

(小特集①)

パンデミックは農村に何をもたらしたのか

服部 俊宏・上野 裕士・中村 百花

パンデミック下における農村の優位性を確認するとともに、農村はパンデミックにどのように適応すべきなのかを検討した。陽性者は高人口密度地域で多く発生していることが確認された。テレワークは経営改善の手段として定着しつつあり、その利用率は30%程度が期待される。受入れ側の農村住民は、外部との交流についてパンデミック中は歓迎できないとする意見が中心であるが、収束すればこれまで同様の評価が考えられている。農村への関心は多様であり、関わり程度に対応した参加のデザインと基盤整備が必要であり、都市から農村への人の移動を受けとめられるような持続的低密度社会に対応した土地利用計画手法も確立されなければならない。

(水土の知90-4, pp.3~6, 2022)

 COVID-19, パンデミック, 新しい働き方, 交流, 意識変化, 参加のデザイン, 持続的低密度社会

(小特集②)

持続的低密度社会に向けた農村振興を考える

木下 幸雄

持続的企業体としての農業経営が担い手の中心となる農業構造への転換が必要であり、その農業構造を前提とした基幹的農業水利施設の更新事業を効果的に進められる政策・制度を再構築しなければならない。成長産業化が進む農業構造においては、スマート農業技術の進歩とともに、農業経営のビジネスモデルや農業経営者の役割・働き方も大きく変わっていくことを念頭に、スマート農業経営やバリューチェーン農業全体のマネジメントを支える基盤整備が潜在的な事業ニーズになりうる。また、更新事業の制度的懸念に対しては、事業コスト負担のあり方と実施主体の組織単位の広域化という観点から、時代にあった見直しに向けての政策議論が求められる。

(水土の知90-4, pp.7~10, 2022)

 農業構造, 農業経営, バリューチェーン農業, 基幹的農業水利施設, 更新事業, 制度改革

(小特集③)

農村施策を包含する直接支払いへの期待

遠藤 和子

本報では、「持続的低密度社会を実現するための新しい農村政策」を現実の農村社会に落とし込むために、直接支払いの観点から農村政策の整理を行った。EU 共通農業政策では、欧州グリーンディールを契機に政策のグリーン化を強めており、日本もその影響を受けている。持続的低密度社会においては、生態系サービスの中の調整サービス促進に該当する水路延長支払いや里山支払いのような支援が必要であり、直接支払いを拡充する方法が現実の農村社会への適用を促しやすいことを提起した。また、農村は、気候変動や生物多様性保全など、地球規模での課題を意識しつつ、より主体的に地域発展のための計画策定を進める必要があることに言及した。

(水土の知90-4, pp.11~14, 2022)

 農村政策, 持続的低密度社会, 直接支払い, 生態系サービス, 水路延長支払い, 里山支払い

(小特集④)

コロナ禍に山古志への移住で考えた農業農村整備

坂田 寧代

筆者は新潟大学の研修制度に応募して2021年4月から1年間の予定で長岡市山古志地区(旧山古志村)に移住し、コロナ禍のもと田園回帰や二地域居住などの農村地域へ向かう人の流れの中の一人となった。本報では、コロナ禍という特殊な状況下での都市農村交流を農村生活者の視点から観察した内容を、①大学生と地域との交流、②農村伝承文化における対応、③地域交流拠点における社会関係の3点から整理し、農業農村整備について考察する。農村地域に居ながらにしてオンライン授業を行えるようになったアフター・コロナに大学が農村地域に果たす役割は大きくなっているだろうし、農業農村整備が担えるフィールドも膨らんでいるにちがいない。

(水土の知90-4, pp.15~18, 2022)

 農業農村整備, コロナ禍, 山古志, 移住, 大学と地域

(小特集⑤)

山間農業地域の次代継承に向けた持続的土地利用

岩崎 史

人口減と里山の荒廃化が課題となる山間農業地域で、環境保全と農林業技術の習得を目指す高校生が、遊休農地で3種の農地活用を試行した。対象地では、地形や立地の制約で小規模な農地が数多く点在し、次代継承に向けた課題も多い。一方で、地域環境と小規模農地の特性を活かした土地利用は、環境負荷が少なく持続的で多様な可能性を持つことが明らかになった。今後は、次代を育む長期的な視点を持ち、農家と新しい担い手をつなぐ支援体制や農地継承に向けた環境を整備し、多様な担い手が活躍できる地域資源を活かした就業の場を地域に創出することが、持続的社会的形成につながり、これからの農業農村整備に求められる。

(水土の知90-4, pp.19~22, 2022)

 山間農業地域, 持続的土地利用, 農地活用, 担い手, 放牧, グリーンインフラ, 小規模農地

(報文)

無機系材料の耐摩耗性に与える凍結融解の影響

石神 暁郎・西田 真弓・浅野 勇・川邊 翔平
川上 昭彦・森 充広

積雪寒冷地において凍害を受けたコンクリート開水路では、側壁においてひび割れやスケーリングなどの変状を生じるが、底版においては摩耗と凍害が併発して断面欠損にまで至る場合も多い。また、無機系表面被覆材などの無機系材料においても、摩耗が促進される事例が確認されている。本報では、配合の異なるモルタル材および種別の異なる無機系表面被覆材に凍結融解を作用させ、その後に促進摩耗試験を行った結果を示し、凍結融解の作用が無機系材料の耐摩耗性に影響を与えるメカニズムについて考察した。その結果、凍結融解の作用は、スケーリングを生じさせ、またひび割れを蓄積させることにより、耐摩耗性の低下を促すことが確認された。

(水土の知90-4, pp.25~28, 2022)

 コンクリート開水路, 摩耗, 凍害, 凍結融解, 無機系材料, モルタル材, 無機系表面被覆材

(報文)

石礫による転がり摩耗に対するモルタル系補修材の耐久性評価

松田 展也・森 丈久

石礫の衝突や転がりにより摩耗が発生した落差工では、水路用のモルタル系補修材で補修が行われている。しかし、落差工では通常の水路では想定していない石礫により摩耗が発生するため、水路用のモルタル系補修材を落差工に適用した場合の耐摩耗性を確認する必要がある。そこで、5種類のモルタル系補修材を対象に、石礫を模擬した摩耗材による転がり摩耗試験を行った。その結果、最も圧縮強度の高い補修材が、耐摩耗性が最も高いことが分かった。一方、補修材の中には、圧縮強度が大きくても耐摩耗性が劣るものがあることから、落差工底版部に適用する補修材については、圧縮強度だけでなく、転がり摩耗試験による耐摩耗性の評価が必要である。

(水土の知 90-4, pp.29~32, 2022)



落差工, 摩耗, 石礫, 転がり, 耐久性, モルタル補修材, 断面修復

(報文)

安濃ダムに設置された洪水放流管の掃流による排砂能力の検証

青木 大・細田 洋志・上野 絢・浪平 篤

安濃ダムでは計画堆砂量を超えて堆砂が進行し、ダム堤体低位部に設置された洪水放流管の下端から約1.7m下方まで土砂が堆積しており、放流機能の損失が懸念される。そこで、洪水放流管から放流すると湖底に掃流力が働き、堆積している細粒土粒子が排出されるとの仮説を立て、掃流可能な粒径をダム湖内の三次元流れの数値解析から推定し、洪水放流管の掃流による排砂能力を検証した。その結果、湖底面ではシルトが掃流され、39.90 m³/s 放流時には最大2.9 mmの礫の掃流が可能と考えられた。堆砂が進行して湖底面が上昇すると、より大きな粒径の土粒子も洪水放流管に向かって掃流され、洪水放流管の排砂能力は向上すると考えられる。

(水土の知 90-4, pp.33~37, 2022)



堆砂, 洪水放流管, 掃流力, 排砂, 農業用ダム

(技術リポート：北海道支部)

農業高校の生徒による ICT 施工の汎用化に向けた取組み

堀毛憲太郎

岩見沢農業高等学校農業土木工学科の生徒が「課題研究」で取り組んだ具体的な ICT 施工の実用性を検討し、ICT 施工と従来施工とを比較検証するとともに、作成した ICT 施工データを農業分野へ応用していくため農業機械の走行にともなう計画誤差を比較検証した。北海道の農業および建設土木業は、今後10年で深刻な労働力不足になると予測される。この課題に対して、ICT 施工による生産性向上や土木で作成した測量データを農業分野に応用することの重要性を検証した結果、ICT 重機を使用することが生産性向上につながる事が確認された。また、農業に応用する測量データは高い精度でトラクタやドローンを操作でき、有用性を確認できた。

(水土の知 90-4, pp.38~39, 2022)



農業高校, プロジェクト学習, i-Construction, ICT 施工, スマート農業, サイクルタイム, 3D 取得データ

(技術リポート：東北支部)

原崎沼における関係者と連携した外来種駆除

大内 明・森 仁・小野崎公喜

原崎沼は、山形県天童市にある農業用ため池であり、防災重点農業用ため池に指定されている。ヘラブナ釣りの名所としても知られているが、耐震性能照査を行ったところ安全性が基準値を下回ることが判明し、令和2年度にため池整備事業に着手した。ため池改修工事に先立ち、事業主体である県が外来種駆除を、ヘラブナ釣り愛好会がヘラブナの救出を一緒に行うことにしたが、双方とも捕獲方法等に関するノウハウがないことから、魚類に関する専門知識を有する山形県農村水産部水産振興課に相談を持ち掛け、捕獲に関する助言とともに関係団体にも情報提供をいただいた。捕獲当日は関係者が連携し捕獲作業、魚類の分類等について一致協力して取り組んだ。

(水土の知 90-4, pp.40~41, 2022)



ため池, ため池改修, 外来種駆除, ヘラブナ, 捕獲, 連携

(技術リポート：関東支部)

山腹を走る大間々用水路の更新工事

中島 伸也

群馬県東部に位置する大間々用水地区は、開水路および隧道で導水する農業用水路であり、昭和37年に造成された。隧道内部のコルゲート管は老朽化による腐食が激しい箇所があり、一部漏水も確認されていることから、更新工事を実施している。当該工事を実施した区間は、急峻な山腹斜面にある隧道部であり、施工延長も長いことから管更生工の反転工法を採用した。本報では、現場条件が厳しい中で、同工法における着実な施工を実施するための対応事例について紹介する。

(水土の知 90-4, pp.42~43, 2022)



管更生工, 反転工法, 隧道, コルゲート管, 急峻な山腹

(技術リポート：京都支部)

連続繊維巻立て工法による橋脚の耐震補強

川北 幸洋

三重県北西部に位置する伊賀市の市街地近郊の農村地域にある高倉大橋は、一級河川木津川、新居遊水地を渡河する県内最長の農道橋梁である。1999年に竣工した本橋梁は、道路橋示方書・同解説 V耐震設計編の設計地震動を適用した場合の耐震診断により耐震性能が不足することが判明したため、橋脚部の耐震補強を実施するに至った。本報では、2021年度に工事着手した新居遊水地に架かる右岸遊水地部の橋脚耐震補強について、炭素繊維シートを用いた連続繊維巻立て工法を採用したので、その工法の特徴や施工時の留意点などを紹介する

(水土の知 90-4, pp.44~45, 2022)



橋脚耐震補強工法, 連続繊維巻立て工法, 炭素繊維巻立て, 炭素繊維シート, RC ラーメン橋脚

(技術リポート：中国四国支部)

樹園地の再編整備事例

岩崎 哲也・大塚 喜之

愛媛県の樹園地は、その多く（44%）が15°以上の急傾斜地に位置しており、水田と比べて工事費が高額となることや、樹体伐採に伴い未収益期間が生じることなどから、地元の合意形成が難しく、これまで再編整備への取組みは低調であった。しかし、近年、農家の高齢化や減少、荒廃園地の増加などによる産地の危機意識の高まりに加え、高所得が望める「紅まどんな」等の有望品種の定着で意欲ある担い手やJAを中心に再編整備の気運が高まり、本県では9地区の再編整備に取り組んでいる。本報では、愛媛県松山市下難波地区で実施している「紅まどんな」、「せとか」等優良中晩柑のハウス栽培を中心とした樹園地の再編整備事例について報告する。

(水土の知 90-4, pp.46~47, 2022)



樹園地、再編整備、農地中間管理機構、特殊土壌対策、マサ土、土砂流入防止対策

(技術リポート：九州沖縄支部)

土地改良事業による生産物の品質向上効果の算定事例

白井 一美・坂本 竜太

品質向上効果は、作物生産の立地条件が改良または維持されることに伴う生産物の品質への影響に関する効果である。この効果は、用水の安定化に伴う農業の生産性の向上というかんがい事業の目的の一つを評価するものであるが、国営・県営その他のかんがい事業において、本効果を算定していない地区が多い。本報は国営かんがい排水事業大淀川左岸地区の事後評価基礎資料の作成業務をもとにした、かんがい排水事業における品質向上効果についてである。特に用水が安定的に供給されることによる品質向上（価格の向上）について、隣接する都城盆地地域をはじめとした国営実証圃場の試験結果を用いた具体的な算定事例および考え方を紹介した。

(水土の知 90-4, pp.48~49, 2022)



かんがい排水事業、費用対効果、品質向上効果、農業経営の安定化、価格の向上

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