

(小特集①)

農地整備の SDGs に関する
国際世論の高まりとわが国特有の取組み

花田 潤也

本報では、農地整備が SDGs に貢献する手法として土地所有権の国際的な指針 (VGGT) に位置付けられていることや、FAO が技術指針の作成、農地整備プロジェクトの実施、ワークショップの運営に取り組んでいること等、農地整備への国際的な注目が高まっていることについて紹介する。続いて、わが国の農地整備で取り組まれてきた「環境との調和への配慮」、「田んぼの学校」、「農地への炭素貯留」、「田んぼダム」などの経緯と現況を整理し、これらの農地整備の「多面的機能の発揮のための取組み」が、農村協働力の強化、土地改良の社会的認知度の拡大、国際世論の形成等に役立つものであり、農村振興の人材育成にもつながること等を論じる。

(水土の知 92-4, pp.3~6, 2024)



圃場整備, 農地整備, SDGs, 環境との調和, 国際情勢

(小特集②)

新たな担い手につなぐ山間地域の持続的土地利用

岩崎 史・青木健太郎・鈴木 純

国連が掲げる「2030 アジェンダ」の中核となる SDGs の枠組みをふまえ、山間地域の担い手の特徴と持続可能性への寄与を目的とした土地利用のあり方を提案する。自給的農業経営が長く続いた山間地域の小規模農業は、少量多品目栽培や地域に根付いた営農組織などの共同体の協力により地域内自給を高め、UI ターン者を含めたさまざまな担い手が参画することにより持続可能性が高い土地利用を生み出している。本報では、地域住民に新規担い手を加えた新たな共同体による小規模農業が、山間地域の持続的な土地利用を可能にし、両者の参画と合意により包括的に検討された地域計画の策定と実施は、SDGs に寄与する重要な枠組みになると提起した。

(水土の知 92-4, pp.7~10, 2024)



担い手, SDGs, 持続的土地利用, 少量多品目栽培, 移住, 新規就農者

(小特集③)

石垣島未来ワークショップによる世代間協働と SDGs

渡部 哲史・安西 俊彦・岡 直子・嶋田奈穂子
鈴木 耕平・出村 沙代・乃田 啓吾
藤岡悠一郎・荒谷 邦雄

石垣島における SDGs の達成に向け、石垣島の将来像と関係する現在の社会課題を、高校生を含む住民参加のワークショップから抽出することを試みた。将来像を描くには各年齢層の意見を偏りなく抽出することが重要である。よって、高校生を参加者を含む議論の場を設定し、高校生の意見が議論に及ぼす影響や、高校生自身が議論を通じて、どのような変化や気づきを得られたかを分析した。結果から、高校生を含む参加者が参加前より広い話題への興味を触発されたこと、高校生の発言が議論の拡大・発展の鍵となっていたことが示された。同様の議論の場の設定は、農業農村工学がより強く SDGs に貢献するための有力なツールとなる可能性が示された。

(水土の知 92-4, pp.11~14, 2024)



水循環, 将来シナリオ, 学際研究, ワークショップ, パックキャストニング, グラフィック・ファシリテーション

(小特集④)

農業農村工学によるエジプトの水と食の安定的確保への貢献

石川 薫・進藤 惣治・北村 浩二・中村 康明

持続可能な開発目標 SDGs は誰一人取り残されない社会の実現を目指し、食の確保、清潔な水の確保などの目標を掲げている。エジプトは、年率 2% で増加する人口の食を確保する難題に加え、水源はナイル川しかないという永遠の水の問題を抱える。本報では、わが国の農業農村工学技術者らによるエジプトの水と食の安定的な確保について、わが国の〈水土の知〉を通じた貢献と課題を論じた。本報で報告したプロジェクトは、いずれもエジプト側の要請を受けてわが国の農業農村工学の経験と知見を「上から目線」ではなく、現地農民とともに汗をかいて、SDGs ゴール 17「パートナーシップで目標達成」等を、言わば SDGs を先取りする形で長きに亘り実施してきた。

(水土の知 92-4, pp.15~18, 2024)



農業農村工学, エジプト, 水と食, SDGs, 水土の知, 水と衛生, 飢餓をゼロに

(小特集⑤)

SDGs の視点を活用した多面的機能支払交付金の外部連携の促進

石川 善成・栗田 徹・山下 裕貴・古谷 和也

高齢化・人口減少が急速に進行する農村において、将来にわたって地域資源を適切に保管理し、地域農業の持続性を確保していくためには、多面的機能支払交付金 (以下、「本交付金」という) の共同活動に対し、より多くの非農家、より多様な主体の参画などが必要となる。多様な主体に訴求力のある SDGs の視点を活用し、① SDGs 目標の達成に貢献する本交付金の活動を体系的に整理した「多面版 SDGs ローカル指標」の活用による本交付金の取組み状況の把握、取組みの変化の見え方の検討を行うとともに、②本交付金の活動への非農業者の参画を促進するために、SDGs への貢献を PR するための広報資料等を作成し、これらが有効であるとの意見を得た。

(水土の知 92-4, pp.19~22, 2024)



多面的機能支払交付金, 農村集落, SDGs, 高齢化・人口減少, 共同活動

(小特集⑥)

地域資源管理としての炭素クレジットの活用展開方向と課題

渡辺 守・大北 潤・北田 裕道・高野 伸

SDGs の 17 の目標の一つに、近年の地球規模的な喫緊の課題となっている気候変動がある。国内外で農業分野における温室効果ガス排出削減対策が求められており、とりわけ水田からのメタン排出削減の取組みが急務となっている。農業分野でこれらの取組みによって創出される炭素クレジットは新たな価値を持った地域資源と考えることができる。近年、農業分野での炭素クレジットにおいて、J-クレジットや二国間クレジット制度 (JCM) など新たな動きが見られることから、これらの取組み事例を報告するとともに、地域資源である炭素クレジットの獲得・活用を通じた気候変動に対応する農業農村工学の新たな可能性を紹介する。

(水土の知 92-4, pp.23~26, 2024)



炭素クレジット, 温室効果ガス排出削減, J-クレジット, 中干し期間の延長, 二国間クレジット制度 (JCM), 地域資源

(小特集⑦)

地域資源循環推進に資するメタン発酵消化液の肥料利用

中村 真人・北川 巖・折立 文子・久保田 幸
森 昭憲・松崎 守夫・石倉 究・櫻井 道彦
坂本樹一朗・池本 秀樹・藤田 陸

本報では、持続的発展に資する技術として期待されているメタン発酵システムの適用範囲を広げるため、メタン発酵の要素技術「消化液の肥料利用」について、課題解決に向けて筆者らが行っている取組みについて報告する。消化液の肥料利用では、施肥量の多い畑作と小規模メタン発酵への対応、という課題があったが、それに対応した大小2種類のスラリーインジェクターを開発し、設計どおりの施用量を散布可能で、施用後のアンモニア揮散を抑制できることを確認した。また、これまで整理されてこなかった、原料別の消化液の肥効特性について整理した。

(水土の知 92-4, pp.27~32, 2024)



再生可能エネルギー、メタン発酵、消化液、スラリーインジェクター、アンモニア揮散、食品廃棄物、窒素肥効

(小特集⑧)

農業集落排水汚泥の農地還元による SDGs への貢献

藤田 陸・中村 真人・折立 文子・高野 直人
日高 平・井原 啓貴

農業集落排水では以前から SDGs 達成に貢献する取組みである汚泥の農地還元を行っていたが、持続性を重視する近年の状況を踏まえると、GHG 排出量削減の観点から汚泥の処理方法を模索することが重要である。そこで、汚泥処理の実態を分析・整理し、汚泥輸送方法の改善と汚泥肥料の化学肥料代替による GHG 排出量削減効果を検討した。その結果、農業集落排水の特徴を活かした小規模分散型の処理方法に転換することで輸送に関する CO₂ 排出量削減が見込めること、汚泥肥料中のリン酸の 80% 程度が化学肥料代替として利用可能であり、汚泥を廃棄処分する場合と比べて、その肥料製造分の GHG 排出量を削減できることが明らかとなった。

(水土の知 92-4, pp.33~38, 2024)



農業集落排水、農地還元、汚泥肥料、CO₂ 排出量、汚泥輸送、肥効

(技術リポート：北海道支部)

パイプライン設計における環境配慮対策

野倉 士敬・三上 弘樹

国営環境保全型かんがい排水事業「根室地区」において、野生動物（とくに希少猛禽類）の貴重な生息環境である鳥獣保護区（湖沼の中間に形成される林帯）を通過する用水路パイプライン設計に当たり、希少猛禽類の生息環境を保全するための対策を講じた。設計に当たり関係者と協議し、環境配慮対策をした用水路の路線配置計画・施工方法を検討して設計方針を決定した。とくに、道路（路盤下）に用水管路を縦断配置し平面線形に合わせて曲線布設で設計する路線配置をとることにより、樹木の伐採を回避して希少猛禽類の重要な生息域（既存林帯）を保全するなど生息環境への影響を軽減した設計が可能となった。

(水土の知 92-4, pp.42~43, 2024)



石綿管、鳥獣保護区、路線計画、縦断占用、ダクタイル鉄管、曲げ配管工法

(技術リポート：東北支部)

高野・似田貝地区における低圧パイプラインの導入

小笠原大地・小野寺健一

高野・似田貝地区は、岩手県遠野市に位置する受益面積 52.4 ha のほ場整備事業実施地区である。農業用水は、一級河川小烏瀬川より取水し、幹線用水路を経て、遠野市を代表する観光地の「かっぱ淵」を通り地区内に流入しており、農業用水路の一部が観光資源を形成している。今般、ほ場整備事業の実施に伴う農業用水のパイプライン化検討において、既存分水工からの取水では、「かっぱ淵」への影響が懸念された。そこで、地区内の埋蔵文化財包蔵地への保護盛土が不要となったことを踏まえ、取水位置や計画田面高さの調整等を行い、低圧パイプライン方式を採用した。本報では、農業生産性向上と観光資源保全の両立を図った事例について報告する。

(水土の知 92-4, pp.44~45, 2024)



低圧パイプライン、保護盛土、かっぱ淵、給水栓、圃場整備、観光資源

(技術リポート：京都支部)

ため池底泥の PS 灰系改質材を用いた刃金土利用に関する検証

中山 凌希・杉田 和繁

大阪府富田林市に所在する「上ノ池」は、受益面積 5.8 ha の用水源として地域の重要な農業用ため池である。本池では、豪雨や地震に対する必要な安全性を備えるため、前刃金工法による改修工事を計画しているが、計画を立案する中で、池周辺での刃金土の入手が不可能であること、搬入路が狭小で購入土の運搬が難しいといった問題が発生した。問題を解消するため、池内に堆積している底泥を、ペーパーラッジ灰系改質材で改質することで、刃金土の代替として活用可能か検証した。その結果、本改質材を活用することで、ため池底泥を刃金土の土質条件を満たす土に改質でき、刃金土の材料不足という重要な課題解消の可能性があることが分かった。

(水土の知 92-4, pp.46~47, 2024)



ため池、土質改良、刃金土、配合設計、リサイクル材料

(技術リポート：中国四国支部)

改修後のため池における底樋内の点検方法

藤本 泰三・貞本侑香里・西本 優里

老朽化したため池を改修する際には、土地改良事業設計指針「ため池整備」に基づき各施設の設計を行い、底樋の管径についても維持管理を考慮しφ800 mm 以上が望ましいとされている。維持管理作業の一環として、底樋内部の点検が想定される。そのため、仮に底樋出口からの流出水が確認された場合に、底樋内に進入して流出起点を目視で確認することを目的とし、底樋の中に人が入り内部点検が可能かまた内部点検を行う際の留意事項などについて、改修後のため池で実証することとした。

(水土の知 92-4, pp.48~49, 2024)



ため池整備、維持管理、底樋内、内部点検、土砂吐樹、直接確認

(技術リポート：九州沖縄支部)

海岸堤防地盤改良工における丸太打設工法（試験施工）

石堂 憲二・久保 利邦

大分県国東半島の西部に位置する西国東地区の海岸保全施設は、築造後60年以上が経過しており、施設の老朽化が進行している。また、本地区は南海トラフ等の巨大地震の影響を受ける地域に位置しているが、堤防施設等は必要な耐震性能を有しておらず、液状化被害も危惧されている。本報では、地盤改良工の一部を丸太打設工法で計画しているが、海岸堤防での施工実績がないため、試験施工を行った結果を紹介する。

(水土の知 92-4, pp.50~51, 2024)



海岸堤防, 地盤改良, 液状化, 丸太打設工法, 試験施工

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