

平成 19 年度 支部講演会報告

東北支部 (第 51 回)

日時 平成 19 年 10 月 31 日

場所 福島テルサ (福島市)

高温で焼成した木炭による重金属吸着特性

農村工学研究所 三浦 麻・白谷 栄作・高木 強治

有機物吸着に優れている木炭の重金属吸着特性を調べるために、室内吸着実験を行った。実験では、Cd, Cu, Zn を含む試料溶液を用いて、各重金属の吸着の可能性、吸着に対する重金属相互の影響および有機物の関与について調べた。その結果、溶液中に 3 種の重金属が個別に存在する場合には、木炭によって効率よく吸着された。しかし、溶液中に 3 種の重金属が共存した場合には、有機物の有無にかかわらず、Cu に対する吸着は最も顕著であった。

ため池内の植生による水質改善効果の研究

山形大学大学院農学研究科 松田 智

山形大学農学部 梶原 晶彦

東京大学大学院農学生命科学研究科 飯田 俊彰

本研究は、渡り鳥の飛来など親水機能を有す農業用ため池の富栄養化対策として、水位制御による循環促進に加え、水生植物による水質改善効果の評価・検討を目的とし室内実験を行った。実験は水生植物スイレンを用い、土壌栽培することによりスイレンの浄化速度を算出した。その結果、TN 浄化速度 $0.39 \text{ g/m}^2/\text{d}$ 、SS 浄化速度 $0.50 \text{ g/m}^2/\text{d}$ となり、スイレンの水質改善効果を定量的に把握することができた。

ヘチマを利用した植生水質浄化システムの発生物を
対象とした利活用法の検討

㈱スカイ環境研究所 八巻 輝子・桜井 一平

宮城県石巻地方振興事務所 小山 純

東北大学大学院工学研究科 千葉 信男

日鉄環境エンジニアリング㈱ 大谷 考一

ヘチマによる植生水質浄化の浄化能力および浄化機能の検討について各種実証実験を継続し、既報のとおり効果等の知見を得てきた。植生水質浄化システムの実施設としての運用に当たり、浄化処理の結果として発生する植物残さの処理が課題となっている。残さの処理方法として、実証実験で発生したヘチマの実を土壌埋設し腐朽させ、土壌改良および再資源化を図る目的で基礎実験を行ったところ有望との知見を得た。

農業集落排水施設における流入特性と
計画諸元に関する考察

東北農政局農村計画部 中野 拓治

供用中の農業集落排水施設から得られた調査データ等に基づき、流入特性と計画諸元の考え方について検討した。農業集落排水施設の日流入汚水量と時間流入汚水量について、分布特性と流量変動の要因を明らかにするとともに、供用人口と水道使用量による推定式を導いた。また、一人当たりの汚濁負荷量は汚濁物質濃度の双曲線関数で定式化されるとともに、汚濁物質濃度は一人当たりの日流入汚水量との反比例関数式を用いて推定できることを確認した。

生物膜方式の農業集落排水施設における
BOD 除去に係る浄化特性

東北農政局農村計画部 中野 拓治

供用中の生物膜方式の農業集落排水施設から得られた調査データ等に基づき、BOD 除去性能について設計・操作因子による影響を把握し、その浄化特性を考察した。生物膜方式の農業集落排水施設における BOD 除去性能には、有機物の直接的な分解反応や汚水中の浮遊物質の摂取・捕捉を通じた浄化作用と床槽内に蓄積された物質等の剥離・再溶出作用といった複雑な浄化機構が存在しており、これが生物膜法独特の浄化特性であることが確認された。

馬見ヶ崎川合口頭首工における低周波音対策

東北農政局西奥羽土地改良調査管理事務所

高橋 寛

馬見ヶ崎川合口頭首工 (最上川水系馬見ヶ崎川) の近隣住宅から、頭首工ゲート越流時に住宅の窓等が振動するとの苦情を受け、頭首工ゲートまたは頭首工上流の砂防堰堤での低周波音の発生あるいは国道 286 号線からの地盤振動が原因ではないかと想定し、低周波音等の調査を行い、その原因究明、対策検討、対策工としてスポイラの増設、効果検証を行った結果について紹介する。

岩崎逆サイホン工事に伴う周辺地下水利用への
影響予測とモニタリング

東北農政局企画調整室 木村 充

生活用水等として多くの井戸利用が行われている地域に近接して施工する、岩崎逆サイホンの建設工事に当たり、工事に伴う地下水位への影響を事前に予測するとともに、施工中の監視と完了後の回復状況をモニタリングした。影響予測に当たっては、地層的に井戸関数の適用が不適と判断し、統計的手法を用いた。工事に伴う影響の程度および完了後の回復

状況は予測値とほぼ一致した。

波付のU型・波付の丸型を利用した 小規模水田魚道について

伊豆沼・内沼ドジョウ・ナマズ研究会 三塚 牧夫
大橋 喬・佐山 雅史・根本 信一・門田 貴之
遊佐 隆洋・結城あゆみ・渡邊 真

「小規模水田魚道」の普及には、安価で容易に設置が可能な製品が必須である。そのため平成15～19年にかけて木材、波付の丸型、電線管、波付のU型、ベンチフリューム等の素材を利用し遡上実験を行った。その結果、「波付の丸型」、「波付のU型」の製品を利用した魚道が普及可能となったので設計と設置方法について報告する。

赤川第四床止の魚道工における流況測定

山形大学農学部 前川 勝朗・大久保 博・岡野 守浩

赤川第四床止工は、河川横断方向に河川幅約100mの堰頂部で河川中央方向に1/60の緩勾配を有し、右岸側に粗石付斜曲面魚道(長さ7m、幅5m)がある。魚道工内の横断河床形状は下流に行くに伴い右岸側の傾きが急になっており、実測流量0.95m³/sを実測の流積で除した平均流速は流下方向に対して増加し課題であった。横断面形状は側の傾きが緩くなる方が緩流速となり、魚類の遡上の点から流況がよいものと思われた。

砂防ダム堆積土層内における間隙水の水温分布

山形大学大学院農学研究科 露木 健
山形大学農学部 大久保 博・前川 勝朗

砂防ダムに堆積する有機物は、嫌気的条件下で微生物の分解を受けていると考えられる。嫌気性微生物の生産物であるFe²⁺およびMn²⁺は砂防ダム下流域の水質へ影響を及ぼす。微生物の活動は水温変化の影響を受けることが知られている。流出するFe²⁺およびMn²⁺の季節変化を把握するためには砂防ダム堆積土層内部の温度変化について検討することが重要であるが、研究事例が少ない。そこで、本研究では堆積土層内部の温度変化について検討した。

水田の代かき期における流入・流出水の イオン挙動について

北里大学大学院 松浦 悠人
北里大学獣医学部 嶋 栄吉・真家 永光

青森県十和田市の水田において、代かき期におけるイオンの動態を調べた。その結果、地表排水中のすべてのイオン濃度は、流入水より高い値で代かき等の作業が影響を及ぼし、

負荷量は濃度変化よりも流量変化に支配されていた。イオン組成は、作業によって影響を受けたが濃度変化に及ぼす組成変化の影響は小さかった。流出量の多いイオンは肥料として散布されているものが多く、かけ流しを伴う代かきにより流出すると推察された。

牛の行動が放牧草地からの水質に及ぼす影響(3) ふんの分解・流出について

北里大学大学院 横山 大樹・長谷川瑛一
北里大学獣医学部 嶋 栄吉・真家 永光

青森県七戸畜産農業協同組合において、放牧草地に排泄された牛ふんの分解・流出について調査を行った。その結果、牛ふんは排泄されてから乾燥するまでの一定期間内に、大幅な体積の減少を示すことがわかった。また、牛ふんは排泄後一定期間、高い含水率を維持しており、その後は降雨により値の変動がみられた。また、牛ふんからアンモニア態窒素が流出し、牛ふんが一度乾燥してからの降雨により、その流出濃度は変動することが推察された。

地域特性との共生を目指した農村環境の創設

福島県会津南部ほ場整備事務所 寺木 領

本地区は、経営体育成基盤整備事業の中で整備地域内に非農用地を設定し、水路および周辺環境の整備を行った。水路より分水させ「ホタル水路」に水を流し、その水路内でホタルの幼虫を繁殖させるのが目的であり、結果的に周辺の水路にホタルが生息しやすい環境作りを行った。また、完成後には地域住民と協力してホタルの幼虫を放流するなど継続的にその環境に関わっていくようになった。

根株等チップを使用した防草対策について

(独)緑資源機構東北北海道整備局 中澤 英世
川口 裕

農道工事に伴う発生材有効利用策として、根株等を現場内で破砕チップ化し、法面保護資材として活用している。これまで、法面保護の厚層基材吹付工の有機基材として根株チップを使用するほか、盛土路肩部法面の視界の確保を目的に防草機能を持った法面保護工法として、根株チップとセメントを用いた防草対策工法(チップセメント工法)を検討、実施してきた。チップセメント工法の検証と今後の展開方向について報告する。

農業集落排水汚泥の法面保護工基盤材への利用について

農村田園環境研究クラブ(有機資源・リサイクル
工法研究グループ)
福島県相双農林事務所 三浦 隆雄・本間 俊

三祐(株)東京支店 安部 隆博
北日本有機(株) 梶栗 達也
三祐(株)東北支店 浜島 充裕

近年の環境問題の高まりのもとで、農業集落排水施設より発生する汚泥の有効利用は重要な課題となっている。しかしながら集落排水施設は小規模でかつ点在素しており、個々の汚泥の発生量も少ないため、マテリアルリサイクルとしての利用にも制約がある。そこで本実験においては、法面保護工基盤材の一部として、農業集落排水汚泥コンポストを、直接現場で混合し吹付けるといった簡易な工法によるリサイクルが可能か、検討を行った。

石炭灰による農道路床の施工について

福島県相双農林事務所 三浦 隆雄

農業農村事業においては、現場発生材の有効利用を始め、再生材使用による工事施工など現在多くの試みが進められているが、今回は、福島県相双地方で石炭火力発電所より発生する石炭灰を、「地域資源の有効利用」と「工事コストの縮減」の観点から、農道路床工に利用した事例を紹介する。

砂土路川揚水機場建設工事にかかる 軟弱地盤対策について

東北農政局津軽農業水利事務所 武田真之介

砂土路川揚水機場の建設地の地質は、地表面下3m付近まで腐植土が分布するN値が1程度の非常に軟弱で高含水比の地盤であった。また、被圧地下水地帯であるため掘削により上載荷重が除荷されることにより掘削底面に盤ぶくれが発生する可能性がある地層である。以上より地下構造物の建設に当たり土留および盤ぶくれ対策を考慮した仮設計画が必要となったことから、本工事にかかる軟弱地盤対策の事例を紹介する。

ブロック積水路の滑動対策について

東北農政局津軽農業水利事務所 沓掛 明恵

青森県弘前市を流れる土淵堰用水路は、昭和18年から昭和44年にかけて造成されたブロック積水路で、現在老朽化が進行している。施設の改修に当たり、水路の滑動対策として「PHC杭を用いた滑動抑止工法」を採用し、施工した。本報では、ブロック積水路の設計の考え方から施工方法までを報告するとともに、今後の設計における留意点等を検証し、その概要を紹介する。

管水路施設に対する冬期保全対策

東北農政局馬淵川沿岸農業水利事業所・水戸 幸太

特殊な気象条件を踏まえ、冬期間は充水状態で越冬する施設管理を前提に、他地区の実施事例などを参考としながら、凍結対策（空気弁水抜きフランジや保温材の設置等）を実施し冬期間の施設状況について、調査結果をとりまとめたものである。

農業農村整備事業における総合評価落札方式の 取組み事例

農免農道整備事業家根合広野地区における
橋梁下部工工事を例として

山形県庄内総合支庁 安孫子一敏・栗田 久夫

山形県農林水産部発注の建設工事における総合評価落札方式の実施状況と実際に橋梁下部工事を総合評価落札方式で発注して見えてきた総合評価落札方式の問題点とこれからの課題を紹介する。

パイプレッシング方式PC単純 中空床版橋の施工 プレキャストセグメント工法

福島県県南農林事務所 佐藤 吉孝・阿部 朝雄

福島県南部に位置する西郷村小田倉地区では、ふるさと農道緊急整備事業を実施中である。本事業では、橋梁新設の計画があるが、対象河川が天井川であること、宅地が近接すること等の条件により、特に桁高の縮小が求められた。本報では、上部工に採用した、パイプレッシング方式の施工事例を紹介する。

伐採・抜根物の粉碎・堆肥化物を利用した 法面吹付について

福島県県中農林事務所 星 恒昭・山田 茂

広域農道整備事業田村2期地区において発生する大量の末木枝条・伐根物は、従来、産業廃棄物として処理していたが、処理費用が高額になる等の問題点があった。今回は、これら発生材を粉碎・堆肥化し、法面吹付の基盤材として再利用することによって、コスト縮減および建設副産物減量化を図った事例について報告する。

トータルステーションとの比較による 簡易GPSの精度の検討

岩手大学大学院農学研究科 菅井 貴之
岩手大学農学部 古賀 潔・加藤 健司
岩手県農業研究センター 須藤 勇人

傾斜地水田の圃場整備において、不同沈下を防止するための盛土転圧を管理する省力的で実用的な方法が求められてい

る。そこで簡易 GPS によるブルドーザーの走行軌跡記録を行った。簡易 GPS の精度を検討するためにトータルステーションと比較することとした。その結果、2 drms = 1.68 m という値が得られ、これは簡易 GPS を施工管理に利用できる可能性が示されたといえる。

2 段加圧法による締固め土の封入空気圧測定

岩手大学大学院農学研究科 坂本 浩貴
岩手大学農学部 古賀 潔・梅田 直人

締固めにより土中に封入された空気圧力は、締固め直後の高い間隙水圧や土の体積膨張などの原因となる。本研究では高含水比で締固められた土の構造の特徴である封入空気に着目し、封入空気圧力を求めるために間隙水に 2 段階に分けて圧力を加え、これによる間隙空気の体積変化を測定して、体積と圧力を求める「2 段加圧法」を考案した。従来の測定システムに改良を加え測定を行った。

東北地方の水田地帯に生息する魚類およびカエルの分布特性について

東北農政局農村計画部 遠藤 敏之・吉成 伸子

水田地域に生息する生物の実態把握等を目的として、農林水産省と環境省の連携による「田んぼの生きもの調査」が地方自治体、土地改良区、小学校、子供エコクラブ等の多様な関係機関等の協力を得て実施されている。本報告においては、2001～2006 年度（6 年間）の調査における魚類およびカエルの生息状況結果から、東北地方の水田地帯に生息する魚類およびカエルの分布特性と特徴を考察した。

最上小国川地区地域用水環境整備事業における魚道の施工事例

山形県最上総合支庁 日塔 長七・小屋 克己

最上小国川地区地域用水環境整備事業の魚道整備に当たり、魚道タイプを比較検討しユウコーン型魚道に決定し事業を実施した。

トミヨ属雄物型の営巣実験

支柱・材料選択および巣が除去された場合の再営巣について

農村工学研究所 竹村 武士・小出水規行
森 淳・渡部 恵司
日本海洋㈱ 宮澤 康人
宮城大学食産業学部 神宮寺 寛

秋田県駒場北地区にはトミヨ属雄物型が生息する保全池がある。地元は年 2 回の除草作業に際し、営巣ピーク期を外し

た 4、9 月に実施、ヒメウキガヤを営巣支柱として島状に意図的に残す等配慮している。しかし、配慮の効果や除草作業の影響には不明点が多々ある。本研究では、保全池に多くみられる水草数種を用いた水槽実験から、トミヨの営巣支柱・材料の選択性および巣が除去された場合の再営巣について考察した。

基礎科目「応用力学演習」の指導法と教育改善 四半世紀にわたる教育実践から

北里大学獣医学部 細川 吉晴

基礎科目「応用力学演習」では、各種構造物に作用する多様な応力を解析し設計ができるように基礎的な思考・計算能力を演習によって理解を深める必要がある。この指導については、試行錯誤しながら四半世紀にわたり教育実践してきた。ここでは、演習の指導法とその教育改善の取組みについて報告する。

海岸災害復興(18 年災)・災害関連事業 北海道地区について

福島県相双農林事務所 佐藤 彰良

平成 18 年 9 月の台風 12 号および 10 月の低気圧により北海道海岸の堤防が決壊し、背後地の住宅や農地が浸水被害を受けた。この時のエネルギーフラックスは、近隣の重要港湾（相馬港）の計画波浪時のエネルギーフラックスを上回っており、異常な波浪であったことが推測できる。本報告では、当時の被災状況や波浪の評価、復旧工法などについて報告する。

「圃場整備工事実施例と農地利用集積」について

福島県会津農林事務所 菅家雄太郎

山間傾斜地で湧水、転石が多い劣悪な整備条件下で、バタ材を使用した湧水処理や、地区内で発生した転石を利用し環境配慮水路を実施している。これらの圃場整備工事と併せて、一集落一農場を目指し、集落全体の営農を一組織で行っている。山間地における小規模地区の圃場整備実施例と農地利用集積の一参考例として今回紹介する。

輪換田における水田機能維持に向けた 圃場排水制御手法に関する一考察

宮城県古川農業試験場 冠 秀昭・石川 毅
菅原 強

本暗渠が施工された大区画圃場で、弾丸暗渠の施工の有無と暗渠内水位（田面下 - 30 cm）調節の有無による、暗渠排水量の違い、および作土層の土壌水分張力変化について調査

した。その結果、弾丸暗渠を施工し暗渠内水位を - 30 cm に維持した圃場で排水性と保水性を比較的両立させることが可能であった。この手法は、乾田化の進行速度を軽減し、かつ排水機能を発揮させる一手法になりうると推察された。

地下水位、湛水時間がそばの生育に及ぼす影響

福島県農業総合センター 後藤 裕一・星 泰彦
福島県農林水産部 高萩 勇雄

輪換畑におけるそば栽培では、排水不良による湿害が減収と品質低下の最大の要因であるので、排水対策工を設計・施工する際の地下水位低下および湛水時間低減の目標値設定のため、所定の地下水位および湛水時間により栽培試験を行った。その結果、地下水位は出芽期で - 10 cm 以下、生育期で - 20 cm 以下に調整する必要がある。また、出芽期で 21 時間、開花期で 44 時間の湛水で、約 30% 減収することがわかった。

地下水位、湛水時間が小麦の生育に及ぼす影響

福島県農業総合センター 星 泰彦・後藤 裕一
福島県農林水産部 高萩 勇雄

輪換畑における小麦栽培では、排水不良による湿害が減収と品質低下の最大の要因であるが、排水対策工を設計・施工する際の地下水位低下および湛水時間低減の目標値設定のため、所定の地下水位および湛水時間により栽培試験を行った。その結果、地下水位は全生育期間で - 30 cm ~ - 50 cm に調整することが必要である。また、幼穂形成期においては湛水時間が 48 時間で 20% 減収することがわかった。

ワークショップ方式によるため池の整備計画と効果

地域住民の意向の反映と環境への配慮

福島県県南農林事務所 長谷川 博・佐藤 吉孝
中西誠二郎

小池は、周辺の宅地開発等により、生活雑排水等が流入して堆砂や草草の繁茂により、貯水機能と水辺空間の親水機能に著しい低下を招いていたため、貯水池の浚渫による機能回復と併わせて野鳥類の生息空間に配慮した水辺空間の整備を実施している。整備構想の策定に当たっては住民参加によるワークショップで集約された意向を実施設計に反映した経緯、および環境整備事業により浚渫土を繊維質固化土（ボンテラン）工法で管理道路の盛土材に活用した成果と水質への効果を報告する。

地域づくりによる基盤整備地区の景観配慮の検討

H 18 光田寺地区

東北農政局農村計画部 佐藤 功・八木橋信也

東北農政局北奥羽土地改良調査管理事務所 渡辺 司
嵯峨 穰・荒木 秀則
東北農政局いさわ南部農地整備事業所 佐藤 泰英

「農業農村整備事業における景観配慮の手引き」の検証を目的として、経営体育成基盤整備事業を想定した青森県田舎館村光田寺地区において、H 18 の 1 年間、地域住民の参加による地域づくりワークショップを行いながら、景観配慮計画の検討を行い得た結果は、「地域の意識の表出である景観を検討する場合、地域づくりというアイテムで調査すべき重要性」という手引きの主旨であった。

十和田神社参道の杉並木保全に関する課題

元北里大学 今井 敏行
北里大学卒業生 神園慎一郎

地域振興には歴史的環境の保全と活用が重要である。十和田湖観光の拠点休屋にある十和田神社の推定樹齢 250 年の杉並木が優れた歴史的環境を形成しているが、保全が危惧されている。そこで、杉並木の実態調査、関係者、地域住民の聞き取りやアンケート調査を実施し、問題点と整備技術、保全方向などを検討した。杉の多くに傷があり場所による特色と原因をつきとめ、保全のための組織化の方向等について提言した。

環境配慮施設の考案とその作製コストについて

宮城県石巻地方振興事務所 岩佐 郁夫
宮城県古川農業試験場 石川 毅・菅原 強
宮城大学食産業学部 千葉 克己
宮城県林業試験場 大西 裕二
宮城県登米地方振興事務所 皆川 隆一

土水路水田魚道、電線保護管を利用した水田魚道、流量調節器、および間伐材を利用した水路護岸の作製については、設置等の現場における作業より部品の製作・加工・組立に多くの時間を要することが明らかとなった。したがって、行程の大部分は天候に左右されない屋内での実施が可能であり、地域住民による作業計画の立案も容易と考えられる。

地域資源を活用した中山間地域活性化の取組み (丸森町耕野芦沢地区)

宮城県大河原地方振興事務所 井上 恵美・千葉 佳朗

宮城県丸森町耕野芦沢地区（中山間地域等直接支払制度のモデル支援地区）における取組みを通じて、中山間地域活性化の方向（農村計画）を報告するもの。中山間地域等直接支払制度を通じて、地域資源を見直し、地域主体でガツタリを復元し、農道整備事業で建設した農道を「ガツタリ花街道」と親しんでいる。また、都市住民との地域おこしを行う「芦

沢がったり村」の開村を宣言し、山林や田畑のオーナーなどの村民募集を行っている。

南東北3県における耕作放棄と圃場整備の関係について

宮城大学食産業学部 千葉 克己・加藤 徹・富樫 千之
東北農政局農村計画部 阿部 道弘
東北農政局整備部 安藤 繁美・渡邊 勇浩

最近の南東北3県における耕作放棄の動向および圃場整備の進捗状況を調べ、水田の耕作放棄と圃場整備との関係について検討した。その結果、耕作放棄は畑地より水田で急速に進行していることが認められた。また、整備率が高い市町村ほど耕作放棄水田率が低く、圃場整備がその未然防止に寄与していることが確認された。しかし一方、最近では整備率が高い市町村においても水田の耕作放棄が急増していることが確認された。

農業農村地域におけるバイオマス利用の現況

宮城大学食産業学部 富樫 千之・加藤 徹・千葉 克己
東北農政局農村計画部 渡部 均・湊谷 清
佐藤 功・下河辺浩弘

平成16年8月、バイオマス利活用の実現を目的に「バイオマスタウン構想」公表の募集が行われた。そこで、平成18年までに「構想」を策定公表している65市町村の資料を整理し、策定の現状と課題について分析した。また、東北管内における「バイオマスタウン構想」公表13市町村に対するアンケートを実施し、バイオマス利活用の進捗状況を整理した。

山形県西置賜地域における農地・水・環境保全向上対策について

山形県置賜総合支庁 木村 昭二・青葉三右衛門

今年度から「農地・水・環境保全向上対策」が本格的に実施されるに当たり、山形県西置賜地域の活動支援実験事業3地区および本事業2地区の概要（対象地域、活動組織、共同活動状況、支援交付金の使途等）と、その実施において苦労した点や工夫した点を紹介して、今後の実践において参考にしてもらおうとともに、情報交換のうえ本対策を媒介にして、さらなる農村の活性化を図ろうとするものである。

山形県庄内地域における「農地・水・環境保全向上対策」推進取組み事例について

山形県庄内総合支庁 鏡 信男・日下部一芳

山形県庄内地域における本対策共同活動の取組みは、約300組織、協定活動面積約33,700haに上っている。昨年か

ら、説明会や意見交換会を実施しているが、多様な組織から活動実施内容や組織運営等についてさまざまな質問や相談、さらには支援要請の声がある。このような状況の中、総合的な支援のあり方や地域連携の方策等検討し、地域一体的な本対策の推進を目指したい。

水路浮遊ゴミ除去装置の開発(3)

宮城県栗原地方振興事務所 郷古 雅春
宮城県仙台地方振興事務所 佐々木 撰
宮城県大河原地方振興事務所 佐藤 博子
㈱電業社機械製作所技術研究所 吉野 眞

農業用灌漑水路に設置されているスクリーンは、浮遊ゴミの堆積によって通水断面積が縮小され、設計値を大きく上回る損失ヘッドが生じ、通水障害の原因となっている。本研究は、浮遊ゴミ堆積問題の解決のため、水路の損失ヘッド変化に影響を与えない構造の水路浮遊ゴミ除去装置の開発を行っている。本報では、CFD解析とフィールド試験で得られた知見をもとに、装置構造の最適化を行った結果を報告する。

既設排水機場を活用する浮遊ゴミ流出対策について(1)

宮城県仙台地方振興事務所 吉田 政則・佐藤 守
佐々木 撰・山田 直子・佐藤 潤志
㈱仙台コンサルタント 横塚 正信

ヨシ原は、多様な公益的機能を有しているが、河川から流入した発泡スチロール等の、腐敗せず半永久的に残存する浮遊ゴミの流着堆積により、景観悪化やヨシ原内の流水分断による生物の生息環境の悪化等、公益的機能の発現に支障を来している状況にある。本報では、ヨシ原環境や海浜環境の保全のため、オイルフェンスと既存排水機場設備を活用した、河川浮遊ゴミの簡易な回収技術を考案し概略設計を行った結果について報告する。

水位に追従して自動開閉する機構を備えた取水口の浮遊性ゴミ流入防止装置

農村工学研究所 後藤 眞宏・浪平 篤・常住 直人

頭首工の取水口に設けられるスクリーンにゴミが付着して取水量が低下するなど、ゴミによる取水機能の低下が問題となっている。ゴミの除去や処理には多大な労力と費用を要することから、取水口のゴミ処理の労力および費用の軽減が求められている。そこで浮遊性ゴミを取水口から下流に誘導することにより、スクリーンへのゴミ付着を低減させ、ゴミ除去労力を軽減できる装置を開発した。装置の概要と実証試験の結果について報告する。

ほ場整備事業実施地区における用水取水施設の 検討・施工について

福島県いわき農林事務所 高木 英昭・児玉 守智

圃場への用水取水施設として通常設置する片掛口では、その製品部分だけ水路溝畔が途切れることから崩れやすく、また取り入れ部が逆台形となっていることから水量微調整のための止水用落とし板の加工も困難である。さらに、幅狭な水路では田植え用の苗箱粗いが困難である。そのことから、これらデメリットを解消できる片掛口の代替製品について、地元農家や請負会社とともに検討し、施工した事例です。

暗渠排水モミ殻疎水材充填器「モミタス(仮称)」の考案

宮城県石巻地方振興事務所 岩佐 郁夫
宮城県古川農業試験場 菅原 強・石川 毅
冠 秀昭

水田の畑利用の本格化により、暗渠排水に使用されているモミ殻の腐植化が進み、一部の水田ではモミ殻充填部の空洞化により、田面に陥没を引き起こす等農作業の効率性や安全性、暗渠排水機能の確保が困難になっている。本稿は、空洞化しつつある本暗渠直上に、モミ殻を補充し、暗渠排水機能を回復させるために農業用トラクタで牽引できる低コストで簡易な器械「モミタス」を考案したので紹介するものである。

屏風山地区における地下水流動調査

平滝沼周辺を例として

弘前大学農学生命科学部 角野 三好・加藤 幸
弘前大学大学院農学生命科学研究科 五十嵐悠也
東北農政局北奥羽土地改良調査管理事務所 武田 友一
渡邊 司・古川 学

青森県つがる市屏風山地区は砂質土壌でありながら高層湿原を呈し、平成3年東北農政局屏風山開拓工事完了を待って一大畑作地に生まれ変わった。しかし近年施設の老朽化に伴い機能低下や連作障害などの問題を抱え近い将来改修工事が待たれる地域である。本研究は現況の地下水流動調査を行い、地下水位が高い原因究明を目的に、地下水位のコントロールが可能か否かを視野にいれながら測点を設置し地下水位調査を行った報告である。

地域住民参加型土地改良区営直営施工 (労務費支給型)による水路補修工事

福島県いわき農林事務所 星 良孝
愛谷堰土地改良区 菅波 孝光

幹線水路の長寿命化を図るため、水系エポキシ樹脂を配

合した複合塗膜防水剤による表面保護被覆工事を地域住民参加型土地改良区直営施工(労務費支給型)により実施した事例です。

東北農林事務所における県営土地改良財産の 譲与と河川占用権利の譲渡について

福島県東北農林事務所 佐藤 秀雄

県営土地改良事業が完了すれば施設の管理者へ土地改良財産の譲与事務を進めているが本来、河川法および道路法に基づく工作物の土地占用権利も財産の譲与と合わせて一括譲与および譲渡を行うべきところである。ところが当事務所においては、財産の譲与は了しているものの土地の占用権利の譲渡未了地区が多数存在していた。この未譲渡地区の占用権利には、占用許可書をなくした工作物、占用期限の切れている工作物があることから、占用許可書の整備を行いながら占用権利の譲渡事務を進めることとした。

日本式参加型灌漑管理による国際技術協力手法

宮城県栗原地方振興事務所 佐山 雅史・郷古 雅春
宮城県農林水産部 鴫田 豊・高橋 清隆・加賀屋季洋
特定非営利活動法人あぐりねっと 21 佐々木甲也

日本の土地改良区による灌漑管理は、農民による参加型灌漑管理の模範であるとして、世界銀行等の国際援助機関から評価されており、開発途上国等への日本の農業開発協力の重要な分野の一つとなっているが、その成功例は少ないとされている。本レポートでは、宮城県が中国吉林省で効率的に実践している日本式参加型灌漑管理による国際技術協力の手法を紹介する。

コンクリートダムにおける合理化施工 (拡張レヤ工法)について

福島県富岡用水改良事務所 引地 清三・大堀 一人
佐藤 健一

本ダムは、堤体積が約25万m³と中規模ダムであることから効率よくコンクリートを打設する方法として拡張レヤ(ELCM)工法を採用し実施している。この工法は重力式コンクリートダムに要求されている機能・品質・安全性などを低下させることなく、施工の方法を合理化することを目的とした工法で、ダム軸方向に拡張した複数ブロックを一度に打設し打設区画内に横継目を設置して、堤体を面状に仕上げる工法であり、安全性や連続施工を可能にした施工方法である。