

(小特集①)

山腹水路に対する住民の意識向上への取組み

竹下 伸一

世界農業遺産認定の宮崎県高千穂郷・椎葉山地域では、山腹水路群をその重要な構成要素として明記したが、このことに対する地域住民の認識は低かった。そこで、山間地域のため受益面積が狭小にもかかわらず、数多くの用水路を開削してきた地域の歴史を踏まえた指標として、面積水路長を検討した。これにより、山腹水路の意義を捉え直すことが可能であるとして、講演やフィールドワークイベントを通して住民に対して意義を伝える活動を続けてきたところ、住民自らが山腹水路と自身のルーツを結びつけたり、地域の歴史を振り返るような意識の変化を示す事例が見られるようになってきた。そこで、この一連の取組みを紹介する。

(水土の知 89-2, pp.3~6, 2021)

 世界農業遺産, 山腹水路, 面積水路長, 住民意識, 高千穂郷・椎葉山地域, 山間地域

(小特集②)

溪流からの流出に対する山腹水路の洪水緩和機能

岡島 賢治・安瀬地 一作・遠藤 和子・小池 竜市

中山間地域の農業を支えている水利施設については、人口減少や高齢化により、十分な維持管理が困難になってきている。このような中山間地域の水利施設に対し、送水機能のほかに多面的な価値を探り、多面的機能の発現のためにも積極的に維持管理できるようにすることが期待されている。このような課題に対し、本研究では渓流水が流入する山腹水路を対象として、その水路によって溪流の下流域での洪水緩和機能の有無を検討した。その結果、山腹水路には、溪流からの洪水流を貯留する貯留効果と、その一部を山腹水路に沿って下流に流下させることで放水先の河川のピーク流量を遅らせる遅延効果があることを示した。

(水土の知 89-2, pp.7~10, 2021)

 山腹水路, 洪水緩和機能, 貯留効果, 遅延効果, 溪流

(小特集③)

荒廃化した沢地における水利システムの保全方策の検討

柿野 亘・眞家 永光・樽屋 啓之

沢地での水利システムの消失が懸念されている。本報では、青森県上北郡七戸町に位置する沢地を事例とし、2018年7月1日~11月28日の間、水利システムに含まれる主要水域の降雨に伴う越水・湛水実態を把握した結果、対象4地点のほとんどで越水・湛水し、湛水期間は延べ5~75日間であった。本結果を受け、機能要件・非機能要件概念を用いた用排水機能の設定と変更について試行的に整理した。荒廃農地増加の背景を踏まえて用排水機能を変更し、新たなシステムによる機能構築を考慮したとき、関係者からの新たな意向を受け取るしくみがないことから、今後、現状を整理し、新たなシステムに移行するための検討方法に貢献できる枠組みを示した。

(水土の知 89-2, pp.11~14, 2021)

 耕作放棄, 機能要件, 非機能要件, 谷津, 土地利用, 荒廃農地, 多面的機能

(小特集④)

通潤用水を事例とした中山間地の水利システムの価値とその保全に関する一考察

島 武男・西 慶喜

中山間地の水利システムとして、重要文化的景観に制定された通潤用水を対象に、文化的価値、経済的価値、技術的価値を例示した。通潤用水では、その文化的価値が地域住民にも広く認識されていた。棚田米が高額で販売される等、文化的価値を契機とした経済的価値も着目すべき点であった。また、技術的価値として、管理技術には現在にも有効な技術的工夫を見出すことができた。中山間地の水利システムの保全のために、農業土木技術者が、地域に根ざした価値に配慮した技術を用いること、これらを分かりやすく地域住民に発信し、価値を共有したうえで、他分野の研究者、専門家と連携しながら水利システム保全を行うことが求められる。

(水土の知 89-2, pp.15~19, 2021)

 水利システム, 水路保全, 価値の共有, 利水機能, 多面的機能

(報文)

土地改良事業事後評価時の社会的割引率の設定の課題と提言

北村 浩二

土地改良事業の事後評価では、適切に事業効果が発現されているかどうかを検証するため、社会的割引率を用いた費用便益分析である総費用総便益比 (B/C) が計算される。国営土地改良事業の事後評価を実施した2地区を事例として、社会的割引率が変化した場合の分析を行い、その結果に基づいて、事後評価時の社会的割引率の設定の課題と提言を示した。

(水土の知 89-2, pp.21~24, 2021)

 土地改良事業, 事後評価, 費用便益分析, 社会的割引率, 総費用総便益比

(報文)

農業農村整備事業による温室効果ガス排出量算定プログラム

高木 葉子・相原 有希

農業農村整備事業の関係者が、事業による温室効果ガス排出・削減量を簡便に算定できるプログラムを作成した。本プログラムは、圃場整備を主な対象事業とし、農地および土地改良施設の整備・廃棄と、供用段階における整備施設の維持管理、営農活動、農地土壌からの温室効果ガス排出・削減量を算定対象とした。温室効果ガスは、CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>およびN<sub>2</sub>Oを対象として、特に排出量への影響が大きいコンクリート等の資材については、製造プロセス等を踏まえた資材量当たりの排出原単位データベースを独自に構築し、これをもとに事業における資材等の使用実績を用いて工種別の排出原単位を作成した。本報では、算定プログラムの算定根拠および試算結果について報告する。

(水土の知 89-2, pp.25~28, 2021)

 地球温暖化対策, GHG, LCA, 原単位, 圃場整備

(技術リポート：北海道支部)

### 北海道胆振東部地震における厚真ダムの被災状況と復旧計画

北島 悠・岩田 徳雄・星崎 友宏

平成30年9月に発生した北海道胆振東部地震は、最大震度7を記録した。震源に近い厚真ダムでは、ダム本体には大きな変状は見られなかったものの、堤体周辺法面の崩落に伴い、洪水吐に大量の土砂が流入し、コンクリート側壁の欠損・傾倒等が発生した。また、取水・放流設備や堤体の観測機器等が損傷し、斜面崩壊による貯水池内への土砂流入も発生した。本報では、地震による厚真ダム全体の被災状況に加え、損傷が激しく大幅な改修が必要となった洪水吐の復旧およびこれに付帯して部分的に発生するダム堤体の掘削再盛立ての施工方法等について報告する。

(水土の知 89-2, pp.30~31, 2021)



地震, ダム, 災害復旧, 洪水吐, 堤体, 基礎処理

(技術リポート：関東支部)

### ため池の水質浄化の効果検証

山田 孝大・山口 慧・太田 純治

大島町滝川地区は、伊豆諸島最大の島である大島の南部に位置し、花きや野菜を主とした施設栽培が盛んである。しかし、近年では、水源である滝川貯水池の水質悪化が顕著で、灌漑施設の故障や花きおよび果樹の品質低下などの被害が頻発し、水質の改善が急務であった。そこで、本誌第86巻第1号で紹介した微細気泡対流攪拌装置を、団体営農村地域防災減災事業の水質保全対策事業にて設置した後、水質モニタリング調査により令和元年度までため池の水質浄化の具体的な効果検証を行った。本報では、その手法と結果について報告する。

(水土の知 89-2, pp.32~33, 2021)



微細気泡対流攪拌装置, 水質調査, 温度成層化, 富栄養化, 水質改善, 貯水池

(技術リポート：京都支部)

### 喜瀬川水系におけるナガエツルノゲイトウの防除

三村 拓登・日高 明香

兵庫県は全国一のため池保有県であり、防災の観点から老朽化したため池等について、計画的なため池整備を推進している。ため池整備に活用する農業農村整備事業においては、土地改良法により「環境との調和への配慮」が事業実施の原則とされている。また、本県では「特定外来生物による生態系等に係る被害防止に関する法律」の目的達成に向けて公共事業により特定外来生物の防除を実施している。本報では兵庫県東播磨地域の喜瀬川水系を事例とし、防除対象であるナガエツルノゲイトウに対して実施してきた防除活動とそれを支える運営体制について報告する。

(水土の知 89-2, pp.34~35, 2021)



ナガエツルノゲイトウ, 喜瀬川水系, 防除活動, 遮光シート, 組織体制

(技術リポート：中国四国支部)

### 愛媛県における小水力発電の実施事例

松木 昭典・平野 貴司・上野 富久

大久保山ダムは、愛媛県の最南端にある南宇和郡愛南町の北東部に位置し、約300haの樹園地と水田を受益とする「灌漑排水」と「上水道」の共同事業により昭和54年に完成した施設である。愛媛県では、農業水利施設を有効活用した小水力発電により、農村地域における低炭素社会の構築や、関連する農業水利施設の維持、保全体制の構築に資することを目的とし、平成25年度に小水力発電の可能性調査を実施した。ダムから取水する落差を利用し、採算性の見込みがあると判断された当該ダムにおいて、関係者と協議調整を重ね、平成28年度から小水力発電の事業に着手した。本報では平成30年10月に発電を開始した大久保山地区の実施事例を紹介する。

(水土の知 89-2, pp.36~37, 2021)



小水力発電, 再生可能エネルギー, 農業水利施設, 維持管理費, FIT制度

(技術リポート：九州沖縄支部)

### ため池改修におけるオニバスの環境保全措置の検討

成松 克彦・立山 裕樹・村上 信也・岩切 康二

岩渕ため池は、江戸時代に築造された広さ3haほどの農業用ため池で、オニバスが自生しており、全国的な希少さから「オニバスの自生地」として昭和8年に宮崎県の天然記念物に指定された。一方で岩渕ため池は、平成25年度に県内全域で実施されたため池の一斉点検において、地震への耐久性が低下しているとして堤体改修の優先度が高いと判定された。さらに、洪水吐の断面不足や堤体の構造劣化も著しいことから、平成30年度に堤体改修を目的とするため池等整備事業の新規採択を受けた。そこで本報では、ため池の堤体改修に先立ち行ったオニバスの生態調査の結果と保全・再生に向けた環境保全措置の検討について述べる。

(水土の知 89-2, pp.38~39, 2021)



ため池, オニバス, 環境保全, 生態調査, 堤体改修, 絶滅危惧種, 天然記念物