

- ※1 機構においては、近年、管理業務が主体に変化していることから、管理分野を重点的に取り組むため、IoTの活用も視野に入れ、i-Managementを追加することで、i-Construction & Management と称して取り組むこととしている。また、i-Construction（調査、測量、設計、施工、検査）からi-Management（維持管理、更新）へのシームレス化を図るため、フロントローディングの考え方にに基づき、設計段階に施工性や品質管理、維持管理を考慮した全体最適設計の考え方を導入している。
- ※2 CIM (Construction Information Modeling/Management) とは、計画・調査・設計段階から3次元モデルを導入し、その後の施工、維持管理の各段階での3次元モデルに連携・発展させ、併せて事業全体にわたる関係者間で情報を共有することにより、一連の建設生産システムの効率化・高度化を図るもの。

### 建設情報を維持管理で効果的・効率的に活用する取組

#### 【川上ダムにおける設計、施工、維持管理へ一貫したCIMの導入】

川上ダムでは、ダム本体建設工事の進捗に併せ、平成29年度よりCIMの構築に取り組み、令和元年度以降は、設計面で3次元モデルを活用した機械設備関連の構造物と鉄筋との干渉チェック、施工面では、コンクリート打設工や基礎処理工のデータの蓄積を進め、CIMを実務レベルで活用した。さらに、工事の施工管理の支援ツールとして活用するとともに、将来的な維持管理に資することを目的にCIMの構築・改良を進めてきており、設計・施工・維持管理のほか、広報・景観検討にも活用している。



<川上ダム完成イメージ>

設計

設計ミス削減による施工における手戻り防止

設計図面の不整合をチェック

施工管理

地質スケッチ図を3次元化

施工時の情報蓄積による管理の高度化 堤体コンクリート施工管理記録を蓄積

複数パターン比較による視認性の検討

広報における理解促進  
可視化による景観検討の効率化

広報・景観検討

施工管理データの閲覧(外部参照)

透過・着色機能(計測計器位置)

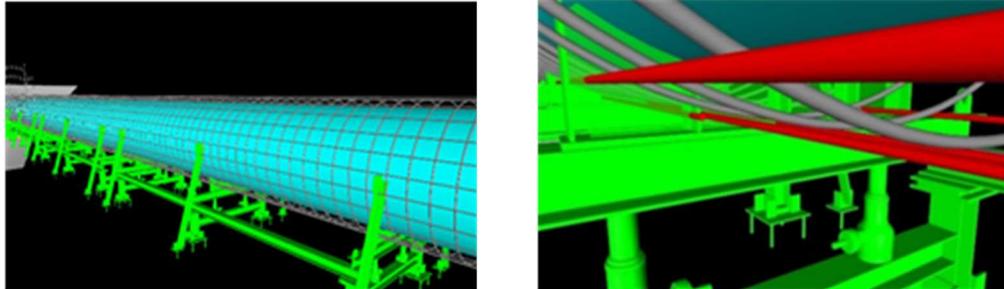
維持管理

<川上ダム CIM活用の4つの側面>

## 【設計段階】

### ①構造物の設計照査

2次元図面から3次元モデルを作成することで、2次元図面から読み取りにくい形状や構造物同士の干渉の有無が確認できる。具体的には機械設備及びその架台と鉄筋等の土木構造物との干渉確認に用い、発注者及び複数の受注者間の事前の課題共有により、手戻りのないスムーズな施工が可能となった。

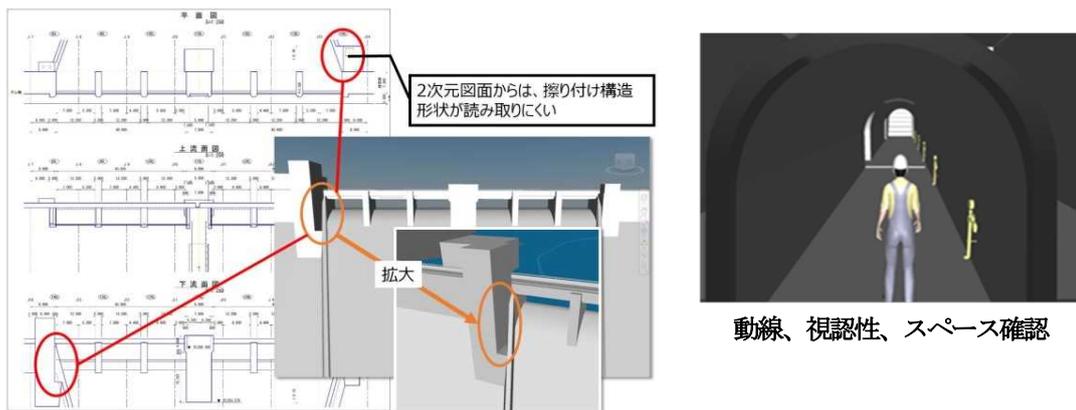


#### <設計段階の活用事例>

(左：架台と鉄筋の干渉確認、右：架台と鉄筋の干渉確認（詳細）)

### ②室内の動線確認

3次元モデル内を仮想的に歩行する機能により、ダム完成後の監査廊内等における動線や作業スペースの広さ等が確認できる。



設計照査（構造物間のとりあい、干渉確認）

動線、視認性、スペース確認

#### <設計段階の活用事例>

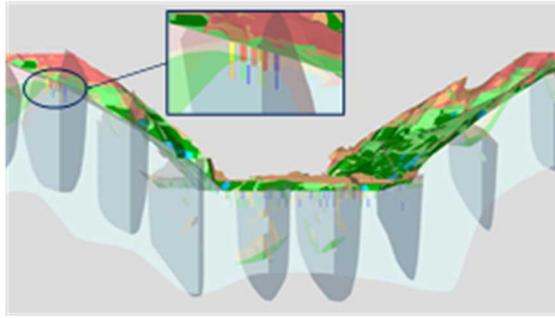
## 【施工段階】

### ①地質スケッチ図の3次元化

堤体基礎の岩種区分、岩級区分、亀裂の分布、湧水等の記録を3次元モデルで作成することで、地質評価の効率化を図った。

### ②基礎処理データの可視化

基礎処理工の単位セメント注入量及び地盤の透水性（ルジオン値）をモデル上で可視化し、地質の情報と重ね合わせることで、施工実績の妥当性の確認に活用した。



<施工段階の活用事例（基礎処理施工実績の妥当性の確認状況）>

#### 【広報・景観検討】

##### ①視点場からの景観確認

貯水池周辺等の任意の視点場から、ダム完成後の景観イメージの確認等、景観検討を行うことができる。

##### ②スマートフォンを利用したVR（Virtual Reality）体験

スマートフォンで簡易的なVR（仮想現実）体験ができる広報ツールを作成した。現場内の広報施設に設置したパネルからスマートフォン等でQRコードを読み取り、建設現場と対比しダム完成後の状況を仮想体験することができる。



<景観検討等での活用事例>

（左：ダム右岸下流側の視点場からの景観イメージ、右：パネル）

#### 【維持管理段階】

将来の維持管理の側面では、設計・施工段階の膨大な情報を継承し、管理段階における観測結果等、新たな情報も付加して、施設運用及び維持管理の省力化、効率化、並びに操作運用、状態監視の高度化に活用することとしている。

また、将来的には人材・人員の確保が課題となる一方で、気象変動等への適切な対応が求められており、少人数でダム機能を最大限に活用する効率的なダム管理を行うための技術について検討・実用化を図った。

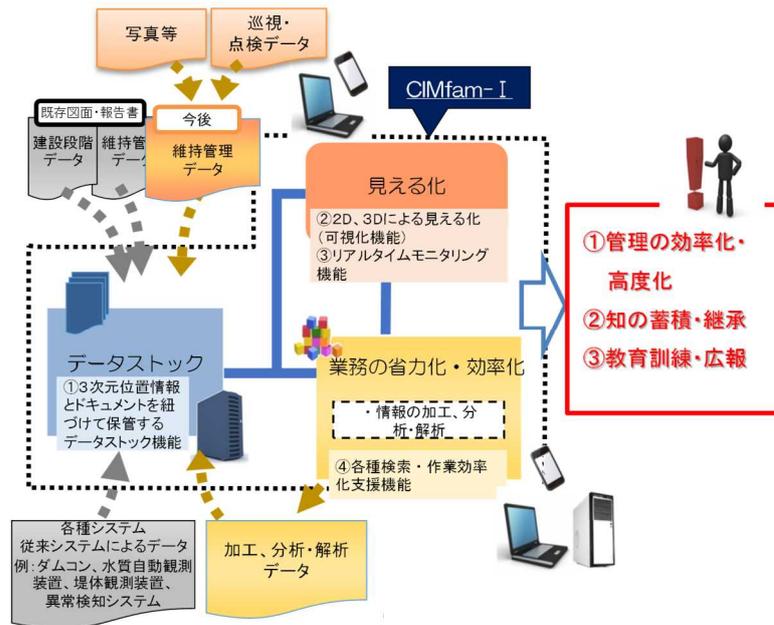
管理段階にある布目ダムでは、ダム管理用制御処理設備からの各種データの自動取り込みや経年履歴モニタリング機能を備えた維持管理CIMを構築し、ダム管理の効率化・高度化に取り組んだ。

## ダム管理の効率化・高度化の取組

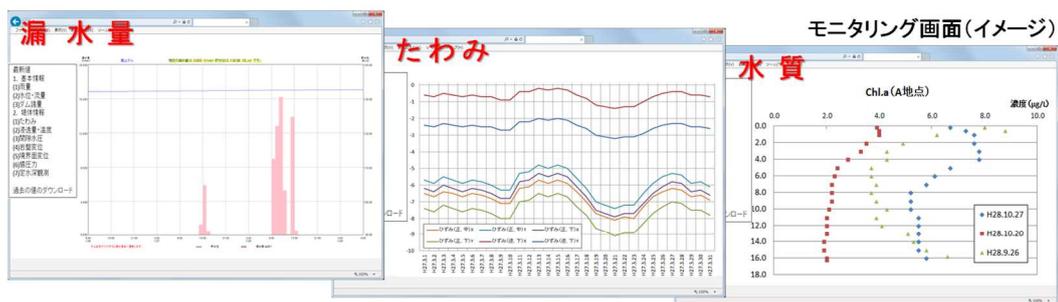
### 【布目ダムにおける維持管理CIMの導入】

布目ダムでは、ダム管理の効率化・高度化を目指して、維持管理CIM (CIMfam-I) を導入し、操作室内のダム管理用制御処理設備や水質自動監視装置等のリアルタイムデータと連動させ、執務室内の職員のパソコンからダム諸量や水文・水質データ等をリアルタイムでモニタリングすることを可能にするとともに、過去の履歴と同時に表示できるようにした。

将来的には、堤内外の通信網の整備により、タブレット等の端末と連動させ、現地での日常点検結果を記録させることや、点検結果を過去のデータと比較することで、異常値をより早く発見しやすくなるなど、更なる管理の効率化・高度化を目指すこととしている。



維持管理CIM (CIMfam-I) の機能概念図



観測項目(例) ・ダム諸量 ・水位・流量 ・雨量 ・たわみ ・浸透量・温度  
 ・間隙水圧 ・岩盤変位 ・水質 ・異常検知システム(振動・温度等) etc...

※各観測データについて、相互の分析が可能(ex. 水位とたわみの関係をグラフ化 等)

リアルタイムモニタリング機能イメージ

## ■ ダム管理用水力発電の導入に係る検討

思川開発事業（南摩ダム）においては、ダム管理用水力発電設備の導入に向けた施設設計を進捗させた。また、川上ダム建設事業においては、ダム管理用水力発電設備の設置を完了させ、実運用に向けて機能や動作等を確認・調整中である。

小石原川ダム建設事業においては、ダム管理用水力発電設備を設置し、運用を開始した。

これらのとおり、ダム管理用水力発電の導入等を着実に進めた。

## (中期目標期間における達成状況)

平成30年4月に早明浦ダム再生事業に着手し、本体実施設計に向けた地質調査、既設ダム堤体の健全性調査、増設放流設備の配置設計及び実施設計、水理模型実験を実施し、本体工事着工に向けた先行工事等の契約手続を開始するなど事業を着実に進めた。

令和2年4月に藤原・奈良俣再編ダム再生事業（奈良俣ダム関係）に着手し、令和3年3月には洪水放流設備の改良工事に着手、令和4年3月にクレストゲートの工場製作を完了し、令和5年3月の事業完了に向けて事業を着実に進捗させた。

近年の豪雨等によるダムの計画規模を超える流入量の発生や、気候変動の影響により豪雨の頻発化・激甚化する予測を踏まえ、流域の洪水被害軽減を目的とした既存ダムの有効活用についてモデルダムを選定し、治水機能向上等の検討を継続して実施した。

調査・測量から設計、施工、検査、維持管理・更新、改築までのあらゆる建設生産プロセスの現場において、抜本的な生産性の向上、効率化及び高度化を図るため、i-Construction & Managementを推進している。

川上ダム建設事業では、設計、施工、維持管理へ一貫したCIMを構築し、維持管理段階で必要とされる建設段階の情報を閲覧可能とし、観測・蓄積データを効果的に可視化する機能を付加するなど、建設段階の情報を維持管理段階で効果的・効率的に活用する取組を進めた。

小石原川ダム建設事業では、CIMに入力された地質や基礎処理情報、施工情報を確認できる環境の整備や、盛立工の転圧回数、含水比等をリアルタイムに監視するシステムの構築とともに、タブレット端末からの監督を可能にすることにより、施工管理、品質管理等の監督業務の効率化を図った。

管理段階にある布目ダムでは、ダム管理用制御処理設備からのデータの自動取り込みや経年履歴モニタリング機能を備えた維持管理CIMを構築し、ダム管理の効率化・高度化に取り組んだ。

思川開発事業（南摩ダム）では、ダム管理用水力発電設備の導入に向けた施設設計を進捗させ、川上ダム建設事業では、ダム管理用水力発電設備の設置を完了させた。小石原川ダム建設事業では、ダム管理用水力発電設備を設置し、運用を開始した。

これらの取組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、着実に達成できたと考えている。

**(3) 特定河川工事の代行（特定改築等工事に係るもの）****(中期目標)**

都道府県等を技術的に支援するため、機構法第19条の2第1項に規定する特定河川工事の代行（特定改築等工事に係るもの）を都道府県知事等から要請され、機構が実施することが適当であると認められる場合には、機構が有する知識・経験や技術等を活用し、特定河川工事の代行の適切な実施を図ること。

**(中期計画)**

機構法第19条の2第1項に規定する特定河川工事の代行（特定改築等工事に係るもの）を都道府県知事等から要請され、機構が実施することが適当であると認められる場合には、機構が有する知識・経験や技術等を活用し、特定河川工事の代行の適切な実施を図る。

**(中期目標期間における取組)****○ 都道府県知事等からの要請に基づく特定河川工事の代行（特定改築等工事に係るもの）****■ 特定河川工事の代行（特定改築等工事に係るもの）**

都道府県知事等からの要請に基づく特定河川工事の代行（特定改築等工事に係るもの）業務は生じなかった。なお、特定河川工事の代行の要請に備え、支社局等を通じて都府県等との情報共有を図った。

**(中期目標期間における達成状況)**

都道府県知事等からの要請に基づく特定河川工事の代行（特定改築等工事に係るもの）業務は生じなかった。

## 1-2-2 用水路等建設業務

### (1) 計画的で的確な施設の整備

#### (中期目標)

水需要の動向、事業の必要性、費用対効果、事業の進捗見込み等を踏まえ事業評価を行うとともに、用地補償も含めた円滑な業務執行、事業にかかる適正な要員配置及び新技術の活用や工法の工夫、生産性の向上等によりコスト縮減等を図りつつ、計画的かつ的確な実施を図ること。

また、事業に附帯する業務についても、的確な実施に努めること。

#### (中期計画)

用水路等建設業務を着実に推進する。このうち、群馬用水緊急改築事業については平成30年度、房総導水路施設緊急改築事業及び木曾川右岸緊急改築事業については、令和2年度までに事業を完了させる。(定量目標) また、利根導水路大規模地震対策事業については、令和5年度まで、豊川用水二期事業については、令和12年度まで、愛知用水三好支線水路緊急対策事業については、令和4年度まで、福岡導水路施設地震対策事業については、令和14年度まで、成田用水施設改築事業については、令和10年度まで、香川用水施設緊急対策事業については、令和6年度までに事業を完了させるよう計画に沿った整備を行う。

別表3「用水路等事業」に掲げる9施設の改築事業については、将来の適切な施設管理の視点も含めて、計画的かつ的確な事業執行を図る。

- ① 水需要の動向、事業の必要性、費用対効果、事業の進捗見込み等を踏まえ事業評価を行うとともに、用地補償も含めた円滑な業務執行、事業にかかる適正な要員配置及びコスト縮減を図りつつ、水路等施設の長寿命化、耐震化を計画的かつ的確に取り組むとともに、事業費・工程の適正な管理に努める。
- ② 事業費の縮減を図るため、新技術の活用、計画・設計・施工の最適化等に取り組む。
- ③ 事業に附帯する業務についても、機構が培ってきた改築技術を活用して、計画的かつ的確な実施を図る。
- ④ 水路等施設の電気・機械設備について、改築事業における老朽化対策では、設備の更新・整備を実施する。また、大規模地震対策では、設備の補強改造を実施する。
- ⑤ 改築事業の実施に当たっては、利水者ニーズを適時適切に把握し、通水に支障のない施工方法や調整池等を活用することにより、既存の用水を絶やすことなく継続的に供給しつつ、工事を実施する。
- ⑥ 改築事業の必要性や改築技術について、地域住民や関係機関等に対し積極的な情報発信に努める。

別表3「用水路等事業」  
3. 用水路等事業の進捗計画

事業名	主務大臣	目的					進捗計画
		洪水調節等	河川の流水の正常な機能の維持等	農業用水	水道用水	工業用水	
群馬用水緊急改築	厚生労働大臣 農林水産大臣			○	○		平成30年度に事業を完了する。
利根導水路大規模地震対策路※	厚生労働大臣 農林水産大臣 国土交通大臣			○	○	○	令和5年度に事業を完了する。
房総導水路施設緊急改築	厚生労働大臣 農林水産大臣				○	○	令和2年度に事業を完了する。
豊川用水二期	厚生労働大臣 農林水産大臣			○	○	○	令和12年度に事業を完了する。
木曾川右岸緊急改築	厚生労働大臣 農林水産大臣			○	○	○	令和2年度に事業を完了する。
愛知用水三好支線水路緊急対策	農林水産大臣			○			令和4年度に事業を完了する。
福岡導水施設地震対策	厚生労働大臣				○		令和14年度に事業を完了する。
成田用水施設改築	農林水産大臣			○			令和10年度に事業を完了する。
香川用水施設緊急対策	厚生労働大臣 農林水産大臣			○	○	○	令和6年度に事業を完了する。

注1) 表中の特記事項

・※当該事業で対策を行う施設のうち、利根大堰及び秋ヶ瀬取水堰は、河川浄化用水の取水・導水を含む。

注2) 上記進捗計画は、下記のような機構の裁量外である事項を除いて設定したものであり、変更となる可能性がある。

- ・国からの補助金の各年度予算の変動
- ・水資源開発基本計画等、国において決定される計画、行政機関が行う政策評価に関する法律に基づく個別事業の事業評価、他の事業主体により実施される水源地对策の進捗状況、その他の他律的な事項
- ・自然災害、希少動植物の発見による環境保全、その他の予想し難い事項

<定量目標>

群馬用水緊急改築事業 平成30年度に事業を完了させる。  
房総導水路施設緊急改築事業 令和2年度に事業を完了させる。  
木曾川右岸緊急改築事業 令和2年度に事業を完了させる。

<指標>

- ・利根導水路大規模地震対策事業進捗率（総事業費に対する当該年度までの事業執行額）（平成30年度見込実績：46.5%）（令和5年度までに事業完了）
- ・豊川用水二期事業進捗率（総事業費に対する当該年度までの事業執行額）（平成29年度見込実績：18.5%）（令和12年度までに事業完了）
- ・愛知用水三好支線水路緊急対策事業進捗率（総事業費に対する当該年度までの事業執行額）（平成30年度新規）（令和4年度までに事業完了）
- ・福岡導水施設地震対策事業進捗率（総事業費に対する当該年度までの事業執行額）（平成30年度新規）（令和14年度までに事業完了）
- ・成田用水施設改築事業進捗率（総事業費に対する当該年度までの事業執行額）（令和元年度新規）（令和10年度までに事業完了）
- ・香川用水施設緊急対策事業進捗率（総事業費に対する当該年度までの事業執行額）（令和2年度新規）（令和6年度までに事業完了）

注) 該当年度までの事業執行額には、翌年度に繰り越して使用する経費分も含んでいる。

**(事業進捗率)**

(% : 事業進捗率)

	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
群馬用水緊急改築事業	事業完了	—	—	—
利根導水路大規模地震対策事業	46.4%	60.7%	74.5%	78.6%
房総導水路施設緊急改築事業	73.2%	84.6%	事業完了	—
豊川用水二期事業	27.2%	35.1%	43.6%	53.4%
木曾川右岸緊急改築事業	73.3%	89.1%	事業完了	—
愛知用水三好支線水路緊急対策事業	24.5%	57.9%	79.1%	96.0%
福岡導水路施設地震対策事業	0.1%	2.2%	4.6%	7.8%
成田用水施設改築事業	—	3.8%	8.5%	14.2%
香川用水施設緊急対策事業	—	—	7.9%	55.3%

**(中期目標期間における取組)****① 事業費・工程管理の充実と事業の進捗**

9事業の進捗を図るとともに、3事業（群馬用水緊急改築事業、房総導水路施設緊急改築事業、木曾川右岸緊急改築事業）について事業完了させ、事業効果を発現させた。

また、老朽化が顕著な施設の機能回復及び大規模地震に対する耐震性能の確保のため、4事業（愛知用水三好支線水路緊急対策事業、福岡導水路施設耐震対策事業、成田用水施設改築事業、香川用水施設緊急対策緊急対策事業）の事業化を図り工事に着手した。

本項における事業進捗率は特に断らない限り、事業費ベースである。

**■ 新たな事業制度の創設・拡充の取組**

施設の老朽化等、対策の実施が求められているものの、農林水産省の水資源機構かんがい排水事業の事業実施要件を満たさない施設について、対策の必要性等を整理した上で農林水産省に提案・調整した結果、同事業において対策の実施が可能となった。

豊川用水、愛知用水では、南海トラフ地震発生の切迫性が高まる中、これまで事業実施要件を満たさなかった重要な施設の耐震対策が令和3年度に、老朽化や地震による二次災害のおそれがある支線水路等の老朽化対策及び耐震対策が令和4年度に事業の対象となり、対策が可能となった。濃尾第二では施設の地盤沈下対策が令和3年度に、筑後下流用水では、貯留機能や通水機能が低下している水路（クリーク）等の災害防止対策が令和4年度に事業の対象となり、対策が可能となった。

また、農業の競争力強化のための高収益作物への転換や農地の集積・集約化の促進等の施策が推進されており、農業用水に係る施設の改修に当たっては、これらの施策を踏まえることが求められている。そこで、農業競争力強化を踏まえた事業実施計画の案を作成するための調査の創設について、必要性を整理した上で農林水産省に提案・調整した結果、地区調査制度の創設につながった。これにより、従前のリスク対策に重点を置いた老朽化対策や地震対策にとどまらず、高収益作物導入等に応じた施設の改修等の計画を立案することにより、機構の農業の競争力強化への貢献や、計画立案にかかる農業利水者の負担軽減が図られることとなった。

**■ 事業費・工程管理の充実**

事業の実施に当たっては、利水者、関係機関、あるいは学識経験者からなる各種委員会等を開催し、事業の進捗状況、執行計画、事業費、事業工程等について説明するとともに意見交換等を行い、事業費・工程の適正な管理に反映し、長寿命化、耐震化を計画的かつ的確に進捗させた。

**■ 用水路等事業の進捗****1. 群馬用水緊急改築事業**

施設の老朽化対策として、平成26年度に着手した本事業については、幹線トンネルの改築工事を計画的に実施し、計画どおり平成30年度に事業を完了させ、定量目標を達成した。老朽化した施設の機能回復により、さらなる安定供給が可能となった（写真-1）。



写真-1 有馬トンネル補強工事状況（左：内巻補強工、右：完成）

## 2. 利根導水路大規模地震対策事業

施設の大規模地震対策として、利根大堰、埼玉合口二期施設、秋ヶ瀬取水堰及び朝霞水路の補強工事等を計画的に実施し、令和3年度末までの事業進捗率を78.6%とした（写真-2）。

埼玉合口二期施設については、令和元年度までに、秋ヶ瀬取水堰については、令和3年度までに計画どおり完了させた。



写真-2 耐震補強工事実施状況（左：取水樋門鉄筋挿入、右：完成）

## 3. 房総導水路施設緊急改築事業

施設の大規模地震対策及び老朽化対策として、平成26年度に着手した本事業については、横芝・大網・長柄揚水機場のポンプ設備等の改修及びトンネル、サイホンの耐震補強、改築工事等を計画的に実施し、計画どおり令和2年度に事業を完了させ、定量目標を達成した。老朽化した施設の機能回復、大規模地震に対する安全性の確保により、さらなる安定供給が可能となった（写真-3）。



写真-3 トンネル改築工事実施状況（左：耐震補強、右：完成）

#### 4. 豊川用水二期事業

施設の大規模地震対策及び老朽化対策として、大野導水併設水路工事、西部幹線併設水路工事、東部幹線併設水路工事及び牟呂幹線水路改築工事を計画的に実施し、令和3年度末までの事業進捗率を53.4%とした（写真-4）。

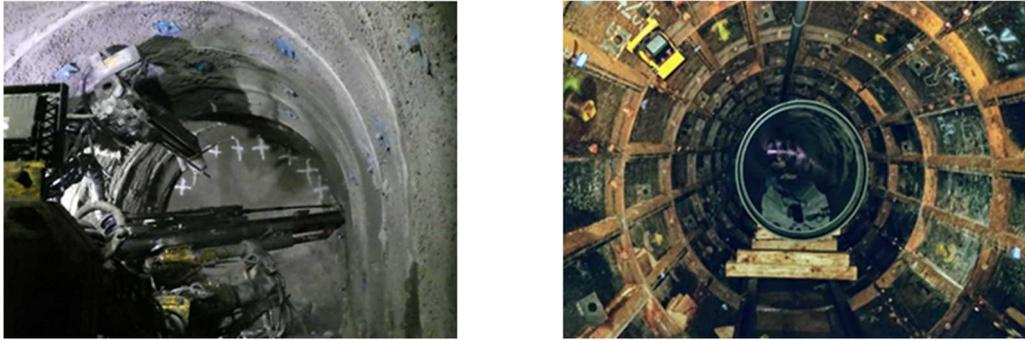


写真-4 併設水路工事実施状況

（左：トンネル掘削（NATM工法）、右：西部幹線併設水路豊岡工区工事内挿管挿入）

#### 5. 木曾川右岸緊急改築事業

施設の老朽化対策として、平成27年度に着手した本事業については、劣化の著しいPC管の改築やトンネル背面空洞充填工事等を計画的に実施し、計画どおり令和2年度に事業を完了させ、定量目標を達成した。事業実施前に多発していた漏水事故が防止され、施設の安全性が確保されたことにより、用水の安定供給及び維持管理の軽減が図られ、事業効果が発現した（写真-5）。



写真-5 改築工事実施状況（左：左岸幹線水路管路敷設替え、右：完成）

#### 6. 愛知用水三好支線水路緊急対策事業

突発事故への緊急対策及び耐震対策が必要な本施設について、平成30年8月24日付けで事業実施計画の認可、さらに、中期目標の変更指示を受けて、三好支線水路の緊急対策、三好池の大規模地震対策として、三好支線水路改築工事及び三好池堤体耐震補強工事を計画的に実施し、令和3年度末までの事業進捗率を96.0%とした（写真-6）。



写真-6 改築工事実施概要（左：三好池大規模耐震対策[完成]、右：三好支線水路改築）

## 7. 福岡導水施設地震対策事業

早急な老朽化対策及び耐震対策が必要な本施設について、平成30年11月19日付けで事業実施計画の認可、さらに、中期目標の変更指示を受けて、施設の大規模地震対策として、トンネル併設水路等の工事及び調査を計画的に実施して、令和3年度末までの事業進捗率を7.8%とした(写真-7)。



写真-7 耐震補強工事実施状況

(左：基山調圧水槽基礎補強工事、右：2号トンネル併設水路工事)

## 8. 成田用水施設改築事業

空港騒音地域という地域特有の地元情勢に配慮した慎重な対応、成田国際空港の機能強化に伴う大規模インフラ事業との度重なる協議・調整、成田財特法に係る各種法手続き等、一般的な改築事業にはない難易度の高いプロセスを要する事業であったが、関係機関と綿密な連携・調整を重ね、令和元年8月13日付けで事業認可、さらに、中期目標の変更指示を受けて、早期着工を実現した。施設の老朽化対策として、幹線水路(管路)の弁類等の更新工事等を計画的に実施して、令和3年度末までの進捗率を14.2%とした(写真-8)。



写真-8 改築工事実施状況 (左：制水弁更新工事、右：ファームポンド分画化工事)

## 9. 香川用水施設緊急対策事業

突発事故への緊急対策が必要な本施設について、令和2年8月28日付けで事業実施計画の認可、さらに、中期目標の変更指示を受けて、施設の緊急対策及び大規模地震対策として、高瀬支線水路の改築工事及び今後の耐震工事に必要な実施設計等を計画的に実施し、令和3年度末までの事業進捗率を55.3%とした(写真-9)。



写真-9 水路改築工事実施状況 (左：鋼管挿入、右：ダクタイル鋳鉄管挿入)

■ 用水路等建設事業の事業評価

利根導水路大規模地震対策事業、房総導水路施設緊急改築事業及び豊川用水二期事業の事業継続の妥当性を確認するため、事業の進捗状況、必要性、費用対効果等を踏まえ、事業の評価を適切に実施した。また、平成26年度に完了した木曾川右岸施設緊急改築事業の事後評価を実施した（表-1）。

表-1 事業評価の実施状況

事業名	評価用途	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	評価結果
利根導水路 大規模地震対策	水道用水	○				事業継続
房総導水路 施設緊急改築	水道用水		○			事業継続
	工業用水		○			事業継続
豊川用水二期 (第2回計画変更)	農業用水		○			事業継続
	水道用水		○			事業継続
	工業用水		○			事業継続
木曾川右岸施設 緊急改築事業	農業用水				○	事業効果のほか、 波及的効果の発現 等がみられる

■ 用地補償に係る取組

各事業において、事業の実施に当たって必要となる事業用地の取得、事業損失対応、工事の支障となる電柱等を移設する公共補償等を適切に行うことで円滑な業務執行を図った。

また、事業完了を迎えた群馬用水緊急改築事業、房総導水路施設緊急改築事業及び木曾川右岸緊急改築事業では、管理台帳調書（敷地関係）や事業用地管理図等の引継図書を作成し、管理業務への引継を行った。

② 新技術の活用、計画・設計・施工の最適化

■ 用水路等建設事業における取組

事業費の削減を図るため、新技術の活用、計画・設計・施工の最適化に取り組んだ。

利根導水路大規模地震対策事業では、堰柱等の耐震補強に新技術のPP工法（ポリマーセメントモルタルマグネタイト・ピア補強工法）を採用し、通水断面の確保とコスト削減を図った。

房総導水路施設緊急改築事業では、水管橋下部工補強工事において、橋台基礎の増杭補強に新技術の高耐力マイクロパイル工法を採用し、コスト削減を図った。

豊川用水二期事業では、併設水路から分水施設への接続方法として大規模な立坑等の仮設を設置せずに分水接続管の施工が可能なベビーモール工法を採用し、コスト削減を図った。

また、併設水路工事に伴う立坑構築に新技術のCCC工法（高品質変位低減型中層混合処理工法）を採用し、標準的な従来工法と比較して約130日間の工期短縮を図り施工の最適化を図った（図-1、写真-10）。

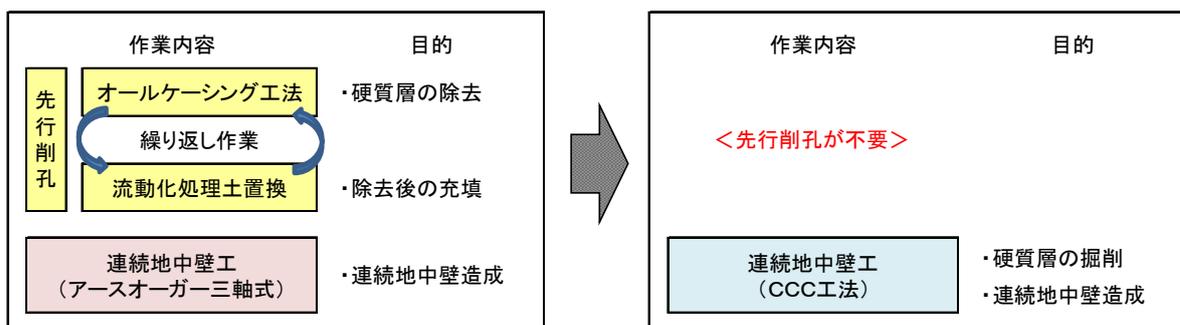


図-1 豊川用水二期事業における新技術（CCC工法）の活用



写真-10 CCC工法の施工状況と改良体造成概要

木曽川右岸緊急改築事業では、管水路の更新工事のうちダクタイトイル鑄鉄管による更新工事で、従来のK形から新規に開発されたALW形のダクタイトイル鑄鉄管を採用し、コスト縮減を図った。

### コスト縮減の取組事例

#### 【新開発された資材の採用による事業費縮減】

木曽川右岸緊急改築事業における管水路の更新工事のうち、ダクタイトイル鑄鉄管による更新工事においては、従来のK形から新規に開発されたALW形のダクタイトイル鑄鉄管を採用した。このALW形ダクタイトイル鑄鉄管は、平成27年8月に開発され、ダクタイトイル鑄鉄管協会において規格化（JCPA G1053）された。従来形に比べ管厚を薄くし廉価化を図ったものである。

コスト縮減額：約6,000千円（平成30年度）



ALW形管の施工状況

愛知用水三好支線水路改築事業では、三好支線水路改築工事において、管径を見直すことにより、コスト縮減を図った。

香川用水施設緊急対策事業では、既成管挿入に使用する管の見直しを行い、鋼管からPN型ダクタイトイル鑄鉄管に変更することによりコスト縮減を図った。

### ③ 事業に附帯する業務の計画的かつ的確な実施

#### ■ 朝霞水路2号沈砂池等耐震化

東京都水道局が保有する朝霞水路2号沈砂池等の施設は、利根導水路大規模地震対策事業の対象となっている1号沈砂池と機構が一体的に管理を行っていることから、朝霞水路2号沈砂池等の耐震化を東京都水道局から委託を受け、平成30年度から耐震照査、基本設計及び実施設計、令和2年度から耐震補強工事に着手し、計画的かつ的確に業務の進捗を図った（図-2）。



図-2 朝霞水路2号沈砂池等概要

### ■ 佐布里池耐震化

愛知県企業庁が保有する佐布里池は、愛知用水より工業用水を配水するための調整機能を有した池であるとともに、台風、豪雨等により水路施設等の保全を期する必要がある時は、佐布里池に放流できることとなっており、非常時の放流を含む配水管理においても重要な役割を担っている施設である。

佐布里池の耐震化工事に当たっては、配水管理（放流を含む）との調整も必要であること、機構は他事業で耐震化工事を実施し技術を培っていることから、佐布里池の耐震化について愛知県企業庁から委託を受け、計画的かつ的確に業務を実施し、計画どおり令和2年度に耐震化工事を完了させた（写真-11）。



写真-11 工事施工状況（左：盛立開始(令和2年2月)、右：盛立完了(令和2年12月)）

### ■ 成田用水移設

機構が管理する成田用水施設の一部が、成田空港の更なる機能強化の影響を受け移設が必要な状況になっており、成田国際空港株式会社から付け替え工事に係る実施設計及び工事について委託を受け、令和3年度から実施設計業務に着手した（図-3）。