

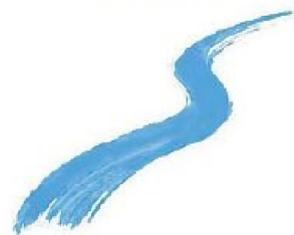
木曾調 だより

2022

MAKE THE MOST OF

WATER

—水を活かす—



東海農政局木曾川水系土地改良調査管理事務所

No.41



写真は、岐阜県南西部の揖斐川にある取水施設「岡島頭首工」をドローンで撮影したものです。岡島頭首工は、大垣市外6町にまたがる農地約5,000haに安定的に用水供給を行っており、地域では水稲を中心に水田の畑利用による小麦、大豆等を栽培する土地利用型農業とブロッコリー、柿等の高収益作物を組み合わせた農業が展開されています。

目次

- 「みどりの食料システム法」が令和4年7月1日に施行されました P 1
- 広域基盤整備計画調査「木曾川地域」 P 2
- 国営かんがい排水事業 実施要綱・要領の一部改正について P 3
- 国営土地改良事業地区調査「矢作川沿岸地区」 P 4
- ドローンを活用した測量及び機能診断について（続報） P 5~6
- 犬山頭首工水管理制御設備の更新整備計画 P 7
- 国営施設機能保全事業「中勢用水地区」 P 8
- 国営施設機能保全事業「尾張西部地区」 P 9
- 国営施設応急対策事業「長良川用水地区」 P10

「みどりの食料システム法※」が令和4年7月1日に施行されました

(※ 環境と調和のとれた食料システムの確立のための環境負荷低減事業活動の促進等に関する法律)

農林水産省では令和3年5月、持続可能な食料システムの構築に向け、「みどりの食料システム戦略（以下「戦略」という。）」を策定しています。

本年6月、戦略の2050年目標の中間となる2030年目標を決定しました。

みどりの食料システム戦略 主な2030年目標

化学農薬使用量（リスク換算）を10%低減 →2050年：同50%低減
化学肥料使用量を20%低減 →2050年：同30%低減

また、戦略を実現するための法制度である「みどりの食料システム法」が、令和4年7月1日に施行されました。本法律は、戦略の実現に向けた基本理念を定めるとともに、環境負荷の低減に取り組む者の計画を認定し、税制・金融等の支援措置を講ずるものです。

みどりの食料システム法 計画認定制度の枠組み



支援措置のうち、みどり投資促進税制では、有機農業や化学農薬・化学肥料の使用低減に取り組む生産者や、環境保全型農業に必要な有機質肥料などの生産資材を広域的に供給する事業者の設備投資を後押しします。

みどり投資促進税制の概要

- 都道府県知事の認定を受けた生産者や、国の認定を受けた資材メーカー・食品事業者等が一定の設備等を新たに取得等した場合に、特別償却（機械等32%、建物等16%）の適用が受けられます。
- 本税制の適用は、租税特別措置法の規定により、令和6年3月31日までの間に、認定実施計画に基づき対象設備等を取得し、当該事業の用に供した場合に限られます。

みどりの食料システム法に基づき税制特例を受けられる機械・設備の主なイメージ

①環境負荷低減事業活動実施計画等（都道府県が基本計画に基づき認定）

※化学農薬・化学肥料の使用量の低減に効果のある設備・機械等が対象



可変施肥田植機



乗用型除草機



抑草ロボット



色彩選別機



ピンポイント
農業散布ドローン など

②基盤確立事業実施計画（国が基本方針に基づき認定）

※化学農薬・化学肥料の代替となる資材を製造する専門の設備等が対象

堆肥製造装置、堆肥のペレット化装置、バイオコンポスター、種子温湯消毒装置、天敵農薬製造設備 など

詳細は、東海農政局特設サイト「みどりの広場」をご覧ください。
<https://www.maff.go.jp/tokai/kikaku/midori/hiroba.html>



広域基盤整備計画調査「木曽川地域」

広域基盤整備計画調査「木曽川地域」では、長寿命化に配慮した更新整備計画の見直し（概ね5年に1回更新）を、令和4年度から5年度にかけて実施しています。以下に調査概要の一部について紹介します。



木曽川地域

位置図

1. 広域基盤整備計画調査「木曽川地域」

本地域は、広大な濃尾平野を還流する一級河川木曽川水系（木曽三川：木曽川、長良川、揖斐川）を対象とする地域です。

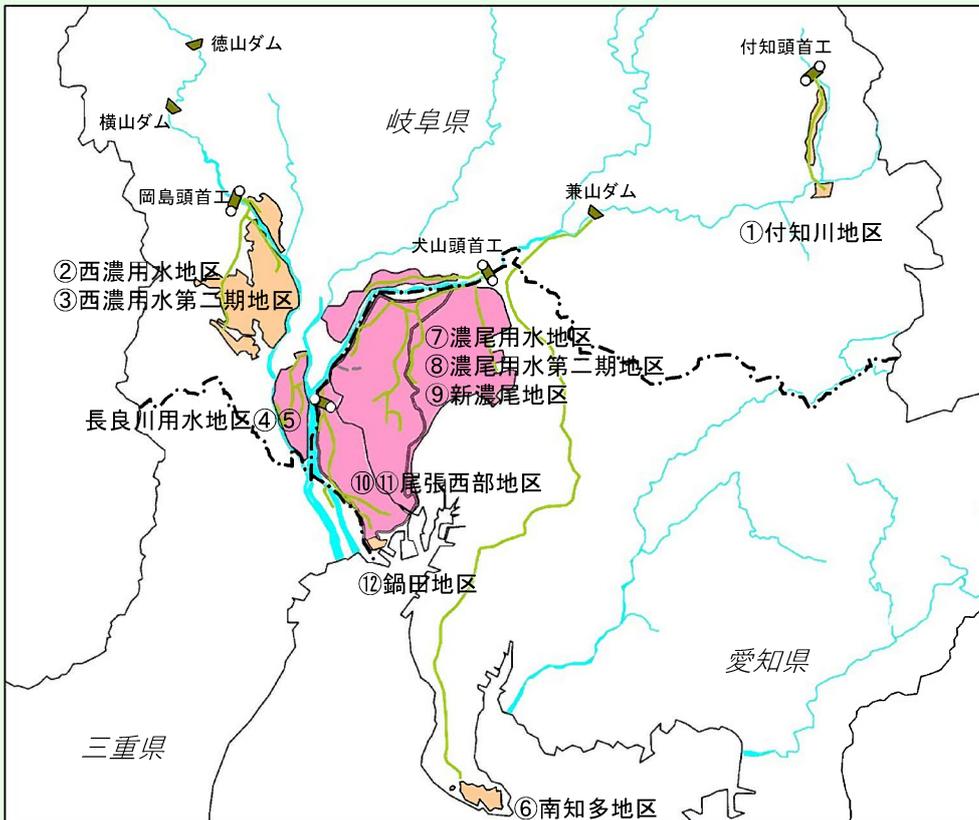
本地域では、食料増産対策のため用水源確保、取水口統合、用水路整備や、排水対策のための機場等の整備は国営事業で実施され、これら事業に併せて県営事業による末端ほ場までの用水路整備等により、生産基盤整備及び近代化施設等の整備が進められてきている都市近郊優良農業地帯です。

しかしながら、これらの施設においては、老朽化に伴う機能低下が生じていることから、現在、国営事業による施設改修や国営事業化を見据えた調査を実施しています。本調査では、食料供給基盤を今後とも維持・確保するために、基幹的な農業水利施設の補修・更新時期の最適化や適時の更新整備計画の見直しを行います。

2. 見直し作業のポイント（2カ年計画）

令和4年度 平成30年度に決定された更新整備計画を確認し、別途実施しているストックマネジメント推進事業による機能診断結果を踏まえ、補修時期や対策工法の見直し（時点修正）を行います。

令和5年度 令和4年度の調査結果を踏まえ、地域内の施設管理者からの意見を聞きながら改修事業の実施時期等について再検討を行い、整備計画を更新します。



木曽川地域の事業範囲図

	受益面積	事業工期
①	234ha	S28 - S40
②	5,168ha	S43 - S58
③	5,168ha	H21 - H26
④	3,025ha	S55 - H9
⑤	3,025ha	H29 - R4
⑥	418ha	S51 - H6
⑦	9,353ha	S32 - S43
⑧	5,911ha	S44 - S62
⑨	10,139ha	H10 - R9
⑩	11,608ha	S60 - H8
⑪	11,608ha	H27 - R8
⑫	285ha	S21 - S38

事業地区凡例		
木曽川地域	実施中	
国営事業地区	完了	
施設凡例		
	ダム	
	頭首工	
	幹線水路	
	河川	

国営かんがい排水事業 実施要綱・要領の一部改正について

国営かんがい排水事業について、令和4年度の実施要綱・要領の一部改正により、従来の国営施設機能保全事業と国営施設応急対策事業が廃止され、農業水利施設の予防保全対策から事後保全対策までを一体的に実施する「国営施設機能保全総合対策事業」が創設されました。

併せて、脱炭素社会の実現に向けて「低炭素型農業水利システム構築事業」が創設されました。

1. 国営施設機能保全総合対策事業

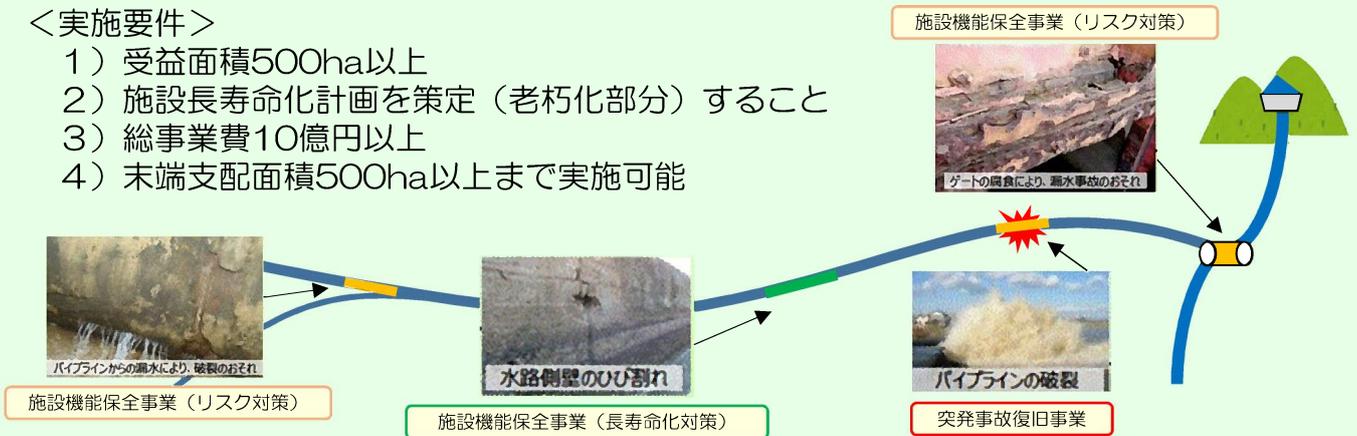
<目的・内容>

施設の老朽化や頻発化・激甚化する自然災害の影響により、機械の度重なる停止や異音の発生、水路からの漏水など事故リスクのある施設において突発事故の発生も増加しています。

このため、施設の迅速な復旧、事故リスクのある施設への対策及び施設の長寿命化対策の一体的な実施を可能とし、施設機能を総合的に保全するものです。

<実施要件>

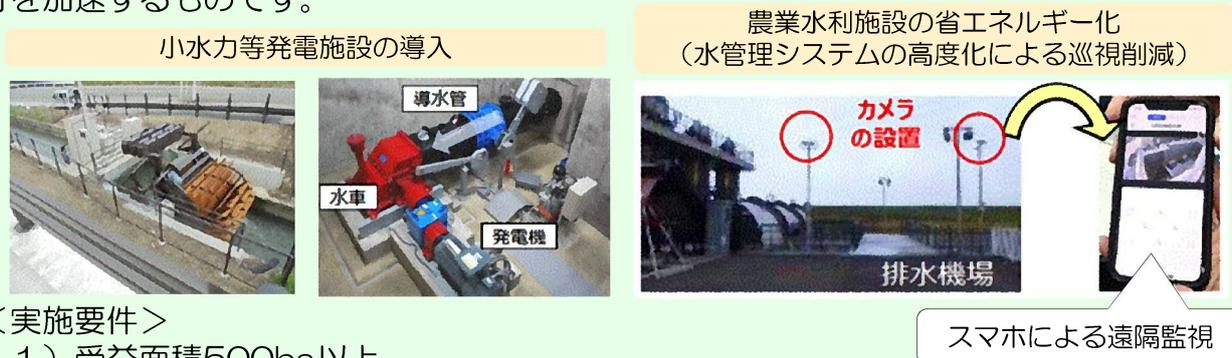
- 1) 受益面積500ha以上
- 2) 施設長寿命化計画を策定（老朽化部分）すること
- 3) 総事業費10億円以上
- 4) 末端支配面積500ha以上まで実施可能



2. 低炭素農業水利システム構築事業

<目的・内容>

2050年までの脱炭素社会の実現に向けて、農業水利施設の省エネ化・再エネ利用をより一層促進する必要があります。このため、小水力等発電施設の導入や省エネルギー化に資する高効率設備への更新等の取組を強化し、低炭素型の農業水利システムへの移行を加速するものです。



<実施要件>

- 1) 受益面積500ha以上
- 2) 省エネ・再エネ利用に係る計画を策定すること
- 3) 総事業費2,000万円以上
- 4) 末端支配面積100ha以上まで実施可能

<国費率>

一般施設：農林水産省2/3等 基幹施設：農林水産省70%等

※基幹施設を整備する際に、当該基幹施設の維持管理費軽減のための発電施設を合わせて整備する場合は、その施設については基幹施設と一体のものとして区分する。

国営土地改良事業地区調査「矢作川沿岸地区」

1. 調査地区の概要

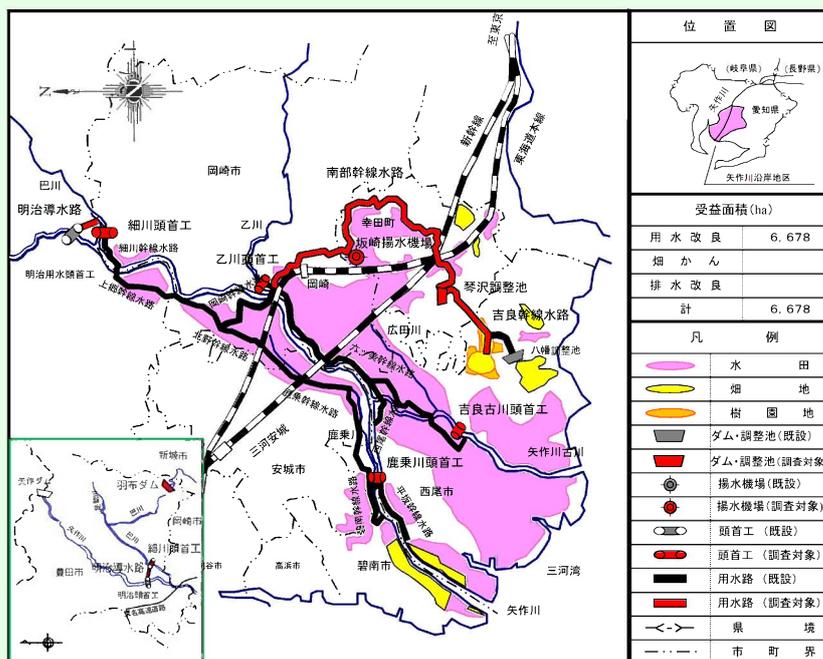
本地区は、矢作川中下流部に位置している愛知県内有数の優良農業地帯です。

本地区のダム、頭首工、用水等の基幹的な水利施設は、国営矢作川土地改良事業（昭和27～37年度）、国営矢作川第二土地改良事業（昭和38～53年度）、国営矢作川総合土地改良事業（昭和45～63年度）等により整備されています。

現在まで施設改修がなされていない国営造成施設は、整備後30～40年経過し老朽化が進んでおり、

用水の安定供給に支障をきたしているとともに、維持管理に多大な労力を要しています。

また、本地区は地震対策に関する検討も必要となっています。そのため、水利用の自由度の向上や取水管理の効率化に向けた対策と合わせ、耐震対策等を含む事業計画を策定するため、平成30年度より国営土地改良事業地区調査を行っています。

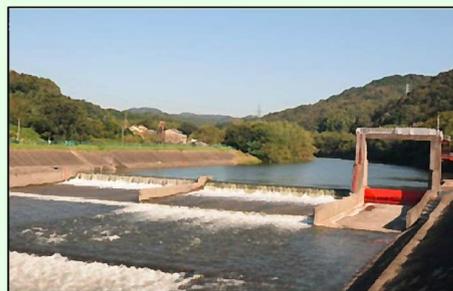


2. これまでの調査の概要

これまでの主な調査は、

- 施設の機能診断や耐震照査に基づく施設計画の検討
- 明治導水路及び南部幹線水路の改修のために新たに必要となるバイパス水路の構造検討や共同事業者、河川管理者との調整
- 吉良古川頭首工の整備に向けた構造検討や関係機関との調整
- 水利用の自由度の向上に資する用水調整施設の検討
- 吉良古川頭首工での小水力発電施設の計画の検討

を行いました。また、受益面積の精査、営農計画や環境配慮計画などの検討も実施しました。



細川頭首工（矢作川沿岸地区で改修予定）



羽布ダム（矢作川沿岸地区で改修予定）

3. 令和4年度の調査

令和4年度は、令和3年度に引き続き事業化に向けて、事業計画書（案）の精査、施設長寿命化計画（案）の精査、施設計画の更なる検討、事業効果の検討、水利権・財産権に関する関係者との調整、全体実施設計への移行に向けた関係機関の調整などを行います。

農業用水の安定供給と維持管理の費用と労力の軽減を図り、農業生産性の維持向上と農業経営の安定化を目的として、調査を鋭意進めていきます。

ドローンを活用した測量及び機能診断について(続報)

1. 概要

木曾調だより(40号)にて、宮川用水第二期地区で建設された斎宮調整池(アースフィリダム)を対象に、ドローンを点検に活用するための調査事例を紹介しました。

本号では、その詳細を紹介します。

2. 測量へのドローンの活用可能性

斎宮調整池の本堤を対象に、従来のトータルステーションによる測量(地点間の角度と距離を測定する。)とドローンを活用した測量を行い、その結果を比較しました(図1. 本堤の横断測量結果)。

表面に植生(草や芝など)がある場合、ドローンで測量すると植生を地表としてしまいがちですが、通常の測量では見落としてしまう法先の窪みなど細かな地形変化を捉えることができました。

階段を測量する場合、従来のトータルステーションでは階段を1段ずつ測量しますが、ドローンでは1回の飛行で従来のトータルステーションによる測量と同程度の測量をすることができました。



位置図



写真1. 測量及び機能診断(撮影高度64m)に使用したドローン

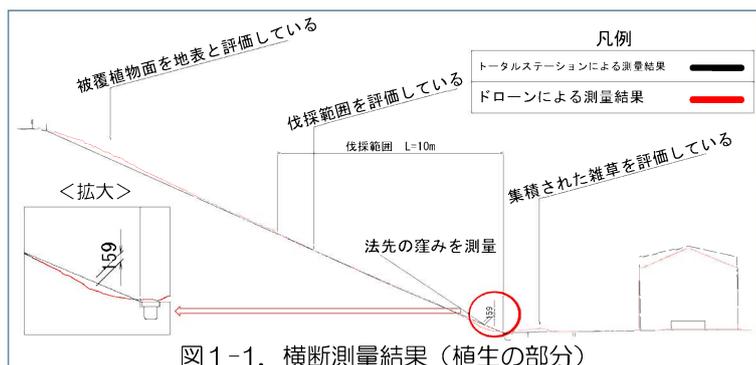


図1-1. 横断測量結果(植生の部分)

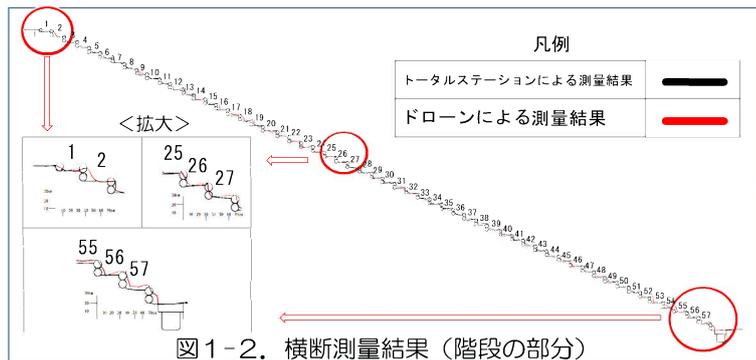


図1-2. 横断測量結果(階段の部分)

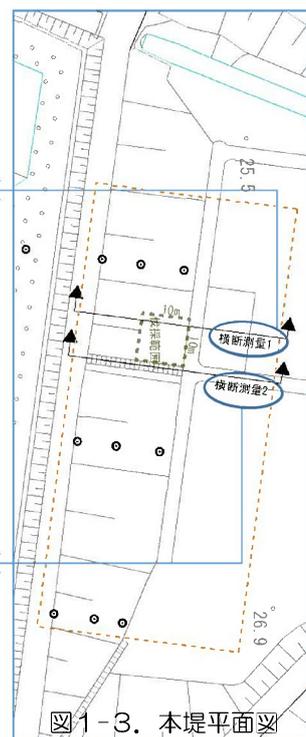


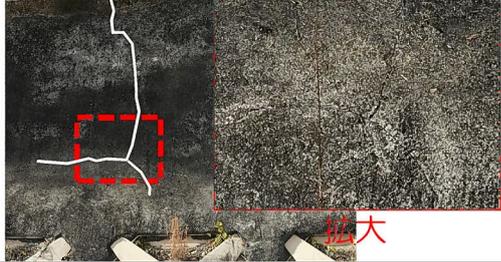
図1-3. 本堤平面図

図1. 本堤の横断測量結果

3. 機能診断へのドローンの活用可能性

斎宮調整池の左岸法面アンカー工を対象に、従来の人による目視の機能診断とドローンを活用した機能診断を行い、その結果を比較しました（表1. 左岸法面アンカーの機能診断結果）。その結果、撮影高度によっては近接目視と遜色ない解像度が得られ、ドローンを機能診断に活用できることが確認できました（地上画素寸法によっても適否が異なります。）。

表1. 左岸法面アンカーの機能診断結果

撮影手法	人による目視	ドローン	
		撮影高度64m	撮影高度5m
アンカー			
ひび割れ			
検証結果	モルタルのクラックを確認 ○	変状を確認できず ×	モルタルのクラックを確認 = 目視と同等の確認が可能 ○

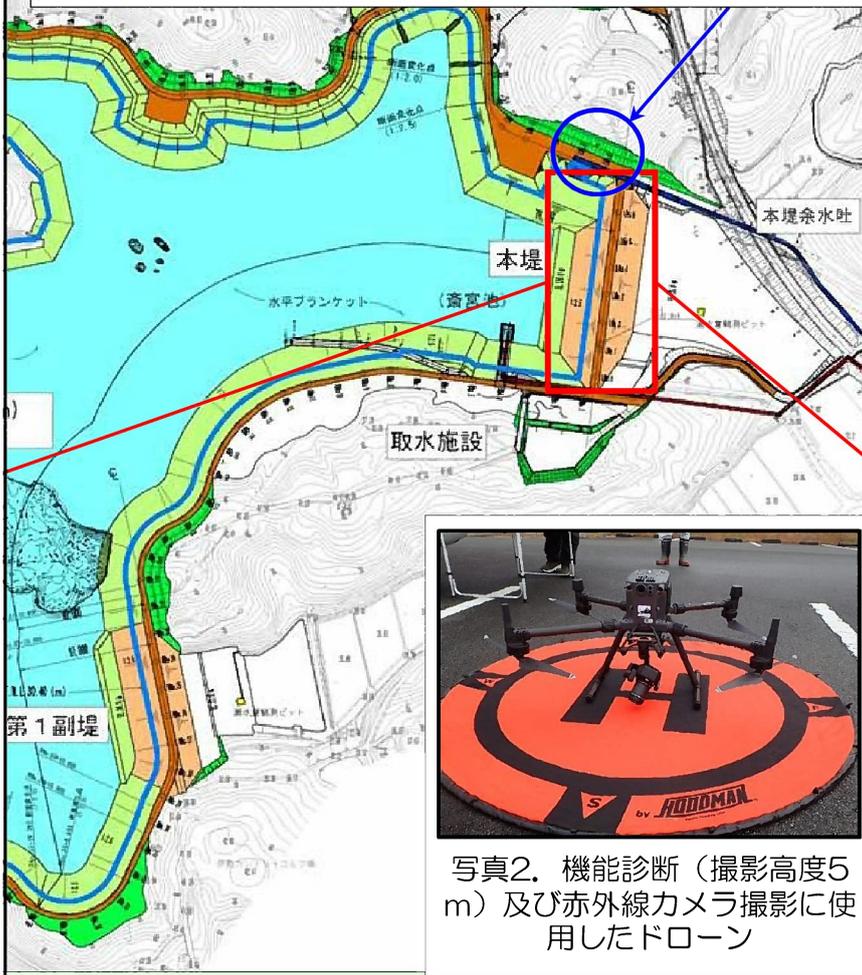


写真2. 機能診断（撮影高度5m）及び赤外線カメラ撮影に使用したドローン

また、ドローンに搭載した赤外線カメラによる、堤体からの漏水の模擬調査をしました（写真3. 赤外線カメラ写真）。

冬に調査したことから、人工的に散水し疑似的に漏水箇所を作りました。疑似漏水箇所と本堤表面との温度差がほとんどなかったことから、顕著な違いは確認できませんでした。調査を夏に実施するなど、今後、検証が必要と考えています。

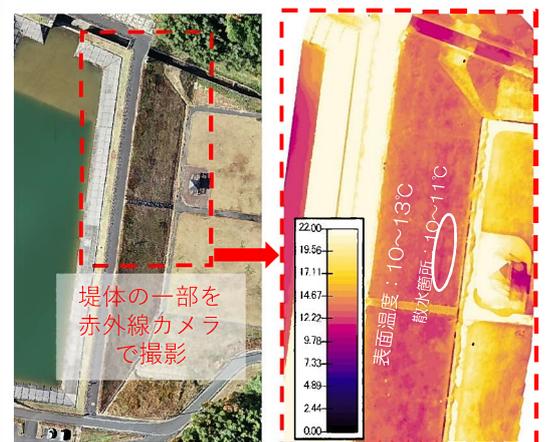


写真3. 赤外線カメラ写真（両写真とも、撮影高度64m）

犬山頭首工水管理制御設備の更新整備計画

1. 犬山頭首工の概要

犬山頭首工は、愛知県犬山市の国宝犬山城のたもとを流れる一級河川木曾川に、農業用水を取水するために設けられた頭首工（堰）です。

取水された用水は、岐阜県と愛知県に跨る濃尾平野の農地約9,350haへ、宮田、木津、羽島の3幹線水路を通じて配水されます。

農業用水の安定取水は、木曾川の流況変化に応じて、犬山頭首工の本堤に設けられた制水門8門と岐阜県側の右岸取水施設及び愛知県側の左岸取水施設の合計25門の水門を操作する必要があります。

取水に必要なゲートの開閉操作や河川水位の監視は、左岸の犬山頭首工管理所の操作室から、「水管理制御設備」と呼ばれる機器を用いて365日24時間体制で行っています。



操作管理状況（操作室より）



水管理制御設備図

2. 水管理制御設備の現状と整備の必要性

現在の水管理制御設備は、平成19年度に新濃尾（一期）農地防災事業により更新整備され、本年度で運用15年目になります。

整備後10年が経過した頃から故障が目立ち、その都度、部品交換等の修理を行っていますが、近年、制御の中核である演算処理装置等で不具合が発生するようになりました。

この演算処理装置等の機能が失われた場合、交換の機器の入手に非常に長い期間が必要となります。加えて、操作室から遠隔操作ができなくなるため、水門毎に設けられている機側操作盤での現地操作とならざるをえず、多くの人員が必要になります。

また、演算処理装置を稼働させるためのプログラムが古いから、現在入手可能な機器には使用できないことから、プログラムのバージョンアップを図るとともに、演算処理装置等を更新する必要性が高まりました。

3. 更新整備計画

今回の整備では、プログラムのバージョンアップと関連する演算処理装置等合計8台の機器を更新することし、令和4年度と令和5年度の2ケ年で整備します。

国営施設機能保全事業「中勢用水地区」

1. 地区の概要

本地区は、地域の基幹的な農業水利施設である安濃ダム、第三頭首工及び用水路等の機能を長期にわたり保全するため、総事業費25億円（着工時点）、平成24～令和5年度の工期で事業を実施しています。

これまでに、安濃ダム堆砂対策として、平成28年度に堆積土砂の搬出（計画搬出量131千 m^3 ）を開始し、令和3年度までに約109千 m^3 を搬出しました。また、水管理施設の更新、第三頭首工の補修等を行ってきました。



位置図

2. 令和4年度の実施内容

令和4年度は、引き続き安濃ダムの堆積土砂の計画搬出量131千 m^3 のうち、残る約22千 m^3 の搬出を行うとともに、安濃ダムの取水設備、幹線水路設備の整備を行います。

安濃ダム堆砂対策工事



ダム取水設備補修工事

幹線水路機械設備整備工事



国営施設機能保全事業「尾張西部地区」

1. 地区の概要

本地区は、愛知県の西部に位置する名古屋市ほか8市2町1村にまたがる受益面積11,608haの農業地帯です。

本事業は、前歴事業である国営尾張西部土地改良事業（昭和60～平成8年度）により造成された、日光川河口排水機場及び尾西排水機場のポンプ設備等の機能を保全するための整備（機能保全対策）と合わせて、想定される大規模地震に対する耐震化のための整備（耐震化対策）を行うため、総事業費80億円（着工時点）、平成27～令和8年度の工期で事業を実施しています。

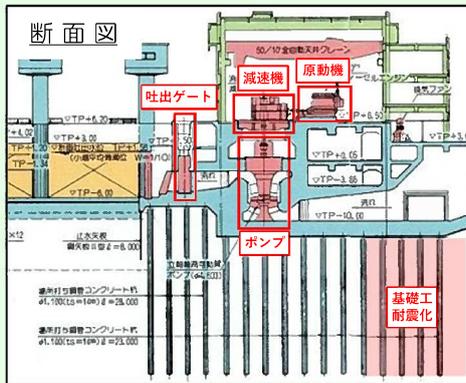


位置図

2. 令和4年度の実施内容

令和4年度に実施する工事の概要を紹介します。

(1) 日光川河口排水機場



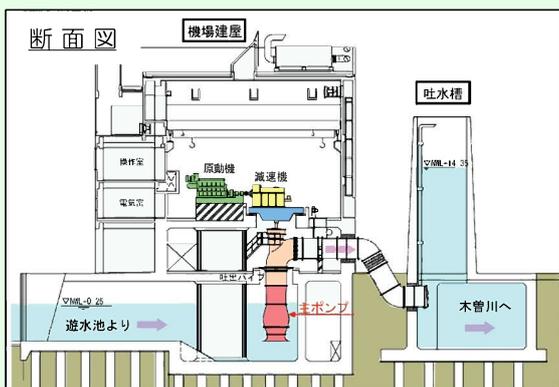
羽根車(4号ポンプの施工時)

○日光川河口排水機場5号吐出ゲート整備補修工事
 工期：令和4年3月22日～令和5年3月7日
 整備内容：ゲート設備整備 一式
 ・ゲート扉体工場整備2門
 ・ゲート開閉装置更新1式

○日光川河口排水機基礎耐震化対策その6工事
 工期：令和4年6月10日～令和5年3月10日
 整備内容：地盤改良工 一式
 ・高圧噴射攪拌工法 7本

○日光川河口排水機場5号ポンプ設備整備工事
 工期：令和3年6月30日～令和5年10月31日
 整備内容：5号ポンプ工場整備 1基
 ・ポンプ口径：φ4,600mm
 ・減速機、原動機

(2) 尾西排水機場



○尾西排水機場領内川1号ポンプ整備補修工事
 工期：令和4年7月10日～令和6年6月17日
 整備内容：領内川1号ポンプ工場整備 1基
 ・ポンプ口径：φ1,800mm
 ・減速機、原動機



羽根車の劣化状況



原動機・減速機

国営施設応急対策事業「長良川用水地区」

1. 地区の概要

本地区は、岐阜県南西部の羽島市、海津市及び安八郡輪之内町に位置し、揖斐川と長良川に挟まれた“高須輪中”地域内の3,025haの農地を受益地域としています。

本事業では、前歴である国営長良川土地改良事業（昭和55～平成9年度）で造成した施設の内、老朽化等による事故が頻発し、緊急的な対応が必要な勝賀揚水機場、勝賀西用水路及び水管理施設を対象として整備を行っています。

なお、勝賀揚水機場については、耐震化対策も併せ行うこととしており、令和2～3年度に対策工事を実施しました。

総事業費は29億円（平成29年度ベース）、事業工期は平成29～令和4年度を予定しています。



位置図

2. 令和4年度の実施内容

事業完了となる今年度は、勝賀西用水路の既設の強化プラスチック複合管からダクタイル鋳鉄管への布設替工事(L=535m)と水管理施設（計装設備）の更新工事を実施します。

【勝賀西用水路】



既設FRPM管撤去

既設管を切断して撤去しています。



DCIP布設

新しい管を吊り込んで設置しています。

布設替



通気工

通気管を固定してコンクリートを打設しています。



排泥工

コンクリートを打設するために型枠を組んでいます。

木曾川水系土地改良調査管理事務所

〒466-0857 愛知県名古屋市昭和区安田通4-8
東海農政局安田庁舎1階

TEL 052 (761) 3191

■地下鉄桜通線「吹上」駅から徒歩約20分
鶴舞線「川名」駅から徒歩約15分

■名古屋高速2号東山線
「吹上」出口から車で約10分
「春岡」出口から車で約10分



犬山頭首工管理所

〒484-0082 愛知県犬山市大字犬山字北古券

TEL 0568 (61) 1003

■名鉄犬山線「犬山」駅から徒歩約15分



中勢支所

〒514-0051 三重県津市納所町524番地
中勢用水土地改良区中央管理所2階

TEL 059 (213) 9350

■JR・近鉄・伊勢鉄道「津」駅から車で約10分
■近鉄「津新町」駅から車で約10分



長良川支所

〒503-0652 岐阜県海津市海津町馬目515-1
高須輪中土地改良・管理センター2階

TEL 0584 (53) 3990

■養老鉄道駒野駅から車で約10分



広報誌は木曾調HPにも掲載しています。

<https://www.maff.go.jp/tokai/noson/kisocho/index.html>

令和4年9月発行