

本明川水系

本明川ダム建設事業

環境影響評価準備書のあらまし

平成21年5月

国土交通省九州地方整備局
長崎河川国道事務所

はじめに

本明川ダムの建設事業は、ダム下流地域の洪水調節、流水の正常な機能の維持、諫早市や長崎市、時津町、長与町の2市2町の水道水の確保を目的とし、長崎県諫早市富川町及び上大渡野町に建設予定のダムであり、ダム堤高約64m、堤頂長約385mです。平成6年度から建設事業に着手し、平成17年3月に策定された本明川水系河川整備計画に位置づけられており、環境影響評価の手続きを平成20年6月25日の方法書公告・縦覧により開始しました。平成21年1月5日に方法書に対する知事意見を頂き、その後、準備書を作成するための調査や検討を進めてきました。

また、これらの環境影響評価の検討を進めるにあたり、その準備として、事業特性や地域特性を踏まえ、最新の科学的知見に基づく適切な環境影響評価を実施するための技術的な助言を学識経験者や専門家から得ることを目的に、学識経験者6名からなる「本明川ダム建設事業環境影響評価技術検討委員会」を設置し、検討を行ってきたところです。

このたび、国土交通省九州地方整備局は、方法書に基づき事業者が自ら行った調査・予測及び評価の結果や環境保全措置等の環境影響評価の結果を環境影響評価準備書としてとりまとめました。

本資料は、環境影響評価準備書の内容を地域の皆様に十分に理解していただくために作成したものです。

■ 環境影響評価(環境アセスメント)とは

環境影響評価制度とは、事業者が大規模な事業を実施する前に事業に関する情報や事業の実施による環境影響の調査結果などを書面で公表し、住民、関係市町及び県等から提出される環境の保全の見地からの意見を踏まえ、事業計画を環境保全上より良いものとしていく手続きのことです。

■ 準備書とは

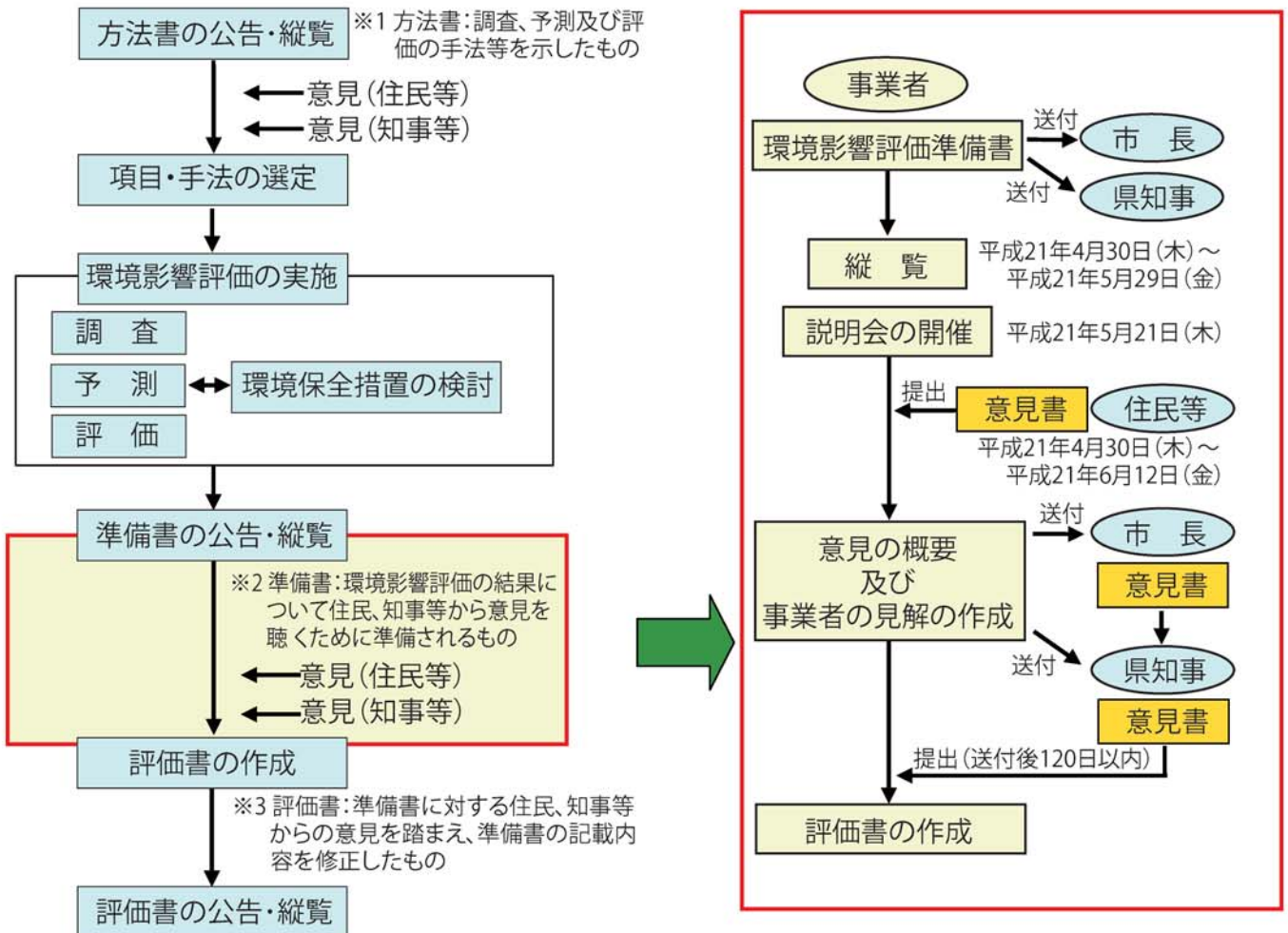
準備書とは、事業者(国土交通省九州地方整備局)が、環境影響評価方法書(環境影響評価で対象とする環境項目をどのように調べ、どのように予測評価するのかを記載したもの)の内容に基づき、方法書に対する知事意見、住民意見等を踏まえて、調査・予測及び評価を実施した結果について示したもので、環境の保全に関する事業者の考え方をとりまとめたものです。

目次

1	環境影響評価の実施について	1
2	本明川ダム建設事業について	
	(1) 事業の概要	2
	(2) 工事の内容	3
	(3) 工事計画の流れ	4
3	環境影響評価の項目	5
4	調査の実施状況	6
5	調査、予測及び評価結果の概要	
	(1) 大気環境	7
	(2) 水環境(水質汚濁)	9
	(3) 水環境(水象)、地形及び地質	11
	(4) 植物	13
	(5) 動物	15
	(6) 生態系(上位性)	17
	(7) 生態系(典型性)	19
	(8) 景観、人と自然との触れ合い活動の場	21
	(9) 歴史的文化的環境、廃棄物等	23

環境影響評価の実施について

■ 環境影響評価の手続きの流れ



■ 準備書の公告・縦覧について

準備書を作成したことを公告し、準備書の内容について、地域の住民の方々等から意見を求めるために、長崎県庁、諫早市役所、同本野出張所、大村市役所、国土交通省九州地方整備局長崎河川国道事務所、同諫早出張所において準備書及びその要約書を1カ月間縦覧します。

■ 説明会について

縦覧期間中に、準備書の内容を周知するための説明会を開催します。

■ 意見書の提出について

準備書の内容について、環境保全の見地から意見のある方は、誰でも意見書を提出することができます。意見書の提出できる期間は、縦覧期間中(1カ月)とその後の2週間となっており、意見書の提出用紙は、縦覧場所に設置しています。

2 本明川ダム建設事業について

(1) 事業の概要

■ 本明川ダム流域図



■ 対象事業の規模

- 貯水面積^{注)1} : 約54ha
- 総貯水容量 : 約8,600,000m³
- 集水面積^{注)2} : 約8.91km²
- 洪水時最高水位^{注)3} : 標高約154m
- 最低水位^{注)4} : 標高約117m

■ ダム堤体

- 形式 : 台形CSGダム^{注)5}
- 堤高 : 約64m
- 堤頂長 : 約385m

注)1 本明川ダム流域図に示す貯水予定区域の面積。

注)2 本明川ダム流域図に示す本明川ダム流域の面積。

注)3 ダムの計画において洪水時にダムによって一時的に貯留することとした流水の最高の水位で、ダムの非越流部の直上流部における水位。

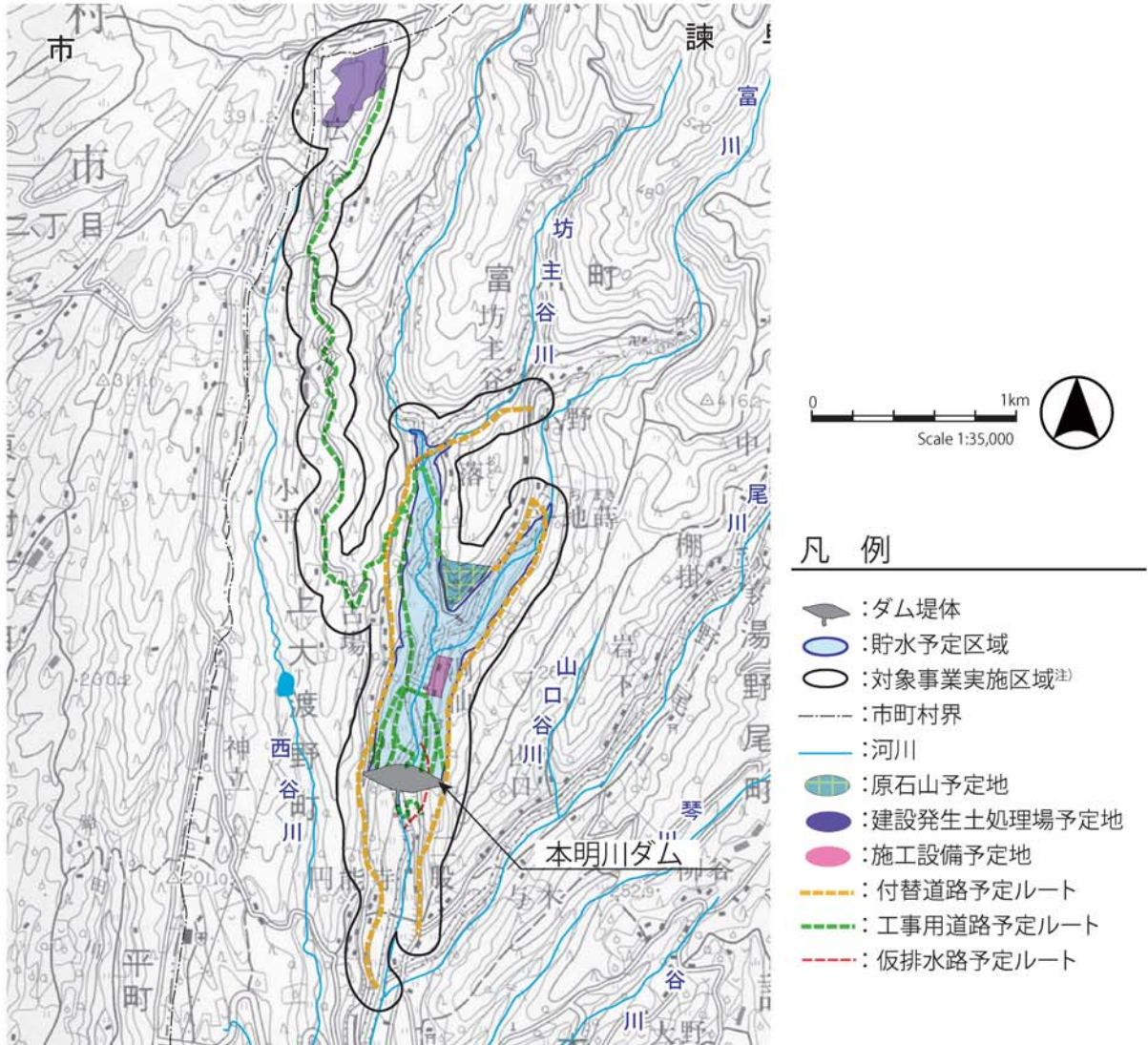
注)4 貯水池の運用計画上の最低の水位。

注)5 現地発生材(砂や礫)に、セメント、水を添加し、練り混ぜにより製造されるセメント系固化材を堤体材料に用い、堤体断面を台形形状とすることで、設計・材料・施工の合理化を実現する形式のダム。

※ 総貯水容量、堤高等の数値は現段階での検討値であり、今後の調査の進捗により変わることがあります。

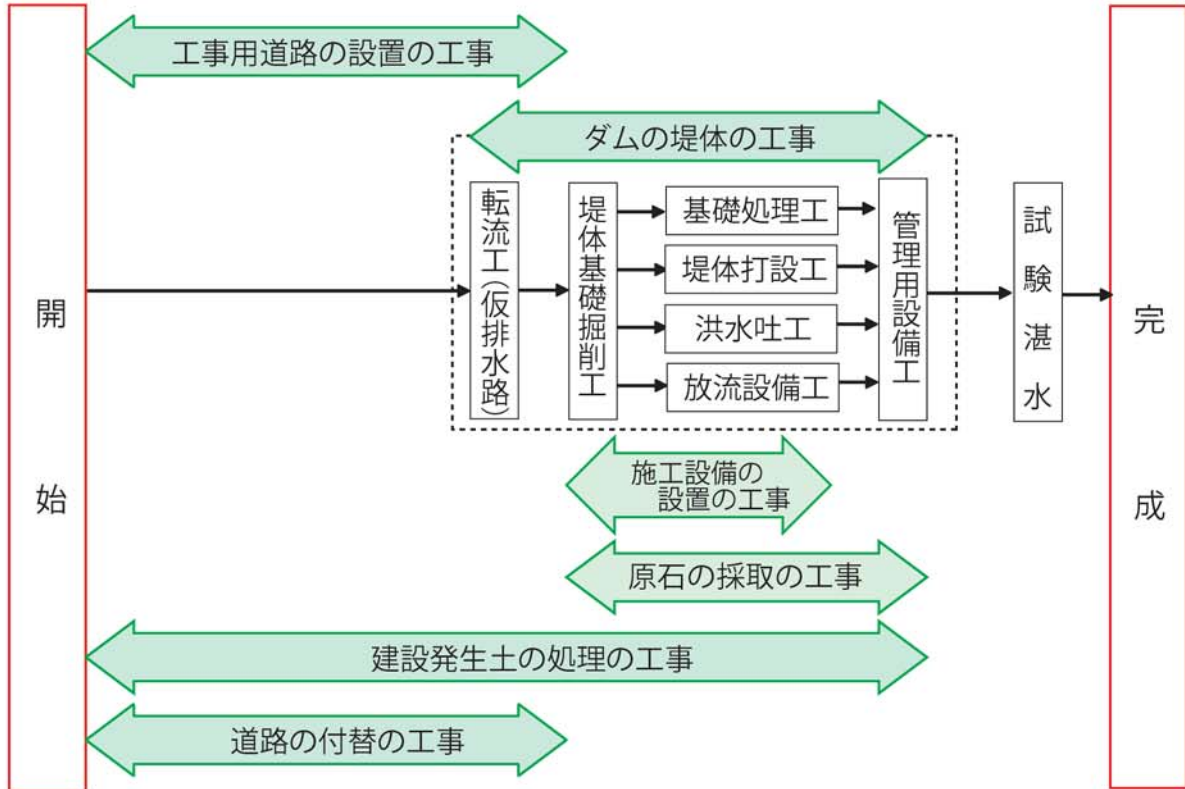
2 本明川ダム建設事業について

(2) 工事の内容



注) ダムの堤体、原石山、工食用道路、建設発生土処理場、付替道路や貯水池の設置を予定している箇所とその周辺の範囲。

(3) 工事計画の流れ



工事用道路の設置の工事：工事用車両の通行や掘削土、CSGの材料、コンクリート等を運搬するための道路の工事

ダム の 堤 体 の 工 事

- 転流工(仮排水路)：河川を迂回させる工事
- 堤体基礎掘削工：ダム堤体予定地の表土を剥ぎ、ダム基礎岩盤となる岩盤まで掘削する工事
- 基礎処理工：堤体の安全性や貯水機能を確保するため、基礎岩盤の一体化及び遮水性を確保する工事
- 堤体打設工：ダム堤体のCSG材料、コンクリートの打設を行う工事
- 洪水吐工ぼき：洪水吐を設置する工事
- 放流設備工：放流設備を設置する工事
- 管理用設備工：ダムの管理に必要な諸設備を設置する工事

施工設備の設置の工事：骨材製造設備やCSG製造設備及び濁水処理施設等を設置する工事

原石の採取の工事：ダム堤体の打設に必要なCSGの材料となる砂礫等を採取する工事

建設発生土の処理の工事：土石等の建設発生土の処理を行う工事

道路の付替の工事：ダムの建設により一部水没又は通行できなくなる道路の付替を行う工事

試験湛水：ダム の 堤 体 の 工 事 完 了 後 に、 洪 水 時 最 高 水 位 以 下 の 範 囲 内 で 一 定 期 間 ダ ム に 水 を 貯 留 し、 ダ ム の 安 全 性 や 漏 水 等 の 確 認 を 行 う こ と

3 環境影響評価の項目

環境影響評価の項目は、「工事中」及び「施設の存在及び供用後」（以下「ダム完成後」という。）において、環境影響を受けるおそれがある項目としました。

なお、これらの項目は、事業特性、地域特性、知事意見及び住民意見等を踏まえて、選定していません。

● 本明川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			工事中					ダム完成後					
			造成等の施工による一時的な影響	建設機械の稼働	資機材の運搬車両の走行	原石の採取	工事施工ヤード及び工事用道路等の設置	建設発生土の処理の工事	ダムの堤体の存在	ダムの供用及び貯水池の存在	原石山の跡地の存在	道路の存在	建設発生土処理場の跡地の存在
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	大気汚染		○	○	○							
		騒音		○	○	○							
		振動		○	○	○							
		低周波音		○	○	○							
		電波障害											
	水環境	水質汚濁	○			○	○	○		○			
		水象	○			○	○	○		○			
	土壌に係る環境 その他の環境	土壌汚染											
		地盤沈下											
		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	植物	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	
	動物	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	
	生態系	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	
人と自然との豊かな触れ合いの確保及び歴史的文化的環境の保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観							○	○	○	○	○	
	人と自然との触れ合い活動の場	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	歴史的文化的環境	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
環境への負荷の量の程度により調査、予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等	○			○	○	○						
	温室効果ガス												

4 調査の実施状況

環境影響評価に係る調査は、昭和62年度から流量調査等に着手し、平成5年度から事業対象実施区域やその周辺において現地調査を行っています。
また必要に応じて、学識者等の指導・助言を得ながら行っています。

● 環境影響評価に係る現地調査の実施状況

調査期間 項目	現 地 調 査																						
	昭和62年度	昭和63年度	平成元年度	平成2年度	平成3年度	平成4年度	平成5年度	平成6年度	平成7年度	平成8年度	平成9年度	平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	
大気汚染																	○		○				
騒音															○		○	○		○			
振動															○		○	○		○			
低周波音															○		○	○					
水質汚濁			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
水象(水位、流量等)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
植物							○	○						○	○	○	○	○	○	○	○	○	
動物							○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
生態系															○	○	○	○	○	○	○	○	
景観																	○						
人と自然との 触れ合い活動の場															○		○						
歴史的文化的環境															○		○						

5 調査、予測及び評価結果の概要

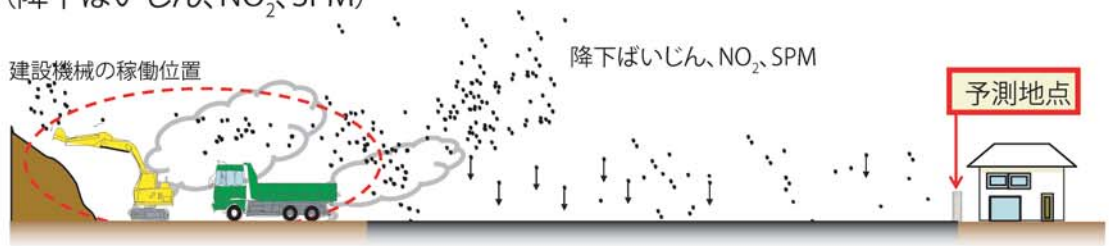
(1) 大気環境

項目	調査	予測手法	
大気汚染	粉じん等	風向・風速調査	降下ばいじんの拡散計算により予測。
	二酸化窒素(NO ₂) 浮遊粒子状物質(SPM)	風向・風速、日射量、 雲量調査	二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の拡散 計算により予測。
騒音	騒音レベルの調査、地形 及び工作物の状況、交通 量調査等の道路沿道の 状況調査	[建設機械の稼働] 騒音の伝播計算により予測。 [運搬車両の走行] 道路交通騒音予測モデルにより予測。	[建設機械の稼働] L _{A5} ^{注2} 又は (全地点で) [運搬車両の走行] 54~68dB。
振動	振動レベルの調査、地盤 及び地形の状況、交通量 調査等の道路沿道の状 況調査	[建設機械の稼働] 振動の伝播計算により予測。 [運搬車両の走行] 道路交通振動予測モデルにより予測。	[建設機械の稼働] 30未満~ [運搬車両の走行] 30未満~
低周波音	低周波音調査、地形及び 工作物の状況、交通量調 査等の道路沿道の状況 調査	工事計画との重ね合わせにより定性的 に予測。	本工事において、低周波音の 上等の走行はないことから

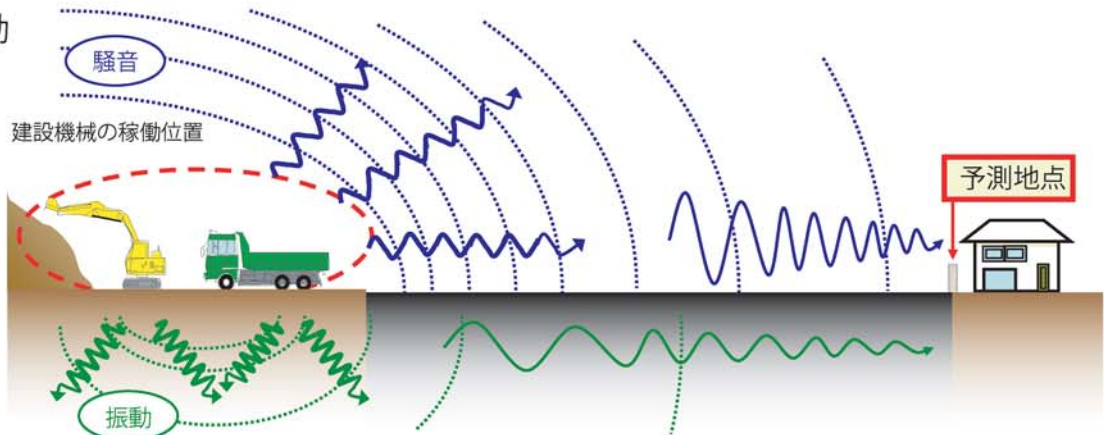
注1 「スパイクタイヤ粉じん発生の防止に関する法律の施行について」(平成2年環境庁大気保全局長通達)で定められた参考値(20t/km²/月)から、工事以外の要因から発生する降下ばいじん量(10t/km²/月)を引いた、工事による降下ばいじん量の寄与量。

■ 大気環境の予測の考え方

● 大気汚染(降下ばいじん、NO₂、SPM)



● 騒音、振動



予測結果	環境保全措置	評価
<p>じんの寄与量は0.80～19.81t/km²/月。 参考値とした10t/km²/月^{注1}を上回る。） じんの寄与量は0.01未満～0.02t/km²/月。 参考値以下。）</p>	<p>土工事等において、必要に応じ散水等を行う。 建設機械の集中的な稼働を行わない。</p>	<p>環境保全措置の実施により、 基準との整合は図られており、 事業による環境影響は回避 又は低減されると判断する。</p>
<p>0.024～0.028ppm。SPM₁₀は0.073～0.074 全地点で環境基準値以下。） 0.024～0.027ppm。SPM₁₀は0.073～0.074 全地点で環境基準値以下。）</p>	<p>環境保全措置は実施しない。</p>	<p>基準との整合は図られており、 事業による環境影響は回避又 は低減されると判断する。</p>
<p>L_{Amax}^{注3}は59～83dB。 規制基準値以下。） (1地点で環境基準値を3dBを上回る。)</p>	<p>環境基準値を上回る地点において、遮音壁等 の遮音対策及び、運搬車両の走行台数の平準 化等を行う。</p>	<p>環境保全措置の実施により、 基準との整合は図られており、 事業による環境影響は回避 又は低減されると判断する。</p>
<p>60dB。(全地点で規制基準値以下。) 37dB。(全地点で要請限度値以下。)</p>	<p>環境保全措置は実施しない。</p>	<p>基準との整合は図られており、 事業による環境影響は回避又 は低減されると判断する。</p>
<p>発生が懸念される発破作業や鋼製橋梁 生活環境の変化はない。</p>	<p>環境保全措置は実施しない。</p>	<p>基準との整合は図られており、 事業による環境影響は回避又 は低減されると判断する。</p>

2 変動する騒音レベルについて、ある騒音レベルを超える時間の合計が、実測時間全体で上から5%に相当する場合の騒音レベルを示します。

3 くい打ち作業のように、同程度の騒音レベルが間欠的に発生する場合は、最大値を平均した騒音レベルを示します。

■ 事後調査

事後調査とは

予測の不確実性が大きい選定項目について環境保全措置を講じる場合や、効果に係る知見が不十分な環境保全措置を講じる場合において、環境影響の程度が著しいものになるおそれがあるときは、工事中及びダム完成後の環境の状況を把握するための調査を行います。

● 大気環境

大気環境に係る環境影響は、予測の不確実性は小さく、環境保全措置による効果の知見が十分であることから、その程度が著しいものにならないと判断し、条例に基づく事後調査は実施しません。事業者としては、大気汚染(粉じん等)及び騒音に関して、ダム建設中において、必要なモニタリング調査を実施します。これらの調査の結果として、事業による環境影響が予測よりも大きく、問題が生じていることが確認された場合には、追加の環境保全措置を検討及び実施します。

5 調査、予測及び評価結果の概要

(2) 水環境(水質汚濁)

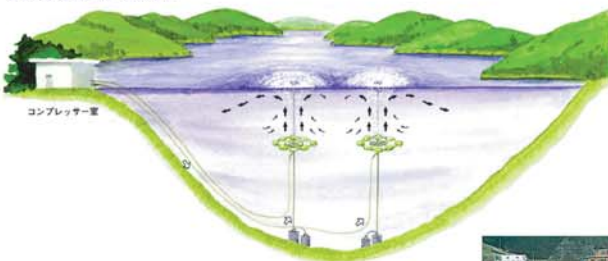
項目	調査	予測手法	
土砂による水の濁り(SS)	水文・水質調査	貯水池水質予測モデル及び河川水質予測モデルにより予測。	[工事中] ダム完成前と同程度と予測さ [ダム完成後] 本明川ダム貯水池地点では、 わずかに増加するが、下流河 ずかに増加すると予測され
水素イオン濃度(pH)	水文・水質調査	河川水質予測モデルにより予測。	[工事中] 中和処理することで、ダム完
水温	水文・水質調査	貯水池水質予測モデル及び河川水質予測モデルにより予測。	[ダム完成後] ダム下流河川では、ダム完成
富栄養化 ^{注1}	水文・水質調査	貯水池水質予測モデル及び河川水質予測モデルにより予測。	[ダム完成後] 本明川ダム貯水池地点では、 T-P ^{注5} は同程度もしくは減少 下流河川では、ダム完成前と 下流側ではほぼ同程度になる
溶存酸素量(DO ^{注2})	水文・水質調査	貯水池水質予測モデルにより予測。	[ダム完成後] 本明川ダム貯水池地点では、 が減少し、基準値に満たない

- 注) 1 湖沼などで窒素、燐などの栄養塩類の過剰な流入により水質が悪化する現象です。アオコの発生等の障害が発生する場合があります。
 2 水中に溶けている酸素量を示します。溶存酸素量は、汚染度の高い水中では、消費される酸素の量が多いため少なくなります。
 3 Chemical Oxygen Demand(化学的酸素要求量)の略称であり、主に湖沼や海域で使用する水の有機物質等による汚れの度合いを表す指標です。
 4 無機態窒素と有機態窒素の合計の量で全窒素又は総窒素といいます。植物プランクトンが増殖するためには、栄養塩としての窒素が必要であるため、水の富栄養化の程度を表す指標のひとつです。

■ 環境保全措置のイメージ図

● 曝気循環設備(案)

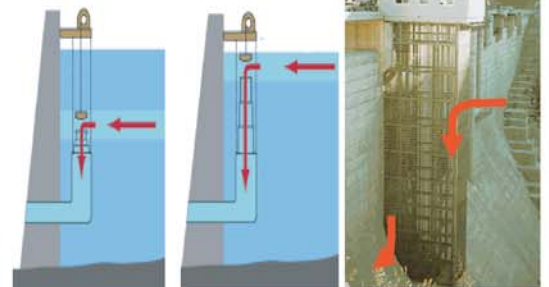
ダム貯水池の噴水・曝気循環



曝気循環設備
の運転状況



● 選択取水設備(案)



中層取水 表層取水

※曝気循環設備の運用により、水温への影響が予測されることから、選択取水設備により、流入水温と同程度の放流水温となるように運用することで改善を図ります。

予測結果	環境保全措置	評価
れる。 ダム完成後は最大値が減少し、平均値は川では、ダム完成前と比べ、同程度か、わる。	環境保全措置は実施しない。	基準との整合は図られており、事業による環境影響は回避又は低減されると判断する。
成前と同程度になると予測される。	環境保全措置は実施しない。	基準との整合は図られており、事業による環境影響は回避又は低減されると判断する。
前の水温の10カ年変動幅に概ね収まる。	選択取水設備の運用により、ダム下流河川の水温変化を緩和する。	環境保全措置の実施により、事業による環境影響は回避又は低減されると判断する。
ダム完成前にくらべて、COD ^{注3} 、T-N ^{注4} 、するが、Chl-a ^{注6} は基準値を上回る。ダム比べ、BOD ^{注7} は一部の区間増加するが、と予測される。	曝気循環設備の運用により、ダム貯水池のChl-aを減少させ、富栄養化現象を抑制する。	環境保全措置の実施により、基準との整合は図られており、事業による環境影響は回避又は低減されると判断する。
ダム完成前に比べ増加するが、最小値と予測される。	曝気循環設備の運用により、溶存酸素量の減少を抑制する。	環境保全措置の実施により、基準との整合は図られており、事業による環境影響は回避又は低減されると判断する。

5 無機態磷と有機態磷の合計の量で全磷又は総磷といいます。植物プランクトンが増殖するためには、栄養塩としての磷が必要であるため、水の富栄養の程度を表す指標のひとつです。

6 クロロフィルaは植物や藻類に含まれる光合成に必要な緑色色素です。藻類の存在量の指標として使用しています。

7 Biochemical Oxygen Demand (生物化学的酸素要求量)の略称であり、主に河川で使用する水の有機物質等による汚れの度合いを表す指標です。

■ 事業者としての配慮事項

● ダム完成後における配慮事項

環境保全措置を実施する際に、冷温水放流が生じない範囲において、放流する水の濁りが高い場合は、水の濁りが低い層から取水を行う等の配慮を行い、その低減を図ります。

■ 事後調査

● 水環境(水質汚濁)

水質汚濁に係る環境影響は、予測の不確実性は小さく、環境保全措置による効果の知見が十分であることから、その程度が著しいものにならないと判断し、条例に基づく事後調査は実施しません。事業者としては、ダム建設工事開始前からダム完成後において、必要なモニタリング調査を実施します。これらの調査の結果として、事業による環境影響が予測よりも大きく、問題が生じていることが確認された場合には、追加の環境保全措置を検討及び実施します。

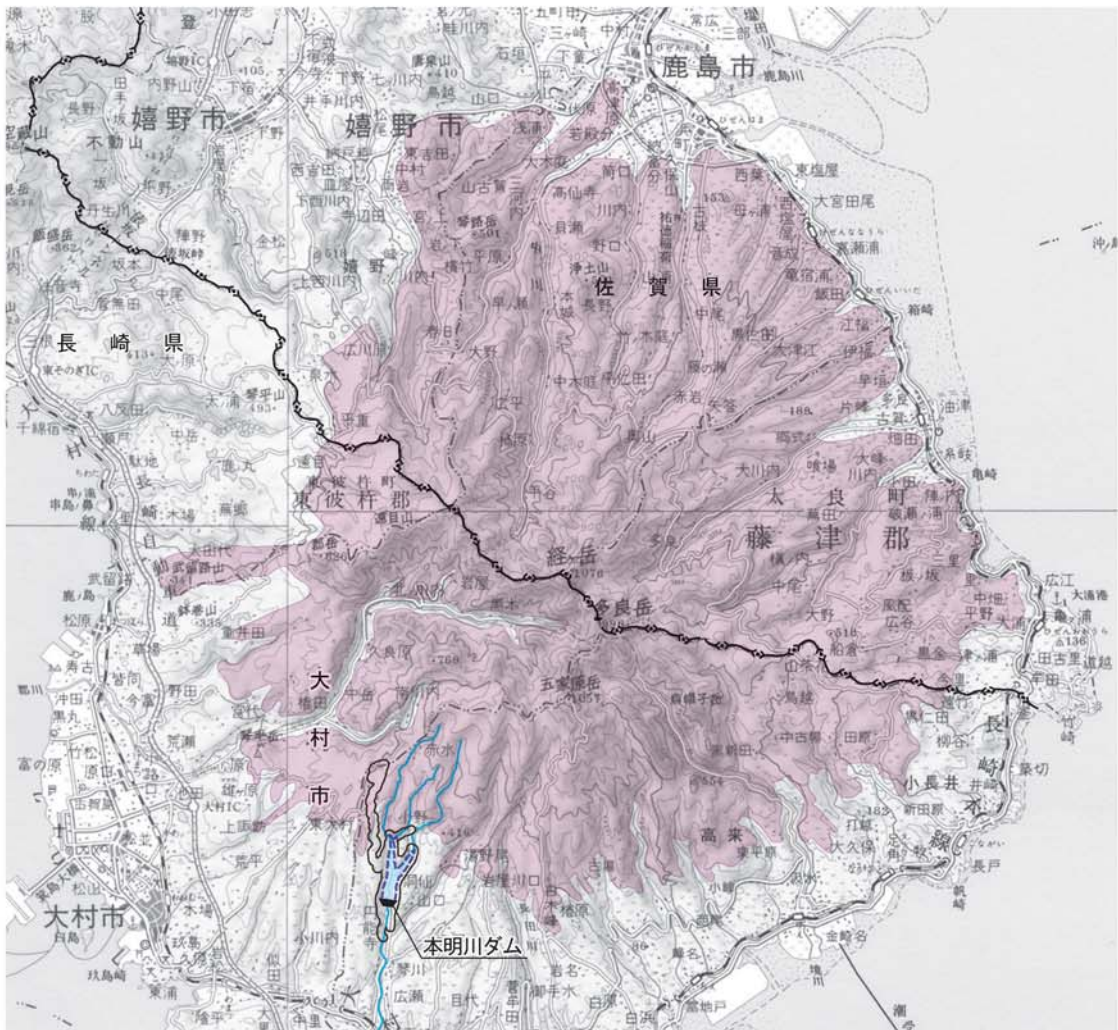
5 調査、予測及び評価結果の概要

(3) 水環境(水象)、地形及び地質

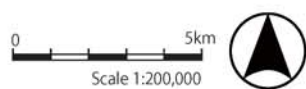
項目	調査	予測手法	
水象 ^{注1}	水文・水質調査 地下水の水位、 地形・地質、水利用等	流況の変化及び出水時の河川流量について定性的な考察により予測。	[工事中] 裸地の出現による河川水位の [ダム完成後] 洪水調節や渇水補給等を行う 全される。
地形及び地質 ^{注2}	文献調査	事業計画との重要な地形及び地質の分布地の重ね合わせにより、影響の程度を予測。	重要な地形である多良山系 形的特徴も損なわれない。

注1 地下水については、諫早市の水道水源が、不透水層より深い所にある被圧地下水層より取水していることと、転流工やダム堤体工事等の影響は、不透水層より深い所まで及ばないことから、地下水への影響は小さいと考えられるため、予測対象としていません。
 2 重要な地質については、対象事業実施区域及びその周辺にはありません。








■ 重要な地形の分布状況



予測結果	環境保全措置	評 価
変化は0.3cmと小さい。 ことによりダム下流域での生活環境は保	環境保全措置は実施しない。	事業による環境影響は回避又は低減されると判断する。
の改変は小さく、多良山系の山麓部や地	環境保全措置は実施しない。	事業による環境影響は回避又は低減されると判断する。



凡 例

-  : ダム堤体
-  : 貯水予定区域
-  : 対象事業実施区域
-  : 県界
-  : 市町村界
-  : 河川
-  : 重要な地形(多良山系(火山))

5 調査、予測及び評価結果の概要

(4) 植物

項目	調査	予測手法	
植物の重要な種	現地調査等	<p>[直接的な影響] それぞれの種の確認地点と事業計画との重ね合わせにより、影響の程度を予測。</p> <p>[間接的な影響] 改変部付近の環境変化、ダム堤体及び建設発生土処理場から下流の河川における流況、水質及び土砂供給の変化に基づく影響の程度を予測。</p>	<p>[直接的な影響] 予測対象とし及び生育個</p> <p>[間接的な影響] 7種^{注)2)}について生育地点及</p>

注)1 ヒメウラジロ、トキワトランオ、ニセコクモウクジャク、オオバウマノスズクサ、ヒメミソハギ、ミズマツバ、ウスゲチョウジタデ、リンドウ、オオアカネ、スズムシバナ、ツルギキョウ、イズハハコ、スプタ、ミスオオバコ、サガミトリゲモ、エビネ、キエビネ、ギンラン、キンラン、シャジクモ、チャボフラスコモ、フタマタフラスコモ

■ 事業実施区域及びその周辺で確認された種・個体及び重要な種・個体の数

項目	現地調査での確認数	予測対象とした重要な種の種数
種子植物・シダ植物	162科 1,271種	45種
	1個体	1個体
蘚苔類 ^{注)5)}	60科 100種	0種
地衣類 ^{注)5)}	15科 44種	0種
付着藻類	25科 168種	0種
その他(藻類)	1科 3種	3種
予測対象とした重要な種・個体の数の合計		48種及び1個体

注)5 蘚苔類及び地衣類は、一般的にコケといわれています。

● 重要な種の選定理由は、以下のとおりです。

1. 文化財保護法等に基づき指定された天然記念物及び特別天然記念物
2. 種の保存法に基づき指定された国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種
3. 環境省レッドリスト掲載種
4. 長崎県レッドデータブック掲載種
5. 学識者により重要と判断された種



ヒメウラジロ



イズハハコ



スズムシバナ

予測結果	環境保全措置	評価
<p>響] た重要な種48種と1個体のうち、22種^{注1)}は、生育地点体の多くが消失する。</p> <p>響] ては、改変区域付近の環境の変化等による影響により生育個体の多くが消失する可能性がある。</p>	<p>はしゆ 移植、播種^{注3)}、表土のまきだし^{注4)}、 継続的な監視を実施する。</p>	<p>環境保全措置の実施により、 事業による環境影響は回避 又は低減されると判断する。</p>

2 スズムシバナ、イトトリゲモ、ヒナノシャクジョウ、エビネ、キエビネ、ギンラン、キンラン

3 採取した種子を移植地へまくこと。

4 種子が混じる表土ごと移植地へ移すこと。

■ 環境保全措置について

保全対象種	環境保全措置の内容	環境保全措置の効果
ヒメウラジロ、トキワトラノオ、ニセコクモウクジャク、オオバウマノスズクサ、リンドウ、オオアカネ、ツルギギョウ 7種	・個体の移植	・個体の消失を低減
イズハハコ 1種	・播種	・個体の消失を低減
ヒメミソハギ、ミズマツバ、ウスゲチョウジタデ 3種	・播種 ・表土まきだし	・個体の消失を低減
スプタ、ミズオオバコ、サガミトリゲモ、シャジクモ、チャボフラスコモ、フタマタフラスコモ 6種	・表土まきだし	・個体の消失を低減
スズムシバナ、エビネ、キエビネ、ギンラン、キンラン 5種	・個体の移植 ・個体の監視	・個体の消失を低減 ・影響の未然防止、速やかな対応
イトトリゲモ、ヒナノシャクジョウ 2種	・個体の監視	・影響の未然防止、速やかな対応

■ 環境保全措置を成功させるための試み

● 植物の重要な種

環境保全措置を成功させるための試みとして、移植実験と、移植実験を行った個体のモニタリング調査を実施します。

■ 事業者としての配慮事項

● 湿地・草地環境の保全、創出

ダム湖上流端等の環境を利用して、湿地環境や草地環境の保全、創出を検討します。

■ 事後調査

● 植物の重要な種(17種^{注6)})

植物に係る環境影響は、環境保全措置の効果に係る知見が不十分である17種の重要な植物について事後調査を実施します。

事業者としては、対象以外の重要な種についてもダム建設工事開始前からダム完成後において、必要なモニタリング調査を実施します。これらの調査の結果として、事業による環境影響が予測よりも大きく、問題が生じていることが確認された場合には、追加の環境保全措置を検討及び実施します。

注)6 トキワトラノオ、ニセコクモウクジャク、オオバウマノスズクサ、ヒメミソハギ、ミズマツバ、ウスゲチョウジタデ、オオアカネ、ツルギギョウ、イズハハコ、スプタ、ミズオオバコ、サガミトリゲモ、ギンラン、キンラン、シャジクモ、チャボフラスコモ、フタマタフラスコモ

5 調査、予測及び評価結果の概要

(5) 動物

項目	調査	予測手法	
動物の重要な種	現地調査等	<p>[直接的な影響] それぞれの種の特성에応じ、現地調査結果等から推定した生息環境と事業計画との重ね合わせにより影響の程度を予測。</p> <p>[間接的な影響] ダム堤体及び建設発生土処理場から下流の河川における流況、水質及び土砂供給の変化に伴う生息環境の変化に基づく影響の程度を予測。</p>	<p>[直接的な影響] 予測対象とし生息環境の</p> <p>[間接的な影響] 重要な種の</p>

■ 事業実施区域及びその周辺で確認された種及び重要な種の数

項目	現地調査での確認数		予測対象とした重要な種の種数
哺乳類	10科	20種	5種
鳥類	47科	165種	34種
爬虫類	7科	12種	2種
両生類	6科	11種	4種
魚類	8科	19種	3種
陸上昆虫類	332科	2,399種	28種
底生動物	113科	285種	12種
クモ類等の節足動物	60科	226種	3種
陸産貝類	8科	17種	0種
予測対象とした重要な種の数合計			91種

● 重要な種の選定理由は、以下のとおりです。

1. 文化財保護法等に基づき指定された天然記念物及び特別天然記念物
2. 種の保存法に基づき指定された国内希少野生動植物種及び国際希少野生動植物種
3. 環境省レッドリスト掲載種
4. 長崎県レッドデータブック掲載種
5. 学識者により重要と判断された種



カジカ(中卵型)

※カサゴ目カジカ科の淡水魚であり、本来、川と海を行き来する回遊性ですが、本地域では陸封化しています。

予測結果	環境保全措置	評価
<p>響] た重要な種91種うち、カジカ(中卵型)については、多くが改変される。</p> <p>響] 生息環境の変化は小さい。</p>	<p>カジカ(中卵型)については、改変区域内に生息する個体を捕獲し、改変されない生息適地に移殖する。</p>	<p>環境保全措置の実施により、事業による環境影響は回避又は低減されると判断する。</p>

■ 環境保全措置を成功させるための試み

● 移殖実験

移殖に関する知見が少ない魚類のカジカ(中卵型)については、野外で移殖実験を行い、生息の確認を行います。なお、移殖に関する詳細な計画については、学識者等の指導、助言を得ながら検討します。

■ 事業者としての配慮事項

● 移動性に乏しい重要な種の移殖

移動性に乏しい重要な種(両生類、陸上昆虫類、魚類及び底生動物等)については、工事中及びその前後に環境巡視を行い、改変区域内での生息が確認された場合には、学識者等の指導、助言を受けながら改変区域外への移殖を検討します。

■ 事後調査

● 生息状況及び生息環境並びに移殖地の環境

動物に係る環境影響は、環境保全措置の効果に係る知見が不十分であるカジカ(中卵型)について事後調査を実施します。

事業者としては、対象以外の重要な種についてもダム建設工事開始前からダム完成後において、必要なモニタリング調査を実施します。これらの調査の結果として、事業による環境影響が予測よりも大きく、問題が生じていることが確認された場合には、追加の環境保全措置を検討及び実施します。

5 調査、予測及び評価結果の概要

(6) 生態系(上位性)

項目	調査	予測手法	
上位性 (陸域)	現地調査等	<p>[直接的な影響] 注目種であるサシバ、ハイタカ、ノスリについては、つがいの行動圏や生息環境の解析結果と事業計画との重ね合わせにより影響を予測。</p> <p>[間接的な影響] 工事中の人の出入りや車両の通行等による生息環境の変化に基づく繁殖活動及び採餌活動の影響を予測。</p>	サシバは、1に生息環境性もあること ハイタカ、ノ
上位性 (河川域)	現地調査等	<p>[直接的な影響] 注目種であるカワセミについて、生息つがいの行動圏と事業計画との重ね合わせにより影響を予測。</p> <p>[間接的な影響] ダム堤体及び建設発生土処理場下流の河川における水質及び土砂供給の変化、工事中の人の出入りや車両の通行等による生息環境の変化に基づく繁殖活動及び採餌活動の影響を予測。</p>	カワセミは、 辺に生息環

■ 上位性(陸域)の注目種



サシバ(夏鳥)注1



ハイタカ(冬鳥)注2



ノスリ(冬鳥)注3

■ 上位性(河川域)の注目種



カワセミ(留鳥)注4

- 注1 本地域では、繁殖も確認されています。
小型哺乳類や昆虫類、カエル類、ヘビ類を主な餌としています。
- 2 本地域では、繁殖はしていないものの、狩り場環境として利用しています。
主に鳥類を餌としています。
- 3 本地域では、繁殖はしていないものの、狩り場環境として利用しています。
主にネズミ類等の小型哺乳類を餌としています。
- 4 本地域では、一年を通して生息しており、繁殖も確認されています。
主に魚を餌としています。

※上位性の注目種は、文献・現地調査結果から地域の食物連鎖の上位に位置し、対象事業実施区域及びその周辺への依存度が高く、調査すべき情報が得やすい種を抽出しました。

予測結果	環境保全措置	評価
つがいの行動圏の改変の程度は大きいものの、周辺が広く分布することや営巣地を近隣に移動させる習性から、生息環境は維持される。スリについては、生息環境の変化は小さい。	環境保全措置は実施しない。	事業による環境影響は回避又は低減されると判断する。
1つがいの行動圏の改変の程度は大きいものの、周辺が広く分布することから、生息環境は維持される。	環境保全措置は実施しない。	事業による環境影響は回避又は低減されると判断する。

■ 事業者としての配慮事項

1) 上位性(陸域)に対する配慮事項

- サシバの繁殖環境の保全…………… 工事中の騒音・振動の抑制等
- サシバの生息環境の保全…………… 樹林及び草地の植栽、維持、保全
- サシバの繁殖状況の把握…………… 繁殖状況調査の実施

2) 上位性(河川域)に対する配慮事項

- カワセミの営巣環境に対する配慮…………… 土壁の保全や営巣ブロックの設置検討
- カワセミの採食環境に対する配慮…………… 止まり木の設置の検討
- 湿地環境の保全、創出…………… カワセミの狩り場環境の保全、創出

■ 事後調査

● 生態系(上位性)

生態系(上位性)に係る環境影響は、環境保全措置を実施しないため、条例に基づく事後調査は実施しません。

事業者としては、ダム建設工事開始前からダム完成後において、必要なモニタリング調査を実施します。これらの調査の結果として、事業による環境影響が予測よりも大きく、問題が生じていることが確認された場合には、追加の環境保全措置を検討及び実施します。

5 調査、予測及び評価結果の概要

(7) 生態系(典型性)

項目	調査	予測手法	
典型性 (陸域)	現地調査等	[直接的な影響] 動植物の典型性を示す「常緑広葉樹林」、「スギ・ヒノキ植林」、「水田」と事業計画を重ね合わせることで、生息・生育環境の変化に基づく影響を予測。	[直接的な影響] 常緑広葉樹 生息・生育環
典型性 (河川域)	現地調査等	[直接的な影響] 動植物の典型性を示す「源流区間」、「上流区間」、「中流区間」と事業計画を重ね合わせることで、生息・生育環境の変化に基づく影響を予測。 [間接的な影響] 「源流区間」、「上流区間」、「中流区間」について、本明川ダム貯水池上流端部の堆砂、ダム下流河川の流況の変化、ダム下流河川の土砂供給の変化に基づく影響を予測。	[直接的な影響] 源流区間、上 息・生育環境 [間接的な影響] ダム直下に 化するが、生 おいては、支 維持される。

■ 典型性(陸域)の動植物の典型的な生息・生育環境



常緑広葉樹林



スギ・ヒノキ植林



水田

■ 典型性(河川域)の動植物の典型的な生息・生育環境



源流区間



上流区間



中流区間

※典型性は、地域の生態系の特徴を典型的に現す生物群集を抽出しました。

予測結果	環境保全措置	評価
響] 林、スギ・ヒノキ植林、水田の改変面積は小さいため、境の変化は小さい。	環境保全措置は実施しない。	事業による環境影響は回避又は低減されると判断する。
響] 流区間、中流区間は大部分が残存することにより、生の変化は小さい。 響] おいては、土砂供給が遮断され生息・生育環境が変息・生育環境は周辺に広く分布しており、ダム下流に川からの土砂供給はあることから、生息・生育環境は	環境保全措置は実施しない。	事業による環境影響は回避又は低減されると判断する。

■ 事業者としての配慮事項

● 典型性(陸域)に対する配慮事項

貯水池上流端等の環境を利用して、湿地環境や草地環境の保全・創出を検討します。

■ 事後調査

● 生態系(典型性)

生態系(典型性)に係る環境影響は、環境保全措置を実施しないため、条例に基づく事後調査は実施しません。

事業者としては、ダム建設工事開始前からダム完成後において、必要なモニタリング調査を実施します。これらの調査の結果として、事業による環境影響が予測よりも大きく、問題が生じていることが確認された場合には、追加の環境保全措置を検討及び実施します。

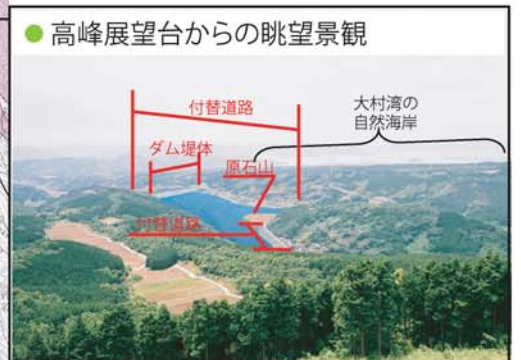
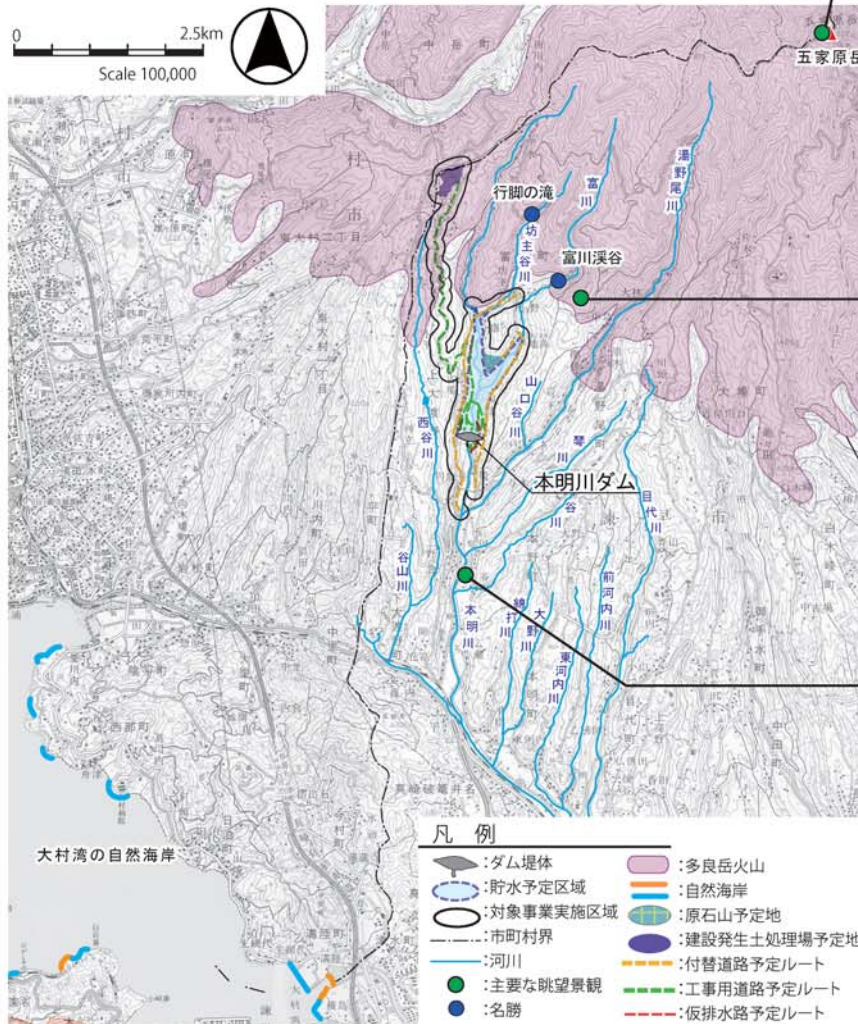
5 調査、予測及び評価結果の概要

(8) 景観、人と自然との触れ合い活動の場

項目	調査	予測手法	
景観	文献調査、現地調査、聴取	景観資源 ^{注1} の変化は、改変区域との重ね合わせにより、影響の程度を予測。 主要な眺望景観の変化は、フォトモンタージュの作成により、影響の程度を予測。	[主要な眺望景観]五家原岳展望眺望景観に路等により [景観資源]多良岳火山の一部
人と自然との触れ合い活動の場	文献調査、現地調査、聴取	主要な人と自然との触れ合い活動の場については、改変区域との重ね合わせにより、影響の程度を予測。	主要な人と自然との触れ合いするが主要な人と自然との触

注1) 景観として認識される自然的構成要素として位置づけられているものをいいます。

■ 主要な眺望景観・景観資源



■ 事後調査

● 景観

景観に係る環境影響は、予測の不確実性は小さく、環境保全措置による効果の知見が十分であることから、その程度が著しいものにならないと判断し、条例に基づく事後調査は実施しません。

予測結果	環境保全措置	評価
望台、高峰展望台、本野小学校前からの について、ダム堤体、原石山跡地、付替道 変化が生じる。 に改変があるが、影響は小さい。	法面等の植生の回復、伐採面積の抑制等を行う 注2。	環境保全措置の実施により、 事業による環境影響は回避又 は低減されると判断する。
活動の場の9カ所については、一部消失 れ合い活動の場は維持される。	環境保全措置は実施しない。	事業による環境影響は回避又 は低減されると判断する。

2 ダム堤体への景観配慮については、「国土交通省所管公共事業における景観検討の基本方針(案)」等に基づき、別途委員会を設けて検討します。

■ 主要な人と自然との触れ合い活動の場



5 調査、予測及び評価結果の概要

(9) 歴史的文化的環境、廃棄物等

項目	調査	予測手法	
歴史的文化的環境 ^{注1}	文献調査、現地調査、聴取	歴史的文化的環境については、改変区域との重ね合わせにより、影響の程度を予測。	歴史的文化的環境の13カ所部と洞仙神社が消失する。ま
廃棄物等	——	事業計画から廃棄物等の発生量等の程度を予測。	[建設発生土、コンクリート塊、全て再利用するため、環境へ [脱水ケーキ ^{注2} 、伐採木] 最終処分を行う必要があります、

注) 1 優れた歴史的遺産と貴重な自然環境が一体となり、文化的にも学術的にも高い価値を持つ、歴史的風土、建造物群や町並みのことをいいます。

■ 歴史的文化的環境



予測結果	環境保全措置	評価
については、改変により大渡野用水の た、利用性の変化は小さい。	[大渡野用水]改変部の水路を付け替え、機能の の回復を図り、改変部の記録保全を行う。 [洞仙神社]社を移設又は新設し、御神体の移設 等を行う。	環境保全措置の実施により、 事業による環境影響は回避又 は低減されると判断する。
アスファルト・コンクリート塊 の負荷が生じない。 環境への負荷が生じる。	発生量の抑制及び有価物としての売却、チップ 化等による再利用の促進等を行う。	環境保全措置の実施により、 事業による環境影響は回避又 は低減されると判断する。

2 汚泥を脱水した後に残った固形の物質のことであり、ダム堤体の工事等の濁水処理施設から発生します。

■ 事後調査

● 歴史的文化的環境

歴史的文化的環境に係る環境影響は、予測の不確実性は小さく、環境保全措置による効果の知見が十分であることから、その程度が著しいものにならないと判断し、条例に基づく事後調査は実施しません。

● 廃棄物等

廃棄物等に係る環境影響は、予測の不確実性は小さく、環境保全措置による効果の知見が十分であることから、その程度が著しいものにならないと判断し、条例に基づく事後調査は実施しません。

本資料において掲載した地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分の1の地勢図、5万分の1の地形図及び数値地図25000(地図画像)を複製したもの(承認番号 平21業複、第40号)を転載したものである。

<問い合わせ先>

国土交通省九州地方整備局
長崎河川国道事務所

〒851-0121 長崎県長崎市宿町316-1

TEL : 095-839-9211

FAX : 095-839-9645

URL : <http://www.qsr.mlit.go.jp/nagasaki/>