

小特集 都市農業の価値を生かす農業農村整備の多様なアプローチ

特集の趣旨

わが国の都市農業は、都市農業者や関係者の努力により、農産物の供給に加えて、防災、景観形成、環境保全、あるいは農業体験・学習の場の提供といった多様な機能を発揮しており、都市農業に対する評価が高まっています。

このような中、平成27年4月に、「都市農業振興基本法」が制定されました。都市農業の安定的な継続を図り、多様な機能を適切かつ十分に発揮させることにより、良好な都市環境の形成に資することを目的としています。都市住民から顔が見えるところで都市農業が営まれることは、厳しい状況にある農業・農村そのものへの理解を深めることにつながり、さらには都市農地が“あるべきもの”としてあることにより、環境共生型の都市を形成する上で重要な役割を果たしていくと期待されています。

本小特集では、このような政策転換を受けて検討されつつある基本計画などの施策事例、都市農地の保全や防災、良好な景観形成に取り組んでいる農業農村整備事例など、あるいは進展する都市農業が求める農業農村整備に関わる課題・提案に関する報文などを広く紹介します。

1. 都市農業振興基本計画の概要と 今後の都市農業振興の展開方向

渡邊新一郎

わが国の都市農業が有する多様な機能の発揮への期待を含めた都市農業に対する評価が高まる中、議員立法により平成27年4月に制定された「都市農業振興基本法」に基づき、都市農業の振興に関する施策の基本的な方向などを定めることとされた「都市農業振興基本計画」が平成28年5月13日に閣議決定されたところである。本報では、都市農業振興基本計画に示された都市農業の振興に関する基本的な方針や今後講ずべき施策の概要および今後の都市農業の振興に関する施策を総合的かつ計画的に推進するために必要な事項などについて、紹介するものである。

(水土の知 84-11, pp.3~7, 2016)

 都市農業、振興、都市農業振興基本法、都市農業振興基本計画、税制

2. 計画的都市農業・農地利用

—都市農業振興基本法のもとでの都市農業—

後藤 光蔵

2015年4月に都市農業振興基本法が制定され、2016年5月にそれに基づいて都市農業振興基本計画が閣議決定された。この法律は、1968年の都市計画法で宅地化すべきものとされた市街化区域内農地も含めて、都市の農地の位置づけを「あって当たり前なもの」「あるべきもの」へ180度転換させるものである。本報は都市農業振興基本法成立の背景とその意義、および都市農業振興基本法による都市農業・農地の位置づけの転換が計画的都市農業・農地利用への取り組みという新たな課題をもたらしていることを考察した。

(水土の知 84-11, pp.9~12, 2016)

 都市農業、都市計画法、都市農業振興基本法、多面的機能、計画的都市農業

3. 練馬区の都市農業の取り組みと展開

浅井 葉子

練馬区は生きた農業が都市生活に融合している都市である。江戸時代から、江戸の町に近い利便性を生かした近郊農業が営まれ、現在も、地の利を生かした多くの都市農業の取り組みが進められている。住宅地に点在する農地は、まちづくりの歴史の中で、意欲ある農業者などの努力により必然的に残ってきたものである。農地と屋敷林が醸し出す農の風景は人々に潤いと安らぎを与え、農に関わる都市生活は真の豊かさをもたらす。今後、都市農地を保全する制度の確立と、都市農業が発展できるまちづくりの仕組みを早急に整備する必要がある。本報では、練馬区に息づく農の取り組みを概観し、制度の変遷の歴史を踏まえつつ、現行制度の課題を提示すると同時に、練馬区の未来に向けた取り組みを紹介する。

(水土の知 84-11, pp.13~17, 2016)

 都市農業、都市農地、練馬区、農業体験農園、屋敷林

4. 都市農地の防災機能活用の取り組みと今後の課題

溝端 悦規

阪神淡路大震災を契機に、全国的に「災害に強いまちづくり」が進められており、南海トラフ地震や直下型地震の発生が危惧されている中、大阪府では平成15年に農地を防災空間として保全活用することを目的に、大阪府および府内市町村で「大阪府防災農地推進連絡会」が設置された。貝塚市においては、貝塚市地域防災計画に基づき、安全・安心のまちづくり、防災機能の整備を推進し、さらに強化するため、都市部の農地の持つ防災機能に着目し、平成20年より「防災農地」の取り組みを行っている。現在、市内では269筆15.6haの農地が防災農地に登録されており、防災訓練などを通じ、「防災農地」について市民への周知啓発に努めている。平成27年度には、国の調査事業を活用し、貝塚市の防災農地の取り組みの現状と今後の課題について、調査検証を行った。

(水土の知 84-11, pp.19~22, 2016)

 南海トラフ地震、都市農地の防災機能、防災農地登録制度、都市農業の振興、都市農地の保全

5. 都市農業を支える市民参加型の農業モデルの展開方向

唐崎 卓也

本報では、都市における持続的な農業の形態として、都市住民と農業者が有機的な関係にある市民参加型の農業モデルの展開方向について考察した。まず、都市住民による都市農業に対する新たなニーズとして、地震などに対する防災と災害対応、高齢者を含む都市住民の福祉・コミュニティ機能の2つを挙げた。それらの機能を発揮しうる農業モデルとして、都市住民が地元の農業者を買い支え、農作業への支援を行う市民参加型の仕組みである CSA を取り上げ、国内の2つの農場の事例をもとに、CSA が都市農業の有する多様な機能の発揮に寄与することを明らかにした。

(水土の知 84-11, pp.23~26, 2016)



農業モデル, 市民参加, 防災機能, 園芸福祉, CSA, 都市農業

6. 農村地域に在住する非農家向け市民農園の現状と今後の展望

内川 義行

農村への移住・定住願望は増大しているといわれ、同地域に居住する非農家割合もまた増加している。これらの人々にとり魅力ある、農村ならではの暮らしを実現するためのツールとして市民農園の役割は大きい。一方、その先行研究は、多くが都市市街地と近郊地域が主対象であった。また、農村部では都市農村交流の機能にフォーカスしたものが多く、地域在住の非農家向け農園は存在するが、これに着目した研究は蓄積がない。そこで本報は、長野県千曲市を事例にその実態を把握し、課題を抽出・検討した。その結果、農村地域に在住する非農家向け市民農園は、配置や施設整備と連動した総合的な計画のもと実施されているとはいえ、今後はこれまでの都市近郊での成果・経験を活かしつつも、農村部独自の新たな計画論が必要なことを示した。

(水土の知 84-11, pp.27~30, 2016)



市民農園, 農村地域, 非農家, 農村生活, 総合的計画

7. 平野部水田地帯のジグソーパズル方式の「都市農業」の提言

石井 敦

平野部水田地帯の「都市農業」の保全・活性化のための農地利用・整備計画について論じた。日本の平野部の都市の多くは、広大な水田地帯で囲まれているため、今後、耕作放棄を防止して農地および良好な生活環境を保全するためには、土地利用型農業でかつ採算のとれる大規模稲作経営を中核とした、多様な農業を行ってゆく必要があること、単位農業経営規模(経営面積/専従作業員数)、作目、灌漑排水施設の要否といった属性の異なる農業経営体の単位耕作地群を、ジグソーパズルのピースをはめ込むような方式でゾーニングを行った上で、適切な整備をする必要があること、耕作地調整によってこうしたゾーン分けは実現可能であることなどを、国内外の先駆的事例を参照して論述した。

(水土の知 84-11, pp.31~34, 2016)



都市農業, 巨大区画水田, ゾーニング, 耕作地調整, 利用集積, 耕作放棄

(報文)

東南アジアにおける農地整備の現状

齋藤 晴美・渡邊 史郎・後藤 光喜

わが国は歴史的に灌漑事業が先行するものの、明治の近代国家成立以降灌漑と農地整備の双方を追い求めてきた。一方、東南アジアの農地の整備状況をみると東南アジア諸国では稲の2, 3期作が可能なることから、農地の整備はまだその緒についたばかりである。これは、コメの輸出大国であるタイを含め、カンボジア、スリランカにおいて同様のことが言える。理由として、農地整備や機械の導入による労働生産性の向上よりも、灌漑による土地生産性の向上に重点を置いているからである。また、換地処分や事業実施手続きに係る法制度の整備が不十分であることも関係している。しかし、ミャンマーのように本格的な農地整備に着手した国もあり、国々の状況に応じて、技術協力を進めていく。

(水土の知 84-11, pp.37~40, 2016)



灌漑, 農業機械, 圃場整備, 東南アジア, 農地整備

(報文)

大区画水田が大規模経営体にもたらす効果と整備実現の視点

坂田 賢・吉村亜希子・野坂 浩司

コメの生産費削減や農業法人増加の促進が政府方針として定められている。実現手段の一つとして水田の大区画化を契機とした営農の効率化が挙げられる。本報では5haを超える区画を含む農業農村整備事業を実施した大規模経営体を事例として、基盤整備の効果、成功要因などを分析した。その結果、区画や用排水特性に応じた作付体系を確立し、水管理の省力化を含む作業時間の大幅な短縮により収益を確保していることを示した。また、基盤整備の実現には事業実施前から耕作地の流動化を促進する素地があったこと、事業を契機に省力的な営農が行える区画形状や栽培方法について協議を重ねたこと、作業効率の高い機械体系を導入したことなどを示した。

(水土の知 84-11, pp.41~44, 2016)



大区画水田, 大規模農家, 水管理, 直播栽培, 省力化, 労働生産性, 合意形成

(報文)

猿ヶ石川農業水利事業の取組み

櫻井 睦・澤口 勝彦・杉山 哲也・山岸 裕之

本地域は、岩手県中南部、北上川5大ダムである田瀬ダムを水源とする地域で、猿ヶ石川の左右岸に展開する花巻市および北上市にまたがる里地里山に囲まれた美しい農村景観の広がる水田地帯であり、稲作を中心に、大豆、麦、飼料および野菜などを組み合わせた複合経営を展開する県内有数の農村地帯である。北上川沿いには平坦地が広がり、その東方に行くに連れて緩やかな丘陵地・山地と続き、地形に合わせて造成された棚田が広がっている。本報では、平成20年度に着工し平成27年度末で事業完了した国営猿ヶ石川農業水利事業で整備した取入施設、立沢水路橋、猿ヶ石川サイホンなどの主要施設の整備内容や、事業実施による環境配慮などの地域との調和について報告する。

(水土の知 84-11, pp.45~48, 2016)



国営かんがい排水事業, 農村振興, 猿ヶ石川, 土地改良, 岩手県, 灌漑施設更新事業

(技術リポート：北海道支部)

サロベツ湿原再生を目指す農地と湿原の共生

幸口 岳・岡田 忠信

北海道最北部のサロベツ地域の農地は、泥炭に起因する地盤沈下による排水不良などが生じたため、国営総合農地防災事業サロベツ地区により機能回復を図っている。一方、当地域は日本の代表的な泥炭湿地となっているが、湿原の乾燥化による植生環境への影響が懸念されており、湿原の再生および農業などの共生が課題となっている。そのため、「上サロベツ自然再生全体構想」を基本に、地域一丸となって各種の取組みを行ってきている。農業関係では、湿原に隣接する農地に一定幅の「緩衝帯」を設け、農地としての排水機能の確保と、湿原の保全に必要な地下水位の維持の両立を目指す取組みを行っている。本報では、当取組みの評価などのため実施している地下水位の調査結果について報告する。

(水土の知 84-11, pp.50~51, 2016)



国営総合農地防災事業、機能回復、自然再生、湿原、共生、地下水位

(技術リポート：東北支部)

ダム式小水力発電施設の導入事例

坂 隼人・早坂 俊明

国営米沢平野二期農業水利事業は、前歴事業である国営米沢平野農業水利事業で造成した基幹水利施設などの改修を主としているが、併せて2カ所の小水力発電所(水窪ダム発電所、竹森発電所)を新設し、施設がもつ未利用エネルギーを有効活用することで地区内の農業水利施設の維持管理費の軽減を図ったものである。本報では、ダム式の水窪ダム発電所について、位置選定から施設条件、発電流量の決定に至るまでの計画の概要および本発電所が通年取水を必要とする上水、工業用水との共同管理施設である特徴から、建設に当たり施工方法や流量制御の面で留意した点について紹介する。

(水土の知 84-11, pp.52~53, 2016)



小水力発電、発電流量、横軸フランシス水車、バルブ制御、不断水分歧工法

(技術リポート：関東支部)

木曾川右岸地区における水収支計算の直営化

高橋 量行・南保 正俊

木曾川用水事業木曾川右岸地区(昭和58年3月完了)は、木曾川水系飛騨川に位置する白川取水口から取水し、岐阜県美濃加茂市を中心とした農地約3,000haに対し最大7.00m³/sの灌漑用水および水道用水、工業用水を供給する事業地区である。当地区の水収支計算プログラムは、コンサルタントが所有しており、水利権を更新するに当たり計算するたびに契約手続きと相当する費用、水田転作の考え方を計算に取り入れるためのプログラムの改造が必要であった。今後の営農変化に対応するためにも、汎用パソコンにより水資源機構職員が直営で計算できるプログラムを作成したことから、その内容について報告するものである。

(水土の知 84-11, pp.54~55, 2016)



灌漑用水、水収支計算、直営化、用水計画、水利権更新

(技術リポート：京都支部)

送出し工法による曲線橋の架設事例

立原 直之

広域営農団地農道整備事業「岩湧地区」において、橋長 $L=112$ m、幅員 $W=9.9$ m、半径 $R=140$ mの鋼3径間連続非合成箱桁橋の「送出し工法」による架設が行われた。一般に、「送出し工法」は直線橋や緩やかな曲線橋に適用されるが、本事業において工事の対象となった橋梁は半径が $R=140$ mと小さいことから、技術的側面はもとより、安全面にもより配慮し、協議・検討が重ねられた。本報ではその中からとくに「送出し手法」、「送出し装置の設置方法」、「トラベラークレーンの安全性」、「壁高欄コンクリート打設方法」に関する検討事例を紹介する。

(水土の知 84-11, pp.56~57, 2016)



送出し工法、曲線橋、箱桁、安全管理、送出し装置、トラベラークレーン、壁高欄

(技術リポート：中国四国支部)

離島における樹園地整備の実施例

鎌田 浩徳・上田 秀則

愛媛県松山市の沖合いに位置する怒和(ぬわ)島にある元怒和(もとぬわ)地区は、カンキツをはじめとした農産物の生産が盛んな地区であるが、地区内には車両通行が可能となる道路が整備されておらず、灌漑用水は雨水もしくは各個人の井戸水に頼ったもので、農業経営が不安定な状況であった。このため、地区内に承水路兼用農道を整備し、新たに貯水池を築造し用水の安定化を図るため、これらを施工した事例を報告する。

(水土の知 84-11, pp.58~59, 2016)



畑地灌漑、離島、貯水池、農道、汚濁防止

(技術リポート：九州沖縄支部)

宮古圏域内の圃場整備事業における排水処理方式の新たな提案

山城 和真

沖縄県において、琉球石灰岩を基盤とする地帯の圃場整備事業などの生産基盤整備では、排水処理は浸透池を設けて処理する方法が行われている。宮古島では、琉球石灰岩の間隙を利用して、雨水を浸透させ貯留する地下ダムがある。近年では、排水不良が地区全体の課題となる圃場整備事業が増えてきている状況である。本報では、琉球石灰岩が広く分布している宮古島において、琉球石灰岩の間隙に着目して実施した新たな排水処理の方法とその結果を報告する。

(水土の知 84-11, pp.60~61, 2016)



圃場整備、排水処理、琉球石灰岩、間隙率、浸透池

目次

第1章 性能設計の現状

- 1.1 はじめに
- 1.2 包括設計コード
- 1.3 性能設計の技術論的特徴
- 1.4 他分野の状況
- 1.5 農業・農村整備事業と性能設計
- 1.6 性能設計とストックマネジメント(マクロマネジメント)
- 1.7 補修・補強と性能規定化(ミクロマネジメント)
- 1.8 性能設計の到達点

第2章 信頼性の照査

- 2.1 施設の信頼性
- 2.2 部分安全係数法の理念と現状
- 2.3 レベルⅡ信頼性設計法
- 2.4 レベルⅠ信頼性設計法
- 2.5 感度係数とその意味
- 2.6 水利構造物に適した部分安全係数の値
- 2.7 開水路側壁基部の安全性に関する信頼性設計例
- 2.8 信頼性設計法の今後

第3章 安全性の照査

- 3.1 限界状態設計法の概要
- 3.2 構造物における安全性の照査

- 3.3 曲げモーメントおよび軸方向力に対する安全性の照査
- 3.4 せん断力に対する安全性の照査
- 3.5 終局限界状態の照査例

第4章 使用性の照査

- 4.1 使用限界状態の検討
- 4.2 断面力および応力度の算定法
- 4.3 曲げひび割れ発生の照査
- 4.4 曲げひび割れ幅の照査
- 4.5 ひび割れの使用限界状態の照査例
- 4.6 今後の課題

第5章 耐久性の照査

- 5.1 長期構造性能の照査
- 5.2 農業水利構造物の耐久性設計
- 5.3 性能照査型のコンクリートの配合設計
- 5.4 鉄筋コンクリート開水路の耐久性設計例

第6章 機能保全

- 6.1 農業水利施設の機能保全
- 6.2 農業水利施設の機能診断

第7章 施工および補修・補強

- 7.1 RC開水路の施工
- 7.2 RC開水路の補修・補強

体 裁：A 5 判 約 200 ページ

定 価：4,628 円（税込・送料学会負担）

会員特価：2,675 円（税込・送料学会負担）

申込先：〒105-0004 港区新橋 5-34-4

公益社団法人 農業農村工学会

FAX：03-3435-8494 E-mail：suido@jsidre.or.jp

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ください。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（社外領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ください（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