

農工研ニュース 42

No.42 2006.3

CONTENTS

表紙	● ドジョウ個体数の季節変動を探る 1
巻頭言	● 夢のある農業工学研究所に 2
農工研のうごき	● 農村景観応援団を農工研もバックアップ 3
	● 水と土を活かし豊かな農村を目指して「最新農業工学研究成果集」を刊行
	● 第2回農地地すべり検討会の開催
研究成果	● 琉球石灰岩帯水層の地下水流動特性 4
	● 「暮らしの知」をとりもどせ！ 伝統文化の視点から見た農村振興・環境管理 5
お知らせ	● 農業工学技術研修の案内～研修生募集！～ 6
	● 農業工学研究所一般公開 7
人のうごき	● 海外出張・派遣 8

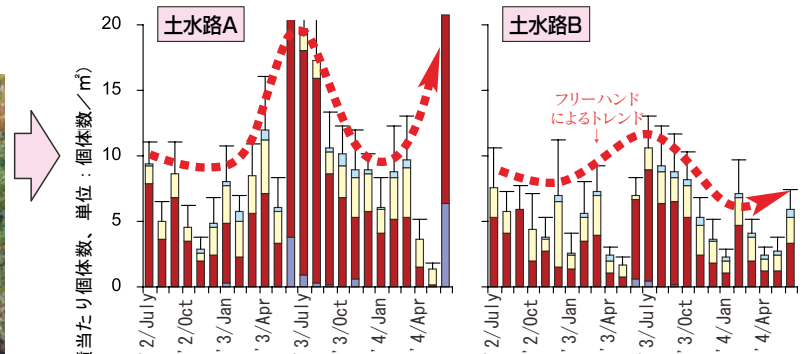
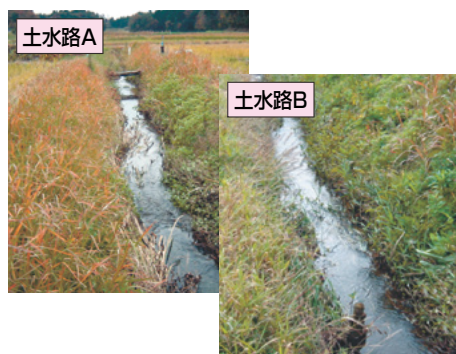


図2 土水路で見られた季節変動(2002年7月～2004年6月)

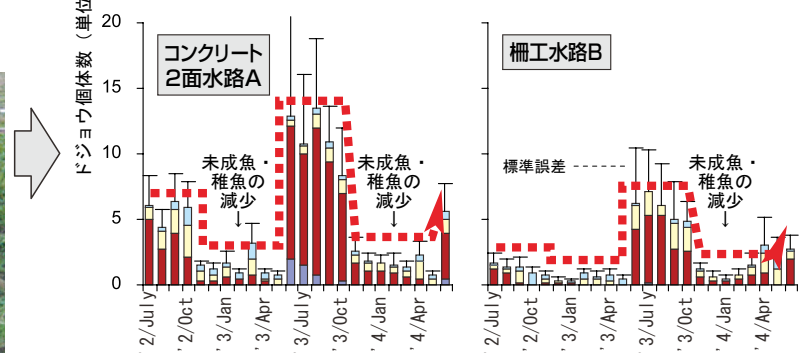


図3 コンクリート製水路で見られた季節変動

図1 調査した土水路とコンクリート製水路

ドジョウ個体数の季節変動を探る：水路の魚たちは季節に応じて繁殖や移動を繰り返すことから、その個体数には季節的な変動が見られます。では、タイプの異なる水路において変動に違いはあるのでしょうか。千葉県大栄町の土水路2本とコンクリート製水路2本を事例として(図1)、優占的に生息するドジョウを毎月、2年間にわたり採捕しました。その結果、個体数の季節変動は土水路において滑らかなトレンドを示し(図2)、コンクリート製水路では灌漑期を過ぎると未成魚と稚魚が急激に減少するため矩形型のトレンドを示しました(図3)。コンクリート製水路はドジョウの生息場として恒久的よりも一時的、あるいは移動経路として機能していると考えられました。(農村環境部生態工学研主研 小出水規行)



石川県立大学学長
丸山 利輔
(農工研前運営委員)

夢のある農業工学研究所に

今、大学では法人化・大学評価など、これまで大学では遭遇したことのない、大きな改革が進んでいる。そして、中期目標、中期計画が策定され、その目標を忠実に実行することが求められている。確かに、これまでの大学では自主・自律が基本とされ、これが勝手気ままと化しているのではないかと、と一部の声に押されて、法人化や大学評価が実施に移された面なしとしない。

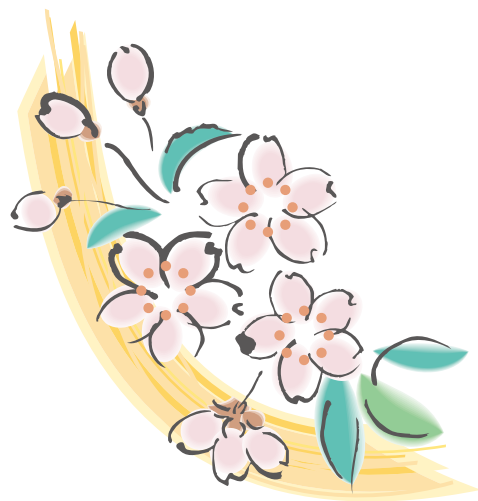
大学は、自主・自律が基本で運営されるべきではないかと考える。自主・自律とは大変重い意識改革を要するものであるが、これ以外に大学を活性化し、その使命を達成することはできないように思う。問題は、大学が、あるいはその構成員が、その使命を忠実に理解しているかどうかである。

この問題に関して、私は最近こんな風に考えている。社会の中の大学として、その使命をどのように考えるか、その中の個人の使命をどのように考えるか、ということである。大学は、知的資産を蓄積して、社会の中でその使命を果たす一つの機構であり、個人は大学の使命を果たすための構成要素である。

個人が、自信を持って活躍するためには、大学の使命を自覚し、あるいは自らその使命の構築に参画して、本当に体得することに始まる。大学が、本当に社会に役立っているという自信を持つことであり、個人は大学の中で自信がもてるような位置付けを獲得するこ

と、ともいえる。そうすれば、「夢のある大学像」の中で、「個人の夢のある活動」が行われる。自らの仕事に自信がもてなければ、「夢」は生まれないのではないだろうか。法人化や大学評価という強制の中では、なかなか「真の夢」は生まれないのではないだろうか。「夢」のないところに活発な活動は生まれない。したがって、活目するような成果も期待できない。理想は高く持ちたいものである。

大学を農業工学研究所と置き換えてもこの考え方はほぼ当てはまるように思う。ただし、農業工学研究所は、農林水産省の枠の中にあることを忘れてはならない。さらに、農林水産省は社会の中の一つの官庁であること、その背後には社会があることは、大学と同様であることも忘れてはならない。



農村景観応援団を農工研もバックアップ

農村景観に強い思いをもつ有識者9名からなる「農村景観応援団」を結成しました。この応援団は、美しい農村景観の大切さを国民に伝え、美の里づくりを広く呼びかけてゆくことを目的としており、各有識者が有する専門的知識や経験を結集して、農村景観の価値や活用方法などを示しながら、活力があり誇りに満ちたまちづくり・むらづくり活動を応援していくこととしています。

農工研からは筆者がメンバーとして参画しました。農工研は美しい農村景観づくり活動をより効果的に支援できるよう、常に新たな研究開発に取

り組んでいきます。

(農村計画部集落計画研究室長 山本徳司)



農村景観づくりワークショップを支援

水と土を活かし 豊かな農村を目指して「最新 農業工学研究成果集」を刊行

農工研では、第1期中期目標期間（H13～H17）において産出された主要な研究成果を集大成し、「最新農業工学研究成果集」として近く刊行される運びとなりました。掲載される研究成果数は140課題で、採用されたキーワードは約450用語に達します。この内、農業土木学会が編集した農業土木標準用語事典に掲載されていない用語が約6割を占め、本書は農業工学という学問領域において先導的な情報を網羅していると考えています。

本書が農村の振興を支援する技術として活用され、さらに、新たな研究開発に繋がっていくことを願ってやみません。本書は、農工研の図書として関係機関に配布されるとともに、(財)農林統計協会より市販されます。

(編集委員長 企画調整部教授 太田弘毅)

水と土を活かし 豊かな農村を目指して

-最新 農業工学研究 成果集-



独立行政法人 農業工学研究所

成果集の表紙

第2回農地地すべり検討会の開催

農地地すべり検討会は、中山間地域の生活・生産基盤を地すべり被害から守るため、地すべり対策事業に関わる調査・設計・施工技術の向上を目的として、農工研と農林水産省農村振興局（資源課、防災課）との共催により当所で開催しています。今年度は2月14～15日の2日間にわたり、行政側から富田友幸資源課長、安楽敏海岸・防災事業調整官はじめ農村振興局、各農政局、道県の担当者、農工研の関係研究室等から70余名が参加して開催されました。「直轄事業の完了に向けた取組み事例」をテーマとして、1日目は仲野良紀元岐阜大教授、筆者による講演、2日目は3地区からの事例発表と

活発な討論が行われました(図)。

(造構部土木地質研究室長 奥山武彦)

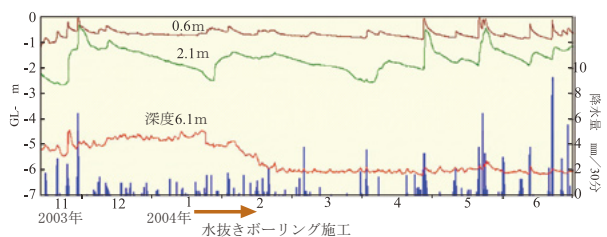


図 水抜きボーリングの施工前後の間隙水圧測定例。すべり面相当深度の間隙水圧は低下し、降水による水圧上昇もなくなったが、作土層の土壌水分への影響はない。



地域資源部 上席研究官
今泉 直之

琉球石灰岩帯水層の地下水流動特性

はじめに

石灰岩地域には、石灰岩が溶けてできた様々な大きさの洞くつが発達しています。このような帯水層をカルスト帯水層と呼びます。カルスト帯水層は、豊富な地下水を賦存して、世界の陸地の約1/5の面積を占めているので重要な水資源地域となっています。カルスト帯水層で問題となるのは、洞くつがどのように発達していて、それが透水性や地下水の賦存状況とどのように関係しているかです。

この研究では、地下ダム事業が行われている沖縄本島南部地区の琉球石灰岩帯水層を例に、洞くつと地下水流動の関係を明らかにしました。

洞くつのない海岸近くの帯水層では、海水と淡水の境界はシャープですが、洞くつが発達すると、海水と淡水が混合し、数百m幅の混合域（汽水域）が形成されます（図3）。

おわりに

日本の鍾乳洞で最も長いのは、岩手県安家（アツケ）洞で12,700mです。有名な山口県秋芳洞は8,700mです。2004年に東海大の探検部が鹿児島県沖永良部島で日本第二位の長さ9,150mの大山水鏡洞を発見しました。今後も記録は更新される可能性があります。洞くつ研究は古くて新しい課題です。

沖縄本島南部の洞くつ分布

調査ボーリング152本、総延長7,542mの柱状図を整理し、洞くつの発達している位置を調べました。洞くつ（径0.1～1m）は海岸から500m以内、標高10m～-50mの範囲に分布していること、洞くつ密集部の地下水位は海面と同じになっていることがわかりました（図1）。

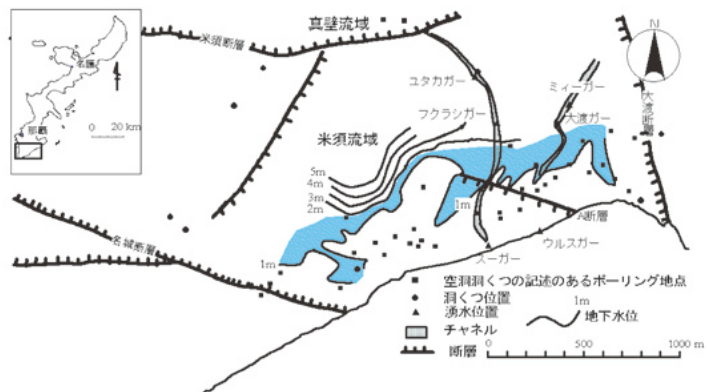


図1 洞くつの分布と地下水位の関係
ガーは湧水の沖縄方言です。
チャンネルは鍾乳洞の意味です。

洞くつと地下水流動の関係

洞くつがある場合の地下水位の変化は、洞くつの発達レベルで水位の停滞や水位低下曲線の屈曲点を示します（図2）。

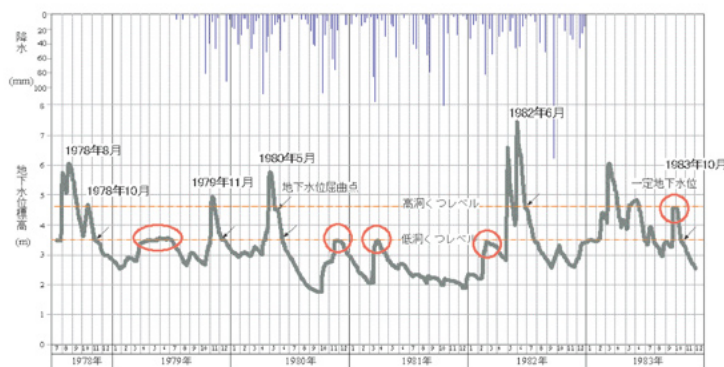


図2 地下水位標高と洞くつレベルの関係

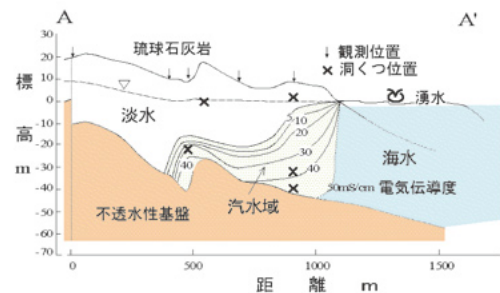


図3 カルスト帯水層の混合域の分布



農村計画部 集落計画研
主研 山下 裕作

「暮らしの知」をとりもどせ！ 伝承文化の視点から見た農村振興・環境管理

「村を美しくする計画などない。良い村が自然に美しくなる」。民俗学の祖、柳田国男の言葉です。私の研究は、農村振興や環境管理に役立つ「良い村」をどう作るかということです。

村の普通の人びとが手ずから時間をかけて作り上げたあらゆるもの、それが農村文化です。伝承ともいいます。伝承は単にモノやコトを伝えることではなく、代々継承する行為を通じ社会関係を再生産することです。かつて村には未来を切り開くための固有の知恵がありました。それは村人が暮らしの体験によって獲得した知恵であり、それが伝承されることにより村は「良い村」として再生産され続けました。しかし、そうした「暮らしの知」が継承される仕組みは失われつつあります。

「暮らしの知」を現代に再生産することによって、過疎や高齢化に負けない「良い村」ができるのではないのでしょうか。その方法は難しくありません。村で暮らしてきた高齢者から「少し昔のこと」を聞き取り、それを若

い世代にお返りする。それは村の記憶であり、心で理解することができます。それゆえ効果も大きいのです。高齢化率48%の農村では、楽しい川遊びの記憶が村の様々な世代の住民に共有され、それまで荒れていた河川の管理活動が始まりました(図1)。また、限界集落といわれる村でも、住民が昔の生活を絵に描き(図2)、記憶を共有し、将来について自律的に考えるようになってきました(図3)。

認識を変えれば現実が変わると言います。私たちの認識は一方的な常識に縛られています。文化といえば貴重な文化財、中山間地域といえば過疎高齢化で衰退。しかし、こうした常識に私たちが心で理解できる真実があるのでしょうか。個々の人が、心での理解を経て、手ずから行うことが「文化」であり、先づから子供たちへの継承が「伝承」です。現代に生きる我々、そして未来を生きる子供たちが、自ら「暮らし」を切り開く意味ある知恵を得るために、農村文化研究は行われています。

大代町八反田川の今！

注：川には危険なところもあります。遊歩道の設置などは、必ず関係機関との連携が必要です。大人と子ども一緒に遊ばせてください。



図1 八反田川マップ(島根県大田市大代町での管理活動の成果をマップにしてみました)



図2 住民による「少し昔の暮らし」の絵

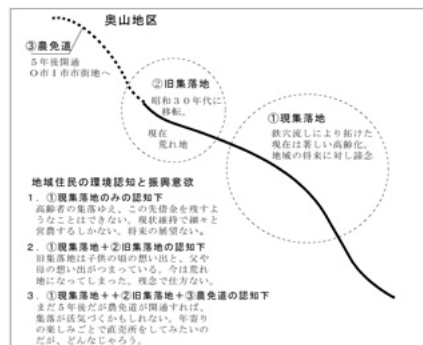


図3 住民の記憶の再生と地域振興意欲の醸成

農業工学技術研修の案内 ～研修生募集！～

農業工学研究所は、農村振興に関する試験研究を担当する機関として、農業工学技術の研修を体系的、総合的に実施することによって、国・都道府県を中心とする全国の農業工学技術者を育成しています。平成17年度技術研修の受講生は500名を超えました。平成18年度の技術研修は、次のような内容で実施する予定としています（ただし、今後日程等の変更もあり得ます）。

平成18年度研修計画

◇ 農業工学技術研修（行政部門）

農業工学関係の業務に従事している国、都道府県、独法、水土里ネット等の職員を対象に、農業工学の技術に関する基礎的、応用的知識を付与するとともに、当研究所の研究結果の普及を図ります。

- 農業土木基礎技術研修：若手技術者に農業農村整備に関する設計の基礎技術・知識を付与。
各定員36名で2回実施。（第1回：H18.5.15～8週間、第2回：H18.10.16～8週間）
- 農業土木中堅技術研修：中堅技術者に農業農村整備に関する計画・事業管理等の技術・知識を付与。
各定員36名で2回実施。（第1回：H18.7.24～2週間、第2回：H18.9.4～2週間）
- 農業土木専門技術研修：農業土木専門技術の指導的技術者の育成。
河川協議コース（定員24名、H18.6.12～2週間）、
ダム（フィルダム・コンクリートダム）コース（定員各12名、H18.9.4～2週間）、
土木地質コース（定員24名、H18.10.16～2週間）、
施設更新コース（定員24名、H18.9.25～2週間）、
水路システムコース（定員24名、H18.11.27～2週間）
- 農村計画・整備技術研修：農村計画・整備技術の専門的技術者の育成。
農村計画コース（定員24名、H18.7.24～2週間）、
農村環境コース（定員24名、H18.9.25～2週間）

◇ 農業工学技術研修（一般部門）

農業工学関係の業務に従事している国、地方公共団体、各種団体の職員及び民間の技術者を対象に、農業工学の技術に関する情報提供及び当研究所の研究結果の普及を図ります。

- ・ 水理基礎コース（定員10名、H18.5.30～4日間）：水理実験を通して水理現象の理解を深める。
- ・ バイブライン水理コース（定員10名、H18.8.29～4日間）：非定常流水理解析の習得。

◇ 農業工学技術受託研修（他機関からの委託予定）

- 農林水産省農村振興局委託：行政技術研修（係長 A）、システム技術研修（高度専門技術・技術解析）、土地改良施設機械研修（機械・電気）を実施。
- 農林水産省経営局委託：革新的農業技術習得研修（施設園芸における環境制御の先端技術）を実施。
- 全国土地改良事業団体連合会（全国水土里ネット）委託：農業農村整備技術強化対策事業技術支援研修を実施。

農業工学技術研修の基本方針

農業工学技術研修の実施に当たっては以下の方針の下に、内容の充実に努めています。

- ①「先端」技術を、
- ②「実践」を前提に、
- ③「参加型」で、

農業工学技術研修のカリキュラムは、農村振興局及び地方農政局で行う各種技術研修と連携して、全国の農業土木技術系職員の更なる技術の研鑽と技術者継続教育を図ってまいります。

◎ 社会・現場ニーズに対応

研修生等のアンケート調査結果や関係機関、専門家等の助言を基に常に研修コース及びカリキュラムの改善に努めています。

◎ 効果的な技術研修に向けて

- 研修生の研修効果測定；
確認テスト、目標達成度のアンケート等の実施により研修生の研修効果を確認します。また、研修修了者から研修成果を業務に役立てた事例を報告を受けています。
- 研修生表彰制度の導入；
農業土木基礎技術研修においては、確認テスト及び事例研究発表成果の成績が特に優れている研修生を表彰します。
- 継続教育機構の認定；
技術研修プログラムは、農業土木技術者継続教育機構の認定を受けています。

（企画調整部 技術研修課長 平山 真大）



独立行政法人 農業工学研究所

一般公開

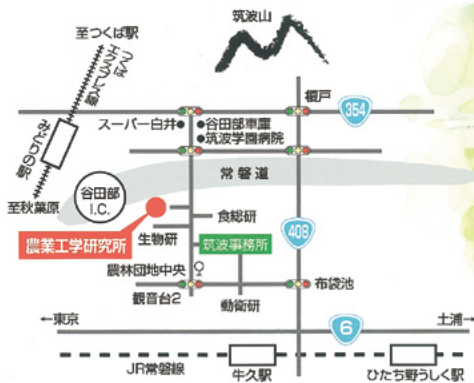
●日時/平成18年4月19日(水) 10:00~16:00 ●場所/農業工学研究所 ●入場無料

主な公開内容

- 農村資源に関するミニ講演会、模型、実物等による研究成果の展示
- バイオマス資源を地域おこしに活かす【事例紹介】
- 農業生産と生態系を守り育てる調査・研究
- イベント・体験コーナー
・当所で開発した地域活性化支援プログラムへの参加ほか各種のお楽しみコーナーがあります。

農村資源

農地・水・環境を活かす



(独)農業工学研究所は平成18年4月より(独)農業・食品産業技術総合研究機構農村工学研究所として発足する予定です。

お問い合わせは (独)農業工学研究所 情報資料課 TEL. 029-838-8169 FAX. 029-838-7609 ホームページ <http://www.nkk.affrc.go.jp/>

海外出張・派遣

(平成17年6月20日～9月16日)

所 属	氏 名	目 的	出張・派遣先	期 間
農地整備部 畑整備研究室 主任研究官	上田 達己	ASEAN バイオマス・プロジェクト研究の情報収集、現地調査	タ イ	2005.6.20～6.25
農村計画部 総合評価研究室 室長	國光 洋二	ASEAN バイオマス・プロジェクト研究の情報収集、現地調査	タ イ	2005.6.20～6.26
農地整備部 上席研究官	佐瀬 勘紀	園芸における人工照明に関する国際シンポジウム (国際園芸学会主催) 及び実行委員会	ノ ル ウ ェ ー	2005.6.20～6.28
農地整備部 用水管理研究室 室長	山岡 和純	タイ王立かんがい局主催「参加型かんがい管理のアプローチに関するワークショップ」会議	タ イ	2005.6.21～6.25
地域資源部 水文水資源研究室 室長	増本 隆夫	農村開発局農業科学技術研究所 (共同研究の推進方法の討議) 及び農業基盤公社農漁村研究院 (共同研究関連の討議・研究成果の講演)	韓 国	2005.6.22～6.25
地域資源部 土地資源研究室 室長	小川 茂男	「ASEAN バイオマス・プロジェクト研究開発総合戦略」に関する情報収集、現地観測・調査	タ イ	2005.6.28～7. 2
農地整備部 畑整備研究室 室長	凌 祥之	IWMI にて打合せ (地球規模水循環変動プロ)	スリランカ・タイ	2005.6.28～7. 2
農地整備部 主任研究官	小倉 力	プロジェクトワークショップおよび中間評価会議出席	タ イ	2005.7. 3～7. 8
水工部 河海工水理研究室 研究員	中矢 哲郎	タイ南部津波農地被害現地調査	タ イ	2005.7. 3～7.10
地域資源部 資源循環研究室 研究員	中村 真人	第1回 IWA アジア・太平洋地域会議に参加	シンガポール	2005.7.10～7.14
農地整備部 畑整備研究室 室長	凌 祥之	ASAE (アメリカ農業工学会) 年次大会講演会	ア メ リ カ	2005.7.16～7.23
地域資源部 資源循環研究室 主任研究官	山岡 賢	メキシコ国環境保全型排水処理と再利用プロジェクト 在外技術研修講師 (排水処理技術)	メ キ シ コ	2005.7.21～8.13
企画調整部 研究技術情報官	山田 康晴	国際地球科学リモートセンシングシンポジウム	韓 国	2005.7.23～7.30
造構部 土质地質研究室 主任研究官	黒田清一郎	国際地球科学リモートセンシングシンポジウム	韓 国	2005.7.25～7.30
農地整備部 用水管理研究室 室長	山岡 和純	第3回メコン委員会地域ワークショップ「メコン川流域における水田の多面的機能の実証プログラム」参加及びベトナム灌漑地区現地調査	ベ ト ナ ム	2005.7.26～7.31
農地整備部 用水管理研究室 主任研究官	友正 達美	第3回メコン委員会地域ワークショップ「メコン川流域における水田の多面的機能の実証プログラム」参加及びベトナム灌漑地区現地調査	ベ ト ナ ム	2005.7.26～7.30
造構部 土质地質研究室 主任研究官	黒田清一郎	地下レーダーによる土壌水分把握	タ イ	2005.8. 4～8.19
農地整備部 用水管理研究室 室長	山岡 和純	現地調査	タ イ	2005.8. 5～8.11
農地整備部 用水管理研究室 主任研究官	堀川 直紀	現地調査	タ イ	2005.8. 6～8.13
造構部 施設機能研究室 室長	増川 晋	ダム安全維持管理国際技術セミナーと視察旅行	ア メ リ カ	2005.8. 7～8.21
地域資源部 土地資源研究室 室長	小川 茂男	水資源に関する現地調査	カンボジア	2005.8. 8～8.13
水工部 上席研究官	中 達雄	中華人民共和国大型灌漑区節水かんがいモデル計画プロジェクト短期派遣専門家 (施設情報管理)	中 国	2005.8.17～8.24
農村計画部 総合評価研究室 室長	國光 洋二	第5回アジア農業経済国際学会 (研究発表)	イ ラ ン	2005.8.26～9. 3
地域資源部 水文水資源研究室 室長	増本 隆夫	インド南部調査	イ ン ド	2005.8.27～9. 4
農地整備部 主任研究官	小倉 力	インド南部調査	イ ン ド	2005.8.27～9. 4
農地整備部 用水管理研究室 室長	山岡 和純	インド南部調査	イ ン ド	2005.8.27～9. 4
農地整備部 水田整備研究室 研究員	若杉 晃介	インド南部調査	イ ン ド	2005.8.27～9. 4
農地整備部 用水管理研究室 主任研究官	友正 達美	インド南部調査	インド・カンボジア	2005.8.27～9. 4
造構部 構造研究室 研究員	林田 洋一	カンボジア灌漑技術センター計画プロジェクト短期派遣専門家 (建設材料試験)	カンボジア	2005.8.29～9.24
水工部 河海工水理研究室 主任研究官	桐 博英	アジア・太平洋の海岸工学に関する国際会議 (研究発表)	韓 国	2005.9. 4～9. 6
地域資源部 水文水資源研究室 室長	増本 隆夫	世界灌漑排水委員会 (ICID) 北京大会、長江水利委員会ならびに鉄山灌漑調査	中 国	2005.9.10～9.24
農地整備部 畑整備研究室 室長	凌 祥之	国際灌漑排水会議 (ICID) に参加	中 国	2005.9.12～9.17
水工部 部長	端 憲二	閉鎖性水域の水質保全に関するシンポジウム (発表、打合せ)	韓 国	2005.9.13～9.16
水工部 水環境保全研究室 研究員	人見 忠良	閉鎖性水域の水質保全に関するシンポジウム (発表、打合せ)	韓 国	2005.9.13～9.16

南インドの水管理・水田整備状況調査

8月27日～9月4日にかけて受託研究「戦略的プロ」の研究の一環として、インド、アンドラプラディッシュ州、タルミナドゥ州における農業用水管理組織及び灌漑施設・方法、水田整備状況等を6名の合同チーム (地域資源部・増本隆夫室長、農地整備部・小倉力主研、山岡和純室長、友正達美主研、任永懐特別研究員、筆者) で調査しました。IWMI 南アジア支局及びタルミナドゥ農業大学と今後の研究協力方向について協議し、また、タルミナドゥ農業大学では「モンスーンアジアにおける水田農業の多面的効果と将来への展望」と題して、

当研究所から4名が講演し、活発な意見交換が行われました。(農地整備部水田整備研究室 若杉晃介)



現地ほ場調査状況 (アンドラプラディッシュ州)



タルミナドゥ農業大学関係者と調査チーム一同 (筆者右3)

編集後記

春耕一番、各地から農事に関する便りがしきりと聞かれるころとなりました。

さて、当所は平成18年4月より (独) 農業・食品産業技術総合研究機構農村工学研究所として発足する予定です。従いまして、(独) 農業工学研究所としては最後の号になりますが、今後ともご愛読のほどよろしくお願いたします。(編集子)