

6. これまでの環境保全の取り組み

立野ダムでは事業による影響が予測される動物、植物の重要な種に対して、影響を回避、低減させるため、事業者の実行可能な範囲内で環境保全措置を実施しており、以下のような環境保全の取り組みを実施しています。

6.1 委員会等

立野ダムでは、事業実施にあたって周辺環境への影響及び環境保全措置の検討を適切に行うため、平成6年に幅広い分野の学識者で組織する「立野ダム環境保全・創造に関する検討会」を設立し、その後、「立野ダム環境保全検討委員会」として平成13年から継続して検討に取り組んできました。また、稀少猛禽類の調査・保全計画について検討する「立野ダム猛禽類調査検討部会」、阿蘇北向谷原始林等、周辺植生への影響軽減について検討する「立野ダム貯水地植生検討部会」における検討結果等も踏まえて、各委員会の指導のもとに自然環境の現況把握、事業実施に伴う環境影響の検討、環境保全措置検討及びモニタリング調査の検討を20年以上の期間において取り組んできました。

以下に、委員会の主な経緯を示します。

表 6.1-1 立野ダム環境保全検討委員会の主な経緯

回	主な経緯
第1回：平成13年12月	昭和50年度～平成12年度環境調査結果報告等
第2回：平成14年3月 第3回：平成15年3月 第4回：平成15年6月 第5回：平成16年3月 第6回：平成17年3月 第7回：平成18年3月 第8回：平成19年3月 第9回：平成20年3月 第10回：平成21年3月 第11回：平成22年3月 第12回：平成23年3月 第13回：平成25年3月 第14回：平成25年12月 第15回：平成26年6月 第16回：平成27年1月 第17回：平成27年10月 第18回：平成28年3月	各種調査結果・環境影響予測検討・環境保全措置等検討報告
第19回：平成29年3月 第20回：平成29年10月 第21回：平成30年3月	熊本地震等の影響を踏まえた各種調査結果・環境影響予測検討・環境保全措置等検討報告



第13回委員会・現地視察
(平成25年3月11日開催)



第19回委員会
(平成29年3月22日開催)

写真6.1-1 立野ダム環境保全検討委員会の開催状況

表6.1-2(1) 立野ダム環境保全検討委員会の委員

氏 名	役 職 名	専 門
荒井 秋晴	九州歯科大学 名誉教授	哺乳類
今江 正知	元 熊本大学 教養部 教授（～H25）※	植 物
入江 照雄	河川水辺の国勢調査 アドバイザー	底生動物 クモ類
内野 明德（委員長）	熊本大学 名誉教授	植 物
大塚 勲	熊本昆虫同好会 会長（～H19）※	陸上昆虫類
坂梨 仁彦	日本鳥学会 会員	鳥 類
佐藤 千芳	有限会社熊本植物研究所 代表取締役（H25～）	植 物
下津 昌司	元 熊本大学 工学部 教授	水環境
堤 裕昭	熊本県立大学 環境共生学部 教授	生態系
寺崎 昭典	合同会社フィールドリサーチ 代表（H22～）	陸上昆虫類
西岡 鐵夫	熊本野生動物研究会 会長（～H24）※	両生爬虫類
藤井 法行	日本魚類学会 会員	魚 類
三浦 洋一	熊本県文化協会 最高顧問（～H22）※	景 観

※委員在籍当時の役職名を掲載しています。

五十音順、敬称略（平成30年3月現在）

表6.1-2(2) 立野ダム猛禽類調査検討部会の委員

氏 名	役 職 名	専 門
大田 眞也（部会長）	日本鳥学会 会員	鳥 類
坂梨 仁彦	日本鳥学会 会員	鳥 類
中島 義人	日本鳥類保護連盟 野鳥専門委員（～H26）※	鳥 類

※委員在籍当時の役職名を掲載しています。

五十音順、敬称略（平成30年3月現在）

表6.1-2(3) 立野ダム貯水地植生検討部会の委員

氏 名	役 職 名	専 門
今江 正知	元 熊本大学 教養部 教授（～H25）※	植 物
内野 明德	熊本大学 名誉教授	植 物
佐藤 千芳（部会長）	有限会社熊本植物研究所 代表取締役（H25～）	植 物
田川 日出夫	(財)屋久島環境文化財団（～H25）※	植 物
中西 弘樹	長崎大学 名誉教授（H25～）	植 物

※委員在籍当時の役職名を掲載しています。

五十音順、敬称略（平成30年3月現在）

6.2 これまでに実施している環境保全措置及び環境配慮事項の取り組み

これまでに実施している主な環境保全措置及び環境配慮事項について、以下に示します。

6.2.1 環境保全措置

(1) 工事の実施における環境保全措置

1) 粉じん等の発生の抑制：大気質^{*1}

粉じん対策として、工事中に散水を行っています。



散水の状況(転流工トンネル)



散水の状況(河川沿い)

写真 6.2-1(1) 散水の状況

2) 騒音・振動の影響の抑制：大気質、騒音、振動^{*1}

建設機械は低騒音型建設機械の使用を原則としています。



低騒音型建設機械の使用

写真 6.2-1(2) 使用している低騒音型建設機械

^{*1} 立野ダム建設事業における環境影響評価項目を示します。

(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

1) 洞窟性コウモリ類の生息状況と生息に適した環境条件の把握：動物^{*1}

地質調査のために掘られた試掘坑に、重要種であるコキクガシラコウモリの群れが生息していることが確認されています。これらの試掘坑はダム事業により将来的には消失するため、コキクガシラコウモリに対する保全対策が必要と考えています。

個体数は年により大きく変化するものの、晩秋及び早春が最も多く（200頭以上）、次いで越冬期（数十頭～数百頭）が多く、春季から夏季には個体数は減少することがわかりました。

現在、洞窟性コウモリ類の生息に適した環境条件についても調査を行っており、環境保全措置として整備予定のねぐら環境に、その調査で得られた知見等を反映する予定です。



写真 6.2-1(3) 試掘坑内のコキクガシラコウモリ

2) 重要な種の移植の実施：植物^{*1}

工事の実施や試験湛水により影響が予測される重要な植物については、移植等の保全措置の実施を予定していますが、工事用道路の工事などの実施により改変されると想定されたミズ等の重要な植物については、これまでに移植を実施しました。

なお、ハコネシダ、バリバリノキ、エビネについては、影響が小さいと予測された種ですが、積極的な保全活動として移植を実施しました。



写真 6.2-1(4) 植物移植対象種（ミズ）

^{*1} 立野ダム建設事業における環境影響評価項目を示します。

6.2.2 環境配慮事項

(1) 工事の実施における環境配慮事項

1) 視覚に対する配慮：動物、生態系^{*1}

落石防止用の金網などにこげ茶色の塗料を塗布し、光の反射を防ぎ目立たなくすることで、鳥類などへの視覚的刺激を軽減しました。

工事用道路で使用されている銀色のガードレールは、通常使われる白色のガードレールに比べ、数年後には色が落ち着き目立たなくなるため、立野ダムでは多く用いています。しかし、設置直後は、光を反射して鳥類などへの視覚的刺激となるため、必要に応じ、緑色のカバーを取りつけ反射を防いでいます。



写真 6.2-2(1) 視覚に対する配慮（落下防止用金網・ガードレール）

^{*1} 立野ダム建設事業における環境影響評価項目を示します。

2) 森林伐採に対する配慮：動物、植物、生態系^{*1}

動植物の重要種だけでなく、地域の動植物・生態系を保全するために自然環境に配慮した環境配慮事項を実施しています。その一環として、地域の生態系に配慮したのり面の緑化にも取り組んでいます。

①施工直後（平成21年3月撮影）



施工後（平成27年3月撮影）



②施工直後（平成21年3月撮影）



施工後（平成27年3月撮影）



③施工直後（平成22年3月撮影）



施工後（平成27年3月撮影）



④施工直後（平成22年3月撮影）



施工後（平成27年3月撮影）



写真 6.2-2(2) のり面緑化の状況

^{*1} 立野ダム建設事業における環境影響評価項目を示します。

3) 小動物の移動経路の確保：動物、生態系^{*1}

工事用道路の施工において、水路や暗きょの付替が必要となった場合は、水路内に石を敷き並べたり、横断面に勾配を持たせたりして、生物の生息環境や移動路を確保するようにしました。



ボックスカルバート内の状況



ボックスカルバート出口の水路



ボックスカルバート内で確認されたイタチ属・ホンドタヌキの足跡

写真 6.2-2(3) ボックスカルバートの設置状況

U字型排水側溝に幅 30cm 程度の切り欠きを入れ、側溝に落下した小動物が自力で脱出できるようにしました。なお、脱出した後、道路側へ行かないようにするため、切り欠きは車道の反対側に設けています。



写真 6.2-2(4) U字側溝の脱出口設置状況

^{*1} 立野ダム建設事業における環境影響評価項目を示します。

集水枡にはポーラス板（多孔質コンクリート板）を設置し、集水枡内に落下した両生類成体や、幼生から変態した子ガエルなどの出入りがしやすくなるようにしています。



ポーラス板（左側壁面） 集水枡内のヤマアカガエル幼生

写真 6.2-2(5) 集水枡のポーラス板設置状況

4) 生息環境の攪乱の抑制：動物、生態系^{*1}

立野ダム付近は、白川を挟んで右岸側は宅地・農地等の開発が進み、一方の左岸側は、阿蘇北向谷原始林等の自然が豊かに残っているなど環境が異なります。しかし、工事のためには白川を横断する橋が必要であり、動物がこの橋を渡ることによって両岸の生態系が変化してしまうことが予想されるため、橋に扉を付け通れなくし、生態系の保全に努めています。



写真 6.2-2(6) 工事用道路橋梁部における侵入防止扉設置状況

^{*1} 立野ダム建設事業における環境影響評価項目を示します。

5) 工事関係者への周知：動物、植物、生態系^{*1}

環境保全について工事関係者への教育、周知を図るために、立野ダムではダム周辺に生息・生育する貴重な動植物を記載した環境手帳を作成し、事務所の全職員と工事関係者に配布して意識向上を図っています。

6) 環境巡視：動物、植物、生態系^{*1}

環境の専門家等による環境巡視を実施し、事業区域周辺における動植物の生息、生育状況の調査を行い、工事施工箇所において環境に十分配慮しているかの確認や指導を実施し、環境に配慮した工事を行っています。



写真 6.2-2(7) 環境巡視の実施状況

7) 残存する生育環境の攪乱に対する配慮：植物、生態系^{*1}

立野ダムでは、残存する重要な植物の生育環境の攪乱に対する配慮として、工事区域近傍の重要な植物の生育地点にマーキングを施し、これらの環境への立ち入りと攪乱防止に配慮しています。



写真 6.2-2(8) 重要な植物周辺のマーキング状況

^{*1} 立野ダム建設事業における環境影響評価項目を示します。

(2) 工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用における環境配慮事項

1) モニタリングの実施：生態系^{*1}

生態系（上位性）注目種のクマタカについては、事業実施による生息・繁殖への影響の有無やその程度については知見が乏しく不確実性を伴うため、状況の把握に努めることとしています。

そこで、工事中においてもクマタカの繁殖状況及び工事による影響についてモニタリング調査を行っています。

さらに、現在までの工事場所より営巣地に近い場所で工事を行う場合やこれまでの工事より大きな騒音等が発生する場合などには、必要に応じて専門家の指導及び助言により、クマタカへの影響低減を図っていきます。



写真 6.2-2(9) モニタリング調査の実施状況（クマタカ）

^{*1} 立野ダム建設事業における環境影響評価項目を示します。

6.2.3 環境保全措置・環境配慮事項以外の取り組み

1) 両生類の移植実施

春季に工事区域の集水枡で確認されたヤマアカガエルの卵塊及び幼体について、影響が小さいと予測された種ですが、工事の実施により生息環境が改変されるため、積極的な保全活動として移植を実施しました。なお、この移植は、環境巡視等における周知により、工事関係者により実施しました。



写真 6.2-3(1) 幼生及び卵塊の移植実施状況（ヤマアカガエル）

2) クモ類の移植実施

工事区域において確認されたキムラグモ類については、影響が小さいと予測された種ですが、移動能力が低く工事の実施により生息環境が改変されるため、積極的な保全活動として移植を実施しています。また、移植後、周辺において継続して工事を実施するため、工事関係者に生息状況を周知し、移植後も保全に努めています。



写真 6.2-3(2) 工事関係者への周知及び移植後の状況（キムラグモ類）