

(小特集①)

博士課程の学生との交流を通じた研究室の活性化

乃田 啓吾・木村 匡臣・浅田 洋平
謝 文鵬・松野 裕

博士課程に進学する学生の減少抑制は各大学にとって喫緊の課題となっている。修士課程、さらに博士課程への進学率低下の要因としては、将来の就職ポストの不安、財政的問題等が注目されているが、そのような外的な要因に加え、進学という選択の心理的ハードルが大きいのではないかと感じている。筆者らは、上記の問題意識から、博士課程の学生を招へいし、ゼミでの発表や質疑を通じた交流を持つことで、学部生・修士学生の進学意欲向上を図っている。本報では、これまでの取組みについて紹介するとともに、招へいする側・される側それぞれの視点から期待される効果を考察する。

(水土の知 89-6, pp.3~6, 2021)



大学院進学率, 研究室活性化, 地方国公立大学, 私立大学, 人材育成

(特別寄稿①)

博士後期課程から公設試験場へのキャリアパス

小杉 重順

博士後期課程からのキャリアパスのひとつに公設試験場への就職がある。博士後期課程の学生への支援策として、自身の体験から、メンタルヘルスに関わるケアが必要であると感じている。具体的には、過度な業績主義とワークライフバランスの見直し、経済的な支援、メンタルヘルス問題の当事者の声の上げづらさの改善、学生の交流支援、などが必要である。公設試験場での研究には、現場のニーズに応える中で直接に社会貢献を果たせるという魅力がある。一方で、公設試験場において博士の学位が有効活用されているという実感は薄い。学会を中心に、博士人材の活躍場面が拡大することを期待している。

(水土の知 89-6, pp.18~19, 2021)



博士後期課程, 大学院生, 人材育成, キャリアパス, 公設試験場, メンタルヘルス

(小特集②)

実践型教育の現状と産学官連携による人材育成の取組み

申 文浩

ここ数年、農業農村工学会活動の大きなテーマは「人材確保と人材育成」である。人材育成の主要な場である大学では、少子化社会対策に係わる文部科学省の方針の変化に対応する経営改革や組織改編が推進されてきた。専門分野を超えたカリキュラムの融合により、多様な地域課題に対応できる人材育成の場としてメリットも果たしているが、その一方で課題も多く存在する。本報では、大学内の農業農村工学分野の教育研究の現状と課題を整理するとともに、新設の福島大学農学群食農学類が地方自治体・農業関係機関と連携しながら実施する農学実践型教育プログラムを紹介し、産学官連携による人材育成の可能性と、今後の課題等について報告する。

(水土の知 89-6, pp.7~10, 2021)



農業農村工学, 人材育成, 実践型教育, 産学官連携, 食農学類

(特別寄稿②)

フィールドサイエンティストの育成意義と異分野との交流

辻 英樹

農業農村工学分野における「フィールドサイエンス」としての特徴に着目し、来たる AI 時代におけるフィールドサイエンティストを育成する意義と、異分野との交流機会の重要性に関して持論を展開した。

(水土の知 89-6, pp.20~21, 2021)



博士課程, 人材育成, フィールドサイエンス, 環境研究, 異分野交流

(小特集③)

開発途上地域における農業研究と求められる人材

進藤 惣治・泉 太郎

開発途上地域における農業農村工学分野の研究は、現地での課題解決を目的に、フィールドを中心に実施していることもあり、研究者の論文数は他の農学分野に比べ少ない傾向で、論文数を中心に評価されている現状では、評価も高いとは言えない。研究者の評価を高めるためには、現地のパートナーとの情報共有の観点から、英文の論文・報文を増やしていくほか、目標に対する達成度合いを評価する目標管理制度も活用していく必要がある。さらに、農業農村工学会の特徴である、研究者よりも行政や民間の技術者の会員が多いという関係性を生かし、研究者・研究成果を現場技術者に結び付け、社会実装につなげる仕組みを構築していくことが有効と考える。

(水土の知 89-6, pp.11~14, 2021)



開発途上地域, 国際共同研究, 研究者評価, 目標管理制度, 人材育成

(特別寄稿③)

学生への卒業研究指導を通して得た気づき

島本 由麻

大学院博士課程への入学希望者は昨今減少しており、人材育成のあり方が課題となっている。特に、農業農村工学分野ではこの傾向が顕著に示されている。本稿では、筆者が農業農村工学分野で博士課程に進学した動機や学生への卒業研究指導を通じて感じた教育研究における筆者自身の課題について述べる。

(水土の知 89-6, pp.22~23, 2021)



農業農村工学, 大学院博士課程, 卒業研究, 大学教員, 人材育成

(特別寄稿④)

私にとっての博士号取得の動機と意義

草光 紀子

私が博士号取得をめざした動機は、農業農村整備事業において、より一層の環境配慮推進のためには現地調査に基づく事後評価と課題の明確化が必要であり、自分自身としても将来の方向性を見出したい、と強く考えるようになったことである。研究を通して、科学的分析力等の習得や、客観的、科学的、論理的に、また独自性をもって思考する訓練ができ、キャリアアップがはかられた。現在も同分野において業務に携わり、各種の講演、講師なども務めている。今後、農業農村工学分野における人材確保と人材育成のために、一層の産官学連携によるキャリア教育システムの構築、現行連携制度の幅広い周知と財政支援、活用方法の検討が望まれる。

(水土の知 89-6, pp.24~25, 2021)



博士号、環境配慮、キャリアアップ、人材育成、産官学連携

(特別寄稿⑤)

農業土木コンサルタント業務での博士活用の課題と提案

伊藤 夕樹

農業農村工学分野の学術および現場技術を発展させるためには、将来を担う学生および技術者が積極的に学術研究に取り組もうとする環境整備が必要である。このためには、博士取得者の就職先の拡大と民間企業において博士取得者が評価される制度の確立が重要となる。本稿では、農業土木コンサルタントとして設計業務に携わる傍ら、博士後期課程に進学し博士を取得した筆者の体験談を示し、コンサルタント業務での博士取得者の活用に対する課題と提案を示す。

(水土の知 89-6, pp.26~27, 2021)



農業土木コンサルタント、大学院、博士、人材育成、入札制度、評価

(特別寄稿⑥)

博士課程と建設コンサルタントの私

長岡 誠也

筆者は、三重大学大学院生物資源学研究科博士課程を2020年3月に修了後、建設コンサルタント会社に入社した。博士課程と建設コンサルタントでの経験を執筆した。博士課程の経験は、進学経緯、研究活動の紹介、博士課程の懐事情について記載をしている。博士課程の懐事情では、博士課程の財政面の現状をまとめ、支援制度の向上を要望している。建設コンサルタントの経験は、仕事内容、博士課程の経験が活かせる場面、学位を活かす活動目標について記載をしている。学位を活かす活動目標では、1年間の業務の中で模索した自らの目標を紹介し、コンサルタント業務における学位取得者の活躍の可能性を提案している。

(水土の知 89-6, pp.28~29, 2021)



農業農村工学、博士課程、建設コンサルタント、奨学金、情報発信

(特別寄稿⑦)

農業農村工学の人材育成に望むこと

塚田 泰博

農業農村工学の人材育成を考えると、当分野で得られた知識や技術が、現代社会に活用することができるかを考えることが重要である。これについて、大学院博士課程修了後の習得技術の活用例として筆者のキャリアを示した。同例から、基礎力・応用力の高い人材を当該分野、異分野を問わず輩出することで、農業農村工学の存在意義(人材育成力の高さ)を確立できると考える。このためには、定期的に農業農村工学出身の人材追跡や調査を行うことで、キャリアアップのモデル例を提示することができれば、当分野で学んだものが、社会においてどのように活用されているかを知ることができ、重要な指標になると思われる。

(水土の知 89-6, pp.30~31, 2021)



人材育成、技術、人材追跡、人材調査、キャリアアップ

(特別寄稿⑧)

社会人から目指した研究者への道

泉 明良

私は修士課程を修了後、(独)水資源機構に入社し3年半にわたりダムやパイプラインの調査・設計業務を経験した後に、一念発起して退職し博士課程へ進学した。2年半で博士課程を修了し、(国研)農研機構で、ため池などの土構造物に関する研究に従事している。本稿では、現在に至るまでの経緯や体験について述べる。

(水土の知 89-6, pp.32~33, 2021)



博士課程、就職、農業土木、社会人、日本学術振興会

(特別寄稿⑨)

“高専発高専行”の大学院生活

周藤 将司

筆者は松江工業高等専門学校(松江高専)を卒業し、現在はその母校に教員として勤務している。本稿では、キャリアパスの一例を示すために、松江高専の卒業から現在の職務内容について、時系列に自身の経験などを交えて述べる。特に、博士課程では、現在の自身を形成するうえで重要となる体験をしており、その内容について紹介している。また、教育の現場に勤務する者として、大学における人材育成に通じる高専の立ち位置について述べる。本稿は、博士課程への進学を考えている学生や博士課程在学中の学生、さらには人材確保が急務となっている大学の先生方に向けた内容となっている。

(水土の知 89-6, pp.34~35, 2021)



博士課程、日本学術振興会特別研究員、人材育成、高専、高等専門学校、専攻科、編入学

(特別寄稿⑩)

行政職としての博士課程取得の意義

金子 武将

研究職であれば、学問を極めてその結果を職務に反映させて社会へ貢献するため、修練の期間として修士課程および博士課程は必要である。一方で行政職にとっては、一見、博士課程取得は無意味なものに見えるが、その意義を考察した。

(水土の知 89-6, pp.36~37, 2021)



博士課程, 行政, 農業気象学, 専門の応用, 博士の有効活用

(特別寄稿⑪)

地方国立大学出身の学位取得者のキャリアパス

岡本 健

昨今、博士課程を修了してもパーマネントの研究職を得ることが厳しいことは周知の事実であり、農業農村工学分野の博士課程においても学生の確保が困難となっている。筆者は、学生確保がより困難な状況と思われる地方国立大学の農業農村工学分野で学位を取得し、現在、研究者としてキャリアパスを形成している。筆者の、博士を活かした現職での研究活動および将来の抱負を紹介することにより、農業農村工学分野の学生たちへ少しでも現場の声を提供できればと考えている。

(水土の知 89-6, pp.38~39, 2021)



地方国立大学, キャリアパス, 研究, 海外, 学位

(リポート)

農業農村工学サマーセミナー 2020 活動報告

鈴木 友志・浅田 洋平・辰野 宇大
松田 壮顕・大山 幸輝・加藤 諭

農業農村工学サマーセミナーとは、毎年開催の農業農村工学大会大会講演会の終了後に、全国の大学、研究機関および民間企業から学生や若手研究者が集まり、ディスカッションや情報交換を行う自主研修企画である。初のオンライン開催となった2020年度のサマーセミナーでは「農業農村工学のすゝめ～オンラインでつながる2020～」をメインテーマに掲げ、地域社会に根差したICTの活用方法および激動型社会において持続的農業を実現するための方策についてグループディスカッションを行った。参加者からの全体的な評価は良好であったが、オンラインでの開催形式では参加者同士のコミュニケーションが難しいという意見が挙げられた。

(水土の知 89-6, pp.41~44, 2021)



農業農村工学, サマーセミナー, 若手交流, オンライン, ディスカッション

(技術リポート：北海道支部)

ため池の耐震改修における概算工事費算定手法の検討

赤坂 浩・小林 義宗・平山 友彰・橋本 和明

北海道では、下流域に家屋や公共施設等があるため、決壊した場合に人的被害を与える恐れのある農業用ため池126カ所を「防災重点農業用ため池」に指定し整備を進めている。このとき、事業化前に概略の工事費を把握できないことが問題となっている。そこで、本報では北海道外の農業用ため池の耐震改修事例を収集・分析し、耐震補強対象のため池で想定される概算工事費を簡易的に算出する手法を検討した。今回検討された概算工事費の算出式を用いて、耐震補強による改修が実施されている北海道内のため池の工事費を概算で算出した結果、実績工事費と比較してある程度の精度で概算の工事費を算出できることを確認できた。

(水土の知 89-6, pp.46~47, 2021)



ため池, 耐震補強, 概算工事費, 施工事例, 施設規模, 概算工事費の推定

(技術リポート：東北支部)

小水力発電における非灌漑期水利権の取得事例

佐藤 光広

豊沢川土地改良区では、非灌漑期の豊水水利権を新規取得し、灌漑期の従属発電と併せて通年で発電することにより、採算性を確保できる農業水利施設を活用した小水力発電施設の整備計画を作成した。計画に基づき、河川管理者等と協議を重ねた結果、許可申請が受理され、非灌漑期の豊水水利権を取得できる予定となっている。小水力発電における非灌漑期の豊水水利権の取得は、種々の課題があるが、本事例のように灌漑期の従属発電だけでは採算が取れない地点における発電の事業化や、すでに従属発電を実施している施設における年間発電量の増加の可能性に繋がる非常に有用な取組みと考えられる。

(水土の知 89-6, pp.48~49, 2021)



小水力発電, 非灌漑期, 豊水水利権, 従属しない水利権, 縦型スクリュウ水車

(技術リポート：関東支部)

伊達方農道整備における軟弱地盤対策工法の選定とその効果

鈴木 大貴

農道整備事業伊達方公文名地区は、国道1号バイパス・道の駅掛川から、掛川市・菊川市方面への営農車両の直通ルートとして、全長2,863mの2車線農道を新規造成する事業である。本地区は、軟弱地盤層の上に高盛土を施工する計画路線のため、農道造成前に軟弱地盤対策工を実施する必要があった。軟弱地盤対策の実施に当たり、事業の費用対効果の縮小や路線変更を避けた上で、十分な耐震強度をもつ農道を造成するため、適用工法を数段階の選定過程を経た上で決定した。本報では、伊達方公文名地区の軟弱地盤対策工法の選定過程や対策効果、経済比較などについて紹介する。

(水土の知 89-6, pp.50~51, 2021)



軟弱地盤, 農道新設, 中層混合処理, 垂直ドレーン, 整備費用, 高盛土

(技術レポート：京都支部)

推進工法による底樋管の敷設と安全対策工事

中野 千治・北嶋 竜也

本報では、底樋管出口からの漏水が問題となっている大谷新池（大阪府交野市）で実施されている改修工事の事例について紹介する。本ため池では、底樋管が市道の地下深くに埋設されているため、開削工法による管の埋設が困難であり、施工性や経済性を考慮して刃口推進工法による底樋管の敷設を計画した。また、事前に実施したボーリング調査の結果、管の敷設位置に砂層が見られたため、作業員の安全確保と市道盛土部の崩壊を未然に防ぐことを目的として、推進管周りを全線にわたって薬液注入工による安全対策工事を実施した。大阪府域にて実施されたため池改修工事において、全線にわたる薬液注入工は初めての事例である。

(水土の知 89-6, pp.52~53, 2021)



ため池, 取水設備, 刃口推進工法, 薬液注入工, 安全対策

(技術レポート：九州沖縄支部)

干潟排水対策施設「タイドプール」の 維持管理上の課題と対策

山口 信司・佐藤 健司・遠矢 寛

直轄海岸保全施設整備事業有明海東部地区は、福岡県南西部に位置し、有明海特有の軟弱地盤に起因する地盤沈下や経年による老朽化によって機能低下した堤防などの海岸保全施設の補修・補強を行い、機能強化を図ってきた。大和2号排水樋門は平成22年に改修を終え、同年から供用開始したが、干潟の発達に伴う潟土堆積により樋門前面のみお筋が閉塞し、ゲート設備の開閉に支障をきたす状態となった。このため、極力簡易かつ安価に維持管理でき、長期的な対策となり得る工法として、干潟排水対策施設（人工タイドプールによるフラッシュ工法）を平成26年に設置した。本報では、干潟排水対策施設の概要と現地実証を踏まえた維持管理の課題と対策を紹介する。

(水土の知 89-6, pp.56~57, 2021)



直轄海岸保全施設整備事業, 海岸保全施設, 排水樋門, 干潟排水対策, タイドプール, フラッシュ

(技術レポート：中国四国支部)

コンクリート表面の被覆塗装劣化に伴う塗替え

田村 英介・阿部 耕三

香川用水は香川県内を東西に貫く総延長約106kmの多目的用水路であり、吉野川から取水した水を県内全域に供給している。香川用水は昭和50年から管理を開始しているが、平成2年ごろから水路壁面にアルカリ骨材反応に起因する亀甲状のひび割れが多数確認されるようになった。このため、平成11~17年度に約9kmの開水路区間を炭素繊維シート被覆工法および表面被覆工法による劣化対策を実施した。この時使用した上塗り材の標準耐用年数が10年程度であったことから、香川用水管理所では劣化状況を調査し、表面被覆塗装の塗替工事を実施している。本報では、塗替工事の実施に当たっての課題、工法の選定について報告する。

(水土の知 89-6, pp.54~55, 2021)



アルカリ骨材反応, 炭素繊維シート, 表面被覆, 塗装塗替, プリスター, 香川用水

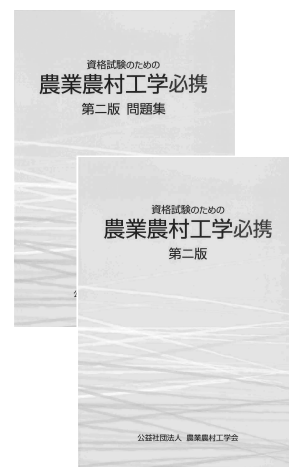
資格試験のための 農業農村工学必携 第二版

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]

本編

第1部 農業農村工学概説

第2部 農業農村の整備計画

第3部 設計・施工

第4部 管理

第5部 事業の施行

基礎編

第1部 数学・情報

第2部 土

第3部 水

第4部 基盤

第5部 農業・環境

第6部 社会

索引

[問題集]

体裁：B5判 約520ページ
定価：本体2,827円(税込)
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/

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