

(報文)

農地・水・環境保全向上対策に関する参加者の評価と課題

戸高 久吉・山内 敏雄・河野 広

宮崎県水土里のふるさとづくり懇話会は、農業・農村をベースとするふるさとづくりに関して検討を続けており、懇話会の今後の議論に役立てるため、平成 19 年度に始まった「農地・水・環境保全向上対策」の活動組織の構成員を対象に、農村の活性化などに対する意識をアンケートによって調査を行った。アンケートの結果、本対策には自治会をはじめ営農組合、土地改良区、女性会など、多様な集団が対策に参加しており、農村社会のきずなを強めコミュニティーの再生を図る上で、大きな役割が期待されており、農村の活性化やふるさとづくりの推進につながるものと考えられる。本稿では、アンケートの結果から対策に対する期待や活動を継続していく上での課題等を示すことにより、今後の活動の活性化と活動組織の将来的な自立に向けた推進方策を明らかにするものである。

(水土の知 78-12, pp. 3-6, 2010)



農地・水・環境保全向上対策, アンケート, ふるさとづくり, 農村環境保全, 農村の活性化

(報文)

東北地方における里地里山的環境の類型化

針生 岬・原科 幸爾

3 次メッシュ (1 km メッシュ) を単位とした既存の地理情報を用いて、東北地方における里地里山的環境を抽出し、その類型化を行った。多変量解析を用いて、気象と地形に基づいた自然立地による分類と土地利用による分類をそれぞれ行い、これらを統合することによって里地里山メッシュの類型化を行った。その結果、「山地・畑地型」、「少雪・二次林型」、「平地・水田型」、「多雪・二次林型」、「山地・二次草原型」、および「平地・樹園地+畑地型」の 6 類型に区分された。また、人口などのデータをもとに社会的条件による分類も行い、それと、里地里山メッシュの類型区分とを重ね合わせて解析し、今後の里地里山の管理・保全指針について検討した。

(水土の知 78-12, pp. 7-11, 2010)



里地里山, 類型化, 東北地方, GIS, ゴーニング

(報文)

レタス畑の高温障害防止に向けた散水試験下の熱収支

倉島 栄一・江上 博司・亀山 博之
遠藤 泰・北川 和彦

馬淵川沿岸農業水利事業所管内の岩手県一戸町奥中山高原では冷涼な気候に適したレタスなどの野菜が生産されているが、近年、高温障害が報告されている。同事業所は大志田ダムの建設と末端灌漑施設等の整備を行った。この水利施設を高温障害の抑制に利用することを目指した散水試験が 2008 年 7 月から開始された。本試験はマルチを施した畑地において、降雨以外の水を介在させ、微細気象をコントロールするもので、本報は試験下の熱収支を検討したものである。その結果、地表面が吸収した熱の放散には潜熱の寄与が大きいことが示された。また、散水時には表面温度が低下するが、それに伴う潜熱、顕熱の減少が緩和される傾向が示唆された。

(水土の知 78-12, pp. 13-16, 2010)



レタス畑, 高温障害, 散水, 地表面温度, バルク係数, 熱収支

(報文)

食料自給力強化の観点から見た農地整備の効果

齋藤 晴美・印藤 久喜・石島 光男

国内農業の食料供給能力を表す「食料自給力」の強化を図るためには、水田に麦や大豆等の作付けを可能とする水田の汎用化が不可欠である。水田の整備状況と麦・大豆の作付け分布を比較すると、整備が進んでいる地域ほど作付面積が多くなっている。そのような地域は、これまで国営事業等により大規模な基盤整備を実施してきたところを中心となっている。さらに、生産コストの縮減に効果的な圃場整備を実施した地域では、ブロックローテーションが導入されている割合が高くなっている。また、大区画化が進んでいる地域では、担い手の経営規模が大きくなっている。このような農地整備の各種効果を、食料自給力強化の観点からデータを用いて説明している。

(水土の知 78-12, pp. 17-20, 2010)



圃場整備, 食料自給率, 水田の汎用化, ブロックローテーション, 大区画水田, 土地改良事業

(報文)

野洲川ダムの洪水吐の改修

宗岡 一正・池野 悦雄・川原 清文・鍵本千代樹

野洲川ダムは滋賀県南東部を流れる野洲川の最上流部にある総貯水量 850 万 m³ の農業用重力式コンクリートダムである。昭和 22-30 年度にかけて実施された国営野洲川土地改良事業によって造成されたが、完成後約 50 年の間に山林の荒廃が進むとともに降雨強度の増大によって野洲川流域のピーク流出量が増加したため、ダムの洪水流下能力が不足していた。本報文では、灌漑時には例年どおりダムを運用しながら洪水吐を改修して洪水流下能力を高めた事例を紹介する。

(水土の知 78-12, pp. 21-24, 2010)



重力式コンクリートダム, 洪水吐, 改修, 設計洪水流量, 導流壁, ひび割れ, 低騒音・低振動工法

(報文)

越流式ゲートの水膜振動に起因する低周波騒音の低減対策

高木 強治・後藤 眞宏・浪平 篤
関谷 明・峯岸 雄一

都市化、混住化の伸展に伴い、今日では農業水路の周辺に住宅が建設されることも珍しくない。農業水路に設置されたゲートや落差工では、通水時に落下流による騒音が発生するが、このうちの低周波音は、周辺住民に頭痛や不眠などの生理的問題を引き起こす可能性がある。本報文では、現地調査の結果から水膜振動に起因する低周波騒音の実例を示し、さらに低周波騒音低減に係る従来技術の問題点、ならびに水膜振動を防止する対策工とその効果について述べる。対策工は、①越流水を複数の水流の束として水膜を発生させず、②越流部の機能や越流係数に影響を与えず、③設置基数を任意に設定できるうえ、④既存の施設にも後付けで設置が可能である。

(水土の知 78-12, pp. 25-28, 2010)



水膜振動, 落水騒音, 低周波, G 特性, 音圧, 線音源, 距離減衰

(報文)

青森県における「環境公共」の取組みの現状について

北林英一郎・油川 潤一・吉岡 裕芳・福崎 晴康

青森県は、世界遺産「白神山地」,「岩木山」,「八甲田連峰」を源流とするきれいな水資源や15万7千haに及ぶ農地、県土の3分の2を占める緑豊かな森林、三方を海に囲まれた豊かな漁場などに恵まれ、食料自給率が121%、全国4位と高く、農林水産業が県経済や地域社会を支える基幹産業となっている。水資源に恵まれ、わが国有数の食料生産県である本県が、「水循環システム」と「食料生産システム」を整えていくことによって、食料の安定供給と環境保全に貢献していくとの考えに基づいて立ち上げたのが「環境公共」である。本報では、環境公共の基本的な考え方を紹介するとともに、取組み3年目における地区事例等の現状を報告する。

(水土の知 78-12, pp. 29~32, 2010)



環境公共, 3つの方向性, 地域力の再生, 農・林・水の連携, 環境の保全・再生

(リポート)

エジプトの灌漑排水におけるコストリカバリーの課題

北村 浩二

エジプトでは、わが国や世界銀行等のドナーの支援によって、農業生産性や水資源利用の効率性の向上のため、灌漑排水施設の更新や改修を行うプロジェクトが多く実施されている。その中で、受益農家に施設の維持管理の責任を移転するIMT(灌漑管理移転)とともに、施設の更新および改修費や維持管理費を徴収するコストリカバリーが適用されつつある。しかし、エジプトにおけるIMTやコストリカバリーはまだ発展途上の段階にある。そのため、主要ドナーである世界銀行の灌漑改善、排水改善、ポンプ機場改修の各プロジェクトを事例として、エジプトにおけるコストリカバリーの現状と課題について考察した。

(水土の知 78-12, pp. 33~36, 2010)



エジプト, 灌漑排水, コストリカバリー, 灌漑管理移転, 農民水利組織

(技術リポート：北海道支部)

鉄付着防止暗渠土管による管閉塞軽減効果の持続性

澤村 大介・北川 巖・松岡 祐司・北島 豪

強還元農地に敷設した暗渠では、土壌から溶脱した鉄が暗渠管に流入し、管内で鉄酸化細菌の酸化・沈積作用によって酸化鉄となって沈積し、暗渠管の通水機能が低下する。このような暗渠管の鉄付着による閉塞を防止するために、暗渠管の素材のカルシウム含量を高めてpHを上昇させ、排水中の二価鉄を析出して除鉄するとともに、鉄酸化細菌の繁殖を抑制するように改善した土管について、5年経過までの鉄付着状況、素材の化学性、排水水質、管の圧縮強度を確認した。その結果、通常の土管には鉄が付着したが、改善した土管では、素材と排水のpHも高く、素材に鉄が付着しておらず、暗渠管に酸化鉄の付着や沈積を防止する効果が持続した。

(水土の知 78-12, pp. 38~39, 2010)



暗渠管, 閉塞, 鉄, カルシウム, pH, 破砕強度, 持続性

(技術リポート：東北支部)

鋼製網状壁面材を使用した生態系保全水路

工藤 繁美

越ヶ平用水路は青森県三戸郡三戸町の中心から西側の一級河川馬淵川水系の猿辺川に沿う水田と森林の間に位置する水路である。本水路は、土水路であることに加え、著しく蛇行しており、豪雨時の法面崩壊などに伴う水路閉塞による用水不足や、維持管理にも苦慮する状況にあった。平成19年度に行った生物調査により、両生類や底生動物の生息が確認されたことから、用水機能の維持や維持管理労力の軽減、経済性などを考慮しつつ、それらの生息環境を保全するため、鋼製網状壁面材を利用した水路整備を実施した。本報では、その事例や工事実施後のモニタリング調査結果を報告する。

(水土の知 78-12, pp. 40~41, 2010)



用水路, 両生類, 底生動物, 生息環境の保全, 鋼製網状壁面材, 遮光性不織布

(技術リポート：関東支部)

PS灰系固化材による改良土を用いた押え盛土工

—伊佐沼ため池の環境整備—

佐竹 建一・浜名 徹・光石 和哉・中村 隆久

伊佐沼は埼玉県川越市の東部に位置し、南北が800m、東西が300mほどの自然沼である。農業用ため池として、25haの水田に用水を供給している。さらに、水辺には桜やハスなど四季折々の花が咲き誇り、沼にはカモやコイなど多様な生物が生息する。動植物の生息空間であるとともに、地域住民にとって貴重な水辺空間である。近年、沼の矢板護岸の露出により景観阻害、植生帯・生態系の消失、アオコの大量発生による水質悪化が生じている。その対策のため、地域用水環境整備事業(県名称：水と緑の田園都市・水辺再生事業)を実施した。この事業の一環として、露出した矢板護岸の押え盛土工に、ペーパースラッジ(PS)灰系固化材による土質改良土を使用した。本報は、PS灰系固化材を利用した押え盛土工法の採用経緯およびその内容を紹介する。

(水土の知 78-12, pp. 42~43, 2010)



PS灰, 固化材, ため池, 押え盛土, 水環境, 伊佐沼

(技術リポート：京都支部)

直営施工方式によるピオトープの整備

笠松 論・三木 浩史

土地改良事業においては、事業完了後の施設の維持管理を地元が行うため、将来にわたって施設の機能を維持する上で、地元の理解と意欲が不可欠となる。本報は、経営体育成基盤整備事業(ほ場)小浜東部地区のピオトープ施設の造成に当たり、農地・水・環境保全向上対策の地元組織である「松永川の環境をよくする会」を参加団体として、施設の整備を直営施工にて行った事例について報告する。直営施工方式を採用することによって、コスト縮減と同時に、施設に対する地元の愛着が醸成されることが期待される。また、事業完了後の施設の有効利用と積極的な維持管理に対する意識付けを行うこともできた。

(水土の知 78-12, pp. 44~45, 2010)



直営施工, ほ場整備事業, 環境配慮, 農地・水・環境保全向上対策, ピオトープ

(技術レポート：中国四国支部)

空港滑走路下を流れる農業用水路の改修

木山 淳

米川は鳥取県の北西部にある美保湾と中海（なかうみ）との間に突き出た弓ヶ浜（全長約 17 km，幅約 4 km の半島）の中央を貫き，米子市から境港市までを流れる総延長約 20 km に及ぶ鳥取県西部最大の農業用水路である。米川により農業用水が供給されている弓ヶ浜ではあるが，慢性的な水不足に悩まされている。なお，米川は空港内においては暗渠化され，滑走路下においてはφ 900×7 連のコンクリート全巻きによるヒューム管にて流れているが，この上下流区間において約 20% の漏水があることが確認され，下流域における水不足の大きな要因となった。本報では，この漏水防止対策工事にて採用した「管渠更生工法」と施工状況の概要を紹介する。

(水土の知 78-12, pp. 46~47, 2010)



米川，弓ヶ浜，漏水防止対策，管渠再生工法，複合管，不可視部分，充填確認

(技術レポート：九州支部)

低コスト・新技術によるマイクロ水力発電の設置

安東 正浩・坂井 光明・安部 俊郎

近年，地球温暖化への対応の観点から，温室効果ガス排出抑制に資するクリーンエネルギーの利用に対する社会的要請が高まっている。本県の農村地域には山からの豊富な水と急峻な地形による落差のある農業水利施設が数多く存在しており，潜在的に CO₂ 排出量が極端に少ない「小水力発電」の開発の可能性を秘めている。その中で大分県竹田市にある城原井路において，新技術による「マイクロ水力発電設備」を設置した。本報では，小水力発電施設の技術と経済性および発生電力の活用策の検討について報告する。

(水土の知 78-12, pp. 48~49, 2010)



水力発電，新技術，低コスト，地域活性，地球温暖化，クリーンエネルギー

複写される方へ

(社) 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(社) 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