

巻頭言



農村基盤研究領域長
石田憲治

農業農村整備における 社会技術研究の重要性

災害に強い安全な地域社会の構築には地域住民が主体となった取組が不可欠です。「絆」という語は人と人の大切な繋がりを意味しますが、語源を辿ると、良くも悪くも解き放たれることのない強い縛りを意味していると言われています。農村地域における人々の生産や生活と密着した地域資源との関わりは、掛け替えのない大切な人との繋がりを醸成する糸口でもあるのでしょうか。

地域共同による農地や農業用水等の資源保全管理と農村環境の向上のための活動が、全国約143万haの農村地域で19,677の活動組織によって取り組まれています（平成23年度末時点）。この制度のねらいと特徴は、農業者の高齢化と農村コミュニティの構成員の多様化を背景に、資源保全管理に非農家住民や都市地域の団体等の参加を促し、多様な地域主体が協働して農地や農業水利施設等の保全管理に取り組むことを国や地方自治体が支援するところにあります。

人口減少が進行する中、コスト抑制を図りつつ災害に強い安全な地域社会を構築していくためには、地域住民が主体となって行政やNPO法人等多様な組織と協働して地域資源を保全管理する技術や、それを実現する合意形成手法など多くの「社会技術」、すなわち「自然科学と人文・社会科学の複数領域の知見を統合して新たな社会システムを構築していくための技術」の開発が極めて重要です。

こうした技術開発の必要性は、平成24年3月に閣議決定された「土地改良長期計画」における「地域の主体性・協働力を活かした地域資源の適切な保全管理・整備」（政策目標6）にも明確に示されています。そして、「ハード・ソフト一体となった総合的な災害対策の推進による災害に強い農村社会の形成」（同：政策目標4）に向けた技術開発が期待されています。

農村工学研究所は、農林水産省農業土木試験場時代から今日までの半世紀余り、食料生産の基盤となる農村空間のインフラ整備技術の蓄積とその実践を通して社会に貢献してきました。こうした社会技術の蓄積は、岩手県大船渡市吉浜地区における地元住民による復興計画づくりの支援など、東日本大震災の復興支援においても有効に活用されています。

農村基盤研究領域では、分かり易いハザードマップや農村地域社会の実態に即した防災情報伝達体制の整備、農地や農業水利施設など地域資源の適切な保全管理と耕作放棄地の解消による食料供給力の確保など、具体的な農業農村整備を通じて、先導的技術を農村コミュニティに速やかに定着させることを目指しています。リスク管理やストックマネジメントの面においても、他の研究領域と緊密な連携を図り、「社会技術」の開発に向けた取組を一層強化していく所存です。



水利工学研究領域
水文水利担当 首席研究員
増本隆夫

灌漑主体流域の農地水利用に与える 気候変動の定量的評価法

背景とねらい

IPCCの第4次評価報告書(2007)や特別報告書(SREX、2011)では、近年の気候変動は人間活動に起因する可能性が高いことが示され、極端現象(洪水や渇水)に注目して農業等に対する影響評価が求められています。しかし、これまでの温暖化影響評価では、農業用水に対して、その複雑な水利用の組み込みが困難であることなどから、融雪水の減少による代かき用水不足の可能性といった定性的な主張にとどまっていた。そこで、気候変動が農地水利用に与える定量的な影響評価法を開発しました。

新たな情報と具体的な結果の発信

提案した技術は、気候変動が農業用水や農業用施設に及ぼす影響を高精度に定量評価する手法です(図1)。将来の気候変動や災害等への適応策・対応策の効果の評価法としても利用できます。

河川からの取水量、水田への供給水量、水稻の作付時期・面積、収穫時期・面積等について、気候変動の影響を踏まえた定量的な将来予測が、様々な社会シナリオに対して任意の期間で可能です。例えば、将来、年最大日流量の増大(図2)、代かき期の水田域への供給水量の減少と灌漑地区下流部での用水不均衡の発生(図3)等が具体的に予測できます。

さらなる応用への可能性

一連のモデル適用可能地域としては、日本の関川流域を始め全国336河川流域、さらにメコン河全流域、ラオス国ナムグム川流域、カンボジア国プルサット川流域、タイ国ムン・チー川流域、同チャオピヤ川流域等を手始めにモンスーンアジア地域の全流域が対象になります。

さらに、APEC枠で台湾との気候変動情報プラットフォームの構築、ISO化に向けた水資源の見える化対応、極端なデータ不足地域への流域灌漑方式の提案等へと発展させています。当所の講習やシステム技術研修等を活用し、基礎情報・プログラムの提供、マニュアルの作成・共有が可能です。

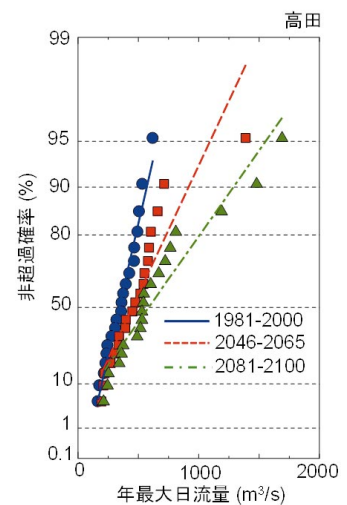


図2 年最大日流量の変化(高田地点: 例えば、非超過確率90%は1/10年確率)

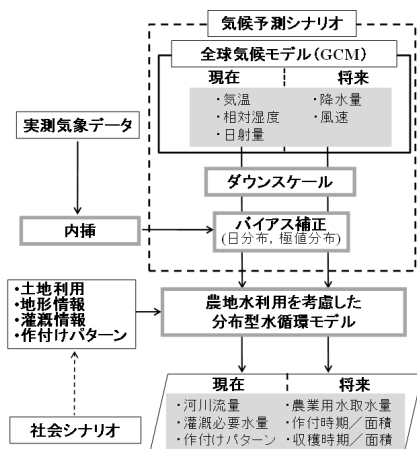


図1 農地水利用に対する温暖化影響評価法の構成

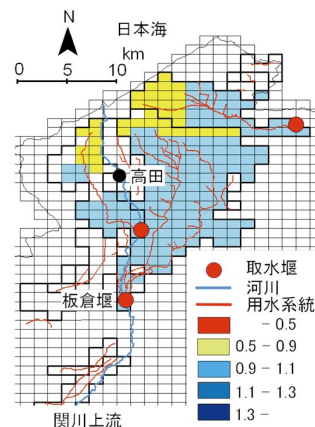


図3 現在気候に対する将来の水田供給水量の変化率(現在[1981-2000年]に対する21世紀末[2081-2100年]の比率、5月の例)



技術移転センター教授
山本徳司

地域資源情報管理システムで 農地・水保全管理もラク楽!!

農地・農業用水等の資源の保全管理と農村環境の保全向上を目的とした「農地・水保全管理支払交付金」においては、平成24年度から、新たに集落が行う農地周りの水路・農道等施設の長寿命化のための補修・更新などの活動に対する支援が強化されています。

しかし、集落等の活動組織では、施設の補修履歴や位置など体系的な資源情報管理が十分ではなく、効果的な長寿命化対策の推進のためには、住民活動の対象となる資源の位置と属性情報、点検・補修履歴カルテを作成し、継続的かつ適時に情報利用されることが重要となっています。

そこで、農工研では、農地・水保全管理専用で住民主体の共同活動を支援する簡易な地域資源情報管理システム(VIMS)を開発しました。(図1～2：山形県河北町元泉保全会の例)

情報管理というとパソコンを使うということで、高齢者には利用は困難だとよく言われますが、このシステムは違います。

とても操作性が良く、少しの研修で、地域住民や農家の皆さんが、携帯電話の1回線の利用料金程度の価格で、簡単に楽しく運用することができます。

このアプリケーションは、農工研と株式会社イマジックデザインの共同著作(著作権登録：機構-Q05)を活用して作成したもので、地域資源管理から営農計画、人・農地プランの検討、六次産業化への展開も期待できます。運用のための技術サポートも初歩から対応します(図3)。ご利用をお考えの方は、是非、ご相談ください。

(関連URL：<http://www.imagicdesign.co.jp/vims/>)

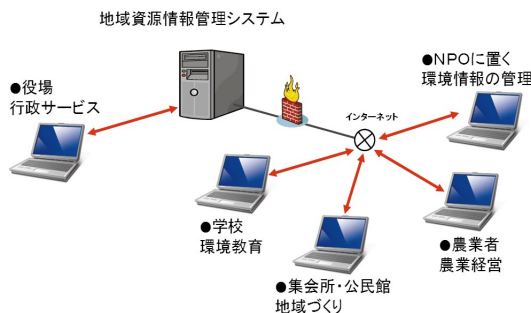


図1 地域資源情報管理システムの情報共有の構造



図3 システム利用研修の様子(現地での点検[左下の写真]と診断履歴データの入力)

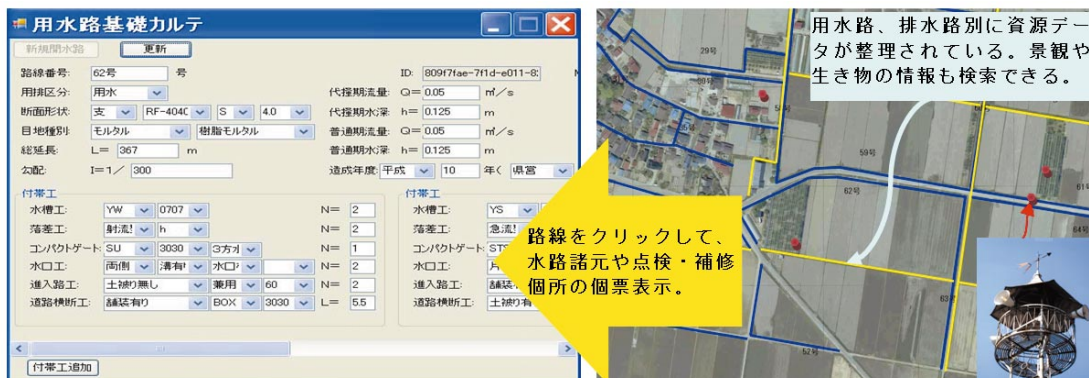


図2 農地・水保全管理用カルテとVIMS上の表示画面
(カルテは農地・用排水路・道路・宅地・生き物・景観と様々そろえています)

東日本大震災の復旧復興支援のための実用新技術講習会を開催

8月9日(木) 宮城県土地改良会館(宮城県仙台市)において、「東日本大震災復旧復興のための実用新技術講習会及び技術相談会」(主催:農工研、共催:宮城県、後援:東北農政局)を開催しました。講習会には、地元宮城県をはじめ、東北農政局、市町、改良区、農業農村関係の技術者139名が参加しました。

ポスターセッション形式の技術講習会では、復旧復興に役立つと考えられる農工研の64の研究成果(実用新技術成果集)の中から、20の研究成果が披露されました。来場者から回収したアンケートによると、地震に強いパイプラインの浅埋設工法、排水性を改良する低コストな補助暗渠工法、被災した水田における低コストな整地・均平、ジオテキスタイル巻き込み工法によるため池堤体の改修技術、緩勾配水路における流れのエネルギーの発電変換法などに関心があつりました。

ポスターセッション後は、地下水の除塩技術、農地に繁茂する耐塩性植物対策や被害を受けた揚水機場の復旧計画についてなど具体的な技術相談に応じました。

なお、本開催に先立ち、7月11日にはプレ開

催として、宮城県石巻市にて技術相談会を開催し、総勢45名の技術者が参加しました。

農工研では、東日本大震災で甚大な被害を受けた地域の復旧・復興に貢献していくこととし、技術相談や技術支援の取組を今後とも続けて参ります。



実用新技術講習会の様子
(技術移転センター 移転推進室 寺村伸一)

- (1) 2010年4月からメルマガを配信しています。ホームページから配信登録することが出来ます。
(2) 以下の事項は、当所ホームページ(<http://www.naro.affrc.go.jp/nkk/>)の「更新情報」から入って、ご覧下さい。行頭の年月日は、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。

- 2012年8月6日 農村工学研究所ニュースNo.80を掲載しました。
- 2012年8月2日 農村工学研究所・研究実験ビデオ動画集
- 2012年7月19日 懐かしの農村の草花を掲載しました。

表彰・受賞

種別	氏名	所属・職名	業績等	年月日
農業農村工学会研究奨励賞	北川 巖	農地基盤工学研究領域主任研究員	農産物の品質・収量の向上に貢献する総合的な圃場整備技術に関する研究	24.9.18
農業農村工学会優秀論文賞	堀 俊和	施設工学研究領域上席研究員	豪雨リスクを考慮したため池のライフサイクルコスト算定手法と最適な豪雨対策の選定手法	24.9.18
"	毛利 栄征	施設工学研究領域長	"	"
"	松島 健一	施設工学研究領域主任研究員	"	"
"	有吉 充	施設工学研究領域研究員	"	"
農業農村工学会優秀技術賞	増本 隆夫	水利工学研究領域上席研究員	データの極端に少ない地域における新たな流域灌漑方策	24.9.18
"	吉田 武郎	水利工学研究領域研究員	"	"

農工研ニュース No.81

2012年(平成24年)9月28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://www.naro.affrc.go.jp/nkk/>