

令和4年度は、より効率的な水運用として低水管理の合理化を進めるため、一部ダムにおいてAIを用いた流入量予測や放流量の設定の試行運用を行い、データ蓄積や課題整理等を行う等、ICT等新技術の活用について検討を行った。

## 水資源機構DX推進プロジェクトの取組

### ○ 水資源機構DX推進プロジェクト

気候変動による異常渇水・異常洪水の発生、地震等による大規模災害の発生、施設老朽化の進行など、近年顕在化し増大しつつある水に関するリスクに対し、的確に課題解決を図るため、各々の業務へのICTの活用等をさらに推進するとともに、業務や組織でのこれまでの当たり前を打破する意識改革や新たな発想、内外との連携・連結等により、業務や組織、職員の働き方等あらゆる分野で変革を図る「独立行政法人水資源機構DX推進プロジェクト」を令和3年9月に策定・公表した。

中期目標期間ごとに、大きく3段階に分けてDX推進に取り組む方針である。

#### DX推進に関する取組方針（案）

<p><b>フェーズⅠ</b> 2022～2025 の4年間 (第5期中期目標期間)</p>	<p>水路やダム等の建設業務・管理業務、一般事務業務において、ICTの積極的活用を引き続き進める。 また、更なる生産性の向上、安全性の確保、業務の効率化・高度化に取り組むため、建設工事・施設管理（ダム管理・水路等管理・共通） ・一般事務について、デジタル技術活用の深化を図りつつ、DXの体系化に向けての検討・試行を実施する。</p>
<p><b>フェーズⅡ</b> 2026～2029 の4年間 (第6期中期目標期間)</p>	<p>フェーズⅠで実用化した建設現場における施工時のBIM/CIMの体系化、施設管理全体のDXの体系化、一般事務における業務効率化のためのDXの体系化を図り、職員がそれらを十分に使いこなすことで、組織全体のDXに関する意識改革を目指す。</p>
<p><b>フェーズⅢ</b> 2030～2033 の4年間 (第7期中期目標期間)</p>	<p>機構で培って体系化されたDXの外部展開を図る。国内においては、機構におけるDXを前提とし、その信頼の元に受注を拡大する。 また、海外においては、対象国のニーズに応じて、民間企業・研究機関等とも連携したDXを「ジャパン・クオリティ」として売り込み、水資源開発分野において調査・計画、建設から維持管理までパッケージ化された一連の工事・業務を受注するような実績へと結びつける。</p>

## ■ 渇水時における対応

吉野川水系吉野川の流況悪化に伴い、令和4年2月18日から9月20日にかけて節水（過去最長となる215日間の取水制限、最大第三次取水制限（徳島県（新規50%、未利用100%）、香川県50%）を行った。

早明浦ダムから約1.5億m<sup>3</sup>の水量を補給することで水利用面での社会的影響回避に加え、自然環境面でも大きな効果を発揮した（図-1）。

香川用水においては、利水者と一体となって節水に取り組むとともに、第三次取水制限（7月2日から7月7日）の間においては、調整池（宝山湖）から取水量減量分の一部、約12万m<sup>3</sup>（0.452m<sup>3</sup>/s）を補給した。

なお、宝山湖からの補給の実施について記者発表を行うとともに、調整池からの取水状況を報道機関に公開した（図-2）。

吉野川水系銅山川では、流況悪化に伴い令和4年1月28日から節水（最大第四次取水制限（農業5%、水道10%、工業35%）を開始し、9月19日まで取水制限を実施した。

渇水対応タイムラインに基づく節水に取り組むことはもとより、銅山川3ダム（富郷ダム・柳瀬ダム・新宮ダム）において、ダム管理者の垣根を越えた3ダム連携運用を行い、渇水時における水質悪化の抑制等を図りつつ実施した渇水対応は、日本ダムアワード2022において「低水管理賞」を受賞した（写真-1）。

なお、吉野川水系吉野川では、令和5年3月14日に再び早明浦ダムの貯水率が低下したため、第一次取水制限（池田ダム地点からの取水制限率を新規20%、未利用54.5%）を開始するとともに、吉野川水系銅山川では、令和4年12月23日から節水（第一次取水制限（工業20%））を開始し、3月末時点で継続中である。

これら各河川の取水制限等に併せて関西・吉野川支社吉野川本部及び各事務所に渇水対策本部や渇水対策支部を設置し、水源状況や取水状況等について、一般への情報発信や関係機関への情報提供の頻度を高め、節水の啓発等を行うとともに、渇水対応タイムラインに基づき河川管理者、利水者及び関係機関と連携を図りつつ、降雨状況に合わせてダムからの補給量をきめ細かく変更するなど、効率的な水運用を図り、国民生活及び産業活動への影響軽減を図った。（表-2、3）。

表-2 令和4年度 各施設に係る渇水対策の実施状況

地域	水系	施設名	日時	経過	渇水対策期間
関西	淀川	一庫ダム	3月23日～5月23日	第二次取水制限（水道、既得：20%）	62日間
			7月7日～7月21日	第二次取水制限（水道、既得：20%）	15日間
四国	吉野川	早明浦ダム	4月1日～6月5日	一次取水制限（徳島県 新規20%、未利用分54.5%、香川県20%）	66日間
			6月5日～7月2日	二次取水制限（徳島県 新規35%、未利用分100%、香川県35%）	28日間
			7月2日～7月7日	三次取水制限（徳島県 新規50%、未利用分100%、香川県50%）	6日間
			7月7日～8月1日	二次取水制限（徳島県 新規35%、未利用分100%、香川県35%）	26日間
			8月1日～8月31日	一次取水制限（徳島県 新規20%、未利用分54.5%、香川県20%）	31日間
			8月31日～9月8日	二次取水制限（徳島県 新規35%、未利用分100%、香川県35%）	9日間
			9月8日～9月20日	一次取水制限（徳島県 新規20%、未利用分54.5%、香川県20%）	13日間
		銅山川3ダム	4月1日～6月21日	三次取水制限（水道5%、工業30%）	82日間
			6月21日～9月19日	四次取水制限（農業5%、水道10%、工業35%）	91日間
			12月23日～	一次取水制限（工業20%）	継続中

	旧吉野川河口堰	4月1日～6月5日	一次取水制限（徳島県 新規20%、未利用分54.5%、香川県20%）	66日間
		6月5日～7月2日	二次取水制限（徳島県 新規35%、未利用分100%、香川県35%）	28日間
		7月2日～7月7日	三次取水制限（徳島県 新規50%、未利用分100%、香川県50%）	6日間
		7月7日～8月1日	二次取水制限（徳島県 新規35%、未利用分100%、香川県35%）	26日間
		8月1日～8月31日	一次取水制限（徳島県 新規20%、未利用分54.5%、香川県20%）	31日間
		8月31日～9月8日	二次取水制限（徳島県 新規35%、未利用分100%、香川県35%）	9日間
		9月8日～9月20日	一次取水制限（徳島県 新規20%、未利用分54.5%、香川県20%）	13日間
		3月14日～	一次取水制限（徳島県 新規20%、未利用分54.5%、香川県20%）	継続中
	香川用水	4月1日～6月5日	一次取水制限（徳島県 新規20%、未利用分54.5%、香川県20%）	66日間
		6月5日～7月2日	二次取水制限（徳島県 新規35%、未利用分100%、香川県35%）	28日間
		7月2日～7月7日	三次取水制限（徳島県 新規50%、未利用分100%、香川県50%）	6日間
		7月7日～8月1日	二次取水制限（徳島県 新規35%、未利用分100%、香川県35%）	26日間
		8月1日～8月31日	一次取水制限（徳島県 新規20%、未利用分54.5%、香川県20%）	31日間
		8月31日～9月8日	二次取水制限（徳島県 新規35%、未利用分100%、香川県35%）	9日間
		9月8日～9月20日	一次取水制限（徳島県 新規20%、未利用分54.5%、香川県20%）	13日間
		3月14日～	一次取水制限（徳島県 新規20%、未利用分54.5%、香川県20%）	継続中

表-3 令和4年度 渇水対策本部等の設置・解散状況

地域	水系	事務所等名	本部・支部	設置	解散	期間
本社		本社渇水対策本部	本部	2月 17日	～ 5月 23日	96日間
				7月 7日	～ 7月 21日	15日間
関西	淀川	関西・吉野川支社淀川本部渇水対策本部	本部	R3 11月 18日	～ 5月 23日	187日間
				6月 1日	～ 7月 21日	51日管
		一庫ダム管理所	支部	2月 17日	～ 5月 23日	96日間
				7月 7日	～ 7月 21日	15日間
四国	吉野川	関西・吉野川支社吉野川本部	本部	2月 17日	～ 9月 20日	216日間
		池田総合管理所	支部	1月 27日	～ 9月 20日	237日間
		旧吉野川河口堰	支部	2月 17日	～ 9月 20日	216日間
		香川用水管理所	支部	2月 17日	～ 5月 23日	96日間
		関西・吉野川支社吉野川本部	本部	R5 3月 7日	～	継続中

**【記者提供資料】**

令和4年冬～夏湯水 早明浦ダムと取水制限の効果について  
～過去最長215日間の取水制限により早明浦ダムの枯渇回避～

◆8ヶ月間継続した記録的な少雨

- 吉野川上流域（池田地点上流）の降水量は、本年1月より8ヶ月間連続して平年値を下回り、この間の総降水量も平年値の6割に満たない記録的な少雨。

◆過去最長の取水制限

- 早明浦ダム管理開始（昭和50年）以来最長となる215日間に及ぶ取水制限を実施。

◆早明浦ダムと取水制限の効果

- 池田地点の自然流量は、必要となる流量の約2割程度まで減少。
- 仮に取水制限を実施しなかった場合、6月11日に利水確保率が0%になり、その後、9月までの間で約1ヶ月間、ダムからの利水補給が困難な状況に至ると推測。
- 取水制限期間中も早明浦ダムから約1.5億立方メートル（※）の利水補給を実施し、都市用水をはじめとする各種用水に必要な水量を安定的に確保。※約25万世帯（世帯あたり4人家族）300人/日と想定）の1年間の生活用水に必要な量。



早明浦ダム左岸展望台からの写真（左：貯水率低下時、右：満水時）

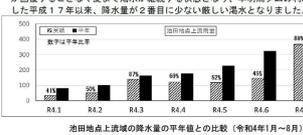
令和4年10月25日  
吉野川水系水利用連絡協議会 事務局

別紙

1. 8ヶ月連続して平年を下回る記録的な少雨

○吉野川上流域（池田地点上流）では、本年1月より8月までの8ヶ月間、連続して流域平均雨量が平年を下回る記録的な少雨となりました。

○この間の総降水量も平年値の約6割を下回り、本年1月以降、早明浦ダムの利水確保率が回復することなく夏まで満水が継続する状態となり、早明浦ダムの利水確保量が枯渇した平成17年以降、降水量が2割目より少ない低い水準となりました。



池田地点上流域の降水量の平年値との比較（令和4年1月～8月）

2. 早明浦ダムと取水制限の効果

○平年を下回る降水量が長期継続し、吉野川の洪水調節を行い、早明浦ダム管理開始（昭和50年）以来最長となる連続215日間の取水制限により、池田地点の安定的な水利用の確保と早明浦ダムの枯渇回避に努めました。

（取水制限期間：2月18日～9月20日の215日間）

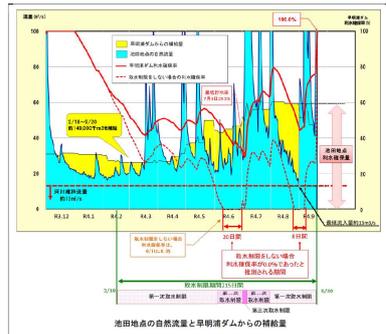
○取水制限期間中、池田地点の自然流量が大幅減少した時は、必要となる流量の約2割程度（約1.3㎥/s）まで減少しており、早明浦ダムがなければ河川種持流量（河川種持維持に必要な流量）しか流れず、都市用水をはじめとする各種用水は取水できない状況でした。

○仮に取水制限を実施しなかった場合、6月11日には利水確保率がオーバーセントになり、9月までの間で約2ヶ月間の長期間、早明浦ダムから吉野川への利水補給が全くできない危険な状況であったと考えられます。

○この間、早明浦ダムから約1.5億立方メートルの水量を吉野川に供給し、池田地点で必要となる流量を安定的に確保することにより、水利用圏での社会的影響を回避に加え、自然の生態系を含む吉野川の自然環境全般に極めて大きな効果を発揮したと思われま



吉野川流域及び吉川水位図



3. 今後の取組

吉野川水系水利用連絡協議会では、本池水の経験を活かし、より効果的な水利用を行うために、関係機関と更に連携を強化し取水タイムラインなどの見直しを進めてまいります。

【参考】

令和4年冬～夏の早明浦ダムの取水制限（新規用水分）について  
（吉野川水系水利用連絡協議会決定）

- 非かんがい期 10月11日～5月20日まで
- かんがい期 5月21日～10月10日まで

取水制限段階	非かんがい期		かんがい期	
	早明浦ダムの取水制限開始（貯水率）	池田ダム地点の取水制限開始（新規用水）	早明浦ダムの取水制限開始（貯水率）	池田ダム地点の取水制限開始（新規用水）
第一次	50	20	60	20
第二次	30	30	45	35
第三次	-	-	30	50

図-1 早明浦ダムと取水制限による効果に関する記者提供資料

香川用水調整池（宝山湖）からの取水について

独立行政法人水資源機構香川用水管理所では、香川県からの要請により吉野川の第三次取水制限の実施に伴い、令和4年7月2日（土）午前10時頃より香川県三豊市にある香川用水調整池（宝山湖）から香川用水へ取水（日量3万9千m<sup>3</sup>）を開始します。

また、これ併せて、調整池からの取水開始状況について、報道機関に公開します。

公開時間：7月2日（土）9時45分から11時00分  
集合場所：別紙位置図参照

なお、降雨等により取水開始日が変更となる場合には、別途お知らせします。

令和4年6月30日

独立行政法人水資源機構 吉野川本部

発表記者クラブ  
高松経済記者クラブ

問い合わせ先

独立行政法人水資源機構 香川用水管理所 横川、笠松  
住所：香川県仲多度郡平野町榎井891-2  
電話：0877（73）4221

早明浦ダム貯水池状況 (QRコード)



香川用水調整池（宝山湖）貯水池状況 (QRコード)



参考資料

- 第三次取水制限について（7月2日9時～）  
吉野川上流にある早明浦ダム（高知県土佐町・本山市）の貯水率が7月2日に30%以下になることが予測されたことから、6月10日の吉野川水系水利用連絡協議会の決定に基づき、7月2日9時から第三次取水制限が開始されることになりました。第三次取水制限の開始に伴い、吉野川の池田ダム地点から取水している香川用水の取水量は、計画値の50%となります。香川用水では水道用水の補給として、香川用水調整池（宝山湖）から0.452m<sup>3</sup>/s取水することにより、満水状態を緩和します。
- 過去の香川用水調整池（宝山湖）からの取水実績  
平成21年4月の香川用水調整池（宝山湖）の運用開始以降、取水制限により香川用水調整池（宝山湖）から取水を開始した過去の実績は、以下の通りです。
  - 平成21年6月22日から取水開始  
水道用水を延べ26日間にわたって補給（総量約74万m<sup>3</sup>）
  - 平成25年8月19日から取水開始  
水道用水を延べ13日間にわたって補給（総量約35万m<sup>3</sup>）

図-2 宝山湖からの補給に関する記者発表資料



写真-1 日本ダムアワード2022年「低水管理賞」受賞

## 水源施設から末端水路施設までの一元的な管理による渇水被害の軽減

機構では、本社、支社局、現場事務所が一体となって、関係機関や利水者と緊密に連携し、水源施設から末端水路施設に至るまで一元的な管理を行っている。

このため、渇水時において、その影響の軽減を図るために必要となる、「水源・河川流況の的確な把握ときめ細やかな操作」、「施設巡視の強化と地区内適正配分調整」、「迅速な利水者との連絡・調整」及び「効果的な広報・節水啓発活動」を迅速かつ効率的に実施することができる。



渇水時における管理業務概要図

### ④ 水利用実態の把握と水利権更新に向けた調整

#### ■ 水利用実態の把握

近年の水利用の実態を踏まえた適正な水利計画の策定及び河川協議を推進するため、本社・支社局、事務所の河川協議担当者が中心となって、都市用水及び農業用水の取水実態等の現地調査を行うなど、各施設における水利用実態の把握に努めた。

令和4年度は、利根大堰等（利根中央用水）、両筑平野用水、須加樋管及び霞ヶ浦用水において、農業用水における営農実態調査、土地利用状況調査、受益面積及び消費水量等の基礎諸元に関する調査を実施した。

#### ■ 水利権更新に向けた調整

水利権更新に向けて、河川管理者、利水者及び関係機関との協議調整を計画的かつ継続して進めた。利根大堰等（利根中央用水）、群馬用水、香川用水及び両筑平野用水において、水利用の実態を踏まえ、河川管理者、利水者を始めとする関係機関と水利権更新に向けた協議調整を実施した。

## (中期計画の達成状況)

取水・配水計画の策定及び取水・配水量の調整を適切に実施したことで、供給必要日数に対する実供給日数の割合（供給日数割合）は100%、用水補給や下流河川の維持流量を確保するためにダム等からの補給が必要となった補給必要日数に対する実補給日数の割合（補給日数割合）は100%であり、供給日数割合及び補給日数割合ともに定量目標値である100%を達成した。

ダム等の水管理に関する情報を毎日、機構のウェブサイトに掲載するとともに、渇水時には、渇水対策本部等を立ち上げ、ウェブサイトを通じた水源情報の提供について更新頻度を高めるなど情報の充実を図り、利水者を始めとする関係機関との連携を強化した。

より効率的な水運用として低水管理の合理化を進めるため、一部ダムにおいてAIを用いた流入量予測や放流量の設定の試行運用を行い、データ蓄積や課題整理等を行うことで、ICT等新技術の活用について検討を行った。

利根大堰等（利根中央用水）、両筑平野用水、須加樋管及び霞ヶ浦用水において、農業用水における営農実態調査等を実施し、水利用の実態把握に努めた。また、利根大堰等（利根中央用水）、群馬用水、香川用水及び両筑平野用水において、水利用の実態を踏まえ、河川管理者、利水者を始めとする関係機関と水利権更新に向けた協議調整を進めた。

特に顕著な取組実績として、吉野川水系吉野川の流況悪化に伴い、令和4年2月18日から9月20日にかけて過去最長となる215日間の取水制限を行ったが、早明浦ダムからの水量約1.5億 $m^3$ の補給により、水利用面での社会的影響回避に加え、自然環境面でも大きな効果を発揮した。

また、香川用水においては、利水者と一体となって節水に取り組むとともに、7月2日から7月7日まで行った第三次取水制限の間においては、調整池（宝山湖）から取水量減量分の一部、約12万 $m^3$ （0.452 $m^3/s$ ）を補給した。

吉野川水系銅山川では、流況悪化に伴い令和3年度末から継続した第三次取水制限に引き続き、6月21日から第四次取水制限を行い、9月19日に取水制限を解除した。

渇水対応タイムラインに基づく節水に取り組むことはもとより、銅山川3ダム（富郷ダム・柳瀬ダム・新宮ダム）において、ダム管理者の垣根を越えた3ダム連携運用を行い、渇水時における水質悪化の抑制等を図りつつ実施した渇水対応は、日本ダムアワード2022において「低水管理賞」を受賞した。

なお、吉野川水系吉野川では、令和5年3月14日に再び早明浦ダムの貯水率が低下したため、第一次取水制限（池田ダム地点からの取水制限率を新規20%、未利用54.5%）を開始するとともに、吉野川水系銅山川では、令和4年12月23日から節水（第一次取水制限（工業20%））を開始し、3月末時点で継続中である。

これら各河川の取水制限等に併せて関西・吉野川支社吉野川本部及び各事務所に渇水対策本部や渇水対策支部を設置し、水源状況や取水状況等について、一般への情報発信や関係機関への情報提供の頻度を高め、節水の啓発等を行うとともに、渇水対応タイムラインに基づき河川管理者、利水者及び関係機関と連携を図りつつ、降雨状況に合わせてダムからの補給量をきめ細かく変更するなど、効率的な水運用を図り、国民生活及び産業活動への影響軽減を図った。

これらの取組により、困難度を高く設定した目標について、目標の水準を満たすことができたと考えている。

## (2) 安全で良質な用水の供給

### (年度計画)

エンドユーザーまで安心して水を利用できるよう、日常的に水質情報を把握し、常に安全で良質な水の供給に努める。また、水質が悪化した場合及び水質事故や第三者に起因する突発事象等発生時には、河川管理者、利水者を始めとする関係機関との調整を図り、被害が顕在化又は拡大しないよう、その影響の軽減に努めるとともに、必要に応じその対応について率先した役割を担う。

- ① 機構施設において水質管理計画に基づき日常的に水質情報を把握して利水者等に提供するとともに、富栄養化、濁水長期化による水質異常への対策に取り組む。
- ② 河川管理者、利水者を始めとする関係機関と連携し、管理上必要な情報共有等を図る。
- ③ 水質事故や第三者に起因する突発事象等を含め水質異常が発生した場合には、迅速に河川管理者、利水者を始めとする関係機関へ情報提供し、的確な施設操作や拡散防止策等を関係機関と連携して実施することで、その影響の回避・軽減を図る。

また、機構が実施する工事等に起因する水質事故の防止を徹底するとともに、水質事故の発生時には迅速かつ適切に対応する。

- ④ 良質な用水供給を行うために、水系全体の水質改善に向けた様々な施策について検討を行う場に参画し、関係機関と連携して施策の具体化に取り組む。

### (令和4年度における取組)

#### ① 水質情報の利水者等への提供及び水質異常への対策

##### ■ 水質情報の利水者等への提供

良質な用水を供給するため、全53施設において令和4年度水質管理計画を策定し、同計画に基づき、日常の巡視(写真-1)や月1回の定期的な水質調査(写真-2)及び水質自動観測により水質状況の把握を行っており、定期水質調査の結果について、機構のウェブサイトで公開している。また、利水者等の関係機関の要望により、定期的(毎日若しくは毎月)にメールで情報提供を行っている。



写真-1 船舶による巡視 (室生ダム)



写真-2 水質調査 (岩屋ダム)

##### ■ 水質異常への対策

近年の気候変動による水質への影響の可能性も考慮しつつ、富栄養化現象や濁水長期化現象等水質状況が変化した時には、水質状況の監視を強化するとともに、利水者等への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、分画フェンス、バイパス水路、副ダム、遮光設備等の水質保全対策設備を26のダム貯水池等に設置し(表-1)、水質管理計画に基づき適切な運用を行った。

表-1 水質悪化発生抑制のための水質保全対策設備設置状況

	選択取水設備	曝気循環設備	深層曝気設備※	分画フェンス	バイパス水路	副ダム	遮光設備
管理施設数	27	17	7	7	4	3	3

※ 深層曝気設備には水没式複合型曝気設備及び全層曝気循環設備を含む。

## ② 管理上必要な情報の共有等

### ■ 河川管理者・利水者等との情報の共有

平常時より河川管理者や利水者等との間で水質調査結果等の情報を共有するとともに、定期的な連絡会議等により、機構施設における水質改善の取組や水質に関する情報交換を行った。新型コロナウイルス感染症感染拡大の状況に応じて、面談による会議の開催に代えて、書面開催や資料配布等による情報交換を行った。

### ■ 水質管理に関する情報の共有・発信のための取組

新型コロナウイルス感染症感染拡大により、一部が中止となったものの、清掃活動や施設見学会などのイベントの機会や機構のウェブサイト等を通じて水質管理情報を発信し、流域の汚濁負荷軽減や環境保全を啓発するための取組を行った。(表-2)

表-2 水質管理に関する情報の共有・発信のための取組施設数

年度	ウェブサイトや広報誌等による発信	利水者等への情報提供	イベント等の開催・参加	会議・協議会	清掃活動
令和4年度	34	33	24	29	27

## ③ 水質異常等発生時の影響の回避・軽減

### ■ 水質事故対応訓練の定期的な実施

各水系では例年、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る。このため、各水路施設等の現場において、水質事故への備えを強化することで、水質事故が発生した場合の初動対応の迅速性の確保や油流出事故等における被害拡大防止、効果的な吸着作業が実施できるよう、水質測定器操作訓練や、オイルフェンス等の設置訓練を実施した(写真-3、4)。

なお、水質事故対応訓練は、機構単独で実施するもののほか、関係機関と合同で実施するなど、水質事故発生時における関係機関との連携強化を図ることで、より機動的な初動対応が可能となるよう取り組んだ。



写真-3 水質測定器操作訓練



写真-4 オイルフェンス設置訓練

## ■ 機構が実施する工事等に起因する水質事故の防止徹底

機構が実施する工事等に起因する水質事故の防止を徹底するため、工事の受注者に対し、水質汚濁対策の実施を契約条件として付すとともに、各事務所で組織している安全協議会等の場を活用して水質事故の発生事例や必要な対策の周知を図る等、工事現場での指導に取り組んだ。

## ■ 水質異常の発生時における対応

機構では、水質保全対策設備により富栄養化現象や濁水長期化現象の発生を抑制しているが、令和4年度は水質管理計画を策定した53施設のうち24施設において、アオコ、淡水赤潮等の富栄養化現象や出水による濁水長期化現象の発生が確認された（表-3）。

水質異常が確認された場合には、迅速に河川管理者、利水者を始めとする関係機関へ情報提供するとともに、臨時水質調査を追加する等の監視の強化を図った。

また、富栄養化現象の発生時には、水質保全対策設備の運用強化や選択取水設備による取水深の変更によりできるだけ清澄な層から取水をするなど、下流への影響の回避・軽減を図った。

なお、出水により濁水が貯水池内に流入した場合には、出水の規模や貯水池内の鉛直濁度分布を考慮して、一時的に高濁度層から取水し貯水池内の濁水を速やかに放流することで濁水長期化現象の回避・軽減を図った。

表-3 令和4年度 水質変化時の対応状況

事象の種類※1	発生回数 (発生施設数)	監視強化	関係機関 への連絡	臨時水質 調査実施	影響軽減 対策※2	ウェブサイト への掲載※3	記者発表 ※4
アオコ	7 (6)	5	6	2	1	2	0
淡水赤潮	10 (10)	7	7	6	2	0	0
その他の 水の華	2 (2)	1	1	1	0	0	0
異臭味	1 (1)	1	1	1	0	0	0
濁水長期化	8 (5)	3	4	4	0	1	0
計	28 (24)	17	19	14	3	3	0

※1 アオコ、淡水赤潮、その他の水の華は、湖面の着色が目視により確認できた事象の回数、異臭味は貯水池内で臭気物質が高濃度で検出され、利水者等からの連絡があった場合の回数、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の回数をそれぞれ計上した。

なお、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から赤色に着色されている場合は「淡水赤潮」、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「その他の水の華」として計上した。

※2 影響軽減対策は、事象発生後に、取水深の変更による下流流出防止、曝気循環による藻類の増殖抑制、フェンスによる拡大防止、バイパス水路による濁水放流の軽減等の措置を講じた。

※3 ウェブサイトへの掲載は、影響が懸念される場合に実施した。

※4 記者発表は、特に影響が懸念される場合に実施しているが、令和4年度の実施はなかった。

### ■ 水質事故の発生時における対応

令和4年度は、水路やダム貯水池等の機構施設やその周辺において、機構の管理業務、第三者等（工場等の事業者等）に起因する油流出等の水質事故が24件発生した。機構では、関係機関等で構成される水質汚濁対策連絡協議会、利水者等と迅速な連絡調整を図るとともに、必要に応じてオイルフェンス、オイルマット設置等の拡散防止対策を関係機関と連携して実施し、その影響の回避・軽減を図った（表-4）。

表-4 令和4年度 水資源開発施設等における水質事故一覧

発生日	施設名	発生場所	原因物質	原因者	機構の対応	利水者の対応
4月13日	印旛沼開発	千葉県佐倉市	油類	不明	オイルマット、吸着剤等の対策工を実施	無し
4月14日	武蔵水路	糠田排水機場	油類	水資源機構	オイルフェンスの設置、吸着マットの投入	無し
4月14日	秋ヶ瀬取水堰	糠田排水機場	油類	水資源機構	オイルフェンスの設置、吸着マットの投入	無し
5月11日	琵琶湖開発総合管理所	今川樋門の上流3km地点	油類	第三者	情報収集	無し
5月13日	木曽川用水	木曽川（新木曽川橋付近）	その他	不明	油の流出は不明であり、情報収集を行った。	無し
5月21日 5月26日 6月17日	木曽川用水	いずれも木曽川大堰濃尾第二取水口	自然現象	—	取水口にオイルフェンスを設置し、吸着マットにて吸着した。	無し
5月30日	寺内ダム	ダム湖	油類	不明	採水後、油臭の確認。オイルフェンスの設置。定期水質調査業務受注社への分析指示。	無し
7月3日	筑後大堰	上千栗橋付近	油類	不明	放流の切替操作。筑後大堰地点での油膜回収。	無し
7月3日	筑後川下流用水	上千栗橋付近	油類	不明	取水口へのオイルマット敷設。監視。	無し
7月22日	江川ダム	江川ダム貯水池	油類	第三者	オイルフェンス設置	無し
8月10日	初瀬水路	初瀬水路のホロージェットバルブ（主バルブ）の潤滑油ダンプの頂部	油類	不明	油タンク内の油抜き取り、油注入管を閉塞ネジにて閉塞、吸着材の敷設、副バルブに切り替え	無し
8月10日	小石原川ダム	ダム湖	油類	水資源機構	車両の引上げ及びオイルフェンスの設置	無し
9月9日	木曽川用水	飛騨川（下呂市小川）	油類	不明	白川取水口はオイルフェンスを常設。情報収集を行った。	無し
10月6日	新宮ダム	高知自動車道の高架橋（影井堰に流入）	油類	第三者	高速道路からの排水側溝にオイルマットを設置	無し
10月23日	房総導水路	香取郡多古町多古	油類	不明	情報収集及びユーザーへ情報提供	無し
10月26日	印旛沼開発	千葉県八千代市	油類	不明	オイルマット、吸着剤等の対策工を実施	無し
11月11日	群馬用水管理所	群馬県沼田市恩田町	油類	第三者	オイルフェンスの設置 利水者への情報提供	無し
11月24日	群馬用水管理所	群馬県沼田市恩田町	油類	第三者	利水者への情報提供	無し
12月22日	東総用水	黒部川	油類	不明	情報収集及びユーザーへ情報提供	無し
1月18日	東総用水	小堀川	油類	不明	情報収集及びユーザーへ情報提供	無し
1月27日	東総用水	黒部川	油類	第三者	情報収集及びユーザーへ情報提供	無し
2月21日	北総東部用水	十間川	油類	不明	情報収集及びユーザーへ情報提供	無し

## ④ 水系全体の水質改善に向けた検討の場への参画

## ■ 水系全体の水質改善に向けた検討の場への参画

良質な用水供給を行うため、水系全体の水質改善に向けた様々な施策について検討を行う場に参画し、貯水池や水道取水口における水質状況や水質調査結果等の情報共有を行うことで、流入水質の改善に向けた取組等施策の具体化に取り組んだ(表-5)。

表-5 水系全体の水質改善に向けた検討の場への出席状況

会議・検討会の名称	水資源機構	実施日
荒川水質情報交換会	荒川ダム総合管理所(第一管理課、第二管理課)、利根導水総合管理所(第一管理課、秋ヶ瀬管理所)	2月下旬 書面開催
渡良瀬川水道水質連絡協議会	草木ダム管理所	11月29日
印旛沼流域水循環健全化会議	千葉用水総合管理所	書面開催
西浦・北浦アオコ等対策連絡会議	利根川下流総合管理所	6月2日 12月22日
北浦水質改善計画検討会	利根川下流総合管理所	9月7日
茨城県環境審議会(霞ヶ浦専門部会)	利根川下流総合管理所	5月13日
豊川・矢作川水系水質汚濁対策連絡協議会	中部支社、豊川用水総合事業部	書面開催
芦ヶ池水質対策連絡協議会	豊川用水総合事業部	2月予定
阿木川ダム流域水質保全対策協議会	阿木川ダム管理所	書面開催
淀川水質汚濁防止連絡協議会	関西・吉野川支社淀川本部、琵琶湖開発総合管理所、木津川ダム総合管理所	1月中旬 書面開催
神崎川水質汚濁対策協議会 (猪名川分科会)	関西・吉野川支社淀川本部、一庫ダム管理所	1月中旬 書面開催
木津川上流河川環境研究会	木津川ダム総合管理所(管理課、高山ダム管理所、青蓮寺ダム管理所、比奈知ダム管理所)	3月予定
青蓮寺ダム・比奈知ダム水質保全連絡会	木津川ダム総合管理所(管理課、青蓮寺ダム管理所、比奈知ダム管理所、室生ダム管理所)	11月4日
布目・白砂川水質協議会	木津川ダム総合管理所(布目ダム管理所)	書面開催
猪名川水質協議会	一庫ダム管理所	6月24日 9月30日 12月23日
吉野川水系水質汚濁防止連絡協議会 (上流部会)	関西・吉野川支社吉野川本部、池田総合管理所	7月6日
吉野川水系水質汚濁防止連絡協議会 (下流部会)	関西・吉野川支社吉野川本部、旧吉野川河口堰管理所	7月13日 web
吉野川流域ホテイアオイ等対策協議会	旧吉野川河口堰管理所	7月13日 web
旧吉野川河口堰等管理運営協議会幹事会	旧吉野川河口堰管理所	12月20日

**(中期計画の達成状況)**

53施設において水質管理計画を策定し、同計画に基づき日常的に水質情報を把握して利水者等に提供するとともに、曝気循環設備や選択取水設備等の水質保全対策設備を適切に運用することにより、水質異常への対策に取り組んだ。

平常時より河川管理者、利水者を始めとする関係機関と連携し、水質調査結果等の情報共有を図るとともに、定期的な連絡会議等において水質改善の取組や水質に関する情報交換を行った。

水質事故対応訓練を定期的実施するとともに、関係機関との合同訓練により連携強化を図ることで、水質事故や水質異常が発生した場合における的確な施設操作や拡散防止策等を迅速かつ効果的に実施できるよう取り組んだ。

令和4年度は、53施設のうち24施設において、アオコ、淡水赤潮等の富栄養化現象や出水による濁水長期化現象等の水質異常が発生するとともに、水路やダム貯水池等の機構施設やその周辺において、24件の水質事故が発生したが、迅速に河川管理者、利水者を始めとする関係機関へ情報提供し、的確な施設操作や拡散防止策等を関係機関と連携して実施することで影響の回避・軽減を図った。

また、機構が実施する工事等に起因する水質事故の防止を徹底するため、工事の受注者に対して指導徹底を図った。

良質な用水供給を行うため、水系全体の水質改善に向けた様々な施策について検討を行う場に参画し、貯水池や水道取水口における水質状況や水質調査結果等の情報共有を行うことで、流入水質の改善に向けた取組等施策の具体化に取り組んだ。

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することができたと考えている。

### (3) 危機的な渇水への対策推進

#### (年度計画)

気候変動適応計画（令和3年10月22日閣議決定）に基づき、危機的な渇水に備えるため、水資源開発水系において、関係者が協働して渇水による影響等を想定し、渇水対応の手順を明らかにする「渇水対応タイムライン」の策定に積極的に参画するなど地域一体となって国、地方公共団体、利水者、住民関係者相互の連携強化や渇水対応力の向上に重点的に取り組む。

#### <指標>

	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
協議会等への出席率	100%			
タイムライン策定数	4水系			

- ・水資源開発水系における渇水調整のための協議会等への出席率 100%
- ・水資源開発水系における渇水対応タイムラインの策定数

#### (令和4年度における取組)

#### ○ 渇水対応力の向上

##### ■ 渇水対応タイムラインの策定

渇水対応タイムラインは、危機的な渇水に備えるため、関係者の立場ごとに、渇水の初期から徐々に深刻化していく状況（渇水シナリオ）に沿って、「渇水時の影響や被害を軽減するための対策とその時期」を示した行動計画である。これにより、関係機関相互の連携が強化され、渇水対応力の向上が図られるとともに、関係者の取組みを関係住民及び関係事業者が理解を深めることにより、地域が一体となった渇水対策の推進を目指している。

吉野川水系では、気候変動等の影響により、渇水リスクの高まり等が懸念され、今後、ますます関係者間の連携や地域が一体となった異常渇水等への対応が重要となってくることを踏まえ、四国地方整備局、四国4県、機構が協働して、渇水による影響等を想定し、渇水対応の手順を明らかにする「吉野川水系渇水対応タイムライン」を全国のフルプラン水系に先がけて令和3年1月に策定した（図-1）。また、淀川水系では、近畿地方で初となる淀川水系渇水対応タイムラインを5つの渇水対策会議等ごとに作成し、令和3年4月から試行運用を開始した（図-2）。利根川水系及び荒川水系においては、関東地方初となる「利根川水系渇水対応タイムライン」及び「荒川水系渇水対応タイムライン」を策定し、令和3年12月16日より運用を開始した（図-3）。

令和4年度は、渇水対応タイムラインを策定した4水系において運用を行い、吉野川水系及び淀川水系において渇水対応タイムラインに基づいた渇水対応を適切に行うとともに、豊川水系、木曾川水系、筑後川水系の3水系において、渇水対応タイムラインの策定に向けた検討を進めた。