

小特集 グローバル時代におけるローカル・コミュニティの創造

特集の趣旨

一村一品運動にみる特産物の開発、グリーン・ツーリズムや都市農村交流による地域活性化など、全国各地でユニークな“むらづくり”や“まちづくり”が進められてきました。しかし情報化とグローバル化が進む現代社会においては、さらにその一歩先、すなわちそれぞれの地域が個性を保ちつつ国際社会とも対峙できるようなコミュニティを形成していくことが求められているのではないのでしょうか。また、そのようなローカル・コミュニティの創造には、経済的な観点にとどまらず暮らしの風景や環境とのかかわりなど、農業農村整備が得意とする網羅的な観点からアプローチすることが求められるのではないのでしょうか。

そこで本小特集では、“ローカル・コミュニティの創造”に果たす農業農村工学や農業農村整備事業の役割、農村計画学や社会学からみた今後の“まちづくり・むらづくり”に関する論考、また、地域活性化にITや情報化を採り入れた事例報告、暮らしの風景や環境とのかかわり、地域資源の利活用、農業農村整備事業・土地改良施設等を活用した地域振興など、グローバル時代を踏まえた“新たな地域づくり”に関する報文を紹介します。

1. 農業用水の多面的機能保全による 農村文化の向上と地域振興

中村 好男・高橋 幸照・左村 公・遠藤 和子

本報では、三重県多気町勢和地域を灌漑する立梅用水が灌漑用水としての機能に加えて、①防災、②観光・地域活性、③地域教育・福祉、④生活維持、⑤小水力発電、⑥農村環境保全、⑦生態系保全、⑧歴史的遺産保全、⑨農村協働・自治形成などの多面的機能を有していることを明らかにした。そこで、多面的機能保全に関与する20の組織の関与度を評価した結果、土地改良区、水土里サポート隊、勢和地域資源保全・活用協議会が最も高いポイントを示した。こうした保全活動を通して生まれた農村文化は、豊かな食文化を醸成するとともに6次産業化を誘発し、地域振興に大きく貢献していることを評価した。

(水土の知82-9, pp.3~6, 2014)



農業用水、多面的機能、土地改良区、農村文化、地域振興、農村協働力

3. ボーダレス化する農村体験需要は 都市農村交流を活気づけるか？

山下 良平

新たな局面を迎える都市農村交流事業において、従前の需給バランスの間隙を埋める1つの方略としてインバウンドツーリズム(I.T.)に活路を見出す流れがある。本報では、海外からも顧客を受け入れる農家民宿型グリーン・ツーリズムを実践する事例からI.T.の意義と課題を検討した。大半が団体客であるI.T.の受入れ増加は、提供するサービスに対する評価と、事業収益性の維持を見据えた対象の拡大というマーケティング理論に適合した合理的な戦略であるといえる。ただし、多様な文化圏の来訪者への対応の規格化、自治体や旅行代理店の全面的な斡旋によって成立する不安定な需要発掘など、克服すべき課題を含みながら展開している事業の趨勢には今後も注視する必要がある。

(水土の知82-9, pp.11~14, 2014)



インバウンドツーリズム、都市農村交流、農家民宿、春蘭の里、世界農業遺産

2. “うた”が紡うシマづくり

広瀬 伸・内山 五織

奄美群島・徳之島での“うた”(文化要素)とその基盤(サブシステム)となる稲作作業を復興した活動を報告する。本活動には、この島独自の田植え唄の演奏を伴う田植え作業から収穫・脱穀に至る一連の農作業に、唄や踊りを伴う稲作由来の伝統行事「むちたばれ」や自然観察会、食品加工ワークショップなどが組み込まれた。このことにより、主として集落民の紐帯に基づく集落の行事でありながらも、集落に自閉せず集落外からの参加へも開かれた活動が実現した。ここで形成されたのは、いわゆるコミュニティの2類型、「エリア型」と「テーマ型」の中間的・折衷的な形態であり、本活動は“うた”というテーマを投げかけて地縁を紡(もや)う形の新たなコミュニティを形成する試みである。

(水土の知82-9, pp.7~10, 2014)



コミュニティ、離島、集落、伝統文化、住民参加、むらづくり

4. むらづくりのための土地利用調整に関する 新たな制度的枠組みの検討

莊林幹太郎・岡島 正明

農村の最大の資源である農地の利用調整制度の確立がむらづくりの前提となる必要がある。農地の利用調整は、個別アクター間の経済的利害の調整という側面を有している一方で、農地利用に関わる集合的調整がもたらす公共財の提供という側面も有している。個別アクター間の調整がもたらすアクター自身の「現在」(あるいは比較的短い時間フレーム)の経済的関心を対象とするのに対して、集合的調整はアクター自身のみならず多数のアクターの「現在」および「将来」の集合的関心事項を対象とする。そして、個別アクター間の現時点での経済的調整が、将来にとっての望ましい集合的調整の結果と一致する保証はない。だからこそ、両観点の調整を可能とする持続的な管理主体が必要となる。本報では、土地所有者を中心とした自主的農地管理組織が持続的な管理主体となりうる可能性を、他の管理手法との比較により明らかにするとともに、それを制度化するための原則を提案した。

(水土の知82-9, pp.15~19, 2014)



連担化、農用地利用改善団体、管理主体、農地中間管理機構、公共財、割引率

5. 農業農村整備と学校教育が連携した 環境保全と次世代育成

木下 貴裕・北澤 大佑

農村地域では、自然環境や農地を保全し、振興への取組みを担う次世代の後継者確保が課題となっており、農林水産省においても種々の施策が推進され、他地域からも積極的に意欲的な後継農業者の確保を図っている。しかし、農村環境も含めた維持・保全を勘案すると、日常管理における地域住民の参加が一層重要となり、それを担う次世代を育成するための方策が重要な課題となっている。本報では、農業農村整備事業実施地区をフィールドとして、次世代の後継者となることが期待される小学生児童を対象に総合的な地域環境の学習を実施し、その結果をもとに地域農業や環境保全、次世代育成を内包した学習プログラムの実施に当たる要件を明らかにするものである。

(水土の知 82-9, pp.21~24, 2014)



農業農村整備事業、学校教育、久米小学校、環境保全、次世代育成

(報文)

流水客土およびポンプ送泥客土の技術的特徴

広瀬 慎一

既設の農業用水路網を利用して粘性土を水田へ客入する流水客土事業が、富山県の5つの扇状地に展開する水田13,648 haで1951~77年に実施された。そのうち最後に行われた砺波地区(庄川)は客土面積5,707 haと国内最大規模で、灌漑地の勾配も平均1/300と緩く、流下距離も24 kmと長いので、採土地には大規模で高レベルの微粒化プラントが設けられた。本論では砺波地区の事例を中心に、採土地での機械掘削と射水による泥水の造成、長距離送泥実験に基づく微粒化プラントの設計、農業用水路を利用した送泥の浮流理論による検証、客入田における流量と濃度による客土量の算定など、客土事業の流れに沿って興味深い技術的観点について解説する。併せて主に北海道で行われたポンプ送泥客土についても紹介する。

(水土の知 82-9, pp.25~28, 2014)



流水客土、ポンプ送泥客土、採土地、微粒化プラント、送泥水路、浮流砂、客入作業

(報文)

農地整備が農地利用集積に与える影響

植野 栄治・増岡 宏司・三谷 和也・中田 摂子

本報では、北海道を除く全国の旧市区町村単位のデータを用いて、農地整備の実施が農地利用集積に与える影響などについて分析を行った。その結果、農地整備は農地利用集積に正の影響を与えていること、50 a以上への再整備も農地利用集積を促進していることが確認された。また、農地整備以外の要因として、販売農家率や非農家率が農地利用集積に影響を与えており、販売農家と土地持ち非農家の分化が進む中で、農地利用集積が進んでいる状況が示された。さらに、農地整備の導入に関しても販売農家率が正の影響を与えており、販売農家が農地整備という手段を活用しながら農地利用集積を進めていることが推測される。

(水土の知 82-9, pp.29~32, 2014)



農地整備、圃場整備、農地利用集積、整備実施地域、整備未実施地域、重回帰分析、ロジスティック回帰分析

(リポート)

メコン河委員会における流域開発計画の策定経緯

北村 浩二

東南アジアで最長の国際河川であるメコン河では、下流域4カ国による1995年のメコン協定調印後、メコン河委員会が中心となって、平等でバランスの取れた流域開発や水資源管理を行う指針となる流域開発計画の策定が行われている。それには流域国間の協力と調整が必要であるが、時には利害が対立するなどし、本格的な流域開発計画である「統合的水管理に基づく流域開発戦略」は2011年ようやく策定された。その後、その具体的な実施に向けた作業が行われている。そこで、策定経緯について時系列的に概観するとともに、その特徴と今後の課題について、主にナイル川流域イニシアティブによる水資源計画・管理との比較によって考察した。

(水土の知 82-9, pp.33~36, 2014)



国際河川、メコン河、メコン河委員会、流域開発計画、統合的水管理

(技術リポート：北海道支部)

暗渠排水の機能低下要因とその保全管理

西野 敏朗・桃井 謙爾

北海道では平成8年頃から有機質、無機質の疎水材を用いた暗渠排水の整備が行われている。疎水材の種類による経年劣化状況や整備済み圃場の排水不良要因を明らかにするため、疎水材暗渠を整備した圃場において、疎水材の経年変化を含む土壌断面調査を実施した。その結果、疎水材自体の透水不良は認められなかったが、有機質資材の経年による腐朽の進行が認められた。また、水田、畑に共通する排水不良要因として、土壌内の余剰水が疎水材を通じて排水されることを妨げる難透水層の存在が考えられた。本調査を受け、北海道では今後、暗渠排水整備済み圃場に対して農地・施設保全整備情報を活用しつつ農地の機能診断を実施し、適切な時期に排水不良要因に応じた対策を行う「保全管理型整備」を進める。

(水土の知 82-9, pp.38~39, 2014)



疎水材暗渠、機能低下要因、保全管理型整備、農地・施設保全整備情報、補助暗渠

(技術リポート：東北支部)

小田島地区における浅埋工法の検討事例

原田優美子

山形県東根市の小田島地区において、既設送水管が石綿管であり老朽化していることから新設送水管への更新を行っている。新設送水管の埋設位置は、既設送水管が宅地や農地などの私有地を通過していることから、維持管理の支障とならないように道路敷地内に埋設する計画となっている。しかし、計画路線に企業局送水管が埋設されていたことから、一部区間において浅埋工法を採用した。本報では、その経緯や必要となる構造計算などについて紹介する。

(水土の知 82-9, pp.40~41, 2014)



管水路、浅埋工法、石綿管、市街地、農業用送水管

(技術リポート：関東支部)

水路トンネル工事における補助工法について

中山 護・高野 淳

農村地域防災減災事業栃久保地区は、山梨県の南部に位置する身延町にある。近年の集中豪雨や降雨強度の増加などにより、局所的に地盤の緩みが生じ、水路山側斜面の侵食が進行し、水路の埋没または崩壊による周辺農地への被害が発生している。さらに、地域の高齢化に伴い、堆積物排除などの維持管理作業時の危険性も年々高まり、事故発生も懸念されている。特に、既設の水路トンネル区間は、上流からの流入土砂が堆積し、頂部からの崩落や落石・剥離の発生により断面が確保されておらず、また、トンネルの崩落により周辺への被害が予想されるため、バイパストンネルが計画された。本報においては、水路トンネル建設工事掘削時の崩落から必要となった、補助工法の選定について報告する。

(水土の知 82-9, pp.42~43, 2014)



水路トンネル、補助工法、注入式フォアポーリング、ウレタン系注入材、セメント系注入材、水ガラス系注入材

(技術リポート：京都支部)

大迫ダム細粒土砂の植栽表土転用に関する検討

村尾 弘道

国営第二十津川紀の川農業水利事業では、奈良県川上村の大迫ダム貯水池を対象に堆砂対策を実施しており、その一環として撤去した砂礫を近傍の土捨て場に盛土している。造成後は表面緑化のための植栽を検討中であるが、砂礫主体の盛土材では植物の正常生育に支障があり、また必要な植栽表土を大量に購入・運搬することは経済的に問題がある。一方、ダム貯水池内下流側では広範に細粒土砂が堆積し、濁水発生の要因となっている。この土砂が植栽表土として転用可能であれば経済的で、かつ下流の水質改善につながるなどの利点が大いことから、本報では、ダム貯水池内の細粒土砂の物性値について概略調査を実施し、植栽表土転用の可能性について検討した。

(水土の知 82-9, pp.44~45, 2014)



ダム貯水池、植栽表土、堆砂対策、細粒土砂、土壌分析

(技術リポート：中国四国支部)

農業水利施設を利用した小水力発電

山中 政二

平成 23 年 10 月から、小水力発電などの売電収益が管理する土地改良施設全体の維持管理費に充当できるように制度改正となった。徳島県美馬市にある県営かんがい排水事業曾江谷地区により建設した夏子ダムにおいても、ダムおよびパイプライン等農業水利施設全体の維持管理費軽減を図るため、河川維持用水を利用した小水力発電設備を平成 25 年 9 月に着工し、今年 10 月の供用開始に向け工事を進めている。本報では、夏子ダム小水力発電設備の概要、および設計条件の中で要点となる発電最大使用水量の選定方法、年間発電電力量の確保などについて事例を紹介する。

(水土の知 82-9, pp.46~47, 2014)



農業水利施設、小水力発電、河川維持流量、発電電力量、発電使用水量

(技術リポート：九州沖縄支部)

センタータワー方式によるアルミドーム屋根の組立架設

大貫 晴夫・松尾 良夫

高之峯ファームpond建設におけるセンタータワー方式によるアルミドーム屋根の組立架設事例を紹介する。センタータワー方式とは、屋根の吊上げに十分な高さを有するタワーをタンク中心部に建て、これを昇降するロボットジャッキにより屋根を吊り上げて組立架設する方法である。この方式は、橋梁下部工のような塔状構造物に用いることが多く、アルミドーム屋根の組立架設に用いられるのは新しい事例である。ロボットジャッキとは、コンピュータ制御による昇降油圧ジャッキを用いて、吊り器具を水平に保ちながら昇降させるシステムである。センタータワー方式の採用により、屋根の組立て作業を底版上で行うことが可能となり、作業効率と安全性が向上した。今後より汎用性が高まることが期待される。

(水土の知 82-9, pp.48~49, 2014)



ファームpond、アルミドーム、センタータワー、屋根、架設

地域環境工学シリーズ 6

農業と環境の調和をめざして

農業農村工学会発行

—欧米の農村環境整備—

「欧米の農村環境整備」編集委員会・執筆者

(五十音順、所属は 2001 年 6 月現在、○印は非委員)

石井 圭一○ 農林水産政策研究所国際政策部

石光 研二 (財)農村開発企画委員会

大橋 欣治 鹿島建設(株)技術研究所

勝山 達郎 農林水産省農村振興局整備部設計課

楠本 侑司○ (財)農村開発企画委員会

小谷 康敬○ 農林水産省農村振興局整備部農村整備課

小山 善彦○ The Univ. of BIRMINGHAM, The Japan Centre

佐藤 洋平 東京大学大学院農学生命科学研究科

千賀裕太郎 東京農工大学農学部

八丁 信正 近畿大学農学部

広田 純一○ 岩手大学農学部

吉永 健治 農林水産政策研究所国際政策部

A5判 約 230 ページ 定 価 3,394 円 (税込・送料学会負担)

会員特価 2,982 円 (税込・送料学会負担)

〔会員特価は、個人会員による前金購入の場合のみ適用されます〕

申込先

〒105-0004 港区新橋 5-34-4

公益社団法人 農業農村工学会

☎03-3436-3418 FAX 03-3435-8494

目 次

第1章 性能設計の現状

- 1.1 はじめに
- 1.2 包括設計コード
- 1.3 性能設計の技術論的特徴
- 1.4 他分野の状況
- 1.5 農業・農村整備事業と性能設計
- 1.6 性能設計とストックマネジメント(マクロマネジメント)
- 1.7 補修・補強と性能規定化(ミクロマネジメント)
- 1.8 性能設計の到達点

第2章 信頼性の照査

- 2.1 施設の信頼性
- 2.2 部分安全係数法の理念と現状
- 2.3 レベルⅡ信頼性設計法
- 2.4 レベルⅠ信頼性設計法
- 2.5 感度係数とその意味
- 2.6 水利構造物に適した部分安全係数の値
- 2.7 開水路側壁基部の安全性に関する信頼性設計例
- 2.8 信頼性設計法の今後

第3章 安全性の照査

- 3.1 限界状態設計法の概要
- 3.2 構造物における安全性の照査

- 3.3 曲げモーメントおよび軸方向力に対する安全性の照査
- 3.4 セン断力に対する安全性の照査
- 3.5 終局限界状態の照査例

第4章 使用性の照査

- 4.1 使用限界状態の検討
- 4.2 断面力および応力度の算定法
- 4.3 曲げひび割れ発生の照査
- 4.4 曲げひび割れ幅の照査
- 4.5 ひび割れの使用限界状態の照査例
- 4.6 今後の課題

第5章 耐久性の照査

- 5.1 長期構造性能の照査
- 5.2 農業水利構造物の耐久性設計
- 5.3 性能照査型のコンクリートの配合設計
- 5.4 鉄筋コンクリート開水路の耐久性設計例

第6章 機能保全

- 6.1 農業水利施設の機能保全
- 6.2 農業水利施設の機能診断

第7章 施工および補修・補強

- 7.1 RC 開水路の施工
- 7.2 RC 開水路の補修・補強

A 5 判 約 200 ページ 定 価 4,528 円 (税込・送料学会負担)
 会員特価 2,675 円 (税込・送料学会負担)
 [会員特価は、個人会員による前金購入の場合のみ適用されます]

申込先 〒105-0004 港区新橋 5-34-4
 公益社団法人 農業農村工学会
 ☎03-3436-3418 FAX 03-3435-8494

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