

農工研ニュース

58

No.58 2008.11

巻頭言



施設資源部長
谷 茂

最近の防災研究のテーマ、将来について

防災研究は、農研機構農村工学研究所の中期計画の中でも重要な課題とされていますが、最近においても、2004年5月の台風23号、2008年5月の中国四川省地震、2008年6月の岩手・宮城内陸地震などによって、多くの被害が発生しています。

防災研究が、平成13年の土砂新法（土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律）の制定を機に『ハード対策』中心から、土砂災害特別警戒区域を指定し、建築物の構造規制等が行われ、ハザードマップの作成等が進められるなど、『ソフト対策』も併用・充実して行く流れが出てきています。最近ではさらに、リスク評価からライフサイクルコストを考慮した構造物の維持管理、改修、補強の考え方の課題が行政部門から出てきています。この背景としては、公共事業遂行上の『説明責任』が強く叫ばれ、リスク評価に基づく事業の妥当性の説明が求められていることにあります。

内容的には、外力（地震、豪雨の評価）と構造物の耐力（安全性、変形性の評価）の関係で、確率理論に基づくリスク評価を

行っていくこと、さらに性能設計の考え方を取り入れていくことです。それぞれの項目が研究の先端的な項目になり、緒に就いたばかりの課題も含まれています。このように、防災研究部門における行政・実務部門からの要求は、研究の先端レベルを超えたものになってきています。研究・技術開発にあたっては、かなり先を見越した課題の設定と迅速な技術開発が、従前にも増して必要とされる時代にきているといえます。ここでは防災研究を例に上げましたが、他の領域でも同様な課題があると考えられます。このためには、現場のニーズをリアルタイムに把握し、さらに『先読み』するように一層努めていかなければなりません。





農村環境部景域整備研究室研究員
栗田 英治

景観の変容解析にもとづく 棚田景観の保全方策の検討

棚田景観（写真）を構成する田面、畦畔木、樹林地の3つの景観構成要素を空中写真の判読により把握し、各景観構成要素について方形50m（セル）単位で解析することにより、棚田景観の変容過程を解明する手法を開発しました。

本手法を用いることにより、図1、図2のように定量的かつ視覚的に地域内の棚田景観の変化を捉えることができます。また、現地での聞き取り調査にもとづく農業形態などの変化の把握などを併用することにより、変化要因等を含めた変容過程の解明ができます。結果、棚田景観と営農活動や生活などの関係を踏まえた動態的な保全のあり方の検討が可能となります。

図1は、棚田景観が卓越する新潟県東頸城郡の地区において、本手法を用いた分析を実施した結果です。当該地区においては、小規模な筆で構成される類型や畦畔木を有する類型が減少し、大きな筆で構成される類型、耕作放棄や植生遷移の進んだ類型が増加したことが明らかになり、図2のような景観の変容過程を踏まえた今後の保全方策が検討されました。



写真 様々な景観構成要素からなる棚田景観

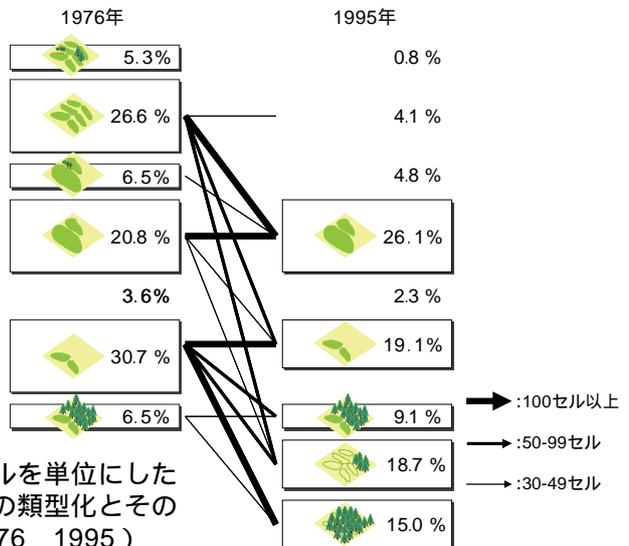


図1 セルを単位にした棚田景観の類型化とその変化（1976 1995）

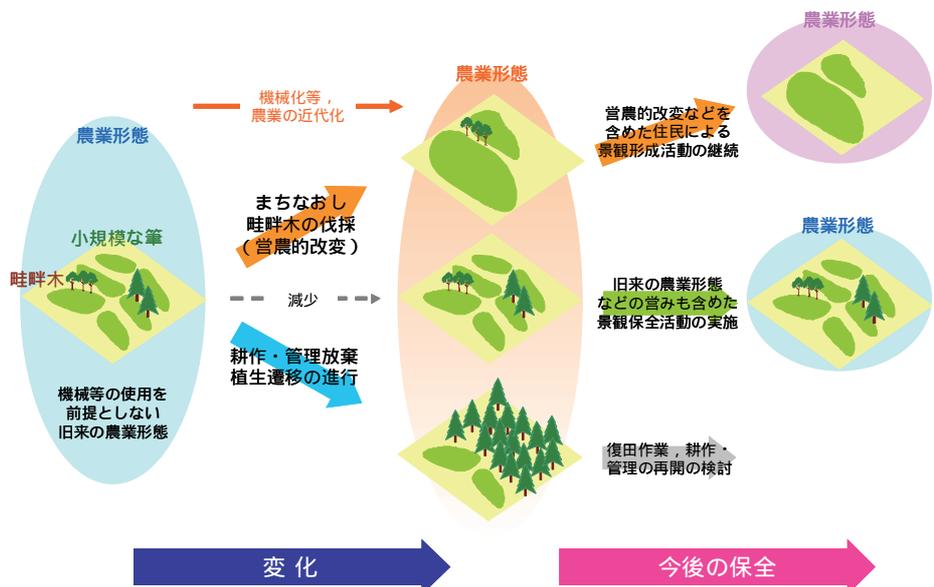


図2 棚田景観の変化と保全方策の検討例



企画管理部業務推進室
企画チーム長
(前農地・水資源部
農地工学研究室主任研究員)
塩野 隆弘

草生帯の赤土流出対策効果を事前評価するツール

沖縄地方では、降雨時の土壌侵食によって発生した赤黄色の土砂が公共用水域に流出する、赤土流出が起こります。赤土流出は、水質汚濁や土砂堆積によって水環境や漁業等に悪影響を与えており、この問題の解決が急務となっています。畑地は赤土流出発生源の1つであるため、畑地からの赤土流出を削減するための取り組みが求められています。畑地において省力的に実施できる赤土流出対策として、草生帯があります。しかし、草生帯の設置条件と対策効果の関係が十分に提示されていないため、多様な条件が想定される現地圃場において合理的かつ適切な草生帯の設計を行うことができません。そこで、現地圃場に適した草生帯の設計を支援するため、草生帯の赤土流出対策効果を事前評価するツールを構築しました。

このツールは、圃場下流端に設置された草生帯に流入する表面流出水の流速が、植生の抵抗を受けて低下して、表面流出水に含まれる土砂の一部が沈降・堆積し、その他の土砂が草生帯の下流へ輸送される過程を数値シミュレーションによって再現します(写真、図1)。このツールは現地試験区における観測結果をよく再現し(図2)、ツールの現地適用性が確認されました。

このツールに、現地で想定される草生帯の設置条件(地形勾配や草生帯の長さなど)、草生帯上流側の表面流出水の流入流量、土砂濃度等を入力すると、草生帯下流側の表面流出水の土砂濃度等の計算値を出力します。これにより、各条件における草生帯の赤土流出軽減効果を事前に評価することが可能となり、現地条件に適した草生帯の設計に貢献することができます。さらに、計算条件を変更することにより、赤土流出対策地区以外の土壌流出対策地区への適用も可能です。



写真 草生帯による赤土流出削減実験の様子

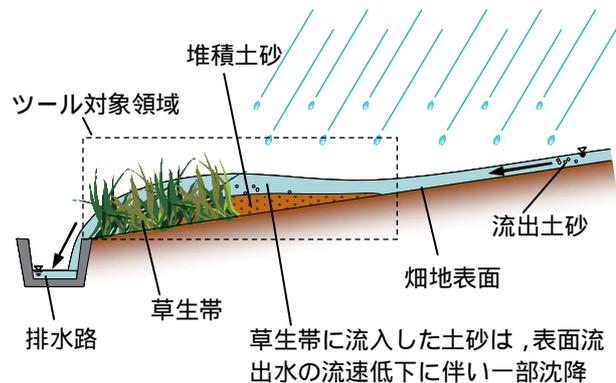


図1 草生帯による赤土流出対策の概念図

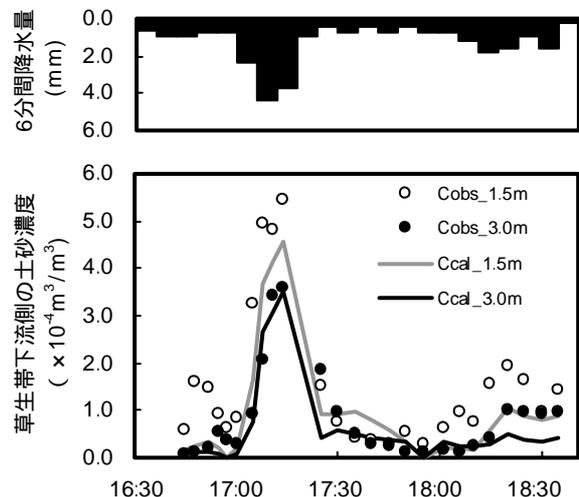


図2 草生帯(通過距離1.5,3.0m)を通過した表面流出水の土砂濃度の観測値と計算値の継時的変化(沖縄県名護市嵐山圃場,2003年8月7日)

農村研究フォーラム2008の案内

「農村研究フォーラム2008」では、農村地域をめぐる2つの特徴的な環境変化として、社会経済的な側面からは人口減少・高齢化社会、自然環境的な側面からは気候変動・低炭素社会の到来に視点をあてて、「人口減少・低炭素社会に向けた農村地域における資源管理」をテーマとして開催します。

基調講演：農村の未来とこれからの地域政策
片木 淳（早稲田大学大学院公共経営科教授）
講演：気候変動と災害リスク
風間 聡（東北大学大学院環境科学研究科准教授）

再生可能エネルギーの活用と環境共生社会
上坂 博亨（富山国際大学地域学部教授）
低炭素社会に向けた農地・土壌管理
北川 巖（農村工学研究所農村総合研究部
水田汎用化システム研究チーム主任研究員）

地球環境に優しい土地改良施設管理
圓山 利男（水土里ネット新津郷事務局長）

開催日時：平成20年11月21日(金)13:00～17:30
開催場所：秋葉原コンベンションホール（入場無料）
問合せ先：企画管理部業務推進室運営チーム（フォーラム事務局）
電話 029(838)7678

研究会「農業用水の水質管理の課題と研究展望」の案内

水源～水路～灌水装置～作物を通じた農業用水の水質を、適切に管理し有効に利用するための課題について意見交換し、今後の研究を展望します。

開催日時：平成20年12月5日(金)13:00～17:00
開催場所：農林水産技術会議事務局筑波事務所会議室（つくば市観音台2-1-9）

講演：現行の灌漑水の水質基準の課題
菅原秋日人（農林水産省農村振興局農村環境課）
重金属による水質・土壌・作物汚染とその対策
小野信一（独立行政法人農業環境技術研究所）

地下ダム水源の農業用水利施設における炭酸カルシウムスケール問題

田中良和（農村工学研究所）
農業集落排水処理水の農地利用

治多伸介（愛媛大学農学部）
下水処理水の親水・修景のための再利用
小越眞佐司（国土交通省国土技術政策総合研究所）

参加：無料、当日参加可（資料に限りあります）
問合せ先：農村環境部水環境保全研究室
029(838)7546, esh@affrc.go.jp（白谷）

以下の事項は、当所ホームページ(<http://nkk.naro.affrc.go.jp/>)に「更新情報」から入って、ご覧下さい。冒頭の数字は、ホームページにUPした日付を示します。開催日等ではありません。

08/10/03 鼻ぐり塾公開シンポジウムで講演
08/10/14 つくば科学フェスティバル2008に参加
08/10/14 岩手・宮城内陸地震への対応（第4報）
08/10/16 農業農村整備のための実用新技術説明会を開催
08/10/30 日韓共同セミナーを開催



種別	氏名	所属・職名	業績等	年月日
持続的農業生産に関する国際会議2008-食料、エネルギーおよび産業・ポスター賞	合崎英男	農村計画部事業評価研究室主任研究員	マルチエージェント・シミュレーションによる農村地域資源の共同管理への参加予測	20. 7. 5
農業施設学会貢献賞	佐瀬勘紀	農村総合研究部農業施設工学研究チーム長	常任理事、幹事、各種委員長等の多年にわたる学会活動への尽力	20. 8. 21
農業農村工学会研究奨励賞	山岡 賢	農村総合研究部資源循環システム研究チーム主任研究員	集落排水汚泥の循環利用技術に関する研究	20. 8. 26
農業農村工学会優秀論文賞	塩野隆弘	企画管理部業務推進室企画チーム長 前九州沖縄農業研究センター（琉球大学、鹿児島大学、東京工業大学と共同研究）	スキ束を用いたうね間部分マルチの土砂流出防止効果に関する研究	20. 8. 26
農業農村工学会地域貢献賞	竹内睦雄	(有)探査環境技術事務所 元施設資源部長	地盤調査手法の開発による地すべり地域対策への貢献	20. 8. 26
国際ジオシンセティックス学会優秀発表論文賞(2007)	松島健一	施設資源部土質研究室研究員	補強土技術による土構造物の改修工法	20. 9. 7
土壌物理学会賞(論文賞)	吉迫 宏	農地・水資源部土地資源研究室主任研究員	地温探査によるため池堤体の漏水調査	20. 10. 18

編集後記

11月7日に、職場の作業安全と農作物の稔りに感謝を込めて、韃(ふいご)祭・収穫祭が行われました。韃は、古くは日本書紀にも出ているそうです。農作物の作柄は、ゲリラ豪雨にみまわれたものの、例年並みでした。今後は年度末に向けて、研究成果の大冊作が、望まれるところです。(編集子)

農工研ニュース No.58

2008年(平成20年)11月10日発行
編集・発行 農研機構 農村工学研究所

〒305-8609 茨城県つくば市観音台2-1-6
電話 029(838)8169,8175(情報広報課)
<http://nkk.naro.affrc.go.jp/>