水池が存在する。</p> <p>ト. 当該ダムを流水の貯留又は取水の用に供する。</p>

(空白ページ)

5.2 調査、予測及び評価の手法

対象事業に係る環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を「5.2.1 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持」、「5.2.2 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全」、「5.2.3 人と自然との豊かな触れ合いの確保」及び「5.2.4 環境への負荷の量の程度」に示す。

なお、水環境、動物、植物、生態系、人と自然との触れ合いの活動の場における土地又は工作物の存在及び供用の予測は、河川整備計画での鹿野川ダム改造のうち発電容量・死水容量の廃止、放流施設増設及び選択取水設備の設置の状況を勘案して行う（「3.2.8 その他の事項」参照）。

5.2.1 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持

5.2.1.1 大気環境

大気環境についての環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を次ページ以降に示す。

(5.2.1.1 大気環境)

項 目			調査の手法
環境要素の区分	影響要因の区分		調査すべき情報
大気環境	大気質	粉じん等 工事の実施 ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事中用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。	(1) 気象の状況 粉じん等の拡散に影響を与える気象の状況を把握するため、次の事項を調査する。 1) 風向、風速 現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。現地調査は「地上気象観測指針（気象庁平成14年3月）」に定める方法に準拠した測定による。

	調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	<p>調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域(対象事業実施区域から約 500m の範囲内の区域をいう。以下本項において同じ。)とし、調査地点は工事実施箇所の近傍における気象の状況を適切かつ効果的に把握できる地点とし、以下に示す地点とする。</p> <p>i)菟野尾地区(山鳥坂ダムの堤体等の工事実施箇所の近傍)</p> <p>ii)敷水地区(山鳥坂ダムの堤体等の工事実施箇所の近傍)</p> <p>iii)下嵯峨谷地区(山鳥坂ダムの堤体等の工事実施箇所の近傍)</p> <p>iv)奥の山地点(山鳥坂ダムの堤体等の工事実施箇所の近傍)</p> <p>v)京造地区(山鳥坂ダムの堤体等の工事実施箇所の近傍)</p> <p>vi)月野尾地区(山鳥坂ダムの堤体等の工事実施箇所の近傍)</p> <p>vii)予子林地区(山鳥坂ダムの堤体等の工事実施箇所の近傍)</p>	<p>現地調査の調査期間は平成 16 年度とし、調査時期は通年とする。また、調査する時間帯は終日とする。</p>	<p>(1)予測の基本的な手法 事例の引用又は解析による。</p> <p>(2)予測地域 調査地域と同様とする。</p> <p>(3)予測地点 予測地域に位置する以下の集落において粉じん等に係る環境影響を的確に把握できる地点とする。</p> <p>i)菟野尾地区 ii)敷水地区 iii)竹の谷地区 iv)下嵯峨谷地区 v)下敷水地区 vi)見の越地区 vii)月野尾地区 viii)京造地区 ix)鹿野川地区 x)予子林地区</p> <p>(4)予測対象時期等 建設機械の稼働により粉じん等の発生が最大となる時期とする。</p>	<p>建設機械の稼働に伴う粉じん等に係る工事の実施による環境影響に関し、工法の検討、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されるか、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することによる。</p>	<p>影響要因としては、一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事等のため、調査及び予測の手法は、省令に掲げられている参考手法を選定する。</p> <p>また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。</p>

(5.2.1.1 大気環境)

項目			調査すべき情報	調査の手法		
環境要素の区分	影響要因の区分		調査の基本的な手法			
大気環境	騒音	騒音	工事の実施 ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。	(1) 騒音の状況	騒音の状況を把握するため、下欄の事項を調査する。 1) 建設機械の稼働が予想される対象事業実施区域及びその周辺の区域における騒音レベル	具体的な調査の手法を各項目毎に下欄に示す。 現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。現地調査は騒音規制法（昭和 43 年法律第 98 号）第 15 条第 1 項の規定により定められた特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準（昭和 43 年厚生省・建設省告示第 1 号）に規定する騒音の測定の方法及び騒音に係る環境基準について（平成 10 年環境庁告示第 64 号）に規定する騒音の測定の方法に準拠した測定による。
				2) 道路の沿道の騒音レベル	現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。現地調査は騒音に係る環境基準に規定する騒音の測定の方法に準拠した測定による。	

*1：環境基本法（平成 5 年法律第 91 号）については、対象事業実施区域及びその周辺の区域は同法に基づく環境基準の類型の当てはめ地域の指定がなされていないことから整合を図る基準に用いなかった。

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
<p>具体的な調査地域・調査地点を各項目毎に下欄に示す。</p> <p>調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域とし、調査地点は調査地域に位置する以下の集落における騒音レベルを適切かつ効果的に把握できる地点とする。</p> <p>i)菟野尾地区（山鳥坂ダムの堤体等の工事実施箇所の近傍集落）</p> <p>ii)敷水地区（山鳥坂ダムの堤体等の工事実施箇所の近傍集落）</p> <p>iii)下嵯峨谷地区（山鳥坂ダムの堤体等の工事実施箇所の近傍集落）</p> <p>iv)見の越地区（山鳥坂ダムの堤体等の工事実施箇所の近傍集落）</p> <p>v)月野尾地区（山鳥坂ダムの堤体等の工事実施箇所の近傍集落）</p> <p>vi)京造地区（山鳥坂ダムの堤体等の工事実施箇所の近傍集落）</p> <p>vii)予子林地区（山鳥坂ダムの堤体等の工事実施箇所の近傍集落）</p>	<p>現地調査の調査期間は平成15年、16年及び18年とし、調査時期は騒音レベルを適切かつ効果的に把握できる時期において抽出する平日及び休日とする。また、調査する時間帯は終日とする。</p>	<p>(1) 予測の基本的な手法</p> <p>1) 建設機械の稼働に係る騒音音の伝搬理論に基づく予測式による計算による。</p> <p>2) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音音の伝播理論に基づく予測式による計算による。</p> <p>(2) 予測地域 調査地域と同様とする。</p> <p>(3) 予測地点</p> <p>1) 建設機械の稼働に係る騒音 予測地域に位置する以下の集落において騒音に係る環境影響を的確に把握できる地点とする。</p> <p>i) 菟野尾地区 ii) 敷水地区 iii) 竹の谷地区 iv) 下嵯峨谷地区 v) 下敷水地区 vi) 見の越地区 vii) 月野尾地区 viii) 京造地区 ix) 鹿野川地区 x) 予子林地区</p> <p>2) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る騒音 予測地域に位置する以下の集落において騒音に係る環境影響を的確に把握できる地点とする。</p> <p>i) 敷水地区 ii) 下敷水地区 iii) 京造地区 iv) 鹿野川地区 v) 予子林地区</p> <p>(4) 予測対象時期等 建設機械の稼働状況及び工事用車両の運行状況により、騒音が最大となる時期とする。</p>	<p>建設機械の稼働及び工事用車両の運行に伴う騒音に係る工事の実施による環境影響に関し、工法の検討、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されるか、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するとともに、騒音規制法（昭和43年法律第98号）*1に定める基準と調査及び予測の結果との間に整合が図られるかどうかを検討することによる。</p>	<p>影響要因としては、一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事等のため、調査及び予測の手法は、省令に掲げられている参考手法を選定する。</p> <p>また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。</p>
<p>調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域とし、調査地点は調査地域に位置する以下の集落における主要な道路の沿道の騒音レベルを適切かつ効果的に把握できる地点とする。</p> <p>i) 敷水地区（山鳥坂ダムの堤体等の工事用車両の運行が予想される道路の沿道の集落）</p> <p>ii) 下敷水地区（山鳥坂ダムの堤体等の工事用車両の運行が予想される道路の沿道の集落）</p> <p>iii) 見の越地区（山鳥坂ダムの堤体等の工事用車両の運行が予想される道路の沿道の集落）</p> <p>iv) 月野尾地区（山鳥坂ダムの堤体等の工事用車両の運行が予想される道路の沿道の集落）</p> <p>v) 京造地区（山鳥坂ダムの堤体等の工事用車両の運行が予想される道路の沿道の集落）</p> <p>vi) 鹿野川地区（山鳥坂ダムの堤体等の工事用車両の運行が予想される道路の沿道の集落）</p> <p>vii) 予子林地区（山鳥坂ダムの堤体等の工事用車両の運行が予想される道路の沿道の集落）</p>				

(5.2.1.1 大気環境)

項目			調査の手法		
環境要素の区分	影響要因の区分		調査すべき情報	調査の基本的な手法	
大気環境	騒音	騒音	<p>工事の実施</p> <p>ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。</p>	(2) 地表面の状況	<p>音の伝搬性状を把握するため、次の事項を調査する。</p> <p>1) 地表面の種類</p> <p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。現地調査は踏査による。</p>
				(3) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道の状況	<p>工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両（以下「工事用車両」という。）の運行が予想される道路の沿道の状況を把握するため、下欄の事項を調査する。</p> <p>1) 工事用車両の運行が予想される道路の沿道の騒音が問題となる学校、病院、住居等の存在</p> <p>文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。</p>
				2) 道路交通騒音の伝搬経路において遮蔽物となる地形、工作物等の存在	<p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。現地調査は踏査による。</p>
			3) 自動車交通量	<p>現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。現地調査はカウンター等を用いた計数による。</p>	

	調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の 手法の選定理由
	調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域とし、調査地点は地表面の状況を適切かつ効果的に把握できる地点とする。	現地調査の調査期間は平成15年、16年及び18年とする。調査時期及び調査する時間帯は特に限定しない。	(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)
	具体的な調査地域・調査地点を各項目毎に下欄に示す。	具体的な調査期間等を各項目毎に下欄に示す。			
	調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域とし、調査地点は調査地域内の工事用車両の運行が予想される道路の沿道において騒音に係る環境影響を受けるおそれがある施設が存在する地点とする。	文献その他の資料によるため、特に限定しない。			
	調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域とし、調査地点は調査地域に位置する以下の集落における工事用車両の運行が予想される道路の沿道において騒音に係る環境影響を受けるおそれがある施設が存在する地点とする。 i)敷水地区(山鳥坂ダムの堤体等の工事用車両の運行が予想される道路の沿道の集落) ii)下敷水地区(山鳥坂ダムの堤体等の工事用車両の運行が予想される道路の沿道の集落) iii)見の越地区(山鳥坂ダムの堤体等の工事用車両の運行が予想される道路の沿道の集落) iv)月野尾地区(山鳥坂ダムの堤体等の工事用車両の運行が予想される道路の沿道の集落) v)京造地区(山鳥坂ダムの堤体等の工事用車両の運行が予想される道路の沿道の集落) vi)鹿野川地区(山鳥坂ダムの堤体等の工事用車両の運行が予想される道路の沿道の集落) vii)予子林地区(山鳥坂ダムの堤体等の工事用車両の運行が予想される道路の沿道の集落)	現地調査の調査期間は平成15年、16年及び18年とし、調査時期及び調査する時間帯は特に限定しない。			
	「(1)騒音の状況」における「(2)道路の沿道の騒音レベル」と同様とする。	「(1)騒音の状況」と同様とする。			

(5.2.1.1 大気環境)

項 目			調査の手法		
環境要素の区分	影響要因の区分		調査すべき情報	調査の基本的な手法	
大気環境	振動	振動	<p>工事の実施</p> <p>ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。</p>	<p>(1) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両（以下「工用車両」という。）の運行が予想される道路の沿道における振動の状況を把握するため、次の事項を調査する。</p> <p>1) 道路の沿道の振動レベル</p>	<p>現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。現地調査は振動規制法施行規則（昭和 51 年総理府令第 58 号）別表第 2 備考に規定する振動の測定の方法に準拠した測定による。</p>
				<p>(2) 地盤の状況</p> <p>振動の伝搬性状を把握するため、下欄の事項を調査する。</p>	<p>具体的な調査の手法を各項目毎に下欄に示す。</p>
				<p>1) 地盤の状況</p>	<p>文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。</p>
			<p>2) 地盤卓越振動数</p>	<p>現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。現地調査は大型車単独走行時（10台以上を調査対象）における振動加速度レベルを1/3オクターブバンド分析器により分析する方法による。</p>	

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
<p>調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域とし、調査地点は調査地域に位置する以下の集落における主要な道路の沿道の振動レベルを適切かつ効果的に把握できる地点とする。</p> <p>i)敷水地区（山鳥坂ダムの堤体等の工事用車両の運行が予想される道路の沿道の集落）</p> <p>ii)下敷水地区（山鳥坂ダムの堤体等の工事用車両の運行が予想される道路の沿道の集落）</p> <p>iii)見の越地区（山鳥坂ダムの堤体等の工事用車両の運行が予想される道路の沿道の集落）</p> <p>iv)月野尾地区（山鳥坂ダムの堤体等の工事用車両の運行が予想される道路の沿道の集落）</p> <p>v)京造地区（山鳥坂ダムの堤体等の工事用車両の運行が予想される道路の沿道の集落）</p> <p>vi)鹿野川地区（山鳥坂ダムの堤体等の工事用車両の運行が予想される道路の沿道の集落）</p> <p>vii)予子林地区（山鳥坂ダムの堤体等の工事用車両の運行が予想される道路の沿道の集落）</p>	<p>現地調査の調査期間は平成15年及び18年とし、調査時期は振動レベルを適切かつ効果的に把握できる時期において抽出する平日及び休日とする。また、調査する時間帯は終日とする。</p>	<p>(1)予測の基本的な手法</p> <p>1)建設機械の稼働に係る振動 事例の引用又は解析による。</p> <p>2)工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動 振動レベルの80パーセントレンジの上端値(L₁₀)を予測する式を用いた計算による。</p> <p>(2)予測地域 調査地域と同様とする。</p> <p>(3)予測地点</p> <p>1)建設機械の稼働に係る振動 予測地域に位置する以下の集落において振動に係る環境影響を的確に把握できる地点とする。</p> <p>i)菟野尾地区 ii)敷水地区 iii)竹の谷地区 iv)下嵯峨谷地区 v)下敷水地区 vi)見の越地区 vii)月野尾地区 viii)京造地区 ix)鹿野川地区 x)予子林地区</p> <p>2)工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に係る振動 予測地域に位置する以下の集落において振動に係る環境影響を的確に把握できる地点とする。</p> <p>i)敷水地区 ii)下敷水地区 iii)京造地区 iv)鹿野川地区 v)予子林地区</p> <p>(4)予測対象時期等 建設機械の稼働状況及び工事用車両の運行状況により、振動が最大となる時期とする。</p>	<p>建設機械の稼働及び工事用車両の運行に伴う振動に係る工事の実施による環境影響に関し、工法の検討、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されるか、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するとともに、振動規制法(昭和51年法律第64号)に定める基準と調査及び予測の結果との間の整合が図られるかどうかを検討することによる。</p>	<p>影響要因としては一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事等のため、調査及び予測の手法は、省令に掲げられている参考手法を選定する。</p> <p>また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。</p>
<p>具体的な調査地域・調査地点を各項目毎に下欄に示す。</p>	<p>具体的な調査期間等を各項目毎に下欄に示す。</p>			
<p>調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域とし、調査地点は地盤の状況を適切かつ効果的に把握できる地点とする。</p>	<p>文献その他の資料によるため、特に限定しない。</p>			
<p>調査地域は「(1)工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道における振動の状況」と同様とする。</p>	<p>現地調査の調査期間は「(1)工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道における振動の状況」と同様とし、調査時間帯内の大型車単独走行時(10台以上を調査対象)とする。</p>			

(空白ページ)

5.2.1.2 水環境

水環境についての環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を次ページ以降に示す。

なお、環境影響評価の調査、予測及び評価の手法の選定にあたっては、水環境の専門家より助言を受けた。助言の内容を表 5.2.1-1 に示す。

表 5.2.1-1 専門家からの助言の内容

分類	項目	内容
水環境	調査の手法	<ul style="list-style-type: none">・出水時の濁り等の水質について調査を行うこと。・工事区域の裸地について、濁りの流出状況を実験等により調査を行うこと。
	予測の手法	<ul style="list-style-type: none">・下流河川の BOD の予測にあたっては、ダム貯水池の有機物（BOD 及び COD）との相互関係を明らかにすること。・出水時の SS と粒度分布を考慮した沈降特性をもとに、濁り等の予測を行うこと。・選定した検証ダムで水質保全施設がある場合は、その内容を考慮すること。
	評価の手法	<ul style="list-style-type: none">・予測結果について、ポーレンワイダーモデルの予測との比較を行うこと。・ダム貯水池の濁り、水温等の予測結果から、水質の変化の特性を考慮して環境保全措置の整理を行うこと。

(5.2.1.2 水環境)

項目			調査の手法			
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報			
水環境	水質	土砂による水の濁り	<p>工事の実施</p> <p>ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事中用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。</p>	(1)濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況	<p>河川の浮遊物質量と流量の関係を把握するため、次の事項を調査する。</p> <p>1)浮遊物質量、濁度</p> <p>2)流量</p>	<p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。現地調査は採水、分析又は観測による。</p>
				(2)気象の状況	<p>土砂による水の濁りと気象の関係を把握するため、次の事項を調査する。</p> <p>1)降雨量</p>	<p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。現地調査は観測による。</p>
				(3)土質の状況	<p>土砂による水の濁りと裸地の特性を把握するため、次の事項を調査する。</p> <p>1)表層地質、沈降特性</p>	<p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。現地調査は踏査及び沈降試験による。</p>

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
<p>調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の小田川合流点までの区域とし、調査地点は工事実施箇所の上流における濁度、浮遊物質量及びその調査時における流量の状況を適切かつ効果的に把握できる地点として、以下に示す地点とする。</p> <p>1) 浮遊物質量、濁度</p> <p>i) 植松堰上流 (山鳥坂ダム堤体予定地上流の地点)</p> <p>ii) 河辺橋 (山鳥坂ダム堤体予定地下流の地点)</p> <p>iii) 本川合流前 (山鳥坂ダム堤体予定地下流の地点)</p> <p>iv) 道野尾橋 (肱川の合流前の地点)</p> <p>2) 流量</p> <p>i) 河久保橋 (山鳥坂ダム堤体予定地上流の地点)</p> <p>ii) 河辺橋 (山鳥坂ダム堤体予定地下流の地点)</p>	<p>非出水時の現地調査の調査期間は平成元年度～16年度とし、調査時期は通年(月1回)とする。また、出水時の現地調査の調査期間は平成元年度～17年度とし、調査時期は出水時とする。</p>	<p>(1) 予測の基本的な手法 事例の引用又は流下過程での希釈及び沈降を考慮した河川水質予測計算による。なお、予測は浮遊物質量について行う。</p> <p>(2) 予測地域 調査地域と同様とする。</p> <p>(3) 予測地点 土砂による水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点として、以下に示す地点とする。</p> <p>i) 河辺橋(山鳥坂ダム堤体予定地下流の地点)</p> <p>ii) 道野尾橋(肱川の合流前の地点)</p> <p>(4) 予測対象時期等 工事に伴う土砂による水の濁りが最大となる時期とし、裸地の出現が最大となる時期とする。</p>	<p>土砂による水の濁りに係る工事の実施による環境影響に関し、工法の検討、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されるか、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するとともに、環境基本法、水質汚濁防止法(昭和45年法律第138号)及び条例に定める基準と調査及び予測の結果との間に整合が図られるかどうかを検討することによる。</p>	<p>影響要因としては、一般的なダム事業に伴うダムの堤体等の工事のため、調査及び予測の手法は、省令に掲げられている参考手法を選定する。</p> <p>また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。</p>
<p>調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の小田川合流点までの区域とし、調査地点は地域の気象を継続的に観測している奥の山地点及び河辺雨量観測所とする。</p>	<p>現地調査の調査期間は平成元年～16年とし、調査時期は通年とする。</p>			
<p>調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の小田川合流点までの区域とし、調査地点は工事の実施箇所における土質の状況を適切かつ効果的に把握できる地点とする。</p>	<p>現地調査の土質の調査期間は平成元年度～12年度、また、沈降特性は平成16年度及び17年度とし、調査時期は特に限定しない。</p>			

(5.2.1.2 水環境)

項目		調査の手法				
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報	調査の基本的な手法			
水環境	水質	土砂による水の濁り	土地又は工作物の存在及び供用 ダムの供用及び貯水池の存在をいう。	(1)濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況	河川の浮遊物質量と流量の関係を把握するため、次の事項を調査する。なお、浮遊物質量と濁度の関係についてもあわせて把握する。 1)浮遊物質量、濁度、粒度分布 2)流量	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。現地調査は採水、分析又は観測による。
				(2)気象の状況	貯水池の水質は気象の影響を受けるため、次の事項を調査する。 1)気温、風速、湿度、雲量、日射量	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。現地調査は観測による。
				(3)水温の状況	貯水池の水質は水温の影響を受けるため、次の事項を調査する。 1)水温	文献その他の資料及び現地調査の情報による収集並びに当該情報の整理及び解析による。現地調査は観測による。

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
<p>調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の小田川合流点までの区域とし、調査地点は濁度、浮遊物質量及びその調査時における流量の状況を適切かつ効果的に把握できる地点として、以下に示す地点とする。</p> <p>1)浮遊物質量、濁度</p> <p>i)植松堰上流 (山鳥坂ダム堤体予定地上流の地点)</p> <p>ii)河辺橋 (山鳥坂ダム堤体予定地下流の地点)</p> <p>iii)本川合流前 (山鳥坂ダム堤体予定地下流の地点)</p> <p>iv)道野尾橋 (肱川の 小田川合流前の地点)</p> <p>2)流量</p> <p>i)河久保橋 (山鳥坂ダム堤体予定地上流の地点)</p> <p>ii)河辺橋 (山鳥坂ダム堤体予定地下流の地点)</p>	<p>非出水時の現地調査の調査期間は平成元年度～16年度とし、調査時期は通年(月1回)とする。また、出水時の現地調査の調査期間は平成元年度～17年度とし、調査時期は出水時とする。</p>	<p>(1)予測の基本的な手法 貯水池水質予測計算(鉛直二次元モデル)並びに流下過程での沈殿、希釈を考慮した河川水質予測計算による。なお、予測は浮遊物質量について行う。</p> <p>(2)予測地域 「工事の実施」と同様とする。</p> <p>(3)予測地点 土砂による水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点として、以下に示す地点とする。</p> <p>i)山鳥坂ダム貯水池</p> <p>ii)河辺橋(山鳥坂ダム堤体予定地下流の地点)</p> <p>iii)道野尾橋(肱川の 小田川合流前の地点)</p> <p>(4)予測対象時期等 ダムの供用が定常状態であり、適切に予測できる時期とする。</p>	<p>土砂による水の濁りに係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されるか、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するとともに、環境基本法に定める基準と調査及び予測の結果との間に整合が図られるかどうかを検討することによる。</p>	<p>影響要因としては、一般的なダム事業に伴うダムの供用及び貯水池の存在のため、調査及び予測の手法は、省令に掲げられている参考手法を選定する。</p> <p>また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。</p>
<p>調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の小田川合流点までの区域とし、調査地点は地域の気象を継続的に観測している奥の山地点とする。なお、風速は鹿野川ダム管理事務所(愛媛県)、湿度、日射量は野村ダム管理所(国土交通省)及び雲量は宇和島特別地域気象観測所(旧 宇和島測候所)(気象庁)とする。</p>	<p>現地調査の調査期間は平成元年～16年とし、調査時期は通年とする。</p>			
<p>調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の小田川合流点までの区域とし、調査地点は水温の状況を適切かつ効果的に把握できる地点として、「(1)濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況」と同様とする。</p>	<p>「(1)濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況」と同様とする。</p>			

(5.2.1.2 水環境)

項 目			調査の手法		
環境要素の区分		影響要因の区分	調査すべき情報	調査の基本的な手法	
水環境	水質	水温 土地又は工作物の存在及び供用 び貯水池の存在及び供用をいう。	(1) 水温及びその調査時における流量の状況	水温と熱量収支を把握するため、次の事項を調査する。 1) 水温 2) 流量	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。現地調査は観測による。
			(2) 気象の状況	「土砂による水の濁り」における「土地又は工作物の存在及び供用」の「(2) 気象の状況」と同様とする。	「土砂による水の濁り」における「土地又は工作物の存在及び供用」の「(2) 気象の状況」と同様とする。

	調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	<p>調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の小田川合流点までの区域とし、調査地点は水温及びその調査時の流量の状況を適切かつ効果的に把握できる地点として、「土砂による水の濁り」における「土地又は工作物の存在及び供用」の「(1)濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況」と同様とする。</p>	<p>「土砂による水の濁り」における「土地又は工作物の存在及び供用」の「(1)濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況」と同様とする。</p>	<p>(1) 予測の基本的な手法 貯水池水質予測計算（鉛直二次元モデル）及び流下過程での輻射等を考慮した河川水温予測計算による。 (2) 予測地域 調査地域と同様とする。 (3) 予測地点 水温に係る環境影響を的確に把握できる地点として、以下に示す地点とする。 i) 山鳥坂ダム貯水池 ii) 河辺橋（山鳥坂ダム堤体予定地下流の地点） iii) 道野尾橋（肱川の小田川合流前の地点） (4) 予測対象時期等 ダムの供用が定常状態であり、適切に予測できる時期とする。</p>	<p>水温に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されるか、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することによる。</p>	<p>影響要因としては、一般的なダム事業に伴うダムの供用及び貯水池の存在のため、調査及び予測の手法は、省令に掲げられている参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。</p>
	<p>「土砂による水の濁り」における「土地又は工作物の存在及び供用」の「(2)気象の状況」と同様とする。</p>	<p>「土砂による水の濁り」における「土地又は工作物の存在及び供用」の「(2)気象の状況」と同様とする。</p>			

(5.2.1.2 水環境)

項目			調査の手法			
環境要素の区分	影響要因の区分		調査すべき情報	調査の基本的な手法		
水環境	水質	富栄養化	土地又は工作物の存在及び供用 ダムの供用及び貯水池の存在をいう。	(1) 富栄養化に係る事項及びその調査時における流量の状況 富栄養化に係る河川の各水質と流量の関係を把握するため、次の事項を調査する。 1) 窒素化合物、リン化合物、溶存酸素量、生物化学的酸素要求量 (BOD)、化学的酸素要求量 (COD)、クロロフィル a、浮遊物質量、濁度、粒度分布 2) 流量	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。現地調査は採水、分析又は観測による。	
				(2) 気象の状況	「土砂による水の濁り」における「土地又は工作物の存在及び供用」の「(2) 気象の状況」と同様とする。	「土砂による水の濁り」における「土地又は工作物の存在及び供用」の「(2) 気象の状況」と同様とする。
				(3) 水温の状況	「土砂による水の濁り」における「土地又は工作物の存在及び供用」の「(3) 水温の状況」と同様とする。	「土砂による水の濁り」における「土地又は工作物の存在及び供用」の「(3) 水温の状況」と同様とする。

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
<p>調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の小田川合流点までの区域とし、調査地点は富栄養化に係る事項及びその調査時における流量の状況を適切かつ効果的に把握できる地点として、「土砂による水の濁り」における「土地又は工作物の存在及び供用」の「(1)濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況」と同様とする。</p>	<p>「土砂による水の濁り」における「土地又は工作物の存在及び供用」の「(1)濁度又は浮遊物質量及びその調査時における流量の状況」と同様とする。</p>	<p>(1)予測の基本的な手法 貯水池水質予測計算（鉛直二次元モデル）及び流下過程での希釈、沈降、分解等を考慮した河川水質予測計算による。 なお、貯水池における予測は窒素化合物、燐化合物、溶存酸素量、COD 及びクロロフィル a、河川については BOD について行う。 (2)予測地域 調査地域と同様とする。</p>	<p>富栄養化に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されるか、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するとともに、環境基本法に定める基準と調査及び予測の結果との間に整合が図られるかどうかを検討することによる。</p>	<p>影響要因としては、一般的なダム事業に伴うダムの供用及び貯水池の存在のため、調査及び予測の手法は、省令に掲げられている参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。</p>
<p>「土砂による水の濁り」における「土地又は工作物の存在及び供用」の「(2)気象の状況」と同様とする。</p>	<p>「土砂による水の濁り」における「土地又は工作物の存在及び供用」の「(2)気象の状況」と同様とする。</p>	<p>(3)予測地点 富栄養化に係る環境影響を的確に把握できる地点として、以下に示す地点とする。 i)山鳥坂ダム貯水池 ii)河辺橋(山鳥坂ダム堤体予定地下流の地点) iii)道野尾橋(肱川の小田川合流前の地点) (4)予測対象時期等 ダムの供用が定常状態であり、適切に予測できる時期とする。</p>		
<p>「土砂による水の濁り」における「土地又は工作物の存在及び供用」の「(3)水温の状況」と同様とする。</p>	<p>「土砂による水の濁り」における「土地又は工作物の存在及び供用」の「(3)水温の状況」と同様とする。</p>			

(5.2.1.2 水環境)

項目			調査の手法			
環境要素の区分	影響要因の区分		調査すべき情報	調査の基本的な手法		
水環境	水質	溶存酸素量	土地又は工作物の存在及び供用 <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block;"> ダムの供用及び貯水池の存在をいう。 </div>	(1) 溶存酸素量の状況	貯水池の上流の溶存酸素量を把握するため、次の事項を調査する。 1) 溶存酸素量	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。現地調査は採水、分析又は観測による。
				(2) 水温の状況	貯水池の溶存酸素量は水温の影響を受けるため、次の事項を調査する。 1) 水温	「土砂による水の濁り」における「土地又は工作物の存在及び供用」の「(3)水温の状況」と同様とする。

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
<p>調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の小田川合流点までの区域とし、調査地点は溶存酸素量の状況を適切かつ効果的に把握できる地点として、以下に示す地点とする。</p> <p>i) 植松堰上流 (山鳥坂ダム堤体予定地上流の地点)</p>	<p>現地調査の時期は平成元年度～16年度とし、調査時期は通年(月1回、非出水時)とする。</p>	<p>(1) 予測の基本的な手法 貯水池水質予測計算(鉛直二次モデル)による。なお、貯水池水質予測計算は、「富栄養化」における「土地又は工作物の存在及び供用」とあわせて行う。</p> <p>(2) 予測地域 調査地域と同様とする。</p> <p>(3) 予測地点 溶存酸素量に係る環境影響を的確に把握できる地点として、以下に示す地点とする。</p> <p>i) 山鳥坂ダム貯水池</p> <p>(4) 予測対象時期等 ダムの供用が定常状態であり、適切に予測できる時期とする。</p>	<p>溶存酸素量に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されるか、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するとともに、環境基本法に定める基準と調査及び予測の結果との間に整合が図られるかどうかを検討することによる。</p>	<p>影響要因としては、一般的なダム事業に伴うダムの供用及び貯水池の存在のため、調査及び予測の手法は、省令に掲げられている参考手法を選定する。</p> <p>また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。</p>
<p>「(1) 溶存酸素量の状況」と同様とする。</p>	<p>「土砂による水の濁り」における「土地又は工作物の存在及び供用」の「(3) 水温の状況」と同様とする。</p>			

(5.2.1.2 水環境)

項目		調査の手法		
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報	調査の基本的な手法	
水環境	水質 水素イオン濃度	工事の実施 体の工事を行う。ダムを建設する。	(1) 水素イオン濃度及びその調査時における流量の状況 河川の水素イオン濃度と流量の関係を把握するため、次の事項を調査する。 1) 水素イオン濃度 2) 流量	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。現地調査は採水、分析又は観測による。

	調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	<p>調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の小田川合流点までの区域とし、調査地点は工事実施箇所の下流における水素イオン濃度及びその調査時における流量の状況を適切かつ効果的に把握できる地点とする。</p> <p>i) 河辺橋 (山鳥坂ダム堤体予定地下流の地点)</p>	<p>現地調査の調査期間は平成元年度～16年度とし、調査時期は通年(月1回、非出水時)とする。</p>	<p>(1) 予測の基本的な手法 事例の引用又は解析による。</p> <p>(2) 予測地域 調査地域と同様とする。</p> <p>(3) 予測地点 水素イオン濃度に係る環境影響を的確に把握できる地点として、以下に示す地点とする。 i) 河辺橋(山鳥坂ダム堤体予定地の下流の地点)</p> <p>(4) 予測対象時期等 工事の実施に伴う水素イオン濃度に係る環境影響が最大となる時期とする。</p>	<p>水素イオン濃度に係る工事の実施による環境影響に関し、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されるか、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するとともに、環境基本法、水質汚濁防止法及び条例に定める基準と調査及び予測の結果との間に整合が図られるかどうかを検討することによる。</p>	<p>影響要因としては、一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事のため、調査及び予測の手法は、省令に掲げられている参考手法を選定する。</p> <p>また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。</p>

(空白ページ)

5.2.1.3 土壌に係る環境その他の環境

土壌に係る環境その他の環境についての環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を次ページ以降に示す。

なお、環境影響評価の調査、予測及び評価の手法の選定にあたっては、地質学及び古生物学の専門家より助言を受けた。助言の内容を表 5.2.1-2 に示す。

表 5.2.1-2 専門家からの助言の内容

項目	内容
調査の手法	環境影響評価のために、新たな現地調査を行う必要はないが、工事の実施前には県教育委員会と協議の上、重要な地質の洞穴内に残っている堆積物について調査を行う必要があると考える。
予測の手法	—
評価の手法	—

(5.2.1.3 土壌に係る環境その他の環境)

項目		調査の手法	
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報	調査の基本的な手法
土壌に係る環境その他の環境	重要な地形及び地質	(1) 地形及び地質の概況	文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。
		(2) 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性	文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。

土地又は工作物の存在及び供用

ダムの堤体の存在、原石山の跡地の存在、建設発生土処理場の跡地の存在、道路の存在、ダムの供用及び貯水池の存在をいう。

地形及び地質の概況を把握するため、次の事項を調査する。
1) 地形及び地質の概況

重要な地形及び地質の分布、状態及び特性を把握するため、次の事項を調査する。
1) 重要な地形及び地質の分布
2) 重要な地形及び地質の状態
3) 重要な地形及び地質の特性

	調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域とする。	文献その他の資料によるため特に限定しない。	<p>(1) 予測の基本的な手法 事業の実施に伴う改変の程度を踏まえ、重要な地形及び地質への環境影響について事例の引用又は解析による。</p> <p>(2) 予測地域 調査地域のうち、重要な地形及び地質に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。</p> <p>(3) 予測対象時期等 重要な地形及び地質に係る環境影響を的確に把握できる時期として、試験湛水時及びダムが通常の運用となった後の出水時とする。</p>	重要な地形及び地質に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されるか、必要に応じて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することによる。	<p>調査地域において既往の調査が十分に行われており、重要な地形及び地質に係る予測及び評価において必要とされる情報が、標準的な調査の手法より簡易な方法で収集できることが明らかであることから、省令に掲げられている調査の基本的な手法のうち「現地調査による情報の収集」を簡略化する。</p> <p>影響要因としては、一般的なダム事業に伴うダムの堤体の存在等のため、予測の手法は、省令に掲げられている参考手法を選定する。</p> <p>また、評価の手法は、省令に掲げられている事項を満足する手法を選定する。</p>
	調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域とする。	文献その他の資料によるため特に限定しない。			

5.2.2 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全

5.2.2.1 動物

動物についての環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を次ページ以降に示す。

なお、環境影響評価の調査、予測及び評価の手法の選定にあたっては、動物学の専門家より助言を受けた。助言の内容を表 5.2.2-1 に示す。

表 5.2.2-1 専門家からの助言の内容 (1/2)

分類	項目	内容
哺乳類	調査の手法	重要な種のコモンガについては、個体の生息の有無を確認するためには有用な調査方法である。コモンガの巣箱の設置数は、130個で十分である。 コモンガの調査方法については、巣箱調査と樹洞調査が良い。樹木密度を植生区分ごとに測っておくことは非常に重要である。
	予測の手法	—
	評価の手法	—
鳥類	調査の手法	重要な種の確認調査はラインセンサス法及び定位記録法が妥当だと思う。
	予測の手法	—
	評価の手法	—
爬虫類	調査の手法	重要な種のタワヤモリの調査は、昼間行った方が効率が良い。既往調査の確認地点周辺を確認すること。 重要種を含むヘビ類は、10月が調査適期であるが、天気との兼ね合いが大きい。降雨前に多く確認される。 重要な種のシロマダラの調査時期は、10月いっぱいは大丈夫である。調査時間は、夕暮れよりも21時以降及び夜明け前が良い。昼間は、道路で死体を探すと良い。トラップ調査は適していない。
	予測の手法	—
	評価の手法	—
両生類	調査の手法	重要な種のアサギガエルについては、県内では減少が著しく、分布をきちんとおさえることが重要である。調査地域の水辺をおさえること。
	予測の手法	—
	評価の手法	—
魚類	調査の手法	—
	予測の手法	—
	評価の手法	—
昆虫類	調査の手法	渓流域では、ゴミムシ類も調査すること。 土壌性の昆虫類相を把握するために、土壌や落葉層の調査は、土壌や落葉層を採取し、ツルグレン法にてサンプリングすれば良い。調査時期はいつでも良いが、土壌が乾燥する真夏を避ければ1回で良い。河川近くや尾根沿い、植生毎に落葉層や土壌があるところを調査地点にすること。 重要な種のアサギガエルのシコクマルカツオブシムシは、ミズキやガクアジサイ等白い花にるので、白い花を丹念にスウィーピングすること。本種は、花の咲く頃しか採集できない。また、ライトトラップでは採集できない。
	予測の手法	—
	評価の手法	—

表 5.2.2-1 専門家からの助言の内容 (2/2)

分類	項目	内容
底生動物	調査の手法	<p>コオナガミズスマシは、岸よりの礫の水裏の所にいるので、そこを集中的に探すと良い。流れのある場所では、水面が波立っているため見つけにくいので、水裏など水面が波立っていない場所を確認すること。</p> <p>サナエトンボ等のヤゴはカゲロウ類とは違い早瀬等にはほとんどいない。サナエトンボは必ずしもそうとも言えない場合もあるが、体を保持するための植生が大事であり、植生のある岸際を重点的に調査することがポイントである。</p>
	予測の手法	—
	評価の手法	—
	その他の動物 (クモ類)	調査の手法
その他の動物 (陸産貝類)	予測の手法	—
	評価の手法	—
	調査の手法	<p>既存資料調査により陸産貝類相は概ね確認されていることから新たな陸産貝類相調査は必要ない。しかし、既存資料調査において、重要な種であるクチマガリスナガイの生息が確認されていることから、本種を調査対象として、生息環境である石灰岩地を中心に調査すること。</p>
その他の動物 (陸産貝類)	予測の手法	—
	評価の手法	—

(5.2.2.1 動物)

項目		調査の手法		
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報	調査の基本的な手法	
動物	重要な種及び注目すべき生息地	工事の実施 ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。	(1) 脊椎動物、昆虫類、その他主な動物に係る動物相の状況	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。また、必要に応じて聴取により情報を補う。 具体的な調査の手法を各項目毎に下欄に示す。
			1) 哺乳類：哺乳類相	現地調査は目撃法（バットディテクターによる調査を含む。）、フィールドサイン法、トラップ法（ネズミ用トラップ）、無人撮影法、かすみ網による捕獲等による。
			2) 鳥類：鳥類相	現地調査はラインセンサス法、定位記録法及び踏査による。
			3) 爬虫類：爬虫類相	現地調査は捕獲確認等による。
			4) 両生類：両生類相	現地調査は捕獲確認等による。
			5) 魚類：魚類相	現地調査は捕獲、潜水観察等による。
			6) 昆虫類：昆虫類相	現地調査は任意採集法、ライトトラップ法、ビットフォールトラップ法、踏査及びツルグレン法による。
			7) 底生動物：底生動物相	現地調査は採集（定量採集、定性採集）による。

*1： 変更の程度については、影響が及ぶ可能性がある最大の区域を予測地域とし、その予測地域内に存在する重要な種の主要な生息場所のうち、変更される生息場所の割合（参考値）として算出した。

	調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の 手法の選定理由
	動物の生態の特性を踏まえ、動物相の状況を適切かつ効果的に把握できる調査地域・調査地点とする。 具体的な調査地域・調査地点を各項目毎に下欄に示す。	動物の生態の特性を踏まえ、動物相の状況を適切かつ効果的に把握できる調査期間等とする。 具体的な調査期間等を、各項目毎に下欄に示す。	(1) 予測の基本的な手法 重要な種及び注目すべき生息地に関する生息環境の状況等を踏まえ、工事の実施に伴う分布又は生息環境の改変の程度 ^{*1} から、重要な種及び注目すべき生息地への環境影響について、事例の引用又は解析による。 (2) 予測地域 調査地域のうち、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (3) 予測対象時期等 重要な種及び注目すべき生息地に係る工事期間の環境影響を的確に把握できる時期とする。	重要な種及び注目すべき生息地に係る工事の実施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により、できる限り回避され、又は低減されるか、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することによる。	影響要因としては、一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事等のため、調査及び予測の手法は省令に掲げられている参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
	調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺の区域とし、調査地点は哺乳類相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は平成3年度、11年度、15年度～17年度とし、現地調査の調査時期は生態を考慮し春季、夏季、秋季、冬季及び早春季とする。また、現地調査の時間帯は昼間及び夜間とする。			
	調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺の区域のほかに、河川を主要な生息地とする鳥類については下流の小田川合流点までの区域も含める。調査地点は鳥類相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は平成3年度、4年度、7年度～9年度、11年度及び13年度とし、現地調査の調査時期は生態を考慮し春季、夏季、秋季、冬季及び早春季とする。また、現地調査の時間帯は早朝、昼間及び夜間とする。			
	調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域のほかに、河川を主要な生息地とする爬虫類については下流の小田川合流点までの区域も含める。 調査地点は爬虫類の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は平成3年度、6年度、7年度、11年度及び15年度とし、現地調査の調査時期は生態を考慮し春季、夏季、秋季及び早春季とする。また、現地調査の時間帯は昼間とする。			
	調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺の区域のほかに、河川を主要な生息地とする両生類については下流の小田川合流点までの区域も含める。 調査地点は両生類相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は平成3年度、6年度～9年度、11年度、12年度及び15年度とし、現地調査の調査時期は生態を考慮し春季、夏季、秋季及び早春季とする。また、現地調査の時間帯は昼間とする。			
	調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺の区域並びに河辺川及び下流の小田川合流点までの区域とし、調査地点は魚類相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は平成6年度、8年度、9年度、11年度～13年度及び15年度とし、現地調査の調査時期は生態を考慮し春季、夏季、秋季、冬季及び早春季とする。また、現地調査の時間帯は昼間とする。			
	調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺の区域とし、調査地点は昆虫類相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は平成3年度、4年度、6年度、9年度、11年度、12年度、15年度及び17年度とし、現地調査の調査時期は生態を考慮し春季、夏季、秋季及び早春季とする。また、現地調査の時間帯は昼間及び夜間とする。			
	調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺の区域並びに河辺川及び下流の小田川合流点までの区域とし、調査地点は底生動物相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は平成3年度、7年度～9年度、11年度～13年度及び15年度とし、現地調査の調査時期は生態を考慮し春季、夏季、秋季、冬季及び早春季とする。また、現地調査の時間帯は昼間とする。			

(5.2.2.1 動物)

項 目		調査の手法		
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報	調査の基本的な手法	
動物	<p>重要な種及び注目すべき生息地</p> <p>工事の実施</p> <p>ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。</p>	(1)脊椎動物、昆虫類、その他主な動物に係る動物相の状況	8)その他の動物(クモ類)：クモ類相 現地調査は任意採集法による。	
		(2)動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況	「3.1.5.1 動物」により抽出されている重要な種の分布等を把握するため、下欄の事項を調査する。 なお、新たに重要な種の分布が把握された場合には、その分布、生息の状況及び生息環境の状況を調査する。	文献その他資料により生態に関する情報を整理するとともに、現地調査の情報により分布、生息の状況及び生息環境の状況を整理、解析する。また、必要に応じて聴取により情報を補う。 具体的な調査の手法は「(1)脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況」の調査の手法及び下欄に示す調査の手法とする。
		1)哺乳類(8種)：分布、生息の状況、生息環境の状況 ノレンコウモリ、ウサギコウモリ、コテングコウモリ、テングコウモリ、コウモリ目的一种、ニホンリス、モモンガ、ヤマネ	現地調査は目撃法(バットデテクターによる調査を含む)、フィールドサイン法、かすみ網による捕獲及び巣箱調査による。	
		2)鳥類(51種)：分布、生息の状況、生息環境の状況 (猛禽類の重要な種)ミサゴ、ハチクマ、オオタカ、ツミ、ハイタカ、サシバ、クマタカ、ハイイロチュウヒ、チュウヒ、ハヤブサ (その他の鳥類の重要な種)アビ、オオハム、カイツブリ、サンカノゴイ、ヨシゴイ、ミゾゴイ、ササゴイ、チュウサギ、クロサギ、カリガネ、オシドリ、トモエガモ、ウズラ、ヤマドリ、ヒクイナ、ジュウイチ、トラフズク、コノハズク、オオコノハズク、アオバズク、フクロウ、ヨタカ、アカシヨウビン、ブッポウソウ、キイロチョウ、ヒバリ、ピンズイ、サンショウクイ、カヤクグリ、コマドリ、コルリ、ルリビタキ、コヨシキリ、オオヨシキリ、メボソムシクイ、エゾムシクイ、サンコウチョウ、キバシリ、コジュリン、ホオアカ、ノジコ	猛禽類の重要な種に関する現地調査は定点観察及び踏査による。 なお、解析方法が確立されているクマタカについては行動圏の内部構造を整理、解析し、植生調査等の結果に基づき生息環境の状況を整理、解析する。 その他の鳥類の重要な種に関する現地調査はラインセンサス法、定位記録法及び踏査による。	

	調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺の区域とし、調査地点はクモ類相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は平成11年度及び16年度とし、現地調査の調査時期は生態を考慮し春季、夏季及び秋季とする。また、現地調査の時間帯は昼間とする。	(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)
	現地調査の調査地域・地点は「(1)脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況」の調査地域・調査地点及び下欄に示す調査地域・地点とする。	現地調査の調査期間等は「(1)脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況」の調査期間等及び下欄に示す調査期間等とする。			
	調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺の区域とし、調査地点は重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は平成11年度～13年度、15年度～17年度とし、調査時期は、春季、夏季、秋季、冬季及び早春とする。また、現地調査の時間帯は昼間及び夜間とする。			
	猛禽類の重要な種に関する調査地域は、概ね山鳥坂ダム集水域及びその周辺の区域とし、調査地点は生息の状況、地形の状況及び視野範囲を考慮し設定する。	猛禽類の重要な種の現地調査の調査期間は平成8年度、9年度及び11年度～19年度とし、猛禽類の調査時期は、生態を考慮し周年とする。また、現地調査の時間帯は早朝及び昼間とする。			
	その他の鳥類の重要な種に関する調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺の区域のほかに、河川を主要な生息地とする鳥類については、下流の小田川合流点までの区域を含めた地域とし、調査地点は重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	その他の鳥類の重要な種に関する現地調査の調査期間等は平成9年度及び11年度～16年度とし、調査時期は春季、夏季、秋季及び冬季とする。また、現地調査の時間帯は早朝、昼間及び夜間とする。			

(5.2.2.1 動物)

項目		調査の手法	
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報	調査の基本的な手法
動物	<p>重要な種及び注目すべき生息地</p> <p>工事の実施</p> <p>ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事中道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。</p>	<p>(2) 動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況</p> <p>3) 爬虫類 (8種) : 分布、生息の状況、生息環境の状況 イシガメ、スッポン、タワヤモリ、ジムグリ、シロマダラ、ヒバカリ、ヤマカガシ、マムシ</p>	<p>現地調査は捕獲確認等による。</p>
		<p>4) 両生類 (7種) : 分布、生息の状況、生息環境の状況 ブチサンショウウオ、オオダイガハラサンショウウオ、ハコネサンショウウオ、イモリ、ニホンヒキガエル、ニホンアカガエル、トノサマガエル</p>	<p>現地調査は捕獲確認等による。</p>
		<p>5) 魚類 (15種) : 分布、生息の状況、生息環境の状況 スナヤツメ、ウナギ、オオキンブナ、ヤリタナゴ、ウグイ、モツゴ、タモロコ、ニゴイ、イトモロコ、コウライモロコ、ドジョウ、インドジョウ、アカザ、アマゴ、メダカ</p>	<p>現地調査は捕獲、潜水観察等による。</p>
		<p>6) 昆虫類 (35種) : 分布、生息の状況、生息環境の状況 ホソミイトトンボ、オオイトトンボ、ミヤマサナエ、ハネビロトンボ、カヤコオロギ、キュウシュウエゾゼミ、オモゴミズギワカメムシ、ミノナシミズムシ、ギンボシツツトビケラ、チャマダラセセリ、オナガシジミ、ウラギンズジヒョウモン、メスグロヒョウモン、シータテハ、オオムラサキ、ツマグロキチョウ、クロヒカゲモドキ、ウラナミジャノメ、スナハラゴミムシ、セアカオサムシ、カワサワメクラチビゴミムシ、ヤマウチメクラチビゴミムシ、ウワメクラチビゴミムシ、シイノキメクラチビゴミムシ、シラヒゲメクラチビゴミムシ、サトウナガゴミムシ、ラカンツヤムネハネカクシ、ホソキマルハナノミ、オオクワガタ、ツノクロツヤムシ、シコククロサワドロムシ、シコクマルカツオブシムシ、イッシキキモンカミキリ、トゲウスバカミキリ、ヨツボシカミキリ</p>	<p>現地調査は任意採集法、ライトトラップ法、ビットフォールトラップ法及び踏査 (食草等の確認) による。</p>

	調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の 手法の選定理由
	調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺の区域のほかに、河川を主要な生息地とする爬虫類の重要な種については下流の小田川合流点までの区域を含めた地域とし、調査地点は重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は平成16年度及び17年度 ^{*)} とし、調査時期は、生態を考慮して春季、夏季及び秋季とする。また、現地調査の時間帯は昼間及び夜間とする。	(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)
	調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺の区域のほかに、河川を主要な生息地とする両生類の重要な種については下流の小田川合流点までの区域を含めた地域とし、調査地点は重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況を適切かつ効果的に把握できる経路とする。	現地調査の調査期間は平成15年度及び16年度とし、調査時期は、生態を考慮して春季、夏季及び早春とする。また、現地調査の時間帯は昼間とする。			
	調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺の区域並びに河辺川及び下流の小田川合流点までの区域とし、調査地点は重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は平成4年度、8年度、12年度、15年度及び16年度とし、調査時期は、生態を考慮して春季、夏季及び秋季とする。また、現地調査の時間帯は昼間とする。			
	調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺の区域のほかに、河川を主要な生息地とする昆虫類の重要な種については下流の小田川合流点までの区域を含めた地域とし、調査地点は重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は、平成4年度、8年度、11年度、12年度及び15年度～17年度とし、現地調査の調査時期は、春季、夏季、秋季及び冬季とする。また、現地調査の時間帯は昼間及び夜間とする。			

(5.2.2.1 動物)

項目		調査の手法	
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報	調査の基本的な手法
動物	<p>重要な種及び注目すべき生息地</p> <p>工事の実施</p> <p>ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事中用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。</p>	<p>(2) 動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況</p> <p>7) 底生動物 (10種) : 分布、生息の状況、生息環境の状況 ホラアナミジンナ、モノアラガイ、カラスガイ、ヒラマキミズマイマイ、ヒラマキガイモドキ、ヒラテテナガエビ[※]、ミナミヌマエビ、キイロサナエ、アオサナエ、コオナガミズスマシ</p>	<p>現地調査は採集 (定性採集) による。</p>
		<p>8) その他の動物 [クモ類] (2種) : 分布、生息の状況、生息環境の状況 キノボリトタテグモ、ドウシグモ</p>	<p>現地調査は任意採集法による。</p>
		<p>9) その他の動物 [陸産貝類] (3種) : 分布、生息の状況、生息環境の状況 クチマガリスナガイ、イヤヤマキビ、シコクケマイマイ</p>	<p>現地調査は任意採集法による。</p>
		<p>(3) 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息の状況及び生息環境の状況</p> <p>集団繁殖地等の注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息の状況等を調査する。</p>	<p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。また、必要に応じ聴取により情報を補う。</p>

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺の区域並びに河辺川及び下流の小田川合流点までの区域とし、調査地点は重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は、平成15年度及び17年度とし、現地調査の調査時期は、春季、夏季及び冬季とする。また、現地調査の時間帯は昼間とする。	(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)
調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺の区域とし、調査地点は重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況を適切かつ効果的に把握できる経路とする。	現地調査の調査期間は、平成16年度とし、現地調査の調査時期は、夏季及び秋季とする。また、現地調査の時間帯は昼間とする。			
調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺の区域とし、調査地点は重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況を適切かつ効果的に把握できる経路とする。	現地調査の調査期間は、平成17年度とし、現地調査の調査時期は、夏季及び秋季とする。また、現地調査の時間帯は昼間とする。			
「(1)脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況」と同様とする。	「(1)脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況」と同様とする。			

(5.2.2.1 動物)

項 目		調査の手法				
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報	調査の基本的な手法			
動物	<p>重要な種及び注目すべき生息地</p>	<p>土地又は工作物の存在及び供用</p>	(1) 脊椎動物、昆虫類、その他主な動物に係る動物相の状況	「工事の実施」と同様とする。		
			<p>ダムの堤体の存在、原石山の跡地の存在、建設発生土処理場の跡地の存在、道路の存在、ダムの供用及び貯水池の存在をいう。</p>	(2) 動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況	「工事の実施」と同様とする。	
				(3) 注目すべき生息地の分布並びに当該生息地が注目される理由である動物の種の生息の状況及び生息環境の状況	「工事の実施」と同様とする。	

	調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の 手法の選定理由
	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。	<p>(1) 予測の基本的な手法 重要な種及び注目すべき生息地に関する生息環境の状況等を踏まえ、ダム等の存在及び供用に伴う分布又は生息環境の改変の程度から、重要な種及び注目すべき生息地への環境影響について、事例の引用又は解析による。</p> <p>(2) 予測地域 「工事の実施」と同様とする。</p> <p>(3) 予測対象時期等 ダムの供用が定常状態であり、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。</p>	<p>重要な種及び注目すべき生息地に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、施設等の配置の配慮、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されるか、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することによる。</p>	<p>影響要因としては、一般的なダム事業に伴うダムの堤体の存在等のため、調査及び予測の手法は省令に掲げられている参考手法を選定する。</p> <p>また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。</p>
	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。			
	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。			

(空白ページ)

5.2.2.2 植物

植物についての環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を次ページ以降に示す。

なお、環境影響評価の調査、予測及び評価の手法の選定にあたっては、植物学の専門家より助言を受けた。助言の内容を表 5.2.2-2 に示す。

表 5.2.2-2 専門家からの助言の内容

分類	項目	内容
種子植物・シダ植物	調査の手法	クロモジ属は、花が同定のポイントとなるため、開花時期に調査を行う。開花の可能性が高くなる 3 月下旬が良い。重要な種に該当するクロモジ、ヒメクロモジが確認された場合には、詳細な記録（地形、土壌、日当たり等）を行うこと。問題のない範囲で標本を採取すること。 クロムヨウランの調査経路については、調査する植生区分は狙いをつけて実施する方が良い。常緑広葉樹林、アカマツ林だけでなく、ケヤキとウラジロガシの混交林等でも確認されることもある。しかし、スギ・ヒノキ植林及び樹齢の低い広葉樹林は、生育の可能性は低い。
	予測の手法	—
	評価の手法	—
	付着藻類	調査の手法
その他の植物（蘚苔類）	調査の手法	蘚苔類の調査時期については、胞子のうができる冬季が適しているが、春～初夏、秋の調査で生育状況を把握することは可能である。
	予測の手法	—
	評価の手法	—
その他の植物（高等菌類）	調査の手法	高等菌類の調査時期は、春～初夏と秋の 2 回行わなければ、生育状況を把握することはできない。雨季が良い。
	予測の手法	—
	評価の手法	—

(5.2.2.2 植物)

項目		調査の手法	
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報	調査の基本的な手法
植物	<p>重要な種及び群落</p> <p>工事の実施</p> <p>ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。</p>	(1) 種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の状況	<p>種子植物及びその他主な植物に係る植物相及び植生の状況を把握するため、下欄の事項を調査する。</p> <p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。また、必要に応じ聴取により情報を補う。 具体的な調査の手法を、各項目毎に下欄に示す。</p>
		1) 種子植物・シダ植物：植物相、植生	<p>現地調査は踏査及びコドラート法による。</p>
		2) 付着藻類：付着藻類相	<p>現地調査は定量採集及び定性採集による。</p>
		3) その他の植物[蘚苔類]：蘚苔類相	<p>現地調査は踏査による。</p>
		4) その他の植物[藻類]：藻類相	<p>現地調査は踏査による。</p>
		5) その他の植物[高等菌類]：高等菌類相	<p>現地調査は踏査による。</p>

	調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	<p>植物の生態の特性を踏まえ、植物相及び植生の状況を適切かつ効果的に把握できる調査地域・調査地点とする。</p> <p>具体的な調査地域・調査地点を、各項目毎に下欄に示す。</p>	<p>植物の生態の特性を踏まえ、植物相及び植生の状況を適切かつ効果的に把握できる調査期間等とする。</p> <p>具体的な調査期間等を各項目毎に下欄に示す。</p>	<p>(1) 予測の基本的な手法</p> <p>重要な種及び群落の分布状況等を踏まえ、工事の実施に伴う分布又は生育環境の改変の程度から、重要な種及び群落について、事例の引用又は解析による。</p> <p>(2) 予測地域</p> <p>調査地域のうち、重要な種に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。</p> <p>(3) 予測対象時期等</p> <p>重要な種及び群落に係る工事期間の環境影響を的確に把握できる時期とする。</p>	<p>重要な種及び群落に係る工事の実施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により、できる限り回避され、又は低減されるか、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することによる。</p>	<p>影響要因としては、一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事等のため、調査及び予測の手法は省令に掲げられている参考手法を選定する。</p> <p>また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。</p>
	<p>調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の小田川合流点までの区域とし、調査地点は植物相及び植生の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。</p>	<p>現地調査の調査期間は平成3年度、4年度、7年度、11年度～13年度、15年度及び16年度とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季、秋季、冬季及び早春季とする。また、現地調査の時間帯は昼間とする。</p>			
	<p>調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の小田川合流点までの区域とし、調査地点は付着藻類相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。</p>	<p>現地調査の調査期間は平成3年度、8年度、9年度及び11年度～13年度とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季、秋季及び冬季とする。また、現地調査の時間帯は昼間とする。</p>			
	<p>調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の小田川合流点までの区域とし、調査地点は鮮苔類相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。</p>	<p>現地調査の調査期間は平成16年度とし、調査時期は生態を考慮し夏季及び秋季とする。また、現地調査の時間帯は昼間とする。</p>			
	<p>調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の小田川合流点までの区域とし、調査地点は藻類相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。</p>	<p>現地調査の調査期間は平成11年度及び15年度とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季、秋季及び早春季とする。また、現地調査の時間帯は昼間とする。</p>			
	<p>調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の小田川合流点までの区域とし、調査地点は高等菌類相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。</p>	<p>現地調査の調査期間は平成16年度とし、調査時期は生態を考慮し夏季及び秋季とする。また、現地調査の時間帯は昼間とする。</p>			

(5.2.2.2 植物)

項目		調査の手法		
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報	調査の基本的な手法	
植 物	重 要 な 種 及 び 群 落	工 事 の 実 施 ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事中道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。	(2) 植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況	文献その他の資料により生態に関する情報を整理するとともに、現地調査の情報により分布、生育の状況及び生育環境の情報を整理する。また、必要に応じて、聴取により情報を補う。 具体的な調査の手法は「(1)種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の状況」の調査の手法及び下欄に示す調査の手法とする。
			「3.1.5.2 植物」により抽出されている植物の重要な種及び群落の分布等を把握するため、下欄の事項を調査する。なお、新たに重要な種及び群落の生育が確認された場合には、その分布、生育の状況及び生育環境の状況を調査する。	1) 種子植物・シダ植物 (176種) ：分布、生育の状況、生育環境の状況 マツバラシ、スギラン、ヒモラン、ナガボノナツノハナワラビ、クジャクシダ、ヒメウラジロ、エビガラシダ、キドイノモトソウ、シモツケヌリトラノオ、イチョウシダ、コタニワタリ、メヤブソテツ、ヌカイタチシダ、ホウノカワシダ、ヌカイタチシダマガイ、タニヘゴ、コウライイヌワラビ、イワオモダカ、ヒメウラボシ、ハリモミ、コメツガ、イワシデ、コバノチョウセンエノキ、アカソ、キミズ、ミヤマミズ、オオミゾソバ、マルミノヤマゴボウ、フシグロセンノウ、ヤナギイノコズチ、オオヤマレンゲ、ニッケイ、クロモジ、ヒメクロモジ、シコクハンショウヅル、ツクシクサボタン、トリガタハンショウヅル、シロバナハンショウヅル、セリバオウレン、ヒキノカサ、ヤチマタイカリソウ、ジュンサイ、ヒツジグサ、ハンゲショウ、ヤマシヤクヤク、アゼオトギリ、ヤマブキノソウ、トサミズキ、アオベンケイ、メノマンネングサ、ヒメキリンソウ、ズイナ、ウメバチソウ、ヤシヤビシヤク、カワラサイコ、イワキンバイ、フジイバラ、タカネイバラ、ミヤコイバラ、ヤマイバラ、サナギイチゴ、シモツケ、カワラケツメイ、イヌハギ、ヒメヨツバハギ、ヒナノキンチャク、ツリフネソウ、ケンボナン、ラセンソウ、チョウセンナニワズ、サクラスミレ、ホソバシロスミレ、ミズマツバ、イワアカバナ、ウラジロウコギ、カワラボウフウ、ミヤマツチトリモチ、シヤクジョウソウ、シロヤシオ、ホウライカズラ、ムラサキセンブリ、ツルガシワ、スズサイコ、ジュズネノキ、ナガバジュズネノキ、オオキヌタソウ、オオアカネ、マメダオシ、ムラサキ、コムラサキ、カワミドリ、キセウタ、コシロネ、ミゾコウジュ、ハルノタムラソウ、イガホオズキ、ヤマホロシ、キクガラクサ、オオアブノメ、キクモ、ヒナノウスツボ、カワチシヤ、イヌタヌキモ、ウスバヒョウタンボク、ゴマギ、イワツクバネウツギ、オミナエシ、ヒナシヤジン、ソバナ、バアソブ、キキョウ、カワラハハコ、ヒロハヤマモモギ、オケラ、タウコギ、モリアザミ、テリハアザミ、ヤナギタンポポ、カセンソウ、ノニガナ、オオユウガギク、コウシュウヒゴタイ、ホクチアザミ、ヒメヒゴタイ、ヤマザトタンポポ、ツクシタンポポ、スブタ、ミズオオバコ、フトヒルムシロ、オヒルムシロ、サガミトリゲモ、イトトリゲモ、ホンゴウソウ、アワコバイモ、ヒメユリ、ササユリ、ミドリヨウラク、タチシオデ、マルバサンキライ、チャボホトトギス、ヒナノシヤクジョウ、ホシクサ、タカネコウボウ、タツノヒゲ、トウササクサ、コメガヤ、ミチシバ、ヒロハノハネガヤ、ムカゴツヅリ、イヌアワ、マイヅルテンナンショウ、シコクテンナンショウ、シコクヒロハテンナンショウ、ユキモチソウ、ウラシマソウ、ホソバヒカゲスゲ、フサスゲ、シバスゲ、カツラガワスゲ、エビネ、ナツエビネ、キエビネ、ギンラン、キンラン、ササバギンラン、マヤラン、クマガイソウ、セッコク、ナヨテンマ、ハルザキヤツシロラン、ムヨウラン、ウスギムヨウラン、クロムヨウラン、フウラン、ナガバキノチドリ、クモラン

	調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の 手法の選定理由
	<p>現地調査の調査地域・調査地点は「(1)種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の状況」の調査地域・調査地点及び下欄に示す調査地域・調査地点とする。</p>	<p>現地調査の調査期間等は「(1)種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の状況」の調査期間等及び下欄に示す調査期間等とする。</p>	<p>(前ページに記載)</p>	<p>(前ページに記載)</p>	<p>(前ページに記載)</p>
	<p>調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の小田川合流点までの区域とし、調査地点は重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。</p>	<p>現地調査の調査期間は平成 4 年度、8 年度、12 年度、13 年度及び 15 年度～19 年度とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季、秋季及び早春季とする。また、調査する時間帯は昼間とする。</p>			

(5.2.2.2 植物)

項目		調査の手法	
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報	調査の基本的な手法
植物	重要な種及び群落 工事の実施 ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事中道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。	(2) 植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況 2) その他の植物[蘚苔類] (8種) : 分布、生育の状況、生育環境の状況 オオミズゴケ、ジョウレンホウオウゴケ、ミズスギモドキ、ホソヒラゴケ、セイナンヒラゴケ、キブリハネゴケ、カビゴケ、イチョウウキゴケ	現地調査は、踏査及び採集による。
		3) その他の植物[藻類] (2種) : 分布、生育の状況、生育環境の状況 シヤジクモ、 <i>Nitella</i> 属の一種	現地調査は、踏査による。
		4) その他の植物[高等菌類] (10種) : 分布、生育の状況、生育環境の状況 ホンシメジ、ツキヨタケ、ダイダイガサ、ワライタケ、ナメコ、ソライロタケ、ハツタケ、アンズタケ、タマチヨレイタケ、ミミブサタケ	現地調査は、踏査及び採集による。

	調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の 手法の選定理由
	調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の小田川合流点までの区域とし、調査地点は重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は平成16年度とし、調査時期は生態を考慮し夏季及び秋季とする。また、現地調査の時間帯は昼間とする。	(前ページに記載)	(前ページに記載)	(前ページに記載)
	調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の小田川合流点までの区域とし、調査地点は重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は平成13年度及び15年度とし、調査時期は生態を考慮し春季、夏季及び秋季とする。また、現地調査の時間帯は昼間とする。			
	調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の小田川合流点までの区域とし、調査地点は重要な種の分布、生育の状況及び生育環境の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は平成16年度とし、調査時期は生態を考慮し夏季及び秋季とする。また、現地調査の時間帯は昼間とする。			

(5.2.2.2 植物)

項目		調査の手法		
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報	調査の基本的な手法	
植物	重要な種及び群落 土地又は工作物の存在及び供用 [ダムの堤体の存在、原石山の跡地の存在、建設発生土処理場の跡地の存在、道路の存在、ダムの供用及び貯水池の存在をいう。]	(1) 種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の状況	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。
		(2) 植物の重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。

	調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の 手法の選定理由
	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。	<p>(1) 予測の基本的な手法 重要な種及び群落の分布状況等を踏まえ、ダム等の存在及び供用に伴う分布又は生育環境の改変の程度から、重要な種及び群落の改変の程度について、事例の引用又は解析による。</p> <p>(2) 予測地域 「工事の実施」と同様とする。</p> <p>(3) 予測対象時期等 ダムの供用が定常状態であり、重要な種及び群落に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。</p>	<p>重要な種及び群落に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、施設等の配置の配慮、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されるか、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することによる。</p>	<p>影響要因としては、一般的なダム事業に伴うダム堤体の存在等のため、省令に掲げられている参考手法を選定する。</p> <p>また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。</p>
	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。			

(空白ページ)

5.2.2.3 生態系

生態系についての環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を次ページ以降に示す。

なお、環境影響評価の調査、予測及び評価の手法の選定にあたっては、動物学の専門家より助言を受けた。助言の内容を表 5.2.2-3 に示す。

表 5.2.2-3 専門家からの助言の内容

項目	内容
調査の手法	生態系（典型性）について、鳥類群集の把握は定位記録法が妥当と考えられる。
予測の手法	—
評価の手法	—

(5.2.2.3 生態系)

項目		調査の手法		
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報		
生態系	地域を特徴づける生態系 工事の実施 ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事中道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。	調査の基本的な手法 具体的な調査の手法を各項目毎に下欄に示す。		
		地域を特徴づける生態系に関しては、動植物その他の自然環境に係る概況、複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況を把握するため、生態系の上位に位置するという上位性、地域の生態系の特徴を典型的に現すという典型性の2つの観点から考慮し、下欄に示す種又は生息・生育環境及び生物群集を想定する。 なお、生態系に関する調査すべき情報については、「5.2.2.1 動物」及び「5.2.2.2 植物」の調査結果を適宜活用する。	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。また、必要に応じて聴取により情報を補う。定点観察及び踏査等による。	
		(1) 上位性	1) 陸域 山鳥坂ダム集水域の大部分における陸域生態系食物連鎖の頂点に位置する種としてオオタカ、サシバを想定して、次の事項を調査する。 ・生態、分布、生息の状況、生息環境の状況（行動圏の内部構造を含む。）	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。また、必要に応じて聴取により情報を補う。定点観察及び踏査による。
		2) 河川域 河辺川及び下流の小田川合流点までの区域の河川生態系食物連鎖の頂点に位置する種としてヤマセミを想定して、次の事項を調査する。 ・生態、分布、生息の状況、生息環境の状況、近傍ダムにおける生息の状況	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。また、必要に応じて聴取により情報を補う。定点観察及び踏査による。	
		(2) 典型性	1) 陸域 山鳥坂ダム集水域の植生等から類型化される地域の典型的な環境として「広葉樹林、アカマツ林及び水田をパッチ状に含むスギ・ヒノキ植林」を想定して、次の事項を調査する。 ・生息・生育環境の状況（植生、植物群落階層構造等）、生息・生育する生物群集の状況	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。また、必要に応じて聴取により情報を補う。生息・生育環境の状況及び生息・生育する生物群集に関する現地調査は「5.2.2.1 動物」における「工事の実施」の「(1) 脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況」及び「5.2.2.2 植物」における「工事の実施」の「(1) 種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の状況」と同様とする。

	調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	具体的な調査地域・調査地点を各項目毎に下欄に示す。	具体的な調査期間等を各項目毎に下欄に示す。	(1)予測の基本的な手法 地域を特徴づける生態系に関し、上位性及び典型性の視点から注目される動植物の種又は生物群集の生息・生育環境の改変状況を踏まえ、工事の実施に伴う生息・生育環境の改変の程度から、地域を特徴づける生態系への環境影響について、事例の引用又は解析による。 (2)予測地域 調査地域のうち、上位性及び典型性に係る環境影響を受けおそれがあると認められる地域とする。 (3)予測対象時期等 地域を特徴づける生態系に関し、上位性及び典型性の視点から注目される動植物の種又は生物群集に係る工事期間の環境影響を的確に把握できる時期とする。	地域を特徴づける生態系に関し、上位性及び典型性の視点から注目される動植物の種又は生物群集に係る工事の実施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により、できる限り回避され、又は低減されるか、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することによる。	影響要因としては、一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事等のため、調査及び予測の手法は省令に掲げられている参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
	調査地域は、概ね山鳥坂ダムの集水域及びその周辺の区域とし、調査地点は生息の状況、地形の状況及び視野範囲を考慮し設定する。	現地調査の調査期間は「5.2.2.1 動物」における「工事の実施」、「(1)脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況」及び「(2)動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況」における「(2)鳥類」の猛禽類の重要な種の調査期間等並びに平成16年度及び17年度とする。また、調査する時間帯は早朝及び昼間とする。			
	調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域並びに河辺川及び下流の小田川合流点までの区域とし、調査地点は生息の状況及び地形の状況を考慮し設定する。また、近傍ダムにおける生息の状況の調査地域は鹿野川ダムとする。	現地調査の調査期間は平成16年度及び17年度とし、調査時期は生態を考慮し周年とする。また、調査する時間帯は早朝及び昼間とする。			
	調査地域は、山鳥坂ダムの集水域及びその周辺の区域とし、調査地点は生息・生育環境及びそこに生息・生育する生物群集を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。	現地調査の調査期間は「5.2.2.1 動物」における「工事の実施」の「(1)脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況」及び「5.2.2.2 植物」における「工事の実施」の「(1)種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の状況」の調査期間等及び平成12年度、15年度及び16年度とし、また、調査時間帯は昼間とする。			

(5.2.2.3 生態系)

項目		調査の手法	
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報	調査の基本的な手法
生態系	<p>地域を特徴づける生態系</p> <p>工事の実施</p> <p>ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事中道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。</p>	<p>(2) 典型性</p> <p>2) 河川域</p> <p>河辺川及び下流の小田川合流点までの区域の河川形態等から類型化される地域の典型的な環境として、「川幅が狭く小落差の多い溪流的な河川」、「山間部を流れる河辺川」、「ゆるやかに蛇行しながら流れる川幅の広い脇川」を想定して、次の事項を調査する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生息・生育環境の状況（河川形態、河床構成材料、河川横断工作物、河川植生）、生息、生育する生物群集の状況、近傍ダムにおける生息の状況 	<p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。また、必要に応じて聴取により情報を補う。生息・生育環境の状況及び生息・生育する生物群集に関する現地調査は「5.2.2.1 動物」における「工事の実施」の「(1) 脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況」及び「5.2.2.2 植物」における「工事の実施」の「(1) 種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の状況」と同様とする。</p> <p>生息・生育環境の状況のうち河川形態、河床構成材料及び河川横断工作物に関する現地調査は踏査及び目視観察による。また、河川植生に関する現地調査は踏査、ベルトトランセクト法（毎木調査）及びコドラート法による。</p>

	調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の 手法の選定理由
	<p>調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域並びに河辺川及び下流の小田川合流点までの区域とし、調査地点は生息・生育環境及びそこに生息・生育する生物群集を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。また、近傍ダムにおける生息の状況の調査地域は鹿野川ダムとする。</p>	<p>生息・生育する生物群集に関する現地調査の調査期間は「5.2.2.1 動物」における「工事の実施」の「(1)脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況」及び「5.2.2.2 植物」における「工事の実施」の「(1)種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の状況」の調査期間等及び平成13年度及び15年度～17年度とする。また、調査する時間帯は、昼間とする。</p>	<p>(前ページに記載)</p>	<p>(前ページに記載)</p>	<p>(前ページに記載)</p>

(5.2.2.3 生態系)

項目		調査の手法	
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報	調査の基本的な手法
生態系	<p>地域を特徴づける生態系</p> <p>土地又は工作物の存在及び供用</p> <p> ダムの堤体の存在、原石山の跡地の存在、建設発生土処理場の跡地の存在、道路の存在、ダム の供用及び貯水池の存在をいう。 </p>	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。

	調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。	<p>(1) 予測の基本的な手法 地域を特徴づける生態系に関し、上位性及び典型性の視点から注目される動植物の種又は生物群集の生息・生育環境の改変の程度から、地域を特徴づける生態系への環境影響についての事例の引用又は解析による。</p> <p>(2) 予測地域 「工事の実施」と同様とする。</p> <p>(3) 予測対象時期等 ダムの供用が定常状態であり、地域を特徴づける生態系に関し、上位性及び典型性の視点から注目される動植物の種又は生物群集に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。</p>	<p>地域を特徴づける生態系に関し、上位性及び典型性の視点から注目される動植物の種又は生物群集に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、施設等の配置の配慮、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されるか、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の検討による。</p>	<p>影響要因としては、一般的なダム事業に伴うダムの堤体の存在等のため、調査及び予測の手法は省令に掲げられている参考手法を選定する。</p> <p>また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。</p>

(空白ページ)

5.2.3 人と自然との豊かな触れ合いの確保

5.2.3.1 景観

景観についての環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を次ページ以降に示す。

(5.2.3.1 景観)

項目		調査の手法	
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報	調査の基本的な手法
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観 土地又は工作物の存在及び供用 〔 ダムの堤体の存在、原石山の跡地の存在、建設発生土処理場の跡地の存在、道路の存在、ダムの供用及び貯水池の存在をいう。 〕	(1) 主要な眺望点の状況 自然的構成要素である景観資源を眺望する主要な眺望点の状況を把握するため、次の事項を調査する。 1) 視点の場となる主要な眺望点の分布及び利用状況	文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。また、必要に応じて聴取を行う。
		(2) 景観資源の状況 景観資源の状況を把握するため、次の事項を調査する。 1) 眺望対象となる景観資源の分布、種類及び自然特性	文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。また、必要に応じて聴取を行う。
		(3) 主要な眺望景観の状況 主要な眺望点から景観資源を眺望する主要な眺望景観の状況を把握するため、次の事項を調査する。 1) 主要な眺望点から景観資源を眺望する場合の眺望景観の状況	現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。また、必要に応じて聴取を行う。現地調査は写真撮影による。

	調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
	調査地域は主要な眺望点の状況を適切に把握できる地域とし、調査地点は景観の特性を踏まえ、調査地域における主要な眺望点を適切かつ効果的に把握できる地点とする。	文献その他の資料によるため特に限定しない。	(1) 予測の基本的な手法 主要な眺望点及び景観資源の変化については、ダム等の存在及び供用と主要な眺望点及び景観資源の状況を踏まえ、主要な眺望点及び景観資源の改変の程度について、事例の引用又は解析による。主要な眺望景観の変化については、フォトモンタージュによる。	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、施設等の配置や形状の配慮、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されるか、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することによる。	影響要因としては、一般的なダム事業に伴うダムの堤体の存在等のため、調査及び予測の手法は、省令に掲げられている参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。
	調査地域は景観資源の状況を適切に把握できる地域とし、調査地点は景観の特性を踏まえ、調査地域における景観資源を適切かつ効果的に把握できる地点とする。	文献その他の資料によるため特に限定しない。	(2) 予測地域 調査地域のうち、景観の特性を踏まえ、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。 (3) 予測対象時期等 ダムの供用が定常状態であり、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。		
	調査地域は主要な眺望景観の状況を適切に把握できる地域とし、調査地点は景観の特性を踏まえ、調査地域における主要な眺望景観を適切かつ効果的に把握できる地点として、以下に示す地点とする。 i) 神南山	現地調査の調査期間は平成15年度とし、調査時期は眺望景観及び眺望点の特性を考慮し、春季、夏季、秋季及び冬季とする。また、調査する時間帯は昼間とする。			

(空白ページ)

5.2.3.2 人と自然との触れ合いの活動の場

人と自然との触れ合いの活動の場についての環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を次ページ以降に示す。

(5.2.3.2 人と自然との触れ合いの活動の場)

項 目		調査の手法	
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報	調査の基本的な手法
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場 工事の実施 ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事中用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。	(1) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況 人と自然との触れ合いの活動の場の概況を把握するため、次の事項を調査する。 1) 自然探勝路、登山道、遊歩道、自然歩道、サイクリングコース、ハイキングコース、キャンプ場等の施設又は場の分布状況	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。また、必要に応じて聴取を行う。現地調査は踏査による。
		(2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況を把握するため、次の事項を調査する。 1) 不特定かつ多数の者が利用している人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による。また、必要に応じて聴取を行う。現地調査は踏査及びカウント調査による。

調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の手法の選定理由
<p>調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の小田川合流点までとし、調査地点は人と自然との触れ合いの活動の場の概況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。</p>	<p>現地調査の調査期間は平成15年度とし、調査時期及び調査する時間帯は人と自然との触れ合い活動の場の特性を踏まえ、人と自然との触れ合いの活動の場の概況を適切かつ効果的に把握できる時期及び時間帯とする。文献その他の資料の調査時期は特に限定しない。</p>	<p>(1) 予測の基本的な手法 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況を踏まえ、工事の実施に伴う主要な人と自然との触れ合い活動の場の分布又は利用環境の改変の程度から、主要な人と自然との触れ合い活動の場への環境影響について、事例の引用又は解析による。 (2) 予測地域 調査地域と同様とする。 (3) 予測対象時期等 主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る工事期間の環境影響を的確に把握できる時期とする。</p>	<p>主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る工事の実施による環境影響に関し、工法の検討、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されるか、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することによる。</p>	<p>影響要因としては、一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事等のため、調査及び予測の手法は、省令に掲げられている参考手法を選定する。 また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。</p>
<p>調査地域は対象事業実施区域及びその周辺の区域並びに下流の小田川合流点までとし、調査地点は以下に示す主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況を適切かつ効果的に把握できる地点及び経路とする。 i)丸山公園・茶堂ルート ii)鹿野川園地 iii)鹿野川湖 iv)脇川 v)河辺川</p>	<p>現地調査の調査時期は平成15年度とし、人と自然との触れ合い活動の場の特性を踏まえ、春季、夏季、秋季及び冬季とする。また、現地調査の時間帯は昼間の時間帯とする。文献その他の資料の調査時期は特に限定しない。</p>			

(5.2.3.2 人と自然との豊かな触れ合いの活動の場)

項 目		調査の手法	
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報	調査の基本的な手法
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場 土地または工作物の存在及び供用 〔 ダムの堤体の存在、原石山の跡地の存在、建設発生土処理場の跡地の存在、道路の存在、ダムの供用及び貯水池の存在をいう。 〕	(1) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況	「工事の実施」と同様とする。
		(2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況	「工事の実施」と同様とする。

	調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	調査、予測及び評価の 手法の選定理由
	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。	<p>(1) 予測の基本的な手法 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況を踏まえ、土地又は工作物の存在及び供用に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布又は利用環境の改変の程度から、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への環境影響について、事例の引用又は解析による。</p> <p>(2) 予測地域 「工事の実施」と同様とする。</p> <p>(3) 予測対象時期等 ダムの供用が定常状態であり、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。</p>	<p>主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、施設等の配置の配慮、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されるか、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することによる。</p>	<p>影響要因としては、一般的なダム事業に伴うダムの堤体の存在等のため、調査及び予測の手法は、省令に掲げられている参考手法を選定する。</p> <p>また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。</p>
	「工事の実施」と同様とする。	「工事の実施」と同様とする。	<p>(1) 予測の基本的な手法 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況を踏まえ、土地又は工作物の存在及び供用に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布又は利用環境の改変の程度から、主要な人と自然との触れ合いの活動の場への環境影響について、事例の引用又は解析による。</p> <p>(2) 予測地域 「工事の実施」と同様とする。</p> <p>(3) 予測対象時期等 ダムの供用が定常状態であり、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。</p>	<p>主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響に関し、施設等の配置の配慮、環境保全設備の設置等により、できる限り回避され、又は低減されるか、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することによる。</p>	<p>影響要因としては、一般的なダム事業に伴うダムの堤体の存在等のため、調査及び予測の手法は、省令に掲げられている参考手法を選定する。</p> <p>また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。</p>

(空白ページ)

5.2.4 環境への負荷の量の程度

5.2.4.1 廃棄物等

廃棄物等についての環境影響評価の予測及び評価の手法を次ページ以降に示す。

(5.2.4.1 廃棄物等)

項目		調査の手法		
環境要素の区分	影響要因の区分	調査すべき情報		調査の基本的な手法
廃棄物等	建設工事に伴う副産物 工事の実施 ダムの堤体の工事、原石の採取の工事、施工設備及び工事中用道路の設置の工事、建設発生土の処理の工事、道路の付替の工事をいう。	-	-	-

	調査地域・調査地点	調査期間等	予測の手法	評価の手法	予測及び評価の手法の選定理由
	—	—	<p>(1) 予測の基本的な手法 建設工事に伴う副産物の種類ごとの発生及び処分の状況の把握による。</p> <p>(2) 予測地域 対象事業実施区域とする。</p> <p>(3) 予測対象時期等 工事期間とする。</p>	<p>建設副産物に係る工事の実施による環境影響に関し、工法の検討、発生の抑制、再利用の促進等により、できる限り回避され、又は低減されるか、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することによる。</p>	<p>影響要因としては、一般的なダム事業に伴うダムの堤体の工事等のため、予測の手法は、省令に掲げられている参考手法を選定する。</p> <p>また、評価の手法は、省令に示されている事項を満足する手法を選定する。</p>