

小特集 農業農村整備事業を契機とした農村環境の保全

特集の趣旨

農業農村整備事業は、農業生産基盤や農村生活環境を整備・保全することを通じ、二次的自然である農村環境を健全な状態に維持保全するとともに質的な向上を図り、従前の環境の再生や新たな環境の形成に寄与するものです。

近年、多くの人々が豊かな農村環境とのふれあいを求める一方、農村では過疎化、高齢化に伴い、二次的自然や地域資源の質的低下が課題となっていることから、農村環境保全の取組みにおける住民参加や多様な主体の参画の促進が重要となっています。

したがって、今後、農業農村整備事業については、同一の構想・理念のもと、地域全体で調和のとれた環境保全を進めるため、農村環境の保全に視点をのこした地域づくりを積極的に推進していく必要があります。

そこで、本特集では、農業農村整備事業を契機として、地域の複数の主体の参画を得て、地域の個性を活かした環境保全活動や地域づくりを進めている事例について、その取組み状況や現在の体制に至る経緯などの報文を広く紹介します。

1. 魚のゆりかご水田プロジェクトにおける地域活動

裕 登志之・堀 明弘

滋賀県南部に位置する野洲市菖蒲、堤、須原、安治の4集落は、かつてクリークや沼が点在し、フナ、コイ、ナマズなど格好の産卵成育の場だったが、田舟などによる農作業や大雨が降ると浸水被害に見舞われるなど、農業活動に不利な地域であった。このため昭和40年代から湖岸道路の整備、河川改修、逆水灌漑、農地整備などが進められ、本地域の人びとは安心して安定した生活を送ることができるようになった。しかし一方では、琵琶湖と水田間の魚類の移動経路・機会の減少につながり、近年水田地帯の魚類は減少していった。そこで滋賀県では、これらを見直そうと「魚のゆりかご水田プロジェクト」を、行政と農家が連携して取り組んでいる。本報は、本地域でのこれらの取組み、取組みに至った経過、地域活動を進める上での留意点などを報告するものである。

(水土の知 78-10, pp. 3~6, 2010)



魚のゆりかご水田、地域活動、産卵・繁殖、堰上げ魚道、ブランド米、オーナー制

3. 西鬼怒川地区の事例に見る農村地域の環境保全へ果たす NPO 法人の役割

守山 拓弥・北澤 大佑・田村 孝浩

本報文では、土地改良事業を契機に環境保全活動等が行われている栃木県西鬼怒川地区を対象に、NPO 法人による取組みの特徴についてまとめた。これにより、NPO 法人が地域の環境保全に果たしうる役割として、①行政の委託業務を受けられることから、施設の維持管理組織として機能できる、②多様な主体が参画することで、さまざまな発想が環境教育活動に活かされる、③環境教育活動と維持管理活動の実施主体が同じであることが、都市住民を管理作業に参加させることを可能にする、④維持管理活動や環境教育活動の取組みにより醸成された組織の風土が、環境保全活動へと発展する背景となっている、ことが明らかとなってきた。

(水土の知 78-10, pp. 11~14, 2010)



NPO 法人、田んぼの学校、環境教育、維持管理、フクロウ

2. 恵那市坂折棚田の石垣景観保全活動

岡島 賢治・鏑木 諒・田口 謙

岐阜県恵那市中野方町坂折地区坂折川両岸に開かれた耕地は、谷の急傾斜を利用した石積み棚田となっており、美しい景観を創出している。NPO 法人恵那市坂折棚田保存会は、1999年のこの地域の圃場整備計画を契機に、伝統的な石垣が作る良好な景観を保全することを目的に設立された。同会は、圃場整備時は丁寧な議論を行うことで、棚田景観の保全と圃場整備を調和して進めることを可能とした。また、圃場整備終了後も坂折棚田の景観保全を、地道な活動を多角的に取り組むことで鋭意推進している。特に農地内石垣の保全については、石積みの技術の継承を目的とした活動を行っており、石積み棚田保全地区のモデルとして参考となる事例であるといえる。

(水土の知 78-10, pp. 7~10, 2010)



農地内石垣、棚田、景観保全、圃場整備事業、協働

4. 三用川沿岸地区における農村環境の保全の事例

吉良 清加・守山 拓弥・皆川 明子
志太 要一・羽鳥 和也

三用川沿岸地区では、圃場整備事業を行う際に環境との調和に配慮するため、集落の代表者、小学校、専門家、行政機関で組織する「三用川沿岸地区生態系保全委員会」が立ち上がった。同委員会では、事業の中で、生態系保全施設に関する調査や配置・工法・維持管理の検討、生き物の保全活動を行った。この中で、特に地元の小学校が調査段階から積極的に取組みに参画し、児童の生き物調査への参加や、授業参観等で調査結果の報告会が行われた。事業後の現在は地域活動として、同委員会が中心になり「トンボ池」の維持管理と生き物調査が続けられている。本報告では、三用川沿岸地区における取組みを時系列で整理し、紹介する。

(水土の知 78-10, pp. 15~18, 2010)



生態系保全委員会、ピオトープ、生き物調査、トンボ池、住民参加、維持管理

(報文)

圃場整備を契機とした集落営農の推進による田園環境の保全

小池 聡

岐阜県多治見市甘原地区は、表題にあるような典型的農村振興に成功した事例である。同地区は、十数年前までは水田の約3/4が耕作放棄されるという状況にあった。それが、圃場整備を契機に「甘原ええのお」という集落営農組織が設立され、今は耕作放棄地が5%程度にまで解消している。本報では、圃場整備への合意形成や集落営農の展開のあり方について調査・検討した。そこで明らかになったのは、地域ビジョンなき合意形成や創発的な担い手の生成である。これらは、目標像重視の“計画”ではなく、現在に生きる“設計”の営みといえる。地区では、今後、集落営農をサービス事業者として、また公益的に田園環境を保全する仕組みとして発展させていくことが課題となっている。

(水土の知 78-10, pp.19~23, 2010)



農村振興, 圃場整備, 合意形成, 集落営農, 創発, 田園環境, 耕作放棄

(報文)

メタン発酵プラントで発生するトラブルの時期的傾向と対策

中村 真人・阿部 邦夫・相原 秀基
柚山 義人・山岡 賢

メタン発酵を中核技術とするバイオマス利活用施設である山田バイオマスプラントの4年7カ月におけるトラブル記録の時期的な傾向を分析し、安定運転を実現するための情報として整理した。プラントの運転開始当初は想定以上のオガクズの混入や想定以上の低温など、設計が現実と合致していなかったことに起因する各種トラブルが発生した。また、2年目以降では消耗材、交換部品の交換が始まり、3年目からは部品の消耗や長期間運転の影響が原因とみられるトラブルが増加した。山田バイオマスプラントではさまざまなトラブルを経験し、その記録を整理し教訓とすることで、プラントの安定的な運転の実現を目指している。

(水土の知 78-10, pp.25~29, 2010)



メタン発酵, メタン精製, 乳牛ふん尿, トラブル, 硫化水素, オガクズ

(リポート)

エジプトの国家水資源計画

北村 浩二

エジプトでは、国内における降水量がきわめて少なく、ほとんどの水資源をナイル川に依存している。今後の急速な人口増加等によって、エジプト国内の水需要が増大することから、新規水資源開発と既存の水利用の効率化が急務となっている。そのため、エジプト政府は、2005年に2017年を目標とした国家水資源計画を策定した。また、本計画を具体化するための国家水資源計画・協調プロジェクトが2009年より4年間の予定で実施されている。そこで、これらエジプトの国家水資源計画の概要について報告するとともに、その着実な実施における課題について考察した。

(水土の知 78-10, pp.31~34, 2010)



エジプト, 水資源, ナイル川, 灌漑, 国家水資源計画

(技術リポート：北海道支部)

水路トンネル拡幅工事における掘削工法の検討

池上 大地・鎌田 弘幸・有安 建也

川端トンネルは昭和37年に国営大夕張土地改良事業により建設され、約50年間にわたり供用されてきた。内空直径約4.0mの既設トンネルに対し、平成20~22年度に国営かんがい排水事業「道央用水(三期)地区」において拡幅(一部新設)工事を行った。拡幅という過去に例の少ない工事であったため、掘削工法や、掘削に伴い発見されたアーチ部裏側の空洞処理方法の選定にあたって、独自の検討を行った。掘削工法について、設計時はブレイカーによる掘削を選定したが、当初想定より強固な地山岩盤が現れたため、試験施工の結果、地山の安全性と掘進速度の向上を確認した後、発破掘削に変更した。また、空洞処理方法については、空洞規模と現場条件を考慮し、充填材による処理を選定した。本報では、その検討内容と施工概要を紹介する。

(水土の知 78-10, pp.36~37, 2010)



トンネル拡幅, 掘削工法, 試験施工, 空洞処理, 充填材, 発破

(技術リポート：東北支部)

ため池堤体改修における中層地盤改良工法による基礎軟弱地盤処理

佐藤 寛之・橋 公司

小友沼ため池は、秋田県北部の能代市に位置し、国道7号線とJR奥羽本線に囲まれた受益面積232haに灌漑する農業用ため池である。江戸初期に築造されてから350年以上経過し、老朽化と堤体全体から漏水が認められ、平成16年度にため池等整備事業が着手された。平成21年度には日本有数のガン、カモといった渡り鳥の重要な中継飛来地として「ため池百選」にも選ばれており、環境への配慮が重要な課題となっていた。本報では、軟弱地盤の土壌改良について、施工性や環境保護の面から、周辺への影響を最小限とする工法選定を行ったことについて報告する。

(水土の知 78-10, pp.38~39, 2010)



ため池, 地盤改良, 軟弱地盤, NETIS, ツインブレードミキシング工法

(技術リポート：関東支部)

ハス田地域における管更生の設計と施工

須長 司

霞ヶ浦沿岸におけるレンコン専作地帯での農業用送水管を造成してから50年が経過した。老朽化したヒューム管を補修するため、高密度ポリエチレン管を用いた熱融着による管更生工事を実施した。すなわち、一年を通して作付けが行われている蓮田の中に管を埋設し、作付け補償や大型ハウスの移転を行うことなく、補修のための進入路もないに等しい状況で、漏水や損傷を受けた既設送水管の更生を行った。本工法では、雨や雪などの気象条件にもほとんど左右されることなく施工が行われ、水密性や耐震性に優れ、仮設費等の経費節減と農作業への障害を最小限に抑えることができた。本報では、その施工事例を報告する。

(水土の知 78-10, pp.40~41, 2010)



管更生, 鞘管工法, ポリエチレン管, サブライン, 補修, 補強

(技術リポート：京都支部)

山陰地区における集落営農への取組み

島田 敬三

経営体育成基盤整備事業山陰地区は、奈良県の南西部の五條市に位置する、中山間地域である。地域の水田は、小区画、不整形で階段状の地形に立地している。経営規模が小さく、機械経費が負担となる農家が多く、高齢化、担い手不足による耕作放棄地の増加が懸念される。平成20年度から農作業の効率化、農地の汎用化を図るための基盤整備事業に着手した。事業と並行し、将来、地域の農業生産を担う集落営農の組織化に向けた取組みを行った。本報では、その状況を報告する。

(水土の知 78-10, pp. 42~43, 2010)



集落営農, 経営体育成基盤整備事業, 土地利用型水田転作作物, 青大豆, 水稲疎植栽培

(技術リポート：九州支部)

泥岩の吸水膨張による法面の崩壊とその対策

馬場 幸夫

長崎県平戸市生月町に位置する、地すべり防止区域「里堺目地区」において、地すべりブロックの末端保護工として施工された、モルタル吹付け工の一部が集中豪雨により崩壊した。崩壊した法面は砂岩と泥岩の互層をなしており、長年の地下水位の上下変動により岩盤が乾湿を繰り返し脆弱化したことと、泥岩が吸水膨張したことにより、崩壊を引き起こしたものである。復旧工法を選定するに当たり、脆弱化した緩み領域の範囲特定のための一軸圧縮試験と、泥岩の吸水膨張を抑止することが可能となる拘束圧を測定するための吸水膨張試験とを実施した。本報では、その概要について紹介する。

(水土の知 78-10, pp. 46~47, 2010)



急崖斜面, アンカー, 抑止, モルタル吹付け, 一軸圧縮試験, 吸水膨張試験

(技術リポート：中国四国支部)

笠岡湾干拓地区における水管理システムの更新

河原 進・田中 彰

笠岡湾干拓地は、岡山県の南西部に位置し、国営笠岡湾干拓建設事業として笠岡湾の海面1,651haに農業用地1,191ha、工業用地460haが造成され、多目的干拓地として平成2年に完成した。笠岡湾干拓地の用水は、一級河川高梁川から取水し、共用導水路により笠岡湾干拓地まで導水されている。昭和62年度から農業用水を供給し、笠岡湾干拓土地改良区が管理を行ってきたが、耐用年数を経過し施設故障時の部品交換などが困難な状況であった。水管理施設を更新するに当たり、既存の水管理システムの構成を保守費用の安価な汎用機器で使用できるよう、親局と子局がインターネット利用による水管理システムに変更した事例を紹介する。

(水土の知 78-10, pp. 44~45, 2010)



水管理システム, Web ロガー, ブロードバンドルータ, 笠岡湾干拓, トレンドグラフ

地域環境工学シリーズ9

食の安全と地域の豊かさを求めて

— 新しい畑整備工学 — (社) 農業農村工学会発行

目次

- I. わが国の畑作の歴史と特徴
 - 1. わが国における畑作の歴史
 - 2. 営農形態別の特徴
 - 3. 畑整備の現状
 - 4. 国際情勢, 社会情勢の変化
 - 5. 中山間地域における畑整備
- II. 畑整備の基礎
 - 1. 作物と水
 - 2. 畑地基盤と畑作農業
 - 3. 畑地の整備手法
- III. 畑整備の今後の展開方向
 - 1. 畑整備における技術的課題
 - 2. 新たな畑整備の展開
- IV. 畑整備と地域環境管理
 - 1. 土壌侵食防止
 - 2. 持続的農業のための土管理
 - 3. 畑作と環境保全
 - 4. 環境との共存をめざした畑作の将来像

A5判 約210ページ 定 価3,300円(税込・送料学会負担)
会員特価2,900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
(社) 農業農村工学会
☎03-3436-3418 FAX03-3435-8494