

小特集 地域用水を考える

特集の趣旨

元来、農業用水は、灌漑に利用されるだけではなく、生活に密着した防火、消流雪、野菜等の洗浄等にも活用され、また、景観形成、親水、生態系保全等のさまざまな役割を果たしてきました。しかし、経済性、効率性重視の中で、農業水利事業においても水路のコンクリートライニングやパイプライン化が進められ、農業の生産性は大きく向上しましたが、結果的に、農業用水が古くから有していた灌漑以外のさまざまな役割は軽視されてきました。近年では、これらの役割を、いわゆる“農業用水の地域用水機能”として適正に評価し、その維持・増進あるいは復活を図ろうとする動きが各地で見られます。特に最近では、国民の間に、より身近な自然環境の保全のために自らも活動を行うなど、より主体的な環境との関わりを求める動きも出てきています。

このような中で、「環境との調和への配慮」や「地域との連携の強化」を内容とする土地改良法の改正（平成14年4月1日施行）も行われ、農業農村整備事業も平成14年度から、「地域の合意のもと、自然と共生する田園環境の創造に貢献する」事業内容に転換することとされています。

そこで、学会誌編集委員会では、農村の環境の中で特に重要な要素である“水”に着目し、環境創造型の農業農村整備に関する議論を深める一助となることを期待して、いわゆる「地域用水」について考える小特集を企画しました。

本小特集では、地域用水に関して、量、質、あるいは施設の整備、管理といったさまざまな切り口から、最近の話題、研究成果、取組事例等や地域住民と一体となった農業用水路の管理、水質の保全を意識した農業用水の管理、生態系の保全に配慮した水路の整備等各地域におけるさまざまな取組事例について紹介します。

1. 農業用水の地域用水機能の維持・増進

中西 滋樹

近年の環境に対する国民意識の向上の中で、農業用水のもつ地域用水機能について、その適切な維持・増進が望まれており、関連する事業制度も拡充されてきている。一方、農業用水をはじめ、日本の水利用の多くは河川に水源を求めており、その水を利用するためには、河川法に基づき水利権を取得する必要がある。農業用水の地域用水機能の維持・増進を図ろうとする場合、時として「水利権」上の課題に遭遇する場合があるが、本報では、水利権との関係を意識しつつ、農業用水の地域用水機能の維持・増進のための各種施策を紹介することにより、その一層の円滑な推進に寄与しようとするものである。

(農土誌 70 9, pp 3~6 2002)



農業用水, かんがい用水, 地域用水, 地域用水機能, 農業農村整備事業, 河川法, 水利権

3. 灌漑用水に対する独立性からみた地域用水の特性

水谷 正一

「ある種の地域用水は灌漑用水と独立した性格をもつ」という作業仮説の下で灌漑用水から独立した地域用水を抽出し、それらが具備すべき条件、および、その管理方法を検討した。その結果、1)灌漑用水に対して独立性の強い地域用水が確認され、2)これらの地域用水では、灌漑用水とは独立した水利権の取得が必要であり、水利権者は地域用水の専用施設の所有形態、施設管理者から判断して地方自治体が適当であること、3)灌漑用水に対して従属的な性格をもつ地域用水は土地改良区の管理が適当であり、独自の水利権を取得する必要性は乏しいこと、4)地域用水は生存権的資源あるいは環境権的資源という質を持った水として社会的に認知される必要があることを指摘した。

(農土誌 70 9, pp.11~16 2002)



地域用水, 農業用水, 灌漑用水, 独立性, 生存権的資源, 環境権的資源

2. 農業用水の多面的役割と多目的利用

石田 憲治

農業・農村の多面的機能は、農業用水の利用や管理と不可分のものが多い。地域用水と呼ばれる農業用水の多目的利用は、庭への引水、洗い場を利用した生活用水、清掃用水、防火用水や消・流雪用水など多彩で、非消費性の場合が多く、灌漑用水と一体的に利用されており、農村集落のコミュニティ形成の役割も果たしてきた。アンケート調査から、洗い場に期待される適正水深は30~40cmであること、直接口にしたり身体に触れる「接触型」の地域用水利用は昭和40年代以降激減しているが、清掃用水や防火、消・流雪用水など「非接触型」の利用は微減もしくは増加傾向にあること、中水道的な水質で問題のない利用項目は、水量確保など用水管理や施設整備が利用存続の可否を決定することが明らかになった。

(農土誌 70 9, pp 7~10 2002)



農業用水, 地域用水, 多目的利用, 多面的機能, 用水管理, 地域住民, アンケート調査

4. 流域管理と地域用水の今後の制度的展開

丹治 肇

流域管理が欧米を中心に進展している。環境関連法案は、基本法先行で決まる方向が強まっている。今後、わが国に欧米に準ずる動きが進めば、地域用水は、流域管理の一部の環境用水を中心に、制度展開すると予想される。また、流域管理の中で、環境管理の指標が重要になるため、当面は汚染者費用負担原則による農薬、肥料の使い方が問題になる可能性が高い。

(農土誌 70 9, pp.17~21 2002)



地域用水, 流域管理, 環境用水, 灌漑の賢明さ, 基本法

5. 東北地方における地域用水の管理と費用負担の実態

加藤 徹・倉島 栄一

「土地改良法」の一部改正により、環境との調和への配慮が法の原則として位置づけられた。したがって、今後の環境調和型農業農村整備事業の実施に伴う掛かり増し経費の費用負担等が課題となる。とりわけ地域用水機能の増進により、今後の地域用水の管理と費用負担のあり方が大きな問題となる。そこで本報では、今後の地域用水の管理と費用負担のあり方を考える際の参考に供するため、東北地方における地域用水の管理と費用負担の実態について、①地域用水の水利権、②地域用水の管理主体、③地域用水の費用負担、④地域用水の管理、費用負担の特殊事例、の順で紹介した。

(農士誌 70 9, pp 23~26 2002)



地域用水, 水利権, 管理主体, 費用負担, 土地改良区, 水利組合

6. 手取川七ヶ用水地区における住民の地域用水評価

氏平あゆち・野口 寧代・堀野 治彦・村島 和男
田野 信博・橋本 岩夫・瀧本 裕士・丸山 利輔

七ヶ用水は手取川扇状地の水田を潤す灌漑用水であるが、地域用水としても当地区に暮らす人々にとって古くから無くてはならない存在である。たとえば、人々は子供の「はしか」が治癒すると村々を流れる水路に人形を流して感謝の意を表した。水路のコンクリート化等で、多様な利用は減少したものの、現在でも豪雪地域ならではの用途として水路を雪捨て場に利用するなど住民の生活に密着している。

本報では、農村地域にあるこのような用水に対する意識・利用や維持管理の状況を、アンケート調査によって明らかにするとともに、用水の価値を CVM により経済評価する。また同様に農村地域である滋賀県の湖北地区で行った調査結果との比較考察を行う。

(農士誌 70 9, pp 27~30 2002)



地域用水, アンケート, 利用の実態, 経済評価, CVM

7. 地域用水利用に対する水質の影響

古川 政行・金木 亮一

地域用水の水質と利用状況の関係について検討するため、滋賀県新湖北地区の4集落を対象に水質調査を行い、アンケートおよびヒアリング調査を併せて行った。集落間において水質と利用状況を比較すると、利用目的は水質の良し悪しにかかわらず、消流雪や農機具洗浄等に利用されていたが、利用頻度は水質が悪い集落では減少していた。また、用水が集落を通過する時に、家庭雑排水の影響を受けて水質が悪化しているところでは、集落の上流部と下流部の間で地域用水の利用頻度に差異を生じており、水質が地域用水の利用頻度に対して強く影響していることが明らかになった。また、希釈用水としての環境保全機能も確認された。

(農士誌 70 9, pp 31~34 2002)



水質, 地域用水, 利用目的, 利用頻度, 家庭雑排水

8. 農村の環境創造にかかわる農業用水の活用と住民意識

中村 好男・増野 途斗・中村 貴彦・駒村 正治

神奈川県開成町岡野地区において、農業用水および生物生態にかかわる水環境の調査と、住民の水環境および用水管理意識に関するアンケート調査を行った。その結果、非灌漑期の水路水位は灌漑期の約1/3ではあるものの、水質は農業用水と生物生態環境の両方の点からみても大きな問題はなく良好であった。

一方、住民の水環境に関する意識についてのアンケート調査では、回答者の半数が用水路の流水を多面的に利用しており、全体的に水環境に対する住民の意識の高いことがわかった。そしてこれらのことが、地域住民によるホタルの保全を通じた農村の環境創造活動に結びつき、農業用水の保全意識を促進するといった有機的な関係の醸成につながっていた。

(農士誌 70 9, pp 35~38 2002)



農業用水, 水質, ホタル水路, 農村環境創造

9. 胆沢平野土地改良区における地域用水機能増進事業の取組みと課題

藤田 優・及川 英彦・佐々木 徹・広田 純一

土地改良区の将来を展望した時、これまでの集落機能をベースとした伝統的な維持管理体制に代わる新しい維持管理システムを構築していく必要がある。その新システムこそが地域住民を巻き込んだ「地域用水維持管理システム」であり、胆沢平野土地改良区では、かかる認識のもと、平成10年度から「地域用水機能増進事業」を導入し、水路改修への住民参加の推進、広報活動の充実(パンフレット、広報誌、ホームページ)、各種の啓発イベントの開催(小学生向けの水路体験、水路の維持管理作業への非農家の参加)等、鋭意この課題に取り組んでいる。本報では、その取組みの実際とそれを通じて明らかになってきた課題について報告する。

(農士誌 70 9, pp 39~43 2002)



土地改良区, 地域用水, 農業水利施設, 維持管理, 住民参加

10. 埼玉県における冬期農業用水が地域に果たす機能

峯岸 正人

埼玉県は、荒川流域を除いて山地水源を持たないという地域特性がある。特に、水田農業を中心として発展してきた本県では、農業用水そのものが地域の水源として地域用水機能を果たしている。中でも冬期農業用水は、農業生産の面ばかりでなく水質、景観、生活環境などの面で地域環境や民生の安定に大きな役割を果たすが、県内全域での通水はまだ実現しておらず、今後、地域環境を保全していく上での大きな課題となっている。

そこで、埼玉県における冬期農業用水の実態や冬期農業用水が地域に果たす機能について検討するとともに、近年における冬期農業用水確保に関する取組み状況等について報告した。

(農士誌 70 9, pp 45~48 2002)



冬期農業用水, 地域用水機能, 冬期試験通水, 埼玉県農業水利審議会, 冬水懇談会

(報 文)

「土木材料実験」授業における能力型メニューの指向

森井 俊広

大学で試みている課題探求型の授業への取組みを紹介した。まず、技術者を取巻く社会状況の動きを指摘した。特に技術者教育プログラムを考えるに際し、教員間、大学間で個々の授業に関する情報交換が必要になることを述べた。次いで、「土木材料学」科目に対する関心の状況を紹介するとともに、それを高める上でコンクリートは生きているといった認識が重要になってくることを強調した。続いて、「土木材料実験」で取入れている能力型の授業内容を紹介した。設定された課題を探求する過程で、実際に得られた実験データをもとに、コンクリートの強さに及ぼす水セメント比の影響や水和反応の重要性を理解できることを述べた。

(農士誌 70 9, pp 49~52 2002)



土木材料学, 土木材料実験, コンクリート, 課題探求,
能力型メニュー

(講 座)

農業土木技術者のための生き物調査(その1)

水生昆虫調査法

立川 周二

水田生態系における水生昆虫類は、直接的に生息場所の構造に関わる改変を受けた。その結果、多くの種が衰退したと考えられるが、全国的に調査の実施例が少ない状況下にある。

ここでは、環境に配慮した土地改良事業を想定して、事前の水生昆虫の調査方法について述べた。調査の流れ(フロー)に従い、計画の立案・時期と回数・採集道具・調査手法・同定分類・結果の解析・保全目標等の項目を挙げて、これまでの経験も加えて検討した方法を紹介した。これらの調査結果は、身近な環境に生物を戻す、保全生物学の基礎資料となる。もともと二次的自然の生物であるが、的確な保全策を講じることにより、水田に生物多様性が戻ることを期待したい。

(農士誌 70 9, pp 63~69 2002)



水生昆虫類, 水田生態系, 調査方法, 環境保全, 昆虫群
集, 定量的, 昆虫相

複写される方に

本誌に掲載された著作物を複写したい方は、(社)日本複写権センターと包括複写許諾契約を締結されている企業の従業員以外は、著作権者から複写権等の行使の委託を受けている次の団体から許諾を受けて下さい。著作物の転載・翻訳のような複写以外の許諾は、直接農業土木学会へご連絡下さい。

〒107 0052 東京都港区赤坂9 6 41 乃木坂ビル

学術著作権協会 (TEL : 03 3475 5618 FAX : 03 3475 5619) E-mail : kammori@msh.biglobe.ne.jp