

## 小特集 多彩な農業農村工学の魅力の発信

### 特集の趣旨

「農業農村整備に関する技術開発計画（骨子）」（案）（平成28年10月時点）では、技術開発の推進に向けた6つの取組方針が打ち出されました。その中の1つ「人材の育成と品質確保」では、「産学官が連携し、交流、研修、国の計画設計基準等の技術図書の普及、新技術導入等による品質確保等を通じて、時代の要請に即した実践的な技術力を有する人材を育成していく。また、地域の課題を的確に捉え、技術開発の進展に対応して地域への的確な技術的サポートができる技術者の育成を推進する」とあります。こうした人材を育成していくためには、まず人材の確保が前提となります。これには、農業農村工学分野に進学した学生がこの分野への魅力を感じ、将来一翼を担うことが重要です。

農業・農村をとりまく社会、経済情勢は、これまでも増して、変化の速度を速めており、大規模な経営体の出現や農業の六次産業化など、新しい時代に向けての構造変化も進んでいます。さらには、極端な気象現象や大規模地震が頻発し、放射能汚染などもあって、農地や水利施設への減災技術などの進展が望まれ、若い人材を求めています。

そのために、農業農村工学会では今、教育、研究、行政、民間をも含めた関係するすべての機関が協力し、若い人々に「農業農村工学」が魅力ある分野であることを発信し、同時に、この分野で活躍することに生きがいを感じられる仕組みについて、知恵を出し合うことが必要となっています。

本小特集では、農業農村工学の魅力を学生会員を中心とした若者に発信することを目的として、多彩な技術・研究の最先端や若者の活躍の場の紹介のほか、ワーク・ライフ・バランスに配慮した働き方や職場環境などに関する報文を紹介します。

### 1. 学生から見た農業農村工学の魅力

辰野 宇大

自身の博士課程までの進学理由、研究の中で感じたこと、昨年参加した土地改良長期計画座談会と農業農村工学会サマーセミナーについて触れながら、一学生から見た農業農村工学が持つ魅力について述べた。農業農村工学は土壌物理学や水文学など多様な専門分野を持ち、その分多くの可能性を持ち、必要とされる現場も多くある学問であると考えられる。また、現場で周囲の農家などの人々を巻き込みながら仕事や研究ができることや、モノづくりを通じてコミュニティの創造を図り、人づくりができることも農業農村工学の魅力である。外で体を動かすのが好きな人や自然が好きな人、農業や自然に興味のある人だけでなく、人と接することが好きな人、さまざまな研究を通して自己表現をしてみたい人は是非農業農村工学やそれに携わる仕事についていただければと思う。

（水土の知85-5, pp.3~6, 2017）

 農業農村工学, 進学理由, 研究, 土地改良長期計画, サマーセミナー

### 3. フィールドワークは面白い

瑞慶村知佳

卒論で取り組んだ水田地帯でのフィールドワークが楽しかったことから、農地をフィールドに活動できる仕事がしたいと考え、農業農村工学の研究者・技術者を目指した。研究者として現場で活動する責任も伴う中で悩みはつきないが、一方で一筋縄ではいかない複雑な現場にどう向き合うかとやりがいを感じる。私の研究者人生はまだ道半ばであるが、将来を考える学生のみなさんが農業農村工学の研究者・技術者を選択肢の一つとして考えるきっかけになればと思い、これまでの自身の歩みと現在の仕事内容について紹介する。また、「女性技術者」をキーワードに職場の様子を少し紹介する。

（水土の知85-5, pp.11~14, 2017）

 フィールドワーク, 現地圃場（現場）, やりがい, 公務員試験, 女性技術者

### 2. 農業農村工学の魅力と若手の人的ネットワーク構築

中桐 貴生

筆者が感じている農業農村工学分野の魅力について、若い読者への発信という視点で整理した。また、当該分野においては産学官による連携が求められており、その連携を確実なものにするには、信頼関係の上に成り立つ人的ネットワークが有効かつ重要であるが、人的ネットワークの構築は、それが比較的容易である若いうちから意識的に始めるのが良く、分野としても長期的視点でその支援を行っていくべきであると述べた。さらに、将来、実際に活用できる人的ネットワークの構築に役に立ちそうな活動事例として、大会講演会時の若手懇親会、学生自主企画サマーセミナー、日本ICID協会が開催しているかんがい排水勉強会の3つについて紹介した。

（水土の知85-5, pp.7~10, 2017）

 農業農村工学, 魅力, 人的ネットワーク構築, 若手懇親会, サマーセミナー, YPF

### 4. 仕事の経験を私生活に生かし、私生活の経験を仕事に生かす

越山 直子

筆者は、土地改良区に技師として十数年勤務し、3年前に研究所の研究員へ転職した。現在所属する研究所では、土地改良区で得た経験を生かし、現地調査から研究成果の普及の段階に至るまで、地域に既存のネットワークを活用しながら、効果的に調査・研究を進めたいと考えている。また、社会人経験の年数を重ねていくと、職場内の自分の位置やライフステージにも変化が生じる。このため、新人の頃と同じような働き方はできなくなることから、「仕事と生活との調和」にむけた働き方が必要となる。本報では、これまで筆者が経験した業務の概要と、仕事と生活との調和の実践状況について紹介する。

（水土の知85-5, pp.15~17, 2017）

 ワークライフバランス, 技術者, 研究者, 現場報告, 育児

## 5. 新たな時代に合った魅力ある職場環境とは何か

親川千寿子

時代の変化に伴い、私たち農業農村工学に携わる人材に求められる能力は多様化している。加えて、共働き世帯の増加などに伴い、働き方も多様化している。そのような中、ワークライフバランスに配慮した働き方や、新たな時代に合った魅力ある職場環境とは何かについて、子育てをしながら働いている現状の紹介と提案を行う。

(水土の知 85-5, pp.19~21, 2017)



職場環境, ワークライフバランス, 男女共同参画, 多彩な働き方, 人材確保

## 8. 「農業農村整備×広報」のすすめ

玉手 純子

東北農政局農村振興部設計課では毎年8月6日から8日までの仙台七夕まつり期間に合わせ、宮城県、水土里ネットみやぎとの共催により、「仙台七夕まつり農業農村整備広報活動」を実施している。この広報活動において、東北農政局、宮城県、水土里ネットみやぎで構成する事務局スタッフが、共に従来の広報活動を見直し、実行した改善事例を紹介する。また、広報活動をととして「東日本大震災からの教訓」と「農業農村整備が担う復興の役割」を一般（特に若手）に広めたい、さらに農業農村整備の必要性を伝えるためにも「土地改良」の背景、歴史について自分自身も学び「農業農村整備の魅力」を情報発信していきたいと考え、効果的な広報について述べる。

(水土の知 85-5, pp.31~34, 2017)



農業農村整備, 広報, 情報発信, コミュニケーション, 復興・復興

## 6. 女性技術者から見た農業土木コンサルタントの世界

社家里枝子・越口 紗衣・喜多 愛

農業農村工学を学ぶ学生諸氏にとって参考に資するため、農業土木コンサルタントに勤務する女性技術者である筆者らの経験を通じて、農業農村工学にかかる仕事はどういう特色をもっているか、仕事を行う中でどういった点でやりがいを覚えるか、今後、コンサルタント技術者としてどういう視点を持って理想の技術者像を目指していくか、などについて述べる。

(水土の知 85-5, pp.23~26, 2017)



コンサルタント, 資格, 技術力, 女性技術者, キャリアアップ, 男女雇用機会均等法

## 9. 行政の立場から見た農業農村工学について

佐々木 優

農林水産省の職員として農業用施設の整備に携わってきたが、その中で施設を見るだけでなく、施設管理者との調整、施設管理者の意識の醸成、周辺住民への工事説明や事業のPRなど、「人との関わり」が重要であり、不可欠であると感じている。このような「人との関わり」があることで、今まで気付かなかったことに気付いたり、仕事のモチベーションにもつながっている。本報では、特にそれを実感する機会の多かった、新農尾農地防災事業所での経験を中心に書く。

(水土の知 85-5, pp.35~38, 2017)



新農尾, 国営事業, 農地防災, 土地改良区, 周辺住民

## 7. 若手女性技術者が体験した土木工事現場の魅力

小笠真理恵

学生時代に農業土木分野を専攻したのち、建設会社に入社し約3年が経過する。その間に河川の水門の新設工事、樋門・樋管の改築工事、高速道路のリニューアル工事を経験した。これら3つの現場の工事概要と特徴や、自らが担当した現場施工管理や品質管理などの業務内容について紹介するとともに、若手女性技術者として感じた土木工事の魅力、仕事のやりがいや責任の大きさについて述べる。さらに、各現場で行われた女性が働きやすい環境づくりへの取組みとして、女性職員パトロールや女性事務社員を対象とした「けんせつ小町」が働く現場の見学会、建設業を目指す女子学生のインターンシップ受入れについて紹介する。

(水土の知 85-5, pp.27~30, 2017)



女性技術者, 若手技術者, 仕事のやりがい, 職場環境, 土木の魅力, 河川工事

(報文)

## ラオス中部農山村における食料入手の現状と課題

羽佐田勝美・山田 隆一

食料アクセスは、フードセキュリティの重要な一側面である。本報では、フードセキュリティの問題が深刻であるラオス中部の農山村を対象に、農家の食料入手の現状を明らかにし、食料アクセスの課題を検討した。コメは、農地面積を拡大することで、自給生産により賄われていた。植物性食材は、雨季は主に生産と採集により、乾季は主に採集と購入により入手されていた。動物性食材は、雨季も乾季も主に採集と購入により入手されていた。季節別、食材の種類別を問わず、採集の入手割合が相対的に高かった。採集は外部要因の影響を受けやすいため、中型家畜の飼育や水田養魚による食材の確保や、採集物から作られた保存食の利用を検討することが、食料アクセスの課題を解決するための有効な手段となりうる。

(水土の知 85-5, pp.41~46, 2017)



フードセキュリティ, 食料アクセス, 食料入手, ラオス中部農山村, 採集, 購入, 生産

(報文)

### 夏季の福岡県沿岸水田地帯における 排水路環境と水生動物多様性との関係についての事例報告

鹿野 雄一・山下 奉海

本報では、福岡県沿岸域の水田地帯における水路環境と水生動物（魚類・水生昆虫類・甲殻類・水生巻貝類）の多様性との関係について報告する。調査は2016年の夏に、福岡県二丈市の24地点の排水路で行い、33種を確認した。解析によるおもな結果として、魚類の種数は、水深の標準偏差が大きい水路で高かった。また甲殻類の種数や全体の種数は、流速の標準偏差が大きい水路で高かった。水路の物理環境の多様性が水生動物の多様性をもたらしていると考えられる。本報は一地域における事例研究であり、必ずしも一般化できるものではないが、このような地域に即した調査を積み重ねることが、水田生態系保全への近道となると考える。

(水土の知 85-5, pp.47~50, 2017)



魚類, 水生昆虫類, 甲殻類, 水生巻貝類, 排水路, 流速の多様性, 水田生態系

(報文)

### ガーナ国における水田水利施設で実施可能な植生工

團 晴行・沖 陽子・廣内 慎司・廣瀬千佳子

ガーナ国において、コメはメイズに次ぐ二番目に重要な穀物として扱われている。人口の増加、都市化の進行、および消費者の嗜好変化に伴い、コメの生産量の増加が消費の伸びに追いついていない状況にある。灌漑稲作を実現するためには、用排水路や畦畔といった水田水利施設が重要な役割を果たすが、日常的に生じる激しい降雨や維持管理不足などの理由により、水利施設が機能を満足に発揮していない。このため、現地に自生する植物を活用し、水利施設に施す植生工による補強対策を目的とした共同研究を現地大学と実施している。本報では、農家自らが実施可能な施工工程および維持管理計画について基本的な考え方とともに紹介する。

(水土の知 85-5, pp.51~55, 2017)



ガーナ, 灌漑稲作, 水利施設, 植生工, 施工工程, 維持管理計画, 雨滴侵食

(技術リポート：北海道支部)

### 転石の流下する排水路の護岸補強工法の試行

稲本 晃・齊藤 晴保

北海道浦河郡浦河町において、国営直轄明渠排水事業野深地区により整備されたケバウ幹線排水路の上流側約4kmは、勾配1/150程度以上の急峻区間となっている。降雨増水時には、玉石などを含む土砂類が流下し、護岸工である積みブロックや基礎コンクリートと衝突して破損が進行している。そのため、転石の衝撃による劣化の発生を抑制することとして、ストックマネジメント技術高度化事業において、護岸補強工法としてゴム被覆鋼板を張り付ける工法を試行し、モニタリング調査を行った。転石による衝撃への対策として当工法による補強は、耐久性を高めることが確認できたが、ボルトの緩みが一部発生していた。本報では、試行した当工法の概要やモニタリング調査結果を報告する。

(水土の知 85-5, pp.56~57, 2017)



ストックマネジメント技術高度化事業, 排水路, 護岸, 補強工法, ゴム被覆鋼板

(技術リポート：東北支部)

### たかのこため池における液状化対策の施工事例

池田 勝行・蝦名 卓爾・山本 良則

青森県外ヶ浜町の「たかのこため池」では、洪水吐の損壊や洗掘などの機能低下が認められたため、ため池改修の調査計画を進める中で、地質調査を実施した結果、堤体の地盤が脆弱であることが判明し、地震時の液状化対策として深層混合処理工法による地盤改良を実施することとした。本報では、たかのこため池堤体の耐震性能、堤体の耐震設計による深層混合処理工法選定の経緯、施工計画（地盤改良施工範囲および施工量）、固化材の種類および添加量の決定、スラリープラント設置状況、現場施工（キャリブレーション、施工状況、現場の留意点）について紹介する。

(水土の知 85-5, pp.58~59, 2017)



液状化対策, NETIS, 地盤改良, 深層混合処理工法, ため池

(技術リポート：関東支部)

### 小鹿野用水の長寿命化

大河戸輝夫・内野 雅之・高遠 良典

埼玉県西部の秩父郡小鹿野町に位置する小鹿野用水は、昭和29年に竣工した小鹿野頭首工や、総延長815mに及ぶ岩殿沢サイホン有する農業水利施設であり、築造から60年以上が経過する。頭首工の堰体は長年の流水による摩耗と、岩石の衝撃により洗掘が進行し鉄筋が露出しており、サイホンは目地モルタルが劣化し漏水が発生していることから、補修対策による施設の長寿命化対策を図ることとした。本報では、小鹿野用水における長寿命化の取組みとして、平成28年度から実施している小鹿野頭首工および岩殿沢サイホンの補修対策工事の実施状況について紹介する。

(水土の知 85-5, pp.60~61, 2017)



長寿命化, 農業用水路, 頭首工, サイホン, 補修, ラバーシュール, 内面バンド

(技術リポート：京都支部)

### 幹線用水路（大口径管）の漏水対策

柴田 祐紀

富山県の農業水利施設は昭和30~40年代に整備されたものが多く、施設更新を円滑に進めるため、計画的な整備が必要である。一方、土地改良区などの施設管理者においては、施設の長寿命化のために、日々維持管理を実施しているところである。その中でも管路は内部の日常点検が難しく、また日々の状況把握が困難である。近年、老朽化による漏水が発生し、周辺地域に影響を及ぼす事例が増加しており、対策が課題となっている。本報では、富山県南砺市庄川左岸地域にて埋設された共同用水路において、管路（PC管φ1,800区間）から突発的に発生した漏水を事例として、一連の対処方法について紹介する。

(水土の知 85-5, pp.62~63, 2017)



大口径管, 漏水, 応急処置, 恒久処置, 共同用水路

(技術リポート：中国四国支部)

### 日野川流域における積雪量経年変化の推定事例

有森 正浩

昨今気候温暖化が叫ばれている。中国地方は全国の積雪地帯を有する地域の中で最も南に位置しており、温暖化の影響を敏感に受けることが懸念される。春の融雪水は代かき期などの貴重な水源であり、流域の積雪量を適切に把握しておくことは重要である。今回の検討では、鳥取県日野川流域を事例として、積雪・融雪モデルを用いて1940～2016年の過去77年間における積雪量の追跡計算を行った。毎年の最大積雪水量、根雪期間は減少し、消雪日は早期化していた。代かきなどで水需要が高まり始める5月1日時点の流域平均積雪水量は100年間で76 mmの割合で減少してきており、おおむね30年後には消滅するペースの減少であったことが示された。

(水土の知 85-5, pp.64～65, 2017)



温暖化, 積雪量, 農業用水, 降水量, 気温

(技術リポート：九州沖縄支部)

### 大口径ボーリングマシン施工時の建設汚泥の削減

橋村健太郎

県営地すべり対策事業「木須東地区」は、第三紀層による地すべり対策のため平成24年度より対策工事を進めている。今回、大口径ボーリングマシンを使った杭打工の施工時に、環境配慮工法として、固液分離機と遠心分離機（マッドスクリーン＋デカンタ）を導入したベントナイト泥水の循環工法を行った。本工法による、産業廃棄物の発生抑制効果などについて報告する。

(水土の知 85-5, pp.66～67, 2017)



地すべり, ボーリング, 遠心分離機, 泥水, 循環工法, 建設汚泥, 産業廃棄物

#### 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ください。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ください（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](mailto:info@jaacc.jp) Fax : + 81-33475-5619