

(報文)

水田地帯からの流出水が閉鎖性海域に及ぼす影響

松井 明

本研究は、水田地帯からの流出水が沿岸海域にどのような影響を及ぼすかを明らかにすることを目的とした。閉鎖性海域である小浜湾およびその流入河川の北川を対象に、水質および底質を分析した。その結果、水質に関しては北川起源の濁度および有機物が小浜湾のそれらに及ぼす影響は小さかった。底質に関しては浮泥の原因となるシルト・粘土の割合は小さかった。以上のことから、水田地帯から流出する濁水が小浜湾に及ぼす影響は小さいと推定された。この原因の1つとして、小浜湾は北川からの流入水負荷の程度が比較的小さい海域であるためと考えられた。

(水土の知 82-10, pp.3~6, 2014)



濁水, 浮泥, 粒径組成, 全有機炭素, 流入水負荷率, 小浜湾, 北川

(報文)

長野県のバースクリーン型溪流取水工の進化と新たな展開

赤羽 昭彦・小穴 善彰・平林 孝保・遠藤 竜政

山間溪流は、流量変動が大きく、土砂礫や流木・枝葉などの浮遊流下物が多く、洪水などにより常に地形も変化しており、現場の施工条件も厳しい。したがって、山間溪流の取水工の計画・設計・施工に当たっては、それぞれの現地条件に合わせた工夫と対策を講じ、設置後は適切な維持管理が必要である。本報では、近年、長野県で取り組んできたバースクリーン型溪流取水工 49 カ所について、下方取水方式(チロルタイプ)から、後方取水方式(バックストリームインテイク)・複合取水方式・床固めカスケード方式へと変遷進化してきた経緯をまとめ、今後の方向性を述べる。

(水土の知 82-10, pp.15~20, 2014)



バースクリーン型, 下方取水方式, 後方取水方式, 複合方式, 床固めカスケード, 水クッション, 魚道

(報文)

手取川流域における自然資源の機能評価と環境の変化

早瀬 吉雄

今後の農林業従事者の著減、森林の高齢林化、整備された農林道、水利施設の老朽化に伴って、自然資源が発揮してきた公益的機能の低下が危惧される。手取川流域の自然資源の受益者数で示すと、米は 47 万人分、水道水は 96 万人分で、流域人口 21.4 万人に比べて、多くを流域外に移出している。現況の森林の炭素吸収量は、年間約 50 万人分の呼気排出量に相当して、流域人口の 2.3 倍である。このように、手取川流域の自然資源は、多様な機能で流域外の多くの人々に便益を提供している。

(水土の知 82-10, pp.7~10, 2014)



自然資源評価, 資源受益者数, 手取川流域, 炭素吸収量, 扇状地地下水, 森林資源

(報文)

耕うん機の稼働率を向上するための用途の多様化とその課題

成岡 道男・丹治 肇・桐 博英
中矢 哲郎・安瀬地一作

本報では、ガーナ国アシャンテ州で行った調査結果をもとに、現地で行われている灌漑稲作の状況から、耕うん機の稼働率の向上を目的に、その用途を多様化する上での課題について検討した。その結果、耕うん機の用途の多様化には、パーチャカルポンプや脱穀機、トレーラ、アタッチメントの活用が有望なことが分かった。そして、これらの技術普及の課題として、耕うん機以外の機材を購入するための補助金制度や支援制度の改善、水田への機材の搬入・搬出のための農道やパーチャカルポンプを利用するための共同取水場の整備、わが国で使われなくなった技術を支援するための南南協力の推進などが必要なが分かった。

(水土の知 82-10, pp.21~26, 2014)



アフリカ, ガーナ, 稲作, 耕うん機, 普及, 用途多様化, 南南協力

(報文)

中山間地域におけるリンゴ園の耕作放棄発生要因

藤崎 浩幸・千葉 慎也・齋藤 朱未・服部 俊宏

リンゴ生産を主体とする青森県の中山間地域において、耕作放棄となっているリンゴ園の圃場特性を耕作地と対比し、リンゴ園所有農家の後継者の有無、将来の耕作意向との関係を絡めながらリンゴ園の耕作放棄発生要因を明らかにした。その結果、勾配が急な圃場、通作に不便な圃場ほど耕作放棄されている傾向にあった。そして、リンゴ園の将来の耕作意向をみたところ、圃場条件よりも後継者の有無に左右される傾向が示唆されたことから、中山間地域の樹園地についても圃場条件の改善とともに担い手の確保を図ることが重要であることがわかった。

(水土の知 82-10, pp.11~14, 2014)



耕作放棄, 果樹, 中山間地域, 後継者, 耕作意向, 圃場状況

(報文)

震災復興のコミュニティ再編における外部者の編入

坂田 寧代

本報では、東日本大震災に先行する 2004 年新潟県中越地震のコミュニティ再編事例を現地調査に基づき紹介する。河道閉塞で水没した集落では、帰村後、行事を通して外部者と交流し、連携して集落運営を行っている。行事実施や施設整備の費用負担について、集落会計をもとに分析した結果、集落行事は集落が、交流行事は外部者も含む参加者が負担することを基本としながらも、外部者の参加増加に伴って集落行事でも外部者も負担するようになってきている。また、住民に新たな費用負担を課さずに交流施設と生活環境施設の整備を実現していた。区長は今後の展開として、外部者を集落自治組織の役職に就けたいと構想している。

(水土の知 82-10, pp.27~30, 2014)



単独型コミュニティ再編, 集落自治組織, 都市農村交流, 施設整備, 新潟県中越地震復興基金, 新潟県中越地震, 中山間地域

(報文)

指久保ダムの設計・施工における課題と対応

蒔苗 春彦・高島 哲雄

指久保ダムは、青森県が、県営かんがい排水事業により建設した利水ダム(中央遮水ゾーン型ロックフィルダム)である。本ダムのダムサイトは、新第三紀層の基盤岩の上に第四紀の火山噴出物が堆積し、相対的に固結度が低く、止水処理上も注意が必要な地盤であった。指久保ダムでは、この第四紀層をダム基礎とするための基礎地盤の評価・設計・施工管理に工夫を行った。また、築堤に当たっては、コア材への廃棄岩の有効利用、ロック材の材料管理、盛立て仕上り厚変更などのコスト縮減策、コア施工時のウェーピング対策などの工夫を行った。本報ではこれらの内容を報告するとともに、試験湛水時の挙動計測結果から設計・施工上の技術的工夫に対する評価を行った。

(水土の知 82-10, pp.31~36, 2014)



指久保ダム, 第四紀層, ダム基礎, 変形係数, アースブランケット, ウェッジ法, ウェーピング対策

(リポート)

メコン河委員会の水利用規則策定プログラム

北村 浩二

メコン河委員会の重要な活動の一つに、水利用規則策定プログラムがある。これは、1995年にメコン河下流域4カ国で署名された「メコン河流域の持続可能な開発のための協力に関する協定」で定められた、メコン河流域における水利用に関する大まかな合意について、より詳細な規則を策定するとともにそれを実施していくものである。2000年からの世界銀行などの支援によるプロジェクトなどによって、各種手続きが策定されるとともに、統合的水資源管理の概念に基づいた具体的な実施が行われている。本報では、その経緯と今後の課題について報告した。

(水土の知 82-10, pp.37~40, 2014)



国際河川, メコン河, メコン河委員会, 水利用規則策定プログラム, 世界銀行

(技術リポート:北海道支部)

大区画水田における営農作業効率

松川 剛士・駒井 文広

北海道の天塩川上流域の水田地帯にある上士別地区では、離農跡地の継承などによって戸当たり経営面積が増大しているが、圃場が狭小で経営農地が分散しているため効率的な農業経営の確立に大きな支障となっている。このような状況の改善による地域の活性化を目指して着手された国営農地再編整備事業による水田整備を契機に、地元では農業の持続的な発展に向けて、個別経営から集落営農への移行やIT農業の推進などさまざまな営農作業体系の改善に取り組んでいる。平成25年度に行った営農作業の効率化を検証する調査の結果から、水田の大区画化により営農作業効率が向上していることが確認されたので、ここにその概要を報告する。

(水土の知 82-10, pp.42~43, 2014)



大区画水田, 圃場整備, 区画整理, 営農作業, 効果検証, IT農業

(技術リポート:東北支部)

金ヶ瀬さくら大橋の設計および施工上の工夫

渋谷 健一・布施 祐司

広域営農団地農道整備事業仙南東部地区は宮城県の南部に位置し、角田市毛萱から大河原町金ヶ瀬を經由して村田町の東北自動車道村田IC付近に至る総延長約14kmの基幹農道整備事業である。事業期間は平成元年度から24年間と長期に及んだが、平成25年4月に全線開通を迎えることができた。本報では、広域農道の一部となっており、1級河川阿武隈川水系白石川に架かる「金ヶ瀬さくら大橋」の設計および施工上の工夫した点について紹介する。結論として、本橋梁の設計にVEを取り入れることにより、機能・品質の向上とコスト縮減を両立できた。今後の課題としては、PRC構造は一時的な大きな荷重に対してひび割れを許容することから、ひび割れ発生とその影響について注視していく必要があると考える。

(水土の知 82-10, pp.44~45, 2014)



橋, プレストレストコンクリート, PRC構造, 設計VE, 3DCG画像, 3次元FEM解析

(技術リポート:関東支部)

市街地での鋼矢板護岸排水路の更新工事

松島 文也

仁玉川排水路は千葉県旭市の九十九里平野部を流下する幹線排水路であり、建設からおよそ40年経過している。施設の老朽化が見られたため機能診断調査をした結果、軽量鋼矢板により護岸された市街地区間は、腐食による劣化が著しいことから更新工事を計画した。工事箇所は住宅や倉庫などの建物が近接している市街地区間であり、現況の軽量鋼矢板護岸の前面に逆L型擁壁を現場打ち鉄筋コンクリートにより施工した。本報では、①腐食した既設軽量鋼矢板の安定性を考慮した仮設土留めの仮設計画および施工方法と、②十分な仮排水路を確保できないことにより、施工断面内に仮返し水路として排水管を設置した工事の方法およびその結果について、工事事例を報告する。

(水土の知 82-10, pp.46~47, 2014)



ストックマネジメント, 軽量鋼矢板, 市街地, 更新工事, 腐食代

(技術リポート:京都支部)

農道整備事業における名神高速立体交差新設工事

河田祥一郎・土川 博之

県営広域農道整備事業西南濃3期地区では、名神高速道路を横断する立体交差新設工事を中日本高速道路(株)に委託し施工中である。立体交差新設に当たり、既設道路などを非開削で施工可能なHEP(High Speed Element Pull) & JES(Jointed Element Structure)工法を採用している。HEP&JES工法は、特殊継手を設けた鋼製エレメントをHEP工法により道路直角方向にけん引し、JES継手により互いのエレメントを連結して、箱型ラーメン形式などのトンネル構造物を構築する施工方法である。本報では、HEP&JES工法の詳細について紹介する。

(水土の知 82-10, pp.48~49, 2014)



農道, 立体交差, 高速道路, HEP工法, JES工法

(技術リポート：中国四国支部)

物部川合同堰地区におけるゲートの施工

北村 優彦

物部川合同堰は、県内最大の受益面積を有し、その役割を果たしてきたが、供用後40年近く経過している。近年は、堰体の洗掘による漏水や油圧機器からの油漏れ、洪水吐ゲートの劣化などが生じている。老朽著しいこれらの施設の補修・更新工事について紹介する。具体的には、平成23年度から25年度に高知県香美市で施工したゲート工事の仮設工事計画（仮設の条件、仮設基本計画、仮橋設置計画、仮締切り計画）および施工（上流側仮締切り工、施工方法）についてその概要を報告する。

(水土の知82-10, pp.50~51, 2014)



仮橋、鋼製箱枠、用水、通年供給、非出水期

(技術リポート：九州沖縄支部)

多様性指数を用いたクリークの整備工法の検証

待鳥 儀一・田尻 稔

福岡県筑後平野におけるクリーク防災機能保全対策事業では護岸などを整備する際に生態系に配慮した工法を施工し調査を行ってきた。クリークには環境省のレッドデータブックに記載される希少なタナゴ類が生息していることから、事業実施後の生息環境が適切かどうかを、魚類の個体数と種数に注目し、生物多様性を定量的に評価する方法である多様性指数を用いて工法との関係を検証した。その結果、クリーク工事後の多様性指数の高い地点の割合は工事後2回目の調査で高く、単に種数の増減地点で評価した場合よりも、適切な評価ができると考えられた。クリークの下部工法との関係については多様性指数の増加地点の割合を比較した場合、工事後2回目では単体工法と複合工法での差が小さくなり、魚類の種数から求めた地点数の増減とは異なっていた。

(水土の知82-10, pp.52~53, 2014)



環境保全、環境調査、多様性指数、単体工法、複合工法

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