

平成 17 年度 支部講演会報告

東北支部 (第 49 回)

日時 平成 17 年 11 月 8 日

場所 ホテルメトロポリタン盛岡 New Wing (盛岡市)

新堰東地区の施行検討事例について

— “豊かで潤いのある生活環境の創造をめざして” —

北上地方振興局農林部農村整備室 榎 英子・富手 俊夫

地域用水環境整備事業新堰東地区の事業概要と周辺環境によるゾーニング区分の説明。平成 15 年度と 16 年度に施工した箇所の施工方法 (アンカー式護岸, パネル工法) の紹介。上流の新堰地区および新堰 2 期地区のゾーン分けによる実施状況。住民代表, 土地改良区, 行政機関等で構成する委員会での出前講座やクリーン作戦などの委員会活動の紹介。

小田ダムにおける環境影響調査と保全対策

東北農政局迫川上流農業水利事業所 加藤 修一
佐藤喜久夫・渡辺 孝志

国営かんがい排水事業迫川上流 (二期地区) において建設中の小田ダムは, 平成 17 年 3 月から試験湛水を始めている。元々環境影響評価法に基づく事業として位置付けられなかった経緯があるが, 試験湛水を前に, 自主的に環境影響調査を行い, その結果に基づいて, 水温・水質等の水環境, 動植物に対する保全措置を講じた。今後はモニタリング調査を行い, 必要に応じて修正改善を加えていく予定である。

ほ場整備地区における事業評価アンケート結果について

岩手県千厩地方振興局農林部農村整備室 熊谷 安治

現在, 事業実施後の事後評価の手法は確立されていないが, 事業完了直前の地区において試行的にアンケート調査を行った事例を紹介するものである。整備に対する評価はおおむね好評であったが, 法面の増加による草刈り等の維持管理作業の増加や, 降雨時における排水路の流量増加や水生生物減少等の課題があげられた。

地域参画による農業用水路の維持管理について

岩手県水沢地方振興局農政部農村整備室 小坂 勝義
嶽間沢秀明

農家の減少や後継者不足, 農家・非農家の混住化により, 農業用水路の維持保全のあり方が課題となっている。これに

対応するため, 地域ぐるみの維持管理活動の一方法として, 「アドプト制度」の導入について報告する。

経営体育成基盤整備事業和賀中部六原地区における事業進捗への取組み

— 金が無いなら知恵を出せ —

岩手県水沢地方振興局農政部農村整備室 吉田 篤
高橋 茂樹

近年の公共事業費の削減等により, 事業進捗が図られない状況に対して地元の不満は募ばかり……。このような状況に対して, 新たな視点から配水槽設計および幹線パイプライン用水路法線計画を見直し, コストの縮減を図った内容について論述する。

有機畜産が行われている放牧草地からの流出水と水質の変動(2)

— 放牧が水質に与える影響について —

北里大学大学院獣医学産学研究所 多田 智・増村 仁美
北里大学獣医学産学部 嶋 栄吉・堤 聰
渡辺 一哉

青森県の放牧場を事例に放牧草地からの流出について水文, 水質を調査し, 季節変動, 流下負荷量について検討した。その結果, 地下水位変動では夏季に低く, 冬季と融雪期に高いことが明らかとなった。比流量と比負荷は平水時には比較的小さく, 増水時に急激に増大することが明らかとなった。また, 各流下負荷量は平水時で放牧がある場合に負荷量の増大が見られたことから, 放牧が水質に影響を与える要因の一つであることが分かった。

有機畜産が行われている放牧草地からの流出水と水質の変動(3)

— 放牧草地における融雪期の水質変動 —

北里大学大学院獣医学産学研究所 増村 仁美・多田 智
北里大学獣医学産学部 嶋 栄吉・堤 聰
渡辺 一哉

青森県の放牧場を事例に積雪期・融雪期における調査を行った。その結果, 積雪期においては地下水位・流量の変動が小さいため水質の変化も小さくほぼ一定で, 融雪期に入ると地下水位・流量が上昇するため, 濃度が低下するもの, 上昇するもの, 融雪期にのみ出現するものに分かれた。また一日の中でも流量が増大することにより, 水質が変化することがわかった。

農業集落排水施設における水質浄化機能実験について

岩手県土地改良事業団体連合会 林 武雄

自然水質浄化機能活用実験事業では、農業集落排水施設の整備に当たり、自然水質浄化機能を活用しながら、低コストで効率的な水質保全を概念に、周辺地域と調和した景観形成、親水機能の発揮といった多様な効果を目的として、農業集落排水施設からの処理水を実験的に浄化し検証を行うものとする。

ヘチマを利用した水質浄化システムの検討(3)

—浄化能力の検証と栽培手法の検討—

宮城県産業経済部農村基盤計画課 小山 純
宮城県仙台地方振興事務所 紺野 昭浩
東北大学大学院工学研究科 西村 修・千葉 信男
(株)スカイ環境研究所 桜井 一平・八巻 輝子

野菜・花キ等の有用植物を用いた水質浄化システムの構築のために、ヘチマの植栽密度および水路の規模(延長、幅)について、栄養塩収支を中心として検討した。

農業集落排水処理水を対象とした 植生水質浄化システムの検討

—ヘチマ、クウシンサイの適用性について—

(株)スカイ環境研究所 八巻 輝子・桜井 一平
宮城県産業経済部農村基盤計画課 小山 純
東北大学大学院工学研究科 西村 修
宮城県仙台地方振興事務所 紺野 昭浩

農地・農業用排水路および農業集落等での水質浄化において、陸上植物による植生水質浄化を行う場合、その適用性が問題となる。

簡易に製作できる水田魚道の考案

宮城県古川農業試験場 千田 智幸・岩佐 郁夫

環境配慮工法の代表的な事例のひとつである水田魚道は、水田と水路の間のネットワークを維持するため有効な施設である。しかし、水田魚道を初めて製作するため、戸惑う人が多いと考えられる。このため、今回メダカを対象に木製魚道、電線管魚道、土水路魚道の3タイプを考案し、製作と管理上の問題点を検討した。その結果、どれも日曜大工程度の技術があれば誰でも容易に取組めるため、実用性がある魚道と考えられた。

堂所森ため池生き物引越大作戦

岩手県水沢地方振興局農政部農村整備室 高橋 透
佐藤 力也

県営ため池等整備事業で整備を行った堂所森ため池において、周辺住民等の協力のもと、工事着工前に行った生き物の

引越しについて報告する。

グラウンドワークとアドプト制度への新たな取り組み —明後沢水路における環境と調和した整備と 維持管理への取り組み—

胆沢平野土地改良区 藤田 優

当土地改良区では、環境に対する地域住民の意識高揚のもと、施設整備における新たな取組みとして、これまでの農家組合員だけでなく非農家も含めた地域住民を対象にグラウンドワークの手法を取り入れ、計画づくりから施工、そして、「アドプト協定」締結による新たな管理体制の構築を進めている。今回は、「アドプト協定」を締結した「明後沢水路」事例について紹介する。

ホタルが棲める水路環境への改良のための試み(第3報)

—カワニナが生息できる環境改良としての堰堤設置効果—

岩手県農業研究センター 阿部 節男・佐藤千穂子

農業農村整備事業においてホタル水路を施工したが、ホタルが生息できなかった水路環境において、生息条件を満たしていない因子を特定し、改良方法の検討とその実施方法について地元の行政および住民の代表に提案し、実際に水路の環境改良を行った。本研究は、以上の内容と現在のホタル水路の環境変化状況についてまとめた第3報である。

中山間地域総合整備事業「弁天地区」における 環境保全への取組み事例について

岩手県北上地方振興局農林部農村整備室 鈴木 協二
筑後 裕士

稀少野生動植物が多数生育するほ場整備地区における保全・保護の取組み事例について紹介するものである。施工区域について、自然保護関係者および受益者と調整するため、NPO法人と協同して環境調査を実施し、稀少野生動植物の生育範囲をプロットした図面を作成した。また、受益者の環境保全に対する意識を高めるための自然観察会を開催したり、今後の本格移植に備えて試験移植を行っている。排水路に小動物用脱出スロープを設置している。

経営体育成基盤整備事業—関第1地区における 稀少野生動植物への配慮事例について

岩手県一関地方振興局農林部農村整備室 白藤 隆史
長谷川 悌生・細川 学

ほ場整備事業区域内にて稀少野生動植物が発見されたことから、NPO法人に環境調査を委託し、調査結果を踏まえながら、NPO法人、地域住民、地元小学校と一緒に稀少野生

動植物への配慮を行い、工事を実施した事例である。

伊豆沼・内沼周辺における小規模水田魚道の遡上実験 (3)

伊豆沼・内沼周辺ドジョウ・ナマズ研究会 三塚 牧夫
大場 喬・櫻井 紀子・佐藤 健一・佐山 雅史
遊佐 隆洋・結城あゆみ・渡邊 真・佐藤袈裟男
根本 信一

圃場整備で分断された水田—排水路間の水域ネットワークを再構築する「小規模水田魚道」の効果はすでに実証されている。本実験は安価で施工が容易な、木材、コルゲート管、電線管、ベンチフリューム、コルゲート角形U字溝を材料とし、水田と排水路の落差が1.5mに対応する「小規模水田魚道」の開発、遡上実験である。平成15～17年の3カ年の実験でドジョウ、メダカ等の遡上が確認でき、現場への実用化が可能となった。

底生動物と植生からみた新規排水路における 生物相の発達要因の検討

—新規排水路における生物相の実態と発達の環境要因(3)—

北里大学大学院獣医畜産学研究所 小野 哲朗
北里大学獣医畜産学部 堤 聰・嶋 栄吉
北里大学大学院獣医畜産学研究所 竹下 尚志
(株)環境工学 樋口 伸介

青森県の仏沼干拓地を事例とし、新規の排水路において生物相の発達過程および発達に影響する環境要因を明らかにすることを目的とする。本調査地は排水機による強制排水が行われており、人為的な影響を日常的に受けている環境である。今回は2年間の調査結果を検討し、底生動物と植生からみた生物相の発達要因の検討結果を報告する。

底生動物相から見た新規排水路における 生物相の発達の評価

—新規排水路における生物相の実態と発達の環境要因(4)—

北里大学大学院獣医畜産学研究所 竹下 尚志
北里大学獣医畜産学部 堤 聰・嶋 栄吉
北里大学大学院獣医畜産学研究所 小野 哲朗
(株)環境工学 樋口 伸介

青森県の仏沼干拓地を事例とし、新規排水路における生物相の発達過程を把握し、影響を与えている環境要因を明らかにすることを目的とする。昨年までの結果からコンクリート排水路の排水路底の底泥に底生動物や水生植物が定着し、発達する可能性があることが明らかとなった。3年目に入った調査排水路において生物種が限定されており、新規排水路の施工後数年間は開拓者としての生物種が生息するのではないかと推察される。

絶滅危惧種との出会いから

—「水路から環境を考えるプロジェクトチーム」の取り組み—

岩手県農林水産部農村計画課 煙山 義史・野村 陽子

土地改良法の改正によって現在は事業採択前に環境調査を行い環境に配慮した工事の実施が計画されているが、本報は法改正前に工事施工中予期せず絶滅危惧種が発見された地区における配慮の取り組みである。配慮計画には、維持管理に携わる地元農家の意見を取り入れること、配慮工法を検討するため専門家の助言を得ながら進めることが必要である。産・官・学および農家が一体となって行ってきたプロジェクトチームの取り組み事例を報告する。

ため池等整備事業(用排水施設整備)音金地区生態系調査

福島県南会津農林事務所 磯目 剛

ため池等整備事業音金地区は、田園環境整備マスタープランの環境配慮区域内および日光国立公園区域にもかかる水路の改修を予定しているため野生動植物に配慮した水路設計を行う必要がある。そこで平成16年7月から翌年2月まで生態系調査を行い野生動植物の生息環境等を調査しその結果を基に生態系に配慮した工法等を検討した。今回は調査結果と工法検討結果について述べたい。

ほ場整備と環境への配慮

—整備後の生態系—

岩手県水沢地方振興局農政部農村整備室 佐藤 修一
千葉 信雄・下久保和明・藤井 純

ほ場整備事業は区画整理や用排水路の工事を広範囲に行うものであるため生態系に対して大きな影響を与える。いさわ南部地区は区画整理が70%完了し、それに附する用排水路も完了している。着手に当たっては生態系の回復が懸念されていたが、工事完了後2～3年で生態系が形成されつつあるため、その概要を紹介するものである。

現況植生を利用したホタル水路整備について

福島県相双農林事務所 森口 康弘・水口 征樹

福島県双葉郡双葉町の東部に位置するほ場整備実施地区において、住宅地に近接する農業用水路でホタルおよびカワニナの生息が確認された。受益者のみならず地域住民からホタル生息環境保全の要望があり、ホタルおよびカワニナの生息可能な水路整備を実施した。本報では、現況の植生および河床の環境をできる限り復元するために、河床の砂利と水路法面の表土を剥ぎ取り、施工後に戻す「現況復元型水路」の施工について紹介する。

アンケート調査による農村景観の評価と 保全に関する考察

東北農政局最上川下流沿岸農業水利事業所 内藤 馨

山形県庄内地方は、秀峰烏海山・月山を擁し、山形県の母なる川最上川が流れる自然条件の中、4万haを超える美田を中心として、優れた農村景観を形成している。本報では、農村景観に関する住民へのアンケート調査に基づき、景観法（平成16年施行）が農地の管理に関して想定している「緩やかな規制措置」と「多様な主体の参加」などの実効性について検討し、農村景観の評価と保全に関する考察を試みた。

水田の地下水かん養機能発揮に向けた農村・都市間の 地域協定の意義と課題

岩手大学 木下 幸雄

農村資源の保全管理のための地域共同の制度として、水田の地下水涵養機能発揮に向けた農村と都市間の地域協定に着目し、その意義と課題を検討する。対象地域は熊本県大津町と菊陽町の白川中流域である。意義として対立関係から共生関係への転換、地域性配慮の資源環境マネジメント制度、マーケティングと地産地消の可能性、他方、課題として費用負担の公平性、費用・便益水準設定の困難性、農業経営政策との整合性が析出された。

地域住民参画による農業水利施設の管理について

岩手県農林水産部農村建設課 千葉 剛

近年、農村地域の都市化・混住化の進行などにより、多面的機能を有している農業水利施設の多くを管理する土地改良区の管理体制が脆弱化しつつあることから、地域住民の参画による新たな管理体制の整備を構築するとともに集落の活性化も進めていく必要がある。これら地域住民参画による管理について、岩手県の取組み状況を紹介する。

大区画ほ場整備を契機とした大型農業用施設への 取り組み

岩手県農林水産部農村建設課 金野 盛志・後藤 正
小田 浩司

基盤整備が進んだ地域における農家自らが地域の合意形成を行い、今後の地域農業のあり方や農地利用集積による土地の有効活用を検討し、農業者の組織する法人自らがコンクリートエレベーターを整備・運営する事例を踏まえた、経営構造対策の現状に関する報告

ほ場整備を契機とした農地の利用集積について

岩手県農林水産部農村建設課 千葉 和彦・東梅 克美

農業者の高齢化や減少が進むなか、地域農業の持続的な発展を図るため、岩手県では、担い手への農地の利用集積の契機となる「ほ場整備」を重点的に推進している。そこで、本県で実施されている「ほ場整備地区」の利用集積状況と、その促進に向けた取組みを発表するもの。

ため池の堆積泥土に故紙等を使用して 盛土材に活用した施工事例

福島県南農林事務所 中西誠二郎

本ため池は、上流域より、土砂が流入、堆積し、池周囲には葦が繁茂して貯水機能および水辺景観が著しく低下している状況にあり、池の浚渫による機能回復と併せて、池周辺の野鳥類の生息空間に配慮した水辺景観の整備を実施している。池底の堆積泥土は、含水比が高く軟弱土であり、故紙等を使用して泥土を自然にやさしくリサイクルする繊維質泥土固化（ボンテラン）工法により、管理道路の盛土材として活用した実施例を報告する。

朴の木ため池の水収支

岩手大学農学部 遠山 志生・倉島 栄一

本研究は水利施設として利用されていたため池と周辺湿地の水収支の実態を明らかにすることを目的とする。対象とするため池は生態系保全のために温存されることが予定されている。その目的のため気象要素、ため池への流入量、湛水域の水位等の観測を2005年5月より開始した。この報告は、その概要と蒸発量推定に関するひとつの方向性を示したものである。

軟弱地盤に埋設した曲管のスラスト抵抗力試験について

岩手県一関地方振興局農林部農村整備室 菅原 芳和
高橋 俊勝
(株)プランニング 及川 哲治・千葉 智彦

水田パイプラインにおいて埋設した曲管に作用するスラスト力を求める際、一般的に用いられている式は砂質土を対象とした式であり、粘着力(C)を無視して、内部摩擦力(ϕ)だけで計算されている。しかし、軟弱地盤では $\phi \approx 0$ であり、基準書の式の適合性に疑問が生じたため、 $\phi = 0$ とした計算方法も考えられることから、これらの計算方法の妥当性をスラスト現地試験を行って検討したものである。

農村公園工事における抜根等現場内循環利用型工事の 実施について

福島県南農林事務所農村整備部 野内 芳彦・佐川 善基

中山間地域総合整備事業により福島県石川郡古殿町に整備された農村公園において、造成に伴い排出された抜根材・枝葉等を産業廃棄物として処理すると、莫大な費用がかかるため、現場内循環利用型工事を実施した。具体的には、現場で木炭にして芝生の土壌改良材に利用したり、駐車場の法留工に利用したり、チップにして歩道舗装材として利用した。さらに、良質な状態で伐採された伐採木について、ベンチ、看板等へ加工し利用した。その結果、産業廃棄物として処理する場合に比べ、大幅なコスト縮減も図ることができた。

残存節理の多いマサ土法面の崩落とその復旧工法

福島県県北農林事務所 福地 次雄・中里 一男

本地区は川俣町から飯野町を経て福島市へ通ずる基幹農道として計画された広域営農団地農道で、1期地区(9.9 km)は平成10年度に終了している。2期地区(8.1 km)も平成16年度に終了し全線開通する予定であったが、山木屋工区で大規模な法面崩落が発生し、事業完了遅延のやむなきに至った。現在、本年12月竣工を目指し復旧工事中である。本報ではこれまでの法面崩落の経緯と対応措置に言及し、崩落が予想される切土法面施工時の留意点について検討する。

鉱山由来のCd汚染水田土壌モデルの浸透型が 稲の重金属吸収に及ぼす影響

弘前大学農学生命科学部 佐々木長市
弘前大学理工学部 野田 香織
弘前大学大学院理工学研究科 成田 瑞季
弘前大学理工学部 坂口 良介
弘前大学大学院農学生命科学研究科 川島 一就

浸透型の異なる水田土壌モデルを用いて、浸透型の違いによる重金属移動を調査した。玄米中の鉄・銅・亜鉛濃度は浸透型の相違による濃度差は見られなかった。本実験では重金属による生育障害は生じていないと考えられる。カドミウムは客土の有無にかかわらず、下層土が開放状態(酸化状態)で玄米中カドミウム濃度が約2倍高くなることが確認された。浸透型の相違を考慮したカドミウム吸収抑制対策の検討が必要であると思われる。

再生骨材をリサイクルしたプレキャストコンクリート 製品の研究(1)

一廃棄コンクリート製品から製造した再生粗骨材の
物理的特性と形状—

北里大学獣医畜産学部 細川 吉晴
東栄コンクリート工業(株) 新田 裕之・白川 貴美
弘前大学農学生命科学部 万木 正弘

無筋の工場製品(7年前に製造)から破碎工程および水洗による粒度調整工程を経て製造した再生粗骨材の表乾密度、

吸水率および微粉分量は 2.55 g/cm^3 , 3.91% および 0.90% であり、TR A 0006の再生粗骨材基準(吸水率7%以下、微粉分量2%以下)を満足するものであった。また、粗骨材の粒形測定結果から、球形率は碎石の0.648に対し再生粗骨材が0.694~0.725と高く、再生粗骨材の方が碎石よりも丸みをおび球形に近いものとなった。この傾向は再生粗骨材に磨砕工程をかけるとやや顕著になった。

再生骨材をリサイクルしたプレキャストコンクリート 製品の研究(2)

—再生粗骨材を配合したプレキャストコンクリート製品の
特性—

北里大学獣医畜産学部 細川 吉晴
東栄コンクリート工業(株) 新田 裕之・白川 貴美
弘前大学農学生命科学部 万木 正弘

粗骨材最大寸法が20 mm、目標スランプと空気量を8 cm、5%とする設計基準強度 30 N/mm^2 を得るための水セメント比(W/C)と細骨材率(s/a)は、配合試験から碎石使用が45%、41%に対し再生粗骨材使用が42%、39%となり(単位水量はいずれも168 kg)、再生粗骨材使用によりW/Cとs/aをそれぞれ3%、2%低下させる必要があった。また、この配合で製造した側溝と境界ブロック製品の曲げ試験結果はJIS規定を十分に満足し、再生粗骨材がコンクリート製品用骨材へのリサイクル性能を十分有していた。

セメント系固化材による軟弱地盤改良設計事例について

岩手県一関地方振興局農林部農村整備室 菅原 芳和
高橋 俊勝
(株)東北プランニング 及川 哲治・千葉 智彦
浅倉 千吉

軟弱地盤の対策として現在まで多種多様な対策工法が考案され採用されている。しかし、それぞれの対策工法によって特性や対策効果が異なり、採用するに当たっては、数々の条件等について総合的に検討した上で効果の期待できる工法を決定する必要がある。今回、農免農道整備事業 夏川地区において、実際に設計を行った軟弱地盤対策工法について、工法の選定から設計までの経緯を報告する。

ハウスレス陸上ポンプの導入

宮城県古川地方振興事務所 鶴田 豊
宮城県産業経済部むらづくり推進課 鈴木 良彦
宮城県古川地方振興事務所 大平 正隆
宮城県土木部事業管理課 佐藤 正和

古川地方振興事務所管内のは場整備事業において造成したパイプライン用水地区の揚水機について、維持管理の実態調査を行い、維持管理上の課題について所内に検討チームを立

ち上げ、検討した内容について報告する。また、同調査および検討の中で懸案となっている「イニシャルコスト」および「ランニングコスト」の同時低減を目指した「新方式ポンプ」導入検討の内容を紹介する。

水路浮遊ゴミ除去装置の開発(2)
—除去フロートスクリーン—

宮城県農村基盤計画課 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
(株)電業社機械製作所技術研究所 中島 国富

農業用灌漑水路の横断暗渠部や揚水機場などへの分水工部には、水路中にスクリーンを設置していることが多く、これらのスクリーンは浮遊ゴミの堆積によって損失ヘッドが増加し下流への通水障害の原因となっている。本報では、水路の損失ヘッドの変化に影響を与えない構造の水路浮遊ゴミ除去装置について、水路流れのCFD解析結果を基に設計を行い、フィールド試験により構造の検証および水路浮遊ゴミ除去効果を確認した。

環境教育牧場の草地造成が水文環境に及ぼす影響
—干拓湿地の水文特性(3)—

北里大学大学院獣医畜産学研究所 阿久根英気・藤本 一真
北里大学獣医畜産学部 嶋 栄吉・堤 聡
渡辺 一哉

青森県仏沼干拓地を事例とし、草地造成のピオトープ域への水文環境の影響について検討したが、造成地区(R域)では、排水路や暗渠の効果が発揮されていたが、一方、ピオトープ域(B域)では地下水位が維持され、造成工事の影響はみられなかった。流出率、保留量共に、今後の検討が必要であるが、造成工事の影響はみられなかった。植生についても、気象条件に起因する差はみられたが、造成工事の影響ではないと判断した。

干拓湿地小流域における流出性
—干拓湿地の水文特性(4)—

北里大学大学院獣医畜産学研究所 藤本 一真・阿久根英気
北里大学獣医畜産学部 堤 聡・嶋 栄吉
渡辺 一哉

青森県仏沼干拓地を事例とし、干拓湿地における流出特性の検討を行った。調査結果より、本地区の地下水位は比較的高い状態で維持されている。そのため、干天が連続する場合でも、基底流量は比較的高い値を示した。しかし、直接流出率は湿潤状態にも関わらず低い値を示し、表面流出は、弱雨の場合には確認することができなかった。また、湿地特有の植生が要因となり、平地水田とは異なる保留構造を持って

ると考えられた。

国営管路システムと一体となった水管理システムの構築および通水試験について

福島県会津南部ほ場整備事務所 武藤 匡弘・天沼 孝宏
手代木洋一・引地 清三

会津宮川中央管理所は、国営および県管パイプライン施設の遠隔監視制御を行う目的に、平成5年にミニグラフィックパネル表示方式として制御機器が設置されたが、時代のニーズに応じたより詳細な管理・制御が必要となってきており、今回現在のシステム機能をそのまま使用できる条件で汎用パソコンシステムを追加し、どちらからでも遠隔監視制御を可能とした。また、本システムを利用して通水試験を実施し水管理マニュアルの策定の基礎資料とした。

りんごを対象とした防霜かんがいの効果(散水氷結法による霜害防止対策)

岩手県二戸地方振興局農政部農村整備室 菊地 正悦
櫻田 弘光
岩手県二戸農業改良普及センター 吉田 昌史
(前)岩手県二戸農業改良普及センター 稲森 幹幸

りんごは4月下旬から5月上旬に霜(低温)に遭遇すると着果量の減少や品質の低下の被害が発生し、農業経営への影響は大きい。そこで畑地灌漑施設を活用した散水氷結法による霜害防止対策の実施に向け、実証試験を行った。低温時にスプリンクラーから樹体に散水する方法を行った結果、軽微な被害だった年、大きな被害が出た年とも、被害の軽減を図られることが確認された。

排水路底を浅くして自然水路を再生する工法の開発

(株)パディ研究所 小野寺恒雄
(独)農業工学研究所 藤森 新作・若杉 晃介

排水路を堰上げて魚類を水田に遡上させ産卵場所の確保を図るなど、自然環境に配慮した基盤整備を実現することが求められている。しかし、すでに存在している排水路を堰上げると法面の崩壊や暗渠排出口の埋没、大雨時のゲート操作の煩わしさなどの問題が発生する。また、排水路が深い場合には、草刈りや泥上げなどの管理が問題となることから、整備時から排水路底を浅くできる工法を開発した。

暗渠の排水機能低下に関する一考察
—水稻栽培時の「代かき」が地下排水に及ぼす影響について—

宮城県古川農業試験場 冠 秀昭・岩佐 郁夫
千田 智幸

暗渠排水機能に及ぼす水稲栽培時の代かきの影響について、疎水材直上部の透水性、および作土の透水性より検討した。その結果、水稲連作田では、疎水材直上部の透水性の低下によって暗渠排水機能が低下している場合が多いことが明らかとなった。また、代かきによって作土層の透水性も低下することから、粘性土圃場の代かきを行う慣行水稲栽培では、暗渠による排水効果は低いものと考えられた。

地下灌漑兼用暗渠管内の簡易清掃方法の考案

宮城県古川農業試験場 岩佐 郁夫・千田 智幸
冠 秀昭

宮城県では、地下灌漑兼用暗渠管内の水位制御によるもみ殻疎水材の腐植化抑制効果と作物生産性に与える影響の検討を行っている。しかし、暗渠管を通して給水することは、用水内に含まれる微細な土粒子の沈積を助長するため管内清掃を従来よりも頻繁に行う必要が生じる。今回、既存の給水施設を使用し、暗渠管内の流水に攪乱機能を付加した簡易な清掃方法を考案および検証したところ、良好な結果が得られたので報告する。

土地改良区の再編合併過程の考察

—宮城県江合川水系大崎土地改良区を例として—

宮城県産業経済部農村基盤計画課 郷古 雅春
岩手大学農学部 三輪 弼

数千 ha の受益地をもつ農業水利施設の維持管理は土地改良区によって担われているが、農業の低迷や都市化による農地の減少等により合併再編を迫られており、行政も奨励促進している。だが、組織の合併は常に多くの難問と障害を抱えていて、言うは易しく実現は難しい。そこで、現場で苦闘している行政や土地改良区の関係者に参考となるように、宮城県の大崎土地改良区を例にして、合併の際の問題点と解決を、簡略に項目化して考察した。

重床吊橋の改良について

岩手県花巻地方振興局農村整備室 小山 隆一・類家 昭義
岩手県東和町農村振興課 宮川 勝

昭和 30 年に完成した吊橋を改修するための橋梁調査結果、補修補強方針およびケーブルの設計手法について照会するものである。

木製視線誘導標の改善と利用

—間伐材の利用促進とコスト縮減—

岩手県遠野地方振興局農政部農村整備室 浅利 宗徳
成田 和芳・鈴木 昭和

現在製品化されている木製視線誘導標は、高価および格好が悪いため間伐材を利用した新たな木製視線誘導標の製作と利用を検討した事例である。

障害防止対策事業生出川排水路における 中大口径推進工の施工事例について

岩手県盛岡地方振興局 宮 正二・千葉 孝司
佐藤 浩幸
樋下建設(株) 武田 和雄

滝沢村自衛隊演習場内において、部隊の演習により裸地化が進行し、度々演習場周辺において洪水被害が発生している。これを解消するため、平成 4 年から障害防止対策事業により演習場から交通量が多い国道 282 号線を横断し、生出川までの約 6.2 km 区間を、流下断面 B 2.3 m×H 2.3 m の排水路を施工中である。今回、この国道横断施工に当たり、岩手県では施工事例が少ない中大口径推進工(φ 2400)を採用することとし、その施工事例について紹介するものである。

グランドカバープランツによる畦畔管理の省力化と 景観の保全

岩手県久慈地方振興局農政部農村整備室 佐藤 勉

久慈市大川目地区において県営ほ場整備事業の実施に伴い、畦畔法面が長大化することおよび農家の高齢化から、畦畔管理の省力化が緊急の課題となっている。地元農家は、グランドカバープランツの導入によって問題解決を図ることとし、代表者 5 名による「ミントの会」を組織して GCP の導入実証試験に取組んだ。ここにその結果報告と今後の活動予定等を紹介して他地域への波及を願うものである。

寒冷地におけるグラウンドカバープランツの動力吹付け 緑化工法の実証(第 2 報)

—維持管理と寒冷地に適する品目について—

岩手県農業研究センター 須藤 勇人
二戸地方振興局農政部農村整備室 大志田建男
出雲井雄二郎

本研究は、GCP の省力的な機械施工として開発されたピオ・セル・ショット工法により吹付け施工を行った法面の被覆調査および維持管理調査を実施し、当該工法の法面緑化による雑草管理の軽減効果と、寒冷地に適する GCP 品目を評価することを目的に実施した。

「芝をもって雑草を制す！」やまぐち型畦畔法面緑化工法
—あこれぞ農業の構造改革の大本命!!—

山口県農林部農村整備課 錢本 徹

平成14年度から16年度にかけて山口県内、43地区約9万m²の、圃場整備後の畦畔法面においてセンチピードグラス耐寒性改良品種（和名：ムカデ芝）による植生を行い。この芝による雑草の発生を抑制し、草刈り作業の軽減を実証した。その方法と結果を報告する。

豊沢川地区における施設の維持管理費低減への取組み

岩手県花巻地方振興局農村整備室 後藤 幸雄・村松 美和
豊沢川土地改良区 佐藤 光広

水管理の合理化と水資源の有効利用を図るため、パイプライン化を進めているが、その施設の高度化に伴い電力料やメンテナンス等、維持管理費も比例して増高している。そこで、パイプライン化に必要な除塵機に着目し、圃場整備率が80%を超え、除塵機を28基も設置している水土里ネット豊沢川の維持管理費等を検証し、除塵機の選定や今後の管理のあり方を提言する。

暗渠排水における管材および疎水材の経年変化

福島県農業試験場種芸部農業土木研究室 星 泰彦

福島県内で施工された暗渠排水工において、吸水管では素焼き管、疎水材では粗朶の経年変化について調査した。その結果、素焼き管は、施工後27年経過した圃場でも潰れや割れはなく、耐用年数は27年以上である。また、粗朶の耐用年数は、泥土混入率を指標とすると20年程度である。

下閉伊北区域における環境に配慮した取り組みについて

(独) 緑資源機構下閉伊北建設事業所 中森祐一郎

緑資源機構下閉伊北建設事業所では、環境に配慮した取組みとして「田んぼの生き物調査」を地域住民と連携して、実施した。本稿では、その取組み内容および施工事例、その結果を報告するものとする。

農家・地域住民参加型直営施工による 転落防止柵設置事例

一経営体育成基盤整備事業宮守川上流地区における取組み—

岩手県遠野地方振興局農政部農村整備室 高橋 和孝
成田 和芳・吉崎 明人

事業完了を控え、残事業費が少ない農業農村整備事業実施地区で、地域住民が自らの手で地元産の間伐材を活用した転落防止柵を設置することにより、事業コストを縮減し農家負担を軽減させ、更には土地改良施設への愛着が深まった事例を発表する。

承水溝を有する傾斜畑圃場からの土壌流出特性

畜産草地研究所 中尾 誠司

本研究では、マサ土傾斜畑圃場内に、ウネ立てのみと承水溝を導入した2つの試験区（ともに斜面長約73m）を設け、自然降雨条件下で降雨量、降雨流出量および土壌流出量を観測した。降雨流出率は、承水溝を有する試験区の方が大きく、土壌流出量は、承水路を有する試験区の方がかなり少なかった。10mm程度までの小規模降雨では、総流出土量の4~8割が承水溝に堆積するが、50mm前後の雨ではほとんどの土壌が区外へ流出した。

農業農村整備事業のGIS活用について

岩手県土地改良事業団体連合会 山澤 悟

GISは農業農村整備事業において農業用施設・農地管理、事業計画策定等、業務の効率化・省力化を図る道具として有効に活用することができる。活用する利点として、総合的な空間データの管理・加工、視覚的表現による迅速な分析・状況把握、情報共有が挙げられる。本発表ではGISの概要、GISデータ作成事例を紹介し作成時に感じた問題点を分析していく。

農作業事故防止のための進入路整備について

岩手県農業研究センター 阿部 節男
生研センター 菊池 豊・中野 丹

農作業事故、特にトラクタ等による事故は、重傷事故あるいは死亡事故に占める割合が高く、防止対策については農業機械の改良や注意力の喚起を促す種々の活動が行われてきたところであるが、農業機械の側からの対策・改良が中心であった。本研究では、事故の場所としては比較的多い進入路に焦点を絞り、その事故原因について推察し、事故防止策について提言する。

宮城県における耕作放棄水田の利活用に関する一考察

宮城大学食産業学部 千葉 克己・矢野 歳和

宮城県内では急増する耕作放棄対策としてさまざまな取組みがなされているが、放棄水田を水田として再利用する試みはまだない。そこで放棄水田の再利用について米のエタノール変換という視点から検討を試みた。その結果、米はエネルギー代替のバイオマスとして優れた作物ではないものの、近年耕作放棄された1,519haの水田を復旧して超多収品種を栽培すると6,819m³のエタノールが精製できると試算された。

農用地法面の崩壊と集水域について

農業工学研究所 古谷 保・小倉 力

2004年の7.13新潟・福島豪雨により発生したある改良山成畑工の法面崩壊について調査し、法面崩壊に影響を与えたと思われる要因について考察した。造成時の圃場の設計は分散排水が図られていて合理的と考えられるが、その後、畑地灌漑のために農家が背後の流域の沢を止めて圃場に水が流れ込むよう一時的に流路を変更していた。このため、豪雨時に沢水が圃場に流れ込み、盛土の間隙水圧が上昇する一因となったと思われる。

抜根材を利用した資源循環型法面保護工

—ゼロエミッションを目指して—

二戸地方振興局農政部農村整備室 工藤 純一・佐々木春彦

農道工事の現場において発生した抜根材（木の根等）を法面保護の植生基盤材として利用し、資源の循環および工事コストの低減を図った。

根株等チップ材と表土を利用した法面保護工

(独) 緑資源機構郡山建設事業所 佐藤 二郎

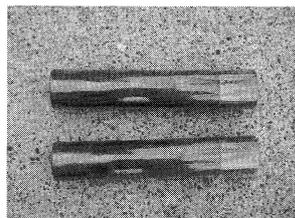
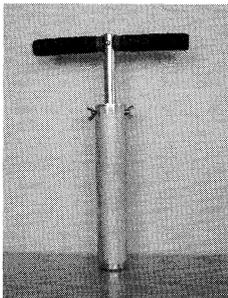
農用道路工事で発生する根株等をチップ化し、発酵・堆肥化の後、法面保護の厚層基材吹付工の生育基盤材として利用する工法と併せ、発酵・堆肥化を行わない、いわゆる生チップ同様に利用した工法も採用した。また、現地発生材料の更なる有効利用と、地域在来植生の早期回復の観点から、吹付け材に現地表土を混入する工法も試みた。各々の工法について利用方法および留意点等について報告する。

フジワラ

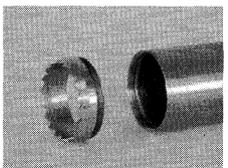
土 壤 採 取 器

コンパクションの少ない!

■土壌採取器(手動式)



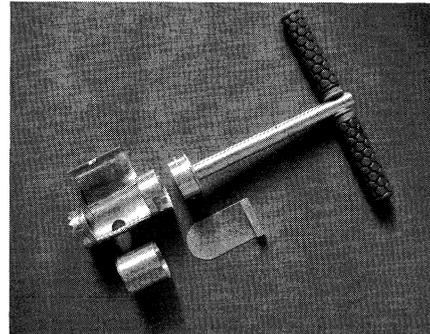
サンプルは透明樹脂
円筒に採取されます



交換可能な山形刃先

特殊な山形刃先を使用し、コンパクションの発生が少なく、直径φ50mm長さ250mmの土壌採取ができます!

■100mlサンプルコア



同じく山形刃先を使用していますので、圧密や破壊の少ない状態で100mlコアサンプルが採取できます。オールステンレス製のため、錆びに対して強くなっています。

「藤原製作所つくば試験圃場」にて実演デモを行っております。



株式会社 藤原製作所

〒114-0024 東京都北区西ヶ原 1-46-16
TEL:03-3918-8111 FAX:03-3918-8119

詳しい情報はホームページで!



<http://www.fujiwara-sc.co.jp> E-mail:info@fujiwara-sc.co.jp