

本社発表会の予選を兼ねた各地区（関東・中部・西日本）の技術研究発表会が10月から11月に開催され、日常業務における研究報告として50題の論文が発表された。

12月5日に開催された本社発表会では（写真-1）、各地区から推薦された17件の論文が発表され、4件の論文が理事長賞、2件の論文が特別賞として選出された（表-2、写真-2）。

表-2 令和5年度技術研究発表会 受賞課題

区分	受 賞 課 題
理事長賞	銅山川3ダム連携シミュレータによる洪水対応
	滝沢ダム放流設備遠隔操作の試行について
	監視カメラと動体検知AIシステムを用いた河川巡視の省力化に向けた取組
	水中調査の新技術であるAUV（小型自律式無人潜水機）を用いた宇連ダムにおける堆砂測量
特別賞	SIPにおけるダム群連携最適操作シミュレータの開発
	木津川上流ダム群土砂管理方針における掘削土利活用拡大の取組 ～木津川本川への初の土砂還元実施～



写真-1 令和5年度 技術研究発表会発表状況



写真-2 令和5年度 技術研究発表会表彰

■ 技術研究発表会における主な表彰論文の概要 (技術管理課)

1. 「銅山川3ダム連携シミュレータによる洪水対応」

吉野川の支流である銅山川には富郷ダム、柳瀬ダム、新宮ダムの3つのダムが直列に並んでおり、それぞれのダムは洪水調節、利水の開発および運用、発電を目的とした多目的ダムである。各ダムが近接した位置にあるため、特に洪水調節の際には各ダムの空き容量や今後の流入量を考慮したうえで3ダムを連携させ、最も効果が高くなるような洪水調節を行う必要があるものの、状況が刻々と変化する中で迅速かつ的確な対応を行うことは非常に難しい。

令和5年度では、池田総合管理所ではMicrosoft Excelを用いた銅山川3ダム連携シミュレータを令和4年度に構築しており、それを活用することにより出水時の迅速かつ的確な操作が可能になった。

2. 「滝沢ダム放流設備遠隔操作の試行について」

滝沢ダムにおいて、2008年度（平成20年度）の管理開始当初より、利水放流設備については、ダム管理用制御処理設備（以下、ダムコンという。）に遠隔操作機能を実装し運用してきた。今般、令和4年度のダムコンの更新に伴い、常用洪水吐きゲートにも新たに遠隔操作機能を実装した。これにより、土砂災害などの発生に伴い市街地から離れた滝沢ダム管理所（以下、管理所）への通勤経路が遮断されるような事態が発生した場合に荒川ダム総合管理所（以下、総管という。）からの遠隔操作が可能となった。

令和5年度では、常用洪水吐きゲートの遠隔操作の機能確認と管理所職員及び総管職員が“慣れ”事を目的とし、今年度のドローダウン時において、常用洪水吐きゲート及び利水放流主管主ゲートの試行的な遠隔操作を訓練として実施した。

3. 「監視カメラと動体検知AIシステムを用いた河川巡視の省力化に向けた取組」

草木ダムにおけるダム放流を行う際の河川巡視は、過去の経緯から、利水放流バルブによる放流前にも河川利用者確認・安全確保を目的として実施し、更にゲートからの放流が必要になった際にあらためてサイレン吹鳴等の動作確認も含めて実施している。一方、当ダム流域は急な雷雨等の発生が多く、流出も早いことから、利水放流バルブによる放流に向けた短時間での必要人員の参集に苦慮している。また、近年は、事前放流による積極的な高水管理への期待が高まっており、河川巡視の頻度は、昼夜・天候を問わず、ますます増大することが予想される。

令和5年度では、ダム放流前に実施する河川巡視の合理化・省力化を図りつつ河川利用者の安全を確保するため、下流河川2か所に設置した監視カメラとAIによる画像解析技術を活用した物体（ヒト又は車両等）の検知機能を組み合わせた「河川監視（安全確認）システム」を構築・試行した。

4. 「水中調査の新技術であるAUV（小型自律式無人潜水機）を用いた宇連ダムにおける堆砂測量」

豊川用水の主水源である宇連ダムにおいては、適正な水源運用を行う必要性及び河川管理者への報告のために、継続的に年1回の頻度で堆砂状況調査を行っている。堆砂測量の手法としては、シングルビーム音響測深機（S B E S : Single Beam Echo Sounder）を艦装（搭載）した船舶で所定の横断測線を航行して測深し、平均断面法で堆砂量を算出している。S B E Sは指向角内の最短距離の湖底を水深として測定すること、所定の横断測線から外れることなく船舶を航行させることは困難であることから、平均断面法で算出した堆砂量は年によって大きく変動し、また過大に評価される傾向にある。

一方、最近普及が進んでいるマルチビーム音響測深機（M B E S : Multi Beam Echo Sounder）を使用する堆砂測量（宇連ダムでは2020年実施）は、直接3次元データが得られることから計測精度は高いものの、3次元解析に多くの費用がかかることから、毎年の実施には経費的な課題がある。

今回、新技術であるインターフェロメトリ音響測深機（P M B S : Phase Measuring Bathymetric Sonar）搭載のAUV（小型自律式無人潜水機）及びS B E Sによる堆砂測量を行い、S B E S、M B E S及びP M B Sの計測精度・労力・コストを比較検討し、P M B Sの有効性・優位性を確認した。

■ 技術に関する外部機関への発表（技術管理課）

技術研究発表会で優秀な成績を収めた論文等については、国等の外部機関が主催する技術に関する発表会に参加・発表を行った結果、7題の論文が表彰され、機構の技術力について高い評価を受けるとともに、発表の機会を通じて更なる技術力の維持・向上を図った。

表-3 受賞論文等一覧

件 名	受 賞 名
印旛沼開発施設における予備排水の効果について	令和5年度関東地方整備局スキルアップセミナー関東「優秀賞【一般（安全・安心）I（防災）】」
川上ダムにおける管理の効率化に向けたCIMの構築について	令和5年度近畿地方整備局管内事業研究発表会「優秀賞【イノベーション部門I】」
ダム操作中における危機的状況に対する備えの強化—ダムコンダウントを想定した独自のシステム対応—	令和5年度四国地方整備局 管内技術・業務研究発表会「優秀論文」
見沼代用水路における温水を用いた除草の適用性	令和5年度関東地方整備局スキルアップセミナー関東「審査員特別賞【一般（安全・安心）II（維持管理）】」
建設DXによる長大トンネルの施工管理と働き方改革への貢献	令和5年度中部地方整備局管内研究発表会「審査員特別賞」

8. 8-2 (4)

新粗石コンクリート工法による水叩き部の施工について	令和5年度近畿地方整備局管内事業研究発表会 「奨励賞【イノベーション部門Ⅱ】」
DX-ダム本体建設における、CIMの設計・施工・維持管理への一貫利用	土木学会関西支部技術賞

■ 工事監督・積算研修 (技術管理課)

令和5新規採用職員（11名：5月22日～26日）を対象に、早い段階で「契約」や「積算」に触れる機会を設け、機構業務に対する取りかかりとすることを目的として「令和5年度積算基礎研修」を実施した。研修は、思川開発事業の工事現場において現地研修を実施する（写真－3）とともに、本社会議室において積算の考え方や積算システムの操作方法などに関する研修を実施した。（写真－4）



写真-3 現地研修状況(道路工事)



写真-4 積算研修状況(本社)

■ 設備保全技術の向上に向けた現地研修会 (O設備保全課+技術管理課)

各支社・局管内において、延べ1,871名の職員を対象にした直営による設備点検を兼ねた設備保全技術の向上のための現地研修会（OJT）や技術講習会等を実施し（表－4、写真－5）、職員の技術力向上を図った。

表-4 設備保全技術の向上に向けた現地研修会

管 内	現 地 研 修 内 容
関東（本社）管内	設備点検OJT、技術講習会等 計39回実施
中部支社管内	設備点検OJT、技術講習会等 計40回実施
関西・吉野川支社管内	設備点検OJT、技術講習会等 計73回実施
筑後川局管内	設備点検OJT、技術講習会等 計16回実施



写真-5 設備点検におけるOJTの実施状況

■ ダム操作訓練シミュレータを活用したダム防災操作等の研修 (○ダム管理課+技術管理課)

通常のダム防災操作の訓練とは別に、ダム操作訓練シミュレータ（図-2）を活用し、所長等を含む管理職を対象として緊急放流操作を含むダム操作訓練を5回実施した。

なお、いずれの訓練・研修もWEB方式を採用することで訓練機会を確保し、職員の技術力向上、人材育成及び技術情報の共有を図った。



図-2 ダム操作訓練シミュレータ概念図



写真-6 ダム防災操作研修状況

■ ダム点検・検査に係る検査員の養成 (○ダム管理課+技術管理課)

平成28年3月に「ダム定期検査の手引き」(国土交通省)の改定があり、検査項目が細分化され、各個別判定の事例が充実したことを踏まえ、定期検査受検管理所の担当者等を対象に9月4日に講習会を実施した。さらに、現地での定期検査等を通じ、初めて検査員となる者（検査補助者11名）の養成を行った。

■ 公的資格の取得・保有による技術力の維持向上 (技術管理課)

職員の技術力の維持向上を図り、業務の円滑な遂行に資するため、機構業務に関連する技術士、電気主任技術者、宅地建物取引士等の公的資格の取得を奨励した。その結果、機構業務に関連する職員一人当たりの平均資格保有数は0.72 (P) 件となった。

■ 環境学習会の開催 (○環境課+技術管理課)

職員の環境に対する意識と知識の向上を図ることを目的として、本社・支社局及び全事務所において環境学習会を延べ28回開催した。また、WEB会議システムにより、環境学習会を配信することで、職員が多くの学習会を受講する機会をつくった。

なお、事務所で開催する環境学習会には、機構の環境保全に対する取組への理解が広まるように、工事関係者、地域住民、利水者等の参加も募った（表-5）。

表-5 環境学習会の開催状況

環境学習会の形態	開催回数	参加者数
学習会・講演会	17	539 (73)
野外実習を伴う学習会	7	116 (61)
体験学習会・出前講座	4	165 (124)
合 計	28	820 (258)

※ 表中の（ ）は参加した工事関係者、地域の方々、利水者等の人数を表している。

■ 環境保全特別研修の開催 (○環境課+技術管理課)

職員の環境に関する知識の向上を図り、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、7月18日から20日にかけて「環境保全特別研修」を開催した（写真-7）。

研修には、幅広い職種の若手職員計13名が参加し、環境調査や水質調査に当たっての知識の習得、植生や昆虫類調査、水質調査等の実習を行い、自然環境に関する知見や環境調査に関する実践的な知識・技術の習得を図った。



写真-7 環境保全特別研修（野外実習）

環境学習会の開催

○学習会・講演会

本社では、1月11日に、一般社団法人地球温暖化防止全国ネット事務局長 平田裕之氏を講師に迎え、「日本におけるCO₂削減の現状と取り組みについて」と題した講演会を実施した。なお、WEB会議システムにより実施し、全国の事務所にも配信した。



本社環境学習会実施状況

○体験学習会

岩屋ダム管理所では、馬瀬下流漁業協同組合と協力し、8月4日に地元の金山小学校の生徒を対象に、環境学習会を実施した。



アマゴの放流状況

学習会では、ダムの役割やアマゴの生態を学び、実際にアマゴの放流を体験した。

(小学生他11名参加)

■ 水質担当者会議の開催 (○環境課+技術管理課)

4月に、主に令和5年度の水質担当職員を対象とした水質担当者会議を開催し、水質管理上必要な基礎知識、当面の業務の進め方、過去の水質障害の事例等について周知するとともに、水質に関する講演で水質管理の基礎知識や水質担当者としての心構えを学習した。

11月には、全国の水質担当課長等及び担当職員を対象に水質担当者会議を開催し、水質年報及び水質管理計画作成についての注意点、アオコの報告基準、水質調査の留意点と過去の水質障害の事例紹介等について説明し周知徹底を図った。また、講演により「貯水池水質管理と藍藻類」について学習した。

■ 職員の技術力向上、人材育成等に向けた取組 (○水路設計課+技術管理課)

職員の技術力向上、人材育成に向けて以下の取組を実施した。

- ・全事務所の予算担当者に対し、予算執行の適正化・正常化に向けた指導を実施した。
- ・河川協議担当者会議を実施し、水利使用の適正化等について研修を交えて全事務所の担当者への指導を実施した。
- ・農林水産省農村振興局が主催する新規採用者（農業農村工学）を対象とした「行政技術研修（基礎養成研修）」に機構の新規採用者（水路系土木職）も参加した。
- ・施設保全管理や経済効果等、専門技術に関する外部研修（農村工学技術研修、地方農政局専門職員研修等）へ参加した。
- ・若手職員を中心としたワーキンググループを設置し、DXの推進や管理技術に関する情報共有を図る取組を実施した。
- ・事業計画の策定に係る知識の習得を目的とした「事業計画の策定に係る研修」を開催した。
- ・水路業務に係る専門知識の習得を目的とした「水路業務研修」を実施した。

■ ダム業務研修 (○ダム設計課+技術管理課)

ダム本体工事を実施中の南摩ダムにおいて、全国の事務所から集まった10名の若手職員を対象に、ダム建設事業における設計及び施工に関する技術力の向上を図ることを目的として「ダム業務研修」（1月16日から1月19日）を実施した。

本研修では、ロックフィルダムを中心とした施工計画と施工に関する講義、南摩ダム盛立状況、導水路・送水路施工状況、付替道路施工状況など現地実習を行った（写真-8）。また、南摩ダムで実務を担当している職員を現地実習の研修講師に充てることにより、講師としてのプレゼンテーション技術の向上も図った。



写真-8 ダム業務研修にて説明を受ける受講生（左：南摩ダム、右：導水路）

④ 技術力の活用及び継承に向けた取組

■ ダム等建設で培った細部技術情報の収集・整理 (ダム設計課)

これまで機構が培ってきたダム等建設の専門的なノウハウや暗黙知（経験的な知識）、技術力の維持・継承を目的として、滝沢ダム、徳山ダム、大山ダム及び小石原川ダムでの設計・施工に関する技術を収集した。特に、職員自らが経験したダム技術と学んだ反省点、改善点、留意事項を広く収集して形式知として盛り込み、ダム建設に携わる際の実用的なデータベースの構築に取り組んだ。令和5年度

は、直近に完成したダムにおける設計・施工に関する技術の収集を行い、写真で見るダム施工、機構の技術史（水を拓く）を編纂するとともに、施工記録映像を施工手順ごとに編集することで、組織として継承し、活用できるよう取り組みに着手した。また、編纂作業については管理所の若手育成、技術力の向上を兼ねて取り組みに着手した。

■ 新たな知見や技術の追加及び情報共有（水路設計課）

これまでに策定したマニュアル類や検討結果については「ストックマネジメントDB」掲示板に掲示し情報共有を図っており、LPWAを活用した分水工流量のデータ収集・管理、水路等施設の機能診断調査に関してICTを活用した新技術の導入等を検討し、水中ドローン等を活用した通水状態での機能診断調査を行い、調査結果について課題等を整理して掲示板を利用した情報共有を図った。

令和6年1月1日に発生した「令和6年能登半島地震」に関して派遣活動を行う中で、緊急時におけるダム・調整池の点検や応急対策時における関係機関との対応手法等の知見を蓄積した。

⑤ 技術情報データベースによる技術の普及及び継承

■ 技術情報データベースへの蓄積（センター）

技術情報の充実を図るため、各事務所から提供される技術資料や図書データの技術情報データベースへの登録を継続して行った。これらを技術情報提供システムで全社向けに提供するとともに、現場等からの依頼や問合せに随時対応した。また、新たに定期刊行物最新リスト及び業務推進発表会論文の提供コンテンツを追加し、技術の普及と継承を図った（図-3）。

令和5年度の新規登録件数は（技術資料：777件、図書：246件）であり、登録総数は（技術資料：162,935件、図書：64,178件）となった。

運用面では、令和3年度よりクラウド化した技術情報提供システムを継続運用している。これにより全てのデータを全文検索することが可能となり、利便性が向上しつつ、データの登録手法も効率化し、登録労務の削減を図っている。

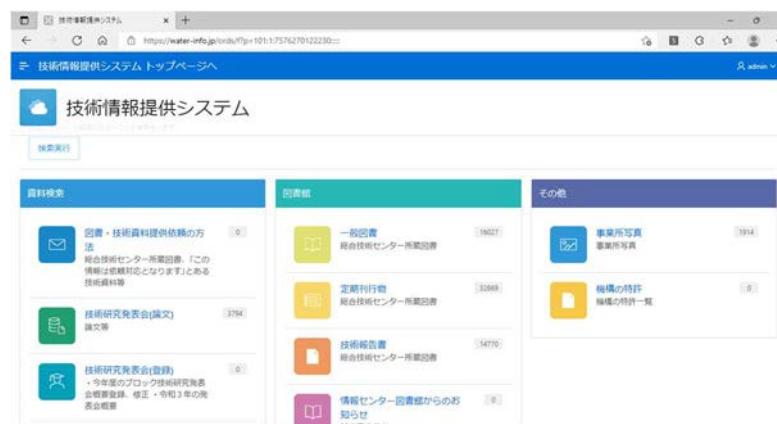


図-3 技術情報提供システムトップページ

⑥ 技術に関する論文等の積極的な情報発信（技術管理課）

■ 技術に関する論文等の発表

技術研究発表会における優秀な論文をはじめとして技術に関する70題の論文等を国内外の学会、専門誌等に発表するとともに、積極的に情報発信を行った（表-6）。

表-6 学会・専門誌等に発表した論文等数

区分	発表題数	備考
学会誌	3	農業農村工学会、土木学会、日本コンクリート工学会等
専門誌	25	「ダム技術」「大ダム」「ダム日本」、「河川」、「JAGREE」等
学会講演会	13	土木学会年次学術講演会、応用生態工学会等

国土交通省主催 研究発表会	29	
合 計	70	

⑦ 既存技術と新技術の融合によるダム管理体制の強化（ダム管理課）

■ 既存技術の継承の取組

総合点検を実施したダムでは、次の30年間のダム維持管理を担う後輩技術者のために、伝承できること、伝承すべき事を取りまとめるための「建設経験者の意見を聞く会」を実施することとしている。令和5年度は、総合点検が終了している寺内ダムにおいて12月5日に実施した。

また、施設管理規程の解説、ダム防災操作の基本、初動操作に関する勉強会を6月14日にWEBにて開催し、防災操作に関するスキルアップを図った。

■ 新技術の発展の取組

ダム管理所職員を対象とした分布型流出予測システム勉強会を洪水期前の5月30日に、アンサンブル降雨予測の実務的実装に向けての意見交換会を9月15日に、分布型流出予測パラメータの自動最適化システムについての説明会を10月25日に開催し、高水担当者のスキルアップを図った。これら勉強会等において、分布型流出予測システムで使用する雨量情報の特徴、流出予測システムの原理、基本的なシステムの使い方、流出予測システムの応用操作（予測雨量やダム操作条件の任意変更操作）、流出予測システムの予測精度向上検討、AIによる分布型パラメータの自動最適化システムの構築等を行った。

また、SIP（第2期）と連携して構築した「統合ダム防災支援システム（ダム群連携最適操作シミュレータ」を木津川ダム総合管理所及び荒川ダム総合管理所において試行運用を継続した。

この新たな支援システムにより事前放流や特別防災操作等のダム操作を行う職員の判断を支援することで、ダムの高度な操作を検討できる人材を育成し、既存のダム操作技術との融合により気候変動等の外力の変化や施設の老朽化等に適切に対応できるよう将来に向けてダム管理体制の強化を図った。

また、草木ダムの「監視カメラと動体検知AIシステムを用いた河川巡視省力化の取組」について2月に草木ダムにおいて現地研修会を開催するなどして、機構内への横展開を図った。

（中期計画の達成状況）①②③⑥技術管理課、④ダム設計課、⑤センター、⑦ダム管理課にてとりまとめ

管理技術の高度化（施設の長寿命化等の技術の研究・開発を含む）に関するテーマを重点プロジェクトとする「水資源機構技術4カ年計画」を策定し、調査・検討を行い、重点プロジェクトの実施に当たっては、技術管理委員会による審議を受けながら、成果の質的向上や効率的な実施に努め、技術力の維持・向上を図った。①（技術管理課）

（株）ユーテックと共同出願し、令和3年度に特許権を取得した「発明名称：ワイヤロープワインチ式のゲート開閉装置」について、一部継続審査となっていたが、本年度に継続審査箇所について特許権を取得した。令和元年度に鹿島建設（株）と共同出願した「発明名称：品質管理システム」について、特許権を取得した。

また、「特許権等審査会」を開催し、現在出願中の案件について確認を行う等、知的財産の蓄積・保全を図った。②（技術管理課）

また、職員の環境に対する意識と知識の向上を図るため、本社・支社局及び各事務所において環境学習会等を開催した。③（環境課）

技術研究発表会を全国3地区のブロックで開催し、その中から選ばれた優秀論文を本社で開催した技術研究発表会で発表した。発表論文17件のうち、「銅山川3ダム連携シミュレータによる洪水対応」等6件の論文が表彰された。

技術研究発表会で優秀な成績を収めた論文をはじめとして技術に関する69題の論文等を国内外の学会、専門誌等に発表することで、職員の技術力の更なる向上と積極的な情報発信を図った。

その結果、9題の論文が受賞するなど、機構のもつ技術力が外部機関においても高い評価を受けることが出来た。**③⑥ (技術管理課)**

これまで機構が培ってきたダム等建設の専門的なノウハウや暗黙知（経験的な知識）、技術力の維持・継承を目的として、滝沢ダム、徳山ダム、大山ダム及び小石原川ダムでの設計・施工に関する技術を収集した。特に、職員自らが経験したダム技術と学んだ反省点、改善点、留意事項を広く収集して形式知として盛り込み、ダム建設に携わる際の実用的なデータベースの構築に取り組んだ。令和5年度は、直近に完成したダムにおける設計・施工に関する技術の収集を行い、写真で見るダム施工、機構の技術史（水を拓く）を編纂するとともに、施工記録映像を施工手順ごとに編集することで、組織として継承し、活用できるよう取り組みに着手した。また、編纂作業については管理所の若手育成、技術力の向上を兼ねて取り組みに着手した。**④ (ダム設計課)**

機構の有する技術力の活用及び継承に向け、これまでに策定したマニュアル類や検討結果について、LPWAを活用した分水工流量のデータ収集・管理、水路等施設の機能診断調査に関して水中ドローン等による新技術を活用した機能診断調査を行った際に得た知識やノウハウを機構内LANの掲示板に掲示することで組織として継承し、活用できるよう取り組んだ。**④ (水路設計課)**

各事務所から提供される技術資料や図書データを技術情報データベースにデータの蓄積を行うとともに、これらを技術情報提供システムにて提供することで技術の普及及び継承を図った。**⑤ (センター)**

技術継承を目的とした「建設経験者の意見を聞く会」の開催や防災操作に関する勉強会、ダム操作訓練シミュレータを活用したダム防災操作訓練や統合ダム防災支援システム（ダム群連携最適操作支援システム）の運用により、ダムの防災操作、事前放流、特別防災操作等の高度なダムの操作判断ができる人材を育成し、将来に向けての持続的なダム管理体制の強化を図った。**⑦ (ダム管理課)**

これらの取組により、中期計画における所期の目標を達成していると考えている。（企画課）

(5) 他分野技術も含めた先進的技術の積極的活用

(年度計画)

機構の技術力の積極的な維持・向上に資するため、研究機関等との協定に基づく連携推進及び技術情報交換等による連携強化を図ることにより、他分野を含めた先進的技術の積極的活用を進める。

(令和5年度における取組)

○ 研究機関等との連携推進等に関する取組 (○センター+危機管理監付+技術管理課)

■ 研究機関等との協定に基づく連携推進及び情報交換等による連携強化 (センター)

土木関係研究所長連絡会^{注1}における情報交換や(国研) 農業・食料産業技術総合研究機構農村工学研究部門との技術交流会等を開催し、各研究機関との連携推進及び連携強化を図った。

また、水路等施設における維持管理技術の向上を図るため、令和4年度に共同研究契約を締結した(国研) 農業・食料産業技術総合研究機構と連携し、水資源機構が管理する大規模水利施設を対象として、現場の抱える課題の解決に資する調査研究を行った

なお、(独) 国立高等専門学校機構群馬工業高等専門学校とは、センサやカメラ等が未設置の施設における管理情報の収集を目的として、シングルボードコンピュータと安価なカメラ等などで構成された安価な IoT センサの開発とインフラ管理への実装を目的とした共同研究契約を締結し、武藏水路において実証実験を実施した(写真-1)。

大学との連携では、埼玉大学大学院理工学研究科及び京都大学大学院工学研究科と共同研究契約を締結するとともに、信州大学工学部と包括連携協定を締結し、連携推進を図った(写真-2)。

(注1) : 土木関係の研究機関である国土交通省国土技術政策総合研究所、(国研) 土木研究所、(国研) 港湾空港技術研究所、(株) 高速道路総合技術研究所、地方共同法人日本下水道事業団、(一社) 日本建設機械施工協会施工技術総合研究所、(独) 水資源機構総合技術センターの所長等により構成



写真-1 武藏水路での群馬高専のIoTセンサ設置状況 写真-2 新宮ダムでの京都大学合同調査実施状況

表-1 総合技術センターと研究機関等との共同研究契約及び包括連携等

機関名	実施内容等
(国研) 農研機構	・農業水利施設の維持管理技術の向上に関する調査及び研究
(独) 群馬高専	・安価な IoT センサの開発とインフラ管理への実装に向けた研究(4月)
埼玉大学	・N I OM 解析によるアースフィルダム堤体の長期の物性値の把握と F E - B E 解析による堤体の動的解析に関する契約締結(8月)
京都大学	・コンクリートダム等の長寿命化に資する対策工法の検討に関する契約締結(1月)

信州大学

・包括連携協定を締結（2月）

■ ダム等を管理する他組織との技術情報交換会（○センター+技術管理課）

機構は、ダム等を管理する他組織と共に共通の課題について情報を共有し、お互いの課題解決、技術力向上に資することを目的として技術情報交換会等を開催している。

電源開発(株)とは2月8日に技術情報交換会を開催し、草木ダムのAI技術を活用した河川巡視の省力化の取組み、現在ダム本体工事等を実施中の思川開発事業、南摩ダムの設計・施工計画の概要、池原ダム洪水吐きピア耐震裕度向上の取組み及び気候変動を考慮した想定最大洪水リスク評価と対策に関する技術情報について情報交換を実施した。

(中期計画の達成状況) センターにてとりまとめ

機構の技術力の積極的な維持・向上に資するため、土木関係研究所長連絡会における研究機関等との技術情報の交換や(国研)農業・食料産業技術総合研究機構農村工学研究部門との技術交流会等を開催し、研究機関等との連携強化を図った。

また、先進的技術の積極的活用を図るべく、(国研)農業・食料産業技術総合研究機構をはじめとする5機関と共同研究契約及び包括連携協定等を締結することで連携推進を図った。**(センター)**

これらの取組により、中期計画における所期の目標を達成していると考えている。**(企画課)**

8-3 機構の技術力を活かした支援等

(1) 国内の他機関に対する技術支援

(年度計画)

機構が培ってきた技術力を活用し、国、地方公共団体等に対し技術支援を行うことを通じて社会に貢献する。

- ① 調査、測量、設計、試験、研究及び研修並びに施設の工事及び管理を受託した場合には、機構が有する知識・経験や技術等を積極的に活用し、適切な実施を図る。
- ② 国・地方公共団体等から積算、施工監理業務等の発注者支援業務等について要請があった場合には、機構が培った技術力を活用し、適切に支援を行う。
- ③ 利水者や地方公共団体の職員等を対象に、機構の有する技術や機構の管理する施設を活用した現地見学会、施設管理、水管理やダム防災操作等に関わる研修等を開催する。併せて、機構が有する経験やノウハウを分かりやすく取りまとめ、地方公共団体等に提供することを通じて人材育成支援を行う。

(令和5年度における取組)

① 調査及び研修等並びに施設の工事及び管理の受託 (センター)

■ 国、地方公共団体等に対する技術支援

調査、測量、設計、試験、研究及び研修並びに施設の工事及び管理を受託し、これまで機構が培ってきた施設の建設・管理等に係る知識・経験や技術等を積極的に活用して適切に実施した。

なお、総合技術センターにおいては、5件の業務を受託し、受託実績額は約40百万円であった（表-1）。

表-1 調査及び研修等並びに施設の工事及び管理の受託実績

件 名	内 容	委託者
ダム貯水池の堆砂性状のモニタリングの開発*	ダム貯水池の堆砂性状のモニタリングの開発	(国研) 土木研究所
アンサンブル予測運用マニュアル検討	アンサンブル予測活用性向上のための運用マニュアル検討	国交省水管理 国土保全局
ダム運用ルールの策定・検証	試行を開始したダム群のルールの策定と検証とフィードバック	国交省水管理 国土保全局
長期性能型面材摩擦抵抗試験	籠の蓋網の鉄線に要求される摩擦抵抗試験	民間企業
動的大型三軸試験	土質材料の動的変形特性試験	民間企業

(注1) 受託実績のうち、施設管理に附帯する業務、委託に基づき実施する発電に係る業務及び機構法第12条第1項第2号ハに規定する施設の管理受託については、1-1-4 (3) 他機関施設の管理受託の的確な実施 (p. 78~79) において示す。

(注2) 受託実績のうち、海外業務の受託については、1-1-5 インフラシステムの海外展開に係る調査等の適切な実施 (p. 80~88) において示す。

(注3) 受託実績のうち、建設事業に附帯する業務の受託については、1-2-1 ダム等建設業務 (1) 計画的で的確な施設整備 (p. 89~97) 及び1-2-2 用水路等建設業務 (1) 計画的で的確な施設整備 (p. 100~110) において示す。

(注4) ※印は債務契約案件である。

② 国・地方公共団体等からの発注者支援業務等の要請に対する適切な支援 (センター)

■ 発注者支援業務等の要請への対応

総合技術センターにおいて、国・地方公共団体等からダム本体等工事の積算資料評価業務、施工監理業務等の発注者支援業務を14件受託し（表-2、写真-1）これまで機構が培ってきた積算、施工監理に係る知識・経験や技術等を活用して適切に支援を行った。なお、受託実績額は約4.9億円であった。

表-2 発注者支援業務の受託実績

件名	内容	委託者
令和4年度 立野ダム本体工事積算資料総合検討業務*	ダム本体工事の積算・施工計画検討	国土交通省
令和4年度 本明川ダム本体工事総合検討業務*	ダム本体工事の積算・施工計画検討	国土交通省
春遠ダム(春遠第1ダム)施工管理積算技術支援委託業務(R4)*	ダム本体工事の積算・施工監理	高知県
春遠ダム(春遠第1ダム)管理設備工事積算検討委託業務*	ダム管理工事の積算・施工監理	高知県
和食ダム管理設備施工管理技術検討委託業務*	ダム管理工事の積算・施工監理	高知県
令和5年度利賀ダム施工監理支援業務	ダム本体工事の事業計画検討	国土交通省
公共 内ヶ谷ダム建設事業 ダム本体発注者支援業務委託	ダム本体等工事の施工監理	岐阜県
公共 内ヶ谷ダム建設事業ダム関連設備工事発注者支援業務委託	ダム管理設備工事の積算・施工監理	岐阜県
令和5年度 新丸山ダム本体工事事業監理業務*	ダム本体工事の事業計画検討	国土交通省
令和5年度 設楽ダム本体工事積算検討業務	ダム本体工事の積算・施工計画検討	国土交通省
足羽川ダム施工管理技術検討業務	ダム本体等工事の施工監理	国土交通省
令和5年度 新丸山ダム本体積算検討業務	ダム本体工事の積算・施工計画検討	国土交通省
公共 内ヶ谷ダム建設事業 ダム本体発注者支援(その2)業務委託	ダム本体等工事の施工監理	岐阜県
春遠ダム(春遠第1ダム)施工管理積算技術支援委託業務(R5)*	ダム本体工事の積算・施工監理	高知県

(注) *印は債務契約案件である。



写真-1 新丸山ダム本体工事事業監理業務における技術支援の様子(岩判定委員会)

③ 現地見学会及び研修等の開催 (○技術管理課+水路設計課)

■ ダム等建設に関する現地見学会及び研修等の開催 (技術管理課)

本体工事を実施中の南摩ダム（思川開発）のほか、早明浦ダム再生事業において、現場を活用した現地見学会（写真-2、表-3）を延べ169回開催し、地方公共団体職員や地域住民等が参加した。また、南摩ダム等においては他機関の研修を延べ30回受入れた（表-4）。これらの取組により、事業を活用した技術情報の共有や関係機関への技術支援を行った。



写真-2 関係利水者等による現地見学会 (思川開発)

表-3 令和5年度 現地見学会等の開催状況

事業名	回数	現地見学会参加者
思川開発	122回	鹿沼市、宇都宮大学、栃木県、国土交通省ほか
早明浦ダム再生	47回	土佐町、高知県ほか

表-4 令和5年度 他機関の研修の受け入れ状況

事業名	回数	研修会主催者(他機関)
思川開発	29回	宇都宮大学、宇都宮工業高校、インドネシアの国営水資源開発管理会社ほか
早明浦ダム再生	1回	国土交通省四国地方整備局

■ 管理施設を活用した現地見学会及び研修等の開催 (技術管理課)

ダムの防災操作の一連の流れを把握し、事前放流、異常洪水時も含めて的確に対応できる基礎的な技術の習得、能力向上を図ることを目的に、ダム操作訓練シミュレータを活用したダム防災操作研修について、官庁及び民間コンサル担当を対象に基礎編2回、応用編1回を開催した。参加者は合計19名であり、実施方法は対面及びWEBと対面のハイブリッド形式で実施した。(写真-3)



写真-3 防災操作研修

水路等管理業務においては、施設機能診断調査の機会や施工現場を活用して利水者や地方公共団体の職員を対象とした現地見学会を延べ7回開催した(写真-4)。

実施した施設：群馬用水、霞ヶ浦用水、豊川用水、愛知用水、三重用水、正蓮寺利水、香川用水



写真-4 関係利水者を対象とした現地見学会 (霞ヶ浦用水)

■ 機構の技術力を活かした人材育成支援（水路設計課）

機構の技術力を活かした人材育成支援としては、利水者、地方公共団体等を対象とした研修や講演において、水路等施設管理支援システムやドローンの活用等のDX推進プロジェクト等において得た経験や知見を分かりやすくとりまとめ提供することにより、人材育成支援を行った。

研修・講演等の取組状況：兵庫県、島根県、徳島県、熊本県、山梨県、石川県、佐賀県、
　　水資源機構かんがい排水事業推進協議会、東京都水道局



写真-7 地方公共団体等を対象とした講演（左：石川県、右：東京都水道局）

（中期計画の達成状況）①②センター、③技術管理課にてとりまとめ

調査、測量、設計、試験、研究及び研修並びに施設の工事及び管理を受託し、これまで機構が培ってきた施設の建設・管理等に係る知識・経験や技術等を積極的に活用して適切に実施した。

なお、総合技術センターにおいては、5件の業務を受託し、機構が有する知識・経験や技術等を積極的に活用し、適切な実施を図った。①（センター）

国・地方公共団体等からダム本体等工事の積算資料評価業務、施工監理業務等の発注者支援業務を14件受託し、これまで機構が培った技術力を活用し、適切に支援を行った。②（センター）

利水者や地方公共団体の職員等を対象に、本体工事を実施中の南摩ダム（思川開発）のほか、早明浦再生事業において、現場を活用した現地見学会を延べ169回開催するとともに、水路等管理業務では、施設機能診断調査の機会や施工現場を活用した現地見学会を延べ7回開催した。③（技術管理課）

利水者、地方公共団体等を対象とした研修や講演において、水路施設のDX推進プロジェクト等において得た経験や知見を分かりやすくとりまとめ提供することにより、人材育成支援を行った。③（水路設計課）

これらの取組により、中期計画における所期の目標を達成していると考えている。（企画課）

(2) 国際協力の推進

(年度計画)

機構が有している国際的なネットワーク（NARBO（アジア河川流域機関ネットワーク））や統合水資源管理を始めとした水資源の開発・利用に関するノウハウの活用、国際会議への出席、海外における現地調査への参画等により、海外の水資源に関する知識や技術情報を収集・発信とともに、国内外の機関との関係の維持・構築に取り組むことにより、機構の技術力の維持・向上を図り、もって国際協力を推進する。

(令和5年度における取組)

○ 国際協力の推進（国際課）

■ 国際的なネットワークや水資源の開発・利用に関するノウハウの活用による国際協力の推進

アジアにおいて機構が有している国際的なネットワーク（アジア河川流域機関ネットワーク（NARBO : Network of Asian River Basin Organizations））や総合水資源管理をはじめとした水資源の開発・利用に関するノウハウを活用し、海外の水資源に関する知識や技術情報を収集・発信とともに、機構と国内外の機関との関係の維持・構築に取り組むことにより、機構の技術力の維持・向上を図り、国際協力を推進した。

1. NARBOの活動を通じた国際協力の推進

令和6年5月にインドネシア国バリ州で開催予定の第10回世界水フォーラムにおいては、最近の世界的な水問題が議論されることとなっている。機構は、昨今の異常気象によって総合的水資源管理（IWRM）の脆弱化が顕著になっていくことに注目し、その脆弱性克服に向けたダム等水資源開発施設の強靭化を議論するセッションをNARBO活動の一環として開催すべく準備を進めている。

令和5年10月には、インドネシア政府機関と共同で、「Water-related Disaster Management and Water Infrastructure (Structural and Non-Structural) Development at the Basin Level to Enhance Water Security」をテーマにオンラインセミナー（第3回NARBOウェビナー）を開催した。同セミナーにはNARBO加盟機関を中心に550名を越える参加があり、主に最近の洪水対策、施設整備に係る話題について、パキスタン、インドネシア、日本からプレゼンテーションを行うなど、10thWWFでのNARBOセッション開催に向けて情報共有を行った。



写真-1 NARBOオンラインセミナー実施状況

また、NARBOは水と災害に関するハイレベルパネル（HELP : High-level Experts and Leaders Panel on Water and Disasters）のメンバー機関であり、現NARBO議長であるインドネシアの河川流域管理機関（RBO）の一つであるジャサティルタII（PJT II）のImam Santoso総裁がHELPに参加している。機構は、NARBO事務局として第21回（令和5年6月にスペインで開催）、第22回（令和5年11月にフィリピンで開催）での発表資料の作成支援を行った。

NARBOの目的と機構の役割

NARBOは、アジア地域の河川流域における総合水資源管理（IWRM：Integrated Water Resources Management）の推進を目標として、その普及とガバナンスの改善を通じた河川流域機関（RBO：River Basin Organization）の能力・有効性強化を目的に設立されたネットワークである。

平成16年の設立時はアジア8カ国・43機関の加盟であり、令和6年3月時点では、加盟機関が19カ国・94機関まで増加している。

事務局は機構、アジア開発銀行、アジア開発銀行研究所及びインドネシア国公共事業・国民住宅省河川流域機関管理センター（CRBOM：Center for River Basin Organizations and Management）が担っており、事務局長は機構の国際監が務めるとともに事務局本部は機構に置かれている。

機構は同ネットワークの中心的存在として活動するとともに、事務局内で唯一の実務を行う河川流域機関でもあることから、日本で蓄積した水資源管理の経験や技術について、研修等を通じてアジアの各国に還元している。

2. ウクライナ復興インフラ開発庁とダム修復の推進及び協力関係の継続に係る覚書を交換

令和6年2月19日にウクライナ復興インフラ開発庁（以下「ウクライナ復興庁」という。）と、ダム修復の計画策定などダム修復に関する情報交換、東日本大震災の被災から学んだ知見の共有、ダム修復に関連する出版物その他文書の共有などの協力を内容とする「ウクライナのダム修復の推進及び協力関係の継続に係る覚書」を交換した。

ウクライナ復興庁は、ウクライナの戦災復興を主導的に進めるため、ウクライナ地方・国土・インフラ発展省の下部組織として令和5年1月に設立された組織であり、同覚書は、同日に東京で開催された「日・ウクライナ経済復興推進会議」において、岸田首相やウクライナのシュミハリ首相をはじめとする両国の政府関係者や民間企業の方々の立ち会いのもと披露された。

機構は、同覚書に基づき、ダムの建設と管理に関する知見と経験の共有などを通じ、ウクライナの復興に向けた取り組みへ協力していく予定である。



写真-2 覚書披露式の様子（写真提供：（一社）日本経済団体連合会）

（左側：アンナ・ユルチェンコウクライナ地方・国土・インフラ発展省次官、
中央：左からデニス・シュミハリ首相、岸田首相、一番右：機構 金尾理事長）

■ 国内外の機関との連携や職員の派遣による国際協力

JICAを通じて、開発途上国の水資源開発・管理や防災を担当する機関に対する技術支援を行ってきており、現在、長期専門家1名（派遣先：バングラデシュ人民共和国 役割：水管理政策・技術アドバイザー 期間：令和4年度～令和6年度）を派遣した。派遣された職員は、派遣先における現状や課題、技術情報を把握・収集するとともに、同国における河川構造物の運用や、維持管理に対する技術的助言などの技術協力を実施している。

■ 国際会議への出席や海外における現地調査への参画による国際協力の推進

海外における水資源に関する技術情報の収集及び国内での業務で蓄積した知見を活かした講演や論文等を通じた発信を行うとともに、機構と国内外の機関との関係の維持・構築に取り組むことにより、機構の技術力の維持・向上及び国際協力の推進に取り組んだ。

1. 国際会議等での情報発信や情報収集

令和6年2月に、国土交通省から委託を受けて、ウズベキスタンを対象としたダム開発、管理等に関するセミナーを開催、運営し、同国政府の関係者等に対して、我が国で実施している質の高いダム開発、管理手法について紹介を行った。



写真－3 ウズベキスタンにおけるセミナーの様子

2. 現地調査・研修等への参画を通じた技術支援

国際協力の一環として、以下に掲げる現地調査・研修等への参画を通じた技術支援を実施した。

- ・ 令和5年11月に、国土交通省の依頼を受け、世界銀行グローバル水本部長等が来日した際には、荒川ダム総合管理所において機構施設の視察を受入れ、日本の経験、技術情報の提供や知識の共有を図った。
- ・ 令和6年1月に、インドネシア第一水資源公社が来日した際には、機構事業の概要や役割の説明、機構施設の視察を受入れ、日本の経験、技術情報の提供や知識の共有を図った。
- ・ その他、JICA等の他機関からの要請に応じて、他機関の実施する海外技術者等の能力育成に係る研修の一部を機構で実施（研修の部分受入）しており、計38件、299名の部分受入を行った。研修では、上述の一括受託研修と同様に、機構事業の概要や役割の説明、施設における実地研修等を通じ、日本の経験、技術情報の提供や知識の共有等を図った。

（中期計画の達成状況）国際課にてとりまとめ

令和5年度においては、NARBO活動の一環として、令和5年10月にインドネシア政府機関と共にオンラインセミナーを開催し、同セミナーにはNARBO加盟機関を中心に550名を越える参加があり、主に最近の洪水対策、施設整備に係る話題について、パキスタン、インドネシア、日本からプレゼンテーションを行うなど、第10回世界水フォーラムでのNARBOセッション開催に向けて情報共有を行った。

また、令和6年2月19日にウクライナ復興庁との間で「ウクライナのダム修復の推進及び協力関係の継続に係る覚書」を交換し、同覚書は、同日に東京で開催された「日・ウクライナ経済復興推進会議」において、岸田首相やウクライナのシュミハリ首相をはじめとする両国の政府関係者や民間企業の方々の立ち会いのもと披露された。

JICAを通じて、開発途上国の水管理政策を担当する機関への技術支援として、長期専門家（1名）をバングラデシュ国に派遣し、派遣先の現状や課題、技術情報を把握・収集するとともに、日本の経験や技術情報の提供・共有を通じて、技術協力等を実施した。

その他、国際機関などから依頼を受け、現地調査・研修等へ職員を派遣し、これを通じた技術支援、そのほか海外技術者等に係る研修の受け入れも実施した。（国際課）

これらの取組により、中期計画における所期の目標を達成していると考えている。（企画課）

(3) 機構施設が有する潜在能力の有効活用

(年度計画)

カーボンニュートラル実現の観点も含めて、機構のダム・水路等施設が有する潜在能力の有効活用に向けた検討や取組を推進する。

具体的には、資源の有効活用の観点からバイオマスの回収・利用検討を引き続き進めるとともに、再生可能エネルギーや建設副産物等の有効活用を行う。

- ① 貯水池等の流木や施設周辺の刈草等のバイオマスの有効利用や貯水池内の堆砂について有効利用を図る。
- ② 水資源開発施設等を活用した発電設備の導入を図るとともに、既存の管理用小水力発電設備や管理用太陽光発電設備の有効活用を図る。
- ③ 治水と利水の両面に資する気候変動適応策として、アンサンブル降雨予測等、新たな気象予測技術を活用し、洪水調節等によって貯留した水を洪水後にできる限り発電に利用しながら放流することにより、再生可能エネルギーの創出を図る。
- ④ 循環型社会の形成に取り組むため、建設副産物の再資源化率、再資源化・縮減率、排出率及び建設発生土有効利用率の目標値を以下のとおり定め、建設工事により発生する建設副産物について、発生を抑制するとともに、その有効利用を図る。また、目標値を定めた品目のほか、廃プラスチックの分別・リサイクルの促進に努める。

建設副産物	目標値
アスファルト・コンクリート塊〔再資源化率〕	99%以上
コンクリート塊〔再資源化率〕	99%以上
建設発生木材〔再資源化・縮減率〕	97%以上
建設汚泥〔再資源化・縮減率〕	95%以上
建設混合廃棄物〔排出率〕	排出率3.0%以下
建設廃棄物全体〔再資源化・縮減率〕	98%以上
建設発生土〔建設発生土有効利用率〕	80%以上

(令和5年度における取組)

① バイオマスの有効利用等の取組 (○ダム管理課+利水課)

■ 流木・刈草の有効利用の取組 (ダム管理課)

循環型社会の形成に向けた取組として、機構の管理するダム・堰及び水路等施設では、貯水池内に流入する流木や管理施設周辺の除草で発生する刈草の有効利用に取り組んだ。

令和5年度は、23のダム等において処理が必要な流木を集積し、合計4,132空m³※の流木を有効利用した（表-1）。

流木の有効利用の方法としては、主にチップ・堆肥等に加工して維持管理業務における資材としての活用や、地域住民などに一般配布を行っている。

また、41のダム等において、除草で発生した大量の刈草等を堆肥化する取組や、バイオマス発電の燃料や、中間処理施設に搬出する取組を行っており、合計14,314空m³有効利用した（表-2）。

※ 空m³とは、空隙を含んだ体積

表一 1 流木を有効利用した施設と有効利用量

ダム・堰等名	有効利用量	ダム・堰等名	有効利用量
矢木沢ダム	840 空m ³	室生ダム	59 空m ³
草木ダム	84 空m ³	青蓮寺ダム	20 空m ³
浦山ダム	8 空m ³	川上ダム	46 空m ³
滝沢ダム	7 空m ³	一庫ダム	17 空m ³
岩屋ダム	294 空m ³	日吉ダム	165 空m ³
阿木川ダム	8 空m ³	池田ダム	715 空m ³
味噌川ダム	14 空m ³	寺内ダム	257 空m ³
長良川河口堰	51 空m ³	大山ダム	35 空m ³
愛知用水（牧尾ダム）	1,224 空m ³	小石原川ダム	216 空m ³
豊川用水（宇連ダム、大島ダム）	6 空m ³	両筑平野用水（江川ダム）	6 空m ³
木曽川用水	45 空m ³	筑後大堰	1 空m ³
三重用水	14 空m ³		

表一 2 割草等を有効利用した施設と有効利用量

ダム・堰・用水路等名	有効利用量	ダム・堰・用水路等名	有効利用量
浦山ダム	3 空m ³	高山ダム	273 空m ³
利根川下流（霞ヶ浦開発）	17 空m ³	室生ダム	61 空m ³
群馬用水	336 空m ³	青蓮寺ダム	91 空m ³
千葉用水（房総導水路）	5,375 空m ³	比奈知ダム	130 空m ³
霞ヶ浦用水	234 空m ³	布目ダム	116 空m ³
利根導水路（利根大堰）	209 空m ³	川上ダム	54 空m ³
〃（武藏水路）	6 空m ³	琵琶湖開発	1,850 空m ³
〃（秋ヶ瀬取水堰、朝霞水路）	46 空m ³	池田ダム	107 空m ³
〃（埼玉合口二期）	367 空m ³	早明浦ダム	13 空m ³
岩屋ダム	21 空m ³	新宮ダム	12 空m ³
阿木川ダム	179 空m ³	富郷ダム	99 空m ³
味噌川ダム	185 空m ³	旧吉野川河口堰	71 空m ³
徳山ダム	4 空m ³	寺内ダム	367 空m ³
愛知用水	34 空m ³	大山ダム	139 空m ³
豊川用水	1,587 空m ³	小石原川ダム	33 空m ³
〃（宇連ダム）	1 空m ³	両筑平野用水	62 空m ³
〃（大島ダム）	8 空m ³	両筑平野用水（江川ダム）	62 空m ³
〃（大野頭首工）	87 空m ³	福岡導水	71 空m ³
木曽川用水（木曽川大堰他）	447 空m ³	筑後大堰	51 空m ³
長良導水	20 空m ³	筑後川下流用水	925 空m ³
三重用水	563 空m ³		

■ 貯水池内の堆砂の有効利用（ダム管理課）

各ダムにおける貯水池内の堆砂の有効利用に当たっては、下流河川への土砂還元、コンクリート骨材利用、他工事への利用可能性について検討した。その結果、5ダム（高山ダム、室生ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム、一庫ダム）において下流河川への土砂還元を実施した。

浦山ダム、長良導水、三重用水、琵琶湖開発、早明浦ダム、新宮ダムでは、施設近郊の国、地方公共団体等との調整の上、合計約28,000千m³の堆砂土を関係機関の工事等で有効活用した。

ダム堆砂中のシルト・粘土の有効活用を図るため、下久保ダムをフィールドとして、安価で継続的なシルト・粘土の浚渫及び有効利用に関する共同研究を群馬大学と連携して進めている。

② 再生可能エネルギーの有効活用 (○利水課+ダム管理課)

■ 管理用小水力発電設備の有効活用 (利水課)

既存の管理用小水力発電設備を適切に維持、活用し、発生した電力を施設管理用に使用するとともに、余剰電力は電気事業者へ売電することで再生可能エネルギーの有効活用を図った。計19箇所による発電量は、一般家庭約9,371戸の1年分に相当する約4,420万kWhとなった(表-3)。

表-3 令和5年度の管理用小水力発電設備の運用状況

施設名	設置場所	最大出力(kW)	発電量(kWh)
霞ヶ浦用水	小貝川注水工	105.0	654,361
利根大堰等	武藏水路流量調節堰	8.9	2,825,609
阿木川ダム	阿木川ダム	2,600.0	26,333
愛知用水	東郷調整池	1,000.0	54,811
	佐布里池流入工	33.3	905,225
豊川用水	大島ダム	240.0	2,005,907
	宇連ダム	760.0	4,612,767
	二川水位調節堰	7.1	282,017
	駒場池流入工	49.9	2,091,740
三重用水	中里ダム	133.3	4,181,100
室生ダム	室生ダム	560.0	3,938,690
布目ダム	布目ダム	990.0	1,022,408
比奈知ダム	比奈知ダム	77.0	2,778,085
川上ダム	川上ダム	856.0	654,440
一庫ダム	一庫ダム	1,900.0	654,361
日吉ダム	日吉ダム	850.0	2,825,609
初瀬水路	初瀬水路取水塔	150.0	26,333
大山ダム	大山ダム	150.0	54,811
小石原川ダム	小石原川ダム	353.9	905,225
	計	9,968.4	44,197,288

■ 管理用太陽光発電設備の有効活用 (利水課)

既存の管理用太陽光発電設備を適切に維持、活用し、発生した電力を施設管理用に使用するとともに、余剰電力は電気事業者へ売電することで再生可能エネルギーの有効活用を図った。計38箇所による発電量は一般家庭約283戸の1年分に相当する約134万kWhとなった(表-4)。

表-4 令和4年度の管理用太陽光発電設備の運用状況

施設名	設置場所	最大出力(kW)	発電量(kWh)
群馬用水	西部揚水機場等3箇所	53.3	85,042
	榛名調整池等14箇所	312.1	416,614
	漆窪第2開水路等3箇所	114.1	154,095
	山子田開水路等6箇所	231.0	363,338
印旛沼開発	印旛機場	49.9	62,913
東総用水	岩井ファームポンド	20.0	20,953
北総東部用水	吉岡加圧機場	49.9	45,816
成田用水	高田加圧機場	49.9	50,126
房総導水路	東金ダム	49.2	58,521
愛知用水	開水路4箇所	40.0	44,135
木曽川用水	開水路2箇所	20.0	22,464
両筑平野用水	江川ダム	9.5	12,354
	計	998.9	1,336,371

■ 水資源開発施設等を活用した発電設備の導入検討（ダム管理課）

「再生可能エネルギー等に関する規制等の総点検タスクフォース」での議論も踏まえ、カーボンニュートラル社会の実現を目指して、2030年、2050年の水循環政策における再生可能エネルギー導入促進に向けた数値目標とロードマップが策定された。これを受け、発電利用されていない国土交通省が所管するダムにおいて管理用水力発電の導入を推進するため、機構では寺内ダムを対象として、管理用発電の導入に向けて関係機関との調整を行った。

③ 洪水調節等によって貯留した水による再生可能エネルギーの創出（ダム管理課）

カーボンニュートラルの実現に向けて令和5年3月に発電に資する既存ダムの活用に関する取組（ダムの高度化運用）が進められることになり、水資源機構では16ダムが試行対象となった。

令和5年度は、新たに管理を開始した川上ダムを試行対象ダムに加えた17ダムにおいて取組を進め、10ダム（草木、味噌川、徳山、高山、青蓮寺、室生、布目、比奈知、川上、一庫）において高度化運用の試行要領を策定し、5ダム（下久保、滝沢、池田、新宮、富郷）で既存の弾力的管理試験の枠組みを利用することで高度化運用を実施できる体制を整備し、8ダムで15回の高度化運用を実施することで再生可能エネルギーの創出を推進した。

また、矢木沢ダムでは、例年春先には融雪により流入量が増加し、水位維持のための放流量が多くなり、下流発電所の最大使用量を超過した放流水は水力発電を経由せず、そのまま流下し未利用エネルギーが発生していた。そのため、国土交通省関東地方整備局利根川ダム統合管理事務所、発電事業者と連携を図り、融雪水による貯留を担保に、事前に下流発電所の最大使用水量で効率よく貯水位運用を行うことで未利用エネルギーを活用する取組を行った。

④ 建設副産物の有効利用等（技術管理課）

■ 再資源化率、再資源化・縮減率、排出率及び有効利用率

循環型社会の形成に取り組むため、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、排出率及び建設発生土有効利用率の目標を定め、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7項目全てにおいて年度計画に掲げる目標値を達成（図-1）するとともに、廃プラスチックの分別・リサイクルの促進に努めた。

※ 再資源化率等の算出方法

・再資源化率

現場外排出量のうちリサイクル量／現場外排出量

・再資源化・縮減率

(現場外排出量のうち、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

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

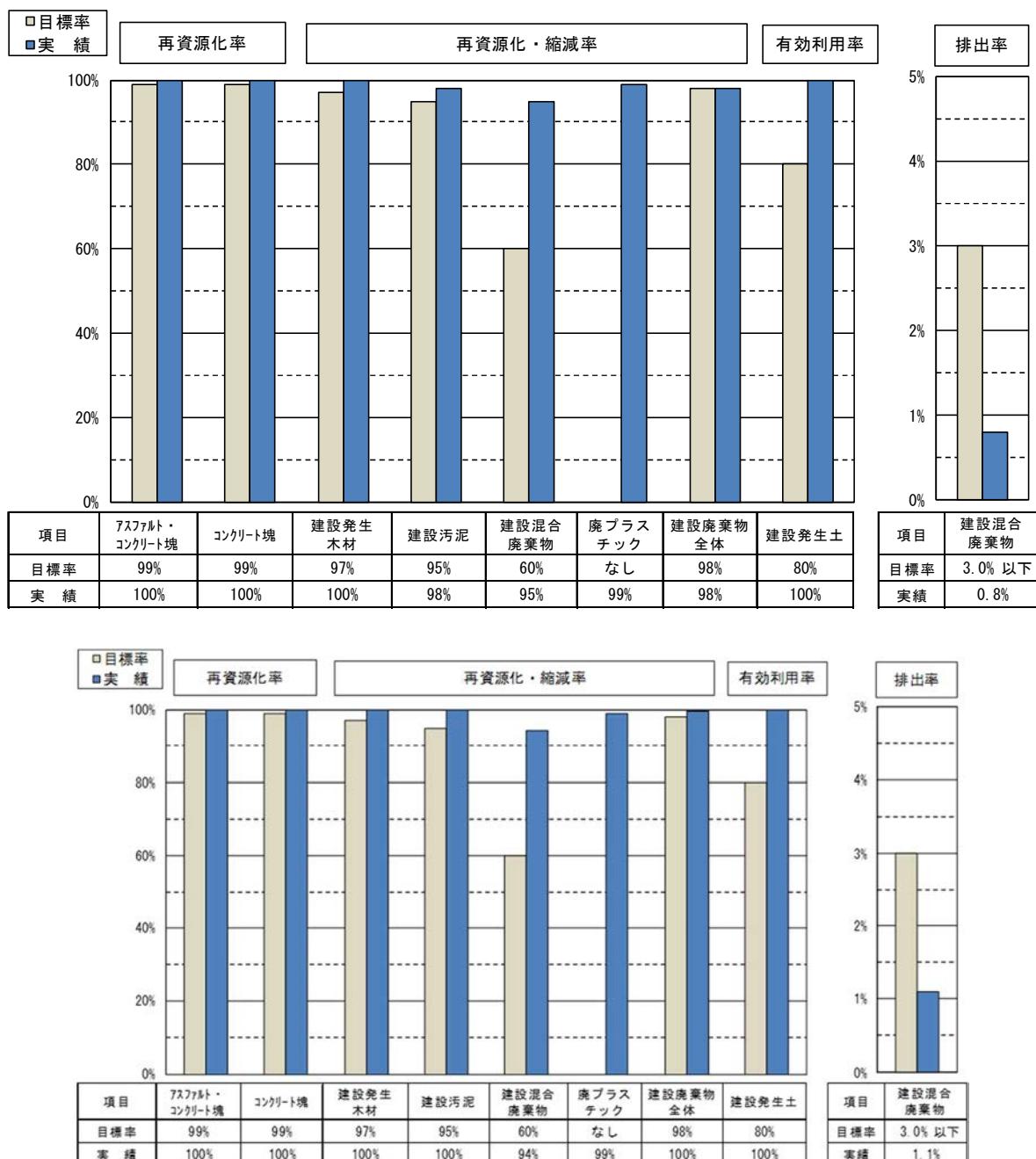


図-1 令和5年度建設副産物の有効利用実績

(中期計画の達成状況) ①③ダム管理課、②利水課・ダム管理課、④技術管理課にてとりまとめ

23のダム等において処理が必要な流木を積み、維持管理業務での活用や一般配布等、4,132空m³の流木を有効利用した。

41のダム等において、除草で発生した大量の刈草等を畑等の敷き草や堆肥として一般配布する取組等により、合計14,314空m³を有効利用した。

5ダムで下流河川への土砂還元を行ったほか、浦山ダム、長良導水、三重用水、琵琶湖開発、早明浦ダム、新宮ダムでは、施設近郊の国、地方公共団体等と調整して、合計約28,000m³の堆砂土を関係機関の工事等で有効活用した。その他、ダム堆砂中のシルト・粘土の有効活用を図るために、下久保ダムをフィールドとして、シルト・粘土の浚渫及び有効活用に関する共同研究を群馬大学と連携して進めた。
① (ダム管理課)

既存の管理用小水力発電設備を適切に維持、活用し、計19箇所にて約4,420万kWh発電して再生可能エネルギーの有効活用を図った。

既存の管理用太陽光発電設備を適切に維持、活用し、計38箇所にて約134万kWh発電して再生可能エネルギーの有効活用を図った。②(利水課)

水資源開発施設等を活用した発電設備の導入を図るため、寺内ダムを対象として、管理用発電の導入に向けて関係機関との調整を行った。②(ダム管理課)

カーボンニュートラルの実現に向けて令和5年3月に発電に資する既存ダムの活用に関する取組(ダムの高度化運用)が進められることになり、水資源機構では16ダムが試行対象となった。

令和5年度は、新たに管理を開始した川上ダムを試行対象ダムに加えた17ダムにおいて取組を進め、10ダム(草木、味噌川、徳山、高山、青蓮寺、室生、布目、比奈知、川上、一庫)において高度化運用の試行要領を策定し、5ダム(下久保、滝沢、池田、新宮、富郷)で既存の弾力的管理試験の枠組みを利用することで再生可能エネルギーの創出を推進した。また、矢木沢ダムでは、例年春先には融雪出水時の未利用エネルギーを有効に活用するため、融雪水による貯留を担保に、事前に水力発電所の最大使用水量で効率よく貯水位運用を行うことで未利用エネルギーを活用する取組を行った。③(ダム管理課)

循環型社会の形成に取り組むため、建設工事により発生する建設副産物の発生抑制、有効利用を図り、建設副産物全7項目で再資源化率等の目標値を達成するとともに、廃プラスチックの分別・リサイクルの促進に努めた。④(技術管理課)

これらの取組により、中期計画における所期の目標を達成していると考えている。(企画課)

8-4 広報・広聴活動の充実

(年度計画)

機構は、国民生活にとって不可欠な「水」の安定供給及び洪水被害の防止・軽減等に取り組むことを通じて社会に貢献することをその使命としていることから、災害等発生時における迅速・的確な情報発信はもとより、平時において機構が果たしている役割や業務等についても、子どもから大人まで幅広い世代の国民の理解と関心を深められるような広報・広聴活動に取り組む。

その際、訴求対象やPRポイントを踏まえつつ、適切な媒体を活用するなど戦略的な広報を推進するとともに、その効果の検証に努める。

具体的には、以下の取組を実施する。なお、その際に新型コロナウイルス感染症対策に十分留意することとする。

- ① 水資源開発施設等や水資源の重要性について、国民の関心を高めるような情報提供を積極的に行うため、機構が発行する広報誌、ウェブサイト及びSNS等の手法を通じ、分かりやすい情報の発信に努める。さらに、機構職員一人一人が広報担当者であることを認識し、「水のプロ集団」として働く姿を通じ機構の認知度の向上を図るため、SNS等の積極的な活用による情報の発信を促進する。
- ② 機構業務と関係の深い建設・設備・資材業者に対して、機構の認知度の向上を図るため、主要業界紙と連携し、機構業務内容の重要性や必要性についての記事の掲載を促進するなど積極的な広報を実施する。
- ③ 災害発生時等の緊急時においては、水源地域の住民や関係地域住民等に状況が正しく伝わるよう、関係機関と調整を図りつつ、迅速かつ的確に情報を提供する。
- ④ 水資源の有限性、水の貴重さ及び水資源開発の重要性について広く国民の関心を高めるため、「水の日」(8月1日)及び「水の週間」(「水の日」を初日とする一週間)を始めとして、地方公共団体やその他関係機関と連携し、水に関する各種行事等に参画する。
- ⑤ 「独立行政法人水資源機構DX推進プロジェクト」において得た経験や知見を利水者等関係者に広く情報発信することにより、安全で豊かな地域づくりに貢献し、機構の認知度の向上を図る。
- ⑥ 令和4年度における環境保全の取組等を取りまとめた「令和五年度環境報告書」を作成し、公表する。
- ⑦ 令和4年における水質の状況と機構の取組等を取りまとめた「2022年水質年報」を作成し、公表する。

(令和5年度における取組)

① 国民の関心を高めるための取組 (広報課)

■ 積極的な広報の取組 (広報課)

令和5年度は、年間広報業務方針において（1）利水者、地域住民等の関係者との連携を通じた広報の展開、（2）マスコミ等との連携の強化、（3）オンライン、SNS、動画等デジタル技術を含む各種媒体の活用、（4）「水資源機構」の認知度向上、（5）広報のスキルアップを重点的に実施すべき事項とし、積極的な広報に取り組んだ。

■ 広報誌「水とともに」の発行 (広報課)

機構が担う事業や業務はもとより、機構施設が所在する地域の話題やトピックス、職員や関係機関の皆様が日頃携わる仕事や「顔」が見えるコメント、気象キャスターの方々による寄稿や2023ミス日本「水の天使」竹田聖彩さんによる施設訪問など、幅広い世代に関心を寄せていただけるような話題をタイムリーで分かりやすい記事に心がけ、年間4回（季別）発行した。

広報誌は、毎号4,400部発行し、関係機関への配布はもとより、より広く関心をよせていただけるよう駅や図書館など集客が多い箇所に配置するとともに、ホームページへの掲載、SNSで発信してい

る。(写真-1)



写真-1 水とともに (各号)

■ 記者発表、ホームページ、SNS等による情報発信（広報課）

機構事業や施設管理に関する渇水情報、防災操作、施設の安全利用点検等を積極的かつタイムリーに記者発表するとともに、ホームページに掲載することにより新聞等（専門紙を含む。）に530件掲載された（渇水・洪水等を除き、146件の記者発表に対し、467件掲載）。（表-1）

表-1 記者発表件数及び新聞等掲載件数

年 度	記者発表	(渇水・洪水等除き)	新聞等掲載	(渇水・洪水等除き)
令和2年度	143 件	103 件	571 件	551 件
令和3年度	129 件	93 件	489 件	430 件
令和4年度	142 件	111 件	456 件	372 件
令和5年度	184 件	146 件	530 件	467 件

X（旧Twitter）などのSNSを活用し、各施設やその周辺の状況やイベントなどの幅広く関心を寄せられるような話題や情報を発信した。（写真-2）



写真-2 X・Facebook投稿例

■ 発信力の高い気象キャスターとの交流を通じた機構の取組の認知度向上（広報課）

安定して用水をお届けするための施設操作や、大雨がもたらす洪水を調節する防災操作は、日々刻々と変化する気象や水象、河川の流況を観測するとともに精度の高い気象状況を予測することが重要であり、このことを広く一般に認知いただけるような手法として、毎日、天気予報を報道される気象キャスターなど発信力の高い方々と意見交換や施設見学を通じて交流を重ねている。

具体的には、気象キャスター向けの現地見学会を開催したほか、矢木沢ダム、奈良俣ダム及び早明浦ダムの渇水状況、奈良俣ダムの積雪状況等を紹介した映像情報を提供し、多くのテレビ局の天気予報のコーナーなどで現地取材の様子や映像を通じて機構が担う業務や施設の役割について報道された。

■ 広報のスキルアップ（広報課）

「職員一人一人が広報担当者である」との認識を向上させ、広報に携わるスキルや心がけることが出来るよう、職種にかかわらず実施される階層別研修において広報に関する講義を実施した。

また、より効果的な広報につながるよう、各事務所等で作成する広報計画に基づく取組状況や改善等の意見交換を行い、PDCAサイクルを推進している。

機構の個別の施設名は地域において認知されているものの、その管理主体である機構の認知度は低い。このことから施設看板類の一斉点検を行い看板の掲示内容や設置状況について実態等を把握したうえで、機構施設に設置する看板類は、施設名とともに機構名が分かりやすく表示され、認知向上につながるよう、ロゴの表記、デザイン、色、フォント等について統一した基準を示したマニュアルを令和5年9月に制定した。本マニュアルに基づき、各施設において優先度の高いものから順次計画的に看板類の整備を進めている。

② 主要業界紙を活用した機構の認知度向上（広報課）

■ 紙面による機構施設の紹介（広報課）

機構の認知度向上を図るため、機構業務と関係の深い団体が発行する広報誌や雑誌に機構施設の紹介や写真を提供した。特に、従来から連携している埼玉県作成の「埼玉の水2024」は、埼玉県内の小学生が水について勉強する際の副読本であり、数多くの機構施設の写真を提供し、機構の役割や施設の存在意義や取組について認知してもらうことに努めた。その他にも、本作り空solaが発行する「川の科学ずかん」、日本クレーン協会が発行する「月刊クレーン」、建設工業調査会が発行する「ベース設計資料」に機構施設の写真や施設が掲載された。

③ 災害発生時の緊急時における迅速かつ的確な情報提供（広報課）

台風や前線による豪雨時は、早い段階から情報を収集・整理し、機構内 LAN を活用した情報共有を図るとともに、緊急時の広報として機構のウェブサイトを通じ、水源地域の住民や関係地域住民等に正しく伝わるよう、関係機関と調整を図りつつ、迅速かつ的確に記者発表、SNSにより情報発信を行い、防災操作等の報道に対応している。

特に、令和5年7月豪雨時における寺内ダムからの緊急放流操作では、地元放送局が放送した緊急特集において取材依頼があり、寺内ダムが担う治水の役割や緊急放流を行った経緯等について丁寧に説明したことにより、一般市民に当時のダム操作の状況に加え、緊急放流の効果や必要性が分かりやすく伝えられた。

また、令和6年1月1日に発生した能登半島地震においては、給水支援のため可搬式浄水装置（2台）を被災地（珠洲市）に派遣したすることを1月5日に記者発表した後、可搬式浄水装置を同市野々江町（野々江総合公園内の亀ヶ谷池）に設置し9日から生活用水として自衛隊等に供給を開始したことや、12日からは水質検査を終え、飲用水として供給を開始したことを記者発表した。この支援活動は、多くの報道機関による現地取材がなされ、その様子が全国ネットのニュース番組などで報道された。（写真-3）



写真-3 被災地（珠洲市）での給水支援に対する取材に応じる様子

■ 災害支援に関する積極的な広報（危機管理監付）

可搬式浄水装置による給水支援活動の状況を記者発表するとともに、ホームページやXなどを通じて、給水支援の経過や日々の給水量など関心が寄せられる情報を分かりやすくタイムリーに紹介し多くの注目を集め、テレビやラジオの取材に取り上げられた。（写真－4、5）また、国土交通省による活動報告の資料にて、写真の掲載があった。

