

平成 25 年 度 農 業 農 村 工 学 会 賞

平成 25 年度学会賞は、学術賞、奨励賞（研究奨励賞）、優秀賞（優秀論文賞、優秀技術賞、優秀技術リポート賞）、著作賞、教育賞、環境賞、地域貢献賞、国際貢献賞、メディア賞、功労賞、の各賞が、学会賞選考委員会の選考を経て、平成 25 年 5 月 15 日開催の第 228 回理事会において決定した。（今回、技術奨励賞、歴史・文化賞は授賞なし。）

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 25 年 5 月 15 日開催の第 228 回理事会において決定した。

授与式は、平成 25 年 9 月 3 日、東京農業大学世田谷キャンパス百周年記念講堂において、平成 25 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 25 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 25 年度学会賞のうち、学術賞、奨励賞（研究奨励賞）、優秀賞（優秀論文賞、優秀技術賞、優秀技術リポート賞）、著作賞、教育賞、環境賞、地域貢献賞、国際貢献賞、メディア賞、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 25 年 5 月 15 日開催の第 228 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〕

農業用水資源としての地下水および湖水における 物質動態に関する一連の研究

榎井 和朗

農業用水資源としての地下水と湖水における物質移動について、精緻な研究展開を行ってきたもので、第 1 に、地下水移動、塩分を含む溶質移動、海岸地下水への塩水浸入、地下ダム内の残留水の挙動などについて、精緻な室内実験、観測手法の開発とともに数理モデルの構築を行い、いずれも個々の問題点を綿密かつ高度に解決していること、第 2 に、湖水に関する研究では、精密な水文気象観測やそれを活用する熱輸送、蒸発散推定、水収支などの各モデルなどを開発し、暖地の湖面蒸発量や湖内熱移動の特徴を北日本の湖と比較して明らかにしていること、第 3 に、成果は、国際的に高い評価を得、農業農村工学のほか、水文・水資源学、土木工学、地下水資源学などの分野にも大きなインパクトを与えたことなど、一連の研究は農業農村工学に関する学問の進歩に貢献した創意ある優秀な業績であると評価されました。

〔研究奨励賞〕

参加型水管理における農民の維持管理労力負担意欲の 向上方法に関する研究

鬼丸 竜治

参加型水管理の農民労力負担意欲の向上に関して行った一連の研究であり、タイ王国での要因分析と方策の提起が、今後の国際協力事業に有用な知見を提供するとともに、国内の農業用水管理問題の分析や地域の共同活動の推進などにも貢献が期待される業績であると評価されました。

〔研究奨励賞〕

農業流域における地表水・地下水流れの 水理・水文学的モデル化に関する一連の研究

竹内潤一郎

農業流域における地表水・地下水流れの水理・水文学的モデル化に関する一連の研究であり、モデル構造やパラメータ同定法に高度な数理的手法を用い、丁寧な検証を行っていることや、環境保全のための水利用や営農のあり方を検討する際の有用なツールとして将来性が期待される業績であると評価されました。

〔研究奨励賞〕

消化液を液肥利用するメタン発酵システムの評価と 合理的な推進に関する一連の研究

中村 真人

家畜排泄物と廃棄物バイオマスを有効利用するメタン発酵プラントのエネルギー・物質収支解析、消化液の液肥利用における窒素溶脱や亜酸化窒素の発生などを解明した一連の研究であり、問題の抽出と解決に実証的に取り組み、メタン発酵システムの計画に有用な実用性の高い研究成果であると評価されました。

〔優秀論文賞〕

縦浸透除塩の有効性と宮城県の津波被災農地の
除塩対策

千葉 克己・加藤 徹・富樫 千之・冠 秀昭

東北地方太平洋沖地震に伴う大津波によって塩害を受けた水田の除塩対策について、自然降雨および灌漑水利用による縦浸透除塩の有効性を実証するとともに、宮城県内で実施されている水田の除塩対策の課題を明らかにしたことが評価されました。

〔優秀論文賞〕

Peak Over Threshold 理論による
確率日雨量の推定

近森 秀高・永井 明博

Peak Over Threshold 理論によって確率日雨量を推定したものであり、国内外の関連研究の詳細なレビューに基づき、日本の代表的な21の雨量観測地点における30年間の記録を用い、年最大値の平均と標準偏差を用いた標準化閾値により適切なPOT法の閾値を検討した点が評価されました。

〔優秀論文賞〕

低平地水田におけるかんがい排水用エネルギー投入の
実態分析

吉田修一郎

新たな視点として、低平地水田における灌漑排水による消費エネルギーに注目し、それが水稲栽培における機械燃料などのエネルギーに匹敵することなどの実態を明らかにし、エネルギー自給問題について、灌漑排水面からの取組みの重要性を指摘した点が評価されました。

〔優秀技術賞〕

地域づくりに貢献する板羽目堰の技術の粋とその継承

中村 好男

長年にわたって灌漑用水を安定的に供給していた板羽目堰の構造、組立て技術および維持管理の伝統的な水利技術を解明するとともに、地域に根ざした伝統的な水利技術を復活、継承し、農村と都市を結びつける貴重な地域資源として活用する指針を示している点が評価されました。

〔優秀技術リポート賞〕

もみ殻補助暗渠の効果と秋田県の今後の取組み

石川 厚

秋田県全域で圃場の排水機能の強化対策を推進するため、もみ殻暗渠補助工法について実証試験し、排水機能の向上と主要な転作作物の収量増・品質向上効果について明らかにし

たことが評価されました。

〔優秀技術リポート賞〕

塙の木川調節池における3D-CADを利用した
土量管理

上沼 辰則

地質が様でない築堤材料採土現場で、GPS測量および3D-CADを利用して調節池堰堤の土量管理を行ったもので、情報通信技術の導入により施工管理の効率化に成功した事例であり、土質条件の変化への対応、出来形管理の高精度化など、現場技術者の支援ツールとして品質確保にも大きく資する技術であることが評価されました。

〔優秀技術リポート賞〕

暗渠排水被覆材に河川敷の伐採竹を利用した施工事例

串野 栄次・藤原 竜生

熊本県阿蘇市阿蘇三期地区の湿田改良工事において、河川敷や荒廃竹林から入手した伐採竹を暗渠排水被覆材に利用した施工事例をまとめたものであり、未利用資材の有効利用、また環境配慮型かつ地域密着型の農業農村整備事業を実現したという点が評価されました。

〔優秀技術リポート賞〕

地下灌漑を活用した乾田直播栽培の効果

小杉 裕・佐々木泰崇・山崎 祐樹

寒冷地における水稲の乾田直播栽培を普及させるための実証と評価を行ったもので、大規模水稲作の省力化を念頭に、暗渠の集中管理孔を活用した地下灌漑による乾田直播栽培試験を行ったことが評価されました。

〔優秀技術リポート賞〕

北海道の畑圃場の物理的構造と改善方法

藤内 尚幸・相馬 尅之

北海道の大規模畑地における慣行の耕うん管理作業が農地の物理的構造に与える問題を指摘するとともに、対策として「省耕起」を提案したことが評価されました。

〔優秀技術リポート賞〕

修正重み付け関数法を用いた暗渠排水管の適正配置

間島 貴広・竹田 広希

傾斜地や不定型な水田において、より合理的な吸水渠配置決定方法を提案し、また、吸水渠の合理的な配置と設計の簡素化の実現を検証したことが評価されました。

〔著作賞〕

「食と農の原点を問う一新たなく水土の知」に
向けて」の著作

門松 経久

この著書は、大規模畑地灌漑事業の技術的、政策的、政治的課題を体系的に整理し、「公」、「私」、「共」の視点から解決のための関係者の役割を考察したものであり、「かごしま農36景」の著作とともに、地方の農業、農村のあり方の分析が評価されました。

〔著作賞〕

「地域社会の機能と再生—農村社会計画論—」の著作

福興 徳文

この著書は、農村の地域社会を機能という視点から考察し、具体的な取組み事例をもとに、社会システム論による理論的考察を加えた機能再生策を提案しており、また東日本大震災地区に対しても本書の手法を適用させた実践的な提言を行っており、新規性に富んだ手法を提案したものと評価されました。

〔教育賞〕

農業農村工学に係わる技術者教育制度の
体系化・推進化に寄与した業績

大橋 欣治

JABEE 設立の準備段階から担当理事として教育プログラムの基準づくりに寄与したことをはじめ、技術者継続教育機構の設立と運営、技術士法の制度改正などにも貢献し、国際化に対応して国や諸学術団体などが行う技術者教育、資格制度の先駆的な検討への取組みが評価されました。

〔教育賞〕

鹿児島県における技術力向上対策

鹿児島県農政部

農業土木技術職員の技術力向上を図るため、演習などの実践的研修を重点的に実施するほか、継続教育機構に県の組織として加入し職員の自己研鑽活動を積極的に支援する活動によって、CPD 取得は目標の30単位を超え、技術士の合格者が急増する効果を上げるなど、その先駆的な取組みが評価されました。

〔環境賞〕

ワークショップツールを活用した景観による
地域づくりの実践

山本 徳司

景観シミュレータを開発し、それを活用したワークショッ

プを全国各地で開催し、地域住民に景観の重要性を伝えてきたほか、東日本大震災に対し復興景観シミュレーションと津波浸水シミュレーションを組み合わせることで復興計画の策定を支援するなど、景観研究に基づく地域環境づくりの実践が評価されました。

〔地域貢献賞〕

津波被害を受けた農地・農業用施設等の
復旧・復興への取組み
宮城県農林水産部

大規模な津波被害により災害復旧の主体となるべき市町村の行政機能が大きく低下した状況下で、農地などの復旧を迅速に進めて地域農業の再生に大きく貢献したものであり、特に宮城県職員と全国から派遣された都道府県職員が一体となった取組みが高く評価されました。

〔国際貢献賞〕

エジプト国の農業用水政策等の動向に関する一連の
報告ならびに水利組合強化に関するプロジェクトの
取組み

北村 浩二・進藤 惣治

知見の少なかったエジプト国の灌漑改善の取組みやナイル川の流域調整に関する情報をとりまとめたことや、現地での実践的な活動によって農民参加型灌漑管理の実現に道を開いた水利組合の強化に関するプロジェクトの成果が評価されました。その成果は現地のテレビ報道とNHKの国際放送で取り上げられました。

〔国際貢献賞〕

アフリカ諸国における沙漠緑化技術の開発と普及
高橋 悟

アフリカの乾燥地帯において、雨水を利用した農法の開発普及を図ったものであり、ストーンマルチ工法、ダブルサクク工法、連結ため池工法などを開発し、実証研究を通じてそれらの工法を自ら普及させたこと、ならびにJICAのアフリカ協力で採用されたことが評価されました。

〔メディア賞〕

水土整備の歴史年表をはじめとするホームページに
おける「水土の礎」
(一社) 農業農村整備情報総合センター

水土整備の歴史年表、国営土地改良事業の概要紹介、「大地への刻印」のデジタルアーカイブなど、8つのコンテンツからなるポータルサイト「水土の礎」をホームページ上で公表し、それが農業農村整備の歴史的役割や効果などを次世代に継承し、広く国民が農業農村工学を理解する上で優れたメ

ディアであると評価されました。

〔功労賞〕

愛知県における農業農村整備の推進と 小水力発電の普及に対する貢献

石川 和紀

愛知県において、海拔ゼロメートル地帯である尾張西部地域の排水事業を推進し洪水被害の軽減に尽力したほか、国営愛知用水二期事業の実現や牧尾ダムの堆砂除去事業の実施に貢献した功績、近年においては全国各地の小水力発電の推進に貢献している功績が評価されました。

〔功労賞〕

香川県における農業農村整備事業の推進および 若手技術者育成等への貢献

川東 俊雄

香川県において、讃岐の大動脈である香川用水事業の推進に尽力したほか、優良農業地帯の形成や中山間地域の振興に寄与した功績、近年においては市町村や土地改良区の若手職員を対象に技術研修会を数多く開催しその技術力向上に大きく貢献した功績が評価されました。

〔功労賞〕

応用地質学に基づく農業用ダム、地下水開発および 地すべり対策事業への貢献

谷岡 健則

応用地質学の観点から、全国各地で国営事業計画やダム建設、農業用地下水の開発保全、地すべり対策などを技術指導し、現地に密着した実践的な指導を通じて農業農村整備の推進や農業土木技術者の技術力向上に大きく貢献した功績が評価されました。

平成 25 年度上野賞選考経過報告

上野賞選考委員会

平成 23 年 1 月号から平成 24 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 27 件の業績が候補として各委員から推薦された。平成 25 年 3 月 22 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 25 年 5 月 15 日開催の第 228 回理事会上において承認され、授賞が決定した。

〔上野賞〕

景観や水質等環境に配慮した畑地灌漑施設の整備 —馬淵川沿岸地域における農業水利事業の取組み— 東北農政局整備部

国営馬淵川沿岸農業水利事業は、岩手県北上山系北部の一戸町と野菜・果樹などの複合農業地帯である二戸市を対象として実施され、本事業によって大志田ダムを建設し、それを水源として揚水機場や総延長 83 km に及ぶ基幹的パイプラインを整備し、農業生産性の向上と農業経営の安定化を図りました。

景観については、ファームポンドの位置選定に当たって CG 手法によるシミュレーションを行いました。また、水質については、富栄養化の進行が懸念されるダム貯水池に、上下攪拌式と水平攪拌式の曝気装置を設置し植物プランクトンの発生を抑制、河川水の窒素を除去するため池敷に水質浄化植物を植栽し河川水を迂回させるなどの工夫を行いました。

生態系については、希少種のサクラソウを、試験移植を経て、地元の NPO や地権者の協力を得て 1,200 株すべてを移植しました。また馬淵川では絶滅したとされていたカワシンジュガイが発見され、揚水機場の設置場所を 700 m 下流へと変更する措置を行いました。

これらの環境配慮への取組みは、科学的知見や新技術を積極的に活用し、また地域の環境配慮マスタープランとの整合を図りながら、地域でさまざまな活動をしている NPO や地権者に直接働きかけ地域住民との密接な連携により実施しており、先進優良事例として農業農村工学に関する事業の新しい発展に寄与すると評価されました。

〔上野賞〕

地質的特徴を活かしたダムの基礎処理工法ならびに 取水施設整備における技術的課題への対応 —大崎地域における農業水利事業の取組み— 東北農政局整備部

大崎地域国営農業水利事業（大崎西部地区、鳴瀬川地区、江合川地区、大崎地区）は、宮城県北西部に位置し、奥羽山脈に源を発する江合川と鳴瀬川の流域に広がる約 2 万 ha の穀倉地帯で実施されました。

4 つの国営事業を県営事業と連携し、取水施設の統合・廃止によって用水系統を再編、先端技術を導入しながら二ツ石ダム、岩堂沢ダムをはじめ、頭首工や用排水路などの膨大な水利ストックを新設・改修するとともに、魚道整備などの環境に配慮した改修にも取り組みました。

二ツ石ダムの建設では、変形性の大きな軟岩上に築造するためコア底幅を貯水深相当まで拡幅して安全性を確保し、原石山から発生する廃棄岩に近傍で採取したローム材をブレンドして遮水材料とすることで力学的物性の改善とコスト縮減を図り、基盤内の難透水性凝灰岩を天然ブランケットとすることで基礎処理深度を大きく削減しました。

上川原頭首工の改修では、堰堤幅約 38 m のゴム引布製起伏堰 2 門を整備し、袋体内に溜まる大量の水を確実に排水す

る機構を実現しました。

また三丁目頭首工の改修では、既設魚道の問題点を解明し、迷入防止対策を施しました。

大崎耕土と称される肥沃な大地に展開された大建設プロジェクトは、既存施設の有効利用を基本とするストックマネジメント手法により機能診断を実施したものであり、新技術とともに具体的先進優良事例として農業農村工学に関する事業の新しい発展に寄与すると評価されました。

平成25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25年5月15日開催の第228回理事会において承認され、授賞が決定した。

〔沢田賞〕

豪雨および洪水の将来予測に関する実用的手法の開発と実務への貢献
近森 秀高

氏の研究は、低平地の排水機場における洪水位の実時間予

測を目的として、簡便な貯留型流出モデルにカルマンフィルターを併用した実時間洪水予測システムを開発し、新潟県亀田郷流域に適用してその実用性を、また、SOLO法、局所線形近似法などの非線形時系列解析手法を用いた実時間予測システムを開発し、降雨-流出モデルにフィルタリング理論を適用した従来の実時間予測システムと同等の予測精度が得られることを実証しました。

また、岡山を解析対象として、近年100年間程度の確率日雨量、確率無降雨期間長などの経年変化を調べ、確率無降雨期間は長くなる傾向にあることを示し、同様の検討を全国の気象観測点を対象として行い、地点によって若干異なるものの、全国的に確率日雨量が増加傾向にあることを明らかにし、また、確率雨量の推定精度を高めることを目的として、従来の年最大値法に代わるPeak Over Threshold (POT)法および地域頻度解析手法について、その実用的適用法を検討しました。

これらの一連の研究は、洪水被害を防止・軽減するための排水施設やダムの管理について、基礎理論から実用面まで多角的に検討したものであり、また、流域全体の排水管理および治水の実務面に幅広く寄与する成果として高く評価されました。

なお、これらの成果は、「土地改良施設管理基準-排水機場編-」や「土地改良事業計画設計基準・計画「排水」」に引用され、実務へ貢献していることも評価されました。

学会賞を受賞して

【学術賞】

農業用水資源としての地下水および湖水における物質動態に関する一連の研究

鹿児島大学農学部 榎井 和朗

このたびは栄えある農業農村工学会学術賞を賜り、誠に光栄に存じます。受賞に当たり、ご推薦、ご審査いただきました方々、学会事務局の皆様へ御礼申し上げます。



受賞対象となった業績は、地下水および湖水における物質移動に関するもので、実験、観測、数値解析に基づいて研究を展開したものです。地下水流れの観測では、ボーリング孔を設けた地下水流動実験装置を独自に構築し、さらに孔内の流れを乱さないレーザ流速計を地下水流速測定に適用し、理論の妥当性を検証しました。地下水中での化学反応系溶質輸送解析や海水と淡水の動態に関しては、目に見えない地下で生じている現象をわかりやすく可視化するために、実験装置や数値解析を工夫しました。特に、地下ダムを模擬し

た遮水壁を設置する実験では、多孔質媒体中への遮水板のスーズな出し入れに苦勞しましたが、遮水板近傍の残留塩水が徐々に排除されることを明らかにしました。密度変化を考慮した数値解析によりこの排除機構を十分に説明することができ、実験と数値解析から考究した独創的な成果を得ることができました。

湖水に関しては、対象地域の貴重な農業用水資源である対象湖の熱・水収支を、観測に基づいて検討し、蒸発量や湖底漏水量の定量化を試み、対象湖固有の湖面・大気間の熱輸送特性を明らかにしました。本研究で対象とした温暖な気候条件下での解析は少なく、国内外の湖水文学研究との比較からも有意義な成果と考えています。

以上は農業農村工学分野における巡る水に関わる研究であり、このような課題に出会えたこと、「水土の知」の視点に立って常に研究をデザインできたこと、そしてサイエンス (Agricultural Sciences) としての成果を意識して研究できたことに心から感謝いたします。最後に、本研究の遂行に当たり、ご指導いただいた諸先生、困難な課題に果敢に挑戦した共同研究者、

学生諸氏、および実験、観測にご支援いただいた皆様に厚く御礼申し上げます。

【研究奨励賞】

参加型水管理における農民の維持管理 労力負担意欲の向上方法に関する研究

(独)農業・食品産業技術総合研究機構農村工学研究所 鬼丸 竜治

このたびは研究奨励賞を頂戴し、大変光栄に存じます。学会賞関係者の皆様に、心より御礼申し上げます。



さて、「参加型水管理」は、開発途上国の灌漑プロジェクトにおいて、政府の職員が担ってきた水路の管理に、農民に参加してもらうことを目的として導入されてきたものです。最大の課題は、どうすれば農民が継続的に参加してくれるようになるかです。

農民が継続的に参加するかどうかは、参加してもよいと思う気持ち（意欲）が高いかどうかにかかっています。そこで本研究では、水管理のうち維持管理に着目し、労力負担意欲と影響要因との関係を、東南アジアのタイ国の事例地区で分析しました。そして、意欲を向上させる効率的な方法として、働きかけるべき要因を新たな指標「最大有効人数」を使って選択すること、「既得の利益を減らさない」というインセンティブの視点を加えて働きかけの内容を検討することなどの、実践的方法と新視点を提示しました。

本研究の端緒となったのは、タイ国で3年間従事した、日本の政府開発援助による技術協力プロジェクト「水管理システム近代化計画」でした。本研究は、その時に行った実証調査や、帰国後も継続してきた現地調査の結果に基づいて進めてきたものです。

また本研究では、タイ国で得られた知見を、日本の農村における「地域共同による水路の維持管理の継続」に関する研究に応用し、山形県の事例地区では、非農家などの労力負担意欲に最も大きな影響を与える要因は、維持管理に対する必要性意識であることなどを示しました。このように研究を発展させることができたきっかけは、タイ国での研究の過程において、参加してもよいと思う気持ちに国による本質的な違いはない、と確信するようになったことです。

最後に、本研究の実施に当たりご指導をいただいた佐藤政良筑波大学名誉教授をはじめ、日本・タイ両国での調査・研究にご協力をいただいた皆様に、改めて厚く御礼申し上げます。

【研究奨励賞】

農業流域における地表水・地下水流れの水理・ 水文学的モデル化に関する一連の研究

京都大学大学院農学研究科 竹内潤一郎

このたびは研究奨励賞を賜り、たいへん光栄に存じます。受賞に当たり、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は心より御礼申し上げます。



授賞対象となった研究は、水田を多く含む農業流域に対する分布型の水理・水文モデルの開発とそのパラメータ同定を目的としたものです。農業流域では、後背地からの流出や湧水などの自然水文現象のほかに、代かきや灌漑を通じた農業用水の浸透や、水路ネットワークにおける用排水の送水といった人為的な水利用が一体となって地域の水環境を形成しています。近年では、排水路や水田を生息域とする生態系の保全が注目されており、地域の水動態に関して量だけでなく質の把握の必要性も増していると感じています。特に、低平地の排水路では地下水を起源とする水が多く含まれており、水路内の生態系保全のためにはより広い水環境に目を向けることが重要となります。

本研究では、領域内すべての農地と排水路を明示的に考慮に入れた精密な水環境モデルを目指してきました。中長期的なシミュレーションには、土壌水分モデルやタンクモデルを用いた計算負荷の比較的小さいモデルを、より精密なシミュレーションには数理モデルに基づいた地表水と地下水の連成モデルを開発してきました。これらにより、土地利用や水管理の変化、改修による水路床の変化などに対応したシミュレーションが可能となり、水田農業が地域の水環境の維持・保全へ果たす役割の大きさを再確認しました。

今回の受賞を機に、これらの研究をより進化、深化させることにより、農業農村工学分野の発展に微力ながら貢献できるように精進を続けていく所存です。

最後に、研究のいろはからご指導、ご鞭撻をいただいた京都大学名誉教授河地利彦先生をはじめ、諸先生方、ご協力いただいた共著者の方々に深く感謝いたします。また、現地調査に際してご支援いただいた関係各位に心より御礼申し上げます。

【研究奨励賞】

消化液を液肥利用するメタン発酵システムの
評価と合理的な推進に関する一連の研究

(独)農業・食品産業技術総合研究機構農村工学研究所 中村 真人

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、ご審査いた
だいた皆様、学会事務局の皆様には厚く
御礼申し上げます。



メタン発酵は、家畜ふん尿や食品廃
棄物などから再生可能エネルギーであるメタンを取り
出す技術です。メタン発酵において、メタンを回収し
た後に残る液はメタン発酵消化液（以下、「消化液」と
いう）と呼ばれます。この消化液は、浄化处理した場
合には多大なコストとエネルギーを要するため、この
消化液をいかに効率よく、環境保全的に利用するかが
重要です。本研究は、消化液の液肥利用を進めるた
め、現地調査、実験、解析を組み合わせた研究を行い、
消化液の肥料としての特徴、消化液を利用した時の環
境影響を明らかにしたものです。その結果として、土
壌表面に施用直後のアンモニア揮散量を考慮して適切
に施肥設計することにより、消化液は環境保全的に肥
料として利用できること、メタン発酵と消化液の液肥
利用を組み合わせることにより、エネルギーの生産、
地球温暖化緩和、肥料資源の有効利用を実現できるこ
とを定量的に示すことができました。

消化液の液肥利用は、農業土木、農業機械、土壤肥
料などの分野で、ここ数年で多くの研究が行われ、成
果が出てきています。一方、それと並行して、現場レ
ベルでも地方自治体やメタン発酵施設の運転管理者の
地道なご努力により、効率的な液肥利用システムが、
現場の技術として構築されつつあります。今後は、現
場の関係者と連携して、消化液の液肥利用技術がより
よいものになるような提案をしていきたいと考えてお
ります。

最後になりましたが、研究の遂行に当たり、ともに
実験や調査で汗を流した共同研究者の方々、メタン発
酵施設の運転管理および栽培試験を担っていただきま
した農事組合法人と郷園のご協力に心より感謝申し上
げます。また、これまでご指導いただいた先生方、調
査にご協力いただいた農村工学研究所の皆様には厚く御
礼申し上げます。

【優秀論文賞】

縦浸透除塩の有効性と宮城県の津波被災農地の
除塩対策(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



千葉 克己 加藤 徹 富樫 千之 冠 秀昭

水土の知 80 巻 7 号小特集「東日本大震災からの復
興に向けて」に掲載させていただいた報文「縦浸透除
塩の有効性と宮城県の津波被災農地の除塩対策」に対
し、農業農村工学会優秀論文賞をいただき、大変うれ
しく思います。ご推薦、ご審議をしてくださった学会
関係者の皆様、津波被災農地の現地試験の際にご協力
をいただいた宮城県農林水産部農村振興課、農地整備
課、名取土地改良区、亙理土地改良区の皆様、本当に
ありがとうございました。

また、我々が震災後早い時期に現地試験を開始でき
たのは、農業農村工学会東日本大震災農地塩害対策特
別調査団の現地調査に参加させていただいたおかげで
す。この調査団に加わっていなければ、本報文で紹介
した縦浸透除塩のしくみを証明するデータは取れな
かったと思います。調査団の活動はわずか2日でした
が、実に多くの情報を得ることができた濃密な時間
でした。またこの経験がその後の研究を進める原動力
となりました。調査団と学会事務局の皆様、ありがとう
ございました。

震災後、学会関係の先輩や仲間がたくさん宮城県に
視察や調査に来てくれました。視察や調査の後は宮城
の海の幸と地酒で楽しい盃を交わしました。本報文で
解説したデータはそうした「絆」を感じながら現地で
取ったものです。

復旧・復興が思うように進まない地域がまだ多く残
るなか、喜んでばかりはいられませんが、今回の受賞
を会員の皆様からの激励と受けとめ、今後も津波被災
農地復旧のお手伝いをしていく所存です。引き続きご
支援、ご助言をよろしく申し上げます。

業績の本文

縦浸透除塩の有効性と宮城県の津波被災農地の除塩対策、水
土の知 80(7), pp.3~6 (2012)

【優秀論文賞】

Peak Over Threshold 理論による
確率日雨量の推定

岡山大学大学院環境生命科学研究科



近森 秀高



永井 明博

このたびは、農業農村工学会優秀論文賞を賜り、誠に光栄に存じます。ご推薦、ご審査くださいました皆様、ならびに学会事務局の皆様方に心より感謝申し上げます。

今回、受賞の対象としていただきました論文は、灌漑排水施設や水工施設の設計に欠かせない「確率水文量の推定」を扱ったものです。確率水文量は、従来、年最大値データの確率分布に基づく年最大値法により推定されており、私も、この方法を用いて日降雨特性の長期的経年変化を調べてきましたが、解析を進める中で、年最大値のみを対象とする限り、十分な統計的推定精度の確保には長期間のデータが必要であること、一方、データの期間が長過ぎると、その間の気候変動によりデータの均質性が損なわれる可能性があること、に気がつきました。解決策を調べているうちに、見つけた方法の一つが Peak Over Threshold (POT) 法です。

POT 法は、対象とする確率変数にある閾値を設け、これを超過する値に確率分布を当てはめて極値を推定する方法であり、同じ期間を対象としたとき、年最大値法よりも多くのデータを用いることができます。しかし、適切な閾値の決定が従来から問題とされ、これまでも数多くの方法が提案されてきました。

この論文は、年最大値の統計量を用いて適切な閾値を求める簡便法を検討したものです。全国 21 地点における日雨量データを対象に、年最大値法による推定値と比較しながら検討した結果、年最大値の平均値から標準偏差を減じた値を閾値にすることにより、年最大値法とほぼ同程度の確率日雨量を推定できることが分かりました。

確率水文量の推定法は、古くから多くの先生方によって研究され、実用に供されてきました。気候変動による水害危険度の変化が懸念される昨今ですが、今後、POT 法などの新しい統計解析手法が、設計現場での確率水文量推定の一助となるよう、さらに研究に精進してまいりたいと存じます。

業績の本文

Peak Over Threshold 理論による確率日雨量の推定, 農業農村工学会論文集 278, pp.89~97 (2012)

【優秀論文賞】

低平地水田におけるかんがい排水用エネルギー投入の実態分析

東京大学大学院農学生命科学研究科 吉田修一郎

このたびは優秀論文賞を賜り、大変光栄に存じます。受賞に当たり、ご推薦、ご審査いただきました皆様、ならびに学会事務局の皆様方に心から感謝申し上げます。



本論文のテーマは、私が(独)農業・食品産業技術総合研究機構本部在籍中に、農業工学分野における中長期的な研究の方向性に影響を及ぼす事象としてピックアップしたものの一つでありました。私の専門は、農地工学や土壌物理であり、地域の用排水システムに関しては、十分な知識・経験を持ち合わせておりませんでした。そのため、用排水にかかわるエネルギー投入の実態をとにかく調査し、結果を準素人的な視点で整理したのが現実です。とはいえ、電力需給への関心が高まっているこのタイミングで、灌漑排水にかかわる電力問題を提起したことには、一定の意義があったと考えております。文中で指摘いたしましたとおり、単位面積の水田について計算しますと、水稲作での機械燃料やその後の乾燥調整に要するエネルギーに匹敵する電力が、ポンプによる灌漑排水のために投入されています。自家用車の場合、ガソリン価格が急騰すれば、燃費の良いハイブリッド車へ買い換えることは難しくはありません。しかし、灌漑排水施設では、電力価格が高騰したからといって、すぐにそれに対応したシステムに変更することはできません。エネルギー投入の大幅な低減のためには、巨額の投資や工事が必要であり、全国スケールでそのような事業を短期間で完了することなど到底できないからです。このような観点から、灌漑排水システムにおけるエネルギーパフォーマンスの改善方策に関する研究が進み、それが早期に息の長い新たな事業展開につながることに強い期待を持っております。本論文がそのような研究や事業のきっかけとしてわずかでも寄与できれば幸いに思います。最後になりますが、本調査にご協力いただきました水土里ネット西蒲原、水土里ネット新利根川、千葉県山武農林振興センターの皆様、また、この調査研究をご支援・ご指導いただきました片山秀策氏、天野哲郎氏、竹中重仁氏に心より感謝申し上げます。

業績の本文

低平地水田におけるかんがい排水用エネルギー投入の実態分析, 農業農村工学会論文集 275, pp.41~49 (2011)

【優秀技術賞】

地域づくりに貢献する板羽目堰の技術の粋とその継承

東京農業大学地域環境科学部 中村 好男

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、ご審議いただいた方々ならびに事務局の皆様へ深く感謝を申し上げます。



わが国の農業水利技術史上たぐいまれな板羽目堰の技術の解明に最初に携わることができたのは、昭和53年に千葉県市原市教育委員会の依頼によって行った西広堰総合調査であります。この調査は、故東京農業大学佐藤俊郎先生が代表者となり実施するに当たり、佐藤先生のご配慮で調査団の一員として加えさせていただいたことに始まります。千葉県の養老川は上流から中流にかけて彫りの深いU字形をした河川で、古くよりムジナ掘りや水車、あるいは上総掘りなどによって高位部の耕地に灌漑する技術が発展するなど、独特な水利技術が開発されてきました。

今回の受賞対象となりました研究は、養老川下流部に明治期から大正期にかけて建造・改良された西広板羽目堰の組立てならびに開放技術を継承すべく、一般市民の要望に基づいて市原市内の都市下水路に板羽目堰を復元した経緯と意義、技術的特徴や地域効果について検討したものであります。板羽目堰は、養老川の流況に応じて堰の操作や維持管理を容易にするために、木造の欠点を利点に転換させたところに最大の特徴があり、その技術には敬服するばかりです。川の性格を熟知した先人の人間味あふれる板羽目堰の構造を見るにつけ、水利施設というよりも芸術作品と評しても良いと思います。復元された板羽目堰は、現在は都市と農村の交流を深めるための水利資産として、市原市の新たな地域づくりに貢献しており、今後もその役割は多くの方に支えられて継続していくものと思います。

最後に、現地にてご指導いただきました市原市五井連合土地改良区および増野途斗先生、芦川義勝氏、川名正則氏、故高橋 健氏に深甚の謝意を申し述べる次第であります。

業績の本文

地域づくりに貢献する板羽目堰の技術の粋とその継承, 水土

の知 79(9), pp.3~6 (2011)

【優秀技術リポート賞】

もみ殻補助暗渠の効果と秋田県の今後の取組み

秋田県山本地域振興局農林部農村整備課 石川 厚

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へ心より御礼申し上げます。



本リポートは、秋田県の水田の6割が水はけの悪い粘土質土壌であることから、既設暗渠のみの圃場の排水性が特に転作時には不十分であり、もみ殻を充填した補助暗渠を追加した組合せ暗渠を県内3カ所において計画・施工し、その排水効果と収量・品質など作物に与える影響について、実際の圃場で検証した内容を紹介したものです。

もみ殻補助暗渠の施工は、比較的容易に施工できることから、地域の農業生産法人に依頼し直営施工により実施しました。また実証圃場には戦略作物である大豆、エダマメおよびネギの3種類の作物を作付けし、生育状況も調査しました。

排水効果は、対照圃場(既設本暗渠のみ)に比べ、地表残留水の排除、地下水位低下速度において効果が大きいことが確認できたほか、収量アップ、品質向上も確認され、さらには、乾田化により農作業効率も向上しました。

本県では、もみ殻補助暗渠の効果に着目し、平成23年度から戦略作物の生産拡大を集中的に進めるため、もみ殻補助暗渠などによる排水強化対策を県内一円に展開しております。

また、戦略作物の高品質・高収量化を一層図るため、今年度から本格的に地下灌漑システム(秋田県方式)の実証を行っています。

最後になりますが、多大なご協力をいただきました県内の農業生産法人の皆様、ならびに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

もみ殻補助暗渠の効果と秋田県の今後の取組み, 水土の知 79(12), pp.48~49 (2011)

【優秀技術リポート賞】

搗の木川調節池における 3D-CAD を利用した
土量管理

静岡県交通基盤部農地局農地計画課 上沼 辰則

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御礼申し上げます。



本リポートは、静岡県が南関東防衛局より委託を受けて、陸上自衛隊東富士演習場内で実施しました搗の木川調節池工事における 3D-CAD を利用した土量管理の取組みについて紹介したものです。

主要構造物である堤体には現地掘削した土を利用しますが、富士山の噴出物により形成された現地の地質は一様ではなく、施工には地質ごとの土量管理を厳密に行う必要がありました。

3D-CAD を利用した土量管理については、GPS 測量の結果をモデリング (3次元化) することで、掘削量や賦存量の管理におけるデータ処理や数量計算の時間短縮を図りました。掘削を進める中で堤体のゾーニング材であるクリンカー (発泡した岩塊と火山礫) の一部が不足することが判明しましたが、不足量を早期に把握できたため、余裕量のある材料を利用するゾーニング変更の検討を早期に行うことができました。

3D-CAD や GPS といった情報通信技術 (ICT) を利用した施工は、現場作業の効率化、迅速な技術者判断の支援になります。今後も発展が期待される分野であることから、注目していきたいと考えています。

最後になりましたが、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

搗の木川調節池における 3D-CAD を利用した土量管理, 水土の知 80(1), pp.28~29 (2012)

【優秀技術リポート賞】

暗渠排水被覆材に河川敷の伐採竹を利用した
施工事例

熊本県農林水産部農村振興局農村計画課 (前阿蘇地域振興局農地整備課)

熊本県菊池地域振興局農林部農地整備課 (前阿蘇地域振興局農地整備課)



申野 栄次



藤原 竜生

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。

熊本県阿蘇市を所在地とする阿蘇三期地区は、地下水位が高く、軟弱地盤という耕作条件の悪い湿地帯であり、営農に苦慮されていることから、生産基盤の整備に当たっての課題整理と地元関係者の意見集約を図り、軟弱地盤の解消に努める必要がありました。

本リポートは、暗渠排水被覆材に現場近くの河川敷の伐採竹を利用した施工事例をご紹介したものであり、軟弱地盤の解消はもとより、荒廃していた河川敷の環境改善にもつながり、地元関係者からは高評価をいただいています。

従来であれば、もみ殻、背板、碎石などが被覆材として採用されていましたが、河川敷の竹という、非常に身近な材料で施工できたことは、本地区のみではなく、皆様の地域で利活用できるものではないかと考えます。

今後も、未利用資源の有効利用、農村の環境問題、維持管理の軽減に意識を持って、地域に密着した農業農村整備事業の実現に努めていきたいと考えています。最後に、本リ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

暗渠排水被覆材に河川敷の伐採竹を利用した施工事例, 水土の知 80(7), pp.60~61 (2012)

【優秀技術リポート賞】

地下灌漑を活用した乾田直播栽培の効果

北海道農政部農村振興局農村計画課

(財)北海道農業近代
化技術研究センター

小杉 裕



佐々木泰崇



山崎 祐樹

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へ深く感謝申し上げます。

本リポートは、生育が不安定なことから、あまり取り組まれていない北海道の水稲直播の普及推進を図るため、現場で普及しつつある集中管理孔を活用した地下灌漑による乾田直播の効果の検証結果を紹介したものです。

冷害年だった平成21年は、地下灌漑の有無による収量差が顕著に見られました。地下灌漑により、水口取水による急激な温度低下を回避できたことや土壌の強酸化還元状態の抑制などが収量の安定につながったものと考えられます。

また、乾田直播は、育苗、代かき、移植作業が省略できることから慣行移植に比べ、労働時間を6割以上も軽減でき、乾田直播による労力軽減効果が非常に大きいことがわかりました。さらに、代かきをする慣行移植に比べ、代かき作業や落水をしないため環境負荷が軽減され、作土や肥料の流出が抑制される経済的効果も確認できました。

本調査により、生育が不安定であり普及していなかった直播が可能となり、北海道の水田農家が持つ労働力の確保という大きな課題解決の糸口が見つかったように思います。まだ、解決しなければならない課題は多いものの、今後も調査を継続し地下灌漑を活用した乾田直播が普及できればと考えています。

最後になりましたが、調査に当たり、ご協力をいただきました農家の皆様、ならびにリポート作成に当たり、ご指導をいただきました諸先生方に心から感謝申し上げます。

業績の本文

地下灌漑を活用した乾田直播栽培の効果，水土の知80(4)，pp.48～49(2012)

【優秀技術リポート賞】

北海道の畑圃場の物理的構造と改善方法

北海道宗谷総合振興局
農村振興課

(株)イーエス総合研究所



藤内 尚幸



相馬 尅之

このたびは、優秀技術リポート賞という栄誉ある賞を賜り、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へ心から御礼申し上げます。

本リポートは、食料生産の基盤「農地」の物理的機能の適正発現と保全を図るという視点から、北海道の畑圃場の物理的構造が抱える問題点を指摘し、その改善方法として土壌管理法「省耕起」を提案したもので、概要は以下のとおりです。

北海道の畑圃場では、プラウ耕（深耕）による「反転耕起」と、ロータリ耕（浅耕）による「攪拌碎土」から成る2工程の耕うん管理が広く普及しています。その結果、畑圃場の表層土（Ap層）はロータリ耕深のAp1層と、ロータリ耕深からプラウ耕深までのAp2層に分化し、Ap2層が難透水性の耕盤層と化しています。Ap2層が存在する物理的構造は作物の根張りや暗渠排水の機能発現を阻害し、生産性の向上を妨げる重大な欠陥となります。慣行的な耕うん管理の問題点は、「反転耕起」によりAp層下部に難透水性の耕盤層「Ap2層」を保存することにあります。したがって、Ap2層の出現要因となる「反転耕起」を除き、併せて既存のAp2層の「難透水性」を改善することが必要となります。後者に対しては時速2km程度の心土破碎（低速心破）をプラウ耕深で適用し、営農作業に伴って生ずるAp1層の圧縮にはロータリ耕深のサブソイラやチゼルプラウで対応します。また表層すき込みが前提となる収穫残さ処理では、堆肥などの微生物資材を積極的に用いて有機物分解を促すという考え方が土壌管理法「省耕起」であります。

基盤整備の機能維持が重要視される昨今では、営農レベルでの普及指導を基盤整備の一部として行うことが必要になると考えています。土壌管理法「省耕起」は、生産基盤としての農地の機能保全を図るものであり、営農レベルでの基盤整備の一端を担う考え方として広く普及させていきたいと考えています。

業績の本文

北海道の畑圃場の物理的構造と改善方法，水土の知80(6)，

pp.30~31 (2012)

【優秀技術リポート賞】

修正重み付け関数法を用いた暗渠排水管の
適正配置石川県奥能登農林総合
事務所

間島 貴広

石川県奥能登土木総合
事務所

竹田 広希

本リポートは、これまで自分たちが暗渠排水工の施工後に耕作者から寄せられた苦情や要望に対応した経験をもとに、暗渠排水の適正配置について試行錯誤した結果であります。その結果が優秀技術リポート賞という形で評価されたことは大変光栄であり、まずもって推薦・選考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御礼を申し上げます。

本リポートは、従来の土地改良事業計画設計基準計画「暗きょ排水」の「傾斜地における暗きょ排水組織」の章に記載されている吸水渠間隔の決定法を参考に、従来式では耕区短辺長によっては吸水渠間隔が極端に広がる問題や吸水渠が畦畔直下に配置されるなどの問題に対し、独自のパラメータやさまざまな短辺長に対しても合理的な吸水渠間隔が決定できる修正重み付け関数法を用いた吸水渠間隔の決定方法を提案したものです。この手法により、さまざまな地形条件下で山側から徐々に広がる吸水渠配置が可能となります。

実際にこの手法を導入した地区は傾斜の変化に富んだ地区でしたが、配置の適合性が確認され、コスト面、施工性の面では従来と同等、設計作業の面では簡素化が図られたという結果が得られています。なによりも導入前の地元農家への説明会では、農家が思う暗渠排水の配置イメージと本手法が重なったことが、最も大きな成果だったと感じています。

現時点では排水効果の検証ができていませんが、本手法がこれから暗渠排水を計画する地区の参考となれば幸いです。

最後になりますが、本リポートの作成にご指導いただきました方々に心より感謝を申し上げますとともに、この受賞を糧に今後とも自己研鑽に努めていきたいと思っております。

業績の本文

修正重み付け関数法を用いた暗渠排水管の適正配置, 水土の知 80(4), pp.54~55 (2012)

【著作賞】

「農の原点を問う—新たな〈水土の知〉に向けて—」の著作

(株) 明興テクノス 門松 経久

このたび、著作賞を賜り光栄に存じます。ご推薦、ご審議いただきました方々および関係者にまず謝意を表します。また、本著執筆のために調査や資料提供にご協力いただきました鹿児島県農政部をはじめとする皆様に心から感謝申し上げます。



本著は、畑地帯である鹿児島県において土地改良事業の展開を追い、なかでも国営畑地かんがい事業の第一号である笠野原における抗争の背景をつまびらかにすることにより、限界地農業からの脱却の過程を捉えています。また、公・私・共の観点から行政と農民と集落それぞれの特質を分析し、事業推進のために学術・技術・体制のあり方を考察したところです。そして、今後の畑地かんがい地域の振興に向けて集落機能との調整を図りながら水利用組織を再編構築することが課題となっていることなどを指摘しました。

そうしたなかで、畑地は水田に比べて幾つかの事柄が明らかにされました。一つは、水利用などで私の関与が強いこと、また事業推進で公のそれが強いこと。一つは、畑地集落の活力がきわめて高いこと。その一方で、畑地では水質汚染など地域環境について脆弱な構造にあること。このため、水利用組織の再編構築に当たっては、集落機能との調整を図ることと併せて、人に焦点を当て人づくりが重要かつ必要なことを指摘しています。

本著をものした動機は、土地改良事業が農民の申請に基づくこととされながら、とくに畑地かんがい事業については農民にまったく経験がなく、公である市町村および県が主導している実態が認められ、その乖離に矛盾を感じていたことが挙げられます。畑地では、事業計画の前段に事業推進が不可欠であるものの、制度面だけではなく、学術・技術の面でも手を着けられていないのではないかと思います。少子高齢化が進むなか、農民に正面から向き合うことが何より重要であり、このためには事業推進のあり方が探求されるべきと考えます。

【著作賞】

「地域社会の機能と再生—農村社会計画論—」
の著作

(独)農業・食品産業技術総合研究機構農村工学研究所 福與 徳文

このたびは著作賞を賜り、誠にありがとうございます。ご推薦、ご審議いただいた方々をはじめ、お世話になった皆様に心よりお礼申し上げます。



受賞した著作は、農村の地域社会を“機能”という視点から考察し、その機能を再生するための計画的方法を明らかにすることを目的としています。

本書の構成は次のとおりです。

- 序章 地域社会の機能再生とは
- 第1章 集落再編による集落機能の再生
- 第2章 過疎地域における集落再編メカニズム
- 第3章 集落連携のきっかけ
- 第4章 地域づくりにおける人材育成
- 第5章 いざというときの地域社会
- 第6章 農業水利施設の維持・管理から農村をみる
- 終章 地域づくりの現場で聞いた言葉から
- 補論 津波減災と集落

本書において何よりも重視したのは、地域づくりの現場で少しでも役に立つ方法を明らかにすることです。そこで私が採用した研究方法は、「棚田で耕作放棄が目立つようになったが、どうすればよいのか」、「小学校が廃校になったが、思い出深い木造校舎を保存・活用するにはどうしたらよいのか」といった地域にとって切実な問題の解決を、地域の方々と一緒に考えることを通して、地域づくり手法の効果を検証していこうという介入的な方法です。

また本書では、社会学の社会システム論を用いて、地域社会の機能と再生に関する理論的考察にも取り組みました。地域社会の機能再生に関する実践的方法を緯糸に、社会的な理論的考察を経糸にして拙著を書いたつもりですが、はたしてうまく織れているかどうかは読者のご批判を仰ぎたいと思います。

さらに農村の今後を語る上でますます重要になると思われる“防災・減災”、“農業水利施設の維持・管理”という視点からも、地域社会の機能の考察を試みました。そして急ぎ執筆した補論は、(本書の理論的枠組みを用いて考察した)東日本大震災からの復興に向けたささやかな提案です。本書執筆時点では準備運動的な考察にとどまっていますが、復興計画づくりの足がかりになればと願っています。

【教育賞】

農業農村工学に係わる技術者教育制度の
体系化・推進化に寄与した業績

元鹿島建設(株)、東京農業大学 大橋 欣治

今回、農業農村工学会賞教育賞をいただき、誠に光栄であります。学会からいただいた学会賞として選考されるに至った業績について、私なりに若干追加して報告に代えたい。



(1) 21世紀を迎える平成11(1999)年頃から、国(政府機関)や諸学術団体などにおいて、科学技術の多様化、高度化、国際化に対応した技術者の高等教育、資格制度、継続教育、倫理観などのあり方について検討が行われてきた。これらの動きに関連して、農業農村工学技術者の立場から、各種の審議会、委員会などに参画する機会を与えられ、先駆的かつ積極的に活動し、技術者教育をはじめとした諸制度の体系化、推進化などに貢献することができた。

(2) 農業農村工学会の初代のJABEE(日本技術者教育認定機構)担当理事として、JABEE設立の準備段階から参画し、具体的な企画運営に当たった。また、学会における農業農村工学の教育プログラムの基準作りなどに携わった。

(3) 農業農村工学技術者の継続教育(CPD)についても、早くからその必要性を主張し、農業農村工学会の中にCPD機構を設立することに寄与するとともに、設立後は、同機構の評議員会委員、運営委員会委員などとして、企画運営に携わった。

(4) 技術者の国家資格である技術士制度について、政府の審議会委員として、平成12(2000)年の技術士法の制度改正やその後の制度の充実に寄与するとともに、農業農村工学会誌などに投稿し、同学会会員や農業農村工学技術者に、適宜情報を提供してきた。また、技術者に技術士への挑戦の呼びかけや取得のための具体的な指導に当たってきた。

(5) 東京農業大学において、客員教授および非常勤講師として、研究・教育に携わるとともに、JABEE認定コースの「技術者倫理」を担当し、独自のシラバス・教材に基づいて具体的な実践教育に当たってきた。

以上のことを評価していただいて学会賞教育賞を授与されることとなったことは、今日まで、多くの方々からご支援をいただいた結果であり、改めて深く感謝申し上げます。

【教育賞】

鹿兒島県における技術力向上対策

鹿兒島県農政部

このたびは教育賞を賜り、大変光栄に存じます。教育賞の受賞は、鹿兒島県および県の農業土木に携わる職員にとりまして、大変な栄誉であり、ご審議いただいた学会関係者の皆様に心からお礼申し上げます。

技術者が減少するなか、技術力を継承し、レベルを下げることなく次世代につないでいくことは、鹿兒島県におきましても大きな課題となっています。

本県では、職員の意識を変えるため、職員の主体性や自己研鑽を取り込むことを念頭に置いて、平成20年度に技術者の継続教育制度と従来からの研修制度を組み合わせた新たな研修制度をつくりました。

継続教育機構への加入登録は費用の自己負担を伴うため、対象職員の協力を心配する意見もありましたが、現在では、ほとんどの職員が加入しています。

本県の技術力向上対策は、まだまだ途上にあり、改善の余地はあるものと考えますが、CPDの年間取得目標である30単位はおおむね達成しており、加えて、一部の職員については技術士資格取得に対する姿勢が変わり、積極的に挑戦する者が増加してきています。

本県の技術職員数が減少するなか、農業土木職員としては一体感を醸成することが重要であり、前向きな意識改革を行い、全体的な底上げをしていくことが求められています。

今後は、関係職員のさらなる技術力向上に努め、農業農村整備事業の推進に寄与していきたいと考えています。

このたびの受賞は、関係職員にとりましては予想以上の成果であり、大きな励みになったことを心から感謝申し上げます。

【環境賞】

ワークショップツールを活用した景観による
地域づくりの実践

(独)農業・食品産業技術総合研究機構農村工学研究所 山本 徳司

このたびは、環境賞を賜り誠に光栄に存じます。受賞に際し、ご推薦、ご審議いただきました方々、そして学会事務局の皆様へ深く感謝いたします。

標記に対して評価をいただきましたが、私のやったことと言えば、地域づくりを進められている地域住民の方々と、それぞれ地域ごとに長い年月をかけて、景観を題材にして話し合いを重ねてきただ



けであります。

もし、この成果が価値あるものとして認められるなら、それは、技術の実践以上に、地域景観をこよなく愛し、地域資源を的確に捉え、自分たちの住む農村をより美しくしようと心がけた住民の皆様の農業農村整備への理解の深さがあったからに違いありません。

平成13年の土地改良法の改正に伴い、土地改良事業は景観や自然環境への調和が重要な視点となり、農林水産省でも、美の里づくりガイドラインや景観配慮の実務マニュアルなどが整備され、ようやく景観問題が表舞台にあがる時代が来ました。しかし、私が研究を始めた昭和63年頃は、まだ、「景観シミュレーション」や「ワークショップ」の有効性が農村地域では十分に認知されておらず、技術の普及や啓発には悪戦苦闘もしました。

地域づくりの答えは、地域住民が本来持っているものです。そして、農業農村整備事業は住民が持っている答えを引き出すお手伝いとそれを実際の形にする技術的な支援を行っているのだと私は考えます。

私が景観による地域づくりの実践で開発した技術は、地域住民が景観を認識し、そこに意味を見つけ、合意を形成していくためのツールとそれを使う方法です。よって、この技術によって、住民の皆様が良い答えを引き出せたのなら、それは本望であります。

最後に、この賞の真の受賞者であり、これまで私を支えて下さった地域住民の皆様へ改めてお礼申し上げます。

【地域貢献賞】

津波被害を受けた農地・農業用施設等の復旧・
復興への取組み

宮城県農林水産部

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へ心より御礼申し上げます。

今回の受賞理由には、「農地などの復旧を迅速に進めて地域農業の再生に大きく貢献したものであり、今後、ほかの行政機関が大規模災害時の対応策を検討していく際の模範として位置付けられる」とされ、「営農再開を諦めかけた農家の生産意欲を再び掻き立てることとなった」との評価をいただきました。被災地の自治体として当然の取組みであり、過分に評価いただいたものと大変恐縮しておりますが、関係職員各位の努力の積み重ねによる成果であるとともに、地方公所と本庁の組織全体が十分機能した結果であると思ってい

ます。

また、地方自治法などに基づき本県に派遣され、直接復旧復興業務に携わっていただいた皆様や、その派遣元の国や都道府県の皆様のおかげであることは言うまでもありません。今回の表彰の対象は、宮城県農林水産部ですが、県だけでなく、被災農家および地元自治体ならびに土地改良区が一体となった成果であり、農林水産省および復興庁ならびに派遣元 28 都道府県の農業農村整備関係者の皆様からのご支援の賜物であると考えております。

最後に、今後は、復旧についても被災程度が著しい地域が対象となるとともに、新たな大区画圃場整備をはじめとする復興関係の業務が多くなり、業務量は来年度にピークを迎える見込みです。まだまだ、道半ばではありますが、1 日も早く被災された方々に笑顔が戻るよう、また、被災地域の農業農村が再興するよう、取り組んでまいりますので、引き続き会員の皆様のご支援をよろしくお願いいたします。



【国際貢献賞】

エジプト国の農業用水政策等の動向に関する一連の報告ならびに水利組合強化に関するプロジェクトの取組み

東海農政局整備部
(前国際協力機構)



北村 浩二

九州農政局整備部
(前国際協力機構)



進藤 惣治

このたびは、国際貢献賞をいただき、大変光栄に存じます。ご推薦、ご審議いただきました方々、ならびに学会事務局の皆様、心より御礼申し上げます。

エジプト国では、水資源のほとんどをナイル川に依存し、その多くを灌漑農業に使用しており、灌漑用水の水利用効率を改善することが急務の課題となっています。

これまでわが国ではほとんど知られていなかった、エジプト国政府の 2017 年を目標とした国家水資源計画、ナイル川を巡る国際的水利調整の枠組みや灌漑改善などの農業用水政策などの一連の動向に関して、農

業農村工学会誌に 8 編のリポートとして報告しました。

また、エジプト国での農民参加型水管理 (PIM) の実現に向けて、2008 年から 2012 年にかけて「水管理改善プロジェクト・フェーズ 2 (WMIP2)」を実施しました。

WMIP2 では、支線水路レベルの水利組合 (BCWUA) の活動を活性化させ、支線水路の維持管理・補修を政府から BCWUA に移管させる下地をつくることを目的とし、組合員である農家や政府関係者などが参加して問題を抽出し、原因を分析し、対策を討議し、具体的な活動計画および活動スケジュールを策定しました。

実際の問題解決手法の一つとして、老朽化した支線水路の改修について、政府関係者と BCWUA、WMIP2 側で解決策について話し合い、おのおのの分担を決めて共同で補修工事を実施しました。この活動を通して、BCWUA は組合員から初めて資金を集めることに成功し、エジプト国における受益者負担を伴う PIM の実現への道を開きました。

さらに WMIP2 終了後には、後継案件の「水管理移管強化プロジェクト」が開始されるよう尽力しました。

最後に、JICA 専門家としてエジプトに派遣して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。

【国際貢献賞】

アフリカ諸国における沙漠緑化技術の開発と普及

東京農業大学地域環境科学部 高橋 悟

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、アフリカの過酷な現場で一緒に活動して



いただいた「東京農業大学沙漠に緑を育てる会」の同志の皆さん、応援していただいた各種機関の方々、アフリカでお世話になった方々に深く感謝申し上げます。

私の沙漠緑化活動は 1991 年アフリカ東部、当時、人口およそ 50 万人、世界で一番暑い国と言われるジブチ共和国で東京農業大学が創立 100 周年記念として実施したプロジェクトに始まります。スタート以来、今日まで行っている沙漠緑化はただ単に緑を増やすのではなく、沙漠化サイクルを断ち切り、食糧確保まで考えた沙漠緑化です。そしてその手法は、一貫し、

その地域の風土を考え、風土に基づく沙漠緑化です。まさに東京農業大学の建学の理念である観念論を排し、実際から学ぶ「実学主義」そのものです。この精神のもと二十数年にわたりアフリカで沙漠緑化を研究・実践し、沙漠緑化技術の改善・改良、新しい栽培作物の導入などを試みてきた結果、ダブルサック工法などの風土に基づく現地に密着した工法の開発、合理的水利用技術、半乾燥地の天水農業地域の飢餓、貧困問題改善のための「ネリカ」栽培および「連結ため池灌漑システム」技術などの提案、確立、普及への足掛りができました。これらのことをもとに歩んできたこれまでの二十数年を改めて考えてみますと開発途上国における真の意味の貢献は、口先だけでなくその地であり、その地の大地に汗を流し、現地の人たちとともにおこなうことが大切であることがしみじみ感じられます。今後はこの精神・開発した技術および手法をさらに若い人たちにつなげ若い人たちを育て、さらなる強い絆と信頼感を育成し、アフリカ乾燥地の急速な人口増加に伴う飢餓、貧困問題に立ち向かって行きたいと思えます。

【メディア賞】

水土整備の歴史年表をはじめとするホームページにおける「水土の礎」

(一社) 農業農村整備情報総合センター

このたびは、メディア賞を賜り大変光栄に存じます。ご審議をいただいた委員の方々、ならびに学会事務局の皆様には厚くお礼申し上げます。



ARIC ((一社) 農業農村整備情報総合センター、略称「アリック」) が運営するWEBサイト「水土の礎」は、永い歴史的蓄積を重ねてきた農業土木の技術と、その果たしてきた役割を次世代に継承していくことを目的に、「水土の歴史年表、地域の礎、大地への刻印など」を構成要素に農業土木の総合サイトとして作成しました。このうち「水土の歴史年表」は、平成23、24年度の2カ年でARICの自主事業として、都道府県ごとに水土整備の歴史年表の記載事項を一定水準まで充実を図ることとしました。

作成された都道府県別の「水土の歴史年表」は、水土整備の場である田畑を外延的に拡大させる開墾事業や干拓事業、稲作農業の基幹施設を成す農業水利事業などを中心に資料整備を進め、これら実施地区はすべて採録しました。また、耕地整理、圃場整備、農道整備など農地の整備水準を向上させる事業として各都道府県の実績となった地区を採録しました。さらに、

国や都道府県における農業政策、道路・鉄道・航路など流通網の整備、農業・農村に大きな影響を及ぼす風水害や冷害、火山の噴火など災害を歴史的な事項として採録しました。

今回整理した新たな「水土の歴史年表」は、平成24年10月、WEBサイトに掲載し公表するとともに、製本して関係者へ配布いたしました。

今後、ARICでは、関係者からの情報収集を続け、さらに事項などを充実させるとともに、WEBサイト「水土の礎」の内容をより充実させる取組みを進めていきたいと考えています。

((一社) 農業農村整備情報総合センター理事長
高橋 強)

【功労賞】

愛知県における農業農村整備の推進と小水力発電の普及に対する貢献

若鈴コンサルタンツ(株) 特別顧問 石川 和紀

このたび、功労賞を賜り身に余る光栄に存じます。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、これまでにお世話になった諸先輩、同僚の皆様にご感謝申し上げます。この受賞は、率直に言って私にとって「産、学、官」の中で最も縁遠い「学」の領域での受賞でありますから半面忸怩たる思いもしています。



私は、昭和38年に大学を卒業後、愛知県に入庁し平成12年に退職するまでの37年間(本庁16年、地方機関18年、団体出向3年)、農業土木に関わる仕事に携わってきました。

中でも最も印象に残っているのが国営尾張西部地区農業水利事業着工までの任務であります。本事業は、尾張西部海拔ゼロメートル地帯の抜本的な排水対策として計画されましたが「二級河川から海および一級河川への強制排水」であることから河川協議がきわめて難航しました。私が本庁の課長補佐当時、本地区が着工できなければ事業廃止に追い込まれる可能性もあり、当時の部長、課長から「早期着工」が至上命令であり、死に物狂いで取り組みました。その甲斐あって昭和63年に日光川河口排水機場が着工、その後は順調に進み、平成8年度に事業完了となりました。

愛知県は、昔から農業農村整備事業の先進県であり、数多くの事業に取り組んできましたが、その効果は絶大であると考えています。

県を退職後、団体勤務を経て、縁あって平成17年から若鈴コンサルタンツ(株)でお世話になっています。

愛知県は農業農村整備事業に比べ、小水力発電に関しては消極的でありましたが、幸いにして当社に小水力発電に詳しい技術者がおりましたので、再三にわたり県庁に出向き啓発に努めた結果、平成24年に産学官連携の「愛知県農業用水小水力発電推進検討委員会」を立ち上げるに至り、今後は積極的に取り組んでいただけるものと期待しております。

【功労賞】

香川県における農業農村整備事業の推進 および若手技術者育成等への貢献

前香川県土地改良事業団体連合会参事・事務局長 川東 俊雄

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。



昭和40年、香川県に入庁以来38年間、農業農村整備事業などの業務を通して農業者の支援ならびに県政の発展に努めてまいりました。その後、県在職中の経験を活かし、香川県土地改良事業団体連合会で6年間土地改良区などの技術者育成支援などの業務に取り組み、現在は地元で取り組んでいる農地・水保全活動に参加し、地域農業の振興はもとより、地域環境の保全に努めています。

農業農村整備事業に携わって50年弱になりますが、地域や受益者農家の立場を優先することを基本に業務に取り組んできた結果、これらの集大成として、このたび、功労賞をいただけることになったものと感謝しています。

古来より雨の少ない香川県にとって水資源の確保のために格別の苦労を重ねてきた歴史がありますが、徳島・高知両県のご理解とご協力のもと、香川用水事業の完成により抜本的な解決を図ることができることになりました。この世紀の大事業と言われる香川用水事業の計画から完成までの節目において、少しでも貢献できたことは土地改良技術者として大変光栄なことだと考えています。

一方、平成10年以降は、農業農村整備事業のソフト対策業務に重点的に取り組みました。中山間地域の不利な営農条件を補填する中山間地域直接支払制度の導入に当たって、普及啓発などの推進を図りましたが、この経験は平成19年度に創設された農地・水・保全向上対策の取組みに大変役立ちました。今後は、変貌著しい農村地域において、関係者が協力して水利施設の保全や環境の改善の必要性がますます高まってくるので、これらの活動に鋭意参加してまいりたい

と考えています。

【功労賞】

応用地質学に基づく農業用ダム、地下水開発 および地すべり対策事業への貢献

元中国四国農政局計画部長 谷岡 健則

私は地質職として採用された農林水産省、出向先である北海道開発局、さらに退官後勤務した民間企業で約35年余りにわたり、いわゆる“地質屋”としての仕事を行ってまいりました。



仕事の対象となったのは表彰理由に挙げられているように農業用ダム、農業用地下水開発、地すべり対策事業等々多岐にわたりますが、いずれも、業務として行ったものであり、当然の責務を果たしたに過ぎません。また、これらの仕事の中で顕著な学問的業績を挙げたという実績もありません。技術屋さんの中には業務のかたわら立派な学問的業績を挙げられた方もおられますので、これらの方には失礼な表現となるかもしれませんが、私の歩んだ道は官庁あるいは地方公共団体、さらには民間企業に所属する技術屋の標準的な姿ではないかと考えております。農業農村工学会が私のような標準的な、言い換えれば、平凡な技術屋の仕事に目を留めていただきましたのは実践を重んじる学会の姿勢が反映したものと考えております。浅学菲才の身が表彰の栄に浴しますことについてはいささか気恥ずかしい気持ちもいたしますが、いろいろな現場で頑張っておられる多くの技術屋の代表として有難く賞を受けさせていただきます。

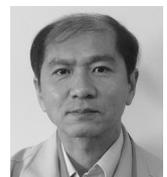
技術屋としての経歴の中で多くの農業用ダムに関わらせていただきました。これらのダムが地域の農業生産や防災、あるいは、喫緊の課題とされている地球温暖化やそれに伴う異常気象の発生に対して十分な効用を発揮する。このことを信じてこれらのダムの将来の姿を見守りたいと考えております。

【上野賞】

景観や水質等環境に配慮した畑地灌漑施設の整備 —馬淵川沿岸地域における農業水利事業の取組み—

東北農政局整備部

このたびは、名誉ある上野賞を賜り身に余る光栄です。本受賞は、馬淵川沿岸農業水利事業に携わった200名を超える歴代職員、事業の実施中にさまざまなご指導を頂戴した関係機関の



皆様、また、土地改良区をはじめとする地元関係者など多くの方々による、試行錯誤を重ねながらも、積極的かつ斬新な取組みをご評価いただいたものと認識し、ご審議いただきました学会関係の皆様にご心より感謝申し上げます。

受賞論文に記したとおり、国営馬淵川農業水利事業は、水利施設の造成に当たり、景観保全や生態系に配慮しつつ、さまざまな場面で地元住民やNPOなど多くの方々の参加を求めながら取組みを進めてまいりました。

多くの取組みの中で、取り分け印象深かったのは、ダム周辺における景観形成活動の取組みです。この取組みは、大志田ダム池敷の景観維持のため、事業完了前に組織された地元団体による景観形成の活動立上げを行ったものですが、設立時点では事業完了後においても活動が持続していくのか大変心配していたところでした。しかしながら、事業所閉鎖後2年近くが経過した今日でも、ホームページなどを介し、当該活動に係わる情報発信が広く行われており、大いに安堵している次第です。

事業で造成した水利施設は、本来目的たる畑地灌漑施設としての役割が何より重要で、たとえば、今年のように局地豪雨と干ばつとが狭い範囲で混在するような不安定な気象条件下にあっても、造成された施設を有効に活用しながら、レタスやリンゴなどの代表作物の安定生産はもとより品質の維持・向上を通じた産地形成に大いに貢献してくれるものと信じております。

また、当地区の施設が、受益農家はもとより、事業実施中に取り組んだ景観・生態系への配慮を通じて多くの地域住民に愛され、地域共有の財産として、末永く大切に使用していただくことを切に願っております。

(東北農政局西奥羽土地改良調査管理事務所
北川 和彦)

【上野賞】

地質的特徴を活かしたダムの基礎処理工法ならびに取水施設整備における技術的課題への対応
—大崎地域における農業水利事業の取組み—

東北農政局整備部

大崎地域国営農業水利事業の取組みに対する「上野賞」の受賞は、これまで国営4事業に携わった多くの農業土木技術者などに対する名誉であり、また東北農政局整備部をはじめ関係機関および地元関係土地改良区の支援と熱意に対する評価として受け止め、受賞を審査していただいた農業農村工学会関係者の皆様



村工学会関係者の皆様にご厚く御礼申し上げます。

大崎西部地区、江合川地区、鳴瀬川地区、大崎地区が展開した大崎地域は、宮城県北部の大崎平野全域にまたがる約2万haの一大穀倉地帯です。国営事業によってダム・頭首工を造成して安定水源を確保し、基幹水路などの整備ならびに県営ほ場整備などの実施で用排水系統が再編・統合され農業経営の安定など本地域の農村振興が図られたところです。

今回受賞となった報文は、国営・県営事業の実施によって大崎地域の農業構造の変化が地域活性化を促したことや安定水源を確保するためニッ石ダム・岩堂沢ダムの建設に当たり関係機関との調整を経て地質学的な技術的課題を克服しながら地域の営農のシンボルとして親しまれる施設を造成することができたことを報告しました。また、多数の井堰を統廃合して基幹的取水施設である10頭首工を造成し、灌漑用水の安定取水はもとより地域環境に配慮した工夫を凝らした整備を行ったことを報告しています。

受賞対象の報文5編は共同執筆として18名で担当しましたが、この国営事業に携わった職員約500名の流した汗の結晶として、事業の足跡を何か記録にとどめようとして始めたものです。事業完了2年前に学会誌への投稿を発案し職員の奮起を促した加藤所長、完了年度に整備した施設の総点検と平行して各チームの報文を懇切丁寧に指導して下さった小泉所長にはこの場を借りて厚く御礼申し上げます。また、何よりも本事業と一体となって完成目指して支援していただいた関係機関ならびに地元土地改良区の皆さんに上野賞の報告を申し上げます。

(東北農政局整備部設計課 櫻井 陸)

【沢田賞】

豪雨および洪水の将来予測に関する実的手法
の開発と実務への貢献

岡山大学大学院環境生命科学研究科 近森 秀高

このたび、農業農村工学会沢田賞を賜り、身に余る光栄と存じます。受賞に当たり、研究着手当初から数多くのご教示を賜った京都大学名誉教授の故・角屋 陸先生に心より感謝の意を表します。また、私がこの道に入るきっかけを作ってくださった京都大学名誉教授で現在、石川県参与でいらっしゃる丸山利輔先生、私が平成9年に岡山大学へ異動して以来、懇切なご指導を賜った永井明博先生、また、沢田賞へご推薦くださった沢田賞選考委員会の委員の皆様方、ならびに学会事務局の皆様方に、心より



感謝申し上げます。

授賞対象としていただいた業績は大雨や洪水などの水害の問題に関係しており、「洪水の実時間予測」と「確率水文量の推定」の2課題に分けられます。また、これらは、将来予測の問題にも関係しています。これらの研究を振り返りますと、学術的に新しい分野を開拓した訳ではなく、これまで農業土木学を中心とするさまざまな分野で研究と実務に努力を重ねてこられた先達の皆様方の偉大な業績がなければあり得なかった研究だったと改めて実感いたします。先達の皆様方に心より敬意を表するとともに、今後も、賞の名に恥じぬよう、農業土木の学術と実務の分野で少しでもお役に立つことができるよう精進を続けてまいりたいと存

じます。

最後になりましたが、この研究は、フィールドにおける長年の水文観測データの蓄積がなければ不可能でした。長年にわたって地道に観測を続けてこられた京都大学防災研究所内水災害研究部門の諸先生方、そして、長年にわたって観測にご協力をいただいた技官の角田吉弘氏に心より感謝の意を表します。そして、貴重なデータをご提供くださった新潟県新潟農地事務所、亀田郷土地改良区の皆様に厚く御礼申し上げます。また、100年以上にわたって気象観測を続けてこられ、世界に冠たる質と量の気象データを地道に蓄積してこられた全国各地の気象台の皆様にも心より感謝の意と敬意を表します。