

平成 18 年度 支部講演会報告

東北支部 (第 50 回)

日時 平成 18 年 10 月 25 日

場所 山形県高度技術研究開発センター
山形県看護協会会館 (山形市)ジオテキスタイルを用いたコンクリートブロック
積水路工法について

東北農政局津軽農業水利事務所 長尾 貴司

国営岩木川左岸地区において、基幹水利施設である土淵堰用水路の更新を行っている。

その施工に当たり「ジオテキスタイルを用いたコンクリートブロック積水路工法」により滑動に対して安定を図る取組みを行っている。今回その取組みについて設計の考え方、施工管理、施工状況、施工後のモニタリングの状況等について報告する。

新安積幹線用水路トンネル覆工コンクリートの
配合変更について

東北農政局整備部設計課 及川 光宏

既設用水路トンネルの改修を行ったところ、施工された覆工コンクリートにひび割れが確認され、コンクリートの配合設計の変更を検討。温度応力・乾燥収縮応力の発生に考慮した配合とすると共に高性能 AE 減水剤を使用。あわせて、ひび割れ制御目地間隔を 6m から 4m に変更し、打設目地に誘発目地を設置するなどの施工上の配慮を行うことで、ひび割れ発生の抑制に成功したものの。

電柱から取出した再生骨材を用いた
コンクリート製品に関する研究宮城大学食産業学部 北辻 政文
宮城県 渋谷 健一・尾形 尚史

本研究は電柱から取出した再生骨材を再びコンクリート材料として利用することを目的として実験を行ったものである。研究の結果、再生骨材の吸水率は高いものの高炉セメント B 種を用いて、水セメント比を 3% 減じた場合、強度および耐久性性能において、普通コンクリートと同等かやや高い品質を有することが明らかとなった。さらに工場の実機を用いて排水フリュームを試作し、宮城県の圃場整備工事に設置した。

低温期の高炉セメントコンクリートの利用に関する研究

宮城大学食産業学部 北辻 政文
宮城県大河原地方振興事務所 後藤 徳男
宮城県産業経済部農村基盤計画課 渋谷 健一

本研究は、高炉セメントコンクリートの利用当たって、特に課題とされている低温期の強度発現の遅れについて、施工事例をもとに検証した他、養生方法の違いによる強度への影響について比較実験を行ったものである。研究の結果、実工事では 80% 以上の強度発現が得られており大きな問題はないということ、低温期には初期養生期間を 5 日以上確保し、養生期間を通して乾燥させないことが必要であることが明らかとなった。

現場発泡ウレタンを使用した隧道改修について
—中山間地域総合整備事業「岩間地区」の事例紹介—岩手県南広域振興局北上総合支局 大和 光
筑後 裕士

中山間地域総合整備事業において、急峻な地形にある老朽化した隧道改修を、資材搬入および作業ヤード等が限られたなかで、道路改良等で使用される現場発泡ウレタンとポリ製 U 字溝を使用して改修を行った事例紹介する。

小規模崩壊法面におけるロックボルト併用
高強度ネット張工について福島県北農林事務所 玉坂 範夫・中里 一男
伊藤 恭一

広域農道切土法面に小規模な崩壊が発生し、この法面安定対策として「ロックボルト併用高強度ネット張工」を施工したので、紹介する。

大槌川に架かる“集落道 白銀線”のコスト縮減

岩手県大船渡地方振興局農林部 広野 昭三
並岡 広樹
東日設計コンサルタント株式会社 阿部 克匡

中山間地域総合整備事業大槌町白銀地内で計画する県道大槌川井線と集落間を連絡する白銀橋のコスト縮減について検討した。本橋は、県道への影響が及ばないこと条件に、橋長 $L=66.6$ m に対応可能となる橋種、支承数の削減、橋脚壁厚、死加重の軽減、支持層の深度、躯体高などを勘案し構造性、経済性、維持管理面から、上部工は 2 径間連続 PC 現場打ち中空床版橋、免震支承、下部工は逆 T 式橋台を採用し 14% のコスト縮減が図られた。

岩手県農林水産部における建築工事の性能設計
(限界耐力計算・時刻歴応答解析)

岩手県農林水産部農村計画課 佐々木雄康
藤根 貞光
田尻 史郎

農業県である本県の農林水産部建築施設では資源の有効活用という観点から古い建物を再活用する事例が多い。宮城県沖地震クラスがこの数年間に高い確率で発生する事が予想されている。耐震的に既存不適格建築物を再活用する場合には従前の仕様規定である許容応力度設計では現実に即した解析・判断が困難である。今回の検討では性能設計である限界耐力計算、時刻歴応答解析により、古い建物でも強度的な安全性を確認しコスト削減が可能である事への先進的取組み事例を発表する。

建設工事の安全管理について

山形県置賜総合支庁産業経済部西置賜農村整備課
青葉三右衛門

農業農村整備事業における建設工事の安全管理については、これまで徹底して実施してきたところであるが、課題がまだまだ多いことや、労働災害による死傷者数が10年ぶりに増加したことなどから、発注者としての県と請負者としての建設会社が行っている安全パトロールの状況を調査するとともに、建設作業員として働く高齢者や兼業農家の現状も調査して、その改善策を検討したものである。

環境に配慮して軟弱地盤のため池を改修した設計施工

福島県南農林事務所農村整備部 中西誠二郎

吉作前池は、軟弱な基礎地盤上のため池であり、基礎部の軟弱地盤の処理については、各種調査検討を加えて、当初の実設計では、安定計算を行い、表層固化処理工法で計画していたが、規模の大きな地震時における基礎の変形や固化の特殊セメント量の大量使用で、環境への影響が大きいため、環境にやさしくため池の改修に係る設計施工について再検討し、改修を行った事例について報告する。

大野ダムの湛水試験結果について

岩手県久慈地方振興局農政部農村整備室 山本 均
佐藤 洋

大野ダムでは、平成16年10月～17年2月に湛水試験を実施した。試験の結果、漏水量・揚圧力等は、貯水位の上昇に対して直線的な増加傾向を示し、急激な変化を示す箇所は存在しない。また、すべての計測値が管理値以下であり、異常の発生は認められなかったことから、ダムの安全は十分に

確保されている。湛水試験後も各計測値に異常は認められず、問題はない。

トンネル照明における無電極放電灯の利用について

緑資源機構下閉伊北建設事業所 成田 仁

本事業で建設中である岩泉工区1号トンネルのトンネル基本照明設備について、維持管理費を抑えることで、総合的にコスト削減を目指すため、無電極放電灯、低圧ナトリウム灯、蛍光灯の3種類の光源について、その特性および経済性について比較検討を行った。比較検討の結果、光源寿命が長寿命である無電極放電灯を採用することにより、メンテナンス頻度を少なくし、維持管理費を抑えることで、総合的にコスト削減を図る。

小国川における落ち鮎用築の構造について

山形大学農学部 前川 勝朗・小川 亮
大久保 博

落ち鮎用築とは、7月末～10月にかけて産卵のために河川下流域に降下する鮎を捕らえるための構造物である。築は、鮎を誘導し一カ所に集めるための「堰部」と、水を濾し、鮎を捕獲する「魚取部」とからなる。小国川に設置してある内山、大谷の築を測量した結果、共に堰頂部は魚取部から対岸に向かって離れるに伴って一時高くなりその後は順次低くなっていく特徴があった。これは、天然鮎の遡上に配慮したものだと思われる。

床固め工の下流洗掘対策に関する水理基礎実験

山形大学農学部 前川 勝朗・大久保 博
山形大学大学院農学研究科 安田 勝紀
前田製管(株) 船田 一彦

本報では床固め工下流に副ダムのような形で洗掘対策を施す場合の基礎資料を提示した。実験は、段落壁から2.5m地点に堰上げ板を水路全幅に取り付けて下流水路床標高を安定化させ、下流移動床と段落壁上流水路床の標高差 D を変化させて行った。そして、洗掘に関する水理諸元の無次元化を試みた結果、Randの落下指数を用いて静水池規模を表すことができることなどが判明した。

荒沢ダムと八久和ダムの流入量と堆積土砂量

山形大学大学院農学研究科 阿佐美 梓
山形大学農学部 前川 勝朗

ダムは洪水調節等の目的で出水時などに流水を貯めると共に、土砂も流入する。ここでは、荒沢ダムを中心として実測堆積土砂量と推定値の内訳、ダム流入量、降水量の関係を経

年的に検討した。実測堆積土砂量は、融雪期よりも夏季の流入量との相関が高いという結果が得られた。個々のダムにおいて、ダム流入量や降水量を主因子とした、より精度の高い堆積土砂量の推定が必要と思われる。

干拓湿地小流域の地形的要因を考慮した流出構造の検討 —干拓湿地の水文特性(5)—

北里大学大学院獣医学研究科 阿久根英気
北里大学大学院獣医学部 堤 聡・嶋 栄吉
渡辺 一哉

人為的な管理の下、湿地状態が維持されてきた干拓湿地の水文特性を検討した。本地区の地下水位は高いまま維持され、流出構造としては、湛水域があることや、平坦で植生が繁茂していることで、降雨は流出しづらく保留されやすいと考えられた。表面流出は、表層部分に間隙が多いことから発生しづらく、パーシャルフリュームでの計測では総降水量7.5 mm、浸入能試験の結果では9.7 mm/hの降雨から表面流出が発生すると推察された。

庄内砂丘中央低地の地下水位上昇に関わる 降雨要因の考察

山形大学大学院農学研究科 和田新之助
山形大学農学部 安中 武幸

庄内砂丘中央低地では、初冬期や融雪期に異常な地下水位上昇による湛水が発生することがある。本研究では、降雨要因の地下水位上昇への関わりをより詳しく把握するために地下水位と降雨量の相関を検討した。日降雨量と地下水位上昇量には、降雨後8日後まで有意な相関が認められた。また、k日降雨量と地下水位上昇量の相関および回帰式から、現場での地下水位変動メカニズムに関わる示唆が得られた。

水田転換畑における営農上可能な排水対策

福島県農業総合センター企画経営部 星 泰彦
高萩 勇雄

水田転換畑において大豆の湿害を回避するため、営農上可能な排水対策として、プラソイラを排水路と平行に深さ約30 cm、間隔1.3 mで、トレンチャをプラソイラと直角に幅20 cm、深さ40 cmで排水溝を2本設置した。その結果、無処理区に比べ、地下水位の低下が速く、稔実莢数、全重、精子実重は1.2~1.4倍となり、有効な対策であることがわかった。

農業水利事業における大規模貯水池の効果の分析

岩手大学農学部 千谷小百合・鈴木 駿生
三輪 式

農業水利事業によって建設された大規模貯水池の効果として、既存水田の干ばつ解消・開田による水田面積の増加があげられる。岩手県豊沢川地区では、農業水利事業のダム建設により大幅な水源補強がなされ、旧田の用水不足改善と山林原野の開墾と平地ため池の干拓、畑から水田への地目変換による開田によって水田面積の増大をもたらした。東北地方において、多数の平地ため池が干拓により水田に変わった例はないと思われる。

農業水利事業（河川灌漑事業）における水源増強手法と 新農民水利組織の形成

岩手大学大学院農学研究科 鈴木 駿生
岩手大学農学部 千谷小百合・三輪 式

河川灌漑において水源増強をはかる方法として、ダム建設と他河川からの流域変更がある。山王海地区は、この2つの方法を組合せ、段階的に発展させてきた地域であり、この発展段階を分析し、それを支えた農民水利組織の形成過程について考察した。土地改良区という統一組織による長年のダム運用が、技術の進歩と相俟って、2ダムによる連結運用という巧みな複合的ダム計画を可能とし、安定的な用水供給を可能とした。

ファームポンド簡易水位計の開発

東北農政局土地改良技術事務所 伊藤 敬

商用電源が確保できない場所にも設置可能で、構造が単純でより安価な簡易水位計を開発した。

低コストな暗渠を利用したほ場の用排水手法の検討 —水稻栽培時における用排水機能について—

宮城県古川農業試験場 冠 秀昭・岩佐 郁夫
石川 毅

水田の本格的な多目的利用を目的として、低コストで地下灌漑が可能な暗渠について検討を行っている。今回は、水稻栽培では代かきの程度により圃場の透水性が異なるため、代かきの程度が用排水機能に与える影響について検討した。その結果、水稻栽培時では代かきにより暗渠を利用した用排水機能が制限されることが示唆された。また、低コストな新方式暗渠と従来方式の暗渠の排水機能は同等であることが確認された。

高強度プレキャストコンクリート版（耐摩耗版）による 補修事例について

東北農政局相坂川左岸農業水利事業所 畠山 章
(株)新東洋技術コンサルタント 高橋 博・下條 淳吉

真島 之浩

昭和 27 年に築造された稲生川頭首工の摩耗したエプロンの補修工法について、現行基準での工法や新しい各種工法について検討した結果、高強度プレキャストコンクリート版（耐摩耗版）を使用した工法を採用した。ここでは、平成 17 年度に相坂川左岸農業水利事業で実施した稲生川頭首工エプロン部の補修に使用した耐摩耗版の施工について発表する。

かんがい排水事業土田下堰地区の施工事例

福島県会津農林事務所 安田 喜友

本地区は福島県会津地方の猪苗代町の中央部に位置し、本県の代表的な観光地である裏磐梯を水源とし、一級河川長瀬川右岸に開けた水田地帯へ用水を供給する水路であり、土田堰と上山下堰の 2 つの頭首工からそれぞれの用水路で灌漑を行ってきた。老朽化が進んだため、本事業により頭首工の合堰と水路の改修を実施し、平成 17 年度に完成したので、その事例を報告する。

土地改良区債発行による国営事業負担金軽減対策について

宮城県農村基盤計画課 錫田 豊・橋浦 広幸
加賀屋李洋
宮城県栗原地方振興事務所 郷古 雅春
宮城県土地改良事業団体連合会 藤澤 芳樹・村田 恵

国営土地改良事業の農家負担金は、償還期間や金利等の償還方法が土地改良法施行令で規定されている。繰上償還の制度は整っているが、資金調達が難しいため規定通りの償還を行っている土地改良区が多いのが実態である。宮城県では、厳しい農業情勢、農家経済を鑑み、現制度の中での農家負担軽減という課題を掲げ、国の繰上償還制度、土地改良区の発行する区債、県の損失補償等を組合せた県独自の国営事業償還対策制度を構築した。

ヘルシヨウモデルを用いた地下水流動の可視化に関する研究

弘前大学農学生命科学部 角野 三好・五十嵐悠也
福島県土地改良事業団体連合会 吉田 和史

ヘルシヨウ実験は粘性液を用いて二次元地下水流動を模擬する実験であるが、土の透水係数が異なる 2 層間浸透問題を扱う場合、一般に平行板の厚さを変えることで対応する。本実験では最初に通水性なしのシートによる地下水流動の遮水実験を行い、ついで通水性を有する金網など 3 Case をシートに使用し装置の幅を固定して実験を行った。この結果、金網などのシートを用いればヘルシヨウ実験で浸透幅の変更なく適用可能と分かった。

高精度リングせん断試験機による強度測定と大規模地すべり土塊の安定解析

農村工学研究所 川本 治・山田 康晴・古谷 保
東北農政局農村計画部 荒川 隆嗣

地すべり地において、残留強度等の実測強度に基づいて斜面の安定性を検討する事は、広域防災対策を合理的に立案する上で有効である。高精度リングせん断試験機による強度測定を迅速かつ正確に行う方法を示し、大規模地すべり土塊の安定解析に適用した。その結果は、隣接する活動領域に引き込まれるように亀裂や段差を生じている末端の表層部地すべりのみ低い安全率を示すが、大規模土塊は現況で安定していると考えられた。

現場発生表土の法面保護客土材への利用経過について

福島県中農林事務所 福地 次雄・佐川 善基
福島県農林水産部農村整備領域 野内 芳彦

ふるさと農道緊急整備荻田地区は、田村市都路町東南端の山間農業地域で、当地域唯一の幹線農道であり、農道改良整備により、農業経営の安定と併せて農村生活環境の向上が期待される。近年、法面植生工においても環境意識の高まりのなかで、周辺の自然植生を復元し、地域自然生態系を保全するという視点が重要となっている。現地採取表土を利用し、移入種子を使用せずに植生復元を図る緑化工を実施したのでその経過について報告する。

直営施工による植生法面保護

宮城県古川農業試験場 岩佐 郁夫・石川 毅
冠 秀昭

農業農村整備においては、工事コスト縮減と同様に整備後の維持管理の省力化が緊急の課題である。近年制度化された農家等による「直営施工」が可能と考えられる工種として植生法面保護を採り上げ、植栽管理方法の検討を行った。今回は、圃場整備後の排水路を対象に行った法面保護試験より、植栽管理上の有益な知見を得たので、今後の試験あるいは現地普及に当たっての参考に供する。

鳴谷地地区における生態系に配慮した石積水路の工法検討事例について

山形県村山総合支庁産業経済部農村整備課 小野崎公喜

蔵王山腹に広がる自然豊かな中山間地域で実施している、鳴谷地地区農地環境整備事業における、圃場整備工事内での生態系に配慮した石積水路について、地区特有の現場条件を考慮した設計手法と、その設計意図をいかに現場に反映させるかの検討事例を紹介する。

埋蔵文化財包蔵地におけるほ場整備事業について

岩手県南広域振興局農林部農村整備室 吉田 正光
平賀 譲

圃場整備事業区域内に存在する埋蔵文化財により、事業費の増高と進捗の遅延が生じている。事業費抑制の方法をコスト比較と整備手法の見直しから検討した。

「防災機能を考慮した」ほ場整備の施工事例について

福島県会津南部ほ場整備事務所 引地 清三
家久来克之・寺木 領
福島県相双農林事務所農村整備部 高山伸之介

経営体育成基盤整備事業実施時において集落防災機能を考慮したうえで、圃場整備区域内の支線道路の高さを集落居住区より高さを抑え、大雨時に周辺区域の水位上昇した時でも集落居住区を冠水させることなく水を下流に押し流し河川へ排水し、集落居住区を浸水の被害から防ぐための設計施工を行った。

朝日町大舟木地区「地すべり災害の早期復旧に向けて」

山形県村山総合市庁産業経済部村山農村計画課 北川 榮
西村山農村整備課 河合 洋和

2006年4月7日未明、朝日町大舟木地区で発生した地すべりは、県道長井大江線を長さ約100mに渡り崩落させ、その崩落土は最上川の川幅の1/3まで達した。この区域は農林水産省所管の地すべり防止区域に指定されている区域であることから、河川、県道を含めた、地すべり復旧対策工法（調査解析）の事例を紹介するものである。

朝日町大舟木地区「地すべり災害の早期復旧に向けて」
(復旧工事編)

山形県村山総合支庁産業経済部村山農村計画課 北川 榮
西村山農村整備課 河合 洋和

2006年4月7日未明、朝日町大舟木地区で発生した地すべりは、県道長井大江線を長さ約100mに渡り崩落させ、その崩落土は最上川の川幅の1/3まで達した。この区域は農林水産省所管の地すべり防止区域に指定されている区域であることから、河川、県道を含めた、地すべり復旧対策工法の事例を紹介するものである。

滝の沢地区におけるGPSによる
地すべり挙動観測について

山形県最上総合支庁産業経済部農村計画課
鹿野 和夫・丹野 雅行

GPSによる地すべり挙動観測の経過報告。

わが国における暗渠排水技術の変遷

宮城大学食産業学部 千葉 克己

暗渠排水の歴史については長浜、山崎、須藤等の著書等に詳しいが、その変遷について整理された資料は少ない。本研究では、既存資料をもとにわが国の水田農業における暗渠排水技術の変遷を整理した。その結果、わが国の暗渠排水は200年ほどの歴史のなかで、その構造が大きく変化してきたことを確認した。また、社会情勢の変化や現場の要望に的確に対応するため、設計基準が見直しされてきたことを確認した。

飛鳥地区（山形県酒田市）における水田畑地化の
取組み事例について

山形県庄内総合支庁農村計画課 進藤 亮・三浦 智明

山形県庄内平野は米どころとして知られているが、水田での畑作を振興すべく水田畑地化基盤強化対策事業を平成13年度から実施している。主な事業内容は水田の排水対策を行い高品質な畑作物栽培を目指すものである。飛鳥地区では在来野菜の赤ねぎを商品化すべく事業に取組み、天候にあまり左右されず計画的な営農が可能となり、生産組織を設立し機械化作業による栽培面積の拡大を行い、首都圏に出荷するような地域特産品になった。

農地・水・環境保全向上対策モデル地区
三和地区（山形県鶴岡市）の取組み事例について

山形県庄内総合支庁農村計画課 山口 羊一・鏡 信男
佐々木 朗

鶴岡市三和地区では、農地や農業用水などの地域資源を保全する活動および生態系や農村景観を保全向上する活動に農家と地域住民が共同で取り組んでいる。また、「新たな農業生産環境施策確立調査事業」に取組み、エコファーマーの取得、特別栽培米の生産、農薬の飛散防止対策など、地域環境の向上に向けた活動も行っている。これらの活動はワークショップ手法を活用し推進しており、地域住民の合意形成を得るのに有効である。

牛糞堆肥を利用した循環型農業の事例（花笠高原地区）

山形県村山総合支庁北村山農村整備課 遠藤 徹

中山間地域総合整備事業で堆肥センターを建設中である。良質堆肥を生産し、特別栽培米、特産のスイカの栽培等に活用する循環型農業の中核をなす施設として位置付けてある。

堆肥化方式はロータリー攪拌方式で堆肥化処理日数は40日である。2,022頭の牛ふんを年間15,176t処理し、9,298tの堆肥を生産する。特別栽培米生産のため、行政の助成も行われ、堆肥センターへの支援体制も整っている。

牛の行動が放牧草地からの水質に及ぼす影響(1)

—牛の行動と糞の分布について—

北里大学大学院獣医学産学研究所 横山 大樹・増村 仁美
北里大学獣医学産学部 嶋 栄吉・堤 聡
渡辺 一哉

青森県の放牧地を事例に牛の行動による影響に焦点をおいた水質調査を行った。その結果『摂食』、『立位休息』、『伏臥休息』がほぼ同じ割合でみられた。また、牛の排泄は起伏が平坦な場所で多く行われており、排泄されたふんは時間の経過とともに腐朽し、放牧草地へ蓄積されていることが明らかになった。放牧の有無による水質への影響は見られたが、牛による水みちへの踏み入れによつての水質への影響はほとんどみられなかった。

積雪期・融雪期における放牧草地からの流出特性

—表面流出と地下水流出の特徴—

北里大学大学院獣医学産学研究所 増村 仁美・横山 大樹
北里大学獣医学産学部 嶋 栄吉・堤 聡
渡辺 一哉

農業・酪農地域における融雪期間中の汚濁負荷量が年間の多くを占めており、この時期の流出を検討することが重要となっている。そこで本研究では、青森県にある放牧草地において積雪・融雪期における放牧草地からの流出特性について検討を行った。その結果、融雪期でリン・窒素は増加することが明らかとなった。また、リンは放牧草地表面から、窒素は放牧草地表面と草地からの浸透水、地下水から流出してきていることが推察された。

水田の代掻き期におけるN・Pの流出

北里大学大学院獣医学産学研究所 松浦 悠人
北里大学獣医学産学部 嶋 栄吉・堤 聡
渡辺 一哉

富栄養化の要因として、水田からの肥料成分の流出があげられ、特に代かき期に集中して流出負荷が発生する。青森県の水田を事例に、代かき期に調査を行った。その結果、水尻におけるTN濃度は常に高い値を示し、代かきによる影響は代かき直後のみ見られ、TP濃度は代かき直後から高い値を示し、代かきによる影響が顕著に見られることが明らかになった。水尻での負荷量は流量の増大に伴って負荷量が増大することが明らかになった。

形態別にみたカドミウム汚染土の土壌洗浄の評価

北里大学大学院獣医学産学研究所 熊沢 陽介
北里大学獣医学産学部 高松利恵子・佐藤 幸一
田中 勝千

農用地でのカドミウム汚染土壌の修復が要望されるなか、新たに注目されている修復方法の一つに土壌洗浄がある。薬剤として酸、キレート剤、中性塩を用いて土壌洗浄を行い、洗浄前後での汚染土壌中のカドミウムの形態がどの様に変化するのかを明らかにした。キレート剤による洗浄は、洗浄後の汚染土壌から主に無機・有機結合態の重金属(カドミウム、銅、亜鉛)を減らした。酸による洗浄は、洗浄後の汚染土壌から主に遊離酸化物吸蔵態の重金属(カドミウム、銅、亜鉛)を減らした。

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 中澤 英世・古賀 祐治
新潟大学農学部 鈴木 紫野
山口大学農学部 古賀 敦子

本事業での農業用道路工事においては、大半が山林部を通過するため、施工に当たり大量の根株等が発生することとなる。このため本区域ではこれら根株等の有効利用として、根株等を現場内で破碎し法面保護資材とすることとしている。本報告では、盛土法道路肩部における生チップとセメントによる防草対策工法について紹介する。

山形五堰地区における住民参加による施設整備をめざして

山形県村山総合支庁産業経済部農村整備課 稲葉 幸彦

山形市の市街地を網の目のように流れている山形五堰の歴史的経緯を踏まえながら、地域住民参加による石積水路の整備状況の事例、さらに地域資源としての山形五堰のさまざまな保全活動などを紹介する。

丹生川における水質特性

山形大学農学部 前川 勝朗・齋藤麻衣子
関口 美穂・大久保 博
山形県環境科学センター 長澤 吉輝・大岩 敏男

流域規模が増すと水利施設による河川取水と受益地を経由した後の排水の河川流入などが影響し、河川の流下方向の水質は複雑系となり単純には実態を説明しにくい。本研究では、丹生川(最上川の支川)における土地利用と水利施設による河川取水の影響を調べた。灌漑期における水質を把握し原単位法との比較を試みたところ、河川取水量等を考慮する必要があることがわかった。また、非灌漑期についても検討

した。

ヘチマを利用した水質浄化システムの検討(4)

—水面積負荷変動がヘチマの水質浄化効果に与える影響—

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・千葉 信男
 (株)スカイ環境研究所 八巻 輝子・櫻井 一平

宮城県七ヶ浜町阿川沼地区では、農業用水の水質浄化のためヘチマによる植生浄化の実証実験を行っており、これまでにヘチマの生育状況、栄養塩類の除去能力、根圏でのSSの補足等の効果について報告を行っている。今回は、水面積負荷変動がヘチマの植生水質浄化能力に与える影響についての検討結果について報告する。

ヘチマの水質浄化能を題材にした環境教育手法の検討

—アンケートを用いた環境教育活動の成果の解析—

(株)スカイ環境研究所 八巻 輝子・櫻井 一平
 宮城県産業経済部農地整備課 伊藤 仁
 東北工業大学環境情報工学科 近藤祐一郎
 東北大学大学院工学研究科 西村 修・千葉 信男

宮城県七ヶ浜町阿川沼地区では、農業用水の水質浄化に関し各種手法の検討および導入を行っている。ヘチマを利用した植生水質浄化の実証実験にあわせ、近隣の小学校4年生を対象にヘチマの生長観察や自然観察等の環境教育活動も行っている。活動の前後に児童にアンケート調査を実施し、ウェブマップおよび単語間親近度による相関分析による解析を行った結果、児童の知識取得や意識の変化が認められ、教育活動の有用性が示された。

新安積地区 コウモリ保全対策に関する検討

東北農政局北上土地改良調査管理事務所
 山下久美子

国営かんがい排水事業新安積地区において、地区内へ導水している新安積幹線用水路の水路トンネルに生息しているコウモリに対し、当事業の環境配慮対策の一環として改修トンネル内にコウモリの模擬生息地(足掛かり)を設置し、(ミディゲーションの『代償』)施工後モニタリングを実施した。

コウモリと共生する水路トンネルの改修工法について

岩手県南広域振興局一関総合支局農林部農村整備室
 菅原 芳和・鹿糠 幸治

約400年前に開削された隧道の岩盤の改修における事業計画策定時にコウモリの生息が確認されたため、生息状況の確認および保護の必要性についての検討を行い、保全施設計画

を策定した事例について報告する。

「小魚道付落差工」におけるモニタリング調査の事例について

福島県中農林事務所農村整備部農村環境整備グループ
 小野 裕司
 福島県相双農林事務所農村整備部農村環境整備グループ
 三浦 隆雄

魚類(イワナ)の遡上する排水路(小河川)に農道整備事業で設置された「小魚道付落差工」について、モニタリング調査を実施した結果の発表と若干の考察を行う。

伊豆沼・内沼周辺における小規模水田魚道の遡上実験に基づく設計

伊豆沼・内沼ドジョウ・ナマズ研究会
 三塚 牧夫・大場 喬・佐藤袈裟男・佐山 雅史
 根元 信一・遊佐 隆洋・渡邊 真
 岩手大学 鈴木 研介

木材、波付き丸型管、電線管、波付き角形U字溝、ベンチフリューム等、さまざまな素材を利用した「小規模水田魚道」の開発と地域への普及が本研究会の目的である。平成15~17年にかけて行った数種類の魚道の遡上実験結果をもとに、「波付き丸型管」、「波付き角形U字溝」を利用した魚道を考案し、設計を行った。今回、その成果および地域への普及も兼ねた現場実証実験の結果について報告する。

ドジョウの攪乱回避行動と河床基質の関係

山形大学農学部 伊藤 修一・大久保 博・前川 勝朗

水路床の礫サイズを変えドジョウの流下実験を行った。ドジョウは0.12 m/s以上で流下または礫間へ進入した。この値は一般的ドジョウの巡航速度0.10 m/sと近い値であった。比較的大きいドジョウ(平均体長8 cm)は19~26.5 mmの礫へ進入できなかったが、礫のサイズが大き過ぎても攪乱回避の場として適さないと推察された。つまり攪乱回避の場としての礫で生じた空隙の大きさには生息個体サイズに対して適正值があると思われた。

東北地方の水田地域に生息する淡水魚類の分布特性について

東北農政局農村計画部 及川 信浩・吉成 伸子
 中野 拓治

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、2001～2005年度(5年間)の調査で得られた淡水魚類の生息状況結果から、東北地方の水田地域に生息する淡水魚類についてその分布特性と特徴を考察した。

**東北地方の水田地域に生息するカエルに係る
分布特性について**

東北農政局農村計画部 及川 信浩・吉成 伸子
中野 拓治

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、2002～2005年度(4年間)の調査で得られたカエルの生息状況結果から、東北地方の水田地域に生息するカエルについてその分布特性と特徴を考察した。

環境配慮型整備水路における初期生物相の実態

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 聡・嶋 栄吉
渡辺 一哉

本報告では、青森県おいらせ町に位置する農業用水路を対象とし、環境に配慮された整備水路における、初期生物相の実態の把握を目的とした。調査は水路整備の前後において実施し、整備前と整備後の生物相について検討した結果、整備後では個体数、種数共に減少する傾向が見られたが、極端に優占する種が見られなかったため、多様性指数(H')は比較的高くなり、整備による生息生物の種構成への影響が示唆された。

**イバラトミヨの保全活動の取り組みと
保全池の段階的施工について**

山形県最上総合支庁産業経済部農村整備課 今田 文和

野中地区のイバラトミヨを“地域環境を指標する生物”とした保全活動の取り組みと保全施設の造成時における段階的施工についての事例紹介。

**家根合地区メダカ保全活動と生態系配慮施設の
取り組みについて**

山形県庄内総合支庁農村整備課 伊藤 富弥
(社)農村環境整備センター 井上 隆光

平成11年度～平成17年度までの事業実施期間中の「メダカ保全活動」の軌跡を救出作戦を中心に紹介した。この生態系保全活動の中で造成した中核となる3保全池の内容とその

後平成17年度までのモニタリング結果、良好にメダカ等魚類が生息していることを確認している。今後、保全池を中核とした生態系保全技術の向上に貢献できると確信している。

宮城県におけるグリーン・ツーリズムの取り組み

宮城県むらづくり推進課 佐藤 昭雄・伊藤 紳
太田 恒治・後藤 康弘

宮城県では、平成16年度に「みやぎ型グリーン・ツーリズム行動計画」を策定しグリーン・ツーリズムの振興に当たっている。本報では、その取り組み事例として平成17年度に立ち上げた協議会の活動内容である、インターネットを活用した情報の受発信システムや実践者のネットワーク構築を目的としたネットワーク大会を紹介する。

地域住民の生活に関するトリップ先とバス路線について

弘前大学大学院農学生命科学研究科 川田 真理
弘前大学農学生命科学部 谷口 建
宮城県古川農業試験場 石川 毅

農村部での公共交通機関の不便さから、利用者が減少していることや乗車人数の少ないバス路線が廃止され、交通弱者にとってより一層交通の不便さを強いられる現状を考え、青森県黒石市、旧浪岡町、田舎館村、旧常盤村の住民を対象に行ったパーソントリップ調査によるトリップ先データやトリップ先の最短経路をもとに、住民の生活活動に対応したバス路線のあり方について検討を行った。

**ふるさと水と土保全活動の現状と課題
—置賜地域の活動事例を通して—**

山形県置賜総合支庁産業経済部農村計画課
渡部 藤左衛門・宮部 勝

農業・農村や農業用施設には多面的機能があり、農家を中心とした地域住民のボランティアによる共同活動により維持管理されてきた。しかし、農村地域の混住化、高齢化により地域資源の活用、保全が難しくなっている。そのため、地域のリーダーを育成するため、ふるさと保全指導員を、県が委嘱している。置賜地域の指導員3名の活動事例を通して、ふるさと水と土保全活動の現状と課題を考察する。

**周辺環境整備した溜池の維持管理への
住民参加に関する配慮事項**

北里大学獣医畜産学部 今井 敏行

周辺環境整備を行ったため池での維持管理に住民が参加するための配慮事項について、白鳥の飛来している事例や住民が参加している事例を通じて考察を行った。その結果住民が

よく利用し愛着を持つことや参加要請、維持管理への住民参加のPR、ため池理解のための集会の開催、住民管理団体への適切な助成などの重要性を指摘した。

農地・水・環境保全向上対策における事例研究

—荻島集落の場合—

山形大学農学部 前川 勝朗・渡邊麻依子
東北農政局最上川下流沿岸農業水利事業所 中井 雅

平成18年度から、平成19年度導入の「農地・水・環境保全向上対策」のモデル事業が始まった。ここでは、酒田市の新井田川左岸地区を対象事例に、モデル事業の内容と一部重なる集落機能の実態を調べた。同地区を構成する荻島、熊野田の2集落のうち、荻島集落は30年前までは水害に悩まされてきた集落であり、共同体意識が定着していることなどが判明した。

国営小田川二期地区事業着工までのあゆみ (全体実施設計における取り組み)

東北農政局最上川下流沿岸農業水利事業所 西村 貞治

土地改良事業は、受益者の申請、事業主体の計画の決定等、土地改良法に規定される一定の手続きを経て実施されます。土地改良事業は、公共投資、社会資本の形成という側面を有する一方、受益者たる農業者の費用負担を伴うこと等から、原則として事業参加資格者の申請、同意を基本条件として実施することとしています。本報文では、政令で定める同意徴収手続きを要しない国営事業「小田川二期地区」について、その事業着工までのあゆみを全体実施設計における取組みとして紹介するものである。

資源保全施策「小山田第2地区」の活動と成果について

岩手県南広域振興局花巻総合支局農林部農村整備室
後藤 幸雄・高橋 俊勝

農地・水・環境保全向上対策は平成19年度から実施されるが、その制度や効果を検証するため、平成18年度に農地・水・環境保全向上支援実験事業を実施しているが、当管内で実施した小山田第2地区の共同活動の現在までの活動内容を報告するとともに、ワークショップで意見集約した事業効果等について中間報告する。

福島県第5次土地改良長期計画 「うつくしま農村整備プラン21」中間報告

福島県農村整備領域農村計画グループ 玉川 利彦
廣田 雅幸

福島県第5次土地改良長期計画の前期対策の評価を平成17年度に実施した。この結果、計画事業費の進捗29.3%に対し、農業用水確保や農村環境整備はおおむね計画通りの進捗となった。計画を下回った施策(圃場整備等)についても一定の成果があった。一方、農地保全等は整備水準が低く、今後の課題となった。また、本計画の実施に当たっては、行動方針を定めており、PDCAサイクルによる行動方針の見直しを2年ごとに行っている。

畔藤地区の施工例“ゆとりとうるおいのある 農村空間の創造”について

山形県置賜総合支庁産業経済部西置賜農村整備課
長岡 信・小林 清信

畔藤地区は担い手への農地集積増加率が66.4%と高く、低コスト水田農業の実現と施設園芸の拡大を目指しています。景観に配慮した点として①景観配慮対象施設(祠と松の大木)を残す区画割②周辺景観にマッチした排水機場③田園風景に配慮した電線・通信ケーブルの地下埋設です。また、地域住民と諏訪堰土地改良区による活動として、祠と松の木の保全や小学生の施設めぐりなどを行い、ゆとりとうるおいのある農村空間を創造しています。

バイオマスタウン構想策定の現状と課題

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

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17年に「構想」を策定公表している33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。その結果、バイオマス利活用を進めている先進市町村では策定公表が少なく、むしろ利活用が進んでいない市町村に策定公表が多かった。このため、策定公表している市町村の具体的な推進方策が重要と考えられた。