# 農業農村工学会誌第88巻第4号 報文・リポート・技術リポート内容紹介

(小特集(1))

## 改組による学科の大規模化が地域工学コースに与えた影響

石井 将幸

地域工学コースは、島根大学生物資源科学部唯一の JABEE 認定プログラムである。初めての審査と認定を受けた2006年 以降、2回の学科改組により所属学科の方向性や学生の志向が 変化し、教育内容や教育手法をどう伝え、コース履修生をどう 増やすかについての取組みが求められるようになった。学年の 大多数を占める普通高校からの進学者にとって、生物や生態系 に関する分野は高校で学んだ内容の延長線上にあり、具体的な イメージを持ちやすい。その中で JABEE 認定のために整理さ れた数々の資料は、地域工学コースのカリキュラムのゴールを 明確にイメージさせる上できわめて有効であり、地域工学コー スの魅力をアピールするために不可欠なものとなっている。

(水土の知 88-4, pp.3~6, 2020)



JABEE 認定, 学科改組, 教育体制, アピール活動, 技術

(小特集②)

# 東京農業大学における JABEE 認定プログラムの 現状と今後の方向性

小梁川 雅

東京農業大学地域環境科学部生産環境工学科では、2003年 度から農業工学分野の JABEE 認定を受けたプログラムを有し ている。本報では、認定に至る経緯と現状のプログラムの概 要、カリキュラムを紹介した。また、本プログラムに対する卒 業生や、卒業生を受け入れている企業・団体からの社会的評価 を踏まえて、本プログラムの課題と今後の方向性について述べ た。さらに JABEE 認定に対する課題,特に JABEE 認定プロ グラム修了生を受け入れる側である産業界に対する要望につい て述べた。 (水土の知 88-4, pp.7~10, 2020)



JABEE 認定,農業工学プログラム,技術者教育,教育評 価,教育改善,技術者教育の課題

(小特集(3))

# 農業農村工学分野における JABEE 認定プログラムの将来 ー少子化時代における JABEE 認定プログラムの存続ー

#### 近森 秀高

現在、わが国は、大学入学者世代の人口の急激な減少に直面 し、全国の大学で、受験者・入学者の確保に苦慮している。 JABEE 認定プログラムについても例外ではなく、将来のプロ グラムの存続が危ぶまれる事態であると言える。この状況への 対応策として、プログラムの国際化による外国人留学生を対象 とした教育と現役技術者を対象としたリカレント教育への参画 によって、技術者教育へ幅広く関わっていくことが考えられ る。本報では、わが国における JABEE 認定プログラムの課題 とその対応策について述べ、併せて、岡山大学におけるJABEE 認定プログラムの現状について主に改組計画による影響を中心 に紹介する。 (水土の知 88-4, pp.11~14, 2020)

サラド 少子化, 国際化, 国際的同等性, リカレント教育, 改組

(小特集(4))

# 持続可能な高知大学の JABEE 認定教育の実現に向けて

拓·松本 伸介·佐藤 周之

大学設置基準の大綱化以降、わが国の高等教育界に「教育の 質保証」が求められて久しいが、各教育機関において、質保証 教育改善システムの課題も顕在化してきている。高知大学に おいて筆者らが担当する農業工学系教育組織では、質の保証・ 向上を念頭に置いた 2002 年度入学生向けカリキュラムの抜本 的検討を皮切りに、各種点検システム・学生支援システムの構 築や予算獲得・施設整備を含む教育プログラム全体の改善を目 指した組織的取組みに勤しんできた。本報では、これまでの JABEE 認定のための受審の略歴を紹介した後、現在、当プロ グラムが抱えている課題を洗い出し、それらを踏まえて JABEE 認定を継続するための解決策を提案するとともに諸機関へ向け た要望等に言及する。 (水土の知 88-4, pp.15~18, 2020)

質保証

#### 工学系教育における国土・地域・都市の歴史と農業農村工学

堀川 洋子

JABEE 認定プログラムには、JABEE がワシントン協定に 加盟していることから国際的同等性を担保し、高い教育改善効 果が認められる。プログラムを維持するためには、JABEE 認 定プログラムならではの教育効果など強い動機づけが必要とな る。筆者が共同担当している法政大学デザイン工学部都市環境 デザイン工学科開設の「国土・地域概論」(Land planning) は、 都市のみに着目するのではなく、国土・地域・都市の歴史およ び農業農村工学をも工学系の素養・教養として重視している。 本概論授業が JABEE 認定プログラムとして国際的に認めら れ、工学系カリキュラムの一環として正式に位置づけられてい ることが、学生が授業を受ける上での受容とモチベーションに つながることを指摘した。(水土の知88-4, pp.19~22, 2020)

技術史, 国土形成史

(報文)

# 大規模災害の復旧・復興時における派遣職員の受入れ

サーデ JABEE, 技術者教育, 工学系教育, 国土・地域・都市,

有田 博之・橋本 禅・郷古 雅春・内川 義行

大規模災害時には、民生対応や災害復旧・復興業務が集中 し、平時の職員数では不足するため、東日本大震災の被災県は 他の都道府県に職員派遣を要請した。大規模災害時の県職員派 遣における派遣・受入れの適切化に関する取組みは始まってい るが、東日本大震災では派遣側・被災県ともに経験不足等に よって、現場では試行錯誤的な対応が行われ、今後の災害時対 応に課題を残した。本報では、農業農村整備部局における災害 時の県職員派遣を、主として受入れ側・被災県の復旧の効率化 と派遣職員の持続的確保の視点から,①派遣期間,②派遣業務の 管理,③派遣職員の継続的確保の実態・課題について整理した。

(水土の知 88-4, pp.27~30, 2020)



大規模地震災害, 災害派遣, 派遣期間, 派遣職員配置, 災 害復旧マニュアル, 資機材確保, 派遣職員の継続的確保

(報文)

# 新潟県と中国黒龍江省の農業農村整備技術交流

三沢 眞一・小林由紀雄・高堂 景寿・傳法谷英彰

2013年に始まった新潟県と中国黒龍江省の間の農業農村整 備に関しての技術交流は5年という期間を経て、2018年7月 に総括の報告会が黒龍江省の省都ハルビンで開催された。新潟 県では、新潟県農地部を中心に土地改良事業団体連合会や西蒲 原や亀田郷土地改良区、それに加えてコンサルタントの団体で ある新潟県農業土木技術協会などで実行委員会を組織して、黒 龍江省水利科学研究院と毎年1回の相互訪問を行ってきた。中 国側では本交流を通して区画整理やパイプ灌漑などさまざまな 実績を積んできており、新潟県でも交流を通して効果を生みだ してきたので、この日中の農業農村整備に関する技術交流につ いて紹介する。

(水土の知 88-4, pp.31~34, 2020)



国際技術交流, 節水灌漑, 圃場整備, パイプ灌漑, 施工管

(リポート)

#### メコン河委員会のダム建設の農業・灌漑への影響

北村 浩二

メコン河委員会 (MRC) は、2011年から2018年にかけて、 メコン河本川のラオスなどの上流部における大規模な水力発電 のためのインフラ開発などが行われた場合に、その下流域の関 連する各種分野に具体的にどのような正負の影響が出るかにつ いてのスタディを実施した。本報では、その結果の概要と課題 について報告する。スタディの結果としては、水力発電ダム建 設は、発電量の増加が参加各国の経済成長に大きな正の影響を もたらす。その一方で、灌漑稲作には洪水緩和と土砂流出減少 による正負の影響があり、漁業には魚類の自由な移動が制限さ れ大きな負の影響が生じるとされている。

(水土の知 88-4, pp.35~38, 2020)

メコン河, メコン河委員会, 水力発電開発, 農業・灌漑, 影響評価、カウンシル・スタディ

(技術リポート:北海道支部)

# 水理模型実験を活用した落差工整備

高田 真二・山田 芳弘・高橋 英明

北海道十勝総合振興局管内本別町美里別東地区の中央部を縦 貫する農業排水路は国営事業で造成されたが、近年増加してい る集中豪雨の影響により道路横断工吐口部での河床洗掘、法面 崩壊、滝壺の形成など、町道機能の損失が懸念されたため道営 農村地域防災減災事業により排水路を改修した。本報では、関 係者との合意形成ツールとして落差工設計の妥当性を考慮した 水理模型実験の活用事例を紹介する。今回、排水路の改修にお いて設計基準よりも大きな落差規模での落差工計画の妥当性に ついて水理模型実験を実施した結果、落差工の延長や静水池深 さなどの設定値の妥当性が確認されたほか、関係者間での設計 に対する認識の共有・合意形成がはかられた。

(水土の知 88-4, pp.40~41, 2020)

排水路, 落差工, 水理模型実験, 工法検討, 合意形成

(技術リポート:東北支部)

# ゲート一体型ポンプによる排水対策の施工事例

蛯名 芳徳・福士 裕也

青森県平川市に位置する日沼地区では、水田営農が盛んに行 われている。本地区では、排水樋管、樋門を通じて河川に自然 排水しているが、河川水位の上昇時には、河川から堤内への逆 流を防ぐために樋門が閉じられ、その結果、排水先を失い、 度々湛水被害が生じていた。本報では、本地区の排水機能を強 化するために実施した、ゲート一体型ポンプ (ポンプゲート) による排水対策を紹介する。

(水土の知 88-4, pp.42~43, 2020)



ポンプゲート, 湛水防除事業, 排水機能強化, ポンプ起動 水位. 樋管補強

(技術リポート:関東支部)

#### ため池の耐震対策の検討事例

#### 松本 恵二

群馬県利根郡みなかみ町の池田ため池は、池の南側に位置す る金比羅峠からの沢水を水源とし、水田 17.5 ha を灌漑してい る。江戸時代に築造され、昭和51~54年に改修工事を行い、 堤高 8.6 m. 堤長 150 m. 貯水量 33,000 m<sup>3</sup>と本地域では比較 的規模が大きい施設である。また、堤体法面の除草や取水施設 の維持管理もため池管理組合によって十分に行われている。平 成25年度の耐震性点検・調査では、解析結果から、大規模地 震時に堤体および基礎地盤にすべり崩壊が生じる恐れがあると 判定され、耐震対策工事を実施することとなった。本報では 「池田ため池」での押え盛土工法による耐震対策の検討事例を 紹介する。 (水土の知 88-4, pp.44~45, 2020)



耐震対策工法, 耐震性能, 重要度区分, 液状化, 安全率, 改良土

(技術リポート:京都支部)

# ため池の常時満水位の低下による地震および洪水対策

東野 智幸・板倉慎一郎

本報の対象ため池である粟生新池は、大阪府の北西部、箕面 市に位置する農業用ため池である。本ため池は平成28年度に 実施されたため池の耐震性診断で、大規模地震時にため池堤頂 部が常時満水位以下に沈下することにより、貯留機能を維持で きなくなり、決壊の危険性があると判定された。耐震対策につ いて、大阪府、箕面市、地元関係者で協議した結果、ため池の 常時満水位を下げて耐震性を確保することとなった。その際、 豪雨時に一時的に流域内の雨水を貯留し、下流部のピーク流出 量を低減することができないかなど、ため池の治水面での活用 についても併せて検討した。

(水土の知 88-4, pp.46~47, 2020)



ため池, 耐震性診断調査, 動的有効応力解析, 治水活用, 水位低下

(技術リポート:中国四国支部)

### レーザー測量のデータを活用した 3D 構想図の作製

半田 泰久

樹園地の面的整備を地域一体的に、かつ計画的に進めるためのツールとして、3D 構想図を作製した。UAV に装着したレーザー測量は、現場の木々を伐採することなく現地形を3次元データとして取得でき、3DCADにより加工することで、整備後のイメージを立体的にスクリーン上に描写できる。このことにより、整備することの利点、意義を視覚に訴えることができ、整備に対する理解を高めることが可能となった。今後の事業推進の理解度を高めるための切り札として活用している。

(水土の知 88-4, pp.48~49, 2020)

+・ファ 測量, 新手法, ドローン, 3D, 現場報告

(技術リポート:九州沖縄支部)

# 硫黄山噴火に伴う代替水源確保対策

岩元 浩

宮崎県と鹿児島県にまたがる霧島連山の硫黄山が約250年 ぶりに噴火し、長江川および川内川の水質の悪化により水田農業用水の取水が困難となった、宮崎県えびの市の代替水源確保のために実施した各種対策について、その概要を報告する。併せて噴火から約1年7カ月の経過に伴う河川水質の自然改善傾向を踏まえ導入した、「水質監視通報装置および取水ゲート自動閉門制御システム」の概要と、依然水質の改善がみられない上流域の取水困難な地域の今後の課題等について報告する。

(水土の知 88-4, pp.50~51, 2020)



硫黄山噴火,河川水質,水質監視通報装置,取水ゲート, 自動開閉システム

## 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(社外領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下さい)。

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

Website http://www.jaacc.jp/

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

# 国際ジャーナル「Paddy and Water Environment (PWE 誌)」 購読料の値下げと購読者の大募集!!

PWE 誌は、モンスーンアジア諸国の水田農業工学に関わる研究論文、技術論文が多数掲載されており、研究者のみならず、各種事業に携わる技術者にとっても貴重な学術情報誌です。2018年のインパクトファクター (IF) は過去最高の 1.379 となり、国際ジャーナル誌(オンラインジャーナル)としての位置づけがますます向上しています。

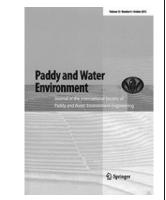
PWE 誌を購読することは、農業農村工学を専門とする研究者・教育者が自らの identity を確かなものにし、帰属する集団を自覚する役割を果たすものだと認識しています。

PWE 誌への投稿は投稿料,掲載料を無料としていますが、投稿者は学会員と同時に購読者であることが必要です。そこで、投稿者の負担を大きく軽減し、投稿しやすくしました。特に学生会員の支援強化のため、学生会員の購読料を大幅に値下げしました。

- ·会員·名誉会員: 12,343 円 (消費税 8%含む) 🗘 9,000 円+税 (約2割減)
- · 学生会員 (院生含む): 8,743 円 (消費税 8%含む) ⇒ 4,500 円+税 (5 割弱減)

PWE 誌は水田農業における土地、水、施設および環境に関する科学と技術の発展への 貢献を目的としており、掲載論文の分野は、次のように幅広い内容となっています。

- ① 灌溉(水配分管理,水収支,灌溉施設,栽培管理)
- ② 排水(排水管理, 排水施設)
- ③ 土壌保全(土壌改良,土壌物理)
- ④ 水資源保全(水源開発,水文)
- ⑤ 水田の多面的機能(洪水調節,地下水涵養など)
- ⑥ 生態系の保全(水生・陸生動植物の生態系)
- ⑦ 水利施設と減災・防災(施設管理,地すべり,気候変動,災害防止など)
- ⑧ 地域計画 (農村計画,土地利用計画など)
- ⑨ バイオ環境システム (水田農業と水環境、土壌環境、気象環境)
- ⑩ 水田の多目的利用(田畑転換,施設園芸)
- ⑪ 農業政策 (農村振興,条件不利地の支援策など)



# 是非この機会に購読者になって国際デビューを果たしましょう。

# 資格試験のための 農業農村工学必携 第二版

公益社団法人 農業農村工学会 編

本書の初版は「改訂七版 農業農村工学ハンドブック(平成 22 年発行)」をコンパクトに再編集し、平成 24 年 6 月に発行いたしました。

資格試験に挑戦する人にとっては農業農村工学の全容を短時間で確認するテキストとして、また、農業農村工学を学ぶ学生にとっては教科書として利用できるものです。

第二版は、初版で要所に挿入されていた「確認テスト」を最近の資格試験問題の動向に合わせて増補更新し、「テキスト」と「問題集」の分冊形式としています。 是非ともご購入の上、お役立てください。

## 主要目次

[テキスト]第5部 事業の施行第5部 農業・環境本編基礎編第6部 社会

第1部 農業農村工学概説 第1部 数学・情報 索引

第2部 農業農村の整備計画 第2部 土

第3部 設計・施工 第3部 水 [問題集]

第4部 管理 第4部 基盤

体裁:B5判 約520ページ

定価:本体 2,570 円 + 税

送料:1セットにつき200円

発行:公益社団法人 農業農村工学会

TEL: 03-3436-3418 FAX: 03-3435-8494 E-mail: suido@jsidre.or.jp

学会ホームページ: http://www.jsidre.or.jp/

