

(別紙)

ウォペレスWARDA副所長の講演の概要
(平成20年2月19日(火))

三輪会長 本日はご多忙の中、WARDA(アフリカ稲センター)のウォペレス副所長にお越し頂きましたので、まず副所長から「ネリカ稲の研究開発・普及の現状及び今後のアフリカにおける農業協力において日本に期待すること」と題してご講演頂き、意見交換をしたいと思っております。ウォペレス副所長よろしくお願ひします。

副所長 本日は農林水産技術会議の場に呼んでいただき、こうして皆様の前でアフリカについて話す機会を設定していただき感謝致します。私の説明時間は限られておりますので、お配りした資料に基づき、スピーディかつ要点だけご説明申し上げます。

私の所属するWARDAについて簡単に説明致します。WARDAはCGIARにある15機関のうちのひとつであり、現在はアフリカ諸国21ヶ国が加盟しております。年間予算は1千2百万米ドルから1千4百万米ドルです。本部はコートジボワールにありましたが、コートジボワールで2002年に内乱があり、移転を余儀なくされました。現在はベナン・コトヌを臨時本部として活動を行っています。ベナンのほか、セネガルのサンルイやナイジェリアのイバダン、タンザニアに支所を有しています。WARDAでは総勢124名のスタッフが働いています。そのうち33名が国際スタッフで、うち6名が日本人であるということに我々は感謝しております。

まず最初に、アフリカの現状を簡単にご説明申し上げます。アフリカでは1日1米ドル以下で暮らす人々が2億4千万人おります。その多くの人々は、農業を営んでいます。

アフリカの多くの土地はやせて乾燥しており、生産性が低い上、世界でも最も肥料投入が少ない地域です。アフリカでは1ヘクタール当たり平均して約10キロ程度の肥料しか使用されていないのが現状です。サブ・サハラアフリカでは、食料の輸入も多く、2003年には米が7百万トン、小麦が1千2百万トン、とうもろこしが3百万トン輸入されています。2008年には米で、約1千万トンの輸入に頼らなくてはならない現状になるのではないかと危惧しております。

次に、4ページのこの相撲の写真は新興勢力の台頭を表現しております。今、まさに国際社会ではアジアやラテンアメリカといった勢力が台頭しつつあります。そうした中で、アジアはいつまで米の輸出を続けるのでしょうか。

サブ・サハラアフリカの人口の約半分は、2015年には都市に集中すると言われており、今まさにアフリカでは都市化が加速しつつあります。それに伴い、米の主食化も進んできており、女性農民の数も増加傾向にあります。

気候変動、貿易体制、農産物の価格の高騰、水不足、環境破壊といった不確定要素もアフリカに大きく影響することを忘れてはいけません。7ページのグラフは世界市場における米の価格の推移を示したものです。

アフリカ農業全体の状況として、今、アフリカは2020年までに農業生産高に対し6%の伸びを期待しています。そのためのリーダーシップとなるのがNEPAD(The New Partnership for Africa's Development : アフリカ開発の

ための新パートナーシップ)であり、NEPAD 中の CAADP (Comprehensive Africa Agriculture Development Programme : 包括的なアフリカの農業開発計画) であります。

CAADP は、10 ページにある4本の柱から成り立っており、その中の一つの柱が農業研究であり、テクノロジーの実践かつ普及となっています。この部分に我々は大きく関与していることになるのです。この4つの柱はアフリカの人々が自分達自身で決定したルールとなっています。11 ページに農業研究の柱の目的や4つのテーマを記載しており、他の3本の柱との関連について矢印で明記してあります。

12 ページはアフリカの組織のひとつである FARA (Forum for Agricultural Research in Africa : アフリカ農業研究フォーラム) について記載しており、13 ページは NEPAD と FARA を含めた他のアフリカにある組織の相関図を示しています。

アフリカ農業における成功事例を紹介すると、まず、ケニアのフラワービジネスが欧州向けに輸出を行っており、農家の収入増となっています。これはケニアにある農業研究機関 (KARI) が研究、技術支援を行った結果であります。また、ナイジェリアのキャッサバも大きなマーケットが出来るなど成功した事例と言えるでしょう。

次にネリカ稲について説明致します。ネリカ稲はご存じのとおり、アフリカ稲と高収量のアジア稲を交雑したアフリカのための有望品種です。ネリカ稲は年々、普及面積が拡大しており、西アフリカにおいては米の生産量が格段に急増しています。

サブ・サハラアフリカの米の状況は厳しく、ほとんどの地域で灌漑がなく天水に頼っているのが現状です。現在、アフリカ全体で米は約1千万トンが輸入されており、この量は世界のマーケットの約3分の1に相当します。2015年にはこの量が、さらに1千万トンの輸入が必要になると推定されており、

20 ページの円グラフはアジア及びアフリカの米生産における灌漑面積等を示したものです。アジアの灌漑57%に対して、アフリカはわずか17%に過ぎません。

22 ページはネリカの実際の写真です。ネリカ稲は TICADⅢ で大きく脚光を浴びました。

次に、TICADⅢ 以降のネリカ稲の研究開発の取り組みについて説明します。

特に WARDA としては、ネリカ稲を出発点として、様々な種間交雑を進めるため、オリザ・グラベリマの遺伝資源の特性調査や分子育種の研究等を課題として研究を進めています。

陸稲ネリカで11品種が選抜されており、したがって、陸稲ネリカは全部で18品種が確認されています。その一方で水稲ネリカも研究も進められており、特に NARS (National agricultural research systems : 西アフリカの17カ国で構成される国立農業研究システム) と強力な連携を図ることにより、全部で60品種が選抜されました。WARDA は品種を選抜するに当たり、PVS (Participatory Varietal Selection : 農民参加型系統選抜) の方法を採用しています。さらにネリカ稲が及ぼす影響についても分析を行っています。

ネリカ稲の研究を推進していく上で、遺伝子の多様化や種子増産といった点

について大きな問題を抱えています。種子増産については、各国で生産システムが確立されていないことに要因があり、この問題を解決するために日本からも JICA のスキームで専門家を 2 名派遣してもらっています。34 ページの写真は、まさに JICA 池田専門家が種子生産について研修を行っているところです。

次にこれからすべきことについて、37 ページの通りまとめてみました。この図は見えにくいかもしれませんが自転車です。前輪は環境・土壌・水・科学の多様性であり、後輪は生産・品質・能力です。これら両輪のすべての歯車が噛み合っ、初めて食料安全 保障などといったものが現実に可能となるのです。両輪の中心となる軸には生産ライン・市場へのアクセス・消費者の動向があげられ、これらを考慮した上で自転車を漕いでいかなければなりません。その際、貿易ルールといった交通ルールも厳守しなければなりません。また、特に大事なことは、誰がハンドルを握るのかということです。政治家なのか農民なのか。そして後部席には誰が座るのかも重要なポイントです。後部座席の人が重すぎて、上手く前進出来ないといった可能性が出てくるかもしれません。

前述したように、アフリカは 2020 年に農業生産高の 6% の伸びを期待していることから、この目標達成のためには、強いアフリカのパートナーシップが必要です。さらには、現在ある耕作可能な面積のさらなる拡大も必要となっております。それには我々の研究開発だけではなく、民間投資の部分も重要になってくると思います。したがって、どんどん外部からの情報を取り入れていかなければなりません。この情報化時代、アフリカでも多くの人が携帯電話を持つようになりました。

39 ページは FAO が取りまとめたアフリカの農業システムについてです。アフリカでは 1 億 5 千ヘクタールの農地があると言われておりますが、現在、耕作されているのはそのうちの 10% に過ぎないのです。

アフリカでは肥料の約 70% が無駄になっているので、効率よく肥料が使用されることが重要です。ブルキナファソのバブレでは、肥料の適正な使用を行ったところ、同じコストで 1 ヘクタール当たり 0.5 トンの生産量がアップしたという報告もあります。

最後に結論として、今後、組織的貢献としてどのような研究を行っていくべきなのかについてお話します。

WARDA は昨年 8 月に、CGIAR の研究機関である CIAT（国際熱帯農業センター）と IRRI（国際稲研究所）とともにアフリカ稲の研究開発に関する「計画に基づく協力提携のための共同宣言」を発表したところです。

これら稲を専門とする CGIAR の研究機関との連携協力も重要であるとともに、その一方で、地域やグループにおける戦略的な連携がとても重要となってくると考えます。つまり、良きパートナーシップの構築が大事であるというわけです。

さらに現場のニーズに即した品種改良やイノベーションのためにテクノロジー開発が必要です。アジアの農業技術から学ぶことはたくさんあります。例えば、ベトナムで使用されている脱穀機などはアフリカでも十分に適用可能です。

政策や市場に対しての意思決定も必要になります。マリ、ニジェール、コートジボワールといったアフリカ内における地域間のトレードも有効だと考えます。

人材におけるキャパシティ・ビルディングもとても重要なことです。例えば、

西アフリカのモーリタニアでは、農業研究分野で博士号を取得している者の数はゼロであり、修士を持つ研究者はわずか2名程度です。優秀な人材を多く育てていかなければなりません。

優先順位のための開発ツールとして、影響分析、GIS（地理情報システム）や遠隔探査といったものも積極的に活用していかなければなりません。

最後に、アフリカ稲センター、WARDA は、アフリカの多くの人々の生活向上と食料の安全保障のための研究をこれからも加速していくつもりです。そのためにも今後も、日本との連携を一層深め、アフリカにおける一貫した支援体制に取り組んでいきたいと考えます。

ご静聴ありがとうございました。

三輪会長 大変有用かつコンパクトな講演をありがとうございました。せっかくの機会ですので委員の皆さんからご質問等があればお願いします。

A 委員 非常に明確でわかりやすいご説明をありがとうございました。4点ほどお伺いします。

- ① ネリカ稲を成功させるためには種子の管理と普及が重要であるが今後、どのように進めていくのでしょうか。
- ② ネリカ稲は胚珠培養の技術で作られたと記憶しているが、これはオリザ・グラベリーマの多くの系統で可能になっているのでしょうか？
- ③ キャパシティビルディングについてはどうでしょうか。
- ④ 小規模な機械化のお話があったが、これについてももう少し説明していただけないでしょうか。

副所長 お答えします。

- ① 現在、WARDA、ARI（アフリカン・ライス・イニシアティブ）は、原々種を希望する国の研究機関に供給することでその任務を完遂することになります。したがってその後の増殖システムを各国で確立することが重要です。
- ② 遺伝的にはネリカ稲については少ないです。現在も色々な種類のものを幅広く交配しています。
- ③ キャパシティビルディングについては、加盟国により養成された組織が各国の機関を通じて行われています。
- ④ 機械化は、土地を準備するために必要。特に低地にコメを導入する場合には不可欠です。セネガルでは2015年までに自給自足をも達成したいとしており、精米で100万トンの収量を目指しているが、そのうち80%は灌漑水稻であり適切な機械化は不可欠です。

三輪会長 P37の図についてアフリカでは自転車のどの部分が難しいのでしょうか。

P39の表について、アフリカでは貧困削減と農業生産性のどちらが重要と考えていますか。日本では最初は貧困削減が重要でしたが、戦後豊かになり農家所得の向上が重要課題となり野菜や肉牛などが重要となっています。

副所長 P37の図については、両輪とも重要であると考えています。焼き畑農業もきちんと投資を行わないと2年で生産性が下がってしまいます。自然環境を維持することが大事です。低地での米の生産はそれほど大きな投資を行わなくてもよいのではないかと考えます。バリューチェーンを機能させるためには、品質、貯蔵、種子管理、消費者ニーズ、市場とのフィードバックなどを通じて売れるものをつくる必要があります。以上のような事を簡単にしたのがP37のイラストになります。

P39 の表は、出典が F A O であり、その根拠となる部分は分かりませんが、一番上の灌漑システムに関して言えば、アフリカ全体に対しては当てはまるが、セネガルについては当てはまりません。なぜなら、セネガルには灌漑施設の設備率が他のアフリカ諸国と比べ高いからです。各国政府は作物のプライオリティを設定してその国に応じた政策を行っています。

A 委員 CGIAR のチャレンジプログラムについて説明していただけますか。

副所長 CGIAR のプログラムのひとつであり、チャレンジプログラムはアフリカ各国政府、大学、国際機関が協調して実施しています。興味深いのは土壌肥沃について取り上げていることです。また、農業経営だけでなく革新性も考えて進めています。現在、3つの地域に分けて活動し、米やトウモロコシといった商品を取り上げてセクターを造る試みが進められています。

三輪会長 米は栄養価が良いが、米の生産が増えることで健康・栄養面での改善にも影響はでているのでしょうか。

副所長 その通りだと思うが米を作る理由は他にもあります。伝統的な作物であるソルガムやミレットは食事の準備が難しいが、米は簡単にできます。また、低地での生産が可能で、現在は低地 15000ha の 10%程度しか活用されていないが今後作付面積を増やすことが可能となります。

三輪会長 時間を超過してしまいましたが、大変貴重なお話をありがとうございました。我々農林水産技術会議としましても、ウォペレス副所長から頂いた多くの示唆、助言、その後の議論の内容を今後の施策に活かしていきたいと思えます。改めまして、お忙しい中わざわざお越し頂きましたウォペレス副所長にお礼を申し上げます。

(以上)