

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、奈良保ダム、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、農業用水、水道用水及び工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21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370 m³/sの水を開発し、その施設の管理を通じて約6,500万人（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、梅雨時の長雨、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。
		湖沼水位調整施設	・ 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てる。
		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 特定施設※

	施設数	雨量観測所 箇所	水位観測所 箇所	水質観測所 箇所	警報施設 箇所	貯砂ダム等 箇所	水門・樋門 箇所	開門 箇所	機場施設 箇所	湖岸堤 km
ダム	22	87	138	61	449	12	2	—	—	—
堰	4	5	—	17	8	—	2	4	—	—
湖沼	2	35	3	11	—	—	167	4	21	128.2

※特定施設・・・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

表－３ 特定施設以外

	施設数	雨量観測所 箇所	水位観測所 箇所	水質観測所 箇所	警報施設 箇所	貯砂ダム等 箇所	水門・樋門 箇所	開門 箇所	水路延長 km	機場施設 箇所	湖岸堤 km	調整池等 箇所	頭首工 箇所	取水施設 箇所	分水施設 箇所
用水路	21	61	154	13	61	2	116	2	3,040	15	0.0	6	11	43	1,133
(ダム)	(23)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
堰	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
湖沼	1	3	17	2	11	0	1	0	0	3	57	1	0	1	0

※特定施設以外のダム施設数は、用水路施設の一部であり、用水路施設の内数である。

※特定施設以外のダムの雨量観測所等の箇所数は、用水路に含まれる。

※利根大堰、秋ヶ瀬取水堰は、用水路施設の一部として、頭首工に計上している。

機構は、これらの施設の機能が的確に果たされるように、

- 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
4. その他	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

	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
--	------	---

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21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、着実に目標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あ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21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21年度の気象・水象の概況

平成21年の年初は寒気が南下し気温も低かったが、1月は北日本や東日本を中心に気温が高く、1月末には100mmを超える降雨があった。この降雨と2月の気温が高かったことによって利根川水系では融雪が始まり、例年利根川上流8ダムの貯水量が減少する2月に貯水量が増加する異例の現象が見られた。

4月、5月の降水量は少なく、日照時間も多かった。6月になって平年より早く梅雨入りしたものの、梅雨前線が本州から離れた南海上に停滞することが多かった。

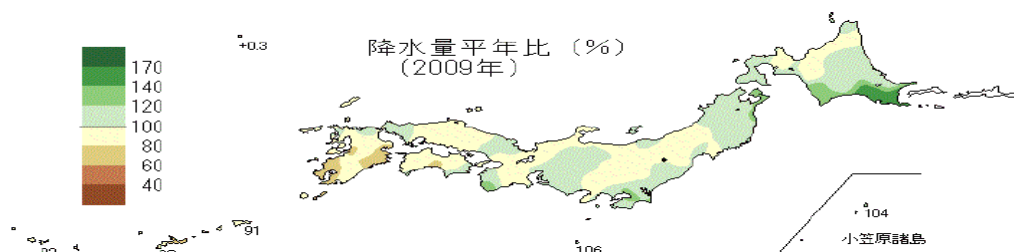
9月には全国的に高気圧に覆われ、晴れの日が多くて日照時間が多かった反面、降水量が全国的に少なく、東・西日本を中心に記録的な少雨となった。

10月には台風18号がおおよそ2年ぶりに本州に上陸し、広い範囲で暴風や大雨となった。（平成21年の降雨量は図－1参照）

平成22年に入り、3月～5月の降水量は、平年と比較して関東甲信越、西日本で少なく、東北、東海では平年並みの降水量であった。

表－１ 各地域における平成２１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	105%	101 %	101%	95 %	94 %



図－１ 平成２１年の降水量平年比（平成２２年１月４日気象庁報道発表資料）

（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、安定的な用水供給に努めた。

また、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。

このような日常の管理業務に加え、一年を通して２４時間、急な降雨や水質事故等に対して緊急時対応ができる人員配置を行った。また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。〔（２）③４）日常の訓練（Ｐ．１１８）参照〕

これらの取組を通じて、平常時における安定的な用水供給を行った。

香川用水は、香川県内の水の大動脈として、昭和５０年４月の管理開始以降、これまで３５年間に多くの渇水を経験しながら、水道用水、農業用水及び工業用水を安定的に供給し、地域の発展に大きく寄与した。平成２１年８月２４日には累計取水量が満濃池の約３９０個分に相当する６０億 m^3 （都市用水約３０億 m^3 、農業用水約３０億 m^3 ）を達成した。

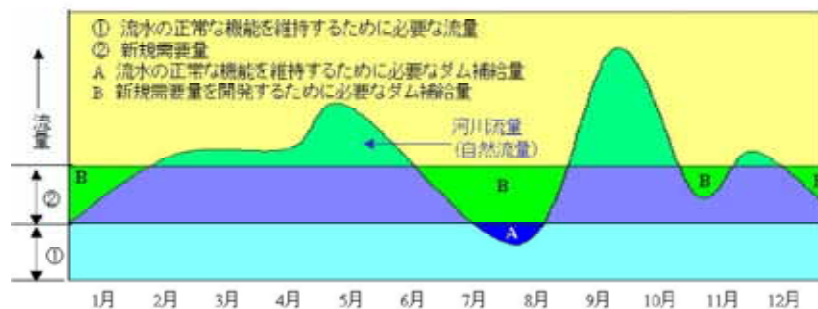
福岡導水も、昭和５８年１１月の暫定通水開始以降、これまで２６年間通水を行い、福岡都市圏の人口増加等に伴う水道用水の需要増加に対処し、地域の発展に大きく寄与した。平成２１年１２月１６日には累計取水量がヤフードームの約８１０杯分に相当する１５億 m^3 を達成した。

表－２ 用水路等施設別 管理開始後の累計取水量（平成２１年度末時点）

施 設 名	累計取水量
利根大堰施設等	7 6 7 . 4 億 m^3
成田用水施設、北総東部用水施設	4 . 6 億 m^3
東総用水施設	3 . 8 億 m^3
房総導水路施設	2 2 . 4 億 m^3
群馬用水施設	5 6 . 4 億 m^3
霞ヶ浦用水施設	1 1 . 2 億 m^3
豊川用水施設等	1 1 0 . 2 億 m^3
愛知用水施設等	1 8 3 . 0 億 m^3
木曾用水施設等	1 2 6 . 8 億 m^3
三重用水施設	4 . 2 億 m^3
香川用水施設	6 0 . 9 億 m^3
両筑平野用水施設	1 7 . 9 億 m^3
筑後川下流用水施設	1 1 . 4 億 m^3
福岡導水施設	1 5 . 2 億 m^3

＜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、ダム等の施設により不足分の補給（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を的確に実施すること
- ・ 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、施設事故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21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、着実に目標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あ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の軽減に努めることとした。

(平成21年度における取組)

■ 渇水への対応

1. 気候変動への対応

気候変動により降雪量が減少し、融雪時期が早まることによって、利水運用面では水田の代掻き期（3月～6月）の用水不足や、夏期に大渇水の発生が懸念されるなど、水資源開発施設の当初計画時点とは異なった流況となることが懸念される。

これら気候変動による利水運用面への影響の検討を行うために、平成20年度に再現性が確認できた吉野川水系の分布型流出解析モデルをもとに、他の6水系についても解析モデルの構築に着手した。また、新しい流出解析手法とシステム構築技術の習得のため、各指定水系ごとに担当職員を配置し、流出解析技術の向上に取り組む体制を整備した。

２．渇水時における対応

渇水対応面では、平成２１年度は利根川・荒川水系を除く各水系で降水量が少なく、特に木曽川、淀川及び吉野川水系において河川の流況が悪化したことから、本社・支社・局を含む８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、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。

木曽川水系・徳山ダムでは、１１月５日に不特定補給※（かんがい補給を含む。）のための容量（２億２，４００万 m^3 ）を使い切ったことから、１１月９日に渇水対策本部を設置し、まずは発電事業者の協力により発電専用容量（１，１４０万 m^3 ）からの補給で対応し、次いで１２月８日から渇水対策容量（５，３００万 m^3 ）を使用して、下流河川への補給を行った。１２月からの降雪により貯水位は回復傾向となり、平成２２年３月４日、平年並まで貯水率が回復したことから、こうした補給体制を解除した。

※不特定補給・・・河川における流水の正常な機能の維持及び既得利水の取水のためのダム等水源施設からの補給量。
水道用水等のようにその補給先が特定されないため「不特定」補給と呼んでいる。

淀川水系・日吉ダムでは、８月下旬からの少雨傾向を受けて渇水となり、水道用水は日最大取水量の２０％、農業用水は３０％の取水制限が行われた。また、１２月から２月初旬にかけて貯水量は平年を下回ったが、２月中旬からの降雨により満水まで回復した。

吉野川水系・早明浦ダム、銅山川３ダムでは、利水貯水量の低下により２回の取水制限が行われた。早明浦ダム受益地域の徳島用水では最大２３．６％、香川用水では最大５０％の取水制限が行われ、銅山川３ダムでは、最大で水道用水５％、工業用水３０％の取水制限が行われた。

なお、香川用水施設緊急改築事業で造成し、平成２１年４月より運用を開始した香川用水調整池（宝山湖）を活用することによって、水道の取水制限に伴う減圧給水によってこれまで取水に影響のあった地域が今回の渇水では解消され、事業効果が管理開始初年度から発揮されることによって国民生活への影響を軽減することができた。

筑後川水系・寺内ダム及び江川ダムでは、福岡地区水道企業団の持分貯水量が６０％以下に低下したため、１月１５日より１０％自主節水が実施された。１月２０日より２０％節水に強化する予定であったが、同日からのまとまった降雨により筑後川の流況が改善したため、自主節水を終了した。

表－１ 平成２１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	徳山ダム	— (不特定補給のため)	１１６日間	11.9～H22.3.4
淀川	日吉ダム	新町下地点の流量を 5 m^3/s から 4 m^3/s に縮減	１２日間	9.16～9.27 (自主節水)
		-----	-----	-----

		水道用水 20%	11日間	9.28～10.8
		農業用水 30%		
吉野川	早明浦ダム 池田ダム 香川用水	徳島用水 18.8%	69日間	6.3～8.10
		香川用水 50.0%		
	旧吉野川河口堰	徳島用水 23.6%	68日間	9.12～11.18
		香川用水 35.0%		
	銅山川3ダム 〔富郷ダム・新宮ダム・（柳瀬ダム）〕	工業用水 10.0%	7日間	4.24～4.30 （自主節水）
		水道用水 5.0%	102日間	5.1～8.10
		工業用水 30.0%		
		工業用水 10.0%	35日間	10.1～11.4 （自主節水）
		工業用水 20.0%	12日間	11.5～11.16
筑後川	寺内ダム 江川ダム	福岡地区水道企業団 20.0%	6日間	H22.1.15～1.20 （自主節水）

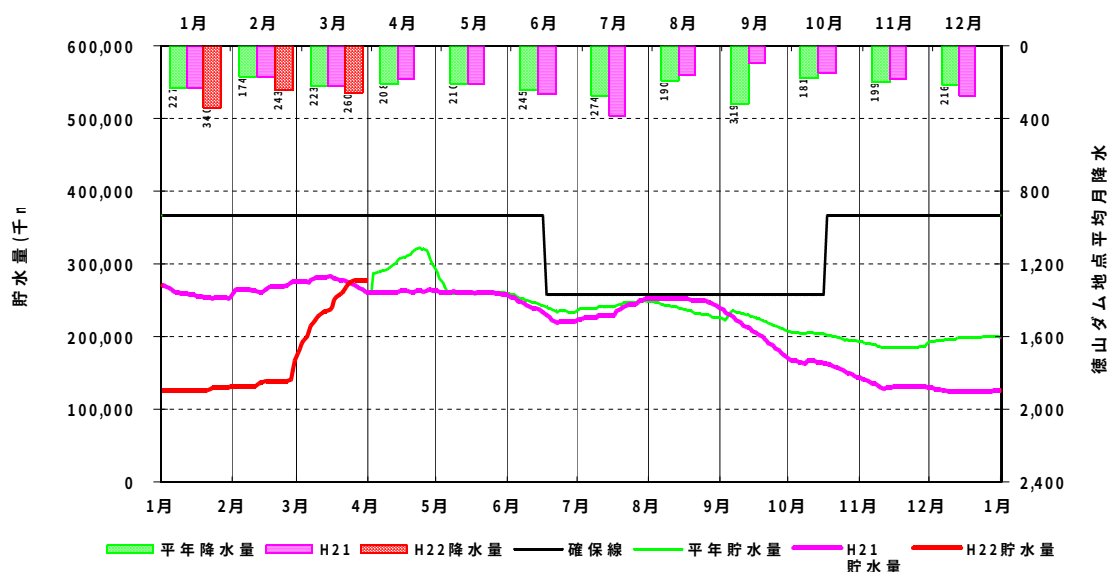
（１）木曽川水系の渇水

揖斐川の徳山ダム地点の年間降水量は2,527mm（平年2,591mm：昭和62～平成21年平均）とほぼ平年並みであったが、例年に比べ8～9月の降水量が少なく、特に9月は98mmであり、平年（334mm）の約3分の1以下であった。

徳山ダムは、流水の正常な機能を維持するため、岡島橋（揖斐川町）で10m³/s、万石地点（大垣市）で20m³/sを確保する計画となっており、平成21年度は5月下旬～6月中旬、8月下旬～12月初旬において、合計約1億5,500万m³の不特定補給（かんがい補給を含む。）を行った。

こうした補給によって、徳山ダムにおける不特定補給のための容量が枯渇するおそれがあったため、10月29日に「揖斐川上流渇水対策会議準備会」を開催した。11月5日に不特定補給のための容量（2億2,400万m³）を使い切ったことから、11月9日に徳山ダムに渇水対策本部を設置し、11月10日に「木曽川水系緊急水利調整協議会準備会」を開催した。以後、発電事業者の協力による発電専用容量（1,140万m³）を使い切り、12月8日から渇水対策容量（5,300万m³）を使用して、下流河川への補給を行ってきたが、12月からの降雪により貯水位は回復傾向となり、平成22年3月4日、平年並みまで貯水率が回復したことから、渇水対策が

解除された。



図－１ 徳山ダム貯水池運用曲線（平成２２年３月末時点）

木曽川水系４ダム（牧尾ダム、岩屋ダム、阿木川ダム及び味噌川ダム）の９月の降水量は平年の約４０％であり、いずれのダムも９月に貯水量が低下したが、阿木川ダム・味噌川ダムの貯水容量を先行的に使用する運用によって渇水には至らなかった。その後、１０月上旬の台風１８号がもたらした降雨により貯水率は回復した。

（機構の果たした役割）

- 揖斐川の渇水期間中は、水源情報について毎日ホームページに掲載するとともに、利水者や関係機関にもきめ細かな情報提供を行った。また中部電力に対し、まだ未利用の発電専用容量（１，１４０万 m^3 ）を利用したい旨働きかけを行い、理解を得た。
- 木曽川では、阿木川ダム・味噌川ダムの貯水容量を先行的に利用する運用を行うことにより、牧尾ダムで約２，５００万 m^3 、岩屋ダムで１０３万 m^3 の水源を温存させることができた。この運用を行わなかった場合、牧尾ダムは９月末に渇水による取水制限が必要であったと想定される。

（２）淀川水系の渇水

淀川水系・日吉ダムでは、８月下旬からの少雨傾向を受けて渇水となり、９月１６日から自主節水を開始し、９月２８日から１０月８日まで水道用水は日最大取水量の２０％、農業用水は３０％カットの取水制限が行われた。また、１２月から２月初旬にかけて利水貯水量は平年を下回ったが、２月中旬からの降雨により満水まで回復した。

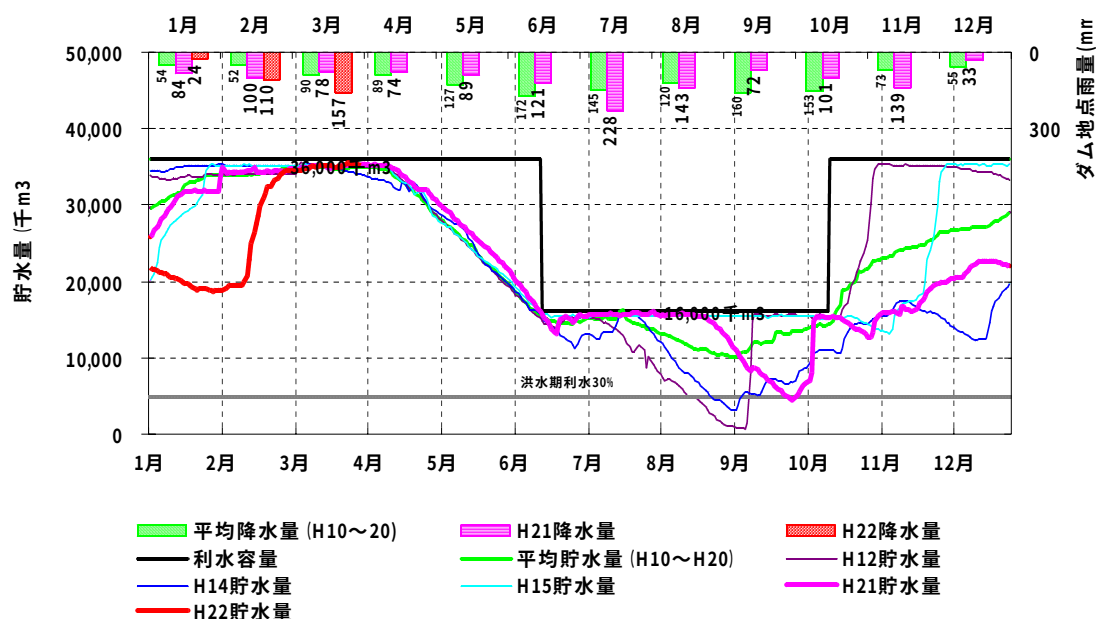


図-2 日吉ダム貯水池運用曲線（平成22年3月末時点）

（機構の果たした役割）

- ダムからの補給については、日頃から降雨状況等に応じた補給量の調整を行うなどきめ細かな操作を実施しているが、渇水時にはより慎重な操作を行うとともに、関係機関等との連絡調整を密に行い、渇水連絡調整会議の前に開催される渇水対策勉強会にてダム水源状況等の情報提供を行った。貯水率が70%を下回った段階から京都府（利水者）に対して毎日、ダム諸量実績図の送付及び流況について情報提供を実施した。
- ホームページでは毎日、ダム諸量データやダム諸量実績図（過去の貯水位含む）の水源情報、貯水池定点写真（満水時との比較）などの最新情報の提供を行った。これにより日吉ダムのホームページには、9月は約8千件、10月には1万5千件のアクセスがあった。

（3）吉野川水系における渇水

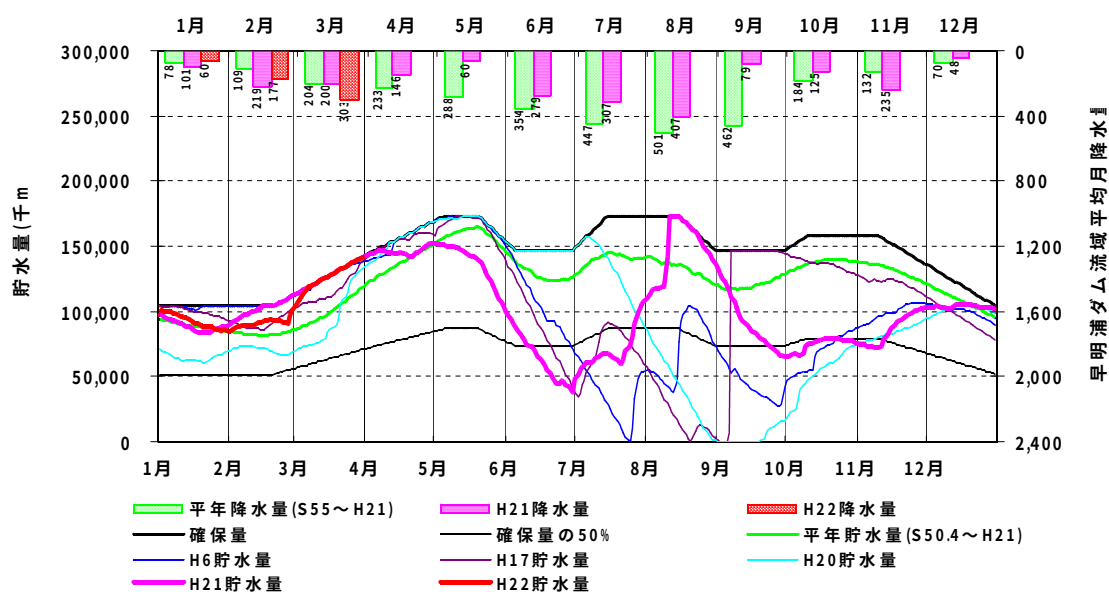
吉野川水系・早明浦ダムでは、5月の降水量が60mm（平年比20.4%）と少なかったためにダムへの流入量が平年に比べて少なかったことと、春先の水需要が大きくなる期間に河川の自然流量が少なくなり、河川環境の維持及び利水のための補給水が平年に比べて多く必要であったことから、早明浦ダムの利水貯水率は減少し続けた。

6月1日に第1回吉野川水系水利用連絡協議会（幹事会）が開催され、利水貯水率60%付近で第1次取水制限の提案が行われ、6月3日に第1次取水制限が実施された。以降貯水率15%刻みで第3次取水制限まで行われ、6月30日には利水貯水率26.1%まで低下した。その後の降雨により利水貯水率は回復傾向を示し、8月1

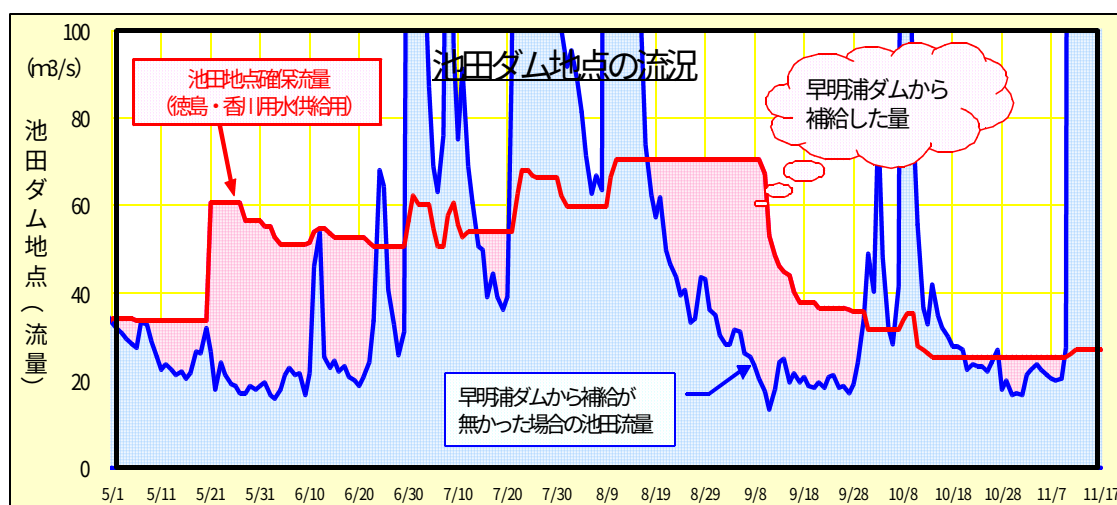
0日に利水の貯水率が約80%まで回復したことを受け、吉野川の取水制限が解除され、渇水対策本部を解散した。

その後、9月の降水量が79mm（平年比16.4%）と少なかったため、再び利水貯水率は減少し、60%付近となった9月12日から第1次取水制限が行われ、第2次取水制限まで実施された。11月18日には、利水貯水率が約60%まで回復したため、吉野川の取水制限が解除された。

香川用水では渇水期間中、取水制限の強化や降雨による一時的な解除に合わせて、きめ細かい送水量の変更操作を昼夜を問わず実施した。



図－3 早明浦ダム貯水池運用曲線（平成22年3月末時点）



図－4 池田ダム地点における早明浦ダムからの補給効果

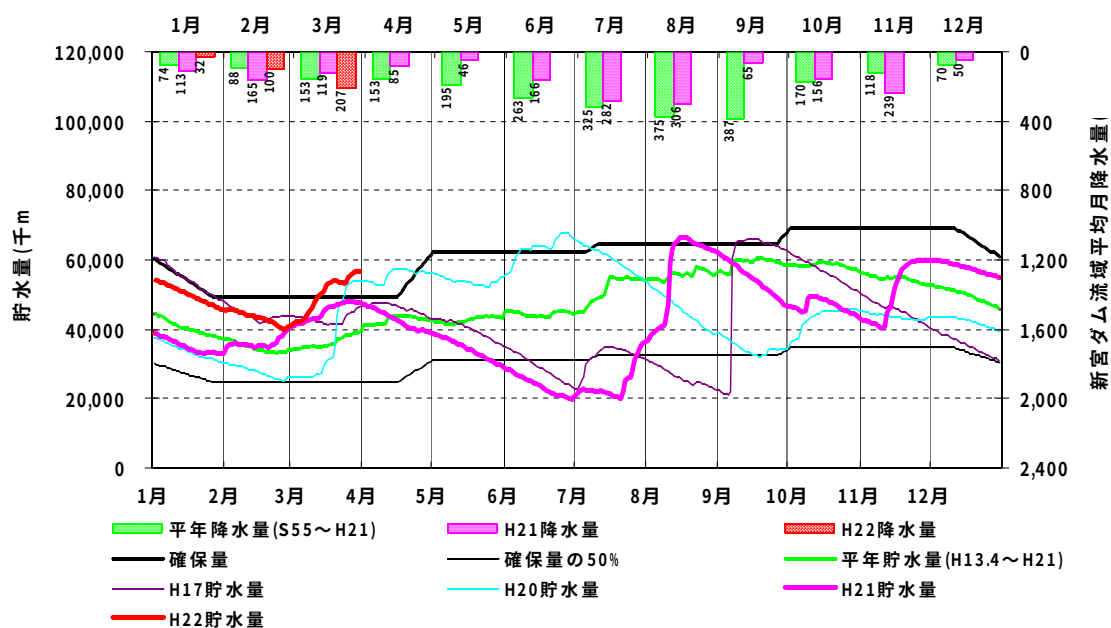
銅山川3ダムにおいても、5月の降水量が46mm（平年比17.4%）と少な

ったためにダム群への流入量が平年に比べて少なく、利水貯水量は減少し続けた。

このため、4月1日から工業用水で10%の自主節水が実施され、4月25日に開催された第1回銅山川渇水調整協議会（幹事会）で、銅山川3ダムの第1次取水制限が提案され、5月1日0：00より第1次取水制限（工業用水20%カット）が実施された。

その後、貯水率が50%を下回ると予想された5月27日より、第2次取水制限（工業用水25%カット）、6月12日から第3次取水制限（水道用水5%、工業用水30%）が実施され、7月21日には利水貯水率30.9%まで低下した。その後の降雨により利水貯水率は回復傾向を示し、8月10日に利水貯水率が約80%まで回復したことを受け、銅山川の取水制限が解除された。

しかし9月の降水量が65mm（平年比16.7%）と少なかったことにより、再び利水貯水量は減少し、10月1日から自主節水が行われ、利水貯水率60%付近となった11月5日から第1次取水制限が行われた。11月17日0：00には、利水貯水率が約80%まで回復したことを受け、取水制限が解除された。



図－5 銅山川3ダム（富郷、柳瀬（国交省）、新宮）の貯水池運用曲線
（平成22年3月末時点）

（機構の果たした役割）

- 池田総合管理所では、取水制限のあった6月3日～8月10日及び9月12日～11月18日の間（延べ137日間）において、昨年に引き続き、早明浦ダムからの利水貯水量の延命を図るため、延べ233回にわたり利水補給の変更作業を実施し、渇水被害の軽減に貢献した。
- 渇水時には、水需給地域での節水の取組が必要不可欠であり、施設管理者

としてもその啓発が重要であるとの認識から、吉野川局管内全体で垂れ幕や事業車両ステッカー等による節水の啓発活動に努めた。さらに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、各利水者や関係機関の渇水情報の提供の充実等、積極的な情報発信に努めた。

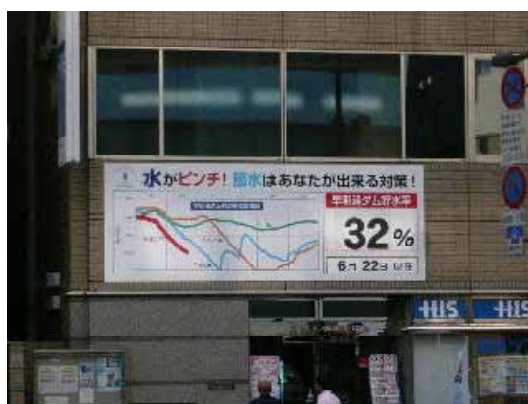
池田総合管理所では平成20年度に引き続き、ホームページに毎正時の早明浦ダム利水貯水率を速報値として掲載するなど、積極的な水源情報発信に努めた。また、垂れ幕、事業車両ステッカーや情報掲示板での節水の呼びかけ、水需給地域に近い事務所での水源情報（利水の貯水率）の掲示など吉野川局管内全体での取組を行った。

香川用水管理所では管理所入口に渇水状況を掲示するとともに、各施設に横断幕や事業車両にステッカーを貼り付け、節水を呼びかけた。



写真－１

節水を呼び掛ける垂れ幕（早明浦ダム）



写真－２

早明浦ダムの利水の貯水率の掲示（吉野川局）



写真－３

渇水周知状況（香川用水）

- 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渇水情報へのリンクの充実を図った。これに

よって吉野川局及び池田総合管理所のホームページには、それぞれ表－２のとおりアクセスがあった。

表－２ ホームページアクセス数（単位：件、数量は概数）

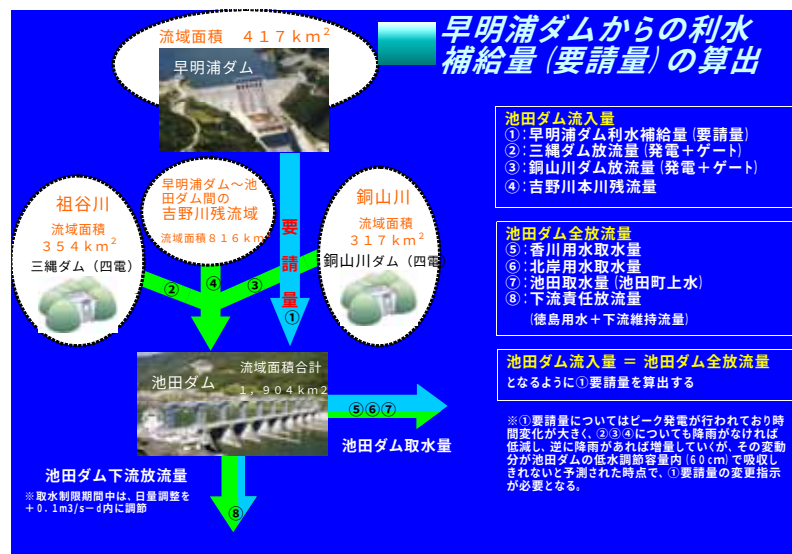
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	計
吉野川局	2万	2万	14万	33万	16万	5万	8万	5万	85万
池田総合管理所	6千	6千	2万	7万	4万	1万	2万	1万	18.2万

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量を節減することを目的に、同ダム下流で降雨があった場合に速やかに対応するため、日頃から機構職員による24時間勤務により気象・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共に、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－６ 早明浦ダムからの利水用水補給のイメージ



図－7 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、池田ダム地点に必要な早明浦ダムからの利水用水の補給量を算出する。

- 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を含めて、渇水期間中に吉野川から取水した約4,518万m³（取水制限のあった6月3日～8月10日の通水量）及び約2,614万m³（取水制限のあった9月12日～11月18日の通水量）の用水を無駄なく受益地へ送水するため、取水制限及び一時解除時に伴う取水工からの取水や、調整池への導水等による配水変更を合計29回（平年は4回）、幹線水路の64箇所の分水工操作を延べ58回（平年は21回）、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。



写真－4 宝山湖揚水場ポンプ室



写真－5 香川用水調整池（宝山湖）

- 平成21年4月より供用を開始したばかりの香川用水調整池は、第3次取水制限

(制限率50%)から、3万1千 m^3 /日～3万5千 m^3 /日の補給(制限後の水道用水取水量14万5千 m^3 /日の20%～24%に相当)を開始した。

このように調整池を活用することによって、水道の取水制限に伴う減圧給水によってこれまで取水に影響のあった地域が今回の渇水では解消され、事業効果が管理開始初年度から発揮されることによって国民生活への影響を軽減することができた。

また、3回あった取水制限の一時的な解除時には調整池への導水を行い、3回とも調整池を満水にすることができた。

調整池からの補給期間	補給量
6月22日10時から6月30日11時30分	約 23万 m^3
7月 5日11時から7月 8日10時	約 9万 m^3
7月10日13時から7月22日10時	約 42万 m^3
計	約 74万 m^3



図－8 新聞記事掲載 香川用水第3次制限入り 宝山湖から送水開始
(平成21年6月23日 四国新聞)

（４）筑後川水系の渇水

江川ダム・寺内ダムでは、福岡地区水道企業団の持分水量が６０％以下に低下したため、１月１５日より１０％自主節水、更に４０％に低下した、１月２０日より２０％自主節水に強化する予定であったが、同日からのまとまった降雨により筑後川の流況が改善したため、自主節水を終了した。

（機構の果たした役割）

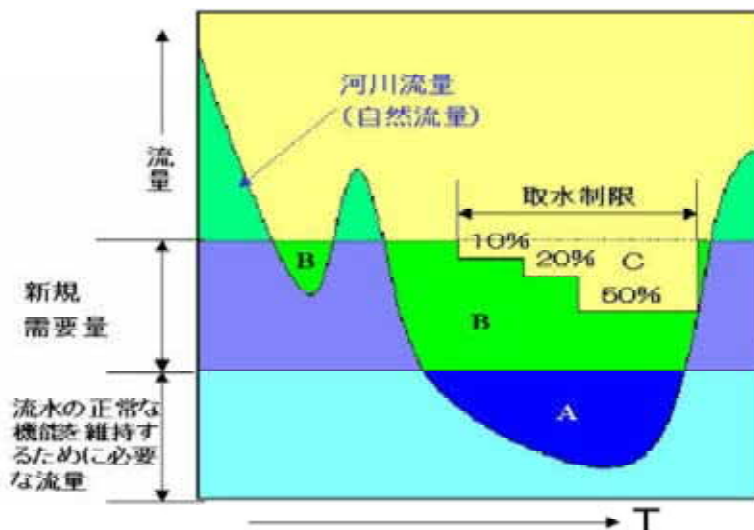
- 水源情報について、毎日、ホームページに掲載するとともに利水者や関係機関にもきめ細かな情報提供を行った。

＜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な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－９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－９ 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21年度は、関東地方を除く地方で降水量が少なく、特に吉野川水系、淀川水系、木曽川水系においては、河川の流況が悪化したことから、本社等を含む8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進、関係機関への周知等を行った。今後も渇水時におけるきめ細やかな対応を行っていくことにより、本中期目標期間中、着実にその目標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21年度については、平成20年度までに開始した29ダム等に加え、1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29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21年度には、新たに1ダム等を加え実施することを目標として設定した。

(平成21年度における取組)

■ 水管理情報の発信

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（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）をホームページを通じて発信することで、国民及び利水者に情報提供した。平成21年度には新たに香川用水（宝山湖）1ダム等を加えて30ダム等で実施し、年度計画に掲げる目標（30ダム等）を達成した。

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２１年度開始）

施設名	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	○	○	○	○	○	○	○			
利根川河口堰				○	○		○	○		
利根大堰								○	○	
岩屋ダム	○	○		○	○	○	○	○		○
阿木川ダム	○	○	○	○	○	○				
味噌川ダム	○	○	○	○	○	○				
徳山ダム	○	○	○	○	○	○				○
長良川河口堰				○	○		○	○		
愛知用水 (牧尾ダム)	○	○	○	○	○	○				○
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)	○	○	○							
高山ダム	○	○	○	○	○	○	○			
室生ダム	○	○	○	○	○	○	○			
青蓮寺ダム	○	○	○	○	○	○	○			
比奈知ダム	○	○	○	○	○	○	○			
布目ダム	○	○	○	○	○	○	○			
一庫ダム	○	○	○	○	○	○	○			
日吉ダム	○	○	○	○	○	○	○			
池田ダム	○			○	○	○	○	○		
早明浦ダム	○	○※１	○※２	○	○	○	○	○		
新宮ダム	○	○※１	○※２	○	○	○	○	○		
富郷ダム	○	○※１	○※２	○	○	○	○	○		
香川用水 (宝山湖)		○	○						○	
寺内ダム	○		○	○	○	○	○			
江川ダム	○	○	○	○	○	○				

※１ 新宮ダム及び富郷ダムの貯水量は、柳瀬ダム(国土交通省)を含む３ダムの合計値を公開

※２ 新宮ダム及び富郷ダムの貯水率は、柳瀬ダム(国土交通省)を含む３ダムの合計値を公開

☆平成２１年度新たに加えたダム等

香川用水（宝山湖）

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、関連機器の更新計画等に併せて、ホームページによる情報発信を行う計画を立案し、平成21年度には、計画上の1ダム等を加えて30ダム等で実施した。今後も予算化を図り、順次実施することにより、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、着実に目標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21年度には、全ダム（29ダム）及び4水路施設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21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、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、39 施設でホームページに掲載して公表した。

なお、平成 21 年における機構管理施設の水質状況については、平成 22 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
(浦山ダム)

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	47	39	33	43	39

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、19 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 101 基を設置しており、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、これまで貯水池一面にアオコの発生が見られたものを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	12	7	8	3	3	3	19
設備数	35	10	11	3	5	37	101

※管理施設合計は重複しているものを含む

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（藍藻類）が発生しており、マット状に厚くなっていたが、浅層曝気循環設備の運用以降、植物プランクトンによる水質障害は発生しておらず、平成21年度はアオコの発生も抑えることができた。



写真－2 浅層曝気循環設備の運用効果（例）
（左：平成14年8月 アオコ障害 右：平成21年7月 アオコなし）
（阿木川ダム）

草木ダムでは、平成9年にフォルミディウム（藍藻類）の異常増殖に伴うカビ臭による水質障害が発生していたが、浅層曝気循環設備の運用以降は、カビ臭障害は発生しておらず、平成21年度はフォルミディウムの発生も抑えている。

室生ダムでは、藍藻類の異常増殖の抑制及びダム湖低層の貧酸素改善を目的として、国土交通省の「室生ダム水環境改善事業」により、曝気設備の導入を図っており、平成21年度は、取水塔付近に浅層曝気循環設備を1台設置した。今後はこれまでに設置した深層曝気設備（1台）、浅層曝気循環設備（計2台）を併せて運用し、ダム湖の水質保全に取り組むこととする。



写真－3 浅層曝気循環設備
（室生ダム）

3. 水質異常発生時の対応

こうした水質対策設備により水質異常の未然防止を図っているが、水質対策設備が未設置の施設もあり、平成21年度は21施設において、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）等の植物プランクトンの異常増殖による水質異常が計48件、濁水長期化が5件発生した（平成20年度は25施設で計41件）。

表－3 平成21年度 水質異常時の対応状況

数値は発生施設数（ ）内は発生件数^{※1}

	発生施設数	発生後の対応				水質対策 設備設置 ^{※3}	ホームページへの掲載	記者発表
		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}			
アオコ ^{※4}	15 (24)	11 (13)	11 (13)	9 (10)	7 (8)	7 (8)	4 (4)	3 (6)
淡水赤潮 ^{※4}	12 (17)	10 (13)	9 (12)	11 (15)	4 (4)	3 (5)	2 (2)	1 (2)
水の華 ^{※4}	1 (3)	1 (3)	1 (2)	1 (2)	0 (0)	0 (0)	1 (2)	0 (0)
異臭味（原水） ^{※4}	4 (4)	4 (4)	4 (4)	4 (4)	4 (4)	2 (2)	2 (2)	2 (2)
濁水長期化 ^{※4}	5 (5)	2 (2)	5 (5)	2 (2)	4 (4)	3 (3)	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、再度発生した場合も計上した。

※2 影響軽減対策：発生後に、取水深の変更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、あるいは利水者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

両筑平野用水総合事業所（江川ダム）においては、取水塔の周辺に濁水防止膜を設置し、藻類による水質異常が発生した際、放流水にアオコ等を混入させないような対策を実施している。

また、かんがい期においては、放流水温の監視を行いつつ、取水深を従来の1.5m→5.0mに下げることにより、より良い放流水の水質を確保することができた。



写真－4 取水塔周りに設置された濁水防止膜（江川ダム）

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

筑後川局においては、平成16年1月から「都市用水利水者と水資源機構との連絡会」を発足し、情報の共有化を図り、ダム管理の充実及び利水者の方々とのより一層の連携強化を図るべく、適宜、意見交換会を実施している。

平成21年度は、管内事業の概要、水質の現状把握に加え、水道事業者から水質に関する情報提供をしていただいた。

今後も引き続き、意見交換会を実施し連携強化を図っていくこととする。



写真－5 都市用水利水者と水資源機構との連絡会（筑後川局）

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、厚生労働省国立保健医療科学院との共同研究を実施した。平成21年度は、草木ダムをモデル貯水池として、貯水池下流の水道事業者と連携し、水道における浄水工程に影響を及ぼすおそれのあるピコプランクトンについて、大学の研究者の協力を得て、遺伝子解析の手法を用いて実態調査を行った。その結果、草木湖の真核ピコプランクトン群集は、様々な分類群から構成されているが、主要な真核ピコプランクトンはクリプト藻綱であることが示唆された。

また、機構が管理しているダム貯水池の水質の長期的変動について解析を行ったところ、共通して水温が上昇しているというような一定の長期的変動は確認されなかった。

引き続き、気候変動が水質に与える影響について調査等を実施していく。

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21年度は全29ダム、4水路施設において貯水池等水質管理計画を作成し、年度計画に掲げる目標を達成した。

また、平成22年度から全水路施設において貯水池等水質管理計画を作成・実施できるように、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。

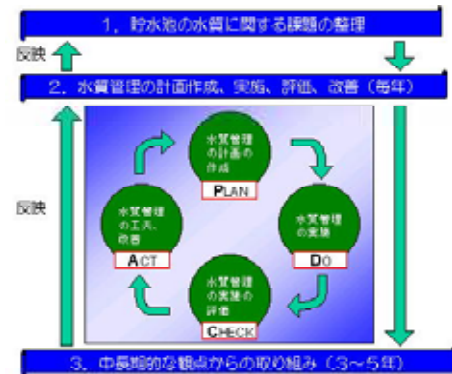


図-1

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21年度は、貯水池等における水質異常の解消を目指し、全社的な水質プロジェクトチームにおいて、問題が発生している施設の具体的な水質改善方策の検討を行った。浅層曝気循環設備を設置したことにより、アオコ・カビ臭について顕著な水質改善効果が見られた阿木川ダム、高山ダムなどの施設とそうでない施設のデータを比較したところ、改善が顕著な施設では、夜間の水温勾配がゼロになっていることが判明し、改善が見られない施設における浅層曝気循環設備の適切な設備能力の増強の必要性を検討した。また、淡水赤潮については、その発生メカニズムを検討し、分画フェンスにより発生・増殖の制御が可能であることがわかった。これらの検討を基に、重要度・優先度が高い施設から順次、水質改善方策を具体化し、水質改善対策を実施していくこととし、平成21年度は以下の施設について、水質対策設備を設置する工事等を発注した。

- ・ 浦山ダム（浅層曝気循環設備による水質改善）



写真-6 水質プロジェクトチームによる全体会合の実施状況

- ・一庫ダム （浅層曝気循環設備による水質改善）
- ・長柄ダム （浅層曝気循環設備による水質改善）
- ・正蓮寺川利水（微細気泡発生装置による水質改善）
- ・霞ヶ浦 （沈水植物による水質改善）

具体的な取組事例

利根川下流総合管理所では、沈水植物の復元による霞ヶ浦の水質改善に向けた実験を実施し、復元実験施設内においては生育できる可能性が高いことがわかった。

今後は、沈水植物の生育を阻害する影響要因の把握等を行い、沈水植物を復元させることにより霞ヶ浦の水質を改善する実証実験を引き続き継続していくこととする。



写真－7 沈水植物復元実験施設と復元したエビモ（利根川下流総合管理所）

水資源機構が復元試験

浄化や産卵場創出期待

霞ヶ浦

絶滅状態に陥つてゐる植物や動物を保存する試験場なり、美術館なり、先づの御注意を要する。植物や動物を保存する試験場は、國が浦安に事業の一環として計畫したので、明の川原野には、今迄の如く、今後牛園において復元試験を繼續し、同植物とある動物化と魚類の兩面場の側面に設立していくとして、成が期待されてゐる。

〔取手・熊谷・崎之居・荒井林〕

鉄板で固められた試験場で沈水植物を移植

[illegible]

生計に困る家族を助けるため、父は借金で家族を救った。

[illegible]

図-2 平成21年10月7日 茨城新聞に掲載

(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21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. 各施設の運用技術に関する情報交換

平成21年度には新たに香川用水（調整池）の1ダム等を加えて30ダム等で実施し、年度計画に掲げる目標（30ダム等）を達成した。

2. 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

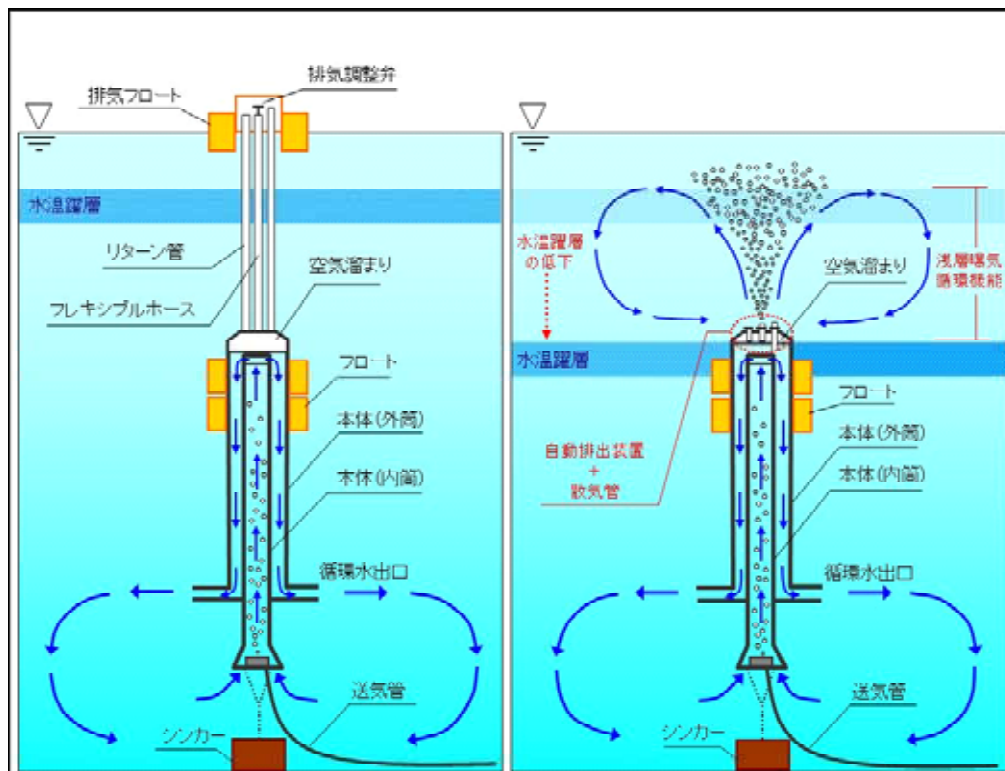
既存の設備の効果を最大限に発揮させるための工夫を行うとともに、まだ実用化に至っていない新たな技術について、効果把握のための実証実験、調査を行っている。

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』）。



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）

平成２１年度は、昨年度検討・製作した浅層曝気循環機能をもたせることができる自動排出装置と、効果的に余剰空気を吐出すことのできる散気管を深層曝気設備に取り付けて稼働し、浅層曝気循環効果を検証した。その結果、既設の浅層曝気循環設備の能力と同等の効果を確認できた。また、維持管理費については、昨年度に比べ、約６０万円／年のコスト縮減効果を得ることができた。平成２２年度は、濁水出水時に浅層曝気循環機能のみを停止させる装置の検討・設置等を実施する予定である。



写真－１ 実機稼働状況
（日吉ダム）

○ 取組事例２

豊川用水総合事業部においては、駒場調整池の水質異常を抑制するため、一定の周期で調整池の水位を変動させ、できるだけ滞留させないような調整池の運用を実施している。

平成２１年度においても、上流の水源施設の流況を確認しながら、同様の運用を実施したところ、障害となるような水質異常は発生しなかった。なお、この間は職員による簡易水質測定を行い、水質状況を把握した。

水質異常（カビ臭）発生時は、下流浄水場において活性炭処理を実施することから、今後も下流浄水場との連携を強化し、運用に伴う水質異常抑制の効果を検証する。



写真－２ 駒場調整池
(豊川用水総合事業部)

○ 取組事例３

関西支社中津川管理室（正蓮寺利水施設）では、冬期の高見機場の運転停止・土砂撤去等の維持管理作業実施に伴って、分水先である六軒家川水路内の水が停滞し、これにより水路内の溶存酸素濃度が低下し、有害な硫化水素や白濁水が発生していた。この対策として微細気泡発生装置を設置し、水路内の水質悪化を抑制する実証実験を行っている。

平成２１年度は、二連水路に１基ずつ設置し稼働したところ、水路内の溶存酸素が回復し、硫化水素の発生を防止することができた。今後は、冬期の分水停止時に、本装置を運用していくこととする。



写真－３ 微細気泡発生装置
(正蓮寺川利水)

３．検討会等を通じた水質改善の取組

水質改善に向けて、検討会や協議会の開催を通じて、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

日吉ダムでは、ダム下流で懸念されている冷濁水問題について取り組むため、平成17年度から有識者で構成される「日吉ダム冷濁水対策委員会」を設け、検討を行ってきた。

平成21年度は、平成19年3月に策定された「日吉ダム冷濁水対策マニュアル（案）」に基づいて運用した曝気循環設備と選択取水設備の実績報告と、さらなる水質改善に向けた検討事項の提案を行った。今後も運用を継続して、データの蓄積と効果の検証を行い、冷濁水発生の低減を図っていく予定である。



写真－4 日吉ダム冷濁水対策委員会
(日吉ダム)

4. 水質保全設備の運用方法のマニュアル化

これまでに収集した浅層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・運用の事例等の資料をもとに、浅層曝気循環設備の設置・運用においての技術資料として取りまとめを行った。今後、現在実施中の浅層曝気循環設備の実証実験の結果を踏まえて技術資料に取り込み、これをもとに、今後、マニュアル化を図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

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害者、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組も行っている。

これらの取組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、着実に目標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、流入負荷の把握を進める。

(年度計画における目標設定の考え方)

調査等を進めることにより、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21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20年度に実施した日吉ダム、一庫ダムの取組に続いて、平成21年度は、三重用水（加佐登調整池）において流入負荷量調査を実施するとともに、11ダム等（浦山ダム、草木ダム、阿木川ダム、高山ダム、青蓮寺ダム、室生ダム、布目ダム、比奈知ダム、一庫ダム、日吉ダム、加佐登調整池）における既往の流入負荷量調査結果の整理を行った。引き続き、調査を実施する施設を拡大する予定である。

また、阿木川ダムでは、貯水池内対策として平成17年度から設置した曝気循環設備の効果検証が完了したことから、平成20年度で「阿木川ダム水質保全検討会」が終了し、これに伴い、部会として設置していた「流域内対策検討部会」も終了した。阿木川ダムの貯水池水質は曝気循環設備等の湖内対策やこれまでの流域対策により改善されつつあるが、現時点の流域からの流域負荷削減量は、水質障害を発生させないレベルとはなっており、さらなる対策の必要性がある。よって、引き続き行政機関、住民等と連携した流域対策を検討するため、平成21年度に新たに「阿木川ダム流域水質保全対策協議会」を設立した。

開催された協議会では、流域内対策の重要性を再周知するとともに、対策方針のためのアンケート調査を実施した。今後も流域の行政・住民・関係機関と連携を図り、継続して流域内対策について検討する予定である。



写真－1 阿木川ダム流域水質保全対策協議会

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21年度までに実施した先行事例を参考として、引き続き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、着実に目標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おいては、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おいては、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21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

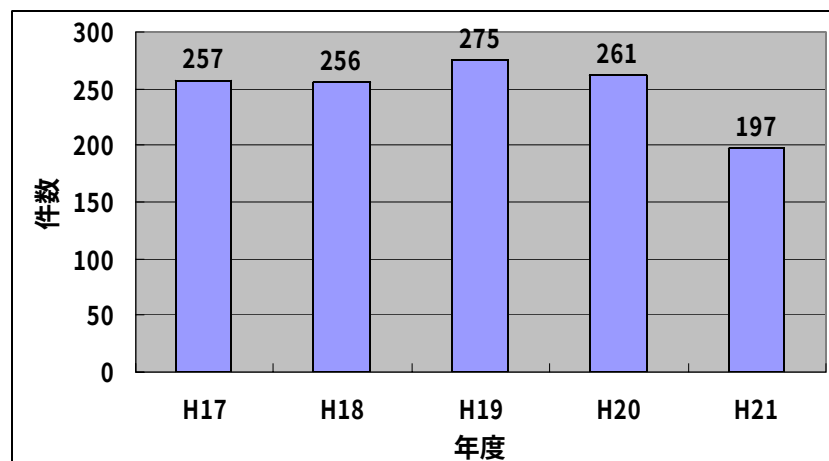
平成21年度に水路やダム貯水池等の機構施設やその周辺において発生した、第三者等（工場等の事業者、不法投棄、交通事故による油漏れ等）に起因する油流出等の水質事故は、51施設のうち17施設で37件発生（平成20年度は22施設32件）した（表－1）。

機構では、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、取水停止、取水位置の変更、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。その結果、36件では水道事業者の供給停止や工場操業停止など利水者への影響は回避した。しかしながら、機構が実施した工事に起因して浄水場に臭気物質を流入させた事案が1件発生した。

関係機関等への情報連絡にあたっては、FAX及びその受信確認が基本伝達手段であるが、事故位置図や状況写真などFAXでは確認しづらい情報については、メールにより情報提供を行った。また、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た。

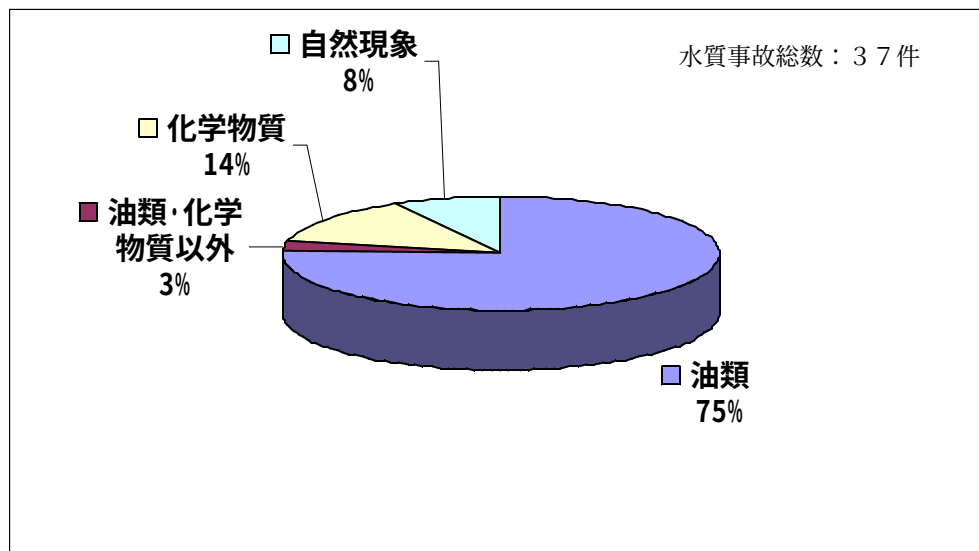
なお、各水系毎に設置されている「水質汚濁対策連絡協議会」より連絡があった水質事故件数は計１９７件であった。



図－１ 水質汚濁対策連絡協議会より連絡のあった水質事故件数

表－１ 水資源開発施設における水質事故概要

番号	発生日	当該事務所	事故等発生場所	原因物質	原因者
1	4月7日	木曽川用水総合管理所	飛騨川支流小坂川	油類	第三者
2	4月8日	千葉用水総合管理所	鹿島川(西部調整池流入河川)	油類	不明
3	5月7日	利根導水総合事業所	利根川支流福川	油類	不明
4	5月7日	筑後大堰管理所	筑後川	自然現象	自然現象
5	5月8日	千葉用水総合管理所	大和田機場上流部(新川)	油類	機構
6	5月16日	日吉ダム管理所	日吉ダム湖面	油類	不明
7	6月8日	秋ヶ瀬管理所	秋ヶ瀬取水堰取水口付近	油類	不明
8	6月11日	池田総合管理所	池田ダム下流200m付近	油類・化学物質以外	第三者
9	6月12日	池田総合管理所	池田ダム貯水池内	自然現象	自然現象
10	6月14日	利根導水総合事業所	利根大堰取水口上流	油類	不明
11	6月18日	長良導水管理所	長良導水取水口付近	油類	不明
12	6月18日	長良川河口堰管理所	長良導水取水口付近	油類	不明
13	6月23日	長良川河口堰管理所	長良川(東海大橋付近)	油類	不明
14	6月25日	利根導水総合事業所	利根大堰取水口上流	油類	不明
15	7月2日	利根導水総合事業所	北河原水路	油類	第三者
16	7月3日	秋ヶ瀬管理所	荒川(熊谷市付近)	化学物質	第三者
17	7月9日	長良導水管理所	長良導水取水口対岸付近	油類	第三者
18	7月16日	阿木川ダム管理所	ダム湖岸のよしぶち橋	化学物質	第三者
19	7月20日	両筑平野用水総合事業所	小石原川支流野鳥川	油類	不明
20	7月22日	霞ヶ浦用水管理所	揚水機場西約500m地点舟溜まり	油類	第三者
21	8月6日	木曽川用水総合管理所	木曽川大堰左岸魚道下流付近	油類	不明
22	8月21日	利根導水総合事業所	利根大堰取水口上流	自然現象	自然現象
23	9月8日	室生ダム管理所	天満川	油類	不明
24	9月9日	房総導水路管理所	栗山川あじさい橋上流20m	油類	不明
25	9月17日	群馬用水総合事業所	利根川(みなかみ町付近)	油類	第三者
26	9月28日	東総管理所	黒部川菰敷橋下流300m地点	油類	不明
27	9月30日	長良導水管理所	長良川支流逆川	油類	第三者
28	11月20日	秋ヶ瀬管理所	荒川水系市野川支流新江川	化学物質	第三者
29	12月4日	阿木川ダム管理所	岩村川支流一色川	油類	第三者
30	12月7日	室生ダム管理所	室生ダム島谷水路取水堰上流1～2km	油類	第三者
31	1月7日	長良導水管理所	長良川支流伊自良川	化学物質	第三者
32	2月7日	池田総合管理所	香川用水取水口上流	油類	第三者
33	2月9日	日吉ダム管理所	日吉ダム貯水池右岸三ノ谷橋下	油類	不明
34	2月20日	群馬用水総合事業所	群馬用水赤城幹線	化学物質	機構
35	3月9日	利根導水総合事業所	利根川水系烏川支流簗川	油類	第三者
36	3月17日	三重用水管理所	加佐登調整池	油類	第三者
37	3月25日	池田総合管理所	香川用水取水工上流	油類	不明



図－２ 原因物質別内訳

<事例１>

発 生 月 日：平成２１年５月１６日

関 係 河 川 名：淀川水系桂川（日吉ダム貯水池内）

水質事故の内容：貯水池内への不法投棄と思われる車両からの油流出

関係 管 理 所 等：日吉ダム管理所

対 策 方 法：油拡散防止のためオイルフェンス、オイルマットを設置するとともに、予防的措置として選択取水設備の取水深を変更した。
警察の捜査の結果、事件性はなく、持ち主が特定できないため、水位が低下した５月２９日に機構が引き上げを行い対応を終了した。本件に伴う下流河川への影響はなかった。



写真－１ オイルフェンス・マット設置状況



写真－２ 水没車両

＜事例２＞

発 生 月 日：平成２１年７月１６日

関 係 河 川 名：木曽川水系阿木川（阿木川ダム）

水質事故の内容：トラック横転による薬品（約４ｔ）流出

関係管理所等：阿木川ダム管理所

対 策 方 法：ダム湖内への薬品流入はなかったが、一部が斜面へ流出したため、現場巡視、湖面巡視、採水分析、生物監視等の対応を実施した。また、降雨による残留薬品の流出を防止するため道路及び歩道上へのオイルマット、ブルーシートの設置を行った。毒性のある薬品であったが、関係機関との連携や原因者への的確な指導によりダム湖内への流入を防いだ。



写真－３ 薬品流出状況



写真－４ 薬品流出防止対策状況

＜事例３＞

発 生 月 日：平成２２年２月７日

関 係 河 川 名：吉野川水系（池田ダム貯水池内）

水質事故の内容：ダム湖に流れ込む沢に隣接する民家から、使用済植物油約９０リットルを誤って排水溝に流失させた。

関係管理所等：池田総合管理所

対 策 方 法：油膜がダムサイトに漂着したところを発見し、三好市水道の取水口周辺、ダム魚道入口および放流ゲート前面に油吸着材を設置した。流出源である沢の流入部にオイルフェンス、油吸着材を設置後、油膜を回収した。



写真-5 オイルフェンス・マット設置状況



写真-6 油膜回収状況

<事例4>

発 生 月 日：平成22年2月20日（土）

関 係 河 川 名：利根川水系（群馬用水）

水質事故の内容：機構が発注した群馬用水幹線水路の利根川水管橋内面塗装工事において使用した溶剤の成分であるトルエン（臭気物質）が揮発し用水内に混入し、浄水場にて異臭を感知し一時的に取水が停止された。

関 係 管 理 所 等：群馬用水総合事業所

対 策 方 法：事故発生当初、原因物質の混入ルートが特定できなかったため、不法投棄を想定して水路巡視を行い発生源の発見に努めた。2月22日深夜に、原因と思われる水管橋内面塗装工事を中断するとともに、揮発成分が用水と接触しないよう臭気遮断対策を実施することとした。2月24日には県とともに状況説明の記者会見を行い情報提供を行った。さらに、定期的な採水検査や実験等を実施し、水管橋内面塗装工事が本件の原因であることがほぼ特定できた。そこで、2月26日には機構が記者会見を開いて謝罪するとともに、経過・原因を説明した。

機構が実施した工事に起因することの特定が遅れ、臭気遮断対策、送水停止などの的確な操作及び利水者への情報提供も遅れたため、結果として浄水場の取水停止が適時に行われず臭気物質の流入に至った。これに対し、利水者からは、「水道水源の安全確保についての要望書」が発出される一方、機構は関係機関へ状況説明とその後の対策について説明を行い、水管橋の通水の再開に向けた協議、調整を重ねた。

4月下旬に内面の洗浄作業を開始し、管内の乾燥・換気、洗浄を繰り返して安全性を確認した上で、5月10日に併設水路から水管橋に通水を切り替えた。



写真－７ 水管橋全景



写真－８ 採水検査状況

２．資材の備蓄状況

機構の全施設（５１施設）では水質事故等の発生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。

また、管理範囲が広い水路施設では、迅速な対応による被害拡大防止を図るため、備蓄資材庫の増設を進めている。

群馬用水では、平成２０年度に発生した油類の不法投棄による水質事故を受けて、最適な配置計画を検討するとともに、新たに７箇所の資材倉庫を設置し、また、５箇所の吸着場所の整備を行い緊急時に備えることとした。

３．関係機関との連携状況

１０月２１日に江戸川河川敷において、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１事務所の職員が参加し、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・水質分析訓練等を行い対応技術を習得した。

同様に、各事業所においても、所属する水質汚濁協議会が実施する水質事故対策訓練等に参加している。



写真－９ オイルフェンス設置訓練



写真－１０ 簡易水質分析

また、平成21年6月に利根導水総合事業所秋ヶ瀬管理所付近の荒川で発生した油類流出事故については、監視カメラ活用の早期発見により、迅速に関係機関等との連絡調整を図るとともに、オイルマット設置等により取水停止などの被害を防止した。

＜事例1＞

発 生 月 日：平成21年6月8日

関 係 河 川 名：荒川水系（秋ヶ瀬取水堰）

水質事故の内容：川に投棄された自動車からの油流出

関 係 管 理 所 等：利根導水総合事業所 秋ヶ瀬管理所

関 係 機 関 等：国土交通省（荒川上流河川事務所）、東京都（朝霞浄水場）、埼玉県（大久保浄水場）、埼玉県警

対 策 方 法：管理所の監視カメラで油の流下を確認後、関係機関へ連絡するとともにオイルマットを設置（オイルフェンスは常設）した。夜間は職員が待機し監視を継続し、発生源は警察による水中調査の結果、投棄車両からであることが判明し翌日警察が搬出した。搬出の際発生した油分を回収し対応を終了した。取水口近くの油流出であったが、早期発見と迅速かつ適切な対応により被害の拡大を防いだ。



写真-11 オイルマット設置状況



写真-12 警察による搬出状況

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21年度に発生した水質事故等については、関係機関等との連絡調整を図るとともに、取水停止、取水位置の変更、オイルフェンス等の設置により被害拡大の防止に努めた。その結果、平成22年2月に発生した群馬用水総合事業所の事案を除いて、浄水場での供給停止や工場での製造停止を防ぐことができた。本事案は、水資源機構が発注した工事が原因であったことから、学識経験者の協力を得て因果関係の分析や対応方針について検討するとともに、利水者に対し事故状況や今後の対応について丁寧に説明を行い、対策等の了解を得た後通常通水に切り替えた。

併せて、再発防止に向け機構内で情報共有を図るとともに、職員の啓発や意識の向上に全社を挙げて取り組んだ。また、水質事故等発生時に備えて、あらかじめ相談できる水質に関する学識経験者の確保を図るなどの対応を執った。

引き続き、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かかる水質事故の対応については、機構単独での対応訓練や関係機関等との合同訓練を実施するとともに、本事案を教訓として組織的に再発防止に向けて取り組むことにより、本中期目標期間中、着実に目標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20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21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20年水質年報」として、利水者や関係機関等を含め、311の機関等に広く公表・発信を行った。また、平成21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20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21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、着実に目標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２１年度における取組）

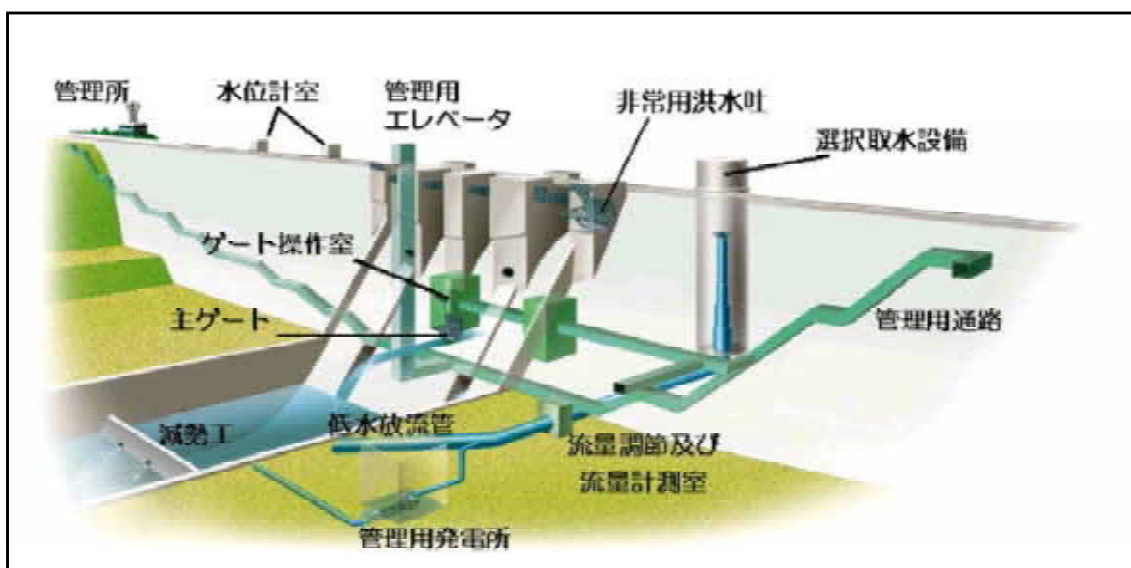
■ 施設管理規程に基づく洪水対応

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いえ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２１年は、４月、５月の降水量は少なく日照時間も多かった。６月に、平年より早く梅雨入りしたものの、梅雨前線が本州から離れた南海上に停滞することが多かった。９月には全国的に高気圧に覆われ、晴れの日が多く、降水量が全国的に少なく、東・西日本を中心に記録的な少雨となった。１０月には、台風第１８号がおよそ２年ぶりに本州に上陸し、広い範囲で暴風や大雨となった。

全国の３月～５月の降水量は、平年と比較して関東甲信越、西日本で少なく、東北、東海では平年並みの降水量であった。

このような状況下において、機構施設全体で、１，１７６回、延べ２，１０６日、特定施設では、４１５回（約１４．８回／年・施設）、延べ６１１日（約２１．８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11ダムにおいて、延べ16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11年から平成20年の平均（延べ26.3回）より少なかった。

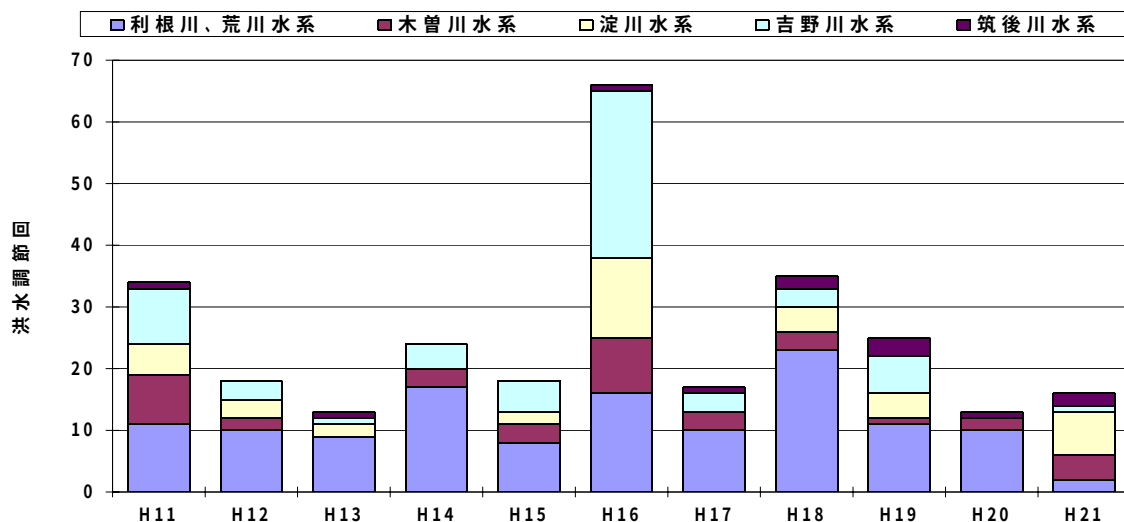


図-2 過去10ヵ年の洪水調節回数

表-2 平成21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)	態勢に入った 日時	態勢を解除し た日時
					流入量 (m3/s)	放流量 (m3/s)	調節量 (m3/s)				
4月15日	矢木沢ダム	低気圧・融雪	900	100	126.86	94.35	32.51	水上第一保育園 -0.4m	25時間20分	2009/4/15 0:20	2009/4/16 1:40
6月23日	矢木沢ダム	前線	900	100	160.20	0.00	160.20	水上第一保育園 -0.9m	2時間30分	2009/6/23 0:40	2009/6/23 3:10
7月1日	寺内ダム	前線	300	90	120.70	94.35	26.35	金丸橋 -0.21m	78時間00分	2009/6/30 7:30	2009/7/3 13:30
7月6日	布目ダム	前線	460	100	101.92	13.09	88.83	興ヶ原地点 -1.84m	22時間00分	2009/7/6 19:00	2009/7/7 17:00
7月25日	寺内ダム	前線	300	90	179.76	102.09	77.67	金丸橋 -0.53m	69時間50分	2009/7/24 10:40	2009/7/27 8:30
7月27日	岩屋ダム	前線	2,400	300	619.85	300.00	319.85	東省部 -1.1m	101時間00分	2009/7/26 15:00	2009/7/30 20:00
8月2日	岩屋ダム	降雨	2,400	300	364.65	196.01	168.64		51時間40分	2009/8/1 13:20	2009/8/3 17:00
8月10日	早明浦ダム	台風9号	4,700	800	1,812.20	146.76	1,665.44	本山橋 -1.80m	46時間30分	2009/8/9 10:00	2009/8/11 8:30
10月8日	高山ダム	台風18号	3,400	1300	1,800.75	1,239.78	560.97	有市 -1.0m	68時間45分	2009/10/7 17:15	2009/10/10 14:00
"	青蓮寺ダム	"	977	450	781.83	252.59	529.24	名張地点 -1.55m	39時間30分	2009/10/7 17:15	2009/10/9 8:45
"	室生ダム	"	730	300	557.39	247.55	309.84		51時間00分	2009/10/7 17:15	2009/10/9 20:15
"	比奈知ダム	"	925	300	531.92	50.12	481.80		44時間15分	2009/10/7 17:15	2009/10/9 13:30
"	布目ダム	"	460	100	188.82	79.87	108.95	興ヶ原地点 -1.37m	21時間15分	2009/10/7 17:15	2009/10/8 14:30
"	日吉ダム	"	1,510	150	169.25	2.77	166.48	亀岡 -0.61m	48時間15分	2009/10/7 17:00	2009/10/9 17:15
2月26日	岩屋ダム	低気圧	2,400	300	306.63	101.58	205.05	—	16時間35分	2010/2/26 16:50	2010/2/27 9:25
2月26日	徳山ダム	"	1,920	200	324.37	16.76	307.61		75時間00分	2010/2/26 5:00	2010/3/1 8:00

表－３ 印旛沼開発施設における洪水排水実績

出水要員	累積雨量 (mm)	排水機場名	ポンプ運転時間	ポンプ延べ運転時間 (時間)	ポンプ台数 (台)	総排出量 (千m3)
前線	71.7	印旛機場	5/29 11:06 ～ 5/30 7:40	115:49	6	7,276
台風9号	130.3	印旛機場	8/10 10:40 ～ 8/12 10:00	263:51	6	16,755
		大和田機場	8/10 11:50 ～ 8/11 21:10	115:31	5	11,404
台風18号	114.2	印旛機場	10/8 10:30 ～ 10/9 23:05	209:23	6	13,128

また、印旛沼開発施設では２機場において延べ４回の洪水に対して、合計約４，８５６万 m^3 （印旛沼利水容量３．７杯分）を排水を実施した。このことにより、浸水被害の軽減を図った。

３．名張川上流３ダムの洪水調節とその効果

平成２１年１０月８日未明、台風１８号による大雨で、三重県名張市街地を流れる名張川がはん濫するおそれがあり、機構の木津川ダム総合管理所が総合的に管理する名張川上流の３ダム（青蓮寺ダム（三重県）、比奈知ダム（三重県）、室生ダム（奈良県））（図－３参照）で管理規程に基づく通常の洪水調節操作を実施した場合においても、名張市街地においてははん濫のおそれがあったため、国土交通省淀川ダム統合管理事務所が、名張川の水位、雨の状況及びダムの容量等を勘案し、木津川ダム総合管理所と調整を行った上で、統合操作の指示をし、この指示に従い木津川ダム総合管理所が、３ダムの統合操作をすることで、名張市街地で約１，１８０戸の浸水を回避できた。

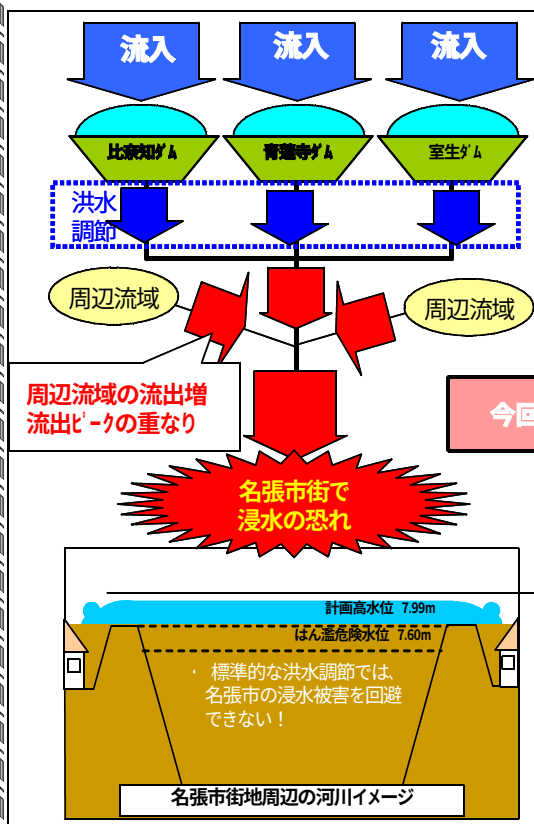


図－３ 名張川上流３ダムと名張市街地位置関係

名張川上流3ダム統合操作のイメージ

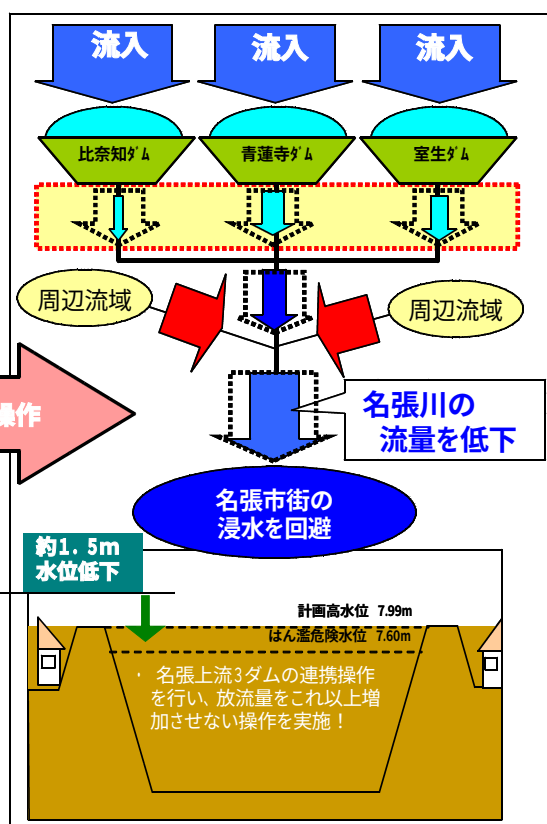
標準的な洪水調節

(一定の洪水以上の流量を貯めこむ操作)



今回実施した統合操作

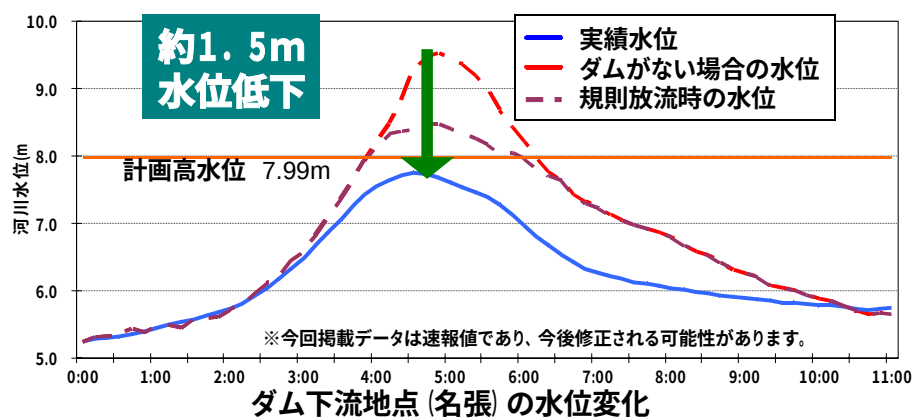
(3ダムで連携し洪水を大幅に貯めこむ操作)



《3ダム統合操作のポイント》

- ◆午前3時、4時、5時の降雨やダム流入量等から名張地点水位を予測
- ◆3ダムの容量をフル活用して名張地点水位を抑える統合操作を短時間で検討・判断
- ◆関係機関と連絡調整し、河川管理者（国土交通省）の指示に基づき操作

《名張3ダムの統合操作の効果》





写真－３ 名張市長より感謝状



図－４ 感謝状

平成２１年１０月２０日、名張市長から「台風１８号では３ダムの迅速かつ適切な統合操作により市民を守っていただいた。市民を代表して感謝の意を表します。」との言葉と感謝状が機構に対して贈られた。感謝状授与は、「今回の雨は、昭和３４年の伊勢湾台風の時と同じような豪雨であり、伊勢湾台風の時には、名張市では十人以上も亡くなり、家屋も三百軒以上も流出・全壊し、千数百軒が床上浸水するような被害を受けた。今回は被害が全くと言っていいほど無かった。これは、ダムのおかげだ、ダムに感謝しなければならない。」と何人もの市民の方々から声があったことが発端とのことであった。

悠言録

民主政權で公共事業の削減が図られ、小泉改革をはるかにしのぐ大幅減が話題に。ダムはムダという造語まで生まれ、ダム事業が大きく問われ始める▼ダムは本当に無駄か。１つの事例が浮かんだ。奈良市の布目ダム、宇陀市の釜生ダム、三重県名張市の青蓮寺ダムと比叡知ダム、京都府南山城村の高山ダムを総合的に管理する水資源機構木津川ダム総合管理所の神矢弘所長はこんな話をしている▼先月の台風１８号では特に、赤目四十八滝や青蓮寺川（曾爾川）上流に豪雨が流れ込み河川決壊の警告が発せられ緊急時、曾爾川役場の雨量計は５０％を超過、ダム下流の市街地の浸水が懸念される重大事態だった▼

しかし、５つのダムが洪水をしっかりとため込み、下流への流入を回避する役目を果たしたというのだ。普段は静々と見過ごすダムも、いざという時は効力を発揮している▼釜生ダム管理所（釜生区大野）でも目こらから設備の点検や巡視に怠りないが、安全のセーフティネット役をこなす。台風の襲来で浸水の危険度が迫った。それを釜生、青蓮寺、比叡知の３ダム連携で防いだ。災害対策本部は住民への避難勧告を考えたが、深夜のこと、じつと我慢し夜明けを待った▼５０年前の伊勢湾台風で壊滅的な被害を受けた奈良県や三重県で、水を食い止めるダムを評価する声を各地で聞く。ダムの貯水池のすぐ上流にアユが産卵、カワセミやゲンジボタルも思いつく。（翔）

図－５ 新聞記事掲載 悠言録（平成２１年１１月１２日 奈良日日新聞）

さらに平成２２年５月、社団法人土木学会より「名張川上流３ダムの統合操作による洪水調節」に対して国土交通省淀川ダム統合管理事務所とともに技術賞と、財団法人ダム水源地環境整備センター主催によるダム・堰危機管理業務顕彰委員会から最優秀賞を受賞した。また、同月に近畿地方非常通信協議会から非常通信（マイクロ回線、

移動無線、テレメータなど無線通信) の分野で災害対策等に寄与したことによる表彰を受賞した。



図－６ 土木学会技術賞



図－７ ダム・堰危機管理業務顕彰委員会
最優秀賞

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21年度には、機構の管理する11ダムで延べ16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、大規模な出水に備え、事前放流の検討を行うほか関係機関との連携を図るように努めている。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、着実に目標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について引き続き検討するとともに関係機関との調整を進め、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21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、淀川ダム統合管理事務所と連携して事前放流を行う要領を定めている。

平成21年度は幸いにも事前放流を実施すべき事象は発生しなかった。

事前放流においては、あらかじめ利水容量を放流することから、利水に対する大きなリスクを伴うため、要領の策定や実際の運用にあたり、既往の洪水実績や台風経路、取分け実際の出水時の降雨予測が重要な要素となる。

このため、降雨予測がどの程度信頼できるかについて、モデルダムで予測降雨と実績降雨の比較検討を行った。この結果、比較的予測降雨と実績降雨が合っているものと合わないものが確認された。今後、これらの条件の違いを整理分析することにより、事前放流へ反映できる条件の抽出し、事前放流要領に反映させるための検討及び降雨予測精度の検証方法についても検討を進め、利水へのリスクをできるだけ軽減した、事前放流を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う。

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、ダムの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。

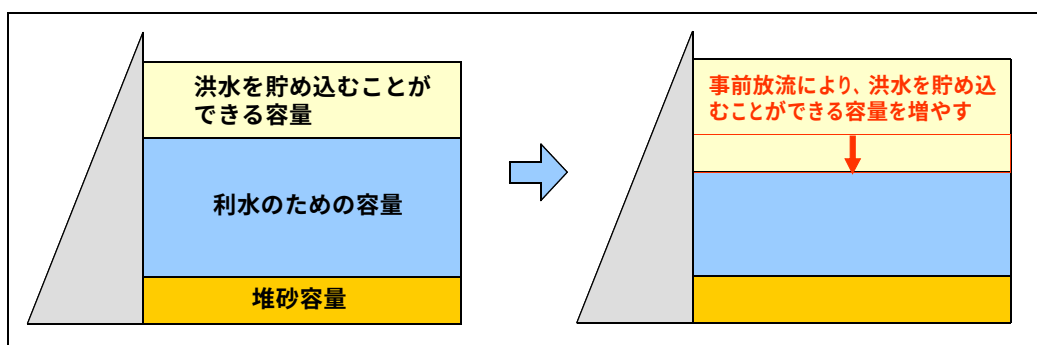


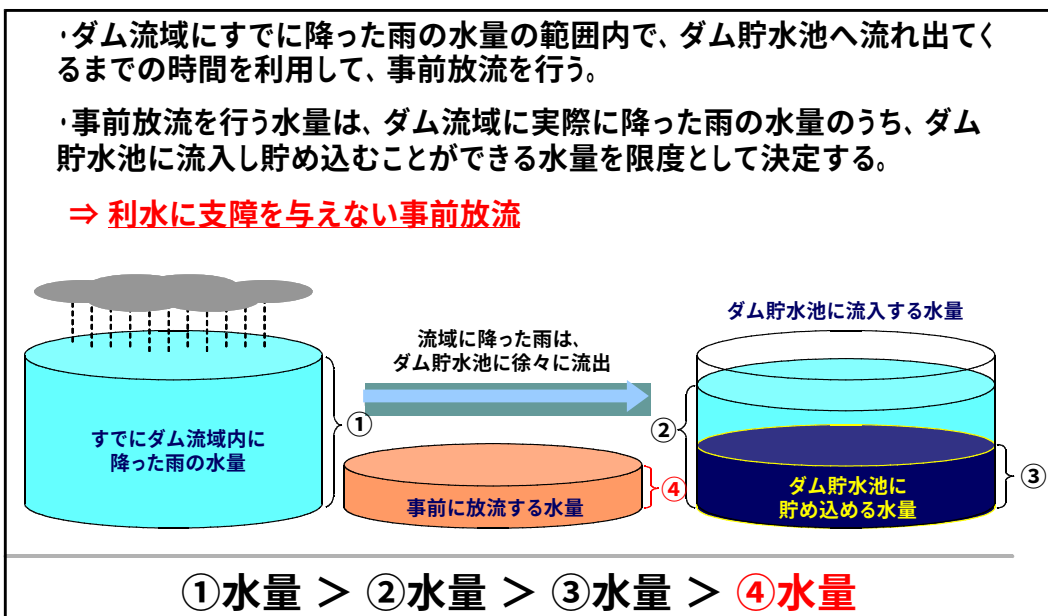
図-1 事前放流の概念

■事前放流に係る実施要領

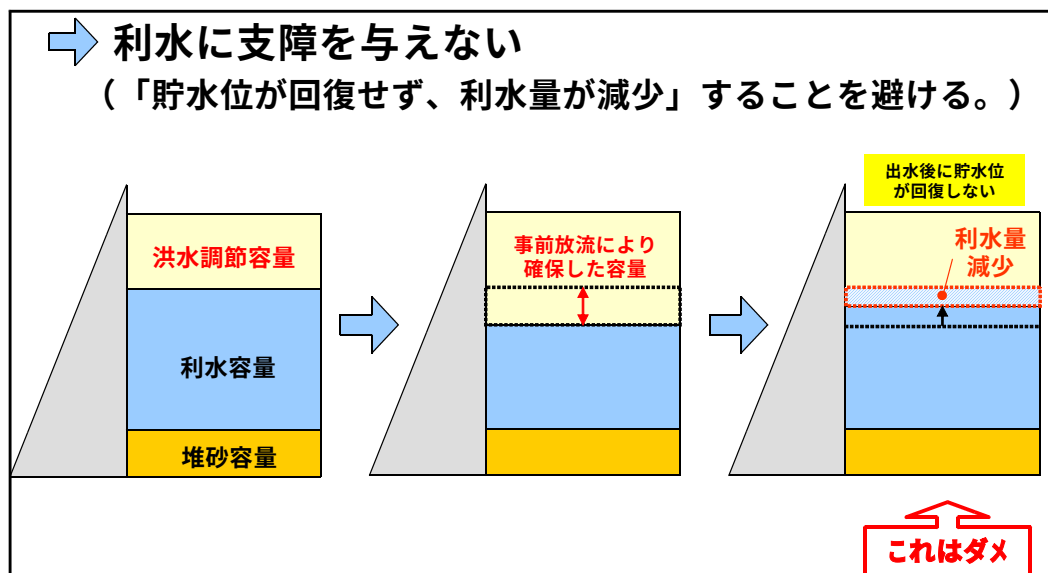
「事前放流」は、利水容量を一時的に洪水調節のためにしようするものであることから、利水の共同事業者に対して「事前放流」を開始する前にその必要性や対象容量、実施の判断基準等を定めた「事前放流実施要領」を策定し、その内容について十分な説明を行い、同意を得ておかなければならない。

■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。



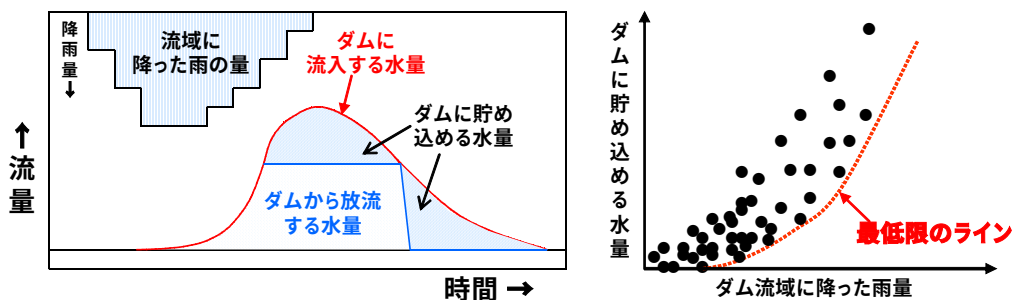
図－２ 事前放流により確保する空容量の限度



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

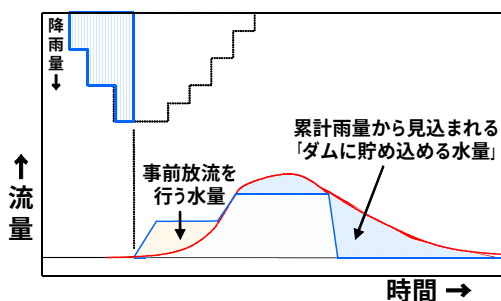


図－４ 事前放流を行う容量の決定方法

- ・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（非常時操作）について、既管理全ダムで検討を進めている。

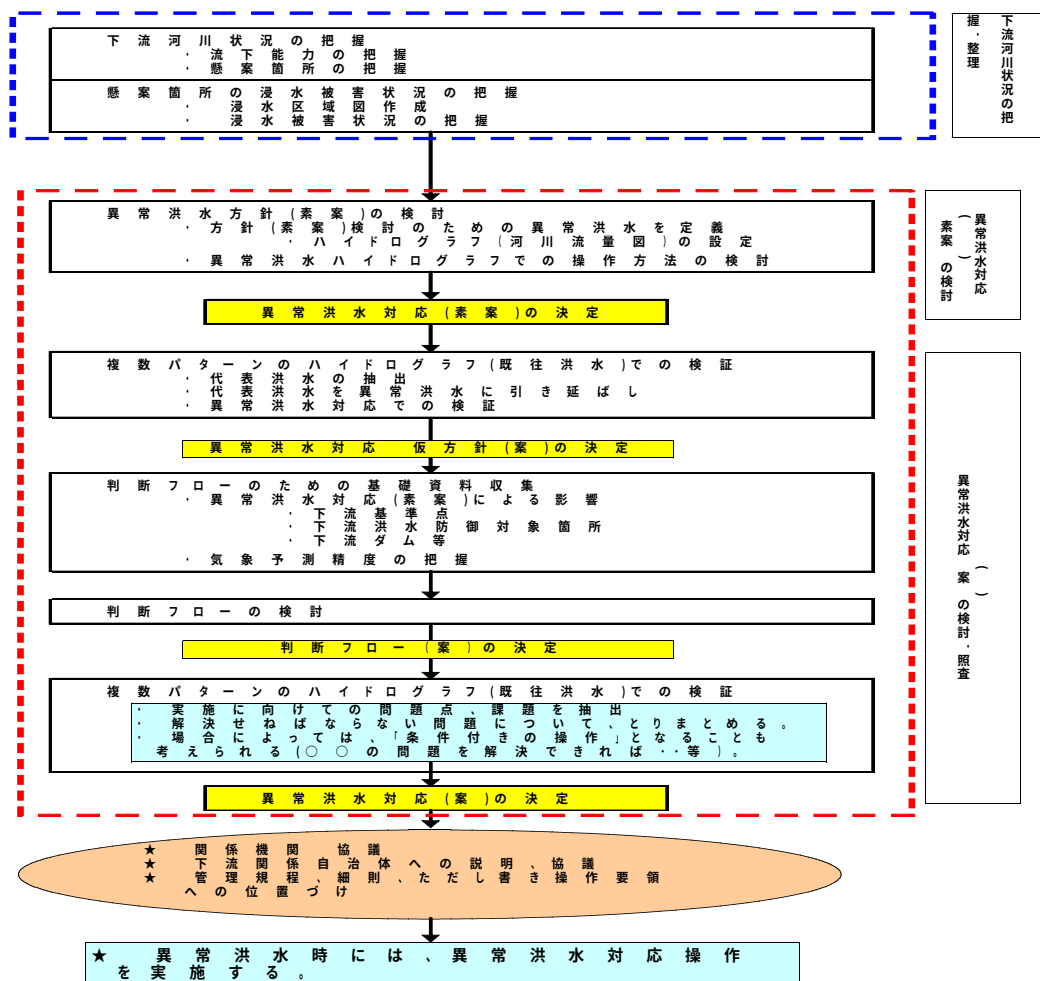
平成21年度からは、ダムの計画規模を超えるような「異常洪水対応操作」の素案（表－2参照）に基づき、既往の洪水波形での検証と操作判断材料として必要となる条件等の資料を整理し、実施に向けた課題や問題点を抽出及び実施要領（案）を作成し、体制が整ったダムより操作を実施することで引き続き検討を進めている。

各ダムでの検証の結果は以下のとおりである。

- ① 味噌川ダム及び日吉ダムについては、現行のただし書き操作を実施することが大規模被害の軽減につながることを確認できた。
- ② 阿木川ダム、下久保ダム及び草木ダムについては、現行のただし書き要領を見直す形で「大被害発生水位を睨んだ操作（案）」を作成した。
- ③ 事前放流により対応する方針とした、青蓮寺ダム、室生ダム、比奈知ダム及び布目ダムについては、洪水発生の半日程度前から、事前放流を実施する必要があるため、基本的な操作要領（案）は設定できるが、降雨予測の信頼性を検証する必要がある。

なお、今後、操作要領（案）を作成したダムにおいては、河川管理者への説明を行うとともに、異常洪水対応操作の素案での操作を実施した場合のダム下流の治水基準地点への影響や降雨予測の信頼性の検証を進め、体制が整ったダムより操作の実施を目指すこととした。

また、各ダムの下流河川データベース（ダム下流河川の流下能力や流下能力が低い箇所の特徴等）の充実を図っている。下流河川データベースは、実際の出水において迅速に下流河川状況を把握すると共に、ダム下流沿川の自治体等への情報提供にも役立つものと考えている。

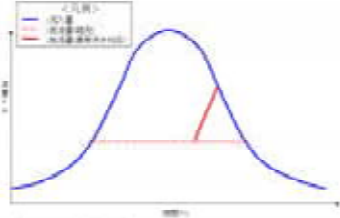
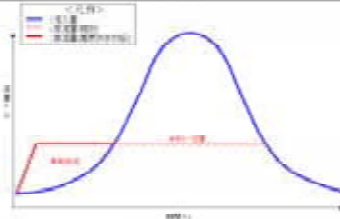
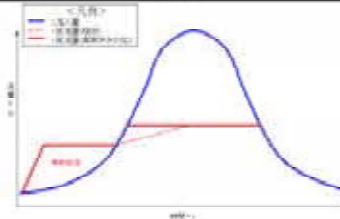
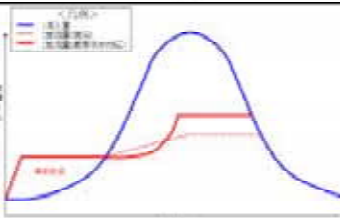
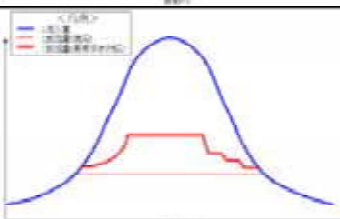


図－6 異常洪水時の操作検討フロー

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	
	貯水池容量配分、H-V表	
流域概要	流域概要	
	残留域とダム流域との状況	
下流河川状況(1)	下流河川全体概要	
	下流河川図面	
	下流河川写真	航空写真
	基準点等資料	下流河川状況写真 基準点横断面図及び基準水位 観測位置状況写真
	重要水防箇所	重要水防箇所位置図 重要水防箇所写真
下流河川状況(2)	下流河川流下能力図	
	懸案箇所位置図	
	懸案箇所資料	懸案箇所状況写真 浸水想定状況 その他
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	
⑤ 事前放流＋本則操作で対応するダム	
⑥ 事前放流＋管理規程の最大放流で対応するダム	
⑦ 事前放流＋管理規程の最大放流を超えて対応するダム	
⑧ 管理規程の最大放流を超えて対応するダム	
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(上記以外の対応を更に検討する必要があるダム)	

今後、さらに検証を進める。

(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

機構独自の取組として、平成20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、草木ダムを例として、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（非常時操作）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、軽減を図るための様々な操作方法の検討については、検討フローを作成し随時進捗を図っており、本中期目標期間中、着実に目標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 21 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、ダムの放流警報施設について、放流警報等の支障とならない範囲で、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が可能であることについて、関係市町村へ情報提供を行った。

平成 21 年度は、新たに岩屋ダムからの緊急時の放流警報設備の活用提案に対し、下呂市から既設の防災無線の代替施設として利用する意向が示され、現在、協定締結に向けて調整中である。これにより、放流警報施設を開放しているダムは 12 ダムとなった。また、引き続き他ダムにおいても警報設備の利用について積極的に情報提供を行った。

表－１ 放流警報設備等の河川管理施設の開放状況

ダム名	開放自治体	協定等の締結状況
下久保ダム	藤岡市 神川町	協定締結 藤岡市 平成１８年 ７月 ７日付 神川市 平成１８年 ７月１１日付
草木ダム	みどり市	協定締結 みどり市 平成１９年 ７月１９日付
浦山ダム	秩父市	協定締結 秩父市 平成１８年 ６月１９日付 (二瀬ダム(直)、浦山ダム、滝沢ダム(水機構) 合角ダム(県補)とて協定を締結)
滝沢ダム	秩父市	
岩屋ダム	下呂市	岩屋ダムからの緊急時の放流警報設備の活用提案に対し、下呂市から既設の防災無線の代替施設として利用する意向が示され、現在協定締結に向け調整中である。
阿木川ダム	恵那市	協定締結 恵那市 平成１８年 ６月１２日付
高山ダム	南山城村 笠置町	協定締結 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
室生ダム	名張市	協定締結 名張市 平成１９年 ７月２０日付
青蓮寺ダム	名張市	協定締結 名張市 平成１９年 ７月２０日付
比奈知ダム	名張市	協定締結 名張市 平成１９年 ７月２０日付
一庫ダム	川西市	協定締結 川西市 平成１７年 ６月３０日付
日吉ダム	南丹市	協定締結 南丹市 平成１８年 ７月１２日付

☆平成２１年度新たに加わったダム

岩屋ダム

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

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との打合せを行うなど、関係機関との情報共有化に努めるとともに、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関係市町村と協定締結がなされることにより、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、本中期目標期間中、着実に目標を達成できていると考えている。

(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。

ダム施設における施設の長寿命化を図るため、関係機関と連携し、ダムの有効活用方法、維持管理基準（案）の策定並びに総合点検から補修にかかる計画と実施の仕組みの構築を推進する。水路等施設においては、昨年度に引き続き、補修履歴等の整理・蓄積、点検・診断、補修・改築計画の策定を推進する。

また、電気通信設備では、適切な運用管理を目的とした「運用管理要領」の素案を策定する。

(年度計画における目標設定の考え方)

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を目的に、平成20年度に引き続き、「ストックマネジメントのための調査」を各施設において実施することとした。

(平成21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組を進めている。

1. ダム等事業

ダム等施設について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平成20年度より体系的に検討が始められた。機構もこの検討に参画し関係機関と

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の検討を昨年度に引き続き推進した。

平成21年度については、ダム堤体及び関連土木構造物の合理的な維持管理手法について分析するとともに、ストックマネジメントの体系化を行うため、学識経験者を委員とした、「ダムストックマネジメントに向けた維持管理検討委員会」を開催し、これまでの検討に基づき、ダムの長寿命化を目的とした総合点検について、調査項目、頻度、方法等必要事項を網羅した総合点検実施要領(案)の作成に協力した。今後、モデルダムにおいて、作成された要領(案)に基づき、点検項目や必要な留意事項等の抽出等、具体的な点検計画について試行し検証が行われる予定となっている。

機構も委員会に参加するとともに、検討に必要なダム堤体等土木構造物等の点検、補修等に関するデータの提供を行った。

2. 用水路等事業

平成20年度に引き続き全12事業所(20地区)において5カ年間の調査計画を地区毎に作成してストックマネジメントの取組を行った。

施設機能調査を実施していく上で、機構の用水路等施設には以下のような特徴がある。

- ・水道用水、工業用水及び施設園芸などの農業用水として大規模で通年供給を必要とする施設であることから、通水停止を伴う空水内部調査が可能な期間には時間的な制約が極めて大きい。
- ・用水路等施設を構成する工種は、開水路、トンネル、管水路、水管橋、調整池、ポンプ設備、水管理制御設備など多種多様であり、また施設材料もコンクリート、鋼、ダクタイル鋳鉄管、強化プラスチックなど多岐に及んでいる。
- ・トンネル、管水路などの内径は数m～数10cm程度まで幅広く、調査に当たり測定のために大掛かりな仮設を要する場合もあれば、逆に内部が狭小で調査のための人の立入りが不可能な水路もある。
- ・長大な用水路等施設は、取水地点と供給先を結ぶという路線選定上の制約から、地形・地質、地下水位などの水路周辺環境は様々であり、それら環境の違いにより機能劣化に影響を及ぼすこともある。

このため、的確・効果的な施設機能調査を効率的・合理的に実施するため、事業所毎に次のような取組を行った。

①関係利水者との調整と協働

- ・年度初め(4～5月)に、機能調査を実施する区間、調査時期、調査期間(時間)、調査中の水手当て(調整池への事前貯留、代替水源の確保など)、停止・再開時の水質対策、連絡体制などを調整した。
- ・調査直前(9月～11月)に、具体の調査内容・手順、連絡体制などを確認するとともに、利水者等との協働により施設状況の把握を実施した。
- ・年度末(2月～3月)に、利水者等との連絡会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。

②「ストマネお助け隊」の編成による機動的な調査対応

- ・調査実施事務所の近傍事業所同士での連携・協働による「ストマネお助け隊」を編成して、短期集中型の空水内部調査を機動的に実施した。

③ストマネ調査のための技術的ツールの開発

- ・平成20年度に引き続き、埋設管の機能劣化調査診断手法の開発・向上に取り組んだ。平成21年度は、P C管継手部周辺管体の摩耗状況計測分析技術、F R P管や塩化ビニル管の機能劣化の事例収集等を踏まえて、学識経験者からなる第三者委員会の助言を踏まえて機能劣化調査診断マニュアル【暫定版】を取りまとめた。
- ・減量通水した状態でトンネル内部を有人で計測・診断が可能な軽量小型台車を、民間会社と共同して開発した。この台車を用いて、平成21年度に福岡導水のトンネル内部調査を実施し、この台車の実用性能を検証した。

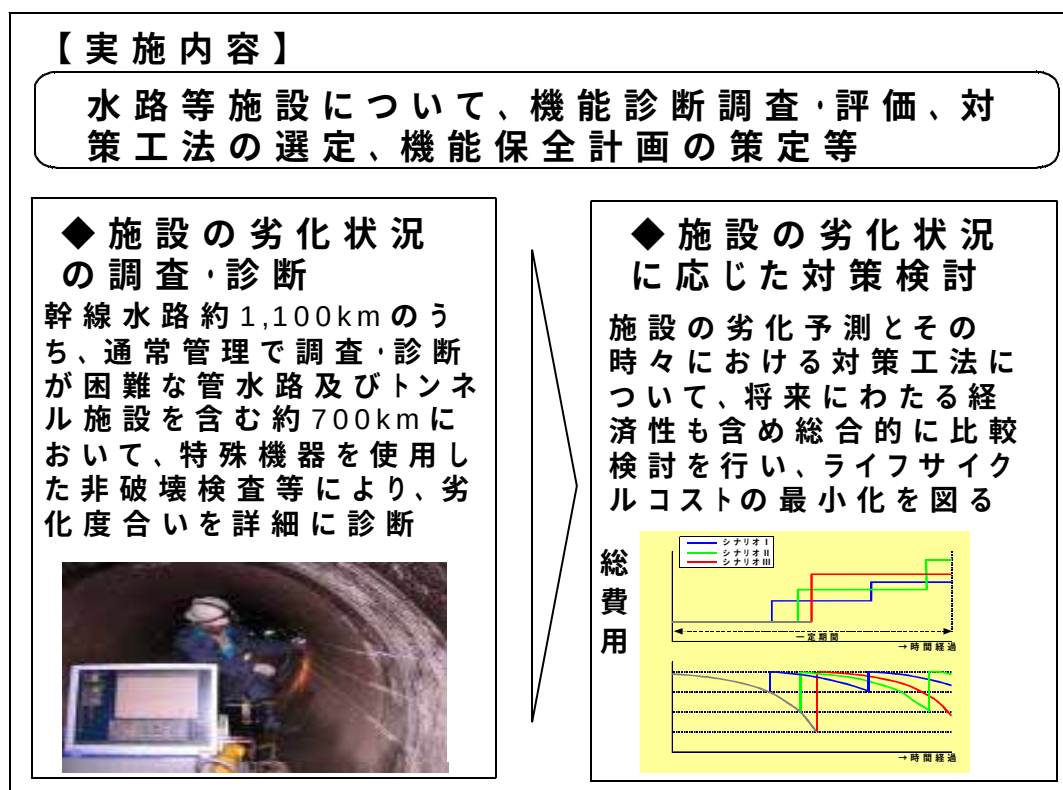


図-1 スtockマネジメントの取組

平成21年度は、昨年度に引き続き補修履歴等の整理・蓄積を行うとともに、施設機能調査として幹線水路等の調査は約160km、堰・ポンプ設備等18箇所を実施し、5カ年間の調査計画における調査対象施設の平成21年度までの累計進捗率は約45%（昨年度20%）に至った。

成田用水では、平成20年度に設置したストックマネジメント推進協議会（利水者、県事務所及び機構で構成）を活用して、調査実施上の連絡調整を行いつつ施設機能調

査に取り組んだ。また、この連絡会において調査結果の報告や今後の進め方等について意見交換を行った。

東総用水及び北総東部用水においても、成田用水と同様に、利水者、県事務所及び機構で構成されるストックマネジメント推進連絡会を平成21年度に立ち上げ、調査実施上の連絡調整を円滑に行うことができる。

霞ヶ浦用水における管水路の空水内部調査の実施に当たっては、利水者や関係機関から3日間で延べ90名が参加し、鋼管内面の現状確認を行った。

利根導水路では、平成21年度までの堰、開水路、樋管、サイホン等主要用水路等施設の調査結果を踏まえて、施設機能評価やライフサイクルコストの算定を行うとともに、施設機能保全計画（案）を取りまとめた。

三重用水では、施設機能調査結果を踏まえて平成19年度に作成した施設機能保全計画に基づき管理業務での計画的な支線管水路補修に着手した。平成21年度も引き続き計画に基づく管水路補修を実施した。

木曽川右岸施設では、第一期中期計画期間からストックマネジメント手法に基づき実施した機能保全計画調査を踏まえて緊急的に改築が必要な施設について事業実施計画を作成し、平成21年9月の計画認可を受けて、木曽川右岸施設緊急改築事業として着手した。

具体的な取組事例

○ 福岡導水でのトンネル調査

福岡導水では、通水開始後（昭和54年4月完成）において通年通水のため調査ができなかったトンネルの調査を、利水者の協力を得て、減水して調査を実施した。調査にあたっては、減量通水状態の小断面でも機動的に調査ができるように総合技術センターが民間と共同研究で技術開発した機器を用いて実施した。



写真－1 トンネル内空洞調査



写真－2 開発した軽量小型台車

３．電気通信設備

平成２０年度末までの設備の整備、故障及び障害履歴情報の収集と整理を経て、その整備水準、維持管理水準及び運用管理業務のフロー等に関する手引きである「電気通信設備管理指針（平成１６年５月版）」の改訂に向けた素案を作成した。

４．機械設備

ストックマネジメントを着実に実施するために、これまでに機構が実施してきた整備・更新事例を「機械設備整備・更新技術解説書」として取りまとめるとともに、既存ポンプ場設備に関して、健全度を基にした「ポンプ設備更新計画書」を作成し、合理的かつ確実な設備保全を行う礎を築いた。

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２１年度については、ダム施設において、ストックマネジメントの中長期的な方針が作成された。水路施設においては全１２事業所で調査を実施し、１事業所においては施設機能保全計画（案）を取りまとめた。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が充実し、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が確実に実施されており、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、着実に目標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21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。

全施設について、月1回以上（一部施設の冬期を除く）の安全点検を実施したほか、26施設において、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

木津川ダム総合管理所青蓮寺ダムでは、家庭用ゴミをダム貯水池へ常習的に投棄している者を、早朝に家庭用ビデオカメラの位置を変えながら、撮影開始後21日目に投棄場面の撮影に成功し、名張署に動画を提供して逮捕となった。



ゴミの状況



ビデオカメラでの監視

写真－１ 木津川ダム総合管理所青蓮寺ダム

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。

- ・ダム天端のトラフ蓋について、一部鉄板で蓋をしている箇所の安定が悪いのでコンクリート蓋に更新（新宮ダム管理所）
- ・公園の吸い殻が多数あるため、山火が発生する危険性があるので、注意喚起のため「火の用心」の看板を設置（新宮ダム管理所）
- ・木製防護柵の老朽化が指摘されたので、早急に対処（富郷ダム）
- ・ガードレールに隙間があることが指摘され、応急対策を実施（早明浦ダム）
- ・雨水排水口の蓋が破損して、段差ができていたので新たに排水口を設置（室生ダム）



写真－２ 点検状況（富郷ダム）



写真－３ 点検状況（池田ダム）



写真－４ 一般利用施設点検状況（早明浦ダム）

表－１ 地域住民等と点検を行った施設

施設名	実施日
矢木沢ダム	4月16日
奈良俣ダム	4月16日
草木ダム	4月24日
浦山ダム	4月21日
滝沢ダム	4月21日
岩屋ダム	4月27日
徳山ダム	4月30日、3月18日
味噌川ダム	4月21日
長良川河口堰	4月23日
愛知用水	4月17日
牧尾ダム	4月21日
宇蓮ダム	6月3日
大島ダム	6月3日
大野頭首工	6月3日
高山ダム	4月16日
室生ダム	4月17日
青蓮寺ダム	4月15日
比奈知ダム	4月14日
布目ダム	4月16日
一庫ダム	4月22日
日吉ダム	4月16日、9月15日
早明浦ダム	4月22日
新宮ダム	4月24日
池田ダム	4月27日
富郷ダム	4月17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２１年度も、全管理所で施設の安全点検を実施した。引き続き危険箇所を想定するなど、万一の場合に対応できるよう点検を実施することにより、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、着実に目標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21年度においては監視システム等を導入することにより2ダムで省力化の検討を推進するとともに、その他の施設においても、より効率化が図られる施設を抽出する。

(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21年度における取組)

■ 機械化・電子化の推進

平成21年度は、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。

また、利根川水系の矢木沢ダム及び奈良俣ダムにおいて、総合管理所に人員を集中し、業務の効率化・スリム化を図ることを目的に、平成19年度より、各ダムにWebカメラ等の監視システムを導入し、これらシステムによるダム管理が可能かの検証を行っている。

- 監視システムの主な設備
 - ・ 画像設備（Webカメラ）
 - ・ 自動消火設備
 - ・ 防犯対策
 - ・ 情報高度化（光ファイバー）
 - ・ 冬期輸送設備

平成20年度には、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としては十分使用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わかった。



写真-1 画像設備 (Webカメラ)



写真-2 自動消火設備

平成21年度からは、業務執行体制した効率性を確認するため、管理職を除く職員はダム管理所から総合管理所での勤務とし、更に、冬期においては矢木沢ダムでは人員を常駐させず、奈良俣ダムでは施設監視員のみとし、必要に応じ職員がダム管理所に出かける形態での管理を試行している。

今後においても、試行管理を継続し検証を進めていく。詳細については、2(2)③外部委託の活用(P. 363に記載)。

池田ダムでは、放流設備のゲート操作橋昇降階段入口(左右岸)に、それぞれ防犯カメラと侵入センサを設置した。センサが感知すると現地で警報ベルが鳴り、管理所においてはPC監視装置にて状況を確認することができるシステムとしたことにより、交替勤務者による24時間体制での監視が可能となった。



写真-3 右岸監視カメラ



写真-4 左岸監視カメラ



写真－５ 監視カメラ



写真－６ 侵入者感知センサ



写真－７ 警報ベル



写真－８ ＰＣ監視装置

水路施設（香川用水）については、取水工への監視システムを導入し水質監視等に効果を発現している。



写真－９ 監視カメラ（香川用水）



写真－１０ 監視カメラからの映像（香川用水）

香川用水取水工の監視カメラ等設置に伴う効果

- ・ 取水工のゴミ状況即時把握
取水工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、速やかな対処が可能となった
- ・ 施設保全・危機管理力向上
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

また、筑後川水系の大山ダムでは、遠隔監視制御について視野に入れており、平成

21年度においてはダム管理制御処理設備等の実施設計を行った。

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21年度は、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、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、ダム及び水路施設において、監視システム等を設置し、強化を図っており、本中期目標期間中に、着実に目標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、79%（平成21年4月現在）から81%（1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21年度は新たに1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21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21年度には、耐震化工事を予定した1施設（両筑平野用水・女男石頭首工管理所）の耐震化工事を完成させた。

その結果、平成21年度末で耐震性能を高めた施設の割合を81%（46施設／57施設・平成20年度は79%）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２１年度に実施 した耐震化施設
		H19 まで	H20	H21	H22 以降	
管理棟	１２	１１	０	１	(２)	管理棟：女男石頭首工 管理所 機場：なし
機 場	４	１１	２	０	(９)	
宿舎等	４	１	０	０	(０)	
計	２０	２３	２	１	(１１)	
累 計	２０	４３	４５	４６	(５７)	

注）平成２２年度以降の計画は、平成２１年度の実施状況により見直した。



女男石頭首工管理所改修前



女男石頭首工管理所改修後

写真－１ 耐震化工事完成状況（両筑平野用水）

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２１年度には、予定の１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８１％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、着実に目標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21年度における取組)

■ 災害復旧工事の実施

平成21年度は、災害復旧を申請するほどの大きな災害の発生はなかったものの、集中豪雨によって施設周辺の小規模な災害が発生した。

江川ダムにおいては、平成21年7月1日の前線豪雨により堤体下流法面の一部が崩落したため、復旧工事を実施した。



写真－1 江川ダム被災状況



写真－２ 江川ダム補修状況

また、群馬用水施設においても、台風１８号による倒木のため水路フェンスが損傷したが早急に復旧を行った。

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着実な対応を執ることによって、中期計画に掲げる災害復旧工事の実施については、本中期目標期間中、着実に目標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21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20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、室生ダムでは環境改善に係る業務の委託を受け、的確に実施した。

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	17 件	61 百万円	国土交通省、地元自治体等
環境整備、水質保全	2 件	147 百万円	国土交通省
その他	1 件	0.6 百万円	地元自治体等
計	20 件	208.6 百万円	

２．委託に基づき実施する発電に係る業務

平成２１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３１４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、平成２０年度は、平均３１３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２１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	194
	奈良俣ダム	群馬県	12,800kw	196
	下久保ダム	群馬県	15,000kw	365
	草木ダム	群馬県	61,800kw	363
	浦山ダム	東京発電	5,000kw	365
	滝沢ダム	東京発電	3,400kw	365
中 部 支 社	岩屋ダム	中部電力	354,400kw	299
	味噌川ダム	長野県	4,800kw	363
	愛知用水 (牧尾ダム)	関西電力	35,500kw	311
関 西 支 社	高山ダム	関西電力	6,000kw	326
	青蓮寺ダム	三重県	2,000kw	352
	比奈知ダム	三重県	1,800kw	365
吉 野 川 局	早明浦ダム	電源開発	42,000kw	269
	池田ダム	四国電力	5,000kw	230
	富郷ダム	愛媛県	6,500kw	365
	新宮ダム	愛媛県	11,700kw	365

	高知分水	四国電力	11,800kw	271
筑後川局	両筑平野用水 (江川ダム)	両筑土地改良区	1,100kw	281

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21年度には、20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22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、着実に目標を達成できると考えている。

