

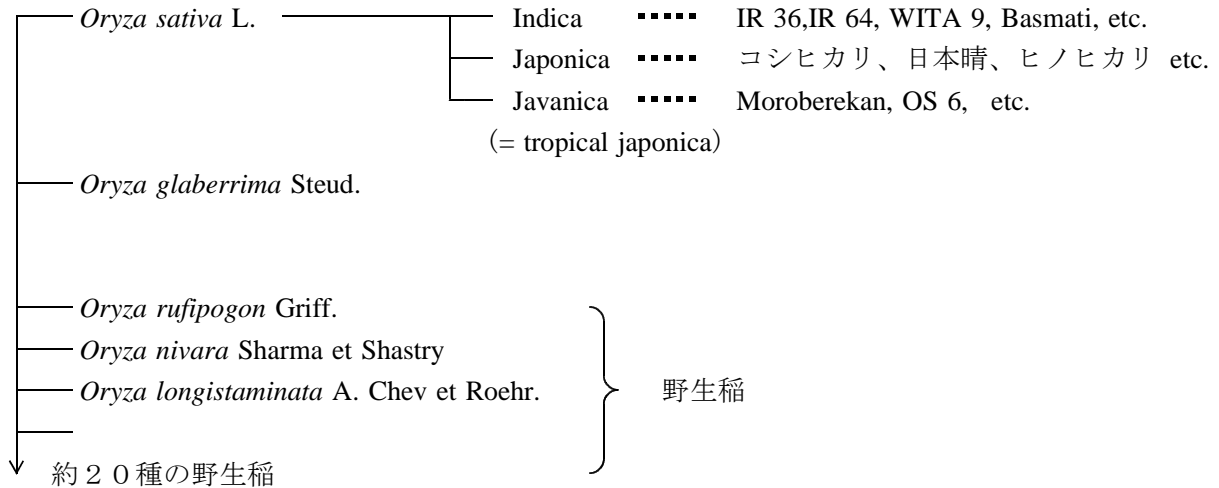
ネリカ研修資料

イネ及び稲作

ネリカ米振興計画（栽培／研修）坪井達史

I. イネ

学名： *Oryza sativa* L. (アジアイネ), *Oryza glaberrima* Steud. (アフリカイネ)



II. インディカ種とジャポニカ種

1. 一般的な特徴

Characteristic	japonica	indica	tropical japonica
Grain shape	short and round	long	big
Shattering habit	difficult	easy	difficult
Leaf (width)	narrow	wide	wide
Leaf color	dark green	pale green	pale green
Tillering	medium	many	few
Plant height	short	tall	tall
Tissue	hard	soft	hard
Cold tolerance	strong	weak	little strong
Drought tolerance	weak	little weak	strong
Amylose content	low	high	medium

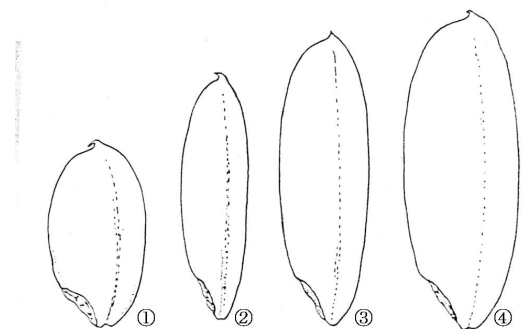
粳の比重：Indica > japonica

発芽時の酸素必要量： indica > japonica

肥料反応： japonica > indica

耐寒性： japonica > indica

- ① : Japonica
- ②③: Indica
- ④ : Javanica



Ⅲ. イネ及び稲作の分類

1. 粳（うるち non-glutinous rice）と糯（もち、Glutinous rice）

粳：アミロース(amylose) 10 to 30 % + 90 to 70 % アミロペクチン(amylopectin)

糯：100% アミロペクチン

2. 栽培環境による分類

陸稲（おかぼ） Upland rice 稲作栽培面積の 12 %、平均収量は 1.2 t / h a

天水田稲 Rainfed lowland rice 稲作栽培面積の 27 %、平均収量は 2.3 t / h a

灌漑水稲 Irrigated lowland rice 稲作栽培面積の 53 %、平均収量は 4.9 t / h a

深水稲 Deep water rice 稲作栽培面積の 8 % 平均収量は 1.5 t / h a

浮稲 Floating rice

マングローブ湿地稲 Mangrove swamp rice (tidal wetland rice)

3. 品種による分類

在来種 Local variety, Indigenous variety, Native variety

改良品種、現在品種、高収量品種 Improved variety, Modern variety, High Yielding Variety (HYV)

4. 出穂特性による分類

感光性品種 (Photosensitive variety) : 日長時間に感応して幼穂分化し出穂する。

非感光性品種 (Non photosensitive variety) : 播種後の日数で幼穂分化し出穂する

感温性品種 (Thermosensitive variety) : 積算温度により幼穂分化し出穂する。

5. その他

生育日数による分類：極早稲、早稲、中手（中稲）、晩稲

穂のタイプによる分類：穂数型、穂重型、中間型

草丈による分類：短、中、高

6. 栽培方法による分類

移植稲（田植） Transplanted rice : 正条植、乱雑植

直播稲 Direct seeded rice : 湛水直播 (Wet seeded) 散播 (broadcast)

乾田直播 (Dry seeded rice) 散播、条播 (drill)、点播 (dibble)

7. 抵抗性・耐性品種について

生物的制約 (Biotic constraints)

病気：イモチ病、白葉枯病、ツングロ病、等

害虫：トビイロウンカ、ツマグロヨコバイ、メイチュウ、等

非生物的制約 (Abiotic constraints)

低温耐性、耐旱性、耐塩性、耐冠水性、鉄過剰耐性、酸性土壌耐性、等

Ⅳ. 世界の稲作

世界の稲栽培面積：約 1 億 5 千万 h a

世界の米の生産量：約 5 億トン（アジア：92%、中南米：3.3%、アフリカ：2.5%）

世界の人口の約半数が米を主食としている

稲の品種：IRRI に 76,000 種、中国に 40,000 種、インドに 25,000 種、日本に 12,000 種

米の国際価格：\$300 ~ \$700 / トン（30 ~ 70 円 / kg）

V. アフリカの稲作

1. 歴史と現状

アフリカ起源の *Oryza glaberrima* は 3500 ~ 2000 年前にニジェール川流域の内陸氾濫原で栽培が開始したと推定される。今ではニジェール、ナイジェリア北部のみで栽培されている。アジア稲である *Oryza sativa* は、約 2000 年前にインドとの海洋貿易を通じて東アフリカに伝わった。

西アフリカには、約 500 年前にポルトガル人により南海岸沿いに伝わり、陸稲として定着した。アジア的な水稲栽培は、1960 年代から 70 年にかけて台湾、中国が数百人規模の技術者を派遣し、灌漑施設の建設、水田造成を行い栽培技術を普及した。

アフリカの稲栽培面積は、800 万 ha (世界の 5% 弱)、生産量 1400 万トン (世界の 2.5%)

アフリカでは米の需要が年 6% 増加しており、毎年 15 億ドル以上が米の輸入に費やされている。また、米産業には農民 2 千万人と 1 億人が関わっている。

VI. NERICA (サティバ x グラベリマ交配種) について

NERICA とは：従来アジアイネとアフリカイネの交配による改良品種の開発は不可能というのが定説であったが、WARDA の Dr. Monty Jones が稔実粒を得ることに成功し、戻し交配法と薬培養により稔性の向上と育種上固定にかかる期間を短縮し 1996 年には実用品種候補の育成に成功した。新品種は陸稲品種である (水田でも栽培可能)。

NERICA の特徴：

- ・生育初期に幅広い垂れた葉を持ち雑草の初期成育を抑える、しかし生殖成長期になると葉が立ち太陽光線の受光を良くし収量を増加させる。
- ・丈夫な茎を持ち倒伏することなく重い穂を保持することができる。
- ・有効分げつが多く、また穂は脱粒しにくい。
- ・穂は 2 次枝梗を持ち 300 粒の粒をつける。(グラベリマは 2 次枝梗を持たない)
- ・現在作付けられている品種より 30 ~ 50 日早く稔るため、稲作作付けシステムの中で野菜、豆類等の栽培を可能にする。
- ・草丈が高く穂刈りをしやすい。
- ・旱魃耐性がある。？
- ・主要病害虫 (アフリカ・イネノシントメタマバエ、イエローモットル病、イモチ病) の抵抗性がある。

農民参加型の品種選定プログラム：Participatory varietal selection (PVS) と Participatory rice breeding (PRB) の手法を用いて西アフリカ 17 カ国で実施しているプログラムである。PVS は、WARDA の新品種 (NERICA) と在来種を含めた品種試験を農家圃場で実施し、最高分げつ期と出穂期、収穫時に農家に各品種を観察してもらい、好きな品種を選定する、農家の好みは男女別々に集計される (gender)。その結果を参考に WARDA で品種選抜を行っている。

NERICA の導入・普及活動

日本、UNDP、世銀、FAO 等が NERICA コンソーシアムを結成し、サブサハラアフリカの食糧安全保障のために NERICA をサブサハラアフリカに普及させるための活動を実施している。

水田用 NERICA の育成

現在、普及が行われている NERICA は陸稲品種であり、水稲用 NERICA の育成が待たれていたが、グラベリマ的栄養生長を示し、サティバの穂を持つ水稲用の固定系統が育成された。

NERICA (New Rice for Africa)

ネリカ米振興計画 (栽培/研修)

坪井達史

NERICA とは：アジアを中心に栽培されているイネはの学名は *Oryza sativa* L. であるが、西アフリカ起源のイネは、種を異にする *Oryza glaberrima* Steud. である。イネ属植物には、A～Fの6つの異種ゲノムが認められており、*O. sativa* と *O. glaberrima* は共に A ゲノムをもつが、両種はそれぞれ A と A^s で示されるように遺伝的分化をし、それらの雑種は、高い不稔性を示す。このことからアジアイネとアフリカイネの交配による改良品種の開発は不可能というのが定説であったが、1992年 WARDA の Dr. Monty Jones が稔実粒を得ることに成功し、戻し交配法とバイオテクノロジーの薬培養により稔性の向上と育種上固定にかかる期間を短縮し 1996年には実用品種候補の育成に成功した。2000年これらの系統を NERICA と名付け、7つの有望系統を NERICA-1～7の番号を付け各国で品種適応性試験を実施している。ネリカは母親が陸稲であったことから陸稲品種である。ウガンダにおいては2003年に NERICA-4 を奨励品種に選定し普及を開始した。2005年に NERICA 8 - 18 が WARDA からリリースされ、ウガンダでは2007年に NERICA-1 と 10 を奨励品種に追加し、種子の配布を開始している。また、水稲ネリカも育成され、2007年に NERICA-L 1～60 がリリースされ各国で品種適応試験が開始されている。

NERICA の特徴：

- ・生育初期に幅広い垂れた葉を持ち雑草の初期成育を抑える、しかし生殖成長期になると葉が立ち太陽光線の受光を良くし収量を増加させる。
- ・丈夫な茎を持ち倒伏することなく重い穂を保持することができる。
- ・有効分げつが多く、また穂は脱粒しにくい。
- ・穂は2次枝梗を持ち120～250粒の粒をつける。
- ・現在作付けられている品種より30～50日早く稔るため、稲作作付けシステムの中で野菜、豆類等の栽培を可能にする。
- ・草丈が高く穂刈りをしやすい。
- ・旱魃耐性がある。
- ・稲の主要病害虫（イエローモットル病、イモチ病）に対する抵抗性がある。
- ・蛋白含量が高い

O. glaberrima (父親)



CG-14

X

O. sativa (母親)



WAB 56-104

=

Progeny (新品種)





農家圃場のネリカ（ウガンダ）



穂が大きく1穂粒数も多い（ウガンダ）



左の品種がネリカ、右の品種に比べて
生育日数が短い（モザンビーク）



コーヒーの間に栽培可能（農家圃場）
（ウガンダ）



農家の庭先でも陸稲が栽培されている
（モザンビーク）



畑作物が栽培できない低湿地でも栽培可能
（エチオピア）

日本人の皆様 NERICA 米を栽培してみませんか？ NERICA 米？

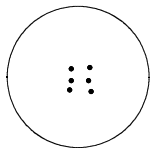
陸稲品種である NERICA は、畑状態で栽培できます。もちろん水田状態でも OK

バケツ稲作

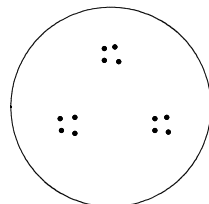
アパート等で庭のない方、また庭があっても鶏、山羊、牛等の被害が予想される方はバケツで栽培しましょう。バケツは新品でなくても OK、底に穴が開いていても OK です（底がないものはだめです）。大きさは、直径 20 cm ～ 30 cm のものなら OK です。

栽培の手順

- ① 同封の種籾（たねもみ）をコップ等に入れ水に 2 4 時間浸し水分を吸収させます（浸種）。
- ② バケツに土を入れます、土の量はバケツの縁から 3 ～ 5 cm 程度まで入れてください。
- ③ いよいよ種播きです。表面の土を平らにし、図のような位置に小さな穴を開けてください、そこに①の種を入れてください。穴の深さは 1 cm 程度、3 cm 以上にならないようにしてください。穴に種籾を入れ、土をかけてください（覆土）。



直径 20 cm のバケツ



直径 30 cm のバケツ



これで 110 g の籾を収穫しました

- ④ 播種が終わったら、静かに灌水してください。
- ⑦ バケツを日当たりの良いところに置いてください。土の表面が乾いたら灌水してください。あなたの体内に潜む稲作農耕民族の DNA が目覚め、朝晩バケツを覗かずにはいられない日々の始まりです。
 - ・播種後 3 ～ 4 日目に土から芽を出します。
 - ・草が生えたら除草しましょう。
 - ・発芽後 2 ヶ月半ぐらいで穂がでます（出穂）。穂がでたら灌水を十分にしてください。
 - ・穂がでると開花します、稲の開花は普通午前中（10 時～1 時）です。
 - ・穂が出てから 3 週間は十分に灌水し、その後は灌水を減らし乾き気味にしてください。
 - ・出穂後約 1 ヶ月で収穫です。草丈（稲の身長）を測ってください。
 - ・収穫したら、穂数を数えてください。穂から籾を落としてください（脱穀）。
 - ・重さを量ってください。

注意事項

夜間電灯がある明るい場所に置くときは、日没後段ボール等をかぶせて暗くして安眠させるようにしてください。（日の出と共に段ボールをはずして目覚めさせてください）

*バケツ稲作結果報告を提出した人で 1 鉢から 80g 以上の籾を収穫した人はネリカ準 2 級に認定します。(50g ~ 79g を収穫した人はネリカ 3 級に認定します)。

*また、ネリカを知る集い第 3 弾 6 月 3 日に参加するとネリカ 3 級がもらえます。

種籾：NERICA-4 約 20 粒

肥料は後日 J I C A 事務所に準備します。肥料は播種後 3 週間までに与えてください。

施肥量は準備した肥料容器に書きます。



バケツ稲作結果報告用紙

氏名： _____

職種： _____

稲作経験の有無： _____

バケツの大きさ (直径)： _____

播種日： _____

発芽日： _____

出穂日： _____

収穫日： _____

草丈(cm)： _____

穂数： _____

籾重(g)： _____

感想、コメント、要望等：

バケツ稲作の肥料です

この肥料は 17-17-17 という化成肥料です。窒素、リン酸、カリの3要素が各 17 %含まれています。

バケツ栽培では窒素、リン酸、カリ各 1 g (成分)を施肥します。

従って、 $1 \text{ g} \div 0.17 = 5.9 \text{ g}$ の 17-17-17 を施肥することになります。

バケツを2つ用意し一つには肥料を与え、もう一つには肥料与えないで栽培すると、肥料の効果が解ります。

10リッターのバケツ： **5.9 g**

容器に入っている、小さな計量容器の黒い印までで約 6 g です。用意するバケツの量だけ小封筒に入れて持ち帰り下さい。

この肥料は湿気を吸って溶けてきます(潮解)、持ち帰ったら早めにお使い下さい。

ネリカ

坪井達史

ネリカ研修おまけ資料

お米の蘊蓄

ネリカ米振興計画（栽培/研修）専門家

坪井達史

日本人の米や稲作についての話題は食味に限られています。ネリカについても日本人の多くの質問は美味しいですか？

そこで今回の参加者だけに、お米の話題を提供します。

日本で一番美味しいと言われているコシヒカリについて

コシヒカリの誕生

1944年新潟県農試 農林22号 X 農林1号

1948年 F3 が福井県農試に移される → 1955年 越南14号 →

1956年 越南17（農林100号、コシヒカリ）

現在日本の水田面積の30%以上（約50万ヘクタール）で栽培されている。

その他20万ヘクタールを超えた品種はフジミノリ、トヨニシキ、ササニシキ、日本晴、陸羽132号

最近ニュースになっている、コシヒカリBL

コシヒカリBLとは？ BLは **B**last resistance **L**ines (Blast = いもち病) のことです。

コシヒカリはいもち病に抵抗性が無く、殺菌剤の散布が必要でしたが、コシヒカリBLはいもち病抵抗性遺伝子を組み込んだコシヒカリです。遺伝的には98%以上コシヒカリです。

従って食味等を見分けることは出来ません。BLの方が殺菌剤の使用が少ないと考えられるので安全性が高いと思われます。

国の試験場で育種された品種はカタカナ、県農試で育種された品種はひらがなか漢字で名前を付ける、例えば、コシヒカリ、ササニシキ、トヨニシキ、キタヒカリ、ヒノヒカリ、日本晴、黄金晴、越南17、陸羽132、^{きんまぜ}金南風、初星、つるがロマン、ひとめぼれ、等

日本人は一人年間65kgのお米を食べています。

イネの栽培面積は？ 年間必要量：65kg X 1億2千万 = 780万トン

ヘクタール当たり収量は4.8t（白米）、780万トンを生産するには163万haが必要です。一人分65kgを生産するには約135㎡必要です。1haで74人分のお米ができます。

御飯茶碗1杯のお米の量は？ 茶碗の大きさにもよりますが、約75g（白米）

何粒あると思いますか？ 暇な人は数えてみてください。普通の白米は1000粒重が18g程度です、75gだと $75 / 18 = 4.17 \times 1,000 = 4,170$ 粒

さて、日本人の平均65kgを食べるには、御飯茶碗で何杯になるかな？

$65000g / 75g = 867$ 杯 毎日食べるとして1日2.37杯になります、頑張ってお飯を食べましょう。

お米は100g当たり356kcalのエネルギーを持っています。御飯一杯で267kcalになります、食べ過ぎには注意しましょう。

新しい米の話

低アミロース米：糯と粳の中間で粘りの強い米 → レトルト御飯、冷凍寿司等に利用

品種名：ミルキークイーン、柔小町、スノーパール、ねばり勝ち 94

高アミロース米：粘りけが少なく、冷めるとポロポロになる。→ ピラフ、カレー等

品種名：ホシユタカ、夢十色、ホシニシキ

低アレルゲン米：米アレルギーの主要なアレルゲン 16kDa 蛋白を減らした米

品種名：家族だんらん、フラワーホープ

色素米：色素米は玄米の果皮びアントシアニンを含む紫黒米、タンニンを含む赤米、葉緑素を含む緑米がある → 健康補助食品、赤飯、古代米（観光地）

品種名：朝紫（糯）、おくのむらさき（粳）共にバリ島由来、ベニロマン（赤米）

香り米：炊飯すると特有の香り（麝香臭、ポップコーン臭）のある米

品種名：はぎのかおり、キタカオリ、サリークィーン、プリンセスサリー

サリークィーンは日本晴と Basmati 370 の交配種

巨大胚米：胚芽の部分に健康によい成分が発見され、玄米で食べると、肥満、高血圧、糖尿病、動脈硬化の防止になる。

品種名：はいみのり、めばえもち

その他の米：超多収米、飼料稲、大粒米、小粒米、糖質米、観賞用稲

パーボイルド・ライス

インド、パキスタン、スリランカ、ミャンマー、アフリカ一部で食べられている。

粳を1昼夜水に浸漬し、水切り30－60分蒸し、乾燥する。

加熱によりデンプンが糊化し、碎米が少なくなる、また、ビタミンB1などの水溶性成分が胚乳部に移行し、白米の栄養価が高くなる。

しかし、精米の色、においが悪くなる。

美味しい御飯の炊き方

洗米 3－5分以内 耐熱性の枯草菌を除去

浸漬 水温20℃で30分、5℃で120分

浸漬後に水切りを行う、浸漬時に水溶性の不純物、養分が流出し細菌が繁殖、水切りでこれらの不純物を除去。水切り時間は5－10分程度、長時間の水切りはひび割れ米が増加する。

米を利用した食品

玄米 玄米パン：小麦粉に玄米粉を10-10%混ぜてパンとする。栄養強化食品である。

玄米粉：パン、麺類、菓子に加えたり、玄米飲料として利用されている。

白米 粳米（うるちまい）から作る米粉：上新粉、上用粉、微塵粉、上南粉

糯米（もちごめ）から作る米粉：白玉粉、もち粉、寒梅粉、落雁粉、道明寺粉

上新粉：大福餅、柏餅、団子、餅菓子

白玉粉：白玉団子、餅菓子、大福餅

米を使った和菓子：求肥（白玉粉）、羽二重餅、かるかん、ういろう、おこし

米の栄養価

日本人は米から1日の摂取エネルギーの30%を得ている。精白米100g当たり356kcalエネルギーの大部分は糖質（固形分の90%）

タンパク質

米のタンパク質含量は約7%と高くはないが、日本人の摂取するタンパク質の16%は米から摂取している。蛋白含量が増加すると食味が落ちる。蛋白含量は窒素の追肥により増加することから、収量の増加のために追肥をすると、蛋白含量増加→食味低下となる。有機米は窒素が不足し蛋白含量が低下→美味しい米となる

小麦の蛋白含量は13%と米より高いが、アミノ酸の組成は米が優れていて、アミノ酸価は米が61、小麦は39である。

脂質

玄米は脂質を3%含むが、白米は1.3%である。

ビタミン

A、D、Cは含まれていない。B1、B2が含まれるが100g当たり0.12mg、0.03mgと1日の必要量には充分でない。

Rice Nutrition (per 100 g)

Energy (Kcal)	356	Magnesium	33 mg
Moisture	15 g	Phosphate	140 mg
Protein	7g	Iron	0.5 mg
Oil	1.3 g	Zinc	1.5 mg
Fatty acid	1.16 g	Copper	220 µg
Glucide	75 g	Vitamin A	0
Fiber	0.3 g	Vitamin D	0
Dietary fiber	0.8 g	Vitamin E	0.4 mg
Ash	0.6 g	Vitamin B1	0.12 mg
Sodium	2 mg	Vitamin B2	0.03 mg
Potassium	110 mg	Vitamin C	0
Calcium	6 mg		

ウガンダで美味しいお米を食べるには？

ナカセロマーケットの87番の米屋でスパと言う少し粘りのあるお米が買えます。



< 第2回 >

ネリカ米支援と 青年海外協力隊



慶應義塾大学 総合政策学部 教授
草野 厚 KUSANO Atsushi

昨年12月、アフリカのウガンダ、ルワンダ、ケニアを訪問。現地では日本のODA案件のほか、日系企業、アフリカ開発銀行 (AfDB) や英国国際開発省 (DFID) などの国際機関、現地の政府機関やNGOなどを駆け足で回った。そこから見えてきたアフリカの今は…。

現場でこそ見えるニーズ

ウガンダの首都カンパラから地方都市ジンジャに抜ける途中、青年海外協力隊員の岩山絵理さんの活動する小学校に寄った。道すがら見た大木の真っ赤な花がとても美しい。バナナや雑木などが点在する向こうに平屋建ての校舎らしきものがあった。これまで訪問したラオスやベトナム、バングラデシュなど各地の小学校に比べても、格段に小さい。あとで分かったのだが、ここは寄宿舎を併設した手作りの私立学校だった。寺子屋といったほうがよいかもしれない。客人に失礼がないようにと思ったのだろう、スリムな牧師でもある校長先生は、慌てて白いカラーを首に巻きつけながら、われわれを迎えてくれた。肌の色は茶褐色というよりも黒に近く、年齢は50歳ぐらい。真っ白な歯に満面の笑みが印象的だ。

どの活動拠点でも概して隊員の評判は高い。なぜ高いのか、その理由は後述するとして、この小学校は通学組が70人、寮生活の子どもたちが30人。ちょうど休みだったせいか、子どもたちはあまり見かけなかった。それでも残った寮生たちの笑顔はどの国でも同じ、屈託がない。ただ、ここに通う子どもたちには共通した特徴がある。身体障害、聴覚障害、知的障害など何らかの障害

があり、親が一般の学校に通わせたくない子どもたちだという。でも、「ウガンダの一般公立学校は無償ではなかったか」と思い聞いてみると、政府はそうは言っているが、実際には文房具や制服、昼食代などさまざまな名目で費用がかかるという。

「役に立たない障害児にどうしてカネをかけねばならないのか」、そうした親はまだ多い。教育の機会を奪われそうになった子どもたちを、寺子屋の校長さんは救おうというのだ。理科を教える先生の一人は、子どもたちの向学心は置かれている境遇は厳しいものの総じて高いとのこと。それを聞いてほっとした。しかし授業料の未納もあって、学校経営は四苦八苦なのだ。寮の子どもたちも、岩山隊員が隊員支援経費で購入したパイプ製のベッドでようやく床でござる寝の生活から解放された。

岩山隊員の活動ぶりを聞いて、つくづく知恵と工夫は必要だと思った。今回の記事の後半で紹介する専門家に指導してもらったネリカ米（アフリカ用に開発されたコメ）の栽培を、この小学校の畑で試み、収穫に成功したのだ。これが大いに助かったという。自分たちの口に入るだけでなく、換金作物に

もなり得る。ウガンダの人々にとり、コメは輸入に頼る貴重品と聞いて納得した。だからこそ校長の喜びもひとしおだ。こうした協力の成果も、校長の隣の一室をあてがわれた岩山隊員が寝食を共にし、現地の人々がどのような問題を抱えているかつぶさに観察しているからに違いない。

案内された学校裏の畑には、確かにネリカ米が細々ながらも穂をつけていた。想像していた水田に広がる緑一面の苗代や、たわわに実る黄金色の穂とは違った。そうだ陸稲なのだ。頼りなさそうに見えた理由も分かった。間作といつて、コーヒーやトウモロコシ、バナナの間にネリカを植えているのだ。

この話には後日談がある。生徒の父兄や地域の人々がネリカ米に関心を示し、その栽培方法を教えてほしいというのだ。われわれが訪問してからしばらくして開かれた20人が集まったワークショップでは、一軒につき1キロの種もみが配布され、日本の専門家の指導の下、雨期を迎えて種まきはじまったという。

岩山隊員の活躍はネリカ米だけでなく、地域の人々から感謝されている理由がそこにあった。学校から道を隔てた向かい側に渡ったところに、壊れたまま放置されていたこの地域の共同井戸を、彼女の発案でJICAの隊員支援

経費を活用し修復したのだ。足を運んでみると、1950年代、世田谷の祖父の家の裏にあった手押しの井戸と同じようなものが鎮座していた。水供給では、日本の60年遅れなのだ。いやウガンダだけではない。依然としてアフリカでは、安全な水へのアクセスは十分に確保されていない。周辺の川などへの水くみは、子どもや女性の仕事だ。井戸が使えればどんなにか便利かは、地元の人たちが一番よく知っている。

いささか岩山隊員を褒めすぎたかもしれない。同じように頑張っている何人もの隊員がいることは、ウガンダに到着した日の隊員との夕食会でよく理解できた。その一人は、ケニア国境近くの病院で臨床工学技師として働くCさんだ。05年に日本のODAで入れたレントゲン、電気メス、心電図などの機器が十分には活用できていないという。こうした問題を抱える隊員も決して少なくはない。自分だけの力では解決できない問題だからだ。病院側でスペアを用意できないのだからやむを得ないと結論付けるのは簡単だ。20年前にバングラデシュを初めて訪れた時も同様の話聞いた。とはいえ、こうした古くて新しい問題はいつになったら解消されるのだろう。

Cさんのような困難に直面している隊員の話を知ると、岩山さんの場合はかなり恵まれていると思った。彼女の



校長先生の自宅左側が隊員の住居だ

積極さやアイデア、それに行動力もさることながら、何より受け入れ先の小学校の校長や先生方が一緒になって状況を変えようと努力しているのだ。それにネリカ米にしても、同じように専門家の指導を受けたものの、はかばかしい成果を得られなかった隊員もいる。いずれにせよ、隊員の成果といってもさまざまな条件が重なったものだとの思いを深くした。

100年後に思いをはせる ネリカ米専門家

岩山隊員が活動する小学校のネリカ米から、いよいよ本格的なネリカ米普及の話に移そう。目指すはカンパラから45分ほどにある国立の作物資源研究所。赤茶色の未舗装道路のアップダウンが続く。そこをドライバーが巧みに車を走らせる。ようやく着いた研究所は緑豊かな自然が広がり、それはとても美しかった。この道40年、稲作専門家の坪井達史さんと、まだ専門家としては新人、やる気に満ち溢れた感じの後藤明生さんに迎えられる。何か親子のような二人だ。早速ランチをいただく。

そういえば、ずいぶんとおなかがすいていた。今日は現地食と聞いたが何が出てくるのだろう。食堂の一段下がった片隅に炊事場があり、気の良さそうな笑顔のおばさんが、サツマイモ、キャッサバ、トウモロコシ、マトケ（甘味のないバナナ）、それに牛肉のトマト煮込みとご飯を慣れた手つきで盛り付けてくれた。いずれもふかして練ってある。大盛りだ。こんなに食べられないよと思ったが、意外に食が進む。これが現地の人の常食だという。感謝しながらほおばる。

研修棟に移動して、ウガンダ米振興

協力プログラムのブリーフを坪井専門家から受ける。冊子の1ページ目を見て、日本の農業分野への協力は半端ではないなと思った。GDPに占める農業セクターの割合は4割、農業従事者が国民の8割という現実を反映したものだが、それにしても本格的だ。

ネリカ米振興計画（08年度から4年間で3.5億円）、東部ウガンダ持続型灌漑農業開発計画（08年度から4年間で2.8億円）の専門家の指導を中心とする技術プロジェクトが2本。それに無償資金協力で東南部アフリカ稲研究・研修センター（09年度に実施予定が5.5億円）。それ以外にも、畜産、養蚕のプロジェクトがあり、件数でも金額でも（円借款を除く）ほかのセクター（経済基礎インフラ、運輸・交通、初等教育、保健サービス、水供給、ガバナンス支援など分野横断型）を圧倒する。

ウガンダを含めたアフリカでのコメ需要は、栄養価の高さも毎年6%も増加している。生産は追いつかず、毎年アフリカ全体で700万トンを入力せざるを得ないという。日本が協力するネリカ米振興計画では、この状況をコメの増産によって改善しようというのだ。

それには農家のやる気を出すことが必要。そこでプロジェクトの目標に栽培農家の所得の向上を掲げている。豊かになれるのなら頑張ろうという気にもなる。その過程で、生産性の向上、面積の拡大によるコメの生産量増加が期待されるというのだ。当然、収穫後の処理を含めた技術の向上も想定して



小粒ながらも立派に実をつけた。隊員が指導・栽培したネリカ米

いる。主として陸稲を前提にしたネリカ米振興計画と同時期に東部では、持続型灌漑農業開発計画も始まった。ここでは、別に開発された水稲用ネリカ米を作付けする予定だという。

われわれも長靴に履き替えて、研究農場を案内してもらった。昼食時に降り出したスコールもやみ、緑が一層映える。ネリカ米と一口に言っても、品種改良を重に重ねて今の姿があることを知った。ネリカ米がアフリカ各地に普及するには、異なる気候や土壌に合う苗が必要だが、こうした土壌適用実験など地道な努力こそが必要なのだろう。何気なく口に入れている農産物には、皆こうした背景があるのだ。思わず、「一粒も残してはいけないのよ。お百姓さんが苦労して作ったのだから」と、とうの昔に亡くなった母親の言葉を思い出した。実験農場といっても、さすがアフリカ。広がる田畑はスケールが大きい。時折、つまずきそうになりながらぬかるみを歩き向かった段々畑の下の方の湿地帯では、水稲のネリカ米が試験栽培されていた。

フィリピンに始まり、インドネシア、アフリカと、稲作一筋の坪井専門家は、どのような理由でこれほどまでにネリカ米に入れ込んでいるのだろうか。このことを率直に聞いてみた。すると100年後にアフリカの農家で、「今稲作をや



現地で熱くネリカ米の栽培指導をする2人の専門家は、共に協力隊のOB

っておコメを食べられるようになったのは、曾祖父が日本人に稲作を教えてもらったお陰だよ」と言った話を聞くのが夢だという答えが返ってきた。短期的に協力の成果を測るのではなく、長期的に見てほしいということだろう。少なくともウガンダ側の受け止め方は、坪井さんの願い通りだ。

ブリーフの途中であいさつに来た局長の息子は、毎日のようにネリカ米を食べていると嬉しそうに語っていたし、ブケニア副大統領自らネリカ米振興の旗を振り、副大統領夫人は日本大使のクックにネリカ米のおいしい炊き方を習いに来たとも聞いた。何やら国を挙げてのネリカ米振興なのだ。日本の協力の成果が4年のうちに、どのように実るか今から楽しみだ。それにしても協力する側と協力を受ける側の呼吸がこれほどピッタリと合った協力も珍しい。秘密の一つは熱意、それに岩山隊員のところでも触れた知恵と工夫だ。

ネリカ米の普及には、アフリカ側はもちろん、日本国内の理解が必要だと考えた坪井さんは、坪井さんの講義を受けた日本人に、ネリカ1級、2級などが記された認定証を渡している。私の場合はネリカ準2級。それには、「あなたは平素よりネリカに興味を示され、ネリカ普及に貢献されました。よって貴殿をネリカ準2級と認定します。当協会としては貴殿がさらなる上位級を目指し努力することを希望するものである」と記されている。これをちょうだいすれば、いやが応でもネリカ米に関心を持たざるを得なくなる。実験農場の見学にも思わず力が入ったのも、坪井さんの見事なアイデアによるところが大きい。またそれに加え、ウガンダ全土に散らばる協力隊員を通じたネリ



ごちそうになった昼食は、まさに“アフリカの味”

カ米の面的広がりを目指したことに成功の秘密がある。

坪井専門家が隊員にネリカ米の栽培技術を教え、今度はその隊員が現地の人々にネリカ米の栽培技術を広めていくのだ。これまで、とかく専門家と協力隊員の共同作業は容易ではなかった。技術レベルにも大きな差があり、経験も長い専門家とは違い、協力隊はあくまでボランティアとして別のものと考えられてきた。そこに風穴を開けたのだ。もちろん指導は協力隊員だけではない。すでにわれわれが訪れた段階で、研修へ参加した者は、1,900人にも上っていた。ただし、今回の共同作業がうまくいったのは、専門家自身が協力隊OBだったということが大きい。坪井さんも、その後を追いかけた後藤さんも、共に協力隊出身者だ。坪井さんによれば、「アフリカのJICA専門家の7割は協力隊OB」という。その昔、誰もアフリカなど関心を持たなかった時代に、彼らはアフリカに入り、今でも熱意と関心を持ち続けている。半端な気持ちではないのだ。東部灌漑の専門家にも協力隊OBがおり、そのことが坪井さんらのネリカ米プロジェクトとのコミュニケーションを容易にしている。現地の人々と青春時代を共に生活し、その後、本格的な技術を身に付け、今度は専門家として途上国に赴任する。素晴らしいことではないだろうか。協力隊が日本の援助の財産

だとの指摘はその通りといってよい。こうした専門家と隊員の共同作業が新JICA発足を機会により本格化することを願う。

ところで坪井さんによれば、アフリカに米栽培を指導したのは1950年代に中国、台湾だったという。第三世界の盟主としての中国ならではのスタートの良さだったが、その後、農業分野では中国の話は聞かない。代わってウガンダを舞台に、日本がアフリカ農業を牽引していくという意気込みがこのプロジェクトには感じられる。ぜひとも成功させたい。

中国援助の評判と一般財政支援

その中国だが、今では道路などの経済インフラや繊維製品をはじめとした製造業での活躍には目覚ましいものがある。ウガンダ紀行の最後に、カンパラで訪問したアフリカ開発銀行でのやりとりにも触れておこう。中国がひとしきり話題となったからだ。中国の援助の目的は資源開発に傾倒していると批判的にみる向きも多いが、現地の人々はどうか考えているのだろうか。

結論から言えば、極めて現実的なとらえ方だった。中国はアフリカ開発銀行に提出しているし、そう批判的なことも言えなかったのかもしれない。中国は確かに道路もたくさんつくってはいるが、それは政府ではなく中国の企業だ。しかも、外国の援助による資金



傾斜地につくられたネリカ米の試験栽培田

を使っているとは限らないという。入札手続きを経ているのだからなぜそれが問題になるのかという怪訝な表情もうかがえた。それに、技術的に大変難しい道路を中国はつくってくれており、ありがたいとも付け加えた。もっとも、現地の雇用を創出していないことは事実として認めていた。そういえば、ウガンダの外務省の建物も中国が無償で建設してくれたものだった。

ウガンダへの援助では、各援助国が共通のバスケットに援助資金を入れ、ウガンダ政府の開発計画に従って効率良く各分野のプロジェクトに割り振るという一般財政支援が、このところ支持を得てきた。現在、援助の約4割がこの一般財政支援によって行われている。各国が二国間で単独のプロジェクトを行うよりも、重複が回避されるため、効率良く資金が配分できる。

こうした援助手法について、アフリカ開発銀行はどのように考えているのだろうか。これまで独自のプロジェクトを行ってきたアフリカ開発銀行も、水道事業など一般財政支援を活用する方向だという。確かにウガンダ側からすれば、二国間の援助よりも一般財政支援にある予算を、PRSP（貧困削減戦略ペーパー）に基づいて執行する方が、書類の数も少なく済む。しかし、援助国側からすれば「顔は見えない」あるいは「見えにくい」というデメリットがある。納税者からの逆風を受ける日本にとり、これは厄介な問題だ。援助国間の協調という点では無視できず、しかし、日本の納税者の理解は得られにくいからだ。ルワンダでもまだ日本は、一般財政支援に踏み切っていない。

アフリカ開発銀行（面談したエコノミストはウガンダ人という）が見るウ



中国が無償で建設したウガンダ外務省庁舎

ガンダ政府の問題点は何なのだろう。これはどこで働くかにもよるとした上で、能力（capacity）の欠如が問題だとし、大いに援助国の力に頼っていること、それはおおむね成功してきているという話だった。他方、この国では、政治家や公務員は与えられた職業に対して高い志を持っているとしながらも、汚職が依然として問題であるとのことだった。現地在住が長かった人の話によれば、以前よりは少なくなったという。それでも次号で登場するルワンダとは状況がずいぶんと違う。

短時間ではあったが実り多い面談だった。しかし内容は別として、彼ら4人のバリッとしたスーツ姿が印象に残る。見た目に明らかなほど高級感溢れる仕立てのスーツ姿で、果たして貧しい人々のことを親身に考えられるのだろうか。そして何より、それこそ目と鼻の先にある現場には足を運んでいるのだろうか。国際的な援助機関を訪れるたびにこのような疑問を持つ。今回は、直前に作物資源研究所で坪井専門家らの話を聞いてきたからおさらだった。誤解のないように聞いていただきたいが、援助を机の前で考えることももちろん大切だ。いささか横道にそれたが、隣国の小国ルワンダでは、これまでウガンダで紹介してきた開発援助の世界を超えた悲しみや、いがみ合い、そして苦しみが待っていた。（次号に続く）

Vol.4 ウガンダはネリカ米の国になるか 筑波で研修のサイモンさん、普及に活躍



JICA筑波での研修者サイモンさん（右端）は、JICAチームの一員だ。ムコノ県で農民研修中

茨城県つくば市高野台にあるJICA筑波で08年に9カ月間、稲作研修を受けたサイモン・アリブさん（32）は、ナムロンゲ村の国立作物資源研究所でJICAネリカチームの一員として健在だった。

「ウガンダではコメは新しい穀類で、国立の研究機関でもイネ専門の研究・技術者はいないんです。都市部ではコメを食べる人は増えているが、農民には、高価で手が出ない食料。しかし、トウモロコシや調理用バナナよりは高く売れる作物です」

と08年の日本研修中に筆者と出会ったサイモンさんは、稲作研究パイオニアと自負して、張り切っていた。東部の水田地帯ムバレ県出身。首都にある国立マケレレ大学農学部卒。農民向け金融機関勤めから、JICAチーム坪井専門家の助手となって、日本研修のチャンスをつかんだ。

JICA筑波の食堂で、日本めしを食べ、日本の勤勉さを身につけたのか、毎朝JICAチームの車に同乗して定時出勤。研修の準備のほか、巡回研修では坪井さんの代役を務め、集まった農民には地元の言葉で講義。畑の整地、タネのまき方を自分でやってみせる。同行した坪井さんは、じっと見守って手を貸さない。

一般的には、ウガンダ農村では、トウモロコシ、豆類、サツマイモ、調理用バナナを家の近くの畑で、家庭菜園のような形で、自給自足。味覚は保守的だが、町で高く売れるとわかってネリカへの好奇心は強い。JICAチームの出張研修には、家政を握る主婦や、家事手伝いの子どもも姿をみせる。

坪井さんは、子ども用にアメを配り、女性にも自分が作った写真入りのネリカ栽培手引書をこまめに配る。遅れて来た人は「私にもちょうだい」と手を出す。

サイモンさんは、農民が持っているクワをふるい、広場の一角をならす。ロープの代わりに、そばにあるバナナの木の皮や葉をとり、縄のように編んでヒモにして、タネの条（すじ）まき用に地面に張る。一定の間隔にマーカーで印をつけ、棒で穴をあけ、そこにネリカのタネをまき、薄く土をかける。「さあ、やってみて」と農民に実践させる。質疑のあと、タネ用ネリカの小袋を供与する。あとは、農民のやる気だ。「また指導に来てくれ」と声がかかれば、普及効果あり、ということになる。



コメ作りしたことのない農民や住民にネリカを講義するサイモンさん。



コメ作りに関心をもち出張研修に集まった農民たち。



JICAネリカチームの坪井、後藤、サイモンの3人（右端）がタネまきを指導。

日本研修と坪井専門家の指導で、サイモンさんはJICAネリカチームに欠かせない人材。だが、気になることがある。サイモンさんを含め5人がJICA筑波で研修を終えたが、ウガンダは旧宗主国の影響で、大学で修士や博士号を取らないと出世できない社会なので、研究所に在籍のまま大学に通っていると、ネリカ普及の現場に立つことが少なくなる。日本の農業試験場のよう研究と普及が一体にはなりにくい。

09年度、ウガンダからJICA筑波の稲作コースへの研修者はわずか1名。農業普及員や農民リーダーの日本研修も必要だろう。

Vol.5 ウガンダはネリカ米の国になるか 湿地とパピルスを守れ、稲作は…環境問題か

ウガンダは自然が豊かな国土だ。首都カンパラでもツルのような大型の野鳥が舞い、朝夕野鳥のさえずりが聞こえる。地球の割れ目、グレートリフトが南北に走り、湖沼や湿地が多く、コメ作りに向かないわけではない。アフリカ生まれのニューライス、ネリカは陸稲だが、水田でも作れる。ネリカは水陸両用の稲なのだ。

JICAネリカチームがナムロンゲ村にある作物資源研究所で09年1月下旬、4日間開いた研修の参加者は、コメ作りが盛んなケニア国境に接するウガンダ東部3地域の普及員と農民15人。資料とノートとボールペンを支給され、9時半から午後4時半まで、ウガンダ政府とJICAチームの講義と実習で、みっちりコメ作りを仕込まれた。



湿地や小川でサカナとりの子どもたち。近くに陸稲ネリカ畑があった。ウガンダ東部で。

や小川沿いにも茂っているパピルスの採取は規制されている、と初めて知った。実際は、パピルスは草ぶき屋根、カゴ作りなどに使われている。

休憩時間に中山間地からの農民3人に直接話を聞いてみた。

「水利がよくない畑作農家はネリカに関心が強い」「子どもが10人、生活は苦しい。カネになるコメを作りたい」「一年中バナナ、トウモロコシ、イモ類を作り、畑地の半分は休ませている。ネリカを混作したい」

と、意欲的だった。次に農業省からの講師は、稲作振興の立場から、持続可能な水利施設の造り方や管理方法を解説。「稲作は禁止されているわけではない。政治的、社会経済的にも認められており、政府の認可が得られれば開発はできる。しかし、開発可能なのは湿地の25%まで」と述べた。農業普及員から「稲作には地元の有力者や政治家から圧力がかかることがある。どうしたらよいか」と現場の悩みからの質問が出た。



東部では新田開発の測量に人だかり。手作り灌漑がさかん。



ナイル川とカバとパピルス。パピルスは15ヶ月に一度なら採取してもよい。ウガンダ西部で。

しかし研修者といっしょに一日目の講義を聞いて驚いた。最初の講師は環境省の湿地（ウェットランド）保全担当官。日本では渡り鳥のための湿原を守るラムサール条約は知られているが、ウガンダでは、ラムサール条約関連の規則に農業開発も対象になっていた。湿地帯が乱開発されるのに歯止めをかけるためだが、「稲作は換金作物として自然破壊の恐れがある」と特記された英文資料が配布され「大規模な稲作地は害虫を呼びよせ、住血吸虫といった健康問題も引き起こす」とあった。

湿地保全の政策作りと資料作成にはノルウェーやオランダ政府の支援があり、別の小作農用の水田手引書は米国の国際開発庁（USAID）作成のものだった。ウガンダの湿地保全政策のなかには、古代エジプトで紙文書の原料となった水生植物パピルスも含まれ、研修会場のナムロンゲ村の湿地



雨季が近づき、水田では田植え準備。小川は水汲みと洗濯場。09年1月末。

このようにウガンダで、稲作への関心が高まっている現状がうかがえたが、ウガンダ政府予算の約30%は先進国や国際機関からの援助金で、ドナー国の影響は大きい。ウガンダで日本は出遅れ気味。欧米風の環境重視が先行して、農業開発や稲作振興との間に微妙な食い違いがあるのをJICAネリカチームも感じていた。

ジャーナリスト 青木 公 (写真も)

関連リンク

[Vol.1 ウガンダはネリカ米の国になるか アフリカ開発会議で10年間に倍増公約を読む](#)

[Vol.2 ウガンダはネリカ米の国になるか 東アフリカの研修、普及の拠点としてを読む](#)

[Vol.3 ウガンダはネリカ米の国になるか コメは混作、混食で新顔の食材となったを読む](#)

Vol.6 ウガンダはネリカ米の国になるか 稲作の先輩格はSG2000と中国だった。

ウガンダは内陸国。東隣ケニアのインド洋の港町につながる幹線道路をたどって、東部の稲作地帯へ。ナムツンバ県ブセンバティ町はずれのワイスワ・モーゼスさんは、JICAネリカチームの指導を受けている篤農家だ。キリスト教会の集まりから戻ってきて、2ヘクタールのネリカ畑作地を案内してくれた。1月中旬なので、近づく雨季に種まきのため牛が引くスキで耕すところだ。父の代は木綿作りだった。

「2月末～3月初めに種まき。110日で収穫。二作目は8月～12月と二期作。あわせて大豆、落花生、サツマイモ、コーヒー、バナナなどを作っている」

働き手は自分と妻。6児のうち家にいる3人の子弟が手伝う。01年にネリカ試作。02年から本格的に、04年には自らネリカ農場を持つ副大統領も視察にきた。



SG2000による地元製の脱穀機



収穫した新米を日干しする農婦たち。ドホ農場の作業場で。

ワイスワさんの農具倉庫と脱穀機にはSG2000のステッカーが貼ってあった。SGとは笹川グローバルの略称。日本財団と米・カーターセンターによる86年設立の国際NGO。アジアで小麦増産でノーベル平和賞を受けた米国人ノーマン・ボーローグ博士の指導で、アフリカ出身の専門家がアフリカ14カ国で食料増産と食品加工に活躍。ここ6年、ウガンダではネリカ普及にも力を入れ、JICAと協力関係にある。

国際NGOらしく、種子や肥料などは有料あるいは貸し付け。収穫後に清算。十数人の農民をグループ指導。アフリカ系専門家によって、連帯と自立を促す手法をとった。ワイスワさんは40戸のリーダー格だった。ネリカ栽培の畑は湿地や小川に近い。

「レンガ造りでトタンぶきの新しい家を建設中だ。ネリカが豊作で、カネができたとき工事、いずれ完成させる。わが家では週に2～3回は、炊くか、いためてコメも食べる」

という。SG2000がまいたタネを、JICAが育てている形だ。

翌日、東部トロロ県ドホ地区で広大な水田に出くわしてビックリした。社会主義国の仲間として30年前に中国が支援して1000ヘクタールを開発、今2500ヘクタールに広がった。標高4000メートルを超すエルゴン山からの水脈を生かした灌漑施設は老朽化しているが、キビンバ地区とともに中国稲作協力の遺産だ。4000人の農民組合員が耕作している、とウガンダ農業省の監督官リチャードさんが説明してくれた。

「2人の青年海外協力隊員がいて、JICAの試験田があり、ネリカも試作している。ドホでは1.5作。だから、穂が出始めた水田のそばで、とれたモミを干すといった具合だ。水争いもあり、肥料高が悩みだ」

という。JICAは東部22県で、それぞれ1カ所の小規模灌漑モデル地区を3年かけて指導している。JICA派遣の短期専門家、小林稔昌さんは、



ドホのJICA試験田で、稲穂をついばむ鳥を追う係の青年。

「住民大会で、JICA支援を受けるか、どうか決めてもらう。地代も労賃も払わない。農民のやる気にかかっている。水路やせきを造る資金をJICAが出し、水利組合の農民が手造りで、実にうまく工夫して造る農民がいて、嬉しくなる」

とブギリ県のモデル地区で語った。東部では中国が広めたアジア系の品種が主流で、ネリカはこれからだ。



ワイスワさん家族の炊事場。カマドで煮炊きする。

ジャーナリスト 青木 公 (写真も)

関連リンク

[Vol.1 ウガンダはネリカ米の国になるか アフリカ開発会議で10年間に倍増公約を読む](#)

Vol.7 ウガンダはネリカ米の国になるか 青年海外協力隊員10人をネリカ隊員に任命



坪井専門家夫妻宅でのネリカ・チームとネリカ隊員

を募って、補完研修もした。こうしてウガンダにやってきたネリカ男女隊員10人への坪井研修がナムロンゲで1月23日にあった。

「日本での補完研修で、何をやってきた？有機農業？途上国では、稲ワラや落ち葉も、食べ残しや食品ごみもない…よ。みんなの任地で、まずバケツでネリカを育てる。村の人に関心を持たせる。失敗してもよい。なぜ、うまくいかなかったか、正直に報告してほしい。JICAは、うまくいったという報告しかあがってこない組織だ。失敗を生かすのが大切で、これから2カ月に一度、ここナムロンゲで研修会を開く」

自ら青年海外協力隊時代からの教訓を、後輩たちに率直に語りかけた。10人のうち、農業と縁がある隊員は3人だけで、フリーターから営業マンまで多様な人材だった。

10人には、15種類の資機材が手渡された。ネリカ種子はもちろん、GPS、水分計、雨量計、はかり、ロープ、巻き尺2種類、肥料、カマ、酸度測定液、作業服、展示用サインボードなどなど。隊員OBの後藤専門家が買い集めた。



任地で農民にネリカ米の種まきを教える伊藤宏司隊員（右端）。チホガ県で。

10人のネリカ隊員は、2カ月ごとのナムロンゲ研修で農業普及員並みに成長してほしい。日本の農業力は低下しているが、アフリカ大陸のネリカ稲作ボランティアの中から新しい日本の農業人が生まれるかもしれない、と感じた。

ウガンダ首都近郊のナムロンゲ村の作物資源研究所を本拠とするJICAネリカチームは、内外からの研修、視察者に対応するので多忙だ。

西牧、坪井、後藤の三専門家がウガンダ国内で出張指導する時間は限られる。そこで、日本の本州ほどの広さのウガンダ各地方にいる約100人の青年海外協力隊員のネットワークを活用する普及作戦が09年1月に始まった。

坪井達史専門家は、かねがね青年海外協力隊の応募表を見て嘆いていた。

「食用作物・稲作栽培は要請10人に応募5人ですよ。とても少ない。村落開発普及員は、要請109人に対して応募359人もいる」

というわけで、日本で研修中に村落開発普及員を志望する隊員候補の中から、ネリカ隊員



ネリカ隊員用の資機材

研修が終わってから、カンパラ市内の坪井専門家夫妻宅で歓迎パーティーが催された。専門家と青年海外協力隊員の間は、年齢差や待遇面での違いから、必ずしもじっくりいかなないケースも少なくないが、ネリカ普及では、こうして、ゆるやかな連携チームワークがつけられつつある。

従来の隊員のなかでも、ネリカを日常活動に組み入れた場合がある。ムコノ県の女性の養護隊員は「赴任先の福祉施設の給食にコメを取り入れた」と、坪井専門家の出張指導を教職員と受けた。カリロ県の男性の村落開発普及隊員は1年かけて「農地チェック、種配布、巡回指導、収穫手伝い、精米所調査をやってみた。ビジネス・マインドのある農家になってほしい」と報告書に記している。



青年海外協力隊を指導する坪井専門家。昼食のおにぎりを子どもたちと食べる。

ジャーナリスト 青木 公 (写真も)

関連リンク

[Vol.1 ウガンダはネリカ米の国になるか アフリカ開発会議で10年間に倍増公約を読む](#)[Vol.2 ウガンダはネリカ米の国になるか 東アフリカの研修、普及の拠点としてを読む](#)[Vol.3 ウガンダはネリカ米の国になるか コメは混作、混食で新顔の食材となったを読む](#)



Vol.1 ウガンダはネリカ米の国になるか アフリカ開発会議で10年間に倍増公約



ウガンダを走る車の90%は日本から輸入の古車。朝の交通渋滞

08年5月28日、横浜MM21地区の国際会議場で催された第4回アフリカ開発会議（TICADIV）のコメ分科会で小柄な日本人男性が司会者に大きな声でこういった。「アフリカ大陸のウガンダ共和国から47時間かけて飛んできたのだから、発言時間が5分間では足りない！」

JICA派遣のネリカ米振興計画の栽培・研修専門家、坪井達史さん（59）だった。その気迫と熱意に驚いた。そこで09年1月から2月にかけて坪井さんらJICAネリカ米チームを赤道直下のウガンダの現場に訪ねた。

ネリカとは、New Rice for Africaの略称だが、3つの点で、文字通りアフリカ色が濃いニューライスといえよう。1) 1990年代にアフリカ人の育種家によって創られた。西アフリカ・シエラレオネ出身のモンティ・ジョーンズ博士が開発した、2) アジア稲とアフリカ稲をかけ合わせ、乾燥に強く多収量でアフリカ向き、3) 国連開発計画（UNDP）のジャパン・ファンドで支援、日本も協力した国際的なニューライスだ。

横浜での第4回アフリカ開発会議で日本政府は人口増による食料不足をなくすため、アフリカ大陸でコメ生産を10年間に倍増すると公約した。ネリカの普及役として、ミスター・ネリカともいわれる坪井達史JICA専門家は、

「1992年西アフリカ・コートジボアールに稲作専門家として派遣され、赴任のあいさつ回りで、モンティさんから、これがアジア稲とアフリカ稲の交配種だと温室内でモミを見せられて、興奮した」とネリカとの出会いを鮮明に覚えている。青年海外協力隊の農業隊員としてフィリピンに出かけてから、アジア、中東、アフリカとコメ一筋30年という特異なJICA専門家だ。



日本の中古車、カンパラ郊外で



携帯電話のウガンダ社会。主食の調理用バナナ取引に役立っているという

さて、ウガンダ共和国。広さ日本の本州ほど。人口2800万人。関西国際空港（大阪）→ペルシャ湾岸のアラブ首長国連邦（UEA）ドバイ→アディスアベバ（エチオピア）→カンパラ（ウガンダ首都）を、アジア、アフリカ9カ国の乗務員がのるエミレーツ（首長国）航空が20時間ほどで結んでいる。ドバイからは、アフリカ人の乗客が多くなった。後ろの座席から日本語で声をかけられた。

「東京は葛飾区にいるウィルソンです。中古車の輸出をしています。カンパラの母のところへ。日本製の中古車はウガンダの大切なインフラです」

日本定住のウガンダ人で日本人妻と2児の父と聞いた。日本人の多くは、ウガンダがどこにあるか知らないが、ウガンダ人は国内を走る車の90%は日本からと知っているとは…。空港からカンパラの町へ出て納得した。庶民の足、乗合いバスをはじめ、日本の中古車が溢れていた。

「日本は、新しいクルマを造っているのですか、と欧米人から冗談いわれます」

というのは駐ウガンダ日本大使、加藤圭一さん。JICAマンから大使に任ぜられた人だ。JICAインドネシア勤務だったことがある。

「ウガンダでは、アジアと違って日本のODA額は十数番目。米国、英国、EU諸国…。中国も支援している。62年の独立後は長らく社会主義国の支援を受けてきたから恩恵を感じている」

日本大使館の公式パーティーでは、ネリカ米を出すようにしていると聞いた。



首都カンパラの青空市場では、パキスタン・インドからの輸入米も売られている。コメの自給率は70%



Vol.2 ウガンダはネリカ米の国になるか 東アフリカの研修、普及の拠点として

JICAネリカ米振興計画チーム3人がいる国立作物資源研究所は、首都カンパラ北方25キロのワキソ県ナムロンゲ村にある。大きな波のように、うねった起伏ある大地だ。

「かつて南米ブラジル内陸部にある日系開拓地で5年間開拓計画にたずさわったが、アフリカ内陸国のウガンダは地形が似かよっている。南米大陸とアフリカ大陸は、かつて一心同体だったのを実感する」

チーム総括のJICA専門家、西牧隆壮さんは、そういつて低地で栽培されているネリカ畑地に視線をやった。赤道に近いウガンダでは、1~3月が乾季。稲の栽培時期ではないのに、研究所の圃場には、黄色の稲穂が垂れ、取り入れ間近のや、鳥害を防ぐネット張り畑地や、青々とした水田・・・と様々な稲作が広がっていた。日本やアジアのモンスーン地帯では、田植えから刈り入れまで、どこでも同時進行だが、ウガンダの稲作の多様さには面くらった。



首都近郊ナムロンゲ村にある国立作物資源研究所への道



JICAネリカ米チームが本拠としている作物資源研究所は旧宗主国イギリスが1946年に建てた

アフリカ大陸には南北に大きな地球の割れ目がある。グレート・リフトバレーだ。ウガンダには海のように広いビクトリア湖と、大湖からナイル川が流れ出ている。しかし日本の本州ほどの高原国ウガンダの農民と話していると、下流のスーダンやエジプトは潤っているのに、自分たちは水に恵まれていない、と不満を抱いているのがわかる。だから畑地や湿地でもとれる乾燥に強い陸稲ネリカに憧れる気持ちは、よくわかった。

「アフリカでどの国をネリカ普及の拠点にするか、JICA農林水産開発部長だった西牧さんと、2年かけて各国を回り下調べして、ウガンダと決めた。自然と人がおだやかで、暮らしやすい町の近くに立派な農業試験場があったからだ。」

稲作が盛んな西アフリカ諸国で指導経験がある坪井さんは、東アフリカにもコメ作りを広めようと、ネリカ処女地のウガンダに04年6月赴任した、という。

さて、ウガンダでのコメ振興協力は08~17年の10年計画で1) ネリカ振興、2) ウガンダ東部の小規模灌漑、3) ウガンダ以外のアフリカ諸国への技術研修と情報共有と多目的だ。

日本ではアフリカ大陸といえば、飢えと内戦と砂漠のような乾燥地を思い浮かべるが、現在のウガンダは、緑が多く、主食のポシヨ（トウモロコシ）、マトケ（調理用バナナ）、イモ類、豆類が自給自足できる安定した社会なのが、滞在するうちにわかった。

記録やデータにこまめな坪井さんによると、4年余でナムロンゲ村の作物資源研究所によるネリカ研修は農民・普及員に28回790人。出張ネリカ農民研修は30回、約2300人。約100人いる青年海外協力隊員は、赴任時に坪井さんのネリカ研修を受けて任地に散っていくのを見た。



ネリカ米振興計画総括の西牧専門家とミスターネリカの坪井専門家（右）



Vol.3 ウガンダはネリカ米の国になるか コメは混作、混食で新顔の食材となった



どこ産のコメかな…。と米穀店をのぞく後藤明生専門家。マシンディ県で。

日本からの視察者の案内。アフリカ稲作関連の国際会議への国外出張と、坪井さんの分身のようだ。

JICAネリカチームの3人と話し合い、ウガンダ各地で稲作地を見聞して歩くうちに、日本で抱いていたネリカ像と、ウガンダのコメ事情とのギャップに気づくようになった。「アフリカに緑の革命」「乾燥に強く、早くとれて、収量が多い奇跡のネリカ米」「アフリカ稲作農家の希望の米」といった、ネリカ神話が先行しているのではないか。「緑の革命」というのは、フィリピンにある国際稲研究所による新品種の開発や普及で1970年代東南アジアの稲作は安定成長した。その先例をアフリカでのネリカ普及になぞらえた期待が大きいだけに、JICAネリカチームの責務は重い。



坪井専門家手作りのネリカ栽培手引書（英文）を読む農民。ムコノ県で。

「しかし水利がよくない畑地の小農家は、新顔のネリカへの関心は強く、普及の手応えはある。コメを作ったことがない農民相手でもやりがいはある」と、ウガンダ国会で、英語でスピーチをしたこともある坪井さんとチームは、これからの10年にかけている。

ウガンダでのJICAコメ振興協力は、坪井さんの普及活動をチームとして08年8月に強化したプロジェクトだ。チーム第三の男は、後藤明生さん（28）。西牧・坪井両専門家は、団塊世代だが、後藤さんはジンバブエ、ウガンダで青年海外協力隊の農業隊員だったアフリカ経験を買われたネリカ第二世代だ。

「ジンバブエ派遣（05～07年）中に、ネリカの巡回指導に来られた坪井さんと出会ったのが、ネリカとの縁です。野菜隊員でハラレ近郊の職業訓練大学で野菜栽培も教えていた」

社会人として青年海外協力隊に現職参加。ジンバブエから戻って復職したが、アフリカへの思いは強く、坪井さんのネリカ普及を手伝う形で、短期派遣の協力隊員としてウガンダへ。実績を買われJICAと3年契約でネリカ米振興プロジェクトの正式メンバーとなった。

後藤さんはナムロンゲ村の作物資源研究所で、研修の準備。巡回指導ではクワを振り下ろし、ネリカのタネまきを実演してみせる。研修用に使う精米機の購入。



手で回す扇風機で脱穀したモミがらをとばす試験場の作業員。

「水田でなく畑地でも作れる陸稲ネリカへの関心と期待は、アフリカ諸国では大きい。ウガンダでも稲作は広がりつつあるが、主食のトウモロコシや調理用のバナナ、いも、豆類との混作だ。町では米の消費量が増えているが、トウモロコシの粉を練ったポショや青バナナを蒸し焼きしたマトケが主食で、コメは付け合わせ、混食の一部で、コメが主食のアジアとは食習慣が違う」

と、坪井さんらはアフリカやウガンダの実情を説明してくれた。ウガンダで流通しているコメの商品銘柄は、1) ティルダ（インド資本。香り米）、2) スパ（アジア系）、3) カイソ（アジア系）、4) アップランド（陸稲）。ほとんどネリカだが、ネリカは商品銘柄としては市場で見分けられない。値段は比較的安い。



山間地からの農民は坪井専門家の