地元小学生と実施する
本明川ダム環境保全の取り組みについて

尾後　大輔[1]・手島　優希[1]

[1]九州地方整備局　長崎河川国道事務所　開発調査課　（〒851-0121 長崎県長崎市宿町 316-1）

本明川ダム建設予定地の周辺には，五家原岳など諫早の奥座敷と呼ばれる森林や富川渓谷をはじめとする渓流河川など豊かな自然環境が存在する．このような周辺環境への影響をできるだけ回避･低減することを目的として，本明川ダム建設事業における環境影響を総合的に評価し，環境保全の取り組みを実施している．本稿では，事業や環境保全の取り組みへの理解を広めるため，2018 年より地元小学生と実施している環境保全の取り組みについて報告する．

キーワード　ダム建設事業，環境保全，景観配慮，地域連携

1. はじめに

本明川は，三方を海に囲まれ，上流の急流部から一気に流れ下り，諫早市街部を貫流して有明海に流れ込む幹線流路延長 28km，流域面積 249km^2 の 1 級河川である．（図-1）

諫早湾の潮受堤防から約 20km 上流に位置している本明川ダムは，「洪水調節」「流水の正常な機能の維持」を目的としたダムであり，高さ約 60m，堤頂長約 340m，総貯水容量 620 万 m^3 の九州で初めてとなる砂と礫をセメントで固めて造る台形 CSG（Cemented Sand and Gravel の略）ダムである．（図-2）

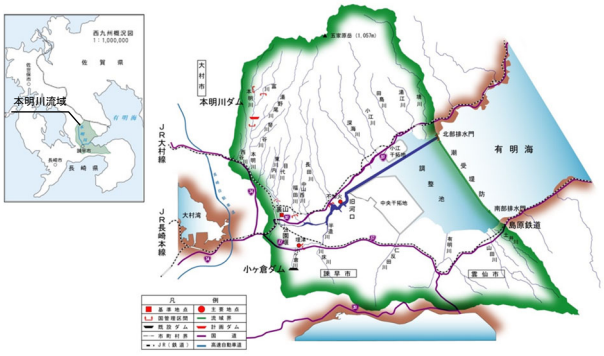

図-1　本明川流域図

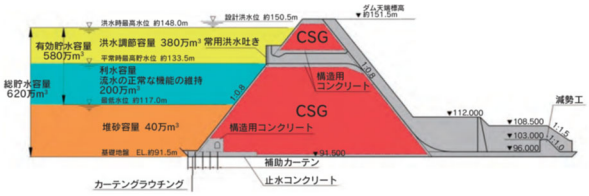

図-2　本明川ダム計画諸元

1990 年に実施計画調査に着手，その後 1994 年に建設事業に着手し，地質調査や環境調査，設計等を行ってきた．2008 年には長崎県条例に基づく環境影響評価「方法書」，2009 年に「準備書」，2014 年に「評価書」の公告及び縦覧を行った．

現在は，環境影響評価書に基づき，周辺環境への影響をできる限り回避・低減するために環境保全措置や事後調査の方法，事業者としての配慮事項やモニタリング方法等について，学識者等による専門家の指導･助言をいただきながら事業を実施している．

2. 環境保全の概要

(1) 予測・評価による保全対象項目

本明川ダム環境影響評価書では，予測・評価を行った結果，大気環境では，工事中の粉じんが３地区，騒音が１地区で基準値を超える予測となるため保全対応が必要である．水環境では，富栄養化対策，溶存酸素量対策として曝気循環施設，選択取水による保全措置の対応が必要となる予測である．動植物では，植物２２種，動物１種，景観では，母材山，付替道路の法面の緑化を行う保全対策，歴史的文化的環境では，神社の移設と用水路の付替えなどが保全対象となっている．

(2) これまでに実施した主な環境保全の取り組み

2. (1)で述べた環境保全対象項目のうち，これまで取り組んできた主な内容として，大気環境，動植物，景観について述べる．

a) 大気環境

粉じんの保全措置として，工事用車両の運搬ルートにおける散水等を実施している．（写真-1）

事後調査は，散水や建設機械の集中的な稼働を回避することなどにより，程度が著しいものとなるおそれがないと判断し，実施しないこととしているが，事業者として降下ばいじんの監視を実施している．これまで実施した監視では，すべての監視において監視基準を下回っている．

写真-1　散水状況

騒音については，資機材の運搬車両の走行台数の平準化や騒音の発生が懸念される場合に防音シートを設置する等の保全措置を行っている．また，粉じんと同様に，適切に保全措置を行うことで，騒音に係る環境影響は，程度が著しいものとなるおそれがないと判断し，条例に基づく事後調査は実施しないこととしているが，事業者として騒音調査を実施している．これまで実施した調査では，すべての調査において監視基準を下回っている．（写真-2）

写真-2　騒音調査状況（工事敷地境界）

b) 動植物

動物については，魚類のカジカ中卵型（写真-3）が保全対象となっている．本種は移植に関する知見が少ないため，これまで野外で移植実験を行い，本移植に向けて知見を収集しているところである．

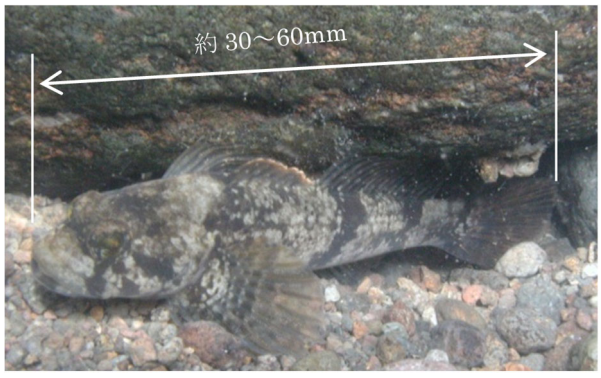

写真-3　本明川のカジカ中卵型

植物については，重要な種（22 種）の移植，播種，表土のまきだしや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，影響の有無を監視している．（写真-4）

写真-4　植物の移植状況

c) 景観

本明川ダムでは，本明川ダム景観検討委員会アドバイザー（学識者）と景観ワーキング（以下、「WG」という）を行い，これまで母材山の掘削形状や道路工事で発生する法面の緑化等について検討してきた．（写真-5）

写真-5　本明川ダム景観 WG の実施状況

法面緑化については，2016 年より本格的に計画が開始され，景観コンセプト及び事業地周辺の優占植生（植林地を除く）が常緑広葉樹林であることを踏まえて緑化基本方針と将来目標を設定した．（図-3）

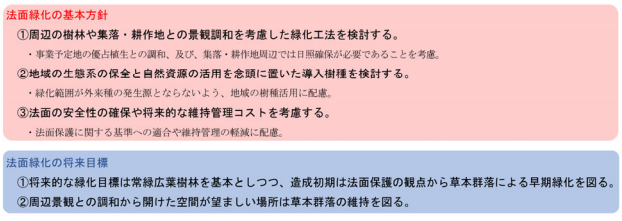

図-3　法面緑化の基本方針・将来目標

また，法面の特性や周辺環境に対応した緑化を行うため，切盛区間の分類や規模，勾配，方位，周辺景観，景観配慮の重要性，緑化に際しての課題等により道路工事等で発生する法面の区間区分を行った．その上で，WG でのご意見等も参考に，区間毎に緑化方針や緑化目標，緑化工法を整理しており，現在も随時更新している．

2019 年には，付替県道富川渓線の切土法面において，森林表土を利用した植生基材吹付工による試験施工を行い，法面保護の機能や植生遷移の状況をモニタリングしている．試験は，森林表土の有無，表土の混入率，表土の採取元の植生等の条件を変えた 5 パターンを採用した．（写真-6）

試験は継続中であるが，植被率は各試験区とも施工後 1 年で 80%を超過し，顕著な表土浸食等の法面保護において問題となる事象は確認されていない．特に森林表土利用区は，施工直後の植被率の成績が良く，法面保護にも有効である．出現種は，森林表土利用区からはアオモジ，ネムノキ，アカメガシワなどの先駆性の樹木が出現・生長している．

写真-6　森林表土を利用した法面緑化試験

3. 地元小学生と実施する環境保全の取り組みについて

河川事業は，他事業に比べ，一般の方へ効果が見えにくく，関心を持っていただく機会も少ない．そのため，身近である事業地付近の小学校と連携し，環境学習会や卒業記念植樹を通じて，事業や環境保全の取り組みについて理解を深めていただく機会を設けた．

(1) 環境学習会

2018 年より事業地付近の本野小学校と連携して，先に述べた環境保全の取り組みを進めている． 具体

には，本野小学校の児童 が「体験」し ，「共有」することを通じて，本明川ダムへの親しみ・関心を高めて頂くことを目的として環境学習会を実施している．

本節では 2020 年に実施した内容について述べる．

プログラムは，過去２年間の実績を踏まえ，種蒔き体験や水生生物観察などの児童が楽しめる体験型を多く盛り込んだ．（表-1）

学習項目	学習の狙い
【座学】ダム事業と環境保全の取り組みの紹介	本明川ダム建設事業の概要と、環境保全の意義・取り組みについて学ぶ。
【実習】法面緑化の取り組み紹介と種まき体験	環境保全の取り組みの一つである“法面緑化”について紹介し、木本苗木植栽に使用する苗木の種まきを体験する。
【実習】水生生物の観察	希少なカジカ中卵型をはじめ、本明川ダム周辺に生息する魚類をはじめとする水生生物を実際に見て触りながら、その生態や生息環境を学ぶ。
【実習】工事現場の見学	本明川ダム建設事業の工事現場を見学し、法面緑化や防草対策を学び、重機の操作を体験する。

表-1　環境学習会プログラム

種蒔き体験では，環境保全の取り組みの一つである法面緑化について紹介し，木本苗木植栽に使用する苗木の種まきを体験した．（写真-7）

種の種類は，ヤブツバキ，サザンカ，ニシキギ（コマユミ）などの事業地周辺に自生する種である．

写真-7　種蒔きの様子

水生生物観察では，希少なカジカ中卵型をはじめ，本明川ダム周辺に生息する水生生物を実際に見て触りながら，その生態や生息環境を学んだ．（写真-8）

写真-8　水生生物観察の様子

環境学習会後，図-4 に示すアンケートを行った．アンケート結果より，座学よりも体験型のプログラムが好評であった．（図-5）

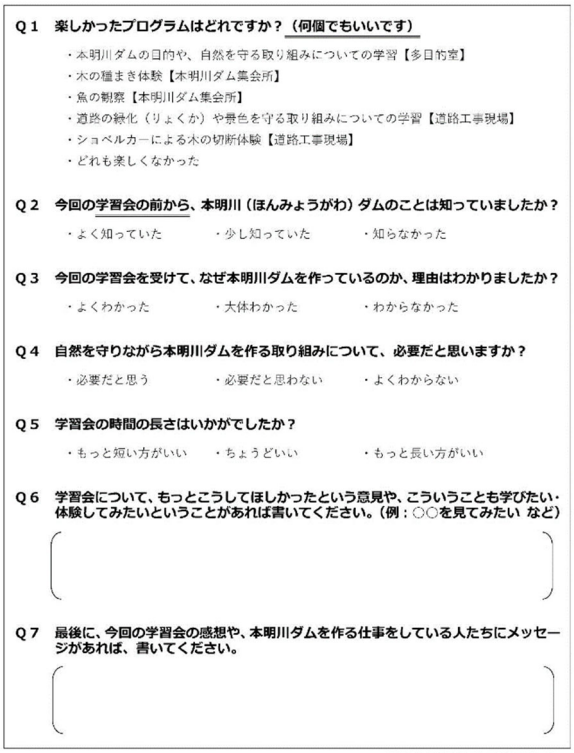

図-4　環境学習会後アンケート

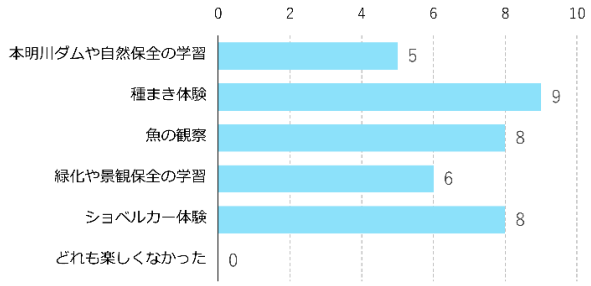

図-5　アンケート結果（Q1）

また，環境学習前の事業への理解度は，図-6 に示すとおり，「少し知っていた」が約 67%，「知らなかった」が約 22%という結果であったが，環境学習会後は理解度が増加している．（図-7）

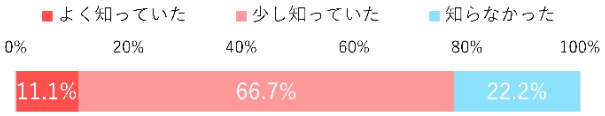

図-6　アンケート結果（Q2）

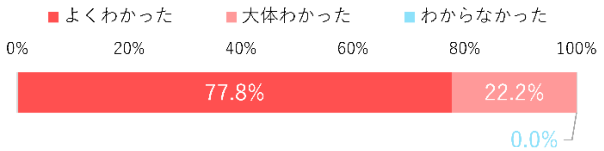

図-7　アンケート結果（Q3）

環境保全の取り組みの必要性についても環境学習会を通して，「必要だと思う」と回答した児童が多かった．しかし，約 22%の児童が「よくわからない」と回答していることから，次年度以降は更に理解が深まるような，より分かり易い内容に改善することが課題である．（図-8）

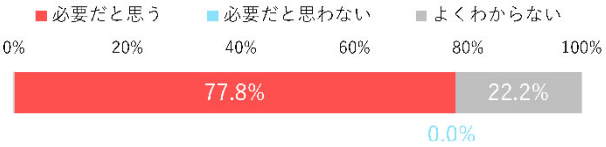

図-8　アンケート結果（Q4）

環境学習会は，これまでに 3 回実施し，いずれも 11 月後半に実施している．しかし，11 月以外の時期でもその時期に適したプログラムを構成することができる．例えば，9 月下旬～10 月は気温も比較的落ち着き，ビオトープ観察などのプログラムが選択可能であるほか，2 月は両生類の卵塊の観察が実施可能である．今後は，11 月以外の時期の開催についても小学校と協議を行い，児童に幅広いプログラムを通じて，環境保全の取り組みについて理解を深めていただくことが望ましい．

(2) 卒業記念植樹

2018 年の第 1 回目の環境学習会で種蒔きした木本苗木を，学習会後一度事務局で引き取り，苗分け等の育苗管理を経て，2020 年 6 月に 6 年生になった児童へ引き渡し，約 1 年間水やりを行ってもらった．（写真-9）

その後，道路工事で発生した法面に卒業記念として植樹を行った．（写真-10）

卒業記念植樹には，保護者やマスコミ取材も訪れており，小学校以外でも事業の PR ができた．

児童からは，「将来のまちを緑でいっぱいに彩ってほしい」，「成人したらみんなで苗木を見に来たい．」との声があった．

写真-9　水やりの様子

写真-10　記念植樹の様子

4. おわりに

本明川水系本明川ダム建設事業環境影響評価書に基づき，学識者等による専門家の指導・助言をいただきながら，必要な環境保全措置や事業者配慮事項としてモニタリング調査等を実施している．その一環として，地元小学生と環境学習会や卒業記念植樹イベントを通じて法面緑化を進めている．

また，河川事業は，一般の方へ効果が見えにくいといった課題もあるため，これらのイベントを通じて，事業について理解を深めていただいている．

引き続き，本野小学校と連携し，環境保全の取り組みを実施していくとともに，今後は，更に下流の受益地である諫早市内の小学校等と連携し，環境学習会等を通じて本明川ダム建設事業や環境保全の取り組みへの理解を広めて行きたい．