

小特集 リフレッシュした愛知用水

特集の趣旨

愛知用水は、水不足に永年苦しんできた知多地域の方々の熱心な働きかけが契機となって、農業用水、工業用水および水道用水の確保と供給を目的として、昭和30年から36年にかけて、愛知用水公団が、発電を含めたわが国初の大規模総合開発事業として、水源、水路沿線および下流利水の方々のご理解とご協力の下、建設しました。この事業の特徴は、牧尾ダム等4ダムと幹線水路約112km、支線水路約1,000kmなどの広範囲にわたる大工事であったこと、昭和30年度の国の一般公共事業費936億円の時代にあつて、総事業費422億円を世界銀行借款を含めた資金手当によって実質5年余の期間で完成させたこと、輸入大型機械による機械化施工や自動調節ゲートなど、わが国の農業土木技術の先駆的役割を果たしたということです。愛知用水の通水開始以降、地域の発展は著しく、新たな水需要に対応するため、阿木川ダム、味噌川ダムによって水源の増強を図るとともに、昭和56年度から「愛知用水二期事業」として、老朽化した施設の機能回復、耐震性強化、水需要増加に対応する機能拡充、水供給の安定化・水利用の高度化を図るための水管理施設の近代化を実施しており、水路部分は、今年度完了の予定です。

この特別企画は、わが国屈指の愛知用水二期事業(水路部分)の完成に当たり、愛知用水の歴史・役割とともに、二期事業における水路の複線化等の新たな水路システムの構築、周辺環境への配慮、新たに導入した管理システムなどについて紹介するものです。

1. 愛知用水の生い立ちと特色

大澤 賢修・立松 功

愛知用水は、水不足に苦しんできた知多地域の人々の熱心な働きかけによって、わが国初の大規模総合開発事業として昭和30年から36年にかけて実施された。この事業は、事業効果の早期発現のため、事業主体を公団とし、世銀借款、海外技術の導入、大型機械施工、末端までの一貫施行、上水道・工業用水・発電への資金供給等によって、牧尾ダムおよび地区内の3調整池、約112kmの幹線水路、1,000km余りの支線水路などの施設を昭和32年8月の世銀借款協定締結以降5年余りの短時間で完成させ、通水開始以降、農業、都市生活、中京工業地帯に大きく貢献し、中部経済圏の発展に重要な役割を果たしてきた。夢の用水と言われた愛知用水事業の生い立ちと事業の特色について報告する。(農土誌732, pp.3~6, 2005)



愛知用水期成同盟会, 木曾調, 世銀借款, 愛知用水公団, 畑地灌漑, 機械化施工, EFA

3. 愛知用水二期事業における水路改築の工夫

所 一志・土方 英二・山本 政彦

愛知用水の幹線水路上流部の共用区間では、二連化システムの採用に当たって、「分離式バイパスシステム」と「分合流式バイパスシステム」を比較検討し、施工面、管理面に優れる「分合流式バイパスシステム」を採用した。また、幹線水路下流部の農業用水専用区間では、支線水路の需要変動に対応できるように、既設水路断面を有効に利用するとともに、チェックゲートの改良により水路内に貯留機能を付加させることとした。

工事施工面においても、幹線水路共用区間での半川締切り工法の採用、支線水路での管更生工法の採用など幹・支線水路を問わず用地的な制約などから、さまざまな工法を採用してきた。(農土誌732, pp.11~14, 2005)



複線化, 二連水路, 分流工, 合流工, コンクリートブロック上張り工法, 半川締切り工法, 管更生工法

2. 生まれ変わる愛知用水

翠川 恒雄・土方 英二・羽田野義勝

愛知用水は通水開始以降、都市用水の需要増や施設の老朽化が進んでいた。このため、水路等施設を全面改築するとともに、新規取水施設や末端調整池の新設、共用区間幹線水路の二連化、支線水路のパイプライン化、遠方監視制御システムの導入等を実施し、水路等施設の機能回復と安全性強化を行うとともに、都市用水の需要増加等に対しては水路機能を拡充し、管理施設を近代化して水供給の安定化と水利用の効率化を図ることを目的に二期事業が開始された。

本報では二期事業が開始される主な要因となった社会情勢の変化や管理面の課題などの背景に対して、二期事業でどのように対応してきたか、その主要な点を報告する。

(農土誌732, pp.7~10, 2005)



愛知用水, 二期事業, 二連化, 管理の効率化, 管水路化, 地区内ため池

4. 地域と共生する愛知用水

都築 義之・小川 亘

これまでの水路は、経済性と機能性に重点をおいて整備されてきたが、環境問題などへの国民の意識の高まりとともに、地域における水路の捉え方も変化してきていた。

そのため、これからの水路づくりにおいては、地域と共生するため、水路周辺の景観との調和や水辺空間、自然環境の提供など、地域環境への配慮が重要となっている。

愛知用水二期事業において、水路上部の有効活用、景観に配慮したフェンス規格への見直し、生態系に配慮した水路構造への見直し、防音フェンスの設置による騒音問題への対応、水路施設の地域への開放など「愛知用水と地域との共生」として取り組んできた事例を報告する。

(農土誌732, pp.15~18, 2005)



開水路上部利用, NTT-A型事業, 防音ハウス, 水路フェンス, アースライニング水路

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、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

5. 新たな展開を迎える愛知用水の管理計画

森田 保則・仰木 文男・藪下 恒夫

愛知用水の水路施設は、昭和56年度より二期事業が開始され、平成17年4月から本管理を開始する。現在工事は最終段階を迎えており、将来の管理体制と管理システムを想定した施設管理や操作、監視業務の試行や検証を通じて管理の実務の習熟を図るなど、円滑な本管理移行に向けて取組みを進めているところである。延長112kmという長大な開水路の水管理を一元集中管理し、施設管理は3分割した区分管理を行い、支線水路は改良区委託するなど、合理的で効率的な管理を目指す二期事業後の管理計画について報告する。

(農士誌 73 2, pp.19~22, 2005)



愛知用水, 管理計画, 管理体制, 水管理制御システム, 水管理, 施設管理, 財産管理

(報文)

ため池地域における防災意識の形成と 阪神・淡路大震災への対応

森下 一男・木村 和弘・内川 義行・坂本 充・山田 修久

阪神・淡路大震災が農村環境に及ぼした影響を検討してきた一連の研究における研究対象地区は、ため池灌漑地域の農業集落であった。そこで、大震災へ対応した諸行動の根底に、ため池が存在することによって形成されてきた行動様式や防災意識が反映していると考え、ため池地域という視点から一連の研究を取りまとめた。すなわち、まず震災直後における適確・迅速な行動の事例を述べ、次いで、ため池地域の大雨時の行動特性から防災意識の形成と危機管理意識の共有化を明らかにし、さらにため池地域の4要素均衡系の構造を明らかにし、最後に、ため池地域の特徴である4要素均衡系の視点から一連の震災調査を取りまとめた。

(農士誌 73 2, pp.31~36, 2005)



阪神・淡路大震災, ため池地域, 防災意識, 危機管理意識, 田主, 水掛け

(報文)

花宗川における春水通水慣行の成立過程

増野 途斗・中村 好男

花宗川における春水通水慣行は非灌漑期の春先において、矢部川から分水する花宗川を瀬替して通水し、クリークに用水を貯水する慣行である。この通水期間は「四月上旬から八十八夜までの一ヶ月間」において実施されていたが、現在では約20日間遅れで継続されている。このような慣行に関し、旧通水期間と瀬替部分の横断水路敷設を視点を、慣行の成立過程を検討した。その結果、旧藩時代の初期に田中吉政氏の農業振興対策の一つである麦栽培の導入・奨励が契機となって、瀬替水路は開削され春水通水慣行が成立したことを明らかにした。

(農士誌 73 2, pp.37~40, 2005)



水利慣行, 春水通水, 瀬替, 早稲早植, クリーク

(報文)

チャオブラヤデルタ上流東岸域における水管理改善の試み

上田 達己・塩田 克郎

本報は、筆者らがタイ国王室灌漑局(RID)とともに、チャオブラヤデルタ上流東岸域を対象として行った、水管理改善活動について述べる。現在RIDは、上部組織が配水量・パターンを決定し下部組織に通達する、供給主導(トップダウン)的な水管理を志向している。一方農民は、近年より収量の多い乾期稲作を拡大する傾向にあり、灌漑用水の潜在需要量は常に供給可能量を上回っている。また、高収量品種の導入による作付パターンの変化により、RIDの計画配水パターンが実態に合わなくなってきている。そこで本報では、配水割当量はトップダウンで、配水パターンはボトムアップで決定する配水計画策定手法を提案した。

(農士誌 73 2, pp.41~44, 2005)



灌漑排水, 水管理, 水田, タイ国, デルタ, チャオブラヤ川

(講座)

生物・社会調査のための統計解析入門: 調査・研究の現場から(その7) 判別する(判別分析・数量化 類)

楠本 良延

第7回講座では2群のデータを比較して、線形判別分析の基本的解析方法を例題と共に紹介した。最初に判別分析の考え方、判別分析の実例を植物群落分布調査より得られたデータで解説した。次に数量化 類においては、その考え方と解析方法について社会的アンケート調査を例にして論じた。これらの解析は高価な統計ソフトは使用せず、汎用ソフトであるエクセルとそのアドイン機能である分析ツールを利用し、本講座を参考にしながら解析内容が理解できるよう手順を示した。

(農士誌 73 2, pp.49~54, 2005)



線形判別分析, 数量化 類, 重回帰分析, 質的変数, ダミー変数