

農村工学通信

No.104

2016年8月



つくばエキスポセンターでのイベント

■ 巻頭言

広報・技術移転を
進めるにあたって思うこと

技術移転部長 小川 茂男

■ 農村工学研究部門4領域のあらまし

農地基盤工学研究領域

領域長 小林 宏康

施設工学研究領域

領域長 増川 晋

水利工学研究領域

領域長 奥島 修二

地域資源工学研究領域

領域長 増本 隆夫

■ 研究成果から

我がこと防災意識で地域防災力の維持・向上

施設工学研究領域地域防災ユニット 重岡 徹

■ 農村工学部門の動き

平成28年度農村防災・減災技術指導者研修を実施

企画管理部 災害対策調整室 安中 誠司

インターンシップの夏!

技術移転部 技術研修室 教務指導チーム 河田 健太郎

職員の表彰・受賞

広報・技術移転を 進めるにあたって思うこと

技術移転部長
小川 茂男



この4月に技術移転部の担当となりました。第4期中期計画期間に入り、これまでの役目である研究成果の受け渡しや研修業務に加えて、広報も担当することになりました。厳しい予算、少ない人員の中、これまでに蓄積された科学的価値とともに公共的価値の高い試験・研究成果ならびに知的財産を効率的に活用・普及するシンクタンク機能および行政現場への技術支援を行うホームドクター機能と研究成果の普及として研修を通じた技術者の継続教育等トレーニングセンター機能などの機能を担って参ります。

農研機構の第4期中期計画のミッションとして位置付けられている「研究開発成果の最大化」に向けて、上記の活動を見直していく必要がありますが、広報活動においては如何に受け手側に必要な情報を提供し、広げていくかが重要となってきます。行政部局では人事異動で2、3年で変わるため、定期的に情報を提供していく必要があります。部門のホームページには、これまでの研究成果等の多くの情報を蓄積していますが、ここにアクセス頂かないと伝わらないため、誘導する手段が必要となります。また、わかりやすく情報を発信する工夫も必要で、受け手の方のほしい形で発信したいと考えています。

この他にも常にアンテナを高くし、大学や民間との共同研究のお手伝いをして製品化、特許に結びつけることなども重要となってきます。そのためには、自分たちの持つ調査研

究や成果と外部のニーズ情報を把握し共有する必要があります。

一般に、「組織における情報の共有化=全員が同じことを知っていること」と認識されていますが、トランザクティブメモリーという概念では、組織のメンバー全員が同じことを知っているのではなく、組織の中で誰が何を知っているかを把握することの方が重要としています。英語で言えば、メンバーが「What」よりも、「Who knows what」を記憶・共有している状態に重きを置く考え方で、組織が大きくなり複雑化するほど重要な概念といえます。

また、社会的に強いつながり（=強い紐帯）を持つ人々は生活環境やライフスタイル、価値観などが似通っているために、自分と同じ情報を持つことが多くなるといわれています。一方で、つながりが弱い（=弱い紐帯）人々であれば、自分とは違ったライフスタイルや価値観などを持つので、思いもよらない情報を与えてくれる貴重な人材と言えます。

新たな展開を図るためには、関係分野との意見交換会を通じて関係強化を図ると同時に、一見関係のなさそうな分野の方と交流することが大切です。そのためには、会議の席だけでなく懇親会等の交流も重要で、様々な場面で交流することが重要と考えています。様々な交流を通じ、農村工学研究部門、農研機構の役に少しでも立ちたいと思っています。

農地基盤工学研究領域

農地基盤工学研究領域は、「水田整備」、「畑整備」、「用水管理」、「農業施設」、「農地利用」という5つの研究分野(ユニット)で構成され、我が国の246万haの水田、206万haの畑、4.9万haの温室を研究対象にしています。そして、水田や畑地がもっている生産力の増強と、農地・農業用水・農業施設の一層の有効利用の実現を目標に掲げ、工学的な観点から先導的な技術開発を分担して効率的に進めています。いずれの分野も現場主義をモットーに、農業生産現場に近い立ち位置で研究に取り組んでいます。関連する業務でお困りの場合や、新しい技術の導入をご検討されている場合には、お気軽にご相談ください。

(領域長 小林 宏康)



穿孔暗渠(施工)機カットドレーン

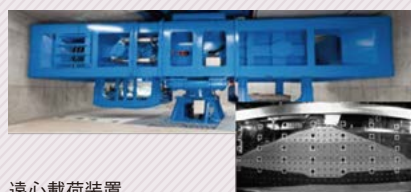


大型風洞による実験

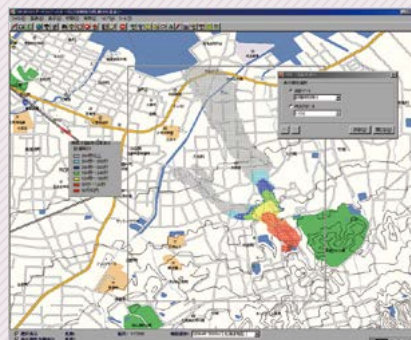
施設工学研究領域

施設工学研究領域は、約40万kmに及ぶ農業用排水路や約20万カ所のため池、農業用ダム、頭首工や用排水機場の約7,000カ所の基幹的農業水利施設、約11万haの農地地すべり防止区域を含む広域の農地と農業水利施設を研究対象にインフラ長寿命化と防災・減災のための耐久・安全性を向上する総合技術を開発し、強くてしなやかな農業・農村に貢献します。1) 施設構造ユニットでは、農業用ダム等の基幹水利施設とその地盤の挙動予測・健全性評価手法、2) 土構造物ユニットでは、ため池やパイプライン等の安全性向上のための評価手法や強化技術、3) 施設保全ユニットでは、農業水利施設の長寿命化と保全管理、機能診断に関する技術・手法、4) 地域防災ユニットでは、農村地域の防災力を強化するための保全・管理技術の研究・技術開発を推進します。

(領域長 増川 晋)



遠心載荷装置



ため池決壊時の浸水想定域予測

水利工学研究領域

水利工学研究領域は、4つの研究ユニットから構成され、用水の安定供給と高度管理、確実な排水と環境管理の技術開発を進めています。農村地域の水源から下流・沿岸域までを俯瞰し、老朽化に伴う水利施設の機能低下、営農多様化に伴う末端水需要の変化、担い手不足に伴う水管理労力の増大、低平農地の豪雨・津波・高潮災害、農業用水の水質悪化及び水域生態系の劣化の問題解決を目指して、水理実験、各種数値モデル等を使い水利施設の工学的な長寿命化（施設水理ユニット）、次世代型水利システムの構築（水利システムユニット）、低平地減災のための排水管理（沿岸域水理ユニット）、省力的な水域環境管理技術の開発（水域環境ユニット）を推進して参ります。

（領域長 奥島 修二）



次世代型水利システムのイメージ



水理模型による津波の減勢工法の評価

地域資源工学研究領域

地域資源工学研究領域は、農村の水資源、地下水資源、物質、生命、熱・水エネルギーの評価、利用及び保全管理に関する工学的試験及び研究並びに調査に関する業務を行っています。4つの研究ユニットから構成され、地域エネルギーユニットでは農村地域に存在する自然エネルギーやバイオマス等の再生可能エネルギーの利活用・保全管理する手法と技術の研究開発、水文水資源ユニットでは、水循環における農業用水の役割解明や放射性物質の動態予測に関する技術開発、地下水資源ユニットでは、環境指標や探査技術を利用した地下水動態の解明、気候変動下での地下水資源の持続的利用手法、農地や農業用水の放射能モニタリング技術の開発、資源評価ユニットでは、各種地域資源を有効に管理・利活用して地域活性化に役立てるための手法ならびに農村地域の整備・保全・管理に資する社会・経済的評価手法の開発をそれぞれ行っています。

（領域長 増本 隆夫）



農業用水の還元水量の調査



施設情報 GIS データベース・システム

「我がこと防災意識」で 地域防災力の維持・向上



施設工学研究領域地域防災ユニット
上級研究員 重岡 徹

地域防災力を高めるためには、住民や自治会が平時から地域に起こりうる災害リスクを“我がこと”として捉える意識（我がこと防災意識）を持ち続けることが重要です。そこで、住民や自治会の災害リスク対応能力を維持し向上させることを目的として、手作り防災マップの作成、雨量自主観測の取り組み、自主防災行動指針の策定の3つの取り組みからなる「我がこと防災意識」の醸成によって、地域防災力の維持・向上をはかる手法を開発しました。

「我がこと防災意識」醸成による地域防災力維持・向上手法は、3つ（仕掛け、繋ぐ、規範化）のステップから構成されます（図1）。

最初に、環境点検ワークショップにより地域の災害リスクや災害時の避難経路などを図示した手作り防災マップづくりに取り組みます。この取り組みにより、

住民の「我がこと防災意識」が喚起されます。（仕掛けのステップ）

次に、簡易な雨量観測システムを活用して、自治会などで自主的に地区の雨量の常時観測に取り組みます。これにより、住民は雨量に対する平時からの関心を保持するようになって、喚起された防災意識が持続されることとなります。（繋ぐためのステップ）

そして、自主観測活動で得られたデータを住民の日常生活の雨量表現に照らし合わせることで、住民に馴染みやすい自主防災行動指針（雨量基準）（表1）を作成することが可能になります。（規範化のステップ）

こうして、手作り防災マップで喚起された「我がこと防災意識」が持続し、より具体的な地域防災行動へと発展して、地域防災力の維持・向上が図られることとなります。



図1：「我がこと防災意識」醸成による地域防災力維持・向上手法の概要

表1：自治会による自主防災行動指針（雨量基準）の作成例

日常的雨量表現	自主観測雨量の基準 (mm)			防災行動指針
	1時間	6時間	24時間	
おしめり	～3	～10	～20	自治会長、土地改良区役員、消防団は観測機器の動作確認を行う。
降ってきた	3～5	10～15	20～25	自治会長、土地改良区役員、消防団は降雨の推移に注意を払う。
大降りだね	5～10	15～20	25～30	自治会は監視態勢に入る。地区役員・組長等と防災行動の協議に入る。
大変な降りだね	10～	20～	40～	自治会、住民全員は警戒態勢に入る。自治会役員等は関係機関と緊密に連絡を取る。自治会長は行政防災部局に防災対応について打診。

平成 28 年度農村防災・減災技術指導者研修を実施

今回で3年目となる本研修は災害に強い農村社会形成するため、都道府県や水土里ネット等の職員のうち、特に農村防災施策の指導的役割を担うことが期待される技術者を対象に5月23日～27日に実施しました。内容は、農林水産省農村振興局防災課の漆畑班長及び同課災害対策室の林班長による基礎講義をベースに、技術講義（水利施設、ため池、土砂災害等）、ため池防災支援システムの紹介、ワークショップ演習などを行いました。受講した全国の防災担当職員等18名の更なる技術力の向上と現場での活躍を期待します。

（企画管理部 災害対策調整室 安中 誠司）



終了後の記念撮影

インターンシップの夏！

農村工学研究部門では、毎年度農村工学分野の大学3年生を対象にした就業体験実習（インターンシップ）を実施しています。

今年は第一期（8月1日～12日）1名、第二期（8月22日～9月2日）2名、第三期（9月5日～16日）10名の計13名を受け入れ予定で、早速8月1日から第一期の学生が受け入れ先の水利工学研究領域沿岸域水理ユニットで実習を開始しました。

同研究ユニットでは農地等の防災・減災のための海岸及び背後地の水理学的研究を行っており、インターンシップ期間中は津波を発生させた水理模型実験やデータ収集等を行う予定です。

2週間という限られた期間ですが、研究を生業とすることの楽しさや難しさを肌で感じ取っていただければと思います。

（技術移転部 技術研修室 教務指導チーム 河田 健太郎）



実験施設にて（写真右手前が学生）

職員の表彰・受賞

種別	氏名	所属・職名	業績等	年月日
永年勤続者表彰 30年	濱田 善幸	企画管理部企画連携室情報専門役		H28.6.22
◇	石川 洋子	企画管理部管理課会計チーム主査		◇
◇	進藤 惣治	農地基盤工学研究領域水管理ユニット長		◇
◇	福本 昌人	農地基盤工学研究領域農地利用ユニット長		◇
永年勤続者表彰 20年	渡嘉敷 勝	企画管理部企画連携室行政連携調整役		◇
2016年度農業施設学会学術賞	森山 英樹	農地基盤工学研究領域農業施設ユニット上級研究員	温室の気象災害低減技術に関する研究	H28.8.29
平成28年度農業農村工学会研究奨励賞	吉田 武郎	地域資源工学研究領域水文水資源ユニット主任研究員	水田灌漑卓越流域水循環のモデルと評価に関する一連の研究	H28.8.30
平成28年度農業農村工学会優秀論文賞	國枝 正	技術移転部教授	ポンプ設備の劣化兆候を検出する技術に関する研究	◇
◇	水間 啓慈	現農林水産省中国四国農政局農村振興部防災課長 (施設工学研究領域施設保全管理担当主任研究員)	◇	◇
◇	森 充広	施設工学研究領域施設保全ユニット上級研究員	◇	◇
◇	安部田 泰	施設工学研究領域施設保全ユニット特別研究員	◇	◇
平成28年度農業農村工学会優秀技術賞	塩野 隆弘	企画管理部企画連携室長	大規模傾斜畑圃場における土壌保全対策法	◇
平成28年度農業農村工学会沢田賞	北川 巖	農地基盤工学研究領域水田整備ユニット上級研究員	気候変動等も踏まえた革新的農地整備技術に関する研究	◇

表紙写真：

夏休み、つくばエキスポセンターでは子供たちの歓声があふれています。エキスポセンターでこの夏開かれている農村工学研究部門の展示、その中でもとりわけ熱かったのが、この農村のふしぎを「クイズとワークショップで学ぶ」イベントでした。

（撮影 技術移転部 交流チーム長 猪井 喜代隆）

