

5. パイロット・プロジェクトのサイト訪問記録

訪問先	Nyamini 村
日時	2008年7月29日(火) 午前
場所	Nyamini, Juba county, CES
出席者	(先方) Ms. Fidensia (Director of Community Development, MSDGRA/CES), Ms. Susan (CDO), Mr. Jaden (CDO) (Director of Community Development, MSDGRA/CES), Ms. Susan (CDO), Mr. Jaden (CDO) (当方) 調査団メンバー、土肥企画調査員、Ms. Chanya (ケニア人コンサルタント)
文責	中村公隆 (農業開発)

1. 訪問先の概要

P/P サイトではジュバから最も遠い(四輪駆動車で片道1時間)。内戦中、この地域を掌握していた軍(SPLA?)の駐屯管理者が、外部からの国内避難民の流入、定住に寛大であり、かつ他の周辺地域のような戦闘の影響(戦場となる。地雷原となる)も受けなかったため、住民が生産活動を比較的集中、継続して行える状況にあった。このため、近隣の地域と比較して過剰な開墾、伐採(薪炭材)、耕作、放牧が行われてきたため、環境が疲弊し、土地の生産性の低下が顕著である(森林の消失による植生の変化。穀物へのストライガ被害。乾期は裸地の吹きさらし。風雨による土壌の侵食流亡)。年間雨量は植生から800mm程度と推測(ちなみに天水による穀物栽培の要求雨量は、メイズ800mm、ソルガム600mm、ミレット400mm程度が適正に栽培できる最低限の目安。キャッサバ400mm。ラッカセイは400mm以上の砂質土に好適)。

P/Pは、本来は遊牧民であるムンダリ族(牛)、ニャンバラ族(ヤギ・羊)の定住コミュニティを対象としている。彼らは内戦の影響で遊牧が困難になり20年以上前にこの地に流入・定住し、現在は半農半牧(農業に重点をシフト)の生活を送ってきた。プロジェクトでは、住民のニーズに基づき自給⇔域内での換金のスイッチが容易なソルガム、ラッカセイ、ゴマ、キャッサバ、オクラ(すべて伝統的に生産されている作物)の生産支援を行っている。ジュバ(都市圏の消費地)からの距離が最もあることを考えると、妥当な選択といえる。生計はもっぱら農業と少々の家畜飼育に依存し、賃労やジュバ圏への通勤などの雇用の機会がないため、プロジェクトでの農業生産に対する住民の意識が高い。

2. インタビュー内容

※ニャミニ及びゴンドコロのみあらかじめ作成した調査項目にしたがって情報収集した。それ以外の農村については、時間的な制限により網羅的な情報収集ができないため「農業開発」調査団員による観察を中心に特記すべき情報についてのみ記載。

2-1. 生計(農外所得、出稼ぎ家族の有無、世帯内の役割分担)

- ジュバタウンから最も離れているため町での賃労・雇用機会へのアクセスがないため、生計はもっぱら農業と畜産による。メインは牧畜。
- 自給が中心。主力の現金収入源は炭焼き(どこでも不用意に切り倒すせいか通年の植生が灌

木程度しかない)。



写真1 ニヤミニの植生：

灌木が点在するのみで大木、森林がない。撮影時期は雨期中のため草が生えて緑が多く見えるが、乾期は何もない吹きさらし。内戦中も比較的治安が安定していたため流入民が多く入り、近隣の地域と比較して過剰な開墾、伐採（薪炭材）、耕作、放牧が行われてきた。このため環境が疲弊気味。土地の生産性の低下が顕著である。



写真2 炭の出荷：

ニヤミニの炭はジュバ都市部でも知られるブランドだそうで、仲買人がバイクで買い付けに来る以外に、自ら出荷用にバイクを所有する農民世帯もあるとのこと。乾期中の食糧不足の時期は炭の生産販売が村人達のライフラインとなる反面、乱伐の影響は顕著。

2-2. 耕作面積（畜産：家畜頭数、水産：漁獲・養殖数。周囲と比べ平均より上か下か？）

- ヤギ、鶏少々。
- 耕作面積 N/A（農家世帯の区画割から推測するに1世帯当たり2~4a程度）

2-3. 労働人数（家族労働）

- 家族労働
- 人力耕作

2-4. 役割分担（生産、出荷、販売、自給の場合は貯蔵・管理）

- 耕起は男性。中耕は男女。収穫、収穫後処理、加工は女性。貯蔵・管理は男性（コントロール権をもつ）

2-5. 作目（重要度順。作目ごとの使途、作付面積。畜産水産は関連する項目に置き換え）

- ソルガム、ゴマ、ラッカセイ、メイズ、オクラ（メイズは嗜好品の扱いのようで牛を飼っていたあとの場所にスポット的に作付けている。タバコやマリファナも同じ区画に発見）
- ソルガム、ゴマ、ラッカセイはばら撒きの混植
- P/P ではソルガム、ゴマ、ラッカセイ、キャッサバ、サツマイモを作目に選択。
- P/P の生産物は販売用の目的。



写真3 無秩序な混植：
ソルガム（丈の高いほう）とゴマ。これでは中耕・除草の管理が非常にやりにくい。雑草を抑える効果がある程度期待できようが、それよりも競合による生育不良の問題のほうが懸念される。ニャミニのみならず、訪問したサイトの圃場では慣行的に行われている。



写真4 メイズへの牛糞の施用：
こう書いたがむしろ順序は逆で、牛のいた場所のあとを選んでメイズを作付ける。周囲との生育の違いは一目瞭然（今回の調査中、これ以外の作物に何かしらを施肥するという慣行は目にする事がなかった）。メイズは常食というよりは焼きトウモロコシのようにおやつ（嗜好品）の扱いで利用される。

2-6. インプットの利用状況（種子、肥料、農薬。畜産水産は関連のインプットに置き換え。入手方法・経路、入手にかかる問題）

- 自家採取。農具はホー（40cm くらいの短いものと、身の丈以上の長いもの）、パンガ、ナイフ。
- P/P プロットに関しては JICA が種子購入。DAP など混合化成肥料も提供（しかし施肥方法を知らないため使用されておらず）



写真5 伝統農具（ホー）：
写真のような肘から指先くらいの長さのものと、大人の身の丈を超えるものの2種類を農作業によって使い分ける。一般的に農具といえばこれくらいしかない。

2-7. 生産インフラ（灌漑・用水の確保・管理状況、耕作地・放牧地・漁獲水域へのアクセス・管理）

- 天水。灌漑なし。
- 圃場の土質は砂質、比較的やせている。



写真6 ニヤミニの土：
砂質が多い。有機質の混入がほとんどみえない。耕起はしやすそうだが、雨が降るとすぐに堅くしまる。また雨による浸食や、乾期中の風食がしやすい（流れやすい土）。

2-8. 政府のサービス（その内容と頻度。政府のサービスに望むこと）

- P/P の巡回でコンサルタントが CDO を連れてこない限り全くなし。
- 農業普及サービスなし。

2-9. 生産における問題

病虫害

住民が特にあげていたのはシロアリの食害。

作物ごとの顕著な病虫害

ソルガム：

ストライガ（ストリガ。穀物全般に寄生）。特に肥培管理のできていない畑に限って被害が甚大。

シロアリ（生木も襲う）。根元を食害し、幹の中に侵入。

キャッサバ：

シロアリ。挿し木を埋める植栽方法だが、新芽が出る前にほとんどが食害されてしまう。

モザイク病。挿し木の親木が既に感染しているため。収穫は全く期待できない。

オクラ：

カメムシの吸汁で実がダメージを受け矮小する。

キスジノミハムシのような小型甲虫の食害（致命的なダメージではない）。

アブラムシ（モザイクウイルスの媒介）。



写真7 シロアリのアリ塚：

手前はラッカセイ。被害が顕著なのはソルガムとキャッサバ。ソルガムは根元から侵入して茎を食害。キャッサバは畑に植えた挿し木が発芽する前に食害する。



写真8 シロアリの食害で倒れたソルガム：

通常、シロアリは生木を食害することがあまりないので非常に意外だが、ここ南スーダンや東アフリカ（ケニア等）の特に半乾燥地では顕著のよう。



写真9 シロアリによるキャッサバの挿し木（カッティング）の食害：

キャッサバは通常、栄養繁殖（カッティングを土に埋める・挿す）で栽培するが、P/Pのキャッサバ畑では発芽の前にシロアリが半数以上を食害してしまった。シロアリ忌避剤がないため、防除ないし被害軽減に工夫が必要。

	<p>写真10 キャッサバのモザイク病： シロアリの食害を生き延びて発芽した株も、カッティングを取った親木がモザイクウイルスに冒されていたため、ほぼ全ての株がこのように矮小してしまっている（収穫は絶望的）。せっかく開墾して植えたにも関わらず、「健全な親木からカッティングを取る」という最も基本的な知識の欠如で1ha近い作付けが無駄になった。</p>
	<p>写真11 オクラの葉裏についたアブラムシ： 上述のモザイク病の媒介（吸汁することで植物体がウイルスに感染）。今回の調査でシロアリと並んで広範な作物に最も顕著な被害だった（病害ではモザイクが最も多かった）。 葉の左右にカメムシもたかっているが、こちらは若実を吸汁すると形が矮小する程度で特に甚大な被害はもたらさない。</p>

2-10. 流通・販売の現状と問題（主な販路。売買の方法）

- ローカル市場
- 炭焼きは結構儲かる様子で、自前のバイク（聞きづてだと中国産は500米ドル程度でジュバ市内で購入できる）を持っている農家もあるくらい。

2-11. 自家消費の現状と問題（消費動向、貯蔵、分配）自給できているか

- 土地の生産性はかなり低い食べるに困るほどではないと推察
- グレナリーに貯蔵
- 食べるに困ったときは炭焼きという安易なリスク回避方法が一般的な様子

2-12. 営農において周囲の社会集団とのトラブルの有無（その内容）

- 周辺の牛飼いの遊牧民との水場、草地を巡るトラブルがある。

2-13. それらの問題への対応（自助努力していること。どうにもならないこと）

- 農業技術的な工夫は特にしていない（そのような知識がない様子）。

2-14. 今後の営農の展望

- 余剰生産物の販売（ただし天水に頼るため、主力商品はもっぱら伝統的に作ってきた上記の作物）

P/P 対象グループ

（農家世帯への聞き取り項目及び下記の項目）

2-15. P/P の目的と活動内容（なぜそのような活動を選んだか確認）

- 余剰生産物の販売（自給、換金の両方にスイッチできる）

2-16. P/P の現時点までの成果

- グループの個別農家世帯が JICA の投入（種子、化学肥料）で作付けしている。
- ウガンダから持ち込んだソルガム（促成品種）もあり。

2-17. グループの構成（人数男女比、主な活動、意思決定、規約、公的な登録の有無。全く新規のグループか？既存のグループに基づくものか？）※調査報告書の記載あり。再確認 N/A

2-18. P/P におけるグループ内の役割・責任分担（男女の参加度合い。インフォーマント自身の役割・責任の認識） N/A

2-19. 支援者（JICA コンサル、政府スタッフ、その他）の役割・責任

- JICA コンサルタントが巡回。彼女の経験的な知見でアドバイス（生産技術）できる部分はしているが、大部分の農民にはほとんど徹底されていない（例、播種をばら撒きではなく条播き・点播きにする）。
- 州政府 MSDGRA、農業省ともに活動予算不足で全く巡回していない。
- CDO はコンサルタントが巡回の際に便乗するが、農業普及員は日当を要求するばかりで連れてくることもできない（JICA は 1 回の巡回について普及員に昼食代として 10 スーダンポンド払う用意があるが、先方はそれに不満でほとんど来てくれない）。

2-20. P/P 実施上の問題（やってみて分かったこと）

- 基本的な農業技術・知識の欠落
- 官のモビリティのなさ（CDO、農業普及員）

2-21. その他グループ運営上の問題 N/A

2-22. 周囲の社会集団とのトラブルの有無

- 放牧型部族との共存

2-23. それら問題への対応（自助努力していること。自分たちではどうにもならないこと）
N/A

2-24. 今後の活動展望（P/P において、P/P 以降）

- 給水、灌漑

3. 所感

- 非常に基本的な農業生産技術・知識の欠落は決定的。
- 普及サービスへのアクセスがほぼ皆無。
- 生産性の低そうな土質（砂質、有機質の混入少ない）、環境（灌木のみ吹きさらし）、このまま生産環境を管理できないと生産性低下は必至（放牧、炭焼きの負荷もあるのだ）。
- 炭焼きを持続的に行うため、薪炭材用の樹種の植林を並行するべき（土地はありそうなのだ）。
- インプット（農具、肥料、農薬）へのアクセスが皆無（ジュバ市場でも農業資材専門の小売業者が存在しない）。
- 農業普及サービスへのアクセスが皆無（普及員のモビリティが全くないため、どの地域も一様に抱える問題。たとえ普及員が来ても現場でテキストに頼るばかりで適切な診断・アドバイスができない様子）。
- 住民の常食であるソルガム、ラッカセイ、ゴマの栽培は散撒の無秩序な混植を避け、筋蒔き・条植えにすべし（除草、追肥の管理しやすく生育がそろい、生産量はそれだけで増加する）。
- ラッカセイの残渣が利用されないまま1箇所に集めて焼却されているのでヤギ等小型家畜の飼料、緑肥、堆肥原料として有効活用するべき。
- シロアリ、ストライガ、アブラムシの防除、回避について対策（工夫）が必要。
- 土地が平坦、かつ表土を被覆する植生が（とくに乾期は）ないため、平坦ながら少しの傾斜で雨による侵食、風食が顕著になろう（農地拡大の開墾や炭焼きが多いので注意）。
- 防風、被陰、土壌の固定を目的とした樹種をパイロットサイトには植林するべき。
- シアバターの木が多数自生しており、住民は堅い殻を外して、炒め、出てきた油を食用油や保湿用の油として利用していた。環境に合致する有用樹種として導入できるのでは。
- シロアリ対策用の粒剤、キャッサバの挿し木の殺菌処理用の粉剤は入手不可か？
- 砂質の乾燥しやすい土壌なのでマルチングが必要（枯れ草、残渣等による被覆が望ましいが、有機材だとシロアリが来るので、せめて食害の少ない生きた植物体、つまり地這いの被覆作物との混植が望ましいか）。
- （後日、気候・環境条件の似た周辺地域との比較において分かったこと）パイロットサイトのニャミニ、及び新規サイト候補のロコン、コダは、比較的乾燥している地域で、もともとの物理環境は同様であったと思われる。しかしながら、相対比較するとニャミニは、内戦中も農業生産が継続できた土地は避難民が流入したこともあり土地の生産性は低下傾向にある。それを裏付けるように、内戦中、最も安心して生産ができたと思われる道路沿いのバラック（駐屯地）周辺の植生、土地の疲弊は特にひどく、環境荒廃の目安となるカロトロピス・プロセラ（灌木の一種）の群生が目立つ。そのため、ニャミニ～コダ～ロコンの半乾燥地域は、

いったん耕作地として開墾されると、短期・中期的には生産が見込めるが、長期的には収奪による生産性の低下、荒廃が他の地域に比較して速く進行すると考えられる。したがって、プロジェクト活動では、農業生産の指導のみならず生産環境を維持・保全の取り組み（アグロフォレストリー等）を行うことが持続的に営農するために重要となろう。ケニアやセネガル等の半乾燥地における日本のアグロフォレストリー（もしくは社会林業）協力の知見（用途、樹種選定、育苗、植栽方法）を利用するのが望ましい。



写真12 シアバターの木：
村の集落近くに多く自生。



写真13 シアナッツ：
シアバターの実。これを炒めて取った油を食用及び保湿のため身体に塗る油として住民が利用している（自家消費のみ）。シアバター加工品の先進国での商品価値は高く、これに着目したガーナでの協力により、現地の農民がフェアトレードを通じて日本の「Body Shop」への販売にまで漕ぎ着けたという成功事例は有名。



写真14と15 カロトロピス・プロセラの群生：
ニャミニ〜ロコン間の幹線道路沿いにあるバラック周辺で撮影。この灌木（樹液に強い毒性あり。西アフリカでは薬用とする事例も）は砂漠化の顕著なサヘル地域では生産環境の荒廃の目安となる（他の樹種が生育できないような貧弱な環境でも育つため）。このようにプロセラ単一の群生が広範囲に見られるということはそれだけ土壌の肥沃度が落ちていると考えられる。



4. 入手資料
特になし。

訪問先	Kapuri 村 (パイロット・プロジェクトサイト)
日時	2008 年 7 月 29 日 (火) 午後
場所	Kapuri, Juba county, CES
出席者	(先方) Ms. Fidensia (Director of Community Development, MSDGRA/CES), Ms. Susan (CDO), Mr. Jaden (CDO) (当方) 調査団メンバー、土肥企画調査員、Ms. Chanya (ケニア人コンサルタント)
文責	中村公隆 (農業開発)

1. 訪問先の概要

P/P サイトの 1 つ。ジュバ市街地より 13km。川沿いの湿地帯に位置し、農業用水の確保は比較的容易。土壌はやや粘土質の黒土 (ブラックコットンに近い) で肥沃。マンゴーの巨木の群生あり。その植生から年間降雨量 1,000mm 以上はあると推測。プロジェクトでは約 20 年前に同地に流入し定住した国内避難民 (Setteled IDPs) 世帯 (男性 2 名 : 女性 7 名) を対象に支援を実施。以前に NGO が経営し、現在も NGO から技術移転を受けた住民 (男性 2 名) が苗木の生産販売を続ける施設 (チーク、パパイヤ、柑橘、マンゴー、野菜苗を生産。浅井戸あり) を利用。近郊の地の利 (都市圏マーケットへのアクセスが容易) をいかして、換金を目的とした外来の園芸作物 (トマト、ナス、キャベツ、パパイヤ) 及びその苗木、伝統的な園芸作物 (オクラ、キャッサバ) の生産・販売を行っている。

NGO の技術移転により農業生産における技術的な素地があったところに物的なインプット (外来の野菜品種、足踏み式ポンプ) を投入したため、見た目の成果が最もよく現れているサイト。

2. インタビュー内容

※ニャミニ及びゴンドコロのみあらかじめ作成した調査項目にしたがって情報収集した。それ以外の農村については、時間的な制限により網羅的な情報収集ができないため「農業開発」調査団員による観察を中心に特記すべき情報についてのみ記載。

- 定住して 20 年あまり経つが、ホストとなった先住者の社会が土地利用 (特に営農) についていろいろ注文をつけ、作付けそのものを禁止する年もあるそう。
- 今年は通常の IDP の個人の圃場は除草を禁止しているらしい (作付けすれども雑草が生え放題の畑多数)。
- 居住し続けるのを避けるため生育が長期間にわたる果樹 (マンゴー等) の作付けは禁止 (パパイヤなどの短期作物は許可されている) されている。
- 地域は川沿いの湿地帯で、粘着性の強い黒土、ジュバから最も近いサイトであり生産環境 (販売含む) としては非常に良い。



写真1 カプリの土：

粘土質の強い黒土。かなり粘るし、膨張性もありそうで耕起は手間な印象だが、作物の生育を見るに肥沃度は高い。

パイロット・プロジェクト (P/P)

- 女性9名、男性2名で約1haの敷地内で苗畑と野菜（トマト、ナス、キャベツ、ニンジン、タマネギ）・パパイヤを生産。
- JICAからのインプットは種子（F1種子をハルツームで調達）、足踏みポンプ（ケニア製）
- カプリ地域のターゲットグループは他地域からの流入民である。
- かつてNGOが経営していた苗畑（チーク材）を引き継ぐ。
- 展示用の圃場として利用できる。
- 生産性の高い土地であり、またメンバーのうち2名の男性はNGOから苗木生産の技術移転を受けているので、シェードの下にポット植えで比較的立派な苗を作っている。
- その延長で野菜苗の生産も行っているが質はおおむね良好。
- 女性が作ったシードベッドは密植しすぎ。
- 野菜の定植の植栽密度は適正。
- 無秩序な混植が目立つ（トマト、キャベツ、パパイヤ、モザイク病に侵されたキャッサバ等。キャベツがアブラムシを誘引している。ウイルス感染も含めて被害が広がってしまう）。
- トマト、ナスの泥はね（水はけの悪い土地なのでカビ病への感染が懸念される）
- ケニア人コンサルタントの指示で展示用に支柱を立ててトマトを植栽しているが、比較的成績が良い。
- キャッサバはモザイク病の感染の挿し木を使ったため半分は収穫が望めない。



写真2 農園全景：

四方をフェンスで囲っており、家畜が侵入する心配はない。黄色いそろいの合羽を着ているのがグループの女性たち。野菜の作付け経験1年目ですべては以前から苗畑をやっている男性メンバー2名とケニア人コンサルタントのデモンストレーションの見よう見まねでやっているが、作物の成績はおおむね良い。



写真3 男性メンバー2名が運営する苗畑：

チークやマンゴー、パパイヤなどの果樹のほか、ハルツームから種を買ってきて野菜苗(トマト、ナス)も作っている。NGOは野菜苗づくりについては指導していなかったらしく、ポット仕立てで育てているものの品質は改善の余地がある。



写真4 灌水用の浅井戸：

NGOが施設設置の際に掘削した。



写真5 P/P開始時に供与した足踏みポンプ：

ケニア製の「マネーメーカー」という商品で低価格とメンテナンスの容易さが売り。ケニア人コンサルタントがケニアから持って来た。



写真6 苗畑全景：

覆いをしすぎ。野菜苗には適当ではない。

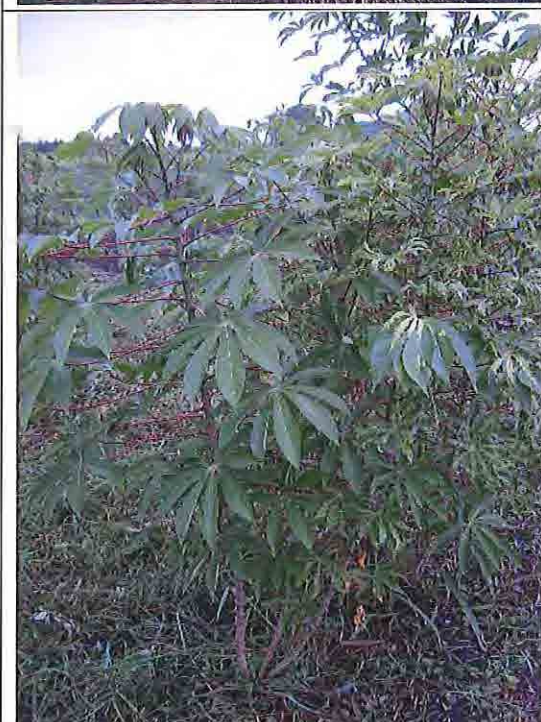


写真7 園内のキャッサバ：

挿し木（カッティング）はニャミニと同じ入手経路（モザイク病に感染した親木が混入）のため大半がモザイク病にかかっていた。植え付けの際に、シロアリの食害によるリスク軽減のため、1つの植え穴に複数本植えたそう（ニャミニもそうしたかったと村人が言っていたが、間引きするのがもったいないと1つの植え穴に1本にした）。左側は数少ない健康な株だが、間引かずに植えばなしなので隣の株のように新葉が萎縮しだす（発症する）のは時間の問題と思われる。



写真8 パパイヤ：

ジュバでの果実の商品価値は比較的高い。播種から8カ月目くらいからコンスタントに実が採れるようになる（経済的な生産に耐える寿命は3年程度）。カプリのように灌漑（用水）があり通年の栽培が可能な場所では、収穫までの期間が最も短い。1回採ると終わりの葉物や根菜（キャベツ、ニンジン）、収穫までの期間は葉物よりかかるものの1カ月は収穫が続く果菜（ナス、トマト）と、短期・中期・長期でうまく組み合わせて作付け計画を立てると経営的に有効。

3. 所感

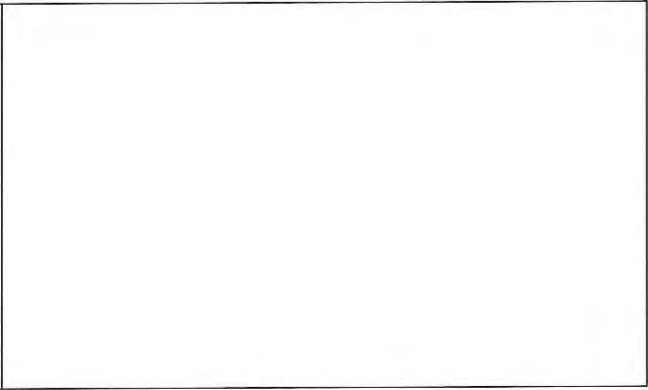
- ホストコミュニティとターゲットグループ（国内避難民 Settled IDPs）の利害衝突がないように仲介すべき。フェンスで囲ってあるパイロット圃場についてはケニア人コンサルタントが村長の許可を取ったので生産活動に邪魔が入らないが、圃場の外の国内避難民世帯の畑（ソルガム等の常食）の生産には不当な注文がついている（今期の作付けは許されたものの、除草・中耕などの管理作業が禁止されている）。P/P の成功はホストコミュニティの嫉妬をかうかもしれないので、プロジェクト活動の機会へのアクセスをホストコミュニティにも確保したのは賢明であった。
- 園芸作物の区画、苗畑等、知識はないながらも比較的よく管理されているので、展示圃場（お手本）として利用できる。ジュバにも程近いので、CDO、農業普及員の実地での研修（園芸生産技術）の場としても活用できそう。
- 反面、農民の生産（園芸作物）に関する知識は、技術移転を受けたカプリでも改善の余地が大いにある。基本的な部分から技術指導する必要があるだろう。
- ジュバ市街の周辺域が帰還民の居住区域として拡大する傾向にある。この結果、近郊農村へと消費地の距離が狭まり、また農産物の需要も高まってきている。この点で、本プロジェクトがターゲットエリアとしている近郊農村の農産物の販路は比較的容易に開拓できよう。



写真9 支柱で仕立てたトマト：
ケニア人コンサルタントがデモしたもの。他の地這いの定植苗と比べて病害がなく、成績も良かった。



写真10&11 野菜苗：
ナス（上）とトマト（下）。トマトはポットに移す前の苗床で密植しすぎたのだろう。徒長している。ナスはおおむね良好。



4. 入手資料
特になし。

訪問先	Gondokoro 村 (パイロット・プロジェクトサイト)
日時	2008 年 7 月 30 日 (水) 午前
場所	Gondokoro payam (boma?) , Juba county, CES
出席者	(先方) Ms. Fidensia (当方) 調査団メンバー、土肥企画調査員、Ms. Chanya (ケニア人コンサルタント)
文責	中村公隆 (農業開発)

1. 訪問先の概要

P/P サイトの 1 つ。ナイル川の中洲。伝統的な単一コミュニティで、渡し舟によってジュバ市内 (マーケット) へアクセス。利便性を利用して伝統的な園芸作物 (モロヘイヤ、アマランサス。葉物として利用)、外来の園芸作物 (トマト、ナス) を P/P で栽培。当初、P/P (種苗、揚水ポンプの投入) の対象となるコミュニティのグループは 1 つであったが、その後利害関係等の諸事情により 6 つに分散。6 つのサブグループも、基本的に個人単位で経営している。ナイル川沿いの肥沃な土壌により生産性は非常に高い。自生するマンゴーの大木からなる豊かな植生がその生産性を裏づけ。年間雨量は植生から 1,200mm 以上になると推測。川に隔てられた封鎖的な社会環境であったため古来から外部の人間を受け入れず。内戦中はそれが功を奏し、地域社会の安定は維持された。住民の農業生産に対するモチベーションは低い。しかしながら、P/P の介入により、他のパイロットサイトからの野菜苗の購入を希望するといった意識変容 (本気で農業生産をやってみようという意識) はうかがえた。

2. インタビュー内容

2-1. 耕作面積 (畜産: 家畜頭数、水産: 漁獲・養殖数。周囲と比べ平均より上か下か?)

N/A

2-2. 労働人数 (家族労働)

※ニャミニ及びゴンドコロのみあらかじめ作成した調査項目にしたがって情報収集した。それ以外の農村については、時間的な制限により網羅的な情報収集ができなため「農業開発」調査団員による観察を中心に特記すべき情報についてのみ記載。

• 一夫多妻で、妻 1 人につき 5 人ほど子どもがいる。1 世帯当たり 10 人前後が平均 (舅、姑含む)。

2-3. 役割分担 (生産、出荷、販売、自給の場合は貯蔵・管理)

農業生産 (一般)

耕起: 男性

播種: 全員 (子ども含む)

除草: 女性+子ども

収穫: 全員

脱穀：女性
貯蔵（管理権）：男性
加工（調理、ビール醸造）：女性
販売（労働力として）：女性
販売（売却の決定、収益の管理）：男性

園芸

耕起：男性
灌水・除草等の管理：女性
販売：同上。男性がコントロールし女性は労働力

2-4. 作目（重要度順。作目ごとの使途、作付面積。畜産水産は関連する項目に置き換え）
前述

2-5. インプットの利用状況（種子、肥料、農薬。畜産水産は関連のインプットに置き換え。
入手方法・経路、入手にかかる問題）
なし（P/Pのみ JICA が供与したインプットにアクセス）

2-6. 生産インフラ（灌漑・用水の確保・管理状況、耕作地・放牧地・漁獲水域へのアクセス・
管理）

- ナイル川沿いの区画は距離的にポンプ揚水や手灌水が可能なので園芸生産を行っている。
- 川から遠い穀物の区画はもっぱら天水。
- 川沿いにある住居区画周辺の菜園以外は手つかず（作ればできるのに労を惜しんでいる感じがする）。

2-7. 政府のサービス（その内容と頻度。政府のサービスに望むこと）

- 皆無（P/Pで CDO や農業普及員が来たことは例外）。

2-8. 生産における問題

- インプットがない（特にポンプに言及）。
- シロアリやその他の害虫の被害（実際のところシロアリ以外の虫害でひどいのはアブラムシくらいで、ほとんどが細菌（カビ）性の病気かウイルス病）。

	<p>写真1 パイロットプロジェクトの機材供与で設置した導水パイプ： 動力ポンプで手前を流れるナイル川より揚水。この資機材の供与、配管を巡ってグループ内でかなりもめている様子。 パイプを挟んで左はモロヘイヤ、右はアマランサス。両方とも葉物野菜として利用。収穫物の多くは川向こうのジュバの町へ出荷される。</p>
	<p>写真2 細菌病に感染したトマト苗： 株元が矮小し壊死しだしている。住民は「土中にある幼虫に根を食害されるからだ」とこれに限らず何でも虫の食害と決めつけてしまうが、実際は軟弱な苗作り（密植、覆いのし過ぎ、水のやりすぎ、無施肥）と定植した後の管理の方法（ランダムな植栽密度、無秩序な混植、水のやりすぎ、泥はね）に原因がある。</p>

2-9. 流通・販売の現状と問題（主な販路。売買の方法）

- ジュバ市内、島内にマーケットあり。

2-10. 自家消費の現状と問題（消費動向、貯蔵、分配）自給できているか

- 一日一食の生活（とはいっても、マンゴーや魚を間食する）。
- 実際のところ飢餓状態というほど食料は不足していないと推察。

2-11. 営農において周囲の社会集団とのトラブルの有無（その内容）

- 単一部族なので、対立があるのはグループや近所でのいさかい。
- パイロットのグループでは特に揚水ポンプの配管を巡ってのいさかいは日常的。

2-12. それらの問題への対応（自助努力していること。どうにもならないこと）

- 利害対立やエリアごとの結束により、創立時に1つだったグループは6つに分化（その中でさらに個人経営の区画わけ）。これによって対立は軽減されている？

2-13. 今後の営農の展望

- ポンプがほしい。もっとインプットがほしい。

P/P 対象グループ

(農家世帯への聞き取り項目及び下記の項目)

2-14. P/P の目的と活動内容 (なぜそのような活動を選んだか確認)

- 当事者住民のニーズに基づく決定。

2-15. P/P の現時点までの成果

- アマランサス、モロヘイヤは現在島内、ジュバ市場に出荷中 (もともとこの地域で生産していたものなので慣れている。またこれらの野菜は植えれば生えるので管理も楽)。



写真3 川を渡ってジュバへ出荷される伝統的な野菜:

赤い根はアマランサス。モロヘイヤと同じく当地では葉を食用とする。

2-16. グループの構成 (人数男女比、主な活動、意思決定、規約、公的な登録の有無。全く新規のグループか? 既存のグループに基づくものか?) ※調査報告書の記載あり。再確認

N/A

2-17. P/P におけるグループ内の役割・責任分担 (男女の参加度合い。インフォーマント自身の役割・責任の認識)

N/A

2-18. 支援者 (JICA コンサルタント、政府スタッフ、その他) の役割・責任

N/A

2-19. P/P 実施上の問題 (やってみて分かったこと)

コンサルタントのまとめた報告にある教訓部分を参照

2-20. その他グループ運営上の問題

N/A

2-21. 周囲の社会集団とのトラブルの有無

該当せず

2-22. それら問題への対応（自助努力していること。自分たちではどうにもならないこと）

該当せず

2-23. 今後の活動展望（P/Pにおいて、P/P以降）

- ポンプ、その他インプットによる生産規模拡大。

3. 所感

- 管理がずさん。最もいい加減な作り方をしている。
- 主食となる穀物を2年も作っていないとは（川沿いは通年耕作可。非常に恵まれた生産環境で）もったいない（雨不足を理由にしているが、面倒なだけではないのか）。
- カプリから買った苗は自腹で入手したので死にかけてる苗でも大事にしている（自己資金を投資した場合は本気になる？コストシェアはやはり多少必要）。
- 土壌は肥沃。
- P/Pの園芸区画も川から近く灌漑する場合も比較的アクセスが容易。
- ジュバのマーケットに近いので生産すればすぐ売れる（川を渡るが、仲買人も葉物を買付けに来ている）。
- もともと農業適地なので、インプットがなくても基本的な技術面の改善で収穫が増加するはず。
- アマランサス、モロヘイヤの区画にナスやトマトを植えない（秩序のない混植）。
- 苗床のシェードをやりすぎ（トマト苗は徒長している）、密植しすぎ（せっかくのハイブリッドの種が無駄）。
- 苗に立ち枯れあり（密植、泥はね、シェードのし過ぎが原因？感染を助長）。
- できればナス、トマトはポットか播種箱で育苗（シロアリ対策）。
- オクラはばら撒きにしない。
- ナスやトマトに泥はねさせない（病気になる）。
- アブラムシが結構付いている（ウイルス病の感染）。
- ネマトーダが出だしている。
- カプリ（パイロットサイトの1つ。野菜苗を生産）から苗を買ってまで園芸についてはやる気が出ているのは良い傾向（カプリはいい苗を生産する拠点に育てるべき）。
- 時期になると余りすぎて腐らせているマンゴーを利用する方法はないか（加工とは行かなくとも、せめて他地域に苗木用の種子を供給するくらいはできよう）。



写真4 ゴンドコロの土：
ナイル川沿いという立地もあり肥沃な黒土。



写真5 無秩序な混植：
アマランサス、モロヘイヤの区画にナスやトマトをランダムに定植。オクラもばら播きしている（何がなんだか分からない）。



写真6 ナス、トマトの苗床：
苗床づくりについては、ケニア人コンサルタントが州の農業普及員を連れてきて教えたそうだが、密度が高すぎる。また、光量の必要なトマトにシェードを掛けすぎている。レベリングが全くできていないため、水がところどころに溜まっている。泥はねもひどい。密植と湿度の高さと相まってカビの感染を誘発。ちょっとした注意と工夫で苗の質を上げればよく採れるのだが、果菜をモロヘイヤやアマランサスなどの葉物と同じ感覚で粗放に管理している。

	<p>写真7 オクラの密植： オクラは通常直播だが、実を採る野菜なので、せめて点播きして間引くべき。昔から作ってきている作物のはずだが、たくさん採る工夫をしないのは、それだけ豊かな自然の恵みがあったからか。</p>
	<p>写真8 マンゴ어의巨木の群生： 奥の深緑色はすべてマンゴ어의巨木。ベルトのように島の周囲を厚く覆っている。</p>

4. 入手資料

特になし。