

## 第2章 西アフリカ稲作農業を取り巻く状況

### 2-1 アフリカ開発 40 年の開発戦略と問題点

1960 年頃に始まったアフリカ諸国の相次ぐ独立は、数百年の植民地から再生するアフリカ大陸にとって、大きな転換期となった。しかし、政治的には独裁、経済的には計画経済、社会的には部族対立、自然的には砂漠化と環境破壊、そして国際的には 1 次産品価格低下などの複合的影響に見舞われた。この間、政府開発援助（ODA）1 人あたり受取額において、1981 年以来アフリカは世界一であった。それ以上に貧困であった南アジアの 6 倍以上の援助供与を受けながら、実質 1 人当り GDP 成長率、食料生産指数は、ほとんどマイナスであった。先進国ドナーの度重なる戦略転換も功を奏せず、アフリカ開発 40 年の教訓を、今こそ虚心に反省することから、21 世紀への対策を考えなければならない。

	開発戦略	問題点
1960	アフリカ諸国の独立 (アジアより良かった)	東西代理戦場化 (政治・経済自立の暇なし)
1970	貧困撲滅のナイロビ演説 (世銀融資の 30~40%を農村開発へ)	Top down アプローチ (インフラ主導の開発)
1980	構造調整計画 (SAP) (マクロ経済の強調)	Safety Net の不在 (貧困者の切り捨て)
1990	市場経済への急転回 (1 次産品価格の低落)	農業・環境の破壊 (紛争の続発)
2000	人間開発への偏向 NEPAD (New Partnership for African Development)の作成	1999 年の ODA の 74%が教育・保健等へ (わずか 7%が農業へ) <sup>1</sup>

<sup>1</sup> OECD, *Geographical Distribution of Financial Flows to Aid Recipients*, 2001.

## 2-2 主要ドナーのアフリカ農村開発戦略

1990年、東西冷戦終結と同時に、欧米ドナーに「援助疲れ」が吹き出し、その主力は、東欧・旧ソ連圏援助へとシフトしていった。このあと日本が引き継いだアフリカ開発東京会議（1993年のTICAD I、1998年のTICAD II）の前途も決して明るくはない。21世紀の主要ドナーであるG8、世界銀行、FAOのアフリカ開発戦略を、以下に要約する。

### (1) カナダスキス G8 (2002年6月26~27日)

G8の「アフリカ行動計画」は、アフリカ自身の作成したNEPAD (New Partnership for African Development) に基づき、次の諸点に留意して、協力を増加する。

- 1) 「良い統治」、法の支配、人への投資、経済成長、貧困削減で、成果をあげる国への援助を重視。国民の利益、尊厳を無視する国へは、人道支援のみ。この選択は、アフリカ諸国内の相互審査プロセスを基礎に判断する。
- 2) 2002年3月のメキシコ・モンテレーで開かれた国連開発資金国際会議で表明された増額援助分(120億ドル)の半分以上は、アフリカに向けられると確信する。しかし、
- 3) 支援の具体的施策は①平和と安全の確保、②統治の強化、③貿易・投資・経済成長・持続可能な開発の促進、④債務救済の実施、⑤知識の拡大(女性の教育、情報通信技術)、⑥保健の改善とエイズ対策、⑦農業の生産向上、⑧水資源管理の改善の順で、農業の優先順位は極めて低い。

### (2) 世界銀行のアフリカ農村開発戦略 (From Action to Impact, 2002年7月)

- 1) 世界最貧国の大部分が、アフリカ農村(70%)に集中している。エイズもこれに加わり、2015年ミレニアム開発目標達成には、NEPADへの緊急協力が必要である。とくに世銀のアフリカ農村開発への融資は、1990年度の23%(10億ドル、23新プロジェクト)から、2000年度の10%(2.24億ドル、8新プロジェクト)に激減したのは事実であり、今後改善を要する。
- 2) 世銀の重点項目は、①PRSP/HIPC、②非農村を含む貧困削減クレジット、③地方分権化、④村落の自主開発、⑤マルチ・エイズ・プログラム、⑥農業研究・普及、⑦自然資源管理、⑧地球環境、⑨教育と健康、⑩水管理、⑪インフラ、⑫土地改革、⑬戦後処理。

### (3) NEPADに関するFAO農業開発計画 (Comprehensive Africa Agriculture Development Programme-CAADP, 2002年5月)

CAADPは、2002年から2015年までの14年間に、下記4点を達成するために、2,400億ドル(172億ドル/年)<sup>2</sup>を必要としている。今のままでは、2015年ミレニアム目標達成はほとんど絶望的である。(次ページを参照)

- 1) 土地、水の開発(370億ドル)、運営管理(310億ドル)
- 2) 食料増産と飢餓減少(80億ドル)
- 3) インフラと市場流通(道路、投入財、市場、貯蔵)に(890億ドル)とO&M(370億ドル)
- 4) 一億人の学童給食会(380億ドル)

---

<sup>2</sup> 1976年に大来佐武郎・高瀬国雄が提言し、世界銀行・ADB・日米欧委員会などの支持を得て、1980年代末頃に達成された「アジアのコメ倍增15年計画」(中国・日本を除くアジア15カ国)が、当時の総額670億ドルであったのと比較しても、これは数倍の巨額である。

## 2-3 途上国における慢性的栄養不足人口の推移

栄養不足人口

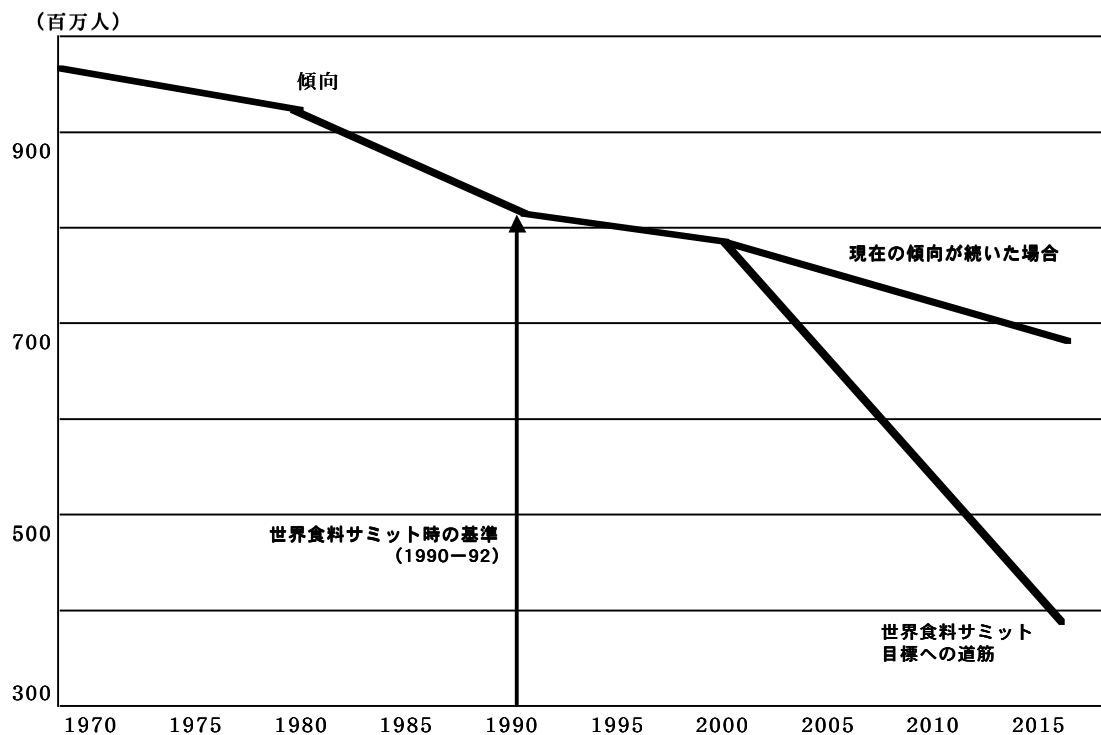


図 2-1 途上国における慢性的栄養不足人口の推移と見直し

- 注： 1. 1996 年の世界食料サミットにおける 2015 年までの栄養不足人口の半減目標  
8 億人（基準年：1990～92 年）→ 4 億人（目標年：2015 年）  
2. FAO, *The State of Food Insecurity in the World 2001* によると、現在の栄養不足人口の減少の傾向（年間 600 万人の削減）が続いた場合、世界食料サミットの目標達成までに 60 年以上を要するとしている。

出所：「世界の農林水産」、2002 年 9 月号。

- (1) FAO は 2002 年 8 月に、現在のスタッフ、蓄積の総力を結集して編集した World Agriculture: Towards 2015/2030 Summary Report (97 ページ) を公表した。これは農業・牧畜・林業・水産業の全セクターについて、今後 30 年間の地球経済環境・貿易に配慮した展望を、客観的に述べたものである。すなわち、「このままゆけば、こうなるであろう」という予測を示したものであって、「こうあるべき」という提案や、「こうすべきだ」という FAO の戦略を示したものではない、と注記されている。
- (2) 現在の農林水産業に対する政治意志の不在、資金不足、環境と貧困削減への努力不足などを、根本的に改めないかぎり、途上国の食料輸入は今後 30 年間に 3～5 倍に増加する。その結果として、2015 年ミレニアム目標の一つとなっている「栄養不良人口を半減すること」はほとんど不可能となり、それは 2030 年になっても困難だろうと結論している。

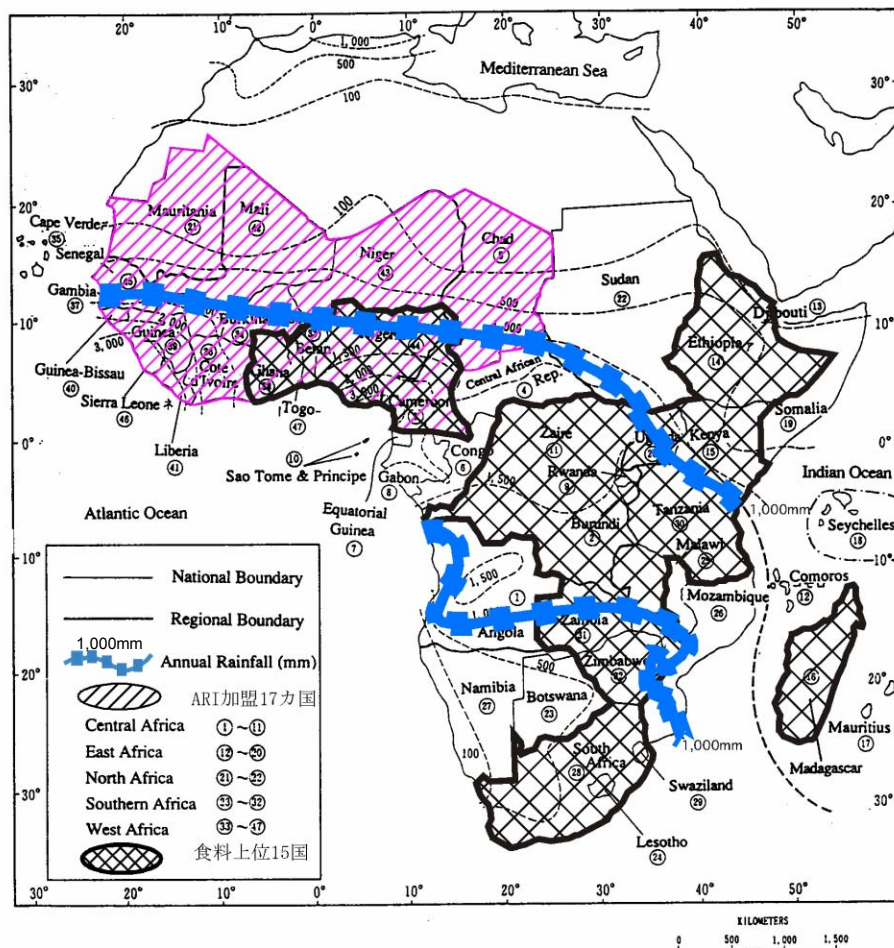
## 2-4 「ヨハネスブルグ持続的開発サミット」の成果と課題

- (1) 1992年の「環境・開発サミット」（ブラジルのリオで開催された UNCED）から10年を機に、今回は「持続可能な開発に関する世界首脳会議」（World Summit on Sustainable Development-WSSD）という、「開発」によりウェイトをおいたサミットが、南アフリカで開催された意義は大きかった。
  
- (2) 2002年8月26日から9月4日まで、191カ国・地域から代表団が参加し、104人の首脳が集まった。日本からも、小泉首相、川口外相、大木環境相を初め、NGO500人を含む約1,000人が参加した。9月4日現在、国連発表によるサミットの登録参加者数は21,340人（うち政府9,101人、NGO8,227人、プレス4,012人）となっている。8月31日には、日本館においてアフリカの希望「ネリカ米」のサイドイベントも開かれ、討論と試食会が行なわれた。
  
- (3) 9月6日、朝日新聞の社説では「祝えるものではないが」というタイトルで、ヨハネスブルグ・サミットを次のように総括している。

「期間中、会場周辺では貧しい人たちがデモを繰り返した。『水と仕事を』『公正な貿易を』『持続可能な開発より、ただの開発が欲しい』というプラカードに、切実な願いが込められていた。実施計画はできあがったが、原案にあった具体的措置は、どこかの国が『反対』という度に、消えるか、あいまいな表現に変わった。そして、そこには先進国による援助増額や、途上国産品の輸出促進につながる新たな約束はなかった。米国の身勝手な行動も、この風潮を広げている。京都議定書を離脱したうえに、ブッシュ大統領はサミットを欠席した。しかし、不満足な内容とはいえ、実施計画は、進むべき方向を示している。法的拘束力はないがまじめに取り組む国が増えれば、行動計画として役立つに違いない。先進国が途上国の自立的発展を本当に期待するなら、環境問題に配慮した『貿易ルールの改正』や『途上国産品に対する先進国市場の開放』を、真剣に検討すべきだ。」
  
- (4) 「NGO提言フォーラム」の報告によると、「WTO 多国間環境協定支配を決定づける議長案に、エチオピア代表が反旗を翻し、ノルウェー、キリバスなどが後続し、ドミノ効果でこの表現が削除された。これは傍若無人の無敵艦隊 WTO が敗北する瞬間でもあった。」しかし、他方、アフリカにとって今回のサミットは、「環境よりもまず開発」だった。貧困から抜け出すために、「GNPの0.7%目標達成期限」を迫ったが、逆に途上国の「良い統治」を押しつけられた。プラス面としては、「生産消費の変革の10年計画」に先進・途上国が協力すべきこと、先進国が設けている「農業産品への輸出補助金の段階的撤廃を目指す包括的交渉を約束」し、2年前の国連総会で採択された「ミレニアム開発目標（2015年）」の実現と、「貧富格差を縮める努力」をすることが、大きな土台として合意されたことは収穫であった。

## 2-5 アフリカ主要食料生産国の分布

- (1) サブサハラ・アフリカ農業の特性は、植民地経済の名残として、輸出用商品作物（コーヒー、ココア、ワタなど）に重点が置かれ、食料生産への努力が不足している点である。UNDP・世銀のデータによると、1989年におけるアフリカの主要食料作物は、トウモロコシ（全食用作物に占める重量比で41%）、イモ類（実重量の5分の1に換算して20%）、ソルガム（15%）、ミレット（10%）、コメ（9%）、小麦（5%）となっており、食料生産量の上位15カ国は図2-2に×印で示した諸国となっている。
- (2) コメ生産に限って見ると、ナイジェリア、コートジボアール、タンザニア、マリ、ザイール、セネガル、カメルーンの順で、西アフリカの諸国が上位を占めている。サブサハラ・アフリカにおいて、西アフリカの占めるコメ生産の割合は、最近のFAOデータによると1998年（65%）、2015年（65%）、2030年（61%）となっている。下図に示すように、北緯10°～南緯15°にわたる年雨量1,000mmの範囲から見ると、コメは西アフリカを中心としつつも、次第に全アフリカにも広がりそうである。



Source: -A Strategy to Develop Agriculture in Sub-Saharan Africa and a Focus for the World Bank  
-UNESCO Atlas of World Water Balance

図2-2 サブサハラ・アフリカの食料生産上位15カ国およびARI加盟国の分布

## 2-6 ネリカ米 (New Rice for Africa) の開発と現状

- (1) 1990年代にコートジボアールに本部を置く西アフリカ稲開発協会 (WARDA、加盟 17 ヶ国) における数年の研究の結果、ネリカ米 (New Rice for Africa-NERICA、アフリカのための新しいコメ) が開発された。ネリカ米は、病害虫に強いアフリカ在来種 (*Oryza glaberrima*) と多収性のアジア種 (*Oryza sativa*) を種間で交雑した品種郡の総称であり、これまで約 3,000 種類の品種群が作出されている<sup>3</sup>。しかし、品種として性質が固定されて、農家圃場レベルで栽培が可能になったものは現在 NERICA 1~7 など 10 品種程度である。種の違いを乗り越えての交雑品種であったため、初期には不稔性の品種しかできなかったが、1994 年、WARDA のシエラレオネ人育種研究者、モンティ・ジョーンズ博士が中国で習得したバイオテクノロジーを駆使して、稔実性のある品種を作る技術を開発することに成功した。
- (2) ネリカ米を開発したのは WARDA だが、その開発には、アジア、南米、北米、欧州諸国の農業研究機関も関わり、日本政府、米国のロックフェラー財団および UNDP 等の国際機関が支援した。これにより、農家レベルで栽培することのできる遺伝的に安定した品種を作ることが可能になった。日本政府は、WARDA への拠出金および UNDP の日本基金を通じて資金を供与しているほか、JICA や JIRCAS から専門家を派遣しており、ヨハネスブルグで開催された WSSD において小泉純一郎総理大臣や川口順子外務大臣が表明したように、今後もネリカ米の開発と普及の促進に協力する方針である。
- (3) 現在農家レベルで栽培が可能になっているネリカ米の品種は次のような特徴を有する。1) 生育期間が在来品種に比べて 30~40 日も短いため、降雨の不安定な陸稲栽培をより安定化する。2) 収量レベルが 2 トン/ha 以下の低投入レベルの栽培では、在来品種の平均収量 1 トン/ha に比べ 1.3-1.5 トン/ha 程度の収量、すなわち 50%程度の増収になるという試験結果が得られた。陸稲栽培で特に減収要因となること、雑草競合性が在来品種に比べ高いこと、病害虫や貧栄養土壌耐性が在来品種に比べ高い傾向にあることなどが低い投入レベルでの増収の原因と考えられる。3) タンパク質含量が在来品種より 20~30%程度高い傾向にあり、貧困な農民層の栄養改善に繋がるという期待がある。4) 熱帯アジアの現在の収量レベルである 3~4 トン/ha 以上を目指す場合には水田用品種が必要になるが、現在のネリカ米の品種にはそのようなものはない。
- (4) 現在ネリカ米が農家レベルで栽培されているのは、コートジボアール、ギニア、ガンビアなど西アフリカの数ヶ国であるが、その中でも最も普及しているのは、Sasakawa Global 2000 によれば、それがネリカ米の普及活動を活発に展開しているギニアとされる。但し、栽培面積や収量などに関するデータはない。

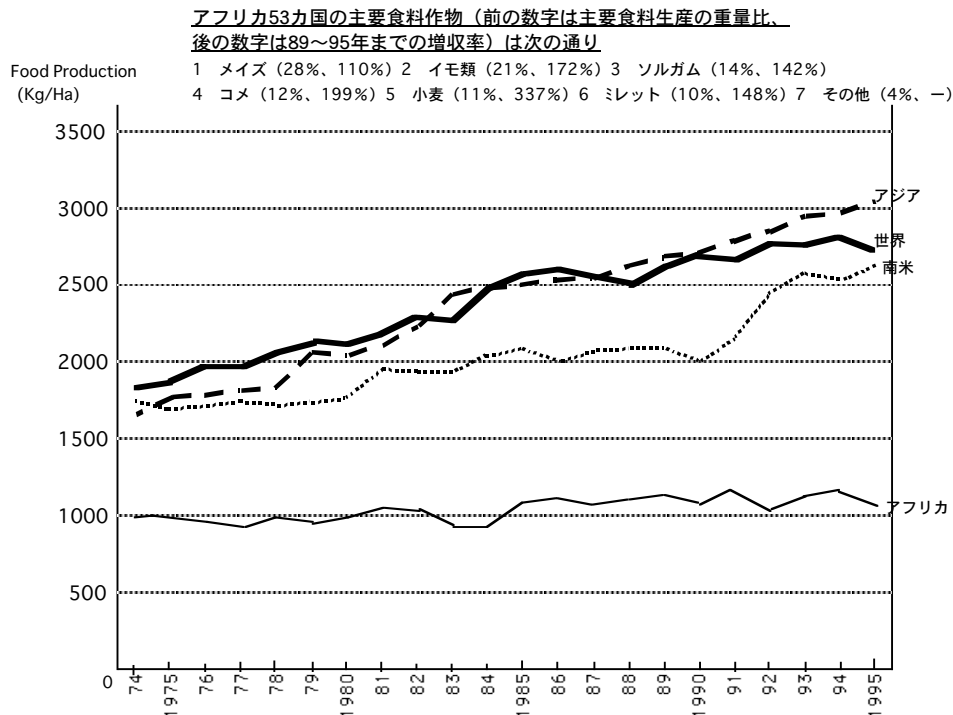
<sup>3</sup> 高木洋子・常松浩史・岩永勝、「西アフリカにおける稲品種開発の最近の動向—NERICA の開発と普及」、『国際農林業協力』、Vol. 25, No. 1・2, 2002 年 4/5 月号、pp. 12-19。

## 2-7 アフリカのコメ・イニシアティブ (African Rice Initiative-ARI)

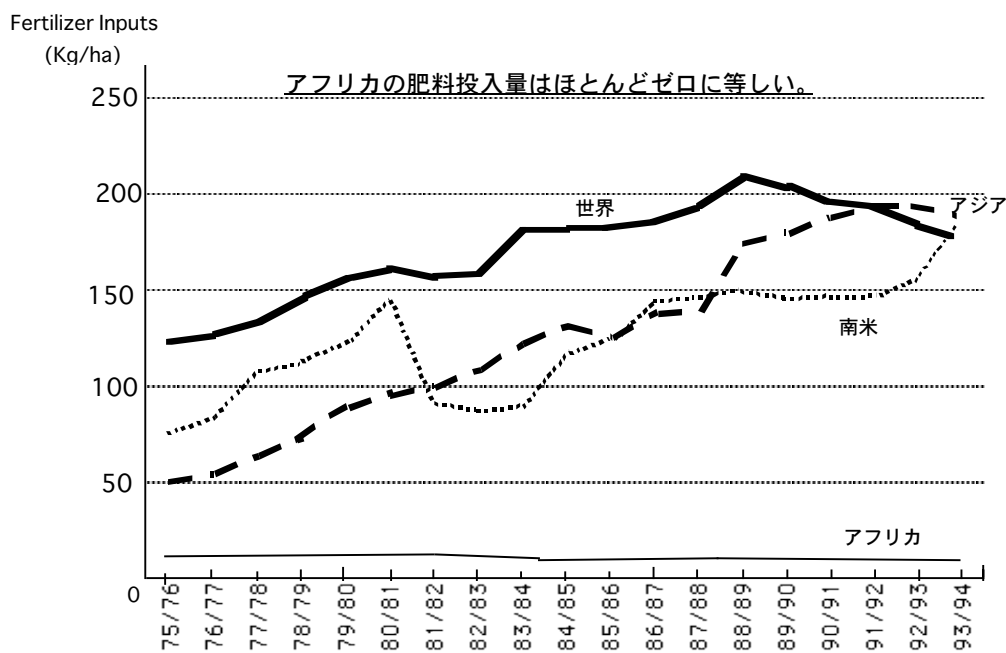
- (1) 2002年3月27日にネリカ米に関する研究成果を普及するために17カ国がARIコンソーシアムを結成し、その第1回管理委員会が、2002年6月27日~28日にWARDAにおいて開催された。管理委員会の常任メンバーは、パイロット7カ国(コートジボアール、ガンビア、ギニア、マリ、ナイジェリア、トーゴ、ベナン)、FARA(アフリカ農業研究フォーラム)、ARI事務局、WARDA(2名)、UNDP(ただしオブザーバー)で構成し、2年ごとのローテーション・メンバーとしては、ノンパイロット国(1カ国)、NGO(1機関)、農民団体(1機関)とする。ドナーはオブザーバーとして自由に参加できる。
- (2) ARIの活動は「研究」と「普及」の両分野にわたることから、各国内で研究機関と農業普及機関が話し合っ、ネリカ米コーディネーター(National ARI Coordinators)を決定し、それが1国の代表として、管理委員会に出席することが望まれる。なお、ARI事務局長は、2003年2月~3月に選出・就任の予定である。ARIはWARDAの主たる活動ではなく(non-core program)、いわば独立したイニシアティブであるが、WARDAの研究成果を適切に反映させるなど、WARDAとは密接な関係を保ちつつ活動を行う。これらの詳細については2003年6月の第2回目の管理委員会で、討議されることになっている。
- (3) 管理委員会の任務は、前年度までのARI活動レビューを行い、当該年の活動計画および予算計画を決定することである。ドナーとしては、日本、UNDP、世界銀行、ロックフェラー財団、アフリカ開発銀行などが、すでに名乗りをあげている。ARI発足時、当初5年間(2002~2006)の予算額は1,520万ドルであったが、第1回管理委員会には、さらにパイロット国を増やし、かつ西アフリカのみならず、中央・東・南アフリカをも視野に入れた拡大予算7,530万ドルを提示している。
- (4) WARDAの研究成果としては、陸稲としての「ネリカ米種子」の開発、その中から農民の好む品種を選ばせる方法(PVS = Participatory Varietal SelectionとCBSS = Community-Based Seed Production System)に成功している。しかし、2-8、2-9で詳述するように、「コメ増収」に必要な3要素のうち「肥料」「水管理」が、ほとんど手つかずの状態である。また、低地稲、灌漑水田稲の新品種も近い将来に開発の可能性が高い。これらを視野においた場合、「普及」事業の大部分は、各国の責任におかれることとなる。ARIは、それまでの過渡的役割を果たすことが最重要と思われる。

## 2-8 食料生産と肥料投入量の世界的比較

「ネリカ米」は、新しい陸稲品種群としてやっと開発された段階であって、それが「西アフリカのコメ自給」まで到達するには、肥料投入、水管理を含む普及活動による増収と、焼畑による環境破壊を防ぐことが不可欠である。アフリカにおける肥料投入量はほとんどゼロに等しい(図2-3)。



出所：FAO, Production Yearbook, 1977-1993, and 1996.



出所：FAO, Production Yearbook, 1978-1995.

図2-3 食料生産と肥料投入費の世界的比較



## 2-9 コメ生産の歴史的背景

図2-4は、日本の1,400年間のコメ生産と、アジア、アフリカ各国の現状を比較したものである。第1段階は肥料・水不足の原始的農耕(1トン/ha)、第2段階は灌漑農耕(1~2.5トン/ha)、第3段階は肥料・灌漑農耕(2.5~4トン/ha)、第4段階は農地改革後(4~6トン/ha)である。西アフリカ諸国は、原始的農耕から灌漑農耕への移行点にあり、新品種や灌漑・肥料の技術革新により、コメ収量は飛躍的に高まる可能性があることを示している。

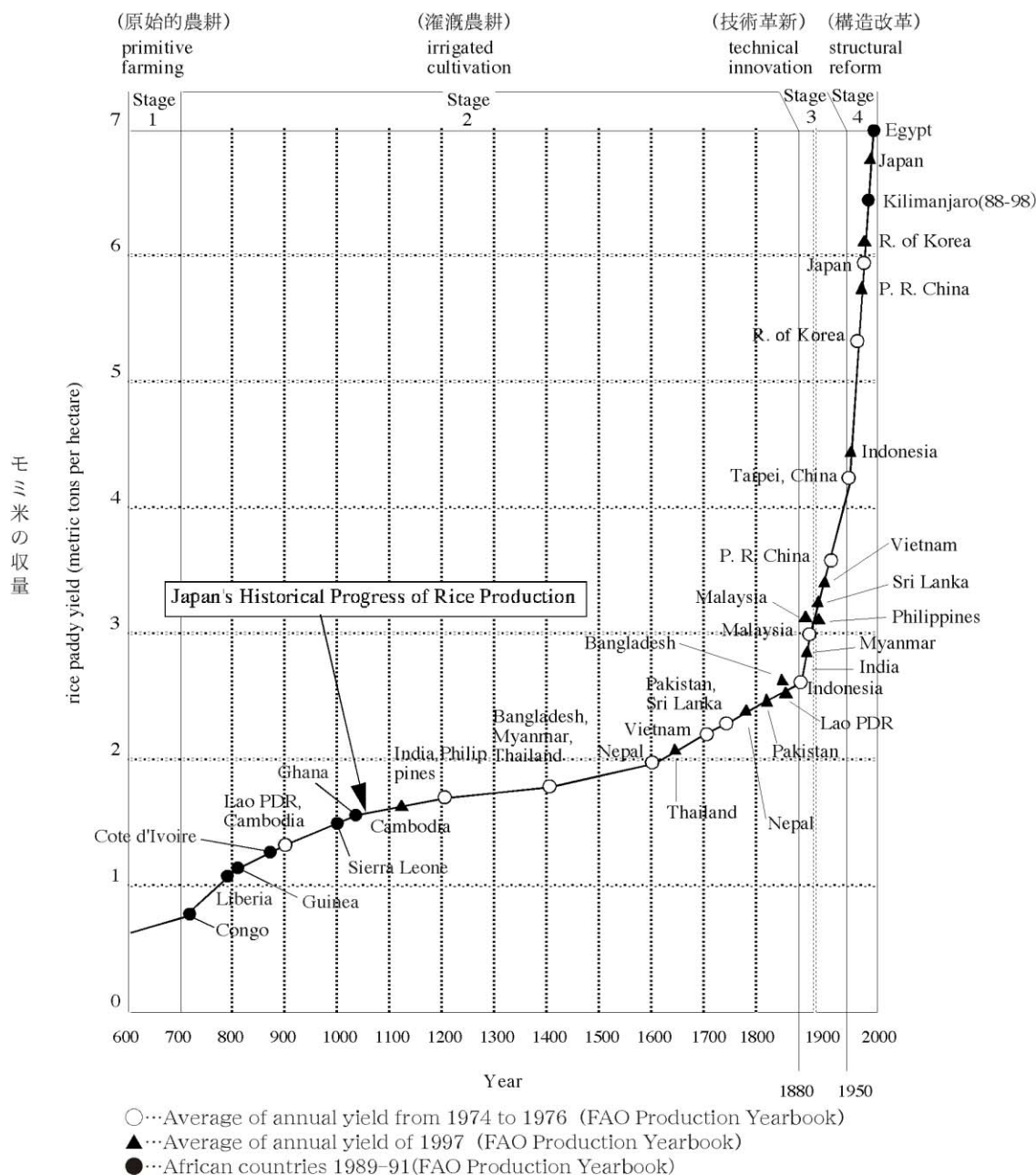


図2-4 アジアおよびアフリカのコメ収量：日本の軌跡との比較

出所：K. Takase and T. Kano, "Development Strategy on Irrigation and Drainage," in Asian Development Bank, *Asian Agricultural Survey*, 1969, p. 520 に上記のFAO データを用いて調査団作成。