

13. 環境保全への取り組み

大山ダムでは、前章までに記載してきたとおり、事前の調査・予測を実施し、その結果を基に環境保全対策について検討してきました。これらの環境保全対策はもちろんのこと、その他にも、工事の進捗に併せてソフト・ハード両面において環境保全へ向けた取り組みを計画しており、既に一部の環境保全対策については実施（施工）を始めています。

環境保全対策の実施に際し、十分な知見が得られていない内容については、専門家等の指導・助言を得ながら進め、実施後はモニタリング調査により効果の確認に努めます。

- 事業全体**
- 大山ダムを始め、筑後川管内の水資源機構の主な事業においては、環境マネジメントシステム（ISO 14001）の認証を取得し、事業者としての環境負荷の低減、良好な環境の保全と創出に努めているところです。



ISO14001 認証授与式

(筑後川管内事業に共通の環境方針)

1. 環境保全に配慮した取り組みを総合的に推進します。
 2. 職員一人ひとりが積極的に環境保全に取り組みます。
 3. 環境関連の法令を遵守します。
 4. 環境情報を積極的に発信します。
- ダム予定地周辺の自然環境の保全を積極的に進め環境に与える影響の低減に努めるとともに、地域の自然と調和し地域の人々に愛されるダム事業とするため、学識者や地元日田地域を中心に活躍している環境の有識者、関係機関等約 20 名からなる「大山ダム環境対策懇談会」を設置し、環境調査や影響の予測、環境保全対策の実施、モニタリング調査等について助言・指導をいただいています。



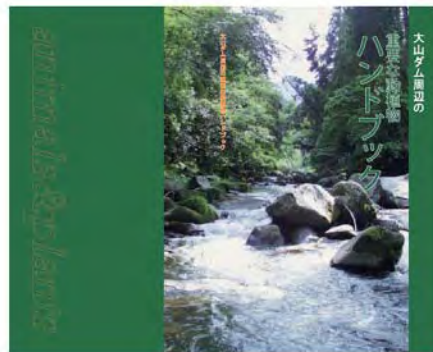
大山ダム環境対策
懇談会の様子

- 動植物、生態系など自然環境を保全するため、大山ダム建設所職員や工事関係者を対象に、懇談会の専門家等を講師に迎えた「環境学習会」を定期的で開催し、講演や現地での実習等を通じて環境保全に関する知識の習得と意識の向上を図っています。



環境学習会開催状況 (左:講義 右:現地実習)

- 大山ダム周辺の重要な動植物の写真や特徴を掲載した携帯版「動植物ハンドブック」を作成し大山ダム建設所職員や工事関係者等に配布することで、全員の自然環境保全の意識を高め、重要な動植物の保全に努めています。



「大山ダム周辺の重要な動植物ハンドブック」

- 大山ダム建設所職員と工事関係者等が一体となって環境保全に取り組むため、「大山ダム環境保全協議会」を設置し、環境パトロールの実施や環境調査結果の情報共有、優良事例の紹介等を通じて環境保全に向けた活動を推進します。
- 環境に関する情報を積極的に公開するとともに、多くの方々の知恵や経験、協力を得ながら環境保全を進めていきます。

- 一部の規模の大きな工事の実施に際しては、契約条件（特記仕様書）内において「環境保全」の条項を設け、環境保全管理者の設置、保全措置の計画・実施、作業員への環境教育、及び周辺環境への配慮を明記することで、施工業者の取り組みを推進することとしています。

特記仕様書への記載内容（例）

『環境保全』

1. 環境保全管理

- 1) 請負者は、本工事において環境保全を管理する「環境保全管理者」を定め、現場に常駐させなければならない。
- 2) 環境保全管理者は、本工事で実施する環境保全措置を計画、実施し、またそれらの保全措置の効果を適宜確認するとともに、必要な場合には改善措置を行わなければならない。
- 3) 環境保全管理者は、本工事に携わる作業員全員に対し、環境保全意識の高揚・啓発のため、3ヶ月に1回以上の頻度で、実施する環境保全措置の内容、季節毎の動植物の生息・生育状況及び配慮すべき注意点等に関し講義等による教育を行わなければならない。

大気環境

- ダム堤体の工事等により、事業実施区域周辺の集落の方々や、周辺区域に生息する動物等に及ぼす粉じん・騒音・振動等の影響に配慮します。
- 工事用車両による騒音の影響を抑えるため、影響予測の結果が基準値を超えた地点には遮音壁を設置しています。
- 工事の実施に際しては、集落等の近傍における夜間・早朝の工事用車両の通行を控えることにより、騒音の影響を低減します。
- 低騒音型もしくは騒音に配慮した機械類を使用し、工事中の騒音の低減に努めます。
- 工事用道路の清掃や定期的な散水を実施することで、粉じんの抑制に努めます。

水 質

- 工事中は、降雨の影響により一時的な法面等の裸地から、濁水の流出が予想されることから、沈澱池等の設置を行い、水の濁りを低下させた後に放流を行うことで、土砂による水の濁りの低減を図ります。
- ダム堤体工事等の排水には、水素イオン濃度 (PH) の影響が予測されることから、下流河川への放流に関しては、PH 調整の基準を設け、放流水質の確保を図ります。



濁水処理設備（滝沢ダムの例）

特記仕様書への記載内容（例）

『水質に対する規制』

1. 本工事により発生する工事用排水を河川に放流する場合は、次表の排水基準（水質汚濁防止法）に従わなければならない。

	浮遊物質(SS)	水素イオン濃度(pH)	備 考
排水基準	200mg/ℓ（日平均150mg/ℓ）	5.8 ～ 8.6	

2. 大山ダムが建設される赤石川が合流する付近の大山川（筑後川）は、「生活環境の保全に関する環境基準」のA類型（SS=25mg/m³以下）の指定を受けており、現況の環境基準の達成状況に悪影響を及ぼさないように努めるものとする。

- ダムの供用時には、放流水温については選択取水設備、富栄養化については曝気設備を設置し、これらの設備と貯水池の運用を行うことにより、影響の低減を図ることとしています。

動	物
植	物

- 工事の実施前には工事箇所の環境巡視を行い、重要な動物・植物が確認された場合は移植等による環境保全対策を実施します。



環境巡視の状況

- 付替道路や工事用道路の設計においては、道路線形の工夫や補強土壁工法の採用等により、工事による土地の改変を極力抑え、環境の保全に配慮します。
- 原石採取の工事においては、ダムのコンクリート材料の有効利用に努めるとともに、材料の一部を購入することで、掘削による地形の改変を少なくします。
- 機構用地内のスギ・ヒノキ植林地においては、間伐による林相改善を行い、鳥や小動物が生息しやすい自然環境の創出を目指します。



現在のスギ・ヒノキ林内



林相改善後(想定写真)



「巻き枯らし」という手法の緩やかな間伐も試みています。

○ ブチサンショウウオに対しては以下の環境保全対策を実施します。

・[沢環境の復元]

改変地や水没予定地内の石礫等を活用して、付替道路及び工事用道路の工事に伴い改変された沢の復元を行います。

・[植栽による森林の復元]

改変地や水没地内の表土等を活用して、付替道路及び工事用道路の工事に伴い伐採された沢周辺に植栽を行います。

・[表土を活用した森林の復元]

改変地や水没地内の表土等を活用して、付替道路及び工事用道路の工事に伴い伐採された沢周辺の植生の生育基盤整備を行い、自然の遷移による植生の回復を促します。

・[幼生の移殖]

生息する沢の上流で、改変の影響を受けない適地に幼生の移殖を行います。



沢環境の復元直後

3年経過後

復元されたブチサンショウウオの生息環境

○ オオムラサキに対しては以下の環境保全対策を実施します。

・[エノキ及びエゾエノキの移植・植栽]

幼虫の食樹となるエノキ及びエゾエノキを移植又は植栽します。事業進捗状況により随時行う予定です。

・[幼虫の移殖]

改変されないエノキ及びエゾエノキ生育地及び新たに植栽されるエノキ及びエゾエノキ生育地に幼虫の移殖を行います。



オオムラサキとその幼虫

- 道路側溝に落下・迷入した小動物が逃げ出せるように道路側溝に切り欠きとスロープを設け、はい出すための施設を設置します。



環境側溝の設置状況

- 工事により発生する法面等の裸地については、郷土種の播種または植栽等により植生の早期復元を図ります。



地元小学校協力による左岸建設発生土受入地での苗木植栽状況

- イワヤナギシダ、ギンバイソウ、コチャルメルソウ、アカササゲ、エビネ、ナツエビネ、ギンラン、キンラン、コクラン、コケイランについては、生育個体の確認地点における生育環境調査の結果等を基に生育適地を選定するとともに、生態等をふまえた適地に移植を行います。なお、移植に関する知見及び事例が少ない種については、専門家の指導・助言を得て実施します。また、アカササゲについては播種も実施します。



開花しているキンランとその移植状況

- カビゴケについては知見が少ないため、専門家の指導・助言の下、生育環境の調査を行い、環境保全対策を検討・実施します。
- 原石山・建設発生土受入地については、表土による被覆と植樹により森林環境の復元を図ります。
- ダム堤体工事における夜間照明は、周辺に生息する動物類への影響が考えられることから、必要最低限の配置とし周辺環境への影響を低減します。

生態系

- 生態系の上位性に位置するクマタカについては、今後モニタリング調査を行うことにより繁殖状況の把握に努め、専門家の指導を受けながら、必要に応じ環境保全対策を検討します。



観測状況



クマタカ

- 典型性の代表である里山を流れる川については、有識者等の指導・助言を得ながら、ダム下流河川の河川環境に対する影響を把握するためのモニタリング調査を実施します。



河川環境(魚類)モニタリング調査状況

景 観

- 原石山、道路法面及び建設発生土受入地の緑化を行い、景観に配慮します。また、法面緑化にあたっては、郷土種(イタドリ、コマツナギ、ヌルデ、ガマズミ、アキグミ)による緑化復元を積極的に行います。



工事用道路における法面緑化状況

廃棄物等

- 建設工事の副産物（コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、脱水ケーキ、伐採木）について発生抑制、再利用の促進を図ります。

これらの環境保全の取り組み内容は、現在までの調査・影響評価による環境保全対策や、事業者としての自主的な自然環境への配慮としての取り組みです。

今後、多くの方々の意見に耳を傾け随時内容を見直すとともに、大山ダムでの環境保全活動から新たな知見・手法が発せられるよう、多様な取り組みを試みていきます。

地域の自然に調和し、地域の人々に愛されるダム事業を目指して・・・