

業務運営評価に関する事項

1. 国民に対して提供するサービスその他業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

(1) 的確な施設の運用と管理

(中期目標)

施設管理規程に基づき的確な施設の管理を行うとともに、安定的な水供給に努めること。特に、渇水等の異常時においては、河川管理者、利水者及び関係機関との調整を図り、その影響の縮小に努めること。

(中期計画)

安全で良質な水を安定して供給するため、別表1「施設管理」に掲げる51施設については、施設管理規程に基づいた的確な施設管理等を実施する。

別表1「施設管理」

施設名	主務大臣	目的					施設名	主務大臣	目的				
		洪水調節等	河川の渇水の正常な機能の維持等	農業用水	水道用水	工業用水			洪水調節等	河川の渇水の正常な機能の維持等	農業用水	水道用水	工業用水
矢木沢ダム	国土交通大臣	○	○	○	○		徳山ダム	国土交通大臣	○	○		○	○
奈良俣ダム	国土交通大臣	○	○	○	○	○	三重用水	厚生労働大臣 農林水産大臣 経済産業大臣			○	○	○
下久保ダム	国土交通大臣	○	○		○	○	琵琶湖開発	国土交通大臣	○			○	○
草木ダム	国土交通大臣	○	○	○	○	○	高山ダム	国土交通大臣	○	○		○	
群馬用水	厚生労働大臣 農林水産大臣			○	○		青蓮寺ダム	国土交通大臣	○	○	○	○	
利根大堰等※	農林水産大臣 国土交通大臣			○	○	○	室生ダム	国土交通大臣	○	○		○	
秋ヶ瀬取水堰等※	厚生労働大臣 経済産業大臣				○	○	初瀬水路	厚生労働大臣				○	
埼玉合口二期	厚生労働大臣 農林水産大臣 国土交通大臣			○	○		布目ダム	国土交通大臣	○	○		○	
印旛沼開発	農林水産大臣 経済産業大臣			○		○	比奈知ダム	国土交通大臣	○	○		○	
北総東部用水	農林水産大臣			○			一庫ダム	国土交通大臣	○	○		○	
成田用水	農林水産大臣			○			日吉ダム	国土交通大臣	○	○		○	
東総用水	厚生労働大臣 農林水産大臣			○	○		正蓮寺川利水	厚生労働大臣 経済産業大臣 国土交通大臣				○	○
利根川河口堰	国土交通大臣	○	○	○	○	○	淀川大堰	国土交通大臣				○	○
霞ヶ浦開発	国土交通大臣	○		○	○	○	池田ダム	国土交通大臣	○	○	○	○	○
霞ヶ浦用水	厚生労働大臣 農林水産大臣 経済産業大臣			○	○	○	早明浦ダム	国土交通大臣	○	○	○	○	○
浦山ダム	国土交通大臣	○	○		○		新宮ダム	国土交通大臣	○		○		○
滝沢ダム	国土交通大臣	○	○		○		高知分水	厚生労働大臣 経済産業大臣				○	○
房総導水路	厚生労働大臣 農林水産大臣 経済産業大臣				○	○	富郷ダム	国土交通大臣	○			○	○
豊川用水	厚生労働大臣 農林水産大臣 経済産業大臣			○	○	○	旧吉野川河口堰等	国土交通大臣	○	○		○	○
愛知用水	農林水産大臣			○	○	○	香川用水	厚生労働大臣 農林水産大臣 経済産業大臣			○	○	○
岩屋ダム	国土交通大臣	○		○	○	○	両筑平野用水	厚生労働大臣 農林水産大臣 経済産業大臣			○	○	○
木曾川用水	厚生労働大臣 農林水産大臣 経済産業大臣			○	○	○	寺内ダム	国土交通大臣	○	○	○	○	
長良導水	厚生労働大臣				○		筑後大堰	国土交通大臣	○	○	○	○	
阿木川ダム	国土交通大臣	○	○		○	○	筑後川下流用水	農林水産大臣			○		
長良川河口堰	国土交通大臣	○	○		○	○	福岡導水	厚生労働大臣				○	
味噌川ダム	国土交通大臣	○	○		○	○							

注1) 期首の施設一覧を示す。

注2) 表中の特記事項

※ 利根大堰等及び秋ヶ瀬取水堰等は、目的に浄化用水の取水・導水を含む。

注3) 矢木沢ダム、奈良俣ダム、下久保ダム、草木ダム、浦山ダム、滝沢ダム、岩屋ダム、味噌川ダム、徳山ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、比奈知ダム、池田ダム、早明浦ダム、新宮ダム、高知分水、富郷ダム及び河筑平野用水では、発電等に係る業務を受託している。

(年度計画)

安全で良質な水を安定して供給するため、別表1「施設管理」に掲げる51施設については、施設管理規程に基づいた的確な施設管理等を実施する。

(年度計画における目標設定の考え方)

国民経済の成長、国民生活の向上等が図られるためには、水道用水、工業用水及び農業用水の安定的な供給や、洪水被害の軽減が重要であることから、機構が管理するダム、堰（河口堰、頭首工を含む）、用水路等の施設毎の管理の在り方を定めた施設管理規程に基づいて、各施設の的確な管理を実施することとした。

また、水資源の利用の合理化に資するために、管理用発電（小水力発電含む。）及び発電事業者から委託を受けた発電に係る施設の管理等業務について、的確に実施することとした。

(平成20年度における取組)

■ 的確な施設の運用と管理

1. 施設管理規程に基づいた的確な施設管理

機構は、水資源開発水系として指定されている7水系（利根川、荒川、豊川、木曾川、淀川、吉野川及び筑後川）において、ダム、堰、用水路及び湖沼水位調節施設の建設により約373 m³/sの水を開発し、その施設の管理を通じて約65百万人（総人口の約50.8%）が居住する地域に水道用水、工業用水及び農業用水の安定的な供給を行うとともに、梅雨時の豪雨、台風等による洪水が発生した際には、適切に洪水調節を行い洪水被害の軽減等に努めている。

表－1 機構が管理する施設の機能

施設の目的・内容		施設区分	施 設 の 機 能
利 水	水道用水、工業用水及び農業用水を確保・補給	ダム	・ 河川の流量が多いときには、その一部をダムに貯めておき、流量が少ないときにダムから放流し、用水の補給を行う
		堰	・ 堰上流に集まる水を有効に利用し、安定的な取水を可能にする
		用水路	・ ダムや河川・湖沼から取水し、水路施設を利用して各利水者に供給する
		湖沼水位調節施設	・ 湖沼に流入する河川の流量が多いときは、その一部を湖沼に貯めておき、下流の河川の流量が少ないときに放流し、用水の補給を行う

治 水	洪水調節等による洪水被害の軽減 河川の流水の正常な機能の維持等 (既得用水の安定取水、動植物の保護、流水の清潔の保持、舟運、塩害の防止等)	ダム	・洪水の際はその一部をダムに貯めて、ダム下流域での洪水被害を軽減する ・河川の流量が少ないときは、ダムから放流し、河川が本来持つ機能の維持に役立っている
		堰	・堰のゲートを操作して、洪水を安全に流下させ、また、塩水の遡上による塩害を防止する
		湖沼水位調節施設	・湖沼周辺地域や湖沼から流れ出る水を湖沼に貯め、湖沼周辺及び下流域の洪水被害を軽減する

また、安定的な水供給、的確な洪水調節の実施のため、利水者の水利用計画及び河川流量、雨量等の水象、気象情報を的確に把握するとともに、全ての施設についてその機能が確実に発揮できるよう、定期的な点検や整備を実施している。

なお、機構の管理する施設に係る設備等の数は以下のとおりである。

表－２ 利水ダム及び水路施設

	ダム	雨量・水位局	警報設備	調整池	頭首工	用水路	調節堰	分水口	揚水機場
設備数等	5 箇所	591 箇所	84 箇所	19 箇所	11 箇所	954.4 km	188 箇所	1037 箇所	56 箇所

表－３ 特定施設

	ダム	雨量・水位局	警報設備	河口堰	湖沼水位調節施設	水門等	機場等	湖岸堤延長
設備数等	22 箇所	295 箇所	500 箇所	4 箇所	2 箇所	154 箇所	22 箇所	126.2 km

※特定施設とは：洪水（高潮を含む）防御の機能または流水の正常な機能の維持と増進をその目的に含む多目的ダム、河口堰、湖沼開発施設その他の水資源の開発または利用のための施設

これらの施設の機能が的確に果たされるよう機構は、

- ①用水供給、洪水対応等における施設の「操作運用」
- ②施設の機能を維持保全するための「維持管理」
- ③災害等に対応した「防災業務」

等の管理業務について、管理の方法を定めた「施設管理規程」等に基づいて的確に実施している（表－４）ほか、施設の健全度・危険度等の機能診断の手法及び低コストの補修工法並びにＰＣ管等の非破壊検査方法の確立について技術の開発・普及を進め、ライフサイクルコストの低減に努めているところである。

表－４ 機構が管理する施設の主な管理業務

管 理 の 項 目		主 な 管 理 の 内 容
1. 操作運用	用水の供給	・ 利水者の需要、河川流量等の水象情報及び雨量等の情報の収集と、これらを踏まえた関係利水者に対する配水計画の策定 ・ 配水計画に基づく多目的ダム等の放流操作 ・ 取水施設による取水操作及び導水 ・ 渇水時の対応
	洪水対応	・ 出水時の気象・水象情報収集 ・ ダム等の流入量予測及び下流河川の流出予測 ・ 河川管理者、関係自治体等への情報連絡・調整 ・ 操作前の施設点検 ・ 巡視 ・ バルブ、ゲート操作等による洪水調節操作 ・ 貯水池運用操作 ・ 操作記録管理
2. 維持管理	施設の維持管理	・ 貯水池、取水施設、導水路等（維持・修繕） ・ 機械、電気通信設備等の維持管理（点検・整備・改造・更新） ・ 第三者事故等に対する安全管理
	水質管理	・ 水質状況の把握 ・ 水質保全対策 ・ 水質障害発生時の対応
	貯水池管理	・ 貯水池巡視及び監視 ・ 堆砂対策 ・ 貯水池周辺斜面の管理 ・ 流木及び塵芥処理 ・ 湖面利用対応
	環境保全	・ 貯水池周辺の自然環境調査 ・ 裸地緑化対策 ・ 貯水池上下流の河川環境保全
	用地・財産管理	・ 用地の保全 ・ ゴミの不法投棄対策
3. 防災業務	防災業務	・ 風水害対策 ・ 震災対策 ・ 地震時の施設点検 ・ 水質事故災害対策 ・ 災害復旧工事 ・ 災害に備えた防災訓練の実施 ・ 危機時の対応
	地域との連携	・ 地域イベントへの参加・協力 ・ 施設等見学者案内 ・ 水源地域ビジョン等の推進
4. その他	広報活動	・ 各種情報発信及び収集 ・ 各種委員会、検討会等の運営

なお滝沢ダムについては、施設管理規程に基づく管理業務を平成２０年度から開始しているが、平成２０年４月に、貯水池周辺にて斜面変状が発生したため、災害対策等緊急事業推進費（洪水等の自然現象による災害を受けた地域等において、緊急に事業を推進するための経費）にて緊急的な斜面对策を実施した。

平成２１年３月には利根川・荒川水系水資源開発基本計画（フルプラン）の変更を行っ

ており、現在、工期を平成２２年度までに延長させる事業実施計画の第３回変更手続を行っているところである。（詳細は「１（３）計画的で的確な事業の実施」に記載）

今後、中期目標等における目標を着実に達成すると見込む理由

平成２０年度についても、７水系における水道用水、工業用水及び農業用水の安定的な供給や、洪水被害の軽減、渇水影響の回避等のため、施設管理規程に基づく的確な管理を実施した。

今後も引き続き、安定した水供給のノウハウと施設管理規程に基づく的確な施設管理等を実施することにより、中期計画に掲げる安定的な水供給等を継続していくことについては、本中期目標期間中、着実にその目的を達成できると考えている。

（１）的確な施設の運用と管理

①安定的な用水の供給

１）安定的な用水の供給

（中期目標）

施設管理規程に基づき的確な施設の管理を行うとともに、安定的な水供給に努めること。特に、渇水等の異常時においては、河川管理者、利水者及び関係機関との調整を図り、その影響の縮小に努めること。

（中期計画）

安定的な用水の供給を図るため、気象・水象等の情報及び利水者等（水道事業者等）の申し込み水量を把握したうえで、配水計画の策定、取水・配水量の調整を行い、利水者の必要水量を供給する。

（年度計画）

安定的な用水の供給を図るため、気象・水象等の情報及び利水者等（水道事業者等）の申し込み水量を把握したうえで、配水計画の策定、取水・配水量の調整を行い、利水者の必要水量を供給する。

（年度計画における目標設定の考え方）

機構が管理するダム、堰、用水路等の施設毎の管理の在り方を定めた施設管理規程に基づいて、各施設の的確な管理を実施するとともに、利水者の申し込みに応じた必要水量を供給することとした。

（平成２０年度における取組）

■ 安定的な用水の供給

１．気象・水象等の把握と配水計画の策定等

（１）平成２０年度の気象・水象状況

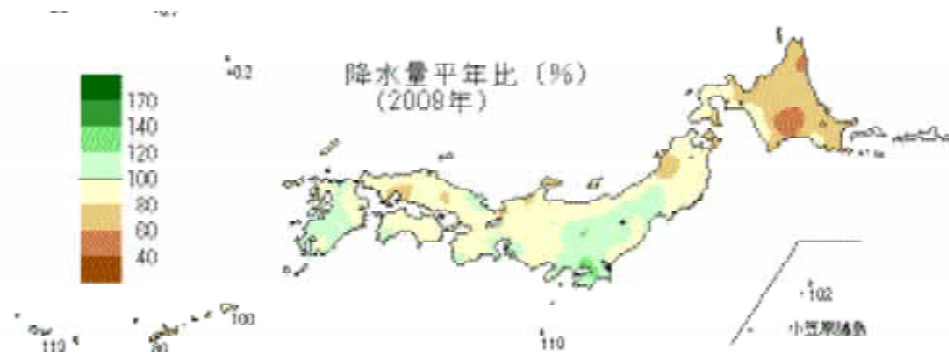
平成２０年の冬は冬型の気圧配置が長続きせず、全国的に気温が高く推移した一方で、全国的に降雪は平年並みであった。

年間降水量は全国的に少なかったが、局地的な豪雨により浸水被害にあったところや一部では渇水となったところもあった。１５年振りに台風の上陸がなかった。

フルプラン地域では、下表（表－１）に示すように、特に、西日本ではほぼ平年並みの降水量であったが、関西、四国の一部では渇水となった。

表－１ 各地域における平成２０年の降水量と平年値との比較

地 域 名	関東甲信	東海	近畿	四国	九州北部
年降水量平年比	108 %	97 %	95 %	99 %	97 %



図－１ 平成２０年の降水量平年比（平成２１年１月５日気象庁記者発表資料）

（２）配水計画の策定

機構は利水者の水利用計画、河川流量、雨量等の水象・気象情報を的確に把握するとともに、全ての施設についてその機能が確実に発揮できるよう定期的な点検や整備を行い、安定的な水供給に努めた。

また、機構は地域の水利用状況を把握し、水利用に関する利水者の計画、要望のもとと中立的な立場で利水者毎の配水量の調整を行い、取水・導水を行った。

このように日常の管理業務に加え、１年を通して２４時間、急な降雨や水質事故に緊急時対応ができる人員配置を行った。

また、「（２）③ ４）日常の訓練（Ｐ．９８）」の項目で述べているように予期せぬ事態に備え、操作訓練や利水者と連携した情報伝達訓練等を実施し、緊急時に適切な対応が可能となるような態勢を整えている。

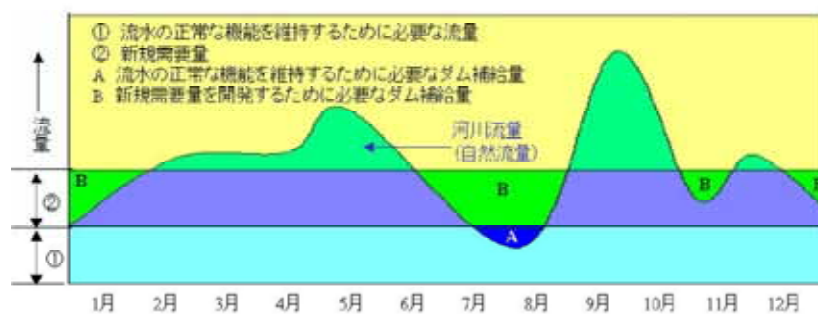
これらの取組により、平常時には安定的な用水供給を行った。

霞ヶ浦用水においては、昭和６３年４月の暫定通水開始以来、これまで約２０年間一日も途切れることもなく通水してきた。この間、取水量も着実に増え続け、７月末に累計で取水量が浜名湖約３個分の貯留量に相当する１０億 m^3 （農業用水約５億 m^3 、都市用水約５億 m^3 ）を達成した。霞ヶ浦用水は、茨城県西南部地域の水の大動脈として、農業、水道、工業用水を安定的に供給し、地域の発展に大きく貢献した。

筑後川下流用水は、福岡県及び佐賀県の約３４，８００ｈａの農地に筑後川から導水することにより、淡水取水の合理化、用水不足の解消を図るとともに、農業の近代化、農業経営の合理化を図ってきた。平成１０年４月の管理開始から１１年目となる８月に農業用水の両県累計取水量がヤフードーム５４０杯分の体積に相当する１０億 m^3 を達成した。

<用水供給の概念>

年間を通じて安定的な用水供給及び流水の正常な機能の維持を図るためには、下図のとおり気象条件により変動する河川の自然な流量に対し、ダム等の施設より不足分の補給（Ａ及びＢ）を行うことが必要である。



図－２ 補給量の概念図

そのためには、

- ・ 利水者からの水需要、河川流量等の水象情報及び雨量等の情報を踏まえて策定した配水計画に基づいて、ダム等からの放流による適正な量の補給の的確な実施
- ・ 同計画に基づいて、水路施設による適正な量の用水供給を可能とするための的確な取水操作及び導水操作

が必要である。これらを的確に実施するために、

- ・ ダム、堰及び用水路等の施設の機能が確実に発揮されるよう、日々の点検や、必要に応じた整備・更新等の実施
- ・ ダムの放流、取水地点の取水操作等にミスが生じないような体制の徹底等に努めている。

また、これらの施設の管理に当たっては、水質障害、水質事故、施設損傷等水供給に支障をきたす恐れのある様々な事象が発生する場合がある。これらの事象に速やかに対策を講じるなど、的確な施設の管理により年間を通じた安定的な用水供給に努めている。

今後、中期目標等における目標を着実に達成すると見込む理由

平成20年度についても、7水系における水道用水、工業用水及び農業用水の安定的な供給や、洪水被害の軽減、渇水影響の回避等のため、施設管理規程に基づく的確な管理を実施した。

今後も引き続き、安定した水供給のノウハウと施設管理規程に基づく的確な施設管理等を実施することにより、中期計画に掲げる安定的な水供給等については、本中期目標期間中、着実にその目的を達成できると考えている。

(1) 的確な施設の運用と管理

① 安定的な用水の供給

2) 渇水への対応

(中期目標)

施設管理規程に基づき的確な施設の管理を行うとともに、安定的な水供給に努めること。特に、渇水等の異常時においては、河川管理者、利水者及び関係機関との調整を図り、その影響の縮小に努めること。

(中期計画)

気候変動に伴う異常渇水の発生を想定し、それに備えるため体制の整備を図る。また、異常渇水が発生した場合には、河川管理者、利水者及び関係機関との調整を図るとともに節水の啓発や効率的な水運用などを行い、国民生活への影響の軽減に努める。

(年度計画)

気候変動に伴う異常渇水の発生を想定し、それに備えるため体制の整備を図る。また、異常渇水が発生した場合には、河川管理者、利水者及び関係機関との調整を図るとともに節水の啓発や効率的な水運用などを行い、国民生活への影響の軽減に努める。

効率的な水運用にあたっては、関連する施設の総合運用や無効放流量の減少などのきめ細かな管理に努める。

(年度計画における目標設定の考え方)

機構が管理するダム、堰、用水路等の施設毎の管理の在り方を定めた施設管理規程に基づいて、各施設の的確な管理を実施することとした。

また、渇水時においても、河川管理者、利水者及び関係機関との調整を図り、効率的な水運用を行うことにより国民生活への影響を軽減に努めることとした。

(平成20年度における取組)

■ 渇水への対応

1. 気候変動への対応

気候変動によって、利水運用面では降雪時期、融雪時期が早まり、代掻き期に水が不足することや、夏季大渇水の発生が懸念されるなど、水資源開発施設の計画時点とは異なった現象の発生が懸念されている。

平成20年度に策定した「技術5ヵ年計画(H20-H24)」の中に、「気候変動によるダム管理等への影響把握及び対応策の検討」を重点プロジェクトとして定め、気候変動によって用水の安定供給が懸念されることへの対応策を、今後5年間で検討していく体制を整備した。

平成20年度は、気候変動に対して流出計算モデル構築、利水運用計算モデルを機構として構築するために、新しい解析モデルの精度検証を行いその有用性を確認する

とともに、モデル構築や水資源開発施設の運用方法の変更などの対応策を検討する人員の確保や体制についての計画を立案した。

２．渇水時における対応

平成２０年度は局地的な豪雨により浸水被害を受けたところもあったが、１５年ぶりに台風の上陸がないなど年間降水量は全国的に少なく、指定水系では３水系（木曽川、淀川及び吉野川）が渇水となった。河川の流況の悪化に伴って、１２事務所（本社、中部支社、愛知用水、岩屋ダム、木曽川用水、阿木川ダム、関西支社、日吉ダム、吉野川局、池田総管、香川用水及び旧吉野川河口堰）で渇水対策本部を設置し、渇水調整を行うとともに、適時的確な水源情報の発信、関係機関への周知等を行った。また、きめ細かな水管理や降雨の有効活用によって効率的な水運用に努める等、国民生活への影響の軽減に努めた。

表－１ 平成２０年度の施設管理に係る渇水実績

水系名	施設名等	最大節水率	節水日数	備考
木曽川	岩屋ダム 木曽川用水	農水20%、上水10%、 工水20%	１８日間	8.15～9.1
	牧尾ダム 愛知用水	農水20%、上水10%、 工水20%	１７日間	8.16～9.1
淀川	日吉ダム	農水30%、上水30%	２３日間	9.10～10.2
		農水20%、上水20% 相当	２２日間	8.19～9.9 自主節水
吉野川	早明浦ダム	徳島用水28.9%	１２４日間	7.25～11.25
	池田ダム	香川用水60.0%		
	香川用水	徳島用水約15%	１２６日間	11.25～H21.3.31
	旧吉野川河口堰	香川用水約10%		自主節水
	銅山川３ダム〔富郷ダム ・新宮ダム・（柳瀬ダム）〕	上水5%、工水30%	１２０日間	8.29～12.26
		工水30%	８５日間	8.18～8.28 12.27～H21.3.10 自主節水

（１）吉野川水系における渇水

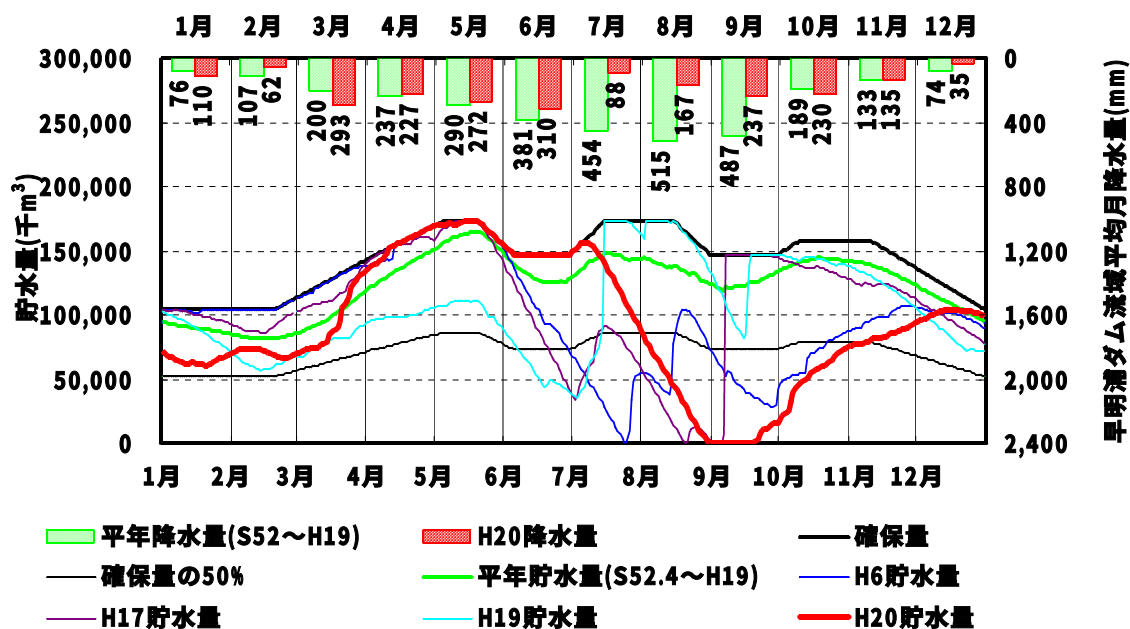
早明浦ダム利水貯水率は、少雨によりダムへの流入量が平年に比べて少なかったこと、河川環境の維持及び利水のための水を平年に比べてダムから多く放流する必要があったため、早明浦ダムの利水貯水量は減少し続けた。

貯水率６０％付近で第１次取水制限、以降貯水率１５％刻みで第４次取水制限まで行われ、取水制限により延命化を図ったが、８月３１日午前１０時に、早明浦ダムの

利水容量の水を使い切り、利水貯水率0%となった。利水貯水率0%となった後、市民生活への甚大な被害を回避するため、電源開発（株）及び四国電力（株）の協力により、発電事業者が水利権を持つ発電専用容量を徳島県及び香川県の水道用水として使えるよう20日間にわたり緊急放流が行われた。

その後、台風13号、前線、台風15号等によってまとまった降雨があり、11月23日に利水貯水率が約60%まで回復した。利水貯水率が60%まで回復したことを受け、11月25日に吉野川の取水制限が解除され、渇水対策本部を解散した。

吉野川の渇水に対して機構では、この渇水期間中、取水制限の強化や降雨による一時的な解除に合わせて、きめ細かい香川用水の送水量の変更操作を昼夜を問わず実施した。



図－1 早明浦ダムの貯水量と降水量の関係

銅山川3ダムは、6月末時点で利水確保量が100%を超えていた。早明浦ダム同様、7月、8月の降水量が極端に少なく、それぞれ平年比約20%、約30%となり、貯水量は低下し続けた。平年に比較して、極端に降水量が少なかったことなどから、利水者の危機意識が高く、貯水率が約70%時点から自主節水の取り組みが開始され、貯水率が60%で第1次取水制限、50%で第2次取水制限が行われた。今回の第2次取水制限は、これまで行ってきた第3次取水制限相当の節水率が適用されるなど強めの節水が続けられた。

12月27日に貯水率が65%付近まで回復したことを受けて、取水制限は解除され、自主節水（工水30%カットを継続、上水5%カットは0%）が平成21年3月10日まで継続して行われた。

（機構の果たした役割）

- 香川用水では取水制限の強化や降雨による一時的な解除に合わせて、約5,374万 m^3 の水（取水制限のあった7月25日～11月25日の通水量）を無駄なく送水するため、取水口では14回（平年は6回）、幹線水路では64ヶ所の分水口について延べ211回の操作を昼夜を問わず実施するなど、きめ細かな送水量の変更操作を行った。
- 池田総合管理所では、取水制限のあった7月～11月の間において、早明浦ダムの利水貯水量の延命を図るため、延べ120回にわたり利水補給の変更作業を昼夜を問わず実施し、約444万 m^3 の用水の節約を行った。併せて、池田ダムでは、早明浦ダム下流の降雨を有効に活用するための操作を8回実施し、約107万 m^3 の水を無効放流することなく有効活用した。

この約551万 m^3 は、仮に香川県の給水人口約93万5千人に配分した場合に
は約17日分の使用水量に相当する量であり、喝水被害の軽減に貢献した。

$$551\text{万}\text{m}^3 \div (935,000\text{人} \times 0.35\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{日}) = \text{約}16.8\text{日}$$

※香川県水道の原単位（給水人口ともH18水道統計より）
- 喝水時においては、水需給地域での節水の取組が必要不可欠であり、ダム管理者として節水の啓発活動が重要であるとの認識から、一般住民やマスコミからの各種問合せに対し、きめ細やかな対応を行うとともに、平成20年度においては新たに池田総合管理所のホームページに毎正時の早明浦ダム利水貯水率を速報値として掲載するなど、積極的な水源情報発信にも努めた。また、垂れ幕や事業車両ステッカーでの節水の呼びかけ、水需給地域に近い事務所での水源情報（利水貯水率）の掲示など吉野川局管内全体での取組を行った。
- ホームページでは、早明浦ダム利水貯水率や銅山川ダム群貯水率等の水源情報、過去の利水貯水率の掲載のほか、早明浦ダム貯水池定点写真などの最新情報の提供を行うとともに、各利水者関係機関の喝水情報へのリンクの充実を図った。これにより、吉野川局及び池田総合管理所のホームページには、7月だけでそれぞれ約3万件、1万件、8月にはそれぞれ約17万件、3万件、9月にはそれぞれ約36万件、6万件、10月にはそれぞれ約14万件、3万件、11月にはそれぞれ約6万件、2万件のアクセスがあった。

受益地域の喝水の影響として、香川県内では、7市3町で減圧給水が行われ、また高松市営プール、香川県立プールの中止、学校給食での紙皿使用、応急給水所の設置、自治体等による節水の啓発活動などが行われた。徳島県内でも自治体等による節水の啓発活動が行われたほか、河川水位の低下により、一部農業用水取水者で取水が困難となった。

平成6年喝水時は断水が行われたが、当時と比較して香川県内の自己水源の貯水量が多かったこと、発電専用容量の水を緊急放流したこと、吉野川下流に比較的降雨があったことなどから、断水を行うほどには至らなかった。市町村では、減圧給水と啓発活動に力を入れ、雑用水などの利用のため、応急給水所が各所に設置された。

池田総合管理所での管理体制

池田総合管理所では、「四国の水がめ」である早明浦ダムからの利水補給をより適切に行うため、同ダム下流で降雨があった場合には、その利水補給量を節減することとし、速やかに対応する必要性から、日頃より職員による24時間勤務によって気象・水象情報の収集を行い、必要に応じ独自に補給量の算定等を行うとともに、これらの情報を河川管理者に提供し、河川管理者から用水補給量の指示を受け利水運用を行っている。



図－2 早明浦ダムからの利水用水補給のイメージ



図－3 早明浦ダムからの利水用水補給量算出の方法

※早明浦ダム下流の残留域の流量を予測（降雨があった場合は降雨の量も考慮）して、池田ダム地点で必要な、早明浦ダムからの利水補給量を算出する。



図－4 新聞記事掲載 第4次取水制限 始まる
(平成20年8月22日 朝日新聞)

(2) 木曾川水系の渇水

岩屋ダムでは7月下旬までは、貯水率が100%近くで推移していたものの、利水の補給が開始されると、急激に貯水率が低下した。中部地方では、完成年度が早いダムから先行して水利用を行うことを基本としているが、完成年度の遅い阿木川ダム、味噌川ダムの水を先に使い、牧尾ダム、岩屋ダムの水を温存させる運用を行った。中部地方においても7月、8月の雨が少なく、岩屋ダム、牧尾ダムともに貯水率の低下が著しい状態となった。8月15日から利水者による、農業用水10%、工業用水10%、水道用水5%の自主節水が行われた。その後、更なる節水対策の強化が必要であるとの判断から8月22日に節水率20%、20%、10%まで節水対策が強化され、更に30%、30%、15%へ強化する検討がされたところで、前線による降雨（平成20年8月末豪雨）によって、貯水率が回復し、節水が解除された。

(機構の果たした役割)

- 貯留期である4月の牧尾ダム地点の降雨は135mm、平年値の74%となり、4月30日24時の貯水量は40,942千 m^3 (60%)と平均貯水量47,868千 m^3 (70%)の86%までの貯留となった。通常、木曽川水系では、完成年度の古い牧尾ダム、岩屋ダムの水を先行して使っていくが、今年度は、阿木川ダム、味噌川ダムの水を先行利用し、牧尾ダム、岩屋ダムの水を約6,000千 m^3 温存した。
- 岩屋ダムでは7月下旬までは、貯水率が100%近くで推移していたものの、利水の補給が開始されると、急激に利水貯水率が低下した。中部地方においても7月、8月の雨が少なく、岩屋ダム、牧尾ダムともに利水貯水率の低下が著しい状態となった。
- 機構の中部支社は、水源状況に係る勉強会を開催し、各利水者に貯水状況のデータを提供するとともに、利水者との協議の場を設け、岩屋ダムは8月15日から、牧尾ダムは8月16日から、農業用水10%、工業用水10%、水道用水5%の節水を行うことを決定した。その後も、喝水調整の場を設け、8月22日に更に節水の必要があることから、農業用水20%、工業用水20%、水道用水10%まで節水率を引き上げ、更に農業用水30%、工業用水30%、水道用水15%へ強化する検討を行ったところで、前線による降雨があり、貯水率が回復したため、9月2日に節水解除となった。この一連の節水に係る利水者との調整について、中部支社を中心として、愛知用水、木曽川用水、岩屋ダム、阿木川ダム、味噌川ダムが連携して行った。

(3) 淀川水系の喝水

日吉ダムは、7月の降水量が少なく、7月中旬から貯水率が低下し始め、8月18日に、日吉ダム貯水率が50%程度となったことから、日吉ダム下流の新町下地点の流量が5.0 m^3/s →4.0 m^3/s となるように放流量を削減すること、各利水者は削減に応じた自主節水を行うことが定められた。その後、更に貯水率が低下し、9月17日に新町下地点流量を3.0 m^3/s →2.0 m^3/s となるように放流量を削減し、上水道及び雑用水については日最大取水量の30%削減、農業用水は30%削減程度の取水制限が実施された。その後台風13号、15号、前線による降雨などによって断続的に降雨があり、貯水率が回復してきたため、10月2日に取水制限が解除された。

(機構の果たした役割)

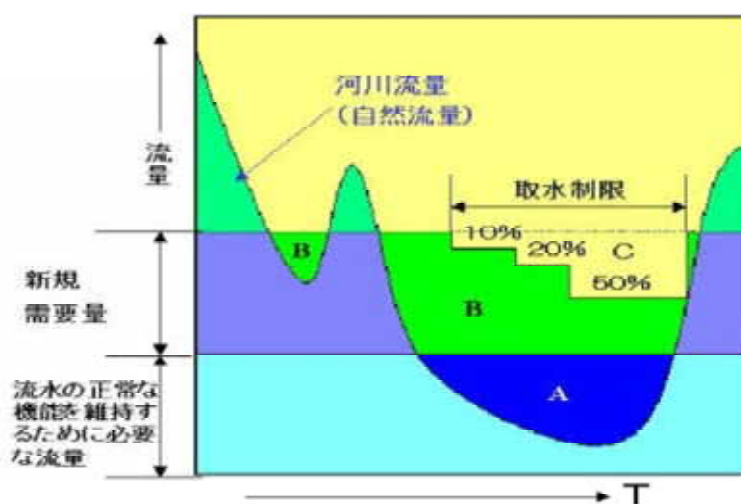
- 日吉ダムでは、河川管理者、利水者と連携して、喝水対策勉強会を開催し、水源である日吉ダムの貯水池の状況、気象の中期予報、補給実績などのデータを提供した。ホームページでは、日吉ダムの貯水率や過去の補給実績、日吉ダムがなければ発生したと予想される瀬切れの状況などの情報を提供した。これにより日吉ダムのホームページには、9月に約8千件のアクセスがあった。

＜渇水対応の概念＞

ダムは通常過去の渇水時のデータを基に、10年（利根川・荒川水系及び吉野川水系については5年）に1回程度の頻度で発生する渇水に対して用水の補給が可能のように計画されている。しかし、近年の少雨傾向により計画規模を超える渇水が度々発生するようになった。計画規模を超える渇水に伴う河川流量の減少によって、ダム等から河川への補給量が増大する結果、計画以上に早くダムの貯水量が減少し、状況によっては断水等、国民生活や企業活動に重大な影響を与える事態が生じる。

このため、渇水時には節水対策として「渇水対策連絡協議会」等を設け、利水者相互の協力により水利使用に一定の制限を設ける渇水調整（取水制限）を行っている。

（図－5では、ダム等により用水の補給可能な範囲はA＋Bの部分までとなり、Cの範囲は補給量を温存させるため取水制限等の渇水調整が必要となる。）



図－5 渇水時の取水制限

機構は、渇水が市民生活に重大な影響を与えないよう、渇水時に各河川ごとや水系ごとに設けられる「渇水対策連絡協議会」等に利水者、国、県等とともに参加し、

- ① 「渇水対策連絡協議会」等において節水対策決定に当たって重要な判断要素となる各種データの提供
- ② 節水対策決定内容に基づいたきめ細かな施設操作等対策の実効性の向上
- ③ 節水対策の進捗状況の管理
- ④ 関係利水者へのきめ細かな情報提供

等に努め、実効性のある節水対策の決定、節水対策の実効性の向上等において、重要な役割を果たしているところである。

今後、中期目標等における目標を着実に達成すると見込む理由

平成20年度に策定した「技術5ヵ年計画（H20－H24）」の中に、「気候変動によるダム管理等への影響把握及び対応策の検討」を重点プロジェクトとして定め、気候変動によって用水の安定供給が懸念されることへの対応策を、今後5年間で検討していく体制を整備した。

また、平成20年度は本社を含む12事務所で渇水対策本部を設置し、渇水調整を行うとともに、効率的な水運用や適時的確な水源情報の発信、関係機関への周知等を行った。技術5ヵ年計画での検討を継続するとともに、今後も渇水時におけるきめ細かな対応を行っていくことにより、本中期目標期間中、着実にその目的を達成できると考えている。

(1) 的確な施設の運用と管理

① 安定的な用水の供給

3) 水管理情報の発信

(中期目標)

施設管理規程に基づき的確な施設の管理を行うとともに、安定的な水供給に努めること。特に、渇水等の異常時においては、河川管理者、利水者及び関係機関との調整を図り、その影響の縮小に努めること。

(中期計画)

利水及び治水機能を有するダム等において、毎日、水管理に関する情報（流入量、放流量、水位等）をホームページを通じて発信する。

(年度計画)

利水及び治水機能を有するダム等において、毎日、水管理に関する情報（流入量、放流量、水位等）をホームページを通じて発信する。平成20年度については、平成19年度までに開始した20ダムに加え6ダム等において発信を開始する。

(年度計画における目標設定の考え方)

利水及び治水機能を有するダム（全22ダム）では、ダム下流域の住民等にダムや貯水池の状況を各ダムのホームページ等を通じて提供することとしている。ダム等の水管理情報関連機器の更新計画等に併せ、平成20年度には、新たに6ダムで実施することを目標として設定した。

(平成20年度における取組)

■ 水管理情報の発信

安全で的確なダム管理を目指して、ダムにおける水管理情報の提供をホームページを通じて行うこととし、平成20年度には、平成19年度までに開始した20ダムに、新たに9ダム等を加えた29ダム等で実施し、国民及びこれらの施設の利水者に対する情報提供の拡充を行った。

提供する水管理情報は、貯水位、貯水量、貯水率、雨量、ダム放流量、下流河川の状況等、流域内での水情報としては基礎的な情報である。

また、新たに9ダム等においては、Web情報として、同様の基礎的情報を提供した。

この取組によって、国民及び利水者が、ネットワークに接続したパソコンがあれば、ダムの貯水量や放流量などの情報を随時入手することが可能となった。

表－１ ダム等水管理情報の主な公開内容（太枠内が平成２０年度開始）

ダム等名	貯水位	貯水量	貯水率	流入量	放流量	雨量	河川水位	河川水質	取水量	積雪深
矢木沢ダム	○	○	○	○	○	○				○
奈良俣ダム	○	○	○	○	○	○				○
下久保ダム	○	○	○	○	○	○	○			
草木ダム	○	○	○	○	○					
浦山ダム	○	○	○	○	○	○				
滝沢ダム	○	○	○	○	○	○				
利根大堰								○	○	
利根川河口堰				○	○		○	○		
岩屋ダム	○	○		○	○	○	○	○		○
阿木川ダム	○	○	○	○	○	○				
味噌川ダム	○	○	○	○	○	○				
徳山ダム	○	○	○	○	○	○				○
牧尾ダム	○	○	○	○	○	○				
長良川河口堰				○	○		○			
豊川用水 (宇連ダム)	○	○	○			○				
(大島ダム)	○	○	○			○				
(ダム調整池計)		○	○							
三重用水 (中里貯水池)	○	○	○							
(宮川調整池)	○	○	○							
(菰野調整池)	○	○	○							
(加佐登調整池)	○	○	○							
青蓮寺ダム	○	○	○	○	○	○	○			
室生ダム	○	○	○	○	○	○	○			
一庫ダム	○	○	○	○	○	○	○			
布目ダム	○	○	○	○	○	○	○			
日吉ダム	○	○	○	○	○	○	○			
比奈知ダム	○	○	○	○	○	○	○			
池田ダム	○			○	○	○	○	○		
早明浦ダム	○	○	○	○	○	○	○	○		
新宮ダム	○		○	○	○	○	○	○		
富郷ダム	○		○	○	○	○	○	○		
寺内ダム	○		○	○	○	○	○			
江川ダム	○	○	○	○	○	○				

☆ H20 年度新たに加えたダム等

（滝沢ダム、利根大堰、利根川河口堰、徳山ダム、牧尾ダム、長良川河口堰、豊川用水（宇連ダム、大島ダム、及びその２ダムに各調整池貯水量を加えたダム調整池合計）、三重用水（中里、宮川、菰野及び加佐登調整池）、江川ダム）

今後、中期目標等における目標を着実に達成すると見込む理由

水管理情報の提供については、平成20年度には年度計画を上回る9ダム等に加え、計29ダム等で実施した。今後も順次施設数を増加させることにより、中期計画に掲げるホームページを通じた水管理情報の発信については、本中期目標期間中、着実にその目的を達成できると考えている。

(1) 的確な施設の運用と管理

②良質な用水の供給

1) 水質保全等の取組

(中期目標)

日常的に水質情報を把握し、安全で良質な水の提供に努めること。また、水質が悪化した場合及び水質事故発生時には、河川管理者、利水者及び関係機関との調整を図り、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こと。

(中期計画)

良質な用水の供給を図るため、全施設において、定期水質調査等により日常的に水質情報を把握し、計画的かつ継続的に水質保全に取り組んでいく。また、気候変動による水質への影響の可能性も考慮しつつ、全施設で水質管理計画を作成し、富栄養化現象、濁水長期化等の水質異常への対策に取り組むとともに、これらの水質異常が見られた場合には、利水者や関係機関に情報を提供し、連携・調整を図る。

(年度計画)

良質な用水の供給を図るため、全施設において、定期水質調査等により日常的に水質情報を把握し、計画的かつ継続的に水質保全に取り組んでいく。また、気候変動による水質への影響の可能性も考慮しつつ、水質管理計画を作成し、富栄養化現象、濁水長期化等の水質異常への対策に取り組むとともに、これらの水質異常が見られた場合には、利水者や関係機関に情報を提供し、連携・調整を図る。

平成20年度には、全ダムにおいて貯水池等水質管理計画を作成・実施し、調整池等における計画作成に向けて水質管理の取組方法等の検討を行う。

また、水質対策の重要度、優先度が高い施設について、具体的な対策内容を検討し、順次実施していく。

(年度計画における目標設定の考え方)

全施設において日常的に水質情報の把握を行い、計画的かつ継続的に水質保全に取り組むこととした。また、水質に異常が見られた場合には、速やかに利水者や関係機関との連絡調整を図り、水質対策の重要度・優先度が高い施設について、具体的な対策内容を検討し、順次実施していくこととした。

(平成20年度における取組)

■ 水質保全等の取組

1. 水質情報の把握

機構が管理している全 51 施設において、日常的な巡視、定期的な水質調査、水質の自動観測、利水者等からの水質データの入手等により、詳細な水質情報を把握し、供給する用水の水質にも目を配るとともに、異常発生時には利水者への速やかな情報提供に努めた。

さらに、把握した水質に関する情報は、積極的に利水者等関係機関に提供を行うとともに、36 施設でホームページに掲載して公表した。

なお、平成 20 年における機構管理施設の水質状況については、平成 21 年度に水質年報として取りまとめ、公表する予定である。



写真－1 水質調査実施状況
(豊川用水(宇連ダム))

表－1 水質情報の把握及び情報の提供

	巡 視	定期水質 調 査	水質自動 観測装置	関係機関か らの水質デ ータの入手	関係機関へ の水質情報 の 提 供	ホームペー ジによる水 質情報の提供
管理施設数	51	46	39	33	43	36

2. 水質異常の未然防止

貯水池等で富栄養化が進むと、藻類が異常増殖し、アオコや淡水赤潮が発生しやすく、景観障害や異臭味障害、浄水場におけるろ過障害などの可能性が高くなる。また、洪水等の出水後においては、貯水池における濁水の長期化や冷水現象が発生する場合がある。

こうした水質異常に対しては、水質の監視のほか、18 施設において、曝気循環設備その他の各種水質対策設備として 97 設備を設置しており、効率的な運用を図るとともに、関係機関とも連携して流域からの負荷削減にも努めるなど、水質異常の発生抑制を図っている。これらの取組によって貯水池一面にアオコの発生が見られたものが局所的な発生に止めているなど、水質異常の軽減を図った。

表－2 水質異常発生抑制のための水質対策設備設置状況

	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	合計
管理施設数	9	6	8	3	3	3	18
設備数	32	9	11	3	5	37	97

具体的な取組事例

阿木川ダムでは、平成14年から平成16年は数ヶ月間貯水池全面にアオコが発生しており、またマット状に厚くなっていたが、曝気装置の運用などによって、平成20年度は部分的に薄く筋状にアオコが一週間発生する程度に抑えられた。

草木ダムでは、フォルミディウムの増殖により、ジメチルイソボルネオールというカビ臭物質が発生していたが、散気管式循環装置の運用により、フォルミディウムの異常増殖やカビ臭の発生を抑制した。

室生ダムにおいては、ダム湖低層の貧酸素改善及び藍藻類の異常繁殖の抑制を目的として、国土交通省より「室生ダム水環境改善事業」により、曝気設備の導入を図った。

平成20年度はダムサイト付近に深層曝気設備1台、浅層曝気設備1台を設置した。

平成21年度には、さらに取水塔付近に浅層曝気設備を1台設置する。なお、平成20年度に設置した曝気設備については、運用し効果を検証することとする。



写真－2 深層曝気設備設置状況
(室生ダム)

3. 水質異常発生時の対応

こうした発生抑制策による未然防止に努めても、平成20年度は25施設において、植物プランクトンの異常増殖により、水面に緑色の粉を浮かべたような状態になるアオコ（主に6月から11月に発生）や褐色ないし黄色みを呈する淡水赤潮（主に3月から6月に発生）等の水質異常が計40件、濁水長期化が1件発生した。（平成19年度は16施設で42件）

表－3 水質異常時の対応状況

	発生施設数 (発生件数) ※1	発生後の対応				数値は発生施設数()内は発生件数		
		監視強化	関係機関 へ連絡	臨時水質 調査実施	影響軽減対策 ※2	水質対策 設備設置 ※3	ホームページ への掲載	記者発表
アオコ ※4	15 (20)	11 (13)	13 (16)	8 (10)	5 (5)	6 (7)	6 (7)	4 (4)
淡水赤潮 ※4	14 (17)	12 (14)	10 (12)	11 (14)	0 (0)	4 (4)	3 (3)	1 (1)
水の華 ※4	1 (1)	1 (1)	0 (0)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
異臭味(屎水) ※4	2 (2)	2 (2)	2 (2)	2 (2)	2 (2)	1 (1)	2 (2)	2 (2)
濁水長期化 ※4	1 (1)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)

※1 発生件数：1つの施設に複数の調整池等がある場合、それぞれの調整池等の水質異常発生数を計上した。また、いったん水質異常が収束した後に、再度発生した場合も計上した。

※2 影響軽減対策：発生時に、取水口の異臭やフェンス設置等による下流流出防止対策、アオコ回収、貯水池内の回転率を上げる等の措置を講じたもの

※3 水質対策設備設置：発生施設のうち、発生抑制のために曝気設備設置、深層曝気設備、分面フェンス、バイパス水路、副ダムのいずれかが設置されているもの

※4 アオコ、淡水赤潮、水の華は、湖面の着色が目視により確認できた期間を整理した。異臭味は貯水池内で臭気物質が高濃度で検出された場合、あるいは利水堰等からの連絡があった場合とし、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等を整理した。

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～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「水の華」として計上した。

このような水質異常が発生した際には、まず利水者や関係機関に速やかに情報を提供して連携・調整を図った上で、臨時水質調査等による状況把握を行い、選択取水設備の運用や拡散防止を目的としたフェンスの設置、アオコの回収を行う等、利水者等への影響を可能な限り軽減する措置を図った。

具体的な取組事例

室生ダムにおいては、藻類による水質異常が発生した際、取水設備の運用等と併せて、藻類処理装置によるアオコ回収を実施している。

平成20年度は、8月1日より貯水池内にアオコの発生を確認した。11月19日に収束するまでの間、藻類処理装置を断続的に13日間稼働し、約194kgのアオコを回収した。



写真-3 藻類処理装置による
アオコ回収状況（室生ダム）

4. 利水者等との連携の強化

利水者等との連携強化を図ることを目的として、水質や水質保全の取組状況に関する情報の共有、問題発生時に備えた連絡・体制等の充実等を図ったほか、現地見学会や水質に関する情報・意見交換会の開催や参加を通じて利水者等の機構への要望や意見を把握し、業務への反映に努めた。

具体的な取組事例

両筑平野用水総合事業所においては、平成17年度から利水者と「江川ダム水質連絡会」を開催し、江川ダム貯水池の水質に関する情報の共有と対策の検討を行い、利水の安全かつ安定供給に寄与するための情報共有及び意見交換を実施している。

平成20年度は、利水者が共通する寺内ダムと合同で開催し、貯水池水質データの報告、意見交換、水質調査日程の確認を行った。

今後も情報の共有・連絡体制の充実等を図るために実施していく。



写真-4 両筑平野用水の
水質に関する連絡会

5. 気候変動による水質への影響に対する対策

地球温暖化等に伴う気候変動が水質に与える影響について研究・検討を行うため、平成20年度は国立保健医療科学院との共同研究の実施について調整を行った。平成21年度以降、機構内施設をフィールドとし、水道事業体とも連携して研究を実施する予定である。

6. 着実に計画的な取組に向けて（貯水池等水質管理計画）

水質改善の取組では、毎日の気象、水象データ等と水質の変化との関係を把握し、対策を講じていく中で、蓄積された経験を基に関係機関と連携して水質改善を図ることが重要である。

そのためPDCAサイクルの考え方を取り入れた貯水池等水質管理計画を作成し、計画に基づいた水質状況の把握や水質異常発生時の関係機関との連携、対応など、的確な水質管理を実施するとともに、計画の適宜見直しを図り、水質保全対策の一層の推進を図っている。

平成20年度は3施設（徳山ダム、滝沢ダム、中里ダム）を追加して全29ダムで貯水池等水質管理計画を作成し、年度計画に掲げる目標（全ダム）を達成した。

また、平成21年度から新たに水路施設において貯水池等水質管理計画を作成・実施できるよう、水路施設における貯水池等水質管理計画の内容についての検討を行った。

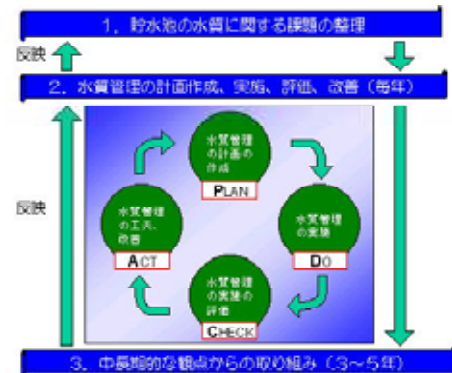


図-1

貯水池等水質管理計画の枠組み

7. 貯水池における水質改善方策の検討

平成19年度に、水質問題を体系的にとらえ、取組の方向性について検討するため、理事長をはじめとする役職員による「水質に関する勉強会」を本社に設け、水質問題に関する今後の経営戦略について方針を明確化した。平成20年度は、自然湖沼における水質改善を図る方策を検討した。

また、貯水池における水質改善方策を具体的に検討するため、水質異常の発生要因により施設をグループ化し、発生要因に適合した効果的な水質保全・改善対策について包括的な検討を行い、今後の個別施設における水質改善に資するためのプロジェクトチームを設

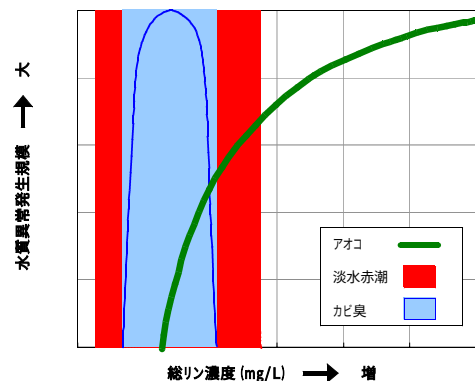


図-2 各施設における水質異常発生時の栄養塩濃度（総リン濃度）の状況

置した。

平成21年度以降、優先度・重要度が高い施設から順次、プロジェクトチームにおいて水質改善方策を具体化し、改善提案を行っていく予定である。

今後、中期目標等における目標を着実に達成すると見込む理由

昨年度に引き続き、機構が管理している全51施設において詳細な水質情報の把握に努めるとともに、異常発生時には利水者への速やかな情報提供に努めた。

水質異常の未然防止のために、18施設、97の水質対策設備によって効率的な運用を図るとともに、関係機関と連携して、水質異常の発生抑制を図っている。

発生した水質異常に対しては、利水者や関係機関に速やかに情報を提供して連携・調整を図った上で、臨時水質調査等による状況把握を行い、選択取水設備の運用や拡散防止を目的としたフェンスの設置、アオコの回収を行う等、利水者等への影響を可能な限り軽減する措置を図った。

その他、全29ダム作成した貯水池等水質管理計画や、発生要因別にグループ化して設置したプロジェクトチーム等によって計画的な水質保全対策への取り組みも進めている。

これらの取り組みを継続することにより、中期計画に掲げる施設管理規程に基づいた的確な管理等（水質保全等の取組）については、本中期目標期間中、着実にその目的を達成できると考えている。

(1) 的確な施設の運用と管理

②良質な用水の供給

2) 水質保全対策設備の運用技術向上

(中期目標)

日常的に水質情報を把握し、安全で良質な水の提供に努めること。また、水質が悪化した場合及び水質事故発生時には、河川管理者、利水者及び関係機関との調整を図り、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こと。

(中期計画)

水質保全対策設備の運用技術を向上させることにより、一層の効率的・効果的な運用を行う。

(年度計画)

水質保全対策設備の運用技術を向上させることにより、一層の効率的・効果的な運用を行う。このため、各施設の運用技術に関する情報交換や運用方法のマニュアル化を進める。

(年度計画における目標設定の考え方)

水質保全対策設備の運用技術を向上させることにより、運用技術に関する情報交換や運用方法のマニュアル化等の措置を講ずることとした。

(平成20年度における取組)

■ 水質保全対策設備の運用技術向上

水質保全対策設備に関して、既存の設備についてはその効果を最大限に発揮させるための施設改良や運用改善を行うとともに、まだ実用化に至っていない新たな技術については効果把握のための実証実験、調査を行って、その一層の効率的・効果的な運用技術の向上を目指した。

1. 水質保全対策設備の運用

畑地かんがい用水を供給する施設は、幹線水路から分水して一時貯留するファームpond (F. P.) 及び末端受益地まで配水する加圧機場から構成されている。近年まで、F. P. におけるアオコの発生に伴う散水障害や異臭等の問題に対しては、湖面に六角フロートを投入することによる遮光効果により、アオコの発生を抑制してきたところである。一方で、F. P. に堆積している土砂及び貝類が、加圧機場を経て、水路に流出して給水栓、かん水チューブ、ストレーナ等が詰まり、散水障害、葉物野菜等に汚れが付着する被害が出ており、営農活動への影響が懸念されている。

これらの障害の対策として、加圧機場の格子スクリーンにフィルター材（ポリエステル・プラスチック繊維）を設置して、土砂、貝殻等の流出を防止することとした。

対策施設を設置するにあたっては、関係市町、土地改良区、受益者と協働して、効果の検証、施設の改良等に取り組んだ。



写真-1 フィルター材設置後



写真-2 土粒子、泥土、貝付着状況
(設置後3ヶ月)

2. 各施設の運用技術に関する情報交換

水質の保全及び浄化対策について、豊川用水総合事業部では、平成19年度から芦ヶ池調整池水質対策連絡会を開催し、芦ヶ池調整池の水質改善に向けて土地改良区及び関係機関との情報・意見交換を通じて相互理解と連携強化を図ってきている。

平成20年度は、ベチバー（芦と同様に栄養塩類の吸収力が強い植物）の植栽、バイオコード（化学繊維をループ状に束ねて湖面に設置してアオコの発生を抑制）の設置を行っている。



写真-3 ベチバーの設置



写真-4 バイオコードの設置

3. 既設水質対策設備の効果的な運用と新たな水質対策技術の試行

既存の設備の効果を最大限に発揮させるための工夫を行うとともに、まだ実用化に至っていない新たな技術について、効果把握のための実証実験、調査を行っている。

具体的な取組事例

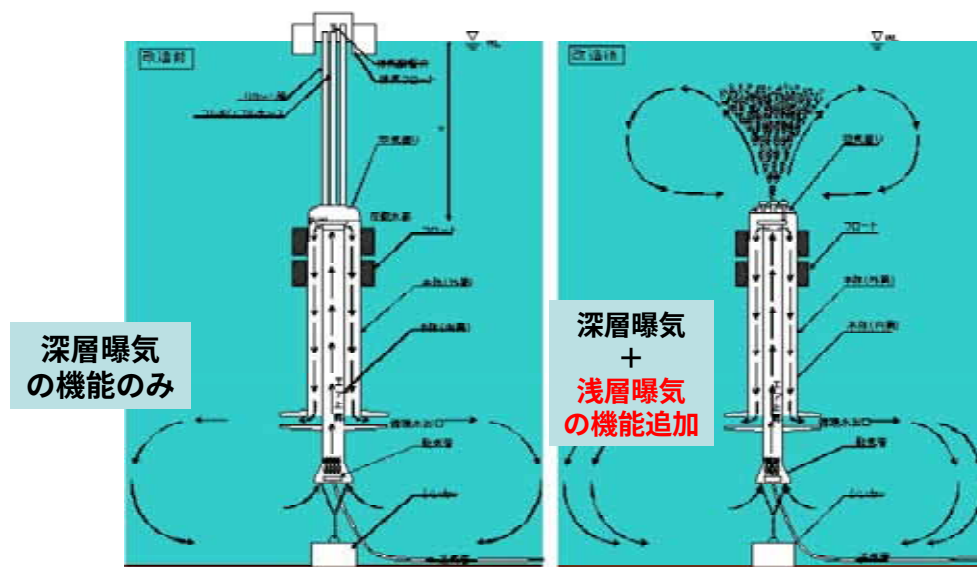
○ 取組事例1

日吉ダムにおいては、既存の深層曝気装置の余剰空気を有効利用することにより、浅層部の水質保全及び維持管理コストの縮減を実現する新たな曝気システムを開発する（技術5ヵ年計画重点プロジェクト『浅層曝気が併用できる深

層曝気装置の実用化』)。

平成20年度は、深層曝気装置の機能確認調査及び自動排出装置の工場製作・設置・試行運転を行い、耐久性及び余剰空気排出機能の確認をした。また、模型実験により、効果的な吐出口散気管形状の検討を行った。

平成21年度は、模型実験で得られた効率的な形状の吐出口を取り付け、引き続き機能試験及び耐久試験を行うとともに、冷水対策効果について実証実験を行う予定である。



図－1 浅層曝気が併用できる深層曝気設備概要図（日吉ダム）

○ 取組事例2

千葉用水総合事業所においては、印旛沼の水質浄化対策を促進するため、関係機関と連携し、通常は洪水時に沼水排除のために用いる大和田排水機場を、既得水利使用に支障を及ぼさない範囲で運転している。平成20年度は、委託者との調整により計10回の運転を行い、水質改善効果を確認した。

平成21年度以降も大和田排水機場の排水運転を実施するとともに、印旛沼水質浄化に資する基礎資料の収集を図る予定としている。



写真－5 大和田排水機場運転状況
(千葉用水総合事業所)

4. 検討会を通じた水質改善の取り組み

水質改善に向けて、検討会の開催を通じて学識経験者等の助言を得ながら、地元関係機関と共同で取組を進めた。

具体的な取組事例

○ 取組事例 1

早明浦ダムにおいては、選択取水設備の運用方法方針について、学識経験者、地元関係機関等からなる『選択取水設備操作に関する検討会』を開催し、操作運用方針の策定、運用方法の検証及び実績に基づく操作の改善を行っている。

平成20年度は、検討会を渇水時に開催した。渇水濁水の発生状況、濁水軽減対策状況の報告・現地視察等を実施し、関係機関の方々への理解を求めた。引き続き、操作運用実績に基づき、運用方法の改善を検討していく。



写真－6
選択取水設備操作に関する検討会
現地視察状況（早明浦ダム）

○ 取組事例 2

阿木川ダムでは、平成17年度に国土交通省から委託を受けた「阿木川ダム貯水池水質保全事業」（平成20年度完了）において曝気循環設備9基の設置導入を行うとともに、学識経験者等で構成される阿木川ダム水質保全検討会において、その運用について検討を行ってきた。

平成20年度は曝気設備設置導入後の水質状況や設備の機能確認等についてを検討会に報告した。

平成21年より曝気循環設備運用計画による本格的な運用を開始し、水質対策の効果の把握、設備の運用方法の見直しを実施していく予定である。



写真－7
阿木川ダム水質保全検討会
（阿木川ダム）

5. 水質保全設備の運用方法のマニュアル化

平成19年度にとりまとめた曝気循環設備の詳しいメカニズムや効果的・効率的な運用方法、各ダムにおける設置・運用の事例等の成果をもとに、曝気循環設備の設置・運用のマニュアルの作成を進めた。平成21年度に完成する予定である。

今後、中期目標等における目標を着実に達成すると見込む理由

水質保全対策設備に関して、既存の設備についてはその効果を最大限に発揮させるための施設改良や運用改善を行うとともに、まだ実用化に至っていない新たな技術については効果把握のための実証実験、調査を行って、その一層の効率的・効果的な運用技術の向上を目指した。併せて、運用技術に関する利水者、関係機関との情報交換や第三者を含めた検討会による取り組みも行っている。

これらの取り組みを継続することにより、中期計画に掲げる目標等については、本中期目標期間中、着実にその目的を達成できると考えている。

(1) 的確な施設の運用と管理

②良質な用水の供給

3) 貯水池等流入負荷の把握

(中期目標)

日常的に水質情報を把握し、安全で良質な水の提供に努めること。また、水質が悪化した場合及び水質事故発生時には、河川管理者、利水者及び関係機関との調整を図り、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こと。

(中期計画)

貯水池等の水質について、上流集水域からの流入負荷軽減による改善に向け、関係機関と連携しつつ、全ダム等において取組を推進する。

(年度計画)

貯水池等の水質について、上流集水域からの流入負荷軽減による改善に向け、土地利用状況や汚濁負荷排出源の調査等、流入負荷の把握に着手する。

(年度計画における目標設定の考え方)

調査に着手することにより、流入負荷軽減による水質改善に取り組むこととした。

(平成20年度における取組)

■ 貯水池等流入負荷の把握

1. 上流集水域からの流入負荷量の把握

貯水池への流入負荷量を把握するため、平成19年度に実施した阿木川ダムの取り組みに続いて、平成20年度は日吉ダム及び一庫ダムにおいて、流入負荷の現状把握等の流域状況調査に着手した。平成21年度は、流入負荷量調査要領を作成し、調査を行うダムを拡大する予定である。

今後、中期目標等における目標を着実に達成すると見込む理由

平成20年度までに実施した3ダムにおける先行事例を参考として、流入負荷量を把握する施設を拡大する予定である。併せて流域内関係機関との連携を図り、引き続き流入負荷に対する水質改善の取組を検討することとしており、中期計画に掲げる目標等については、本中期目標期間中、着実にその目的を達成できると考えている。

(1) 的確な施設の運用と管理

②良質な用水の供給

4) 水質事故等発生時の対応

(中期目標)

日常的に水質情報を把握し、安全で良質な水の提供に努めること。また、水質が悪化した場合及び水質事故発生時には、河川管理者、利水者及び関係機関との調整を図り、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こと。

(中期計画)

流域における水質事故等の発生時には、河川管理者、利水者、関係機関等と連絡・調整を図り、的確な施設操作や拡散防止策を行う等、その影響の軽減に努める。

(年度計画)

流域における水質事故等の発生時には、河川管理者、利水者、関係機関等へのメールの一斉送信や電話連絡により迅速な連絡・調整を図り情報共有に努める。また、オイルフェンスやオイルマット設置等による拡散防止策を行うとともに、必要に応じ取水（送水）方法の変更や取水停止など適確な施設操作を行う。

(年度計画における目標設定の考え方)

水質事故対応として本社、各支社・局及び各管理所においては、事故発生情報の速やかな把握、関係機関等との連絡調整、各施設においては、適切な対応をとること等により利水者への影響の軽減に努めることとした。

(平成20年度における取組)

■ 水質事故等発生時の対応

1. 水質事故の発生状況

機構が関係する水質事故の多くは、工場等の事業者や第三者等（不法投棄、交通事故による油漏れ等）に起因する関係河川や機構施設への油脂類や毒物等の流入によるものである。平成20年度は、機構が管理する51施設のうち22施設内で32件（28件は不法投棄、交通事故による油漏れ等。平成19年度は17施設42件）（表-1）の水質事故が発生したが、利水者、関係機関等と迅速な連絡・調整を図って情報共有に努めるとともに、取水位置の変更、流量調整、オイルフェンス、オイルマット設置等の対策を実施し、水質被害の拡大防止に努めた結果、各種用水の断続的な供給停止を防ぐとともに、利水者側での直接的な供給影響を回避した。

関係機関等への情報連絡にあたっては、FAXが基本伝達手段であるが、事故位置図や状況写真などFAXでは確認が困難な情報については、メールを用い情報提供を行っている。

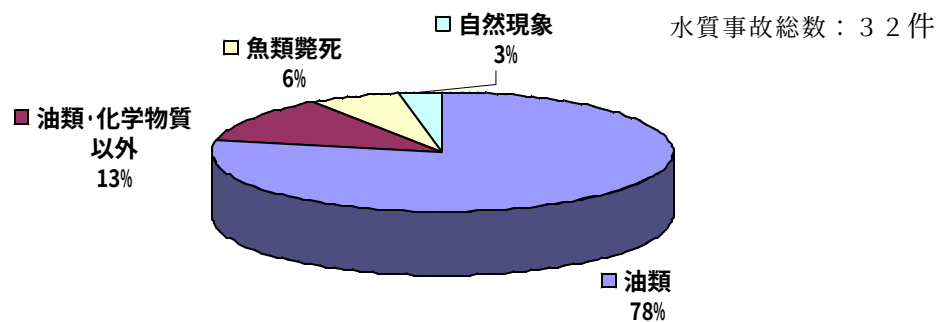
同様に、補助的ではあるが、「水質汚濁対策連絡協議会」からの情報受信にあたり、

メールを用いることにより、土日などの時間外でも携帯電話で受信できる体制を執っている。

なお、各水系毎に設置されている「水質汚濁対策連絡協議会」より連絡があった水質事故件数は計261件であった（平成13年度146件、平成14年度226件、平成15年度210件、平成16年度139件、平成17年度257件、平成18年度256件、平成19年度275件）。

表－1 平成20年度に機構施設又はその周辺で発生した主な水質事故一覧

番号	発生日	事務所名	事故発生場所等	原因物質	原因者
1	4月19日	高山ダム管理所	ダム上流治田川	油類	事業者
2	5月9日	旧吉野川河口堰管理所	今切川河口堰上流付近	魚類斃死	不明
3	5月15日	利根川下流総合管理所	十余島排水幹線	油類	不明
4	5月29日	木曽川用水総合管理所	立田洪水吐ゲート	油類	不明
5	5月29日	香川用水総合事業所	仁池チェックゲート	魚類斃死	不明
6	6月17日	群馬用水総合事業所	赤城幹線水路の横沢開水路	油類	不法投棄
7	6月25日	青蓮寺ダム管理所	ダム貯水池内	油類	不明
8	7月4日	群馬用水総合事業所	群馬県みなかみ町下津2701付近	油類・化学物質以外	事業者
9	7月30日	木曽川用水総合管理所	岐阜県下呂市湯ノ浦地内	油類	事業者
10	8月8日	東総管理所、利根川河口堰管理所	東庄町笹川国道356号線コンビニ付近	油類	事業者
11	8月26日	岩屋ダム管理所	ダム流入河川馬瀬川	油類	事業者
12	8月28日	利根導水総合事業所	深谷市石けん工場	油類・化学物質以外	事業者
13	9月3日	利根導水総合事業所	東谷分水工	油類	不明
14	10月1日	見沼管理所	見沼代用水路騎西領分水工付近	油類	第3者
15	10月23日	一庫ダム管理所	ダム上流山辺川	油類	事業者
16	10月30日	室生ダム管理所	淀川水系宇陀川支川の天満川	油類	事業者
17	10月30日	群馬用水総合事業所	吾妻川サイホン	油類・化学物質以外	機構
18	11月6日	長良川河口堰管理所	長良川上流約11km地点の右岸	油類	不明
19	11月27日	早明浦ダム管理所	ダム湖左岸側道路(桃ガ谷)	油類	第3者
20	12月4日	筑後大堰管理所	金丸川	油類	不明
21	12月18日	室生ダム管理所	宇陀川支川香醉川	油類	不明
22	1月7日	利根導水総合事業所	利根川支流休泊川	油類	不明
23	12月19日	筑後下流総合管理所	大詫間幹線水路	油類・化学物質以外	機構
24	1月25日	群馬用水総合事業所	片品川	油類	事業者
25	2月4日	両筑平野用水総合事業所	女男石頭首工上流	油類	事業者
26	2月9日	香川用水総合事業所、池田総合管理所	香川用水取水口	油類	機構
27	2月13日	秋ヶ瀬管理所	秋ヶ瀬取水口上流	油類	第3者
28	2月13日	群馬用水総合事業所	薄根川	油類	不明
29	2月20日	秋ヶ瀬管理所	秋ヶ瀬取水口上流	油類	不明
30	3月6日	房総導水路管理所	栗山川・借当川合流地点上流	油類	事業者
31	3月13日	群馬用水総合事業所	利根川支流四釜川	油類	事業者
32	3月17日	霞ヶ浦用水管理所	小貝川注水口	自然現象	機構



図－1 原因物質別内訳

<事例1>

発 生 月 日：平成20年6月17日

関 係 河 川 名：利根川水系（群馬用水赤城幹線水路）

水質事故の内容：幹線水路に油類が不法投棄され、約20km下流まで流下した。

関 係 管 理 所 等：群馬用水総合事業所

対 策 方 法：群馬用水の赤城幹線水路で平成20年6月17日に発生した油類不法投棄による水質事故では、群馬用水土地改良区とともに幹線水路、支線水路にオイルフェンスおよびオイルマットを設置し、油膜の拡大防止に取り組んだ。汚染範囲が広く大量の資材を必要としたことと速やかに対応する必要があったことから、機構事業所の広域ネットワークを活用し、北関東に所在する沼田総合管理所、利根導水総合事業所、下久保ダム管理所、草木ダム管理所の各事務所が、大量のオイルマット等を現地に搬入する協力を行ったことで、利水者影響を最小限に止めることができた。



写真－1 オイルフェンス設置状況



写真－2 警察による現場検証

＜事例2＞

発 生 月 日：平成20年6月25日

関 係 河 川 名：淀川水系名張川支川青蓮寺川（青蓮寺ダム貯水池内）

水質事故の内容：貯水池内に不法投棄された自動車から油類が流出した。

関 係 管 理 所 等：木津川ダム総合管理所青蓮寺ダム管理所

対 策 方 法：オイルフェンス、オイルマットによる油吸着処理を実施するとともにダイバーにより原因調査を実施。発生源の自動車はクレーンにより貯水池外へ搬出した。



写真-3 オイルフェンス・マット設置状況



写真-4 車両引き上げ状況

＜事例3＞

発 生 月 日：平成20年9月3日

関 係 河 川 名：利根川水系（葛西用水路）

水質事故の内容：水路に架かる橋から油類が投棄された。

関 係 管 理 所 等：利根導水総合事業所

対 策 方 法：オイルフェンス、オイルマットによる油吸着処理を実施するとともに関係機関と調整を行い、農業用水の取水を一時停止し、水路の水位を下げ原因調査を実施した。発生源は発見できなかったが、欄干に油類の付着があり不法投棄と断定した。



写真-5 水路内調査状況



写真-6 油類引き上げ状況

2. 資材の備蓄状況

機構の全施設（51施設）では水質事故に備えてオイルフェンス、オイルマット等の資材を備蓄している。

消費したオイルマット等は、原因者負担等により速やかに補充している。

3. 関係機関との連携状況

9月3日に入間川河川敷において、関東地方水質汚濁対策連絡協議会が主催する『関水対協連合水質事故対策訓練』に本社及び関東管内2事務所、計5名が参加し、関係機関と連携した油流出時のオイルフェンスの設置訓練や採水・水質分析訓練等を実施した合同実地訓練を行った。

また、水質事故対策として、水質事故の実態や情報連絡方法、事故発生時の調査ポイントについて、講習会に参加し実務担当者として対策要領の習熟を図った。



写真-7 オイルフェンス設置訓練



写真-8 油吸着実験

<事例1>

発 生 月 日：平成20年12月4日

関 係 河 川 名：筑後川支流金丸川

水 質 事 故 の 内 容：工業団地の排水路から油類が流出し、金丸川を通じ大堰下流の筑後川本川へ流入した。

関 係 機 関 等：国土交通省、久留米市、筑後川漁協

関 係 管 理 所 等：筑後大堰管理所、筑後下流総合管理所

対 策 方 法：各関係機関と調整・協力し、オイルフェンス・マットの設置を行い下流への被害拡大を防いだ。下流の有明海では海苔期であったため、マットが流下しないよう当日中の回収を行った。



写真-9 オイルフェンス設置状況



写真-10 堰下流での吸着状況

今後、中期目標等における目標を着実に達成すると見込む理由

平成20年度に発生した水質事故については、関係機関等との連絡調整を図るとともに、取水位置の変更やオイルフェンス等の設置により被害拡大の防止策に努めた結果、各種用水の断続的な供給停止を防ぐとともに、利水者側での直接的な供給影響を回避することができた。引き続き、水質事故等発生時の的確な対応等を図ることにより、中期計画に掲げる施設管理規程に基づいた的確な管理等に係る水質事故時の対応については、本中期目標期間中、着実にその目的を達成できると考えている。

(1) 的確な施設の運用と管理

②良質な用水の供給

5) 水質調査結果等の公表

(中期目標)

日常的に水質情報を把握し、安全で良質な水の提供に努めること。また、水質が悪化した場合及び水質事故発生時には、河川管理者、利水者及び関係機関との調整を図り、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こと。

(中期計画)

毎年、水質調査結果等を取りまとめた「水質年報」を作成し公表する。

(年度計画)

平成19年における水質調査結果等を取りまとめた「水質年報」を作成し、公表する。

(年度計画における目標設定の考え方)

水質情報を日常的な施設管理に活かし、今後の水質対策の検討の基礎とすることを目的として、全管理所において日常的に水質情報の把握を行うとともに、水質調査データ等の情報を整理した「水質年報」を作成し、広く情報発信を行うこととした。

(平成20年度における取組)

■ 水質調査結果等の公表

水質年報作成のための基礎資料となる管理施設の水質調査データ等の情報を収集・整理し、「平成19年水質年報」として、利水者や関係機関等を含め、329の機関等に広く公表・発信を行った。また、平成20年水質年報を作成するために必要なデータの収集・整理を実施した。

今後、中期目標等における目標を着実に達成すると見込む理由

日常的に水質情報を把握するとともに、水質調査データ等を取りまとめた「平成19年水質年報」を作成し公表・情報発信を行った。水質年報の作成は平成15年度から継続的に実施しているところである。引き続き「平成20年水質年報」の作成及び公表・情報発信を行っていくこととしており、中期計画に掲げる水管理情報の発信（水質年報）については、本中期目標期間中、着実にその目的を達成できると考えている。

（１）的確な施設の運用と管理

③洪水被害の防止又は軽減

１）施設管理規程に基づく洪水対応

（中期目標）

治水機能を有するダム等においては、的確な洪水調節等の操作を行い、洪水被害の防止又は軽減を図ること。

（中期計画）

洪水被害の防止、軽減を図るため、治水機能を有するダム等では、施設管理規程に基づき的確な洪水調節等の操作を行う。

（年度計画）

洪水被害の防止、軽減を図るため、治水機能を有するダム等では、施設管理規程に基づき的確な洪水調節等の操作を行う。

（年度計画における目標設定の考え方）

管理する特定施設（ダム、河口堰、湖沼水位調節施設等２８施設）において、施設管理規程に基づいた的確な洪水調節操作を行い、下流域等の洪水被害の防止又はその軽減を図ることとした。

（平成２０年度における取組）

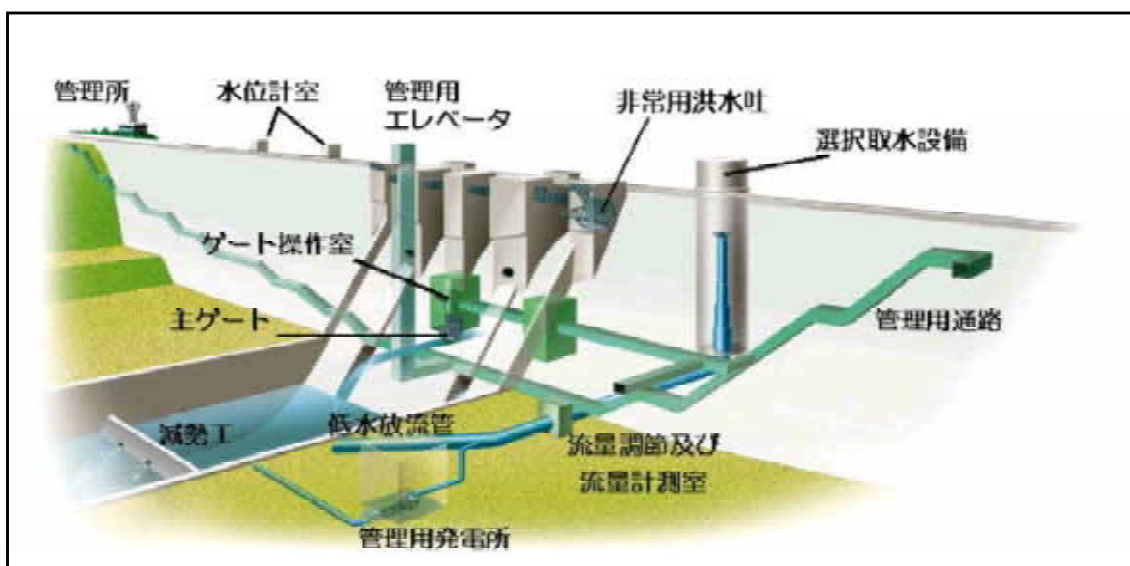
■ 施設管理規程に基づく洪水対応

１．施設管理規程に基づく洪水対応

ダム管理における洪水対応は施設管理規程等に基づき、流水を調節し、ダム下流域における被害の軽減を図るものである。このため、ダムの水位、流入量、下流河川の水位等を把握し、ゲート等の操作を行うとともに、降雨状況を含めた水文情報を基に放流通知、警戒巡視等を行っている。また、データの収集、ゲート操作情報の連絡通知等が確実にできるよう電気通信設備及び機械設備の点検を定期的の実施している。

表－１ 臨時点検を行う設備の例（電気通信施設）

設 備 名 等			
通信設備	多重通信装置	搬送端局装置	移動通信装置
	電話交換装置	ケーブル類	給電線類
	空中線類	空中線設備	反射板
電気設備	受変電設備	無停電電源設備	直流電源設備
	予備発電設備	受電引込柱等	ケーブル接続
電子応用設備	管理用制御処理設備	テレメータ設備	放流警報設備
	レーダ雨量計端末装置	CCTV設備	観測装置
その他	通信機械室	電気室	配線ケーブル
	照明設備	中継局舎等	中継局電源
	その他		



図－１ ダムの基本的な設備



写真－１ 雨量観測設備



写真－２ 警報設備

２．洪水調節実績

平成２０年度は、全国的に少雨傾向であった。年間降水量としては、関東地方は平年より多く、中部地方、関西地方、四国地方、九州地方では、平年を下回った。年間の台風発生数は２２個（平年２６．７個）、日本への接近数は９個（平年１０．８個）、上陸数は０個（平年２．６個）といずれも平年を下回った。一方、６月には梅雨前線により九州などで、７、８月には、上空の寒気や湿った気流などにより、各地で局地的な大雨がたびたび発生した。特に、「平成２０年８月末豪雨」により、中国地方から東北地方にかけての広い範囲で家屋の浸水など大きな被害が発生した。９月上旬には西濃豪雨によって揖斐川筋で大雨があり、徳山ダムでは管理開始１年目から洪水調節を行った。

このような状況下において、機構施設全体で、１，１４５回、延べ３，１２５日、特定施設では、４０９回（約１４．６回／年・施設）、延べ１，２４０日（約４４．

3日／年・施設）の防災態勢（注意体制、第一・第二警戒態勢）を執った。

全22ダムのうち4ダム（矢木沢ダム、奈良俣ダム、徳山ダム及び寺内ダム）において、延べ13回の洪水調節操作を実施し、下流河川の洪水被害の軽減を図った。なお、洪水調節回数は、平成19年度の13ダム・延べ25回や、平成6年から平成19年の平均（延べ22.2回）より少なかった。

表－2 平成20年度 洪水調節実績一覧

日時	ダム名	出水原因	計画最大 流入量 (m3/s)	洪水流量 (m3/s)	最大流入時の			ダム下流地点 水位低減効果	防災態勢 継続時間 (時間)
					流入量 (m3/s)	放流量 (m3/s)	調節量 (m3/s)		
5月4日	矢木沢ダム	融雪	900	100	109.82	96.32	13.50	－	13時間30分
5月19日	矢木沢ダム	前線	900	100	174.19	94.46	79.73	みなかみ町湯原地点	39時間31分
5月19日	奈良俣ダム	前線	370	80	85.52	35.40	50.12	0.9m低減	39時間31分
6月19日	寺内ダム	梅雨前線	300	90	100.19	91.31	8.88	金丸橋地点 0.08m低減	156時間20分
7月7日	矢木沢ダム	雷雨	900	100	133.75	86.25	47.50	みなかみ町湯原地点 0.3m低減	6時間40分
7月23日	矢木沢ダム	雷雨	900	100	167.43	0.00	167.43	みなかみ町湯原地点 0.9m低減	10時間06分
7月27日	矢木沢ダム	雷雨	900	100	247.79	94.58	153.21	みなかみ町湯原地点 0.5m低減	8時間40分
8月19日	矢木沢ダム	前線	900	100	279.43	0.00	279.43	みなかみ町湯原地点	7時間47分
8月19日	奈良俣ダム	前線	370	80	106.98	2.96	104.02	1.6m低減	
9月2日	徳山ダム	低気圧	1920	200	741.59	10.00	731.59	万石地点 1.2m低減	56時間05分
9月6日	奈良俣ダム	雷雨 (局的な豪雨)	370	80	96.00	9.89	86.11	みなかみ町湯原地点 0.4m低減	9時間30分
9月22日	矢木沢ダム	低気圧	900	100	138.96	0.00	138.96	みなかみ町湯原地点 0.9m低減	13時間45分
1月31日	徳山ダム	低気圧	1920	200	210.81	19.70	191.11	万石地点 0.5m低減	15時間50分

また、平成20年度に緊急改築事業が完了した印旛沼開発施設では、事業で更新し、既に供用可能だった12台の排水ポンプを用いて、平成20年度には延べ8回の洪水に対し合計約3,027万m³（印旛沼利水容量の2.3杯分）の排水を実施し、地域や利水者に要請されている事業効果が早期に発現できた。

表－3 印旛沼開発施設における洪水排水実績

出水要員	累計雨量 (mm)	排水機場名	ポンプ運転期間	ポンプ延べ運転時間 (時間)	ポンプ台数 (台)	総排水量 (千m3)
低気圧	73	印旛	4/9 9:15 ～ 4/9 16:30	37:30	6	2,458
低気圧	54	印旛	5/21 9:40 ～ 5/21 15:35	16:21	3	1,012
前線	37	印旛	8/17 19:30 ～ 8/18 1:15	24:45	6	1,541
低気圧	31	印旛	8/21 22:30 ～ 8/22 1:15	6:45	3	445
低気圧	16	印旛	8/26 14:30 ～ 8/26 19:45	24:00	6	1,503
前線	63	印旛	8/29 7:30 ～ 8/29 19:20	60:31	6	16,495
		印旛	8/30 12:00 ～ 9/1 4:05	228:55	6	
台風13号	74	大和田	9/20 4:30 ～ 9/20 17:30	24:30	6	2,328
低気圧	37	印旛	9/23 0:05 ～ 9/23 11:15	60:35	6	4,488

3. 徳山ダムの洪水調節とその効果

徳山ダムでは「平成20年9月2日～3日 西濃豪雨」における洪水調節を実施し、管理開始一年目から事業効果を発現した。

9月2日から3日にかけて、岐阜県西濃地域は激しい降雨に見舞われ、徳山ダム（河口から約90km）では、最大約740m³/sの流入量全量を貯留した。また下流の横山ダム（河口から約80km）では、最大約690m³/sの流入量のうち約400m³/sを貯留した。

この洪水時には、貯水池の空き容量と上流及び下流河川の降雨状況を勘案し、ダム下流へ放流する水量を施設管理規程に定められた放流量よりも大幅に減らし、ダムへ流入する流水のほとんどをダム貯水池に貯留した。これにより、同規模の洪水であった平成14年7月洪水で発生した、内水による浸水面積約560ヘクタールに比べ、約190ヘクタールと大幅減となった。

この洪水調節により、徳山ダムがなかった場合に比べ、揖斐川の水位低下効果は、大垣市万石地点（河口から40.6km）で約1.2m、養老町今尾地点（河口から約27.0km）で約0.7mと試算された。

※ 徳山ダムでは、貯水池の空き容量と上流及び下流河川の降雨状況を勘案し、ダム下流へ放流する水量を施設管理規程に定められた放流量よりも大幅に減らし、ダムへ流入する流水のほとんどをダム貯水池に貯留した。これにより、同規模の洪水であった平成14年7月洪水で発生した、内水による浸水面積約560ヘクタールに比べ、約190ヘクタールと大幅減となった。

（内水の浸水面積については、平成20年11月27日付建設通信新聞にも、国土交通省河川局次長が明らかにしたと紹介されている。）



図－2 新聞記事掲載 ダム有効性明らか 被害額45%減
（平成20年11月27日 建設通信新聞）

表-4 徳山ダムによる洪水調節効果

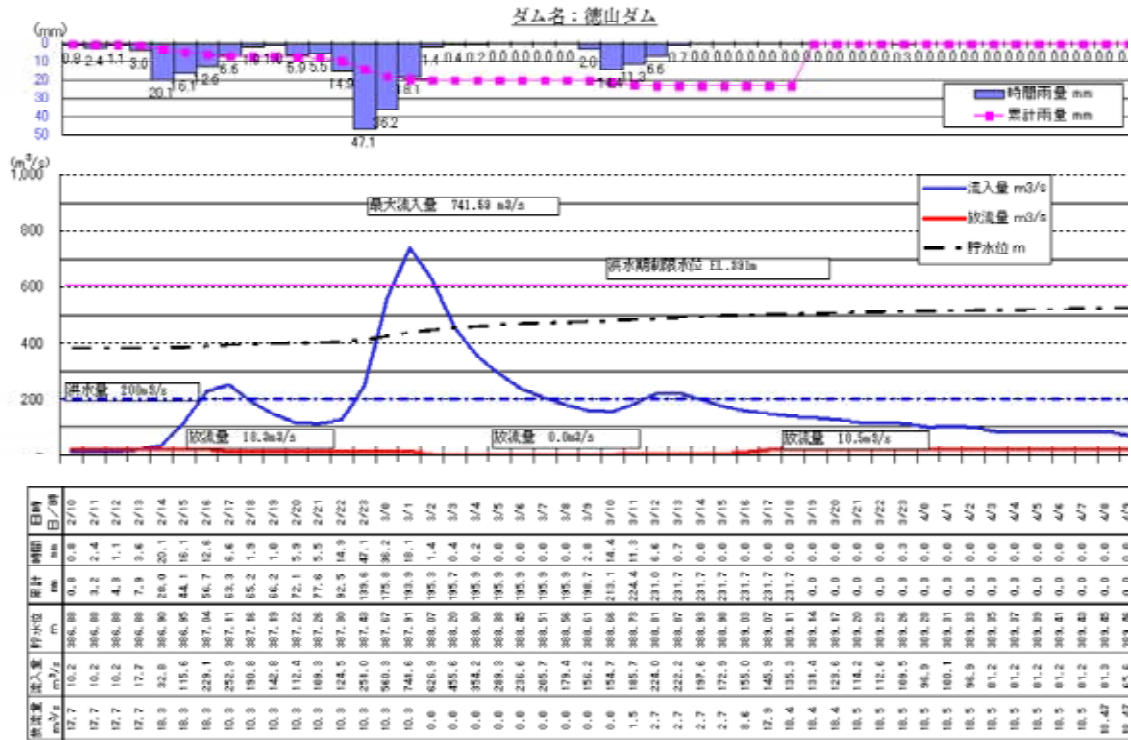
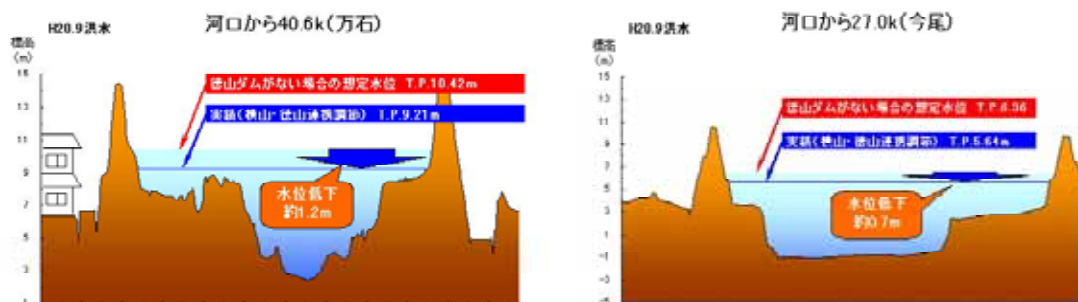


図-3 徳山ダム、万石地点、今尾地点位置関係



図－４ 万石地点、今尾地点断面図

今後、中期目標等における目標を着実に達成すると見込む理由

平成20年度には、機構の管理する4ダムで延べ13回の洪水調節を実施し、ダムの貯水容量を最大限活用し、ダム下流域の洪水被害を防止した。

また緊急改築事業が完了した印旛沼開発施設では、事業で更新し、既に供用可能だった12台の排水ポンプを用いて、延べ8回の洪水に対応した。

引き続き施設管理規程に基づいた的確な洪水調節操作等を実施することにより、中期計画に掲げる施設管理規程に基づいた的確な管理等、洪水被害の防止又は軽減については、本中期目標期間中、着実にその目的を達成できると考えている。

(1) 的確な施設の運用と管理

③洪水被害の防止又は軽減

2) 異常洪水時の操作方法検討

(中期目標)

治水機能を有するダム等においては、的確な洪水調節等の操作を行い、洪水被害の防止又は軽減を図ること。

(中期計画)

異常洪水時における一層の洪水被害の防止、軽減を図るため事前放流の実施要領を作成するなど様々な操作方法を検討し、これに基づく操作を実施する。

(年度計画)

異常洪水時における一層の洪水被害の防止、軽減を図るため事前放流の実施要領を作成するなど様々な操作方法を検討するとともに関係者との調整を進め、体制が整ったところから操作を実施していく。

(年度計画における目標設定の考え方)

管理する特定施設（ダム、河口堰、湖沼水位調節施設等28施設）において、施設管理規程に基づいた的確な洪水調節操作を行い、下流域等の洪水被害の防止又はその軽減を図ることとした。

国土交通省より「豪雨災害対策緊急アクションプラン」に基づく「総合的な豪雨災害対策の推進について（提言）」が平成17年4月に発表され、機構においてもこの提言を踏まえて、異常洪水時における一層の洪水被害の防止、軽減を図るため様々な操作方法を検討することとした。

(平成20年度における取組)

■ 異常洪水時の操作方法検討

1. 事前放流の可能性の検討

事前放流は、ダムの計画を超えるような大規模な出水が予想される場合に、出水前にダムからの放流を行い、洪水調節のための容量をできる限り多く確保して、洪水調節機能を強化するものである。

一方で、事前放流を行った後に台風の進路が逸れるなどにより、予測した降雨がなかった場合には、水不足の危険性を増大させる可能性が高い。このため、過去の降雨を解析し、回復可能な貯水容量を求めることによって、利水面でのリスクを増大させないように事前放流を行う必要がある。これらについて検討を行い、関係機関と調整を経て、平成19年度に下久保ダム、草木ダムにおいて、事前放流に係る実施要領を策定している。青蓮寺ダムにおいては、ダム統管と連携して事前放流を行う要領を定めている。

平成20年度においても上記3ダム以外のダムにおいて事前放流に係わる検討を行った。平成20年度は幸いにも事前放流を実施すべき事象は発生せず、新たに実施要領は定めなかったが、今後とも引き続き事前放流の取り組みを継続し、異常洪水等の発生に備えて速やかに実施できる体制を確立するとともに、実施した場合にはその検

証を行った。

事前放流とは

近年において頻発している計画を上回る集中豪雨や台風による洪水に対応するため、国土交通省で平成16年12月に「豪雨災害対策緊急アクションプラン」が策定された。ここで、既存施設の有効活用の一手法として「事前放流」が位置付けられた。豪雨対策での「事前放流」とは、洪水の発生を予測した場合に、利水の共同事業者に支障を与えない範囲で、利水容量などを放流して、治水容量として一時的に活用する方法である。これにより、近年頻発している計画を上回る洪水（超過洪水）に対して、ダム治水効果を計画以上に規定できることになる。なお、「事前放流」により確保される容量は、基本的にはダム計画における治水容量に含まれない。

洪水調節を目的に含むダムにおいて

計画規模を超える洪水においても、洪水調節機能を発揮させる。

このために

洪水の発生前に、利水容量の一部を放流し、貯水位を低下させる。

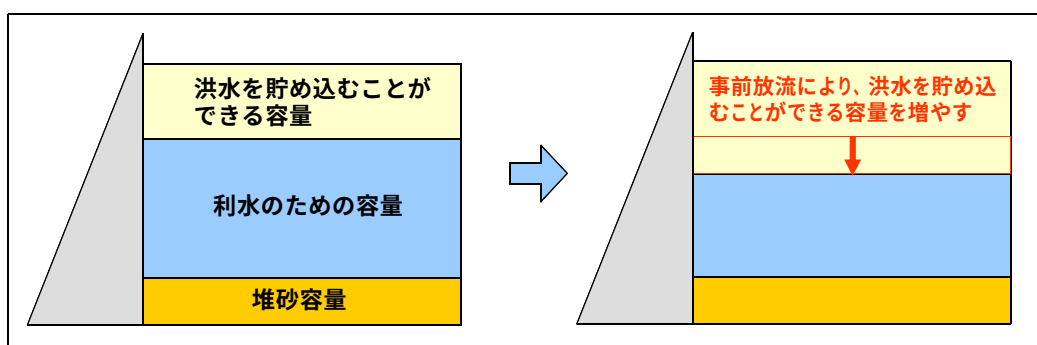


図-1 事前放流の概念

■事前放流に係る実施要領

「事前放流」は、利水容量を一時的に洪水調節のためにしようするものであることから、利水の共同事業者に対して「事前放流」を開始する前にその必要性や対象容量、実施の判断基準等を定めた「事前放流実施要領」を策定し、その内容について十分な説明を行い、同意を得ておかなければならない。

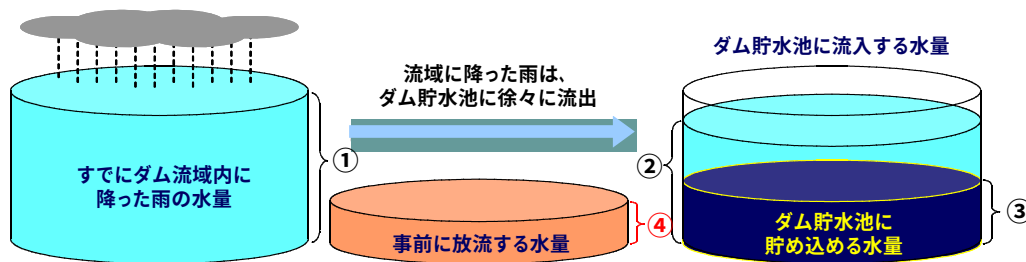
■事前放流により確保する空容量の範囲

利水の共同事業者に支障を与えない範囲でかつ、下流河川利用者の安全を確保できる放流や貯水池の法面の安全を確保できる水位低下により確保可能な容量を事前放流の対象とする。

・ダム流域にすでに降った雨の水量の範囲内で、ダム貯水池へ流れ出てくるまでの時間を利用して、事前放流を行う。

・事前放流を行う水量は、ダム流域に実際に降った雨の水量のうち、ダム貯水池に流入し貯め込むことができる水量を限度として決定する。

⇒ 利水に支障を与えない事前放流

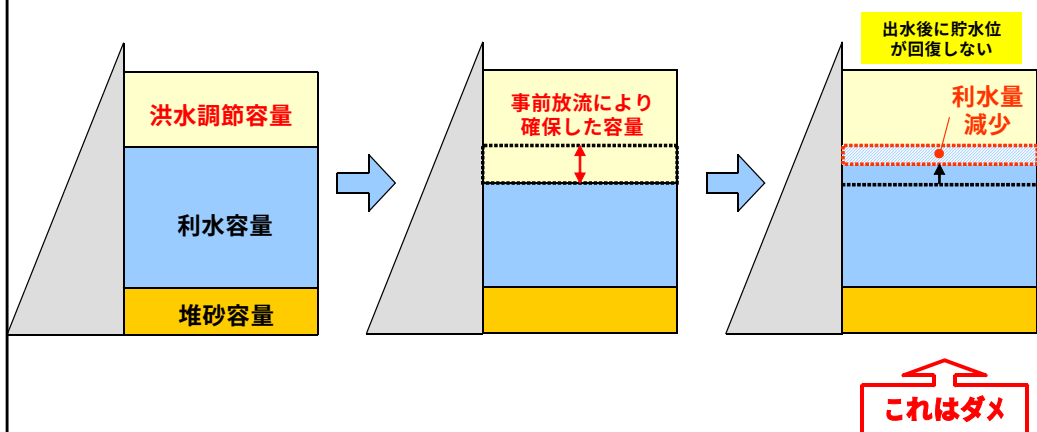


①水量 > ②水量 > ③水量 > ④水量

図－２ 事前放流により確保する空容量の限度

➡ 利水に支障を与えない

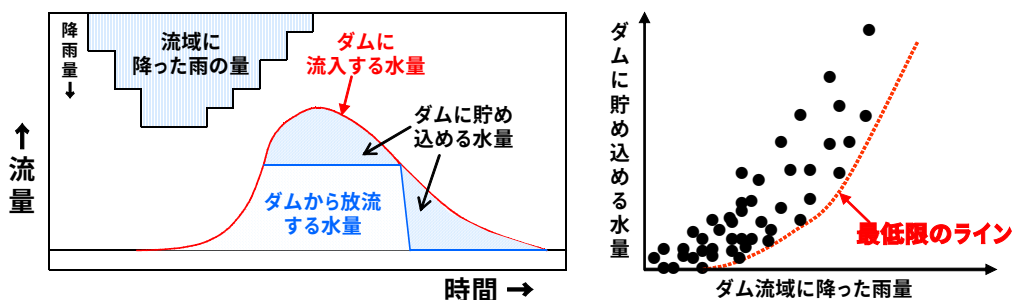
(「貯水位が回復せず、利水量が減少」することを避ける。)



図－３ 事前放流を行う前提

流域に降った雨量から、ダム貯水池に貯め込める水量を見込む。

- ・過去の出水データから、降雨量とダムに貯め込める水量との関係を整理
- ・降雨量の規模毎に、ダムに貯め込める最低限の水量（事前放流を行う水量）を予め設定

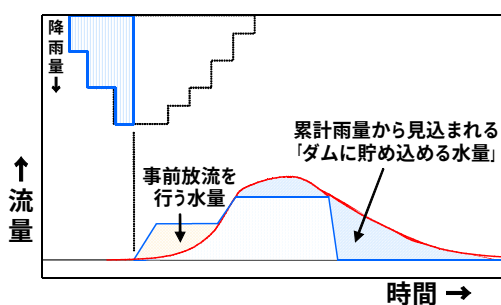


図－４ 事前放流を行う容量の決定方法

- ・事前放流は、降雨量毎に設定した「ダムに貯め込める水量」に見合う「限度水位」に低下するまでとする。
- ・流域の降雨量（累計雨量）の増加に伴い、事前放流を行える水量は増えていく。
- ・降雨の予測量を用いないので、確実な貯水位の回復が見込まれる。

表 事前放流の限度水位
(下久保ダムの例)

累計雨量 (mm)	ダムに貯め込める 水量 (m ³)	限度水位 (m)
80	243,000	283.7
100	1,218,000	283.3
140	5,045,000	281.7
190	5,983,000	281.3



図－５ 事前放流の限度水位

２．下流の被害状況を睨んだ非常時のダム操作

（１）ダム操作の検討

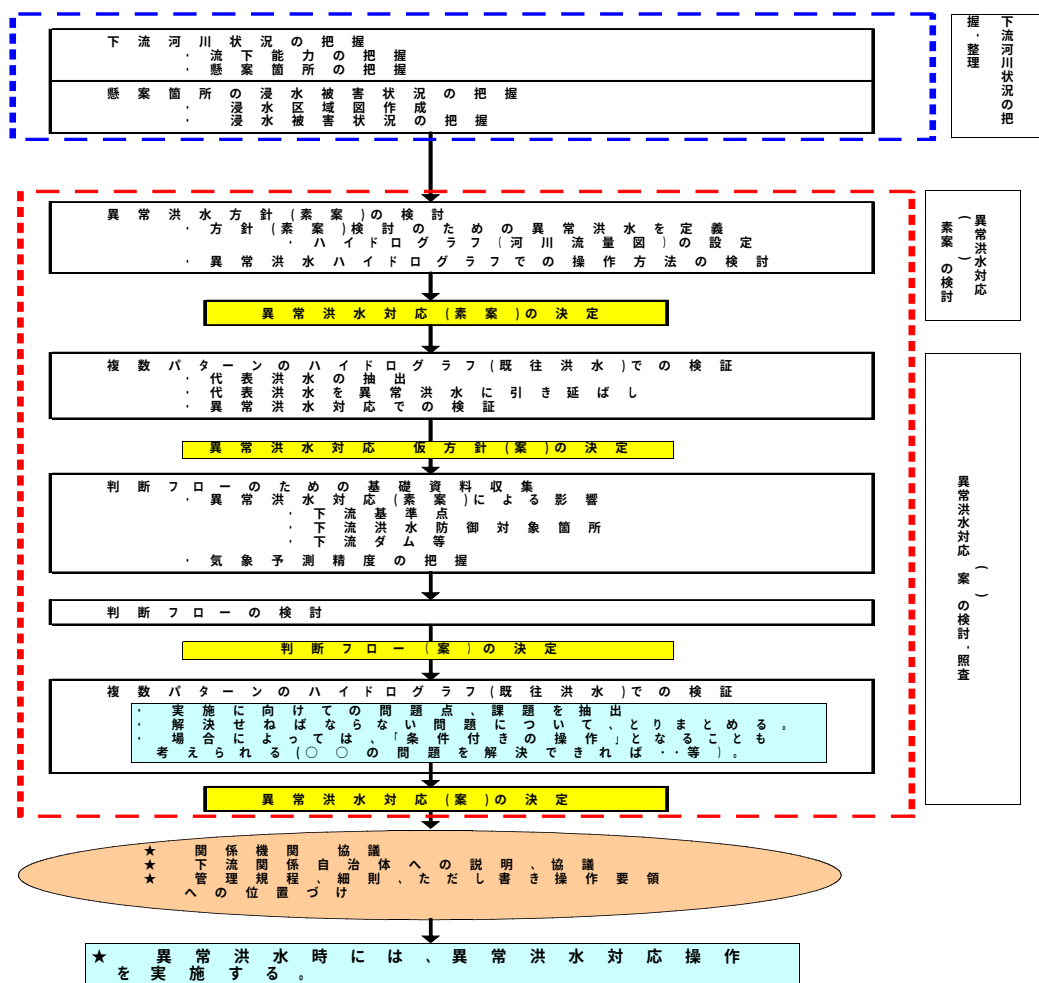
近年、豪雨の発生により、ダムの計画規模を超えるような大規模な出水が発生している。ダムの計画規模を超える洪水時の操作は、ダム下流の洪水被害を低減するため、最後までダムの流水制御機能を確保しつつ河川流量を自然状態に戻す操作として、既に「ただし書き操作要領」を制定し対応を図っているところであるが、一律にこの操作を実施した場合、ダム下流の河川の整備状況等によっては、大きな被害が発生するような状況が発生している。

このため、ダムの計画規模を超えるような「異常洪水」に対して、ダム下流の浸水被害を最小限に抑えるための放流方式（異常洪水対応操作）について、既管理全ダムで検討を進めている。

平成２０年度は、ダムの計画規模を超えるような「異常洪水」に対して、ダム下流の浸水被害を最小限に抑えるための放流方式を検討するにあたって把握しておかなければならない、各ダム下流河川の諸元や危険箇所等のデータベース作成に取り組むとともに、各ダムにおける異常洪水波形を設定して、その対応方針について検討を行った。

データベースを構築することによって、河道の流下能力の情報を的確に把握することができた。今後、この取組で収集した情報を避難勧告を発令する下流地域の首長や防災担当部署と共有することにより、洪水時における的確な判断のための基礎資料として活用できるようになった。

今後、さらに検証を進める。

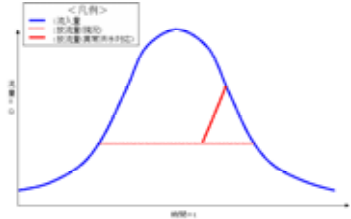
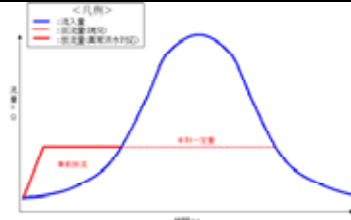
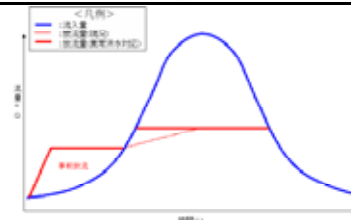
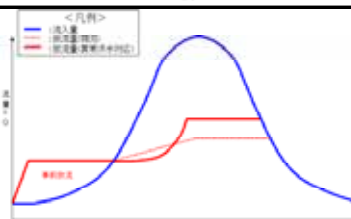
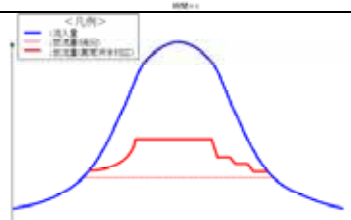


図－6 異常洪水時の操作検討フロー

表－1 下流河川データベースの構成(例)

種 類	項 目	細 目
ダム概要	ダム概要	
	洪水調節方法	
流域概要	貯水池容量配分、H-V表	
	流域概要	
下流河川状況(1)	残留域とダム流域との状況	
	下流河川全体概要	
	下流河川図面	
	下流河川写真	航空写真 下流河川状況写真
	基準点等資料	基準点横断図及び基準水位 観測位置状況写真
下流河川状況(2)	重要水防箇所	重要水防箇所位置図 重要水防箇所写真
	下流河川流下能力図	
	懸案箇所位置図	
その他	懸案箇所資料	懸案箇所状況写真 浸水想定状況 その他

表－２ 異常洪水対応操作の素案

分類	操作イメージ
① 施設の構造的に対応が困難なダム	
② 機構ダム単独では対応が困難なダム	
③ 現行操作で対応可能なダム	
④ 現行のただし書き操作が、大規模被害の軽減に繋がるダム	 このグラフは、流入量（青線）と流出量（赤線）を示しています。流出量は流入量にほぼ等しいため、洪水のピークがほとんど減衰していません。これは、現行のただし書き操作が、大規模被害の軽減に繋がらないことを示しています。
⑤ 事前放流＋本則操作で対応するダム	 このグラフは、事前放流（事前放流量）と本則操作（本則一流量）を示しています。事前放流により、洪水のピークが大幅に低減されています。
⑥ 事前放流＋管理規程の最大放流で対応するダム	 このグラフは、事前放流（事前放流量）と管理規程の最大放流（管理規程一流量）を示しています。事前放流により、洪水のピークが大幅に低減されています。
⑦ 事前放流＋管理規程の最大放流を超えて対応するダム	 このグラフは、事前放流（事前放流量）と管理規程の最大放流（管理規程一流量）を示しています。事前放流により、洪水のピークが大幅に低減されています。
⑧ 管理規程の最大放流を超えて対応するダム	 このグラフは、管理規程の最大放流（管理規程一流量）を示しています。管理規程の最大放流を超えて対応するダムを示しています。
⑨ 放流設備の増強が必要なダム (既存施設では対応が難しいダム)	
⑩ 今後、さらに検討を行い方針を決定するダム（上記以外の対応をさらに検討する必要があるダム）	

(2) 異常洪水時のダム操作を想定した演習の実施

具体的な取組事例

機構独自の取り組みとして、平成19年度に引き続き、毎年5月初旬に全国のダムで実施される「洪水対応演習」に併せ、5月13日と14日の2日間にわたり、下久保ダムを例として、ダムの計画規模を超えるような「異常洪水」に対して、ダム下流の浸水被害を最小限に抑えるための放流方式（異常洪水対応操作）の演習を行った。

演習は、計画規模を超えダム下流では大きな被害が発生する洪水を想定し、ダム下流の浸水被害を最小限に抑える操作方法の検討及び操作を実施する訓練とした。

これを通じて、実際に実施する場合の対応の流れ、判断に必要な情報、実施の際に確認すべき項目、実施の条件、並びに問題点を確認し、課題の抽出などを行った。



写真－1 演習の状況

今後、中期目標等における目標を着実に達成すると見込む理由

中期計画に掲げる異常洪水時における一層の洪水被害の防止、軽減を図るための検討については、引き続き異常洪水の発生が予想される場合の事前放流に係る実施要領の作成を進めて要領に基づく操作を実施するとともに、異常洪水が発生した場合の非常時操作方式についてもデータベース作成、異常洪水対応操作案の検討、演習等の取り組みを進めることで、本中期目標期間中、着実にその目的を達成できると考えている。

(1) 的確な施設の運用と管理

③洪水被害の防止又は軽減

3) 関係機関への洪水情報提供

(中期目標)

治水機能を有するダム等においては、的確な洪水調節等の操作を行い、洪水被害の防止又は軽減を図ること。

(中期計画)

洪水の発生に際しては、施設周辺の自治体及び関係機関に、防災、事前避難等の判断に資する情報の提供を行う。

(年度計画)

洪水の発生に際しては、施設周辺の自治体及び関係機関に、防災、事前避難等の判断に資する情報の提供を行う。

この一環として、ダムの放流警報施設を流域住民への警戒避難に関する情報伝達手段として活用することについて、関係市町村へ働きかける。

(年度計画における目標設定の考え方)

管理する特定施設（ダム、河口堰、湖沼水位調節施設等28施設）において、施設管理規程に基づいた的確な洪水調節操作を行い、下流域等の洪水被害の防止又はその軽減を図ることとした。

そのため、出水時の円滑な対応を図ることし、関係機関との連携が不可欠であることから、ダム下流河川の状況、ダムの洪水調節操作等河川管理者や地元市町村と打合せを行うなど、関係機関との情報共有を進めることとした。ダムの放流警報施設については、放流警報等の支障にならない範囲で市町村が実施する流域住民への警戒避難に関する情報伝達のためのツールとして活用することとした。

(平成20年度における取組)

■ 関係機関への洪水情報提供

出水時の円滑な対応を図るためには、関係機関との連携が不可欠である。このため、ダム下流河川の状況、ダムの洪水調節操作、計画規模を超える出水時における浸水被害の想定等について、河川管理者や地元市町村との打合せを行うなど、関係機関との情報共有化に努めた。

また、流域住民への正確な防災、事前避難情報の伝達に資するために、警戒避難を呼びかける情報伝達手段としてダムの放流警報施設を活用する提案を、機構から関係市町村に対し働きかけている。

これまで10の関係市町村と協定を締結していたところであるが、平成20年度は新たに高山ダムにおいて関係市町村と協定を締結し、延べ11ダムで放流警報施設を防災、事前避難等の判断に資する情報提供に活用することが可能となっている。

表－１ 放流警報設備等の河川管理施設の開放状況

ダム名	開放予定自治体				状 況
下久保ダム	藤岡市	神川町			協定締結済 藤岡市 平成18年7月7日付 神川町 平成18年7月11日付
草木ダム	みどり市	桐生市			協定締結済 みどり市 平成19年7月19日付 桐生市に情報提供を行ったところ要望はない。情報提供を引き続き行っていく予定。
浦山ダム	秩父市				平成18年6月19日付協定締結 (二瀬ダム(直)、浦山、滝沢ダム(水機構)、合角ダム(県補)とで協定を締結)
滝沢ダム	秩父市				
阿木川ダム	恵那市				平成18年6月12日付協定締結
高山ダム	南山城村	笠置町			協定締結済 南山城村 平成20年9月30日付 笠置町 平成20年10月30日付
青蓮寺ダム	名張市				平成19年7月20日付協定締結
比奈知ダム	名張市				
室生ダム	名張市				
一庫ダム	川西市				平成17年6月30日付協定締結
日吉ダム	南丹市				平成18年7月12日付協定締結

今後、中期目標等における目標を着実に達成すると見込む理由

中期計画に掲げる洪水の発生に際して、施設周辺の自治体及び関係機関への防災、事前避難等の判断に資する情報の提供については、引き続き関係機関との情報共有化に努めるとともに、ダム放流警報施設に関する関係市町村との協定締結を進めることにより、本中期目標期間中、着実にその目的を達成できると考えている。

(1) 的確な施設の運用と管理

④施設機能の維持保全等

1) スtockマネジメントの適切な実施

(中期目標)

ダム・水路等施設において、ストックマネジメントを実施すると共に、機械化・電子化を一層推進するなど効率的かつ安全な施設管理を行うこと。また、施設のさらなる耐震化や災害発生時の迅速な災害復旧工事等の的確な実施を図ること。

さらに、施設管理に附帯する業務や発電等の受託業務の的確な実施を行うこと。

(中期計画)

ライフサイクルコストの縮減と確実な施設機能の維持を図るために、予防保全の観点等から施設の点検等を充実し、それに基づく計画的な補修、改築（更新事業を含む。）に向けた検討を行う等、ストックマネジメントの適切な実施を図る。

(年度計画)

ライフサイクルコストの縮減と確実な施設機能の維持を図るために、予防保全の観点等から施設の点検等を充実し、それに基づく計画的な補修、改築（更新事業を含む。）に向けた検討を行う等、ストックマネジメントの適切な実施を図る。

このため、ダム・水路等施設においては、補修履歴等の整理・蓄積、点検・診断、補修・改築計画の策定に着手する。また、電気通信設備では、より適切な運用管理のためのデータ収集に着手する。なお、機械設備においては、更新周期の見直し等、これまでの解析・検討結果に基づく設備の長寿命化の試行を行う。

(年度計画における目標設定の考え方)

平成19年度に、農業用支線水路施設等の『水資源開発施設等保全管理事業』が創設され、水路施設のうち木曽川用水施設、三重用水施設等の機能診断を行うことにより、計画的に施設機能保全対策を実施し、負担の平準化を図るとともに、劣化の状況に応じた適切な措置を講じることにより、大規模な施設の改築に至る年数を延長し、利水者等の負担軽減に資することから、全水路施設に拡大することとし、その一つの手法である「ストックマネジメント」を各施設において実施することとした。

(平成20年度における取組)

■ スtockマネジメントの適切な実施

ライフサイクルコストの縮減と確実な施設機能の維持を図るために、予防保全の観点等から施設の点検等を充実し、それに基づく計画的な補修、改築に向けた検討を行う「ストックマネジメント」の適切な実施に向けた取り組みを進めている。

1. ダム等事業

ダム等施設について、平成20年度よりストックマネジメント（長寿命化）の観点より、関係機関において体系的に検討が始められた。機構もこの検討に参画し、国土交通省と連携してダム等施設のストックマネジメント方策について検討を進めること

とした。平成20年度については、機構で実施している機械設備や電気設備の維持管理を計画的かつ効率的に行うためのシステムについての情報提供を行った。

2. 用水路等事業

ストックマネジメントの取組を促し、進捗を図るため、水路系全12事業所において、取り組み目的、調査計画策定、調査内容等についての打合せを行った。

これを受けて、全12事業所において5ヶ年間の調査計画を作成し、補修履歴や点検結果の蓄積を開始するとともに、全20施設のうち15施設でトンネル内部等の施設機能診断調査を実施した。調査に当たっては周辺事業所等の連携による「ストマネお助け隊」を編成して機動的な対応にあたった。

これら調査については、機構と関係利水者との連絡会議や説明会等において、施設機能の現況を報告し、情報の共有を図った。とりわけ、霞ヶ浦用水、朝霞水路など7施設の調査では、合計28機関、190名の利水者が施設機能診断調査へ参加し、施設の現状について直接関係利水者の確認を得た。

また千葉用水総合事業所の成田用水地区では、情報共有や調査調整等を行うために、機構と利水者で機能調査に関する成田用水ストックマネジメント推進連絡会（仮称）を設置した。

なお、木曽川用水施設のうち木曽川右岸施設では、第1期中期目標期間から機能保全計画調査によるストックマネジメントを実施し、その結果を踏まえ、改築が必要な施設について「木曽川右岸施設緊急改築事業」として平成20年度に予算要求を行い、平成21年度着工が認められた。

同様に三重用水施設でも、ストックマネジメントに基づき平成19年度より管理業務での計画的な補修に着手しており、引き続き補修を実施しているところである。

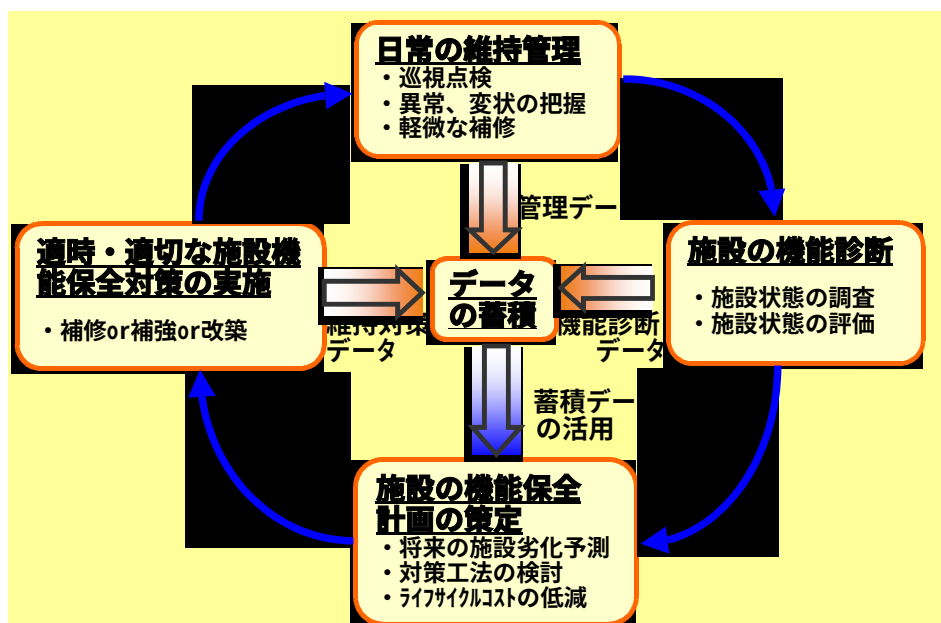


図-1 スtockマネジメント概念図

	実施項目・内容	H20年度				H21年度				H22年度				H23年度				H24年度				備考
		1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	
ストック 調査部会	(1) 標準的な調査実施計画の策定 ①点検、調査及びデータ蓄積の標準化 ②詳細調査実施計画の策定	←	←	←	←																	
	(2) 施設機能保全計画作成指針の検討（ひな型検討） ①施設状態の現状評価～保全計画の策定手法					←	←	←	←													
	(3) 施設機能保全計画作成手法の点検・修正									←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
	(4) 施設機能保全長期計画作成の確立													←	←	←	←	←	←	←	←	
各事業所 日常管理 とストック マネジメント	(1) 日常点検実績、補修等履歴、詳細調査事例の整理	←	←	←	←																	
	(2) 日常点検、維持管理・補修等履歴データ蓄積	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
	(3) 詳細調査箇所の実施計画作成	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
	(4) 5ヶ年における調査計画作成			←	←																	
	【モデル区間 計画策定】 (5) 機能診断調査～機能保全計画の策定			←	←	←	←	←	←													
	【地区全体 計画策定】 (6) 機能診断調査の実施					←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	
	(7) 機能保全計画の策定													←	←	←	←	←	←	←	←	
	(8) 利水者専用施設の実態調査													←	←	←	←	←	←	←	←	

図－２ 水路等施設ストックマネジメント 全体工程計画

具体的な取組事例

○ 取組事例１ スtockマネジメント調査状況

開水路、トンネル等において、水路を空水にし水路内面からコンクリートの健全度調査（強度、中性化試験等）、管内面のひずみ等の調査を行った。



写真－１ 小径コア採取状況



写真－２ 中性化試験（ドリル法）



写真－３ 管内面調査状況



写真－４ 管内面調査状況

○ 取組事例２ ストックマネジメントに関する連絡会

千葉用水総合事業所においては、千葉用水総合事業所、千葉県印旛農林振興センター指導管理課、成田用水土地改良区を構成メンバーとしたストックマネジメントに関する連絡会を設置した。

３．電気通信設備

平成１９年度までの設備の整備、故障及び障害履歴情報の収集と整理を行うと共に、職員の手引きとなる設備の整備水準、維持管理水準及び運用管理業務のフローを収録する「電気通信設備運用管理要領」の骨子の作成を行った。

４．機械設備管理

平成２０年度は、データ収集、解析、管理計画等の見直しといった合理的設備管理の一環として、機械設備保全支援システムに平成１８年度までに蓄積された管理記録をもとに、機械設備の構成要素である機器及び部品約１００点について、標準的な取替え・更新周期の見直しを行い、その結果を「機械設備管理指針」（水資源機構 平成１５年改訂版）に反映することで平成２０年９月に改訂し、設備の延命化を図った。

今後、中期目標等における目標を着実に達成すると見込む理由

平成２０年度については、ダム施設では関係機関と連携したストックマネジメントの体系的検討に参画すること、水路施設においては全１２施設での調査計画を作成し、引き続き調査を実施して施設機能保全計画が作成していくこととした。

電気通信設備においては「電気通信設備運用管理要領」の骨子の作成、機械設備においては「機械設備管理指針」の改訂により、日常管理を通じたストックマネジメントの実施に取り組んでいく。

今後、これらの検討、計画及び指針・要領に基づいて進捗を図ることにより、中期目標に掲げられている適切な施設の運用と管理（施設機能等の維持保全等）については、本中期目標期間中、着実にその目的を達成できると考えている。

(1) 的確な施設の運用と管理

④施設機能の維持保全等

2) 施設点検の実施

(中期目標)

ダム・水路等施設において、ストックマネジメントを実施すると共に、機械化・電子化を一層推進するなど効率的かつ安全な施設管理を行うこと。また、施設のさらなる耐震化や災害発生時の迅速な災害復旧工事等の的確な実施を図ること。

さらに、施設管理に附帯する業務や発電等の受託業務の的確な実施を行うこと。

(中期計画)

ダム・水路等施設及びこれらを構成する設備、装置等について常に良好な状態に保つため、必要な計測・点検及び維持修繕を実施する。また、一般の人が利用する全施設を対象として、安全性の点検を毎月実施する。

(年度計画)

ダム・水路等施設及びこれらを構成する設備、装置等について常に良好な状態に保つため、必要な計測・点検及び維持修繕を実施する。また、一般の人が利用する全施設を対象として安全性の点検を毎月実施する。

さらに、施設利用者の視点で危険箇所の有無を確認するため、必要に応じて地域住民等と合同で安全点検を実施し、より安全な施設の維持に努める。

(年度計画における目標設定の考え方)

一般の人が利用又は立ち入る施設の安全性について、危険箇所の想定を踏まえた未然防止に努める等、万が一の場合に対応できるよう毎月の点検を実施することとした。

(平成20年度における取組)

■ 施設点検の実施

ダム・水路等施設及びこれらを構成する設備、装置等について常に良好な状態に保つため、設備毎の定期的な点検及び維持修繕を実施した。

また、一般の人が利用する施設については、全施設を対象として、月1回以上（一部施設の冬期を除く）の安全点検を実施し、随時補修及び改良を行った。そのうち青蓮寺ダムや池田ダムなど26施設においては、地域住民と合同で安全点検を実施（表－1）し、利用者の目から見た施設の安全確保にも努めた。

取組事例
利根導水総合事業所見沼管理所管内では、機構事業用地内に不法投棄された家具等について、岩槻警察署による調査を行った。今回は、所有者等手がかりとなる品がなかったため、機構で処分することとした。



写真－１ 利根導水総合事業所：見沼代基幹線水路（柴山サイホン下流）

また、安全点検で指摘のあった事項については、随時補修及び改良を行った。
補修及び改良を行った事例は、以下のとおり。

- ・慰霊碑の裏側の柵に隙間があり、侵入すると貯水池に転落する恐れがあるため、進入防止柵を設置（矢木沢ダム、奈良俣ダム）
- ・水路沿いの有刺鉄線フェンスを補修（見沼代用水）
- ・注意看板の増設及び設置（愛知用水）
- ・ガードレール損傷箇所改修（布目ダム）
- ・集水枡と側溝の隙間改善（日吉ダム）
- ・展望広場の段差改修（富郷ダム）



写真－２ 点検状況（池田ダム）



写真－３ 点検状況（青蓮寺ダム）



写真－４ 一般利用施設点検状況（岩屋ダム）

表－１ 一般者と点検を行った施設（平成２０年度）

施設名	実施日
矢木沢ダム	4月22日
奈良俣ダム	4月22日
下久保ダム	4月22日、7月17日
草木ダム	4月25日
浦山ダム	4月24日
滝沢ダム	4月24日
房総導水路	8月4日
岩屋ダム	4月22日
阿木川ダム	4月18日
味噌川ダム	7月21日
長良川河口堰	4月18日
牧尾ダム	4月15日
東郷調整池	4月14日
前山池	4月15日
高山ダム	4月15日
青蓮寺ダム	4月15日
室生ダム	4月18日
布目ダム	4月18日
比奈知ダム	4月15日
一庫ダム	4月16日
日吉ダム	4月17日、9月16日
池田ダム	4月22日
早明浦ダム	4月18日
新宮ダム	4月25日
富郷ダム	4月15日
寺内ダム	4月22日

今後、中期目標等における目標を着実に達成すると見込む理由

平成２０年度も施設を良好な状態に維持するために、全管理所で必要な計測・点検及び維持修繕を実施するとともに、一般の人が利用する全施設を対象とした安全性の点検を毎月実施した。引き続きこれらの取り組みを進めることにより、中期計画に掲げる施設の安全点検については、本中期目標期間中、着実にその目的を達成できると考えている。

(1) 的確な施設の運用と管理

④施設機能の維持保全等

3) 機械化・電子化の推進

(中期目標)

ダム・水路等施設において、ストックマネジメントを実施すると共に、機械化・電子化を一層推進するなど効率的かつ安全な施設管理を行うこと。また、施設のさらなる耐震化や災害発生時の迅速な災害復旧工事等の的確な実施を図ること。

さらに、施設管理に附帯する業務や発電等の受託業務の的確な実施を行うこと。

(中期計画)

監視システム等を全施設に導入し、一層の機械化・電子化を図り、効率的な施設管理を推進する。

(年度計画)

監視システム等の導入による一層の機械化・電子化を図り効率的な施設管理を推進する。平成20年度においては監視システム等の導入による省力化の検討を2ダムで実施する。

(年度計画における目標設定の考え方)

これまで全管理所において、監視カメラ等（436台設置）による監視体制の強化を図っている。また、今後の整備計画として、ゲート室の監視カメラの設置等を検討しており、きめ細かな巡視・点検等の実施、連絡体制の徹底等、併せてテロ・防犯対策の強化も図ることとした。

(平成20年度における取組)

■ 機械化・電子化の推進

より効率的な施設管理を実施するため、機械化・電子化による監視システム等の導入を推進した。

平成20年度は、初動点検の効率化や平常時を含めた監視態勢の強化を図るため、矢木沢ダム、群馬用水、豊川用水、三重用水に監視システムを導入するとともに、奈良俣ダムで導入を図るための監視システムの配置設計等を実施した。

設置した監視システムは、地震が起きた場合に職員がダムへ到着するまでの間に、主要設備について簡易的な間接目視点検として、離れた沼田総合管理所よりダム施設の損壊や漏水などの目視点検が可能であり、一次点検の補助機能として対応可能であることが判った（詳細については、2(2)③外部委託の活用（P. 322）に記載）。

導入した監視システムが施設管理の省力化・効率化に有効であることが分かったため、同様の地理的、気象的条件である、ダム1施設（奈良俣ダム）への導入を図るため監視システムの配置設計等を実施した。

水路1施設（群馬用水）については、取水口への監視システムを導入し水質監視の効果を発現している。またその他2水路施設（豊川用水、三重用水）においても監視システムを導入し、監視体制の強化等が図られている。



写真－１ 監視カメラ（群馬用水）



写真－２ 監視カメラからの映像（群馬用水）

綾戸取水口（群馬用水）の監視カメラ等設置に伴う効果

- ・ 取水口のゴミ状況把握
取水口のゴミの量に応じた効果的な除塵が可能となった。
- ・ 水質事故時等の現状把握
日中はカメラで油膜の把握が可能、速やかな切替操作が可能となった。
- ・ 綾戸取水口操作盤の状態把握
操作盤の故障の原因が読み取り可能となり、速やかな対応が可能となった。
- ・ 施設保全・危機管理力向上
空間センサーおよびカメラによる確認の後、直ちに警察署、消防署への通報が可能となった。

今後、中期目標等における目標を着実に達成すると見込む理由

平成２０年度は４施設において監視システムを導入するとともに、１施設で導入を図るための監視システムの配置設計等を実施した。今後もより効率的な施設管理を実施するための機械化・電子化による監視システム等の導入を推進することで、中期計画に掲げる全施設への監視システム等の導入については、本中期目標期間中、着実にその目的を達成できると考えている。

(1) 的確な施設の運用と管理

④施設機能の維持保全等

4) 管理所施設等の耐震化

(中期目標)

ダム・水路等施設において、ストックマネジメントを実施すると共に、機械化・電子化を一層推進するなど効率的かつ安全な施設管理を行うこと。また、施設のさらなる耐震化や災害発生時の迅速な災害復旧工事等の的確な実施を図ること。

さらに、施設管理に附帯する業務や発電等の受託業務の的確な実施を行うこと。

(中期計画)

管理所施設等の耐震化計画を策定し、適切に対策を講じることにより耐震性能を高めた施設等の割合を、75%（平成20年4月現在）から82%（4施設追加）に高める。

(年度計画)

管理所施設等の耐震化計画を策定し、適切に対策を講じることにより耐震性能を高めた施設等の割合を、75%（平成20年4月現在）から79%（2施設追加）に高める。

(年度計画における目標設定の考え方)

建築物の耐震改修の促進に関する法律（平成7年法律第123号）に基づき管理施設の耐震化を図っており、平成20年度は新たに2施設の耐震化工事を実施することとし、中期計画に掲げる目標を達成することとした。

(平成20年度における取組)

■ 管理所施設等の耐震化

1. 耐震化計画の策定

機構の各管理施設においては、耐震化計画を策定し管理所等の建物の耐震化診断を行い、判定結果を基に耐震安全度の低い施設から耐震化工事を行うこととしている。

平成20年度には、耐震化工事を予定した2施設（千葉用水～大和田機場、酒直機場）の耐震化工事を完成させた。

その結果、平成20年度末で耐震性能を高めた施設の割合を79%（45施設／57施設・平成19年度は75%）に高め、年度計画に掲げる目標を達成した。

表－１ 管理所施設等の耐震化計画

区 分	改修 済み	年 度 実 績（計画）						平成２０年度に実施 した耐震化施設
		H16	H17	H18	H19	H20	H21以降	
管理棟	１２	６	３	１	１	０	(３)	管理棟：なし 機 場：大和田機場、酒 直機場
機 場	４	７	１	１	２	２	(９)	
宿舎等	４	０	１	０	０	０	(０)	
計	２０	１３	５	２	３	２	(１２)	
累 計	２０	３３	３８	４０	４３	４５	(５７)	

注）平成２１年度以降の計画は、平成２０年度の実施状況により見直した。



大和田機場



酒直機場

写真－１ 耐震化工事完成状況（千葉用水総合管理所）

今後、中期目標等における目標を着実に達成すると見込む理由

平成２０年度には、予定の２施設の耐震化工事を実施し、耐震性能を高めた施設の割合を７９％まで高めた。

その実施状況を踏まえ、中期計画に掲げた、その割合を８２％まで高める取組については、本中期目標期間中、着実にその目的を達成できると考えている。

(1) 的確な施設の運用と管理

④施設機能の維持保全等

5) 災害復旧工事の実施

(中期目標)

ダム・水路等施設において、ストックマネジメントを実施すると共に、機械化・電子化を一層推進するなど効率的かつ安全な施設管理を行うこと。また、施設のさらなる耐震化や災害発生時の迅速な災害復旧工事等の的確な実施を図ること。

さらに、施設管理に附帯する業務や発電等の受託業務の的確な実施を行うこと。

(中期計画)

災害等の発生に伴い被害が発生した場合には、関係機関との必要な手続きを行い、従来の機能等を早期に回復できるよう迅速に災害復旧工事を行うとともに、これに附帯する事業についても的確な実施を図る。

(年度計画)

災害等の発生に伴い被害が発生した場合には、関係機関との必要な手続きを行い、従来の機能等を早期に回復できるよう迅速に災害復旧工事を行うとともに、これに附帯する事業についても的確な実施を図る。

(年度計画における目標設定の考え方)

災害の発生時を想定し、設定したものである。また、実施中の対策を確実に完了させることとした。

(平成20年度における取組)

■ 災害復旧工事の実施

平成20年度は、台風の本土上陸もなく災害復旧を申請するほど大きな災害の発生はなかったものの、集中豪雨によって周辺施設の小規模な災害が発生した。

徳山ダムにおいては、「平成20年9月2日～3日 西濃豪雨」において、貯水池斜面の一部に小規模な崩落が発生したため復旧工事を実施した。



写真－1 徳山ダム貯水池斜面被災状況及び補修状況



写真－２ 徳山ダム貯水池斜面被災状況及び補修状況

三重用水施設においては、集中豪雨により上流からの土砂が流下し、一次的に取水施設等を埋没する状況にあったが、その後降雨及び出水により、土砂の掃流が確認され、施設への被害は発生せず、土砂撤去等の災害復旧工事を実施する必要性は生じなかった。

今後、中期目標等における目標を着実に達成すると見込む理由

今後の災害発生時においても、これまでと同様に迅速かつ的確な対応を図ることによって、本中期目標期間中、着実に中期計画に掲げる目的を達成できると考えている。

(1) 的確な施設の運用と管理

④施設機能の維持保全等

6) 附帯業務及び委託発電業務

(中期目標)

ダム・水路等施設において、ストックマネジメントを実施すると共に、機械化・電子化を一層推進するなど効率的かつ安全な施設管理を行うこと。また、施設のさらなる耐震化や災害発生時の迅速な災害復旧工事等の的確な実施を図ること。

さらに、施設管理に附帯する業務や発電等の受託業務の的確な実施を行うこと。

(中期計画)

施設管理に附帯する業務及び委託に基づき実施する発電に係る業務についても、的確な実施を図る。また、水資源の利用の合理化に資するため、独立行政法人水資源機構法（平成14年法律第182号）第12条第1項第2号ハに規定する施設の管理を受託した場合には、的確な管理を行う。

(年度計画)

施設管理に附帯する業務及び委託に基づき実施する発電に係る業務についても、的確な実施を図る。また、水資源の利用の合理化に資するため、独立行政法人水資源機構法（平成14年法律第182号）第12条第1項第2号ハに規定する施設の管理を受託した場合には、的確な管理を行う。

(年度計画における目標設定の考え方)

施設管理に附帯する業務や、委託に基づき実施する発電に係る業務についても、水資源の利用の一層の合理化に資するため、併せてCO2削減対策の一端を担うため、施設管理と一体となつて的確な実施を図る必要があることから、これを目標として設定した。

(平成20年度における取組)

■ 附帯業務及び委託発電業務

独立行政法人水資源機構法（平成14年法律第182号）第12条第1項第2号ハに規定する施設の管理として、以下の業務を受託し、適切な管理を行った。

1. 施設管理に附帯する業務

管理業務では、国土交通省、県、土地改良区、電力会社等から30件の施設管理に附帯する業務の委託を受けた。業務の内容は、施設の管理・運転操作・整備等のほか、下久保ダム、室生ダムでは環境改善に係る業務の委託を受けた。

表－１ 施設管理に附帯する業務

業務等の種別	件数	合 計 額	委 託 元
施設の管理、運転監視等	23 件	275 百万円	国土交通省、地元自治体等
環境整備、水質保全	2 件	56 百万円	国土交通省、
観測、調査	1 件	30 百万円	国土交通省、
その他	4 件	52 百万円	国土交通省、地元自治体等
計	30 件	413 百万円	

２．委託に基づき実施する発電に係る業務

平成２０年度には、１８施設において発電事業者より発電事業の一部について委託を受け、電力事業者の計画に基づく発電に係る業務を計画通り実施した。これにより各発電事業者は、年度計画の期間中に平均３１３日／施設の発電を実施した〔平成１５年度は平均３３７日／施設、平成１６年度は平均３３０日／施設、平成１７年度は平均３３７日／施設、平成１８年度は平均３１２日／施設、平成１９年度は平均３２６日／施設〕。

表－２ 委託に基づき実施する発電に係る施設一覧と発電日数(平成２０年度)

	施設名	受託者名	最大発生電力	年間発電日数
本 社	矢木沢ダム	東京電力	240,000kw	2 2 7
	奈良俣ダム	群馬県	12,800kw	2 1 8
	下久保ダム	群馬県	15,000kw	3 6 5
	草木ダム	群馬県	61,800kw	3 4 9
	浦山ダム	埼玉県 東京発電	5,000kw	3 6 3
	滝沢ダム	埼玉県 東京発電	3,400kw	3 5 5
中 部 支 社	岩屋ダム	中部電力	354,400kw	2 7 0
	味噌川ダム	長野県	4,800kw	3 6 5
	愛知用水 (牧尾ダム)	関西電力	35,500kw	2 8 5
関 西 支 社	高山ダム	関西電力	6,000kw	3 2 6
	青蓮寺ダム	三重県	2,000kw	3 6 5
	比奈知ダム	三重県	1,800kw	3 6 5
吉 野 川 局	早明浦ダム	電源開発	42,000kw	2 6 6
	池田ダム	四国電力	5,000kw	3 6 5
	富郷ダム	愛媛県	6,500kw	3 6 5
	新宮ダム	愛媛県	11,700kw	2 7 1
	高知分水	四国電力	11,800kw	3 6 5
筑 後 川 局	両筑平野用水 (江川ダム)	両筑土地改良区	1,100kw	1 4 8

今後、中期目標等における目標を着実に達成すると見込む理由

平成20年度には、30件の業務を管理に附帯する業務として受託した。また、委託に基づく発電に係る業務を18施設において計画どおり実施した。施設管理に附帯する業務や、発電に係る業務の受託は毎年継続して実施するものが多いため、平成21年度も引き続き的確に業務を実施するよう計画している。これにより、中期計画に掲げる施設管理規程に基づいた的確な管理等（附帯業務及び委託発電業務）については、本中期目標期間中、着実にその目的を達成できると考えている。

