

6.2 環境の保全のための措置

6.2.1 環境保全措置の比較検討及び内容

「6.1 調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果」の各環境影響評価項目毎に環境保全措置の検討を行ったが、各環境影響評価項目で実施するとした環境保全措置が、他の環境影響評価項目に影響を及ぼす可能性があり、また、同一目的の環境保全措置が環境影響評価項目により異なる実施内容となる可能性があるため、比較検討を行う。

(1) 工事の実施における環境保全措置

各環境影響評価項目における環境保全措置の検討の結果、工事の実施における環境影響に対して実施するとした環境保全措置について、上述した問題はないと考えられることから全て実施する。環境影響評価項目毎の環境保全措置の一覧を表 6.2-1(1)～(5)に示す。

表 6.2-1(1) 工事の実施における環境保全措置（大気質（粉じん等））

項目	環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置	環境保全措置の効果
建設機械の稼働に係る降下ばいじんの寄与量	建設機械の稼働により粉じん等が発生する。	散水することにより、降下ばいじんの寄与量を低減する。	散水 ・必要に応じ土工事等において、散水を行う。 ----- 建設機械の集中的な稼働の回避 ・建設機械の集中的な稼働を行わない。 ----- 排出ガス対策型建設機械の採用 ・排出ガス対策型建設機械を採用する。 ----- 工事用車両のタイヤの洗浄 ・工事区域の出口において工事用車両のタイヤの洗浄を行う。	必要に応じた散水、建設機械の集中的な稼働の回避、排出ガス対策型建設機械の採用、工事区域の出口における工事用車両のタイヤ洗浄を行う等により降下ばいじんの寄与量を低減する効果が期待できると考えられる。

表 6.2-1(2) 工事の実施における環境保全措置（水質）

項目	環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置	環境保全措置の効果
水質 土砂による水の濁り	出水時にダムサイト、原石山等の各工事区域の裸地からの濁水の流出によりダム下流の河辺橋地点のSSが増加し、変化の程度が大きくなる。	ダム下流河川におけるSSを低減する。	沈砂池の設置 ・原石山、施工設備、ダムの堤体、建設発生土処理場、工事用道路、付替道路の施工箇所沈砂池を設置する。	沈砂池を設置することにより、出水時においてダム建設前のSSと同程度に抑えられることから、事業者の実行可能な範囲内で環境への影響はできる限り回避又は低減されることが考えられる。

表 6.2-1(3) 工事の実施における環境保全措置（騒音）

項目	環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置	環境保全措置の効果
建設機械の稼働及び工事用車両の運行に係る騒音レベル	建設機械の稼働及び工事用車両の運行により騒音が発生する。	建設機械の稼働及び工事用車両の運行に係る騒音レベルを低減する。	低騒音型建設機械の採用 ・低騒音型建設機械を採用する。 ----- 低騒音の工法の採用 ・低騒音の工法の採用に努める。 ----- 建設機械の集中的な稼働の回避 ・建設機械の集中的な稼働を行わない。 ----- 工事用車両の走行台数の平準化 ・工事用車両の走行台数を平準化する。	低騒音型建設機械の採用をはじめ、低騒音の工法の採用、建設機械の集中的な稼働の回避、工事用車両の走行台数の平準化などにより、騒音レベルを低減する効果が得られると考えられる。

表 6.2-1(4) 工事の実施における環境保全措置（振動）

項目	環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置	環境保全措置の効果
建設機械の稼働及び工事用車両の運行に係る振動レベル	建設機械の稼働及び工事用車両の運行により振動が発生する。	建設機械の稼働及び工事用車両の運行に係る振動レベルを低減する。	低振動型建設機械の採用 ・低振動型建設機械を採用する。 ----- 低振動の工法の採用 ・低振動の工法の採用に努める。 ----- 建設機械の集中的な稼働の回避 ・建設機械の集中的な稼働を行わない。 ----- 工事用車両の走行台数の平準化 ・工事用車両の走行台数を平準化する。	低振動型建設機械の採用をはじめ、低振動の工法の採用、建設機械の集中的な稼働の回避、工事用車両の走行台数の平準化などにより、振動レベルを低減する効果が得られると考えられる。

表 6.2-1(5) 工事の実施における環境保全措置（廃棄物等）

項目		環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置	環境保全措置の効果
建設工事に伴う副産物	脱水ケーキ	脱水ケーキの発生により、環境への負荷が生ずる。	脱水ケーキの発生量を抑制し廃棄物としての処分量の低減を図る。	発生の抑制 ・濁水処理施設による機械脱水等を適切に行い、効率的に脱水ケーキ化を行う。	効率的な濁水処理等による発生の抑制及び再利用の促進により、脱水ケーキの処分量が低減する。
			発生した脱水ケーキの再利用を促進し廃棄物としての処分量の低減を図る。	再利用の促進 ・強度の向上等の所要の処理を行い、盛土材、埋戻し材等として再利用を図る。	
	伐採木	伐採木の発生により、環境への負荷が生ずる。	伐採木の再利用を促進し廃棄物としての処分量の低減を図る。	再生利用の促進 ・有価物としての売却やチップ化等を行い再生利用を図る。	再生利用の促進により、伐採木の処分量が低減する。

(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

各環境影響評価項目における環境保全措置の検討の結果、土地又は工作物の存在及び供用における環境影響に対して実施するとした環境保全措置について、上述した問題はないと考えられることから全て実施する。環境影響評価項目毎の環境保全措置の一覧を表 6.2-2(1) ~ (6) に示す。

表 6.2-2(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（水質）

項目	環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置	環境保全措置の効果
水質	土砂による水の濁り	ダム建設前と比べ出水時に SS が増加すると予測される。	洪水吐取水口位置の変更 ・山鳥坂ダムの洪水吐取水口の位置を標高 120m とする。 選択取水設備の効果的な運用 ・山鳥坂ダム貯水池に選択取水設備を設置し、流入水温又は SS に応じた取水を行う。	洪水吐取水口位置の変更を行い、選択取水設備を効果的に運用することにより、貯水池及びダム下流河川の水質の変化は小さいと予測されることから、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減されると考えられる。
	水温	ダム建設前と比べ 8 月～12 月に水温が上昇（温水放流）すると予測され、夏期の出水時には、一時的に水温が低下（冷水放流）する年があると予測される。	ダム下流河川における水温の上昇（温水放流）及び低下（冷水放流）を低減する。	

表 6.2-2(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（地形及び地質）

項目	環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置	環境保全措置の効果	
重要な地質	カラ岩谷の化石産出地	学術的に重要な化石の産地であるカラ岩谷の化石産出地（カラ岩谷遺跡）の一部が水没する。	既往の調査結果について整理し、カラ岩谷の化石産出地に関する記録を保存することにより、水没するカラ岩谷の化石産出地に関する学術的な情報の保全を図る。	記録保存 ・カラ岩谷の化石産出地に関する既往の調査結果や出土化石等について整理し、その記録を保存する。整理・保存については専門家からの助言を受け、必要であれば現存する横穴床面に残る堆積物の調査を行う。また、カラ岩谷の化石産出地が地質学的にどのような成因で形成されたのかを整理した文献がないことから、専門家への聞き取り調査を行い、この観点からの資料を補填する。さらに、整理した記録の開示方法について検討を行う。	カラ岩谷の化石産出地に関する記録が保存されることにより、カラ岩谷の化石産出地の成立過程や出土化石等の学術的な情報が保全できる。

表 6.2-2(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（動物）

項目	環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置	環境保全措置の効果
動物の重要な種	直接改変により生息環境が消失する。	個体の移植により事業の影響の低減を図る。	直接改変の影響を受ける個体の移植を実施する。 ・生息適地を選定するとともに各種の生態等を踏まえ、移植を行う。	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。
		生息適地となる環境を整備し、個体の移植を行い、事業の影響の低減を図る。	生息適地となる環境を整備し、直接改変の影響を受ける個体の移植を実施する。 ・移植先となる生息適地が不足する場合、改変区域の周辺地域や建設発生土処理場跡地等に生息適地となる環境を整備し、移植を実施する。	改変により消失する生息環境を一部整備できるとともに、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。

表 6.2-2(4) 土地又は工作物の存在及び供用における環境保全措置（植物）（1/2）

項目	環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置	環境保全措置の効果
植物の重要な種	直接改変により生育地点及び生育個体の多くが消失する。	個体の移植により事業の影響の低減を図る。	直接改変の影響を受ける個体の移植を実施する。 ・生育適地を選定し、各種の生態等を踏まえ、個体又は個体と生育基盤を移植する。	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。
		移植が非常に難しい種及び一年生の種について、生育個体から種子を採取し、播種を行うことにより事業の影響の低減を図る。	直接改変の影響を受ける個体の播種を実施する。 ・生育適地を選定し、各種の生態等を踏まえ、生育個体から採取した種子を播種する。	
		樹木の種について、生育個体から挿し穂を採取し、挿し木を行うことにより事業の影響の低減を図る。	直接改変の影響を受ける個体の挿し木を実施する。 ・生育適地を選定し、各種の生態等を踏まえ、生育個体から採取した挿し穂を挿し木する。	

表 6.2-2(4) 土地又は工作物の存在及び供用における環境保全措置（植物）（2/2）

項目		環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置	環境保全措置の効果
植物の重要な種	ヒメウラジロ、スズサイコ、コシロネ、フトヒルムシロ、ホシクサ	直接改変により生育地点及び生育個体の多くが消失する。	生育適地となる環境を新規に整備し、移植等を行うことにより事業の影響の低減を図る。	生育適地となる環境を新規に整備し、直接改変の影響を受ける種の移植、又は播種を実施する。 ・移植先や播種を実施する場所となる生育適地が不足する場合、建設発生土処理場跡地等において、各種の生育適地となる環境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又は播種を実施する。	生育適地を整備できるとともに、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。
	マヤラン、ムヨウラン、ウスギムヨウラン、カビゴケ	直接改変以外により、個体の多くが消失する可能性がある。	個体の生育状況等を継続的に監視する。	直接改変以外の影響を受ける可能性がある個体について、影響の有無を確認する。 ・改変区域付近の生育地点において、個体の生育状況を継続的に監視する。	直接改変以外の影響を未然に防いだり、個体の損傷等の影響が生じた場合に、移植等の環境保全措置の検討、実施といった速やかな対応が可能である。

表 6.2-2(5) 土地又は工作物の存在及び供用における環境保全措置（景観）

項目	環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置	環境保全措置の効果
主要な眺望景観	神南山から四国山地を望む主要な眺望景観において、建設発生土処理場跡地が点状に認識される。	主要な眺望景観を保全する。	周囲の自然地形に馴染んだ風景となるような法面の緑化 ・建設発生土処理場跡地の法面緑化を行う。	周囲の自然地形に馴染んだ風景となるような法面の緑化により、主要な眺望景観が保全されると考えられる。

表 6.2-2(6) 土地又は工作物の存在及び供用における環境保全措置（人と自然との触れ合いの活動の場）

項目	環境影響	環境保全措置の方針	環境保全措置	環境保全措置の効果
主要な人と自然との触れ合いの活動の場	茶堂ルートにおける近傍の風景が、谷間にかかる付替道路の橋梁により変化する。	茶堂ルートにおける快適性（近傍の風景）を保全する。	周囲の自然地形に馴染んだ風景となるような付替道路の橋梁の検討 ・茶堂ルートから見ることができ付替道路の橋梁について、周囲との調和を図る。	周囲の自然地形に馴染んだ風景となるような付替道路の橋梁の検討を行うことにより、茶堂ルートにおける快適性が保全されると考えられる。

6.2.2 環境保全の見地からの全般的な取り組み

国土交通大臣意見のうち、全環境影響評価項目に共通する意見を踏まえ、事業者として以下の点に取り組むこととする。（国土交通大臣意見は、巻末の参考資料-9を参照）

- ・事業の実施にあたっては、実行可能な範囲で新技術を取り入れ、より一層の環境影響の低減に努める。
- ・今後の保全対象動植物の基礎資料として活用できるよう、種の保存に配慮しつつ、環境保全措置結果を適切に整理し公表する。
- ・今後、事業実施に伴い必要となる環境に関する調査及び対策等については、種の保存に配慮しつつ、内容及び費用を公表する。