

## 小特集 九州の地域特性に合わせた農業農村整備

### 特集の趣旨

九州地域は、日本列島の南西部に位置し、固有の人文・自然地理的条件を有しており、この地域の農業は、他の地域にはない特徴・特色を備えている。九州における農業の展開を支えるために、これまで、基盤整備事業が当地域において展開され今日に至っている。平成 8 年には、わが国において、食料の安定供給、農業の持続的発展、農村振興などを目標とした食料・農業・農村基本法が制定・施行され、新たな事業の展開が求められている。

本特集では、まず、このような時代の要請や九州の農業の特性をふまえて、九州における農業農村整備と今後の展望について述べる。次に、九州大学および佐賀大学における、九州地域の農業農村整備に関する基礎的および応用研究の取組みを紹介する。さらに、国営の農業農村整備事業について、九州全域の状況を俯瞰的に紹介する。また、九州最大の筑紫平野を有する福岡県および佐賀県のそれぞれにおける農業の特性に応じた県営の整備事業の取組みを紹介する。

#### 1. 九州大学における農業農村工学分野の基礎・応用研究

東 孝寛・福田 哲郎・原田 昌佳  
脇水 健次・平井 康丸

九州大学における農業農村工学分野の教育・研究は、主として大学院農学研究院の環境農学部門生産環境科学講座に所属する 6 つの研究室（灌漑利水学、水環境学、土壌学、土壌学、気象環境学、生産環境情報学）が担っている。本文では、九州大学において実施されている九州地域に根ざした農業農村工学分野の基礎・応用研究を紹介している。取り上げている研究は、①佐賀平野クリーク水田地帯の水管理、②地域水環境の多面的機能の解明、③有明粘土の土質理工学的性質の解明、④持続的農業に必要な水資源確保のための人工降雨実験、⑤米生産支援のための知識データベースの開発、の 5 つである。

(水土の知 79-6, pp. 3~6, 2011)



農業農村工学, 基礎・応用研究, 水管理, 水環境, 有明粘土, 人工降雨, 米生産支援

#### 3. 九州地域における大規模土地改良事業

大内 毅・平岩 昌彦・松田 文秀

多様な地勢と温暖多雨な気候をもつ九州地域では、北部に広がる筑紫平野を中心とした広大な水田地帯において水稲～麦作が行われる一方、南部の宮崎県および鹿児島県は、野菜、飼料作物、葉タバコ、カンショを中心とした多様な作物が栽培されている。このように地域によりさまざまな農業が営まれる中で、九州地域では現在実施中の地区を含めて 81 地区の大規模土地改良事業が実施されてきた。本報は、これら事業が九州地域の特性に合わせどのようなデザインの下、実施されてきたかを、筑後川を中心とする北部九州と、霧島山麓から大隅半島にかけての南部九州を例にとり俯瞰したものである。

(水土の知 79-6, pp. 11~15, 2011)



国営土地改良事業, 水資源開発, 筑後川水系, クリーク統廃合, 南九州地域開発構想

#### 2. 非硬化ジオポリマーにおける土木材料としての利用の検討

米倉 英史・近藤 文義

ポルトランドセメントに代わる材料として、火力発電所から産業副産物として出されるフライアッシュ（石炭灰）を利用し作製されるジオポリマーは、①アルカリシリカ反応の抑制、②乾燥収縮の減少、③水和熱の減少、④水密性の向上、⑤流動性の改善、などで優れた素材である。しかし、フライアッシュによっては、硬化しにくく、ジオポリマーとして強度発現しにくいものがある。本研究では、強度発現しにくいジオポリマーを固化・硬化させるために必要な普通ポルトランドセメントの添加量を明らかにした。また、ジオポリマーを作製するために使用する溶液に、水道水ではなく消石灰を用いたアルカリ性の石灰水を利用し、圧縮強さを高めることができることを明確にした。

(水土の知 79-6, pp. 7~10, 2011)



フライアッシュ, ジオポリマー, 土木材料, フロー試験, 一軸圧縮試験

#### 4. 県民と育む「農の恵み」モデル事業

金子 隆盛

福岡県では、農業・農村が育んできた多面的機能を「農の恵み」として位置づけ、これに対する支援（環境直接支払）を視野に入れた、県民と育む「農の恵み」モデル事業に県下 14 地区で平成 17 年度から 19 年度までの 3 年間取り組んだ。県民に分かりやすいという点で、生きものを指標とする評価手法づくりに着手したものの目的は達せられなかった。しかし、農家と消費者の協同事業としての田んぼの生きもの調査を通して、農業・農村への理解促進を図り、多くの共感を得ることができた。その結果、国が平成 19 年度から導入した農家だけではなく地域住民をも巻き起こした「農地・水・環境保全向上対策」事業への地域の取組みの際の一助となった。

(水土の知 79-6, pp. 17~20, 2011)



農の恵み, 多面的機能, 環境, 生きもの調査, NPO, 地域ブランド, 農地・水・環境

## 5. 佐賀平野の地形を活かしたクリーク整備

島内 利昭・永石 利文・久原 洋一

かつて佐賀平野には、網の目のように走るクリークが存在した。近年の生活様式の多様化に伴う混住化の進展と農業生産性の向上のための「ほ場整備事業」の実施などにより、昔ながらのクリークはほとんど見られなくなり、集落内や一部の地域のみに残るだけとなった。直島地区は、昔ながらの農村景観を有した地区であるが、その現況は、クリーク内に泥土が堆積し、護岸は土羽構造であるため、侵食による法面崩壊が顕著である。県営地域用水環境整備事業に着手し、「地区内の水の循環」、「地域用水の有する多面的機能の維持増進」を図るとともに、貴重な文化財でもあり、古き農村景観の形を変えることなく保全した。

(水土の知 79-6, pp. 21~24, 2011)



クリーク, 環濠集落, 原風景, 文化財, 遺構

(技術リポート：京都支部)

## 市野新田ダムにおける環境配慮対策

東岡 秀高

国営柏崎周辺農業水利事業において建設が予定されている市野新田ダムで、周辺環境との調和に配慮するため、環境影響評価法に準じた調査をこれまでに実施した。ダム貯水池における動植物の生息調査などにより、多種にわたる貴重種の生息が確認されるとともに、年月の経過による環境の変化が認められた。平成 22 年度には過年度の調査を踏まえ、環境保全の方向性について検討する市野新田ダム環境保全委員会を開催した。委員会では、保全の必要性や維持管理面を考慮し、貴重種の一部を移植、保全する環境保全整備計画が了承された。本報では、これまでの環境配慮の経緯について述べるとともに、環境保全整備計画を踏まえた、今後の工事実施方針を紹介する。

(水土の知 79-6, pp. 30~31, 2011)



環境配慮, 環境影響評価, ダム, 工事実施方針, 貴重種, 維持管理

(技術リポート：北海道支部)

## 環境配慮検討会を設置した魚道整備事業

阿部 秀人・山本 祥人

豊かな清流として知られる、一級河川尻別川水系の俱登山川およびクトサン 3 号川では、既存の落差工が魚類の遡上に支障をきたす状況から、生体系および河川本来の機能回復を図るため魚道を設置した。効果的な事業推進を図るために学識経験者や行政機関、地域住民などからなる環境配慮検討会を設置し、幅広い分野からの意見を求めた。本魚道の対象魚種はイトウ・サクラマス・アメマスである。環境との調和への社会的要求が高まる中、本報では環境配慮検討会を実施しながら魚道整備を進めた経緯を主に紹介する。

(水土の知 79-6, pp. 26~27, 2011)



魚道, 環境配慮検討会, イトウ, サクラマス, 石材

(技術リポート：中国四国支部)

## 開水路エポキシ樹脂塗装のライフサイクルコスト

河相 泰信・本條 忠應・都築 正弘

香川用水の東部幹線水路において、施工後 15 年を経過したエポキシ樹脂塗装について、目視調査およびはつり試験、膨張率試験により、アルカリ骨材反応抑制効果およびコンクリートの中酸化抑制効果に関し、表面被覆工法の効果を検証した。調査検討の結果、エポキシ樹脂塗装に遮水効果（アルカリ骨材反応抑制効果）およびコンクリートの中酸化抑制効果を認めるものの、おおむね耐用年数を過ぎた状況にある。塗装上塗り部を定期的（10 年程度）に再塗装し、中塗りの劣化を未然に防ぐことにより、今後のエポキシ樹脂塗装補修のライフサイクルに半永久的な中酸化抑制効果を見込むことができる。

(水土の知 79-6, pp. 32~33, 2011)



表面被覆工法, ライフサイクルコスト, 長期耐久性, 鉄筋コンクリート, 中酸化, アルカリ骨材反応

(技術リポート：関東支部)

## 防災ダム富入沢地区における試験湛水

唐澤 崇弘・松浦 正一

富入沢ダムは、群馬県が利根川水系細ヶ沢川支流富入沢川に建設した防災ダム（堤高 14.4 m, 堤頂長 165 m, 堤体積 111 千 m<sup>3</sup>, 総貯水容量 138 千 m<sup>3</sup>, 有効貯水容量 117 千 m<sup>3</sup>, 設計洪水量 118 m<sup>3</sup>/s, 傾斜コア型ゾーンフィルタイプ）である。平成 21 年度に竣工した富入沢ダムは洪水時の一時貯留を目的とした穴あきダムであるため、満水位の保持期間や水位の上昇・下降速度などで一般の利水ダムと異なる条件のもとで試験湛水を実施した。そこでは、放流量の細かなコントロールを構造上行うことができないなど課題もあった。本報は、防災ダムにおける試験湛水の実施例を報告する。

(水土の知 79-6, pp. 28~29, 2011)



防災ダム, 試験湛水, 事例紹介, アースフィルダム, 傾斜コア型

(技術リポート：九州支部)

## ため池改修計画における設計 VE

堀下 久

福岡県の農業農村整備事業では、平成 19 年度から設計 VE の導入・定着を推進した。その目的は、事業計画や実施設計の最適化による限られた財源の有効活用と効率的な公共事業の執行、および職員の技術力向上とその継承にある。老朽ため池（狩野池）の改修計画を対象に実施した簡易型 VE ワークショップを通じて、ため池を「もの」として捉えず「機能」として評価し、原案の改善点を明らかにしたうえで、コスト縮減した代替案を作成した。本報では、対象物の本質や使用者の要求を追求することにより、計画・設計の最適化を図る設計 VE の手法を紹介する。

(水土の知 79-6, pp. 34~35, 2011)



ため池改修, 計画・設計手法, 設計最適化, VE, 機能向上, コスト縮減

# 改訂 農村計画学

(社) 農業農村工学会

## 目次

## 内容紹介

まえがき

### 第1章 農村の特質と農村計画

- 1.1 わが国の農村と計画の背景
- 1.2 農村の特質
- 1.3 農村計画の歴史

### 第2章 農村計画の体系と構成

- 2.1 農村計画の体系
- 2.2 農村計画の構成と役割
- 2.3 計画の主体と住民参加

### 第3章 土地利用計画

- 3.1 わが国の土地利用の特徴と課題
- 3.2 土地利用計画の構成
- 3.3 農業生産環境の整備と土地利用
- 3.4 農村集落の土地利用秩序の実現

### 第4章 生活環境整備

- 4.1 生活環境整備の意義と必要性
- 4.2 生活環境整備の考え方
- 4.3 生活環境整備の計画手法

4.4 生活環境施設の整備

4.5 生活環境施設と管理と整備効果

### 第5章 農村環境整備の保全と管理

- 5.1 農村環境と資源の循環利用
- 5.2 水環境の保全と創造
- 5.3 地域生態系の保全と管理
- 5.4 景観の保全と形成
- 5.5 環境管理の方法

### 第6章 中山間地域の活性化

- 6.1 中山間地域の現状と課題
- 6.2 中山間地域への新たな期待
- 6.3 中山間地域の活性化対策

### 第7章 西欧の農村計画

- 7.1 オランダの空間整備計画
- 7.2 ドイツの農村整備
- 7.3 フランスの土地利用計画
- 7.4 イギリスの環境保全政策
- 7.5 EUの条件不利地域政策

A5判 284ページ 定価 4,200円 (内税・送料学会負担)  
会員特価 3,500円 (内税・送料学会負担)  
〔会員特価は、個人会員による前金購入の場合のみ適用されます〕

申込先 〒105-0004 港区新橋5-34-4  
(社) 農業農村工学会  
TEL 03-3436-3418 FAX 03-3435-8494

## 複写される方へ

(社) 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(社)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