

小特集 施設管理の20年の歴史を振り返る

特集の趣旨

土地改良事業の実施によりダム、頭首工等の大規模な施設が次々に建設されるに従って、施設の公共性、公益性を発揮するための高度な施設管理が求められるとともに、農村地域の混住化、都市化によるゴミ投棄問題や都市住民に対する安全対策の推進など、農家を構成員とする土地改良区では対応が難しい状況が生じはじめてきました。こうした状況を踏まえて、昭和60年4月に、土地改良施設管理関係事務の一層の充実、強化を図るため、施設管理室が創設されてから本年度で20年となります。

この間、昭和62年度までに17兆円であった農業水利施設の資産価値は平成13年度末には25兆円にまで増加しています。そして、これらの膨大な農業水利施設は、わが国の食料安定供給の確保のための重要な基盤としての役割はもちろんのこと、水資源の涵養や洪水防止などの多面的機能を有しており、これらの機能を発揮させるために、農業水利施設を適正に管理することがますます重要となってきています。また、これからの少子高齢化の進行を見据えて、建設から管理への施策転換も言われるようになっていきます。

このようなことから、今回の小特集は、国営造成施設を中心とした農業水利施設の施設管理施策の変遷と、この20年の間に施設管理室が果たしてきた役割とあわせ、今後の農業水利施設の維持管理施策の方向について紹介するものです。

1. 土地改良施設管理の充実・強化

須田 康夫・古川 和吉

土地改良施設の管理は、大規模な国営造成施設であっても、一般の公共施設とは異なり、原則として、土地改良区が管理することになっていた。しかし、国営造成施設管理の公共性の増大など社会情勢の変化に伴い、従来の管理のあり方を見直す必要があった。また、管理主体である土地改良区の管理体制強化も急務であった。

昭和60年4月の農林水産省構造改善局総務課施設管理室発足を振り返り、施設管理の充実・強化に至った背景・経緯にふれながら、「21世紀は管理の時代」を主唱して行った新しい施設管理制度改革について述べる。

(農土誌73 10, pp 3~6, 2005)



施設管理室、土地改良区、基幹水利施設、直轄管理、広域水系総合管理、土地改良施設管理基準

3. 土地改良区の管理体制整備のための取組み

内村 重昭・奥平 浩

土地改良事業は受益者である農家の申請により実施され、造成された施設の管理は農家自らが行うことを原則としている。そのため大半の施設において管理主体は土地改良区となっている。一方で、国営造成施設の中でも特に規模が大きく公共性の高い施設については、国自らが管理する事業や県や市町村の管理に対し助成を行う事業が順次整備されてきた。しかしながら種々の社会経済的要因により、施設の管理にかかる土地改良区の負担は増加しつづけている。そのため国は、平成12年度に新たな施設管理施策として国営造成施設管理体制整備促進事業(管理体制整備型)を創設し、土地改良区による施設の管理体制の整備に助成することとした。本報は施策創設の背景になった問題点や制度の目指した管理のあり方を整理したものである。

(農土誌73 10, pp .11~14, 2005)



施設管理、多面的機能、土地改良区、管理体制

2. 農業水利施設の公共性、公益性に鑑みて講じられた新たな支援策

佐藤 準・三田 長義

農業水利施設への公的管理施策は、昭和35年に国営造成施設のうち特定の要件を具備した大規模な施設を国が管理する制度創設が嚆矢である。

その後、土地改良区等管理団体からの要請等を受けて、各種の維持管理への支援施策が講じられてきたところである。本報は、平成8年度予算で創設された基幹水利施設管理事業について制度設計の経緯等を紹介する。

(農土誌73 10, pp 7~10, 2005)



適正な管理、公的管理、公益的機能、農業水利施設の管理施策

4. 性能設計と予防保全対策

大串 和紀・大泉 勝利

農水省では水利施設機能の適切な維持保全と既存ストックの機能診断を行う等の予防保全対策を推進している。

また、WTO協定を踏まえて、公共事業の発注方式を仕様規定から性能規定へ見直していく作業を進めている。

施設の補修・修繕、更新等を行う場合には、施設が本来保持しているべき機能と性能を明らかにした上で、現在の状態(機能、性能)を的確に評価することが重要であるが、これは達成する目的を明確にし、要求される機能を確保するために必要な種々の性能を明記する。性能設計手法と同じ考え方に基づくものである。したがって、予防保全対策を進める上でも、性能設計の考え方の導入が一つの有効な手段になると考えられる。

(農土誌73 10, pp .15~18, 2005)



性能設計、予防保全、機能、性能、補修、修繕、更新

5. 今後の農業水利施設の維持管理の方向

美濃眞一郎・大内 毅

食料の安定供給の確保や農業水利施設の持つ多面的機能の発揮のためには、施設の適正な維持管理は必要不可欠であることから、農業水利施設の維持管理施策はこれまで数次の制度創設、制度拡充を経て充実されきた。一方、平成 17 年 3 月に、食料・農業・農村基本計画が見直され、「農業水利施設等の適切な更新・保全管理」に取組むことが重要であるとされた。このため、今後新たな基本計画の理念を実現するためには、これまでの維持管理施策を着実に進める一方、施策内容についても大きく見直す必要があることから、これまでの維持管理施策の流れを踏まえつつ、今後の維持管理施策の 1 つの方向性を示すことを試みたものである。

(農土誌 73 10, pp .19~22, 2005)



維持管理、維持管理施策、公的管理、公的支援、食料・農業・農村基本計画、長寿命化、ライフサイクルコスト

(報文)

「フラッシュ工法」による干潟排水対策の有効性について

宮地 勝・下川 智志・江口 洋久

有明海沿岸地域においては、干潟の発達に伴う排水樋門のみお筋閉塞等による背後農地の排水障害が大きな問題となっている。このため、佐賀県では、有明海の干満差を利用して海水をフラッシュさせ、みお筋を維持する対策（フラッシュ対策）を試験的に導入し、鹿島市七浦干拓浜樋門に設置した実験施設によりみお筋維持の有効性を検証した。

(農土誌 73 10, pp 31~36, 2005)



海岸保全施設、干潟排水対策、みお筋確保

(報文)

手づくりの学校ピオトープ

広瀬 慎一

平成 10 年 6 月の中央教育審議会答申で、小学校においては「生きる力」の育成が新しい教育目標として掲げられ、体験学習重視の観点から、ピオトープの学校敷地内への設置について言及された。筆者は、砺波市立出町小学校が移転新築されるにあたり、地域住民とともに農業用水を水源とした、子ども達のピオトープづくりに参画した。新築された小学校にはエコスクールとして平成 15 年度の公立学校優良施設文部科学大臣奨励賞が授与された。この報文では、学校づくり・ピオトープづくり・維持管理・大学とのかかわりなどについてその経緯を述べ、小学校ピオトープのつくり方について考察を加える。

(農土誌 73 10, pp 37~42, 2005)



学校ピオトープ、ワークショップ、エコスクール、農業用水

(報文)

森田頭首工の堆砂対策

高木 強治・小林 宏康・浪平 篤

森田頭首工は、栃木県東部の芳賀台地に農業用水を供給するため、南那須町森田地内の那珂川水系荒川に設置された。しかし、頭首工建設に伴う河道拡幅と河床掘削、および堰下流の河道蛇行部に起因する背水によって掃流力が低下し、平成 10 年と 11 年の洪水において、堰周辺と堰上流の河道湾曲部内岸側に大規模な堆砂が発生した。この現象は、河川の自然な流れの作用によるものであり、その対策としては、ある程度の堆砂を許容しつつ、主流の方向と流速を適切に定め、堆砂の位置と量を制御する方法が現実的と考えられた。本報では、移動床水理模型実験に基づき、水制工の布設を主とした、森田頭首工の堆砂対策について報告する。

(農土誌 73 10, pp 43~46, 2005)



移動床水理模型実験、群水制工、水跳ね効果、取水口、浮遊砂、掃流砂、洪水

(技術レポート：北海道支部)

北空知地区における無動力ポンプの改修について

神 香織

国営かんがい排水事業「北空知地区」は、石狩川中流域の平野部に拓けた水稲作を中心とした農業地域である。本地区東側にある神竜地域には現在農業用無動力ポンプとして 2 度目の改修を行っている 7 丁目揚水機がある。本報では、7 丁目揚水機の歴史とそのポンプシステムについて紹介する。

(農土誌 73 10, pp 51~52, 2005)



無動力ポンプ、水車、有効落差、省エネルギー、クリーンエネルギー

(技術レポート：東北支部)

二ツ石ダム軟岩基礎および被圧地下水に係る検討

竹谷喜代春

建設中の二ツ石ダムは、グリーンタフと称される凝灰岩や泥岩を主体とした軟岩を基礎としている。また、この基礎岩盤には被圧地下水を持つ流紋岩が貫入している。

このような基礎岩盤上に、高さ 70 m 級のロックフィルダムを築造するにあたり、設計上の特徴を示すとともに、設計の根拠である自然ブランケット機能に対して、施工の影響確認と湛水後の影響予測をするために、レオロジーモデル解析や被圧地下水の調査等を行っている。

(農土誌 73 - 10, pp 53~54, 2005)



軟岩基礎、被圧地下水、自然ブランケット、難透水性凝灰岩、レオロジーモデル解析

(技術レポート：関東支部)

暗渠の浅層無勾配化について

小柴 伸夫・奥山 泰河・岩淵 善彦・在原 克之

水田の汎用化を図るうえで暗渠の浅層無勾配化は、低コストな工法であり、排水路水位が高い地区でも暗渠施工できる。千葉県市原市において施工5年後の排水能力を現地調査により検証したところ、浅層無勾配暗渠と有勾配暗渠の排水能力は、施工5年後でもほぼ同等であった。

また、不陸の発生も認められなかった。

(農土誌 73 10, pp 55~56, 2005)



暗渠, 低コスト, 地下水位, 無勾配暗渠

(技術レポート：九州支部)

広瀬久兵衛嘉貞について

廣瀬 修二・山田 有一

広瀬久兵衛は、井路および新田・塩田等の起工に数多く携わり、計画立案から将来の地域活性化までを見通した事業展開を実践した人物である。

本報では、信頼に基づく人的資産および事業家としての才能に加え、産業と農業水利とのリンクによる相乗効果を発現させ、農業のみならず地域社会の発展に寄与した、その類い希なる功績について紹介する。

(農土誌 73 10, pp 61~62, 2005)



広瀬久兵衛, 吳崎新田, 農業水利, 日田川通船

(技術レポート：京都支部)

伐採木の土取場緑化への再利用

小寺 徹

奈良県大和高原地域に属する室生村にある古大野大池の改修工事において、堤体改修に必要な用土を隣接する雑木山に求める事となった。そのため立木の処分が問題となった。そこで土取り後の雑木山の緑化に伐採した樹木を破砕、堆肥化することにより、吹き付け基材に利用する工法を採用した。その事例を紹介する。

(農土誌 73 10, pp 57~58, 2005)



破砕, 堆肥化, 土取場緑化, 伐採木, 吹き付け基材

(講座)

バイオマス利活用(その5)

- バイオマスの新しいエネルギー変換技術 -

小川紀一郎

バイオマスエネルギーは再生可能エネルギーとして地球温暖化問題に寄与するのみでなく、その利用を通して環境保全にも資する特徴もあり、国のエネルギー政策上からますます普及拡大が期待されている。鍵を握るのは、バイオマスの「収集技術」と「エネルギー変換技術」であるといわれる。本講座は、そのうちエネルギー変換技術の概要と新技術の方向性を解説する。また2004年度に経済産業省主導により進められた「バイオマスエネルギーテクノロジー・ロードマップ策定に関する調査」研究の成果を紹介する。

(農土誌 73 10, pp 63~68, 2005)



バイオマスエネルギー, エネルギー変換技術, 熱化学変換, 生物化学変換, バイオマスエネルギー技術ロードマップ

(技術レポート：中国四国支部)

稗原ダムの試験湛水による基礎処理評価

岡村 茂

県営かんがい排水事業稗原地区において建設した灌漑専用稗原ダムの基礎処理について、試験湛水結果からその効果を検証した。基礎地盤には高透水性や上下流に堤体を横断する高角度断層が存在し、その基礎処理が課題であった。旧グラウチング指針に基づき仕様を定め、基礎処理を実施した結果、高透水性のある右岸ではコンソリデーショングラウチングおよびカーテングラウチングについて多くの追加孔が必要になった。

基礎処理の効果について試験湛水中の浸透量、揚圧力、間隙水圧の結果から検証した結果、異常を示すものは認められず、十分な効果を有することが検証できた。

(農土誌 73 10, pp 59~60, 2005)



重力式コンクリートダム, 基礎地盤, 基礎処理, 試験湛水, 浸透量, 揚圧力, 間隙水圧

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