

1. 川上ダム建設事業の経緯

川上ダム建設事業は、昭和 56 年度から実施計画調査を開始し、平成 2 年度に建設事業に着手しました。平成 4 年度には、三重県環境影響評価の実施に関する指導要綱に基づく環境アセスメントに関する一連の手続きを終えるとともに、事業実施計画の認可を受けました。

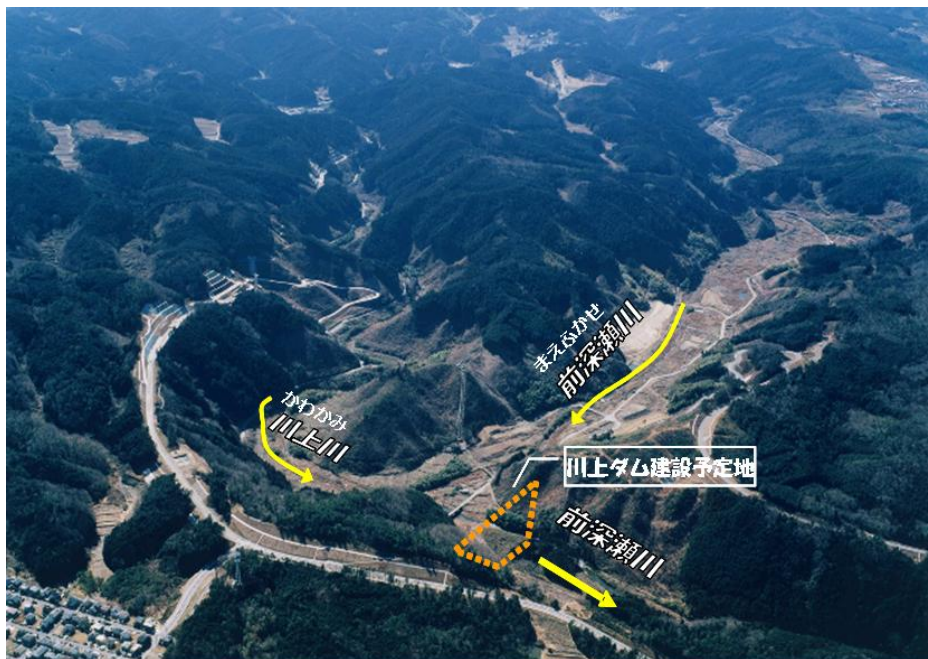


写真 1.1-1 川上ダムの状況

昭和 43 年	4 月	予備調査を開始（建設省）
昭和 56 年	4 月	実施計画調査開始（建設省）
昭和 57 年	8 月	淀川水系における水資源開発基本計画（全部変更）で川上ダムが追加
平成 4 年	5 月	三重県指導要綱による環境影響評価の実施
平成 5 年	1 月	「水源地域対策特別措置法」に基づくダムに指定
平成 5 年	1 月	事業実施計画認可
平成 8 年	12 月	一般補償基準の妥結（ダムサイトより上流）
平成 9 年	3 月	「水源地域対策特別措置法」に基づく水源地域整備計画決定
平成 9 年	12 月	一般補償基準の妥結（ダムサイトより下流）
平成 10 年	3 月	付替県道工事に着手
平成 11 年	10 月	事業実施計画（変更）認可
平成 17 年	7 月	淀川水系 5 ダムについての方針の公表
平成 19 年	8 月	淀川水系河川整備基本方針策定
平成 21 年	3 月	淀川水系河川整備計画策定
平成 21 年	4 月	淀川水系における水資源開発基本計画（全部変更）で川上ダムが変更

2. 川上ダム建設事業の目的及び内容

2.1 川上ダムの位置

川上ダムは、図 2.1-1 に示すとおり、淀川水系木津川の支川前深瀬川に位置しています。

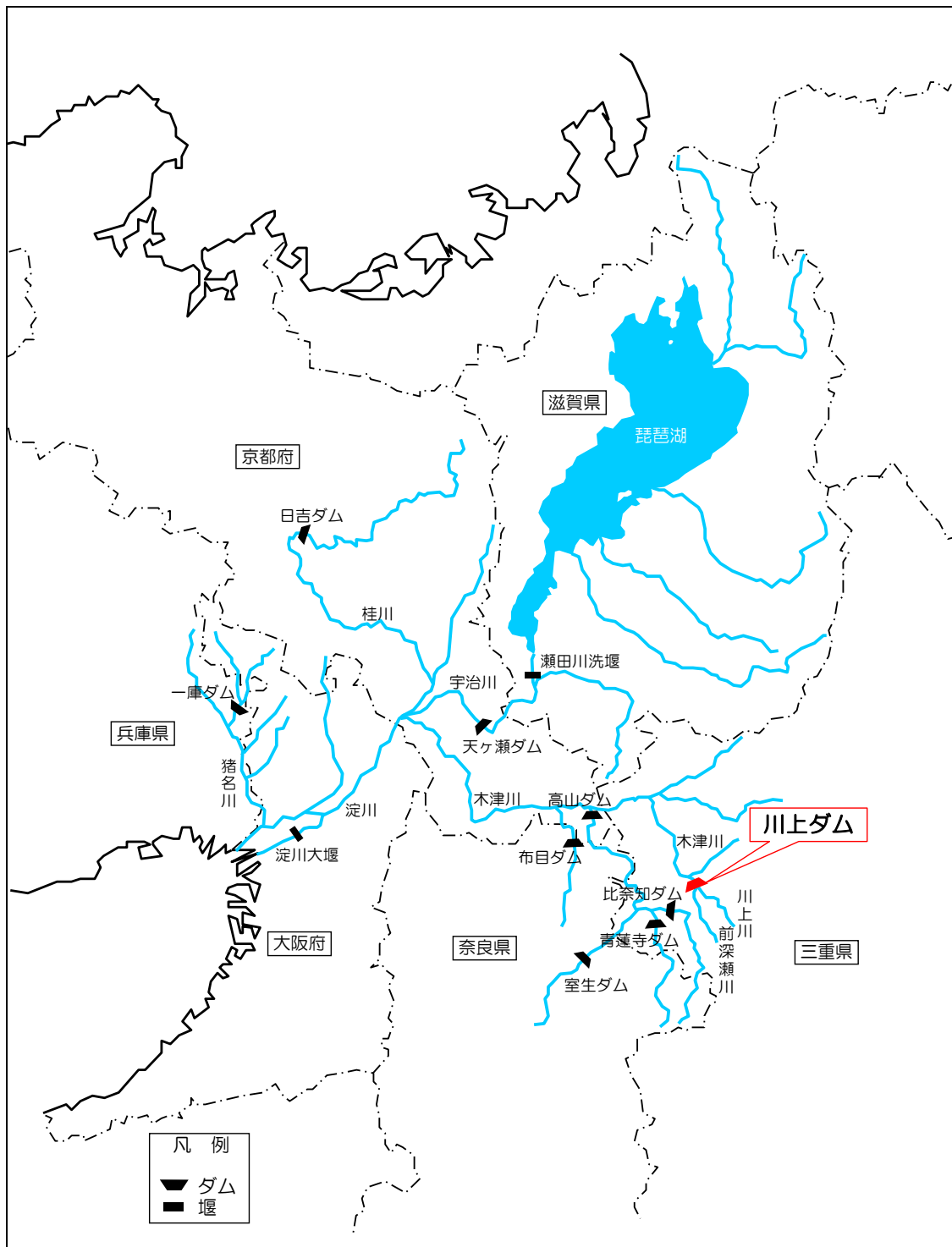


図 2.1-1 川上ダムの位置

2.2 川上ダム建設事業の目的

川上ダム建設事業は、洪水調節及び流水の正常な機能の維持（既設ダムの堆砂除去のための代替補給を含む。）を図るとともに、三重県の水道用水を確保するものです。

(1) 洪水調節

前深瀬川、木津川、淀川の洪水調節を行います。

洪水期（6月16日から10月15日）において、川上ダムの建設される地点における流入量 $850\text{m}^3/\text{s}$ のうち、 $780\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行います。

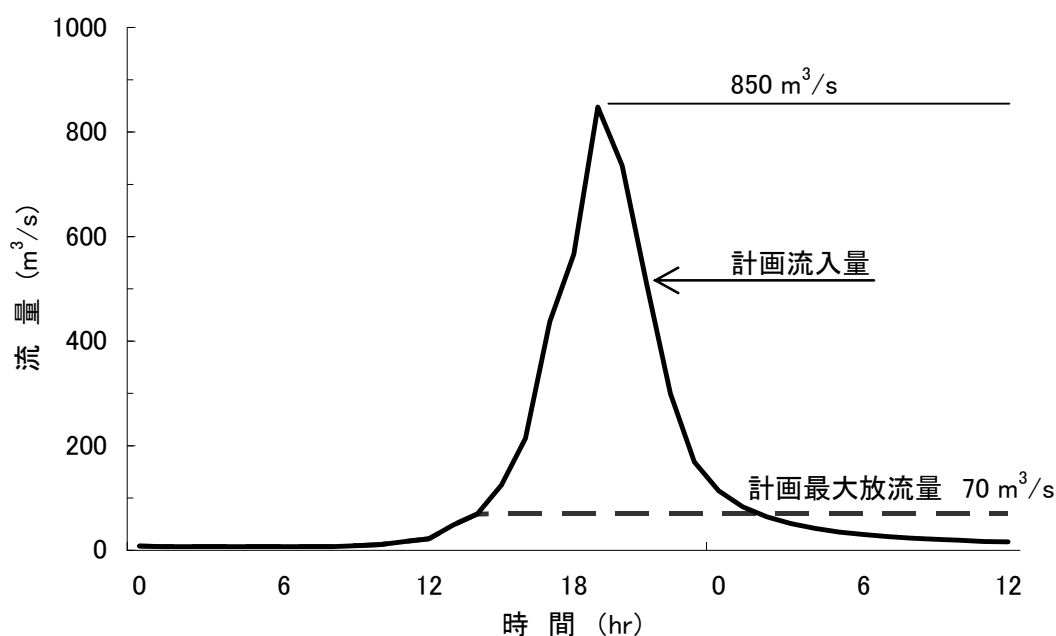


図 2.2-1 川上ダム洪水調節図

(2) 流水の正常な機能の維持

前深瀬川及び木津川の既得用水の補給等流水の正常な機能の維持と増進を図ります。

また、木津川上流の既設ダム（高山ダム、青蓮寺ダム、布目ダム、比奈知ダム）におけるライフサイクルコスト低減の観点から、既設ダムの水位を低下して効率的な堆砂除去を実施するための代替容量を確保して、既設ダムの堆砂除去を行う際に流水の正常な機能の維持等のための補給に支障を与えないように代替補給を行います。

(3) 水道用水の確保

三重県の水道用水として、最大 $0.358\text{m}^3/\text{s}$ の取水を可能とします。

2.3 川上ダム建設事業の内容

(1) ダムの諸元

表 2.3-1 川上ダム本体及び貯水池の諸元

場 所	左岸 / 三重県伊賀市青山羽根地先 右岸 / 三重県伊賀市阿保地先
目 的	洪水調節 流水の正常な機能の維持 (既設ダムの堆砂除去のための代替補給を含む) 水道用水の確保
ダム型式	重力式コンクリートダム
ダムの高さ	90m
集水面積	54.7km ²
湛水面積	1.04km ²
総貯水容量	31,000,000m ³
有効貯水容量	29,200,000m ³
堆砂容量	1,800,000m ³

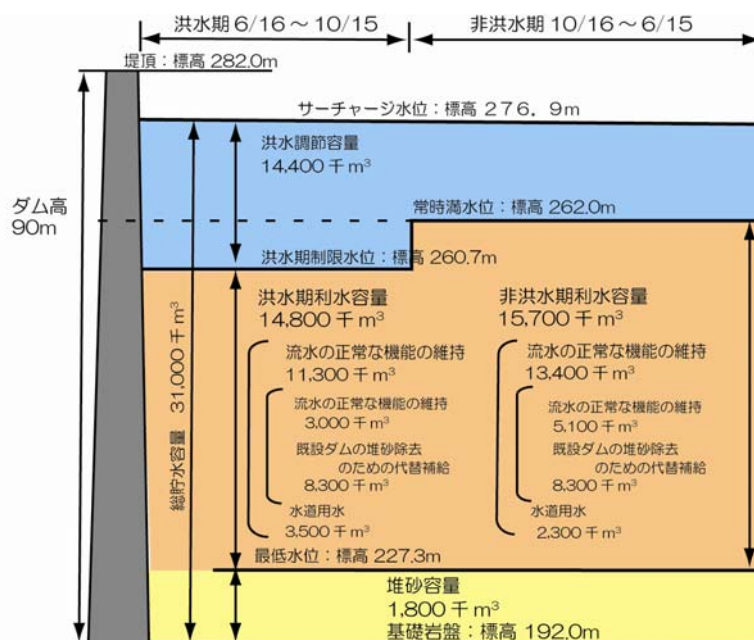


図 2.3-1 貯水池容量配分図※1

※1. サーチャージ水位：洪水時にダムが洪水調節をして貯留する際の最高の水位です。
 常時満水位：平常時（非洪水時）にダムが流入してくる水を貯留する際の最高の水位です。
 洪水期制限水位：洪水期（6/16～10/15）に必要な洪水調節容量を確保するために常時満水位よりも水位を低下させておく際の最高の水位です。
 最低水位：貯水池の運用計画上の最低の水位です。

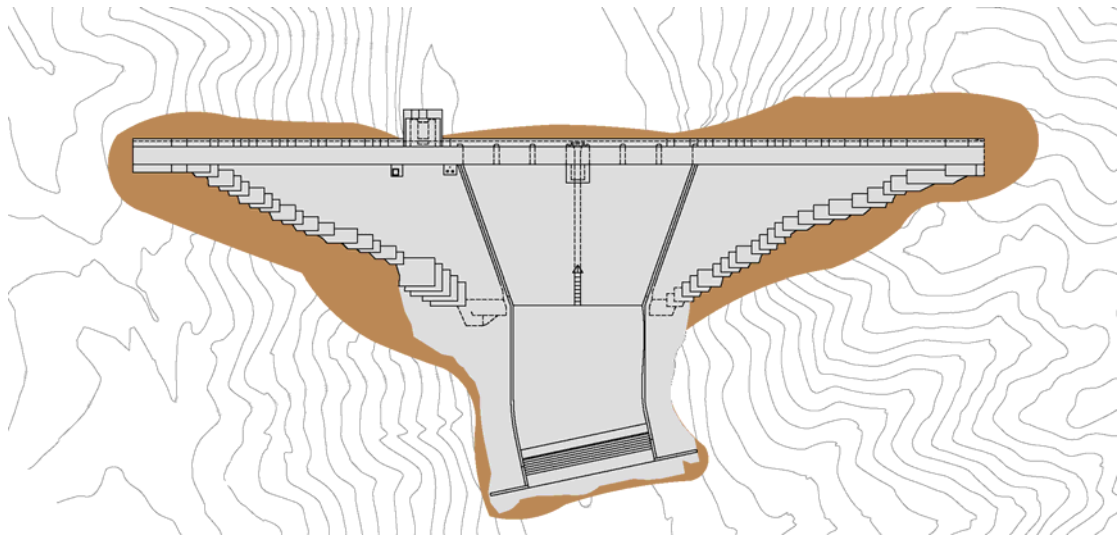


図 2.3-2 ダム平面図

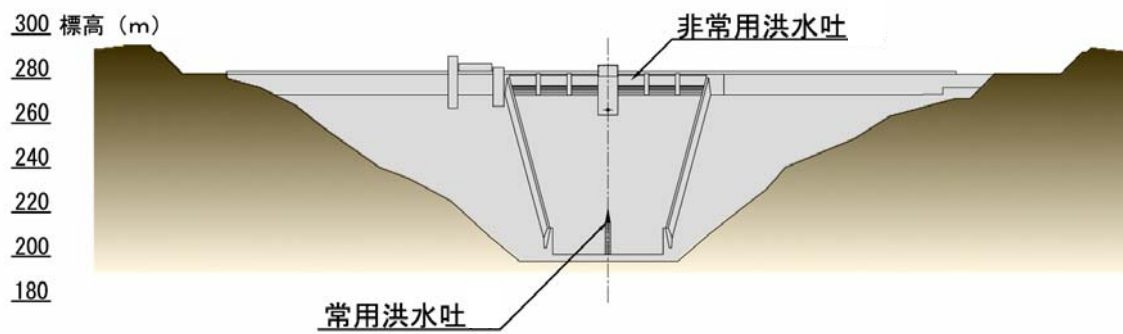


図 2.3-3 ダム堤体下流面図

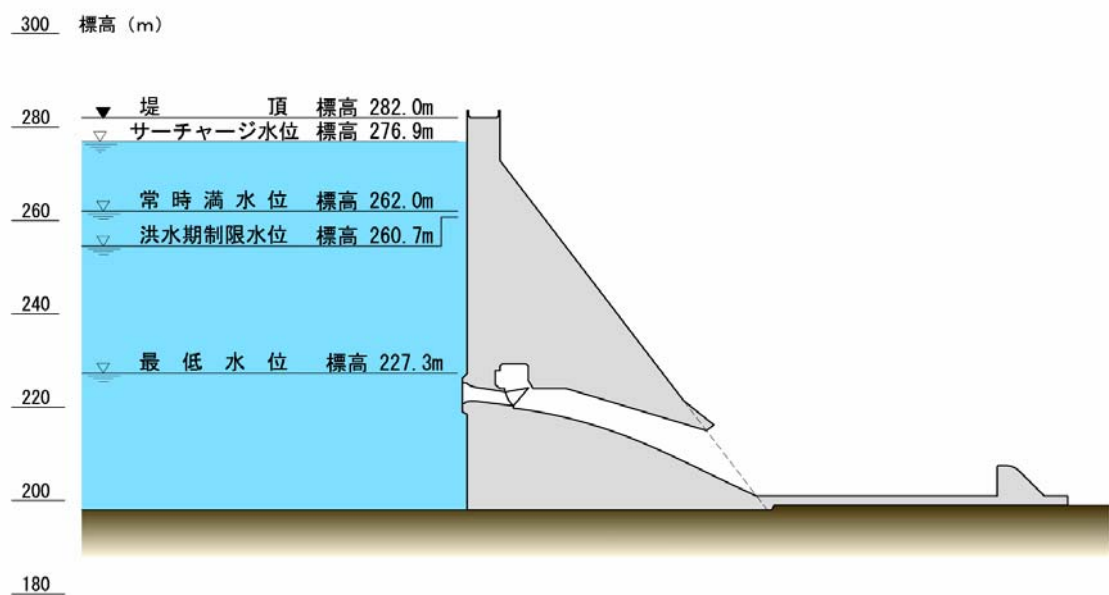


図 2.3-4 ダム堤体標準断面図

(2) 工事計画の概要

川上ダム建設事業における工事は、図 2.3-5 に示すとおり、大きく分けると、ダムの堤体の工事、原石の採取の工事等 5 つの工事で構成されます。

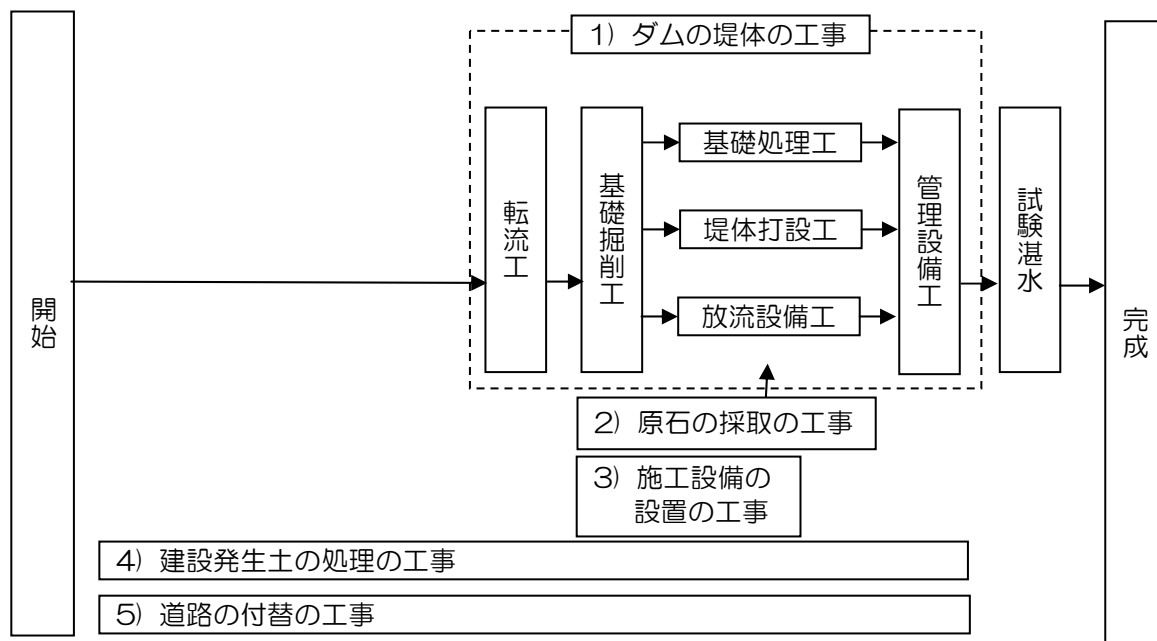


図 2.3-5 工事計画の流れ

1) ダムの堤体の工事

ダムの堤体の工事は、主に以下の工事からなります。

転流工：仮排水路トンネルを掘削し、ダムの堤体の工事を効率よく行えるよう河川の流路を切り替えます。

基礎掘削工：ダムの堤体を支える基礎となる岩盤まで河床や斜面を掘削します。

基礎処理工：基礎岩盤の割れ目等を補強し、貯水池からの浸透水を遮ります。

堤体打設工：ダム堤体を築造するためコンクリートを打設します。

放流設備工：放流設備及びこれらの操作のための設備を設置します。

管理設備工：ダムを運用する際に必要な観測計器や警報設備等を設置します。

2) 原石の採取の工事

原石山においてダム堤体コンクリート用骨材となる原石を採取します。

3) 施工設備の設置の工事

堤体打設等に必要な施工設備、濁水処理プラント、骨材プラント、コンクリートプラント等を設置します。

4) 建設発生土の処理の工事

ダムの堤体の工事や道路の付替の工事により発生した掘削土を事業実施区域内で処理します。

5) 道路の付替の工事

現在の県道松阪青山線等の一部はダムの建設により水没するため付替道路を設置します。

ダムの堤体の工事や道路の付替の工事の完了後に試験湛水を行い、その終了をもってダム建設事業を完了し、管理に移行します。

図 2.3-6 工事計画概要

2.4 これまでの環境保全への取り組み

川上ダム建設事業では、これまでに移転代替地造成、付替県道等の工事を実施しています。工事の計画や施工にあたっては、地形や自然環境の改変、動植物の生息・生育環境への影響を最小限にとどめる必要があるため、これまで学識者等の指導・助言を得ながら以下の取り組みを行ってきました。

(1) 大気環境に関する事項

大気環境に関する事項として、以下の環境保全への取り組みを行っています。

1) 定期的な散水

定期的に散水を行い、工事用車両等の運行によって発生する粉じん等の低減に努めています。



写真 2.4-1 散水の実施状況

2) 防音壁の設置

民家近傍では、建設機械や工事用車両から発生する騒音による影響を低減するため防音壁を設置しています。



写真 2.4-2 防音壁の設置状況

3) 排出ガス対策型建設機械等の使用及び監視

排出ガス対策型建設機械、低騒音型建設機械及び低振動型建設機械を使用し、工事によって発生する排出ガス（窒素酸化物等）、騒音及び振動を低減しています。また、建設中は騒音レベルの測定を行い、著しい騒音が発生しないよう努めています。



写真 2.4-3 騒音レベルの測定状況

(2) 水環境に関する事項

1) 濁水処理設備の設置

建設発生土処理場等において、沈砂池を設け、濁水発生の抑制に努めています。

2) 裸地の早期被覆

工事により発生する裸地の早期被覆（緑化、シート張）を行い、降雨による土砂の流出の低減に努めています。



写真 2.4-4 沈砂池の設置状況

(3) 自然環境に関する事項

1) オオサンショウウオの生息環境への配慮

① 保護池の設置

自然河川を模したオオサンショウウオの保護池を設置し、工事に伴う個体の一時保護、調査方法の試験、行動・生態の観察、生息環境の把握を行っています。



写真 2.4-5 (1) オオサンショウウオ保護池



写真 2.4-5 (2) 保護池内の人工巣穴

② 移転試験

移転先での定着状況を把握するための移転試験を学識者等の指導・助言のもと実施しました。なお、移転先でのオオサンショウウオの定着状況や生息環境についての追跡調査を継続的に実施しています。



写真 2.4-6 移転試験の状況

③ 上流域における生息環境の改善

オオサンショウウオやその餌となる魚類等の生息環境を改善するため、学識者等の指導・助言のもと、ワンド・石積みの設置、移動経路の確保、人工巣穴の設置等の環境改善工事を実施しています。



ワンド・石積みの設置（工事実施直後）



ワンド・石積みの設置（工事完了2年後）



移動経路の確保状況



人工巣穴の設置状況

写真 2.4-7 環境改善工事

2) 希少猛禽類の生息環境への配慮

① 騒音に対する配慮

希少猛禽類の繁殖状況と工事との関係を把握するため、モニタリング調査を行っています。その結果、工事場所の近傍で希少猛禽類の繁殖が確認されたため、予定していた発破掘削を静的破碎工法※1での掘削に変更し、騒音による繁殖への影響の低減に努めました。



写真 2.4-8 騒音の低減（静的破碎工法）

※1. 静的破碎工法：静的破碎工法とは、破碎対象となる岩石やコンクリートに穴を開け、その中に水と反応して膨張する薬剤を注入し、その膨張圧で静かに破碎する施工方法です。

② 道路計画の見直し

付替道路の計画ルートが希少猛禽類の営巣中心域※¹にかかるため、道路計画を見直し、計画ルートを一部変更しました。

③ 繁殖期の伐採制限範囲の設定

希少猛禽類の繁殖に影響が予測される範囲内では、伐採制限範囲を設定し、繁殖期（概ね 2～8 月）に立木を伐採しないようにしています。



図 2.4-1 道路計画の見直し、伐採制限範囲（イメージ図）

3) 小動物の生息環境への配慮

小動物の移動に対する配慮として、法面小段排水溝の傾斜が緩い構造、道路側溝に転落した小動物が這い出せる構造、車の危険を避け安全に動物が道路を横断できる施設など、生息環境に配慮した道路を建設しています。



法面小段排水溝（小写真は従来の排水溝）



小動物に配慮した道路側溝



道路横断施設



道路横断施設を利用している動物

ロードキル※²の減少が期待される

写真 2.4-9 小動物の移動に対する配慮

※1. 営巣中心域：営巣中心域とは、営巣地、ねぐら、巣の監視のための止まり場所、巣外育雛期に幼鳥が利用する場所を含む区域のことです。出典：「ダム事業における希少猛禽類保全対策指針（オオタカ） 平成 15 年 6 月、水資源開発公団」

※2. ロードキル：動物が道路上で車にひかれたり、側溝に転落して脱出できない場合など、道路に起因する野生動物の死傷のことです。

4) 植物の生育環境への配慮

① 重要な種の移植

重要な種の移植手法を検討するとともに、工事実施前には学識者等による指導・助言を得て、工事によって消失のおそれのある重要な種に影響を受けない場所へ移植しています。



写真 2.4-10 (1) 周辺表土の採取
・まき出し



写真 2.4-10 (2) 重要な種の移植

② 郷土種による植生の回復

事業により改変された土地のうち比較的傾斜の緩やかな場所については、郷土種を用いた植樹に努め、動植物の生息・生育環境の回復を図っています。なお、郷土種は、事業実施区域周辺で採取したものを施設で育苗し植樹しています。



写真 2.4-11 (1) 種子採取の状況



写真 2.4-11 (2) 育苗施設の現況

5) 学識者等による環境巡視

工事の実施前には、学識者等による環境巡視を行い、希少猛禽類や植物に対する影響の有無や対策について指導・助言を受けています。



写真 2.4-12 環境巡視状況（植物）

6) その他の取り組み

① 土地の改変面積を低減させた施工計画

川上ダム建設事業に必要な原石山、建設発生土受入地の選定を極力湛水予定区域内で行い、コスト縮減を図るとともに、事業による改変面積を少なくしています。また、付替道路のルートは、土地の改変面積を低減させたルートを選定しています。

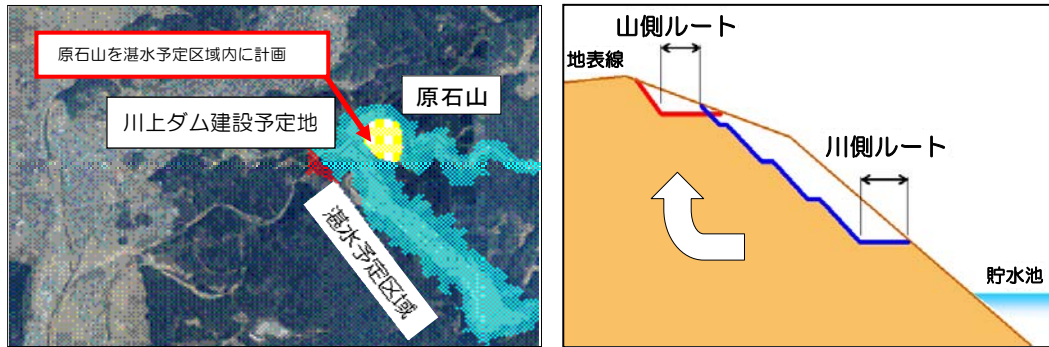


図 2.4-2 土地の改変面積を低減させた施工計画

② 環境保全協議会の設置

環境保全協議会を設置し、川上ダム建設所職員や工事関係者等の環境保全意識の向上を図るとともに、一体となって環境保全に取り組んでいます。



写真 2.4-13 環境保全協議会の実施状況

③ 環境マネジメントシステムの運用

川上ダム建設所では、ISO 14001 を平成 19 年 3 月 30 日に認証取得し、環境配慮の取り組みを効率的かつ着実に実施する環境マネジメントシステムの運用を行っています。



写真 2.4-14 ISO14001 登録証

(4) 自然環境の保全に関する委員会等の設置

川上ダム建設事業の実施に伴う自然環境への影響を総合的に評価し、適切な保全対策の検討・実施を行うことを目的に、学識者等による「川上ダム自然環境保全委員会」（平成12年8月設立）、「川上ダムオオサンショウウオ調査・保全検討委員会」（平成8年8月設立）、「川上ダム希少猛禽類保全検討会」（平成12年7月設立）を設立し、環境保全に取り組んでいます。

上記の委員会等は、平成21年6月末時点で、計28回開催しました。



写真 2.4-15 委員会の開催状況