

(小特集①)

国営筑後川下流土地改良事業の歩みと地域の発展

丸田 雅博・山口 信司・久保 利邦・中村 安茂

筑後川下流地区は、筑後川の下流域である筑後平野、佐賀平野および白石平野を受益地にする日本最大級の国営土地改良事業であり、福岡・佐賀両県の 13 市 7 町村にまたがる 40,899 ha (完了時) もの広大な地域を対象にしている。筑後川および嘉瀬川ダムに水源を確保し、用水系統の大規模な再編成、クリークの統廃合、アオ取水の合理化、農業用水の安定供給、排水不良の解消、地下水からダムへの水源転換による地盤沈下の防止を図るものである。本報では、本地区の長年の歩みを報告するとともに、技術的な特徴と地域の発展について述べる。

(水土の知 88-7, pp.3~8, 2020)



国営土地改良事業、筑後川下流、市町村特別申請事業、クリーク、地盤沈下、アオ取水、合口

(小特集②)

鹿児島県における農業農村整備

東郷 清次

鹿児島県の農業産出額は、温暖な気候や広大な畑地などの恵まれた環境により全国第 2 位となっている。一方で台風や豪雨などによる災害が多い上、シラス等の特殊土壌や離島を多く抱えるといった不利な条件も抱えている。そのため、農業用水確保に向けた基盤整備や特殊土壌地帯における農地保全等を中心に、「農地利用・基盤等に関する施策」、「農業災害防止に関する施策」、「農村振興に関する施策」を三本柱として、「競争力の高い農業」、「安全な農村」、「暮らしやすい農村」の実現を目指して農業農村整備事業に取り組んでいる。また、特徴的な事例として、自然の湖をダム水源の代替として活用した事例や、離島における地下ダムの整備事例などを紹介する。

(水土の知 88-7, pp.9~12, 2020)



全国第 2 位、三本柱、池田湖、地下ダム、特土法

(小特集③)

筑後川下流用水事業の管理業務の現状と課題

小栗 幸樹・古藤 新一・松岡 良司

筑後川下流用水事業は、福岡県および佐賀県の筑後川下流地区約 34,000 ha の農地に筑後川から導水することにより、別途実施された国営筑後川下流土地改良事業、県営ほ場整備事業等と相まって、地区内に散在するクリークの統廃合による大規模な用排水系統の再編成、淡水(アオ)取水の合理化、用水不足の解消を図るとともに、農業の近代化、農業経営の合理化を図ることを目的として実施されたものである。水資源機構は、本事業により建設された基幹施設である揚水機場やパイプラインシステムを管理運用することにより、筑後川下流域の農業の発展に大きく寄与している。本報では、筑後川下流用水事業の役割と効果、農業用水を安定供給するための管理業務の現状と課題について報告する。(水土の知 88-7, pp.13~16, 2020)



農業用水、管理業務、パイプライン、水管理、施設維持管理

(小特集④)

沖縄県の島嶼地域における農業農村整備

瀬戸内秀規・仲村渠 将

本報は、亜熱帯島嶼性という地理的条件下にある沖縄県の地勢とこれに伴う農業事情および歴史的経緯について触れ、沖縄返還後に実施された農業農村整備事業を各地のかんがい排水事業による水源開発を中心にして紹介する。また、農業農村整備事業に資する成果を生み出した研究の一部を簡潔に紹介する。今日までに築き上げてきた農業農村整備を土台にして、現在沖縄県では、沖縄ブランドの確立と生産供給体制の強化、赤土等流出防止対策の推進、担い手の育成・確保および農地の有効利用の促進、農林水産技術の開発・普及、農地および農業用施設の保全・防災、農山漁村地域の多面的機能の拡充等の農業農村整備事業を展開している。

(水土の知 88-7, pp.17~22, 2020)



亜熱帯島嶼地域、沖縄県の農業事情、沖縄農業の歴史的経緯、農業農村整備、農業用ダム

(小特集⑤)

佐賀農業高等学校との協働による若手技術者の人材育成

阿南 光政・世戸 直明

佐賀農業高等学校と佐賀大学農学部とで、協働で取り組んだ農業農村工学技術者の人材育成について紹介する。佐賀農業高等学校は農業系高校として全国初で唯一の SGH 指定校である。SGH プログラムを佐賀大学農学部の教員が支援する形で始まった高大連携は、ジョイントセミナー、大学での専門講義受講などを通して協働体制を深めてきた。その成果として、農業高校の生徒による農業農村工学会九州沖縄支部大会参加、さらにポスター賞受賞を果たした。一連の取り組みは、農業高校の生徒の進学意欲向上に貢献しただけではなく、双方の教員、大学生、農業農村工学会九州沖縄支部といった周囲にも刺激を与え、相乗的な人材育成効果をもたらしている。

(水土の知 88-7, pp.23~26, 2020)



農業高校、人材育成、SGH、高大連携、農業農村工学、技術士

(報文)

農業水利施設等の UAV 計測点検手法の評価

白谷 栄作・金子 俊幸・井下 恭次・藤家 亘
関島 建志・桐 博英

超高齢化・人口減少社会が進行し、農業水利施設の老朽化が顕在化しつつある状況において、限られた財源と人材の中で最適なインフラ維持管理・更新を確実に実施していくことが求められている。本報では、これまでの人力による点検手法に代わる方法として、デジタルカメラを搭載した無人航空機(UAV)による空中写真撮影により、写真画像を用いたひび割れ判読や 3次元モデリングソフトウェア(SfM)により作成した 3次元データに基づく構造物の変状抽出を行って施設維持管理への適用可能性を検討し、その手法の精度、効率性等について取りまとめた。

(水土の知 88-7, pp.27~32, 2020)



農業水利施設、UAV、SfM 解析、ひび割れ判読、変状抽出

(リポート)

サマーセミナー 2016～2019 年活動報告

浅田 洋平・松田 壮顕・大山 幸輝
鈴木 友志・辰野 宇大

サマーセミナーとは、複数の大学から学生が学会大会講演会時に集まり、農業農村工学に関わるテーマについてさまざまな角度から議論を行うとともに、互いの研究活動について情報交換をする企画であり、1996年以降ほぼ毎年継続的に実施されてきた。2013年大会講演会時を最後に一度途絶えたが、農業農村工学分野に関わる学生間の交流の重要性を鑑み、セミナーOBの大学教員や全国の学生、有志によって2016年から活動を再開し、本年度で5年目を迎える。本報では、2016～2019年のサマーセミナーの企画内容に触れつつ、サマーセミナーの今後の活動方針について紹介する。また本年度の農業農村工学会大会講演会（Web開催）で行う「学生による学生のためのセミナー体験」について紹介する。

(水土の知 88-7, pp.33～36, 2020)



農業農村工学, 広報, 若手交流, サマーセミナー, 学生による企画セッション

(技術リポート：北海道支部)

農業高校の生徒による人工湿地の改善と水質浄化機能の評価

高山 裕司

帯広農業高等学校内に施工されていた人工湿地について、帯広畜産大学では施工後5年目（平成28年）に人工湿地の水質浄化機能の評価し、人工湿地の改善点に関する方針を示した。本報では、帯広農業高等学校の生徒が具体的に検討・実施した人工湿地の改善（延長工事）事例に加えて、パケットの結果をもとに人工湿地の改善にともなう水質浄化機能の評価した。その結果、新たなろ過材料（黒ボク土等）を含む人工湿地を通過させることによりリン酸態リン濃度は最終的に86%低下するなど、さらなる水質改善効果が確認された。このように、高大連携事業を活用したプロジェクト学習への支援を通じて農業高校の農業農村工学教育を充実させている。

(水土の知 88-7, pp.38～39, 2020)



農業高校, プロジェクト学習, 人工湿地, 水質浄化, 黒ボク土, パケット, リン酸態リン

(技術リポート：東北支部)

底泥浚渫のための改良工法の検討およびその効果

三上 康文

山形県戸沢村において、農村地域防災減災事業として老朽化ため池の改修工事を実施している。改修に当たっては、ため池に厚く堆積した底泥を浚渫しなければならない状況であるが、降雨等により含水比が高くなるとヘドロ状となり、建設機械や運搬車両への付着がみられるほか、運搬車両への積載量が限られ、作業効率が著しく低下する。このように、底泥を原土のまま搬出することが困難であることから、搬出可能な状態に改良する必要があると判断し、4つの改良材について施工性、環境影響および経済性の面から相対的に比較検討を行い、最適な改良工法を選定した。また、選定した改良工法の効果を検証した。

(水土の知 88-7, pp.40～41, 2020)



底泥, セメント, 石灰, MT-1, MT-2, 作業効率, 有効活用

(技術リポート：関東支部)

軟弱地盤における効果的な不同沈下対策工法の検討

伊藤 日南・安井 清貴・西島 太志

本報は、軟弱地盤地帯での機場構内の地盤沈下対策についての報告である。軟弱地盤上に盛土などの圧縮荷重をかける場合には、基礎地盤の圧密沈下に伴う不同沈下を十分に考慮する必要がある。機場構内については、全体的に一律な沈下を許容しなければならない。今回は、深層混合改良とジオテキスタイル敷設の併用により、低改良率でコストを抑える工夫を行った施工例について述べる。

(水土の知 88-7, pp.42～43, 2020)



軟弱地盤, 地盤改良, 不同沈下, ジオグリッド, 盛土, 印旛沼, 沈下対策

(技術リポート：京都支部)

岐阜県の農業農村整備事業への取り組み

今井 洋・富永 一成・佐久間俊直

岐阜県は、「日本の縮図」ともいえる変化に富んだ自然条件と、大消費地に比較的近い立地条件を生かした多様な農業が展開されている。特に、県土の83%を占める中山間地域は、地域の特性に応じた農業が営まれるなど、本県農業において重要な役割を担っている。本県の農業農村整備事業は、平成時代には、農道や農業集落排水施設などの農村地域の生活環境基盤の整備を中心に進めてきたが、近年の社会情勢の変化や自然災害の頻発などを踏まえ、令和の時代となった現在は、激甚化する自然災害に対応した農村地域の強靱化や、担い手への農地集積・集約化に向けた農業生産基盤の整備を推進している。そこで、本報では、本県が特に重点的に取り組んでいる「農業ため池防災減災プロジェクト」と「農地集積を担う基盤整備の取組み」について紹介する。

(水土の知 88-7, pp.44～45, 2020)



岐阜県, 農業農村整備, ため池, 農地集積, 県単独事業

(技術リポート：中国四国支部)

広島県における農業用ため池の防災総合対策

御手洗 毅

平成30年7月豪雨によりため池が決壊したことで下流への重大な被害が発生した広島県において、発災以降に明らかとなった課題やため池を取り巻く社会環境の変化などを踏まえ、「ため池の整備・廃止・管理等に関する方針」を策定し、ハード・ソフト両面からの総合対策を進めている。本報では、この方針の策定に至った経緯と今後の課題を中心に紹介する。

(水土の知 88-7, pp.46～47, 2020)



ため池対策, 防災・減災対策, 避難行動の促進, ため池の補強, ため池の廃止

(技術リポート：九州沖縄支部)

大蘇ダムにおける池底土質ブランケットの造成事例

西野 徳康・岩元 誠

本報では、国営大野川農業水利事業の大蘇ダム貯水池内対策で造成した土質ブランケットの施工事例を報告する。材料はロームと礫質土の混合材で、より遮水性を高めるためにロームの比率を増やした。含水比が高くても施工性を確保できるブルドーザ転圧を採用し、締固め度 D 値90%以上で透水係数を満足する施工仕様とした。土質ブランケットの厚さは浸透量や不同沈下量から検討し、着岸部は複雑な地形でも確実な遮水性を確保するためにコンクリートブロックおよびコンタクト部を設けた。今回は確実な遮水性が求められる大規模な土質ブランケットであったことから、フィルダム技術を参考にして設計、施工、品質管理を行った。

(水土の知 88-7, pp.48~49, 2020)



フィルダム, 貯水池, 阿蘇火砕流堆積物, 土質ブランケット, 遮水性, 土質混合材料

複写される方へ

公益社団法人 農業農村工学会は下記協会に複写に関する権利委託をしていますので、本誌に掲載された著作物を複写したい方は、同協会より許諾を受けて複写して下さい。ただし公益社団法人 日本複写権センター（同協会より権利を再委託）と包括複写許諾契約を締結されている企業等法人の社内利用目的の複写はその必要はありません(社外頒布用の複写は許諾が必要です)。

権利委託先：一般社団法人 学術著作権協会

〒107-0052 東京都港区赤坂9-6-41 乃木坂ビル

FAX(03)3475-5619 E-mail : info@jaacc.jp

なお、著作物の転載・翻訳のような、複写以外の許諾は、同協会に委託していませんので、直接当学会へご連絡下さい(連絡先は巻末の奥付をご覧ください)。

Reprographic Reproduction outside Japan

Making a copy of this publication

Please obtain permission from the following Reproduction Rights Organizations (RROs) to which the copyright holder has consigned the management of the copyright regarding reprographic reproduction.

Obtaining permission to quote, reproduce; translate, etc.

Please contact the copyright holder directly.

→ Users in countries and regions where there is a local RRO under bilateral contract with Japan Academic Association for Copyright Clearance (JAACC)

Users in countries and regions of which RROs are listed on the following website are requested to contact the respective RROs directly to obtain permission.

Japan Academic Association for Copyright Clearance (JAACC)

Address 9-6-41 Akasaka, Minato-ku, Tokyo 107-0052 Japan

Website <http://www.jaacc.jp/>

E-mail info@jaacc.jp Fax : + 81-33475-5619