

(小特集①)

震災復興地域における農林水産資源を活用した経済循環の再生

堀川 洋子

震災復興に取り組む福島県飯館村を例に、農林水産資源を活用した地域内経済循環の再生を検討し、以下を明らかにした。①大久保・外内行政区では高齢者が中心となり、高品質な農産物生産、交流の場づくり、人を呼び込む景観づくりを行い、地域内経済循環に貢献している。②参与調査により、地域内経済循環に関わるコミュニティ活動を通じて、地権者や生産者らが地区の農地管理計画に関する内容について、本音で情報交換を行う場面が確認できた。③地域内経済循環による農村コミュニティの活性化は、集落や村における円滑な人間関係の構築・醸成という波及効果を生み出し、農業基盤整備に関わる合意形成に一定の寄与が期待できる。

(水土の知 94-6, pp.3~6, 2026)



震災復興, 福島第一原子力発電所事故, 飯館村, 農村コミュニティ, 集落, 行政区, 営農組合

(小特集②)

酪農家に導入したメタン発酵システムの事業性と環境価値の向上方策

中村 真人・渡邊真由美・日高 平・松田 周
折立 文子・藤田 陸・遠藤 和子

本報では、酪農が盛んな地域の個人酪農家へのメタン発酵システム導入を想定し、事業性の現状を評価するとともに、コスト低減と環境価値向上の観点から改善方策を検討する。本報の試算および日本有機資源協会の報告から、個人酪農家におけるメタン発酵の事業性は厳しい状況にある。一方、農村地域では農畜産物加工工場が立地しており、その廃棄物を混合利用することで、ガス発生量および発電量の増加が見込めることが示された。また、メタン発酵残さである消化液は、堆肥と比較して肥料代替効果が高いこと、乳牛ふん尿を原料とする場合は含水率が低めであり、その継続的な施用により炭素貯留効果が発揮される可能性があることが示された。

(水土の知 94-6, pp.7~12, 2026)



家畜排せつ物, メタン発酵, 消化液, 事業性, 肥料代替効果, 炭素貯留

(小特集③)

未利用農作物の実態と六次産業化による活用可能性

齋藤 朱未

本報は、近畿圏内の農業法人を対象に、収穫後出荷されずに廃棄される「未利用農作物」の実態と、六次産業化による活用可能性を検討したものである。アンケート調査の結果、未利用農作物の割合は高くないものの、主に規格外などの理由である程度発生していることが明らかになった。また、多くの農業法人が未利用農作物の活用や付加価値向上を目的として六次産業化に取り組んでいるものの、その効果を十分に実感しておらず、現段階では六次産業化が未利用農作物の活用に大きく寄与しているとは言いがたいことが示された。今後は本報で示した販路確保や加工品ロス削減などの課題解決により、持続的な農業経営や経済循環の構築が望まれる。

(水土の知 94-6, pp.13~16, 2026)



未利用農作物, 食品ロス, 六次産業化, 農業法人, 近畿圏内

(小特集④)

実践事例にみる日本型 Climate-Smart Agriculture 萌芽期の課題

山下 良平・西山 桃子

石川県における J-クレジットの実践事例を対象に、日本型 Climate-Smart Agriculture の萌芽期に内在する制度的・経営的課題を実証的に検討した。クレジット販売企業、行政、農業経営体への聞き取りおよびアンケート分析の結果、クレジット売却益は経済的誘因として機能し、温室効果ガス排出削減の取組みを下支えていることが示された。一方で、収益水準は限定的であり、条件不利農地の借地拡大を通じた地域農業の強靱化は確認されなかった。さらに、販売手数料の格差やベースライン設定の硬直性、自然条件による効果の目減りが制度的課題として示された。今後は環境性・経済性・強靱性の関連を精査し、地域農業再編と接続した制度設計と実践支援が求められる。

(水土の知 94-6, pp.17~20, 2026)



Climate-Smart Agriculture, 気候変動, J-クレジット, 脱炭素, 温室効果ガス

(報文)

水の恵みを未来へ引き継ぐ国営加治川用水事業の完工

水間 啓慈・西尾 光弘・南部 一史

新潟県北部を流れる加治川の下流域は、水稻やアスパラガス等の主産地として県下有数の農業地帯を形成している。明治期までの加治川は破堤を繰り返し、この地域では農作物が満足に収穫できない年が頻発していたが、大正初期の加治川分水路や、昭和 40 年代までに実施された国営事業によるダム等の完成により、ようやく農業経営の安定化に資する基礎的条件が整えられた。その後、長期の供用による施設の老朽化に加え、河川自流入が少ない夏場に出穂期が重なるコシヒカリの作付け増加による用水不足等の問題が深刻化した。本報では、これらの問題に対処すべく平成 24 年度に着手し、令和 7 年度に完工した国営事業について地域の歴史を振り返りつつ報告する。

(水土の知 94-6, pp.23~26, 2026)



国営かんがい排水事業, 事業経過, 加治川用水, 松岡ため池, 完工

(報文)

会津盆地の明日をひらく国営会津南部農業水利事業の完工

池田 一行・吉田 公俊・浅野 侑也・後藤健太郎

国営会津南部農業水利事業（平成 27~令和 7 年度）が完了したため、その事業内容について紹介するものである。主要な工事は頭首工、幹線用水路、水管理施設等の更新整備である。埋設されたパイプラインの周辺部が宅地化していたことから、掘削を必要としない鞘管工法を採用した。また、作業性を考慮して、巻込み鋼管を使用するとともに、管内で挿入管を運搬する特殊運搬車を製作した。水管理施設はクラウド型を採用し、高いセキュリティレベルの確保、データのバックアップ、保守作業の軽減等を図った。

(水土の知 94-6, pp.27~30, 2026)



灌漑排水, 頭首工, 用水路, 水管理施設, 更新整備

(技術リポート：北海道支部)

農道拡幅工事における情報化施工とその省力効果

上田胡太郎・吉田 雄造・藤内 尚幸
島田 竜伸・高山 正宏

建設業では積極的な ICT 技術の活用が求められる一方で、費用対効果が低い小規模な土木工事にはあまり活用されていない。本報では、農道拡幅工事という制約のある小規模土工を対象として従来施工と ICT 施工における省力効果を比較検証した。その結果、路床掘削工、取付道路工および出来形計測の 3 工程で配置人員と所要時間を計測して算出された所要人工数は、ICT 技術の活用により 54~66%削減され高い省力効果が確認できた。農道拡幅工事における省力効果によって建設機械周辺の人員配置を回避でき、狭隘な施工現場での接触事故を根本から排除できるため、ICT 施工の活用は労働災害防止の観点からも高く評価できると考えられた。

(水土の知 94-6, pp.32~33, 2026)



ICT 施工, 小規模土工, 農道拡幅工事, 省力効果, 労働災害防止

(技術リポート：東北支部)

暗渠疎水材もみ殻の分解特性と簡易開削充填機「モミタス」

佐藤 礼菜

本報は、水田輪作の進展に伴い暗渠疎水材として用いられるもみ殻の腐食（分解）実態と要因を整理し、排水機能を長期的に維持するための管理・施工および補充技術について、宮城県古川農業試験場の取組みを総括したものである。畑地利用の頻度や期間がもみ殻の分解を促進し、田面陥没や排水機能低下を招くことを示すとともに、経年劣化による機能限界を明らかにした。さらに水位制御や高密度施工による分解抑制効果、簡易開削充填機「モミタス」を用いた低コスト修復技術の有効性を示した。また、畑地利用水田におけるもみ殻の適切な充填時期の目安は施工後 5~6 年である旨を明らかにしている。

(水土の知 94-6, pp.34~35, 2026)



宮城県古川農業試験場, 暗渠排水, 水田畑作利用, もみ殻分解, モミタス

(技術リポート：関東支部)

頭首工の SR 堰への改修事例

伊東 太一

茨城県筑西市に位置する赤井戸堰（油圧式鋼製起伏堰）は水田 737 ha を受益に持つ頭首工である。利水機能はおおむね確保できているが、竣工後約 60 年が経過し、規定水位に達しても自動でゲートが倒伏しない事態が発生するなど、治水機能に問題があり、河川管理者から改善命令が出された。そこで、国庫補助事業の農村地域防災減災事業の採択を受けて令和 7 年度から 2 カ年で油圧式鋼製起伏堰から SR 堰への更新工事と併せてコンクリート構造物の補修工事を実施している。本報では既存の頭首工の損傷の健全度調査と更新・補修工事の事例を紹介する。

(水土の知 94-6, pp.36~37, 2026)



SR 堰, ハイブリッド堰, 鋼製起伏堰, ゴム堰, 頭首工, 農業水利施設

(技術リポート：関東支部)

災害を契機としたコンクリート床版式わさび田整備の取組み

小出光太郎

令和 4 年台風 15 号により静岡市のわさび田は甚大な被害を受け、石工の確保ができないこと等が要因となり、復旧の長期化および営農継続への影響が課題となった。これを教訓に、その後のわさび田の区画整理では、従来の小河川に近接した被災リスクの高い畳石式に代え、河川から離れた場所に整備可能なコンクリート床版式を導入した。これにより耐久性・安全性・施工性・作業性の向上を図るとともに、水温上昇の抑制や通気・排水対策など、生育環境の確保に向けた配慮事項を整理した。本工法により、災害に強く持続可能なわさび生産の実現を目指す。

(水土の知 94-6, pp.38~39, 2026)



台風災害, わさび田整備, コンクリート床版式, 区画整理, 配慮事項

(技術リポート：京都支部)

地すべり地形内の農道切土工事の施工事例

山本 拓次

奈良県が整備中の一般農道整備事業大野向測地区において、切土工事中に計画道路北側斜面で崩壊が発生し、法面対策工の検討が必要となった。地質調査の結果、浅部に軟質化したトータル岩を含むクリープ斜面が確認された。対策工法として、当初計画勾配案、掘削量低減を目的とした急勾配案、不安定土塊除去を目的とした緩勾配案の 3 案を比較し、当初計画勾配案によるアンカー工+受圧板工法を採用した。施工は逆巻き施工で実施したが、掘削からアンカー緊張までの過程で小崩落が発生したため、排土、改良土充填、モルタル吹付け等により対応した。本報では、地すべり地形内の農道切土工事における設計判断および施工上の留意点を整理して報告する。

(水土の知 94-6, pp.40~41, 2026)



地すべり地形, 農道, アンカー工, クリープ斜面, 切土法面, 斜面安定

(技術リポート：中国四国支部)

新田原井堰におけるエプロン補修工事

宮崎 康史・三上 明夫・古田 健康・大塚 邦広

岡山県東部を南流する吉井川の下流域に位置する田原井堰（和気町）は、江戸時代前期に岡山藩の石高増強策として実施された新田開発に伴って灌漑用水を確保するために作られたのが始まりとされる。その後 300 年の間、延長約 550 m に及ぶ石積みの斜め堰は下流域の農地を潤してきたが、近代的な施設の整備による農業用水の安定供給が望まれ、現在の新田原井堰が整備された。昭和 63 年度の事業完了以降、県と吉井川下流土地改良区により大切に管理されてきたが、流量調整ゲートからの落水等の影響を受け、一部エプロンの摩耗や洗掘、目地の損傷等が確認されたことから、これらに対処するため対策工事を実施した。本報では、その概要について紹介する。

(水土の知 94-6, pp.42~43, 2026)



頭首工, 機能診断, エプロン補修工, 高強度コンクリートパネル, 吉井川

(技術リポート：九州沖縄支部)

圃場整備事業確定測量基準点成果の利便性向上と DX 化

井手 照公

下位等級の基準点測量等で一般的に使用されるプラスチック杭に代わり、座標情報等(点名・座標・設置者・連絡先)をもった「情報杭」を用いることで、現地においてスマートフォンで読み取るだけで座標情報等を入手することが可能となる。本報では、今後の汎用性や発展性が期待される基準点成果の利便性向上と DX を目指す取組み事例を紹介する。

(水土の知 94-6, pp.44~45, 2026)



基準点, 座標, 情報杭, 近距離無線通信方式, スマートフォン

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