

小特集 農業土木の国際化の現状と方向性

特集の趣旨

第3回世界水フォーラム(WWF3)以降、水問題を中心にアジアモンスーン地帯特有の農業用水の利用形態や食糧生産の場における多面的機能に関する国際的な議論が、国内外で広く行われるようになってきました。WWF・WWC(世界水会議)やICIDでの議論以外にも、「国際水田・水環境工学会(PAWEES)」、「国際水田・水環境ネットワーク(INWEPF)」といった学会や組織も発足しました。このような議論の場では、単なる国際問題としての議論のみならず、国内の農業のあり方にまで議論が発展しています。

また、技術面では、海外技術支援において、従来のようなハード面中心のみならず土地改良区制度等の日本の水田灌漑システムの海外への適応可能性等のソフト面の協力が進んでおり、国内においては、ISOをはじめとする国際化が着実に進んでおり、APECエンジニアとも関連する農業土木技術者継続教育や大学でのワシントン・アコード(WA)に準拠するJABEE認定教育プログラムの取組み、国際的動向をにらんだ新しい技術基準の検討など、農業土木に関する国際化は多様性を増す一方です。

そこで学会誌では、農業土木の国際化の現状と今後の方向性について、学会員の皆様が議論するためのたたき台となるような新情報、課題・論点の整理・分析等について紹介するものです。

1. ICIDを取り巻く現状と今後の展開

角田 豊・谷山 重孝

ICID(国際かんがい排水委員会)は、世界で唯一の灌漑排水に関するグローバルな組織である。近年、世界の一部の地域での水不足により水に関する議論が高まる一方、WTOのような世界貿易の枠組みを決める場においては、農業分野が世界の最も重要な関心事になっている。

水は、農業生産に不可欠な資源であると同時に、生態系、環境、人間生活に多大な影響を与えることから、日本は、アジアモンスーンすなわち日本の独自の水利利用を世界の多くの人に理解してもらうことが必要となってきた。そのため、重要で効果的な方法は、長い歴史と伝統があり国際的に認知されているICIDの場を活用することであると思われる。

(農士誌745, pp.3~7, 2006)



国際団体, 世界水会議, 世界水フォーラム, 多面的役割, 途上国支援

3. 参加型灌漑管理に対する取組み

稲木 道代・皆川 猛・大串 和紀

近年、モンスーンアジア地域で灌漑システムが、その機能を十分発揮できていない事例が多く報告されている。

事業計画上末端水利施設の整備は農民の責任で行うことになっていても、現実には経済、技術、社会組織等の各方面における困難性から実現できないままになっている。

このような状況を踏まえ、JIIDで実施している海外事業のうち、(農民)参加型灌漑管理に考慮した交流事業、調査研究事業の取組みについて報告する。

(農士誌745, pp.13~16, 2006)



海外農業水利, 参加型灌漑管理, PIM, 農民, 末端水利施設

2. 緑資源機構の砂漠化防止対策

池内 透・奥平 浩

緑資源機構は1985年以来20年にわたり、西アフリカのサヘル地域を拠点として、砂漠化防止対策に取り組んでおり、その成果を「サヘル地域砂漠化防止対策技術集」として取りまとめ、第3回世界水フォーラムにて発表するなど、広く関係機関に提供した。これらの取組みにより平成15年度には農業土木学会「上野賞」を受賞した。またこれらの成果を踏まえ、緑資源機構は国際協力機構からの受託調査として、昨年度よりマリ、ブルキナ・ファソで砂漠化防止対策調査の第2フェーズを開始している。

「サヘル地域砂漠化防止対策技術集」の内容については農業土木学会誌Vol.70 No.11に既報のとおりであるが、本報では、「上野賞」受賞記念報告会および第20回海外事情講演会での発表内容を基に、緑資源機構が砂漠化防止対策に取り組むことになった背景を中心に調査の概要、これまでの成果を再度整理するものである。

(農士誌745, pp.9~12, 2006)



砂漠化防止, 地球環境保全, 西アフリカ, サヘル地方, 農牧林業開発, 農村開発

4. 国際水田・水環境ネットワーク(INWEPF)の活動について

渡邊 史郎・青木 公平・藤澤 知美

農業用水に関する国際的な議論は、欧米を中心とし乾燥地域における畑地農業をベースとして行われてきたため、環境保全のために農業用水利用を抑制すべきとする議論が主流になっている。

このような議論への対応を考える場合、世界には多様な気候風土に基づいた多様な灌漑が存在することを国際社会へ認知させることが第1歩となる。

第3回世界水フォーラムでは、上述の問題意識に基づき、アジアモンスーン地域における水田農業や農業用水の特質をテーマとしたセッションが開催され、日本主催の農業大臣会合へ議論を繋げた。その成果として、水田農業国を中心とした国際水田・水環境ネットワーク(INWEPF)が設立され、活動を重ねてきたところである。

本報では、INWEPFの設立経緯や現在までの取組みおよび本年3月に開催を控えた第4回世界水フォーラムに向けたINWEPFの対応方針と今後の活動について紹介する。

(農士誌745, pp.17~20, 2006)



アジアモンスーン, 水田農業, 灌漑, 多面的機能, 世界水フォーラム, 「水と食と農」大臣会議, INWEPF

特別報告 国際水田・水環境工学会 (PAWEES)

1. PAWEES 2005 国際研究集会報告

松野 裕

国際水田水環境工学会 (PAWEES) は 2005 年 9 月 8 日～9 日の 2 日間京都大学において、国際研究集会「持続可能な米生産システムの確立における水田・水環境管理」を内外関係機関の協力を得て開催した。

研究集会には、海外 28 カ国からの研究者および海外の状況に精通した技術者や国際機関の職員を含む計 127 名が参加した。セッションにおいては、「水田の多面的機能」、「水田の統合的水管理と管理技術」、「ならびに環境・食料問題における水田稲作の役割」の 3 つのテーマについての研究発表が行われた。集会の最後には、基調講演と研究発表を踏まえた参加者全員の積極的な意見交換によって「PAWEES 京都宣言書」がとりまとめられた。

(農土誌 74 5, pp 21～22, 2006)



国際水田・水環境工学会 (PAWEES), 国際研究集会,
京都宣言

2. 2005 国際研究集会報告 1

水田の多面的機能

凌 祥之・山岡 和純

PAWEES 国際研究集会において、水田の多面的機能に関するセッションが行われた。セッションでは山岡和純氏の基調講演の後に、異なる国や地域、および視点からの 7 件の個別話題提供が行われた。活発な議論の後に、PAWEES 宣言に盛り込むためのセッションの総括などを行った。これにより、この内容に関する参加者の意識が深化し、内外へ必要性を十分にアピールすることができたと推測される。

(農土誌 74 5, pp 23～24, 2006)



水管理, 多面的機能, 水田, 国際研究集会

3. 2005 年国際研究集会報告 2

統合的水管理分科会

増本 隆夫

2005 年国際水田・水環境工学会 (PAWEES) 京都会議のセッション 2 では「統合的水管理」に関する研究成果の発表と討議が行われた。このセッションのメインテーマは、河川流域管理、総合的評価手法、参加型水管理の 3 題 (投稿募集時) であった。ここでは、論文応募段階から討議のまとめまで、分科会 (セッション 2) の概要を報告した。要旨募集段階での 19 編の応募に対して、その中から 8 題が会議当日発表され、それらは論文集としてもまとめられた。

(農土誌 74 5, pp 25～26, 2006)



PAWEES, 河川流域管理, 総合評価, 参加型管理, 統合的水管理

4. 2005 年国際研究集会報告 3

環境と食料問題分科会

渡辺 紹裕

国際水田・水環境工学会の 2005 年国際研究集会「持続可能な米生産システム確立における水田・水環境管理 (2005 年 9 月 7 8 日, 京都市) の第 3 分科会「環境・食料問題における水田稲作の役割」の概要と討議内容を整理した。FAO の水質・環境担当の Sasha Koo-Oshima さんの基調講演「環境と食料安全保障～水田稲作システムに関する FAO の見解」のポイントと 6 件の論文報告の概要を示し、総合討論の話題と分科会の貢献および課題をまとめた。とくに、水田稲作の改善によって環境保全や食料安定供給を高めるという戦略的な論考の必要性を示した。

(農土誌 74 5, pp 27～28, 2006)



水田, 環境保全, 食料安全保障

5. 水田農業地域の農業工学技術者育成に関する 第 4 回国際会議

増本 隆夫

平成 17 年 11 月 16 日に国立台湾大学において、国際水田・水環境工学会、国立台湾大学ならびに台湾農業工学会主催で、第 4 回水田農業地域における農業工学の技術者育成に関する国際会議が開催された。これは、いずれも京都で開催された第 1 回 (14 年 3 月)、第 2 回 (15 年 3 月) および第 3 回 (16 年 10 月) の国際会議を受けたもので、PAWEES 国際会議 (台湾) と連動して開催された。ここでは、この国際会議の概要について報告した。議題は、技術者教育認定制度の動向、APEC エンジニア制度への取組み、国際誌 PWE 出版に関する各国の現状であり、現地訪問 (2 日間) が組込まれた。会議の結論は、「台北宣言 (Taipei Statement) 2005」として纏められた。

(農土誌 74 5, pp 29～30, 2006)



水田農業, アジアモンスーン, 技術者育成・認定, 継続教育, 国際会議, PWE 国際誌

6. PAWEES 国際会議 (台湾) および第 3 回国際賞授賞式

中村 公人

2005 年 11 月に台湾台北市の台湾大学において、水田・水環境工学国際研究集会および PAWEES 国際賞授賞式が開催された。本報告では、そこでなされた研究発表の概要を整理した。発表内容の傾向をあえてまとめると、「水田農業の多面的機能の物理的評価および経済評価手法の確立」と「流域内での水田農業と他のセクタ (都市, 工業, 畑地農業) との統合的水管理とそのための組織・施策設計」が、とくに台湾・韓国・日本の共通の課題となっていることが確認できた。そして、こうした議論では、「地域性」による多面的機能評価値の違い、最適管理・最適政策の違いを考慮することが不可欠であり、さまざまな地域での事例研究が重要になってくるものと考えられる。

(農土誌 74 5, pp 31～32, 2006)



国際水田・水環境工学会, 水田農業, 多面的機能, 統合的水管理, 国際賞

(報文)

玄手川で実施された近自然水路工法における水収支の変化

広瀬 慎一・瀧本 裕士・岡田 晋

富山県西部に位置する玄手川は、湧水の見られる農業用排水路であり、トミヨやナガエミクリなどの水生動植物が豊富である。維持管理作業の効率化や自然生態系の保全のために、水路底を平ブロックと枠ブロックとを交互に並べた近自然工法で施工し、水路底に占めるコンクリートの割合は約80%となった。しかし、玄手川の水は下流域において農業用水として使用されているため、施工後も湧水が安定していることが、農業にとっても生態系にとっても望ましい。そこで、施工前後にわたり路線水収支調査を100回行い、その水収支の実態から、この近自然工法が湧水に影響を与えなかったことを明らかにした。

(農土誌 74 5, pp 33~36, 2006)



近自然水路工法, 水収支, 流出浸漏, 詰石枠ブロック, 不圧地下水, 得水河川

(報文)

エチオピアのウォーター・ハーベスティングと小規模灌漑

成岡 道男・池内 透・中村 敏郎

(独)緑資源機構は2002年からエチオピア・オロミア州において、砂漠化防止を目的とした基礎調査と実証調査を実施している。調査の結果、エチオピアでは農業や自然資源管理などに多様なウォーター・ハーベスティングが活用されていること、その1つである「ため池」と「タンク」がオロミア州政府の事業で大量に建設されていることなどが判明した。

本報では、エチオピアでの調査結果に基づいて、現地で活用されているウォーター・ハーベスティングを紹介した。そして、現地で収集した資料と実験結果から、「ため池」や「タンク」を活用した小規模灌漑農業の課題について考察した。

(農土誌 74, pp 37~42, 2006)



エチオピア, ウォーター・ハーベスティング, 砂漠化, 小規模灌漑, 点滴灌漑, 野菜栽培, 海外

(技術レポート：北海道支部)

遮水矢板を用いた調整池の設計について

佐々木孝宏

国営かんがい排水事業「いしかり地区」の灌漑用水は、石狩川を取水源としているが、取水地点が石狩川最下流部で河口に近接していることから、塩水遡上により石狩川の塩分濃度が度々上昇し、その都度揚水機からの取水停止を強いられ用水不足を来している。このため、本事業によりいしかり調整池を新設し、取水停止による灌漑用水不足の解消を図ろうとするものである。本報はいしかり調整池の概要について紹介するものである。

(農土誌 74 5, pp 43~44, 2006)



調整池, 遮水矢板, 塩水遡上, 防食, 石狩川

(技術レポート：東北支部)

迫川上流域のダムと水田における渡り鳥の
エコロジカルネットワークの可能性

加藤 修一

宮城県北部の迫川上流域には、国営迫川上流(二期)農業水利事業の完了により4カ所のダムが整備された。この地域の下流に位置する伊豆沼・内沼は、ラムサール条約に登録されており、上流のダム湖と沼の間に広がる水田地帯には、毎年多くの渡り鳥が飛来する。近年、伊豆沼・内沼への渡り鳥は、増加の一途をたどっており、このような集中化による渡り鳥間の伝染病や生息環境の悪化が危惧されている。このため、渡り鳥の生息調査を実施し4カ所のダム湖の果たす役割、さらに迫川上流域内の有機的な連結であるエコロジカルネットワーク形成のための環境条件と可能性について検討を行ったものである。

(農土誌 74 5, pp 45~46, 2006)



エコロジカルネットワーク, ラムサール条約, 非干渉距離, 冬期湛水田, ワイズコース

(技術レポート：関東支部)

鑷(かぶら)川用水における特定外来生物「カワヒバリガイ」
駆除事例

吉田 誠

2005年12月、群馬県富岡市の鑷川用水の水路トンネル内において特定外来生物カワヒバリガイの異常発生が確認された。管路の閉塞や生態系への影響を懸念し駆除に乗り出した。住民参加による生息区域拡大防止が期待される。

(農土誌 74 5, pp 47~48, 2006)



カワヒバリガイ, 特定外来生物, 鑷川用水, 大塩貯水池, 鑷川土地改良区

(技術レポート：京都支部)

海拔ゼロメートル地帯における農業農村整備事業のPR活動

林 健也

愛知県の西南部、木曾川河口部に位置する海部地域は、西側には木曾川、長良川、揖斐川の木曾三川が流れ、中央には2級河川日光川をはじめ大小無数の河川が南側の伊勢湾に流下しており、全域に海拔ゼロメートル地帯が広がっている。そのため地域内の排水対策は重要な施策のひとつであり、なかでも農業用排水施設は大きな役割を担っている。

そこで農業農村整備事業の適切な推進や施設の良好な管理のためには、地域の人々に事業等について理解を深めてもらうことが重要であると考え、県が実施しているPR活動を紹介する。

(農土誌 74 5, pp 49~50, 2006)



台風カトリーナ, 海部地方, 海拔ゼロメートル地帯, 農業用排水施設, 事業PR

(技術レポート：中国四国支部)

地域支援活動の実践を通じて得られた課題と対応

坂根 勇

鳥取県は、地域の自立と農業振興を図るため、「地域支援活動」を実践してきた。ここでは、その一連の活動状況と、特に技術面での課題や成果について報告する。

(農土誌 74 5, pp 51~52, 2006)



地域支援活動, 自立, 予防保全

(講座)

水土文化への誘い(その3)

水土文化の見方：モノを見よう1

中 達雄

本講座では、文化を「人間の成し遂げた仕事の総体」と捉えている。対象物を文化として見ることは、幾多の時系列的にオーバーレイされた知識、経験、法則、原理、さらには、先人たちの情熱や感性などを手繰り寄せる糸口となり、我々が探求する学術の可能性を広げるものである。

今回は、モノに関する議論として、先行する他の分野、農業土木分野の成果や文献の解題等を踏まえ、農業水利施設を中心とした農業土木技術史の研究の方法論について解説を試みる。研究対象を抽出する基準私案や研究試論を述べた。

(農土誌 74 5, pp 55~60, 2006)



技術史, 農業水利施設, 方法論, 水利遺産

(技術レポート：九州支部)

自然環境に配慮したクリーク整備事業について

小野 力造・東 時則・永松 沙哉

近年、佐賀平野のクリーク(用排水路)は、クリーク内で起こる波浪や水位変動の繰返しなどによって、水路法面が崩壊するとともに、水路への泥土が堆積し、水路閉塞による湛水被害が懸念されていた。このため、佐賀県では本来クリークが有する洪水調整機能などを回復させ、住民の生活・生命・財産を守るため、コスト縮減を主眼とし、かつ自然環境に配慮した工法で平成11年より県営クリーク防災機能保全対策事業に取り組んでいる。ここでは、整備前後のクリークで生態系調査を実施した結果を元に、本事業が自然環境に与える影響をまとめたものである。

(農土誌 74 5, pp 53~54, 2006)



佐賀平野, クリーク, 生態系

複写される方に

本誌に掲載された著作物を複写したい方は、(社)日本複写権センターと包括複写許諾契約を締結されている企業の従業員以外は、著作権者から複写権等の行使の委託を受けている次の団体から許諾を受けて下さい。著作物の転載・翻訳のような複写以外の許諾は、直接農業土木学会へご連絡下さい。

〒107 0052 東京都港区赤坂9 6 41 乃木坂ビル

学術著作権協会 (TEL : 03 3475 5618 FAX : 03 3475 5619) E-mail : kammori@msh.biglobe.ne.jp