

四国土地改良調査管理事務所だより



Vol.24 令和5年2月



南予用水地区：東蓮寺池（愛媛県宇和島市吉田町沖村）
とうれんじいけ うわじまし よしだちようおきむら

目次

INDEX

■巻頭言	ごあいさつ（四国土地改良調査管理事務所長）……………	1
■国営調査情報	「道前道後用水地区」全体実施設計を実施……………	2
■国営調査情報	国営施設機能保全事業「南予用水地区」実施状況……………	3
■地域情報	香川用水土器川沿岸地区における農福連携……………	4
■国営調査情報	国営ストマネ推進事業（技術高度化）による取り組み紹介……………	5
■地域情報	「水辺の納涼祭」で農業農村整備事業をPR……………	7
■農政情報	水路・ため池への転落事故等の防止に向けた取り組み……………	8
■業務体制	事務所体制情報……………	9

農林水産省
中国四国農政局

巻頭言

ごあいさつ



四国土地改良調査管理事務所長

ささき いちろう

佐々木 一郎

日頃から四国管内の農業農村整備事業へのご理解とご協力、また、新型コロナウイルス感染症の拡大が続くなかでの農業・農村振興へのご尽力を賜っていただきますことに心より感謝申し上げます。

この度、当事務所管内の国営事業や農政に関する情報をお伝えするため、「NNしこくみち」をお届けいたします。

現在、当事務所では、国営かんがい排水事業「道前道後用水地区」の着工に向けた全体実施設計、国営施設機能保全事業「南予用水地区」の実施、また国営造成水利施設ストックマネジメント推進事業や防災情報ネットワーク事業を通じて、四国管内の事業完了地区における継続的なフォローアップを行っています。

さて、農業・農村をめぐる情勢は、農業従事者の高齢化や耕作放棄地の増加などに加え、長期化するコロナ禍や、ロシアのウクライナ侵攻、円安の影響などにより肥料、飼料、燃料といった輸入依存度の高い生産資材が高騰し、農業経営に大きな影響が及ぼされました。

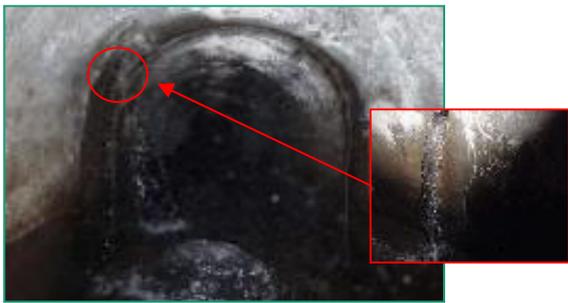
このように農業・農村をめぐる情勢が大きく変化する中で、食料の安定供給や農業・農村の多面的機能を維持するため、人口減少下で持続的に発展する農業や多様な人が住み続けられる農村を目指す姿とし、当事務所では、日頃から土地改良区はじめ地元関係者、関係機関の方々と連携し、地区の特徴を踏まえ、現場の課題解決に向けた調査計画等を進めてまいります。そして、前歴事業を通じて築かれてきた農業経営と農村生活を守り、さらに農業農村の次世代への継承に向け新たな事業の実現を目指してまいりますので、より一層のご理解とご協力をお願い申し上げます。

「道前道後用水地区」全体実施設計を実施

<p>事業概要</p>	<p>○目的 本地区的基幹的な農業水利施設は、国営道前道後平野土地改良事業(S32～S42)及び国営道前道後平野土地改良事業(H元～H25)により造成されましたが、経年的な施設の劣化により維持管理に多大な費用を要しています。また、本地区は南海トラフ地震発生を想定し、防災対策の推進に努めています。性能を有しているが、地震により大きな被害を及ぼすおそれがあり、農業用水の安定供給及び農業を持続させるため、本事業の修繕及び耐震化を図り、農業経営の安定を図ります。</p>	<p>○概要 事業名 国営かんがい排水事業 (全体実施設計) 道前道後用水地区 地区名 愛媛県松山市、西条市、伊予市、東温市、伊予郡松前町、砥部町 関係市町村 全体実施設計 令和2年度～令和4年度 事業着手 令和5年度～ 受益面積 9,178ha 水田 7,318ha 畑 1,860ha 総事業費 23,000百万円 (共同事業含み) 主要工事 ダム(改修)3箇所 頭首工(改修)1箇所 用水路(改修)28.2km (調整池2箇所)</p>
<p>位置図</p> 		

地区の課題 老朽化対策、耐震化対策の実施が急務

■ 幹線水路等の水利施設は造成後50年以上が経過し、老朽化による漏水等が生じています。



隧道内のひび割れからの漏水状況

■ 市街地近郊に位置する調整池等について、大規模地震への対策が急務となっています。



耐震化を要する「通谷調整池」の周辺状況

農業振興方策 農業用水の安定供給による新たな農業展開

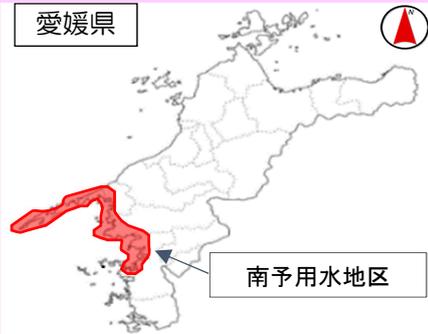
- 水田フル活用を推進し、新規需要に対応した加工・業務用野菜の生産拡大を目指します。
- 「柑橘王国」の維持・発展につながる高品質で付加価値の高い果樹の生産拡大を目指します。
- 更なる輸出の促進により農産物の販売力の拡大を目指します。



国営施設機能保全事業「南予用水地区」実施状況

事業概要

○ 位置図



○ 目的

南予用水地区の基幹的な農業水利施設は、国営南予用水土地改良事業（昭和49年度～平成11年度）により整備されましたが、事業完了後、経年に伴い、貯水池及び揚水機においては電気設備の劣化による誤作動、用水路においては継手部の劣化による漏水の発生等の性能低下が生じており、今後、更なる性能低下の進行により、施設の維持管理に多大な費用と労力を要するとともに、農業用水の安定供給に支障を来すこととなります。

このため、本事業では農業水利施設の機能を保全するための整備を行うことにより、施設の長寿命化、施設の維

持管理の軽減及び農業用水の安定供給を図り、農業生産性の維持及び農業経営の安定に資するものです。

また、水道水の安定供給にも寄与しています。

○ 概要

関係市町

愛媛県宇和島市、八幡浜市、西予市及び西宇和郡伊方町
 受益面積 7,200ha(すべて果樹園)
 事業工期 平成26～令和5年度
 主要工事計画

貯水池（改修）	2箇所
揚水機場（改修）	20箇所
用水路（改修）	5.1km
水管理施設（改修）	2箇所

施設整備の状況

揚水機場の整備

施工前

施工後（現在）



【電気設備】

- ・電気設備を全面更新



【ポンプ設備】

- ・ポンプ用吐出弁を更新



【建屋】

- ・屋根防水の改修

香川用水土器川沿岸地区における農福連携 (香川県琴平町)

全国第3位の生産量を誇る香川県のにんにく、その主要産地である琴平町は、県内の先駆けとして平成19年頃からにんにく栽培における農福連携に取り組まれています。琴平町の取組をモデルに、農福連携が他の農産物や他地域に広がるなど波及効果が生まれています。その取組について生産者、障がい者就労施設の方からお話を伺いました。

琴平町では、にんにく農家約60戸のうち約3割が、障がい者就労施設に作業委託を行っています。委託する作業は、種子割、植え付け、マルチシートの芽だし、収穫作業です。琴平町のにんにく農家は高齢化等による労力不足などの課題を抱えており、琴平にんにく部会部会長は「農福連携なしでは、にんにく生産を維持できない。産地を守っていくために農福連携は必要不可欠。」と話されます。

一方、障がい者就労施設にとって農業は、軽作業に比べて工賃（作業賃金）が比較的高く、障がい者の生活支援のための有効な就労先の一つです。農作業を受託する障がい福祉サービス事業所やまももの総括部長は、「屋内での軽作業に比べ、屋外で農作業に従事することが障がい者のストレス発散や精神の安定につながっている。また、障がい者の中には、農業に関する様々な作業実績を積み、施設職員からの評価を得て、次のステップに進む方もいる。なにより農家に顔や名前を覚えられ、声をかけてもらえることが皆大きな喜びとなっている。」と話されます。

農福連携により農家は労働力不足が軽減され、障がい者は働くことに生きがいを見出しています。にんにく栽培を通じて農家と障がい者はお互いを認め合う存在となるなど、農業は多様な人材が活躍できる貴重な就労の場となっています。



【利用者によるにんにくの種子割作業支援】



【利用者によるにんにくのマルチ芽出し作業支援】

写真：特定非営利活動法人香川県社会就労センター協議会

事業概要

国営農業用水再編対策事業「香川用水土器川沿岸地区」
 関係市町：香川県丸亀市、坂出市、善通寺市、綾歌郡宇多津町、
 仲多度郡琴平町、多度津町、まんのう町
 受益面積：3,996ha
 事業期間：平成20年度～平成28年度
 主要工事：用水路（改修）61.2km、水管理施設（新設）

位置図（香川県）



国営造成水利施設ストックマネジメント推進事業 (技術高度化事業) による取り組み紹介

国営香川用水土地改良事業（昭和43年度～昭和55年度）により造成された幹線水路のポンプ圧送系パイプライン区間において、現況施設の水撃圧発生状況の検証するとともに、当該区間に設置されている逆止弁（無水撃チェッキ弁）の水撃圧低減効果の定量的な把握、施設の最適化の検討を令和3年度業務で実施したのでご紹介します。

なお、本業務は、受注業者が農研機構と共同研究契約を締結して実施しました。

1. 業務内容

(1) 現地調査 L=5.9km (DCIP φ600mm)、高低差約100m

(2) 管内圧力計測等作業

起点部の揚水機場から終点部の吐水槽まで試験通水している状態で4台のポンプを送水パターンごとに停止させ、管内圧力変動を時間経過とともに測定する。また、測定結果を非定常水理解析に反映させて実態に近似した解析結果を得るための諸元データを収集する。

圧力測定：既設空気弁5カ所に圧力計を設置して測定

水位測定：サージタンク及び吐水槽の2カ所において測定

(3) チェッキ弁作動確認

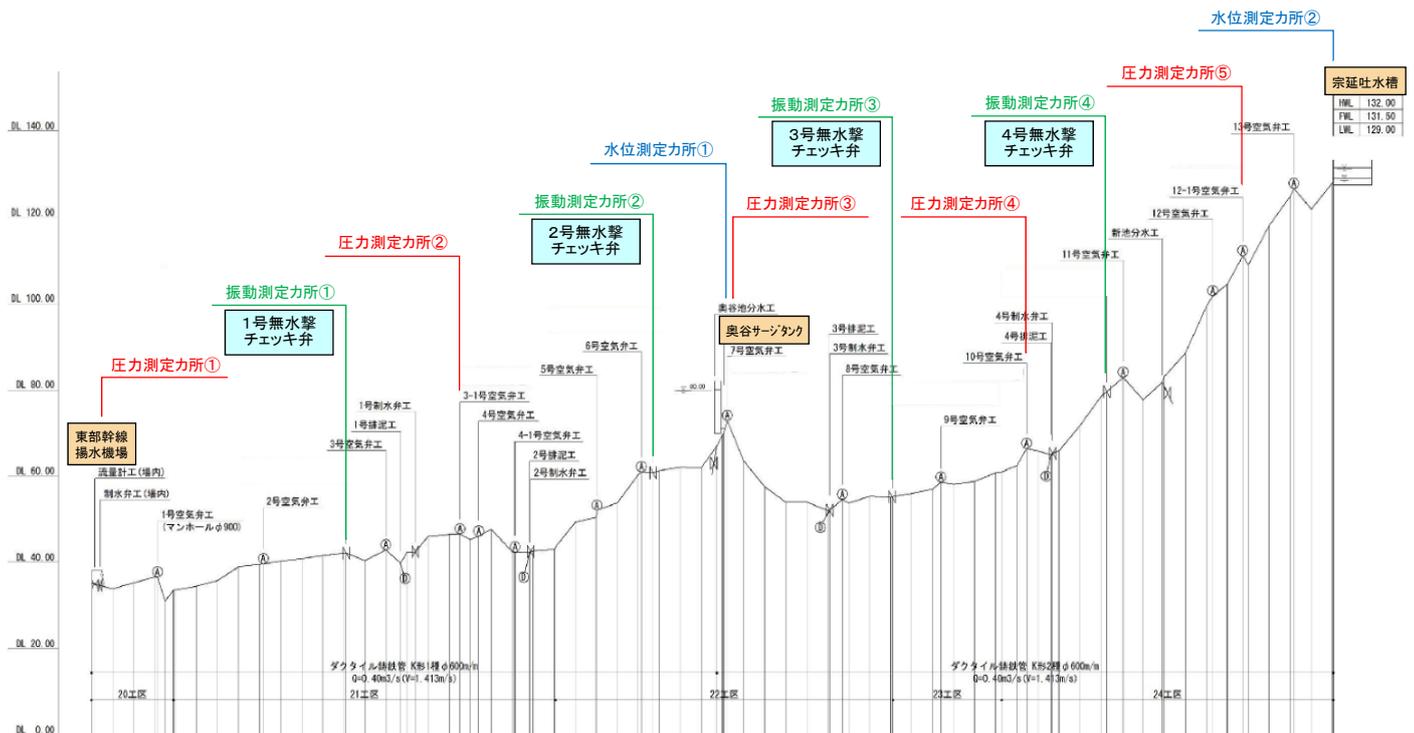
(2) の圧力・水位測定結果と振動測定結果及び映像記録を踏まえて、チェッキ弁の作動を確認する。

振動測定：既設チェッキ弁4カ所に振動計を設置して測定

映像記録：振動計の測定値と電波時計の時刻を撮影した映像・音を記録

(4) 水理解析等作業

非定常水理解析を行うとともに、管内圧力計測等作業で得られた実測値に基づき、解析モデルを再構築する。その上で竣工時の設計水圧と実績値及び解析結果を比較・整理し、最適設置カ所数を検討する。



2. 水理解析等作業

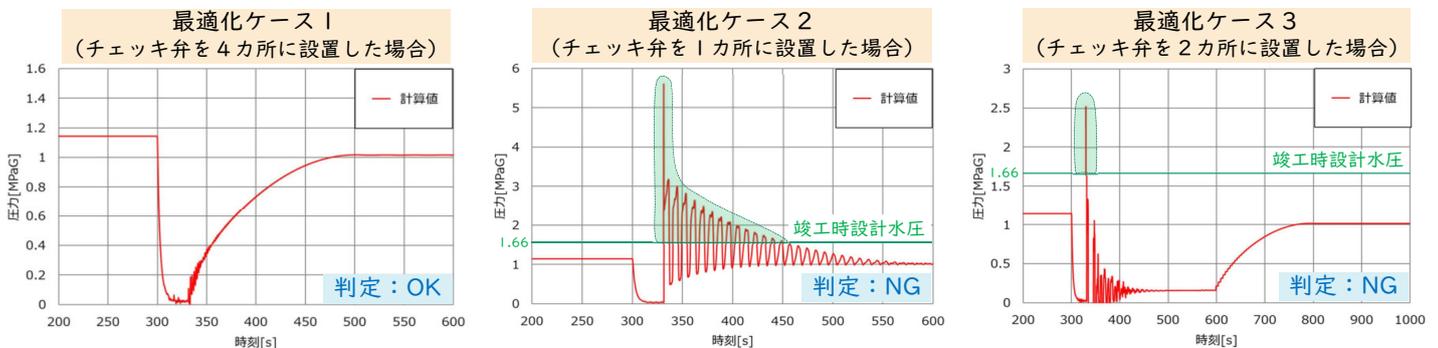
(1) 非定常水理解析における弁モデル

①映像記録によるチェック弁の閉音時間に弁体が閉塞するモデルと、②数値水理解析上で逆流が生じた時点で弁体が閉塞するモデルの2つのモデルについて、計算値と管内圧力計測等作業により得られた実測値を比較した結果、②のモデルが現地測定結果をよく再現していたため、今回の数値解析におけるモデルに選定した。

(2) 現況施設の評価

4台ポンプ同時運転時(最大送水量時)にポンプが急停止した場合の施設に与える影響を確認するため、(1)で選定した弁モデルを用いて数値解析により水撃圧の発生状況を把握し、チェック弁の最適設置カ所数の検討を行った。

検討の結果、下図に示すとおり、既設と同じ4カ所にチェック弁を設置することにより、施設に影響を与えるような大きな水撃圧は発生することなく、安全に停止できることが確認された。



なお、現地測定時に12-1号空気弁の水撃現象によって圧力センサーが破損し、その後実施したケースに欠損値が生じたため、そのときに発生した水撃圧の大きさの推定及び水撃圧が幹線用水路本管に与える影響について、農研機構において室内試験を実施して検討した。

室内試験の結果、空気弁立ち上がり管の呼び径75Aに対して幹線用水路本管の管径φ600mmが大きいことから、空気弁において大きな水撃圧が発生したとしても、本管に与える影響は小さいことが確認された。

農研機構における室内試験装置



3. 現況施設に対する考察

上記の作業・検討の結果から、現況施設は現時点では機能上の問題は発生していないと評価したが、次に示す理由により、チェック弁は更新することが望ましいと判断した。

- ①チェック弁は設置後45年以上が経過し、参考耐用年数25年を大きく超過していること
- ②同型チェック弁は製造中止となっており、交換部品が用意できないため、分解点検による内部確認及び保守ができないこと(事前に不具合の兆候を発見・把握できないこと)
- ③チェック弁は、可動部が破損するまで機能低下がなく破損時には機能が喪失するため、劣化特性が突発型に分類され、弁の劣化が管路全体に損傷を与える危険性を有していること
- ④対象管路には民家等隣接区間や香川県緊急輸送路区分「第1次輸送確保路線」に指定されている県道隣接・横断区間があり、チェック弁が機能しなかった場合の影響が大きいこと

「水辺の納涼祭」で農業農村整備事業をPR

令和4年8月7日(日)香川県三豊市財田町にある香川用水記念公園において、『水辺の納涼祭』が開催され、多くの人で賑わいました。

このイベントは、香川県の島しょ部を除く全市町にまたがる「香川用水」の役割を知り、水に親んでもらおうと、(公財)かがわ水と緑の財団香川記念公園及び香川用水記念公園水辺の納涼祭実行委員会の主催で、平成9年の開園から毎年開催されてきました。

新型コロナウイルスの感染拡大により3年ぶりの開催となり、例年の約半数の3,800人の参加者があり、公園内を流れる川での「魚すくいどり」、水の資料館での「水に関するクイズラリー」、水鉄砲的当てゲームや縁日すくいなどのお祭りコーナー、うどんやかき氷などのグルメコーナーのほか、和太鼓演奏など様々な催しが行われました。当日は暑い中、顔をほころばせながらイベントを楽しむ親子連れの姿が多く見られました。



水辺などで遊ぶ子供たち

また、香川用水で改修工事や機能診断業務等を実施している香川用水二期農業水利事業所と四国土改良調査管理事務所が連携し、香川用水と農業との関わり、農業・農村のめぐみ(多面的機能)、香川用水二期地区の工事状況等についてパネルで紹介するとともに、パンフレットや手作りの下敷きやしおり等を配布し、PR活動を行いました。

資料館内の休憩用スペースにブースを設けていたこともあり、涼を求めて館内を訪れた人がパネルや写真等を見てクイズラリーのヒントを探したり、「夏休みの自由研究のテーマとして参考にしたい。」「水路にこんな魚がいるんだね!」といった質問や感想を頂きました。

これらのPR活動を通じて、香川用水の重要性や水の大切さ、NN事業の役割などを多くの人に知って頂くことが出来ました。



事業PR状況

水路・ため池への転落事故等の 防止に向けた取り組み

近年の農村地域の都市化・混住化に伴い、農地の宅地化が進む等、農業用水路等が住宅地に面しているところが増え、水路・ため池への転落事故の発生やその危険性が増大している状況にあります。

このような中、土地改良施設の管理に当たっては安全性の確保が一層求められているところであり、農林水産省では、施設管理者による安全対策を推進するための支援や啓発を行っております。

以下のとおり、農林水産省HPに参考となる情報が掲載されております。多くの方に見ていただき、事故の防止に役立てていただければと思います。

【ため池の転落事故防止のための安全対策について(令和4年5月作成)】

https://www.maff.go.jp/j/noushin/bousai/bousai_saigai/b_tameike/attach/pdf/index-141.pdf

【ため池の安全対策事例集(平成25年5月作成)】

https://www.maff.go.jp/j/noushin/bousai/bousai_saigai/b_tameike/attach/pdf/index-89.pdf

【農業用排水路における安全管理の手引き(令和2年3月作成)】

https://www.maff.go.jp/j/noushin/sekkei/nn/n_anzen/attach/pdf/index-5.pdf

【土地改良施設における安全管理対策について(事例集)(令和3年9月)】

https://www.maff.go.jp/j/noushin/sekkei/nn/n_anzen/attach/pdf/index-15.pdf



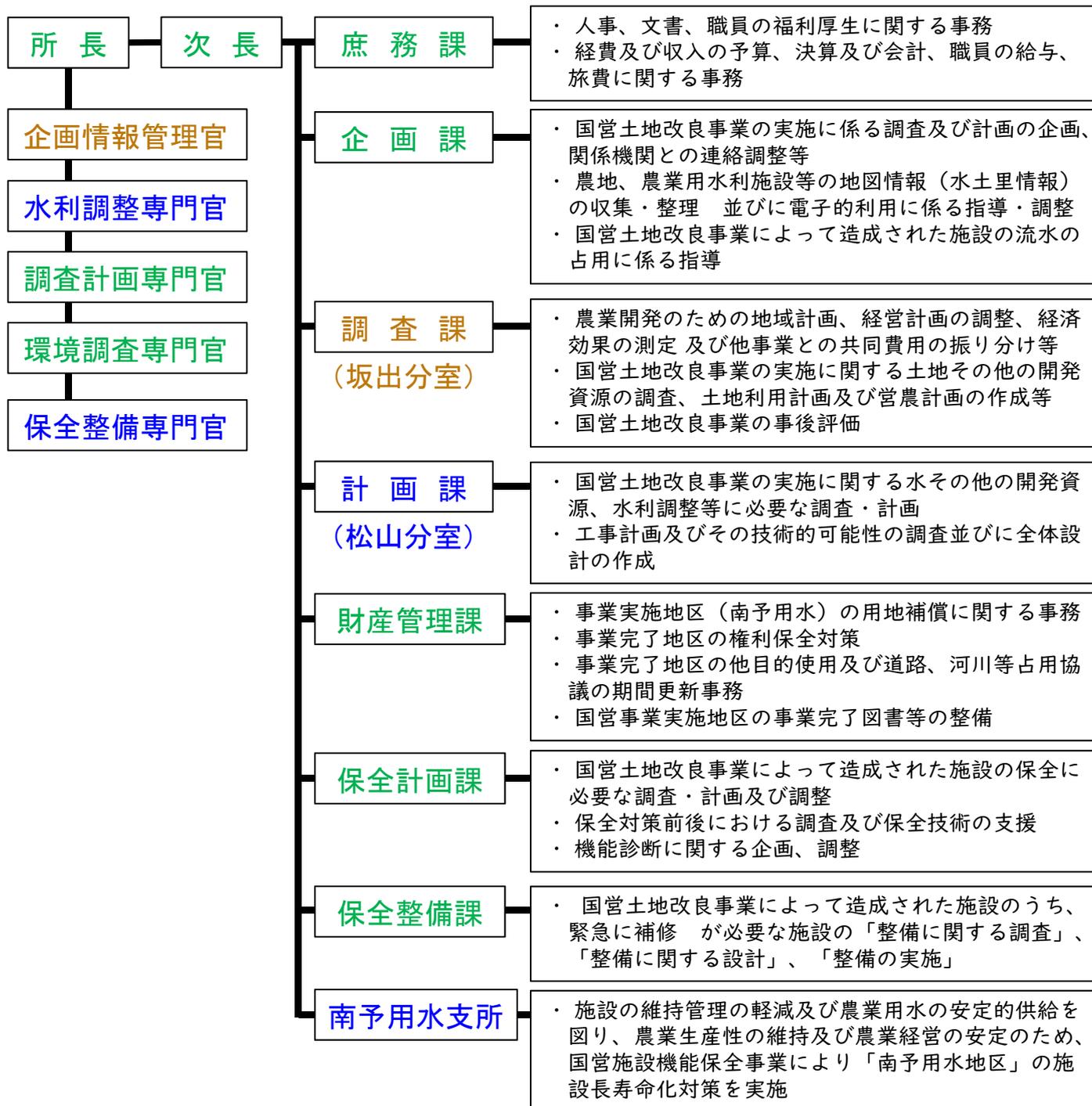
四国土地改良調査管理事務所の体制

四国土地改良調査管理事務所は、令和3年4月現在、7課1支所体制になっています。

事務所本所は香川県丸亀市にあり、**所長**、**次長**のほか**庶務課**、**企画課**、**財産管理課**、**保全計画課**、**保全整備課**の職員が在籍しています。

調査課は、香川県坂出市にある**坂出分室**に、**計画課**は愛媛県松山市にある**松山分室**にそれぞれの職員が在籍しています。

このほか施設機能保全事業の工事等を実施している**南予用水支所**があり、**松山分室**と同じ建物に在籍しています。



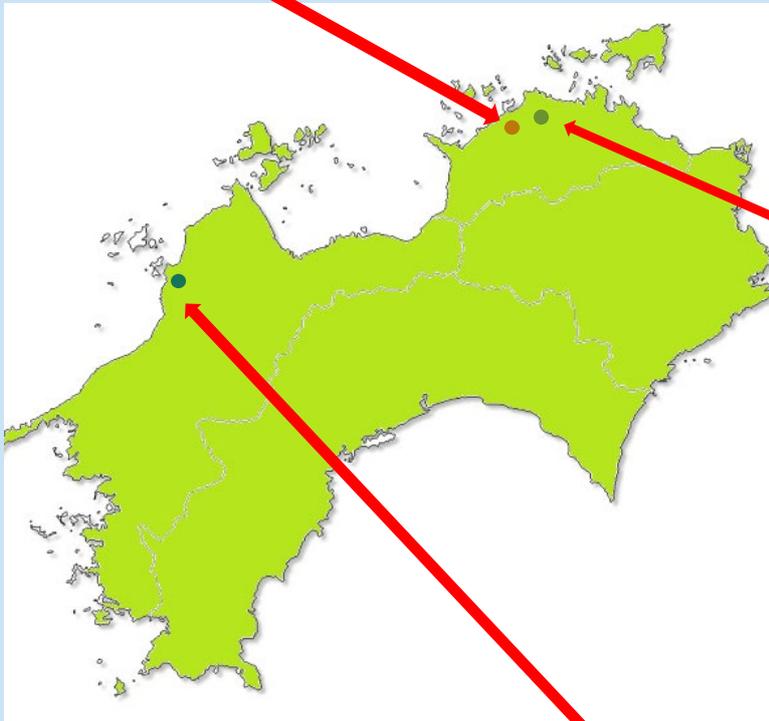
四国土地改良調査管理事務所

〒762-0086 香川県丸亀市飯山町真時677-1
 TEL : 0877-56-8260
 FAX : 0877-56-8266



坂出分室

〒762-0001 香川県坂出市京町2丁目6-27
 坂出合同庁舎 3F
 TEL : 0877-35-9912
 FAX : 0877-35-9918



松山分室・南予用水支所

〒791-8058 愛媛県松山市海岸通2426-5
 松山港湾合同庁舎 2F
 TEL : 089-989-7727
 FAX : 089-989-7884



表紙紹介

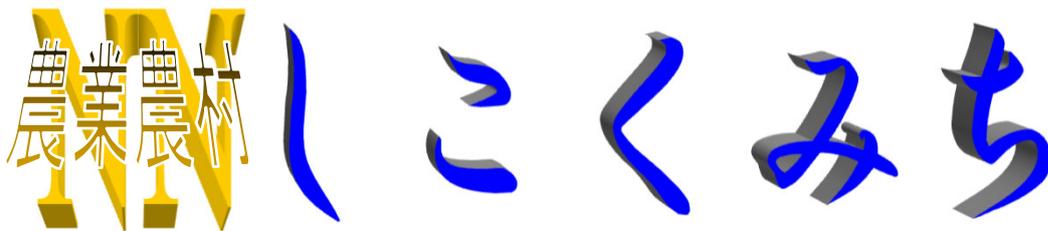
東蓮寺池（愛媛県宇和島市吉田町沖村）

東蓮寺池は、国営南予用水土地改良事業（昭和49年～平成11年度）により、主水源である野村ダム（多目的ダム）の容量では不足が生じるため、補助水源として整備されたものです。

東蓮寺池は、堤高38.10m、堤頂長170.0m、総貯水量963千m³のロックフィルダムであり、野村ダムとあわせて、南予用水地区の農地（果樹園）へ用水供給を行う施設です。

地域では、ダム湖周辺の地名から「きさがた湖」と呼んでいます。

四国土地改良調査管理事務所だより



【お問い合わせ先】

農林水産省 中国四国農政局 四国土地改良調査管理事務所
〒762-0086 香川県丸亀市飯山町真時677-1
TEL：0877-56-8260
FAX：0877-56-8266