

JAICAF セミナー「アフリカにおける農家生活向上のために」 2009.3.11 配付資料

コメ増産とネリカ普及の展望

— ガーナ・ベナンでの調査結果を中心として —

金田忠吉・山本克幸／国際農林業協働協会

1. JAICAF は 2004 年から 5 か年間、農林水産省の委託事業として「アフリカ地域における食糧の持続的生産技術普及支援調査」を実施した。2006 年までの 3 か年はガーナで作物研究所(CRI)、サバンナ農業研究所(SARI)、ガーナ灌漑開発公社(GIDA)との協力で、2006～2008 年はベナンで国立農業研究所 (INRAB) との協力でネリカの普及のための基礎的調査を行い、年を追って NGO の SONGHAI、CASTOR との連携も加わった。このセミナーでは、主としてネリカの試験で得た重要な知見を報告し、併せて日本が考えるようなアフリカのコメ生産を 10 年間で倍増するためには何が重要かについても提言をしたい。
2. 2004 年にガーナで行ったネリカの試験では、水と施肥が増収に対してどのような効果を及ぼすかが明白に示された。同じ量の施肥でも、灌漑水田では畑に近い条件より収量はほぼ 2 倍になり、また灌漑しても施肥の量と時期が適切でないと増収効果は限定されることが明らかになった。陸稲ネリカの草型から、施肥は生育後期に重点をおいた方がより効果的と見られる。こうした知見をもとに 2005 年の灌漑事業区の農家では、ネリカの 3 品種で 7.5～8 t/ha の収量を得ており、ガーナでは灌漑事業区での乾期におけるネリカ種子生産が効果を挙げている。
3. ベナンの INRAB によるネリカ試験では、安定した水供給のない条件で行われたことから、発芽～生育初期あるいは開花～登熟期の少雨のために極端な低収、あるいは試験放棄に終わることが少なくなかった。2008 年の陸稲ネリカを Upland と Lowland で比較栽培する試験には、NGO の CASTOR も加わったが、Lowland でより安定して多収をあげることが示された。SONGHAI による 2007 年の試験では野菜栽培跡の土壌の問題が大きく浮かび上がった。2008 年は化学肥料施用の有無の効果が確認され、地力の低い耕地でより増収効果が大きいことが示された。
4. 以上の 5 か年の実地の体験から、今後 10 年間にアフリカのコメ生産を 2 倍にしたいという希望を叶えるために、満たさなければならぬいくつかの条件を提言する。
 - (1) 最大の生産阻害要因は干ばつや洪水であるが、これは単なる天災ではなく、人災の側面ももつので、回避あるいは軽減する手段を講じなければならない。
 - (2) 現在の安易な移動耕作は止めて、耕地の地力を高める努力をすべきである。
 - (3) 労働がきついと嘆いているが、農具がきわめて貧弱であり、小型農機の導入を含めて問題解決に向かって努力すべきである。
 - (4) ネリカを栽培したいという農家の希望が叶えられていないが、政府は種子生産農家グループの育成、研究・普及の強化などに努めるべき。
 - (5) コメの品質改善なしには国産米は輸入米に対抗できない。品質は単純に収穫後処理の問題ではなく、栽培の最初の段階から関連したものがある。
 - (6) 多くの農民は資金導入、生産物の販売、鳥と野ねずみの被害などに悩んでおり、その対策を考慮すべき。移動式精米所は一つの重要な方策。
 - (7) その他も含めて、取組みへの政府の決意がもっとも重要である。

公開セミナー「アフリカにおける農家生活向上のために」(2009.3.11.)

コメ増産とネリカ普及の展望

ーガーナ・ベナンでの調査結果を中心としてー

金田 忠吉 ・ 山本 克幸

(国際農林業協働協会)

1

アフリカ地域における食糧の 持続的生産技術普及支援調査

1. 2004 – 2006年 ガーナ
協力機関: 作物研究所 (CRI)、サバンナ農業研究所 (SARI)、ガーナ灌漑開発公社 (GIDA)
2. 2006 – 2008年 ベナン
協力機関: 国立農業研究所 (INRAB)、SONGHAI、CASTOR

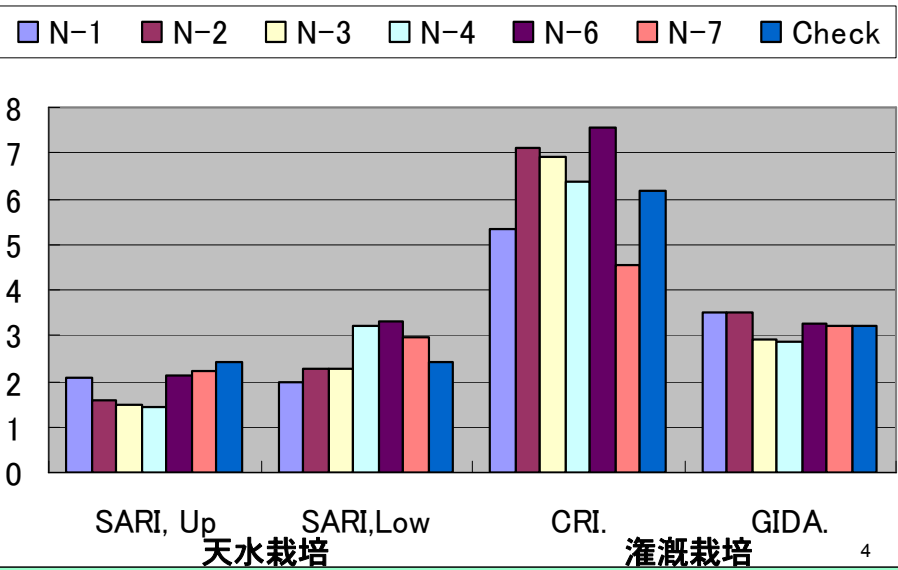
2

ガーナにおけるネリカ試験



CRIの灌漑水田, 2004

ガーナの3試験地における収量(t/ha)、2004



ガーナの3試験地における栽培方法

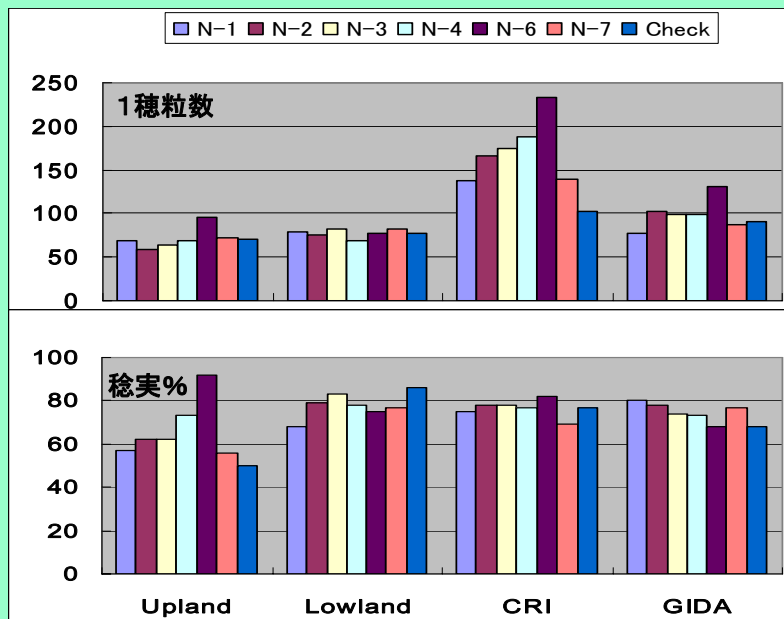
場 所	SARI	CRI	GIDA
作付方法	直 播	移 植	移 植
月 日	18/06/2004	27/07/2004	19/08/2004
栽植密度	20 x 20 cm	25 x 15 cm	25 x 15
施 肥 *	30+30 : 60 : 30	15+23+23 : 15 : 15	20+20 : 20 : 20
追 肥	(60 DAS)**	(27, 48 DAT)**	(20 DAT)

* N:P:K (kg/ha)

** DAS: 播種後日数、 DAT: 移植後日数

5

3試験地における2つの収量構成要素の比較



6

品 種	m2 当り 穂数	1 穂 粒数	稔実率 (%)	千粒重 (g)	収量 (t/ha) (14%水分)
Nerica 1	164.2	184	85.1	30.3	7.89
	152.4	174	85.2	29.6	6.70
Nerica 2	204.8	167	82.7	25.4	7.32
	211.4	170	87.1	27.7	8.81
Nerica 3	169.8	185	84.6	29.1	7.86
	178.2	163	87.8	30.8	7.98



Mrs. Annobil (Okyereko, GIDA) は 2005年に灌漑栽培で 8 t/ha を収穫し、ガーナはその後、GIDA の灌漑事業地を活用してネリカ種子の生産を行っている。

7

ガーナにおけるコメ生産阻害要因



耕起後の均平はとても雑だ



農作業はとても難しいが農具はきわめて不十分



8

ガーナにおけるコメ生産阻害要因 (2)



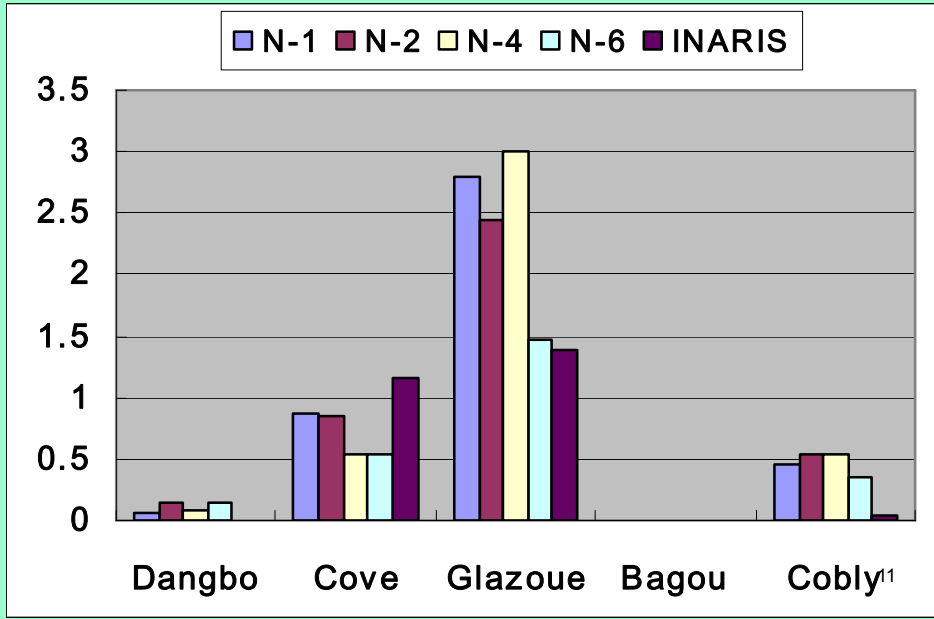
9

ベナンにおけるネリカ試験

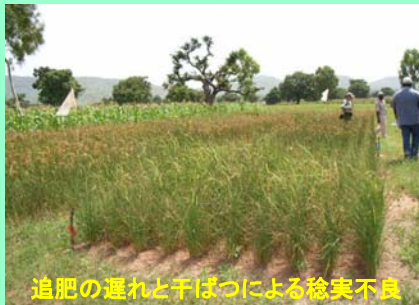


10

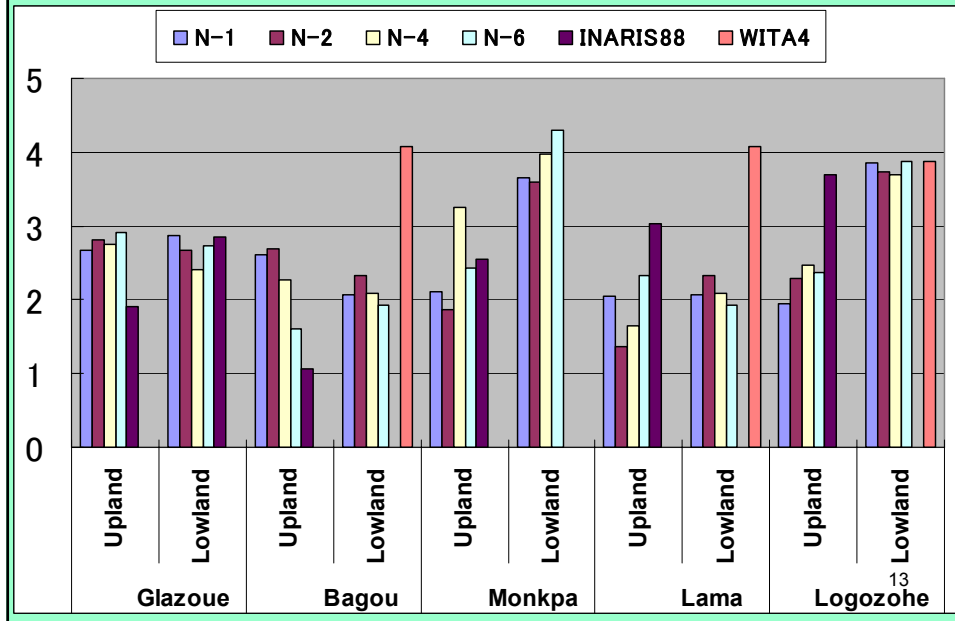
INRAB 5試験地における陸稲品種の収量(t/ha), 2007



4試験地で低収だった理由



陸稲の栽培条件(Upland/Lowland)と収量、2008年



‘Upland’ や ‘Lowland’ は畑や水田と同じか？



Lowland
Bagou, INRAB

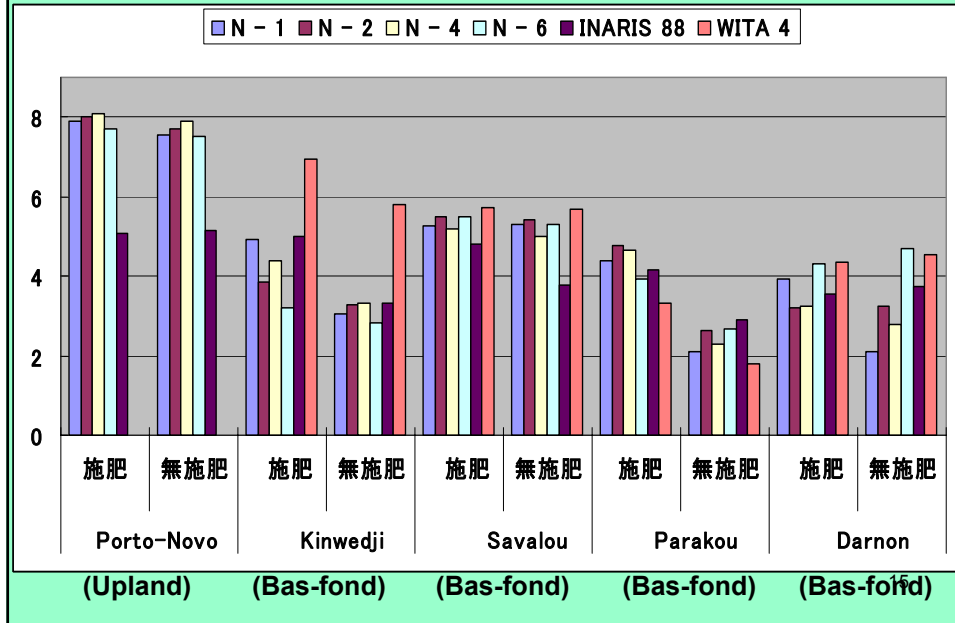


Upland, Monkpa, CASTOR



Upland, Lama, CASTOR

陸稲ネリカの施肥反応試験、SONGHAI、2008



施肥に対する反応の明らかだった2試験地



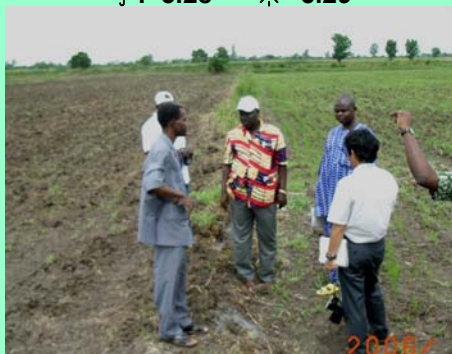
灌漑事業区でも雨頼みで成否は賭けた



モノ川の水位はまだ低く、ポンプ揚水ができない。燃料代もかかる

播種: 6月1日 | 播種: 5月26日

☂: 5.28 ☀: 5.29 ~

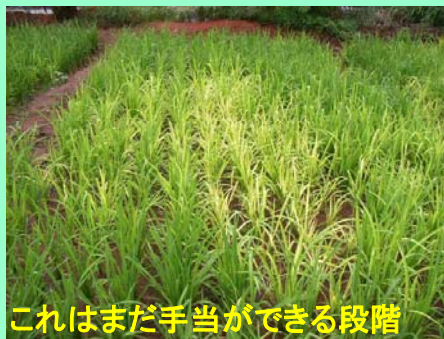


17

播種後雨が少なく、放棄されたネリカ4の畑。
前年の在来品種のこぼれ種から旺盛に育っている稲



土壤障害: 野菜の灌漑栽培後でpHが高い



土壤障害: 新規開発の畑でベルト状に問題が...





1. 干ばつと洪水の害を軽減する努力

干ばつや洪水は100%天災ではなく、対処を怠っている人間の側にも問題がある。災害を軽減する努力がなされてこなかった。

・干ばつへの対応 ① マルチ(草などで被覆する)

② 耕地へ有機質素材を投入する

③ 畑の一角に小さくても池を掘っておく

・洪水への対応 ① 畑へまともに水が来ないように水路を作る

② 池、貯水池を作ることによって災いを福に転じる

③ より大きい規模の河岸工事は国の仕事



ウガンダの農家が自分の畑の一角に掘った池。これは畑の地下水位を上げる効果も期待できる。

ガーナ北部の農家グループが作った稲作、園芸用の貯水池。今後は養魚も考える



2. 安易に移動耕作に逃避するな

- 農地の周辺環境に目を向けて、改善の道を考える
- より耕地をより肥沃にし、干ばつに耐えるために、周辺に豊富にある資源(草など)を活用、マメ科作物を植えるなどで、生産力を上げる。

3. 「農作業がきつい」とぼやく前に...

- グループを作って小型機械を導入する。クレジットや機械の保守管理法の習得も必要。
- さまざまな農具があることを認識し、導入する努力が必要。

4. 優良種子生産体制を整備する

- 種子生産のための農家グループを作る。できれば灌漑が可能で二期作ができるところ。
- 政府は直接にその集団を支援する政策をたて、またそうした活動をしている民間企業をも積極的に支援する。
- 種子法を整備して、圃場審査、種子管理の体制をしっかりと機能させる。



GIDA灌漑事業地
乾季のネリカ採種栽培
(2006年5月)

ある指導的な農家の畑

ネリカ採種栽培の甚だしい
混種の状態。異型株は後で
抜き取ると言っていたが....

(2008年6月)



5. 輸入米と競争できる国産米にすることは重要な課題である

- ・ 国産米が嫌われる最大の理由の品質：
単に収穫後の処理技術の問題だけではなく、栽培の最初(均平の良否)から関わっている



6. クレジットや生産物の販売をもっとし易く

市場へのアクセスで困っている農家が多い。移動式の精米所(ウガンダでトラックを用いて実施している)はコメを農家の日常生活により近づける役割を果たしている。こうして、農作業における稲作の優先順位が上がる。

7. 研究・普及体制の大幅な改善が必要

現状では、栽培試験でも自然災害と同じ程度に担当者の資質が結果を左右する。

8. 困難な鳥獣害対策

ベナン南部では鳥害は致命的で、1日の対策の遅れがすべてを失う結果になる。現在の移動耕作方式ではネズミの害は避けられない。シロアリも大きな問題。他の病虫害は今後の問題になろう。

9. 最も必要なものは、飢餓と貧困をなくそうという政府の強い意志である



ご清聴ありがとうございました

(写真) Davedji の農家がメイズ畑に移植栽培した陸稲