

平成20年度 支部講演会報告 関東支部（第59回）

日時 平成20年10月21日

場所 若里市民文化ホール（長野市）

既設水路に接続する落口工に関する水理模型実験

明治大学 小島 信彦・吉澤 愛
長野県北信地方事務所 阿部 剛士

中山間地の農道整備に伴う排水路を既設の幹線水路に地形・用地等の関係から合流柵を設置せずに直接合流させることとなった。本研究は、そのように施工された落口工について水理模型実験を行ったものである。その結果、支線水路を45°で接続すると良いこと、また、幹線水路の流量が小さい場合には、支線水路からの落下水の飛沫が対岸の側壁を越水する可能性のあることを明らかにした。

改修事業の最適優先順位付け手法とその低コスト設計への応用に関する一試案

農村工学研究所 常住 直人・高木 強治

水利施設の効率的維持管理の見地から、施設“群”で改修計画最適化を図る意義とその手順について論じた。この中で、部材のユニット化・共用化、改修オプション、改修レベルの最適選択による施設“群”の費用対効果向上、投下費用配分・順位の最適化による施設“群”の、ライフサイクル通期での費用対効果の高位安定化等を提案した。また、最適化手法としてため池防災改修を例にとり、MVMの適用性を示した。

維持管理が容易で環境にもやさしい溪流取水工の計画・設計・施工

長野県安曇野市牧地区栗尾沢堰

長野県佐久地方事務所 赤羽 昭彦
長野県中信平右岸土地改良区 小穴 善彰

近年、河川からの取水施設の建設に当たっては、取水機能とともに環境にも十分配慮した河川構造物を造ることが重要になっている。私たちは、長野県安曇野市穂高牧地区の栗尾沢堰において、「床固めカスケード方式」の溪流取水工を計画し、魚類や周辺環境に配慮しながら工事を進めた。完成後2年、大洪水や湧水期の観測結果も含め、内容を報告する。

水理模型実験による分水工における分水量の検証

長野県長野地方事務所 秦 久昭・村上 満広

流域の都市化に伴う流出量の増大により湛水被害が増大して

いるため、県営ため池等整備事業長野地区において現在バイパス排水路の整備を実施している。バイパス排水路への分水施設については、本線に収縮堰および横越流堰を設け分水する計画であり、不等流計算に基づいて設計している。今回は、分水量の検証をするために（独）農業・食品産業技術総合研究機構農村工学研究所に依頼して実施した、水理模型実験結果の概要および結果について発表する。

名勝姨捨柵田における畦畔法面の除草作業環境の実態と対応

信州大学 松山 千里・木村 和弘・内川 義行
JA 松本ハイランド 平田あゆみ
長野県北信地方事務所 阿部 剛士

安全な作業および作業環境形成への対策として長野県、名月会、信州大学が共同で、姪石地区に試験的に法先の足場対策として丸太・土羽の2種類の足場設置を行った。また、丸太足場は法面中段にも施工した。名月会への聞き取りによると、作業環境は改善されたという一方で、丸太足場は木材の腐食や機械使用時に障害なること、土羽足場はよけの代替として暗渠パイプを使用する際に排水への影響などが心配される。

参加型水管理支援事業の評価指標における課題と検討方向

農村工学研究所 鬼丸 竜治

本報告では、途上国における参加型水管理の実現を支援する技術協力プロジェクトについて、成功要因の共有化と後発事業へのフィードバックに向けた課題を明らかにすることを目的とした。対象はアジアの7事業とし、各事業のプロジェクト・デザイン・マトリックスの中から関係する評価指標を抽出・要約・類型化した上で分析した結果、共通指標の導入、フィードバックの観点の必要性、指標の使用可能性の向上等の課題を明らかにした。

急傾斜地集落・下栗における農業的土地利用と獣害被害

信州大学 山崎佐奈枝・木村 和弘・内川 義行
駒ヶ根市役所 氣賀澤大輔

長野県飯田市の下栗集落では、傾斜40度を超す急傾斜畑で農業が行われている。所有規模は平均30aでイモ、キビなど自給用作物を主とする多作目少量生産が行われている。現在、特産品の「下栗イモ」のウイルスフリー化によって、地域の活性化が目指されている。その一方で、耕作放棄地の増加や獣害がこの活性化を阻害している。この実態を土地利用調査および聞き取り調査から明らかにする。

集落の維持管理作業における外部支援の実態分析

長野県白馬村青鬼集落を事例として

日本交通公社 福永 香織

過疎・高齢化が深刻な地域では、集落の維持管理作業に外部の支援を得ることが対応策の一つとして注目されている。本研究では、最も重労働とされる作業にボランティアの支援を得ている長野県白馬村青鬼集落を対象とし、参与観察とヒアリング調査を実施した。その結果、住民とボランティアの双方が満足できる体制が構築されており、新たな相互扶助の形が形成されつつあることが明らかになった。また、以上の結果をもとに、外部支援を活用した受け入れ体制のあり方を検証した。

**旧山古志村池谷・大久保地区における震災復旧後の
土地利用とその後の対応**

信州大学 野田 啓史・木村 和弘・内川 義行

2004年10月に発生した中越大地震は、旧山古志村池谷地区に大きな被害を与えた。同地区の大部分の農地とため池は復旧が完了し、作付けが再開された。しかし、農地の震災被害の中には、復旧後に生じる被害もあることが知られている。そこで、震災前と比較し、営農状況はどのように変化しているのかを土地利用調査によって把握し、復旧後に確認された被害に農家はどのように対応したのかを明らかにする。

**市民ネットワークによる新しい“結い”の
試みについて**

大町グラウンドワーク「わっぱらんの会」 鈴木 幸佳

農業用温水路周辺の市有地2haを自然公園として整備・管理するために長野県大町市で活動している「わっぱらんの会」の取組みについて紹介し、整備内容、手法、将来性などについて検証する。農業人口が減り農村景観の保全が課題となっている中、本会は水路と周辺公共地に人々が関わり続ける仕組みを作ろうと、1999年から活動を開始。最近では観光客を迎えることで活路を見出そうと、周辺市民団体とネットワークを作っている。

**茨城県西南部における畑地かんがい整備の
地元推進体制及び合意形成**

茨城県境土地改良事務所 東理 裕

茨城県西南部においては、畑地の区画整理および畑地灌漑の整備が積極的に進められている。ここでは、県営畑地帯総合整備事業により区画整理工事と畑地灌漑工事を実施した坂東市西生子地区の主な例として、茨城県南西部の畑地整備の推進における地元の体制および合意形成について報告する。また、併せて当地域周辺における畑灌漑水の利用実態について報告する。

GPS ガイダンスシステムによる精密農業の展開方向農村工学研究所 藤森 新作・若杉 晃介・北川 巖
(株)ニコン・トリンプル 広田 健一・熊野憲太郎

地球温暖化対策や低コスト農業、有機農業の推進において、燃料や肥料、農薬の使用量削減が求められている。大区画圃場においてこれを実現するためには、農業機械を確実に一定間隔で走行させることが重要である。そこで、米国等の大規模農業ではすでに使用されているが、今回、わが国への導入が開始されたGPSガイダンスシステムを用いて、大豆播種や乗用管理機による除草剤散布を行いシステムの評価を行った。また、基盤整備における今後の利用方向等を検討した。

**県営基幹水利施設ストックマネジメント事業坂東
大堰地区における機能保全計画策定事例について**

群馬県農政課農村整備課 渡邊 玲

県内に多数存在する農業水利施設が、今後集中して耐用年数を超過していく。このような状況の中、群馬県内農業水利施設の保全に対する群馬県の方針について紹介するとともに、現在事業実施中の県営基幹水利施設ストックマネジメント事業坂東大堰地区を事例とし、施設の診断方法、施設の評価、そして機能保全計画策定までの流れについて発表する。

韓国における水管理・操作システムの分析筑波大学大学院 申 文浩・佐藤 政良
三重大学 石井 敦
韓国忠南大学 金 泰喆

ほとんどの国では末端水利施設の操作・維持管理を農民に負担させている。しかし韓国では2000年に農地改良組合などが管理していた水利施設の管理を韓国農村公社が管理し、水路維持活動、利用料など農民の負担を撤廃した。これによって韓国農村公社の負担が増え、農民の参加意識は低下した。本研究では、韓国における水管理の変化および現在韓国農村公社が管理している地区でどのような問題がおきているかを分析する。

**ほ場整備機械作業による土壌物理性の悪化を回避する
土壌管理指標と改善対策**

農村工学研究所 北川 巖・若杉 晃介・藤森 新作

圃場整備は農業生産性や農作業性の向上を目的としているが、十分な機能を発揮しないことがある。その原因となる土壌物理性の悪化を回避する圃場整備の土壌管理指標と改善対策を検討した。

圃場整備による土壌物理性の悪化は堅密化と練返しによるもので、その影響は土壌母材、粒径、施工時水分で相違する。整備後の土壌管理指標には貫入抵抗値や容積重を、改善対策には心土破碎などを示した。

アメリカザリガニによる水田漏水実態と その対策技術(その2)

農村工学研究所 若杉 晃介・藤森 新作・北川 巖

水田の水管理は営農や水資源を保全する上で重要な作業であり、漏水は水管理労力の増大に加え、農薬等の流出、掛け流し灌漑の助長による用水量増加といった問題を引き起こす。そこで、漏水発生の一因として深刻な問題となっているアメリカザリガニを研究対象とし、現地圃場における踏査や水管理状況調査を行い、ザリガニ掘削穴による漏水の実態解明、および水管理と掘削状況について分析し、漏水防止技術について検討した。

国定公園内でのため池改修における景観及び 自然環境の保全について

長野県下伊那地方事務所 八幡 秀彦

御射鹿池は長野県茅野市東部に位置し、標高1,530mの八ヶ岳中信高原国定公園内にあり、風致を維持するための特別地域に属し、築造後70年が経過し、漏水が著しくなったため、平成14年から17年にかけてため池改修の工事を行った。老朽化により漏水が著しいため池の波除護岸の整備に当たり視点場からため池を調査し、護岸の景観の「図」として認識されないよう配慮して整備した。

低温期のPC箱桁橋のグラウト養生

信州大学 鈴木 純

コンクリートは、寒冷期に打設される場合には、保温や加温によって養生される。しかしグラウトの、特に寒冷期に適切な養生方法は提案されていない。長野県農政部が施工した中田切ふれあい橋($W=10.0\text{m}$, $L=267.0\text{m}$)で、箱桁内部で加温したときの橋体温度を測定して、熱収支解析した。そして次の結果を得た。ジェットヒータのon, offで箱桁内部の気温は迅速に変化した、橋体のエネルギーは、夜間には上床版上面からの損失が主である、外気から5cm内部の橋体温度は、放射エネルギーから換算した表面温度と、下床版は正の、上床版は負の相関があった。これらから、橋体内部の加温エネルギーの損失は、主に上床版からなので、上床版面のみをマットなどの保温材で覆えば、グラウトの養生となりうる。

低平地水田を含む小流域の窒素負荷量に関する 長短期変動の解析

茨城大学大学院 杉下 新
茨城大学 加藤 亮・黒田 久雄・中曽根英雄

霞ヶ浦流域の低平地水田地帯を含む小流域を対象に灌漑期・非灌漑期の流量および窒素負荷量の変動について、流出特性の解析を行う。流量は現地調査で得た実測流量をもとにH-Qカーブを作成し日単位、および時間単位の変動を求めた。窒素

負荷量は流量と実測の水質データからL-Q式より求めた。これより水収支・窒素収支解析および時間変動について検討する。

遊水池造成における発生土の改良について

関東農政局渡良瀬川中央農地防災事業所 鈴木 孝
飯島 大裕

当事業において全体で約49万 m^3 の貯水可能な湛水軽減のための遊水池を造成する。その際、農耕地を掘削するため多くの残土が発生し処理を行う必要がある。しかし、水田などの土地では地下水が高く含水比も高い、また、粘土質のため強度に欠ける土がほとんどである。そういった発生土の他事業で使用可能な強度を持つ土への改良について、セメント系固化剤を用いた改良土と無改良土の比較等強度試験に基づいた事例内容を紹介する。

PC箱桁橋の路面凍結の熱収支による解釈

信州大学 鈴木 純

寒冷地の橋梁路面は、道路部分よりも凍結しやすいことが認識されている。そのため、自動車運転者は、橋梁に差し掛かる前に減速などの対応を取っていると考えられるが、橋梁路面の凍結に起因すると考えられる交通事故はしばしば発生している。また、橋梁路面の凍結は、寒冷地に限らず発生することがあり、瀬戸大橋での発生も報告されている。この報告では、橋梁の橋体温度や気象データを用いた熱収支によって、橋梁路面の凍結メカニズムを説明する。

3次元動画マップを用いた事業評価について

静岡県西部農林事務所 平井 和典
静岡県東部農林事務所 伊藤 勉・橋本 貴史

東部農林事務所では、東富士演習場内において昭和57年度より治山治水対策事業を実施している。基本計画策定後25年が経過したため、事業評価を行った上で当初計画を見直し、新計画に基づき事業を継続している。本報では、土地被覆調査および費用対効果等の算定による事業評価に加え、洪水氾濫想定解析の結果を視覚的に表現した3次元動画マップによる事業評価について紹介する。

野生獣害対策の事例と電気柵の一考察

農村工学研究所 奥山 武彦
(株)玉井設計舎 藤井 慎一

深刻化するイノシシ等の野生鳥獣による農作物被害の対策について千葉県南部における事例の調査を行った。金網等の物理柵、電気柵等の設置、わなによる捕獲が行われている。物理柵は集落、地域への侵入阻止、電気柵は圃場の防護に用いられている。雑草の接触による電気柵の対地インピーダンス低下は高

周波ほど著しく、漏電による損失、効果の低下の原因になるので、低周波での給電について検討を行った。

TRAM 残量を用いた樹園地灌漑の有効性の検証 静岡県浜名湖北部用水事業を例として

日本大学大学院 猪口 琢真・鈴木 直也
日本大学 鈴木 哲也・河野 英一・笹田 勝寛
静岡県西部農林事務所 村松 憲潔

本研究では、灌漑施設を持つ樹園地地区の長期間にわたる気象および使用水量の各変化の実態調査をもとに、それらの関係からみた水利用実態を把握することを試みた。さらに、畑地灌漑の有効性を検証するために、TRAM 残量の変化を算出して、正常生育有効水分の充足状況の変化も把握した。それらについて報告する。

調整池を含む長大水路系の機能診断 水管理情報に基づく水利用性能照査事例

(株)三祐コンサルタント 伊藤 夕樹
農村工学研究所 向井 章恵・樽屋 啓之・中 達雄

X 県 Y 地区の用水路系は当初計画から約 30 年が経過し、用水需要の変化、施設の老朽化等から維持管理に多大な労力を要してきた。このため、平成 14~17 年度にかけて調整池の拡大および水管理施設の更新を行う事業が行われた。

そこで、本報では調整池を含む長大水路系の水利用機能の機能診断事例として本地区の更新事業による水利用機能の改善効果を性能照査手法により評価した事例を紹介する。

水質分析値に基づいた農業集落排水処理施設の 操作・管理と汚泥の有効利用

長野県土地改良事業団体連合会 小山 聖史・倉島 久嘉

汚水が処理される過程で、水質分析値がどのように変化し、施設の維持管理の判断材料になるかを紹介し、これと併せて汚泥の再処理について考察する。

現場発生木材を活用した法面保護工法の追跡調査 について

森林総合研究所森林農地整備センター安房南部建設事業所
河原田一州・三池 敏治

農業道路の建設に伴い発生する現場発生木材について、有価木は材木として利用されるが、その他の雑木・枝葉・根株等の処理方法については、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律の制定や地球温暖化防止のための CO₂ 削減対策等により取り巻く状況は大きく変化している。安房南部区域においては、現場発生木材を破碎し切土法面の植生基盤材や盛土法面の植生被覆工として活用したり、土砂流出防護柵等として活用したのでその事例を紹介する。

冬期通水による流域の水環境保全について 利根大堰に係る冬期試験通水を事例として

埼玉県農林部 齋藤 謙一・蜂須 良浩・細川 学範

埼玉県東部の中川流域は、山地水源がなく、水源は、利根大堰から取水される農業用水などとなっている。このため、農業用水が取水されなくなる冬期には、河川・水路などの水環境が悪化している。平成 5 年度から利根大堰に係る冬期試験通水が開始され、平成 11 年度からは、通水量・日数を増加し、実施している。講演では、河川の水質状況などから、冬期試験通水による水環境保全機能について報告する。

Cd 高濃度蓄積植物「ハクサンハタザオ」を用いた Cd 汚染黒ボク土畑の浄化

農村工学研究所 亀山 幸司・谷 茂
(株)フジタ技術センター 菅原 玲子
秋田県立大学 石川 祐一

本研究では、Cd 高濃度蓄積植物「ハクサンハタザオ」を用いたファイトレメディエーションによる Cd 汚染黒ボク土畑の修復可能性を検討するため、Cd 汚染黒ボク土畑においてハクサンハタザオの圃場栽培試験を行った。その結果、1 作のハクサンハタザオの栽培によって、表土の全 Cd 濃度、0.01 M 塩酸抽出性 Cd (作物の Cd 汚染リスクの指標値) とともに 2 割程度の削減が可能であることが示された。

暗渠疎水材に炭化物を用いた窒素除去試験

茨城大学大学院 柴田 鑑三
茨城大学 黒田 久雄
農村工学研究所 凌 祥之

畑地からの NO₃-N 溶脱を防ぐため、暗渠の設置された汎用農地を対象に水質浄化の基礎的実験を行った。今回は木炭、モミガラ、くん炭を用いてカラム試験を行い、NO₃-N 除去量を算出した。この結果、24 時間滞留における初期の窒素除去量は木炭が 45%、モミガラが 8%、くん炭が 4% となり、木炭の除去能力が高いことがわかった。今後は木炭に脱窒菌を添加して脱窒能力を加えた木炭の窒素除去能力について検討する。

ウズベキスタンにおける農地塩害防止への取組み

国際農林水産業研究センター 成岡 道男・奥田 幸夫
大西 純也・大矢 徹治

国際農林水産業研究センターは 2008 年度から中央アジアのウズベキスタンを拠点に、農林水産省の補助金調査「農地塩害対策調査」を実施している。本調査は乾燥地域で大きな課題となっている農地の塩害について、灌漑排水に係わる水管理を中心に対策を検討し、開発途上国で適用可能な農地塩害対策の構築を目的とする。ここでは、ウズベキスタンで進んでいる塩害

の背景について検討し、農地塩害防止への取組みを紹介する。

農業用道路周辺における環境に配慮した 取り組みの事例紹介について

森林総合研究所森林農地整備センター安房南部建設事業所

水野 智仁・三池 敏治

土地改良事業における環境に配慮した取組みは必要であり、今後さらに開拓しなければならぬ分野である。安房南部区域農用地総合整備事業では土地改良事業として区画整理や農業用道路の整備を実施しているが、整備によって圃場や山の連続性が分断されるため、小動物等の移動などが阻害される恐れがある。本区域では阻害を軽減するための取組みをいくつか実施しており、今回は、農業用道路周辺における事例について報告する。

用水価格による農業地域資源の評価 選択実験の適用による分析

農村工学研究所 國光 洋二

本研究では、仮想状況評価を設定した選択実験に関するアンケート調査データから、ランダムパラメータ多項選択ロジットモデルを推定し、農家の評価に基づく用水の価値を明らかにし、その評価価値について、農地・水・環境保全向上対策等の地域資源保全活動の評価への適用可能性を検討した。

魚類の遡上阻害を低減する頭首工の改修について 木工沈床堰の改修事例

栃木県南那須農業振興事務所 吉沢 康夫・田巻 恒河

栃木県水産試験場 酒井 忠幸

今回の発表は、那珂川水系一級河川那珂川にある「三川又」頭首工の護床改良工事に際し、現況の木工沈床堰を利用しながらの改良を行うことを前提に、魚類の遡上阻害を低減する構造とともに、低コスト化や・建設廃棄物を極力出さない工法など工夫をこらした工事と、新たに設置した鮭や鱒等の大型魚を対象とした魚道（バーチカルスロット型）の今後の課題と現在までの検証等についての報告を行うのもである。

スカラー損傷度を用いたコンクリート初期物性値の 推定に関する研究

日本大学 鈴木 哲也・青木 正雄

コンクリートの損傷度評価は、構造物の維持管理において不可欠である。本論では、損傷力学におけるスカラー損傷変数を用いて健全時の弾性係数の推定に基づくコンクリート損傷の定量的評価を試みた。その結果、建設当初の弾性係数の推定に基づく定量的損傷度評価の有効性がコンクリート強度特性の観点から示唆された。

傾斜地における鋼管敷設事例について

関東農政局西関東土地改良調査管理事務所 割田 貴幸

吐水槽に揚水するための送水路において、現地条件が平均斜度 11 度の森林公園内散策道路のパイプライン工事の施工事例である。森林公園内は、保安林指定がされているため、施工面積が 2,000 m² 以下での作業制限が付けられている。

減量通水状態における水路トンネル調査技術の開発

水資源機構総合技術センター 伊藤 保裕・桜井 剣

水資源機構経営企画部 安藤 昌文

水資源機構豊川用水総合事業部 井出 昌之

日本工営(株) 吉田 典明・藤原 鉄朗

これまで水路トンネルの点検調査を行うためには断水を行い、トンネル内を空水にして調査を行う必要があったが、減量通水状態において覆工背面の空洞およびひび割れ等の連続画像計測を行う調査技術を開発した。また、水利用者に影響を与えずに減量通水を行うための許容時間の検討を行った。

コンクリート水路構造物の損傷特性と表面被覆 効果に関する実証的研究

相模川左岸幹線用水路を事例として

神奈川県足柄上地域県政総合センター 仲里 義光

日本大学 鈴木 哲也・青木 正雄

神奈川県中央地域県政総合センター 大川 武夫

高塚健太郎

神奈川県中央部に立地する相模川左岸幹線用水路は、コンクリート損傷が顕在化しており表面被覆工による補修工が現在進められている。筆者らは、コンクリート水路構造物の損傷特性を検討し、損傷度の定量化と補修工法の選定方法を検討した。本論では、その中でも相模川左岸幹線用水路の損傷特性を明らかにするとともに、神奈川県と日本大学による官学連携により実施した非破壊補修効果照査の結果を報告する。

御前山ダムにおけるカーテングラウチング 注入圧力の見直しについて

関東農政局那珂川沿岸農業水利事業所 御子柴久仁

那珂川沿岸農業水利事業御前山ダム建設工事では現在、基礎処理工（カーテングラウチング）の施工を行っている。調査時点の地質調査結果では難透水性の砂岩が分布していると想定していた場所について、実際施工を行ったところ一部において難透水性（低ルジオン）は示すが、グラウトミルクの単位注入量が非常に多いところが認められた。そのような場所のグラウチング注入仕様を見直した事例を紹介する。

損傷コンクリートの赤外線画像特性に基づく 補修効果の検証に関する研究

日本大学大学院 山本 大祐
日本大学 鈴木 哲也・青木 正雄・青木 論司
磯田 賢利

社会基盤であるコンクリート構造物の早期劣化が社会問題化し、補修・改修工の需要が増大している。この状況において、コンクリート損傷の定量化は重要な課題となっている。

本研究では、損傷が進行したコンクリート水路壁面を対象に、赤外線サーモグラフィ法により計測した熱画像を空間分布構造の観点から評価したものである。評価手法には、空間データの評価手法の一つである地質統計学のセミバリオグラムを用いた。

県道横断に伴う HDD 工法（アーバンノーディック 工法）の適用事例

関東農政局両総農業水利事業所 岩本 智裕

国営両総農業水利事業大網東支線取付水路工事では、主要県道正気・茂原線を横断するに当たり、通行止めを回避し、さらに既設の埋設管に悪影響を与えないように施工する必要があったため、各種工法の比較検討を行った。その結果採用した HDD 工法（アーバンノーディック工法）について、施工状況および施工経過をふまえてとりまとめた。

『水路橋の補修工事』について

長野県上伊那地方事務所 沖村 和雄・丸山 吉則

水路橋は築造後 45 年が経過し、橋台のクラックなどの損傷が発生していたため改修の要望があり以下の点により改修を行った。

- ・目的：灌漑施設の更新・補強
- ・方法：施設の老朽化防止・耐震性強度の向上を図るため、経済的な工法を採用した。
- ・結論：当初施設の更新（新設）を計画していたが、検討の結果、地域の理解も得られたため補修・補強工法により工事実施した。

耐用年数の長い暗渠疎水材の検討（第二報）

千葉県農林総合研究センター 柳町 祥・在原 克之
千葉県山武農林振興センター 小柴 伸夫
千葉県東葛飾農林振興センター 奥山 泰河

暗渠排水の疎水材は、吸水渠の透水性の確保と吸水管への土砂の流入を防止するフィルターとしての機能を持ち、入手が容易なモミガラが広く用いられている。しかし、モミガラは腐老や劣化により経年的に消失するため、空洞化による心土の陥没や暗渠材の消失を促進するため、汎用化を進めていくうえでは耐用年数の長い疎水材が求められている。

本報では、木質系資材を疎水材として試験施工した圃場において、経年的に吸水渠断面や疎水材の劣化状況を調査したので報告する。

調整池建設工事における遮水性材料の検討について

関東農政局大井川用水農業水利事業所 新井 耐介
江川 春彦

篠ヶ谷調整池は、大井川用水下流に安定的な用水の確保をすることを目的に、菊川左岸幹線水路の附帯施設として平成 19 年 3 月に着工している新設の調整池建設工事である。

本報では、現在施工中である篠ヶ谷調整池建設工事の遮水性材料の検討内容について報告する。

植物体キャピテーションに起因する弾性波動の検出と 定量的評価に関する研究

日本大学大学院 鈴木 直也
日本大学 鈴木 哲也・青木 正雄

植物体のキャピテーション現象に起因する弾性波を AE 法により検出し、植物動態モニタリングを試みた。実験は、特性の異なる 3 種類の植物を用いた。その結果、水分ストレスに加えて、給水や明暗条件により AE 発生挙動が変質することが明らかになった。

梓川頭首工エプロンにおける高強度コンクリートに ついて

関東農政局中信平二期農業水利事業所 関根 範雄

中信平二期農業水利事業で全面改修する梓川頭首工エプロンに高強度コンクリート(50 N)を使用し施工している。そのため、コンクリート内部の温度上昇の抑制させるため、配合を見直しするなどしてひび割れの発生を防いだ。

直営施工を想定した粘着テープによる 簡易漏水補修技術の改良

農村工学研究所 森 丈久・中矢 哲郎・渡嘉敷 勝
森 充広
ショーボンド建設(株) 加藤 智丈・石神 暁郎
江口 和雄

近年、小規模な農業用水路に生じた劣化、損傷を、管理者らによる直営施工で補修する取組みがなされている。筆者らは、管理者らによる直営施工を想定した簡易漏水補修技術の開発を行っている。本報は、各地で実施した現場実証試験から明らかになった、簡易漏水補修技術に対する課題を整理し、これを解決するために実施した補修技術の改良とその性能評価試験の結果を取りまとめ、適用性について検討したものである。

4号調整水槽の基礎工法について

関東農政局北総中央農業水利事業所 受川 美紀

4号調整水槽は現在山武市沖渡地内に建設中の調整水槽である。施工場所の地質は中間支持層が薄く、その下に軟弱なシルト層が存在する。また、周辺に民家があることから基礎工法について検討を行い、杭基礎、中堀セメントミルク噴出攪拌工法を採用することとした。本講演では基礎工法の選定の経緯について紹介する。

大官島用水におけるフローチャートによる補修工法選定

静岡県志太榛原農林事務所 浅見 聡一

農業用水路等の更新・補修については工法、材料ともに数多くあるが、これまでの施工実績が少なく発注者自身の技術的な

経験が乏しいこと、また判断するための選定基準が不明確であったことから現場条件にあった工法選定に苦慮していた。そこで本事務所では、用水路の損傷状況に応じて補修工法を選定できるようにするため、フローチャートを作成した。

神流川頭首工工事における補修工法について

関東農政局神流川沿岸農業水利事業所 加藤 修一
伊藤 公人・井上 健

神流川頭首工は、一級河川利根川水系神流川の中流部に位置し、埼玉・群馬両県にまたがっている。完成後50年以上が経過し、施設の老朽化や機能低下に対応するため国営神流川沿岸農業水利事業により、平成20年3月に改修工事が完了した。本報告は、頭首工の固定堰部を活用した高強度埋設型砕工法の採用、護床工における既存ブロックの再利用など、工事実施において技術的に工夫した施工方法や手順などを紹介するものである。