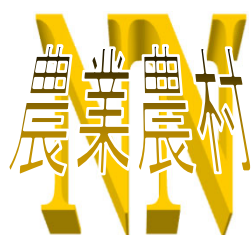


四国土地改良調査管理事務所だより



しこくみち

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。

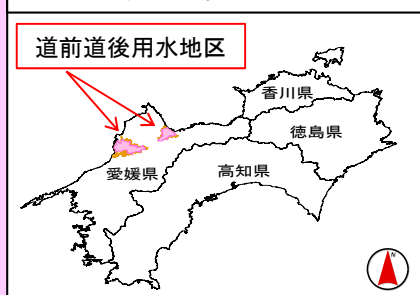
さて、農業・農村をめぐる情勢は、農業従事者の高齢化や耕作放棄地の増加などに加え、長期化するコロナ禍や、ロシアのウクライナ侵攻、円安の影響などにより肥料、飼料、燃料といった輸入依存度の高い生産資材が高騰し、農業経営に大きな影響が及ぼされました。

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

事業概要

位置図



○目的
本地区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と労力を要しています。また、本地区は南海トラフ地震の防災対策推進地域に指定されています。性能を有していないことが確認されており、地震により損壊した場合は、甚大な被害を及ぼすおそれがあります。このため、本事業により、老朽化した農業水利施設の改修と併せて大規模な農業用水の安定供給及び維持管理の向上を図り、農業経営の安定を図ります。

概要

事業名
地区名
関係市町村

全体実施設計
事業着手
受益面積

総事業費
共同事業含み
主要工事

国営かんがい排水事業
(全体実施設計)
道前道後用水地区
愛媛県松山市、西条市、伊予市、東温市、伊予郡松前町、砥部町
令和2年度～令和4年度
令和5年度～
9,178ha
水田 7,318ha
畑 1,860ha
23,000百万円
(26,000百万円)
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)

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。



水稻（中生）



はだか麦



周ちゃん広場



おひさまいち



「松山長なす」



アスパラガス
「緑のさざやき」



キウイフルーツ



新まゆ
中晩柑
「紅まどんな」

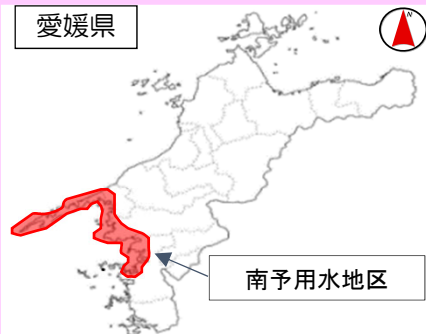


国営施設機能保全事業「南予用水地区」実施状況

事業概要

○ 位置図

愛媛県



南予用水地区

○ 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、水道用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用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（無水撃チェック弁）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）チェック弁作動確認

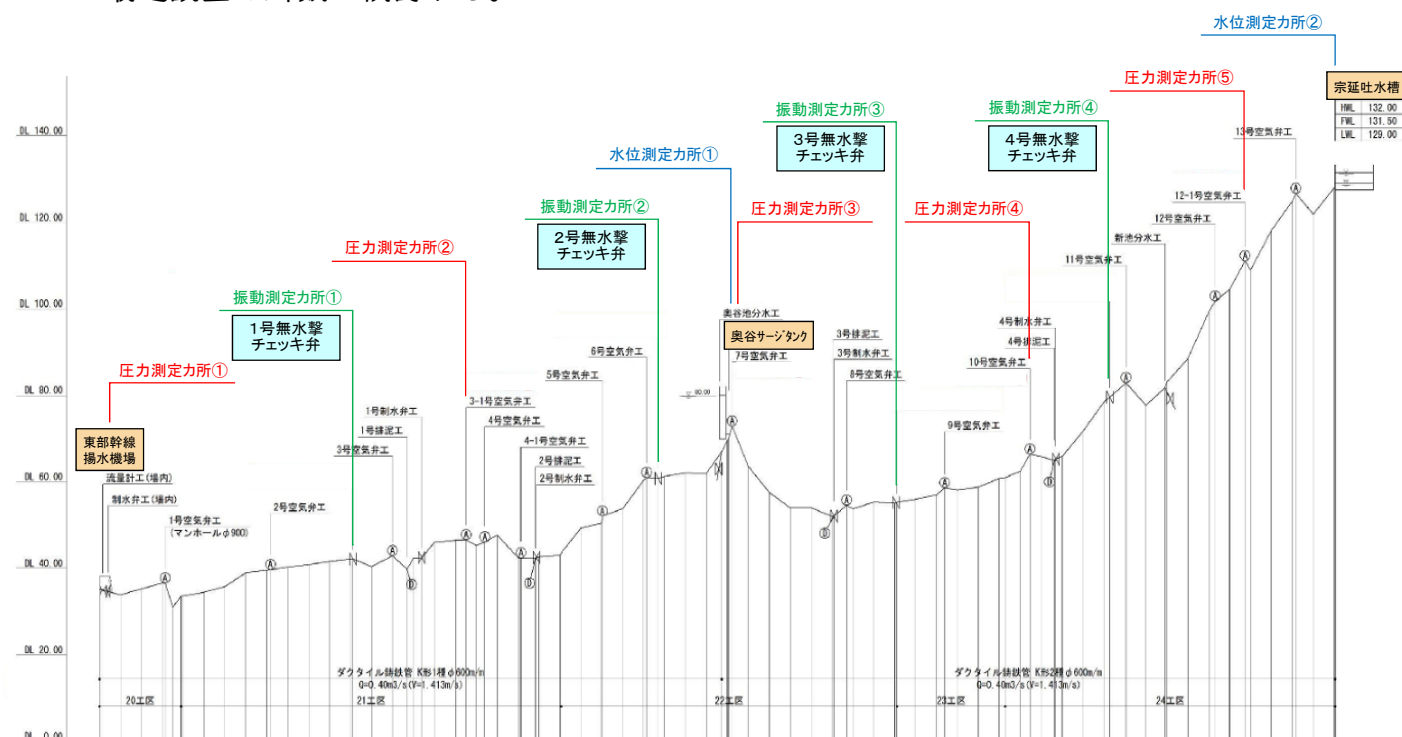
（2）の圧力・水位測定結果と振動測定結果及び映像記録を踏まえて、チェック弁の作動を確認する。

振動測定：既設チェック弁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压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

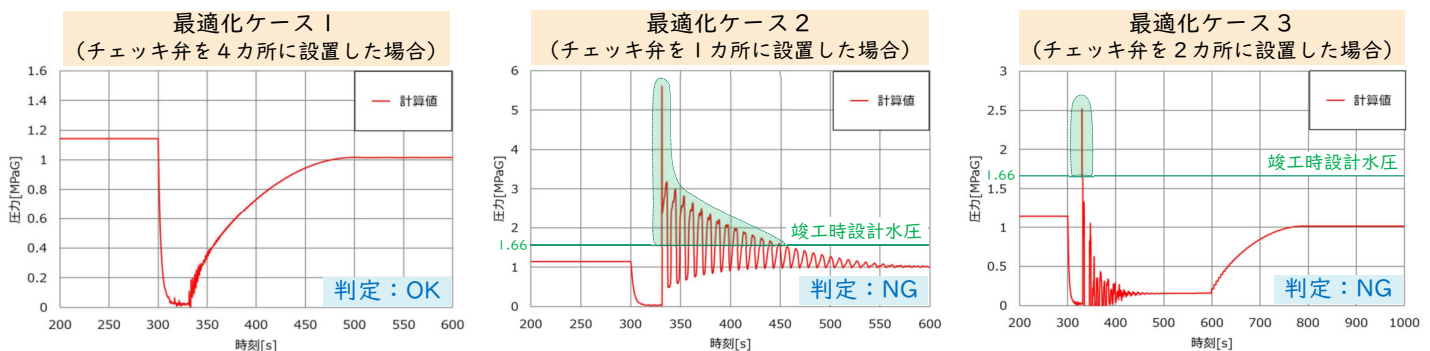
(1) 非定常水理解析における弁モデル

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力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力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