

成田用水施設改築事業については、11月に開催された関係市町、成田国際空港株式会社、利水者からなる成田用水事業推進協議会に参加し、事業進捗等の説明及び意見交換を実施した。

豊川用水二期事業については、東海農政局、静岡県、愛知県及び機構からなる豊川用水二期事業連絡会を4月に開催した。

愛知用水三好支線水路緊急対策事業については、愛知県、利水者へ事業実施状況及び概算説明会を12月に開催した。

木曾川用水濃尾第二施設改築事業については、愛知県、市町村、利水者からなる木曾川開発連絡協議会を4月に開催した。

香川用水施設緊急対策事業については、香川県、利水者及び機構からなる香川用水連絡会を5月及び令和5年3月に開催した。

なお、福岡導水施設地震対策事業については、利水者及び機構からなる福岡導水施設整備検討連絡会を令和5年3月に開催した。

■ 用水路等事業の進捗

1. 利根導水路大規模地震対策事業

利根導水路施設の大規模地震対策として利根大堰、秋ヶ瀬取水堰及び朝霞水路の耐震補強工事等を実施して、令和4年度末までの事業進捗率を92.1%とした。

利根大堰では、非出水期（11月から5月）に耐震補強を実施するとともに、朝霞水路のうち宗岡水路の耐震補強等を実施した（写真-1）。



写真-1 耐震補強工事実施状況（左：利根大堰、右：朝霞水路）

2. 成田用水施設改築事業

成田用水施設の老朽化対策として、揚水機場、幹線水路（管路）等の改修工事を実施し、令和4年度末までの進捗率を23.4%とした。

幹線水路改修工事では、仮設の仮廻し管を設置し細かい配水運用を行い改修工事を実施した（写真-2）。



写真-2 改築工事実施状況（左：幹線水路、右：小泉揚水機場中継水槽）

3. 豊川用水二期事業

豊川用水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、牟呂幹線水路改築工事等を実施して、令和4年度末までの事業進捗率を63.0%とした。

大野導水併設水路工事、西部幹線併設水路工事及び東部幹線水路併設工事においては、トンネル掘削、二次覆工を実施した（写真-3）。



写真-3 併設水路工事実施状況
（左：大野導水路併設水路、右：西部幹線併設水路）

4. 愛知用水三好支線水路緊急対策事業

三好池の大規模地震対策及び三好支線水路の老朽化対策として、三好池付帯設備工事を実施するとともに、三好支線水路改築工事を実施し、令和4年度に本体工事の施工を完了した。

なお、令和5年4月からの通水開始と併せて、地元調整による一部の道路舗装等の復旧を引き続き行う。

三好支線水路工事においては、幹線水路からの通水を停止し三好池を利用した配水運用を行い対応した（写真-4）。



写真-4 改築工事実施状況（左：三好池堤体補強[完成]、右：三好支線水路）

5. 木曾川用水濃尾第二施設対策事業

木曾川用水濃尾第二施設改築事業については事業実施計画認可（4月14日）後、必要な調査、測量、設計業務等を実施し、支線水路及び揚水機場改修工事に着手し、令和4年度末までの進捗率を0.9%とした。

6. 香川用水施設緊急対策事業

香川用水施設の老朽化対策及び耐震対策として、高瀬支線水路改築工事を完成させるとともに、幹線水路の耐震補強工事を実施し、令和4年度末までの事業進捗率を86.8%とした。

高瀬支線水路改築工事においては、サイホン区間及びトンネル区間において既設管内への既設管挿入を完了させるとともに、長野川水路橋において鋼製ブラケット及びアンカーコンクリートによる耐震対策を実施した（写真-5）。



写真-5 改築・耐震補強工事実施状況（左：鋼管布設状況、右：耐震対策状況）

7. 福岡導水施設地震対策事業

福岡導水施設の大規模地震対策として、2号トンネル併設水路工事の進捗を図るとともに、1号トンネル併設水路及び思案橋水管橋併設水路工事のための調査を進め、令和4年度末までの事業進捗率を15.7%とした（写真-6）。



写真-6 併設水路工事実施状況（左：トンネルズリ搬出、右：トンネル坑内）

■ 用水路等事業の事業評価

筑後川下流用水総合対策事業について、農業用水に係る事業評価（事前評価）を実施し、第三者委員からの意見を得て、8月に農林水産省から結果が公表された。

■ 用地補償に係る取組

利根導水路大規模地震対策事業では、仮設備用地の確保に向けた関係者協議等を行い、工事が円滑に進むよう対応を図り、また、工事に伴う事業損失1件の契約を締結した。

成田用水施設改築事業では、地上権再設定の協議を行い、26名義の契約を締結した。

豊川用水二期事業では、事業用地の取得、区分地上権の設定及びこれに伴う補償に係る協議、工事に支障となる公共施設の移転に関する協議を行い、用地取得8件、区分地上権設定4件、立木補償2件、電柱関係1件の契約を締結した。

愛知用水三好支線水路緊急対策事業では、工事に支障となる公共施設の移転に関する協議を行い、電柱関係1件、また、工事に伴う事業損失5件の契約を締結した。

香川用水施設緊急対策事業では、事業用地の取得に伴う補償に係る協議を行い、用地取得1件、公共施設の移転に関する協議を行い、電柱2件、また、工事に伴う事業損失1件の契約を締結した。

福岡導水施設地震対策事業では、事業進捗に必要な用地の確保に向けた関係者協議や工事概要等の地元説明を行い、工事が円滑に進むよう対応を図った。

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

事業費の縮減を図るため、新技術や工法選定等の比較検討を行い、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では、工事集約発注し仮設工等のコスト縮減を図った。

成田用水施設改築事業では、幹線水路の鋼管内面塗装について全面塗替えから、ストックマネジメント手法を活用し、劣化が確認された箇所のみ塗替えに見直し、事業費のコスト縮減を図った。

豊川用水二期事業、福岡導水路施設地震対策事業では、建設発生土受入地の見直しにより、コスト縮減を図った。

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、長野川水路橋耐震補強工法を見直すことによりコスト縮減を図った。

コスト縮減の取組事例

○耐震補強工法の比較検討による縮減

【香川用水施設緊急対策事業】

長野川水路橋耐震補強について、設計段階において補強工法の比較検討を行い、事業計画で採用した工法を見直すことでコスト縮減を図った。

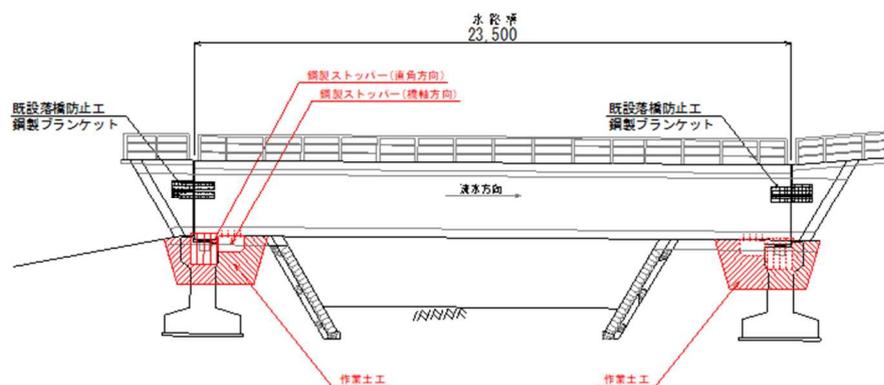
事業計画では鋼製ストッパーでの耐震補強を計画していたが、設計段階で耐震補強工法の検討を行い、経済的な鋼製ブラケット及びコンクリートアンカーによる耐震対策工法を採用することでコスト縮減が図れるものである。

コスト縮減額：約5,000千円（令和4年度分）

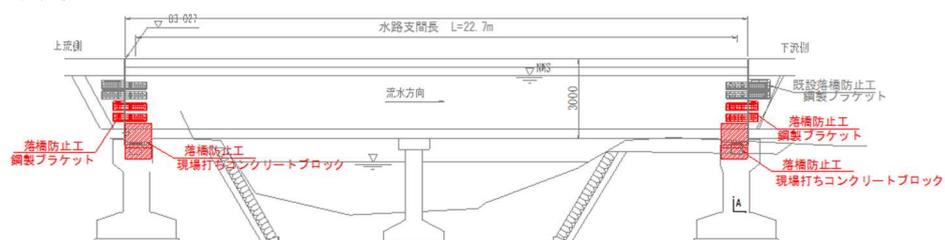
当初計画 「鋼製ストッパー」

変更計画 「鋼製ブラケット+アンカーコンクリート工法」

コスト縮減前（当初計画）



コスト縮減後



■ 水路等建設事業における主なDXの取組

1. ビデオ通話アプリによる遠隔臨場

豊川用水二期大野導水併設水路工事は、長大な水路トンネル工事（延長約6km）であることから、坑内にWi-Fi設備を整備し、ビデオ通話アプリを活用することにより遠隔臨場が可能な環境を整えた。

これにより、長大な水路トンネル工事における二次覆工の鉄筋組立の確認等にかかる移動時間が短縮されること、また、遠隔臨場では事務所にいる複数の監督員の目線でチェックが可能となったことで、監督業務の効率化が図られた（写真-7）。



写真-7 遠隔臨場による鉄筋組立状況確認（大野導水併設水路工事）

2. 骨伝導無線を使用した合図

トンネル掘削時は閉鎖された空間により音が反響し、指示が聞こえづらい状況であるため、骨伝導無線を使用することで、指示等が確実に伝わり安全管理に大きく貢献した（写真-8）。



写真-8 骨伝導無線（イヤホン）装着状況

3. 坑内安全管理

トンネル内部は狭隘ため、入坑者とバッテリーカーの接触事故を防ぐために、ICタグを活用することで、入坑者が近づいた際のバッテリーカー自動減速装置や、立坑へ出る前に電磁ストッパーによる強制一時停止。坑内監視カメラによる作業状況の確認をすること安全管理に大きく貢献した。

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号沈砂池等耐震化工事

朝霞水路2号沈砂池等の施設は東京都水道局が保有する施設であるが、隣接する機構施設の1号沈砂池と一体となった管理運用により効果的に機能を発揮することから、機構が東京都水道局から委託を受け管理を行っている。

利根導水路大規模地震対策事業で耐震化を図る施設と一体不可分として、2号沈砂池のほか、1号連絡水渠、伏越水路、2号接合井、2号連絡水渠及び3号連絡水渠の耐震化についても東京都水道局から委託を受け、令和4年度は、2号沈砂池及び2号接合井等の耐震補強工事を実施した（写真-9）。



写真-9 施工状況写真 (左：2号沈砂池、右：2号連絡水渠)

■ 成田用水移設工事

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4年度は、詳細設計及び施工計画検討業務を実施した (図-1)。



図-1 付け替え路線のイメージ図 (出典：成田国際空港株式会社公表資料に一部加筆)

④ 利水者ニーズを適時適切に把握した改築事業の実施

■ 利根導水路大規模地震対策事業

朝霞水路耐震補強工事については、利水者と事前調整を十分に行い都市用水の取水に影響がないよう、6月及び11月に通水切り替えを行った (図-2)。

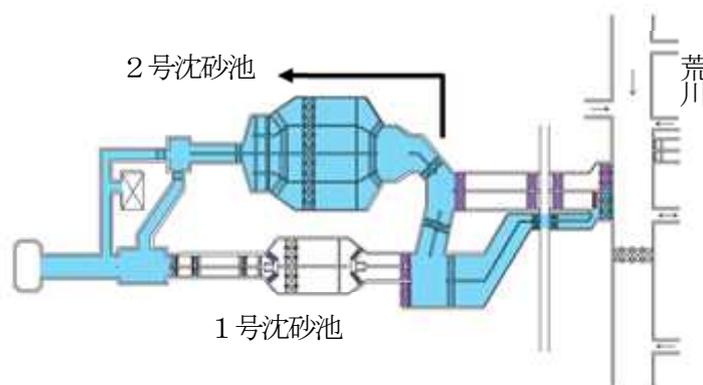


図-2 通水切り替え概念図

■ 成田用水施設改築事業

成田用水施設工事については、農業用水の需要が減少する非かんがい期での工事を計画し、関係機関、利水者と事前に十分な調整を行い仮廻し水路を設置した上で工事を実施した。

■ 豊川用水二期事業

小塩津池耐震補強工事については、池内を空水にして実施する必要があるため、関係機関と事前に十分な調整を行い、仮廻し管を設置することで営農に影響を与えず工事を実施した。

■ 愛知用水三好支線水路緊急対策事業

三好支線水路の改築工事においては、事前に関係機関と調整し、三好池の貯水容量を活用して、通水に支障なく工事を進めた（図-3）。

【工事期間中の仮廻し配水】

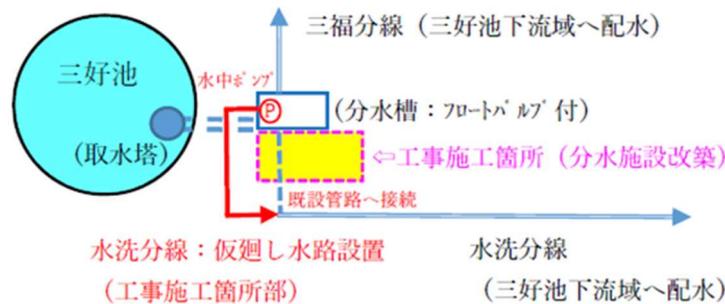


図-3 工事期間中の仮廻し配水概念図

■ 香川用水施設緊急対策事業

幹線水路調節堰改修工事については、通水を停止しての工事となるため、農業用水については、ため池からの補給、水道用水については別ルートからの供給を行うことにより、利水に影響が生じないよう工事を実施した（図-4）。

【本工事期間中の水の流れ】

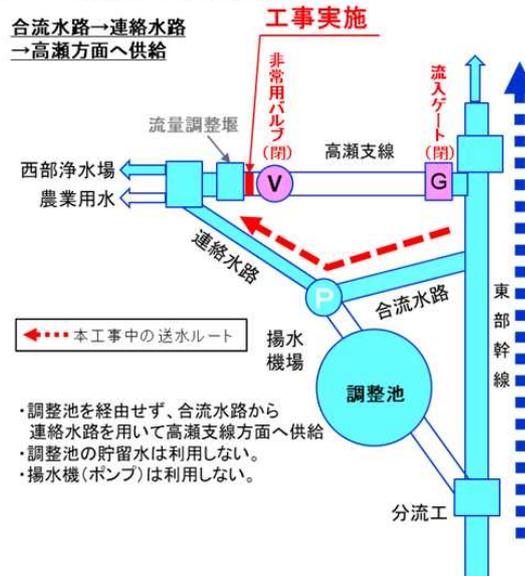


図-4 工事期間中の水道用水確保概念図

⑤ 地域住民等や関係機関への積極的な情報発信

■ 利根導水路大規模地震対策事業

事業に関係する利水者（群馬県、埼玉県、東京都、関係土地改良区）を対象に、現場見学会を8回開催し、事業実施状況等の情報提供を行い、本事業について理解を得た。また、利根大堰の河川内工事については、関係市町村、漁業組合、地元自治会に工事の必要性、工事内容について説明し、工事への理解、協力を得た。

■ 成田用水施設改築事業

事業に関係する利水者（千葉県、成田用土地改良区）に対し、事業実施状況、工事計画等について説明を行い、本事業について理解を得た。また、工事実施にあたっては地元関係地権者、関係機関への事業及び工事の必要性を説明し理解を得た。

■ 豊川用水二期事業

事業に関係する利水者（愛知県、静岡県）を対象に、現場見学会を2回開催し、事業の実施状況等の説明を行い、本事業について理解を得た。また、トンネル工事の貫通動画をYouTubeにアップすることで、事業目的、工事実施進捗を広く周知した。

■ 愛知用水三好支線水路緊急対策事業

事業に関係する市町村（みよし市）に対し、定例会議を継続し工事実施状況等を説明し、本事業について理解を得た。また、既設市道部での工事においては、地元への説明、回覧及び事前に道路規制含めた工事看板設置による地域住民への周知を図り工事への理解を得た。

■ 木曾川用水濃尾第二施設改築事業

事業に関係する愛知県、関係市町村、土地改良区、地域住民に対し、事業計画、工事計画等を説明し、本事業について理解を得た。

■ 香川用水施設緊急対策事業

事業に関係する利水者に対し、香川用水連絡会、香川用水管理運営協議会等の場を利用して、事業実施状況、工事計画等を説明し、本事業について理解を得た。また、工事に関係する地域住民には工事日より5回配布し工事実施状況の周知を図った。

■ 福岡導水路施設地震対策事業

事業に関係する利水者に対し、事業実施状況、工事計画等を説明し、本事業について理解を得た。また、トンネル併設水路工事においては、地元住民を対象に工事見学会等を開催し、工事への理解を得た。

(中期計画の達成状況)

適正な事業費及び工程管理を実施するため、各事業とも利水者、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、その結果を事業費・工程の適正な管理に反映し、施設の長寿命化、耐震化を計画的かつ的確に進捗させた。

利根導水路大規模地震対策事業では、利根大堰等の堰構造物及びゲート設備等耐震補強を実施し、朝霞水路のうち宗岡水路の耐震補強等を実施した（事業進捗率：92.1%）。

成田用水施設改築事業では、揚水機場、幹線水路（管路）等の改修工事を継続して実施した（事業進捗率：23.4%）。

豊川用水二期事業では、大野導水併設水路工事、牟呂幹線水路の改築工事等を継続して実施した（事業進捗率：63.0%）。

愛知用水三好支線水路緊急対策事業では、三好支線水路改築工事等を実施し、本体工事の施工を完了した。なお、令和5年4月からの通水開始と併せて、地元調整による一部の道路舗装等の復旧を引き続き行う。