

「水に関する国際研究・教育プログラムへの日本からの発信」

JAPAN WATER 2012

2012年10月15日（月）

文部科学省 第1講堂（中央合同庁舎7号館 東館3階）

第2セッション：

大学および研究機関による水関連研究教育プログラム

農業用水利用に関する研究プログラムの国際発信の現状と課題

（独）国際農林水産業研究センター

山岡 和純

kyamaoka@affrc.go.jp



JIRCAS is the sole national institute that undertakes comprehensive research on agriculture, forestry and fisheries technologies in developing areas of tropical and subtropical regions aimed at providing solutions to international food supply and environmental problems through technology development.

JIRCAS
Japan International Research
Center for Agricultural Sciences



国際農林水産業研究におけるセンター機能の発揮

- ・ 国際農林水産業研究を包括的に行う我が国唯一の機関として、国際貢献と国益の向上に寄与
- ・ そのために不可欠な「2つのセンター機能」を發揮

海外

国内



フォーカルポイント機能

ナショナルセンター機能

- ・ 1ミッション1組織のメリットと定着している国際的認知度を最大限に發揮し、迅速な意志決定と機動的対応が今後さらに重要

理事長・理事等の
トップマネジメント
(平成18～21年度)

- ・ 開発途上地域の研究機関及びCGセンターからの来所協議: 35回
- ・ 開発途上地域の研究機関及びCGセンターへの訪問協議: 79回
- ・ 外国政府要人等の来所協議: 51回
- ・ 外国政府等への訪問協議: 13回
- ・ 国際会合等への参加・運営協力: 35回

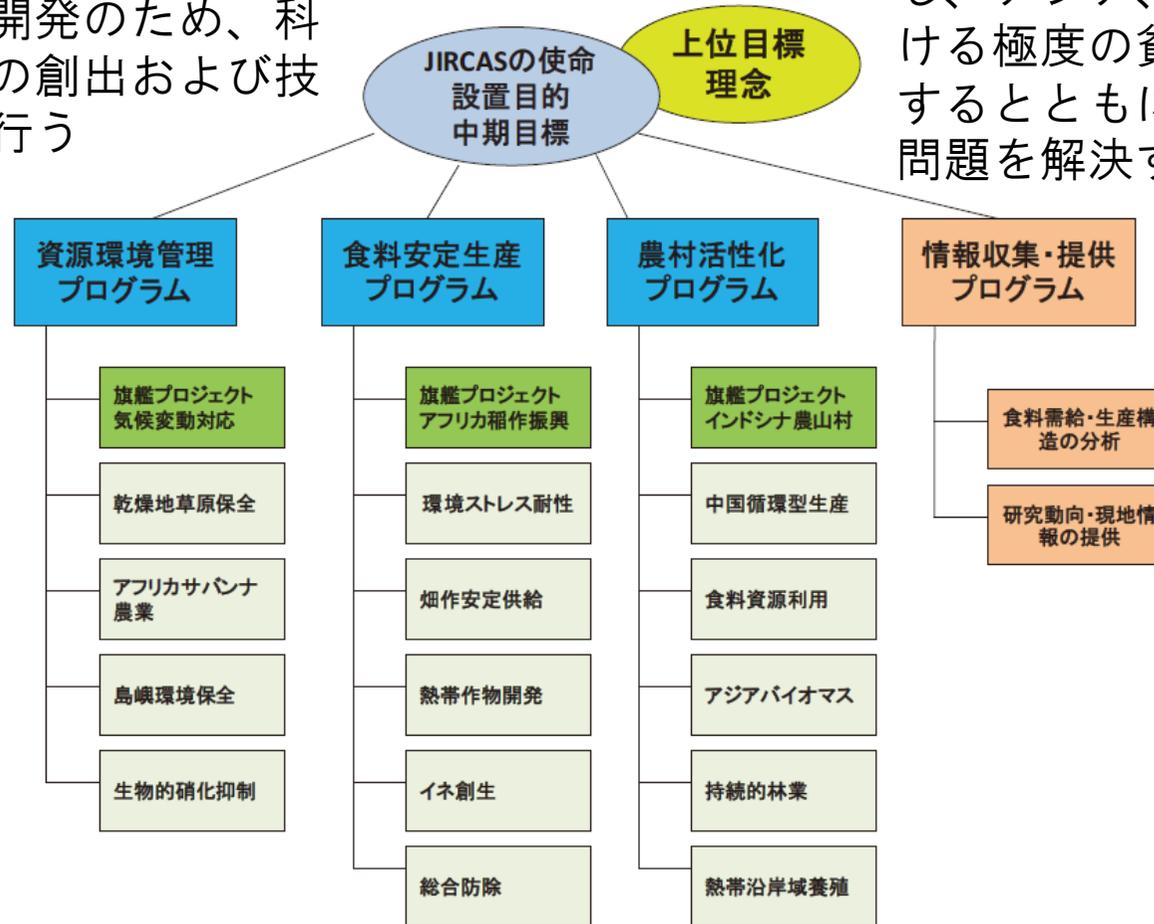
総数
213回

JIRCASの研究プログラム

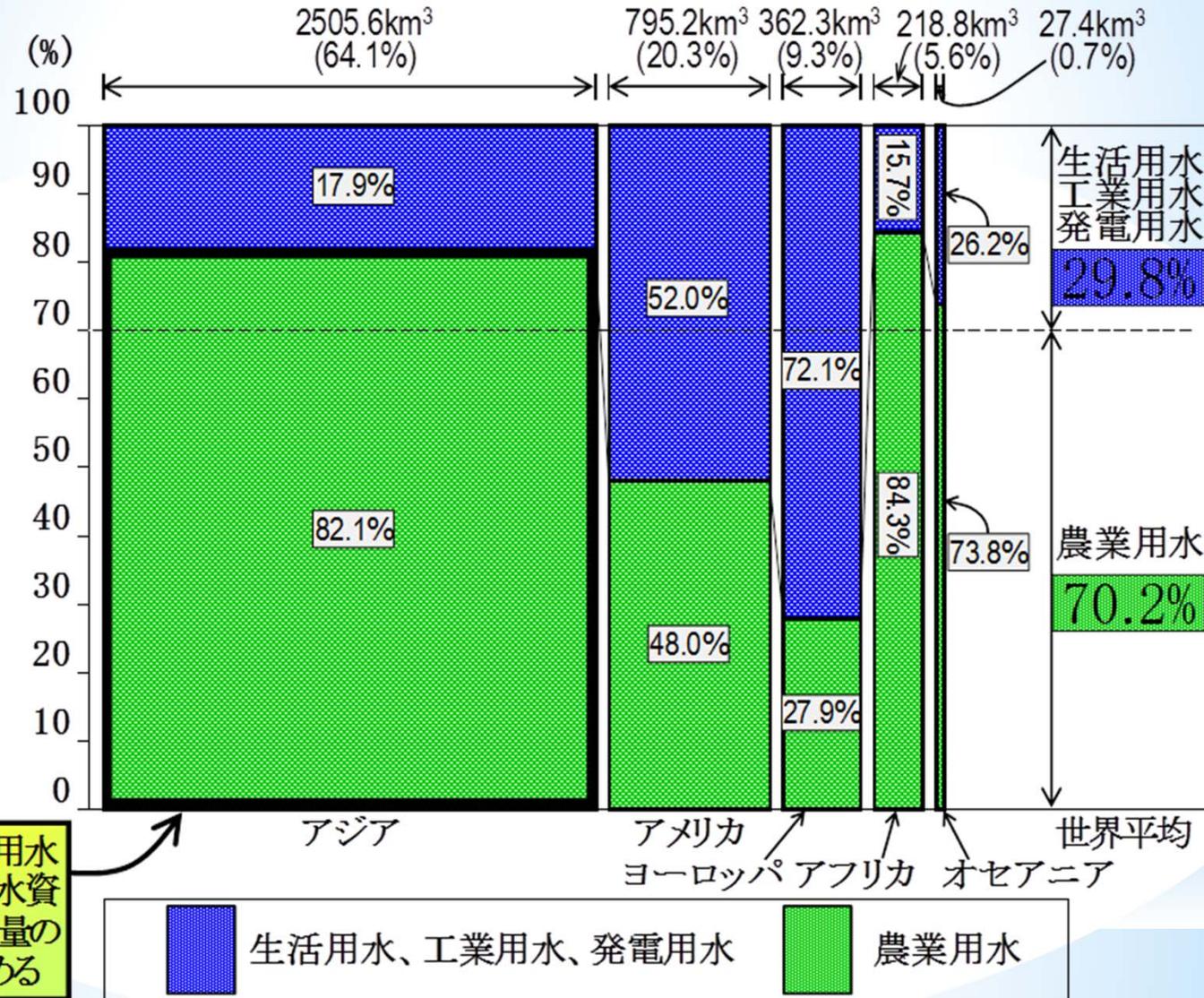


発展途上国等の問題解決
と持続的開発のため、科
学的知見の創出および技
術開発を行う

世界の食料需給の安定を確保
し、アジア、アフリカ等にお
ける極度の貧困と飢餓を撲滅
するとともに、地球規模環境
問題を解決する



世界の地域別・分野別水資源利用量



アジアの農業用水だけで世界の水資源全体の利用量の約半分を占める

国際シンポジウムなどを通じた発信



J I R C A S
国際シンポジウム(上段)
タイ科学技術博覧会(左下)
第6回世界水フォーラム(右下)

国際発信の現状（技術マニュアル等）



以下の技術マニュアル、ガイドライン等をウェブサイト上で公開

- ◆ Manual for Organization and Operation of Cooperative 2010.12 [ニジェール]（フランス語）（390KB）
- ◆ Guideline for the Reconstruction of Agriculture and Rural Communities Affected by Natural Disasters -Sri Lanka- 2011.1 [スリランカ]（英語）（1.89MB）
- ◆ 10-Chapter of the Guideline on How to Support the Revitalizing of Rural Communities 2010.12 [ティモール]（英語）（1.22MB）
- ◆ Guideline for Planning of Effective Utilization of Mongolian Pasture 2010 [モンゴル]（モンゴル語）（2.79MB）
- ◆ Technical Manual -For Vegetation Recovery and Improvement for Stock Farming in Mongolia- 2010 [モンゴル]（モンゴル語）（1.76MB）
- ◆ Guidelines for the Implementation of Collaborative Projects Among Various Agencies in Farming and Farm Village Development 2011.1 [インドネシア]（インドネシア語）（1.29MB）
- ◆ Manual for Improving Rice Production in Africa 2012.3（英語）

国際発信の現状



(第3期中期計画の目標：2011年～2015年)

- ◆開発途上地域における農林水産業研究機関等から共同研究員、研究管理者等を5年間で**525人**以上招へいし、共同研究を実施。
- ◆研究実施取決（MOU）等を毎年度**85件**以上維持。
- ◆研究成果は、国内外の学会等で積極的に発表するとともに、5年間で**560報**以上の査読論文として学術雑誌、機関誌等で公表。
- ◆国際シンポジウム・ワークショップ等を5年間で**35回**以上開催し、研究成果を広く国内外に公表。
- ◆研究成果及び諸活動については、ホームページや具体的な展示を通じて公開するよう努力し、重要な成果に関しては5年間で**11件**以上プレスリリース。

国際発信の現状



(第3期中期計画の目標：2011年～2015年)

- ◆ 講習会、講演会等を積極的に開催し、国や団体等が主催する講習会等にも積極的に協力。
- ◆ 他の独立行政法人、大学、国公立機関、民間等から講習生、研修生を積極的に受け入れ、また、海外からの研修生を積極的に受け入れる。
- ◆ 大学等の若手研究者の海外派遣等を行い、国際農林水産業研究に従事する研究者の確保・育成を推進。
- ◆ 国際農林水産業研究を包括的に行う機関として、国際機関、学会等の委員会・会議等に職員を派遣し、国内外の技術情報を適切に提供。
- ◆ 開発途上地域における農林水産業の発展に資する観点から、計画的に国際機関等との共催による国際シンポジウムを開催。
- ◆ 開発途上地域の農林水産業研究機関等の若手研究者の表彰事業を実施。

国際発信の問題点



農業用水に特徴的な問題により、国際的な共通理解が得にくい

- ◆ 財の性格から見た農業用水資源の2面性
 - ◆ 生活必需財としての水資源（自家消費穀物生産のための灌漑）と経済財としての水資源（商品作物生産のための灌漑）が混在

- ◆ 水資源利用の効率性を論じる際の湿潤地域と乾燥地域の相違点
 - ◆ 水資源のシャドープライスの変化が緩慢な乾燥地域では、水資源の利用量に着目した効率性の向上が合理的
 - ◆ 短期間に大きく変化する湿潤地域では、効率性の向上よりも分配の公平性の確保が重要

- ◆ 水管理（灌漑施設の維持管理と農業用水の配水管理）の多様性
 - ◆ 個人管理（地下水等）、集団管理（組合管理）、企業管理

国際発信の問題点



- ◆ J I R C A Sは開発途上地域の農林水産業に関連して直接間接に水資源利用に関わる研究を推進しているが、センター全体の研究活動の中でのリソースは限られており、国際発信力が十分でない。
- ◆ 国際的な灌漑・農業用水管理研究機関、国際NGOとのネットワークを緊密にして、これらを通じた国際発信力の強化を図る必要がある。
 - ◆ インドのICID（国際灌漑排水委員会）
 - ◆ フランスのCIRAD（国際開発協力農業研究所）内のJoint Research Unit (UMR G-EAU)
 - ◆ スリランカのIWMI（国際水管理研究所）
 - ◆ フランスのWWC（世界水会議）
 - ◆ INWEPF（国際水田・水環境ネットワーク）

ご清聴ありがとうございました

- * 顕在化する地球規模の環境問題を克服し、開発途上地域における農林水産業を維持・発展させるため、現地の研究機関、国際研究機関等との共同研究により、農林水産分野における持続的な資源管理及び環境保全技術を開発する。具体的には以下の研究を重点的に実施する。
- * 地球温暖化に対応するため、開発途上地域を対象として、畜産・農耕地からの温室効果ガスの排出削減・炭素土壌隔離技術等の地球温暖化緩和技術、気候変動によるストレス軽減のための施肥管理等地球温暖化適応技術の開発、世界食料需給モデルを活用した地球温暖化及び対策技術の食料市場への影響評価分析、クリーン開発メカニズム（CDM）等を活用した低炭素型農村開発モデルの構築等を実施する。
- * 乾燥地、半乾燥地における土壌管理や放牧管理の最適化等を通じた持続的農畜産業の確立、アフリカサバンナに適した、不耕起やカバークロープ等により土壌等を保全しつつ営農する手法（保全農業）の作付体系確立及び砂漠化防止のための技術を開発する。また、温暖化に伴う異常気象に特に脆弱な開発途上地域の島しょにおいて、節水栽培技術及び地下水資源保全技術を開発する。
- * 持続的な資源管理に向けて生物的硝化抑制作用を活用した、窒素肥料の利用効率向上のための技術を開発する。

* 開発途上地域の土壌、水、生物資源等の持続的な管理技術の開発

- * 開発途上地域において依然として深刻な状況にある栄養不良人口・飢餓人口の削減に貢献し、我が国及び世界全体の食料安全保障に資するため、熱帯等に広がる条件不利地域において、我が国が比較優位性を持つ研究分野を中心に、現地の研究機関、国際研究機関等との共同研究により、生産性向上と安定生産を図るための技術を開発する。具体的には以下の研究を重点的に実施する。
- * 「アフリカ稲作振興のための共同体」(CARD)の目標であるアフリカにおけるコメ増産計画の実現のため、コメ生産性向上をめざし、イネ遺伝資源の評価及びアフリカの環境条件に適した有望系統への生物的・非生物的ストレス耐性の導入、アジア型低コスト水田基盤整備技術の開発、イネ栽培不適地とされてきた氾濫低湿地における低投入稲作技術体系の開発等を重点的に実施する。
- * 干ばつや冠水、塩害、病虫害等、農業生産において不良または不安定な環境下における安定生産を図るため、開発途上地域向けの作物開発のための分子育種技術を開発するとともに、ダイズ等の主要畑作物の生産阻害要因を克服するための育種技術及び育種素材、サトウキビ等の熱帯性作物遺伝資源の多様性を評価・利活用するための技術及び育種素材を開発する。また、低投入多収型栽培技術や遺伝的多様性を活かして、アジア型稲作を改良する。このほか、開発途上地域で重要な農畜産物の病虫害・疾病の総合防除技術を開発する。

* 熱帯等の不安定環境下における農作物等の生産性向上・安定生産技術の開発

- * 多様な自然条件・文化的背景を踏まえた適切な農山漁村開発を支援するとともに、多様な農林水産物の多面的な価値を評価することにより農林漁業者の収入増加に寄与するため、現地の研究機関、国際研究機関等との共同研究により、持続可能な農林漁業・農山漁村開発を支援する基盤的生産技術、農林水産物の有効利用のための新たな加工・流通・保管技術を開発する。具体的には以下の研究を重点的に実施する。
- * インドシナ農山村地域において、自給生産の安定化を図り、さらには持続的商品生産を実現し、貧困解消と農家経済の自立度向上を図るため、森林・畑地・水田・河川・沿岸域にまたがる多様な地形及び環境要素を活用した、稲作・畑作・畜産・林産・養魚等の安定生産システムを構築する。
- * 急速な経済発展により、食料需給構造・農村社会構造が変化している東・東南アジアにおいて、持続可能な農林水産業を支援するための施策等を検討・提示する。また、これら地域の多様な伝統的食料資源を活かすための食品加工技術を開発するとともに、東南アジアの未利用バイオマス資源を活用し食料と競合しないバイオ燃料生産技術を開発する。
- * 東南アジア地域の林業、水産業の持続的発展のため、森林の多様な機能を活用した森林資源の持続的利用技術、混合養殖等により環境負荷を軽減した持続的な水産養殖技術等を開発する。

* 開発途上地域の農林漁業者の所得・生計向上と農山漁村活性化のための技術の開発