

第 164 回 Brown Bag Lunch Seminar 報告書

テーマ : アフリカの食糧問題とアフリカ稲センター(WARDA)の貢献

講師 : パパ・アブドゥレイ・セック氏／アフリカ稲センター(WARDA) 所長
イヌッサ・アキンタヨ氏／アフリカ稲センター(WARDA) ARI 調整役
ムッサ・シエ氏／アフリカ稲センター(WARDA) 品種改良グループ長

日時 : 9月11日(火) 開場 12:00 講演 12:30-14:00

1. アフリカにおける米の重要性と WARDA

近年、アフリカでは、米が主食の一つとなりつつあり、必要なエネルギー摂取の 27%、たんぱく質の 20%を供給している。また、アフリカの人口は世界の 13%を占めるが、米の輸入量は世界の 32%をも占めている。1961 年から 2005 年の間に、サブサハラアフリカにおける米の消費量は年 4.5%の水準で成長しており、米生産の成長率(年 3.2%)を超えている。すなわち、米の重要性は増し続けている。さらに、アフリカでは、石油に次いで米を多く輸入している。

世界では、米の生産者は多くの補助金を受け取っており、政府に保護されている。例えば、米国では、11,000 の米生産者が 14 億ドルの補助金を受け取っており、25,000 の綿花栽培農家は 3~40 億ドルの補助金を受け取っている。しかしながら、アフリカの米生産者はそのような補助を受けていない。そのため、アフリカの米の競争力が向上しないという問題がある。

現在、世界には 2 ヶ月分の消費量に相当する米のストックがあるが、その量は減少傾向にある。また、そのうち、半分は中国によって保有されている。米の価格は上昇しており、2008 年には、2001 年の水準の 2 倍の価格になることが予想されている。現時点では、中国は米の自給生産を行っているが、数年のうちに輸入を開始する可能性がある。中国が国内需要の 10%を輸入した場合、1050 万トンを入力することとなり、これは、国際貿易市場で取引される量の 35%以上に相当する。そのため、中国が輸入をするようになると、米の価格がさらに上昇すると考えられる。

WARDA は、15 の機関からなる CGIAR のメンバーであるが、その中でも、アフリカの米生産部門の課題に取り組む唯一の機関である。WARDA は、上述のような厳しい状況にアフリカ諸国が対応できるように、米生産部門の生産性向上を目指す。その際、透明性や公平性、調査能力、分野を超えた取り組み、体系的なアプローチ、NARS (national agricultural research systems) との提携を基礎に置く。WARDA の取り組みのキーワードは、質の高い科学、科学の効用、効果的な技術移転、活動の持続可能性、取り組みの成果、である。また、チームワークや外部との協調、競争精神、予測能力を基礎とし、あらゆるレベルでの起業を醸成する環境を確立する。特に、IRRI や CIAT との協働は重要であり、稲協会 (Rice Consortium) を通じたアフリカ稲作の向上へ向けた共同宣言や、カナ

ダおよびビルゲイツ財団への企画書の共同作成、ネリカ米の品種改良、効果的な精米技術の開発において提携している。さらに、種子に関する国家・地域レベルでの法律や、種子の質管理メカニズムの構築、稲作への保護政策、取引費用の低下、国家レベルでの稲作調査プログラムなどについては、WARDA の役割が重要である。

2. African Rice Initiative (ARI)とネリカ米の普及

1990年代まで、ネリカ米は限られた国でしか知られていなかったが、今日、ネリカ米はアフリカ人の希望となっている。AU と NEPAD はネリカ米を飢餓や貧困との戦いを促進する作物とみなしている。ARI は、このような変化を起こしつづける機関である。

ARI は、2002年に、ネリカなどの改良品種の普及活動を目的とし、ロックフェラー財団やアフリカ開発銀行、UNDP、日本政府、SG2000、FAO などの出資を得て、WARDA とその提携機関によって創設された。ARI は、WARDA と参加国が設立した調整部と、各国に設立されたステークホルダー・プラットフォームによって運営され、JICA や SG2000、その他 NGO、私企業も ARI の活動を支援している。

ネリカ米は、オリザ・グラブリマ(*Oryza glaberrima*)とオリザ・サティバ(*Oryza sativa*)という異種の稲を交配することにより開発された。その長所は、短い収穫期間(30~50日間)、地域固有の病害虫や干ばつなどのストレスへの抵抗力、高い収穫量、高い品質(良い味)にある。

現在、サブサハラアフリカにおいて、陸稲用のネリカ米は 30 カ国以上、水稲用のネリカ米は 20 カ国以上で、試験的に導入されている。参加型品種選択 (PVS) の結果に基づき、18 の陸稲用ネリカ米と、60 の水稲用ネリカ米が指定された。指定されたネリカ米のうち、いくつかの品種が公開・導入されている。サブサハラアフリカでは、ギニアやナイジェリア、コートジボワール、ウガンダを中心として、20 万ヘクタール以上の耕地でネリカ米が耕作されている。近年は、ベニンやエチオピア、トーゴ、マリ、ガンビアでも耕地が増加している。

また、ネリカ米の生産性を向上させるために、雑草防除や施肥の方法、作物体系、水利条件などの農業実践手法がどのような効果を与えるかについて、調査が行われている。雑草防除は、発芽の 21 日後と 45 日後に行うか、もしくは、発芽前に除草剤を散布し、必要に応じて手作業で雑草防除を一度行えばネリカ米の成長を管理することができる。種子の植付けには、マリで開発された多条ドリル播き(Multi-row seed drill)が活用されている。さらに、ネリカ米を原料とする加工産業の育成と評価により、女性が市場に参加する機会も創出されている。

稲の種子の需要は急増しており、これに対応するため、CBSS アプローチ(共同体に基づくアプローチ)や、NARS(national agricultural research systems)トル、民間部門との連携などを通じた種子政策が実施されている。その結果、2003 年から 2007 年の間に、180 トン以上の種子が ARI との協働により生産され、そのうち、100 トンは 2007 年の一年間

で生産された。これにより、7つの参加国において 3000 トン以上の種子の生産が促進された。また、ARI は、国連や FAO と連携して、紛争復興国への種子援助も行っている。キャパシティ・ビルディングについても、種子生産に関するトレーニングプログラムを実施し、100 人以上の技術者を育成するなど、一定の成果をあげている。

今後の課題は、引き続き種子問題が主要なターゲットとなる。また、種子の利用可能性を高めるための NARS(national agricultural research systems) との連携強化、水稲用ネリカのより広汎な普及、より多くの国、特に紛争復興国への資源提供などが課題である。これらの目標を達成するために、今後もさまざまなパートナーとの連携を行っていく。

3. ネリカ米開発のための研究活動

アフリカの米の 80 パーセントは、小規模農家によって生産されている。米の収量は世界で最も低く、1ヘクタールあたり 1 トンである（アジアでは 5 トン）。今日、アフリカにおける米の重要性は高まっており、アフリカ大陸の 40 カ国で消費されている。アフリカでは、高地での稲生産が全体の 42 パーセントを占めており、灌漑地での生産が多いアジアとは異なる環境といえる。

アフリカでは、オリザ・グラブリマ(*Oryza glaberrima*)とオリザ・サティバ(*Oryza sativa*)という 2 種類の種が主に生産されている。オリザ・グラベリマは、西アフリカ原産の種で生産性は低いが高抵抗性が強い芳香米である。オリザ・サティバは、1500 年前にポルトガル人によって導入されたアジア原産の種で、インディカ米とジャポニカ米の 2 種類の亜種が含まれる。生産性は高いが、地域固有のストレスへの抵抗性は低い。このような違いを踏まえて、生産リスクの高い陸稲ではオリザ・グラベリマを生産し、生産リスクの低い水稲ではオリザ・サティバを生産している。

ネリカ米は、上述の 2 種類の品種を交配させて開発された。その開発には、大学、IRRI、CIAT などの研究機関や、日本政府など、さまざまなパートナーシップが不可欠であった。また、参加型品種選択 (PVS) も、生産者の品種選択基準を明らかにするなど、開発と普及を促進する上で重要な役割を担った。ネリカ米を開発する上で、塩分や病気、雑草への耐性、たんぱく質の含有度などが考慮された。

直面する課題は、種子に関する問題や、自然資源管理、政策、新たな地域への普及、キャパシティ・ビルディング、気候変動への対応、2015 年までに米生産を倍増することなどである。種子については、改良された種子への農家のアクセスを改善すること、国家の普及員の能力強化、民間部門の活性化、種子価格を低下させ競争力を向上することなどが課題である。また、自然資源管理については、土壌の肥沃度の維持向上や、水資源管理、病害虫と雑草の防除などに取り組む。さらに、稲の品質向上のための調査研究を今後も継続して行っていく。