

(5) 技術力の維持・向上と技術支援

(中期目標)

技術力の維持、向上及び蓄積した技術力の広範な提供を行うこと。また、水資源管理を担う海外の機関と水資源に関する技術情報及び知識を共有することなどにより、技術力の維持・向上を図ること。

さらに、気候変動への的確な対応を図るとともに、水資源の有効利用について調査、研究すること。

調査、設計及び研修等並びに施設の工事及び管理を受託した場合には、その適切な実施を図ること。

(中期計画)

技術力を維持・継承し、さらに向上させるとともに、蓄積した技術力の広範な提供を通じて、社会貢献を果たしていくため、次の取組を実施する。

(年度計画)

技術力を維持・継承し、さらに向上させるとともに、蓄積した技術力の広範な提供を通じて、社会貢献を果たしていくため、次の取組を実施する。

(年度計画における目標設定の考え方)

(5) ~ に記載のとおりである。

(平成 2 2 年度における取組)

技術力の維持・向上と技術支援

取組内容は 1 (5) ~ (P . 2 1 0 ~ P . 2 6 4) に記載のとおりである。

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

理由は 1 (5) ~ (P . 2 1 0 ~ P . 2 6 4) に記載のとおりである。

(5) 技術力の維持・向上と技術支援

新技術への取組

1) 技術5ヵ年計画

(中期目標)

技術力の維持、向上及び蓄積した技術力の広範な提供を行うこと。また、水資源管理を担う海外の機関と水資源に関する技術情報及び知識を共有することなどにより、技術力の維持・向上を図ること。

さらに、気候変動への的確な対応を図るとともに、水資源の有効利用について調査、研究すること。

調査、設計及び研修等並びに施設の工事及び管理を受託した場合には、その適切な実施を図ること。

(中期計画)

施設の効率的な管理、水質改善、耐震性向上、施設の長寿命化、地球温暖化対策、コスト縮減などの技術の研究・開発を目的とした「技術5ヵ年計画」を作成する。

また同計画に基づき技術開発を推進するとともに、必要に応じて見直しを行う。

(年度計画)

施設の効率的な管理、水質改善、耐震性向上、施設の長寿命化、地球温暖化対策、コスト縮減などの技術の研究・開発を目的とした「技術5ヵ年計画」に基づき、13テーマの重点プロジェクトについて技術開発を推進する。

(年度計画における目標設定の考え方)

水を取り巻く社会的な状況や機構が果たすべき社会的な責任を踏まえた技術課題に対する取組である「技術5ヵ年計画」に基づき、技術開発を計画的、効率的に推進することとした。

(平成22年度における取組)

技術5ヵ年計画

1. 技術5ヵ年計画

平成20年度に策定した「水資源機構技術5ヵ年計画(H20-H24)」に基づき、施設の効率的な管理、水質改善、耐震性向上、施設の長寿命化、地球温暖化対策、コスト縮減などに関する13のテーマを重点プロジェクト(表-1参照)として取り組んでいる。この重点プロジェクト「管理の効率化」の中で維持管理技術の継承を目的とした「電気施設設備の整備・維持管理技術の体系化」プロジェクトについては、管理指針を改訂して完了させた。また、効率的な維持管理を目的とした「ダム管理用制御装置(ダムコン)の機構仕様の作成」プロジェクトについても、遠隔操作を行うための機能を整備するための標準仕様書を作成して完了させた。なお、その他の重点プロジェクトについても「技術管理委員会」の審議・評価を受けて継続的に実施している。

表 - 1 水資源機構技術5ヵ年計画 重点プロジェクト (H20-H24)

課 題	重点プロジェクト	取組状況	進捗状況
1 施設の長寿命化	ダム貯水池における土砂管理技術の検討	<ul style="list-style-type: none"> ・土砂還元効果の検証方法の検討 ・HSRSに関する現地基礎実験に向けた検討 ・木津川ダム群における堆砂除去計画の整理検討 	継続
	管路の劣化対策に係る技術の体系化	<ul style="list-style-type: none"> ・P C管継手部の調査として現場での実証調査を実施 ・F R P M管、塩ビ管の劣化に関する調査診断の検討 ・石綿管非開削工法の試験施工を実施 ・漏水箇所検知手法として路面音聴調査を実施 	継続
2 耐震性の向上	水資源開発施設の耐震性向上の検討	<ul style="list-style-type: none"> ・重力式ダムは地震動による堤体損傷の進展性の把握 ・アーチ式ダムは地震動に対する堤体減衰特性の把握 ・ロックフィルダムは非線形逐次解析技術等の精度向上 ・アースダムは基礎地盤について応力解析手法の検討 ・門柱・ゲートのモデル化手法の検討 ・堰の耐震性能照査マニュアルの作成 	継続
3 水質の保全・改善	個別施設における水質改善方策の検討・提示	<ul style="list-style-type: none"> ・アオコ・カビ臭問題、淡水赤潮問題、嫌気化・堆積土砂・濁度障害・着色障害問題は対策設備の設置とモニタリングを実施 ・霞ヶ浦で沈水植物による水質浄化の実証実験 	継続
	浅層曝気が併用できる深層曝気装置の実用化	<ul style="list-style-type: none"> ・余剰空気自動排出装置の開発と散気装置の最適形状及び最適規模の検討、冷水放流改善効果のモニタリング 	継続
4 気候変動への対応	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	<ul style="list-style-type: none"> ・流出解析モデル構築に向けた GCM20 のデータによるフォーマットの調整等 	継続
	二酸化炭素排出量削減に関する技術の検討	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽光発電として愛知池での実証実験 ・小水力発電の可能性調査 ・風力発電に関する候補地の検討 	継続
5 管理の効率化	機械設備保全技術の体系化及び更新計画の作成	<ul style="list-style-type: none"> ・機械設備の整備・更新技術解説書、ポンプ設備更新計画書(案)の査読・フォローアップして完了 	完了
	電気通信設備の整備・維持管理技術の体系化	<ul style="list-style-type: none"> ・指針改訂案の骨子に基づく本文及び障害データ等の整理を行い管理指針の改訂を実施して完了 	完了
	ダム管理用制御装置(ダムコン)の機構仕様の作成	<ul style="list-style-type: none"> ・操作表示画面及びガイドラインの(案)を元に専門分野の意見を反映した設計仕様書を作成して完了 	完了
6 建設の効率化	コンクリート表面遮水壁型ロックフィルダムの設計・施工法の確立	<ul style="list-style-type: none"> ・C F R D技術検討会の開催 	継続
	高地下水圧下における導水トンネルの設計・施工法の確立	<ul style="list-style-type: none"> ・導水トンネルワーキンググループの開催 	継続
7 景観への配慮	景観に配慮した施設整備の検討・立案	<ul style="list-style-type: none"> ・季節の違いに着目した景観点検を実施し結果を整理 ・景観に配慮した施設整備の実施 	継続

2. 主な取組状況

重点プロジェクト 「水資源開発施設の耐震性向上の検討」

近年、大規模地震が発生しているとともに、将来、大規模地震の発生が懸念されている。大規模地震に対する施設の安全性を高め、水を安定して供給するために、耐震性向上に関する技術を確認する必要がある。

そこで、モデル施設の耐震性照査を行うとともに、施設の耐震性を把握して耐震補強事業の優先度を把握するため、以下の検討等を行っている。

1) 重力式コンクリートダムのクラック進展解析を行い、大規模地震動(670Gal)へのクラック進展解析の適用性を図った。(図-1)

2) ロックフィルダムの強震動の非線形地震応答解析として、岩手宮城内陸地震 荒砥沢ダムをモデルに、逐次非線形HDモデルで再現解析を実施した。(図-2)

3) ダムゲートの3次元動的解析として、骨組モデルによる過度な応力集中を軽減するために、実部材の形状を再現したシェルモデルを作成し、動的解析で、主桁、補助縦桁における最大発生応力が低減し、許容座屈応力度内になった。(図-3)

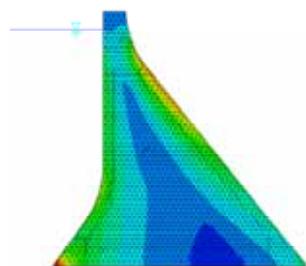


図-1 クラック進展解析



図-2 非線形地震応答解析

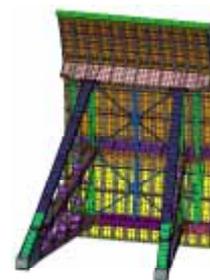


図-3 3次元動的解析

重点プロジェクト 「ダム管理用制御処理装置(ダムコン)の機構仕様の作成」

ダムの操作、監視は、「ダム管理用制御処理装置」というシステムにより行っている。ダム管理用制御処理設備は、汎用ハードウェアの活用、ソフトウェアの基本機能の共通化などにより、コスト縮減と安全性・信頼性を高めている。現在は、さらに一歩進め、コスト縮減と事故の低減のために次の標準化を目指している。

標準仕様では、有人管理のダムを対象としており、遠隔操作機能は、標準仕様外となっている。この仕様書作成は、ダム管理の効率化、安全性の向上などを目的に、従来の標準仕様書によるダム管理所からの遠方監視制御機能に加え、総合管理所や防災拠点などから遠隔操作を行うための機能を整備するための標準仕様書を作成した。



ダムの遠隔操作に関する
設備標準仕様書の作成

図-4 ダム遠隔操作機能の標準仕様(イメージ)

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

技術の開発や体系化に取り組む「水資源機構技術5ヵ年計画(H20-H24)」に基づき、特に重点的に実施する13のテーマについて重点プロジェクトとして取り組んでいる。

これらプロジェクトのうち、平成21年度に完了した1テーマに加え、平成22年度は2つのテーマについてもプロジェクトを完了した。

また、他の重点プロジェクトについても技術的な課題を調査・審議する「技術管理委員会」で審議・評価を受けて継続的に実施している。

これらの取組を継続することにより、中期目標等に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できると考えている。

(5) 技術力の維持・向上と技術支援

新技術への取組

2) 技術研究発表会の開催

(中期目標)

技術力の維持、向上及び蓄積した技術力の広範な提供を行うこと。また、水資源管理を担う海外の機関と水資源に関する技術情報及び知識を共有することなどにより、技術力の維持・向上を図ること。

さらに、気候変動への的確な対応を図るとともに、水資源の有効利用について調査、研究すること。

調査、設計及び研修等並びに施設の工事及び管理を受託した場合には、その適切な実施を図ること。

(中期計画)

毎年度、機構内において「技術研究発表会」を実施する。

(年度計画)

機構内において「技術研究発表会」を実施し、技術の共有、向上に努める。

(年度計画における目標設定の考え方)

技術力の維持・向上のため、「技術研究発表会」を開催し、論文発表の機会を確保するとともに、技術力の広範な提供に努めることとした。

(平成22年度における取組)

技術研究発表会の開催

技術研究発表会は、技術の蓄積・向上を図ることを目的として、職員が日常業務として行った試験、計画、調査、設計、施工、管理等についての研究報告、または創意工夫した業務上の提案を行う場として昭和42年から始まり、平成22年度で44回目を迎えた。11月17、18日の2日間にわたり、関係利水者である埼玉県、東京都、愛知県、愛知用水土地改良区、海部土地改良区、東京電力(株)、四国電力(株)、東京発電(株)から計28人の出席を得て、本社において開催した。

初日は115名、2日目は106名の参加者があり、各地方ブロックから推薦された30論文(表-1)が発表され、それぞれ活発な質疑応答が行われた。

論文発表終了後は埼玉県企業局の齋藤弘氏により、特別講演が行われた。

選考の結果、5論文が理事長表彰、3論文が特別賞として選考され、理事長より表彰状が手渡された(写真-1)。

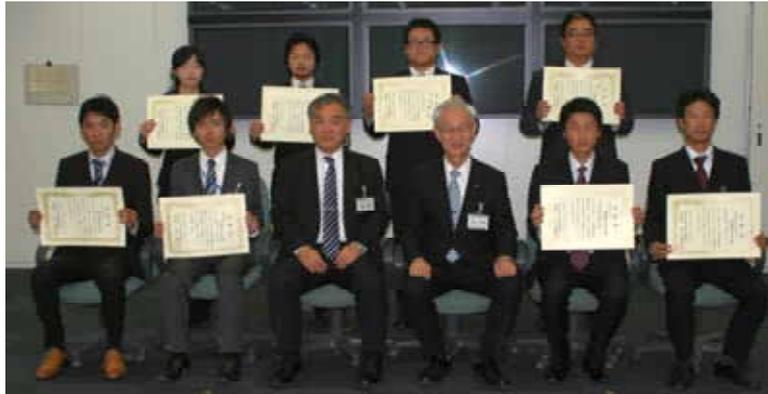


写真 - 1 平成22年度 技術研究発表会

関係利水者の意見、感想

機構のダムや水路の耐震対策について知ることができ、大変参考になった。
結果に至るまでの経緯、検討手法が親切にまとめられてた。
前例のない挑戦的な試みあり、非常に熱意を感じた。
逆に機構がどのような問題で困っているかわかった。
若手職員の人材育成に良いことだと思った。

各地区の技術研究発表会

本社発表会の予選も兼ねて開催している各地区(関東・中部・関西・四国・九州)の技術研究発表会(以下「ブロック発表会」という。)は、平成22年度も利水関係者を交えて開催し、100人の利水関係者の参加が得られた。

各ブロック発表会では、利水関係者と職員合わせて538人が参加し、日常業務における研究報告として111論文が発表された。

また、九州地区においては利水関係者から1論文の発表が行われ、活発な質疑応答がなされた。

九州ブロック...利水関係者の発表を昨年に引き続き行った。

「耐震補強工事に伴う防水塗料の溶出試験について」

福岡地区水道企業団

表 - 1 平成 22 年度技術研究発表会 発表課題

1	岩手・宮城内陸地震の強震動に対するロックフィルダムの地震応答挙動の再現解析
2	大山ダムの大規模地震動耐震性能照査
3	大山ダムのグラウチング工における連続配合切替工法（逐次切替方式）の適用について
4	原石山における電気探査比抵抗法の開発と評価
5	仮排水路トンネル工事における掘削時の余堀り施工管理について
6	武蔵水路改築における周辺地盤の液状化検討について
7	周辺整備計画に係わる住民参加の取り組みについて
8	GPS を用いた徳山ダムにおける外部変形計測の高度化・合理化の取り組み
9	大規模地震に対する味噌川ダム取水塔の耐震性能照査
10	洪水操作における判断の検証 ～平成 21 年台風 18 号洪水時の名張川上流 3 ダム統合操作～
11	異常洪水に対するダムの操作方法の検討
12	不法投棄の未然防止と対策～青蓮寺ダムにおける取り組み～
13	曝気循環の効果判定に用いる指標について
14	草木ダムにおける植物ピコプランクトン異常増殖に伴う浄水処理障害とその対応について
15	分画フェンスによる淡水赤潮対策について
16	琵琶湖深層 DO に対する姉川河川水の影響
17	琵琶湖のヨシ原回復に向けたヨシ植栽の一考察
18	宗教法人所有地の土地取得について
19	付替林道に係る森林法第 57 条届出 ～林道事業に係る租特法適用について～
20	水収支計算の直営化によるコスト縮減について
21	女男石頭首工魚道における改築計画と遡上調査について
22	香川用水開水路区間のストックマネジメント調査報告
23	事務系職員と施設管理について
24	利根加揚水機場ポンプ電動機焼損にみる危機管理の対策検討について
25	潤滑油診断を活用した設備保全について
26	「リスクマネジメントマニュアル」の作成について
27	松原幹線水路松原除塵設備改良による労力削減効果
28	堰コンの故障時応急対応と更新について
29	愛知用水東郷発電所の実績検証と効率的な運用方法の検討について
30	電気通信設備更新・整備記録の作成について

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22年度は、平成21年度に引き続き関係利水者を交えて技術研究発表会を開催し、ブロック発表会や本社発表会で活発な質疑応答が行われた。

これらの取組を継続することにより、中期目標等に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できると考えている。

(5) 技術力の維持・向上と技術支援

新技術への取組

3) 特許等の取得推進

(中期目標)

技術力の維持、向上及び蓄積した技術力の広範な提供を行うこと。また、水資源管理を担う海外の機関と水資源に関する技術情報及び知識を共有することなどにより、技術力の維持・向上を図ること。

さらに、気候変動への的確な対応を図るとともに、水資源の有効利用について調査、研究すること。

調査、設計及び研修等並びに施設の工事及び管理を受託した場合には、その適切な実施を図ること。

(中期計画)

技術開発を通じた発明・発見にあたる事案については、積極的に特許等を取得する。

(年度計画)

技術開発を通じた発明・発見にあたる事案については、積極的に特許等を取得する。

(年度計画における目標設定の考え方)

技術力の維持、向上のため、技術開発を通じた発明、発見を促し、特許等の取得を推進することとした。

(平成22年度における取組)

特許等の取得推進

機構の「特許権等審査会」において以下の項目にて審査し、出願・維持管理等を組織的に行っている。

- 一 職務発明であるか否かの認定に関すること。
- 二 特許権等の管理、存続及び実施に関することで特に慎重な審査を要するもの。
- 三 登録補償金及び実施補償金の額並びに支払方法に関することで特に慎重な審査を要するもの。
- 四 発明者の異議申出に関すること。
- 五 外国特許等の出願に関すること。

平成22年度は、「降雪深観測装置及び降雪深観測方法」(観測開始時の雪面位置を自動で特定できる仕組み)について、特許を取得した。

また、「電気探査比抵抗法」(ボーリング孔と地表に電極を配置し、人工的に電流を流し地下の比抵抗分布を求める地盤の地質的・土木工学的な探査方法)の改良について、民間と共同して取得手続を進め、「特許権等審査会」の審査を経て特許出願を行った。

特許の取得事例

降雪深観測装置及び降雪深観測方法

積雪期の間、ダムにおいて降雪深を日々観測している。日降雪深観測においては、観測基準面である観測開始時の雪面が、時間の経過とともに雪の自重で沈下しており、観測開始時雪面の沈下状況の把握等に係る問題点が十分に解決されておらず、観測精度上の問題がある。

この発明では、電磁波等による反射で積雪深を観測する際に、自動で反射物質を散布することにより反射層を形成することができ、単位時間あたりの降雪深を自動で精度高く観測することが可能となる。

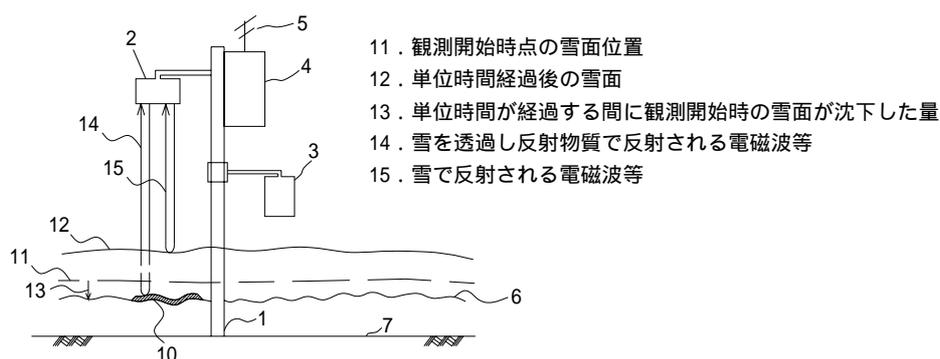


図 - 1 装置概要



図 - 2 特許証

電気探査比抵抗法（特許出願中）

比抵抗トモグラフィー（ボーリング孔と地表に電極を配置し、人工的に電流を流し、地下の比抵抗分布を求め、地盤の地質探査を行う技術）では、ボーリング孔内の電極から電流を流すために通電性のある媒体が必要である。従来は媒体として水を使用しているが、亀裂性のある岩盤では、測定が難しくコスト面での課題もある。

この測定法は、通電媒体を流動性の低い泡とすることで、従来測定が難しかった亀裂性のある岩盤でも比抵抗トモグラフィー測定の実施を可能とする。

なお、実施許諾に至っていない知的財産について、特許権等の管理として存続するかどうかを「特許権等審査会」において審査し、活用が見込まれないものについては、原則消滅するものとしている。

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22年度は、1件の特許を取得するとともに、民間と共同で開発を進め「特許権等審査会」の審査を経て1件の特許出願を行っている。

これらの取組を継続することにより、中期目標等に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できると考えている。

(5) 技術力の維持・向上と技術支援

蓄積された技術の整備・活用

1) 設計指針等の作成

(中期目標)

技術力の維持、向上及び蓄積した技術力の広範な提供を行うこと。また、水資源管理を担う海外の機関と水資源に関する技術情報及び知識を共有することなどにより、技術力の維持・向上を図ること。

さらに、気候変動への的確な対応を図るとともに、水資源の有効利用について調査、研究すること。

調査、設計及び研修等並びに施設の工事及び管理を受託した場合には、その適切な実施を図ること。

(中期計画)

水路工設計指針等4指針の作成、更新を行うとともに、機構が有する知識・経験や技術の集約・文書化等に取り組み、その活用を図る。

(年度計画)

平成20年度に改訂したダム設計指針及び機械設備管理指針に追加して、引き続き、3指針(水路工設計指針、電気通信設備管理指針及びダム事業における希少猛禽類保全対策指針(オオタカ))について更新のための検討を行うとともに、機構が有する知識・経験や技術の集約、文書化等に取り組み、その活用を図る。

(年度計画における目標設定の考え方)

これまでに蓄積している技術の集大成として中期計画に掲げる4指針の作成、更新を行うため、3指針について検討を進めることとした。

(平成22年度における取組)

設計指針等の作成

1. 水路工設計指針(第9編震災対策設計編)

水路工設計指針(震災対策設計編)は、平成13年に作成(その後平成15年に一部改訂)したが、近年の大規模地震発生を踏まえた新たな知見の反映や、愛知用水二期事業、群馬用水施設緊急改築事業及び豊川用水二期事業における大規模地震対策の実施を踏まえ、用水路等施設における震災対策手法の見直しを行う必要が生じている。

このため、平成19年度から同編の改訂に向けた作業に着手しており、第三者委員会を開催するなどして、水路工設計指針第9編の基本となる「水路等施設における震災対策の基本方針」及び「水路等施設における耐震設計の基本方針」を平成21年度に取りまとめた。平成22年度は、上記の両方針を基にして、水路工設計指針(第9編震災対策設計編)の改訂(案)を取りまとめた。

2. オオタカ保全指針

機構では、ダム建設事業におけるオオタカ保全について事業者として最大限の努力を行うことを目的として、平成15年6月に「ダム事業における希少猛禽類保全対策指針（オオタカ）」として取りまとめた。

さらに、平成21年度には、取りまとめた後に得られたオオタカの生態情報等の新たな知見に基づく保全対策の考え方について、学識者・専門家からの助言を得ながら素案を作成した。

平成22年度は、保全対策の一つとして実施していた思川開発事業における代替巢の設置事例及びモニタリング結果について整理を行った。

3. 電気通信設備管理指針

電気通信設備は、使用年数と共に劣化するため、ライフサイクルコストの縮減を念頭においた計画的な維持管理・設備更新が重要な課題となっている。このため、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」の改訂を行った。（再掲）指針改訂内容のうち、特に機構の過去の障害データを整理し、具体的なバスタブ曲線を作成し、中間整備時期や更新時期を設定した。

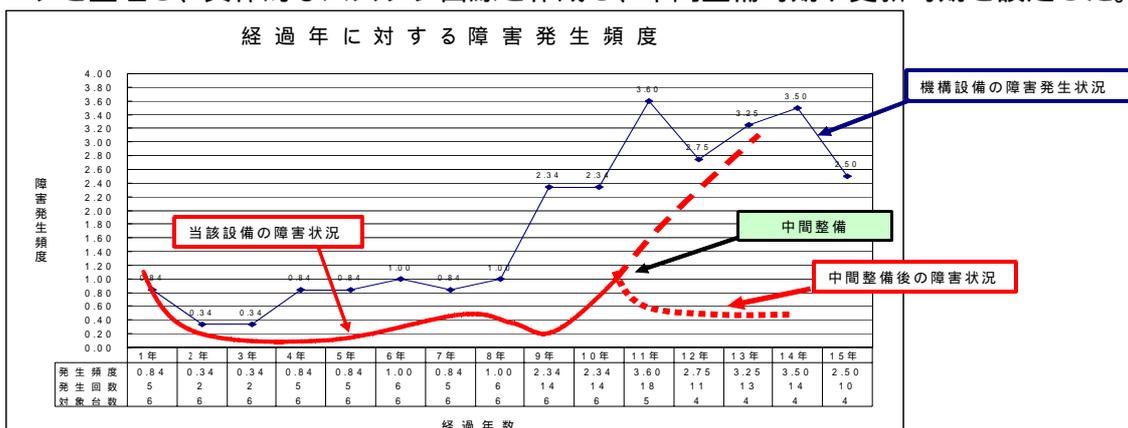


図 - 1 バスタブ曲線

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22年度は、水路工設計指針（震災対策設計編）については、改訂に向けた指針（案）を取りまとめた。また、その他の技術資料についても計画的に更新を行っている。

これらの取組を継続することにより、中期目標等に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できると考えている。

(5) 技術力の維持・向上と技術支援

蓄積された技術の整備・活用

2) 既設技術の集約・文書化等

(中期目標)

技術力の維持、向上及び蓄積した技術力の広範な提供を行うこと。また、水資源管理を担う海外の機関と水資源に関する技術情報及び知識を共有することなどにより、技術力の維持・向上を図ること。

さらに、気候変動への的確な対応を図るとともに、水資源の有効利用について調査、研究すること。

調査、設計及び研修等並びに施設の工事及び管理を受託した場合には、その適切な実施を図ること。

(中期計画)

予防保全の観点からの施設の点検等と、それに基づく計画的な補修、改築（更新事業を含む。）などの施設のストックマネジメントに係る既存技術の集約・文書化等に取り組むとともに、その更なる開発・向上を図る。

(年度計画)

予防保全の観点から、施設の点検等とそれに基づく計画的な補修、改築（更新事業を含む。）などの施設のストックマネジメントに係る技術の集約・文書化等について引き続き取り組むとともに、その更なる開発・向上を図る。

(年度計画における目標設定の考え方)

施設の長寿命化や有効活用のため、管路や機械設備など施設機能の維持を図るための技術開発と、技術の集約・文書化に取り組むこととした。

(平成22年度における取組)

既設技術の集約・文書化等

1. 「水路システムの手引き」の作成

水資源機構では、愛知用水時代を含めて約55年に亘り、7水系の36事業において水路施設を建設し、管理に携わってきている。これらの水路等施設の建設と管理における技術的課題への取組を通じて、これまで幅広い水路に関する技術が蓄積されてきた。

平成19年度から、技術の承継を目的として、これまで蓄積された技術の集約を進めており、平成22年度は、この成果として「水路システムの手引き」「水路工改良事例集」の2文書を作成した。

2. 電気通信設備工事監督実施基準の改訂による現場への適用

現場における電気通信設備工事の品質等の確保のため、平成11年10月に策定された電気通信設備工事の工事監督実施基準について、「電気通信設備工事共通仕様書

(平成21年4月改訂)、「施工管理基準(平成21年4月改訂)」の内容に合わせて見直しを行った。具体的には、契約時から完成時までに必要な提出書類の書類、監督事項、提出時期等の一覧表の更新や、監督事項及び監督の方法に係る段階確認、確認、把握の項目の改訂を行った。



図 - 1 表紙

図 - 2 段階確認、確認、把握の項目

2. 機械設備の整備・更新技術解説書の項目追加

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・更新事例について平成21年度に概成させた「機械設備整備・更新技術解説書」に関し、平成22年度には更に以下の3工種を追加拡充して完成させた。(再掲)

- 1) ワイヤロープウインチ機器取替
- 2) ホロージェットバルブの分解整備
- 3) 油圧シリンダ分解再メッキ

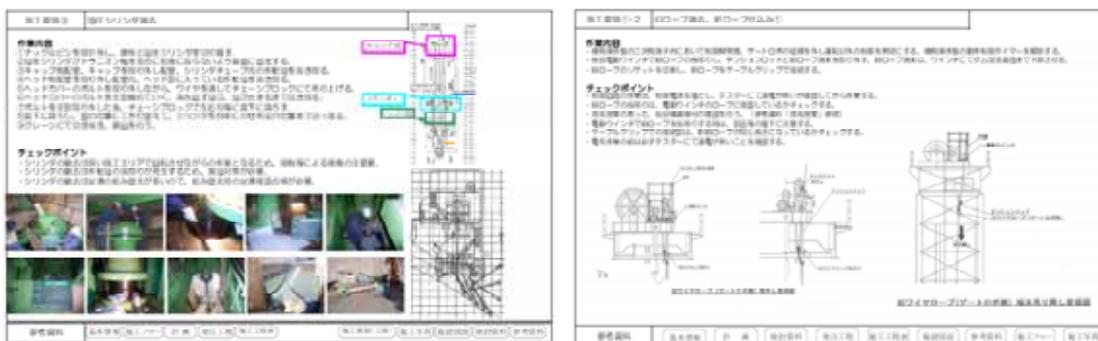


図 - 3 機械設備整備・更新技術解説書抜粋

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22年度は、これまで施設の建設・管理を通じて培ってきた技術の集約として、「水路システムの手引き」「水路工改良事例集」を作成するとともに、電気通信設備工事監督実施基準の改訂や機械設備の整備・更新技術解説書の項目を追加した。引き続き、施設の長寿命化等のために工事の品質確保の実施やストックマネジメントに係る技術の集約・文書化等を進めていくこととしている。

これらの取組を継続することにより、中期目標等に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できると考えている。

(5) 技術力の維持・向上と技術支援

技術支援及び技術情報の公開

1) 受託による技術等の積極的な活用

(中期目標)

技術力の維持、向上及び蓄積した技術力の広範な提供を行うこと。また、水資源管理を担う海外の機関と水資源に関する技術情報及び知識を共有することなどにより、技術力の維持・向上を図ること。

さらに、気候変動への的確な対応を図るとともに、水資源の有効利用について調査、研究すること。

調査、設計及び研修等並びに施設の工事及び管理を受託した場合には、その適切な実施を図ること。

(中期計画)

調査、設計及び研修等並びに施設の工事及び管理を受託した場合には、機構が有する知識・経験や技術等を積極的に活用し、適切な実施を図る。

(年度計画)

調査、設計及び研修等並びに施設の工事及び管理を受託した場合には、機構が有する知識・経験や技術等を積極的に活用し、適切な実施を図る。

(年度計画における目標設定の考え方)

独立行政法人水資源機構法第12条第2項の規定に基づき調査、設計及び研修等並びに施設の工事及び管理を委託に基づき適切に実施することとした。

(平成22年度における取組)

受託による技術等の積極的な活用

平成22年度は、国、地方自治体及び民間法人等から50件(約6億7千万円)の調査、設計、試験等の業務を受託により実施した。

総合技術センターの受託業務は、平成17年度の発足以来、機構が水資源開発公団時代から蓄積してきた技術力を活かし、引き続き積極的に技術支援を行い、23件の受託業務を実施した(平成21年度24件)。受託実績額は約3億3千万円(平成21年度約3億1千万円)であった。

水にかかわる計画、設計、管理等の総合的技術の継承、維持及び向上を図るため、機構施設の調査、設計を直営で実施するほか、業務の受託等を通じて他機関の技術支援を行うために、平成17年4月に総合技術推進室として発足。その後、機構が目指す機動的、効率的業務執行体制の一層の推進を図るため、平成20年度には総合技術センターとして組織変更を行っている。

表 - 1 総合技術センターにおいて実施した調査・設計・試験・研修に係る委託に基づく業務

件 名	委 託 者
津軽ダム本体建設工事施工監理業務	国土交通省
殿ダム本体監理業務	〃
平成22年度山鳥坂ダム調査業務委託	〃
大門ダム管理設備工事等技術評価業務	奈良県
大門ダム取水放流設備工事等技術評価業務	〃
大門ダム管理設備工事等技術評価（その2）業務	〃
大門ダム試験湛水計画等検討評価業務	〃
畑川ダム河川総合開発業務委託	京都府
丸山貯水池堤体点検及び維持管理計画等検討業務	西宮市水道局
水関連技術の活用を視野に入れたIWRM促進支援他業務	国土交通省
ベトナム中部地域における水インフラ等の整備計画策定調査業務	〃
地域別研修「中東地域統合的水資源管理」	JICA (独立行政法人国際協力機構)
平成22年度国別研修(中国)「日本のダム運用管理」	〃
平成22年度集団研修「統合的水資源管理」	〃
平成22年度国別研修(中国)「日本のダム運用管理」その2	〃
平成22年度(国別研修)「研修・カウンセリング期間運営」	〃
平成22年度(国別研修)中国「節水型社会構築モデルプロジェクト(効率的な水資源管理)」	〃
平成22年度(国別研修)イラン「総合的水資源管理2」	〃
平成22年度(国別研修)インドネシア「水質管理」	〃
平成22年度(地域別研修)「中東地域統合的水資源管理」	〃
複数の流域における水の安全保障への投資支援	アジア開発銀行
RCD施工のための技術協力	Daelim Industrial Company Limited
長期性能型面材摩擦抵抗試験	民間法人

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年度に引き続き、平成22年度には、独立行政法人水資源機構法第12条第2項の規定に基づく調査等について、委託に基づき適切に実施することができた。

引き続きこれらの業務を適切に実施することにより、中期目標等に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できると考えている。

(5) 技術力の維持・向上と技術支援

技術支援及び技術情報の公開

2) 発注者業務等への支援

(中期目標)

技術力の維持、向上及び蓄積した技術力の広範な提供を行うこと。また、水資源管理を担う海外の機関と水資源に関する技術情報及び知識を共有することなどにより、技術力の維持・向上を図ること。

さらに、気候変動への的確な対応を図るとともに、水資源の有効利用について調査、研究すること。

調査、設計及び研修等並びに施設の工事及び管理を受託した場合には、その適切な実施を図ること。

(中期計画)

国・地方自治体等から積算、施工監理等の発注者業務等について要請があった場合には、総合技術センターを中核として機構が培った技術力を活用し、適切に支援を行う。

(年度計画)

国・地方自治体等から積算、施工監理等の発注者業務等について要請があった場合には、総合技術センターを中核として機構が培った技術力を活用し、適切に支援を行う。

(年度計画における目標設定の考え方)

国、地方自治体等から積算、施工監理等の発注者業務等について要請があった場合には、当該国、地方自治体等の契約制度等に従い、適切に支援を行うこととした。

(平成22年度における取組)

発注者業務等への支援

総合技術センターでは、水資源機構が長年培った技術力による社会貢献を拡大し、発注者の立場が求められる国及び地方自治体等からの積算、施工監理等の受託業務を行ってきた。

平成22年度には、国及び地方自治体が発注するダム本体建設工事の施工にあたり、工事の効率的な施工と高い品質確保等を目的とした施工監理等業務3件(約1億9千万円)、ダム本体工事のための積算に関する支援及び施工計画作成業務4件(約4千7百万円)、ダムに係る試験湛水計画の検討業務1件(約9百万円)、この他西宮市水道局が管理する貯水池堤体点検等業務1件(約8百万円)を実施した。

また、総合技術センターは、機構のダム・水路等事業における基幹的・専門的業務を職員自ら実施(業務の内部化)するため、総合技術センター職員と現場職員との連携・協働による総合的技術の継承及び維持向上を図った。その結果、平成22年度においては、51件の設計等業務の外部委託を内部化することにより、諸経費等を軽減

し、外部委託した場合に比して約2億円(約23%)に相当するコスト縮減を図った。



写真 - 1 貯水池堤体点検

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22年度には、国・地方自治体等からの積算、施工監理等の発注者業務等について、適切に支援を行うことができた。

引き続きこれらの業務を適切に実施することにより、中期目標等に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できると考えている。

(5) 技術力の維持・向上と技術支援

技術支援及び技術情報の公開

3) 論文等の発表

(中期目標)

技術力の維持、向上及び蓄積した技術力の広範な提供を行うこと。また、水資源管理を担う海外の機関と水資源に関する技術情報及び知識を共有することなどにより、技術力の維持・向上を図ること。

さらに、気候変動への的確な対応を図るとともに、水資源の有効利用について調査、研究すること。

調査、設計及び研修等並びに施設の工事及び管理を受託した場合には、その適切な実施を図ること。

(中期計画)

技術力の提供、積極的な情報発信を行うため、「技術研究発表会」における優秀な論文をはじめ、技術に関する論文等を、毎年度、50題以上を、国内外の学会、専門誌等に発表する。

(年度計画)

技術力の提供、積極的な情報発信を行うため、「技術研究発表会」における優秀な論文をはじめ、技術に関する論文等を50題以上、国内外の学会、専門誌等に発表する。

(年度計画における目標設定の考え方)

技術力の提供及び積極的な情報発信に努めるため、技術研究発表会における優秀な論文等を学会、専門誌等に年間50題以上発表することとした。

(平成22年度における取組)

論文等の発表

技術力の提供及び積極的な情報発信に努めるため、「技術研究発表会」における優秀な論文を含む68題の論文等を学会、専門誌等に発表(表-1「学会・専門誌等に発表した論文等数」、表-2「学会・専門誌等に発表した論文等一覧」)するとともに、発表論文リストを機構ホームページに掲載し、広く技術力の提供を行った。

特に論文番号63「岩手宮城内陸地震におけるロックフィルダムの地震応答挙動の検討¹」は、平成22年度ダム工学会研究発表会において優秀発表賞を受賞した。また、論文番号43「大山ダムにおけるアカササゲ(環境省版レッドリスト絶滅危惧ⅠA類)の保全対策の取り組み²」は、平成22年度国土交通省国土技術研究会(一般部門の環境)において優秀賞を受賞した。

さらに、論文番号39「霞ヶ浦における沈水植物復元の取り組み³」は、応用生態工学会第14回研究発表にてポスター発表賞を受賞した。

- 1 ダムの耐震性を評価としてロックフィルダムの動的解析に取り組んでおり、岩手・宮城内陸地震において荒砥沢ダムの基礎の地震計で観測した1024cm/s² という極めて大きな加速度を、有限要素法で堤体をモデル化して動的解析により再現解析を行って、極めて強い地震動に対する堤体の非線形特性を初めて実測の地震応答記録から同定し、堤体の地震応答を再現できたものである。
- 2 環境省版レッドリストに分類されているマメ科のつる性植物「アカササゲ」については、保全対策に関する知見がないため、大山ダム環境対策懇談会委員の助言を得ながら、播種の比較試験を行うなど、保全対策に取り組んだものである。
- 3 霞ヶ浦において当機構が実施している沈水植物による水質改善効果を期待した取組を紹介し試験ヤードにて沈水植物水質浄化確認試験を行い、沈水植物の茎や葉に付着物を多く確認し、沈水植物が濁質を沈降させるためのフィルターとしての効果を果たしていることが確認したものである。

表 - 1 「学会・専門誌等に発表した論文等数」

区 分	発 表 論 文 等 数	査 読 論 文 数 (内 数)
学会誌 ¹	8	6
専門誌等 ²	22	10
講演会論文等 ³	38	6
合 計	68	22

1：ダム工学会、農業農村工学会等

2：ダム技術、大ダム、建設電気技術等

3：土木学会学術講演会、地盤工学会研究発表会、国土交通省技術研究発表会等

表 - 2 学会・専門誌等に発表した論文等一覧

番号	論文題名	資料等名
1	福岡導水揚水機場ポンプ設備更新におけるコスト縮減	農業農村工学会
2	用水管理を考える	農業農村工学会
3	砂質土の圧密非排水三軸圧縮試験結果からみる動的特性の考察について	農業農村工学会
4	VR方式によるダム洪水調節の適用性に関する検討	ダム工学, Vol.20, No.2
5	超音波法を用いたPC管の部材厚測定手法の現地適用性	水土の知 / 農業農村工学会誌、2010年5月号
6	アースダム堤体の動的特性に関する調査・試験について	ダム工学、2010年
7	土砂掃流試験による下流河川の環境改善効果	第78回 世界大ダム会議
8	大山ダムの基礎処理	第78回 世界大ダム会議
9	武蔵水路改築事業における大規模地震時の液状化に関する検討	雑誌「基礎工」
10	滝沢ダムの試験湛水結果	ダム技術、平成23年3月号掲載
11	貯水池水面下におけるIT地盤傾斜計測システムを用いた斜面動態観測の試み	ダム技術、平成23年3月号掲載
12	総合評価落札方式により工期短縮を図った泥土圧シールド工法の施工事例	月刊建設 Vol55 2011.2
13	早明浦ダムにおける温水温存放流操作	ダム技術、' 2010.11 No.290
14	大山ダムにおける耐震性能照査	ダム技術、No.293
15	大山ダムの基礎掘削後に認められた高角度断層への対処	九州時報、No.48
16	3ダムが浸水を防いだ！ ～青蓮寺・室生・比奈知ダムを連携し、名張市街地の浸水を回避～	TESLA
17	平成21年台風18号における名張川上流3ダムの統合操作による洪水調節	日本大ダム
18	現場報告 平成21年台風18号における名張川上流3ダムの統合操作による洪水調節	ダム技術
19	群馬用水施設緊急改築事業の完了 ー地域とともに生きる群馬用水ー	全国農村振興技術連盟
20	工業用水道トンネルの実態と機能診断調査等について	工業用水 / 工業用水協会、2010年5月号
21	- 海外の水管理政策動向 - 第2回 メコン河流域開発の現状と課題	河川、2010年8月号
22	分画フェンスによる貯水池水質保全対策の評価	ダム技術、2010年9月号

番号	論文題名	資料等名
23	大山ダムのグラウチング工における連続配合切替の適用について	ダム技術, No.292
24	GPS計測を使用した徳山ダム試験湛水時における計測	大ダム, 2011.1 (ICOLD第78回年次例会シンポジウム発表論文)
25	愛知用水通水50周年について	水と土, 2011年第162号
26	愛知用水を通じた上下流交流と水源地域保全活動	農村振興、全国農村振興技術連盟
27	下久保ダムにおける土砂掃流試験による下流河川的环境改善への取組	(財)ダム技術センター (ダム技術)
28	土砂掃流試験による下流河川的环境改善効果について	(社) 日本大ダム会議 (大ダム)
29	螺旋水車によるマイクロ水力発電計画	建設電気技術2010技術集
30	両筑平野用水二期事業水路トンネル補強工の施工について	全国農村振興技術連盟
31	滝沢ダム試験湛水結果について(ダム堤体の漏水および揚圧力の低減対策)	関東地域整備局「スキルアップセミナー関東2010」
32	川上ダムにおける地元小学校との協働による新たな広報活動	平成22年近畿地方整備局研究発表会
33	木曽川右岸地区PC管の劣化診断と保全対策について	第27回日韓技術交流会議
34	木曽川右岸施設緊急改築事業におけるPC管更新工事と今後の課題	第67回農業農村工学会 京都支部研究発表会
35	佐田川扇状地における水文特性	一般社団法人日本地下水学会 2010年春季講演会
36	計画規模を超えるダム操作を睨んだ「下流巡視マニュアル」の作成について	平成22年度四国地方整備局研究発表会
37	水資源機構ダム貯水池における水質の長期的変動	第32回京都大学環境衛生工学研究会シンポジウム
38	曝気循環設備の運用効果について	関東地方整備局「スキルアップセミナー関東2010」
39	霞ヶ浦における沈水植物復元の取り組み	応用生態工学会第14回研究発表会
40	曝気循環の効果判定に用いる指標について	第2回全国河川・ダム管理技術検討会
41	分子生物学的手法による草木湖のピコシアノバクテリア群集構造解析	第45回日本水環境学会年会
42	閉鎖水域における微細気泡発生装置の試み	近畿地方整備局 日本水環境学会
43	大山ダムにおけるアカササゲ(環境省版レッドリスト絶滅危惧IA類)の保全対策の取り組み	九州国土交通研究会 国土交通省国土技術研究会
44	大山ダムにおけるブチサンショウウオの保全対策	応用生態工学会
45	大山ダムの基礎掘削後に行った堤体形状修正	九州国土交通研究会
46	大山ダムの基礎掘削中に認められたD級岩盤の調査と検討	九州国土交通研究会
47	木津川ダム総合管理所におけるフラッシュ放流・土砂供給試験について	平成22年度近畿地方整備局研究発表会
48	Approaches for Water and Sediment Management in Multipurpose Dams of the Kizu River Basin	第7回東アジア地域ダム会議
49	木津川上流5ダムのフラッシュ放流・土砂還元の取り組み	ダム工学会 研究発表会
50	不法投棄の未然防止と対策 ~ 青蓮寺ダムにおける取り組み ~	ダム・河川管理技術検討会
51	木津川ダム総合管理所における直管技術を生かした機械設備整備の取組み	近畿地方整備局
52	群馬用水における既設トンネルの機能保全の検証	平成22年度 農業土木技術研究会 研修会
53	大規模地震に対する調整池の耐震性能照査事例及び検討手法の提案	第61回全国水道研究発表会、平成22年5月19～21日
54	減量通水状態における水路トンネル調査及び補修技術	第61回全国水道研究発表会、平成22年5月19～21日
55	GPS Measuring Application on First Impounding of Tokuyama Dam -Monitoring Results on Dam Body Associated with the First Impounding and Response to the Initial Discharge -	2010年ICOLD第78回年次例会(ベトナム・ハノイ市)
56	長大法面掘削の際に生じた変状 - 初生地すべりの視点から見る -	日本応用地質学会平成22年度総会シンポジウムH22.6.4
57	FRPM管の劣化・破損要因の推定と調査	平成22年度農業農村工学会大会講演会、H22.8.31～
58	土圧計の設置に伴う埋戻しが測定値に与える影響	土木学会平成22年度学術講演会、H22.9.1～
59	ロックフィルダムの動態観測およびロック材の室内試験による圧縮およびせん断特性	土木学会平成22年度学術講演会、H22.9.1～
60	ロックフィルダム材料の非排水繰返し三軸試験結果の定式化	土木学会平成22年度学術講演会、H22.9.1～
61	GPSによるフィルダムの外部変形計測の高度化・合理化の取り組み	ダム工学会 シンポジウム、H22.10.1

番号	論文題名	資料等名
62	水面を利用した大規模太陽光発電システムの実用化を目指した技術開発について	農業農村工学会 平成22年度全国優秀技術発表会
63	岩手宮城内陸地震におけるロックフィルダムの地震応答挙動の検討	平成22年度ダム工学会研究発表会、H22.11.5
64	宗教法人団体の土地取得について	関東地方整備局「平成22年度スキルアップセミナー関東」
65	大川村小水力発電所復旧支援及び新規発電計画	第89回中水力発電技術に関する実務研修会
66	独立行政法人水資源機構における電気通信の現状	インドネシア共和国、公共事業省で開催されたワークショップ
67	「水没式複合型曝気装置」の実用化に向けて	第45回日本水環境学会年会
68	Improvement of Water Control Systems in Ryochikuheiya Project	第5回日韓農業農村振興実務者ワークショップ

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22年度には、技術研究発表会における論文等や海外に向けた論文について、68題を学会・専門誌等に発表した。

これらの取組を継続することにより、中期目標等に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できると考えている。

(5) 技術力の維持・向上と技術支援

技術支援及び技術情報の公開

4) 研修等を通じた関係機関への機構技術の公開

(中期目標)

技術力の維持、向上及び蓄積した技術力の広範な提供を行うこと。また、水資源管理を担う海外の機関と水資源に関する技術情報及び知識を共有することなどにより、技術力の維持・向上を図ること。

さらに、気候変動への的確な対応を図るとともに、水資源の有効利用について調査、研究すること。

調査、設計及び研修等並びに施設の工事及び管理を受託した場合には、その適切な実施を図ること。

(中期計画)

関係機関を対象とする研修の開催に取り組むなど、機構が有する技術情報の公開を進める。

(年度計画)

関係機関を対象とする研修の開催に取り組むなど、機構が有する技術情報の公開を進める。

(年度計画における目標設定の考え方)

機構施設における関係機関を対象とする研修や見学会などの開催を通じて、機構の技術の公開を進めることとした。

(平成22年度における取組)

研修等を通じた関係機関への機構技術の公開

(1) ダム技術現地研修

平成22年5月24日～27日、ダム本体のコンクリート打設中である大山ダムをフィールドとして、コンクリートダムの設計・施工等の総合的な技術に関する実体験型の現地研修を実施した。研修は、ダムの技術力の維持・向上・継承を目的として、参加者は機構職員17名の他、京都府、奈良県、香川県、大分県、東京発電(株)及び電源開発(株)より11名の職員の参加を得た。

現地実習として、骨材の採取・製造からコンクリートの製造・打設まで、コンクリートダム施工の一連の流れを現地で確認するとともに、原石山の岩判定やコンクリート打設前検査及び打設当番等の監督業務について、実際に大山ダムで運用しているチェックリストを活用し実体験を行った。また、研修課題や疑問点等に対し、現場を監督している機構職員(各課担当主幹)を交えての質疑討議等を実施した。

なお、研修参加者へのアンケートを実施しており、以下のような成果が得られた。

現場の最先端のフィールドを活用し、机上研修だけでは得られない貴重な体験型研修であり、機構職員の業務に対するモチベーションの向上が図れた。

利水者の方々等に機構の技術を肌で感じてもらい、機構が持っている技術をアピールし、信頼を獲得することができた。

この研修は現場の最先端のフィールドを活用した貴重な体験型研修であり、利水者の方々等に機構のダム技術を提供し、技術共有が図られた。

今後とも、利水者等に参加を呼びかけ、人的交流を深めるとともに、現場技術研修の内容の更なる充実を図っていく予定である。



【コンクリート打設前検査体験】



【原石採取判定体験】

写真 - 1 ダム技術研修 研修状況

(2) 水路事業現地研修会

用水路等事業実施地区の現地視察や講演等を通じて、用水路等事業の技術的な課題取組への理解を深めるとともに、相互の情報交換の場とすることを目的として、都府県担当者を対象に10県から82名の参加を得て、平成22年11月11日～12日の2日間、豊川用水管内において「水路事業現地研修会」を開催した。研修会では、機構からの豊川用水施設の現状の説明、前知事からの「生物多様性条約国会議の成果を踏まえた東三河地域の生物多様性保全」に関する講義、農業ユーザー・都市用水ユーザーからの豊川用水の利用と恩恵についての講義、機構施設・農業受益（ハウス栽培）・工水受益（自動車工場）の視察をとおして、機構の取組を紹介した。また本研修会は全国の利水者が一堂に会する貴重な機会であり、利水者相互で熱心な意見交換が図られた。

(3) 総合水資源管理、ダム・水路管理に関する研修

機構のダム・水路管理技術を日本の経験として海外に伝えるため、また技術者の能力育成に係る国際協力として、JICA等を通じて海外からの研修生を受け入れている。JICA一括受託研修及び他機関からの依頼を受けて、平成22年度は31件延べ1,781名を受け入れ、大山ダム、早明浦ダム、矢木沢ダム、利根導水施設、豊川用水施設、愛知用水施設、筑後川下流用水施設等において事業概要等の説明、施設見学等を含む研修を実施した。

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

平成22年度は、ダム等施設においては建設中の施設をフィールドに施工技術の維持、向上を図るための研修や、施設の点検状況や利用状況などの技術情報を意見交換する研修会の開催を通じて技術の公開を進め、また、用水路等施設については、関係機関を対象とする現地研修会を通じ技術の公開を進めた。

これらの取組を継続することにより、中期目標等に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できると考えている。

(5) 技術力の維持・向上と技術支援

国際協力の推進

1) 機構の技術情報、知識等の提供・共有

(中期目標)

技術力の維持、向上及び蓄積した技術力の広範な提供を行うこと。また、水資源管理を担う海外の機関と水資源に関する技術情報及び知識を共有することなどにより、技術力の維持・向上を図ること。

さらに、気候変動への的確な対応を図るとともに、水資源の有効利用について調査、研究すること。

調査、設計及び研修等並びに施設の工事及び管理を受託した場合には、その適切な実施を図ること。

(中期計画)

国内外の水に関連する各機関との連携も図り、開発途上国等の水資源開発や管理を行う機関に対して、機構の蓄積した技術情報、知識等の提供・共有を図る。

(年度計画)

国内外の水に関連する各機関との連携も図り、開発途上国等の水資源開発や管理を行う機関に対して、機構の蓄積した技術情報、知識等の提供・共有を図る。

このため、NARBO（アジア河川流域機関ネットワーク）事務局本部として、引き続きホームページの更新、データベースの充実、定期的なニュースレターの発行等を行うとともに、JICA等からの委託に基づき、総合水資源管理等に関する研修等を実施する。

（年度計画における目標設定の考え方）

NARBO事務局本部として、適宜ホームページの更新等を行うことにより、参加機関に対する情報の交換・共有を促進することとした。

また、JICAからの一括受託による研修等を引き続き実施していくこととした。

(平成22年度における取組)

機構の技術情報、知識等の提供・共有

1. 組織・体制の整備等

平成22年度は、前年度に引き続きアジアにおける総合水資源管理(IWRM)の推進のためNARBO活動、JICAやアジア開発銀行との技術協力、河川流域における総合水資源管理のためのガイドラインのフォローアップ、および機構職員の人材育成活動等の国際協力関連業務を着実に実施していくために必要な組織・体制を整備した。

2. NARBO活動の推進

(1) NARBO総会の開催

NARBOは、アジア各国の河川流域における総合水資源管理の確立のために、各国の河川流域機関（RBO）の支援を行うことを目的として、機構、アジア開発銀行（ADB）及びアジア開発銀行研究所（ADB I）が運営主体となり、平成16年2月に設立され、2011年3月現在、16カ国から76機関が加盟している。

NARBOでは、およそ2年毎に総会を開催しており、これまでバテウ（第1回：2004年2月）、バンドン（第2回：2006年2月）、ソロ（第3回：2008年2月）で開催している。第4回総会を、11月8日～12日にかけてインドネシアのマカッサルにおいて開催し、12ヶ国から約50機関、約100名が参加した。総会では第3回総会以降の活動報告がされるとともに、2010年～2012年の活動計画、規約の改正、新執行体制などが提案・承認された。総会期間中には、現地視察、IWRMセミナー、ワークショップなどが開催された。



写真 - 1 Dr. Keizuri新議長



写真 - 2 河野新事務局長



写真 - 3 全体写真

(2) 情報発信

ホームページは月に2回の頻度で更新を行い、NARBOメンバーに対して、IWRMに関する情報発信に努めた。また、研修とワークショップに関するデータベースについては、総会、ワークショップ等のNARBO活動において収集した資料を追加し、充実を図った。

ニュースレターは第21号(平成22年9月)を発行し、年次報告書はホームページに掲載するとともにメンバー機関に配布するなど、情報発信を行った。

また、10月にインドネシアのジョグジャカルタで開催された国際かんがい排水会議(ICID)では、NARBOの展示ブースを設置し、IWRMの普及・啓発に向けたNARBO活動について情報発信を行った。更に、同月に東京で開催されたアジア太平洋インフラ担当大臣会合においてもパネル展示を行った。2月に東京で開催されたアジア水環境パートナーシップ(WEPA)第6回年次会合では、NARBO活動を紹介すると共に、NARBOとWEPAとの関係強化について提案した。

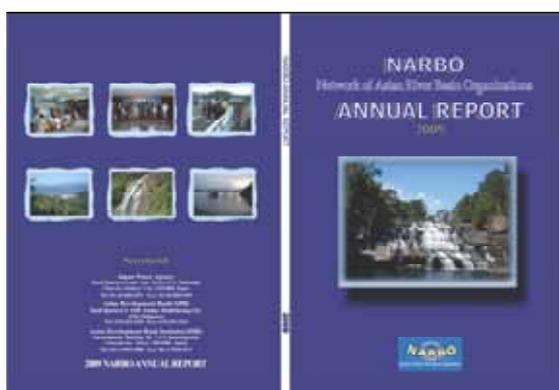


図 - 1 NARBO年次報告書



図 - 2 NARBOニュースレター



写真 - 4 NARBOブース(ICID会議会場)



写真 - 5 WEPA会議参加

3. 受託業務の実施

(1) 独立行政法人国際協力機構(JICA)からの一括受託による研修の実施
平成22年度においては以下の研修を行った(9件延べ1,357人・日)。

表 - 1 平成22年度受託研修一覧

国名	件名	人数	研修受入時期		受入 日数	依頼機関
			自	至		
中東地域	(国別研修) 「中東地域統合的水資源管理」	12	H22/4/1	H22/4/21	21	JICA
中国	(国別研修) 日本のダム運用管理	10	H22/6/9	H22/6/25	17	JICA
アジア地域	(集団研修) 統合的水資源管理	10	H22/7/26	H22/8/6	12	JICA
中国	(国別研修) 日本のダム運用管理2	8	H22/9/15	H22/9/27	13	JICA
インドネシア	(国別研修) 研修・カンパニー 機関運営	3	H22/9/27	H22/10/1	5	JICA
中国	(国別研修) 節水型社会構築モデルプロジェクト	15	H22/11/4	H22/11/19	16	JICA
イラン	(国別研修) 総合的水資源管理2	14	H22/11/9	H22/11/26	18	JICA
インドネシア	(国別研修) 水質管理	5	H22/11/29	H22/12/10	12	JICA
中東地域	(地域別研修) 中東地域統合的水資源管理	8	H23/1/24	H23/2/10	18	JICA
計		85			132	



写真 - 6 国別研修 (イラン)



写真 - 7 集団研修

(2) その他の研修生の受け入れ

JICAからの一括受託による研修のほか、技術者の能力育成に係る国際協力として、他機関からの要請に基づき海外からの研修生等を受け入れ、事業概要や施設案内、講義等を実施した。平成22年度は22件延べ424人・日であった。

(3) アジア開発銀行との意向書に基づく取組

これまでのNARBO活動をより強化・発展させることを目的に、アジア開発銀行と水資源機構との間で、平成21年1月に「今後の協力関係を確認するための意向書」を取り交わした。これに基づき、平成21年9月より機構からアジア開発銀行へ水資源管理専門家を派遣している。また、インドネシア国ソロ川、ネパール国バグマティ川、ウズベキスタン国シルダリア川を対象とするアジア開発銀行の技術支援プロジェクト「複数の流域における水の安全保障に関する投資支援」の受託業務を行うことについて、平成22年11月にアジア開発銀行と合意し、調査を開始した。

(4) その他の調査受託業務の実施

平成22年度は、水関連技術の活用を視野に入れたIWRM促進支援業務、ベトナム中部地域における水インフラ等の整備計画策定調査業務、流域における水の安全保障に関する投資支援、の受託業務を適切に実施した。

//////// NARBOの目的と水資源機構の役割等 //////////////////////////////////////
NARBOは、アジア各国の河川流域における総合水資源管理(IWRM)の確立のために、各国の河川流域機関(RBO)の支援を行うことを目的として、水資源機構、アジア開発銀行(ADB)およびアジア開発銀行研究所(ADBI)が核となり、平成16年2月に設立した。当機構は、この目標達成に向けて、中心的存在として活動するためNARBOの事務局の役割を担い、蓄積された経験と技術をアジアの各国に還元している。
なお、平成23年3月現在、NARBOには16ヶ国76機関が参加している。
////////////////////////////////////

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

NARBO活動として、第4回NARBO総会を開催し、NARBOの推進を図るとともに、ニュースレターの発信やホームページの的確な維持更新を実施し、更なる情報共有化を実施していくこととしている。
また、JICAを通じた研修等についても、平成22年度以降引き続き実施していくこととしている。
これらの取組を継続することにより、中期目標等に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できると考えている。

(5) 技術力の維持・向上と技術支援

国際協力の推進

2) 河川流域機関設立、技術者養成への協力

(中期目標)

技術力の維持、向上及び蓄積した技術力の広範な提供を行うこと。また、水資源管理を担う海外の機関と水資源に関する技術情報及び知識を共有することなどにより、技術力の維持・向上を図ること。

さらに、気候変動への的確な対応を図るとともに、水資源の有効利用について調査、研究すること。

調査、設計及び研修等並びに施設の工事及び管理を受託した場合には、その適切な実施を図ること。

(中期計画)

アジア各国の河川流域において統合的水資源管理を確立するため、NARBO(アジア河川流域機関ネットワーク)をとおして河川流域機関を設立するための助言、技術者の養成に係る協力を行う。

(年度計画)

アジア各国の河川流域において総合水資源管理を確立するため、NARBOを通して河川流域機関を設立するための助言、技術者の養成に係る協力を行うこととする。

具体的には、NARBOワークショップによる総合水資源管理ガイドラインのフォローアップや実際の河川流域における総合水資源管理推進のための現状調査や関連組織の人材の支援等を行う。

(年度計画における目標設定の考え方)

アジア各国の河川流域における総合水資源管理の普及及び河川流域管理機関の能力強化を図るため、「総合水資源管理と河川流域機関強化研修」を実施するとともに、ツィニングプログラムの実施により、総合水資源管理に関する技術情報等の交換を実施していくこととした。

また、昨年度に引き続きユネスコと連携し、総合水資源管理のためのガイドラインのフォローアップを行っていくこととした。

(平成22年度における取組)

河川流域機関設立、技術者養成への協力

1. 研修・ワークショップの開催

機構がNARBO事務局として11月にインドネシアのマカッサルで開催した第4回NARBO総会において、インドネシアの流域管理業務に携わる職員などを対象としたIWRMに関するワークショップを開催した。このワークショップでは、NARBOメンバーに対するニーズ調査の結果を踏まえて、メンバー間で特に関心の高い課題である水質、気候変動などをテーマとして議論を行った。この他、総会に併せて、

技術諮問委員会を開催し、NARBOで実施しているIWRM研修の内容の向上に向けて議論を行った。

2月にはベトナム国のハノイで、機構、国土交通省及びベトナム国農業農村開発省が一体となって水資源管理に関するワークショップを開催し、日本・ベトナム両国の水資源管理について議論を行った。また、ベトナム国農業農村開発省主催の洪水に関するワークショップにも参加し、治水対策について積極的な提案を行った。



写真 - 1 IWRMセミナー



写真 - 2 水質ワークショップ



写真 - 3 技術諮問委員会



写真 - 4 水資源ワークショップ

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

NARBOワークショップやIWRM研修による総合水資源管理ガイドラインの普及・啓発により、総合水資源管理研修の質の向上を図ることとしている。

また、総合水資源管理の推進を目的とする協定に基づき、引き続きツイニングプログラムを実施していくこととしている。

これらの取組を継続することにより、中期目標等に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できると考えている。

(5) 技術力の維持・向上と技術支援

国際協力の推進

3) 国際業務等に係る人材育成と関係構築

(中期目標)

技術力の維持、向上及び蓄積した技術力の広範な提供を行うこと。また、水資源管理を担う海外の機関と水資源に関する技術情報及び知識を共有することなどにより、技術力の維持・向上を図ること。

さらに、気候変動への的確な対応を図るとともに、水資源の有効利用について調査、研究すること。

調査、設計及び研修等並びに施設の工事及び管理を受託した場合には、その適切な実施を図ること。

(中期計画)

国際業務に係る人材の育成と海外の機関との関係構築に取り組む。

(年度計画)

国際業務に係る人材の育成と海外の機関との関係構築に取り組む。

具体的には、今後国際業務を担っていく職員をJICA研修やNARBO活動、国際会議等に参加させ、実戦経験の蓄積を図る。

また、JICA専門家やアジア開発銀行などの国際機関への職員派遣を通じ、アジア各国の水資源に関する現状や課題等を把握するとともに海外機関との関係強化を図る。

さらに、災害時の国際支援方策について検討を行う。

(年度計画における目標設定の考え方)

国際グループ登録者制度をもとに、語学研修を行うなど国際業務に係る人材の育成に取り組んでいくこととした。

(平成22年度における取組)

国際業務等に係る人材育成と関係構築

1. 総合水資源管理に関するガイドライン作成の取組

UNESCO(国際連合教育科学文化機関)が平成21年3月に第5回世界水フォーラムにおいて発表した「河川流域における総合水資源管理のためのガイドライン」に関し、平成22年度は同ガイドラインの普及、「気候変動編」等の検討を行うため、同ガイドラインの運営委員会(6月)に参加した。また、7月にUNESCO本部で開催された、UNESCO第10回コバッチコロキウム(論文発表会)では、副理事長が「総合水資源管理におけるスパイラルアプローチ」について発表した。

2．国際会議等への派遣及び海外の関係機関との交流

水資源機構の技術、経験を発信するとともに、国際業務の経験を積むため、国際ダム会議、国際かんがい排水会議をはじめとする国際会議に積極的に論文（16編）を投稿し、論文発表に積極的に取り組んだ。また、2国間の技術交流会議として、日韓技術交流会議、日中水資源交流会議、日中河川ダム会議へも参加し、関係機関との交流を深めた。

3．国際業務に係る人材の育成と海外の機関との関係構築

国際業務に係る人材の育成を目的として、9月、11月に国際グループ登録者（国際関係業務への従事を希望する職員）を対象とした研修を行うとともに、NARBO総会の支援要員として職員を公募し派遣した。また、JICAを通じ長期専門家として6カ国に7名、アジア開発銀行及びアジア開発銀行研究所へそれぞれ1名の職員の派遣を通じて、アジア各国の水資源に関する現状や課題等を把握し、海外機関との連携強化を図った。

4．災害時の国際支援

災害時の国際支援方策検討の取組として、10月にベトナム中部地域に大きな洪水被害をもたらした豪雨災害に対し、国土交通省とともに機構からも調査団を2名を派遣し、技術的アドバイスを行った。この災害調査を受け、12月には副理事長及び機構職員がベトナム農業農村開発省のThang副大臣及びHoc副大臣を表敬訪問し、治水に関する今後の協力関係について議論を行った。さらに2月、ベトナムで行われた洪水に関するワークショップに機構からも職員が参加し、積極的な提案を行うなど、その後も日本・ベトナム間での関係強化を図っている。



写真 - 1 ベトナム洪水調査



写真 - 2 Hoc副大臣表敬訪問

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

「河川流域における総合水資源管理のためのガイドライン」は、技術力の維持、向上及び蓄積した技術力の広範な提供を行い、水資源管理を担う海外の機関と水資源に関する技術情報及び知識を共有するなどの、国際協力の推進を図るための中心的な役割を果たすツールとなるものである。

また、NARBO活動を通じた国際協力の推進についても着実にその内容等を充実させてきている。

国際業務に係る人材の育成については、国際グループ登録者の能力向上に引き続き努めており、また、JICA専門家やアジア開発銀行などの国際機関への機構職員の派遣を拡大してきている。

これらの取組を継続することにより、中期目標等に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できると考えている。

(5) 技術力の維持・向上と技術支援
気候変動との対応と水資源の有効利用等
1) 降水量等の将来予測

(中期目標)

技術力の維持、向上及び蓄積した技術力の広範な提供を行うこと。また、水資源管理を担う海外の機関と水資源に関する技術情報及び知識を共有することなどにより、技術力の維持・向上を図ること。

さらに、気候変動への的確な対応を図るとともに、水資源の有効利用について調査、研究すること。

調査、設計及び研修等並びに施設の工事及び管理を受託した場合には、その適切な実施を図ること。

(中期計画)

地球温暖化に伴う降雪量の減少、融雪時期の早期化等が水利用や国民生活に与える影響を分析するとともに、これらに対応する新たな水管理のあり方の検討を行う。また、降水量や流量の予測技術の向上に努める。

(年度計画)

地球温暖化に伴う急激な降雨の増加等に伴う河川流出の変化に対応するため、既存7水系における流出モデルを概成させる。

(年度計画における目標設定の考え方)

地球温暖化に伴う降雪量の減少、融雪時期の早期化等の現象が顕著になる前に、国等と連携し、気候変動に対応する新たな水管理のあり方や対応策を検討するため、流出解析モデル構築を進めることとした。

(平成22年度における取組)

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

1. 流出解析モデル構築

指定水系における流出解析モデルを構築し、気候変動による機構施設への影響及び対応策を検討することにより、将来にわたる各種用水の安定供給や適切な洪水調節等に資するモデル構築を目的としている。平成22年度は、平成21年度から引き続き指定7水系について流出解析モデルの構築を進め、一部モデル定数(パラメータ)の調整が残っているものの、指定7水系の流出解析モデルを概成させた。

また、モデル定数(パラメータ)の調整上明らかとなった留意事項や課題等をマニュアルに取りまとめ、システム構築技術として蓄積した。

2. 機構事業への影響把握

構築した流出解析モデルにGCM20(全球気候モデル)の20kmメッシュ時間雨量データ(現在気候再現値(20世紀末20年)及び将来予測値(21世紀末20

年))を取り込み流出計算を行い、気候変動による機構事業への影響を把握し、対応方策の検討を行う。平成22年度は、気象庁気象研究所からGCM20データを手に入るとともに、データフォーマット等を調整するプログラムを作成し、流出解析モデルに取り込むための準備を整えた。

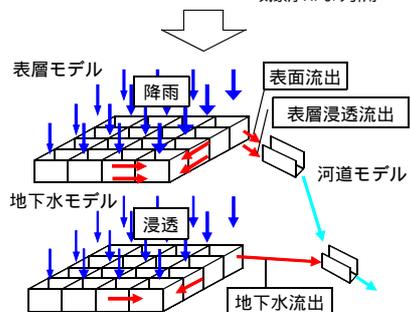
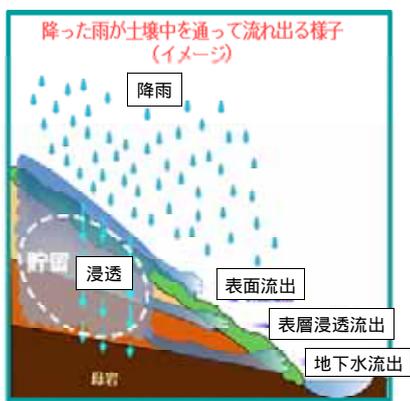


図 - 1 モデルの概要

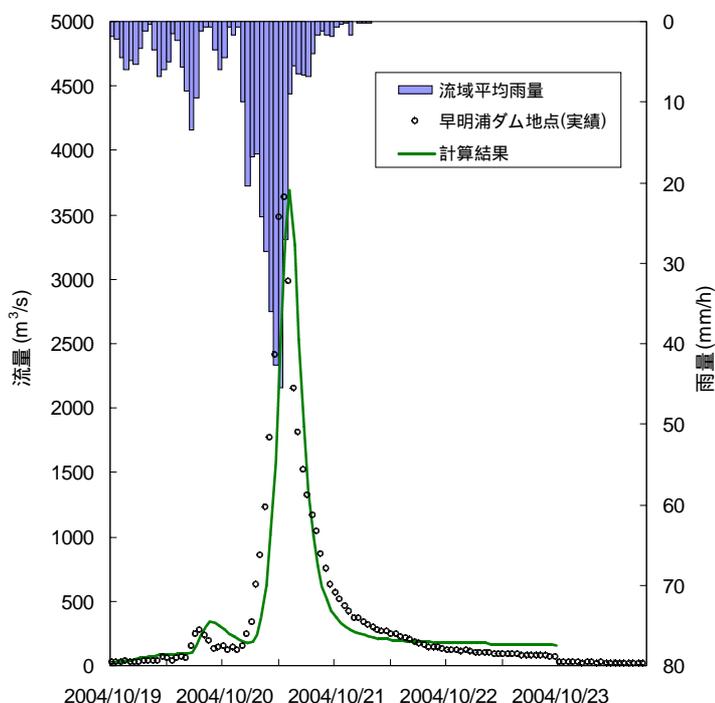


図 - 2 代表洪水の再現計算例 (早明浦ダム流域)

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

流出解析の習得・向上及びシステム構築のための体制整備を行い、指定7水系の流出解析モデルを概成させた。また留意事項や課題等をマニュアルに取りまとめ、システム構築技術として蓄積した。

これらの取組を継続することにより、中期目標等に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できると考えている。

(5) 技術力の維持・向上と技術支援
気候変動との対応と水資源の有効利用等
2) クリーンエネルギーの活用

(中期目標)

技術力の維持、向上及び蓄積した技術力の広範な提供を行うこと。また、水資源管理を担う海外の機関と水資源に関する技術情報及び知識を共有することなどにより、技術力の維持・向上を図ること。

さらに、気候変動への的確な対応を図るとともに、水資源の有効利用について調査、研究すること。

調査、設計及び研修等並びに施設の工事及び管理を受託した場合には、その適切な実施を図ること。

(中期計画)

管理用の小水力発電や太陽光発電などのクリーンエネルギーの活用を推進する。

(再掲)

(年度計画)

管理用の小水力発電や太陽光発電などのクリーンエネルギーの活用を推進する。

(再掲)

(年度計画における目標設定の考え方)

機構が有する施設を利用して、管理用小水力発電や太陽光発電などのクリーンエネルギーを推進し、気候変動への的確な対応を図ることとした。

(平成22年度における取組)

クリーンエネルギーの活用(再掲)

小水力発電については、霞ヶ浦用水小貝川こかいがわ発電所を完成させた。また、愛知用水そうりいけ佐布里池流入工部分において、更に効率的な技術(らせん方式の発電方式)を導入するための検討を行った。

さらに、室生ダムはせ初瀬水路取水塔地点において、導入に向けた詳細な検討を行ったほか、5施設(木曾川用水木曾川大堰きたごうだにがわ、豊川用水(大島ダムふたがわ、二川チェックゲート)、一庫ダム用水設備及び高知分水北郷谷川注水工)で導入の可能性の検討を行った。

発電施設の諸元:

[有効落差] 最大17m

[使用水量] 最大0.769m³/s

[最大出力] 110kW

[発生電力量] 約810MWh/年(一般家庭約220戸分に相当)

[CO₂削減効果] 約410t-CO₂/年(一般家庭約80戸分に相当)

[設置場所] 茨城県筑西市辻地内(県道明野野々田線 黒子橋付近の小貝川右岸川)

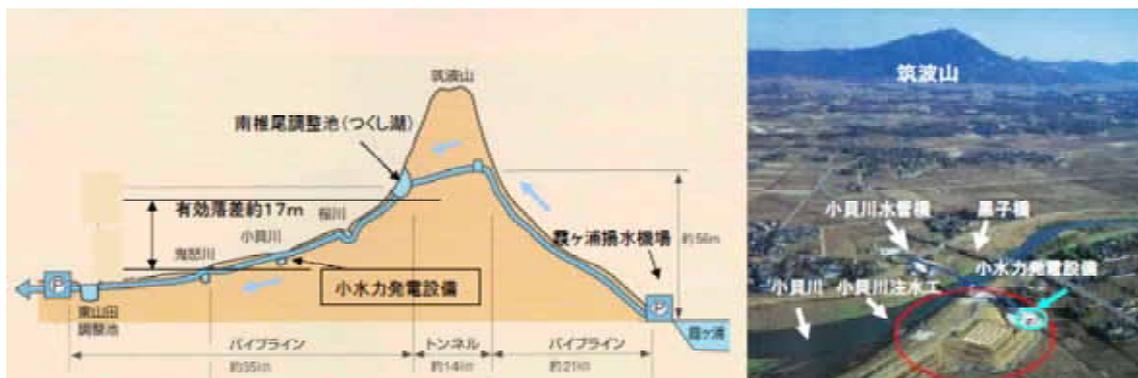


図 - 1 小貝川小水力発電設備

太陽光発電については、調整池の水面を利用した大規模太陽光発電システムの実用化を目指し、愛知用水東郷調整池に設置している実験設備を用いて、引き続き長期運用における耐久性、安定性の確認のための実験を実施した。

また、香川用水、池田総合管理所、福岡導水、筑後川下流用水、筑後大堰、両筑平野用水及び寺内ダムにおいて、水面設置（調整池・ダム湖4カ所）及び陸上設置（管理所等19カ所）で候補地選定のための現地調査を行った。

風力発電については、大型の風力発電設備の設置に際して環境影響評価を義務付ける内容の法律改正が国会で審議されており、この「環境影響評価法の一部を改正する法律案」に関する情報収集を行うとともに、利根川下流総合管理所及び三重用水管理所に設置されている小型風力発電設備に関する情報収集を行った。

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

小水力発電については1か所で設置を完了させ、更に効率的な技術を導入するための検討、導入に向けた詳細な検討、導入の可能性の検討を順次実施している。太陽光発電、風力発電も実験、現地調査、情報収集等、クリーンエネルギーの活用に向けた取組の鋭意進捗を図っている。

これらの取組を継続することにより、中期目標等に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できると考えている。

(5) 技術力の維持・向上と技術支援
気候変動との対応と水資源の有効利用等
3) ダム群再編事業等について

(中期目標)

技術力の維持、向上及び蓄積した技術力の広範な提供を行うこと。また、水資源管理を担う海外の機関と水資源に関する技術情報及び知識を共有することなどにより、技術力の維持・向上を図ること。

さらに、気候変動への的確な対応を図るとともに、水資源の有効利用について調査、研究すること。

調査、設計及び研修等並びに施設の工事及び管理を受託した場合には、その適切な実施を図ること。

(中期計画)

既存施設の効用をより一層発揮するため、関係機関の検討も踏まえ、治水・利水容量の振替等のダム群再編事業等の実施を図る。

(年度計画)

既存施設の効用をより一層発揮するため、関係機関の検討も踏まえ、治水・利水容量の振替等のダム群再編事業等の検討を行う。

(年度計画における目標設定の考え方)

関係機関における検討結果を踏まえながら、機構施設並びに機構で培った技術を生かし、様々な調査・検討を行う体制づくりを行うこととした。

(平成22年度における取組)
ダム群再編事業等について

既設施設の効用をより一層発揮するために、ダムの洪水調節容量の不足や水利用の安定性が低下している吉野川水系における早明浦ダムにおいて、国土交通省とともに、早明浦ダム再編事業に関する検討を行った。

早明浦ダム再編事業とは、既設の早明浦ダムの放流能力を増強することで治水安全度の向上を図るとともに、未利用水を有効活用することにより現況の利水安全度の向上を図ることを目的とした事業である。

また、利根川水系において、平成20年度に締結した「ダム群再編にかかる調査検討業務に関する基本協定書」に基づき、平成23年度を目途に機構が管理しているダムにおいて、ダム群再編に向けた技術的な検討として、ダムサイト及び地すべり地区の地質調査を受託し、実施していく体制づくりが可能となっている。平成22年度は、利根川ダム統合管理事務所がダム流域の猛禽類調査や河川でも魚類調査を実施したほか、利根川ダム統合管理事務所と下久保ダム管理所において、現状の法的手続等に関する課題等の意見交換を行った。

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

機構の管理しているダムにおいて、これまで培ってきた水資源に関する技術を活かす調査・検討を引き続き実施している。

これらの取組を継続することにより、中期目標等に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できると考えている。

(5) 技術力の維持・向上と技術支援
気候変動との対応と水資源の有効利用等
4) 施設の長寿命化施策等の検討

(中期目標)

技術力の維持、向上及び蓄積した技術力の広範な提供を行うこと。また、水資源管理を担う海外の機関と水資源に関する技術情報及び知識を共有することなどにより、技術力の維持・向上を図ること。

さらに、気候変動への的確な対応を図るとともに、水資源の有効利用について調査、研究すること。

調査、設計及び研修等並びに施設の工事及び管理を受託した場合には、その適切な実施を図ること。

(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、貯水池堆砂対策など施設の長寿命化施策等を検討・実施する。

(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、貯水池堆積土砂対策など施設の長寿命化施策等を検討する。

(年度計画における目標設定の考え方)

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の長寿命化施策として、長期計画の中に位置づけを行うこととした。

(平成22年度における取組)
施設の長寿命化施策等の検討

建設中の川上ダムに長寿命化容量を確保し、活用することで、既存の利水者に支障を与えることなく、管理ダム及びダム貯水池の点検や維持管理の実施を可能とし、木津川ダム群として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の長寿命化施策を検討している。平成22年度には、各ダム(高山ダム、青蓮寺ダム、布目ダム、比奈知ダム及び川上ダム)において河床変動シミュレーションを行い、効率的に土砂を除去するための掘削形状を設定し、長期的な堆砂除去計画を検討した。

また、長寿命化運用による水位低下時にダム管理施設の効果的な点検・修繕を図るため、各ダムにおいて点検対象施設の抽出を行った。

長寿命化運用：堆砂の進行した既設ダムの堆砂除去を容易に行うため、陸上掘削が可能となる水位まで水位を低下させると、既設ダムでは計画の利水容量が確保できなくなることから、不足する利水容量を補うため川上ダムに代替容量を確保し利水補給に支障を来たさないようにする一連の運用のこと。

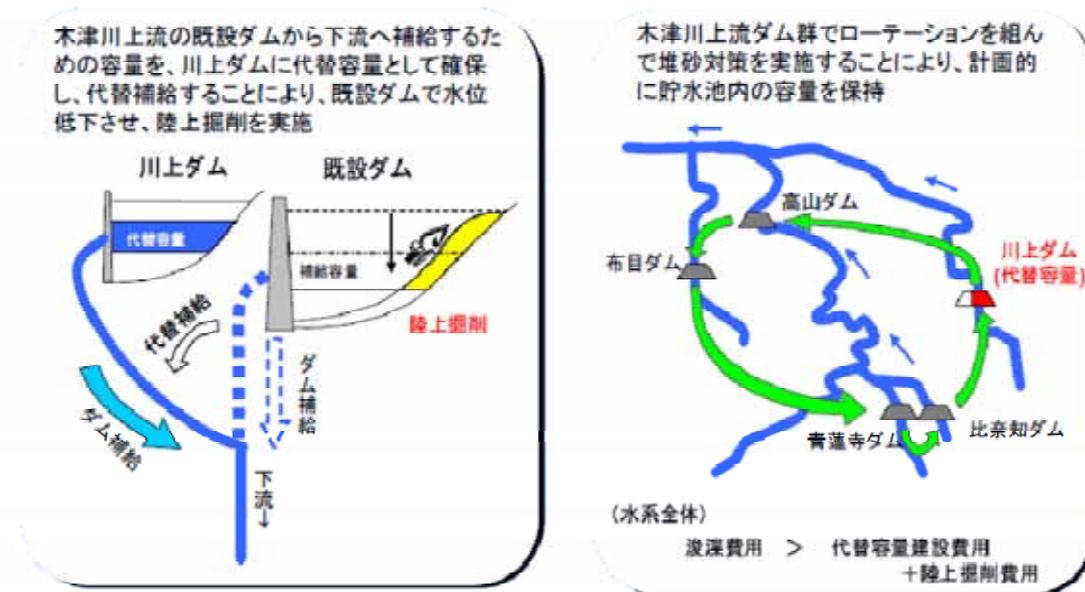


図 - 1 長寿命化運用の概要

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

機構が建設するダムにおいて、長寿命化施策を位置づけ、機構と学識経験者で構成する研究会を開催し、今後の検討の進め方について審議を行った。

これらの取組を継続することにより、中期目標等に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できると考えている。

(5) 技術力の維持・向上と技術支援
気候変動との対応と水資源の有効利用等
5) 関連施設との一体管理について

(中期目標)

技術力の維持、向上及び蓄積した技術力の広範な提供を行うこと。また、水資源管理を担う海外の機関と水資源に関する技術情報及び知識を共有することなどにより、技術力の維持・向上を図ること。

さらに、気候変動への的確な対応を図るとともに、水資源の有効利用について調査、研究すること。

調査、設計及び研修等並びに施設の工事及び管理を受託した場合には、その適切な実施を図ること。

(中期計画)

限りある水資源の一層の効率的な利用を図るため、利水者・同一水系内の他の施設管理者の理解を得て、水資源開発水系における水資源の利用の合理化の観点から、機構が管理する施設とこれに関連する施設との一体的な管理のあり方を検討する。

(年度計画)

限りある水資源の一層の効率的な利用を図るため、利水者・同一水系内の他の施設管理者の理解を得て、水資源開発水系における水資源の利用の合理化の観点から、機構が管理する施設とこれに関連する施設との一体的な管理のあり方を検討する。

(年度計画における目標設定の考え方)

水資源開発水系における水資源の利用の合理化の観点から、一体的な管理のあり方の可能性について検討を行うこととした。

(平成22年度における取組)
関連施設との一体管理について

水資源の利用の合理化、一体的管理によるより効果的な水運用を可能とするため、吉野川水系では、用排分離による水質改善、取水口の統合と高低差を利用した農業用水の排水等を目的とした国営吉野川下流農地防災事業の完成に合わせ、柿原取水口の取水パターンの前倒し及び期別の取水量の変更を行うこととしており、これに伴う早明浦ダム、池田ダムにおける補給方法等の改訂について関係機関と調整を開始した。

また、吉野川水系銅山川では下流から順に新宮ダム、柳瀬ダム(国土交通省)、富郷ダムが直列に配置されており、3ダムが連携して水資源開発を行っている。新宮ダム下流では地域住民の方々から河川環境の改善が望まれている現状を踏まえ、国土交通省と共同で、新宮ダムに加えて富郷ダムの洪水調節容量を利用し、新宮ダム下流の環境用水として放流する弾力的管理試験を開始し、関係施設が一体となった運用での河川環境の改善が期待されている。今後は放流方法等について検討を加え更なる改善を図る予定である。

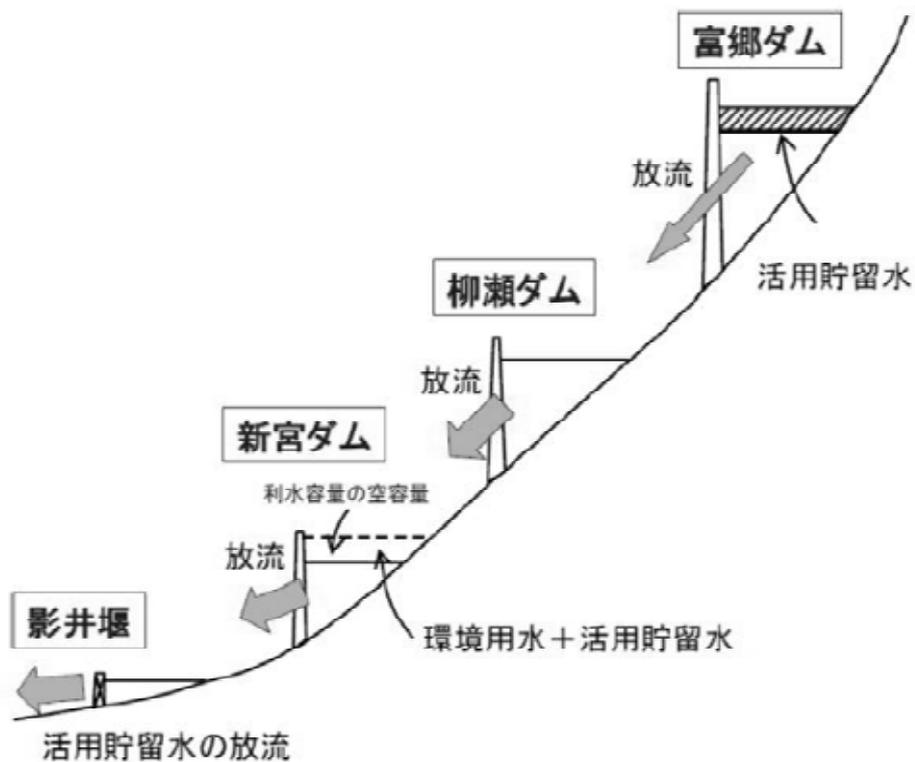


図 - 1 弾力的管理試験概要図

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

限りある水資源の効率的な利用を図るため、検討結果を踏まえながら、一体的な管理のあり方の有効性を示し、引き続き利水者、同一水系内の他の施設管理者へ理解を求めていく。

これらの取組を継続することにより、中期目標等に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できると考えている。

(5) 技術力の維持・向上と技術支援
気候変動との対応と水資源の有効利用等
6) 水系内水質の改善について

(中期目標)

技術力の維持、向上及び蓄積した技術力の広範な提供を行うこと。また、水資源管理を担う海外の機関と水資源に関する技術情報及び知識を共有することなどにより、技術力の維持・向上を図ること。

さらに、気候変動への的確な対応を図るとともに、水資源の有効利用について調査、研究すること。

調査、設計及び研修等並びに施設の工事及び管理を受託した場合には、その適切な実施を図ること。

(中期計画)

良質な用水の供給を行うため、関係機関と連携し、取排水の再編等、水系全体の水質改善のための様々な施策の検討に参画し、具体化に努める。

(年度計画)

良質な用水の供給を行うため、関係機関と連携し、取排水の再編等、水系全体の水質改善のための様々な施策の検討に参画する。

(年度計画における目標設定の考え方)

関係機関と連携し、水系全体の水質改善のための様々な施策の検討に参画し、関係機関と情報共有を図ることとした。

(平成22年度における取組)
水系内水質の改善について

印旛沼流域の健全な水環境を考慮した印旛沼の水環境改善策や治水対策を検討するための「印旛沼流域水循環健全化会議(事務局;千葉県)」、筑後川水系における水系全体に共通する水質問題対策の意見交換等を行うための「筑後川・矢部川・嘉瀬川水質汚濁対策連絡協議会・水質研究WG(協議会事務局;国土交通省、WGリーダー;久留米市)」にそれぞれ参画した。

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

良質な用水の供給を行うため、水系全体の水質改善のための様々な施策を検討するため関係機関と情報共有を図り、今後これらの課題等に関して検討を行っていく。

これらの取組を継続することにより、中期目標等に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できると考えている。

(6) 関係機関との連携

(中期目標)

適切な役割分担の下に効率的な業務の実施を図るため、利水者をはじめとした関係機関に対し、業務運営に関する適時適切な情報提供等を行うこと等より積極的な連携を図ること。また、用途間転用等水資源の利用の合理化の実施、費用の負担割合の決定等に当たっては、関係機関との円滑な調整に努めること。

(中期計画)

事業実施計画又は施設管理規程の策定又は変更に伴い、費用の負担割合等を決定する場合にあっては、費用負担者に対して必要な情報提供を行うとともに、関係機関との円滑な調整を図る。

(年度計画)

業務運営に関する適切な情報提供等を行うこと等により、関係機関と積極的な連携を図り、適切な役割分担の元に効率的な業務を推進するため、本社・支社局の利水者対応窓口機能の充実を図るほか、次に掲げる事項を実施する。

(年度計画における目標設定の考え方)

業務運営に関する適切な情報提供等を行うこと等により、関係機関と連携を図るため、本社及び支社局の利水者対応窓口において、利水者等対応事務の一元化を図ることとした。

(平成22年度における取組)

関係機関との連携

業務運営に関する適切な情報提供等を行うこと等により、関係機関と積極的な連携を図るため、本社及び支社局において利水者対応窓口を設け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

本社及び支社局の利水者対応窓口において、業務運営に関する適切な情報提供等を行うこと等により、利水者等対応事務の一元化を確実に進めている。

これらの取組を継続することにより、中期目標等に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できると考えている。

(6) 関係機関との連携

1) 事業実施計画等の策定・変更時の情報提供と関係機関との円滑な調整

(中期目標)

適切な役割分担の下に効率的な業務の実施を図るため、利水者をはじめとした関係機関に対し、業務運営に関する適時適切な情報提供等を行うこと等より積極的な連携を図ること。また、用途間転用等水資源の利用の合理化の実施、費用の負担割合の決定等に当たっては、関係機関との円滑な調整に努めること。

(中期計画)

事業実施計画又は施設管理規程の策定又は変更に伴い、費用の負担割合等を決定する場合にあっては、費用負担者に対して必要な情報提供を行うとともに、関係機関との円滑な調整を図る。

(年度計画)

事業実施計画又は施設管理規程の策定又は変更に伴い、費用の負担割合等を決定する場合にあっては、費用負担者に対して必要な情報提供を行うとともに、関係機関との円滑な調整を図る。

(年度計画における目標設定の考え方)

事業実施計画又は施設管理規程の策定又は変更の実施に当たっては、費用負担者及び関係機関に対して、必要な情報の提供を行い、円滑な調整に努めることとした。

(平成22年度における取組)

事業実施計画等の策定・変更時の情報提供と関係機関との円滑な調整

1. 事業実施計画の策定・変更

建設事業に係る事業実施計画の策定・変更に当たっては、利水者及び関係機関に対して必要な情報の提供を行い、円滑な調整に努めた。

川上ダム建設事業については、平成23年2月に利水撤退を踏まえたダム計画の変更等に関して主務大臣（国土交通大臣）より事業実施計画の第2回変更の認可を受けた。その際、利水者及び関係機関との円滑な調整により、適切に変更の手續を実施した。

表 - 1 川上ダム建設事業に関する事業実施計画の変更に係る関係機関

主務省	国土交通省
関係省	総務省・財務省・厚生労働省・農林水産省・経済産業省
関係府県	三重県・奈良県・京都府・大阪府・兵庫県
利水者	
水道用水	三重県、伊賀市、奈良県、西宮市

2. 施設管理規程の見直し

関西管内の6施設(淀川大堰、高山ダム、青蓮寺ダム、正蓮寺川利水施設、琵琶湖開発施設及び日吉ダム)に関する施設管理規程の変更

関係機関との調整

大阪府が行っていた水道事業(用水供給事業)及び工業用水道事業が「大阪広域水道企業団」に承継されたこと及び正蓮寺川利水施設・琵琶湖開発施設に関する施設管理規程の附則の見直しに伴う施設管理規程の変更に際し、関係機関に対して、延べ150日間の説明及び調整を行った。

施設管理規程の変更については、早い段階から利水者や関係機関に対して情報提供及び事前調整を行った結果、手続は円滑に進捗した。

表 - 2 淀川大堰施設管理規程の変更に係る関係機関

主務省	国土交通省
関係省	総務省・財務省・厚生労働省・経済産業省
関係府県	三重県・滋賀県・京都府・大阪府・兵庫県・奈良県
利水者	
水道用水	大阪府・大阪市・阪神水道企業団
工業用水	大阪府・大阪市・尼崎市・神戸市

表 - 3 高山ダムに関する施設管理規程の変更に係る関係機関

主務省	国土交通省
関係省	総務省・財務省・厚生労働省・農林水産省・経済産業省
関係府県	三重県・滋賀県・京都府・大阪府・兵庫県・奈良県
利水者	
水道用水	大阪府・大阪市・枚方市・守口市・阪神水道企業団・尼崎市
発電事業者	関西電力(株)

表 - 4 青蓮寺ダムに関する施設管理規程の変更に係る関係機関

主務省	国土交通省
関係省	総務省・財務省・厚生労働省・農林水産省・経済産業省
関係府県	三重県・滋賀県・京都府・大阪府・兵庫県・奈良県
利水者	
水道用水	大阪府・大阪市・枚方市・守口市・阪神水道企業団・尼崎市・名張市
発電事業者	三重県

表 - 5 正蓮寺川利水施設に関する施設管理規程の変更に係る関係機関

主務省	厚生労働省・経済産業省・国土交通省
関係省	総務省・財務省
関係府県	三重県・滋賀県・京都府・大阪府・兵庫県・奈良県
利水者	
水道用水	大阪府・大阪市・枚方市・守口市・阪神水道企業団・尼崎市
工業用水	大阪府・大阪市・神戸市・尼崎市・西宮市・伊丹市

表 - 6 琵琶湖開発施設に関する施設管理規程の変更に係る関係機関

主務省	国土交通省
関係省	総務省・財務省・厚生労働省・農林水産省・経済産業省
関係府県	三重県・滋賀県・京都府・大阪府・兵庫県・奈良県
利水者	
水道用水	大阪府・大阪市・枚方市・守口市・阪神水道企業団・尼崎市・西宮市 ・伊丹市
工業用水	大阪府・神戸市・尼崎市・西宮市・伊丹市

表 - 7 日吉ダム施設管理規程の変更に係る関係機関

主務省	国土交通省
関係省	総務省・財務省・厚生労働省・農林水産省
関係府県	三重県・滋賀県・京都府・大阪府・兵庫県・奈良県
利水者	
水道用水	大阪府・阪神水道企業団・伊丹市・京都府

施設管理規程の策定手続等

・施設管理規程の変更の認可

平成23年3月30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

建設事業に係る事業実施計画の策定・変更及び総事業費の変更、管理移行に係る施設管理規程の作成及び管理費負担割合の決定、水資源の利用の合理化に資する用途間転用の実施等に当たっては、費用負担者及び関係機関に対して必要な情報の提供を行い、円滑な調整に努めることとしている。

これらの取組を継続することにより、中期目標等に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できると考えている。

(6) 関係機関との連携

2) 建設事業・事業費管理検討会等の開催

(中期目標)

適切な役割分担の下に効率的な業務の実施を図るため、利水者をはじめとした関係機関に対し、業務運営に関する適時適切な情報提供等を行うこと等より積極的な連携を図ること。また、用途間転用等水資源の利用の合理化の実施、費用の負担割合の決定等に当たっては、関係機関との円滑な調整に努めること。

(中期計画)

事業費・工期等を適切に管理する必要がある建設事業において、毎年、関係都道府県、利水者等と事業費管理検討会等を開催する。

(年度計画)

事業費・工期等を適切に管理する必要がある建設事業において、関係都道府県、利水者等と事業費管理検討会等を開催し、業務内容や負担金の算出根拠等の説明及び利水者の要望等の把握を行う。

(年度計画における目標設定の考え方)

関係都道府県、利水者等と事業費管理検討会等を開催し、業務内容や負担金の算出根拠等の説明及び利水者の要望等の把握を行い、計画的かつ的確な事業執行を図ることとした。

(平成22年度における取組)

建設事業・事業費管理検討会等の開催

1. ダム等事業

ダム等事業においては、事業費・工期等を適切に管理するための検討及び関係者に業務運営に係る情報提供等を行うことを目的とし、事業費管理検討会等を設置・開催している。平成22年度の開催状況は以下のとおりである。

(1) 関東管内

滝沢ダム建設事業については、平成22年4月及び平成23年1月に利水者及び関係都県である埼玉県、東京都並びに機構から構成される滝沢ダム事業費管理検討会・同幹事会を開催し、滝沢ダムにおける斜面对策工事の実施状況やコスト管理等について説明した。

思川開発事業については、平成22年7月及び平成23年1月に利水者(栃木県、鹿沼市、小山市、古河市、五霞町、埼玉県及び北千葉広域水道企業団)、関係都県(茨城県、栃木県、埼玉県、千葉県及び東京都)及び機構から構成される思川開発事業監理協議会・同幹事会を開催し、思川開発における工事の実施状況やコスト管理等について説明した。

武蔵水路改築事業については、平成22年4月に利水者及び関係都県である埼玉県、東京都並びに機構から構成される武蔵水路改築事業監理協議会・同幹事会を設置・開

催するとともに、平成23年1月に同協議会・同幹事会を開催した。その際、事業の進捗や地元調整の状況等を説明した。

(2) 中部支社管内

木曽川水系連絡導水路事業については、平成22年4月に利水者（愛知県及び名古屋市）及び関係県（岐阜県及び三重県）を対象として、平成22年度予算に係る説明会を開催し、当該年度の実施内容や事業の進捗状況等を説明した。

(3) 関西支社管内

川上ダム建設事業及び丹生ダム建設事業については、平成22年4月から5月にかけて利水者（大阪府、京都府、三重県、奈良県、西宮市、伊賀市及び阪神水道企業団）及び関係府県（大阪府、京都府、三重県、奈良県、兵庫県及び滋賀県）を対象として、関西支社管内事業説明会を開催し、当該年度の実施内容や事業の進捗状況等を説明した。

また、川上ダム建設事業に係る一次精算の実施に伴い、平成22年9月に精算説明会を実施し、撤退利水者から平成23年3月に撤退負担金が支払われた。

(4) 筑後川局管内

大山ダム建設事業及び小石原川ダム建設事業については、平成22年4月に関係県（福岡県）及び利水者（福岡地区水道企業団及び福岡県南広域水道企業団）を対象として、事業費管理説明会を開催するとともに、平成22年6月には小石原川ダム利水者（朝倉市、みやま市、八女市及びうきは市）を対象として、現地視察も含めた事業費管理説明会を開催し、事業進捗の状況やコスト縮減の取組等を説明した。

また、大山ダム建設事業及び小石原川ダム建設事業の進捗状況を、利水者や関係機関に対して毎月報告した。

2. 用水路等事業

平成22年度は各管内において、建設事業に係る平成22年度の事業計画の説明を中心として、関係県、利水者等に対する説明会等を開催した。

(1) 関東管内

本社においては、関係利水者や関係県職員を講師に招いて講演会を2回開催し、その組織事情、経営基盤の強化や給水の安全性など課題への取組や機構に対する要望について詳しく説明を受け、現場の事情の理解に努めた。

(2) 中部支社管内

木曽川右岸施設緊急改築事業においては、平成22年4月から12月にかけて利水者（岐阜県及び美濃加茂土地改良区他6土地改良区）に対し、事業の進捗状況及び予算の執行状況について説明を行った。

豊川用水二期事業では、平成23年度に完了する水路改築について、事業完了後の管理計画及び管理アロケーションについて説明をするとともに、平成19年度に変更追加し実施中の大規模地震対策・石綿管対策については、実施計画・事業進捗状況について関係利水者等（愛知県及び愛知県企業庁、静岡県及び静岡県企業局並びに豊川総合用水土地改良区他3土地改良区及び東海農政局）の説明を実施した。

工事の実施に際しては、利水者に対して断水等きめ細やかな配水調整が不可欠であり、各々の工事毎に詳細な調整を実施し、円滑に工事を進捗させている。

（3）筑後川局管内

両筑平野用水二期事業については、平成22年4月から平成23年1月にかけて関係利水者（福岡県、朝倉市他1市、福岡地区水道企業団他2企業団及び両筑平野用水土地改良区）に対し、事業の進捗状況・予算執行状況について説明を行った。

福岡導水事業においては、平成22年4月から12月にかけて関係利水者（福岡地区水道企業団及び佐賀東部水道企業団）に対し、事業の進捗状況及び付帯施設整備方針について説明を行った。年度当初の工事に際しては、断水作業となることから、利水者に対してきめ細やかな調整を実施し、円滑に工事を了した。しかし、年度末の工事実施に際しては、水源状況の逼迫により、利水者との協議により水源状況が回復されるまで、工事を延期することとなった。

今後、中期目標等における目標を確実に達成すると見込む理由

建設事業においては、事業費・工期等を適切に管理するための検討と、関係者に業務運営に係る情報提供等を行うことを目的に事業費管理検討会等や説明会を設置、開催している。

また、利水者説明会についても、関東管内をはじめとして各支社、局管内において関係者の要望に対応した形で実施してきている。

これらの取組を継続することにより、中期目標等に掲げる目標については、本中期目標期間中、確実に達成できると考えている。

(6) 関係機関との連携

3) 管理業務・利水者等説明会の開催

(中期目標)

適切な役割分担の下に効率的な業務の実施を図るため、利水者をはじめとした関係機関に対し、業務運営に関する適時適切な情報提供等を行うこと等より積極的な連携を図ること。また、用途間転用等水資源の利用の合理化の実施、費用の負担割合の決定等に当たっては、関係機関との円滑な調整に努めること。

(中期計画)

管理業務においては、毎年、関係機関、利水者等への説明会を開催し、予算、施設管理規程に基づく施設操作、連絡、手続等に関する情報提供を行うとともに、業務運営に関する要望事項等の把握を行う。また、計画的な補修・改築を視野に入れ、水需要動向等の地域状況について把握に努めつつ、施設状況について関係者に理解を得る。

(年度計画)

管理業務においては、毎年、関係機関、利水者等への説明会を開催し、予算、施設管理規程に基づく施設操作、連絡、手続等に関する情報提供を行うとともに、業務運営に関する要望事項等の把握を行う。また、計画的な補修・改築を視野に入れ、水需要動向等の地域状況について把握に努めつつ、施設状況について関係者に理解を得る。

(年度計画における目標設定の考え方)

利水者説明会については、関東管内をはじめとして各支社・局管内において、各利水者年1回以上、可能な限り利水者の要望に対応した形で実施する。さらに、用水路等施設管理業務においては、管理運営協議会等を通じて利水者の要望等の把握に努めることとした。

(平成22年度における取組)

管理業務・利水者等説明会の開催

平成22年度は各管内において、管理業務に係る平成22年度事業計画、管理費負担金及び平成23年度概算要求案の説明を中心として、各利水者に対する説明会を延べ132回開催した。説明項目、説明時期等については、各管内毎に利水者の要望等を踏まえて決定した。用水路等施設管理業務においては、愛知用水等17施設において管理運営協議会等を開催し、利水者からの意見・要望等の把握に努めた。なお、事業計画の変更については、変更が生じた都度、利水者への説明を実施し、了解を得たうえで実施した。

(1) 関東管内

平成22年4月から5月にかけて平成22年度事業計画及び管理費負担金を説明し、了解を得た。7月から8月にかけて平成23年度概算要求案及び平成22

年度管理費負担金内訳調書の説明を行った。また、平成23年1月から2月にかけて平成21年度精算額の説明を行った。

思川開発、滝沢ダム及び武蔵水路改築の建設事業に関する事業計画説明を管理業務の当該説明会に併せて実施した。

用水路等施設管理業務については、平成22年7月から8月にかけて管理運営協議会を実施し、利水者に対して平成23年度概算要求案、平成22年度事業計画等の説明を行った。

(2) 中部支社管内

平成22年4月から5月にかけて平成22年度事業計画及び管理費負担金を説明し、了解を得た。あわせて平成23年度概算要求案を説明した。同年7月から9月にかけて平成21年度精算額の説明を行った。同年9月に平成23年度概算要求案の変更を説明した。

用水路等施設管理業務については、平成22年6月から7月にかけて管理運営協議会幹事会を実施し、利水者に対して平成23年度概算要求案、平成22年度事業計画等の説明を行った。

(3) 関西支社管内

平成22年4月に平成22年度事業計画及び管理費負担金を説明し、了解を得た。同年9月に平成23年度概算要求案についての説明を行った。平成23年3月には平成23年度管理費負担金及び平成24年度概算要求案の説明を行った。

川上ダム及び丹生ダムの建設事業の事業計画並びに概算要求案の説明を、管理業務の当該説明会に合わせ実施した。

利水者等を対象とした機構施設の見学会を、平成22年7月(川上ダム、青蓮寺ダム及び比奈知ダム)と同年11月(一庫ダム)に実施した。

大阪府水道部から大阪広域水道企業団への移管に伴う施設管理規程の変更について、関係する利水者に説明を行い、平成23年3月30日付けで認可を得た。

(4) 吉野川局管内

平成22年4月に平成22年度事業計画及び管理費負担金を説明し、了解を得た。同年7月から8月にかけて平成23年度概算要求案について説明を行った。同年11月から12月にかけて平成21年度精算額、当年度事業計画変更内容の説明を行った。

香川用水については平成22年8月に管理運営協議会を、旧吉野川河口堰については同年12月に管理運営協議会幹事会を実施し、用水路等施設利水者に対して事業計画等の説明を行った。

(5) 筑後川局管内

平成22年4月に平成22年度事業計画及び管理費負担金を説明し、了解を得

た。同年9月に平成23年度概算要求案、水源状況等について説明を行った。

筑後川下流用水については、平成22年5月に管理運営協議会を実施し、利水者に対して平成22年度事業計画、平成21年度管理業務実施経過（施設管理費、取水・通水状況、防災体制）の説明を行った。

都市用水利水者と機構との連絡会を、平成22年8月に開催し、管内の事業計画説明、平成22年度の事業説明、水源状況、管理の状況報告を行うとともに、各都市用水利水者から自己水源状況を含めた各施設管理等の取組状況の報告等の意見交換会を行った。

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

利水者説明会については、従前より関東管内をはじめとして、各支社・局管内において、各利水者年1回以上、可能な限り利水者の要望に対応した形で実施しており、利水者への情報提供及び利水者からの業務運営に関する要望事項等の把握を確実に実施している。

これらの取組を継続することにより、中期目標等に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できると考えている。

(6) 関係機関との連携

4) 水資源利用の合理化における関係機関調整

(中期目標)

適切な役割分担の下に効率的な業務の実施を図るため、利水者をはじめとした関係機関に対し、業務運営に関する適時適切な情報提供等を行うこと等より積極的な連携を図ること。また、用途間転用等水資源の利用の合理化の実施、費用の負担割合の決定等に当たっては、関係機関との円滑な調整に努めること。

(中期計画)

用途間転用等、水資源利用の合理化にあたっては、積極的に関係機関との調整を図る。

(年度計画)

用途間転用等、水資源利用の合理化にあたっては、積極的に関係機関との調整を図る。

(年度計画における目標設定の考え方)

用途間転用等、水資源利用の合理化が見込まれる施設について、積極的に関係機関との円滑な調整を図ることとした。

(平成22年度における取組)

水資源利用の合理化における関係機関調整

平成22年度は、用途間転用等、水資源の合理化を図るための案件は特になかった。

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、用途間転用等に関する案件が生じた場合は、関係機関に対して的確な情報提供等を実施することにより、中期目標等に掲げる目標については、本中期目標期間中、着実に達成できると考えている。

