

はじめに



タンザニア・キリマンジャロ州における稲作

アフリカの包括的な自助努力による発展と政治安定のためには、人口の 70% が収入の半分以上を農業に依存している農村地域の存在を当然無視することは出来ない。アフリカの主食という、トウモロコシを原料としたウガリ、ソルガムやミレットによるクスクスなどを思い浮かべる人もいるだろうが、西アフリカでの稲作は 3000 年以上の歴史をもっている。また、東アフリカでも近年イネの栽培が急速に進んできている。この理由として、コメは栄養価が高く食味が良い、あるいは自給作物にも換金作物にもなり得ることなどが挙げられよう。しかし、稲の収量はアジア地域 (3-3.5ton/ha) と比較しても、アフリカ (1ton/ha 強) では非常に低い。

今日の日本のアフリカ支援は、第 4 回アフリカ開発会議 (TICAD IV) で示された、成長の加速化、人間の安全保障の確立、環境・気候変動問題への対処、という 3 つの重要分野への取り組みを中心に実施されている。このうち、農業分野における支援の中心は稲作である。この背景には、「アフリカの主要穀物 (トウモロコシ、ソルガム、小麦、コメ) のうち需要に供給が追いついていないのはコメと小麦であり、そのうちアフリカの気候条件を見るとコメの方がより生産増に適している」という現実がある。また、日本はアジア地域における稲作栽培技術支援の経験も生かせること、またアフリカ地域ではタンザニアのキリマンジャロ州などで過去 30 年にわたる技術協力の歴史があることも背景にあると思われる。

このような背景をもとに近年、サブサハラ・アフリカのコメ生産を向こう 10 年間で倍増することを目的として、アフリカ稲作振興のための共同体 (Coalition for African Rice Development: CARD) が設立された。CARD ではアフリカの諸条件に適した高収量品種であるネリカ米の普及も含め、「灌漑水田」、「天水低湿地」、「天水畑地」の 3 つの栽培システムにおける適正品種の選定、栽培技術の改善及

び必要な投入 (水、肥料等) の促進等を行うことにより、単位収量の増大を図ろうとしている。現在、CARD では支援対象国の稲作の現状を客観的に把握するための情報収集や、被支援国が実施している稲作開発戦略作成を支援しながら、被支援国の主体性を配慮した支援策の策定の取り組みが進められている。

国際耕種はこれまで多くの農業・農村開発に参画してきたが、その多くは中東、西アフリカなど乾燥地を中心とした活動であった。しかし、2006 年に開始した TBIC での研修コース (陸稲品種選定技術コース) 以後を中心に、以下に示すようなプロジェクトに参加しながらアフリカでの稲作とのつながりを持ってきた。また、陸稲品種選定技術コースでアフリカ稲作支援のための研修を実施する中、サブサハラ・アフリカの稲作を専門とする研修員との交友を深めるとともに、アフリカの稲作に関する情報を蓄積しつつある。

国際耕種がこれまでに関係してきたアフリカ稲作関連活動

プロジェクト名	期間	稲関連の活動
タンザニア・全国灌漑マスタープラン	2001 ~ 2003 年	稲作を主要作物とした灌漑マスタープラン計画の策定、地域レベルでの灌漑計画の支援実証
ウガンダ・ネリカ米適用化計画 / ネリカ米振興計画	2007、2008、2009 年	ウガンダ国作物資源研究所研究員の稲品種試験と品種選定、種子品種技術向上
ギニア国中部・高地ギニア持続的農村開発計画調査	2008 年 ~ 実施中	通年水利用による低投入型灌漑施設の整備、及び地域の環境に適応した作付け類型化の中での稲作栽培
陸稲品種選定技術コース	2006、2007、2008、2009 年	アフリカにおける稲品種普及の基礎となる優良品種選定に貢献出来る人材育成

この新シリーズでは、このようなアフリカ支援の動向を契機として、今後のアフリカ支援の中心課題の一つとなる稲作支援についての我々の取り組みの状況を報告したい。また、このような活動に参加することで我々なりに得てきた教訓を紹介するとともに、アフリカの稲作の課題や今後のアフリカにおける稲作栽培のあり方に我々なりの考え方を発信していきたい。

TBIC における陸稲コース研修風景



アフリカの稲作 < 第 2 回 >

タンザニア国全国灌漑マスタープラン調査での経験

タンザニア政府は実効性のある灌漑開発計画の策定を目的として、マスタープランの策定、モデル地区及び課題に係る行動計画の策定、緊急性の高い項目に対する実証調査を我が国に要請し、2001年から約3年間にわたって調査が実施された。当時の農業状況では、耕地面積約1,000万haのうち約33%が実際の作物生産に利用され、メイズ(150万ha)、コメが(50万ha)が主要な作物となっていた。農家(平均規模:1.76ha)の大半は小規模自給農家で、農業機械は使用せず鋤による従来の農法をおこなっており、天水への依存、定植時期の遅れ、低い栽植密度、不十分な除草、投入資材の不足等が弱点と考えられた。年平均降雨量は約500~1,000mm程度で、天水による畑作物栽培は不可能ではないが、稲作では局所的な多雨地区を除いて灌漑が不可欠となっている。全耕作面積の6%に当たる約20万haにおいて伝統的灌漑が実施され、そのほとんどが稲作への灌漑であった。

同国において、急激な人口の増加、コメ食嗜好の拡大、食糧安全保障の確保から、安定したコメ生産量の増大が最重点課題となっている。コメ増産の達成には、全国レベルでの着実な灌漑開発が不可避な状況である。本格的な灌漑開発には大きな資金と、適切な技術力、精緻な組織力を必要とする。しかし、同政府の実情はといえば、資金面での困窮のみならず、政府組織・職員も発展途上で十全な灌漑開発を進める段階にはない。このような状況で、国情に合った灌漑開発の形態・進め方に係る課題は、大きくは「適切な灌漑開発規模及び整備水準」、「現実的な灌漑開発実施形態・体制」の2点に集約できる。また、中央政府による広範で徹底した資金・技術の支援が期待できない状況では、地方政府(県)が推進役となり農家当事者の参加によって成立する実施形態が最適であると考えられた。これらのことから、については小規模灌漑整備に重点を絞り、これまでの伝統的灌漑方法をベースにして可能な範囲で近代技術を採用する整備水準を目指すことが妥当とされた。そのために必要な「小規模灌漑開発・非高度整備水準」用の灌漑技術マニュアルが重要と考えた。

については農民参加に基づく県レベル主導の灌漑開発推進体制を提案し、実証調査を通じて同体制の実現性を確認するとともに、必要なガイドラインの整備を進めた。

実証調査では、簡易視察結果に基づいて選定した優先度の高い灌漑候補地での実行可能性調査を行い、その結果優良と判断された案件を県の開発計画に載せるという

流れを県レベルの技術者が実施できるような体制の確立を目指した。そのため、作成したマニュアルやガイドラインを実際に使用して活動する中から問題点を抽出し、内容に加筆修正を加え現場技術者の使用に耐えるものに整備した。自信をもって作成したマニュアルやガイドラインであったが、実際に現場技術者に使ってもらおうと意外に多くの問題点が発見されるものである。例えば、候補地に供給可能な水資源量を把握する流量の測定についてはマニュアル通りに実施できるものの、年変動が大きい場合にはどの程度の頻度で計測すべきかといった指針が必要となった。同様に候補地における平均的なコメの収量や売値について、季節変動が大きい場合には幅を持たせた表現が必要となった。さらに、作物要水量や内部収益率の計算等については、かなり単純化して機械的に表から読み取れるような方法への改善が必要となった。一方、GPSを使った簡易測量による灌漑対象面積の推定等のプロセスについては、多くの技術者がその有用性に強い興味を示した。これらは改良を加えられながら、同国の灌漑開発ツールとして現在も活用されており、効率的な灌漑開発に貢献しているものと思われる。

CARDの指導で昨年作成されたタンザニアの戦略ー・ペーパーには、コメの生産強化の重要な柱として灌漑施設の建設が、また基本戦略のひとつに灌漑や集水技術の改善が挙げられている。さらに、選ばれた灌漑スキームにおいてコメの増産を図ることが、短期戦略のひとつに挙げられている。具体的な方針として、面積的には「灌漑水田」と「天水畑地」の増大を、収量的には「天水低湿地」も含むすべての栽培システムにおける増大を図ることが述べられている。調査で策定した灌漑ポテンシャル別の地域分布や灌漑施設整備計画は、戦略ー・ペーパーにも生かされており、これが同国における「灌漑水田」の開発計画の基礎となっている。同国の灌漑開発は、アフリカの灌漑の一典型と捉えられよう。ここで触れたマスタープラン調査では、先進国や先発灌漑農業国とは異なった開発の形態があることを認識させられた。



ガイドラインに沿って現地調査を実施する県職員

アフリカの稲作 < 第 3 回 >

ウガンダの陸稲栽培

ウガンダの稲作は、主に東部の低湿地帯における水稲作であり、100 年ほどの歴史があるといわれている。現在、天水・灌漑を合わせて70,000haの水田がある。一方、陸稲栽培の歴史は新しく、作付けもごく限られたものであったが、ネリカ品種の導入とともに、急速に栽培面積が増えており、2002 年の 1,500ha から 2008 年には 40,000ha に達したといわれている。高まるコメ需要を満たすためには灌漑水田の開発が有効であるが、建設コストのほかにも環境保護の観点から湿地の開発に対して厳しい規制があるなど課題が多い。そうした中で、環境に配慮した小規模な灌漑水田の開発とともに、陸稲栽培の普及が果たす役割が大きいと期待されている。陸稲栽培は多くの農家にとって、新しい技術であるが、一部の湿地でしか栽培できないと考えられていたコメを畑地でも生産できるということで、農家からも注目されている。昨年、ウガンダ「ネリカ米振興計画」短期専門家業務に従事し、陸稲農家の栽培技術の現状を調査する機会を得た。今回は、その知見をもとに、陸稲の栽培技術をウガンダの農家がどのように受け入れているのかを紹介する。

本調査は、カンパラ近郊に所在する国立作物資源研究所周辺の農家を対象に行った。調査対象地は緩やかな丘陵地であり、多くの農家は丘陵の斜面ではなく、谷の低い位置にある比較的平坦な土地に陸稲を栽培していた。そうした場所は、地下水位が高く、有機物が蓄積し肥沃度も高いことが期待されるため、陸稲栽培に適している。プロジェクトのカウンターパートなどの指導を受けた先進農家が陸稲を栽培しているのを見て興味を持ち、種子をその農家から購入して栽培を始めた農家も多く、1 年未満の経験しかない農家がほとんどであった。品種としては、NERICA4 を栽培している農家がほとんどであった。栽培面積は 0.1ha 程度の小規模な栽培が多かったが、最も大きい農家では 1.7ha を栽培していた。



写真1. 丘陵地の谷間に位置する農家の陸稲圃場

陸稲の在来栽培技術は存在しないと言えるため、栽培の基本的知識も先進農家を通じて得ており、プロジェクトの栽培指針に沿った栽培の実践が見られた。陸稲栽培では、除草が収量向上の大きなポイントであり、この除草作業を容易にするために重要なのが条播き栽培であるが、調査した農家すべてが条播をしていただけでなく、周辺農家の圃場でも条播している状況が観察できた。条間は 25cm から 40cm 程度であり、プロジェクトの推奨する 30cm に近かった。除草作業もすべての農家が、栽培期間中に 3 回実施するということであり、これもプロジェクトの栽培指針に沿った実践であった。

このようにプロジェクトが推奨している技術がよく浸透している一方で、既存作物の技術を陸稲に適用している例も見られた。収穫のための鎌が普及しておらず、面積の大きい農家では、鉋で稲刈りをし、面積の小さい農家では穂刈りで収穫するのが一般的であった。脱穀は、ほとんどが穂を棒などで叩く方法であった。この方法で脱穀するには、穂刈りした収穫物は邪魔な藁がないため便利であるとのことであった。また、調査した地域はもともと稲作地帯ではないため精米所が存在しない。精米するためには、籾を近隣の町の精米所に持って行く必要があるが、自家用にはトウモロコシの製粉に用いる臼と杵を用いて脱穀する農家もいた。その他にも野菜との二毛作や陸稲とトウモロコシの間作など、稲単作がほとんどの水稲とは違う栽培体系を見ることができた。さらに、栽培技術とは直接関係ないが、藁を圃場近くの小屋を葺くのに用いている光景も見ることができ、陸稲がこの地域住民の生活文化の中に浸透していることを感じた。

しかしながら、ウガンダの陸稲作は始まったばかりであり、農家による栽培技術の工夫が加えられつつも、今後、陸稲栽培定着のためには、鎌や脱穀機による栽培技術の効率化や、精米所の普及などによるマーケットへのアクセス改善が重要である。また、病害虫の発生など面積の拡大に伴い新たに発生することが懸念される問題にも注意を払う必要があるであろう。



写真2. 杵と臼 写真3. 稲藁で葺かれた小屋

アフリカの稲作 < 第 3 回 >

ギニアにおける天水稲作

ギニアは西アフリカという場所にありながら、2000 年以上の伝統をもつ稲作が古くから行われてきたことはあまり知られていない。ギニアの主食はもちろんコメであり、1 人当たり 90kg のお米を食していると言われている。ギニアの降水量は首都 コナクリで 4,000mm 以上、内陸部でも 1,500-2,000mm と多く、その降雨も雨期(5 月から 10 月)に集中している。ギニアにおける稲作は大きく 4 つにわけることが出来る。つまり、1) 丘陵地や傾斜地の焼畑で行われる陸稲栽培、2) パフォン栽培と呼ばれる内陸小低地で行われている水稲栽培、3) ニジェール河沿いの広大な氾濫源で行われる粗法的な稲作栽培(氾濫源栽培)、及び 4) 海岸低地での水稲栽培(マングローブ水稲)である。ここでは、1) から 3) についての知見を報告する。

山間部や傾斜地での陸稲栽培は天水のみで栽培されている。一方、水稲栽培は、基本的には雨期に流入する自然水を地形にそってそのまま利用するという天水依存型の栽培で行なわれてきたが、独立以後、灌漑施設の導入による水制御を伴った稲作に努力してきた。しかし、雨期に集中する洪水による施設の破壊や、不適切な施設導入・管理もあり、現在でも多くの栽培は天水依存で行われて続けている。

水稲栽培は直播、移植の両方で行われている。パフォン栽培では流水が激しく、直播では種子が流されるため、主に移植栽培で行われている。一方、氾濫源での稲作では場所により直播、移植の両方が用いられている。移植直前に前作の畦や土塊を壊すと言った簡単な代掻きも見受けられた。移植栽培での苗生産は、催芽処理後に水田近くの畔や農道周辺を利用して播種され、約 30-40 日程度栽培される。パフォン栽培や氾濫源栽培では、水のコントロールがほとんど出来ない場所での栽培であるため、植え付け時期も完全に降雨に依存する。このため苗が徒長してしまう場合も多く、この場合は倒伏をさけるため、苗の

先端を切って植えつけている。植え付けも多くの場合、ランダムに行われている。天水依存である移植後はほとんどの場合、水管理や除草作業などの管理作業は行われない。収穫は穂刈りで行われ、収穫後処理も伝統的な方法(圃場における乾燥、脱穀)で行われている。種子は自家採取がほとんどである。このような伝統的な栽培方法のためロスも大きく、収量(ギニア平均で 1.5ton/ha 程度)は低い。

ギニアではコメ生産が需要に間に合わず、多くを輸入しているため、ギニア政府もコメの増産を進めている。2008 年のイネの栽培面積は、栽培面積 83 万 ha、収量 1.45ton/ha、生産量は約 120 万トンとなっているが、この統計はちょっと疑問である。どちらにしろ、ギニアは CARD の第 1 グループ加盟国として、国家イネ開発戦略(National Rice Development Strategy、NRDS)を立てている。その計画によると、前述の現在(2008 年)の実績から目標年である 2018 年には栽培面積 160 万 ha、生産量は約 273 万トンという飛躍的な増産計画を立て、コメの自給と輸出の達成をめざしている。NRDSでは、目標達成のため、NERICAを含む改良品種の導入、肥料・農薬の利用拡大、加工技術改善、灌漑施設整備・改修、人的育成などを推し進めようと計画されている。また、NRDS実施によりGDP向上、雇用創出、農民組織形成、副産物による畜産等への貢献があるとされている。

NERICA は 1997 年に陸稲品種としてパイロット試験で導入され、1999 年に種子増産プロジェクトが開始された。その後、日本の政府出資や民間組織の支援により種子生産が行われてきている。

ギニア人の主食であるコメを自給することは、輸入削減と外貨の流出にとって非常に重要な政策である。政府の行政能力の低いギニアではあるが、多くの農民が NRDS 施策の恩恵を受け、コメ増産と生活改善ができることを期待する。



畔での苗生産



傾斜地での陸稲栽培



パフォンでの水稲移植風景



氾濫源での水稲栽培

アフリカの稲作 < 第 5 回 >

アフリカ地域陸稲品種選定技術コース

JICA 筑波の「アフリカ地域陸稲品種選定技術コース」の研修指導業務を 2006 年から 2008 年の 3 年間にわたり国際耕種が実施したことについては、本誌 65 号において報告した。その後も TICAD IV で、アフリカにおける「米生産倍増」が打ち出され、「アフリカ稲作振興のための共同体 (CARD)」が立ち上がる等、この分野の研修ニーズは一段と高まっていることから、本コースは 2009 年から 3 年間の継続が決定された。国際耕種はこの新たな 3 年間の研修指導業務を受託し 2010 年 10 月現在は、アフリカ 8 カ国 8 名の研修員を受け入れ、通算 5 回目の研修を実施している。



本コースはアフリカ稲センター (Africa Rice) が開発した陸稲ネリカ品種の普及を念頭においている。ネリカ品種を各国において普及していくた

めには、品種選定試験、種子生産、品種普及の各技術の向上が必要であるが、本コースでは、特に品種選定試験の実習をカリキュラムの中心に据えている。研修員が来日する 7 月末は陸稲の早生品種の出穂期に当たるため、研修員の実習は出穂の調査から始まる。その後、成熟期の調査、収量調査の実習を経て、研修後半では生データから収量などを計算する手法、さらには統計分析法について実習する。圃場設計や播種作業、出芽の調査については、別の実習圃場を準備し、季節外れではあるが 8 月に実習を実施している。また、種子生産についても講義や見学などでその概要を学ぶほか、異株の発生する実習圃場を準備し、異株抜き取りの技術を実践的に習得する。アフリカでは稲または陸稲の専門家といえる人材はまだまだ少なく、こうした基礎的な技術を圃場において実践できる人材が育つことが重要である。

JICA 筑波で実施している稲作関連研修 3 コースの中で、陸稲を研修対象にした研修コースは本コースのみであるが、研修期間が約 3 ヶ月間しかなく、陸稲の栽培技術を習得す

るには限界がある。茨城県で農家実践している陸稲栽培技術、適正施肥量や適正播種密度を検討する栽培試験の実施法など、アフリカの技術者にとって有益な研修課題はまだ多く残されている。これらの課題は JICA 筑波での研修に適しており、今後、検討が必要であろう。

表 1 にこれまでの研修員受け入れ状況を示した。本誌 65 号で、2006 年から 2008 年までの 3 年間は東・南部アフリカからの受け入れが中心で、西アフリカからの受け入れが少なく、“CARD 支援対象国”とずれがあったと指摘したが、2009 年からの研修では、CARD 支援対象国からの受け入れが中心となり、西アフリカからの受け入れは増加した。また、フランス語圏の研修員を受け入れる場合に考慮が必要とも指摘したが、現在まで受け入れたフランス語圏 5 カ国の研修員は、十分な英語力があり、大きな問題はなかった。CARD 支援対象候補国の中でまだ、受け入れのない国は多いが、特に西アフリカの第一グループのなかで、まだ受け入れのない国々については、英語での研修に対応できる人材が確保できれば、積極的に受け入れるべきであろう。

本誌 70 号の「遠くて近い国の友人たち」で紹介した研修フォローアップでは、マラウイの帰国研修員たちが、JICA 事務所などの支援を受けながら、研修で習得した技術を活かした品種選定の活動を進め、普及を目指した活動をしていることが確認できた。また、2009 年のカメルーン研修員が作成したアクションプランが所属先に認められ、2011 年から実施できることになったという報告も受けている。CARD 発足以降、アフリカの米生産支援の動きは活発化し、各国の米増産戦略が出揃ってきている。それらのプロジェクトが実践されていく中で、圃場で実際に仕事のできる帰国研修員の活躍の場は多くなっていくと考える。

表 1. アフリカ地域陸稲品種選定技術コースで受け入れた国と研修員数

地域	CARD 支援対象候補国カテゴリー	国名	受入研修員		地域	CARD 支援対象候補国カテゴリー	国名	受入研修員		
			2006-2008 (3年間)	2008-2009 (2年間)				2006-2008 (3年間)	2008-2009 (2年間)	
西部	第1グループ	ガーナ	1	2	東部	第1グループ	ケニア	2	0	
		ギニア	0	0			タンザニア	6	1	
		マリ	0	0			ウガンダ	3	2	
		ナイジェリア	2	1			第2グループ	エチオピア	2	0
		セネガル	0	0			小計	13	3	
	シエラレオネ	1	2	南部		第1グループ	マダガスカル	0	1	
	第2グループ	ベナン*	2			2	モザンビーク	2	0	
		ブルキナファソ	0			2	第2グループ	ザンビア	0	1
		コートジボワール	0			2	支援対象候補国以外	マラウイ	4	0
		ガンビア	1			1	ジンバブエ	4	1	
リベリア		0	0	小計	10	2				
トーゴ	0	0	合計	30	20					
小計		7	12							
中部	第1グループ	カメルーン	0	2						
	第2グループ	コンゴ民主共和国	0	0						
		中央アフリカ共和国	0	0						
		ルワンダ	0	0						
小計		0	2							

*ベナンから受け入れた研修員はすべて Africa Rice Center (旧 WARD) 派遣 JICA 専門家のカウンターパート枠、合計 4 名のうちベナン国籍の者は 1 名。

アフリカの稲作 < 第 6 回 >

最終回：本シリーズのまとめと今後の課題

アフリカの稲作と題してこれまで、5 回にわたって連載してきた。第 1 回では、最近のアフリカに対する稲作支援の流れを説明し、国際耕種が取り組んできたアフリカの稲作にかかわる活動を概観した。シリーズの第 2 回以降では、タンザニアにおける全国灌漑開発計画策定の事例、ウガンダの陸稲栽培の事例、ギニアの稲作の現状、本邦で実施する地域別研修、アフリカ地域陸稲品種選定技術コースの活動について紹介してきた。

アフリカの稲作システムの分類は国や地域によって独自の分類法がある場合もあるが、第 4 回で紹介した地理的条件による分類、すなわち、「丘陵地・傾斜地」、「内陸小低地」、「河川沿いの氾濫原」および「海岸低地」の 4 つは、概ねアフリカの他の地域にも当てはめられると考えられるため、今回は、これを用いてシリーズの各回で紹介された事例を下図に整理した。

第 1 回では、CARD がアフリカの稲作栽培システムを「灌漑水田」、「天水低湿地」、「天水畑地」の 3 つに分類して、それぞれのシステムに適した、品種の選定、栽培技術の改善、必要な投入の促進を行い、増収を図ろうとしていることを紹介した。ギニアの地理的条件の分類をこの栽培システムに当てはめると「内陸小低地」、「河川沿いの氾濫原」、「海岸低地」は、灌漑施設の有無から、「灌漑水田」と「天水低地」に分類される。また、「丘陵地・傾斜地」は「天水畑地」となる。

第 2 回で紹介したタンザニアでは、年間降雨量が 500 から 1000mm 程度であり、内陸低地や河川沿いの氾濫原で水稲作をする場合でも基本的に灌漑が不可欠であるため、国全体の灌漑マスタープラン調査をした事例であった。灌漑施設に必要な資金力、技術力、組織力が、充分には整わない環境で、小規模灌漑整備に重点を絞ったマニュアルを作成し、農民参加に基づく県レベル主導の開発推進体制のガイドライン整備を進めた。

第 3 回で紹介したウガンダの陸稲作は、「丘陵地・傾斜地」よりもむしろ土壌水分や肥沃度が高いと考えられる「内陸小低

地」において陸稲をより安定的に栽培しようとする農家の実践であった。

第 4 回のギニアの事例では、「内陸小低地」や「河川沿いの氾濫原」で粗放的な水稲作が行われていることを報告した。ギニアの開発計画調査では、これらの環境に適した低投入型灌漑施設の整備と環境に適応した作付け類型化の中での稲作栽培を目指しているが、ギニアはタンザニアと異なり、降水量が非常に多く、洪水による被害が大きいことが特徴的であり、この点が灌漑施設の導入や、栽培技術の開発においても考慮されなければならない。

これらの事例でわかるように、地形的要素が同じでも降雨の量や分布により、稲作の環境は変化する。それぞれの環境に適正な技術を見極めること、また水稲作、陸稲作それぞれに適正な栽培環境を見極めることが重要である。

水稲、陸稲ともに稲は他の作物に比べ水を多く必要とする作物である。安定的に生産性を高めるためには、限られた水資源を有効利用する知恵が必要であり、これまでも国際耕種が取り組んできた水の有効利用法の考え方が重要になると考えている。また、アフリカにおける米の地位はアジアとは異なるため、環境に適した多様な作物を含む循環型の営農の中での稲作を目指すべきであり、それを実現するためには、多様な地理的条件の有効利用、作物の多様化、作期の多様化などの視点をもった技術開発が必要になる。さらに、国際耕種がアフリカの稲作にかかわっていくに当たっては、第 5 回で紹介した「陸稲品種選定技術コース」の 16 カ国 50 人の帰国研修員とのつながりも活しながら取り組んでいきたい。

