

## 小特集 次世代育成の現状と課題

### 特集の趣旨

わが国では、経済成長期に多くの実績をつんだ団塊の世代が一齐に定年退職を向かえる時期が到来しました。また、景気の悪化に伴ってリストラや採用人数の削減が進められ、各職場では個人の業務量が増加する傾向にあります。これらの影響により、従来では多くの職場で行われていたオン・ザ・ジョブ・トレーニングを通じた技術や知識の伝承が十分に行われにくくなっており、いかにして次世代を担う人材を育成するかは、ますます重要な課題となっています。農業農村工学の分野においても同様の状況にあるといえます。

一方で近年、大学等の高等教育機関では技術者教育プログラムに対する認定制度が、社会人に対しては継続教育制度が導入され、学生の間から社会人になった後も一貫して技術者としての教育を受けられるシステムが整備されました。このシステムは直接的には技術士の資格を取得および維持する上で必要なものですが、前述のようにこれまでは職場単位で行われてきた技術や知識の伝承が困難となった状況では、次世代育成の面においても大きく貢献するものと考えられます。ただしそのためには、各種教育プログラムや研修等において、資料に基づく独学のみでは得られない内容が含まれていることが必要です。そしてそれには、関係機関同士が互いに情報交換をすることは非常に有益であると考えられます。

そこで、職場単位では実施が困難になりつつある技術や知識の伝承といった次世代育成を目標の一つとして実施されている教育プログラムや各種研修に関する現状と課題について議論するため、本特集を企画しました。

### 1. 次世代教育としての大学生による小学生への環境教育

岡島 賢治・杉浦未希子・山岡 和純・飯田 俊彰

東京大学農学部水利環境工学研究室では、研究室へ配属された直後の 4 年生に、卒業研究が本格的に始まる前の 4~6 月に、「小学生への農業用水の環境教育」へ取り組んでもらっている。これまで 3 年間の活動により、大学生が小学生に行う環境教育は、次世代を担う小学生に対する影響だけでなく、大学生の学問や現場に対する姿勢にも大きな影響を与えることがわかった。また、このような活動は、水利施設管理に関連したさまざまな機関相互の連携を強化するインパクトを持っていることも示された。本活動は、農業農村工学の認知度を上げるといった点に加え、子供や学生に農業-食-人をつなぐ水の役割を啓蒙するという点においても価値のある活動であるといえる。

(水土の知 79-1, pp.3~6, 2011)



次世代教育, 環境教育, 農業用水, 小学生, 大学生

### 3. 農村工学研究所における研修の事例： 「技術者継続教育（技術研修）」

小嶋 義次

技術に携わる者は、常に新しい技術を習得する必要にさらされる中、組織として技術を継承するための人材育成が課題となっている。人材育成の手法として講習・研修があり、農業農村工学分野においては、技術者継続教育制度として体系的に構築されている。この制度に即して研修を行って事例として、国、都道府県、独立行政法人等の職員を対象に農村工学研究所が実施している技術研修について紹介するとともに、人材育成にかかる課題について考察した。

(水土の知 79-1, pp.11~14, 2011)



継続教育, 技術研修, 人材育成, 資質向上, 知識習得

### 2. 愛媛大学農学部地域環境工学専門教育コース キャリア指向体験型授業

藤原 正幸・櫻井 雄二

大学で学ぶ専門技術体系がどのように実社会で役立っているのかを理解し、集中的な実習体験を通して、技術者としての役割を実感することで、キャリア（高度な専門職業）としての職業意識を段階的に涵養することを目的として設けている一連の体験型授業について紹介するとともに、専門の技術者資格を持つ非常勤講師による科目群の効用についても述べる。そして、技術者教育で重要なこのような授業の継続が、昨今の社会情勢から困難な状況になってきている現状を報告し、インターンシップを社会人ゼロ年生を対象とした“入学（就職）前教育”と位置づけることで、卒業後の継続教育の出発点であるという認識を産・官・学で共有し、社会が総がかりで将来の技術者を育てる必要性を述べる。

(水土の知 79-1, pp.7~10, 2011)



インターンシップ, 現地実習, 技術者教育, 技術者資格, 公共団体, 民間企業, 職業意識

### 4. 農村工学研究所における研修の事例： 「技術講習制度とインターンシップ」

丸茂 伸樹

大学などの教育機関が日本技術者継続教育機構の認定を受けの際に必修科目として設定しているインターンシップについては、農業農村工学分野では、すでに 40 年以上にわたって夏期実習生制度として取組みが続けられてきている。そのような中で農村工学研究所が次世代育成ために行っている技術講習とそれを利用したインターンシップ（夏期実習生）の取組みについて紹介するとともに、実社会がインターンシップに提供できる目的とすべき学習・教育目標について考察を行った。

(水土の知 79-1, pp.15~18, 2011)



インターンシップ, 夏期実習, 技術講習制度, JABEE, 継続教育

(技術リポート：北海道支部)

**補償工事の設計業務における留意点**  
—サイホン工の改修工事を事例として—

依岡 進

河道移設に伴う補償工事に関連し、農業水利施設の改修設計を行った。補償対象施設にはスタンス（立場、見地）が異なる複数の団体に関わる。本事例では河川管理者、サイホン工管理者（使用者）、用水路システム設計・施工機関、設計担当のコンサルタントが改修設計に関わった。スタンスの違いにより改修工法決定に臨む観点が異なり、設計の過程ではこれら関係者が、納得して結論を導くための判断材料が要求される。各者の求める要点に留意して作業を進めたことが、適切な成果を導いたものとする。本報では、補償工事の設計業務における留意点を紹介する。

(水土の知 79-1, pp.26~27, 2011)



河川横断工改修, サイホン, 損失水頭, トランジション, 灌漑施設

(技術リポート：京都支部)

**前川堤桜並木に配慮した排水路改修工事計画**

西浦 成和・奥出 嘉則

巨椋池排水機場は、国営干拓事業により昭和7~14年にかけて造成された。現在、構造的な脆弱性や流域内の開発による流出形態の変化により機能低下が指摘されている。このため、国営総合農地防災事業による巨椋池排水機場の全面的な改修に併せ、京都府が国営附帯府営農地防災事業「巨椋池2期地区」で排水機場へ導水する排水路の改修を実施した。当該排水幹線（通称、前川）沿いに昭和30~40年代に植えられたソメイヨシノは、前川堤桜並木として京都府自然200選に選ばれた桜の名所である。本報では、桜並木に配慮した改修工事の必要性、および工事計画樹立までの過程、配慮工法について報告する。

(水土の知 79-1, pp.32~33, 2011)



工事計画, 景観配慮, ワークショップ, 桜並木, 巨椋池

(技術リポート：東北支部)

**トンネル覆工のひび割れ調査**

草薙 弘樹

水路トンネルの覆工内面に発見されたひび割れについて、アーチ部のスプリングラインから15~30°上の両側に縦断的に発生しているなどの状況から、原因を塑性土圧であると推定した。本報では、塑性土圧が原因のひび割れの場合、覆工のアーチクラウン部の背面に開放ひび割れが発生する傾向があることから、現地でコンクリートコアを採取し、ひび割れの存在を確認したため、ひび割れの発生原因を塑性土圧であると検証した事例について紹介する。

(水土の知 79-1, pp.28~29, 2011)



トンネル, 塑性土圧, 覆工, ひび割れ, 背面空洞

(技術リポート：中国四国支部)

**もみ殻に替わる竹炭の暗渠疎水材としての利用可能性**

柴崎 一良・石田 修久

暗渠排水施工後24年を経過した地区では、疎水材としてもみ殻を使用しており、農業用機械（田植え機）が落ち込むなどといった問題が発生した。地域の現状や営農状況を把握するために調査を行った。また、落ち込む原因となるもみ殻の現状を把握するために調査・試験を行い、疎水材としてもみ殻の適用性を報告した。さらに、本報では、新疎水材として開発されている竹炭についての研究結果を報告するとともに、もみ殻に替わる疎水材としての利用の可能性に言及した。

(水土の知 79-1, pp.34~35, 2011)



暗渠排水, 疎水材, もみ殻, 竹炭, 営農, 農業用機械

(技術リポート：関東支部)

**酸性土壌区域の区画整理工事**

内山 安広・小橋 純

経営体育成基盤整備事業三和養老地区（受益面積103ha）の区画整理区域の表土直下に酸性土壌（腐植土層）が堆積していることから、対策方法を検討し、基盤整備の基本方針を決定した。本報では、現場施工に至った経緯（建設発生土情報交換システムの利用による建設発生土利用）や工事施工結果、次年度以降に本格実施を行う暗渠排水工事の事前試験施工による地下水低下が酸性土壌に及ぼす影響の検証ならびに施工後の営農に関する効果を紹介する。

(水土の知 79-1, pp.30~31, 2011)



圃場整備, 農地の汎用化, 農村振興, 酸性土壌, 暗渠排水, 集落営農

(技術リポート：九州支部)

**バイオリジカル・ソイル・クラストを用いた侵食防止対策**

富坂 峰人

南西島嶼域では、降雨時の地表流による地表面の侵食が著しく、農地・荒廃地から微細土粒子を多量に含む濁水が流出して河川・沿岸域を汚染しており、赤土等流出問題といわれている。沈降除去しにくい微細土粒子が要因であるため、営農圃場において発生源対策を行うことが重要とされるが、労力・コストがかかることや作物への影響の懸念から、十分に実施されているとは言えない。このような状況を踏まえ、土壌菌類・藻類などによる地表面の被覆（バイオリジカル・ソイル・クラスト）の侵食防止効果に着目して、これまで有効な対策が少なかった植付け〜栽培初期に適用可能な発生源対策の開発に取り組んだ。本報では、これまでの成果の概要を紹介する。

(水土の知 79-1, pp.36~37, 2011)



農地保全, 侵食防止, 土砂流出, 発生源対策, 土壌藻類, 環境保全