

## 平成17年度 支部講演会報告

## 関東支部 (第56回)

日時 平成17年10月20日

場所 ベルクラシック甲府 (甲府市)

## 地すべり対策事業の概成調査について

静岡県志太榛原農林事務所 竹馬 徹

地すべり防止区域は日本全国に約7000カ所存在し、農地・農業用施設をはじめ人家、人命および公共施設等を地すべりから防止する重要な役割を果たしている。しかし、地すべり事業の概成するに当たり、概成の基準が明確ではない。地すべり変動を押し込む基本は共通し、基本的には基準に準ずる事が望ましいと考えられる。そこで、今回概成の判定に必要な調査および判定方法等の考え方について提案する。

## 台風豪雨による土砂災害と地すべり防止施設

関東農政局長野西部農地保全事務所 江部 春興  
原田 芳徳

平成16年10月超大型台風が長野県を襲い、記録的な豪雨により当地に多数の土砂災害が発生した。その際、おおむね完成していた地すべり防止施設が機能し、大幅に被災量を減じていた。被災箇所と地すべり防止施設の関係进行分析し、その役割を論ずる。

## 千葉県における既設暗渠の状態について

—モミガラの腐朽からみて—

千葉県農業総合研究センター 小柴 伸夫・奥山 泰河

千葉県で暗渠施工するさいに利用される疎水材は、軽量で入手しやすいモミガラが主流である。しかし、トレンチャー工法で暗渠を施工した場合、モミガラ消失による吸水渠直上での陥没や農業機械の脱輪などが起こり、対策が急がれている。今回、千葉県で施工された暗渠のモミガラについてフルイでの透過率、C/N比、透水係数などを通してモミガラの腐朽程度を計測し、新たに暗渠を行う際の参考資料としたので報告する。

## ドレンレイヤー工法を用い疎水材入り補助暗渠

千葉県農業総合研究センター 奥山 泰河・小柴 伸夫

ドレンレイヤー工法は、吸水管(コルゲート管)と疎水材

(モリガラ)を同時に投入し、吸水管の全周を疎水材で被覆するという特徴を持っている。今回、試験的にドレンレイヤー工法により疎水材のみ投入する疎水材入り補助暗渠を施工した。その結果、施工断面には疎水材が十分充填され、本暗渠と補助暗渠の疎水材間の連絡も確保されていた。

## 農村レクリエーション周遊行動の特徴

—茨城県大子町の事例—

(独)農業工学研究所 蘭 嘉宜

都市農村交流の一形態である農村レクリエーションの活性化を図るためには、レクリエーション客の周遊行動の特徴を把握したうえで、各種振興策をとる必要がある。茨城県北部の中山間地、奥久慈地域において、レクリエーション周遊行動に関するアンケート調査を実施し、周遊目的地の選択行動を表すモデルを作成した。その結果を報告する。

## 豊富村熊の原地区の畑地ほ場整備の取組み

山梨県峡東地域振興局農務部 麻川 善行・福嶋 一郎

山梨県では、平成14年から中山間地域総合整備事業を導入、畑のほ場整備を村内6カ所で計画して仮題の解消と新たな農業経営の展開を図った。今回紹介する熊の原地区の畑地ほ場整備の取組みは、中山間地に増加する遊休農地の解消と有効活用の先導的モデルとして、豊富村にとどまらず周辺自治体に大きな影響を与えている事業の取組みの経過と内容を報告する。

## 農村活性化の取組みを通じた地域資源の保全に関する分析

—農村活性化のソーシャルキャピタルの機能に着目して—

(独)農業工学研究所 國光 洋二  
秋田県立大学 津田 渉  
農林水産省農村振興局 雑賀 幸哉

農村地域資源の維持・保全を図るため、農村地域コミュニティの活性化(農村活性化)とそれを支援する農業農村施設の効果的な展開が重要な政策課題となっている。本報告は、静岡県の市町村を対象に、県担当者や市町村担当者による達観評価結果を基に、農村活性化の因果関係モデル化し、農村活性化を通じた地域資源の保全効果を定量的に評価する。

## アイマーク実験による景観アフォーダンスの抽出に関する研究

(株)日立情報システムズ 徳川 弘樹  
東京農業大学地域環境科学部 豊田 裕道・西川 尚吾  
(独)農業工学研究所 山本 徳司

グリーンツーリズムや農村体験等の都市・農村の共生施策の推進においては、景観は単に見て美しいだけでなく、アクティブな活用・管理に結びつくよう行為を含め評価されることが重要である。そこで本研究においては、景観に潜むアフオーダンスを捉えるため、SD法による景観の意味分解とアイマーク実験による視覚行動特性との関係の分析より、仮想行動特性を抽出し、より良い景観をつくるための研究の基礎とする。

### 多目的機能発揮に向けた土地改良区の取り組みと 農業集落の施設管理実態

—関東地域の管理体制整備型事業実施地区における  
事例分析—

(独) 農業工学研究所 石田 憲治・嶺田 拓也  
廣瀬 裕一  
筑波大学大学院生命環境科学研究科 飯泉仁之直

国営造成施設管理体制整備促進事業（管理体制整備型）を実施した関東地域の約70地区の土地改良区における多面的機能の発揮に関する担当者の認識状況と受益地区での施設管理状況の関連を分析したところ、生物保全、環境教育や景観機能の発揮を強く意識している事業地区では、受益地区内の農業集落における生活関連施設の管理を全戸出役により維持している割合が比較的高いことが示唆された。

### 学校教育連携によるビオトープの復活をめざして

山梨県峡北地域振興局農務部 五味 仁・齋藤 孝志

北杜高校は山梨県の北部で八ヶ岳山麓の南に位置する北杜市長坂町内にあり、周辺には美しく広がる田園風景が見られる。

以前、田んぼの跡地を利用したビオトープ池を作ったが、水路の漏水により干あがってしまった。今回、ビオトープ池に復活を目指し、生徒自ら水路や生態系の学習と工事を実体験し理解させることを目的に、「産：水と土指導員」「学：生徒の学習と体験」「官：水と土基金事業」が一体になって水路改修を行った。

### 拾ヶ堰の施設整備に係わる住民参加について

安曇野農業水利事業所 佐久間節雄・中森 次雄  
小林 覚・権正 梓

既存農業用水路を利用した排水路整備に当たって、住民参加によるWSを開催し、改修工法の検討を行った。WSの評価として、一般住民の方々の、排水路の必要性とともに用水路としての機能、歴史的・文化的価値の再認識、土砂やゴミ対策への理解が深まり、工事完成後の維持管理に参画する機運となり、資源保全施策への理解に繋がった。

### 年間を通じた農業用ため池の水質浄化量の測定

茨城大学農学部 兒玉 健和・加藤 亮  
黒田 久雄・中曽根英雄

茨城県北浦町A町にある農業用ため池において、COD、T-P、SS、T-Nに関して物質収支を測定した。その結果、非灌漑期に比べ灌漑期にはため池内での各物質質量、減少が大きかった。主にポンプ稼働時に河川から水が流入した時に沈殿による水質浄化作用が起きていると考えられる。ため池の1年間の単位面積当たりの浄化量はCODが344g、T-Pが15g、SSが3.544g、T-Nが19gとなった。

### 窒素施肥削減による丹野池水質に及ぼす影響

茨城大学農学部 北原 直子・中曽根英雄  
黒田 久雄・加藤 亮

研究対象である丹野池流域は茶栽培が盛んであり、過大な窒素施肥により、硝酸態窒素による汚染が以前から問題視されている。そこで静岡県は平成9年に窒素施肥削減政策を実施し、現在、年間施肥量は1200kg/haから540kg/haに削減されている。この結果、土壌窒素蓄積量が減少し硝酸態窒素施肥濃度も減少する傾向にある。そこで、今後の水質変化について、土壌蓄積量を考慮した水質予測モデルにより予測する。

### つくば市におけるため池の水質環境

—晴天時と降雨後の相違に着目した考察—

(独) 農業工学研究所 廣瀬 裕一・石田 憲治  
嶺田 拓也

茨城県つくば市内のため池を対象に窒素イオンやCODなどの水質項目を晴天時と降雨後の2回測定し、農林業センサスの集落調査データ等を用いてため池の立地条件等をも考慮して両者の相違の理由を考察した。その結果、山間部のため池では降雨後の希釈によりリン酸イオンやCODの水質環境に改善が認められるものの濁度が高まり、平野部では非農家率の高い集落周辺のため池でT-N等に代表される水質環境がやや悪い傾向が示唆された。

### メタン発酵消化液の浄化に関する基礎研究

日本大学大学院生物資源科学研究科 鈴木 裕也  
日本大学生物資源科学部 河野 英一・笹田 勝寛

現在、家畜排泄物法の施行に伴い、メタン発酵による家畜排泄物のバイオガス化が処理法の一つとして注目されている。しかし、バイオガス化には、メタンガス製造後に多量に排出される消化液の処理の問題がある。液肥としての散布が困難な都市近郊農村地域においては、消化液の浄化などの処

理方法の確立が緊急課題である。そこで、本研究では消化液の簡易的な浄化を想定した基礎的実験から浄化システムの検討を試みた。

### 印旛沼二期地区における水質浄化機能定量化モデルについて

利根川水系土地改良調査管理事務所 榮 竜郎

本地区は戦後の食糧増産を背景として干拓された約 6,300 ha 水田地帯である。造成後約 40 年が経過し、機場等の老朽化、維持管理費が増嵩してきており二期事業による施設更新を検討している。計画の立案に際して、富栄養化が懸念されている印旛沼の水質改善に寄与するよう検討しており、本研究は事業実施に先立ち水田による水質浄化機能をモデル化し、実測データを元に期待される負荷削減効果を検証した。

### 放牧を行った果樹園の土壌物理特性と放牧管理法

(独) 農業工学研究所 太田 弘毅

有料農地の維持・保全のためには、隣接する農地の荒廃防止が不可欠である。これには、遊休・耕作放棄地へ牛等を放牧して野草を採餌させ、飼料の節減を図るとともに、除草に係る労力不足を畜力で代替させる農地の粗放管理法が有効である。このため、放牧による土壌物理性の変動調査により、果樹園への放牧管理法として、2年おきのローテーション放牧や牧柵によって牛を進入させずに、果樹根を伸展させる区域の既定法を明らかにした。

### 動物移動路の有効性の検証

(独) 緑資源機構計画評価部 岡 直子・坂本 義浩

カモシカ、タヌキ、イタチ等の生息区域を通過する農業用道路の建設において、動物の生息環境の分断を回避するため、道路横断暗渠工に自然石や木材を用いた「動物移動路」を整備した。この施設の有効性を検証するため、道路供用開始後の動物の利用状況、施設周辺部を含めた動物の生息状況等について調査を実施した。その結果として、独自の評価軸による中間検証を取りまとめたので報告する。

### 小動物用脱出スロープの検証と機能向上実験

(独) 緑資源機構計画評価部 坂本 義浩・岡 直子

区画整理に伴う水路のコンクリート化により、水田と周辺山地等を往き来して生活するカエル類の生活圏が分断されることを回避するため、水路に落下したカエル類が脱出できるよう脱出スロープを設置した。この施設の有効性を検証するとともに、その効果の向上を図るため、実際にカエルを水路に落下させた場合のカエルの脱出行動や、水路内への障害物

設置による脱出効果の変化を調査したので報告する。

### 堰板を配置した実験水路におけるタナゴの遊泳行動

(独) 農業工学研究所 渡嘉敷 勝・向井 章恵  
樽屋 啓之・増川 晋

流れの速い水路内における魚類の移動を可能とする新たな水路構造の設計に資するため、堰板を配置した模型水路を用いて流速環境とタナゴの遊泳行動について検討した。堰板配置と遊泳行動の関係では、底部に切り欠きのある堰板を千鳥状に配置することで、上流への移動が導かれていることが示唆された。これに対し、底部切り欠きが無い場合には、堰板の下流で長く停留し、遡上あまり見られない結果となった。

### 農業用開水路の人的安全対策施設の実態調査

(独) 農業工学研究所 中 達雄・端 憲二

農業農村の多面的機能の発現や農業用水の多目的利用および農業水利施設の保安全管理の問題が大きな政策課題となっている。この中で農業水利施設の人的安全性の確保は重要な課題であるが、その実態について、これまで整理された事例は少ない。このため、本研究では、行政管理部局等からの資料提供を受け、水工学的観点から、用水路等における人身事故と安全対策工法の実態を調査し、マニュアル作成のための技術的課題を整理したので報告する。

### 農道トンネル照明の省エネシステム

(独) 緑資源機構安房南部建設事業所 鈴木 真一  
伊東 正年

緑資源機構が建設する農道は、事業完了後は市町村に譲渡され管理される。事業実施に当たってトータルコストの縮減に努めているが、完了後のトンネル照明に要する費用は、管理者である市町村の負担となる。この維持管理費を軽減するため、通過交通が無い時には通常照明の10~50%の明るさで電力待機させ、車両通行時には100%点灯させる省エネ照明システムを導入した。この省エネシステムにより電気代は約4割削減される。

### 農道建設で発生する根株や表土を活用した法面保護工法

(独) 緑資源機構安房南部建設事業所 伊東 正年  
鈴木 真一

農道建設により発生する根株や枝葉は、従来は産業廃棄物として処理されてきたが、近年ではチップ化、堆肥化して法面保護の基盤材として活用している。一方、腐植を含む表土については、盛土材には適さないことから捨て土処理を行っ

ている。この表土と根株等をチップ化したものとを混合し、法面に吹き付ける工法を試験施工した結果、表土に含まれる種子および栄養分によって、十分な植生回復が確認されたので報告する。

#### 農業用水路の機能診断調査と施設改修

(独) 農業工学研究所 中西 憲雄・中 達雄  
中里 裕臣・井上 敬資  
東京農工大学大学院 大里 耕司

農業水利施設においては、適切な診断、改修により機能を健全に維持していくことが課題となっているが、供用開始後長期間経過しているものの中には漏水等の事故により毎年の維持管理に支障を来している地区も見られる。これら施設の事故歴を踏まえ、機能診断に当たっての考え方をまとめるとともに、老朽化した施設の機能診断を行い、改修工事を実施している地区において、診断内容、改修工法等を調査したので報告する。

#### 農業用パイプラインにおける漏水事故の実態と特性の分析

東京農工大学大学院 大里 耕司  
(独) 農業工学研究所 中西 憲雄・樽屋 啓之  
中 達雄

農業用水路にパイプラインが導入され、約40年以上が経過している。今後はこれらの施設の保全が重要な課題である。このため、これまで数十年間共用されてきたパイプライン地区の管理実態を現地調査し、とくに漏水事故等の経年変化データを収集した。これらの結果を分析し、漏水等の特性や実態について明らかにする。さらに、これをもとに今後の農業用パイプラインの予防保全策や更新時のシステム設計に関する課題について検討する。

#### 土壌および周辺環境へ及ぼす堆肥施因効果に関する研究

東京農業大学大学院農業研究科 福島 泰範  
東京農業大学地域環境科学部 中村 貴彦・駒村 正治

堆肥施用の効果を明らかにすることを目的とした。年1作でとうもろこしを栽培している圃場に堆肥・科学肥料区と化学肥料区を設定し、収穫後の土壌の物理性測定と収量調査を行った。この結果、両区2~3年間栽培後において固相率・有機物含有量・真比較において差があり、作物生産性にほとんど影響はなかった。さらにカラムを用いた実験を行い堆肥施用による窒素とリンの環境負荷の定量化を試みた。

#### タイ国の技術協力プロジェクトに参加して

群馬県中部県民局中部農業事務所 片山 茂

(財)群馬県農業公社 中沢 昇

タイ国王室灌漑局(RID)にJICA・長期専門家(圃場施設)として派遣された技術協力プロジェクト「タイ国水管理システム近代化計画」の技術指導を通じて、タイ国の農業土木の現状とプロジェクトの取組みについて紹介する。特に、中部タイのデルタ地帯にあるプロジェクトのモデルエリアでの「端末灌漑施設の整備」と「農民参加型」の事業や水管理についての取組みについて紹介する。

#### ドミニカ共和国における水管理

(独) 緑資源機構計画評価部 田澤 裕之

独立行政法人国際協力機構(JICA)の技術協力プロジェクト「ドミニカ共和国かんがい農業技術改善計画」における技術協力(水管理)を通して、同国における稲作の水収支実態を気象データ等をもとに解析した。ドミニカ共和国では、季節や地域によって水収支の差が大きいため、降水量や蒸発散等の解析を踏まえて、必要な灌漑水量を検討し管理することが効率的な水利用にとって重要となる。

#### 紫外線硬化型FRPシートライニング開水路の粗度係数の検討

鉄建建設(株) 本郷 隆雄・菊池 眞  
千々岩三夫・山村 康夫  
(独) 農業工学研究所 樽屋 啓之・向井 章恵  
中 達雄

農業用水路のリニューアル技術の一つとして、紫外線硬化型FRP(ガラス繊維強化プラスチック)シートのライニングによる水路補修工法が開発されている。開水路にこのシートライニングを適用した場合、通水性能を調査する目的で既存のコンクリート2次製品水路や樹脂系水路材料(硬質塩ビ)との粗度係数を比較すると共に、流水抵抗の要因になると考えられる「継ぎ目」部の数や位置を変えて相違を比較・検討した。今回、これらの結果について報告する。

#### 砕・転圧盛土工法における西大谷ダム改修工事について

静岡県中遠農林事務所 太田 和久

西大谷農地防災ダムは築堤後40年余を経過し、老朽化によるダム機能低下(堤体の遮水不良、池敷の堆砂)が見られ、堤体改修工事を池敷内の浚渫土を流用、遮水材とする砕・転圧盛土工法にて施工した。

当工法は池敷浚渫土をセメント系固化材により固化、破碎した後、堤体盛土を行うもので浚渫土を流用するため、その運搬、処分に伴う環境への悪影響も無く、また、コスト面においても有利である画期的な工法である。

## ゲートのスポイラ間隔と低周波特性

(独) 農業工学研究所 後藤 真宏・浪平 篤  
小林 宏泰・常住 直人

頭首工のゲートには水膜振動の発生を抑え、低周波音を軽減するためスポイラが取り付けられている。設計基準では、スポイラの設置間隔は約2mとされているが、水膜模型実験によって、この間隔でも水膜振動の発生が確認され、スポイラ間隔を短くしてもA特性値に変化がないこと、10dB以下の超低周波音はスポイラ間隔を短くするほど音圧レベルが大きくなることを明らかにした。

## 施工困難な埋戻し箇所の工事事例紹介

—埋戻し困難な場所を信頼できる埋戻し工法で—

徳倉建設(株) 安田 知之・古林 基保  
三井 達也・大坪 義昭

建設工事より発生する建設発生土を高品質な埋戻し材料にリサイクルする流動化処理土(工法)を農業農村整備事業に適用した事例を報告する。

~~~~~  
お 知 ら せ  
~~~~~

独立行政法人国立環境研究所公開シンポジウム 2006  
『アジアの環境と私たち—もう無関心ではられない—』

国立環境研究所では、毎年6月の環境月間にあわせて、公開シンポジウムを開催しています。今年は自然と社会経済活動を通じたアジア地域とわが国との相互作用、すなわちわが国の環境がアジア地域から受ける影響、また逆に私たちの暮らしがアジア地域の環境に与える影響について、これまでの国立環境研究所の研究成果をもとにわかりやすく紹介します。

1. メインテーマ:「アジアの環境と私たち—もう無関心ではられない—」
2. 内 容: 大塚柳太郎理事長による基調講演および国境を越える廃棄物や大気汚染の問題、温暖化がアジアの生態系や人の健康に与える影響に関する講演4件と研究者自らがパネルを用いて直接、対話しながらご説明するポスターセッションを予定

## 3. 日時・会場

## (1) 京都会場

開催日時:平成18年6月4日(日)12:00~17:00  
開催場所:シルクホール(京都市下京区四条通室町東入ル 京都産業会館8階)  
定 員:約700名  
アクセス:京都市営地下鉄烏丸線四条駅・阪急京都線烏丸駅より徒歩3分

## (2) 東京会場

開催日時:平成18年6月18日(日)12:00~17:00

開催場所:メルパルクホール(港区芝公園2-5-20)

定 員:約1,200名

アクセス:JR浜松町駅より徒歩10分/都営三田線芝公園駅より徒歩2分/都営浅草線・大江戸線大門駅より徒歩4分

公開シンポジウムに関する情報は随時次のwebページに掲載いたします。

(<http://www.nies.go.jp/sympo/2006/index.html>)

また、昨年度開催の公開シンポジウム2005の様子は、動画で次のwebページに掲載しています。

(<http://www.nies.go.jp/sympo/2005/index.html>)

参加御希望の方は、参加希望会場(東京・京都)、住所、氏名、年齢、職業、連絡先(電話番号、FAX番号、E-mailアドレス等)を明記の上、下記あてにE-mail、FAXまたは葉書にてお申込みください。折り返し、参加票をお届けします。また、上記webページからも参加登録が可能です。参加費は無料です。

国立環境研究所公開シンポジウム2006登録事務局  
〒105-0003 東京都港区西新橋1-7-2 虎ノ門高木ビル  
株イインターグループ内

☎03-3597-1129, FAX 03-3597-1097

E-mail: [nies2006@intergroup.co.jp](mailto:nies2006@intergroup.co.jp)