

論文の内容の要旨

農学国際専攻
平成 25 年度博士課程入学

氏名 横内 智則
指導教員 井上 真

論文題目 サブサハラ・アフリカ稲作開発における高収量品種の普及戦略：
ベナン中央部のネリカを事例として

序章 なぜアフリカでイネの増産支援なのか？

ミレニアム開発目標（MDGs）という共通の開発目標の下、国際社会は貧困削減に取り組んできたにもかかわらず、貧困の根絶には至っておらず、アフリカではいまだ人口の約半数が貧困状態にある。こうした貧困削減の取り組みが、意図した成果を得ることができていないという問題意識は、開発学や開発現場で活動する NGO から問題提起されてきた。しかしながら、こうした議論で示されるのは、開発援助に携わる者に求められる姿勢といった「規範的かつ理念的な考察」の域を出ていないものが多い。貧困という現実社会の問題に対峙するとき、開発援助研究に求められるのは、状況を変えるための実証研究に基づいた具体的な提言である。

サブサハラ・アフリカ（SSA）では、2050 年までにさらに 12 億人の人口増加が見込まれており、農業生産量を増加させる必要がある。SSA では長い間、単収が低位に停滞しており、栽培面積の拡大によって生産量増加を図ってきた。こうした状況は、いずれ収穫逡減を招き、「リカードの罠」に陥ることになる。「リカードの罠」を回避するためには、土地代替的技術である革新的な BC 技術の導入による生産性（単収）向上が鍵となる。しかしながら、大部分の SSA 諸国では、革新的技術の研究・開発を行うための環境が整っていない。また、公共財としての性格を持つ農業技術開発に民間企業が投資することは難しい。また、国際的な技術の流出を考えるなら、ひとつの国の公的研究機関が農業技術開発のすべてを担うことも困難である。その結果、国際機関などが開発・育成した高収量品種などを技術移転することが、SSA 農業開発支援における主なアプローチになる。しかし、大部分の SSA 諸国では、1980 年代に世界銀行および IMF によって実施された構造調整プログラムの影響により、公的農業機関では慢性的な人材・資金不足を抱えており、技術移転された高収量品種の普及用種子の生産および普及を実施する能力が乏しいことがボトルネックとなって

きた。SSA における農業開発では、機能不全に陥っている公的農業機関による普及の代替アプローチとして、「住民主体による種子生産」および「農民間の種子交換」を通じた普及が注目され、普及プロジェクトに用いられている。

しかしながら、「農民間の種子交換」は、非常に狭い範囲内でしか交換が行われないことや、貧しく資源の乏しい零細農家は種子交換の相手として認められないことで「真に支援を必要としている農家」に届かない可能性があることが指摘されている。そこで、本研究では、「住民主体による種子生産」および「農家間の種子交換」を用いた普及事例における住民間の普及状況および普及過程に着目する。

第1章 課題と方法

本研究では、「住民主体による種子生産」および「農家間の種子交換」を用いた高収量品種の普及事例として、ベナン中央部ソエ村（人口 3,351 人）におけるネリカ（New Rice for Africa）普及を分析対象とする。本研究のための調査は、2009 年 9 月から 2016 年 4 月の期間に、構造化・半構造化調査票調査のほか、グループおよびキー・インフォーマント・インタビュー等を用いて 3 回のフィールド調査を実施した。

本研究は、これまで分析されてこなかったネリカの普及過程について、普及プロジェクト（2006 年 - 2010 年）の実施段階（2009 年）、終了時（2011 年）、終了から 5 年後（2016 年）の追跡調査を通じて時系列に分析した点に意義がある。

第2章 プロジェクト実施中：普及の実態と導入の偏り

ソエ村におけるネリカ普及は、周辺諸国のネリカ普及事例と比べても比較的高い導入率を達成していることが明らかになった。しかしながら、普及状況を詳細に分析すると、ネリカ普及を担当する側（CeCPA）による住民組織を「受け皿」として、優先的にネリカ種子や肥料購入のためのクレジットの提供、稲作技術研修の機会を提供する普及方針の影響を受け、住民の間にネリカ導入の偏りが生じていた。この偏りは、グループ農家に優先的に投入されたネリカ種子の大部分が、住民組織内部の種子交換に留まっていたことが原因であることが示唆された。ロジスティック回帰分析を用いたネリカ導入の影響要因の分析では、年齢、初等教育、クレジット利用、住民組織への所属およびイネ栽培技術研修の受講が影響を及ぼしていることが明らかになった。

さらに、本来、「農民間の種子交換」を通じた普及が前提とされているにもかかわらず、コミュニティ主体による種子生産システム（CBSS）によるネリカ種子の生産を行うソエ村では、翌年以降にプロジェクトによって配布される普及用種子の買い取りが地元市場の約 2 倍の高値で行われていた。そのため、種子販売が、ネリカ栽培農家のネリカ栽培動機となっていた。2008 年には、「受容可能な品質の種子」を栽培する契約農家だけではプロジェクトによる種子需要を賄うことができず、ネリカを栽培した農家の 54% が、CeCPA に種子としてネリカを販売していた。しかしながら、資金の乏しい農家では、家族の健康問題や教

育費、生活費、借金の返済による切迫した現金の必要性から、販売価格の安い地元市場でネリカを販売せざるを得ず、高値での種子販売機会を逃していた。さらに、女性農家に比べて男性農家のネリカ栽培面積は広く、種子としての販売量も多くなる傾向がある。以上から、対象村落に既存の貧富および男女格差を更に、悪化させる可能性があることが示唆された。

第3章 プロジェクト終了時：ネリカ栽培状況への影響

「農民間の種子交換」アプローチでは、時間の経過とともにインフォーマルな種子交換ネットワークを通じてネリカが普及されていくことが想定されていた。しかしながら、追跡調査では、ネリカ栽培経験者の増加は確認されなかった。むしろ、プロジェクト終了に伴う種子販売機会の減少により、ネリカ栽培経験者の約半数がすでにネリカ栽培を放棄していた。ネリカ栽培を放棄した多くの農家が、ネリカ栽培を止めた理由として「低収量」や「脱穀が容易でない」、「鳥・ねずみ・害虫による被害」を挙げており、より「高収量」である既存の品種をネリカの代わりに栽培していた。この結果から、ネリカ栽培経験者の約半数が、既存品種と比べてネリカの優位性を認めていないことが示唆された。結果的に、高値での種子販売という外因の栽培動機を失った農家がネリカ栽培を放棄していたと理解できる。一方で、約半数が「高収量」や「おいしい」、「早生」といった点でネリカ品種を評価して、栽培を継続していた。この相反するネリカの評価について、ロジスティック回帰分析の結果、ネリカを「低収量」と評価する農家は、クレジットを利用しない（もしくは、できない）ため十分な量の施肥を行うことができず、栽培期間が短いというネリカの特徴について理解をしていないために「鳥・ねずみ・害虫による被害」が集中した結果、「低収量」と判断している可能性が示唆された。

第4章 プロジェクト終了から5年後：イネおよびネリカ栽培状況の変化

ネリカ普及プロジェクト終了から5年後の追跡調査では、稲作経験者の約9割が、深刻化する気候変動の影響による天候不順への自衛措置として、イネ栽培を縮小もしくは放棄していた。イネ栽培を縮小もしくは放棄した農家の多くが、「降雨量の不足」および「低肥沃な土壌」、「クレジットの利用および化学肥料の調達が困難」であることに起因する収量の低下を、その理由に挙げた。また、同条件下でも一定程度の収穫量を確保することができるダイズやメイズをイネの代わりに栽培することを選んでいった。ネリカを栽培する農家は、稲作経験者のうちで約5%まで減少していた。本研究の結果が示したのは、農家は自身の利用可能な圃場や労働力という資源を考慮しつつ、農業システム全体から最適だと思われる栽培作物を組み合わせによる生産の最大化を図る営農戦略を採用するというものである。今後、気候パターンの好転やコメの相対価格の上昇が生じなければ、この地域におけるイネ栽培離れは更に進み、結果として、ネリカを栽培する農家もいなくなる可能性がある。

終章 サブサハラ・アフリカ稲作開発における高収量品種の普及戦略

終章では、本研究の結果から SSA 稲作および稲作開発の位置づけがアジアのそれとは異なる可能性があることを示し、SSA における稲作の位置づけ再考の必要性を示す。また、SSA 農民による複合的な営農システムを統合的に見る必要性を示し、単一作物を対象とした開発プロジェクトや開発機関、研究機関の現行体制に限界があることを述べる。

最後に、本研究で検討対象とした「コミュニティ主体による種子生産システム (CBSS)」の評価を行うとともに、今日も続けられている SSA 稲作開発における高収量品種の普及戦略への提言と課題を述べる。