

平成 26 年 度 農 業 農 村 工 学 会 賞

平成 26 年度学会賞は、学術賞、奨励賞（研究奨励賞、技術奨励賞）、優秀賞（優秀論文賞、優秀報文賞、優秀技術賞、優秀技術リポート賞）、著作賞、教育賞、歴史・文化賞、地域貢献賞、国際貢献賞、功労賞、の各賞が、学会賞選考委員会の選考を経て、平成 26 年 5 月 9 日開催の第 232 回理事会において決定した。（今回、優秀報文賞が新たに設けられた。環境賞、メディア賞は授賞がなかった。）

また、上野賞は、上野賞選考委員会の選考を経て、沢田賞は、沢田賞選考委員会の選考を経て、両賞とも平成 26 年 5 月 9 日開催の第 232 回理事会において決定した。

授与式は、平成 26 年 8 月 26 日、新潟市朱鷺メッセにおいて、平成 26 年度農業農村工学会大会講演会の開会式に引き続き行われた。

平成 26 年度農業農村工学会賞選考経過報告

学会賞選考委員会

平成 26 年度学会賞のうち、学術賞、奨励賞（研究奨励賞、技術奨励賞）、優秀賞（優秀論文賞、優秀報文賞、優秀技術賞、優秀技術リポート賞）、著作賞、教育賞、歴史・文化賞、地域貢献賞、国際貢献賞、功労賞の各賞 26 件の業績が、学会賞選考委員会の選考を経て、平成 26 年 5 月 9 日開催の第 232 回理事会において決定した。各賞の「選考理由」は、以下のとおりである。

〔学術賞〕

土・水環境中コロイド粒子の動態に関する一連の研究 足立 泰久

本業績は、水中におけるコロイド粒子の凝集と分散を中心に沈降特性、粘性、降伏値などに関して精緻な実験と理論的検討により現象の解明を行いました。

凝集フロックの粒径と数、移動速度を正確に測定する実験方法、標準化した乱流攪拌法を開発し、凝集現象を動的に把握する手法を確立しました。分散コロイドの分散凝集に関する基礎的理論の開発、改良を行い、さらに、これらの手法と成果をアオコなどの生物コロイドやカオリナイトなどの粘土コロイド系に適用し、実際の場面での現象解明を進めました。

その成果は汚濁物質の輸送や、水環境保全に関する技術として広く応用でき、一連の研究は、受賞対象論文の多くが欧文であり、当初から権威ある国際誌などに投稿しその成果を世界に広め、国際的に大きなインパクトを持って高く評価されました。よって一連の研究は、学術賞を授賞するにふさわしいと評価されました。

〔研究奨励賞〕

低平地域における農地・農業用構造物の維持管理と 保全に関する一連の研究 金山 素平

本業績は、沿岸低平地に分布する軟弱地盤を対象とした圧密沈下予測技術および地盤改良技術の向上に貢献するもので、不攪乱有明粘土の二次圧密係数、静止土圧係数、圧縮指数、膨潤指数に関する実験および整理方法を提案し、除荷過程における膨潤特性と載荷・再載荷過程における圧密特性の把握、有明粘土と豊浦標準砂の混合土の微視的観察による間隙構造の変化の検討を行いました。

また、干拓堤防などの盛土構造物の圧密沈下量予測において、現地観測データに基づいた手法を提案し、高精度化を実現し、産業廃棄物であるカキ殻の地盤改良材としての有効利用、バイオグラウトと呼ばれる土の微生物固化処理技術の適用を試みたこれらの一連の研究は、農業農村工学に関する学術の進歩に寄与する優秀な業績であり、研究奨励賞を授賞するにふさわしいと評価されました。

〔研究奨励賞〕

野生動物との共生を図る 農地・農村空間設計手法の研究 武山 絵美

本業績は、中山間地域において深刻化する獣害対策について、多様なフィールド調査と精度の高い分析手法により、その課題を明らかにしました。農地と野生動物生息域との境界空間に新たな設計手法を適用し、農業農村と野生動物との共生を図ろうとする先駆的で優れた研究成果であり、高齢化・過疎化によって多くの課題を抱えている中山間地域において、米の生産調整下における水田の利用、管理の特性を調査・分析し、労働力条件および農地基盤条件が耕作放棄地の発生に大きな影響を及ぼしていることを明らかにしました。

これらの一連の研究は、農業農村工学に関する学術の進歩に寄与する優秀な業績であり、研究奨励賞を授賞するにふさわしいと評価されました。

〔研究奨励賞〕

アコースティック・エミッション法を用いた
農業水利施設の機能診断技術の開発に関する研究
鈴木 哲也

本業績はアコースティック・エミッション (AE) 法を用いて、農業水利施設を非破壊で機能診断する技術の開発を行ったものであり、ストックマネジメントの重要性や災害時の迅速な復旧が重要視される昨今において急務とされる課題に対し、これらの研究は実性が高く、理論に裏付けされており、貢献度は高いと認められます。

主たる功績としては、農業水利施設の検査法において AE 法を用いたことや、非定常流況解析、デジタル画像相関計測、X線 CT など多角的な分析結果に基づく検査法の開発を行ったことなど、一連の研究は農業農村工学に関する学術の進歩に寄与する優秀な業績であり、研究奨励賞を授賞するにふさわしいと評価されました。

〔技術奨励賞〕

吉野川下流沖積低地での用水路工事に係わる
一連の新施工技術の開発
若林 孝

本業績は、農地防災事業における沖積低地での用水路工事で、現地で発生した技術課題に対して、創意工夫に基づいて一連の農業土木技術を適用し、課題の解決を図ったものです。下水に溶解した鉄分濃度が高く工事排水を直接放流できない状況での、砂ろ過による新技術の開発や、都市化・混住化の進行に伴い増大する近接施工について、地盤沈下量の予測法や、新たなリスク評価手法を提案しました。また、シールド工事で発生する残土量について、切羽の物性と汚泥量の相関を統計的手法により検討し、設計汚泥量や残土量の適正化を図るなど、これらの技術を論文や報文としてとりまとめ公表し、設計の手引きにも活用されました。

一連の技術は、農業農村工学に関する技術の進歩に寄与する優れた業績であり、技術奨励賞を授賞するにふさわしいと評価されました。

〔優秀論文賞〕

放射性物質に起因する避難生活の長期化による
福島県農村地域復興への潜在的影響
橋本 禪・有田 博之・保高 徹生・岩崎 有美

本業績は、原発事故により放射性物質で汚染された福島県東部地域を対象に、除染がその地域の復興にもたらす影響を分析し、その対応策を提案したもので、汚染地域の復興を促進するための対応策として、詳細な空間線量マップや除染後の空間線量予測図の住民への提示、地区復興構想の作成、用地不足への処方箋などを提案しています。

本研究は、農業農村工学の学術に関する優秀な論文業績であり、優秀論文賞を授賞するにふさわしいと評価されまし

た。

〔優秀論文賞〕

気候変動と水資源開発がナムグム川流域の
水循環に与える複合的影響の評価
工藤 亮治・増本 隆夫・堀川 直紀・吉田 武郎

本業績は、メコン川支流のラオス国ナムグム川流域を対象に、気候変動と新規ダム開発が既存ダムの運用や流域水資源に与える影響を数値モデルに基づいて検討したものです。アジアモンスーン域を対象とした農業水利分野の研究に寄与する成果として評価でき、他の地域への適応可能性を示唆していることから、水資源の最適管理手法を検討するうえでも十分な有用性が認められました。

本業績は、農業農村工学の学術に関する優秀な論文業績であり、優秀論文賞を授賞するにふさわしいと評価されました。

〔優秀論文賞〕

現場打ち RC 開水路の施工精度に関する調査と分析
石井 将幸・野中 資博・吉岡 裕次・沖田 和士

本業績は、現場打ち RC 開水路に対して信頼性設計法の適用を前提として、鉄筋のかぶりと壁厚の調査から有効高さの標準偏差を求め、施工精度について検討したものです。

本業績は農業農村工学の学術に関する優秀な論文業績であり、優秀論文賞を授賞するにふさわしいと評価されました。

〔優秀報文賞〕

黒ボク土水田におけるプラウ耕鎮圧体系乾田直播での
浸透抑制手法
冠 秀昭・大谷 隆二・千葉 克己

本業績は、代かきを行わないプラウ耕鎮圧体系による乾田直播圃場において、日減水深を抑制するための圃場鎮圧手法を検討したもので、プラウ耕鎮圧体系により、従来の知見を利用して、高含水率で鎮圧することにより、黒ボク土水田においても代かきなしで減水深を 20 mm/d 程度にすることを圃場実験で示しました。

本研究は、農業農村工学の学術に関する優秀な報文業績であり、優秀報文賞を授賞するにふさわしいと評価されました。

〔優秀報文賞〕

東日本大震災の災害査定における
水土里情報システムの活用
千田 宏・佐々木清美・井上 順史

本業績は、東日本大震災において大きな津波被害を受けた宮城県下の農地・農業施設の復旧工事を実施するための災害査定に水土里情報システムを活用することによって、通常の

方式ではなしえない膨大な件数を、短期間で終えた取組みをまとめたもので、農業農村工学の技術に関する優秀な報文業績であり、優秀報文賞を授賞するにふさわしいと評価されました。

〔優秀技術賞〕

地産地消型の小水力発電プロジェクトと
地域活性への取組み
左村 公・高橋 幸照・中村 好男
金元 敏明・伊藤 隆幸

本業績は、条件の良くない農業用水路において、大規模な建設投資をしないで低落差の小水力発電を実現するために、新しい発電装置の開発を行ったこと、さらに、発電した電力を利用した地域活性への取組みをまとめたもので、相反転方式というこれまであまり使われていなかった新しい小水力発電装置の実用化の道を開きました。

この取組みは、農業農村工学の技術に関する優秀な業績であり、優秀技術賞を授賞するにふさわしいと評価されました。

〔優秀技術リポート賞〕

GISを活用した暗渠排水工事の簡素化の取組み
久保 雅俊・川邊 雅穂

本業績は、水土里ネットが保有するGISデータを活用して暗渠排水工事の発注設計図面を作成することで、発注設計書作成の時間を短縮するとともに発注設計書作成に係る業務コストの削減を図った事例の報告です。

本リポートは、GISデータを有効活用した事例を示すことで地理情報システムの更なる活用への道を開くものであり、優秀技術リポート賞を授賞するにふさわしいと評価されました。

〔優秀技術リポート賞〕

津波で被災した未整備農地の除塩取組み事例
佐藤 恵・菅原 強

本業績は、東日本大震災に伴う津波により浸水した農地の除塩対策として、限られた時間と乏しい情報の中で、海拔0m以下の低平地かつ用排兼用水路である未整備農地という厳しい現場条件下での農地の調査・復旧の事例報告です。

本リポートは、農業農村工学の技術に関する優秀なリポート業績であり、優秀技術リポート賞を授賞するにふさわしいと評価されました。

〔優秀技術リポート賞〕

ボックス型鋼管挿入工法による
矩形サイホンの耐震対策
村上 喜昭・吉崎 文人・泉 明良

本業績は、現場打ち矩形サイホンの耐震対策として、全国

で初めて導入した「ボックス型鋼管挿入工法」の設計事例報告です。対策工法の選定過程・検証過程などが、その特徴とともに簡潔に整理されており、他の現場などが参考にする際に大変有益なリポートであり、特に、耐震対策および老朽化対策を検討しなければならない、大規模かつ重要構造物が存在する地区において有用なものと考えます。

以上のことから、本リポートは優秀技術リポート賞としてふさわしいものと評価されました。

〔優秀技術リポート賞〕

排水路整備における環境配慮施設の簡易施工事例
川村 一平・石川 晶康

本業績は、排水路整備における環境配慮施設の施工前後の生き物生息調査結果に基づいて、簡易で低コストの施工を追加施工することで生息状況を改善した事例を紹介したもので、農業農村工学の技術に関する優秀なリポート業績であり、優秀技術リポート賞を授賞するにふさわしいと評価されました。

〔優秀技術リポート賞〕

泥水式シールド・推進工事における
残土量予測の適正化
若林 孝・山根 洋子

本業績は、泥水式工法で発生する残土の汚泥増減率を統計的手法で予測する方法を提案し、その妥当性も技術的観点から検討しています。過去の施工実績データを収集・分析し、汚泥増減率の予測式を提案し精度向上に取り組んだことは評価できる内容です。

施工管理データを他の現場でも設計に活かすという観点を提示したことは、農業工学技術者にとって有益なものであり、農業農村工学の技術に関する優秀なリポート業績であり、優秀技術リポート賞を授賞するにふさわしいと評価されました。

〔優秀技術リポート賞〕

既存ストック（ため池群）を有効活用した
洪水減災対策
大宅公一郎・田村 和彦

洪水対策が必要な地区を事例に、シミュレーションを実施し、定量的な効果の検証を行っている点は、具体性が高く、防災マニュアルなどの作成において重要であり、ため池を洪水対策に活用することで生ずる新たな課題についても触れられており、今後参考となる情報を提供しています。

本業績は、テーマの社会的ニーズ、技術的な検証方法、新たな課題の提示、有益な情報提供の観点において優れた技術リポートであり、優秀技術リポート賞を授賞するにふさわしいと評価されました。

〔著作賞〕

「水土の知」を語るシリーズの著作
 (一財)日本水土総合研究所

本業績は、日本水土総合研究所が編集し発行した「水土の知」を語るシリーズで、農業用水、物質循環、都市と農村の共生、性能設計、海外技術協力、国土経営というテーマを設定し、その時々々の行政施策や社会情勢の必要に応じて調査検討された内容を的確にとりまとめたものです。これらの一連の著作は、農業農村工学に関わる技術者および研究者に有益な知見と情報ならびに展望を提供している優秀な業績であり、著作賞を授賞するにふさわしいと評価されました。

〔教育賞〕

静岡県が取り組む農業土木技術の研鑽
 静岡県交通基盤部農地局

静岡県においては、平成19年に「静岡県農業農村整備技術研修計画」を定め、職位や育成段階に応じた研修内容やCPD単位取得目標の設定、所属単位でのVEなどのOJTの導入、自己研鑽活動の支援を実施し、また、県として「技術者継続教育機構」に加盟し、積極的に職員の継続教育に取り組みました。組織全体として技術力向上に取り組まれた活動が、教育賞を授賞するにふさわしいと評価されました。

〔歴史・文化賞〕

「庄内平野 水土の歴史」の出版による
 土地改良の歴史的役割に関する啓発
 最上川土地改良区

本業績は、開削400年祭奉祝記念写真誌などによる啓発活動であり、庄内平野における土地改良が、歴史的にどのような発展してきたかを幅広い世代の地域住民に情報を発信しました。また、ストックマネジメント、災害、環境保全についても地域に即した取組みが紹介されており、農業農村工学に関する歴史・文化の紹介および研究において先進的であり、他地区の模範となる活動として認められ、農業農村工学に関する歴史・文化を広く世に紹介した優秀な業績であり、歴史・文化賞を授賞するにふさわしいと評価されました。

〔地域貢献賞〕

東日本大震災津波の被害を受けた農地・農業用施設等の復旧・復興への取組み
 岩手県農林水産部

本業績は、東日本大震災津波の被害を受けた農地・農業用施設等の復旧・復興への取組みに関するもので、職員自身が被災者である中、民間組織と支援隊を構成し、被害状況調査などを実施し、災害復旧と一体化した圃場整備の実施、官民協働の対応、水土里ネットの活用などが、農業農村工学関連事業において参考にされる業績であり、地域貢献賞を授賞

するにふさわしいと評価されました。

〔国際貢献賞〕

開発途上国における気候変動を考慮した水資源の有効活用に関する一連の調査研究
 成岡 道男

氏は、アフリカ、中央アジアを中心とした調査研究の成果を農業農村工学会誌に計16報を発表し、乾燥地域における水を中心とした資源管理に関する知見の集約と会員への情報提供に大きく貢献されました。これらの成果は、幅広い農業技術支援、気候変動が原因と考えられるさまざまな問題や国際機関などとの連携した対策への活用も期待され、一連の研究は、農業農村工学に関する学術についての国際的で優れた調査研究業績であり、国際貢献賞を授賞するにふさわしいと評価されました。

〔功労賞〕

農業農村整備事業における環境への配慮の全国的な展開への貢献
 川合 勝

氏は昭和41年農林省に入省され、資源課農村環境保全室長などの要職を歴任、退職後も、農村環境整備センターなどにおいて、環境保全に関する各種指針や全国各地の現場での技術的な指導・助言、啓発普及などに携われ、環境との調和に配慮した農業農村整備事業の展開や農業農村振興に関わる技術者の技術力、資質の向上などに多大な貢献をされたことが、功労賞の授賞にふさわしいと評価されました。

〔功労賞〕

石川県の農業農村整備事業の推進と
 石川県土地改良事業団体連合会の
 運営に関する貢献
 小林 善隆

氏は、石川県および同県土地改良事業団体連合会において、40年以上の長きにわたり県内の農業・農村地域の振興および県土連の健全な運営と組織の持続的発展などへ取り組み、多大な貢献を果たされたことが、功労賞の授賞にふさわしいと評価されました。

〔功労賞〕

長崎県における農業農村整備事業の推進及び
 広報活動等への貢献
 江口 徳郎

氏は37年間にわたり長崎県に勤務され、農村整備課長などの要職を歴任、圃場整備の先駆者として施工管理資料のモデル化、災害復旧事業の積算システムの構築などに貢献され

ました。退官後も、長崎県土地改良事業団体連合会専務理事として、事業推進のリーダーシップを発揮され、長年にわたる農業農村工学への貢献は、功労賞を授賞するにふさわしいと評価されました。

【功労賞】

九州・沖縄地域における技術者継続教育活動の 普及・発展による技術者育成への貢献 宮津 高公

氏は38年間にわたり農林水産省に勤務され、九州農政局事業計画課長、南部九州土地改良調査管理事務所長、佐賀中部農地防災事業所長などの要職を歴任し、退官後も、九州・沖縄地域農業土木技術士会事務局長、農業土木技術者継続教育機構の九州・沖縄地方委員会幹事長を歴任し、技術者育成に貢献されました。

一連の業務および活動は、功労賞を授賞するにふさわしいと評価されました。

平成26年度上野賞選考経過報告

上野賞選考委員会

平成24年1月号から平成25年12月号までに、農業農村工学会誌に発表された業績の中から、総計29件の業績が候補として各委員から推薦された。平成26年3月27日開催の上野賞選考委員会において、各候補業績について慎重な審査を行った結果、次の2業績を選考し、平成26年5月9日開催の第232回理事会上において承認され、授賞が決定した。

【上野賞】

真空圧密工法等による荒砥沢ダム代替調整池の造成 東北農政局整備部

平成20年6月に岩手・宮城内陸地震が発生し、国内最大規模の地すべりが誘発され、一部が荒砥沢（あらとざわ）ダム湖に流入して約150万 m^3 の貯水容量が失われました。荒砥沢ダム代替調整池は、排土での貯水容量回復が難しい不足容量を代替する目的で、宮城県栗原市沖富地区に築造された貯水容量56万 m^3 の大規模調整池です。

この工事の特筆すべき点は、短期間に用地取得交渉を成功させ、工事期間中に東日本大震災に遭ったにもかかわらず、大規模な軟弱地盤対策などの難工事を円滑に実施したことです。

用地取得では、県営農村災害対策整備事業を同時並行で立ち上げ、118haの圃場整備を行って共同減歩によって17haの創設換地を行い、わずか半年で工事着工を可能にしました。これらの用地取得に向けた一連のプロセスは、本体工事同様に高く評価されるべきです。

代替調整池工事では、調整池が平均16mの軟弱粘性土層

上に築造されるので、地盤改良のために高真空N&H工法と粉体噴射攪拌（DJM）工法を採用して、工期短縮とコスト縮減が図られました。N&H工法は地表を気密シートで覆って密封状態にし、鉛直ドレーンから水や空気を吸引して圧密を強制的に促進させる工法です。20年以上の歴史と180を超える実施例がありますが、本工事の改良面積は149,160 m^2 、改良体積は2,332,379 m^3 で、これまでの平均的な工事規模に比べ、面積で約30倍、体積で約40倍と国内最大です。また、この工事に先立ちDJM工法によって施工された地中連続壁工事も、平面延長1,802mと長大で、柱状改良体のラップ長200mm以上の精度を要求される難工事でした。

以上のように、この代替調整池工事は、用地取得に始まり、大規模な軟弱地盤対策などの難工事にN&H工法とDJM工法という高度な技術を果敢に採用し、東日本大震災では被害を最小限に抑え、約1カ月の復旧工事を経て7カ月後に無事竣工に至ったことが高く評価され、農業農村工学に関する事業の新しい分野の発展に寄与することから上野賞を授賞するにふさわしい業績と認められました。

【上野賞】

国営事業を核に再生可能エネルギーを利活用した 地域づくり

—国営神流川沿岸農業水利事業における取組み— 関東農政局整備部 埼玉北部土地改良区連合

国営神流川沿岸農業水利事業は埼玉県北部の「ひびきの」地域を受益地として、前歴の国営埼玉北部農業水利事業等で造成された神流川頭首工などの基幹水利施設の改修、更新を行う事業です。「ひびきの」地域は、農業用水による小水力発電をはじめとして、豊かな年間日照時間から太陽光発電やバイオマスエネルギーなどの再生可能エネルギーのポテンシャルが高い地域です。

再生可能エネルギーの活用が社会的要請となる中、国営事業所が牽引して地域内の大学、市町村、改良区などが一体となり協議会を組織して「スマートビレッジ構想」を策定するとともに、その具体化として国営事業で小水力発電および太陽光発電施設を建設するなど、再生可能エネルギーを利活用した地域づくりの面で先駆的取組みを行い優れた実績を上げています。

また、このような当初計画になかった小水力、太陽光発電施設を設置した上で、なおかつ約1割のコスト縮減と9年という工期内で事業を完了させています。

「スマートビレッジ構想」では、先端的な通信・制御システムを活用した再生可能エネルギーの地域内生産利用ネットワークシステムを構築する「スマートグリッド」という新技術を活用して、地域内に賦存する再生可能エネルギーの地産地消による地域活性化を提案しています。また、小水力発電では、神流川頭首工から取水された農業用水を活用して神流川発電所が建設されました。これは国営事業による固定価格買取制度の設備認定第1号となるものです。

さらに、太陽光発電については、農業用水管理所屋根や不要となったファームポンド跡地など地区内4カ所に設置され

ました。それまで国営土地改良事業で太陽光発電のような収益性のある施設を整備することは制限されてきましたが、そうした運用に突破口を開く先駆的取り組みです。

こうした再生可能エネルギーによる発電により土地改良施設の電力需要を賄うとともに、余剰電力を売電することで土地改良区の維持管理費の軽減に貢献しています。さらに単なる余剰電力の売電収益に加え、CO₂排出削減、環境学習、6次産業育成、停電・災害時の地域防災拠点機能、耕作放棄地抑制など多面的にその導入意義を明確化して効果を定量評価しています。

以上のように本事業は、農業・農村の活性化の視点から地域資源を再生可能エネルギーとして積極的に活用する道を開いた先進的優良事例として他の地域の模範となり、農業農村工学に関する事業の新しい分野の発展に寄与する業績であることから上野賞を授賞するにふさわしい業績と認められました。

平成 26 年度沢田賞選考経過報告

沢田賞選考委員会

沢田賞選考委員会において授賞規程および細則に則り、各案件について熱心かつ慎重な意見交換の後、1件が選考され、平成 26 年 5 月 9 日開催の第 232 回理事会において承認され、授賞が決定した。

【沢田賞】

土構造物の表面・内部侵食による 被害メカニズムの解明

藤澤 和謙

氏は、堤体の越流侵食について、河川工学で用いられる浅水方程式を用いて堤体の越流侵食過程を準 3 次元的に安定計算する手法を提案し、越流侵食過程の堤高の変化が定量的に予測可能であることを示しました。

また、下流法尻から侵食が始まるケースと天端でも侵食するケースについて侵食過程を考察し、越流侵食による堤体の形状変化を理論的に算出することにも成功しました。

次に、浸透流による土の侵食について、土中の浸透流に加えて、土の間隙率の時間変化を計算することで、土構造物の内部侵食解析を実現し、パイピングの経路が数値シミュレーションによって予測可能であることを示しました。

さらに、浸透流による土粒子の流亡速度を実験に基づいてモデル化し、ダルシー流とナビエ・ストークス流の同時計算と平行して土と水の境界面の形状変化を追跡することで、幅広い侵食現象を精度よく予測できるまで研究を進めました。

以上のように、これら一連の研究は、豪雨の激甚化に向けて土構造物の安全対策が求められる中で、高度な解析研究によって現場の重要課題を解決するという、沢田賞を授与するにふさわしい業績であると評価されました。

学会賞を受賞して

【学術賞】

土・水環境中コロイド粒子の動態に関する 一連の研究

筑波大学生命環境系 足立 泰久

このたびは、学術賞を頂きたいへん光栄に存じます。推薦ならびに選考においてお世話になりました委員の方々、学会事務局の皆様にお礼申し上げます。



コロイド粒子とは水の濁りの成分のうち大きさが大体 1 μm 以下の成分を指しますが、このような大きさの粒子間には分子間力に起因する引力が作用し、粒子は凝集しフロックと呼ばれる塊を形成します。また、粒子表面は活性化されており、栄養塩や汚染物質などの化学物質が吸着し濃縮されています。

一連の研究は、土壌物性や水質動態に重要な役割を果たす水中のコロイド粒子について、凝集と分散に関連するコロイド界面の動的要素に着目することによって、マクロな移動現象や力学過程の解析に有益な情報

が得られることを示したものです。具体的な成果は、均一な大きさの球状のコロイド粒子による実験を通して、凝集の動的側面の考え方を現象論的に明らかにしたものと、その結果に基づいてアオコや粘土などの環境中の微粒子の挙動を考察したものとに大別されます。特に、前者では、凝集過程に着目し凝集の結果形成されるフロックが自己相似構造をとることを確認し、構造を特徴づけるフラクタル次元がクラスター間接点数の関数であることを指摘しました。この考え方はフロックを含む懸濁液のレオロジーを記述する上で重要な要素となります。また、乱流中の凝集速度の解析から、コロイド粒子間の衝突頻度に基づく攪拌条件の基準化法を提案し、その適用から凝集初期の高分子凝集剤の作用の実体が明らかになりました。

すでに研究を開始して 30 年あまりになりますが、一貫した課題に取り組めたことは存外の幸せです。今後は、これまでの成果をさらに集約深化させるとともに、実用的な技術の問題にも総合展開を図ることが重要と考えられます。最後に農業工学におけるコロイド界面化学の重要性を先見し指導していただいた元農業

工学研究所大井節男博士に感謝しお礼申し上げます。

【研究奨励賞】

低平地域における農地・農業用構造物の 維持管理と保全に関する一連の研究

岩手大学農学部 金山 素平

このたびは研究奨励賞を賜り、大変
光栄に存じます。受賞に当たり、ご推
薦、ご審査いただいた皆様、ならびに
学会事務局の皆様には心より御礼申
上げます。



農業生産において重要な資源である農地および農業
水利施設などが機能を十分発揮するには、良好な状態
で維持管理していくことが重要となります。また、環
境の保全や資源の有効利用などに対する社会的関心は
全世界で高まっており、農業農村工学分野においても
環境に配慮した施工法などの技術開発が望まれています。
受賞対象となった研究は、沿岸低平地に分布する
軟弱地盤や河川底泥などを対象とし、農業生産基盤の
保全、維持・管理に有益であると同時に、現場におけ
る地盤改良技術および変形予測技術の向上に資するこ
とを目的としたものです。

本研究では、低平地における農業用構造物の維持管
理に関して、盛土や掘削に伴う地盤内の応力・変形状
態、沈下量、および沈下速度の予測に関わる軟弱粘土
の圧密特性について実験的に研究を行い、一般の粘土
との比較から対象土の特徴を明確にしました。特に、
早期における実測値に基づく地盤の圧密沈下予測手法
の構築を目的として、ニューラルネットワークを用いた
地盤の沈下予測手法について検討し、適切な規則性を
有するデータを学習・再学習させることにより、早期
の地盤沈下予測が可能であることを明らかにしてあり
ます。さらに、産業廃棄物であるカキ殻を有効利用
するとともに微生物の代謝活動を利用した土の微生物
固化処理法について実験的に検討し、養生日数の増加
に伴う炭酸カルシウムの構造骨格の発達が生土の強度に
影響を及ぼすことを明らかにしました。今後もこれら
の研究をさらに進展させ、農業農村工学分野の発展に
微力ながら貢献できるよう努める次第です。

最後に、研究の門戸を開きご指導、ご鞭撻を頂いた
九州大学名誉教授高山昌照先生、研究の広がりとしら
しさをご教授いただいた同大学名誉教授大坪政美先生
をはじめ、諸先生方、ご協力いただいた共著者の方々に
深く感謝を申し上げます。

【研究奨励賞】

野生動物との共生を図る 農地・農村空間設計手法の研究

愛媛大学農学部 武山 絵美

このたびは研究奨励賞を賜り、誠に
光栄に存じます。ご推薦、ご審議いた
だきました皆様、および学会事務局の
皆様に、心より御礼申し上げます。



本研究は、野生動物による農業生産
基盤の損壊現象に着目し、農地・農村の保全を図るた
めの空間設計・計画手法の開発を検討したものです。
研究の発端は、博士論文研究として取り組んだ「水田
の生産調整による中山間地域の土地利用変化」の研究
にあります。労働生産性および土地生産性の低い谷津
田が生産調整を受けて植林地や耕作放棄地となり、こ
れが野生動物の生息地に取り込まれ、山林と水田をつ
なぐコリドーの役割を果たすことを確認しました。す
なわち、現存する水田の生産性を維持するために、農
地が山林と接する縁辺部において境界空間（バッファ
ゾーン）を生み出す設計技術の開発が急務と言えま
す。

本研究では、GISによる農地データベースの構築、
GPSによる野生動物の侵入痕跡調査、センサーカメラ
による動物行動調査などを組み合わせた独自のフィー
ルド調査手法を確立するとともに、アンケート調査な
どにより得られた社会学的データを加味し、野生動物
による農地基盤の損壊現象を総合的・多角的に分析し
ました。さらに、市町村一集落一個人の各階層を網羅
し、地理的・社会的条件を活かした獣害対策の計画手
法およびバッファゾーンの設計手法を提言しました。

最後になりましたが、高橋 強先生（京都大学名誉教
授）ならびに共同研究者である九鬼康彰先生（岡山
大学准教授）に心より御礼申し上げます。九鬼先生は、
本業績に含まれる多くの論文の共著者であり、九鬼先
生の存在なくして本研究の発展、およびこのたびの受
賞はあり得ませんでした。また、自治体および地域住
民の皆様には、現地調査へのご協力とともに、本研究
に期待と励ましをお寄せいただき深く感謝いたしま
す。

【研究奨励賞】

アコースティック・エミッション法を用いた
農業水利施設の機能診断技術の
開発に関する研究

新潟大学農学部 鈴木 哲也

このたびは研究奨励賞を賜り、大変
光栄に存じます。ご推薦、ご審議いた
だいた方々、ならびに学会事務局の皆
様に心より御礼申し上げます。



本研究は、農業水利施設の老朽化実
態を AE (Acoustic Emission) 法により損傷度評価の
観点から解明し、非破壊検査技術として確立するこ
とを目的としたものです。農業水利システムの構造的
特徴は、他の土木構造物と比較して長大かつ広範囲に施
設が分散している点にあります。現状では、老朽化施
設の維持管理の観点から、非破壊かつ迅速な調査診断
法の開発が急務な技術課題となっています。一般的
に非破壊検査法は、弾性波法、電磁波法および電気化学
的手法の3種類に大別できます。本研究で用いた
AE法とは弾性波法の一つであり、弾性波を受動的に
検出する手法です。具体的な研究開発では、農業水利
施設の主な構造材料であるコンクリートを対象に圧縮
破壊過程の AE を検出し、AE 発生挙動と損傷との関
連を損傷力学の観点から定量評価する診断法を提案
しました。農業水利施設では、構造破壊や材料損傷に
伴う弾性波が検出されることに加えて、水理現象起源
の弾性波が確認されます。主なものに混相流や水撃圧
(パイプライン)、漏水現象があります。材料損傷の
定量化法を構築したことを踏まえて、本研究では水流
環境下での材料損傷と通水状況を同時に非破壊計測す
る方法論の確立に注力しています。開発手法は、農業
水利施設の構造的特徴を踏まえた非破壊検査が可能で
あり、実構造物での計測精度を向上させるものと考え
られます。加えて、本研究成果は AE 法に限らず超音
波法や衝撃弾性波法を用いた調査診断にも応用可能で
あり、これら弾性波を用いる非破壊検査技術の計測精
度の向上に資するものと考えられます。今後は本受賞
を励みにさらに研究開発を進展させたいと希望してい
ます。

最後になりましたが、本研究を行うに当たりご指導
いただいた諸先生方、共著者の方々、ならびに現地計
測の際にご協力いただいた関係機関の方々に心より感
謝申し上げます。

【技術奨励賞】

吉野川下流沖積低地での用水路工事に係わる
一連の新施工技術の開発

日化エンジニアリング(株) 若林 孝

このたびは技術奨励賞という荣誉
ある賞を賜り、大変光栄に存じます。
受賞に当たり、ご推薦、ご審査いた
だきました皆様、ならびに学会事務局
の皆様に心から感謝申し上げます。



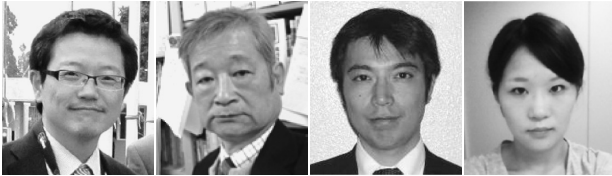
受賞の対象となりました研究は、国営総合農地防災
事業「吉野川下流域地区」の幹線水路工事に於いて遭
遇するさまざまな課題に対し、試験施工や施工観測
データの分析を通じて新たな設計・施工技術を提案し
たものです。(1) 近接施工においては、実施工の計測
結果をもとに、建物の沈下量の限界値と許容値を定義
するとともに、地表面沈下量の簡易予測法を提案しま
した。また、(2) 近接施工における観測施工のフレ
ームワークとして、土-水連成弾塑性有限要素解析と
データ同化の組合せにより、観測値から解析値を逐次
同定する手法を提案しました。(3) 鋼矢板締切りで施
工する現場打ち箱形暗渠の余掘り幅をゼロにする掘削
幅縮小工法の設計・施工マニュアルを策定しました。
(4) シールド・推進工事に伴う地表面沈下の予測法と
して、Limanov-Aversin の方法で求まる予測値と計
測結果の相関性について重回帰分析を行い、予測式
の精度アップを図りました。同様に、(5) 泥水式シ
ールド・推進工事の残土量について、物質収支計算値
と施工実績の相関性について重回帰分析を行い、予
測式の適正化を図りました。(6) 鋼矢板の根入れ効果
を考慮した地下水位低下量と揚水量を精度良く把握
する手法として、Thiem 式と Harr の図解法を組み
合わせた簡易式を提案しました。さらに、(7) 気曝酸
化と砂ろ過を組み合わせて溶解性鉄分を除去する新
技術を開発しました。

最後になりましたが、本業績について、数多くの指
導、助言をいただいた中国四国農政局四国東部農地
防災事務所の皆様や、京都大学大学院農学研究科村
上章教授ほか、関係各位に深謝の意を表します。

【優秀論文賞】

放射性物質に起因する避難生活の長期化による
福島県農村地域復興への潜在的影響

京都大学大学院 新潟大学自然科 (独) 産業技術 京都大学大学院
地球環境学堂 学系 総合研究所 農学研究科



橋本 禪 有田 博之 保高 徹生 岩崎 有美

このたびは優秀論文賞を賜り、誠に光栄に存じます。受賞に際して、ご推薦、ご審査くださいました皆様、ならびに学会事務局の皆様にご心より感謝申し上げます。

本研究に着手したのは2011年暮れ頃のことです。当時、農用地の汚染状況や除染対策のあり方、放射性物質の農作物への影響や消費者の消費行動の変化などに焦点を当てた調査・研究が多く見られる一方で、今回の事故や汚染地域の除染が農村地域の生活にどのような影響を与えるかについては論点が十分に整理されていませんでした。

我々は、国が放射性物質汚染対策特措法を公布、除染のガイドラインや方針を公表したことをうけ、国の除染方針における農村の位置づけを明らかにするとともに、除染モデル事業や地方自治体による住民意向調査の結果をもとに、除染の遅れや限界による避難生活の長期化が提起する課題を整理しました。原発事故による避難生活の長期化は大きく、①制度や調整の仕組みに起因する除染実施の遅れと②除染効果の限界の側面から捉えられます。前者には除染地域の序列化、除染実施に伴う同意取得や除染関連の廃棄物・土砂の仮置き場の確保の難航が、また後者は、土地利用や地表面の性状、除染前の空間線量の多寡により除染効果に大きな違いがあること、同一地域の繰返し除染の効果が小さいなどが該当します。福島県東部地域の自治体の住民意向調査は、避難生活が3年以上に及ぶ場合、多くの住民が帰還を諦める可能性が高いことや、人々は帰還に当たり空間線量の低下だけでなく生活基盤の充実も条件としていることが読み取れます。本研究ではこうした状況に対処するために、急激な人口流出を前提としつつ、汚染地域の除染を地区レベルの将来的な復興構想を具体化する手段として位置付け、除染と公共施設やインフラの復旧を戦略的かつ一体的に進める必要性を述べました。被災地を取り巻く状況はその後とも変化を続けていますが、本研究が少しでも現地の

復興に役立てばと切に願っております。

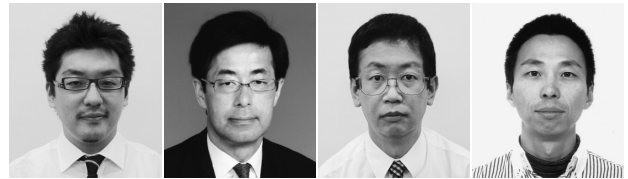
業績の本文

放射性物質に起因する避難生活の長期化による福島県農村地域復興への潜在的影響, 農業農村工学会論文集 284, pp.39~48 (2013)

【優秀論文賞】

気候変動と水資源開発がナムグム川流域の
水循環に与える複合的影響の評価

(独) 農業・食品産業技術総合研究機構農村工学研究科



工藤 亮治 増本 隆夫 堀川 直紀 吉田 武郎

このたびは、農業農村工学会優秀論文賞を賜り、大変光栄に存じます。受賞に当たりご推薦、ご審査くださいました皆様に心より感謝申し上げます。

今回、受賞させていただいた論文は、メコン河流域の中で最も開発圧力の高いラオスにおいて、近年懸念される気候変動とともにダム建設に代表される水資源開発の複合的な影響を評価したものです。

ラオスはインドシナ半島でも有数の多雨地域であり、国土の大部分が山岳地帯であることから、約70の水力発電プロジェクトが計画、実施されています。こうしたメコン河流域の開発には多数の国、企業が参画しています。そのため、各開発は単独で行われることが多く、既存ダムの管理や流域水循環に大きな影響を与えることが予想されます。

本研究では、これまで開発してきた水循環モデルにダムの基本的な諸元のみで構築できる貯水池運用モデルを新たに統合しました。この貯水池モデルは汎用的な運用ルールを採用しているため、計画中のダムにでも適用できます。そこで、新規ダムの諸元をこの貯水池モデルに与え、新規ダム完成後の水文環境の変化を評価しました。さらに、GCMによる気候変動シナリオを用いることで両者の複合的な影響の評価が可能となり、同地域では気候変動、ダム建設の影響度が雨季と乾季でそれぞれ異なることを示しました。

メコン河は、現在進行形で流域環境が変化しています。先日もラオスへ行きましたが、すでに複数のダムが完成しており、地域住民、技術者への聞き取りでは、河川流況が変化してきているという意見が多く聞かれました。この研究はこの地域の一部を扱ったにすぎませんが、水資源開発や気候変動の影響評価研究の一助

となれば幸いです。

最後に、本研究にご協力いただいたラオス水資源環境省気象水文局、メコン河委員会の皆様、温暖化予測実験結果を提供していただいた気象研究所の方々、本研究に対してご指導いただいた皆様に厚く御礼申し上げます。

業績の本文

気候変動と水資源開発がナムグム川流域の水循環に与える複合的影響の評価、農業農村工学会論文集 283, pp.57~66 (2013)

【優秀論文賞】

現場打ち RC 開水路の施工精度に関する調査と分析

中国四国農政局
香川用水土器川
沿岸農業水利事
業所香川用水支
所

北陸農政局農村
計画部

島根大学生物資源科学部



石井 将幸 野中 資博 吉岡 裕次 沖田 和士

このたびは農業農村工学会優秀論文賞を賜り、大変光栄に存じます。ご推薦、ご審査くださいました皆様、ならびに農業農村工学会事務局の方々から心からお礼を申し上げます。

受賞の対象となりました論文は、信頼性設計法で水路構造物の破壊確率を求め、適切な安全余裕を実現する、という大きな目標の第一歩となるものです。同じように作った材料や構造物でも、強度や寸法にはばらつきが生じます。作用する荷重などでも同様です。これらのばらつきを正確に評価することによって、構造物の破壊確率を求める手法が信頼性設計法です。

当然ながら、正しい結果を得るためには正しいデータが必要です。ばらつきが生じる物理量のそれぞれに対し、期待値と標準偏差が必要になります。材料強度の統計量のように実験室で求めることが可能なものあれば、構造寸法のばらつきのように実際の構造物から読み取らなければならないものもあります。現場打ち RC 開水路に対する有効高さの現地調査は、このような背景で実施されました。

論文中でもご紹介したように、この調査は全国の土地改良技術事務所の方々の多大なご尽力のもとで行われました。特に現地調査の実施に当たっては、準備の

甲斐あって順調に進んだ現場もありましたが、コンクリートが非常に硬くて大変苦勞した現場や、日が短く暗くなるまで作業をした現場もありました。論文の表に挙げた一つ一つの有効高さ、そしてそれらの標準偏差は、このようなご尽力の賜物です。

水路構造物に適した安全余裕の実現という大きな目標には、まだ遠い道のりが続きます。一日も早く実現できるよう、これからも精進していきたいと思っています。最後になりましたが、この調査の実現にお力添えをいただいた農林水産省農村振興局整備部設計課、性能規定化技術検討委員会、ならびに同構造分科会の皆様、そして現地調査を実施して下さった全国の土地改良技術事務所の方々に、心から感謝を申し上げます。

業績の本文

現場打ち RC 開水路の施工精度に関する調査と分析、農業農村工学会論文集 286, pp.59~66 (2013)

【優秀報文賞】

黒ボク土水田におけるプラウ耕鎮圧体系 乾田直播での浸透抑制手法

(独) 農業・食品産業技術総合研究機構
東北農業研究センター

宮城大学食産業学部



冠 秀昭 大谷 隆二 千葉 克己

このたびは、優秀報文賞を賜り、大変光栄に存じます。ご推薦、ご審議いただきました方々、学会事務局の皆様へ、心より御礼申し上げます。

本研究は黒ボク土水田における水稲乾田直播栽培での漏水防止技術を提案したものです。これまで乾田直播栽培では、営農的に漏水を防ぐ手法がほとんど示されておられませんでした。今回取り上げたプラウ耕鎮圧体系乾田直播では、漏水対策として播種前後に田面を鎮圧します。本報文では浸透抑制を図るための鎮圧時の土壌水分条件、および水田一筆の減水深を低減させるための鎮圧手法を示しました。

プラウ耕鎮圧体系乾田直播は共著者が20年以上にわたって研究を続け、東北地方を中心に普及しつつある新しい水稲栽培技術です。研究を行った地域は、岩手山麓の火山灰土地帯であり、水田の漏水に悩まされてきた地域でもありました。そのため50年以上前には、破碎転圧工法(岩大工法)が開発されました。破

砕転圧工法は土木的に作土層以深に不透水層を造成することを目的としています。プラウ耕鎮圧体系乾田直播では、営農的かつ栽培技術的に種もみを播種する地表付近に不透水層を形成することを可能としています。深く耕起して鎮圧するという点が破碎転圧工法と類似しており、鎮圧手法の研究では、破碎転圧工法が大変参考になりました。50年前に開発された農業土木技術が、農業を取り巻く環境の変化、営農技術の進化の果てに、農家が行う稲作技術として利用できる点に、農業土木技術の奥深さを感じました。農家に本技術を提案することができるのも、研究の蓄積のおかげであり、研究成果を積み上げてこられた諸先輩方に深く敬意を表します。また本報文を査読していただきありがとうございました先生方および編集委員会の皆様に心より感謝申し上げます。

業績の本文

黒ボク土水田におけるプラウ耕鎮圧体系乾田直播での浸透抑制手法、農業農村工学会論文集 282, pp.69~77 (2012)

【優秀報文賞】

東日本大震災の災害査定における 水土里情報システムの活用

宮城県土地改良事業団体連合会



千田 宏



佐々木清美



井上 順史

このたび農業農村工学会優秀報文賞をいただき、大変うれしく思っております。ご推薦、ご審査をくださった学会関係者の皆様に厚くお礼申し上げます。

また、東日本大震災の災害査定に際して、農林水産省、東北農政局、宮城県、県内市町村、県内土地改良区、全国水土里ネットをはじめ多くの道県水土里ネットの関係者の方々から多くのご指導、ご支援をいただきましたことに改めて厚くお礼申し上げます。

東北地方太平洋沖地震は、わが国の地震観測史上最大となる巨大地震であり、地震発生後の大津波が宮城県沿岸部全域を襲い、広大な地域が甚大な被害を蒙りました。

広域な地域の被害額、被害数量の把握に水土里情報システムを利用し、早急な対応ができました。

また、膨大な災害査定件数を行うには、災害査定手続きの大幅な簡素化と効率化が必要でありました。そ

こで、災害査定対応の事務煩雑化の軽減を図るため、関係機関との協議を重ね、農林水産省が「災害復旧の迅速化に向けた災害査定簡素化に水土里情報システム等の活用」と通知されたことにより、災害査定を年内に終了することができました。

水土里情報システムは災害査定だけではなく、①がれきの一時置き場の選定、②水稲作付け可能区域判定資料、③被災土地改良区の賦課金や事業費償還金対策に対応、④沈下に伴う高潮被害想定区域のシミュレーション、などさまざまな場所で支援に使われており、非常に有効なシステムであることが証明されました。今後起こりうる災害や利活用に対し、さらなる最新情報の管理が不可欠であります。

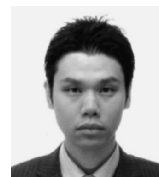
業績の本文

東日本大震災の災害査定における水土里情報システムの活用、水土の知 81(3), pp.17~20 (2013)

【優秀技術賞】

地産地消型の小水力発電プロジェクトと 地域活性への取組み

(株)協和コンサル
ルタンツ



左村 公

立梅用水土地改良区



高橋 幸照

東京農業大学地域環
境科学部



中村 好男

九州工業大学大学院
工学研究院



金元 敏明

三重県農林水産部



伊藤 隆幸

このたびは、優秀技術賞を賜り、大変光栄に存じます。受賞に当たり、ご推薦、ご審査いただいた方々ならびに事務局の皆様に深く感謝申し上げます。

「地産地消型の小水力発電プロジェクト」は農業水利施設の既存ストックの活用とともに農村地域が育んできた伝統、文化などと融合することが重要であります。本プロジェクトでは、これまで不可能であった落差1.0m以下の小水力発電装置の開発という「モノづくり」、小水力発電で発電した電気を利用する組織形成という「コトづくり」、そして農村地域の価値観を見直す「ココロづくり」の3つを意識してまいりまし

た。そのため、民間企業（産）、大学（学）、行政（官）だけでなく地元住民（民）を加えた「産学官+民」の体制を整えました。

今回、受賞の対象となりました研究は、世界で初めて相反転方式を水車に採用した装置（以下、「相反転水車」という）を設置しました。この相反転水車はこれまでの小水力発電の落差限界を突破し、落差1.0m以下でも発電可能としました。また、地域の財産となるような取組みとして、地元小学生に対して相反転水車のニックネームを募集、地元説明会などを実施してきました。

波及効果として、現在までに視察者が1,500名に達し、日本中に「地産地消の小水力発電」の地域導入のノウハウを提供できています。地元営農組合の加工部に当たる“ゆめ工房”の女性を中心としたコミュニティが立ち上がり、炊飯器を使った「たきばん粉（米粉）」を開発、販売するなど小水力発電を設置した周辺で活性化が図られています。将来はこのたきばん粉の加工に小水力発電の電気を利用する計画です。

最後に、立梅用水土地改良区の北川 薫理事長、元丈の里営農組合、多気町の地域住民の皆様ならびに世界で初めての相反転水車の設置許可を頂いた三重県の関係者の皆様に深甚の謝意を申し述べる次第であります。今後も本プロジェクトを地域の宝物として一丸となって楽しく頑張りましょう。

業績の本文

地産地消型の小水力発電プロジェクトと地域活性への取組み、水土の知81(2), pp.19~22 (2013)

【優秀技術レポート賞】

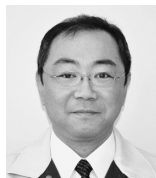
GISを活用した暗渠排水工事の簡素化の取組み

(株)ズコーシャ



久保 雅俊

北海道オホーツク総合振興局西部耕地出張所



川邊 雅穂

このたびは、優秀技術レポート賞を賜り、大変光栄に存じます。受賞に際しまして、ご推薦、ご審査いただきました皆様、ならびに学会事務局の皆様にご心から感謝申し上げます。

本レポートは、暗渠排水工事において、地理情報システム（GIS）を活用した工事発注前の現地測量などの簡素化により、工事の早期着手を図った事例について

で紹介したものです。

積雪寒冷地である北海道では、良好な土壌条件下での施工が可能な時期は、5月（雪解け後）から10月（降雪前）までと期間が限られます。適期施工に対する要望が多い一方で、事前に圃場の測量および設計が必要であり、事務手続きを含めると施工開始まで少なくとも3カ月を要します。このため、場合によっては、冬期施工となったり、翌年施工に変更したりと、施工時期において課題を抱えておりました。

今回の事例では、GISを活用した設計図を作成することで委託業務の発注を省略でき、工事発注後、現地測量に基づく設計図作成を行うことで、通常より約2カ月の短縮が図られたため冬期施工が回避され、農業者が希望する適期施工が可能となりました。また、通常2回行われている現地測量を1回にしたことにより、測量・設計に対する比率で約30%のコスト縮減が図られました。

今後もGISなどの情報処理技術を積極的に活用し、より一層のコスト縮減および施工時期の柔軟な対応などにより、農業者のニーズに応えていきたいと考えております。

最後に本レポートを作成するに当たり、ご指導いただいた先生方、ご協力いただいた皆様に厚くお礼申し上げます。

業績の本文

GISを活用した暗渠排水工事の簡素化の取組み、水土の知80(12), pp.48~49 (2012)

【優秀技術レポート賞】

津波で被災した未整備農地の除塩取組み事例

宮城県北部地方振興事務所
(前宮城県東部地方振興事務所)

宮城県東部地方振興事務所



佐藤 恵



菅原 強

このたびは、優秀技術レポート賞を賜り、大変光栄に存じます。受賞に当たり、ご推薦、ご審議いただきました委員の方々、ならびに学会事務局の皆様にご心より感謝申し上げます。また、各種調査に当たり、ご協力いただきました地元農家、石巻管内各土地改良区、(公社)みやぎ農業振興公社の皆様、本当にありがとうございました。

本レポートは、「津波で被災した未整備農地の除塩

取組み事例」を紹介したものです。宮城県石巻地域は、東北地方太平洋沖地震に伴う大津波により、水田の3割に当たる3,520 haが浸水しました。早期の営農再開を目標に、津波により堆積した土砂やがれきなどを撤去する農地復旧工事と除塩工事が必要になりました。

亀山・棚橋地区は、旧北上川河口より約5 km上流に位置し、海拔0 m以下の低平地で、かつ、用排水兼水路の農地です。地震被害は地区全域に及び、約0.6 m地盤沈下し、さらに、河川堤防が決壊し、海水とがれきが流入しました。そこで、堤防復旧とがれき撤去後の平成23年9月から約80 haで「縦浸透法」による除塩を行った結果、9割の農地で除塩が完了しました。しかし、一部区域では、塩素濃度が基準値を超過したため、その原因について調査を行い、表土層下の粘土層分布と河川の干満に連動して地下水位が変動するため、縦浸透効果が小さかったと想定しました。そこで、減水深が小さくても除塩効果が見込まれる「代かき攪拌による溶出法」へ工法変更し、さらに、除塩用水である用排水兼水路へのEC値の高い湧水流入が確認されたことから、用水源を切り替えて、全域の除塩を完了することができました。

平成25年度は、用水の排水還元利用を極力避け、取水時のEC値に留意して作付けした結果、水稻生育状況・品質・収量とも特に支障ない結果となり、除塩の効果を確認することができました。

復旧・復興は、いまだ道半ばですが、被災地域が一日も早く再興するようこれからも取り組んでまいります。

最後になりますが、レポート作成に当たり、ご指導を賜りました方々に心より感謝申し上げます。

業績の本文

津波で被災した未整備農地の除塩取組み事例，水土の知81(1)，pp.38～39(2013)

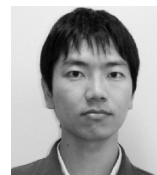
【優秀技術リポート賞】

ボックス型鋼管挿入工法による矩形サイホンの耐震対策

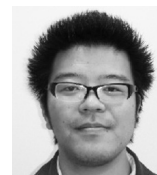
(独)水資源機構水路事業部利水課(前道課(前(独)水資源機構豊川用水総合事業部) 厚生労働省健康局水道課(前(独)水資源機構豊川用水総合事業部) 神戸大学大学院農学研究科(前(独)水資源機構豊川用水総合事業部)



村上 喜昭



吉崎 文人



泉 明良

このたびは、優秀技術リポート賞を賜り、大変光栄に存じます。受賞に当たり、ご推薦、ご審議いただきました委員の方々、ならびに学会事務局の皆様へ深く感謝申し上げます。

(独)水資源機構豊川用水総合事業部では、東海・東南海・南海地震などの大規模地震が発生する危険性が高まっており、地震により被災した場合に二次災害の危険度が高い施設、応急復旧が長期化する施設などを対象に、地震による被害を未然に防止するため大規模地震対策事業を実施しています。その中でもサイホン施設は高水圧がかかっており、大規模地震発生時にひび割れが発生した場合、漏水により甚大な二次災害が発生する恐れがあります。

本リポートでは、現場打ち矩形サイホンを対象に、耐震照査基準を設定し、13カ所の既存施設について耐震照査を行い、耐震工法を選定した結果、耐震対策工法として全国で初めて採用することとなったボックス型鋼管挿入工法について紹介したものです。

円形サイホンで一般的に採用されている鋼管挿入工法を矩形サイホンの耐震対策として採用した場合、約4割もの断面縮小が生じてしまいますが、ボックス型鋼管挿入工法は、断面縮小率が2割以下に抑えられます。また、当該工法の特徴としては、自立性があり施工性に優れていること、靱性があり継手がないため耐震性に優れていること、維持管理が容易であること、機械で施工・運搬ができ効率的な施工ができるということが挙げられます。

現在、豊川用水では、ボックス型鋼管挿入工法を含めた大規模地震対策を実施しており、大規模地震が発生する前に豊川用水施設の耐震化を完遂させ、愛知県東三河地域および静岡県湖西地域に安心・安全な水を安定的に供給できるよう努めてまいります。

最後になりますが、本リポート作成に当たり、ご指導を賜りました方々に深く感謝申し上げます。

業績の本文

ボックス型鋼管挿入工法による矩形サイホンの耐震対策, 水土の知 81(2), pp.48~49 (2013)

【優秀技術リポート賞】

排水路整備における環境配慮施設の
簡易施工事例

福井県三国土木事務所 (前
福井県奥越農林総合事務所
農村整備部)

農林水産省農村振興局 (前
福井県奥越農林総合事務所
農村整備部)



川村 一平



石川 晶康

このたびは、優秀技術リポート賞を賜り、大変光栄に存じます。受賞に際しまして、ご推薦、ご審議いただきました委員の方々、ならびに学会事務局の皆様にご心よりお礼申し上げます。

福井県北東部に位置する経営体育成基盤整備事業(土地総)勝山南部第二地区では、生態系配慮型水路を整備しており、施工直後に生物を放流しましたが、その後の調査の結果、放流した生物はほとんど確認することができない状況でした。本リポートは、調査結果に基づいて原因を検討し、生物の生息促進のために簡易的に施工できる環境配慮施設を職員自らが追加施工することで、生息状況を改善した事例について紹介したものです。

原因としては、直線水路のため水流が単調で、柔らかな底質が流出し、植物が定着しにくいこと、水深が6cm程度と浅いことなどが考えられました。そこで、現地発生の30cm程度の玉石と処分予定のアームパネルを河床に配置することで、上記の課題を解決することを考えました。配置作業は、重機などは用いず、職員3名が1日程度で施工しています。

玉石、アームパネルを河床に配置するだけの簡易的な方法ですが、その後の調査の結果では、土砂の堆積、生き物の隠れ場所、水深の上昇などの効果により、生き物の定着の促進が確認できました。

最後になりましたが、調査ならびにリポート作成に当たり、ご指導いただきました方々に深く感謝申し上げます。

業績の本文

排水路整備における環境配慮施設の簡易施工事例, 水土の知 81(6), pp.30~31 (2013)

【優秀技術リポート賞】

泥水式シールド・推進工事における
残土量予測の適正化

日化エンジニアリング (株)



若林 孝



山根 洋子

このたびは優秀技術リポート賞を賜り、大変光栄に存じます。受賞に当たり、ご推薦、ご審査いただきました皆様、ならびに学会事務局の皆様にご心から感謝申し上げます。

受賞の対象となりました本リポートは、国営総合農地防災事業「吉野川下流域地区」の幹線水路工事に適用する泥水式シールド・推進工事の残土量の予測法について、従来の物質収支計算から求まる残土量と実工事で発生した残土量との相関性を検討し、予測残土量の最適化を図ったものです。シールド工事では泥水式と土圧式が、推進工事ではそれに加えて泥濃式が適用されます。これらの施工法は、切羽の安定方式や残土の搬送方式の違いで残土の性状が異なるため処分方法が異なります。泥水式工法は、一次処理装置である分けられた土砂(一次処理土)を一般残土として処分できるのに対し、そのほかの工法は、原則として全量汚泥(産業廃棄物)扱いとなることが特徴です。しかし、設計時に一般残土で計上していたものが、施工段階で汚泥状を呈し、産業廃棄物指定を受けた場合、産業廃棄物処分費が工事費に上乘せられ、工法比較の逆転を招く恐れがあります。泥水式工法におけるこのような食違いをなくすため、本事業の設計・施工実績を比較し、一般残土と汚泥の分類法を検討しました。検討に用いた重回帰分析(回帰式)の適合度を表す自由度調整済み決定係数は0.778であったことから、この予測式で精度良く予測できると判断しました。この手法により、設計段階における積算精度が高まり、工法選定の精度アップとそれに伴う、建設コスト縮減が期待されます。今後は、さらにデータを蓄積し、予測式の適用範囲を広げるとともに、より精度を高めたいと考えています。

最後になりましたが、本業績について、数多くの指導、助言をいただいた中国四国農政局四国東部農地防災事務所の皆様や、岡山大学大学院守田秀則准教授ほか、関係各位に深謝の意を表します。

業績の本文

泥水式シールド・推進工事における残土量予測の適正化, 水土の知 81(6), pp.32~33 (2013)

【優秀技術リポート賞】

既存ストック（ため池群）を有効活用した 洪水減災対策

(株) 親和コンサルタント



大宅 公一郎

(株) 技術開発コンサル
タント



田村 和彦

佐賀県内では社会資本の整備に当たっては「つくる」, 「つかう」だけでなく, 「いかす」という取組みを進めています。社会資本を一つの使い方だけでなく, 工夫することでいろいろな使い方が生まれると考えています。

このたび受賞したりポートをもとに, 武雄市の地元では, 上下流の利害関係者が一つのテーブルにつき, 出水期には事前落水に努めています。ただ, 古いため池ばかりで緊急放流ゲートがないため, 斜樋のφ150mm程度の取水孔だけでは, 1~2m貯水位を下げるのに1週間~10日間掛かり, 次の豪雨までに落水が間に合わないことがしばしばです。

そこで, 近隣の「永池防災ため池事業」(1996年度完成)で施工され実際に稼働している“余水吐のクレストを切り欠きゲートを付けて豪雨の前に一気に落水させる方式”を検討しています。

今夏の豪雨では7月3日に午前3時から午前8時までに170mmの豪雨があり, 有明海の満潮とぶつかったので一面の湛水となりました。しかしその後の100mm程度のゲリラ豪雨に対しては事前に落水をしていたおかげで, 道路冠水の一手前までとどめることができている。排水先の六角川沿線には大小50カ所のポンプ場がありますが, 危険水位を超える場合はポンプ停止がなされます。したがって, ため池やクリークの洪水調節利用が望まれています。

また武雄市では2004年に設置された「武雄市農村災害ボランティア」が活動しており, 武雄市, 県農林事務所, 土地改良事業団体連合会の職員をはじめ, 市や県の技術OBが一堂に会し, 災害査定の技術指導や難しい現場の工法検討を行っています。手弁当, ボランティアによるOBの親身になった技術支援は市の職員にも喜ばれています。ため池群の有効活用もボラ

ンティア活動の主要なテーマとなっており, 今回の受賞を励みに実現へ向けて前進します。

業績の本文

既存ストック（ため池群）を有効活用した洪水減災対策, 水土の知 81(3), pp.54~55 (2013)

【著作賞】

「水土の知」を語るシリーズの著作

(一財) 日本水土総合研究所

このたびは, 栄えある著作賞を賜り光栄に存じます。本シリーズの読者の皆様, そしてご推薦, ご選考いただきました委員および関係の方々には御礼を申し上げますとともに, これまでそれぞれの立場でシリーズの編集・出版に携わった歴代の日本水土総合研究所役員と喜びを分かち合いたいと思います。

日本水土総合研究所は, 産官学民の叡智を結集し, 農業・農村およびその最も基礎的な構成要素である水と土, 環境と風土およびそれに対する人の働きかけについての研究を重ねてまいりました。人類が生物一般から独自の存在となることを可能にしたのは, 古来, 太陽エネルギーに依拠した水と物質の循環の内部にあって, それを巧みに活かすことができたからです。生命の源は水であり, 水を受け入れる土であることは, 人類にとっても真実であり続けています。

新たな時代の「水土の知」を実現するためには, これからも水と土に関する議論が一層深められなければなりません。そのために投げられる一石となることを願って, 当総研では, 「水土の知」という基本コンセプトのもと, 農業用水, 物質循環, 都市と農村の共生, 性能設計, 海外技術協力, 国土経営といったテーマを設定し, 2002年3月から12年間にわたり, 19巻の冊子を編集し世に問うてきました。

「水土の知」が目指すものは, 水と土という地球のもっとも基礎的な自然に人の知を働きかけることにより, 持続可能な環境, 経済, 社会を築くことです。この「水土の知」には, 専門性に基づく要素の積上げとともに, 広く, 長期的な視点で見ると全体的なアプローチが欠かせません。私たちは, 「水土の知」こそ, 21世紀の新たなパラダイムであると確信しています。今後とも「水土の知」を深める人の歩みの一端に連なる者として, 新たな課題に対してたゆむことなく調査研究を進め, シリーズの発行を継続していきたいと考えております。

【教育賞】

静岡県が取り組む農業土木技術の研鑽

静岡県交通基盤部農地局

このたびは、教育賞を賜り誠に光栄に存じます。教育賞の受賞は、本県の農業土木職員にとりまして、大変な栄誉であり、ご審議いただいた委員ならびに学会事務局の皆様にお礼申し上げます。

本県では、農政を取り巻く社会情勢が激変する中、農業土木職員に求められる技術領域の拡大や団塊世代の大量退職などにより、組織的な技術力の低下が大変懸念されてきました。そこで、平成19年度に「静岡県農業農村整備技術研修基本計画」を定め、職位や育成段階に応じた研修内容やCPD単位取得目標を設定し、専門的で実践的な知識や技術の習得が可能な戦略的な研修を実施してきました。その結果、技術者継続教育制度を活用した自己研鑽活動の活発化や技術士などの資格取得者数の増加が成果として現れてきています。

今回の受賞は、組織的な職員の技術力向上対策の内容と、その成果を評価していただいたものと受け止めておりますが、技術力向上に一定の成果が認められる一方で、問題の兆しを早期に察知するとともに、不測の事態に適切な判断、対応ができる本質的な技術力の向上が課題となっております。

今後は、平成25年度に改正した「基本計画」において追加・拡充した研修項目について、その効果の検証を行いたいと考えております。併せて本県の農山村づくりの指針として策定した「静岡県農山村整備みらいプラン」の理念である「美しく品格のある農山村の創造」に向けて、農業土木職員の意識改革を含めた人材育成プログラムの一層の充実を図り、さらなる技術力の向上に取り組んでいきたいと考えております。

最後に、農業土木技術の研鑽と次世代への技術力の継承に取り組む本県農業土木職員にとりまして、今回の受賞が決意を新たに作る良い契機となったことに対しまして、関係の皆様へ深く感謝申し上げます。

【歴史・文化賞】

「庄内平野 水士の歴史」の出版による土地改良の歴史的役割に関する啓発

最上川土地改良区

平成21(2009)年、区史の発刊作業を開始するに当たり、全8巻7,000ページにも及ぶ既刊の区史はあるものの、総代会などで「読みづらい」との指摘を受けており、「読みやすい区史」を作ろうと工夫しました。



編著者が誰かで区史の内容が決まるため、土地改良事業に精通し、学究肌で、筆が立つという、3条件を備えた人を探すことにしました。条件に合う人は少なく、関係者に相談する中で元杉昭男氏の名前が出てきました。氏には本区挙げて協力する約束でお引き受けいただき、早速、職員4名よりなる特命チームを作り、たたき台となる原稿の作成、必要な資料の迅速な準備、その他編著者の要望に応えるなどの環境整備に努めました。元杉氏は、元農林水産省官僚（山形県にも課長として出向）としての知見と進取の精神で、全国水土史と庄内水土史を一冊の本としてまとめ上げました。氏は、区史完成まで、ひたすら資料読破という孤独な作業に徹しました。心より敬意を表します。

我々も、区史編纂の過程で、郷土の歴史を学ぶとともに、農業用水は日頃の維持管理なくしてその機能を果たすことはできず、その管理責任は改良区（のような組織）が負ってきたという歴史的事実を知りました。また、生きるため水路を開削し荒野を切り拓いていった先人たちの苦闘と指導者たちの「公益心」にも感動しました。それに比べ、用水があることを当然のことのように思い、水に対する感謝や畏敬の念を抱く人が減っている現在、石碑に名を刻する公益を担った先人のような指導者もいない農村には少し寂しさを覚えます。人間が生きて以上、農業はなくなりません。その土台をなす土地改良事業の成否を担うのは、時代を超え人材だと思います。

結びに、本書が土地改良事業の歴史的役割や近未来の役割を組合員や一般の人々に広く伝えることができるならば、それに勝る喜びはありません。

(最上川土地改良区 第6代理事長 田澤 伸一)

【地域貢献賞】

東日本大震災津波の被害を受けた
農地・農業用施設等の復旧・復興への取組み

岩手県農林水産部

このたびは、「地域貢献賞」を賜り誠に光栄に存じます。受賞に当たりご推薦、ご審議いただきました関係各位に心から御礼申し上げます。

また、今回、評価いただきました本県の取組みは、農林水産省や東北農政局などの的確なご指導とともに、職員削減が厳しさを増す中であっても、精鋭な職員を派遣していただいた道府県のご支援の賜物であると考えております。発災直後からご支援をいただきました全国の皆様に改めて、御礼申し上げます。

おかげさまで、沿岸部の復旧対象農地717haについては、市町の土地利用計画や他の復旧・復興事業との調整などに時間を要するため、当面着工が困難な267haを除いた450haのうち平成26年5月末までに401haを復旧しております。

特に、被災から3年目となる本年春には、原形復旧にとどまらず生産性・収益性の高い農業の実現を図るため、災害復旧と一体的に圃場整備を進めた農地においても、新たな営農が始まるなど、再生された田園風景に象徴される復興に向けた歩みを、被災地で示すことができました。

また、農地海岸保全施設の復旧については、数十年から百数十年に発生する頻度の高い津波を防ぐ高さを基本とし、関係市町村や地域住民と協議のうえ堤防高を決定しておりますが、津波が堤防を越流した場合でも壊れにくい（粘り強い）構造とすることや、水門・陸閘の操作員の安全を確保するため、遠隔操作化などを図ることなどに取り組みながら平成28年度までの完了を目指しているところです。

最後になりますが、農地や農地海岸保全施設の復旧・整備工事はこれからが正念場、ピークを迎え、現場では解決しなければならない課題が山積しております。まだまだ、被災地域の復興には時間を要しますが、地域に寄り添ってさまざまな課題に立ち向かい、一つひとつ解決しながら、復興への歩みを進める覚悟です。引き続き皆様のご支援をよろしく願います。

【国際貢献賞】

開発途上国における気候変動を考慮した水資源
の有効活用に関する一連の調査研究

(独) 農業・食品産業技術総合研究機構農村工学研究所
(前(独) 国際農林水産業研究センター) 成岡 道男

このたびは、国際貢献賞を賜り身に余る光栄に存じます。受賞に当たりご推薦、ご審議いただきました関係者各位に厚く御礼申し上げます。また、これまでお世話になった諸先輩、同僚の皆様へ感謝申し上げます。



私は農林水産省の補助金調査による実証調査やJICAプロジェクトなどに参加し、開発途上国における持続可能な農業農村開発をテーマに調査研究を続けてきました。調査研究を実施してきた国々では、そこに住む人々の地道な努力と技術協力によって、着実に成果が上がっています。しかし、近年、気候変動が原因と考えられる自然災害が増加傾向にあり、今後の農業農村開発には気候変動対策を考慮する必要に迫られています。

特に、アフリカでは気候変動の影響で干ばつの増加が予測されています。干ばつの影響は飢餓として現れやすく、エチオピアでは1973/74年と1983/84年の干ばつで大規模な飢餓に見舞われ、何十万という生命が奪われました。また、近年では「アフリカの角」地域における干ばつで、約1,330万人が緊急人道支援を必要とする事態となっています。この教訓は、干ばつに対応するセーフティーネットの必要性を示唆しています。

本一連の研究は開発途上国における水資源の有効活用について考察しており、特にウォーターハーベスティング技術とそれを核としたアグロフォレストリーに焦点を当てています。これらの技術は地域資源と水資源の有効活用で営農を多角化しますが、干ばつ時のセーフティーネットとしての機能も備わっています。今後、この技術が干ばつの被害を受ける国々で活躍する研究者や技術者に検討・改善されることを期待しています。

最後に、海外での研究に当たりご尽力いただいた農林水産省およびJICA関係者、ならびにそのほかお世話になった皆様に厚く感謝申し上げます。

【功労賞】

農業農村整備事業における環境への配慮の
全国的な展開への貢献

(一社) 地域環境資源センター技術監 川合 勝

このたび、功労賞を賜り大変光栄に存じます。ご審議いただいた委員の方々、関係者の皆様に感謝申し上げます。功労賞を頂くこと自体、職場の同僚や諸先輩の皆様のご指導、ご支援を頂きながら、さらに農業農村整備事業の現場で「環境との調和への配慮」に日夜取り組んでいる国営土地改良事業所の職員の皆様のご理解があってこそあり得たことと考えています。率直に言って私個人にではなく、「環境との調和への配慮」に取り組んでこられた事業現場の関係者の皆様のご努力が受賞の対象であると理解し、恥ずかしくもお受けすることにしました。



私は、昭和41年に農林省に入省し、平成14年に退職するまでの間の土地改良事業の基礎調査を分担した「計画部資源課」で勤務し、土壌や作物にかかる基礎調査や営農計画の作成などを担当し、後半では農村地域の水質、公害問題、さらには農業農村整備事業と農村における自然環境の保全についての関わり方の検討などに携わってまいりました。退職後は現在の組織になる前の「農村環境整備センター」に勤務し、一貫して「農業農村整備事業と農村における自然環境の保全についての関わり」についての調査検討に携わってきました。

この間、もっとも強烈であったのは、「農業経験がないあなたが農村環境を語る資格があるのですか」とある学識者に問いかけられたことです。このことの意味を理解するため、退職し、3年間北海道で農業に従事しました。季節と共に生活し、キャベツやダイコンの市場開拓、売残りや傷物を道ばたで売り、その売上げで農場の従業員の給与を払う生活をしてきました。農村環境に関係する時に自分のよって立つ基盤は農業・農村であり、自分は農業者の喜びと痛みを共有しなければならないと考えるようになりました。「環境との調和への配慮」の取組みへの支援活動は、農業農村の外にいながら農業農村を語ることに、その中身が農村で生活し、農業を生活の糧としている地元の農業者、事業関係者、農村に生活の基盤を持たない環境関係者の共感と賛同が得られるものでありたい、そのために「学ばなければ」と考えています。

私の専門は農業土木でなく、農業です。環境は生物や気象・水文、地形地理など幅広い分野の科学が不可欠であり、応用科学であります。多くの学識者の支

援、各国営事業所など農業農村整備事業関係者の理解とご協力を得ながら「環境との調和への配慮」が日常的に、普段のこととして定着するよう取り組んでまいりたいと心新たにしています。

改めて、同僚、先達、学会関係者に感謝申し上げます。

【功労賞】

石川県の農業農村整備事業の推進と
石川県土地改良事業団体連合会の
運営に関する貢献

石川県土地改良事業団体連合会専務理事 小林 善隆

このたび、功労賞を賜り大変光栄に存じます。ご推薦、ご審議いただいた関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。



土地改良事業に携わって以来40年余を迎えようとしていますが、この間、石川県に在職中において多くの関係事業に関わることができました。

これもひとえに諸先輩、同僚の皆様方のご指導あったことと深く感謝いたしています。

今もなお、強く印象に残っている事業の一つに、農道整備事業で本土と能登島(現七尾市)の間に農道橋を架橋する事業計画でありました。

この架橋計画については、土木部局と路線計画の協議調整に相当な期間を要しましたが、無事協議を終え平成4年度に着工し10年度に橋長620mの斜張橋(ツインブリッジのと)が完成し供用いたしました。

後年度に事後効果を検証するため、調査研究機関の指導のもとで農道橋の交通量実態調査を行い定量的、定性的の両面からの再評価により事業計画の妥当性に応えました。

その後、石川県土地改良事業団体連合会の専務理事に就任しましたが、業務が大きく右肩下がりの事態を迎え、本会の運営が大変厳しい状況にありました。

健全な運営に立て直すため、ISO9001の認証取得による品質管理はもとより、設計、換地業務などの成果品を精査する審査会を設置するとともに、全受託業務を原価管理体系に移行し、会計も透明性を担保するため税理士による監査を導入しました。

同時に業務調査専任職員を配置して増収を期する一方、歳出全般の見直しと削減による厳しい再生計画を策定し、役職員の理解と協力により再生計画を矢継ぎ早に実行した結果、短期間に経営の健全化を実現するに至りましたが、引続ききめ細かな運営の改善に取り

組み、組織の持続的発展に努力いたす考えであります。

【功労賞】

長崎県における農業農村整備事業の推進及び 広報活動等への貢献

元長崎県土地改良事業団体連合会専務理事 江口 徳郎

思いもかけず名誉ある功労賞を受賞し、大変光栄に存じます。ご推薦、ご審議いただいた関係者の皆様方に心より深く感謝申し上げます。



私は、昭和42年に長崎県に入庁して以来37年間の大半を圃場整備事業に携わってまいりました。最初に担当した波佐見・川棚地区県営圃場整備事業で、細野理事長の農業と事業への熱き想いに接して以来、農業の活性化を実現する基盤整備を自身の目標として、事業を推進してまいりました。そして、これまでの経験や各地の圃場整備事業の事例をもとに、道排水路の配置方法・計画高の決定手法・地元説明のあり方などを基準化し、長崎県版の設計資料の策定や、工区間の整備水準を均一化させるための施工管理手法の統一を図ってきました。この結果、数多くの中山間地域の圃場整備がスムーズに実施されてきたと思っております。

また、農業農村整備事業の円滑な設計と実施のため、農道整備では設計資料・積算指針の策定や、災害復旧事業では関係職員の要望に沿うシステムを開発し、研修することで効率よい事業の実施ができたと思っております。

このような中、国営農地再編整備事業は啓発と推進時において推進協議会の中で営農を含めた事業計画について激論を交わし、採択申請書を提出する前日の夜遅くまで共に活動しスタートした強烈な思い出があります。

その一方で、趣味を生かし事業と農村地域の情報発信の観点から、農業農村整備事業が農村の自然と協調しながら実施され、事業実施後の現風景が十数年後は原風景になることを願って新しい農村風景と其中で営農活動が営まれている状況をカメラで写生し、学会誌の表紙やホームページで情報発信してきました。今後も農業土木技術者の目線で長崎の農村風景や営農の状況を県内外に情報発信し、フォトコンテストなどに応募し農村の良さをアピールしていきたいと思っております。

【功労賞】

九州・沖縄地域における技術者継続教育活動の 普及・発展による技術者育成への貢献

九州・沖縄農業土木技術士会 宮津 高公

このたび、思いがけず名誉ある功労賞を受賞させていただくことになりました。大変感謝申し上げます。まずはご推薦いただいた関係者の皆様へ心より御礼申し上げます。



私自身、農林水産省に奉職して以来、農業土木という専門分野に従事し、常に技術の研鑽の道を歩いてきたように思っております。

振り返ってみますと、入省当時、私共、若い技術者に対しては一般および専門技術研修制度という研鑽の場が用意されており、受講させて育てていく仕組みとなっており、経験の浅い私は、農業土木に関する、圃場整備、農業水利、水理学、干拓学などの専門的技術のシンプルな講座、次に、技術計算を効率よく処理できる電子計算機を利用して計算処理するために必要なプログラミングの習得、加えて環境対応技術などの広範囲の分野に関して、時間を掛け、費用を掛けた支援を受けてきたものです。

これらの、個人としての技術習得を受けながら、組織としての業務処理に対処してきた訳ですが、思い出してみれば、国営事業の計画から着手、計画変更、河川協議などの時間と労力を掛けた業務処理には、多くのスタッフによる多才な能力を持った人の集りがあったから成果を上げてこられてきたものと考え、技術研鑽の必要性、重要性を痛感している次第です。

現在は、九州・沖縄農業土木技術士会で、会員の方々や、農業農村工学に関する技術者の皆さんの技術研鑽に関するご支援をさせていただいております。

今後は、技術者が求める個人レベルでの幅広い分野のニーズに加え、専門的に質の高い技術レベルにも取り組んでまいりたいと考えております。

【上野賞】

真空圧密工法等による荒砥沢ダム代替調整池の 造成

東北農政局整備部

このたび、農業農村工学会「上野賞」を賜り、身に余る光栄であるとともに、岩手・宮城内陸地震による災害復旧事業に携わった多くの農業土木技術者の名誉であり、農業農村工学会関係者の皆様には厚く御礼申し上げます。同時にこの受賞は、宮城県をはじめと

し、地元関係機関および関係農家の皆様の支援と熱意に対する荣誉と受け止めております。

荒砥沢ダム上流の国有林内で大規模な地すべりの復旧に関しては、土地改良・森林管理・河川管理各分野の学識経験者・専門家・行政で構成する「荒砥沢ダム復旧・復興対策検討会」による、①ダム湖内流入土の一部排土、②治水機能回復のための常用洪水吐の改造、③利水機能回復（水収支見直し後の不足分）のための代替調整池の新設を骨子とした対策基本方針の決定を受け、各種の協議や直轄災害復旧事業計画の確定などの手続を経て順次工事に着手しました。

代替調整池の造成については用地取得という大きな障壁がありましたが、地元の圃場整備への圧倒的な熱意と、それに呼応して実施した宮城県の県営農村災害対策整備事業により速やかに対応していただきました。加えて、工期の制約や軟弱地盤に対する構造および工法の選定など多くの課題がありましたが、創意工夫によりこれらを克服したことが特筆されます。

特に、突貫施工に要した膨大な数の専用機材の調達、高度計測管理システムによる大気圧運転と動態観測の一元的管理、観測データに基づく最終変位解析などの情報化施工、耐震レベル2に対応するのプレキャスト擁壁および擁壁や底面の継目部遮水などの構造設計、大震災における擁壁および地盤の支持力ならびに繰返しせん断による強度低下の検証などは、設計・施工受注者の技術力や努力抜きでは成し得なかったものと思っております。

調整池は、現在貯水試験を経て宮城県の管理により供用中ですが、地域資源として末永く大切に利用されることを願ってやみません。

(元荒砥沢ダム直轄災害復旧事務所 竹谷喜代春)

【上野賞】

国営事業を核に再生可能エネルギーを 利活用した地域づくり

—国営神流川沿岸農業水利事業における
取組み—

関東農政局整備部
埼玉北部土地改良区連合

このたびは、荣誉ある農業農村工学会上野賞を賜り大変光栄に存じます。国営神流川沿岸農業水利事業とそれを通じた本取組みに携わってきた職員および関係者にとって、この上ない喜びであり、選考委員会の皆様方、ならびに学会事務局の皆様方に厚く御礼申し上げます。

この事業は、平成16年度から平成24年度にかけ

て、埼玉県と群馬県の県境に位置する神流川の下流部に広がるなだらかな扇状地4,019haを受益地として実施したものであり、前歴事業として実施した国営埼玉北部農業水利事業などで造成された基幹的農業水利施設の改修・更新を行ったものです。

事業実施に当たっては、施設の機能診断をもとにストックマネジメント手法による整備のほか、ワークショップによる住民参加型手法を用いた環境等にも配慮した整備などを行いました。

本地域は、豊かな年間日照時間、農村地域特有のバイオマス資源など再生可能エネルギー利活用のためのポテンシャルが高く、国営事業所において、地域内の大学、市町村、土地改良区などが一体となった検討委員会を設置して「スマートビレッジ構想」を策定するとともに、その具現化の先駆けとして、地域内の農業用水路の落差を利用した小水力発電施設のほか、調整池敷地内に太陽光発電施設を建設しました。

平成23年3月に発生した東日本大震災の影響もあり再生可能エネルギー利活用の気運が社会的にも一層高まることとなり、また、平成24年7月には固定価格買取制度も導入される中で、本地域での再生可能エネルギーの利活用が開始されました。

小水力発電施設および太陽光発電施設により発電された電力は、農業水利施設の電力源として使用されるだけでなく、売電収入の一部が農業水利施設の維持管理費軽減に役立てられています。

なお、今般の取組みでは、上述のことと併せ、個々の発電システムと土地改良施設の通信・制御システムを活用した再生可能エネルギーの地産地消や防災機能（停電時の継続発電など）を進める電力網整備構想「スマートグリッド」についても提案しています。

今後とも、本地域において、豊かな自然条件と首都圏近郊に位置するといった立地条件を生かした農業振興が図られるとともに、今回整備した小水力発電施設および太陽光発電施設の活用をはじめとする地域資源の利活用が推し進められ、地域の活性化に向けた取組みが一層発展していくことを期待しています。

【沢田賞】
土構造物の表面・内部侵食による
被害メカニズムの解明

京都大学大学院農学研究科 藤澤 和謙

このたび、「土構造物の表面・内部侵食による被害メカニズムの解明」の題目で、平成26年度農業農村工学会沢田賞を頂戴いたしました。このような荣誉ある賞を頂く機会に恵まれ、身に余る光栄に感じております。



執筆者はこれまで、土の「侵食」をキーワードにして研究を進めてまいりました。その理由は、農業用水利施設を代表するため池などの土構造物では、越流やパイピングといった侵食による被害が予測の難しい問題として存在するためです。研究を進める上で、恩師の先生方からの的確なご指導と多大なご支援を頂きました。執筆者に貴重なご指導とご支援を下さった青山威康先生、村上章先生、小林晃先生、西村伸一先生、木山正一先生に、この機会をお借りして心よりお礼申し上げます。

土の侵食を理解し、それを予測するために重要なことは、「侵食の開始を判断し、侵食のスピードを把握する」ことでした。これは根本的な研究課題でもあり、固体と流体の力学が複雑に関係する難しい課題です。これに加えて、現象を予測しようとすれば「土の変形・移動、それを取り巻く水の流れを計算する」ことが必要になりました。現在までにできたことは決して多くございません。表面流による侵食の開始とスピードに関してはすでに多くのことが河川工学の分野で研究されています。その上で、執筆者ができたことは、単純な条件化において浸透流によって運ばれる土の速度がわかり始めたこと、問題の単純化を経て、侵食現象を予測する計算が可能になってきたことと言えます。上述した根本的な研究課題と現象予測の両方において、まだまだ多くの課題を残しているのが正直な現状です。

このたび頂いた沢田賞に恥じぬよう、解決すべき課題を一つ一つ達成していく所存です。最後になりますが、執筆者を多方面から支えて下さった皆様に深く感謝申し上げます。