



農工研ニュース 53

No.53 2008.1

CONTENTS

表紙	紙	● 地すべり予防保全のための応力変形解析手法.....	1
巻頭	言	● 農村環境学に求められるパラダイムシフト.....	2
寄稿	稿	● 新時代に向けての農村工学研究所とマスコミュニケーション.....	3
農工研の動き	き	● 農村研究フォーラム2007を開催 ● 北陸農政局技術相談会・実用新技術説明会開催.....	4
		● 農業工学関係研究行政技術協議会の開催	
		● 地球環境問題検討グループの設置 ● 茨城県国民保護訓練を参観.....	5
研究成果	果	● 第2回ワークショップとプロジェクト実施協議会の開催（世銀「メコンデルタ」プロジェクト）	
		● 都市農村交流促進のための歴史的利水技術が有する教育機能の活用.....	6
		● 開水路系水理構造物のための水理機能診断票.....	7
イベント報告	告	● 平成19年度農林水産祭「爽りのフェスティバル」に出展.....	8
		● 「つくば科学フェスティバル2007」に出展	
		● 「アグリビジネス創出フェア2007」に出展	
海外出張・派遣	遣	● 韓国農業基盤公社農漁村研究院訪問 ● カンボディア出張報告.....	9
		● アメリカ合衆国開拓局セミナーに参加して	
技術支援・災害派遣	遣	● 新潟県中越沖地震：第3次派遣.....	10
ワークショップ	ッ	● INWEPFワークショップ「水田流域の環境機能」開催される	
受賞報告	告	● 農業農村工学会研究奨励賞及びPAWEES Paper Award : Sawada Prizeを受賞	
		● 農業農村工学会学術賞を受賞 ● 農業農村工学会研究奨励賞を受賞.....	11
		● 農業農村工学会メディア賞を受賞 ● 日本農学進歩賞を受賞	
		● 叙勲のお知らせ.....	12
お知らせ	せ	● 平成19年度農村工学研究所研究会	

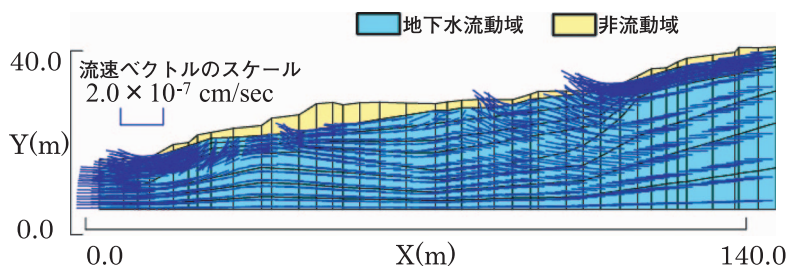


図1 すべり面にかかる浸透水の力を工夫して求めた解析の結果

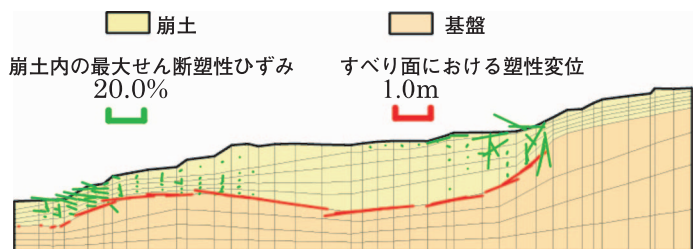


図2 農地斜面の各部分で生じる土の移動を詳細に表現している解析の結果



写真1 調査現地（広島県神石高原町）



写真2 パラメータの実測（リングせん断試験）

地すべり予防保全のための応力変形解析手法

農地変状の早期発見や発生初期の対策など、地すべり予防保全のために応力変形解析を行う場合には、災害発生機構に即したきめの細かい解析を行える手法が必要です。我が国の多くの地すべりは過去の地すべりの再活動であるとともに、崩土内では局所的な進行性破壊が生じます。このような複雑な災害発生機構に即して農地の破壊・変形をきめ細かく予測できるモデルを構築しました。中山間地域において直轄地すべり対策事業が完工し、行政主体と地域住民合同の地すべり管理が行われている地区（写真1）を対象とし、実測（写真2）パラメータを用いて解析した結果（図1, 2）は農地地すべりにおける地盤の移動を従来の手法よりも詳細に予測しており、地すべり発生箇所の概定に有効なツールになります。

（農村総合研究部広域防災研究チーム上席研究員 川本 治）



農村環境部長
今泉 眞之

農村環境学に求められる パラダイムシフト

ある時代や分野において支配的規範となる「物の見方や捉え方」をパラダイムと言います。このような規範的考え方は、時代の変遷につれて革命的・非連続的な変化を起こすことがあり、この変化をパラダイムシフト（パラダイムの転換）と呼びます。

現代社会は、生活水準の向上と価値観の多様化に伴って消費者の嗜好が多様化・浮動化し、単一大量生産型社会から多品目少量生産型社会へ、生産者中心社会から消費者中心社会へなどの社会の変化が起こっています。また、ビジネスや経済の分野では年功序列社会から成果主義社会へ、地域経済社会からグローバル経済社会へなどの価値観の変化も起こっています。現代の科学技術は、専門化の一途をたどり、高度な発展を遂げ、我々に多くの便宜を与えてくれましたが、一方では資源の枯渇、エネルギー問題、環境問題、倫理問題などの負の遺産をもたらしています。今、科学者には、これらの負の遺産の解決が迫られています。

日本学術会議は、「社会のための科学」という立場を鮮明にし、これまで科学の主要な目的とされていた「あるものの探究」を「認識科学」とし、一方、これまでの科学技術を「あるべきものの探求」を行う営みと位置づけ、それらを統括した「社会のための科学」として「設計科学」という概念を提唱し、それを用いたパラダイムシフトを提言しています。具体的には、平成9年に報告書「学術の動向とパラダイム転換」で知の統合化や学術分野

の再編について検討し、平成12年に報告書「新たな研究理念を求めて」において、「統合科学」を提唱し、平成15年には「人間と社会のための新しい学術大系」において、現在生じている問題を人文科学、社会科学、自然科学の問題として独立的に生起するのではなく互いに連動させ、統合的に制御・作動させる「統合システムの科学」によるパラダイムシフトが社会的に要請されていることを指摘しています。

農村環境学は、「自然の生態系と管理された生態系を回復・維持していくために必要な評価技術と修復技術を開発する統合システムの応用科学」であり、農業農村整備事業などの行政施策支援の学として利用されることが求められています。これまでの農村環境部の研究戦略は、生物学や地球化学など地域の状態認識にかかる学問領域と工学や農学など状態改変にかかる学問領域の理系の研究者の協働で進めてきました。農業農村整備事業への積極的な住民参加をどのように行えばよいかなどの問題では、単に自然の状況を分析するのみならず、地域社会の人と人との繋がりまで含めて総合的に分析する必要があります。しかし、これまでの理学系の学術体系のみでは、このような問題に応えるには不十分な体制でした。今後は、人文科学や社会科学など地域に生きる人々の意識や行動にかかる文系の学問領域とも協働した取組により、社会から要請されているパラダイムシフトに応える必要があります。



農村工学研究所運営委員
 全国地方新聞社連合会特別顧問・前会長、
 大分合同新聞社常務取締役東京支社長
 古谷 堯彦

新時代に向けての農村工学研究所と マスコミュニケーション

新しい組織になり新しい事業環境を迎え、貴研究所は、ホームページに次のようなコメントを掲げています。それは、人口減少時代を迎え、国民の食の安全・安心の観点から国内農業の再生産、さらに変化に富んだ美しい田園や農村の環境・景観の保全、国土の防災への関心が高まっているが、当研究所は、より多様な分野との協働と研究の総合化に努め、農村振興に貢献する成果を積極的に社会に還元していくといった内容です。まさに、農業や農村にとっての新時代を真剣に捉えている感が鮮明に伝わってきます。実は今、私も新聞業界においても大きな時代のうねりがあります。

媒体という言葉がありますが、この「媒」には触媒の意があります。様々なものを掛け合わせ融合させることで新たなものを生むという機能を持つものですが、現在、この媒体の形態が大きく変化しています。インターネットをはじめ多様な媒体が錯綜しています。新聞報道が、その信頼性や記録性といった特性を維持しながらも、多様な他の媒体に置き換わるのではないかといった懸念の声も聞こえてきます。しかし、こうした状況に至って、改めて新聞社の持つ取材力、とりわけ地方新聞社の持つ地域を熟知した取材における「報道力」が先鋭となってきています。

先の新潟県中越沖地震では、農地や水路などの農業用施設で160億円相当の被害が報告されていますが、ただ、ひとたび地震となると報道の中心は被害状況と避難状況、そして

被災地の復興状況等です。人々の関心は、ともすると被災者の苦悩など情緒的なところに集中します。しかし、その一方で農地や水路の被害が、どれほど社会全体へ影響を及ぼすのか、産業全体への影響や連なりといったことは、単なる事実の羅列からは伝わってきません。新聞記者には、本来、表出している多面的な事実をつなぎ合わせていくことで、見えにくい実態や有益な情報といった深部に迫ろうという姿勢があります。報道とは、元来そうしたものです。したがって、記者が農業や農村のことをより意識し、より深く知ることが、報道をより実態に近づけ、社会にとって有用な記事を生むこととなるのです。

農業や農村が大きく変貌しようとしています。新聞報道もまた、大きく変貌しようとしています。新しい時代に即し、農村工学研究所と多くの報道関係者が強い絆で結ばれ、様々な協働化を図っていくことが、これからの日本に必要な課題だと考えます。



農村研究フォーラム 2007 を開催

11月5日、秋葉原コンベンションホールにおいて、農水省をはじめ関係学会の共催・後援のもと農村研究フォーラム 2007「限界集落と向き合う－国土形成計画の下での中山間地域の取り組み－」を開催しました。

小前農工研所長、農林水産技術会議事務局の小栗研究総務官の開会挨拶に始まり、続いて法政大学の岡崎教授による基調講演が行われました。さらには中国新聞の山本記者、秋田県立大学の長濱教授、農工研地域計画研の福与室長より、限界集落の日常や集落機能の低下、集落自治組織の再編成による機能の回復について報告がありました。

パネルディスカッションでは、農工研農村計画部の工藤部長を進行役とし、パネラーとして上記の講演者・報

告者に新潟大学の有田教授、九州沖縄農業研究センターの後藤研究員を加えた6名で、限界集落の実態・集落連携による立て直しが可能か、またそのための支援はどうあるべきかについて活発な意見交換が行われました。最後に工藤部長より、一つずつテーマを追い、各分野を融合してしっかり農村問題に取り組んでいこうという挨拶がなされ、閉会しました。



写真 パネルディスカッションの様子。最後に工藤部長より、一つずつテーマを追い、各分野を融合してしっかり農村問題に取り組んでいこうという挨拶がなされ、閉会しました。
(企画管理部業務推進室企画チーム 皆川裕樹)

北陸農政局技術相談会・実用新技術説明会開催

農工研は、11月27日、北陸農政局整備部設計課、土地改良技術事務所の協力のもと、「北陸農政局技術相談会・実用新技術説明会」を実施しました。

平成16年度より農工研は、農水省本省の7階講堂にて、研究、開発された成果（「実用新技術」と総称）を、全国の農業農村整備事業を推進する技術者、事業担当者、事業に関係する民間の技術者等を対象に「農業農村整備のための実用新技術説明会」を開催してきましたが、本相談会・説明会は、農政局に研究者が出向いて行う初めての試みです。

当日、午前に開催された技術相談会においては、事前に登録された土地改良調査管理事務所、農業水利事業所の抱える技術的課題（計3件）について、各課題1時間近くをかけて、事業現場からの説明、農工研研究者からの助言がなされました（写真1）。一方、当日、助言等の対応ができなかった課題については、事業所からの方針などを聞き取った（計2件）上で、研究室へ取り次ぐ等、その解決に向けて引き続き努力することとしています。

午後には、実用新技術説明会として、小泉センター長の司会により、5つの研究室の開発を担当した研究者か

ら、計7件の実用新技術等（1件につき約15分）について、その技術の開発目的等プロモーションが行われました。参集された国、県、民間の約60名の技術者からは、研究者からの説明について、その技術の適応範囲など積極的な質問が出ました（写真2）。

また、午前、午後とも研究所から運ばれたポスター（研究成果を要約したもの計15枚）が会場に掲示されました。

今回の試みは、出向いた研究員が12名という小規模ではありましたが、あらゆる場面をとらえて、研究成果の普及に努めていきたいと考えています。

(技術移転センター移転推進室長 中澤克彦)

実用新技術説明会 説明された技術など（発表順）

- 1) 農業用水路壁面画像連続撮影システム……水利施設機能研(森主研)
- 2) 水路再生モルタルライニング工法……水利施設機能研(森主研)
- 3) 農業用水路を対象とした劣化予測……地域資源保全管理研究チーム(本間チーム長)
- 4) 粒子法による急変流の解析……業務推進室(皆川研究員)
- 5) 落差工の消音・消波装置……水源施設水理研(後藤室長)
- 6) 取水口の浮遊性ゴミ流入防止装置……水源施設水理研(後藤室長)
- 7) 農村地域の生態系保全・形成……生態工学研(竹村主研)



写真1 相談を受ける中上席研究員、樽屋室長



写真2 質問に答える本間研究チーム長

農業工学関係研究行政技術協議会の開催

11月15日に農水省本省において、農工研関係チーム長、室長と農村振興局関係課の課長補佐等と標記の協議会を開催しました。本協議会は、8月3日に開催した農工研関係部長と農村振興局関係課の室長等による「農村振興局の施策と農村工学研究所の連携に関する意見交換会」に引き続き、行政ニーズ研究課題に的確・迅速に反映するために実施するものです。

本年の協議会は、まず、農山漁村の活性化、地球温暖化・生物多様性、ストックマネジメント・性能設計、バイオマス、防災・減災の5つの大きな研究要請課題毎の「分科会」で担当する室長と課長補佐との間でグループ討論

を行った後、構成員全員で意見交換する「全体会議」の二部構成で行いました。本年度農村振興局各課より提出された研究要請課題の具体的な設定等に向けて活発な意見交換・情報共有がなされました。

農工研では、国の施策に対する技術的な貢献（研究成果の国家的技術基準の制定・改定への反映、行政現場における緊急かつ重要な問題に対する機動的対応、技術者の育成等）、災害対策基本法に基づく指定公共機関として農業用施設の災害対策支援・防災研究の促進という社会的責任を果たすため、このような行政部局との定例会議を開催しています。(企画管理部業務推進室長 奥島修二)

地球環境問題検討グループの設置

農工研では、地球温暖化等の地球環境問題についての検討を深化させ包括的に取り扱うため、所長の下に地球環境問題検討グループ（グループ長：高橋農村総合研究部長）を設置しました。

気候変動については、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第4次評価報告を待つまでもなく、21世紀環境立国戦略（平成19年6月1日閣議決定）において「気候変動問題の克服に向けた国際的リーダーシップ」と「地球温暖化による影響のモニタリング、評価とそれに基づく適応策の検討」が明記されるとともに、2008年7月に開催予定のG8洞爺湖サミットを視野に入れた国際貢献のあり方が求められています。

また、農水省内でも地球温暖化対策総合戦略（平成19年6月）の決定、食料・農業・農村政策審議

会企画部会における地球環境小委員会の設置及び農村振興局における「農業農村整備における地球温暖化対応検討会」の設置（平成19年9月）等、地球環境問題への対応の強化が図られてきているところです。

農工研では、これまでも「地球温暖化と農業農村整備に関する検討チーム」において農村振興局等と連携しつつ、地球温暖化対策の取り組みを進めてきたところです。今後は、温暖化が及ぼす農地・農業用水・農業水利施設への影響評価のみならず、地域における適応策・緩和策や農村環境への影響、国際貢献等を含めたより多岐かつ具体的な内容の検討が求められる状況にありますので、本グループを設置して、幅広い地球環境問題へ対応します。

（企画管理部長 長利 洋）

茨城県国民保護訓練を参観

万が一、大規模なテロが発生した場合に備えて、茨城県が11月28日に図上訓練と実動訓練を実施し、農工研は国民保護法に基づく指定公共機関として、この図上訓練を参観しました。両訓練は、午前9時に、つくばエクスプレスつくば駅構内において有毒化学物質（後にサリンと判明）が散布されたとの想定で開始され、国、つくば市等の110機関が連携し約420人が参加しました。事件の通報直後に、茨城県庁（水戸市）内に知事を本部長とする対策本部と事務局（対策班、情報班、避難対策班、ほか3班）が設置され、会場の大型スクリーンには実動訓練の様子がリアルタイムで映し出されました。図上訓練では、参加者にシナリオが提示されないブラインド型ロールプレイング方式が採用され、関係者は刻々変化する情報の収集、伝達、共有等に追われながら

も、関係機関への応援要請、通知、指示等に対応していました。

訓練の検証を通じて、関係機関が相互に確認すべき情報とその手順等についてはマニュアル化できるものの、防護服を着用した救助隊が到着するまでの被害者救助に関わる現場の指揮の問題等、自然災害とは違うシナリオ作成の難しさを感じました。

（企画管理部防災研究調整役 小林宏康）



写真 図上訓練の様相（茨城県庁）

第2回ワークショップとプロジェクト実施協議会の開催 ～世銀プロ「メコンデルタ共同水資源開発・管理」～

農工研は、世界銀行「メコンデルタ」プロジェクトに関連して、11月29～30日に、ベトナムホーチミン市においてワークショップとプロジェクト実施協議会（共に第2回目）を開催しました。

これらは、5人のチーム（緑資源機構と建設技研インターナショナルと共同）で実施したもので、カンボディア国プノンペンでのワークショップと協議会（共に第1回目：7月3日開催）、両国の相互訪問（9月10～15日ならびに10月22～23日）に引き続くものです。参加者は、世銀、メコン河委員会（MRC）、国境付近の省・州代表を含むベトナムならびにカンボディア代表団、タイ国・ラオス国内メコン委員会代表、我々研究チームの37名でした。

会議では、我々が調査研究により提案した5つの共同開発案件の中から、オプション4（Cai Co 国境水路 [Prek Smao - Ta Nou:カンボディア名称]）が最優先案件に、同5が次期優先課題に選ばれました。前者については共同実施案件として両国（ベトナムとカンボディア）の正式な合意がなされ、メコ

ン河流域の中で初めて具体的な2カ国共同水資源開発・管理のプロジェクトが走り始めることとなりました。

これを本格的に実行するためには、我々の調査研究と並行して、調査実施設計（フィージビリティ調査）を来年1～6月で両国が主体になり新たな世銀予算で実施する必要がありますが、我々が行った調査研究の成果が利活用されることは意義深いことです。また、今後のチーム（3人体制に移行）の活動や両国の新たな調査結果の話題提供を加えて、平成20年5月には第3回ワークショップ（最終）をシエムリアップで開催する予定です。

（農地・水資源部水文水資源研究室長 増本隆夫）



写真 ワークショップの様子
（手前：ベトナム代表団、向かい：カンボディア代表団）



施設資源部水源施設水理研究室長
後藤 真宏

都市農村交流促進のための 歴史的利水技術が有する教育機能の活用

歴史的利水技術の有する教育機能

農村地域には、福岡県朝倉市の三連水車、千葉県市原市の西広板羽目堰など歴史的価値の高い利水技術を有する水利施設が数多くあります。これらの利水技術から先人の知恵、農業の大切さ、環境との共生など様々なことを学ぶことができます。すなわち、利水技術は様々な教育機能を有しているといえます。この研究では、このような教育機能を活用して、都市と農村の交流を促進させる方法について、現地調査、イベントやインタビュー等から明らかにしました。



写真 インタビューの状況

どのような教育機能があるのでしょうか

－ 発掘方法 －

歴史的利水技術の有する価値の評価や分類等はこれまで専門家や行政などが主体として行ってきました。本研究により、地域住民や児童、域外住民などの情報の「受け手」はこれまでにない「切り口」や「抽出方法」を持っており、教育機能の発掘には「受け手」の参加が有効であることが明らかになりました（図1）。

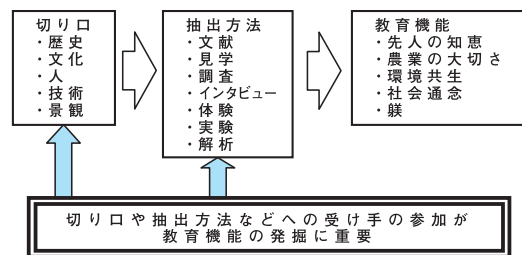


図1 教育機能の発掘方法

どのように知ってもらえばいいのでしょうか

－ 発信方法 －

教育機能は、パネルなどによる知識の伝達では十分に伝わりません。「受け手」に効果的に発信する方法として、展示会、イベントやインターネットなどにおいて、ワークショップ、実験、インタビューや疑似体験などを通じて、参加者（受け手）が主体的に見たり、話したり、感じたり、考えたりできる「仕掛け」を作ることが重要です。また「仕掛け」作りに「送り手」と「受け手」が相互に協力し合うことを通じて、歴史的利水技術の学習、保存、広報、交流といった「行動」が導かれることが明らかになりました（図2）。

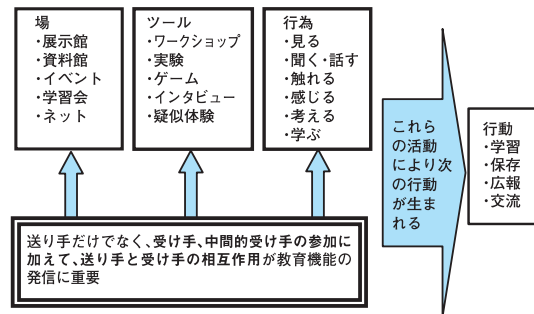


図2 教育機能の発信方法

都市農村交流につなげるにはどうしたらいいのでしょうか

都市農村交流へのアクションプランは、機能の抽出、機能の体験、行動の3段階から構成されます。機能の抽出には「受け手」の参加が、機能の体験では「送り手」と「受け手」に加え、「中間的受け手（たとえば、送り手：学校、受け手：生徒の場合は親）」を参加させることも重要です。そしてこのような体験が、学習、保存、広報、交流といった「行動」を導き出します。この行動段階において、体験・行為の実践のチェックや見直し、新たな教育機能の抽出といったフィードバックを行うことによって、活動の広がりや定着が図られ、都市と農村の交流が促進されます（図3）。

大切なこと

市民や生徒など受け手が利水技術に何を感じているのか、何を求めているのか、送り手だけでなく受け手の立場も考慮してインタビュー・調査することが重要です。

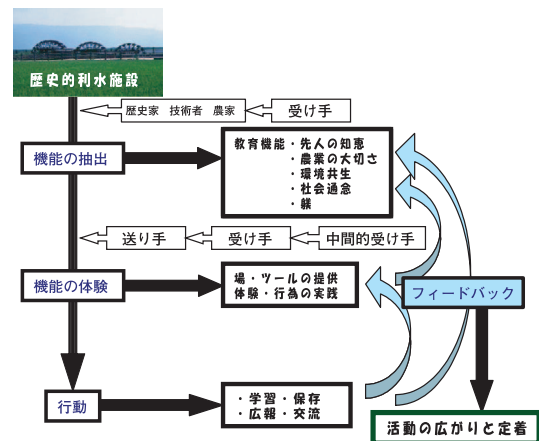


図3 アクションプランの一例



施設資源部水路工水理研究室長
樽屋 啓之

開水路系水理構造物のための 水理機能診断票

開水路系の水理構造物は、管水路系と異なり現地で水面形を直接観察することができるため、現場実務者は常日頃の流れの観察に基づき水理機能を経験的に把握していると考えられます。特に流量や水位の変化に対応した施設操作を任されている現場の施設管理者はシステムの重要な理解者であり、水路系の更新にあたっては、この種の現場担当者から水路系における現場の問題点や特徴を不足無く効率的に聞き取り、計画に反映させなければなりません。そこで、この種の聞き取りや現場目視を目的として、開水路系水理構造物の水理機能の診断票（水路カルテ、**図1**参照）を作成しました。

開水路系構造物とは、具体的には分土工、放・余土工、落差工、サイホンなどの、いわゆる水路工を指し、水路カルテは各水路工に対応して作成されており（**図2**）、調査者は水路カルテに記載されているチェック項目を指示に従って埋めていきます。項目の選択や手順は、予め水理実験等の経験を踏まえたものです。

この種のカルテを共有することによって、事業計画立案者と管理者、受益者間で現状の問題に対するコミュニケーションツールとしての活用が期待されます。また、現場での補修歴、目視記録等をこの様式で適切に保管することにより、他更新事業地区への幅広い応用が可能になると考えます。

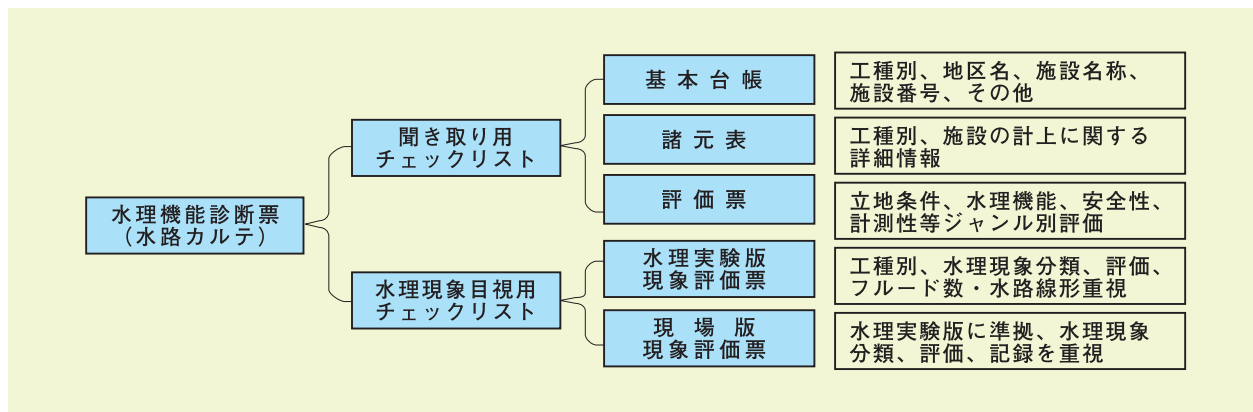


図1 水理機能診断票（カルテ）の構成

区分	要求される機能・性能	判定要素及びランク
供用期間	経過年数	1:10年未満 2:10～20年 3:20年以上
1. 立地条件	1-1 操作・管理しやすい場所にあるか	1:しやすい 2:普通 3:しづらい
	1-2 管理用道路はあるか	1:ある 2:あるが不便 3:ない
	1-3 周辺の土地利用を妨げていないか	1:いない 2:普通 3:妨げている
	1-4 周辺環境と調和しているか	1:調和している 2:普通 3:調和していない
	1-5 配水槽あるいはスタンドの下流側にあるか	1:ある 3:ない
	1-6 平坦な勾配から急に下り勾配になる地点にあるか	1:ある 3:ない
	1-7 下り勾配の路線に設けられた制水弁の直下流にあるか	1:ある 3:ない
	1-8 上り勾配の路線に設けられた制水弁の直上流にあるか	1:ある 3:ない
	1-9 路線内の高位部にあるか	1:ある 3:ない
	1-10 下り勾配でも管路勾配が変化している地点にあるか	1:ある 3:ない
	1-11 起伏のない直線区間でも400～500mに1箇所はあるか	1:ある 3:ない
2. 構造	5-1 除塵作業が容易か	1:容易 2:普通 3:困難
	5-2 補修・改修が容易か	1:容易 2:普通 3:困難

地区名	幹支線水路名	(現地調査年月日) 調査記入日	(平成 年 月 日) 平成 年 月 日
幹支線水路名	施設番号	調査・評価者	

区分	項目	内容	備考 記入
サイホン 施設概要	①管径φ		〃
	②延長(m)		〃
	③設計流量		〃
	④管理操作主体(主な)		〃
	⑤完成年度		〃

図2 現場版現象評価票（サイホンの事例）

平成 19 年度農林水産祭「実りのフェスティバル」に出展

11月2～3日にかけて、東京ビッグサイト(国際展示場)において農林水産祭「実りのフェスティバル」が開催されました。

初日は、秋篠宮様ご夫妻が会場内をご視察され、本年は天候不良のため昨年よりも入場者数が若干少ないとのことでしたが、それでも2日間で44,000人の方が訪れました。

農工研コーナーにおいては、「越流許容型ため池」の模型及び研究成果のパネル等を出展し、「ため池」模型とパネルの説明に熱心に耳を傾ける来場者の姿が見られました。

そのほか、会場内には全国47都道府県からの名産品等の出店もあり、熱気に包まれ大盛況のうちに閉会しました。
(企画管理部情報広報課 青木隆之)



写真1 入口付近の様子



写真2 会場内の様子



写真3 農工研ブースに立ち寄り人々

「つくば科学フェスティバル 2007」に出展

青少年の科学に対する夢を育むため、科学の楽しさ、大切さを理解し、科学に親しむ機会を提供することを目的とした「つくば科学フェスティバル 2007」が11月17日(土)～18日(日)につくばカピオで開催され、農工研は「水田の地下水水位制御システム「FOEAS」」を出展しました。

「FOEAS」は、小中学生には難しそうでしたが、子供と一緒に訪れたお父さんやお爺ちゃん達が、水田汎用化システム研・藤森チーム長の説明を熱心に聞いていました。
(企画管理部情報広報課長 古澤祐児)



写真 出展中のFOEAS

「アグリビジネス創出フェア 2007」に出展

～新技術との出会いが拓く!! 食と農林水産の未来!～

食と農林水産分野における新技術や研究成果の実用化・産業化の促進を目的とした農水省主催の「アグリビジネス創出フェア 2007」に農工研として参加し、成果を広報しました。

1. 開催状況

- 日時 平成19年11月27日(火)～28日(水)
10:00～17:00
- 開催場所 東京国際フォーラム地下2階展示ホール

2. 開催結果

全体として、過去最大となる164の企業・大学・団体が展示ブースで出展していました。来場者は二日間で約9,400名で昨年の5,000名を大きく上回るものとなりました。その中で、農工研は、①新地下水調節システム「FOEAS」、②ベストドレーン工法(暗渠掘削工法)、③畦畔に埋設する水田排水の浄化装置(資料配布のみ)を出展しました。初日に用意した農工研要覧は午前中で品切れとなりました。急遽2日日用として200部を追加しましたが、それも不足するほどの大盛況であり、農工研の研究成果を十分アピールすることができた2日間でした。
(技術移転センター長 小泉 健)



写真1 受付付近



写真2 展示物の説明の様子-1

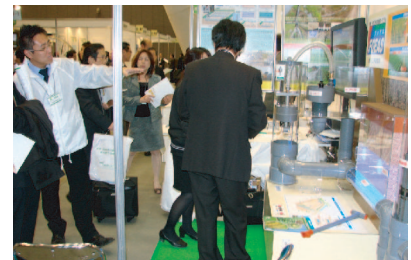


写真3 展示物の説明の様子-2

韓国農業基盤公社農漁村研究院訪問

9月11～14日のスケジュールで、韓国アンサン市にある農漁村研究院を環境影響評価研の嶺田主研、生態工学研の小出水主研とともに訪問しました。訪問の目的は、農工研農村環境部と韓国農業基盤公社農漁村研究院農村自然環境研究所が行っている国際共同研究「閉鎖性水域の水環境の改善」(2003～2007年)の共同研究セミナーに参加し、意見交換するとともに、水質浄化に関する現地試験圃場として唐津市石門試験圃場および牙山試験地等を見学することでした。

農漁村研究院は2006年度に組織再編がありました。新たな組織は、研究企画室と3研究所(農村地域社会研究所、農村自然環境研究所、生産資源研究所)および1研究センター(セマングム研究センター)により構成されます(図)。農村自然環境研究所は、環境資源研究チーム、水質研究チーム、環境影響評価チーム、地下環境研究チームの4チームで構成されています。

共同研究セミナーでは、日本側が多面的機能に関する

発表、GISによる水田希少植物の分布特性把握に関する発表、魚類研究におけるDNAマーカーの利用に関する発表を行い、韓国側は、唐津市石門試験圃場および牙山試験地で行っている水質浄化に関する発表を行いました。農漁村研究院は、植物や魚類に関する研究は行われていなかったため、発表のあと熱心な討議がなされました(写真)。(農村環境部長 今泉真之)

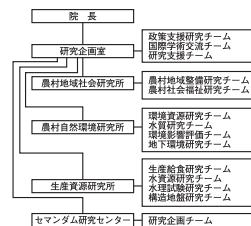


図 韓国農村公社 農漁村研究院 組織図



写真 共同研究セミナー後の記念撮影

カンボディア出張報告

「カンボディア国の地下水利用を中心とした水利用実態解明」に関する委託実地調査、世界銀行プロジェクト研究実施状況の確認及びトレンサップ湖畔総合観測装置の確認のため水文水資源研の増本室長に同行し、9月23～28日までカンボディアに出張しました。ここでは委託実地調査以外に行った主な業務について報告します。

カンダルストーン水田総合観測装置のデータ収集に同行しました。その際、増本室長とともに蟻に噛まれましたが、私はすぐに腫れが引いていきました。増本室長からは、「現地調査に向いているね。」と、冗談なのか、本心なのか。帰りの車内は、笑いが漏れていました(写真1)。

次に、世界銀行プロジェクトのプレイベイン州シナリオ検討会に同行した際には、検討会の会場を経由し、視察地まで早朝から悪路を車に揺られること片道延べ3時間、視察地となるベトナムとの国境に到着しました。そこで目にしたのは、国境である水路を筏で渡っている人でした。それは、「まさか、不法入国ではないか。」と思えるような光景でした(写真2)。

最後に、トレンサップ湖総合観測装置の確認及び

データ収集に同行しました。この装置は、トレンサップ湖の中に設置されており、現地の小舟を利用した作業でした。

トレンサップ湖は、風を受けてうねり、小舟は横波を受けて大きく左右に揺れて大粒の水しぶきがかかりました。こんな状況の中でやっと観測地点にたどり着き、全ての任務が終了しました。

4日間の滞在でしたが、「虫さされ」、「国境の地」、「小舟の冒険」と様々な体験ができ、また、カンボディアで出会った人たちは、皆心優しく、良い経験となりました。

(企画管理部業務推進室運営チーム長 菊地和彦)



写真1 カンダルストーン水田 総合観測装置



写真2 国境の水路

アメリカ合衆国開拓局セミナーに参加して

6月10～22日まで、アメリカ合衆国コロラド州デンバーの開拓局連邦センターで開催された国際技術セミナーに参加しました。国別参加者は、インド(5名)、タイ(4名)、世界銀行(1名)、日本(2名)でした。内容は水路システムのoperationとcontrolを通じた近代的管理技術に関するもので、前半は室内での講義、実験、討議、後半はスタディツアーで、ユタ州からアリゾナ州にバスで移動しながら水利プロジェクト(中央管理所、現場事務所、土地改良区)を視察して回りました。私感ですが、現在日本では水利システムの性能規定化作業などを契機に「日本型農業水利システム

とは何か(何だったのか)?」という根源的な問いが改めて発せられているところだと思っています。日本のその技術的基礎の多くを立脚する開拓局の水路技術を学び直すことを通して、実は毎日が目から鱗といった感じの大変有意義な2週間でした。



写真 水路システムの水利実習風景
(施設資源部水路工水理研究室長 樽屋啓之)

新潟県中越沖地震：第3次派遣

7月16日に、新潟県上中越沖でマグニチュード6.8の地震が発生し、強い地震動によって建物、道路、港湾施設だけでなく多くの農業用施設が大きな損傷を受けました。そのため、農工研では被災したため池等の応急措置及び災害復旧対策に関わる技術支援要請に応じて、これまで2次延べ7名の職員を災害現場に派遣してきました（農工研ニュースNo.51参照）。今般、水利施設機能研の森室長、森主研、渡嘉敷主研、

中矢主研の4名を第3次派遣（10月4～5日）し、被害を受けた農業用水路の復旧方法を助言しました。



写真 地震で歪んだ水路を調査（柏崎市）
（企画管理部防災研究調整役 小林宏康）

ワークショップ

INWEPF ワークショップ「水田流域の環境機能」開催される

12月3日、大分県別府市において、第1回アジア・太平洋水サミットに関連して、国際水田・水環境ネットワーク（INWEPF）ワークショップ「水田流域の環境機能」が開催されました。

このワークショップの目的は、環境流量の考え方を踏まえ、アジアの農業・農業用水の特徴である水田や水田かんがい農業に及ぼす便益について再確認するとともに、水田や水田用水を巡る環境機能に関する最近の話題について情報交換、意見交換を行うことです。

国際自然保護連合のケイト・ラザラス博士が「環境流量のアプローチ：水管理の協議」、国際水管理研究所のルナ・パラティー博士が「環境流量：理論から実践へ」と題して基調講演を行った後に、水文水資源研の増本室長から「メコン

流域の水文環境と水田の役割」について、また、農水省農村振興局の田中秀明首席地域計画企画官から「水田流域における水と生態系の水の路ネットワーク」について講演がありました。さらに、INWEPF バーチャルミーティング議長のデビット・グルンフェルト博士から「水田農業と環境に関するINWEPFにおける対話」について報告がありました。総合討論を行った後に、水田農業における水管理の重要性、多面的機能と生態系保全に果たす役割や価値、農家活動を支援する制度やそれを機能させる枠組み作りの必要性等を訴える「INWEPFから第1回アジア・太平洋水サミットへの提言」を採択しました。

（農地・水資源部長 古谷 保）

受賞報告

農業農村工学会研究奨励賞及び PAWEES Paper Award : Sawada Prize を受賞

8月28日に鳥根県で開催された平成19年度農業農村工学会大会において、「環境同位体を指標とした湿原の水文環境特性に関する研究」に対し、研究奨励賞を受賞しました。また、10月19日に韓国ソウル市で開催されたPAWEES（国際水田・水環境工学会）研究集会において、北海道東部小湿原を対象にした水文環境特性の解明及び保全策に関する研究論文を対象に、Paper Award: Sawada Prize を受賞しました。

これらの研究は、地表水と地下水の流入に支配される氾濫原型の湿原の水文環境特性を、従来の水文調査手法と環境同位体を指標とした地球科学的手法により明らかにしたものです。本

研究では、湿原内の地下水・湧水の水文学特性の分類を行い地下水の起源を推定するとともに、湿原の水循環における地下水の寄与、排水河川の影響について定量的に解析を行い、有効な湿原保全策を提示しました。得られた成果は、現在行われている自然再生事業への活用が期待されます。今後は湿原水文学を通じて湿原の再生・保全に資する研究を継続するとともに、農業農村環境における地下水資源保全・管理に向け、本研究で用いた手法を他の水循環系へ適用していくことが課題です。

（農地・水資源部地下水資源研 土原健雄）

農業農村工学会学術賞を受賞

このたびは「ため池の安定機能の改善と防災力向上に関する一連の研究」で農業農村工学会学術賞をいただきまして、まことに光栄に存じます。近年ため池の老朽化が進み、豪雨、地震などによる自然災害が多く発生してきており、ため池の安全性を的確に評価し、改修していく技術がきわめて重要となっています。本研究はため池の安定機能の改善と防災力向上に関するものです。ため池の防災については改修、補強という‘ハード対策’が中心でしたが、最近では‘ソフト対策’が重視されてきており、本研究も災害予測、防災情報に

関する研究が中心になってきました。振り返ると、対象はため池と変わりませんでした。耐震研究から補強工法の開発、ソフト対策と多岐にわたりました。研究を進める上で特にフィールドを重要視してきました。今後も社会の要請に応じた研究（Research for society）を行っていくことが最も重要なことと考えています。

最後になりましたが、本研究はご指導いただいた諸先生、共同研究者、現地調査にご尽力いただいた方々の御尽力の賜物であり、厚く御礼申し上げます。（施設資源部長 谷 茂）

農業農村工学会研究奨励賞を受賞

このたび、「安定同位体比法による水田生態系の解析に関する一連の研究」に対して、農業農村工学会研究奨励賞を拝受いたしました。

生物の体を構成する有機物に含まれる重い炭素（¹³C）の割合（炭素安定同位体比）は、餌の安定同位体比とほとんど変わらず、一方、窒素の安定同位体比は3パーミル程度上昇するという性質が知られています。体の炭素・窒素安定同位体比が餌の値に影響を受けることを用いて、湖沼や内海などでは食物連鎖の解析が進められてきました。

本研究は水田生態系にこの方法を適用し、水田周辺の生物の餌資源や捕食関係を把握したこと、

本手法が水田生態系における個体群構造、動物の移動、水域内の物質フローなど生態系の成り立ちを理解する有力なツールであることを示し、その一部を明らかにしたものです。

このことは生態学的な意義だけでなく、水生生物の生活史を保証する農業用排水路の開発など、農業水利施設の多面的な機能の向上と、環境との調和に対する配慮が持続する農業農村整備事業の実施に貢献するものと確信しています。

本研究を遂行するにあたり、ご指導・ご協力いただきました関係各位に深く感謝申し上げます。

（農村環境部生態工学研究室長 森 淳）

農業農村工学会メディア賞を受賞

農村総合研究部の高橋部長、私、清水夏樹特別研究員は、8月28日に松江市で開催された農業農村工学会において、「バイオマス利活用による資源循環型社会システム構築を目指した情報発信」という取り組みに対し、メディア賞をいただきました。農水省の委託事業「農林水産バイオリサイクル研究」において、バイオマス利活用のための計画手法の開発と多段階利用の実証研究を実施するに当たり、将来のユーザとなりそうな団体・個人への広報と広聴（コミュニケーション）を進

めたことが評価されました。パンフレット、ビデオ、書籍の発行とともに、11回に及ぶ講習会を開催したり、実証研究の舞台である山田バイオマスプラント（千葉県香取市）へ3,000名を超える見学者をお迎えしたりしてノウハウを提供するとともに、意見・情報交換をプロジェクトの成長につなげました。これからも、人と技術と制度（政策）をつなげ、地域活性化に資する資源循環型社会システムの構築のために一翼を担う所存です。

（農村総合研究部資源循環システム研究チーム長 柚山義人）

日本農学進歩賞を受賞

このたび、財団法人農学会より平成19年度（第6回）日本農学進歩賞を賜りました。ご推薦、ご審議いただきました方々に心より御礼申し上げます。本賞は、農学の進歩に顕著な貢献をした40歳未満の若手研究者を顕彰する賞として設立されたものです。私は「食料・農業・農村分野への表明選好法の適用方法の確立に関する研究」という業績で、他の受賞者8名の方々とともに本賞をいただきました。表明選好法とは、人間の意思決定に関する実際のデータが得られない場合に、実験的にデータを収集・分析する統計手法の1つ

のことです。農業・農村整備関連では、多面的機能の経済評価手法として知られている仮想評価法（CVM）も本手法の1つです。CVMに加えて選択実験などの多属性評価が可能な表明選好法を活用して農学関連の広範囲な研究課題に取り組む一方、本手法の農学分野での普及と実務での活用を目指した取り組みを評価していただきました。このたびの受賞を励みに、学術と実務の両方に貢献できる研究により一層努力したいと考えております。

（農村計画部事業評価研 合崎英男）

叙勲のお知らせ

川尻裕一郎氏、平成19年度秋季叙勲で瑞宝中綬章を受章

川尻裕一郎氏（元農工研所長）におかれましては、平成19年度の秋季叙勲において栄えある瑞宝中綬章を受章されました。

これは、氏が大規模な国営農業水利事業の推進に貢献した農業水利事業所および農工研（所長在職期間：平成5年10月1日～平成8年8月1日）において、農業農村整備事業の推進と技術開発の試験研究に多大な貢献をされるとともに、農水省

をご退官後も、鳥取大学や全国土地改良事業団体連合会におけるご活躍など、幅広い功績に対してのものであり、誠に喜ばしい限りでございます。



写真 川尻ご夫妻



平成19年度農村工学研究所研究会

農工研では、研究成果や関連トピックスを広く外部に向けて発信・討議する研究会を毎年開催しております。研究者はもとより、農業農村整備に携わる技術者の方々の積極的な参加をお願いいたします。

1. 期 日：平成20年3月12日(水)～3月13日(木)
2. 場 所：農林水産技術会議事務局筑波事務所共同利用施設(〒305-8601 つくば市観音台2-1-9)
3. プログラム：1日目 オープニング 11:00～12:00
開会挨拶 農村工学研究所所長 小前 隆美
基調講演 「次期土地改良長期計画の策定について」
農林水産省農村振興局企画部地域計画官
首席地域計画企画官 田中 秀明
部別研究会（分科会） 13:00～17:00
農村総合研究会 「地球温暖化に対応した農地・農業用水・土地改良施設」
農村環境研究会 「低平沿岸農地における汚濁負荷の流出実態と削減技術の展望」
施設資源研究会 「基幹農業水利施設の保全管理(ストックマネジメント)の現状の課題と今後の技術開発方向について」
2日目 部別研究会（分科会） 9:00～12:30
農村計画研究会 「中山間地域の内発的発展のために」
農地・水資源研究会 「農業・農村地域の環境に配慮した流域水質管理」
(下記 URL に随時最新情報を掲載しております)
4. 問合わせ先：農村工学研究所 企画管理部 業務推進室(菊地・石田)
TEL：029-838-7678, 7675 FAX：029-838-7609 E-mail：nkk-kikaku@naro.affrc.go.jp
URL：http://nkk.naro.affrc.go.jp/index.html

編集後記

新年明けましておめでとうございます。

農工研では今年も農村の振興のために試験研究・技術支援を行ってまいりますので、引き続きよろしく願いいたします。

なお、農工研についての詳細な情報は以下の Web サイトをご覧ください。

(編集子)

農工研ニュース No.53

2008年(平成20年)1月15日発行

編集・発行(独)農業・食品産業技術総合研究機構 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)8188, 8169 (情報広報課)

<http://nkk.naro.affrc.go.jp/>

印刷：株式会社いなもと印刷