1 環境保全に配慮した取組の推進

1-1 自然環境の保全

①環境調査・環境保全対策の実施

水資源機構の事業は、山間地域など自然豊かな場所で行われることが多く、ダムや用水路などの施設の建設は自然の改変を伴うことから、自然環境の保全に努めています。施設の新築や改築事業では、自然環境の保全のために調査・影響予測を実施し、その結果に基づいて環境保全対策を実施しています。実施した環境保全対策は、モニタリング調査により効果を検証しています。令和3年度は、8事業で環境調査を実施しました。

また、ダムや用水路などの管理業務では、施設の供用に伴う施設周辺の自然環境の変化を把握するとともに、環境に配慮した取組を実施しています。令和3年度は20施設において、魚類遡上調査や環境調査を実施しました。（20・21ページに自然環境調査の実施事務所及び内容一覧を示します。）

取組状況

■環境保全地の造成（思川開発）

思川開発事業においては、ダムの湛水により水田が消失することから、平成24年に環境保全対策として新たに環境保全地を造成しました。それ以降、植生や生物のモニタリング調査を継続し、例えば、鳥類においては、3種から25種に確認種が増加するなど、池・湿地環境を利用する種にとって、良好な生育・生息環境となっています。

造成直後（H24.3月）（上）と
造成後約９年（下）の環境保全地の状況

環境保全地で確認されたモリアオガエル

■オオサンショウウオの保全対策（川上ダム）

川上ダムでは、湛水予定区域のオオサンショウウオを湛水予定区域の上流に保護移転する保全対策を平成28年より実施し、令和3年度は、成体等17個体を移転し、移転開始からの総移転数は５６６個体となりました。

移転先では、堰等の横断構造物に遡上路を設置、河岸に人工巣穴を設置する等、オオサンショウウオの生息環境の整備を行っており、利用実態調査により過年度に設置した遡上路及び人工巣穴が利用されていることを確認しました。

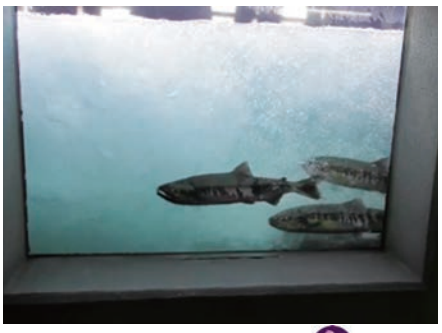
オオサンショウウオの人工巣穴調査状況

■魚類遡上調査

河口堰などの施設では、魚類の遡上に配慮し、魚道の設置や魚類を誘導するためのゲート操作などを行い、その効果を確認するための魚類遡上調査を実施しています。

利根大堰では3カ所（1号～3号）の魚道を設置しています。アユの遡上状況について、1号魚道に設置してある網かごで毎日午前8時から午後6時までに採捕したアユの数を計測し、令和3年度は約1万6千匹の稚アユの遡上を確認しました。

また、遡上するアユやサケの姿は魚道の観察窓で確認することができ、ウェブサイトで魚道のライブ映像を配信しました。



魚道を遡上するサケ
（利根導水路（利根大堰））

■ダム下流河川環境の改善

ダムができると、ダム下流への土砂供給量が減少し、また、ダム下流の流量が平滑化され、生物の生息・生育環境などの河川環境へ影響を及ぼすことがあります。そのため、フラッシュ放流(※1)等のダムの弾力的管理試験(※2)、ダム下流への土砂還元(※3)を行い、ダム下流河川環境の改善に取り組んでいます。

令和3年度は弾力的管理試験等の取組を11ダム、土砂還元を7ダムで実施しました。

一庫ダムでは、平成15年度から土砂還元とフラッシュ放流を実施しており、近年は河川環境改善効果の指標種としているオイカワ、ヨシノボリ類の増加が確認されています。

フラッシュ放流前後の様子（一庫ダム）

フラッシュ放流中の様子（一庫ダム）

【令和３年度ダム下流河川環境の改善の取組実績】

弾力的管理試験等		下流河川の土砂還元
維持流量の増量放流※4	フラッシュ放流	
下久保ダム、草木ダム、滝沢ダム、一庫ダム、富郷ダム、新宮ダム、寺内ダム	高山ダム、室生ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム、一庫ダム	下久保ダム、浦山ダム、滝沢ダム、室生ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム、一庫ダム

※1　ダムが建設されてダム下流の河川流況が平滑化されるため、付着藻類の剥離更新の促進、河床堆積物の掃流等を目的として一時的に放流量を増加させる取組。
※2　ダムの洪水調節容量内に一次貯留した水をダム下流の河川環境改善のために放流し、その効果を評価する取組。
※3　河川にダムができると貯水池に土砂が溜まるため、溜まった土砂をダム下流河川内に運搬、置土し、ダムからの放流水によって下流河川へ流下させる取組。
※4　魚類の生息場の環境改善、無水・減水区間（瀬切れ等）の解消等を目的とした放流量を増加させる取組。

【令和３年度　新築、改築事業等における環境調査等一覧】

事務所	自然環境調査対象	対策効果検証	結果
利根導水総合事業所	鳥類		
思川開発建設所	猛禽類、昆虫、動物、植物	猛禽類対策等の効果 昆虫類保全対策等の効果 植物移植の効果	保全整備地におけるムカシヤンマの生息を確認 移植植物の開花確認
豊川用水総合事業部	猛禽類、動物、植物		
木曽川水系連絡導水路建設所	猛禽類、植物、魚類		
川上ダム建設所	猛禽類、植物、オオサンショウウオ、鳥類 下流河川環境	猛禽類対策等の効果 植物移植の効果 オオサンショウウオの人工巣穴、遡上路の利用状況	移植植物の開花確認 オオサンショウウオが利用していることを確認
丹生事務所	植物	植物移植の効果	移植植物の定着を確認
池田総合管理所 （早明浦ダム再生）	植物	植物移植の効果	移植植物の開花確認
筑後川上流総合管理所 （小石原川ダム）	猛禽類、ほ乳類、植物、魚類、底生動物	猛禽類対策等の効果 ほ乳類保全対策等の効果 植物移植の効果	保全整備地におけるコキクガシラコウモリ、ヤマネの生息を確認 移植植物の開花確認

ムカシヤンマ（成虫・幼虫）

シカ

カザグルマ

ユキモチソウ

オオサンショウウオ

クマタカ

ヤマネ

コキクガシラコウモリ

環境調査・保全対策を実施した動植物の例

画像が動き出す

※ARアプリ（COCOAR）をダウンロード後、スマートフォンを マークのついた写真にかざすとAR動画を観ることができます。
ムカシヤンマ：産卵の様子、シカ：草を食べている。
ヤマネ、コキクガシラコウモリ：夜間の状況。
オオサンショウウオ：移動している。

【令和３年度　管理業務における環境調査等一覧】

事務所	魚道遡上調査 実施施設	下流河川環境調査 変遷追跡調査等	河川水辺の国勢調査※1
利根導水総合事業所	利根大堰 秋ヶ瀬取水堰		
（武蔵水路）		植物（変遷追跡調査）	
沼田総合管理所 （矢木沢ダム）			環境基図作成
（奈良俣ダム）			
利根川下流総合管理所 （霞ヶ浦）		植物、鳥類（妙岐ノ鼻） 湖岸植生（変遷追跡調査）	
（利根川河口堰）	利根川河口堰		
荒川ダム総合管理所 （浦山ダム）		猛禽類（変遷追跡調査）	環境基図作成
（滝沢ダム）		猛禽類（変遷追跡調査）	
下久保ダム管理所		河床環境、生物等 （下流河川環境調査）	環境基図作成
草木ダム管理所			
中部支社		魚類調査（河川環境調査）	
木曽川用水総合管理所	木曽川大堰		
岩屋ダム管理所			植物
阿木川ダム管理所			
長良川河口堰管理所	長良川河口堰		
味噌川ダム管理所			植物
徳山ダム管理所		付着藻類（下流河川環境調査） 魚類（変遷追跡調査）	
琵琶湖開発総合管理所		植物（変遷追跡調査）	
木津川ダム総合管理所 （高山ダム）			両生類・爬虫類・哺乳類
（青蓮寺ダム）			
（室生ダム）			
（布目ダム）			
（比奈知ダム）		河床環境、生物等 （下流河川環境調査）	
一庫ダム管理所		魚類、底生動物、付着藻類 （下流河川環境調査）	
日吉ダム管理所			
池田総合管理所 （早明浦ダム）			魚類
（池田ダム）	池田ダム		
（新宮ダム）			
（富郷ダム）		魚類、底生動物、付着藻類 （下流河川環境調査）	
旧吉野川河口堰管理所	旧吉野川河口堰 今切川河口堰		
筑後川上流総合管理所			環境基図作成
（寺内ダム）			
（大山ダム）			
筑後川下流総合管理所	筑後大堰		

※１　水資源機構管理のダム湖を対象に「魚類」「底生動物」「植物」「鳥類」「両生類・爬虫（はちゅう）類、哺乳（ほにゅう）類」「陸上昆虫類」「環境基図作成」の項目に分け、毎年度いずれかの項目を抽出し、調査しています。「動植物プランクトン（ダム湖のみ）」については、平成 28 年度より毎年、水質調査と同時に実施しています。

②環境保全のための環境巡視等

ダム建設事業については、面的な地形改変を伴うことから、事業実施区域内の巡視、職員と工事関係者が一体となった環境保全のための協議会の設置、工事ごとの環境保全管理担当者の配置などにより、環境保全の取組を着実に実施しています。

取組状況

■環境保全協議会の活動

思川開発事業、川上ダム建設事業では、職員や工事関係者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対策を実施するため、環境保全協議会を設置しています。

それぞれの協議会において、環境保全の視点（水質保全、騒音・振動対策、植物・動物の保全）から各工事現場をパトロールするとともに、環境保全に関する対応策の周知・徹底を図っています。

川上ダムでは、環境巡視で確認されたシロバナショウジョウバカマの移植を行いました。

また、オオサンショウウオが迷入していないかを確認するため、工事範囲内の水の溜り場の確認を行いました。発見したオオサンショウウオは保護し、影響のない付近の河川へ放流しました。

シロバナショウジョウバカマ移植の様子

オオサンショウウオの放流の様子

③環境に関する委員会・検討会等

環境に関する調査や影響予測、環境保全対策の検討に当たっては、最新の知見に基づいて実施するとともに、外部の専門家などから構成される委員会・検討会等を設置し、その指導・助言を得ています。

取組状況

思川開発建設所、川上ダム建設所、筑後川上流総合管理所（小石原川ダム）、池田総合管理所（早明浦ダム再生事業）の4事務所では、環境への影響を回避、低減又は代償するため、専門家等の指導・助言を踏まえて動植物等の環境への影響予測・評価を行うとともに、動物の生息環境の改善・移殖や植物の移植などの環境保全対策を講じています。効果的な環境保全対策などを行うため、環境に関する委員会・検討会等を次頁の表のとおり実施しました。

また、洪水調節などを目的に含む管理中のダム・堰・湖沼開発施設については、国土交通省の各地方整備局とともにダム等管理フォローアップ委員会を設置しています。この委員会は、各施設について洪水調節実績や環境への影響等の調査結果について、分析・評価を行い、適切な管理に役立てることを目的としています。

原則として、5年ごとに過去の調査結果の分析・評価を行い、定期報告書としてとりまとめ、委員会で専門家等の意見を聴くこととなっています。

令和3年度は、霞ヶ浦開発、利根川河口堰、青蓮寺ダム、日吉ダム、早明浦ダムの5施設について定期報告書を作成し、委員会で専門家等の意見を聴き、治水・利水について適切に効果を発揮していること、環境への影響等についても各種環境指標の状況が概ね安定していることが確認されました。

【環境に関する委員会・検討会等一覧】

事業所名	委員会・検討会等の名称・ウェブサイト	令和３年度開催回数
利根導水総合事業所	魚道懇談会	1
思川開発建設所	思川開発事業生態系保全委員会 https://www.water.go.jp/kanto/omoigawa/kankyo/iinkai.htm	1
下久保ダム管理所	神流川土砂掃流懇談会 https://www.water.go.jp/kanto/simokubo/press/index.html	1
豊川用水総合事業部	豊川用水希少猛禽類保全検討会	1
川上ダム建設所	川上ダムモニタリング部会 川上ダムオオサンショウウオ保全対策検討会 https://www.water.go.jp/kansai/kawakami/syun-joho/kankyo-torikumi/kankyo-iinkai/indexc.htm	1
池田総合管理所	早明浦ダム再生事業環境検討委員会 https://www.water.go.jp/yoshino/ikeda/saisei/iinkai_kannkyou.html	1
筑後川下流総合管理所（筑後大堰）	筑後大堰関連環境調査連絡協議会	1
筑後川上流総合管理所（小石原川ダム）	小石原川ダムモニタリング部会 https://www.water.go.jp/chikugo/koishi/environment/taisaku.html	1
	小石原川ダムモニタリング部会クマタカ保全検討会	1

トピックス

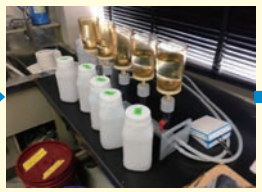
環境 DNA による魚類調査

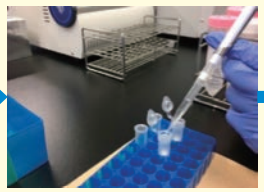
「環境DNA」とは、河川や湖沼に棲む生物の組織片（鱗や糞など）に由来するDNAのことをいいます。河川や湖沼から採水し、その水の環境DNAを分析することで、そこに生息する生物の種類や量を把握することができます。従来の捕獲調査に比べると、対象種を捕獲する必要がないため生物への負荷が少なく、また、調査の労力や費用を低減できる画期的な方法として注目されています。

水資源機構では、山口大学と共同研究を行い、機構が管理している24ダム貯水池において、環境DNA分析による魚類相調査を実施しました。

河川水辺の国勢調査結果（採捕調査等）の魚類相と環境DNAで検出された魚類相を比較したところ、24ダムにおいて、環境DNA分析では11～30種、河川水辺の国勢調査では14～44種が確認されていました。また、２手法の共通種数では９～27種でした。環境DNA調査では、過去に記録された魚類の種の多くを１回の採水調査で検出できており、過去の採捕調査で記録されていなかった種も検出することができました。一方で、河川水辺の国勢調査でしか確認されなかったものも多くみられ、環境DNA調査の有用性が示された反面、課題も確認されました。

採水


ろ過


DNA抽出

DNA増幅・配列決定

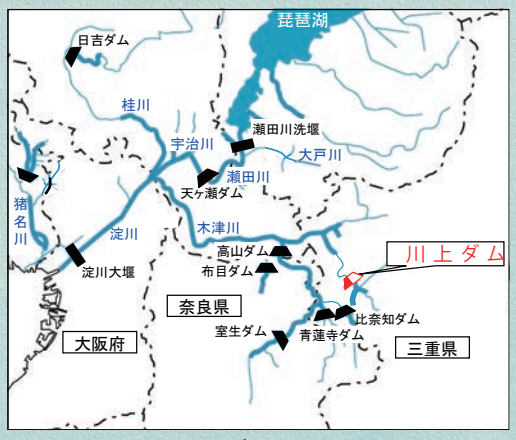
特集

川上ダムの環境保全の取組とモニタリング調査

令和４年６月撮影

はじめに

川上ダムは、三重県伊賀市を流れる淀川水系前深瀬川に建設中の重力式コンクリートダムで、洪水調節、流水の正常な機能の維持、水道用水の確保を目的としています。既にダム堤体のコンクリート打設は完了し、令和４年度事業完了に向け、令和３年12月から試験湛水を開始しています。



川上ダム位置図

環境調査は昭和62年から継続的に行っており、平成21年７月には、それまでに実施してきた環境調査の結果を整理し、環境影響評価法の技術的内容に準じて調査、予測、環境保全対策の検討及び評価を行い、川上ダム建設事業における環境影響を総合的にとりまとめた「川上ダム建設事業における環境保全への取り組み」を作成・公表し、環境保全の取組を行いながら工事を実施してきました。

現在では「ダム等の管理に係るフォローアップ制度」に基づき、試験湛水の前年度である令和２年度より、フォローアップ調査（環境への影響等の調査）期間となり、開始から５年程度の予定でより詳細に環境の変化等を分析・評価するための「モニタリング調査」を実施しています。

モニタリング調査は、これま

で実施してきた環境保全措置の効果の確認、湛水による環境変化の把握、ダムによる事業効果等の把握を行うものとなっており、有識者による川上ダムモニタリング部会にて調査計画を定め、指導・助言を得ながら実施しています。

令和3年度までのモニタリング調査においては、湛水開始前～湛水初期の状況ということもあり、環境保全措置の効果の確認が主となっています。

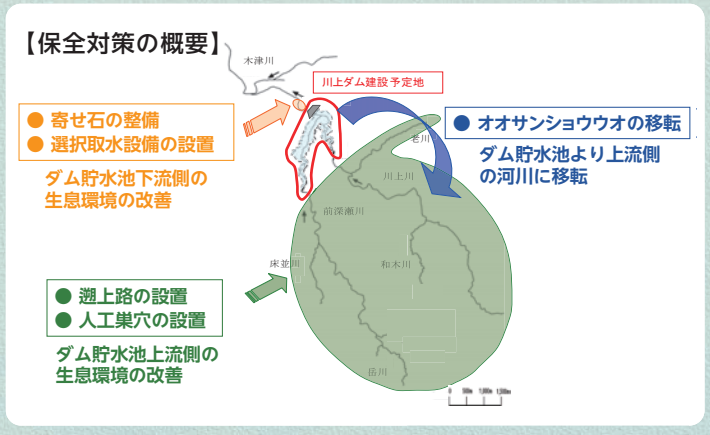
年度	R1以前	R2	R3	R4	R5	R6	R7以降
事業	建設			試験湛水	管理		
フォローアップ制度		フォローアップ調査					
		モニタリング調査（5年程度）					
指導・助言	川上ダム自然環境保全委員会	近畿地方ダム等管理フォローアップ委員会					
		川上ダムモニタリング部会					

モニタリング調査の工程

環境保全措置の効果の確認

(1) オオサンショウウオ

川上ダムの事業実施区域周辺では、国の特別天然記念物であるオオサンショウウオが生息しており、事業実施に伴い、文化庁の許可のもと、次の保全措置を実施しています。



オオサンショウウオ保全対策の概要

○事業実施区域に生息する個体の移転
○事業実施区域より上流の生息環境の改善（人工巣穴・遡上路の設置）
○事業実施区域より下流の生息環境の改善（寄せ石の設置他）

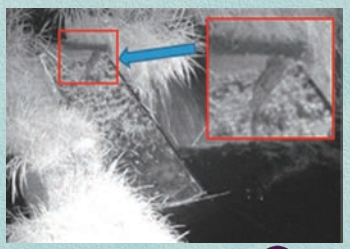
モニタリング調査では、上下流域の移転個体を含む成体の生息状況や、人工巣穴や遡上路の利用状況等を確認しています。

上流への移転

保護調査

遡上路

人工巣穴



遡上路を上る個体

人工巣穴を利用する個体

上流で確認された個体

(2) 希少猛禽類

川上ダムの事業実施区域周辺では、オオタカ、サシバ、ノスリなどといった希少猛禽類が確認されています。工事実施にあたっては事業実施区域及びその周辺に生息するつがいの繁殖活動への影響の回避・低減を基本としました。

特に、オオタカについては、当初の付け替え道路の計画ルートが営巣中心域にかかることから、営巣木及び営巣中心域から極力距離を確保するルートに変更しました。また、営巣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（2月～8月、特に繁殖活動期間中）には立木伐採を行わないこととしました。

道路計画の見直し、伐採制限範囲（イメージ図）

巣立ち間近のオオタカ幼鳥

モニタリング調査では、堤体に比較的近い2つがいのオオタカに着目してモニタリングを行っています。本体建設工事実施中の令和元年に繁殖成功が確認されています。それ以降では、工事の影響による忌避行動等は見られていないものの、繁殖が確認出来ていない状況です。

サシバ、ノスリ、ハチクマについても貯水池近傍で繁殖活動を行っていることが確認されており、サシバ及びハチクマの繁殖成功が確認されています。

サシバの幼鳥

ハチクマの雛

(3) 重要な植物種

工事等による直接改変の影響を受ける植物の重要な種については、可能な限り移植又は播種を行い、モニタリングにより生育状況を継続的に監視していくこととしています。

直接改変の影響を受けると予測された重要な種は、「ミヤコアオイ」「チャルメルソウ」「ウメバチソウ」「シロバナショウジョウバカマ」「コガマ」「エビネ」「サギソウ」「カヤラン」「ツチアケビ」の9種であり、そのうち移植が可能と考えられ、かつ改変区域で確認された4種（写真）について移植を実施しています。

エビネ

モニタリング調査では、移植地における開花等の生育状況や個体数を調査しています。

シロバナショウジョウバカマ

ミヤコアオイ

チャルメルソウ

(4) 水質

川上ダムは、夏季に貯水池に蓄えられる熱により夏季から冬季にかけては温水放流が予測されており、対策として、取水深の調節を行う選択取水設備、流入河川水の一部を直接ダム下流に放流する流入水バイパスを設置しています。その他にも、富栄養化や溶存酸素量の低下に対する保全措置として曝気設備を設置しています。

管理移行後は貯水池水質のモニタリング調査を実施しつつ水質保全設備を稼働し、貯水池や下流河川の水質保全を実施していきます。

選択取水設備

バイパス管路イメージ

深層曝気設備（設置前）

曝気循環設備（設置前）

今後のモニタリング調査

試験湛水の進捗により着々と水位が上昇し、広大なダム湖が誕生します。今後は、湛水による環境変化の把握として、下流河川環境調査、湛水域の魚類調査、貯水池周辺の動物植物調査等を実施していきます。また、事業効果の把握として、堆砂状況や水源地動態及びダム湖利用実態等の調査を実施していきます。

私が担当しています！

川上ダム建設所で環境保全や調査の業務を担当している川﨑です。日頃、機会があれば、動植物調査や水質調査に立ち会ったり、保全等の現地作業を行ったりしています。私は最初、オオサンショウウオが怖く、環境課でうまくやっていけるか不安があったのですが、調査で何度も見ているうちに段々慣れてきて、最近ではちょっと可愛いかもと思えてきました。引き続き、オオサンショウウオ等の保全をしっかり行っていきたいと思います。

川上ダム建設所 環境課　川﨑彩花

1-2 水質の保全

①水質情報の把握

安全で良質な水を供給するためには、まず、水質の状況を把握することが基本になります。水資源機構では、全53施設で水質管理計画を策定し、各施設において、巡視、定期水質調査、水質自動観測設備、利水者や他機関からの水質データの入手などにより日常的に水質情報の把握を行い、状況に応じた水質保全対策を実施しています。

取組状況

■水質管理計画

水質管理計画では、

❶施設毎の水質問題に対し、課題を整理し、日々の水質管理（水質状況の把握、水質異常発生時の対応など）を計画的に実施することで、効率的かつ着実な実施を目指します。

❷日常的な水質管理について、年間の業務サイクルに位置づけ、計画作成（Ｐｌａｎ）→水質管理の実施（Ｄｏ）→自己評価（Ｃｈｅｃｋ）→水質管理の工夫・改善（Ａｃｔ）→計画作成…のＰＤＣＡサイクルで運用します。

❸問題の状況に応じて、さらなる対策強化を図る必要がある場合には、中長期的な観点からの課題を整理し、3～5年程度を視野に入れた対策のステップアップに向けた取組を検討し、実施します。

こうした仕組みを通じて、

◆水質問題への基本認識・取組姿勢の明確化、情報の共有、重要課題への労力の重点化、業務の効率化

◆継続的に実施することで、ノウハウの蓄積・継承

◆水資源機構の水質問題への取組の明示

を目指しています。

■水質状況の把握

●巡視

貯水池や用水路などの管理施設の巡視を日常的に行い、水の色の変化、臭いの有無などを把握することにより、水質異常の早期発見に努めています。

●水質調査

定期調査を、月1回を基本に実施しています。

調査項目は、一般的な水の性状を表す項目（水温、濁度、電気伝導度など）、生活環境の保全に関する環境基準の項目（ＣＯＤ(※1)、ｐＨ、ＳＳ(※2)など）、人の健康の保護に関する環境基準の項目（カドミウム、全シアン、鉛など）、富栄養化に関係する項目（クロロフィルａ、全リン、全窒素など）を基本としています。

また、必要に応じて職員による簡易な水質調査を行うほか、アオコや淡水赤潮等の発生や、濁水長期化現象、冷水現象等が見られた場合には、臨時の水質調査を実施するなど、詳細な状況把握を行っています。

巡視状況（下久保ダム）

水質調査状況（比奈知ダム）

※1　水中の有機物などを酸化剤で酸化する際に消費される酸化剤の量を酸素量に換算したもので、有機物のおおよその目安として用います。
※2　水中に浮遊又は懸濁（粒子が水中に分散した状態）している不溶性の 2mm 以下の粒子性物質の量。

●水質自動観測設備等

ダム貯水池などでは、下流への冷水や濁水の放流防止や水質異常の早期把握のため、また、水路施設の取水地点などでは、取水した用水の水質の監視や水質事故時等への迅速な対応のため、水質自動観測設備による連続的な水質状況の把握に努めています。

水質自動観測設備
（早明浦ダム）

■速やかな水質情報の提供（ウェブサイトの活用等）

水質に関する情報は、利水者、漁協、河川管理者などに定期的なメール報告を行うなど、施設をとりまく状況に応じて積極的に提供しています。

各施設を管理する事務所では工夫を凝らしたウェブサイトを作成し、湖面利用者や周辺住民等へ情報を公開しています。

千葉用水総合管理所
水質情報

印旛沼開発事業

湖や沼の汚れを示す指標にCOD(Chemical Oxygen Demand)があります。これは「化学的酸素要求量」と言い、水に溶け込んだ汚染物質を酸化するために必要な酸素の量で表され、値が大きいほど汚れていることになります。

水質環境基準ではCODは1リットルあたり3mg以下とされていますが、印旛沼では10mgを超えている箇所があり、全国でもCODが高い湖沼ワースト1となっています。(H23～H27年度)　このため千葉用水総合管理所では国や千葉県、流域の市町、利水者団体、大学や市民団体等と協力し、印旛沼の環境や水質の改善に取り組んでいます。

▼観測地点は印（酒直水門・鶴巻橋・舟戸大橋）の3箇所です。

結果速報値※

令和4年4月 [PDF 72KB]

--年--月 [PDF --KB]
--年--月 [PDF --KB]
--年--月 [PDF --KB]
--年--月 [PDF --KB]
--年--月 [PDF --KB]
--年--月 [PDF --KB]
--年--月 [PDF --KB]
--年--月 [PDF --KB]
--年--月 [PDF --KB]
--年--月 [PDF --KB]

※本ページに掲載したデータは速報値のため、後日修正される場合があります。

※年間を通して、観測地点や調査項目が異なることがあります。

別紙１
計量の結果〈水質〉

地点名		酒直水門	鶴巻橋	舟戸大橋
水質分析項目	単位			
調査日	－	2021/7/12	2021/7/12	2021/7/12
時刻	－	10:55	10:21	9:50
管理所	－	印旛沼開発	印旛沼開発	印旛沼開発
天候	－	晴	晴	晴
気温	℃	31.6	29.2	28.1
水温	℃	29.9	27.6	29.5
透視度	cm	－	－	－
透明度	m	－	－	－
色相	－	淡黄緑濁	淡黄緑濁	淡黄緑濁
臭気	－	無臭	無臭	無臭
水素イオン濃度(pH)	－	8.5(24.8℃)	8.4(24.7℃)	8.7(24.6℃)
溶存酸素量(DO)	mg/L	9.2	9.5	14
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	2.2	2.0	3.3
化学的酸素要求量(COD)	mg/L	5.9	6.0	7.4
浮遊物質量(SS)	mg/L	18	14	11
大腸菌群数	MPN/100mL	790	3300	4900
ｱﾝﾓﾆｱ性窒素	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1
亜硝酸性窒素	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1
硝酸性窒素	mg/L	0.1	0.6	0.7
ｹﾙﾀﾞｰﾙ窒素	mg/L	1.0	0.9	1.3
全窒素	mg/L	1.1	1.6	2.1
全ﾘﾝ[T-P]	mg/L	0.075	0.062	0.10
全亜鉛	mg/L	0.004	0.002	0.005
溶解性鉄	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1
塩化物ｲｵﾝ	mg/L	10	12	17
濁度	度	21	15	12
全硬度	CaCO₃mg/L	59	76	82

ウェブサイトによる水質情報の提供例（印旛沼開発）

②水質異常の発生抑制

アオコや淡水赤潮、濁水長期化現象[※3]や冷水現象[※4]等の水質異常を未然に防ぐために、曝気循環設備、選択取水設備などの各種水質保全設備の運用を行うとともに、流域からの流入負荷軽減のために関係機関と連携を行い、水質異常の発生抑制に努めています。

また、富栄養化現象や濁水長期化現象など、水質状況が変化した時には、監視を強化するとともに、影響を軽減するため、選択取水設備、曝気循環設備、深層曝気設備、バイパス水路等の水質保全対策設備を水質管理計画に基づいて運用します。

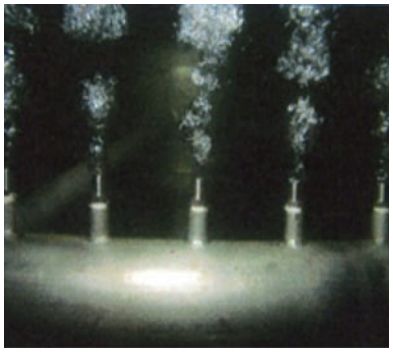
※３　貯水池において、洪水時に雨水の土壌浸食により発生した濁水が貯留され、洪水後徐々に放流することによって、下流河川の濁りが長期化する現象。下流河川の濁りが長期化した場合、下流河川の景観上の問題や、河床の藻類の生育、魚類の生育への影響などの問題が生じることがあります。

※４　貯水池の中下層の冷たい水を放流することにより、ダムの下流河川の水温が流入河川に比べて低くなること。河川水温の低下により、魚類の生息環境への影響や、河川から取水して農業用水として利用した際に農作物の生長に影響する問題が生じることがあります。

曝気循環設備

空気を放出してその浮力で湖水を循環させることにより、希釈効果、流れの効果などを与え、植物プランクトンの増殖を抑えるとともに冷水現象を軽減しています。

設置施設：長柄ダム、草木ダム、浦山ダム、阿木川ダム、高山ダム、室生ダム、布目ダム、日吉ダム、一庫ダム、寺内ダム、大山ダム、山口調整池、小石原川ダムなど



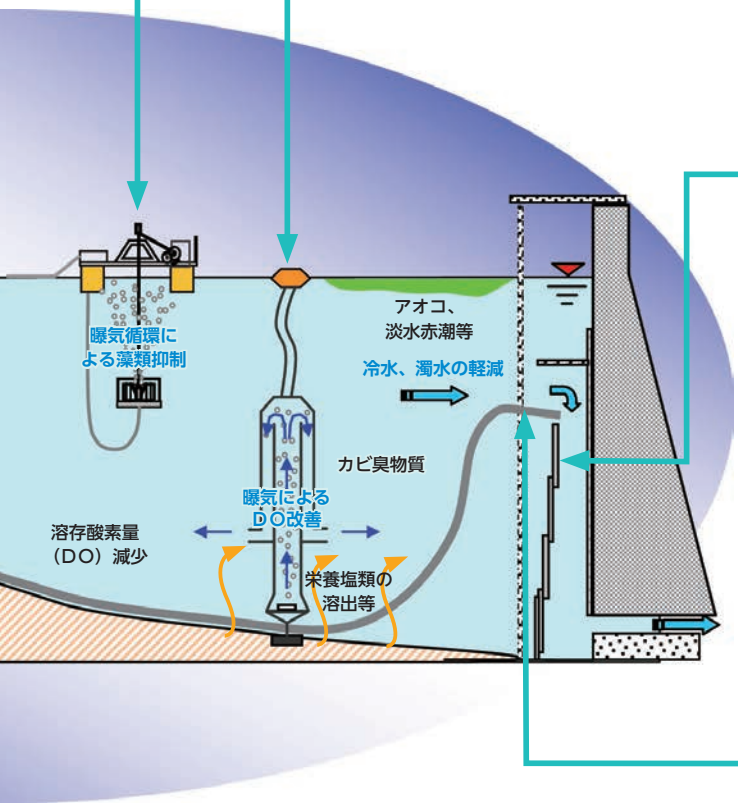
設備の稼働状況（左：水面、右：吐出口）

深層曝気設備

貯水池深部において、溶存酸素 (DO) の減少で発生する重金属や硫化水素を含んだ水を放流することを抑えるため、底層部に溶存酸素を供給します。一部の施設では、余剰空気を利用して、曝気循環設備のように湖水を循環させる機能を兼ね備えた設備を設置しています。

設置施設：阿木川ダム、一庫ダム、室生ダム、布目ダム、比奈知ダム、日吉ダムなど

設備の設置状況



選択取水設備

貯水池からの任意の水深の水を選択して取水することができます。

貯水池の水温や濁度などは、水深により異なる（密度成層が形成される）ことが多いため、水温が流入水温に近く濁度が低い層から取水することで、冷水や濁水放流を軽減しています。また、アオコなど藻類の異常発生時に藻類が少ない下層から取水するなどの運用も行っています。

設置施設：27のダム・調整池に設置

バイパス水路

流入河川水を直接、ダムの下流へ放流することができ、濁水長期化現象の軽減や放流水温の制御を行います。また、富栄養化が懸念される貯水池では、栄養塩を多く含む流入水を貯水池の上流から下流にバイパスすることにより、貯水池への栄養塩の流入を軽減します。

設置施設：浦山ダム、阿木川ダム、大山ダムなど

バイパス水路の吐出部

取組状況

■水質異常の発生抑制

各種水質保全設備の概要を示します。

遮光設備

植物プランクトンの増殖条件のひとつである日光をフロート等で遮断することで、植物プランクトンの増殖を抑えます。

ダム貯水池よりも規模の小さいファームポンド※1で実施しています。

設置施設：北総東部用水、成田用水、東総用水など

分画フェンス

貯水池表層部の上下流方向をフェンスで仕切り、アオコ、淡水赤潮、濁水などの拡大防止を図っています。

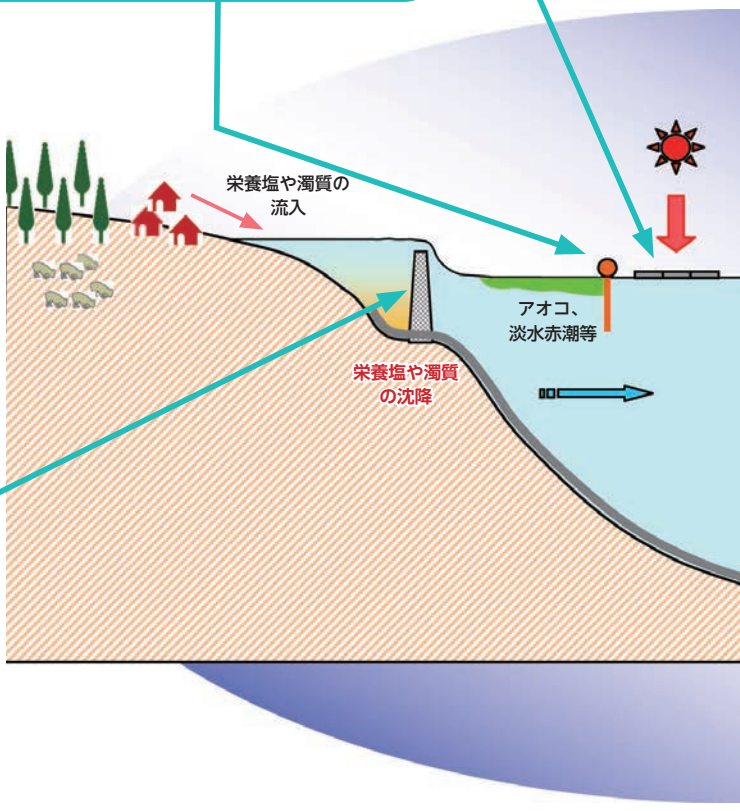
設置施設：高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム

淡水赤潮の対策状況

副ダム

貯水池の流入端に設置し、その地点で粒子性の栄養塩を沈降させ、貯水池への栄養塩の流入を軽減しています。

設置施設：阿木川ダム、室生ダム、布目ダムなど



※1　水源から供給されるかんがい用水を一時的に貯留する施設です。

③水質異常発生時の対応

水質異常が発生した場合には、利水者や関係機関に速やかに連絡するとともに、選択取水設備などの運用により、良質な水を供給するため、影響の軽減に努めています。

取組状況

■水質異常発生時の対応

水資源機構の管理施設において、令和3年度は、植物プランクトンの異常増殖（アオコ、淡水赤潮など）や濁水長期化などの水質異常(※1)が、次頁の表に示すとおり53施設中25施設(※2)で見られました。また、水質異常の種類ごとの直近5ヶ年の発生施設数は下のグラフのとおりです。

水質異常を確認した場合は、その状況に応じて、

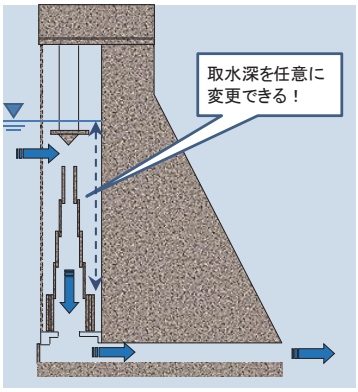
◆迅速に利水者等の関係者へ情報提供して連携・調整を図る

◆監視強化や臨時調査により状況を把握

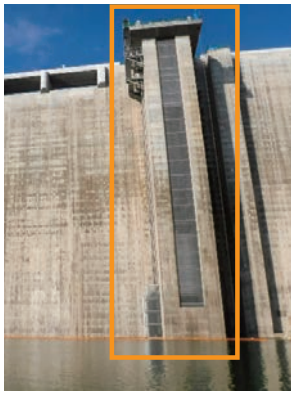
◆アオコなどの発生時には、水質保全設備の運用強化や選択取水設備の取水深変更により影響の軽減に努める

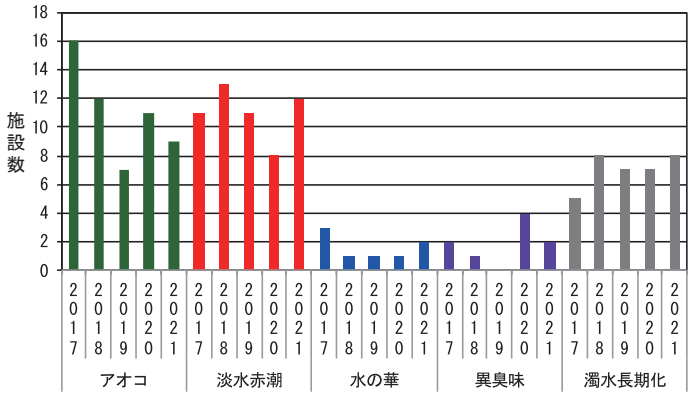
◆出水により濁水を貯留した場合は、貯水池内の鉛直濁度分布などを考慮して、一時的に高濁度層から取水し濁水を速やかに排出したり、できるだけ清澄な層から取水するなど、濁水放流期間の長期化の回避・軽減に努める

などの対応をとっています。これらにより令和3年は利水への影響を回避できました。水質異常の詳細な状況や過年度の発生状況については、毎年「水質年報」にとりまとめ、ウェブサイトで公開しています。



選択取水設備（イメージ図）


選択取水設備（川上ダム）



直近５ヶ年の水質異常※1の種類別発生施設数

アオコ

淡水赤潮

水の華

濁水長期化

※1　アオコ、淡水赤潮、水の華は、貯水池の湖面の着色が目視により確認できた事象を計上しています。そのうち、藍藻類が優占種として発生している場合は「アオコ」、湖面が植物プランクトンの発生により黄色～赤色に着色している場合は「淡水赤潮」（河口部の汽水域での「赤潮」も含む）、それ以外で湖面が植物プランクトンの発生により着色されている場合は「水の華」として計上しています。また、「異臭味」は貯水池で臭気物質が高濃度で検出された場合、あるいは利水者などから連絡のあった場合とし、「濁水長期化」は下流河川への放流水の濁りが１週間以上継続した場合としています。

※2　水質異常の発生施設数は、P33の表で示す施設各単位で集計しています。例えば、房総導水路の長柄ダム及び東金ダムでアオコが発生した場合、房総導水路の１施設として計上しています。また、集計期間は令和３年１月～令和３年12月としています。

【令和３年水質異常の発生状況】

（利根川・荒川水系）

施設名		異常の種類	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
矢木沢ダム		淡水赤潮					●	●						
下久保ダム		濁水長期化	―	―	―									
		水の華							・・・	・・・	・・・			
滝沢ダム		水の華							・・・	―	・・・	・・・		
		濁水長期化							―					
印旛沼開発	北部調整池	アオコ								・・・	・・・	・・・		
	西部調整池	アオコ						・・・	・・・	・・・	・・・	・・・	・・・	
北総東部用水	高津原ファームポンド	アオコ						―	―	―	―	―	―	―
房総導水路	東金ダム	アオコ					―	・・・	・・・	・・・	・・・	・・・	・・・	・・・
	長柄ダム	淡水赤潮							―	―				
		アオコ								・・・	―			

（豊川・木曽川水系）

施設名		異常の種類	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
豊川用水	芦ヶ池調整池	アオコ					―	―	―	―	―	―	―	―
岩屋ダム		濁水長期化								―	―			
木曽川用水	蜂屋調整池	淡水赤潮	・・		・・	・・・	―	―	―			・・・		
		アオコ								・・・	・・・	―		
阿木川ダム		濁水長期化								―	―			
味噌川ダム		濁水長期化								―	―		―	―
徳山ダム		淡水赤潮						・・・						
		アオコ								・・・	・・・	・・・	・・・	・・・

（淀川水系）

施設名		異常の種類	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
琵琶湖開発	南湖	アオコ							・・・	・・・	・・・			
青蓮寺ダム		淡水赤潮				・・・	・・・							
比奈知ダム		淡水赤潮			・・・	・・・	・・・							
		アオコ							・・・	―	・・・			
一庫ダム		異臭味	―											
日吉ダム		アオコ										・・・	・・・	・・・

（吉野川水系）

施設名		異常の種類	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
早明浦ダム		淡水赤潮						・・・	・・・	・・・				
新宮ダム		淡水赤潮				・・・	・・・	・・・						
香川用水	香川用水調整池	異臭味	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―	―
		淡水赤潮				・・・	・・・	・・・						

（筑後川水系）

施設名		異常の種類	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
両筑平野用水	江川ダム	淡水赤潮					・・・	・・・	・・・	・・・				
筑後大堰		淡水赤潮				・・・	・・・	・・・						
寺内ダム		淡水赤潮	・・・	・・・	・・・			・・・				・・・	・・・	・・・
		濁水長期化					―	―		―	―			
大山ダム		濁水長期化								―				
小石原川ダム		濁水長期化							―	―	―	―	―	―

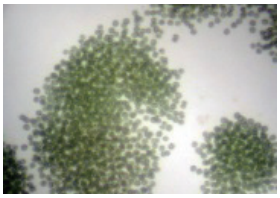
凡例

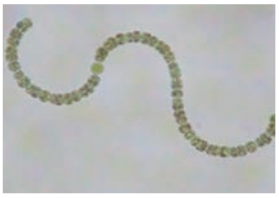
<現象>
- アオコ
- 淡水赤潮
- 水の華
- 異臭味
- 濁水長期化

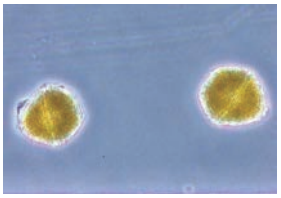
<発生規模>
- 小規模（部分的）
- 中規模（貯水池半分程度）
- 大規模（貯水池全体）

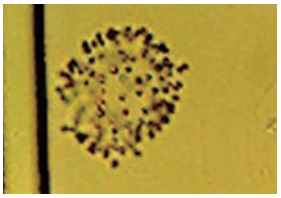
令和３年に発生した水質異常と確認された原因生物、原因物質

水質異常	原因生物、原因物質
アオコ	藍藻類(ミクロキスティス属,ドリコスペルマム属)
淡水赤潮	渦鞭毛藻類（ペリディニウム属、クリプトモナス属、ケラチウム属） 黄色鞭毛藻（ウログレナ属）
水の華	緑藻類（カルテリア属、クラミドモナス属）


ミクロキスティス属

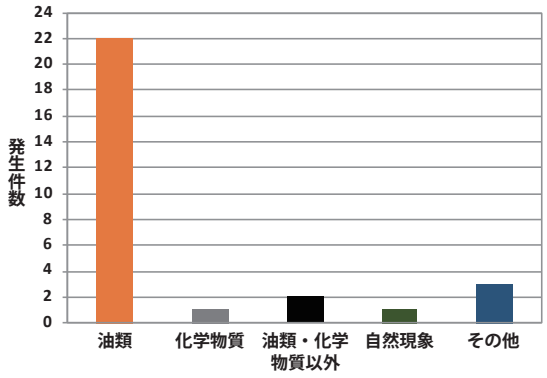

ドリコスペルマム属


ペリディニウム属


ウログレナ属

■水質事故発生時の対応

ダム貯水池や用水路などでは、周辺で発生した交通事故、工場等からの流出、不法投棄等に起因する汚染物質の流入などにより水質事故が発生することがあります。令和３年度は、このような水質事故が、水資源機構が管理する53施設のうち13施設で合計29件発生しました。種類別発生件数を見ると、全29件のうち22件が油類を原因としたものでした。



令和３年度　水質事故の種類別発生件数

水資源機構は、水質事故発生に際し、関係機関等で構成される水質汚濁対策連絡協議会において、利水者等と迅速な連絡調整を図って情報を共有するとともに、必要に応じてオイルフェンス、オイルマット設置などの拡散防止対策を行い、水質被害の拡大を防止しました。

水資源機構の施設では例年、水質事故が発生しており、対応の遅れによっては、取水停止等の重大な被害に至る可能性があります。

各施設では、水質事故への備えを強化し、水質事故発生時の迅速・的確な初動対応や被害拡大の防止を目的として、オイルフェンスの設置等の水質事故対応訓練を、定期的に行っています。

オイルフェンス設置訓練（阿木川ダム）

一例として、群馬用水では平成20年に水路内へ油を不法投棄される事態の発生に対し、関係機関と連携した水質事故対応により事態を収束させたことを契機として、毎年関係機関と連携して、油流出を想定した水質事故対応訓練を行っています。

令和３年11月にＮＰＯ法人自然エネルギー・環境協会の講師を招き、群馬用水管理所職員10名、関係利水者19名の参加者と共に水質事故対応訓練を実施しました。

訓練では、座学で「油流出事故対策等」の講義とオイルフェンスの連結方法、ロープワークの指導を受け、実地訓練で、ロープワークの練習や実践的な訓練として、群馬用水の水路にて機構職員と関係利水者と協働したオイルフェンス設置訓練を実施しました。

水質事故対応訓練の様子（群馬用水）

④水質改善に向けた取組

水質改善に向けた取組として、水質保全設備の効果的・効率的な運用方法の検討や新たな水質改善方法の検討を行うとともに、利水者、関係機関等と水質状況や水質改善に向けた取組に関する情報の共有や連携を強化する体制づくりにも取り組んでいます。

取組状況

■深層曝気設備のDO改善能力の詳細調査

貯水池底層部の溶存酸素量（DO）が低下すると、底泥からの鉄、マンガン、栄養塩の溶出や硫化水素臭の発生などの問題をもたらす場合があります。

水資源機構は、深層曝気設備を阿木川・室生・布目・比奈知・一庫・日吉ダムの6貯水池で運用し、硫化水素臭の抑制に効果を上げてきました。

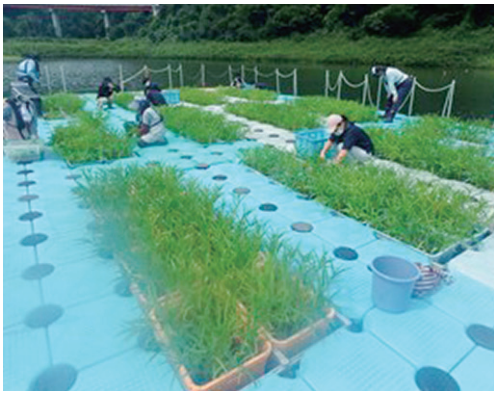
平成30年度からは、深層曝気設備をより効果的・効率的に運用することを目指し、大阪電気通信大学との共同研究により、DO改善効果を把握するための現地調査を実施しています。

令和3年度は日吉ダムで、現地調査を実施しました。

■関係機関、水源地域等との連携

水資源機構では、貯水池等への流入水質の改善を図ること等を目的に、関係機関と連携して様々な施策について検討を行う場に参画しています。

阿木川ダムでは、かつて大規模なアオコが発生したため、地元の岐阜県立恵那農業高等学校、恵那市、地域の方々と連携して貯水池内で空心菜を栽培し、アオコの養分になる窒素、リンの除去を図る活動を行っています。



空心菜の水耕栽培（阿木川ダム）

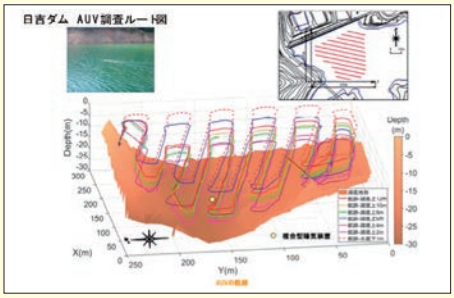
トピックス

AUV (Autonomous Underwater Vehicle) [自律形無人潜水機] による水質調査

日吉ダムにおいて、複合型曝気装置の水質改善効果を把握するため、令和3年10月にAUV（Autonomous Underwater Vehicle）[自律形無人潜水機]による三次元的な水質調査を実施しました。

AUVは、設定したルート通りに自律航行して様々なデータを取得する水中ロボットです。ルートは水平方向（XY）だけでなく、鉛直方向（Z）も設定ができます。

また、AUVについては、①ADCP（三次元の位置座標に対応した流向・流速データ）②インターフェロメトリ音響測深機（三次元の地形データ）③多項目水質センサー（水温・塩分・電気伝導率・ORP・pH・DO・濁度・クロロフィル・シアノバクテリア・溶存有機物）のデータを計測することが可能です。



2 環境負荷低減の取組の推進

環境負荷の全体像

■令和3年度のマテリアルフロー

令和3年度における事業活動に伴う環境負荷の状況（マテリアルフロー）を以下に示します。

対象とした範囲は、すべての事務所における事業活動としています。

なお、主要な建材・資材の投入量、建設副産物の発生量等については、発注した工事や調査によるものです。

令和３年度の事業活動

事務活動

事務

施設管理等

施設操作・施設管理

施設の有効活用（施設管理用水力発電・太陽光発電）

発電量※5

47,287MWh

洪水調節

洪水調節

35 回

用水供給

用水供給（用水施設）

38 億㎥

40、41 ページへ

施設管理用に自家使用し、残りは売電

※その他ダム等による下流河川への利水補給あり

工事・調査

調査

工事

工事内での有効利用

土砂の有効利用

新材※4以外の盛土埋戻量

1,916,820m³

エネルギー・物資の投入量

エネルギー	
電力（購入）※1	176,613MWh※2
電力（施設管理用発電）※3	5,042MWh
ガソリン※1	231,046L
軽油※1	54,017L
灯油※1	65,251L
重油※1	29,000L
都市ガス※1	11,129Nm³
液化石油ガス（LPG）※1	1,722m³
液化天然ガス（LNG）※1	0m³
資源等	
上水道※1	41,097m³
コピー用紙※1	1,558 万枚
グリーン購入（物品・役務※1、工事）	207 品目、70 品目
主要な建材・資材	
生コンクリート	5,796m³
路盤材（砕石や砂利）	5,176m³
アスファルト混合物	3,019ﾄﾝ
土砂（うち、新材※4以外の土砂）	1,916,820m³（1,916,820m³）

廃棄物・CO_2等の排出量等

40 ページへ
44 ページへ
45 ページへ
43 ページへ

排出量			
CO_2 排出量※1※6	85,080t-CO_2		
排水量（下水道等）※1	41,097m^3		
事業系廃棄物※1	105トン		
清掃活動等により収集した廃棄物量※7	0.8トン		
PCB の処分状況			
コンデンサ・安定器など	5 件		
建設副産物※8	**発生量（現場外排出量）（トン）**	**リサイクル量など（トン）**	**最終処分量（トン）**
アスファルト・コンクリート塊	22,634	22,634	0
コンクリート塊	14,792	14,792	0
建設発生木材	7,659	7,637	22
建設汚泥	23,817	23,793	24
建設混合廃棄物	894	881	13
建設廃棄物全体※9	71,316	71,205	111

※１　建設機械の燃料使用量等の発注した工事や調査によるエネルギー使用量や CO_2 排出量は除いています。
※２　１MWｈ（メガワット時）＝ 1,000kWh（キロワット時）、１kWh（キロワット時）＝ 1,000Wh（ワット時）です。
また、１Ｗｈとは１Ｗの電化製品を１時間使用した場合の電力量を表します。
※３　施設管理用水力発電及び太陽光発電で発電した電力のうち、管理用として使用した電力量です。
※４　新たに採取した土砂及び購入土砂を指します。
※５　発電事業者による発生電力は含めていません。管理用として使用した電力量を含みます。
※６　温室効果ガスの排出量は、地球温暖化対策の推進に関する法律施行令第３条に規定する排出係数を用いて算定しています。
購入電力については、平成 28 年度の電気事業者ごとの実排出係数を用いて算定しています。
※７　関係機関等と合同で行った清掃活動により収集した廃棄物も含みます（収集後の処理状況については、収集した廃棄物によって異なります）。
※８　令和３年度に完了した、100 万円以上の工事が対象です。
※９　建設廃棄物全体には、「アスファルト・コンクリート塊」「コンクリート塊」「建設発生木材」「建設汚泥」「建設混合廃棄物」以外の建設廃棄物も含みます。

2-1 循環型社会形成に向けた取組

①温室効果ガス排出抑制の取組、再生可能エネルギーの活用

水資源機構では、平成30年12月に地球温暖化対策実行計画を改定し、「温室効果ガスの排出抑制等の計画」を策定しました。この計画では、温室効果ガスの排出量を削減するため、設備更新に際して省エネ設備・機器の導入を24設備以上で実施し、また、既設の管理用水力発電等の再生可能エネルギーの有効活用を図り、温室効果ガスの排出抑制に寄与することとしています。

取組状況

■温室効果ガスの排出抑制等の計画

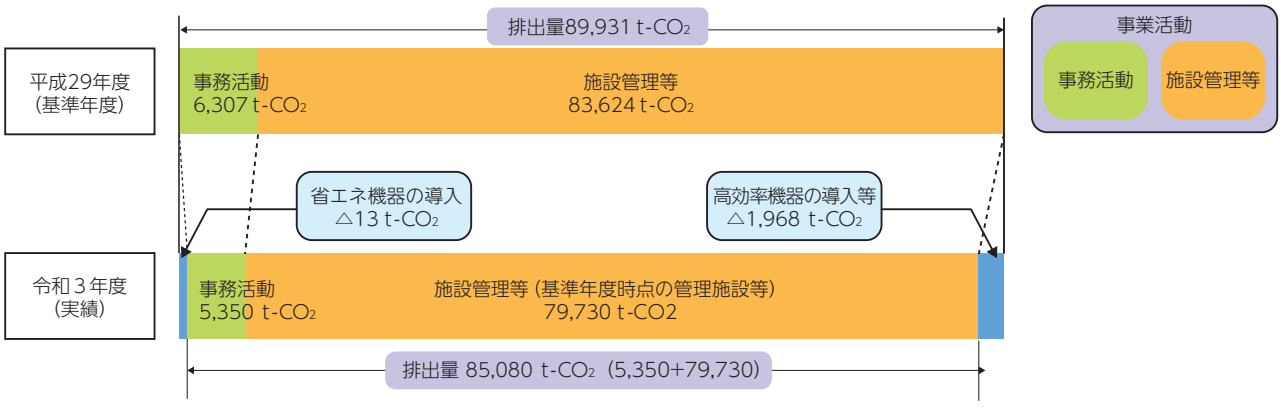
【温室効果ガスの排出の削減等目標】

事業活動に伴う温室効果ガス[※1]の排出を削減するため、設備更新に際しては省エネ設備・機器の導入を行うものとし、本計画期間（平成30年度～令和3年度）においては、ポンプ設備や変圧器など24設備以上を高効率機器に更新する。また、施設管理用の水力発電や太陽光発電の余剰電力の有効利用を継続し、毎年度1836０（t－CO_2）以上の温室効果ガスの排出抑制への寄与を図る。

【令和3年度末における実績】

設備更新に際し、省エネ設備・機器の導入を33設備で実施し、この設備更新により、1981（t－CO_2／年）の温室効果ガスの排出量の削減に寄与することとなります。その結果、新たな施設の建設による排出量の増加がありつつも、令和3年度における排出量は85080（t－CO_2）となり、基準年度である平成29年度の排出量89931（t－CO_2）[※2]以下の排出量とすることができました。

また、管理用小水力発電や管理用太陽光発電を有効活用し温室効果ガスの排出削減を推進しました。さらに、余剰となる電力を売電することで、電力会社が排出する温室効果ガスを2114５t－CO_2／年（平成30年度～令和3年度平均値）以上抑制し、温室効果ガスの排出抑制等の計画において目標とした18360 t－CO_2／年以上の排出抑制に寄与することができました。



また、温室効果ガスの排出削減、抑制のために、次の取組を推進していくこととします。

■温室効果ガスの排出量の削減を図る取組
- 庁舎におけるエネルギー使用量の削減
- 公用車の燃料使用量の削減
- 環境配慮契約法に基づく取組の推進
- 新たに加わる管理施設（小石原川ダム）での管理用水力発電設備の設置

■温室効果ガスの排出の抑制等に資する取組
- 用紙類の使用量の削減
- 庁舎等における節水の推進
- 廃棄物の減量、ゴミの分別の徹底
- 建設副産物等の有効利用等
- 環境物品等の調達
- 環境マネジメントシステムの運用

温室効果ガスの排出抑制等の計画は、水資源機構のウェブサイト内の「様々な取組」＞「環境への取組」の中で公表しています。
（https://www.water.go.jp/honsya/honsya/torikumi/kankyo/ondan/index.html）

■エネルギー使用量

水資源機構のすべての事業活動におけるエネルギー使用量は次のとおりです。

【事業活動におけるエネルギー使用量の推移】

エネルギーの種類		単位	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和２年度	令和３年度
電力（購入電力）		MWh	183,558	182,855	178,879	171,288	176,613
電力（発電電力）※3		MWh	5,185	5,181	5,491	5,397	5,042
化石燃料	ガソリン	リットル	302,331	294,226	279,603	250,167	231,046
	軽油	リットル	118,748	88,283	81,664	56,200	54,017
	灯油	リットル	178,655	59,922	70,921	92,277	65,251
	重油	リットル	28,500	77,900	70,450	21,700	29,000
ガス	都市ガス	Nm³	9,608	8,307	7,977	11,830	11,129
	液化石油ガス（LPG）	m³	1,725	1,468	1,577	1,679	1,722
	液化天然ガス（LNG）	m³	458	0	0	0	0

【参考　管理用水力発電及び太陽光発電によるエネルギー産出量】

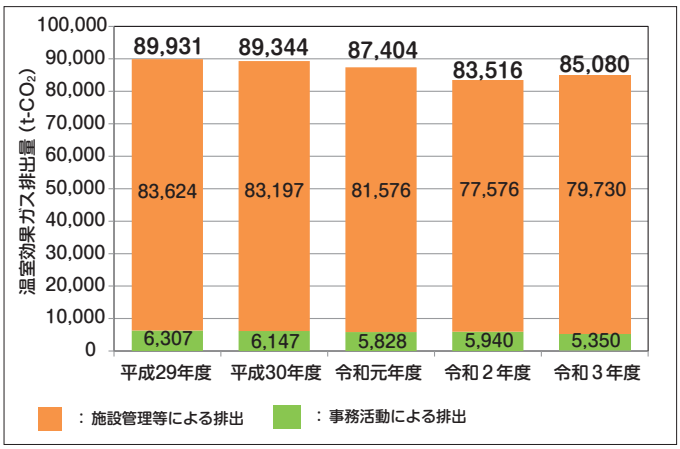
エネルギーの種類	単位	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和２年度	令和３年度
発生電力量（管理用水力発電）	MWh	47,047	48,546	46,406	46,466	45,962
発生電力量（太陽光発電）	MWh	1,437	1,435	1,358	1,312	1,325

太陽光発電設備と六角フロート（成田用水（高田ファームポンド））※4

※１　事業活動に伴う温室効果ガス排出量は、事務活動に伴うものと施設管理等に伴うものの合計です。
・事務活動に伴う温室効果ガス排出量は、事務の実施に伴い排出されるもので、発生源は、庁舎において使用する購入電力（照明、冷暖房機器、ＯＡ機器等）やガス類（給湯設備等）、公用車の燃料として使用するガソリンです。
・施設管理等に伴う温室効果ガス排出量は、ダム・水路等施設の新築・改築及び管理に伴い排出されるもので、発生源は、ポンプやゲート等の管理施設の操作や施設管理に使用する購入電力、軽油、灯油及び重油です。
※２　この計画において、購入電力による温室効果ガスの排出量は、平成28年度の電気事業者ごとの実排出係数を用いて算定しています。また、この報告書に記載している温室効果ガスの排出量は同じ排出係数を用いて算定した値です。
※３　管理用水力発電及び太陽光発電で発電した電力のうち、管理用として使用した電力量です。
※４　太陽光発電設備をアオコが発生しやすいファームポンド（農業用水の通水量を調整する水槽）に設置することにより、従来から設置している六角フロート（日光をさえぎるための〝ウキ〟）と同様に日光をさえぎり、アオコが増えるのを防ぐ効果が期待できます。

■エネルギーの使用に伴う温室効果ガスの排出量

令和3年度の事業活動に伴う温室効果ガス排出量は85080（t－CO_2）であり、前年度の排出量（83516（t－CO_2））と比較すると、事務活動によるCO2排出量は590（t－CO_2）減少したものの、全体では1564（t－CO_2）の増加となりました。



水資源機構の排出する温室効果ガスは、その9割強が施設管理のための購入電力によるもので、その中でも、用水供給のためのポンプ運転が多くの電力を消費します。

温室効果ガスの排出量を削減するため、設備更新に際しては省エネ設備・機器の導入促進を図ることとしており、令和3年度は17設備で実施しました。この設備更新によって、温室効果ガスの排出量は、約62（t－CO_2）／年の削減となります。

引き続き高効率型の機器等の導入などをすすめ、温室効果ガスの排出量の削減に努めていきます。

■再生可能エネルギーの活用

水資源機構が管理する施設では、発電事業者が実施している水力発電のほかに、施設管理用の水力発電を行っています。第3期中期計画（平成25～29年度）では、機構のダム・水路等施設が有する潜在能力をより一層活用していくため、小水力発電設備、太陽光発電設備の導入・増強を図りました。

令和3年度は、これらの再生可能エネルギーを有効活用することにより、20714（t－CO_2）の温室効果ガスの排出抑制に寄与しました。

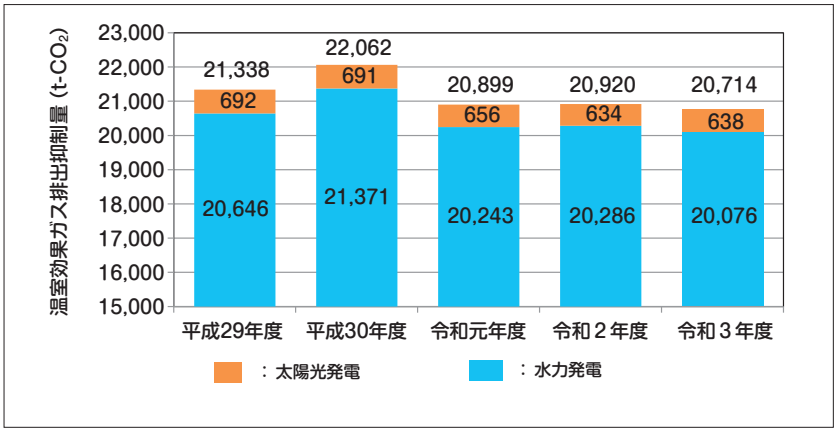
今後とも環境に優しい水力発電及び太陽光発電を稼働し、適切な維持管理を行っていきます。

(1) 令和3年度における管理用水力発電の実績

令和3年度は、管理用水力発電17施設で45962MWhの発電を行いました。このうち、施設管理用の電力として5030MWhを使用し、これにより水資源機構が排出する温室効果ガスを2479（t－CO_2）削減しました。また、余剰電力40932MWhは電力会社へ売電し、コスト縮減を図るとともに、20076（t－CO_2）の温室効果ガスの排出抑制に寄与しました。

(2) 令和3年度における太陽光発電の実績

太陽光発電については、9施設で1325MWhの発電を行い、温室効果ガスの排出量を6（t－CO_2）削減し、638（t－CO_2）の排出抑制に寄与しました。



【令和３年度　施設管理用水力発電実績】

施設名（設置場所）	最大出力（kW）	発生電力量（MWh）	CO_2削減量※1（t-CO_2）	CO_2抑制量※2（t-CO_2）
霞ヶ浦用水（小貝川注水工）	105	748	17	346
武蔵水路	8.9	60	2	27
阿木川ダム	2,600	14,821	753	6,435
愛知用水（東郷調整池）	1,000	7,470	194	3,429
愛知用水（佐布里池）	33.3	166	5	75
豊川用水（大島ダム）	240	1,189	43	534
豊川用水（宇連ダム）	760	3,861	107	1,765
豊川用水（二川調節堰）	7.1	25	1	11
豊川用水（駒場流入工）	50	258	4	121
三重用水（中里ダム）	133	983	14	463
室生ダム	560	828	260	162
布目ダム	990	0	0	0
比奈知ダム	77	25	12	0
一庫ダム	1,900	5,813	489	2,470
日吉ダム	850	5,909	313	2,694
初瀬水路	150	1,045	26	506
大山ダム	520	2,761	238	1,038
合計		45,962	2,479	20,076

■グリーン契約の実績

グリーン契約（環境配慮契約）とは、製品やサービスを調達する際に、環境負荷ができるだけ少なくなるような工夫をした契約です。具体的には、「国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律」（以下「環境配慮契約法」という。）において、国や独立行政法人等の公共機関が契約を結ぶ際に、価格に加えて環境性能を含めて総合的に評価し、もっとも優れた製品やサービス等を提供する者と契約することを定めています。水資源機構においても、環境省の定める環境配慮契約法基本方針に基づく7類型の契約において環境配慮契約の推進を図っており、その結果をホームページにて公表しています。

令和3年度においては、電気の供給を受ける契約について29件、自動車の購入等に係る契約として自動車の購入6台、賃貸借23台について、環境配慮契約を締結しました。

【令和３年度　太陽光発電実績】

施設名	最大出力（kW）	発生電力量（MWh）	CO_2削減量※1（t-CO_2）	CO_2抑制量※2（t-CO_2）
群馬用水	711	1,004	0	488
印旛沼開発	50	62	0	30
東総用水	20	27	0	13
北総東部	50	48	0	23
成田用水	50	57	0	28
房総導水路	49	57	0	28
愛知用水路	40	35	0	17
木曽川用水	20	22	0	11
両筑平野用水	10	12	5	0
合計		1,325	6	638

※1　施設管理用の電力として使用することで、水資源機構が排出する温室効果ガスを削減した量
※2　電力会社へ売電することで、水資源機構以外の者の温室効果ガス排出抑制に寄与した量

②資源の再生、再利用

工事により発生する土砂、コンクリート塊、伐採木などの建設副産物の発生の抑制を図るとともに、発生した建設副産物は再資源化するなど有効に利用しています。さらにダム湖に流入する流木や施設周辺で発生する刈草も有効活用しています。また、事務活動における紙使用量・廃棄物削減の取組や、環境物品等の調達の取組を推進しています。

取組状況

■流木などの有効活用

ダムや堰などに流れ込んでくる流木を、施設の運用に支障のないように陸揚げし、処分する際に、積極的な有効活用に取り組んでいます。

令和３年度は、22施設において処理が必要な流木を集積し、合計４７２６空㎥(※1)の流木を有効利用しました。集積した流木は、リサイクル処理・チップ・堆肥等に加工して資材として維持管理業務に活用したり、一般配布して地域で活用されています。また、イベントなどでそのままの形で流木アートなどに利用しています。

【令和３年度　流木有効利用実績】

施設名	有効利用量(空㎥)※1
池田ダム	1,065
滝沢ダム	1,062
矢木沢ダム	760
岩屋ダム	427
徳山ダム	297
その他（17 施設）	1,115
合計	4,726

流木ペイント大会の様子（一庫ダム）

■刈草等の有効活用

管理施設に異常がないか目視で確認するために、管理施設周辺の除草を行っています。除草で発生した大量の刈草等は、34の施設において、畑などの敷き草用の資材として、また、堆肥化して一般の方に配布する等の取組を行っており、１４７２５空㎥を有効利用しました。

琵琶湖開発総合管理所では、約50㎞の湖岸堤を管理しており毎年堤防除草を行っています。この堤防除草で発生した刈草の一部は、資源の有効利用及び環境負荷の低減を目的として管理する揚陸施設において良質な堆肥へと生まれ変わり、地域の皆様への配布や湖岸のヨシ帯造成で利用されています。令和３年度は約３４０名の地域の皆様に配布を行いました。

【令和３年度　刈草有効利用実績】

施設名	有効利用量(空㎥)※1
千葉用水	5,412
琵琶湖開発	2,045
豊川用水	1,845
三重用水	750
味噌川ダム	656
その他（29 施設）	4,017
合計	14,725

刈草堆肥化状況(左)と配布状況(右)（琵琶湖開発）

※１　空㎥とは、空隙を含んだ体積。

■建設副産物のリサイクル

建設副産物のリサイクルについて、国土交通省が策定した「建設リサイクル推進計画２０１４」[※1]における再資源化率等の目標値を踏まえ、それ以上の目標値を定めてその推進に取り組みました。

工事の設計段階から建設副産物の発生抑制、有効利用、再資源化等の検討を行うとともに再資源化率、再資源化・縮減率、排出率、建設発生土有効利用率の目標を定め、工事受注者に対しては、その目標を示した上で、現場分別の徹底、再生資源（利用・利用促進）計画書（実施書）の作成に関する指導を行い、建設副産物８項目全てにおいて目標値を達成しました。

【令和３年度における建設副産物のリサイクル実績】

建設副産物　目標項目（再資源化率）	再資源化率（%）実績値※2／目標値	現場外排出量（t）	リサイクル量※3（t）
アスファルト・コンクリート塊	100%　／　99% 以上	22,634	22,634
コンクリート塊	100%　／　99% 以上	14,792	14,792
建設発生木材	100%　／　96% 以上	7,659	7,637
建設副産物　目標項目（再資源化・縮減率）	**再資源化・縮減率（%）実績値※2／目標値**	**現場外排出量（t）**	**リサイクル量他（t）**
建設汚泥	100%　／　90% 以上	23,817	23,793
建設混合廃棄物	99%　／　60% 以上	894	881
建設廃棄物全体	100%　／　96% 以上	71,316	71,205
建設副産物　目標項目（有効利用率）	**有効利用率（%）実績値※2／目標値**	**発生量（m^3）**	**有効利用量（m^3）**
建設発生土	93%　／　80% 以上	2,071,144	1,916,818
建設副産物　目標項目（排出率）	**排出率（%）実績値※2／目標値**	**建設廃棄物全体の排出量（t）**	**建設混合廃棄物の排出量（t）**
建設混合廃棄物	1.3%　／　3.5% 以下	71,316	894

■グリーン購入の実績

グリーン購入とは、製品やサービスを購入する際に、環境負荷の低減に資する物品・役務（環境物品等）を選択して購入することです。水資源機構では、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」（以下「グリーン購入法」という。）に基づき、「環境物品等の調達の推進を図るための方針」を毎年度作成して、環境物品等の調達を推進しています。

令和３年度においても、対象２７７品目（物品・役務２０７品目、公共工事70品目）について、１００%調達することを目標として方針を作成し、環境物品等の調達に取り組みました。

※１　令和２年９月に「建設リサイクル推進計画 2020 ～「質」を重視するリサイクルへ～」が策定されました。水資源機構は平成 30 年度に策定した第４期中期計画期間（平成 30 年度～令和３年度）の建設副産物リサイクルの目標値として、「建設リサイクル推進計画 2014」を参考にしています。

※２　再資源化率等実績値の算出方法（実績値は小数点以下を四捨五入）
＜再資源化率＞リサイクル量／現場外排出量
＜再資源化・縮減率＞リサイクル量他（リサイクル量＋単純焼却量＋減量化量）／現場外排出量
＜排出率＞建設混合廃棄物の排出量／全建設廃棄物排出量
＜有効利用率＞新材以外の盛土埋戻量／盛土埋戻量

※３　リサイクル量には、工事間利用、再資源化、サーマルリサイクル（熱回収）が含まれます。

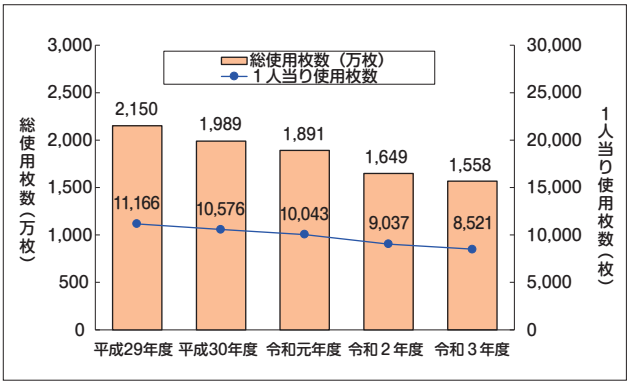
そして、令和3年度は、調達が必要となった品目のうち、物品・役務においては全品目で、国が定めた基準を満足する物品等を100％調達しました。また、公共工事では、数値目標を定めた品目については「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」（令和3年2月19日閣議決定）で定められた基準を満足する物品等を100％調達し、それ以外の品目についても、事業の特性・必要とされる強度や耐久性、機能の確保、コストなどに留意しながら、的確に調達しました。

令和4年度以降の調達においても、環境負荷の低減を図るというグリーン購入法の趣旨を全ての事務所に徹底し、環境物品等の調達の推進に努めていきます。公共工事においては、その構成要素である資材等の使用にあたって、事業毎の特性、必要とされる強度や耐久性、機能の確保、コスト等に留意しつつ、調達を推進していきます。

■コピー用紙使用量

令和3年度におけるコピー用紙使用量は、全事務所合計枚数が、1558万枚（A4判相当）、職員（職員以外の業務従事者を含む。）1人あたりの使用枚数は、1年間で8521枚／人と令和2年度に比べて約5・7％減少しました。

今後ともコピー用紙の裏面利用、両面・集約コピー、プロジェクター、タブレットによる会議のペーパーレス化等のコピー用紙使用枚数の削減に向けた取組をさらに継続していきます。

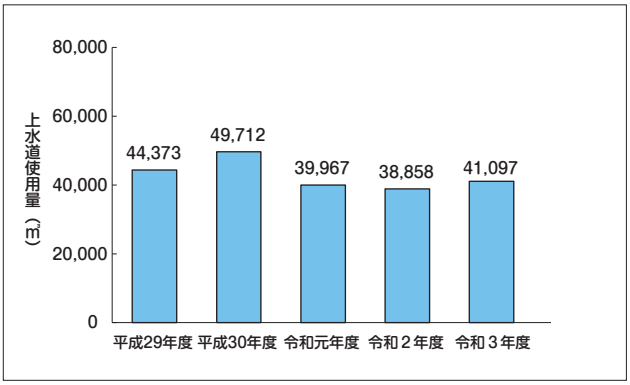


コピー用紙使用量の推移

■上水道使用量

令和3年度における上水道使用量は、全事務所合計で約41097㎥で、昨年度より約6％増加しました。

今後もより一層の節水に努めていきます。



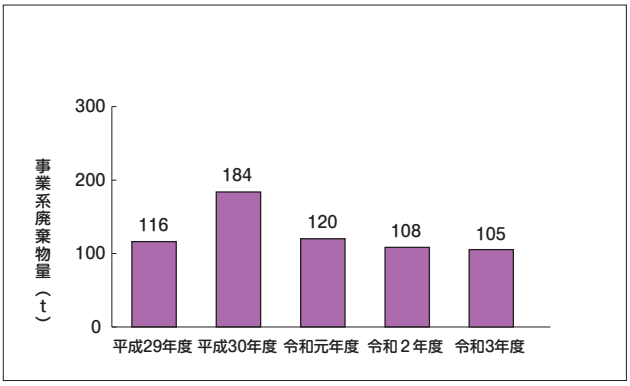
上水道使用量の推移

■事業系廃棄物

令和3年度における事業系廃棄物量は、全事務所合計で約105tで、令和2年度に比べて約3％減少しました。

事業系廃棄物を減少させる取組として、資源ゴミの分別を徹底し、ファイル等事務用品の再利用の推進を行っています。

今後も、廃棄物削減につながる取組を継続していきます。



事業系廃棄物の推移

③有害物質の管理

過去に使用していたポリ塩化ビフェニル（PCB）[※1]を含む廃棄物を、「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」等に基づき、適正に各事務所の電気室、機場等での保管、処分を行います。

取組状況

■ポリ塩化ビフェニル（PCB）の保管・処分状況

ポリ塩化ビフェニル（PCB）を含む廃棄物の保管に当たっては、「特別管理産業廃棄物保管基準」[※2]に従い、PCBの漏れ等が生じないよう、必要な措置を講じています。

また、毎年度、都道府県知事等へPCBの保管量等を届け出ています。

特別管理産業廃棄物保管基準（PCB廃棄物の場合）[※3]

・保管場所の周辺に囲いが設けられていること
・見やすい箇所に特別管理産業廃棄物の保管場所である旨などの表示をした掲示版が設けられていること
・PCB廃棄物の飛散・流出・地下浸透・悪臭発生の防止のための措置が講じられていること
・保管場所にねずみが生息し、及び蚊、はえその他の害虫が発生しないようにすること
・PCB廃棄物に他の物が混入するおそれのないように仕切りを設ける等必要な措置が講じられていること
・PCBの揮発防止及びPCB廃棄物が高温にさらされないために必要な措置が講じられていること
・PCB廃棄物の腐食の防止のために必要な措置が講じられていること

PCBを含む廃棄物の処分時期は、都道府県・政令指定都市ごとに定められています。令和３年度は利根導水総合事業所、群馬用水管理所、木津川ダム総合管理所においてPCBを含む機器類の処分が完了しました。

今後も、適正に保管・処分していきます。

処分したPCB廃棄物（木津川ダム総合管理所）

【令和３年度PCB保管・処分状況】

事業所	令和３年度処分状況
利根導水総合事業所（秋ヶ瀬管理所）	全量処分済み
千葉用水総合管理所	一部処分・保管継続
群馬用水管理所	全量処分済み
豊川用水総合事業部	一部処分・保管継続
木津川ダム総合管理所（高山ダム管理所）	全量処分済み

※１　PCBは燃えにくく電気絶縁性に優れていたため、電気機器の絶縁油として広く使用されました。しかし、有害であることが判明したため、昭和47年以降は製造や新たな使用は禁止されています。
※２　「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づく基準。
※３　ポリ塩化ビフェニル（PCB）廃棄物の適正な処理に向けて〔2015年４月版〕環境省より。

3 環境保全意識の向上

3－1 環境学習会の実施

職員の環境に対する意識と知識の向上を図るため、全事務所で環境学習会を開催するほか、環境に関するカリキュラムを設けた研修を実施しています。環境学習会には、工事や調査の関係者、地域の方々、利水者の方にも参加していただき、地域環境の保全に対する意識を共有するとともに、水資源機構の事業や環境保全の取組を理解していただくよう努めています。

また、環境保全に関する姿勢の明確化を図り、組織的、体系的に環境保全に取り組むために、環境保全に関する指針を策定しています。

取組状況

■環境学習会の開催

令和3年度は、全ての事務所で環境学習会を開催しました。環境学習会には、機構の環境保全の取組に対する理解が広まるよう、工事関係者、地域住民及び利水者等にも参加いただき、参加者数は延べ925名になりました。

施設の管理を行うにあたっては、あらゆる環境への配慮をしつつ進めており、職員の環境に対する意識と知識の向上は的確な管理を行う上で必須のものとなっています。

本社では、3月4日に、「SDGs（持続可能な開発目標）の展開と求められること」と題して環境学習会を実施しました。

また、学習会の実施に当たっては全社において可能となるよう、WEB会議システムにより全国の事務所にも配信しました。

他の事務所での実施例として、岩屋ダム管理所では、馬瀬川下流漁業協同組合と下呂市立東第一小学校と協働し、児童達を対象とした馬瀬川に生息する水生生物などの環境に関する体験学習会を実施しました。

水生生物の採取(岩屋ダム管理所)

3－2 環境に関する研修の実施

水資源機構では、専門的知識の習得を目的とした「専門研修」、基礎的知識等の習得を目的とした「一般研修」を実施しています。環境に関する専門研修として「環境保全特別研修」があり、また、一般研修においても環境に関する講義を設けています。

環境保全特別研修では、環境保全に精通した人材を育成し、機構事業における環境保全の取組に活かすことを目的として、毎年実施していましたが、令和3年度はコロナ禍のため中止となりました。

また、水質担当者の水質管理に係る知識及び技術の向上を図り、各施設における適切な水質管理及び良質な用水の供給に資することを目的として、全事務所の水質担当者を対象に「水質担当者会議」をWEB会議システムにより実施しました。会議は情報共有の目的もあり、水質管理計画、水質異常報告の目的及び水質データ処理など、より実務的な内容で実施しました。

【令和３年度　各事務所における主な環境学習会の内容】

事務所名	名称
本社　他	SDGs（持続可能な開発）の展開と求められること
総合技術センター	小規模ダム貯水池における放線菌カビ臭問題に対する水質対策の事例
利根導水総合事業所	水質事故対応訓練（オイルマット等の使用方法と機能について）
思川開発建設所	既設ダム周辺環境整備の見学及び草木ダム管理所の環境保全の取組
沼田総合管理所	小学生への奥利根湖に棲むおさかなの勉強会
利根川下流総合管理所	妙岐ノ鼻地区の環境（鳥類・植物等）について
荒川ダム総合管理所	自然公園法に関する勉強会
千葉用水総合管理所	流域治水と環境
下久保ダム管理所	シカの食害について
草木ダム管理所	外来生物（特定外来生物）について
群馬用水管理所	ゴミの不法投棄対策について
霞ヶ浦用水管理所	流域治水と環境
中部支社	気象に関する講習会「2021 年 出水期の降雨予測精度検証」
豊川用水総合事業部	小規模ダム貯水池における放線菌カビ臭問題に対する水質対策の事例
木曽川水系連絡導水路建設所	付着沈性卵用ふ化装置を用いたアユの人工ふ化事業について
愛知用水総合管理所	環境 DNA による外来種調査に関する勉強会
木曽川用水総合管理所	水質協働学習会
岩屋ダム管理所	水生生物採取
阿木川ダム管理所	生物相変遷から読み解くダム湖周辺および下流河川の環境
長良川河口堰管理所	付着沈性卵用ふ化装置を用いたアユの人工ふ化事業について
味噌川ダム管理所	生物相変遷から読み解くダム湖周辺および下流河川の環境
徳山ダム管理所	ツキノワグマの生態等
三重用水管理所	気候変動について
関西・吉野川支社	顕微鏡によるアオコ等の観察
川上ダム建設所	伊賀盆地のトンボ
琵琶湖開発総合管理所	オオバナミズキンバイ駆除作業について
木津川ダム総合管理所	伊賀盆地のトンボ
木津川ダム総合管理所	木津川ダム群の水質について
一庫ダム管理所	小規模ダム貯水池における放線菌カビ臭問題に対する水質対策の事例
日吉ダム管理所	日吉ダムにおける両生類・爬虫類・哺乳類調査について
池田総合管理所	稚アユ放流及び水質調査体験 (早明浦ダム・吉野小学校ほか)

奥利根湖に棲むおさかなの勉強会（沼田総合管理所）

オオバナミズキンバイの駆除（琵琶湖開発総合管理所）

稚アユ放流（左）及び水質調査体験（右）（池田総合管理所）

4 社会とのコミュニケーション

4-1 環境に関する情報の発信

広報誌やウェブサイトなどを利用して、環境保全の取組や管理施設の水質状況など、環境情報の発信に努めています。

取組状況

■水質年報の作成・公表

管理施設の水質状況について、平成16年度以降、毎年、「水質年報」としてとりまとめ、公表しています。「水質年報」には、管理施設において実施している定期水質調査結果を掲載しているほか、水質の経年変化、水質異常発生の状況、水質の保全・改善への取組などについて掲載しています。

■ウェブサイトを利用した情報発信

環境方針や環境行動計画など水資源機構における環境保全の取組に係わる情報を「環境への取組」として、機構ウェブサイトにて発信しています。

「環境報告書」や「水質年報」は10年分のバックナンバーを掲載しています。

■広報誌による情報発信

広報誌「水とともに」では、水質の保全、生物多様性の保全、人と自然との触れ合いなど環境保全の取組を紹介しています。

また、各事務所において、地域の皆様に事業の内容を知っていただき、身近に感じていただくことを目的に広報誌を発行しています。職員自ら取材し、地元の方々の声や工事の進捗状況、環境保全の取組などについて記事を作成しています。

比奈知ダム環境新聞令和3年6月号では特定外来種であるオオキンケイギク駆除活動の様子を掲載しました。

■SNS等を利用した情報発信

防災情報、各現場の出来事、施設周辺で見られる動植物の様子、環境保全の取組などについて、Twitter、Facebook、Youtubeのそれぞれの特長を活かして情報発信を行いました。

【情報発信の例】

●Twitter・Facebook

機構の業務や施設周辺に関すること及び防災対応等のタイムリーな情報をTwitterで、詳細な情報をFacebookで発信しました。

●YouTube

YouTubeにはTwitterや、Facebookでは伝えることが難しい再生時間の長い映像を中心に動画を掲載しました。

機構概要を紹介する動画「くらしを守る水資源機構」、ダムの防災効果を解説した「洪水時のダムの働き～ダムの防災操作～」、ダムの放流や四季折々の施設周辺の風景を収めた「水紀行」、施設の役割や魅力等を紹介したバーチャルダム見学動画などを作成・公開しています。

Twitter掲載例

トピックス

キッズ向けの動画を作成し、YouTube に掲載しました

ダムや用水路を訪れる動物や鳥、魚などの生き物を季節別に紹介した動画を作成し、
令和４年４月に水資源機構ウェブサイトで公開しました。

ダムや川に住む
生き物たち

春

春になると、水資源機構が管理する堰やダムに多くの生き物がやって来ます。

おや、ピョンピョン跳ねているのは、アユの子供です。アユの子供たちががんばって川を上ってきます。(長良川河口堰)

夏

夏には、めずらしい生き物がやって来ます。

水資源機構の職員が作った巣穴に棲むのは、オオサンショウウオです。(川上ダム)

秋

秋には、海で大きくなったサケが、産卵のために川に戻ってきます。水資源機構では、利根川に上ってくるサケの数を数えています。(利根導水路)

冬

冬の間、水資源機構では、サケの数を増やす活動をしています。秋にサケからとった卵がふ化するまで、事務所で大切に育てています。そして産まれたサケの子供をみんなで利根川に放します。大きくなってまたこの川に戻って来てね。(利根導水路)

水資源機構の発信した情報はこちらからご覧になれます。

環境への取組　Twitter　Facebook　YouTube

4-2 地域に密着した施設・水辺空間

水資源機構の施設の多くは、水源地域や都市部の中でも比較的自然が豊かな地域に位置しています。

施設やその周辺は、自然とのふれあいの活動の場となる水辺や緑地が形成されており、散策などを目的に、地域の方々や都市部からの来訪者に利用されています。

また、施設の新築や改築を行う際には、施設周辺の景観に配慮した施設整備を実施し、地域環境との調和を図っています。

取組状況

■景観に配慮した施設整備

施設整備にあたっては、全事務所において地域特性等を考慮して策定した景観コンセプトに基づき、景観に配慮して取り組みました。

川上ダムでは、管理棟・発電所建屋・放流警報局舎の施設整備にあたり、地域の特性を活かし、統一感・一体感のあるデザインを採用しました。川上ダムがある伊賀地方では伊賀焼（陶器）が有名であり、伊賀瓦（いぶし瓦）が製造されています。伊賀瓦は灰色を基調とした落ち着いた色彩であり、伊賀上野城、旧藤堂邸、旧青山町を代表する大村神社の付属棟のほか、伊賀地方の集落のいたるところで目にすることができます。伊賀瓦の色彩を基調とすることで、周辺の景観との調和に配慮しました。令和3年度は、管理棟、放流警報局舎を完成させました。

小石原川ダムでは、門扉等の周囲の色調に合わせてモノクロのデザインの立入禁止看板を設置して、ダムサイトの景観に配慮しました。

景観に配慮した管理棟と警報局舎（川上ダム）

立入禁止デザイン看板の設置
（小石原川ダム）

■湖面等の利活用

施設やその周辺は、自然とのふれあいの活動の場として、散策などに利用されています。

また、ダムの湖面や湖岸などは、貴重な地域資源であり、マラソン大会などのスポーツイベントや地域イベントなどで利活用を図っています。

香川用水においては、渇水時や大地震などの緊急時でも水道用水を安定的に供給できるよう、調整池「宝山湖」があります。

宝山湖は、四季折々の花が楽しめるスポットとしても地元に愛されており、宝山湖の上流にあるビオトープでは、「青いスイレン」の鑑賞に一日に200～300人ほどの方が訪れました。

スイレンのほかにも、ヒガンバナや桜、アジサイなど多くの花が季節毎に咲き、訪れた人々の心を癒しています。

宝山湖周辺に咲く花々（左からスイレン、彼岸花、桜）（香川用水（香川用水調整池））

ボートの利用
（矢木沢ダム）

さめうら湖縦断チャレンジ
（早明浦ダム）

愛知池周回道路を散策として利用
（愛知用水（東郷調整池））

トピックス

満開の桜とピアノのしらべ（寺内ダム）

令和４年3月の満開の桜の中、寺内ダム（美奈宜湖）湖畔の「あまぎ水の文化村」に、誰でも自由に弾けるヤマハのストリートピアノ「LovePiano® 5号機」(※1)を設置しました。ピアノの音色が流れる桜満開の美奈宜湖の景観は、より魅力的に感じられました。

ピアノ設置期間の約10日間で、約300名の方が演奏を行い、「あまぎ水の文化村」に約1,000名の方が来場されるなど、多くの方に美奈宜湖を訪れていただきました。

また、令和3年11月26日～30日には地域と連携し、寺内ダムのライトアップも実施しました。

これらの取組により、平成29年７月九州北部豪雨による豪雨水害に見舞われた朝倉・東峰地域の再生・発展の機運も高まりました。

美奈宜湖と桜

ピアノ演奏の様子※2

寺内ダムライトアップの様子

※１　「LovePiano®」とは、「ピアノをもっともっと身近に感じてほしい。そして楽しんでほしい。」との願いから始まったヤマハのストリートピアノプロジェクト。これまで駅や空港、商業施設など80カ所以上で展開。「LovePiano®」はデザインが異なる１号機から５号機があり、九州での設置は今回が初めてとなります。

※２　演奏は福岡県でジャズピアノをされているたくみ（takumi_motoyama）さんです。他の演奏動画はInstagramよりご覧いただけます。

4-3 環境保全活動と地域交流への取組

地域社会の一員として、地元自治体や関係団体とともに、森林整備活動、地域・河川内の清掃活動や環境に関する啓発活動などに参加しています。

取組状況

■森林保全活動

河川流域の森林保全は、森林の水源涵養、水質浄化、土砂流失防止などの機能により、河川環境の保全に役立ちます。流域内の自治体は、NPO等の関係機関と連携し、植林や間伐等の山林整備を通じて、森林保全活動に取り組んでおり、水資源機構では、その森林保全活動に協力を行っています。

愛知用水総合管理所では、牧尾ダム周辺の景観整備とダムを潤す水源涵養林の保護、育成を目的とした愛知用水利水者連絡協議会植樹祭に参加しました。

植樹祭は平成13年から毎年実施されており、令和3年度はナナカマド、カエデの植樹を行いました。

愛知用水利水者連絡協議会植樹祭（愛知用水）

■環境保全活動を通じた地域交流

琵琶湖開発総合管理所では、琵琶湖沿岸の水辺環境の保全に取り組んでいます。

その一環として、琵琶湖で減少しているフナ・コイなどの在来魚の回復に役立てるため、在来魚の産卵・成育の場としてビオトープなどを整備しました。

地域の小学生とその保護者に協力していただき、草津市新浜町にある「新浜ビオトープ」で生まれ育ったフナ・コイなどを、琵琶湖に帰す（放流する）「お魚里帰り大作戦2021」を開催しました。

お魚里帰り大作戦（琵琶湖開発）

木曽川用水総合管理所では、毎年、地域の小学4年生を対象に「木曽川用水総合管理所体験学習会」を実施しています。

木曽川用水の役割及び水質について学習し、水に対する理解を深めることを目的として、水路の模型を用いた流水実験、水に関するクイズや木曽川用水総合管理所操作室の見学を行いました。

また、地域の小学生と一緒に、環境に関する関心を高めるために、木曽川大堰下流の左岸堤防の清掃を実施しました。

水に関するクイズ（木曽川用水）

トピックス

愛知用水と水源の森・愛知用水通水60周年記念イベントの開催

愛知用水は、2021年９月30日で全面通水から60年を迎えました。通水60周年を記念して、2021年９月25日に、JAあぐりタウンげんきの郷（大府市）にて「愛知用水通水60周年記念イベント」が、毎年恒例のイベント「愛知用水と水源の森」とあわせて開催されました。

このイベントは、水不足に悩まされていた愛知県知多半島地域に「命の水」をもたらした農家の熱意と努力、そして水源の王滝村、木曽町の協力と水源の森に代表される自然の恵みに感謝するものです。

愛知用水総合管理所からは、愛知用水の水源である牧尾ダムの流木の無料配布、愛知用水パネル展示などを行い、受益地域と水源地域との交流を深め、水源かん養林の重要性について知ってもらう機会となりました。

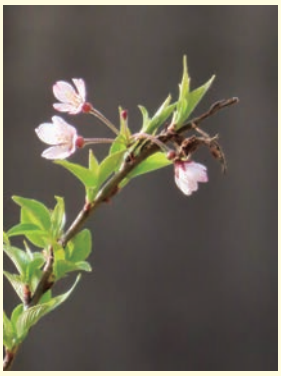
イベントの開催状況

一庫ダム　エドヒガン植樹プロジェクト 追加植樹＆初開花

一庫ダムでは、令和元年度に寄付金制度を活用した上下流交流の取組として、エドヒガンの植樹を実施しました。令和３年度は、エドヒガンを追加植樹するために、「エドヒガン咲かそう会」の皆様にご指導いただき、秋ごろから植樹場所の選定、整備、植樹するための穴掘りやシカ除けネットの設置などの準備を進めてきました。こうした準備が整い、２月24日と３月２日にダムサイト右岸側管理所周辺にエドヒガン約40本の追加植樹を行うことができました。

令和元年度に植樹したエドヒガンは、３本が植樹後初めて開花し、順調に生育しています。

エドヒガン植樹状況



エドヒガン開花状況