

小特集 人材育成の場を考える

特集の趣旨

「食を支える水と土の再生・創造」を基本理念に、新たな「土地改良長期計画」が平成 24 年 3 月に閣議決定され、その政策目標実現に向けて平成 25 年 4 月には「農業農村整備事業に関する技術開発計画」が策定されました。技術開発計画には、実施に当たって踏まえるべき事項として「実践的な技術力を有する人材の育成・確保」「技術士資格等の取得、継続教育 (CPD) 及び研鑽を通じた技術力向上が必要」と明記されています。技術力を有する人材育成を推進していくためには、その「場」が必要であり、農業農村工学分野においても、産・学・官の距離を縮める相互の活動が重要となります。平成 27 年度大会講演会企画セッションでは、地方や大学における人材育成への新たな試みを紹介するとともに、産・学・官が連携し、今後取り組むべき「人材育成の場」についての議論を深めました。

本小特集では、企画セッションをもとに、建設コンサルタント分野、県、国と研究所、ならびに大学における、人材の育成・確保、あるいは技術研鑽に対する斯界の取組みの現状と成果、課題についてご紹介します。

1. コンサルタントにおける人材の確保と定着

大村 仁

「人材の確保・定着」は、農業農村工学分野に関わるすべての職種において、現在の最重要課題の一つである。特に技術者に偏重した組織構成と生産体制を持つコンサルタントにおいては、その重要性はきわめて高い。そこで、農業土木技術を次世代へ継承する責務を担う我々としては、①農業土木関連の各職種への就職者の増加、②確保された貴重な人材の定着、③農業土木学生の増加、を実現すべくコンサルタント業界の枠を越え、すべての農業土木関係者とおのおのの立場を越えて連携し、行動することが求められている。本報では、人材の確保・定着についてコンサルタントの現場で発生している課題や、関係組織と連携した取組み事例を紹介するとともに、広く関連業団体における今後の取組み方針について私見を述べる。

(水土の知 84-1, pp.3~6, 2016)



農業土木、人材確保、イメージアップ、一般社会への PR、大学との連携、コンサルタント、就職

3. 農業農村整備技術研修の概要と今後の在り方

鈴木 豊志

農業農村整備事業の実施に当たっては、昨今の社会情勢や農業情勢の変化に伴い、国等の技術系職員や民間の技術者等に要請される技術的内容も変化しており、こうした要請に対する課題を的確に捉え、対処し得る人材を育成・確保することが急務となっている。また、農業農村整備に関する各種計画においても、施策を遂行する上で講ずべき事項として人材の育成・確保の重要性が示されている。本報では、昨今策定された各種計画における人材育成・確保の記載内容について概観した上で、国において実施している農業農村整備技術研修における人材育成の概要について紹介するとともに、今後の研修制度の在り方について考察する。

(水土の知 84-1, pp.11~14, 2016)



人材育成、研修、技術力、技術開発計画、インフラ長寿命化計画、ワークショップ

2. 静岡県が取り組む農業土木技術の研鑽

八木 嘉隆

農業を取り巻く社会情勢が激変する中、農業農村整備が担う役割が多様化し農業土木職員に求められる技術領域が拡大する傾向にあり、また、静岡県では、財政健全化計画に基づく大幅な人員削減や団塊世代の大量退職等によって、組織的な技術力低下が懸念されていた。このため、平成 18 年度に静岡県農業農村整備技術研修基本計画を策定した。その後、「品確法」に基づく発注者責任が厳格化されさらなる技術力向上が求められたため、静岡県の農山村づくりの指針の改定に合わせ、平成 25 年度に見直しを行い、研修の目標を「確かな技術と多面的・多角的な視点から美しく品格のある農山村の創造に貢献できる農業土木技術者の育成」とし、自己研鑽活動を研修の重要な要素として位置づけた。また、その成果を個人と組織が共有するとともに、対外的にこれを示すことを可能とする研修体系を構築するため、農業農村工学会の技術者継続教育 (CPD) 制度を活用している。

(水土の知 84-1, pp.7~10, 2016)



静岡県農業農村整備技術研修基本計画、静岡県農業農村整備みらいプラン、技術者継続教育 (CPD) 制度、美しく品格のある農山村の創造、職員の意識改革、自己啓発、資格取得

4. 農村工学研究所の技術研修の概要と今後の取組方向

島 尚士

今日の農業農村整備を取り巻く環境の変化に応え、効果的・効率的に事業を進めて行くためには、事業領域の拡大や必要とされる技術の高度化に対応できる技術者の育成が求められている。農村工学研究所では、農村工学関係の業務に従事している国や都道府県等の技術職員を対象とした農村工学技術研修を実施している。本報では、本研修の体系や実施状況などの概要と研修手法や新たな開発技術の反映などの今後の取組方向について述べる。

(水土の知 84-1, pp.15~18, 2016)



技術研修、農村工学、考える研修、現場課題、SIP

5. 岡山大学における農業農村工学に関わる キャリア教育の現状

近森 秀高

岡山大学の環境管理工学科を事例として、学部学生を対象にした農業農村工学に関わるキャリア教育の現状について、関連する授業科目を基礎的キャリア教育、専門的キャリア教育およびインターンシップに分類し、その授業内容と実施状況を紹介した。インターンシップについては、受講学生の職業意識の問題と受入機関の拡大の可能性について述べた。また、キャリア教育を支える実践的教育として、現代GPに採択された「晴れの国より巣立つ水環境スペシャリスト」による授業科目を取り上げ、理論に関する教育と現場観測・調査、学外講師との議論などを組み合わせた教育プログラムと、タイ国カセサート大学との国際教育プログラムを紹介した。

(水土の知 84-1, pp.19~22, 2016)

 技術者教育, 大学教育, キャリア教育, インターンシップ, JABEE

6. 大学院博士課程における人材育成の現状と課題

久保 成隆

1990年代の大学院重点化政策により、大学院博士課程の定員と入学者数は急増したが、近年、入学希望者が減少し、修了者の就職率も低い状態にとどまっている。この傾向は、特に、農業農村工学分野において顕著で、これが長期間継続すれば、将来、大問題となるのは必定である。そこでまず、博士課程入学者の年次変化を、全国規模、農学分野、東京大学、東京大学農業農村工学分野、を対象に検討を行った。次いで、このような事態を招来した原因を、経済負担の増加と就職条件の悪化に求め、それらの中身の分析を行った。また、事態の打開に向けての東京大学の取り組みと、東京大学大学院農学生命科学研究科の取り組みを紹介し、最後に私見を述べてまとめた。

(水土の知 84-1, pp.23~26, 2016)

 大学院博士課程, 大学院重点化政策, 授業料, 奨学金, 教員の定員削減

7. 大学が進める技術者教育講座の成果

橋本布美子・横山 正人・稲垣 仁根

大学教育においては、産学連携のスキームを活用して中核的な人材を養成するための教育システムの整備が必要とされている。特に、最先端あるいは実践的な技術・知見を習得する社会人に向け、継続的な教育の充実を図ることが求められる。ここでは農業土木技術者のニーズに基づいて専門的知識を付与し、課題と到達目標を定め、体系的に理論と演習を積み重ねる「学び直しプログラム」と農業農村工学会の技術者継続教育機構が認証するCPD (Continuing Professional Development) 制度を結び付けて実施した、技術者教育講座の実施例を報告する。

(水土の知 84-1, pp.27~30, 2016)

 学び直し, 技術者教育, CPD, パイプライン, 水理設計, Excel VBA

8. 農業農村工学北陸コンソーシアムの活動を通じた 技術研鑽

森井 俊広

人材育成と技術研鑽への取組みが強く求められている。技術者の技術研鑽を組織的に進め、斯界の技術の質の向上と継承に結び付けていくことを目指した「農業農村工学北陸コンソーシアム」を立ち上げ、第1回目の企画活動として、建設中の市野新田ダムにおける現地研修とそれに続く技術講義で構成される技術研修会を運営した。民官学から58名(うち9名は学生会員)の参加のもと、午前、北陸農政局市野新田ダムにおける現地研修、午後は、室内会場に移り、フィルダムの建設に関する技術課題、動的解析技術の現状と課題、ならびにフィルダムの締固めと品質管理についての技術講義を実施した。

(水土の知 84-1, pp.31~34, 2016)

 技術研鑽, 人材育成, 現地研修, 技術講義, 技術研修会, コンソーシアム, 北陸

(報文)

長期供用中の鋼製集水井における非破壊検査による機能診断

稲葉 一成・綿貫 榮・沖田 悟・細貝 知広
羽深 利昭・鈴木 哲也・島本 由麻・森井 俊広

新潟県糸魚川地域の地すべり防止施設、なかでも鋼製集水井においては、施工後30年以上経過したものが多く、鋼材の腐食による機能低下が懸念されている。鋼製集水井本体における機能診断手法(調査方法、健全度判断基準など)の確立を目的に、老朽化が懸念される集水井を対象に2011年から詳細調査を実施してきた。その結果、ビデオカメラ、鋼材板厚、メッキ塗膜厚、鋼材抽出、塩分飛来量の各調査は、鋼材の腐食状況を把握するうえで有効な点検手法であることがわかった。また、ビデオカメラで取得した画像は、加工・データ化することで、客観的な資料として目視調査結果の定量分析に用いることが可能であり、これにより診断精度の向上も期待できるものと考えられる。

(水土の知 84-1, pp.41~44, 2016)

 地すべり防止施設, 鋼製集水井, 鋼材腐食, 機能診断, 画像解析

(報文)

集会所の再建維持事業と集落連携が小規模集落に果たす役割

坂田 寧代・池端 勇理

2004年新潟県中越地震で被災し世帯数が半減した小千谷市東山地区では、集会所などの生活環境施設を集落ごとに再建・維持する一方、集落が担う機能の一部を全集落にまたがる組織へ集約した。前者では、新潟県中越地震復興基金の事業が適用された。後者は、中越地震前から存在した東山地区振興協議会を中越地震後に再編し、復興基金事業の申請を行うほか、陳情などを集落に代わって行うというものである。本報では、2014年4~12月の調査に基づき、これらを進める中での小規模集落の財政推移を例として挙げ、生活環境施設の再建・維持に関する事業と集落連携のあり方を検討する。

(水土の知 84-1, pp.45~48, 2016)

 コミュニティ再編, 施設整備, 維持管理, 小規模集落, 新潟県中越地震復興基金, 新潟県中越地震, 中山間地域

(報文)

ため池の底泥固化による放射性物質の流出防止技術

河田 直美・柴野 一則・遠藤 修・椿 雅俊

放射性物質が蓄積したため池について、その水利用や施設管理に支障となる危惧があることから、営農再開・農業復興の観点から実態の把握と対策が望まれている。筆者らは、セメント系固化材によって表層固化させた底泥から放射性セシウムの溶出を公共用水の排水基準以下にする工法について福島県内のため池において実証試験を行った。実証では、事前にため池の底泥を用いて室内試験を実施し、配合量を決定した。また、施工後の品質を確認するため、固化させた底泥を現地から採取し、放射性セシウムの溶出量が排水基準値以下であることを確認し、本工法の有効性が確認された。

(水土の知 84-1, pp.49~52, 2016)



ため池, 放射性物質, 放射性セシウム, 底泥固化, 流出防止, 溶出量

(技術リポート：北海道支部)

農地整備事業の実施にともなう河跡湖の水質モニタリング

高木 優次・岡崎 宏軌・大方 緒憲

石狩川水系に位置する河跡湖は、周辺農地の多くが水田として利用されているため、灌漑用水の水源や水田排水の受け皿となっている。調査対象である茶志内沼の周辺で農地整備事業が実施され、用排水システムの再編にともない揚水機場が廃止されて水循環が変化した。当初、T-N 負荷量の試算にもとづき、沼内では事業実施後に水質環境が悪化すると想定していた。ここで、事業実施前後を含めた期間で水質モニタリングをした結果、事業実施後における河跡湖の T-N・T-P 濃度は実施前と同程度であり、揚水機場廃止後・農地整備後の水質環境に負の影響は認められなかった。このことには、用水の管路化による混入負荷の減少など、いくつかの要因が推察・期待された。

(水土の知 84-1, pp.54~55, 2016)



河跡湖, 水質, 農地整備, 全窒素, 全リン, 窒素負荷

(技術リポート：東北支部)

本堂城回地区における圃場整備事業が地下水位へ及ぼす影響

田口 博・高橋 文彦

本堂城回地区の圃場整備地域は、秋田県南部の奥羽山脈沿いの扇状地に位置し、一級河川雄物川の右岸に展開する水田地帯である。受益面積は 440 ha で、地区の扇端部には多数の湧泉が分布しており、湧泉は農業の補助用水や生活用水として古くから地域住民に利用されてきている。本報では、当地区で実施した圃場整備区画整理と暗渠排水工事が湧泉地下水位に与える影響と、湧泉保護のために実施した地下水位低下対策（地下水涵養水路）について紹介する。

(水土の知 84-1, pp.56~57, 2016)



圃場整備, 暗渠排水, 地下水涵養, 地下水位, 涵養水路

(技術リポート：関東支部)

杭基礎施工に係る地盤改良について

野澤 宗彦・涌井 亨尚

西前原地区は、低湿地の排水不良地域となっており、洪水時には渡良瀬遊水地の水位の影響により自然排水が不可能になり、機械排水を余儀なくされている。西前原排水機場は昭和 51 年に整備され、築造後 40 年が経過しようとするなか、施設の老朽化が甚だしく、排水能力が低下しており、長時間にわたる湛水被害を生じ営農に支障を来しているため、平成 21 年度から県営かんがい排水事業により更新整備を行っている。工事を執行後、排水路敷の地耐力不足が懸念されたため、スウェーデン式サウンディング試験を行った結果、杭打機による施工に必要な地耐力が不足していることが判明した。本報では、杭基礎施工の安全性を確保するために、セメント固化材による地盤改良について紹介する。した地下水水位低下対策（地下水涵養水路）について紹介する。

(水土の知 84-1, pp.58~59, 2016)



排水機場, 地耐力, スウェーデン式サウンディング試験, 地盤改良, セメント固化材

(技術リポート：京都支部)

富山県における農業用水を利用した小水力発電の推進

加藤 真一

富山県では、全国に先駆けて県営かんがい排水事業で小水力発電の整備を実施するなど、農業用水を利用した小水力発電に取り組んできた。一方、豊富な水量と落差を備えた発電適地が存在しても、農業農村整備の事業制度上の制約等のため、事業化できないケースが多かった。しかし、平成 23 年度にいわゆる「見合い施設」要件等が見直されたこと、平成 24 年度からの固定価格買取制度の開始等により、農産物価格の低迷等の中、土地改良施設の維持管理費の負担軽減の有効な手段として、小水力発電への関心が高まってきた。本県の農業農村整備部門としては、農業用水を利用した小水力発電の推進を重要施策に位置づけ、整備の加速化に取り組んでおり、本報ではこれまでの取組みや今後の展開などを紹介する。。

(水土の知 84-1, pp.60~61, 2016)



小水力発電, 農業用水, 富山県, 見合い施設, 固定価格買取制度

(技術リポート：中国四国支部)

広域営農団地農道整備事業における LED 照明の設備事例

間野 智・川上 潤

LED 道路照明は、一般的に省電力性能に優れているとされ、国土交通省においては平成 23 年 9 月に「LED 道路・トンネル照明導入ガイドライン(案)」が公表され、岡山県においては平成 24 年 3 月に LED 道路照明の導入を積極的に検討することとなった。広域営農団地農道整備事業備前東部地区和気赤磐トンネル(全長約 287 m)では、LED 照明を導入し、従来使用されてきた高圧ナトリウムランプに比べて、約 810 万円(15 年間)の維持管理コストの縮減を図っている。本報では、比較検討結果を中心に LED 照明設備導入による、コスト縮減の事例を紹介する。

(水土の知 84-1, pp.62~63, 2016)



LED 道路照明, 広域農道, コスト縮減, トンネル照明, ライフサイクルコスト

(技術リポート：九州沖縄支部)

水土里情報を活用したイネヨトウ交信かく乱剤設置後の
効果測定

仲田 朝毅

沖縄県にとって、台風や干ばつに強いサトウキビは代替のきかない重要な作物である。サトウキビの減産要因の一つとなっているイネヨトウ（害虫）に対し、本県では性フェロモンを用いた交信かく乱剤によるイネヨトウ発生密度低減を目的とした防除を展開中である。GISで水土里情報を活用し、イネヨトウ交信かく乱剤を設置した地区において、その後の効果測定を行った。その結果を報告する。

(水土の知 84-1, pp.64~65, 2016)



水土里情報、イネヨトウ交信かく乱剤、GIS、誘引数、サトウキビ圃場

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