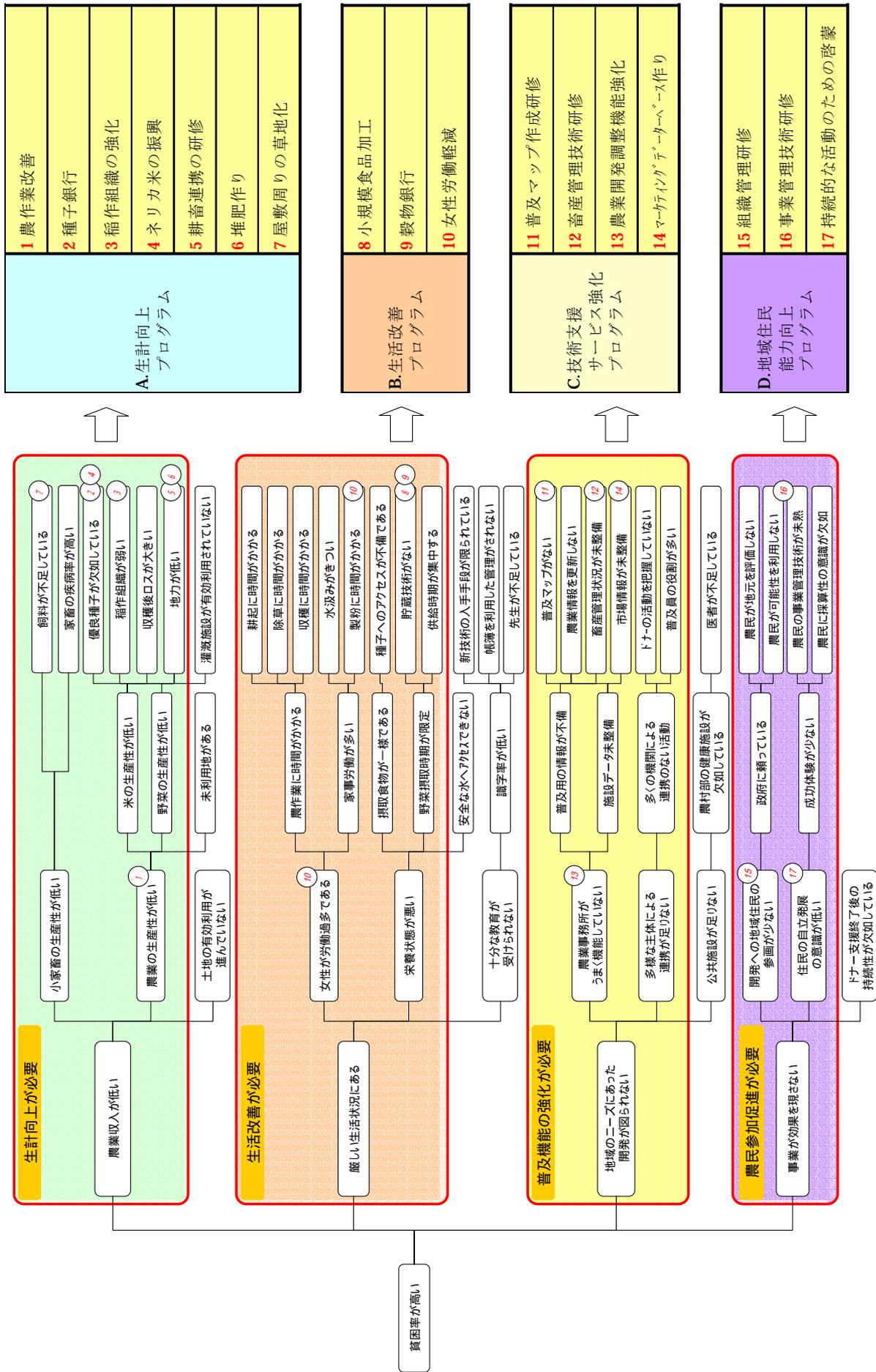


## ・実証事業

### - 1 . 概定マスタープランの策定から修正マスタープランへ

61. 「Ⅰ. 背景と調査の目的」で記した通り、本調査では、1) 基礎調査及び分析を通じて策定した概定マスタープランから部分的に事業を取り出し、2) それらを実証事業として実施し、3) その教訓を概定マスタープランに反映させ、持続性のある計画を策定する、というアプローチをとっている。そのため、実証事業は、関係者への技術移転だけでなく、「マスタープランの開発計画策定に係る有用な情報を得る」目的を持つ。同時に、実証事業を実施する村を起点として州内において面的な拡大が行われていくためにもモデルとなりうるだけの成果を生み出すこと、そしてその成果が伝播していくための諸種の活動についてその有効性を検討することも目的とした。(本文 6.1.1)
62. 概定マスタープランは「Ⅴ. マスタープラン」で示した流れに従って、以下の調査と分析を行ったうえで、作成された。(本文 6.1.2)
- 1) 村落調査：60 村落の ID の作成 (Annex. Appendix 2.1 ID of 60 villages) RRA の実施 (絞り込んだ 16 村で実施)、カウンターパートとの協議で調査対象村落を決定した。
  - 2) 5 つの資本、村落のニーズ、ポテンシャルおよび阻害要因の分析の後、PCMにより作成した問題系図をもとに生計向上、生活改善、普及行政能力の強化および農民参加の促進の 4 項目の課題群を整理し、暫定マスタープランの 17 項目を決定した (図 9 参照)。
  - 3) プロジェクトメニューとしての 17 項目は生計向上、生活改善、技術支援サービス強化、地域住民能力向上の 4 つのプログラムに分類した。
63. 実証調査の対象地域には州内に 5 ヶ所ある普及センター (DEC : District Extension Centre) の管内から 1 ヶ所ずつ事業サイトを選定した (表 10 参照)。村落の選定では、村落開発委員会 (VDC) が活動していること、村落開発計画 (CAP) が策定されていること、活動的な農民グループが存在していること、村落普及員が近くにいること等を考慮した。(本文 6.1.3)



農業事務所員による農業関連の問題に絞った問題系図

図9 概定マスタープランの策定

対応プロジェクトメニュー（概定MP）

表 10 実証事業対象村落の概要

県	普及センター	村	村の概要
フクトゥ イースト	マンカマンクンダ	コセマル テンダ	【人口】 470 【民族】 マンデインカ、フラ 【村計画】 最初の計画が 2001 年 6 月に策定 【アクセス】 幹線道路から 3km 【特徴】 定期市場が村内にある
	ジロバクンダ	トウーバ タフシール	【人口】 1,000 【民族】 マンデインカ(ジャハカ)、フラ 【CAP】 最初の計画が 1999 年 5 月に策定 【アクセス】 幹線道路から 7km 【特徴】 結束力ある VDC がある
サントゥ	ナウデ	ジャカマデイ	【人口】 200 【民族】 マンデインカ、フラ 【村計画】 最初の計画が 2001 年 5 月に策定 【アクセス】 幹線道路から 4km 【特徴】 小さな村で結束力が高い
ウリ	ジャクンダ	ジャクンダ	【人口】 920 【民族】 マンデインカ 【村計画】 最初の計画が 1999 年 4 月に策定 【アクセス】 幹線道路に接する 【特徴】 普及センター、CBO が隣接する
カントラ	ファト	ファト	【人口】 1,300 【民族】 フラ、マンデインカ 【村計画】 最初の計画が 2000 年 12 月に策定 【アクセス】 幹線道路に接する 【特徴】 普及センター、常設市場が隣接

61. 概定マスタープラン(17 事業)から、①実証期間内 (2 ヶ年) である程度の成果がでること、②実施の妥当性があるが、部分的に技術目標等に不明確な点があること、などを考慮に入れ、カウンタパートとの協議を通じて実証事業候補案として図 10 の 6 項目を選定した。(本文 6.1.4)

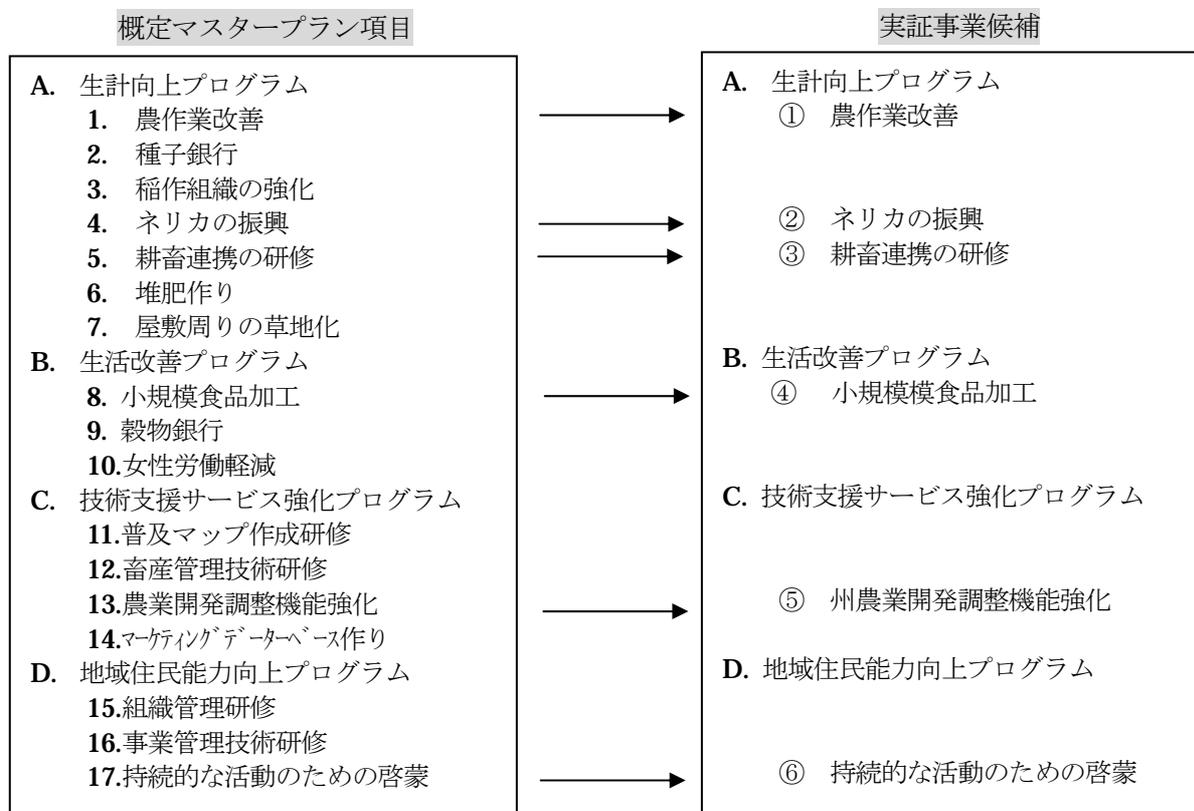


図 10 概定マスタープランの項目と実証事業との関係

62. 先の概定マスタープランの中から選定した6つの実証事業候補案（個別事業）を効率的に実施すること、農業生産のサイクル等を考慮して、表 11 に示すように4種類のパッケージ事業として整理した。パッケージ事業は概定マスタープランの個別事業を複数含むが、(1)落花生栽培技術改善は「①農作業改善」と「③耕畜連携の研修」に重きを置いており、その主な目標は生計向上にある。一方、(2)野菜生産／加工では「④小規模食品加工」を中心とした活動を行い、生活改善を主目的とする。(3)ネリカ試験・普及計画策定事業は、ほぼ同時期に開始されると伝えられていたネリカ種子増産に関する国家事業との内容の重複を避け、より試験的な要素が強いものとした。これは国家事業がネリカの特性に関して、十分に把握しない状態で、かつ不確定要素を含んだまま、普及段階に入ろうとしていることから緊急性があった。また、政府職員を対象とした(4)農業開発調整機能強化プログラム以外の3つの実証事業ではその対象が住民であることから、「⑥持続的な活動のための啓蒙」を含め、農民の主体的な活動を促している。農作業改善や有畜農業推進はどの畑作物を対象にしても行い得るが、その中で、落花生や野菜をその対象作物として選択した理由は、対象地では落花生が女性により長年栽培されており取り組みやすい作物であること、野菜栽培は他ドナーにおいても広められており現地で興味が高まっていること、等による。(本文 6.1.5)

表 11 実証事業のパッケージ化

パッケージ事業（実証事業）	個別事業
(1)落花生栽培技術の改善事業	①農作業改善
	③耕畜連携の研修
	④小規模食品加工
	⑥持続的な活動のための啓蒙
(2)野菜生産／加工事業	①農作業改善
	③耕畜連携の研修
	④小規模食品加工
	⑥持続的な活動のための啓蒙
(3)ネリカ試験・普及計画策定事業	②ネリカの振興
	⑥持続的な活動のための啓蒙
(4)州農業開発調整機能強化プログラム	⑤農業開発調整機能強化

63. 事業の実施村落は表 12 に示すように整理できる。落花生事業はガンビア川の北岸2ヶ村、野菜事業とネリカ事業は南岸でそれぞれ4ヶ村と2ヶ村を対象とした。野菜事業のうちマンサジャンクンダ村は、他の3ヶ村の比較村として追加選定した。ネリカ事業は、村ベースの事業というより、稲作の試験栽培を行う個々の農家レベルの事業である。(本文 6.1.5)

表 12 実証事業の実施村落

	村落	(1) 落花生栽培技術の改善事業	(2) 野菜生産／加工事業	(3) ネリカ試験普及事業	(4) 調整能力向上プログラム
南岸	Giroba Kunda			○	-
	Sotuma Samba			○	
	Mansajang Kunda		○		
	Touba Tafsir		○		
	Kossemar Tenda		○		
	Fatoto		○		
北岸	Jaka Madina	○			
	Jah Kunda	○			

64. 実証事業の実施前に調査団は次の調査を実施した。(本文 6.1.6)

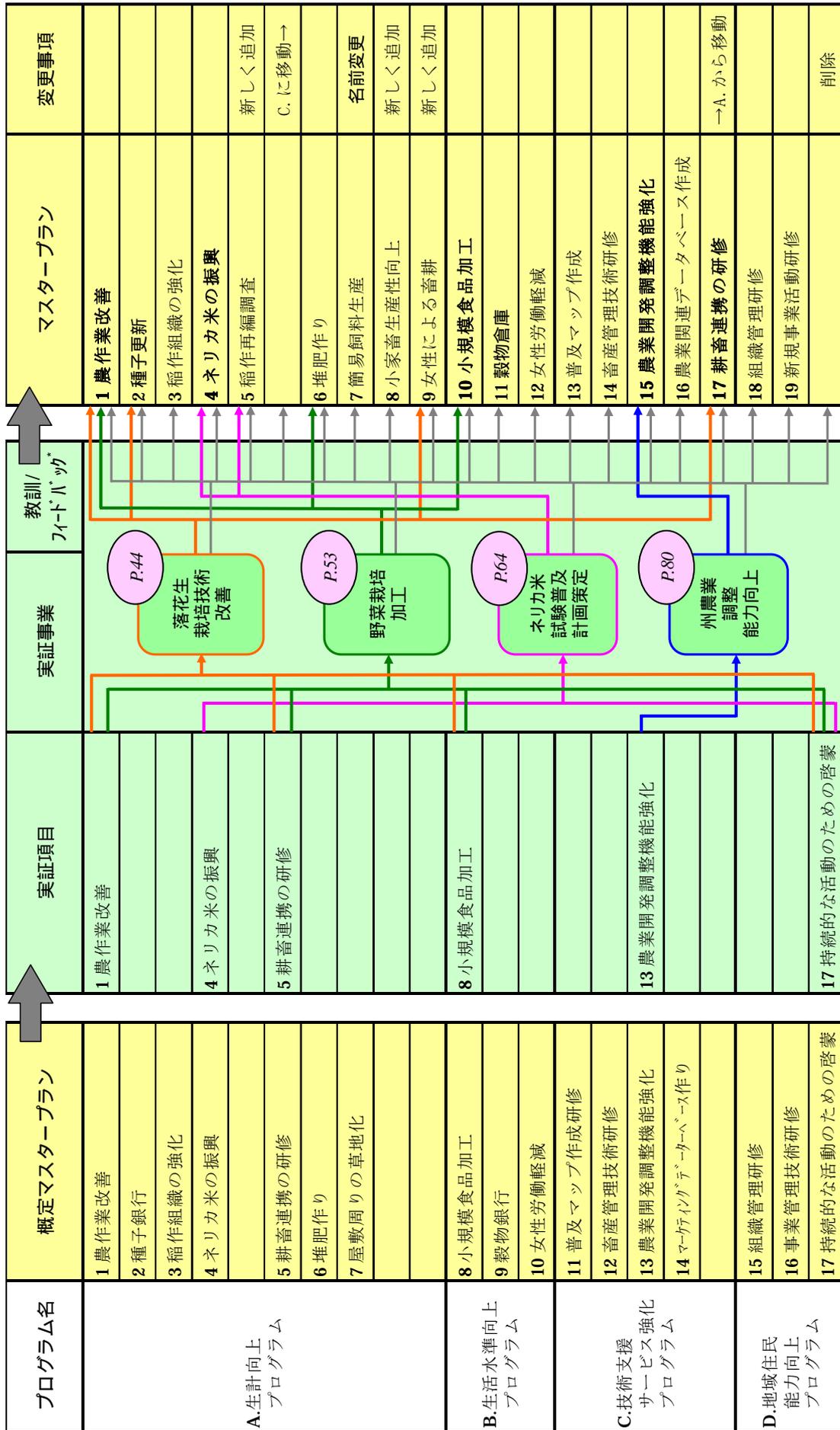
- 1) 補足調査 : 実証事業に関連する優良技術や改善方法等を活用するため、対象地域内外で事例調査を実施した。
- 2) 確認ワークショップ: 村落ワークショップを通じて、事前に概定した事業実施内容・スケジュール等を農民との最終合意を得て見直しを図った。
- 3) ベースライン調査 : 実証事業の見直し及びベンチマークを得るために実施した。

65. ベースライン調査は、落花生と野菜事業の受益者を対象に実施した。落花生事業では、落花生栽培における女性の現状を把握するために、栽培の意思決定者、栽培規模、農業資機材へのアクセス状況、マーケティング等の聞き取り調査を行った。野菜事業では、栽培の目的、栽培品目、販売・自家消費の割合、加工の経験等について聞き取った。(本文 6.1.6)

66. 村落ワークショップ(事業計画の見直し・確認)を2003年11月中～下旬にかけて各村2日間実施した。同ワークショップでは、前回時に実施した村落ワークショップに基づいて概定した実証事業の内容・スケジュールを農民及びカウンターパートとの検討を通じて見直しを図った。(本文 6.1.6)

67. モニタリング・評価については実証調査の目的であるマスタープランの開発計画策定に係る有用な情報を得ることに主眼を置き、その計画を立てた。特に農業技術、普及アプローチ、生計向上、生活改善、実施体制についてそれぞれの事業に関連の深いものを取り上げ、検証した。実証調査において実施される事業のモニタリング・評価とは別に、実証対象としなかった項目についても、実証調査経験からの敷衍を行うとともに、マスタープラン項目全体の充実に努めるべく、補足調査の実施、カウンターパート、開発関連機関や農民との話し合いを頻繁に行った。(本文 6.1.7)

68. 事業の実施、モニタリング・評価を経て、また事業実施期間中に行われた中央政府との会議における提案やそれに基づいて実施した補足調査の結果を基に、最終的なマスタープランでは、事業項目の変更として暫定案から **3** 項目増やし、**1** 項目を削減した。増加した項目は、「稲作再編調査計画」、「小家畜生産向上」、「女性による畜耕」で、削除されたものは「持続的な活動のための啓蒙」である。「稲作再編調査」は、ネリカ試験・普及計画策定事業を実証調査で行っている中で浮き彫りになった生産準備、収穫、収穫後処理にわたる全体的な体系の問題について、再度調査が必要であることからマスタープランに組み込むこととした。現在のところネリカに関する国家事業が種子の増殖に力を入れているが、同時進行で本調査を行うことで州全体の稲作セクターによりよい成果をもたらすことが期待される。「小家畜生産向上」は、**URD** においては畜産の重要性が高いにも係わらず、暫定マスタープランでは主として耕畜連携という面でのみ取り上げられており、畜産を直接向上させる内容が不足しているとの指摘が中央政府との会議で示され、マスタープランをより充実させるために加えた。「女性による畜耕」は、女性の生計向上および労働軽減の手段として実証事業で取り上げたものが、開発計画の中で単体事業としても生計向上に対するインパクトをもつことが判明したので、新たにマスタープランに **1** 項目として加えた。「耕畜連携の研修」は、もともと農民の生計向上に直接繋がるものとして **A** 「生計向上プログラム」に含んでいたが、普及員の能力向上という意味合いが強いことから **C** 「技術支援サービス強化プログラム」に組み替えた。一般に農業普及員が農民、農村の窓口となっているものの、普及員の能力が穀物、野菜に偏っていて、それ以外の農民の広いニーズに対処できないことから、農業普及員が畜産、果樹の基礎知識を得ることにより、農民のより広いニーズに応えようとするものである。削減した項目は「持続的な活動のための啓蒙」で、これは、全ての項目の中に取り込んで、事業を実施する中で実践することが望ましく、また、実際に実証調査の中で実施してみて、特に **1** 項目として分離すべきではないと判断した。概定マスタープランから実証事業を経て、修正マスタープランが策定されるまでの流れを図 **11** に示す。なお、実証事業の成果および教訓は次節「**VI-2. 実証事業の評価**」で詳述する。(本文 **6.1.7**)



\*教訓/フィードバックの詳細は、「実証事業」の「2. 実証事業の評価」に記した各事業の「実証事業から得た教訓」および「マスタープランへの反映」頁参照。

図 11 概定マスタープランから実証事業、マスタープラン作成までの流れ

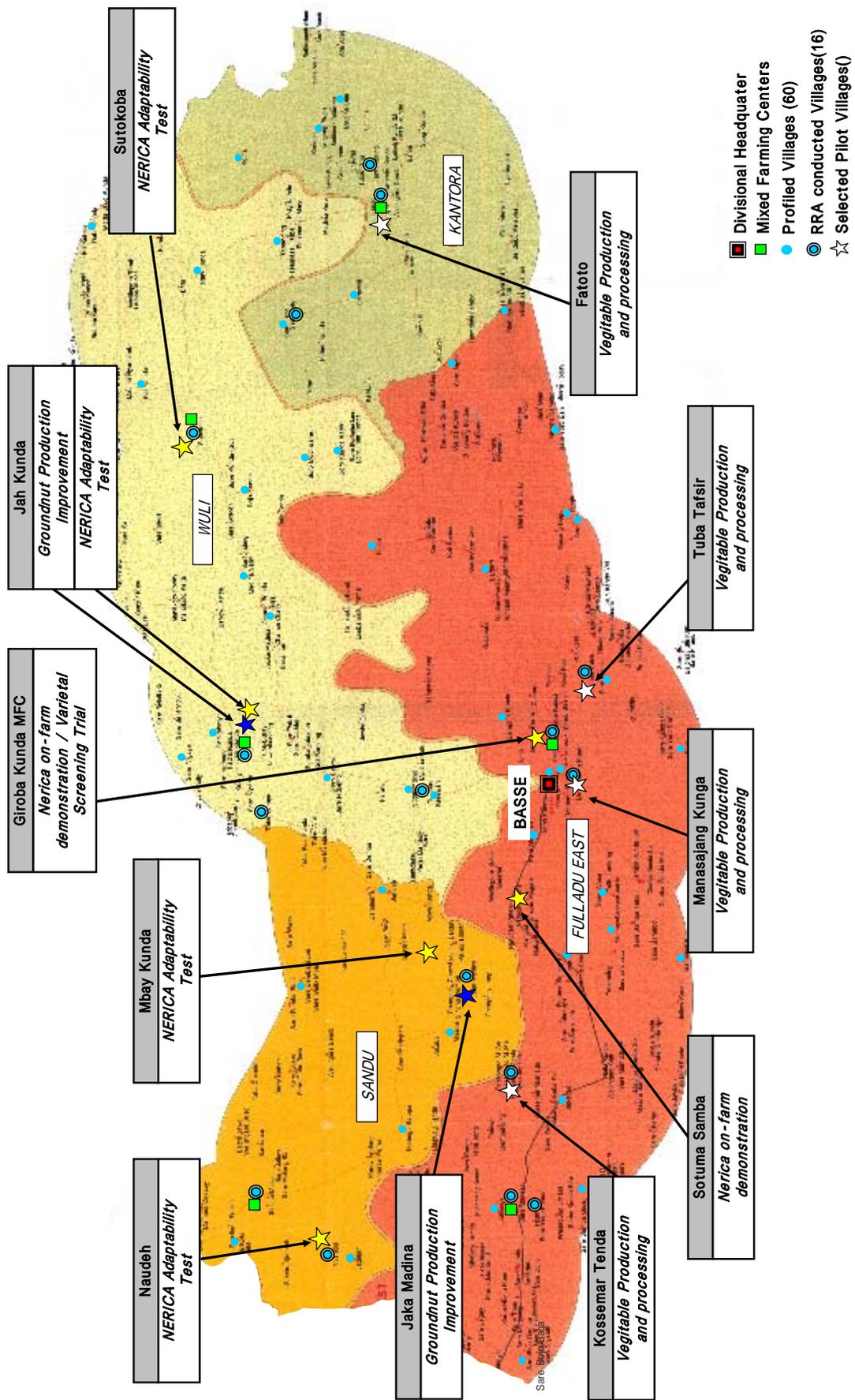


図 12 実証事業サイトの位置図

## - 2 . 実証事業の評価

69. 以下 73.~76.では、それぞれの事業のねらい・目的、投入、活動内容を述べ、成果として、農民への直接的（間接的）な裨益、およびカウンターパートの能力向上への貢献、更に評価として、技術的な仮説の検証、ならびにマスタープランへの反映について記す。  
(本文 6.2)

70.

### 落花生栽培技術の改善事業

(本文 6.2.1)

#### 【ねらい・目的】

ガンビア国は、農作業における男女の役割が明確に分かれており、特に女性の農業に果たす役割は大きい。調査対象地域では、他州と異なり多くの女性が落花生を栽培するが、ほぼ手作業で行っており、畜力利用を行う場合は男性依存となっている。本対象地のような天水依存地域では降雨に併せたタイムリーな農作業の実施が必須であるが、手作業や男性の畑での作業が終わってからの畜力利用がそれを困難にしている。本事業では、女性による播種、除草及び収穫（畜力利用）、種子選別・保存の技術習得のための研修と農具および畜力の提供（7名に1セット）を通じて、農作業労働の軽減を図りつつ、生産性の向上を目指した。

#### 【投入】

対象地区	村	対象者、面積	
	Jah Kunda	1 グループ 30 人(女性 26 人、男性 4 人), 共同圃場面積 1.0 ha	
Jaka Madina	1 グループ 30 人 (女性 27 人、男性 3 人), 共同圃場面積 1.0 ha		
工程	1) 準備：2003 年 11 月～2004 年 3 月、 2) 実施：2004 年 5 月～2005 年 9 月		
人材	ガンビア側： 農民 州農業事務所職員、普及員等	調査団側： 調査団専門家	
投入	ガンビア側： 農民 - レーキ - 斧 - 鋤 - 麻袋 - 労働力  州農業事務所 - モニタリング用燃料	調査団側： 1. 除草機（計 9 台） ・Plough ・Lifter 2. 播種機（計 9 台） 3. 畜力-ロバ（計 9 頭） 5. 肥料 6. 種子 7. リヤカー 8. バイク等燃料 9. 畜力利用、種子選別研修等	

農民負担	農民負担は、他ドナーの事例を参考にしつつ、農民側が資機材の5%（上記の1.~9.）と労働力を提供する。農民負担金は一時的に調査団側が管理し、最終的には事業継続のための基金として農民側の銀行口座へ移管する。
------	--

【活動】（本文 6.2.1.1）

（1）農民による活動

- 1) 資機材調達はAFET（ローカルNGO）が担当した。ロバに関しては、畜産事務所および受益農民自らがロバの健康状態などを確認して調達した。
- 2) 種子選別トレーニング（計2日間、2004年5月中旬）を受講した。雨季に入る直前にSMSおよび普及員により2村で実施された。
- 3) 畜力利用トレーニング（計8日間、2004年5月下旬）を受講した。この研修は農具の紹介から、アタッチメントの着脱、耕起の実地訓練、農作業カレンダーの作成を含む。畜耕指導員、普及員、SMSにより2村で実施された。
- 4) ジャクンダ村、ジャカマディナ村ともに農業技術学校としてのグループ圃場1.0haを作付けた。グループ圃場とは別に個人圃場も例年通り作付けた。
- 5) 収穫トレーニング（計2日間、2004年10月下旬）を受講した。本格的な収穫が始まる直前に2村で普及員および畜耕指導員により実施された。
- 6) フィールドデイ（計1日間、2004年9月下旬）を実施した。近隣村から21名の農民（男性10人、女性11人）が生育の良かったジャカマディナ村の落花生圃場を視察し、ジャカマディナ村の農民と意見交換を行った（ジャカマディナ村でのみ実施）。
- 7) 収穫、乾燥、販売（運搬）、来期の種子確保といった一連の収穫後作業を行なった。（2004年12月以降）。販売については、来期の作付け計画を普及員とともに作成した後に行なわれた。
- 8) 2年目の2005/06作季も同様の活動を行った。事業からの投入は基本的に普及員の指導のみとした。

研修に参加した農民の数は以下のとおり。

表13 落花生事業において実施した研修への参加人数

	種子選別	畜力利用	収穫
ジャカマディナ村	30	30	18
ジャクンダ村	30	28	25
計	60	58	43

（2）カウンターパートによる活動

本事業では州農業事務所の土壌水保全担当官を筆頭に、ジャカマディナ村を担当する普及員、およびジャクンダ村を担当する普及員の計3名が進捗監理や農作業への技術的助言などで常時関わり、その他、研修など必要に応じて畜耕指導員が参加した。またフィールドデイ

や農業大臣の視察などの要所では州農業事務所長も関与した。本事業のモニタリングはカウンターパートが、調査団の補佐役であるモニタリング指導員の指導のもとに行った。カウンターパートによる活動を以下に記す。

- a. 雨季の定期的なモニタリング (SMS: 1回/2週、普及員: 適宜)
- b. モニタリングシートの作成 (普及員: 事業開始前)
- c. ワークショップへの参加 (SMS、普及員: 適宜)
- d. 研修前のTOT (SMS、畜耕指導員: 研修前)
- e. 研修の監理 (SMS)、実施 (普及員、畜耕指導員: 適宜)
- f. 現況およびモニタリング結果を記したレポートの作成 (SMS: 毎月、普及員: 隔週)
- g. 生産活動のコーディネート (SMS、普及員: 適宜)

【成果】(本文 6.2.1.2)

(1) 落花生事業の農民への直接的な裨益

直接裨益農民の数は2村で60名であるが、その周辺村の農民およびフィールドデイに参加した農民は間接的な裨益農民といえる。本事業では各村1haをグループ圃場とし、その他事業対象グループが追加的に栽培した土地(ジャカマディナ村の0.5haとジャクンダ村の4ha)とグループメンバーの個人圃場までを含めてモニタリング対象とした。

普及員の技術支援を直接受けたグループ圃場(1ha)では非常に高い収量が達成された。結果は以下のとおり。

表 14 事業下のグループ圃場(1ha)からの収量

	生産量	販売量	売上
ジャカマディナ村 (1ha)	1,288 kg	896 kg	D 6,680.00
ジャクンダ村(1ha)	1,650 kg	1,057 kg	D 8,561.70
上流州平均 (1ha)	1,000 kg		

両村ともにグループ圃場からの収穫物は次年度用の種子を除き販売した。売上金のうちグループ口座に積み立てる分を除いたうえで、メンバーに分配された。この分は収入の純増となった。

グループ圃場は農業学校と位置づけられており、グループ圃場での実地訓練の成果がいかにか彼女達の個人圃場において活かされるかについても検証を行なった。そのため、2004/05作季の耕起、播種、除草の3種類の農作業において事業で導入した畜力の個人圃場における利用状況を見た。結果は以下のグラフの通りである。ジャカマディナ村ではほぼすべての女性が事業で導入した畜力および農機具を利用した。一方、ジャクンダ村の個人圃場では、1) 事業で導入した農具の質に満足できなかった、2) 村内に事業で導入したものより質が良いと思われる農具があった、3) 特殊な降雨パターンであったため雑草が茂りトラクターの利

用を欲する農民がいた、などの理由により、事業で導入された農具の利用が進まなかった。男性から借りて利用したものやトラクターを利用したもの、手作業でおこなったものなどがいた。

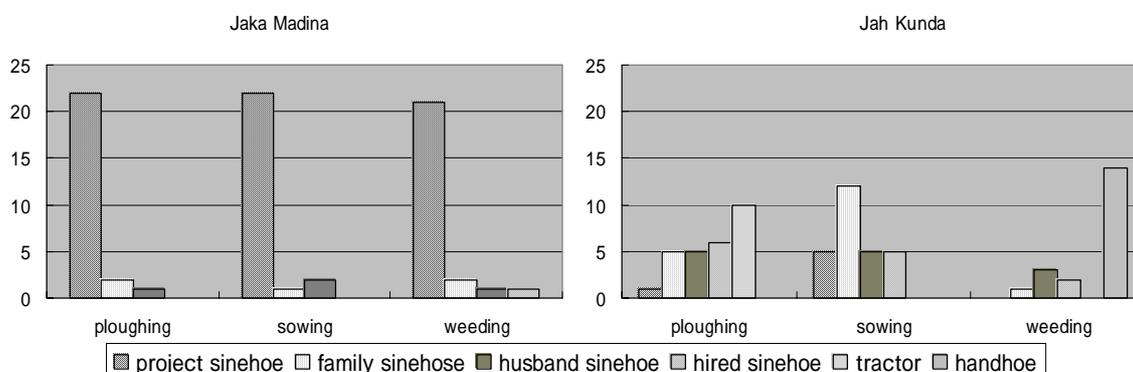


図 13 2004/05 年作季のそれぞれの作業における農具の利用 (人数)

表 15 は過去 3 年間の作付面積の変化を示している。ジャカマディナ村では 2 年続けて約 50% の栽培面積増 (生産量も約 50% 増) を達成し、0.7 ha まで拡大した。1 年目の結果では大きな収入増に繋がっていることが確認できた。ジャクンダ村では、農具の利用が進まなかったことに加え、質の良い種子の確保ができなかったことも作用し、作付面積および生産量についても事業前と比べ、ほとんど変化は見られなかった。

表 15 個人圃場における圃場サイズおよび収量の変化 (メンバーの平均値)

	ジャカマディナ村		
	03/04 season (事業開始前)	04/05 season (事業 1 年目)	05/06 season (事業 2 年目)
圃場サイズ (ha)	0.31	0.47	0.77
生産量 (kg)	204.7 kg	338.7 kg	-
単収 (kg/ha)	649.1 kg	720.2 kg	-
	ジャクンダ村		
	03/04 season (事業開始前)	04/05 season (事業 1 年目)	05/06 season (事業 2 年目)
圃場サイズ (ha)	0.79	0.72	0.78
生産量 (kg)	630.7 kg	533.8 kg	-
単収 (kg/ha)	796.7 kg	744.8 kg	-

\*回答者：ジャカマディナ村 21 名、ジャクンダ村 15 名

-：データ未入手

## (2) カウンターパートの能力向上への貢献

これらのうち、以下に記すものはカウンターパートに対して特に効果のあったものであり、今後の彼らの活動に十分に活かし得るものである。

- モニタリングレポートの作成  
普及員からは隔週で現状および問題点がレポートの形で **SMS** に報告され、その報告をもとに **SMS** が月例報告を **DAC** に対し行っている。ほぼ全てのレポートが提出されており、内容も単なる事実の報告からアドバイスや事実の因果関係等の分析までを含むようになるなど向上している。
- 畜耕指導員の指導技術の刷新  
普及員にとっては農民からの信頼を得続けるため常に最新の技術に触れることが重要である。農民への技術移転を前に **SMS** から指導員に対して新しい技術を紹介し、その後、指導員同士で指導内容をすり合わせるなどの機会をもった。
- 調査団および調査補助員との補足調査の実施  
落花生栽培において伝統的に行われている技術や近年取り入れられた技術などに関し、補足調査を行い、調査手法等の技術移転が行われた。

#### 【評価】（本文 6.2.1.3）

##### （1）技術的仮説の検証

本実証事業ではマスタープランへのフィードバックを念頭に3つの仮説を設定している。それらの仮説それぞれについて、これまでの実証事業を通して検証した結果とそこから得られた教訓は以下の通り。

仮説1：農村社会で活用されている小さな家畜（ロバ）であれば、女性による管理が技術的及び社会的に受け入れられ易い。

- ✓ 研修に参加した **60** 名弱の女性全員からロバであれば、自信をもって自ら誘導し、耕起などに利用することができるという評価を得た。ロバは他の畜力（馬、牡牛）に比べ、小さくかつおとなしく、操作しやすいことから技術的に受け入れられた。また牛、馬等の大きな家畜は男性が面倒をみるという社会的慣例があり、いまだに女性がそれらの面倒をみることは珍しいとされる。

仮説2：女性が畜耕の技術を身に付けることにより、タイムリーな農作業が可能となる。

- ✓ 畜耕研修を受ける以前および畜耕用農具へのアクセスが無かった時には、耕起でも播種でも女性が手作業で行っており、男性の協力を必要とする場合には、男性が彼ら自身の畑での仕事を終えるのを待ち、その後、手伝ってもらっていた。しかし、本事業に参加した **60** 名弱の女性農民は、研修で得た技術と農具へのアクセスが改善されることでそれらを利用し、自らまたは彼女達の子供を伴い、それぞれの作業を行うことが可能になった。

仮説3：畜耕は女性の農作業労働の軽減に寄与する。

- ✓ どちらの村も評価会に参加した全ての女性農民が以前の手作業による耕起、除草と比べ、疲れにくいという意見を述べた。彼女たちは疲れにくい分、栽培面積の拡大を行った。耕作地に余剰があったことが前提である。面積拡大を行ったため、労働時間について、これまでと比べ大きく変わったという意見は少なかった。しかし、疲れずに面積が拡大できて、その結果、収量が増加し、現金化は遅いものの政府で買い上げが行われている現状では、労力軽減以上のインパクトをもたらしている。

## (2) マスタープランへのフィードバック

上記の仮説の検証に加え、農業技術、普及アプローチ、生計向上、実施体制という観点からモニタリングを行い、教訓を導きだしている。それぞれについて事業から得た教訓およびその教訓をどのようにマスタープランに反映するかについて以下にまとめた。

フィードバックの視点	実証事業から得た教訓	マスタープランへの反映 ( )内は直接的に反映される開発計画の事業
農業技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 播種前の種子選別だけでなく、収穫時に次年度用の良い種子を確保すべきである。同時に種子選別の効果は繰り返し、啓蒙する必要がある。</li> <li>● ロバは扱いやすく女性でも利用可能であるが、収穫には力不足という報告もある。実際、牛馬を利用し、男性によって収穫された圃場もある。</li> <li>● 農具の導入に加え、肥料を利用することで大きな収量増の可能性がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ 播種前および収穫物の販売前にそれぞれ種子選別を組み込むことは有効であり、農民による受容もスムーズである。<b>(A-2, A-9)</b></li> <li>⇒ 女性にとっての扱い易さ、飼育の容易さ、病気への耐性を考慮すると、ロバを使うことのメリットのほうが大きい。ため、畜力の変更はしない。<b>(A-9)</b></li> <li>⇒ 適切な施肥に加え、土壌改良のための技術的アドバイスを盛り込む。<b>(A-1, A-9)</b></li> </ul>
普及アプローチ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 調達した農具の質は農民のインセンティブおよび事業の継続性に大きな影響を及ぼす。</li> <li>● 良い品質の農具およびその交換用部品の入手が困難であることは、事業開始を遅らせ、事業実施中の補修などにも影響がでる。特に耕起/除草用農具は劣化が早い。</li> <li>● フィールドデイ（農民交流会）に参加することで新しい技術に触れ、その効果を確認した農民のやる気は非常に高い。</li> <li>● 普及所の近辺の村や、農作業役務の提供を仕事としている者が</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ 農民自身に調達物品を選択させるなど調達活動の段階から農民を参加させる。<b>(調達を伴う全ての事業)</b></li> <li>⇒ 州事務所および普及員は農民と外部者（農具メーカー、修理鍛冶屋など）とをつなげる役割を担うよう、外部者に関するデータの整備をいち早く行う。<b>(C-16, C-17)</b></li> <li>⇒ 事業対象地区の拡大は実証村を中心に近隣村に拡げていく。同時に、事業開始に必要な資金調達のため、農民に既存のマイクロファイナンス等へのアクセスを促す。<b>(全事業)</b></li> <li>⇒ 遠隔地にあり、かつ規模の小さな村をターゲットとして実施していく。また</li> </ul>

	<p>多く存在する村では、畜耕農具等へのアクセスが比較的良好、事業の効果があまり大きいとはいえない（ジャクンダの事例）。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● フラ族が比較的多く、家畜の扱いに慣れていることも良い結果がでた一因と考えられる。</li> </ul>	<p>フィールドデイにはそれらの村から農民を招く。(A-9)</p> <p>⇒ ニーズに関しては、部族毎に大きな違いはないが、新技術への適応のスピードは異なりうる。マンディンカ族への普及については期間を長めにする必要がある。(A-9)</p>
生計向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 小規模（0.5ha 以下）で実施している女性農民にとっては、畜耕農具および畜力の導入により、面積を 0.7ha 程度まで拡大できる可能性がある。面積の拡大にともない収入は増加している。</li> <li>● 逆にすでに部分的にでも農具の利用を行なっている、または 0.7ha 以上の作付面積を有する女性農民にとってはあまり大きな変化をもたらさない。</li> <li>● 作業直前に行う研修は、たとえ 1 シーズンのみの研修であっても効果的であり、女性にタイムリーな農作業をおこなってもらううえで非常に役立つ。これは収量ひいては生計に正の影響をもたらす。</li> </ul>	<p>⇒ 小規模な農家にアプローチすることで費用対効果が高く、かつ最貧困の状況からの脱却に貢献するものとなる。(A-9)</p> <p>⇒ 多くの男性が農具を所有している村、賃労で耕起や除草を提供している者が多く存在する村は事業サイトとしての優先度を下げる。(A-9)</p> <p>⇒ 女性農民に対する研修、普及員の技術的サポートを重視し、できるだけ多くの研修機会を提供する。また研修記録等の整備も早急に行う。(全農業関連事業)</p>
実施体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ローカルの NGO もあるが専門知識をもったスタッフは限られていることが再認識された。NGO も専門分野については農業事務所に頼ることが多い。</li> <li>● NGO で地方事務所を開設しているものは非常に限られている。また事務所はあっても人員、備品、電気事情等多くの問題を抱えている。</li> <li>● 農業事務所と NGO の関係は薄い、CBO との関係は構築できつつある。</li> <li>● 中央政府や資金提供先に事業の進捗を報告する能力が強化されてきているが、まだ充分とはいえない。</li> </ul>	<p>⇒ 継続性を考慮して、現場に事務所をもたない NGO に任せる部分は極力減らすよう、または実施中に暫時減らすよう計画する。(全事業)</p> <p>⇒ NGO の関与が必要なケースでは必須条件として地方事務所の存在、およびその能力を評価することとする。(プログラム A および B)</p> <p>⇒ CBO を取りこむ、または CBO 経由で農民にアクセスすることも選択肢とする。(プログラム A および B)</p> <p>⇒ ルーチンの業務がかなり存在するにも関わらず、人員が不足しており、そのため事業監理にまで手が回っていない。政府主導で事業化する場合は中央から専属職員を派遣する必要がある。(全事業)</p>

### (3) 今後の活動に向けての考察と提言

落花生の実証事業は 2 村において 2 作季 (04/05 作季、05/06 作季) 実施されたが、ジャカマディナでは単位作業あたりの時間が短縮できたことにより栽培面積の拡大がなされ、その一方、ジャクンダでは面積の増加は見られなかったというように、結果には相違が現れた。ここでは、この両者を比較することで、今後、同様の活動が URD 内の他の村において実施される場合に留意すべき点を記す。

#### 落花生栽培に関する 2 村の分析

事業実施前、2004 年 5 月時点で、調査団はベースライン調査結果を基に対象となる 2 村の落花生生産状況を評価しており、その結果は下表の通りである。評価の項目は落花生栽培の経験、落花生圃場サイズ、他の畑作物の導入状況、農具・トラクター等の利用の 4 点である。これらとは別に、ジャクンダはマンディンカ族、ジャクンダはフラ族が大勢を占めるという違いがある。

項目 村	落花生栽培 の経験	圃場サイズ	他の畑作物の 導入状況	農具・トラクター等 の利用
Jaka Madina	Good	Small	Sesame	Almost none
Jah Kunda	Good	Fair	Fonio	Fair

上記の評価に当たって、特記する事項として次のことが指摘される。

- ① どちらの村も女性はほぼ全員が毎年落花生の作付けを行なっている。
- ② ジャカマディナでは平均圃場サイズが **0.3ha** と小さい。一方、ジャクンダのそれは **0.7 ha** であった。
- ③ 女性がかかわる落花生以外の換金作物栽培は、どちらの村においても散見されるが、基本的には落花生のみという女性農民がほとんどである。

ジャクンダは州の幹線道に面した村で、農業普及所 (DEC) や CBO (WASDA) の事務所が所在する比較的大きな集落である。また、州内最大規模の定期市 (Sare Ngai) の隣村という好立地で、村内で (男性により) 所有される農具数も非常に多い。普及所ではトラクターによる賃耕サービスが行なわれている。一方のジャカマディナの農具数は限定的であった。

事業の実施期間中に明らかになってきた事項としては、個人圃場までの距離、個人圃場同士の距離が挙げられる。村が大きく、人口も多いジャクンダ村では一般的に集落から耕作地までの距離があるため、今回グループを構成した女性メンバーの個人圃場同士も離れており、農具を共同で保有するメンバー間での農具のやり取りが難しいという農業事務所専門官からの指摘もあった。農具の共同利用については実施前から懸案であったため、畜力および農具のシェアは同じ **Kabilo** (家族集団) に属するメンバー同士で行う等の対策を講じていたが、

それでも結果的にジャカマディナに比べると距離的なハンディが残ったといえる。反面、ジャカマディナは村自体が小さく、メンバー間が近くに居住し、耕作地までの距離も、メンバー圃場間の距離も比較的短かった。

また、導入した農具の利用状況については、提供した農具の質に対する不満を訴えていたジャクンダにおいて、農具の稼働率がジャカマディナのそれに比し、低いことが観察された。ジャクンダで不満が出たことは、ジャクンダの女性農民は村内に数多く存在する農具に触れる機会が多いことに拠るのではないかと考えられる。

### 考察と今後の活動への提言

どちらの村も畜耕の効果を労力軽減および面積拡大に活かせることとして認識している。しかし、実際に事業がそれらの村にもたらした効果には大きな違いがあり、その原因として上記のような村の背景の違いが考えられる。その中でも、最大の要因として挙げられるのは、事業開始以前から栽培していた面積の違いである。2年間の観察であるが、ジャカマディナの事業対象女性の栽培面積がジャクンダの事業対象女性の平均栽培面積である平均**0.7ha**まで増加したこと、およびジャクンダでは**0.7ha**という栽培面積に大きな変化が見られなかったことは、収穫後処理や販売までを考慮した場合、**0.7ha**程度が女性にとっての最適な落花生栽培規模である可能性を示唆している。もちろん、共同利用をする女性メンバーの圃場間の距離や農具の質への反応の相違などで、ジャクンダにおいて農具の稼働率が低かったことも、栽培面積が事業開始以前と比べ変化が生じなかった理由といえるため、**0.7ha**以上への拡大の可能性を否定するものではない。

事業として行う場合は、ジャカマディナ同様、小さな面積で落花生栽培を行い、隣接する圃場で栽培を行なっている女性間での畜耕農具の共有が可能な農民を対象として実施することで、大きな費用対効果が得られるといえる。同時に農業事務所並びに普及員から技術的アドバイスを受けることを徹底する必要がある。除草しやすいスペースの確保、適切な時期での播種、施肥、除草の徹底、収穫後の乾燥などの良否が畜耕導入の効果に大きく作用するからである。

また、本事業は落花生を対象としているが、他の畑作物にも適応可能である。政府の買取価格の大小が落花生栽培農家の家計を左右することから、毎年、落花生のマーケティングには大きな関心が集まる。上流州女性はこれまでの経験から未だ落花生に執着している感があるが、政府買取価格の変化によっては、他の作物への転換を考える必要がでてくる。特に、比較的高い収量と庭先価格を維持するメイズと陸稲への転換が促進される。同地域では、メイズのマーケティングを支援する活動をNGO/CBO等が始めていることも追い風となる。

71.

**野菜生産 / 加工**

(本文 6.2.2)

**【ねらい・目的】**

調査対象地域では、女性の野菜作りの振興が小規模ながら行われてきている。しかしながら、生産物の量、質ともに市場を惹きつけるほどのレベルには達していない。また販路が限定されていることなどから、ある程度の生産量が確保されても、販売に困難をきたす事がしばしば報告されている。一方、州内の子供の栄養不良等が報告されている。このような中、本事業では、フェンスや井戸を整備し、主に自家消費用、加工用の野菜栽培から始め、改善技術（堆肥、加工）の研修を通じて、生産物の増加と質の改善を図ることとした。更に収穫後ロスや販売リスクの軽減、家庭内や村内の栄養改善を目指した。

**【投入】**

	村	対象者、面積
対象地区	Kossemar Tenda	1 グループ、25 人 (女性 18 人、男性 7 人), 面積 0.25 ha
	Fatoto	1 グループ、28 人 (女性 16 人、男性 9 人), 面積 0.25 ha
	Touba Tafsir	1 グループ、25 人 (女性 26 人、男性 2 人), 面積 0.25 ha
	Mansajang Kunda	1 グループ、25 人 (女性 23 人、男性 2 人), 面積 0.25 ha
工程	1) 準備：2003 年 11 月～2004 年 2 月 2) 実施：2003 年 12 月～2005 年 6 月	
人材	ガンビア側： 農民 州農業事務所職員、普及員等	調査団側： 調査団専門家
投入	ガンビア側： 農民 - フェンス用杭 - 種子 - 労働力  州農業事務所 - モニタリング用燃料	調査団側： 1. フェンス 2. 井戸掘削 3. ハンドポンプ (PB MarkII) 4. タンク (2000 liters) 5. 肥料 ・尿素 (2 bags/ha) ・複合肥料 (2 bags/ha) 6. 種子 7. 野菜乾燥用資材 8. 調理器具 - モニタリング用燃料
農民負担	農民負担は、他ドナーの事例を参考にしつつ、農民側が資機材の 5% (上記の 1.～8.) と労働力の提供とした。農民負担金は一時的に調査団側が管理し、最終的に事業継続のための積立金とするため農民側の銀行口座に移管した。	

**【活動】 (本文 6.2.2.1)****(1) 農民による活動**

1) 投入された井戸・フェンス等を活用し、グループ圃場の整備を行った。

- 2) 各村 **0.25 ha** のグループ圃場で野菜栽培を開始した。
- 3) 堆肥作成研修 (**2003/04** : 4回、**2004/05** : 7回) を受講した。  
簡易堆肥作成の研修を、**2003/04** は実証調査対象村落 **4** カ村で、**2004/05** 年は実証調査対象村落 **4** カ村、稲作 **SMS** の農地、およびバンジュールで実施した。
- 4) 害虫防除研修 (**2003/04** : 4回、**2004/05** : 4回) を受講した。  
当初計画にはなかったが、マンサジャン村で **03/04** 作期に病害虫が確認されたことから、実証事業対象村落 **4** カ村で実施した。
- 5) 加工技術研修 (**2003/04** : 4回、**2004/05** : 1回) を受講した。  
野菜を長い期間保存し、生計向上のための販売および栄養改善のための家庭消費として利用できるようにするため、野菜の加工技術研修 (トマトペースト、ピーマンソース) を実施した。**2003/04** 作期は実証事業対象村落 **4** カ村で、**2004/05** 作期は村民よりトマトピューレ作りの要請のあったファトト村で実施した。

研修に参加した農民は以下のとおり。

表 16 野菜事業において実施した研修への参加人数 (単位：人)

	ファトト村	トゥ - バ村	マンサジャン村	コセマール村	合計
堆肥	21	22	39*	20	102
害虫防除	37	38	34	33	142
加工・保存	55	28	23	25	131
合計	113	88	79	78	358

\* 雨季に行ったデモンストレーションへの参加者を含む

## (2) カウンターパートによる活動

州農業事務所職員(普及員、**SMS**)は農家とプロジェクトをつなげる鍵 (キーパーソン) である。そのため、技術普及の最前線を担うもの、研修の講師、ワークショップのコーディネータなど多くの役割を担っている。彼らが頻繁にプロジェクトサイトを訪れることは、プロジェクトの計画を予定通りにかつ効果的に実施するために重要である。本事業では常時、野菜担当 **SMS**、村落普及員 **3** 名の計 **4** 名が係わっている。これらスタッフが行なった活動は以下のとおり。

- a. 定期的なモニタリング(**SMS**:1回/2週1回、普及員2回/週)
- b. ファシリテーター(**SMS**)、アシスタント(普及員)としてワークショップへ参加
- c. ワークショップレポート作成(**SMS**)
- d. 研修の実施及び研修のマネージメント(**SMS**)
- e. 研修への参加(普及員)
- f. 現況を記した月報(**SMS**)、週報(2週間毎、普及員)の作成
- g. 技術的な助言
- h. 生産活動のコーディネータ

また、講師となった SMS、普及員は研修の内容を基に以下のマニュアルを作成している。

- 1) 速成堆肥作成マニュアル、2) 害虫防除マニュアル、3) 加工保存マニュアル

【成果】(本文 6.2.2.2)

(1) 野菜事業の農民への直接的な裨益

直接裨益農民数は4村で103人であるが、対象グループ以外の同じ村落の生産者、研修に参加した近隣農民も間接的な裨益農民とすると、延べ600名を上回る。本事業では各サイト0.25haを対象としたが、各圃場とも1haの用地を有しており、残り0.75haは非対象者の自助努力により耕作が行われた。

研修を受けた農民は、研修により新たな技術を習得したにとどまらず、それぞれの村落で、新たに研修および指導も実施した。各村落で、研修受講農民から知識を得た農民のは以下のとおり。

表 17 野菜事業の研修受講農民から知識を得た農民数 (単位：人)

研修項目	ファト村	トゥ - バ村	マンサジャン村	コセマール村	合計
堆肥	37	0	0	45	82
害虫防除	30	2	16	0	48
加工・保存	45	25	2	45	117
合計	112	27	18	90	247

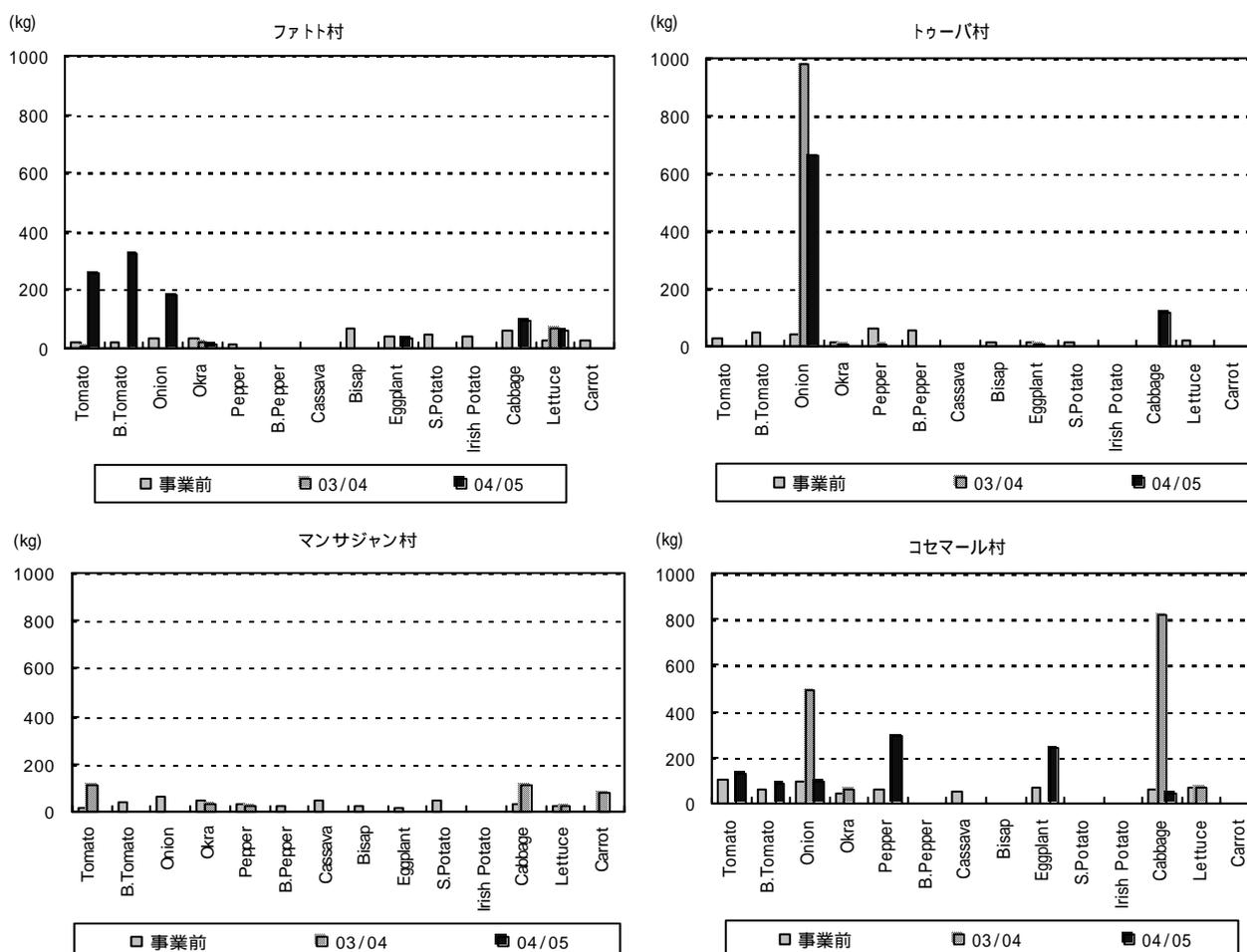


図 14 野菜品目別生産量の推移

### 1) 野菜生産について

対象村落での品目別の野菜生産量の変化は、図 14 のとおりであり、これより、以下のことが見て取れる。

- 少量多品目を生産していたファトト村では、事業により生産地面積が増加したことから、総合的に野菜の生産量が増加した。
- 少量多品目を生産していたコセマール村では、**2003/04** はキャベツとタマネギを中心に、**2004/05** はピーマンとナスを中心にした栽培が推進された。全体として生産量の大きな伸びを示した。
- すでに多品目を生産していたトゥーバ村では、商業的生産を目指し、タマネギの生産量を大きく増加させた。
- マンサジャン村では、**2003/04** に虫害があり、**2004/05** に家畜害があったことから、事業により生産量が大きく増加することはなかった。

### 2) 農産物加工について

トマトはペースト、ピーマンはソースおよびピクルス、ソレルはジャムおよびチャツネ、オクラ・アマランサスは乾燥させる保存・加工方法がとられている。

本調査では、収穫後の劣化が早いトマトとピーマンの加工についての研修を実施した。加工技術の習得により、農民は野菜を長期保存しておくことが可能となった。

この結果、マンサジャン村では加工品はすべて家庭で消費され、ファトト村およびコセマール村では一部は販売に、一部は家庭で消費された。トゥーバ村は、グループ圃場において販売用のタマネギを多く栽培しているため、トマトやピーマン等の生産量が少なかった。そのため、あまり加工は広まらなかった。しかし、これらの研修で習得した技術をもって、事業 2 年目も 4 ヶ村すべてで継続して実施されている。また、各村とも、オクラ、アマランサス等の他の野菜の加工も行っている。

表 18 継続実施されている野菜の加工

野菜 \ 村	ファトト村	トゥーバ村	マンサジャン村	コセマール村
トマト	ペースト	ペースト	ペースト	ペースト
ピーマン	ソース	ソース	ソース ピクルス	ソース
ソレル	チャツネ ジャム			チャツネ
オクラ	乾燥		乾燥	
アマランサス	乾燥			乾燥

### 3) 栄養改善について

4 ヶ村とも、生産物の一部を家庭内で消費しており、家庭での消費量および消費する野菜の種類数は増加している。生産物は各家庭に平等に分配されており、妊婦や子供等への分配を多くしている村もあった。

表 19 家庭での消費野菜の種類および量の実証事業前後の変化およびその理由

項目	ファト村	トゥーバ村	マンサジャン村	コセマール村
消費野菜の種類の変化	増加	増加	増加	増加
	多様な野菜が生産できるようになった	現在では、ピーマンソース、トマトペースト、乾燥トウガラシ、イモの葉、アマランサス等も消費できるようになった	多様な野菜の種子が入手できるようになった	多様な種の入手が可能になったので、生産および消費する野菜の種類が増加した
消費野菜の量の変化	増加	増加	増加	増加
	十分な量の野菜が得られるようになった	野菜の生産量が増加した	昨期は大幅に増加したが、今期は家畜害があったため、減少した。しかし、プロジェクト実施前と比較すると増加している	野菜の生産量が増加した

## (2) カウンターパートの能力向上への貢献

直接カウンターパートに効果があったものとしては、以下のものがあげられる。

- モニタリングレポート(Monitoring Report)作成

SMS は DAC に毎月月報を提出し、普及員は 2 週間ごとにレポートを SMS に提出している。レポート内容は活動、問題点及びその問題に対し SMS や普及員がとった対策などである。

- モニタリング

SMS は普及員と共に野菜作のシーズンは各サイトを毎月 2 回訪問した。ある普及員はプロジェクトの活動が効果的に実施されるよう週末も関係なくほぼ毎日訪問している。SMS は農民にアドバイスするだけでなく普及員にも適宜アドバイスしている。

- 研修

SMS や普及員は、研修の講師またはファシリテーターとし参加し、また、NGO の専門家からは技術移転を受けた。

### 【評価】(本文 6.2.2.3)

#### (1) 技術的仮説の検証

本事業ではマスタープランへのフィードバックを念頭に 4 つの仮説を設定している。それらの仮説それぞれについて、これまでの実証事業を通して検証した結果とそこから得られた教訓を以下に記す。

仮説 1 : マーケットに近い村では農民自身から販売リスクを減らす活動が講じやすい。

- ✓ 毎週日曜日に定期市のあるファトト村においては、農家は日曜日に加え、そのほかの日も市が開催される村まで生産物を持ち込み販売している。村内に定期市があることで、近隣において販売できるというメリットはあるものの、生産地から多少距離があっても自転車、リヤカー、乗合バスなどを利用して、販売に行く（または来る）農家も見られる。逆に定期市の日には生産物が殺到し、価格が下がるため、販売を見合わせる農家もある。したがって、州内に9つのマーケットが存在し、かつ組織的ではないものの、セネガルの地方都市および首都バンジュールまでを出荷先とする工夫が行われている現況では、マーケットの遠近が販売リスクの大小を左右する要因にはなっていないといえる。

仮説2 : 作物栽培と畜産の連携がうまくいくように、家畜の放牧・飼育を生業とするフラ族の村も対象村落に選定している。このような村は、家畜糞の入手が容易なので有機肥料の作成に有利である。

- ✓ 野菜園向けの家畜糞は屋敷内に飼育している小家畜から出るものを利用してするのが一般的である。調査対象地域では、フラ族に限らず、多くの農家が小家畜を飼育しており、農家内の作物と畜産の連携は容易である。したがって、耕畜連携に係わる事業の進め方として、特に部族別に対応を変更する必然性はない。

仮説3 : 堆肥（コンポスト）作りの振興により、有機物の施用効果を高められると共に土壌が改善される。

- ✓ 調査対象地域では、農民は有機物の施用効果を十分に理解している。しかし、現段階では、家畜糞もしくは家畜糞と干草を混ぜたものを直接施用するのが一般的である。研修に参加した農家はコンポストを作成するようになり、コンポストを使用した畑において、土壌の色が濃くなる、水分保持性が良くなるなどの効果を確認している。野菜事業の実施においては播種、移植時に間に合うよう熟成期間に留意し、実施していくことが推奨される。

仮説4 : 小規模な野菜加工・貯蔵の振興により、収穫後のロスや販売リスクが減じると共に家庭内における栄養状況が改善される。

- ✓ 研修の成果として、これまでであれば売れ残り、廃棄せざる得なかった野菜などを利用し、自ら積極的に加工に取り組む女性が現れている。今回の調査期間では栄養改善の効果は数値として確認できていないが、多くの女性農民は、特に妊婦や子供に摂取を促すなど野菜摂取の増加、摂取品目の増加の効果を認識しており、継続することが期待される。

## (2) マスタープランへのフィードバック

上記の仮説とは別に農業技術、普及アプローチ、生活改善、実施体制の視点から教訓をマスタープランへ活用するため以下にまとめた。

フィードバックの視点	事業から得た教訓	マスタープランへの反映 ( )内は直接的に反映される開発計画の事業
農業技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 現場での研修に加え、先進地を見学し、自分たちの農場との違いを認識することが必要である。</li> <li>● 堆肥の利用にあたっては、適期に堆肥を施用できるよう、事前に準備する必要がある。</li> <li>● 堆肥の作成にあたっては、屋敷内に飼育している小家畜の家畜糞尿を利用することが可能である。</li> <li>● 調査地区では3月下旬に近づくと、気温が上昇し、極端に野菜の生育が悪くなる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ 先進地視察や他地区との交流を活動計画に加える。(全事業)</li> <li>⇒ 堆肥の熟成期間を考慮し、播種、移植前に施用できるよう指導を徹底する。(B-10)</li> <li>⇒ 村内の有機資源を有効に利用し、農民には家畜糞尿の直接施用と堆肥施用の違いを認識してもらう。(A-6)</li> <li>⇒ 早期作付けを行うか、作期をずらす。遅らせる場合は日射を抑える対策をとる。(B-10)</li> </ul>
普及アプローチ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 調査地区では、野菜生産活動は少数の個人圃と多数の村有地(共同圃)で行う2タイプがある。</li> <li>● 共同農場は新しい技術を学ぶ農業学校のような場所である。</li> <li>● 個人圃でも共同圃でも、販売活動は個々に行われる場合が多く、効率的でない。</li> <li>● 研修を実施することにより、加工技術は、研修受講者だけでなく、他の農民にも普及し、また、加工技術は他の農産物にも応用されていく。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ 生産のポテンシャル、社会的な位置づけも異なるため、振興のアプローチは別々に検討する。(A-1, B-10)</li> <li>⇒ 技術移転の場として、共同農場を積極的に活用する。(A-9, B-10)</li> <li>⇒ 共同のメリットを生かすため、組織的集出荷を推進する。(B-10)</li> <li>⇒ 効率的な波及を期待するためには研修対象者の人選および、研修内容が受け入れやすい技術であることに常に気を配る。(A-1, B-10)</li> </ul>
生活改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 生産量の増加に伴い、自家消費量も増加し、特に妊婦や子供の消費量が増加する。</li> <li>● 実証事業を実施したすべての村落では、野菜の生産および加工技術に対する農民の意向が高まった。</li> <li>● 農産物の加工技術を習得することにより、家庭での消費および販売が増加する。</li> <li>● 農民はマーケットからの距離に関わらず、販売リスクを減らす対策を講じる。</li> <li>● 農民は野菜用の井戸でも生活用水との併用を期待し、朝から昼にかけての灌水時には野菜用の井戸を利用しながら多くの女性が洗濯をする。これが圃場の水不足を</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ 農業省のFNU(食料栄養ユニット)と協同して野菜摂取による栄養改善の効果について広報していく。(C-15)</li> <li>⇒ 実証事業およびグループ管理の技術を継続させる。(B-10)</li> <li>⇒ 多くの農民、特に女性が、野菜の保存・加工技術を習得することにより、家庭での野菜消費量の増加および販売農産物の付加価値化が可能となる。(B-10)</li> <li>⇒ いずれの村落でも、市場情報地図や価格データベースを利用しながら、農産物の生産および加工を行う。(B-10)</li> <li>⇒ 畑のサイズを決める前に、農業用水、生活用水に関する利用計画を立てる。また井戸掘削を検討する場合は灌漑用水と生活用水の両方を供給することを考慮する。(B-10, B-12)</li> </ul>

	招くこともある。 ● 浅井戸ではないが、井戸を有し、野菜生産を行っている地域では、トマトやピーマン等の加工品が家庭での野菜消費を増やす。	⇒ 家庭での消費を主目的に野菜生産を行っている地域で優先的にトマトやピーマン等の加工技術の研修を推進していく。 <b>(B-10)</b>
実施体制	● 他機関が実施している類似プロジェクトでは技術(技術支援)不在のケースが多々ある。 ● 普及員によるモニタリング・監理を行ったが彼らによるデータ収集には問題が残る。  ● 堆肥作成に関わる事業について、部族別に対応する必要はない。	⇒ DAC 事務所を中心に農業関連事業の調整を行ったうえで、技術面のサポートをする。 <b>(C-15, C-16)</b> ⇒ 基金やドナー資金を活用して事業を行う場合、事業効果についての定期的な報告が欠かせない。普及員のデータ収集能力の向上は継続する必要がある。 <b>(C-15,C-16)</b> ⇒ 部族別の対応策は、特に設定しない( <b>全事業</b> )

### (3) 今後の活動に向けての考察と提言

前述の通り、野菜の実証事業を2作季(03/04作季、04/05作季)実施したが、ここでは、実証対象となった4村を比較することで、今後、同じ村でそれらの活動が継続されるにはどのような点に留意すべきか、また、同様の活動がURD内の他の村において実施される場合、何に留意すべきかを教訓と提言というかたちで記す。

#### 野菜栽培に関する4村の分析

##### (1) 実証事業実施前

事業実施前の2003年10月に、調査団は州農業事務所員および普及員からの聞き取りを基に、実証事業対象4ヶ村の農民グループの現状を評価した。その結果は下表の通りである。ここでは野菜栽培の経験、現行の技術水準、グループ活動としての意識・まとまり、持続可能性の4項目について、4段階(Very Good, Good, Moderate, Not Good)による評価を行った。

項目 村	経験	現行の技術水準	グループ活動の 意識・まとまり	持続可能性
Kossemar	Good	Moderate	Very Good	Good
Touba	Very Good	Good	Moderate	Good
Mansajang	Moderate	Not good	Moderate	Moderate
Fatoto	Moderate	Moderate	Good	Moderate

上記の評価に当たって、特記する事項として次のことが指摘される。

- ① 現行の技術水準が最も高いと判断した **Touba** 村では個人向けの菜園活動が行われている。
- ② グループ活動の意識・まとまりが最も高い **Kossemar** 村は村落開発委員会 **Village**

**Development Committee** の秘書のリーダーシップがグループ内に浸透していることを考慮した。

- ③ グループ活動・まとまりが最も低い **Touba** 村は保守的で各種の情報が女性に流れない状況を考慮した。
- ④ **Fatoto** 村における対象グループはフラ族のみで構成され、小さく家族的でまとまりがある。

## (2) 実証事業実施後

いずれの村の農民グループも努力を惜しまず事業参加をしてきた。ただ、**Mansajang** 村では、参加女性メンバーに高齢者が多いことから、活動は他村より停滞することが見られた。実施の経過、結果を踏まえ、以下のように、各農民グループの評価を見直した。

項目 村	経験	現行の技術水準	グループ活動の 意識・まとまり	持続性
Kossemar	-	Good	Moderate	Good
Touba	-	Very Good	Good	Very Good
Mansajang	-	Moderate	Moderate	Moderate
Fatoto	-	Very Good	Very Good	Very Good

- ① 技術的なポテンシャルでは、各村間で **Mansajang** 村を除いて大きな差がないが **Touba** 村が一步抜き出ている。むしろ個人間の差が見られる。基本的な栽培方法についての知識は身についたものの、水へのアクセスや農業資機材の入手に制約のある现阶段の営農水準では、あまり個々の作業の精緻さが収穫に大きな変化をもたらすことはなく、質などに対する市場の要求が高くない現状では、適切な作付け時期の工夫によって供給量の調整を行うことの方がより効果的であることが予想される。
- ② **Fatoto** 村はこれまで体験したことのない成功を **2** 作目に経験し、グループのまとまりや各人のモチベーションが高まったことが確認された。これは、**2** 作目の収穫中および収穫後に行なわれた野菜加工における彼女達の積極的な取り組み姿勢からも明らかであったが、評価ワークショップでの彼女達のグループ活動への肯定的な意見ならびに来期の期待等から判断した。
- ③ 両村とも国内のローカルマーケットだけにとどまらず、規模の差はあれ、セネガルのマーケット開拓を行った。例えば、**Touba** 村は、**15 km**離れたベリンガラの市場へアクセスし、玉ねぎの多くを販売した（国内価格より為替換算して高い）。一方、**Fatoto** 村は、国境沿いのセネガルのローカルマーケットへ販売をしている。国内においても、**weekly market** や野菜生産の不向きな村に販売に出かけるなど多様な販路の開拓に努力したことが普及員及び調査団による関係者への聞き取りにより確認された。

## 成功体験を得た **Touba** 村と **Fatoto** 村の意識調査

### a. 目的と方法

前述したように、野菜事業実施村落の内、**Touba** 村は **2003/2004** シーズンに最も良いパフォーマンスを見せ、**Fatoto** 村は **2004/2005** シーズンで最も良かった。この両村のパフォーマンスの変化から教訓を得ることを目的に、各村メンバーからランダムに **5** 名を選び、「意思決定」、「事業によるサポート」、「農業資材の入手」、「市場」および「来期以降の計画」という5つの視点から個人の意見を聞き取った。調査団は実証事業の支援に当たり、**2** 年目には調査団の関与はモニタリングにとどめ、インプットの調達や各種の問題解決、研修の実施等に関しては農民と州農業事務所職員、普及員で行っている。聞き取り項目の内、意思決定については、グループ圃場と個人圃場の両方で栽培を行っている **Touba** 村を対象とした。

### b. 結果と考察

#### 意思決定

実証事業を行っているグループ圃場と個人圃場での活動に係わる意思決定での相違を聞くことを狙った質問で **Touba** 村を対象にした。同村では **2004/2005** シーズンの雨期に実証圃には稲が作付けされ、実際の収穫は農民が早生種と思っていた時期より大幅に遅れたために、野菜作付けの準備が遅れた経緯がある。稲の作付けは男性主導で決められている。また昨年に成功したタマネギ栽培の選択は男性主導で決められている。またセネガルのベリンガラにおける販路の開拓は男性によってなされている。野菜シーズンは朝・夕の2回の灌水が必要となり、両菜園を行き来することになるが、作業は午前中にグループ圃場、午後に個人圃場に分けて実施している。

#### 事業によるサポート

<b>Fatoto</b>		<b>Touba</b>	
・ 加工研修	2人	・ 普及員による支援増	4人
・ 堆肥作り研修	2人	・ 調査団からの支援減	3人
・ IPM 研修	2人	・ 調査団からの効果的な支援	2人
・ 井戸	3人		
・ 調査団からの支援減	1人		

この質問は **2** ヶ年における実証事業での調査団と州農業事務所職員および村落普及員の支援について、どのように感じ、捉えているのかを聞き取ったものである。

両村ともに **2** 年目における調査団からの支援減を挙げる農民がいた。このような意見は具体的な研修に対する効果のコメントと同様、更に改良技術を習得したい要望の現れであろう。一方、**Touba** 村では普及員の支援の増加を挙げる農民がいた。普及員の活動は村落間、外部との連絡のパイプとして期待が高いため継続が重要である。

### 農業資材の入手

Fatoto		Touba	
・ 種子購入時期の遅れ	2人	・ 購入種子の発芽不良	4人
・ 不十分な種子	2人	・ 困難な種子購入	1人
・ 購入種子の発芽不良	2人		
・ 困難な種子購入	1人		
・ 種子の貸与	1人		

両村とも種子の調達に苦労している。種子を入手した場合でも発芽不良が問題となっている。今後は、優良種子の確保、調達コスト減対策、種子の自家採取への支援が急務である。

### マーケティング

Fatoto		Touba	
・ 市場への過供給	5人	・ 技術向上	1人
・ 加工技術の重要性	3人	・ 困難な市場での売り場の確保	
		・ 少ない販路	3人
		・ 困難な生産物の運搬	3人
		・ 困難な生産者価格の設定	4人
		・ 市場への過供給	1人
			1人

マーケット対策は両村とも深刻である。この問題に対して **Touba** 村では、具体的で多様な意見が返ってきている。一方、**Fatoto** 村では過剰問題に対しては加工の推進を挙げている。両村とも成功体験に基づいた意見であり、今後の活動における現実的な対処案と見てよい。今後、経営感覚の醸成とともにこの分野への支援の必要性は極めて高いものと言えよう。

### 次期以降の計画

Fatoto		Touba	
・ 自家採取	1人	・ 加工品の増加	2人
・ 加工品の増加	2人	・ 作物の多様化	1人
・ 作物の多様化	1人	・ 作付け計画の準備	1人
・ 積立負担金の増加	2人	・ 仲買人や市場との接触の増加	1人
・ 作付け計画の準備	1人	・ 種子調達先の変更	1人
		・ 苗木圃の変更	1人
		・ 継続のための負担金積立	1人

成功体験を得た両村の農民が考える今後の計画案を聞き取ったものである。**Fatoto** 村では、種子の自家採取、負担金の増加などが挙げられた。一方、**Touba** 村の方から多様な意見が出てきている。それらは、**revolving fund** を管理する人の雇用、仲買人の多様化など、持続性に向けた意見が出ており、これらの活動が軌道に乗るまでのサポートは極めて重要である。**revolving fund** を増やすために、専門の人を雇用したいといった意見は、現段階では帳簿管理はできないがそのまま女性主導で野菜栽培を行っていききたいという、女性の主体的な意見の現われと見てよいであろう。

### 今後の活動への提言

持続性は1作目の成功体験を有する **Touba** 村と2作目の成功体験を有する **Fatoto** 村が高

いと言えるだろう。4 村全てについていえることは、生産物のマーケティングについて調査団が当初想定していた、村内消費および余剰の近隣 Lumo（定期市）での販売という枠を超えた活動が見られることである。これは Touba 村の第 1 作目の成功体験をきっかけとして起こったものであり、既に 4 ヶ村の農民グループは自発的に販路の拡大に向けた活動を始めている（Basse regular market における販売店の確保に向けた交渉を州政府に対し開始）。これらを支援するためにも技術面のサポートに加え、収支管理、帳簿管理等の経営感覚の醸成が必須である。各村の今後の発展方向については、それぞれの背景を踏まえ、以下の案が想定される。

**Touba 村**：周辺の Dampha Kunda、Chamoi、Tambasansang 村の野菜生産グループとの組織化を図り、資材の共同購入、生産物の共同販売、加工品の製造、情報の共有化を進め、販売型の野菜組合の結成を目指すべきであろう。上記の 4 ヶ村の野菜生産は、a. 個人の農家が自分の土地で、b. 地下水位が高い場所で行われており、他地区と比べ優位な状況である。組織化の支援が受けられるならば、発展の可能性は高い。

**Fatoto 村**：Touba 村のように販売型の組合結成を目指すにはまだ時間が必要であろう。2 作目の成功体験は農民のかなりの自信となったと見られるものの、まだまだ作業改善により安定生産を図る余地がある。一度に播種をすることから同時期に収穫過多になったりする。現状では、ずらし栽培を含む作業改善の継続と共に加工品目の多様化を図るべく研修の継続も必要であろう。Touba 村と同様に野菜生産に係わる経営感覚の醸成が必要である。

**Kossemar 村**：本村は 2 作期にわたり虫害が発生している。基本的な対策としては、可能な限り作期を早め、ずらし栽培を導入すること、ローカル野菜の割合を増やすことであろう。

**Mansajang 村**：これまでの活動結果から見て、大きな飛躍を目指すというより、多品目少量生産、自給＋ローカル野菜の少量販売型が望ましいであろう。当面は、作業の遅延などの原因にもなったと考えられるメンバーの高齢化を解消すべきである。同菜園は 2 作期とも特定の雑草が多く見られるので、以前から侵入していたものと見られる。十分な耕起（トラクターなどによる）も検討すべき一案である。

72.

## ネリカ試験・普及計画策定事業

(本文 6.2.3)

### 【ねらい・目的】

ネリカ実証事業は、ネリカの生育実績及び生育その他への農家の印象について、データ・情報の収集・分析を通じて、上流州における発展の可能性及び将来の見込みを調査することを目的としている。さらに、上流州現地におけるネリカの適応性に関するデータ・情報の分析の後に、上流州の畑作農家への普及計画が続く。

本実証調査において 3 つのタイプの調査が行われた。一つ目は 2004/05 季に実施された「オ

ンファーム・デモ」で、ネリカの生育・収量・収穫後処理・食味に対する上流州農家の観察を通して、彼らが受け入れ可能な陸稲ネリカの品種を特定するものであった。二つ目は**2004/05** 季の「品種比較試験」であり、適正品種を知るために、水文・施肥を違えた条件下にて発現する品種間の傾向の差異を明らかにするものであった。三つ目は **URD** の典型的な畑地におけるネリカの適応性を調べるものである。陸稲としてのネリカの要水量はミレット、メイズ、ソルガムのような従来の畑作禾穀類よりも大きい。降雨の量及び期間の不足はネリカの普及の障害になると思われ、**2005/06** 季に **URD** 北部に **8** 圃場を散在させ「適応性試験」を行うこととした。

【投入】

	圃場	対象面積
対象地区	<b>a. On-farm demonstration</b> Griroba Cluster 農家圃場 Sotuma Samba 農家圃場	1 圃場, 面積 0.5 ha 1 圃場, 面積 0.4 ha
	<b>b. Varietal Screening Trial</b> Giroba 普及センター圃場	1 圃場, 面積 1,500 m <sup>2</sup> (7.5m x 30m x 5 varieties)
	<b>c. Adaptability Trial</b> Sandu 県内 Naudeh、Mbaye Kunda	各 1 圃場
	Wulli 県内 Jah Kunda、Sutukoba	各 1 圃場
工程	第1 季目 1) 準備：2003 年 11 月～2003 年 3 月 2) 実施：2004 年 5 月～2004 年 11 月 第2 季目 1) 準備：2004 年 11 月～2005 年 3 月 2) 実施：2005 年 5 月～2005 年 12 月	
人材	ガンビア側： 州農業事務所 - DAC, ADAC, SMSs, Giroba MFC NARI staffs, 農民	調査団側： 調査団専門家
投入	調査団側： (2004/05 季) <b>a. オンファームデモ</b> 種子 ネリカ種子 <b>WAB450-1-B-P105-HB(略称: P105)</b> <b>WAB450-11-1-1-P31-HB (略称: P31)</b> (別称: NERICA5) <b>WAB450-1-B-P163-4-1-HB(略称: P163)</b> 肥料 尿素	<b>b. 品種比較試験</b> 種子 ネリカ種子 <b>WAB450-1-B-P105-HB</b> <b>WAB450-11-1-1-P31-HB</b> <b>WAB450-1-B-P163-4-1-HB</b> 非ネリカ種子 <b>WAB365-B-1-H1-HB(略称: WAB365)</b> <b>WAB56-50(略称: WAB56)</b> 肥料、尿素、サンプル用袋、鎌、秤 フェンス用資材

<p>(2005/06 季)</p> <p>c. 適応性試験</p> <p>種子</p> <p>ネリカ種子</p> <p><b>WAB450-1-B-P105-HB</b></p> <p><b>WAB450-11-1-1-P31-HB</b></p> <p><b>WAB450-1-B-P163-4-1-HB</b></p> <p>非ネリカ種子</p> <p><b>ATM3</b> (台湾からの導入品種、<b>ATM: Agricultural Taiwanese Mission</b>)</p> <p>肥料、尿素、サンプル用袋、フェンス用資材</p>
--

なお、3種類のネリカ種子のうち、**P31** と **P163** については **NARI** 職員がギニアから導入したものをもとに **NARI** 近隣の **Jambur** 村で増殖したもの、**P105** と非ネリカの2種類は、それぞれギニアと台湾から導入したものを **NARI** の **Sapu** 支所で増殖したものを利用した。

【活動】 (本文 6.2.3.1)

(1) 農民による活動

本事業ではオンファームデモ及び品種比較試験の2種類の活動を行った。

**A. 2004/05 季のオンファームデモ**

2 村のデモ圃場において、現地で奨励されている農法に従った栽培がなされ、周辺の複数村から選ばれた評価者によって、分けつ期、開花／登熟期、収穫後における各品種の特性を観察してもらった。これにより、農家にネリカ品種の特性を理解してもらうとともに、農家の嗜好基準を知ることができる。

**Sotuma Samba Koi 圃場**

栽培作業を5人の男性村民に委託し、6月21日から24日にかけて0.4haの圃場にネリカ3品種が播種された。また、30人の評価者が周辺5村から選ばれた。データ収集は国立農業試験所 (NARI) に委託した。

i) 生育結果

村名	Sotuma Samba Koi		
圃場条件	水田		
品種 *1	<b>P31</b>	<b>P105</b>	<b>P163</b>
収穫時草丈 (cm)	<b>76.2</b>	<b>103.6</b>	<b>110.0</b>
倒伏性	倒伏皆無		
m <sup>2</sup> 当たり穂数	<b>103</b>	<b>175</b>	<b>183</b>
	<b>*3</b>		
一穂当たり穎花数	<b>76.8</b>	<b>103.7</b>	<b>74.9</b>
m <sup>2</sup> 当たり穎花数	<b>7,910</b>	<b>18,148</b>	<b>13,707</b>
千粒重 (g)	<b>29.3</b>	<b>29.6</b>	<b>34.6</b>
登熟歩合	<b>58.6%</b>	<b>46.8%</b>	<b>51.4%</b>

籾収量 (g/m <sup>2</sup> ) *2	135.8 *3	251.6	243.9
----------------------------	-------------	-------	-------

\*1) P31: WAB450-11-1-1-P31-HB(NERICA 5), P105: WAB450-1-B-P105-HB,  
P163: WAB450-1-B-P163-4-1-HB

\*2) 水分含量 14%補正

\*3) 混入他品種除去後のデータ

## ii) 農民評価の結果

第 1 回目の栄養生長期における評価では P105 と P163 が好評であった。農民が評価基準として最重視したのは分けつの旺盛さで、以下は発芽、栽植密度、葉色、草丈の順であった。

第 2 回目の成熟期においては、農民は収穫に関する特徴に注目した。高い評価を得たのは再び P105 と P163 であり、P31 を大きく引き離れた結果となった。大きな穂、草丈、粒数、草型及び早熟性の順に評価基準として重視された。

調理及び食味に関する評価会は、Sotuma Samba Koi 周辺村の評価者と Basse Nding 周辺村の評価者との合同で実施された。男性は調理ができないため、調理に対する評価者は女性のみに限られた。女性による搗精の質及び調理の容易さについての評価では 3 品種に差が無かったが、食味評価では男女とも P105 と P163 は P31 より優れているとの結果であった。

評価を総合すると、Sotuma Samba Koi 周辺村では P105 と P163 が好まれた。

## Basse Nding 圃場

栽培作業を 2 人の女性村民に委託し、6 月 26 日に湿地縁辺部の傾斜地に設けた上部及び下部の 2 つの圃場各 0.25ha にネリカ 3 品種が播種された。また、35 人の評価者が周辺 6 村から選ばれた。その他は、上述の Sotuma Samba Koi 圃場とほぼ同様である。

## i) 生育結果

村名	Basse Nding					
	上部(ドライ)			下部(排水不良)		
品種 *1	P31	P105	P163	P31	P105	P163
収穫時草丈 (cm)	92.4	107.8	106.4	ditto	ditto	ditto
倒伏性	倒伏皆無					
m <sup>2</sup> 当たり穂数	145	137	123	115	91	71
一穂当たり穎花数	112.1	179.5	117.3	116.3	116.5	116.5
m <sup>2</sup> 当たり穎花数	16,255	24,592	14,428	13,375	10,602	8,272
千粒重 (g)	30.1	30.9	38.1	30.5	29.7	38.3
登熟歩合	45.1%	35.7%	47.6%	51.8%	54.7%	58.2%
籾収量 (g/m <sup>2</sup> ) *2	220.8	271.1	261.7	211.4	172.2	184.4

\*1) P31: WAB450-11-1-1-P31-HB(NERICA 5), P105: WAB450-1-B-P105-HB,  
P163: WAB450-1-B-P163-4-1-HB

\*2) 水分含量 14%補正

## ii) 農民評価の結果

第1回目の栄養生長期における評価では P105 と P31 を上位に位置づけた。農民が評価基準として最重視したのは分けつの旺盛さで、以下は草丈、発芽、根、葉色の順であった。

第2回目の成熟期の評価では P105 がその大きな穂、早熟性、草丈、分けつ数及び粒数により、他の2品種を引き離す好評さであった。

調理及び食味の評価では3品種に大きな差は無かったが、Basse Nding 周辺村民には P31 の食味に人気があった点は、Sotuma Samba Koi 周辺村民による評価と全く逆の結果であった。

総合的にみると、植物体の特徴では P105 が、食味では P31 が好まれ、P163 は低い評価であった。

## B. 2004/05 季の品種比較試験

5品種（ネリカ3品種+非ネリカ2品種）を Mansajang Kunda 村圃場の傾斜に沿って、畑地から湿地まで連続する縦長の圃場（15m×75m）で栽培し、水文条件による生育の差異及び施肥の有無による差異を観察・分析した。加えて、降雨量、温度及び湿度、ならびに圃場内の上位部、中位部、下位部の地下水位（洪水の間は表流水位）のデータも取得した。

生育に関するデータは、草丈、分けつ数、穂数、収量（収量構成要素）、倒伏性、病害がモニタリングされた。加えて、施肥効果や水文条件と生育・収量との相関を調べた。

### 実施方法

圃場区画: 下図参照 家畜の侵入を防ぐため有刺鉄線で柵囲い

栽植: 60kg/ha、乾田直播条播き、30cm 条間

2 施肥区 (肥料有無) × 5 品種 × 5 条 / 品種

施肥: 【施肥区】

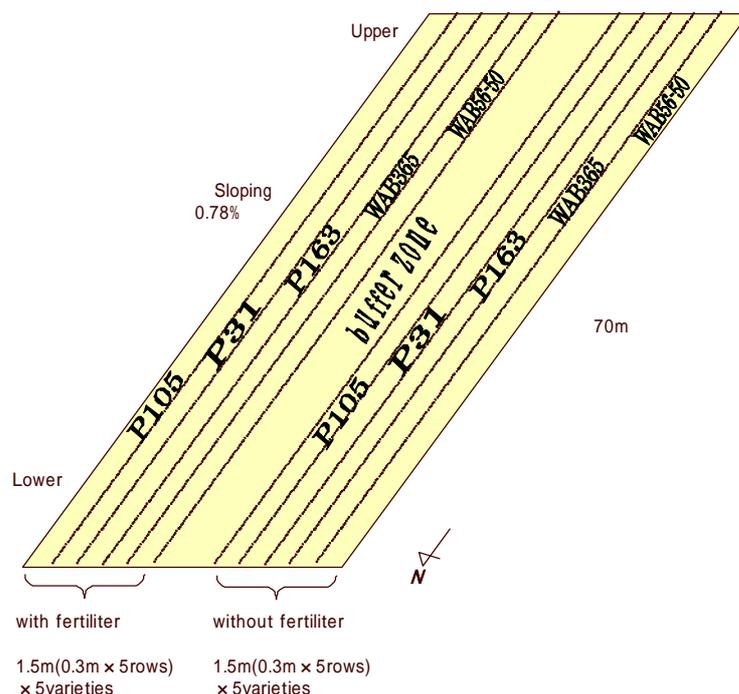
基肥: 播種後 5 日後に NPK を 100kg/ha

追肥: 栄養生長期と生殖生長期に尿素を各 25kg/ha

【無施肥区】

基肥・追肥: 無し

取得データ: 降雨量、気温、湿度、水位、草丈、分けつ数、出穂数、収量、収量構成要素、倒伏性、病虫害



#### i) 生育経過

トライアル区画は傾斜地に長方形を配した。5品種が供され、施肥区と無施肥区が設けられた。また、全ての処理区を上位部、中位部、水田部にゾーン分けた。

出芽後は、各レベルとも順調に生育し始めた。普及員の観察によると、中位部の生育が他のレベルより良かったとのことであったが、草丈の分散分析では有意差は認められなかった。また、普及員の報告では、上位部における追肥前時点での生育比較では、無施肥区の方が施肥区よりも良かったが、追肥数日後には施肥区の葉色がより回復し、草丈も無施肥区のものとは比べて高くなってきたとのことであった。分散分析による草丈の有意差がこの報告を裏付けている。しかし、水田部においては、追肥後に無施肥区での草丈が施肥区のそれを上回った時期が見受けられた。

分けつ盛期にあたる頃、圃場全体で地下水水位は地表位に達した。上位部圃場でも3週間以上にわたり湛水が続いた。分けつ期において、3つに区分けした圃場の高低差は、水文条件上の大きな差異を生じなかった。

水田部においては無施肥区の方が施肥区での生育を上回ることがあった。水田部では洪水の影響があった。施肥区での洪水深が無施肥区に比べて深く、酸素欠乏が起きたためであろう。

ii) 生育特性

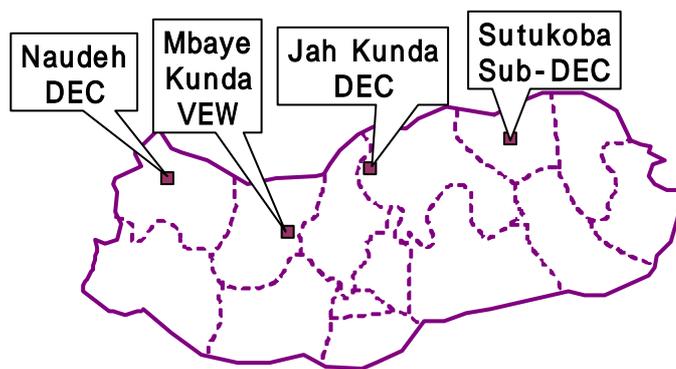
収穫期にあたる 10 月 4 日のデータを分散分析にかけたところ、草丈に関しては上位部のみで施肥／無施肥間で 5%水準の有意差があったが、分けつに関してはどの部位においても有意差は認められなかった。

**C . 2005/06 季の適応性試験**

2004/05 季のネリカの生育は良かったが、実証圃場として選定されたサイトは湿潤地であり、本来の畑地ではなかった。URD においてネリカを耕作する畑作農家を正しく指導するためには、ネリカ品種の現地適応性に関する情報が必要である。雨が少ない所では、ネリカが十分に育たないリスクがある。

そのため、上流州では比較的降雨の少ない以下の 4 サイトで適応性試験を行なった。

Sandu 県内 Naudeh 村、Mbaye Kunda 村  
 Wulli 県内 Jah Kunda 村、Sutukoba 村



4 村に 2 圃ずつ試験圃場を設けた。それぞれの圃場の土性は以下のとおり。

県	村	圃場名	土性	
			0~15cm	15~30cm
Sandu	Naudeh	DEC	sandy loam	sandy loam
		Farmers'	loam	loam
	Mbaye Kunda	South	sandy loam	sandy loam
		North	loamy sand	loamy sand
Wuly	Jah Kunda	DEC	sandy loam	sandy loam
		Farmer's	sandy loam	sandy loam
	Sutukoba	Mawdo	loam	clay loam
		Arafang	loam	loam

圃場区画: 下図参照 家畜の侵入を防ぐため有刺鉄線で柵囲い

栽植: 60kg/ha、乾田直播条播き、30cm 条間

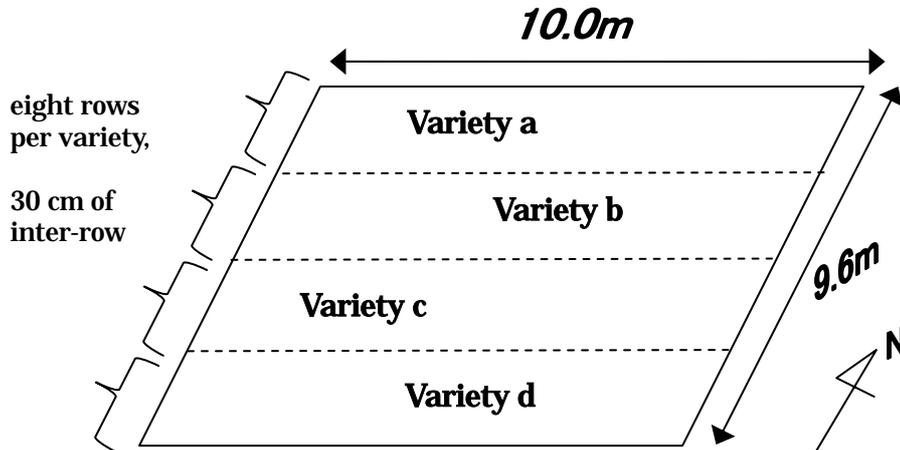
4 品種 × 8 条 / 品種

施肥: 基肥: NPK を 100kg/ha

追肥: 播種後 21 日と 45 日の 2 回、尿素を各 25kg/ha

取得データ:

草丈、稈長、穂長、止葉長、収量、収量構成要素、生育日数、倒伏性、病虫害、土壌分析、降雨、温度、湿度、日照



#### i) 生育経過

ナウデ村

DEC と農民グループの 2 圃場を借りて試験を行った。2 圃場とも、ガンビア川及びその支流から離れたローム質土壌である。

**DEC 圃場**: 耕作歴に基づく地力の差で、圃場内の東西で生育差が出た。休閑させていない区と一昨年前まで休閑させていた区にまたがったためであった。休閑させていない側の生育は 2 回の追肥後も芳しくなかった。

出穂開花期直後にバッタと甲虫の大群による被害が生じた。基本的には、試験に農薬は使わない方針であったが、日本人調査団員不在時の虫の急襲に対し現地普及員は殺虫剤噴霧で対応した。この際の希釈が十分でなかったのか、この噴霧によりかなりの割合の葉に褐変症状が出て、登熟にも悪影響があった。とくに圃場両端に位置した **P163** 及び **P105** に多くの虫がついたため、葉害がひどく出た。

**農民圃場**: 約 10 年間休閑した後、2005 年から耕作を再開した地元農民グループ用圃場の一角を借りた。この圃場の最大の問題は雑草であった。タイムリーな除草が行われなかったため、常に圃場のどこかに雑草があり、稲体はいつも雑草との競合ストレスにさらされている状態であった。

ムバイクンダ村

この村は今年の試験の中で一番砂含量の多い土壌組成のため、地力の低いサイトとして選ばれ、農民グループ圃場の一角に 2 圃場を借りた。農民グループが、これまで畑作を行ってきた農地である。ガンビア川から距離的には近いが、その水位変動の影響は全く受けない場所である。しかし、2 圃場ともガンビア川岸から連続する緩い斜面に位置し、

大雨の後にはガンビア川に流れ込む表流水の通り道になってしまう立地であった。生育初期にこのことが判明し、試験圃場の周囲に承水路を掘って対応したが、大雨ごとに砂の水路が崩れ、両圃場はそのたびに洗掘被害にあった。また、生育初期に両圃場の全品種で窒素不足による葉の黄化が見られた。1回目の尿素追肥では、養分として根に届く前にそのほとんどが流されたものと思われ、両圃場で葉色も生育不良も回復しなかった。雑草防除は農民グループにより適宜行われた。また、病虫害は観察されなかった。

北側圃場：度重なる水害により、2回目の追肥でも生育が回復することなく、枯死による欠株が増え続け、最後にはほぼ収穫皆無となった。

南側圃場：生育中期以降に水害がなかったため、2回目の追肥により葉色は回復したが、生育の停滞による悪影響は否めない状態であった。

#### ジャクンダ村

ここは、ガンビア川から遠く離れ、かつ標高も高い（海拔 **45m**）ため、典型的畑地条件の村として圃場を **2** つ設けた。両圃場とも **sandy loam** 土壌である。一つは **DEC** の附属農場であり、**3** 年前までカシューナッツ園であったところを畑地に転換した後、メイズとカウピーの混作が2季行われた。もう一つの圃場は一般農家の畑であり、落花生→ソルガム→休閑→ソルガムと輪作されてきた農地の一部を借りた。この **2** 圃場での最大の問題は、シロアリによる被害であった。シロアリ害以外の病虫害や雑草との競合は発生しなかった。

DEC 圃場：端に位置した **P105** がひどい被害を受けた。

農民圃場：圃場全体の縁辺部が食害を被った。前作はミレット栽培、今季は休閑という農場の一角に試験圃を設置したため、周囲に放置されたままの前作のミレット残渣に集まったシロアリが、試験圃場に侵入してきたものである。**P31** と **P163** が倒伏したものの、全体的にはほぼ順調な生育であった。

#### ストウコバ村

この村は、ガンビア川から距離があるものの、水稻栽培の経験者が多く住む。今回はその中でもとくにイネづくりに長けている **2** 人に協力してもらい、彼らの圃場を借りた。この村の土壌はシルト・粘土含量が多く、他の村よりも地力が高いと言える。また、除草等の管理が適切であり、病虫害もなく非常に順調な生育であった。

Mawdo 圃場：約 **15** 年間休閑させた後今季から畑作を再開した、ブッシュに囲まれた丘の上に設営された。

Arafang 圃場：これまでも陸稲がローテーションに組み込まれてきた畑地内に設置した。

## 2) 供試品種の形態及び生育特性

供試品種の形態的特性及び生育特性については以下の表のとおりである。

タイプ	品種略称	色				芒の有無
		葉鞘	葉身	稈色	稈先	
ネリカ	P 31	緑	緑	うす茶	赤	なし
	P 105	緑	緑	黄	赤	なし
	P 163	緑	緑	黄	赤	なし
非ネリカ	ATM3	緑	緑	黄	黄	なし

タイプ	品種略称	草丈 (cm) *	稈長 (cm) *	穂長 (cm) *	止葉長 (cm) *	いもち病	倒伏	脱粒性
ネリカ	P 31	68~106	50~85	18~21	19~27	なし	中程度	難
	P 105	93~111	63~88	21~24	30~37	なし	中程度	中程度
	P 163	79~106	61~95	17~21	20~29	なし	多	中程度
非ネリカ	ATM3	68~80	48~59	19~21	20~25	なし	少	易

\* : 著しく生育不良であった **Mbaye Kunda** 南圃のデータは不使用

**P31** の籾色は他の品種より茶色がかっており見分け易い。**P105** の止葉長は明らかに他の品種に比べて長い。また、ネリカ3品種の止葉はどれも収穫時まで直立しており、倒伏しない限り良い受光体制であった。倒伏性に関しては、短稈、穂数型の **ATM3** が倒伏しにくいことは明らかであるが、ネリカ3品種の倒伏性は圃場によってばらつきが大きく傾向が掴めなかった。稈長・穂重と倒伏性の相関を仮説に置いたが、関係は認められなかった。

脱穀の難易については、**P31** がかなりの難脱粒性を示し脱穀作業にかなりの労力を要する。反対に、**ATM3** は脱粒性が高く、圃場内でも収穫前にかなり脱粒するのでロスが多い。イモチ病は、どの圃場でも観察されなかったが、これがイモチ抵抗性によるものなのかどうかは不明である。ただ、病害について補足すると、菌種は判からないが穎の表裏両面に付く黒かびが認められた。被害頻度はそれほど高くはないが、全ての圃場の全ての品種で観察された。登熟悪化とコメの質の低下をもたらしている。

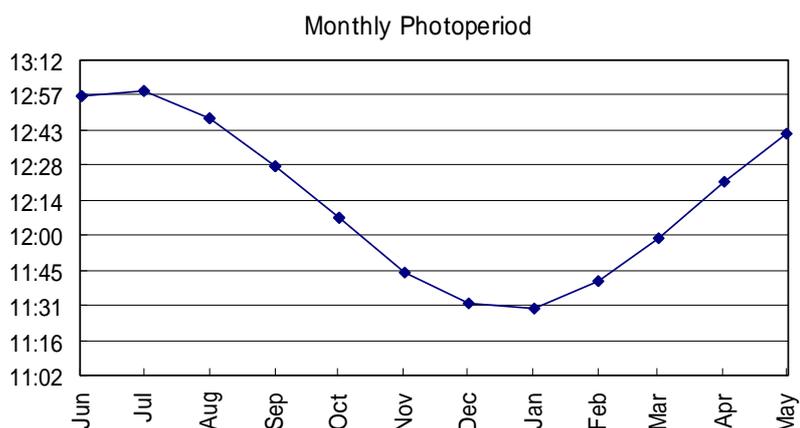
### 3) 品種の早晚性

各圃場・各品種の生育日数は以下のとおりであった。

村	圃場	播種日	成熟日				生育日数			
			P31	P105	P163	ATM3	P31	P105	P163	ATM3
Naudeh	DEC	30-Jun	28-Sep	3-Oct	2-Oct	30-Sep	90	95	94	92
	Farmer		27-Sep	1-Oct	3-Oct	3-Oct	89	93	95	95
Mbaye Kunda	south	2-Jul	5-Oct	8-Oct	7-Oct	2-Oct	95	98	97	92
	north		13-Oct	12-Oct	12-Oct	14-Oct	103	102	102	104
Jah Kunda	DEC	5-Jul	3-Oct	10-Oct	7-Oct	5-Oct	90	97	94	92
	Farmer		3-Oct	7-Oct	7-Oct	7-Oct	90	94	94	94
Sutukoba	Mawdo	6-Jul	4-Oct	10-Oct	6-Oct	9-Oct	90	96	92	95
	Arafang	7-Jul	28-Sep	3-Oct	2-Oct	4-Oct	83	88	87	89

**MbayeKunda** は、既述したように砂地で地力が低い上に、土壌浸食被害があり初期生育が遅延した。それに伴って生殖生長の開始も遅れたために生育期間が長くなってしまったと考えられる。

ガンビアの年間日長変化は、最長日長 **6 月の 13 時間**、最短日長が **12 月の 11 時間 30 分**とその差が **1 時間 30 分**に過ぎない。



最初に播種したナウデから最後のストゥコバまで7日間の差がある。ストゥコバの **Arafang** 圃とナウデの **2** 圃を比べると、播種に7日間の差があつたにもかかわらずネリカ3品種の成熟日に差がなかったし、生殖生長開始ごろの日長条件を鑑みると、感光性があるように見える。しかし、**Mawdo** 圃とナウデ **2** 圃を比べると、播種日に **6** 日の差があるが、生育に要した日数はほぼ同じであり、感光性は無いようにも思われる。

今回の結果だけでは、断定的なことは言えないが、より高緯度地帯でもネリカは栽培可能であることから、ネリカ品種の感光性は強くないと考えられる。

#### 4) 収量及び収量構成要素

各圃場・各品種の収量及び収量構成要素について表に示す。

村	圃場	P31					P105				
		穂数 /m <sup>2</sup>	一穂粒数	登熟歩合	千粒重(g)	収量 (t/ha)	穂数 /m <sup>2</sup>	一穂粒数	登熟歩合	千粒重(g)	収量 (t/ha)
Naudeh	DEC	121.3	79.2	73%	28.6	<b>2.0</b>	85.9	101.1	44%	28.3	<b>1.1</b>
	Farmer	105.5	66.1	68%	26.8	<b>1.3</b>	82.1	88.6	59%	27.4	<b>1.2</b>
Mbaye Kunda	South	90.5	56.0	75%	24.3	<b>0.9</b>	89.4	88.7	76%	27.8	<b>1.7</b>
	North	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JahKunda	DEC	164.3	93.9	73%	30.4	<b>3.4</b>	48.6	97.0	51%	27.0	<b>0.7</b>
	Farmer	144.9	70.8	72%	27.0	<b>2.0</b>	106.2	91.1	68%	29.0	<b>1.9</b>
Sutukoba	Mawdo	156.5	77.1	76%	29.0	<b>2.7</b>	126.3	84.2	68%	29.8	<b>2.2</b>
	Arafang	218.0	75.3	71%	31.9	<b>3.7</b>	129.4	109.2	76%	29.8	<b>3.2</b>

村	圃場	P163					ATM3				
		穂数 /m <sup>2</sup>	一穂 粒数	登熟歩合	千粒 重(g)	収量 (t/ha)	穂数 /m <sup>2</sup>	一穂 粒数	登熟歩合	千粒 重(g)	収量 (t/ha)
Naudeh	DEC	82.9	70.0	69%	34.5	<b>1.4</b>	268.7	65.8	69%	26.4	<b>3.2</b>
	Farmer	82.2	56.8	76%	33.3	<b>1.2</b>	215.0	53.9	82%	26.0	<b>2.5</b>
Mbaye Kunda	South	79.7	50.1	78%	33.5	<b>1.0</b>	151.6	60.4	80%	23.5	<b>1.7</b>
	North	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JahKunda	DEC	152.4	73.0	77%	38.2	<b>3.3</b>	240.8	66.9	71%	26.2	<b>3.0</b>
	Farmer	118.9	65.2	69%	36.0	<b>1.9</b>	220.3	52.6	79%	26.3	<b>2.4</b>
Sutukoba	Mawdo	131.2	66.3	83%	37.7	<b>2.7</b>	294.9	52.7	71%	28.2	<b>3.1</b>
	Arafang	132.5	65.6	81%	37.4	<b>2.6</b>	276.7	58.9	87%	28.2	<b>4.0</b>

収量をみると、ストウコバの**2**圃とジャクンダの**DEC**圃の好成績が目立つ（ただし、深刻なシロアリ被害を受けたジャクンダ**DEC**圃の**P105**は除く）。中でもストウコバの**Arafang**圃は、前項のとおり、生育日数が一番短かったにもかかわらず、**P163**を除く**3**品種で最高収量を示した。品種ごとの収量を全圃場の平均で比較すると、**ATM3 (2.8 ton/ha)**、**P31 (2.3)**、**P163 (2.0)**、**P105 (1.7)**の順に収量が高かった。

収量構成要素を品種ごとに相関を求めてみると、全ての品種において穂数/sq.m と収量間で正の高い相関関係が見られた（**P31:R=0.942\*\***、**P105:R=0.913\*\***、**P163:R=0.983\*\*\***、**ATM3:R=0.882\*\***）。また、全ての品種で粒重と収量間でも正の相関関係が見られた（**P31:R=0.955\*\*\***、**P105:R=0.867\***、**P163:R=0.981\*\*\***、**ATM3:R=0.864\***）。他の変数間では有意の相関関係は見られなかった。

ネリカ**3**品種は穂数/sq.m が少なく、一穂粒数及び粒重が大きい穂重型と言える。肥培管理によって穂数をより多く確保し、登熟歩合をさらに高めることで増収が期待できる。また、同一施肥量では、シルト・粘土分の多い圃場と比べると、土性の粗い砂地の圃場では低収となるので、陸稲ネリカ普及のためには、今後、地域を土性により類型化し、類型ごとの適切な施肥量を把握する必要がある。

## (2) カウンターパートによる活動

本ネリカ実証事業の間、作物生産担当の技術専門員（**SMS**）を筆頭に、州農業事務所員は重要な役割を担い、事業活動へも常時参画した。

上流州農業事務所から**SMS1**名と国立農業研究所から主任研究員**1**名の計**2**名でギニア国のネリカの生育状況等を視察した。また、ギニアネリカの推進団体である**SG2000**との協議、政府の関与方法等についてギニア農業省と協議を行なった。更に、ネリカ栽培先進地を回り、農民から栽培方法、品種の選好、ネリカ導入の効果などについて聞き取りを行なった。上記の行程を共に実施したことにより、中央の研究員から地方の技術官への技術移転に大いに役立った。

### 【成果】(本文 6.2.3.2)

#### (1) ネリカ事業の農民への直接的な裨益

上述のカウンターパート以外にも、URDには多くの裨益者が居る。2004/05 季初めには、ネリカは URD 農家にはさほど知られていなかった。しかし、実証サイトを人口密度の高い二つの村落群の中に設けたため、ネリカの生長を観察できた周辺村の農家も多い。

また、試験での成果を受け、上述の SMS はラジオバッセを通じて URD の農家に話を広めている。その結果、URD 中でネリカの名が知られるようになり、多くの農家が州農業事務所を訪れ、来季用のネリカ種子希望者リストに登録した。2005/06 季には多くの農家及び農民グループが彼らの畑にネリカを植えている。この拡大の流れはしばらく止まらないと考えられる。しかし、普及のための基礎的データが未だに不足している。つまり、土壌タイプごとの適切な播種量ならびに肥料の種類、施肥の量及び時期、肥効、ネリカ品種の耐干ばつ性、URD における適切な作付体系等である。これらの新しい試験栽培の結果はネリカ栽培をさらに持続可能なものにする。制約要因としては種子の質の悪さが挙げられる。

#### (2) カウンターパートの能力向上への貢献

常時事業を担当している作物生産担当の SMS に加え、2005/06 季においては、他にも北岸の 4 人の普及員も関係するようになった。また同 SMS は当試験の目的、注意深いデータ収集の重要性について論理的に説明できるようになった。他の普及員も全般的に普及員としての経験は長いが、試験・研究部門にはそれほど詳しくない。しかし、2 季の試験を通して実験計画の立て方を学んでおり、当事業がガンビア側に引き渡された後も、農業事務所が試験を計画し、効果的に実施、継続することが可能である。

### 【評価】(本文 6.2.3.3)

#### (1) 技術的仮説の検証

本実証事業では URD 農家への陸稲ネリカの紹介のために 2 つの仮説が設けられた。

仮説 1：異なる地形 (Upland and lowland, 緩い傾斜地) における栽培は、それぞれ異なる生育結果を示す。

- ✓ 2004/05 季には湿地 (lowland) のみでの調査しか行わなかったため、本仮説の検証はまだ終了していない。圃場の殆どは、多雨による冠水帯もしくは地下水の滲出帯に位置した。一季目からの教訓から、二季目の実証圃場は典型的な畑地を選定した。二季目の試験結果も降雨が十分にあり、水分の差による栽培上の差異はでていない。

仮説 2：ネリカの有する特徴 (耐干性、耐病虫害性、少肥料性、食味性など) が判明する。

- ✓ 本仮説の証明もまだ途上である。これらの特徴を証明するには数年を要する。特に、各種条件下での抵抗性、適応性、肥料要求性もしくは肥効については時間がかかる。降雨は不安定・不規則であり、条件は常に一定ではないため、JICA調査団が去った後も試験は継続されるべきである。しかし、食味については、一季目に行ったワークショップでネリカを食べた農家には非常に好評であった。

## (2) マスタープランへのフィードバック

上述の仮説を完全に証明するには時間がかかるが、実証事業を通じて新たな課題も浮かび上がってきた。それら解決されるべき課題を教訓として以下にまとめた。

フィードバックの視点	事業から得た教訓	マスタープランへの反映 ( )内は直接的に反映される開発計画の事業
農業技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 優良種子：2004/05 季のネリカの好結果を受け、ネリカ種子の取引が始まっている。しかし、その品質、特に純度、保存状況は非常に悪く、種子生産に関する適切な管理が無いままでは、種子は容易に劣化する。</li> <li>● ネリカ栽培の限界地を探るべく調査を行った。しかし、調査初年度および2年度とも潤沢な降雨があり、平年並みの降雨状況でのデータが取れていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ 作期を通して、優良農家を種子生産者に育てるべく訓練をすると同時に、種子の取引は管理されるべきである。種子ビジネスには適切で、厳しく、注意深い管理を必要とする。(A-4, A-5, C-15, C-16)</li> <li>⇒ ある程度の結果がでるまで、栽培試験を続けるべきである。(A-4)</li> </ul>
実施体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● データ収集能力：普及員は毎月の活動報告や、降雨等のデータ収集が課されている。しかし、そのデータが信頼できない場合がある。たとえば、隣接地の降雨データをならべて比較してみると、不正確さが見て取れる。月報記載のデータと現場の記録簿に相違があることもしばしばである。データは開発計画にとって重要な資源であるものの、その価値は完全には理解されていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ データの持つ価値を完全に理解してもらうため、普及員に対する継続的な研修及び啓発が必要である。(C-15, C-16)</li> </ul>

## (3) 今後の活動に向けての考察と提言

ガンビア国ではコメの消費量は年々増加しており、国内での生産供給は全く追いつかず、輸入米や援助米に多くを頼っている。農村部においてもコメの需要は高まっているものの、自給が可能な農家はまだ稀であり、高価なコメを購入している状況にある。そのような状況下、穀類及び落花生を中心とする畑作農家では、ネリカの導入によるコメの自給に期待が高まってきている。上流州におけるネリカ栽培の最大の障害は、不安定な降雨と脆弱な土壤である。一般の陸稲では、生育期間中の **10 日間毎に 50mm** 以上の降雨が必要と言われている。

バッセの雨量データと保水力が弱い粗い土性を考え合わせると、過去 **15** 年間で2～3回、干害による作物生産不良年があったと想像される。

**2004** 年と **2005** 年の実証トライアルの年には、生育期間中に不安定ながらも十分な降雨があり、干害とは無縁であった。

**2** 年に亘る実証トライアルと通して明らかになった栽培技術上の留意点について以下に述べる。

#### 【栽培適期】

当地の圃場土性は砂質からローム質がほとんどであるが、雨季前の圃場は手作業で耕すのが不可能なほど硬い。そのため、雨期開始期である **6** 月中旬から **7** 月中旬の間でまとまった降雨があり、土が柔らかになれば間髪を入れずに耕起し、準備が整い次第播種するというのが一般的な穀類栽培カレンダーである。しかしながら、バッセでの過去の降雨データを見ると、**6** 月中下旬にまとまった雨が降った後、降雨が数週間途切れることも少なくないため、この場合には出芽後の幼苗が強い水ストレスにさらされることとなる。しかし、ネリカは **85**～**100** 日間程度で生育するため、**7** 月上旬のより安定した降雨時期を待ってから播種しても、雨期の終わりまでに生育を完了させることが出来る。このことにより、上述の幼苗期の旱害リスクを縮小することができるはずである。

#### 【播種量及び施肥量】

実証トライアルに供したネリカ品種は概して穂重型で分げつが旺盛ではなかった。一連の実証トライアルでは水稻用の推奨播種量である **60kg/ha** を用いたが、穂数を確保するために播種量をもう少し増やすことが望ましいようである。しかし、最適播種量の比較試験は未着手であるし、土壌条件等によっても最適量は同じでないため、今後の継続的なトライアル設置が望まれる。また、最適施肥量も土壌条件ごとに設定されるべきであるが、実証トライアルでは施肥条件を統一した。基肥として **NPK(15:15:15)** を **100kg/ha**、追肥として尿素を分げつ期及び減数分裂期にそれぞれ **25kg/ha** を施用した。しかし、養分の保持力が弱い土壌を考慮すると、基肥及び追肥ともに施用量の追加が収量向上につながると思われる。しかしながら、最適施肥量を求めるためのトライアルは未実施であることと、上述のような種籾の厚播きに伴い土壌条件ごとの最適施肥量も変わってくるため、複合的なトライアルを実施することが望まれる。

いずれにせよ、地力の弱い土壌なので牛糞等の施用による有機物の補充やマメ類との輪作が重要である。生糞の鋤き込みは養分施用に有用であるが、条件によっては後述のシロアリ被害を拡大させる可能性もあり、慎重さが求められる。

#### 【病虫害その他】

稲作にとっての最大の敵である病害はイモチ病であるが、これまでのところ上流州での大

発生は報告されていない。しかしながら、陸稲は水稲に比べて灌漑水からの珪酸供給が限られるため、よりイモチ病が発生しやすいことに変わりなく、気象条件、施肥条件によっては発生の可能性があるため、注意深い観察が必要である。事実、西部州ではネリカでの大発生が報告されている。

甲虫類による被害も一部見られたが、早期の農薬散布が有効である。ただし、放牧地帯であるため、農薬使用量は最小限に抑えられるべきである。農民は農薬についての知識をほとんど持たないため、普及体制による支援が必須である。

また、シロアリは、播種された籾や根を食害する。収穫後の圃場内残滓に寄ってくるので、圃場内及び周辺の残滓を排除することにより被害をある程度防ぐことが出来る。また、種子粉衣も有効であるが、降雨後には効果が薄れる。

### 【雑草】 Weeds

ネリカは、グラベリマ譲りの雑草競合性を持つとされているが、これまで扱ったネリカ品種にはその特性は認められない。

雑草は早魃に次ぐ大きなストレスで、陸稲作の収量や品質を低下させるばかりでなく、病害虫の発生源になることもあり、農家にとっては管理作業を要する厄介な問題である。とくにイネの幼苗期では、雑草との競合により初期成育が抑制されて、減収もしくは収穫皆無になるので、初期除草の励行はきわめて重要である。

手鋤による除草が一般的であるが、ロバとサインホーによる中耕除草は省力化に有効である。しかし、サインホーによる除草では、ある程度の条間を確保せねばならず、土地集約性が落ちてしまうため、小規模農家には不向きである。

**Striga** 属 (**the genus striga**) 雑草には気をつけなければならない。この雑草は作物の根から養分を吸収して作物を枯死させる寄生植物であり、数万個の種子を生むため、局所的に大発生することがある。手で簡単に抜けるので見つけ次第除去されるべきである。

### 【収穫適期の判定】

収穫適期の判定はポストハーベストに係る重要な技術で、開花後 **30** 日前後を収穫の目安にする。外観からの判定は、一穂を見て下部に若干淡緑色を残し、大部分の籾が黄金色になり、穂軸が先端 **2/3** 程度に黄化した時期がこれにあたる。これより遅刈りでは過乾燥で胴割れ米が発生し、反対に早刈りでは青米が多くなり、いずれも品質の低下を招くので収穫適期の刈り取りは重要である。

### 【ATM3】

**ATM3** は収量が高く、どの実証圃でも他の品種より収量が安定的であった。ただし、脱粒性が高く収穫ロスが大きいこと、ならびに、短稈種のためにナイフによる穂刈りを行う農家にとっては重労働を伴う品種として敬遠される可能性がある。また、本来は水稲品種として

台湾から導入された品種であり、畑地での稲栽培の最大の隘路となる耐旱性については未知であるため、これを推奨品種とするには、今後の更なる継続的な栽培データの収集が望まれる。

73.

### 州調整能力向上プログラム (本文 6.2.4)

#### 【ねらい・目的】

農業事務所、畜産事務所は農業開発分野において最も重要な公的な普及フロントラインである。しかしながら、各ドナーや援助機関は両事務所のスタッフを技術者として活用するのみであった。そのため、これらの事務所が各援助機関の農業プロジェクトを把握するには至っておらず、サポートが不十分で持続性に問題のあるプロジェクトも存在する。本実証事業では、州農業アドバイザー委員会の場合を中心として、効率的な公的農業支援を実施していくために、両事務所スタッフの事業調整や広報、プレゼンテーション能力の向上を図った。

#### 【投入】

対象地区	場所	対象者
	上流州	州農業事務所および州畜産事務所と URD 内の農業関連事業地区
工程	第1年目 1) 準備：2003年11月～2004年3月 2) 実施：2004年2月～2004年11月	
人材	<b>ガンビア側：</b> 州農業事務所 - DAC, ADAC, SMSs, 普及員 州畜産事務所 - DLO, ADLO	<b>調査団側：</b> 調査団専門家
投入	<b>ガンビア側：</b> オフィススペース	<b>調査団側：</b> コンピューター、モニター プリンター スキャナー デジタルカメラ プロジェクター 発電機

#### 【活動】 (本文 6.2.4.1)

##### (1) カウンターパートによる活動

- 1) 隣国への視察としてセネガル国タンバクンダにてANCAR（民営化を目指している普及システム）について視察および協議を行った。
- 2) 州知事、州政府職員、他省職員、NGO等を含むPMU（事業監理ユニット）

を州レベルで4ヶ月毎に開催した。

- 3) コンピューター利用に関する研修を受け、農業関連データの整理を行なった。
- 4) コンピューター、カメラ、スキャナーを利用し、広報誌を作成、配布した。
- 5) ラジオの利用による事業の広報を行った。
- 6) 州調整委員会に対するANRセクターレポートを定期的に準備した。
- 6) パワーポイントを利用し、プロジェクト管理ユニット (PMU) に対する事業概要説明を行なった。
- 7) 事業対象農民と対象外の農民の交流を実施した。
- 8) 州内9つの市場においてマーケット調査を実施した。
- 9) 農業技術の普及を目的とした技術マニュアルの作成を行なった。

#### 【成果】(本文 6.2.4.2)

##### (1) カウンターパートスタッフへの直接的な裨益

##### コンピュータースキルトレーニング

2004年4月の第1フェーズに引き続き、第2フェーズのトレーニングが2004年6月から開始された。データ入力やレポートライティングなど基本的なものに加え、第2フェーズではEメールの利用もその対象とした。

全ての参加者がMSワード及びエクセルの基本は修了している。

##### ニュースレターの作成

ニュースレターは3月、6月、9月そして12月の年4回の発行を目指しており、4回はすでに発行済みである。内容は本調査にかかわる事業の報告のみではなく、日常の業務に関するものも含んでいる。読者を増やすための工夫が必要となっている。ニュースレターに関しては中央政府が多大な関心を示し、URDのレターを全国に発信し、各州農業事務所にも発行させようとしている。

##### データベースの準備

州内の農業関連事業および農業農村に関する情報を集約することを目標としている。現在、農業事務所のデータ収集はほぼ終わり、データ入力ならびにその照合を行っている。少し遅れているが、畜産事務所でも同様の活動が進みつつある。

##### PMU 会議

第2回PMU会議が2004年6月9および10日に行われた。会議出席者は州農業事務所長ならびに職員、州コミュニティー開発事務所長、調査団、州畜産事務所長、農業計画局員、NGO代表である。初日は参加者による現地視察を行い、2日目に視察結果をもとに会議が行われた。調査団が不在の12月にも実施された。このときは会議のみで、現場視察は野菜

圃場の生育にあわせて2月に行われた。前回の参加者に加え、州知事、副州知事の参加もみられた。第4回PMU会議は2005年7月19日に実施された。その前日18日には会議出席者によるネリカ実証サイトの視察も行われた。

### 州開発委員会の農業・自然資源小委員会における発表

農業事務所及び畜産事務所において州の農業自然資源小委員会用にレポートをまとめるようになったことは本調査の大きな成果の一つともいえる。習得したコンピュータースキルを駆使しながら作成されており、他の小委員会にも良い刺激を与えている。

### 地域住民の参加

ラジオを利用し、実証事業について幅広く説明および広報を行った。2004年3月と8月にそれぞれ1度行われた。野菜事業でよい成果を出したトウモロコシで行った表彰の様子がラジオにのせ、周辺農民のやる気に訴えるような企画を実行した。その後、落花生事業の一環で行ったフィールドデイの状況やバッタの襲来への準備を呼びかけるものなどが放送された。事業外部の住民を取り込む手段として看板や掲示板の設置も行った。

### 野菜の価格調査

2004年7月から1年間の予定で、州内にある9つの市場において野菜の価格調査している。実施は調査団および調査補助員の指導のもと、DOPの職員が担当している。野菜価格の年間トレンドを抑えることが目的である。最終的にはより具体的な野菜栽培の計画に活かすことを考えている。

#### (2) カウンターパートの能力向上への貢献

事業の直接対象者は州農業事務所員6名、農業普及員16名、州畜産事務所員2名、畜産アシスタント13名、および農業省計画局上流州駐在員5名である。首都バンジュールでの中央政府との会議への参加や他国への視察をのぞいて、ほぼ全ての活動は州内で行われた。

事業の活動は計画通り進んだ。本事業の成果は今後これらの活動がいかに関係されるかに掛かっているが、州開発委員会への提出書類やニュースレターの作成など、いくつかの活動においては、彼らの日常業務の一部として認識され始めている。これらの活動が定着すれば、州内農業活動のさらなる活性化につながることを期待できる。地方分権への移行期である今、農業省の州事務所としての立場を意識しつつ、地方政府との調整が重要になっている。本事業でも特にこの点を意識し、州政府と州農業事務所ならびに州畜産事務所の対話を促進するよう、機会を提供してきた。その結果、州農業事務所側から働き掛けて実施していた、州政府の計画局を巻き込んでの会議が州政府主導で継続されることが決定している。

本事業では、州農業事務所ならびに畜産事務所の通常業務の強化の一環として、近隣国の

農業先進地域や新しい普及体制の現場への視察を行った。

農業の先進地域としてはネリカ栽培が広く行われているギニアを対象とし、州農業事務所の作物生産担当官を派遣した。この視察は同国の国立農業研究所（NARI）の研究者に同行するかたちで行われ、本調査で行うネリカ実証事業に資する基礎データの収集を目的とした。また、新しい普及体制としては世銀により近年セネガルで進められている ANCAR を対象とし、州農業事務所の副所長を派遣した。こちらは調査団が同行し、情報収集および聞き取り調査をともに行った。帰国後はそれぞれ、州農業事務所で報告会を持ち、他の事務所員が新しい情報に触れる機会をもった。

また定期的開催される PMU 会議および視察、CC 会議、地方政府との会議等への参加や資料準備などを行うことで他機関との関係を密にすることが可能となってきている。

本調査の目的達成に加え、本プログラムは州開発委員会への提出書類の準備など、カウンターパート機関の日常の業務の効率化にも貢献している。また農業事務所で毎月曜に行っている定例会議では参加者それぞれから 1 週間の活動状況と今後の予定についての報告があり、職員間での情報交換の場として有意義なものとなっている。

#### 【評価】（本文 6.2.4.3）

##### （1）マスタープランへのフィードバック

本事業では特に実施体制についての教訓を得るためのモニタリングを行っている。結果は以下の通り。

フィードバックの視点	事業から得た教訓	マスタープランへの反映 ( )内は直接的に反映される開発計画の事業
実施体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 州農業事務所員は雨季には日常の業務に忙殺され、事業監理に充てる時間がほとんどとれない。</li> <li>● 事務所から提供するデータの信頼性を保つため、州内農業活動に関する報告やデータの更新は定期的に行う必要がある。</li> <li>● 地方分権が進められる中、実証事業の継続実施やマスタープランの実施に必要な予算に関しては、地方政府により調達される可能性も高くなっている。</li> <li>● 実証事業の監理を通して、州農業事務所にはマスタープランの実施、監理主体としての役割を担えるだけの能力が備わったといえる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ 事業スケジュールは年間の作業バランスを考慮して計画する。<b>(全事業)</b></li> <li>⇒ 州開発委員会や地方政府への広報活動および農民への定期的な情報提供を促す計画を組み込み、継続的に実施されるよう支援していく。<b>(C-15)</b></li> <li>⇒ 地方政府への働きかけが重要であり、地方政府が作成する州全体の計画の中で本マスタープランをいかに位置づけるかを明確にした上で、他セクターとの調整がとれるような柔軟に対応できる計画とする。<b>(C-15)</b></li> <li>⇒ 事業資金の管理能力についてはまだ途上であり、チェック機能を果たす外部者による管理も必要である。また中央政府とのコミュニケーション促進についてはもう少し支援が必要である。<b>(C-15)</b></li> </ul>

## ・結論および提言

### 74. 結論

本調査では、生計向上と生活改善を目標として提案したマスタープランの有効性および実行可能性について、**2003年10月**から約**2**ヶ年にわたり、検証してきた。マスタープランは、実証事業の結果・教訓ならびに上位計画を踏まえ、具体的な**4**つのプログラム（生計向上プログラム、生活改善プログラム、技術支援サービス強化プログラム、地域住民能力向上プログラム）、およびそれらを構成する**19**の事業項目から構成されている。以下に示すように、各プログラムの有効性はその一部である事業項目を実証事業として実施することによって確認された。有効性の判断が難しいものについても実証事業の教訓を踏まえ、有効性が高まるように修正することによってプログラムの内容が補強された。

#### A. 生計向上プログラム

**PRSP (2002)** にも示されている通り、農村部における貧困の削減は、地域における望ましい生計手段の強化を通じてなされるべきである。このプログラムでは農業を生計の基盤とする上流州の住民が受け入れやすく、かつ作物の多様化を促進する事業群を提案した。実証事業として行った落花生栽培改善、野菜栽培促進およびネリカの振興を通して、本対象地域にはまだまだ技術向上の余地があること、それらの技術に関する研修を行うことで農業収入の増加につながること、更に、作物多様化の一助となるネリカを含めた陸稲の可能性が判明している。畜耕技術は、現在新たに上流州の女性が進出し始めている陸稲、メイズなど他の畑作物栽培にも適応可能なものであり、作物の多様化を促進する一助にもなる。本プログラムは、そうした現在の栽培環境を考慮しつつ、技術改善の余地があるもの、また多様化を促進する稲作や野菜の振興に関するものを選びだしており、技術トレーニングの項目と併行して行なうことで、マスタープランの目標の一つである生計向上に繋がるものになっている。

#### B. 生活改善プログラム

ガンビア国では、女性の農業における役割は重要である。**ANR** セクター政策においても重要課題として挙げられているように、村内、家庭内の食料自給体制の改善（小規模食品加工、穀物倉庫）、女性の労働負担軽減を図ることを目的として本プログラムを提案した。野菜の実証事業では特に女性の栄養改善および収入増の効果が観察されている。特に女性の生活改善に役立つものを選択したものが本プログラムである。

#### C. 技術支援サービス強化プログラム

地方分権化の流れのなか、農業農村分野における支援には、州農業事務所や畜産事務所が積極的に係わり、技術的な調整を図るべきである。そのため、本プログラムでは農

業に関する技術的な支援システムを強化することを課題とした。実証事業では、本プログラムの中心となる州農業調整能力向上事業を取り上げ、州内で実施中の事業に対して州農業事務所が行う技術支援の状況をモニタリングしてきた。その結果、事業単体に対する支援のみではなく、その状況の州開発委員会への報告、州内農業関連情報の収集など、州全体への波及に繋がる活動も活発に行われ、州内における開発機関を結ぶ横断的な活動の端緒となり得ることが確認できた。本プログラムには州内の開発機関に発信する情報の整備事業などが含まれており、実証事業において確認できた横断的活動をより一層意義のあるものにするのが期待できる。

#### D. 地域住民能力向上プログラム

**PRSP/SPAI**でも強調されているように、貧困の緩和には住民の参加が不可欠である。これを踏まえ、本プログラムでは、事業計画から実施にわたる全てのステージにおいて受益者参画を促し、持続的な生計を維持していくため住民がとるべき活動についての研修を行うこととしている。実証期間中は、落花生、野菜の両事業に組み込むかたちで本プログラムの検証を行った。具体的には、事業を開始する前に事業の持続性や帳簿管理について農民研修を行っている。その成果もあり、両事業に関わった村落では普及員のサポートを受けながらではあるが、圃場経営という観点から、早期に来期の計画を練り始めるようになった。このことは、事業効果の地域への定着に多いに役立つといえる。したがって、事業効果の持続、すなわち生計向上や生活改善の効果が長続きするためには、本プログラムの実施が欠かせない。

#### 各プログラムの相乗効果

「**A.** 生計向上プログラム」と「**B.** 生活改善プログラム」は、それらを構成する個別の事業だけでもインパクトはあるものの、インパクトが地域に定着し、面的拡大の方向に向かうには、州の職員の支援能力や地域住民の受容能力の向上が必須である。実証事業の中でも、「**D.** 地域住民能力向上プログラム」の実施により事業の受益者である農民側の能力を高めたことが、「**A.** 生計向上プログラム」と「**B.** 生活改善プログラム」の事業から発現した効果をその地域に定着させることを促進した。また、「**C.** 技術支援サービス強化プログラム」により、州事務所ならびに普及員の能力向上と州内農業関連情報の集積および有効利用が行なわれるようになったことで、これまで行政もしくはドナー側から一方的に行なわれてきた事業が、州の開発関係者にフィードバックされる仕組みの基礎が構築された。また、点で行なわれている事業の広報を行ったことで他地域への拡大への端緒も垣間見られた。

第5章で、「**C.** 技術支援サービス強化プログラム」をトラックのエンジンに例え、その機能が発揮されなければ、個々の事業の効果は点で終わり、上流州農民の生計向上な

らびに生活改善の実現というマスタープランの目標が達成されるまで、そのトラックでは到達できないという説明をおこなった。実証事業の期間に、このエンジンの機能の向上を図った結果、事業の円滑な実施をサポートできる程度にまでその機能は高められている。つまり、実証事業の実施を通して、技術支援サービスのシステムが確立への道筋ができた。

上記の州農業・畜産事務所を中心とした技術支援サービスの機能が維持されるのであれば、個々の事業から発現される効果はもとより、他機関への働きかけなどで増幅された効果も期待できることから、本マスタープランで提案した4つのプログラムの実施を通して、州全体の生計向上と生活改善への貢献がより現実的なものとなる。

### 取り組みやすいマスタープラン

本マスタープランは、提案書にとどまることなく、提案された事業が実行に移されることを前提に策定されている。実際に実証事業6地区については、農民が事業の継続を約束している。今後、マスタープランの利用がURD全域に、さらには全国に拡大されることが目的となる。事業地域が拡大するためには、外部者による支援を待つことに慣れた人達に、自分が主体性を持たない限り新しい事業の展開は期待できないことを認識してもらう必要がある。その為、以下に示すような様々な取り組みを用いて、州政府関係者および住民に対して広報・普及活動を行ってきた。その結果、意識改革が進展し、マスタープランの利用により独自で事業実施する基盤が形成された。

#### マスタープランの事業を実施・発展させるための取り組み

1. 中央政府主導だけではなく、州政府やNGO、CBOなどの地方諸機関が主導で出来る事業を多数網羅した。そのため、住民の様々なニーズに応えられるようにしている。
2. 地方諸機関主導の場合の事業推進のために、手引書となるマニュアルを整備した。その中には、事業実施までの具体的な手順、資金源などを示している。
3. 出来る事業から開始することを促している。即ち、単独でも効果の出る事業をそろえている。
4. 州農業・畜産事務所の指導の下に、本マスタープランを応用して、事業実施者がアクションプランを作成することを前提としている。事業実施者がアクションプランを作成するならば、主体的意識が醸成され、事業の遂行ないし継続する上で、大きな力となる。
5. 1つの事業を実施することが、事業実施のための訓練となり、次の段階に進めるようにしている。

## 75. 教訓と提言

実証事業対象村での経験、特に州農業事務所に蓄積された事業実施・管理能力は今後どの事業をする際にも役立つものである。そのため、マスタープランで提案された個々の事業の実施、継続ならびに発展/拡大は、過去2年間で実際に実施した事業の教訓を踏まえて行われるべきである。調査終了後は、ガ国側でマスタープランの利用がすすめられることが期待されるが、現時点で認識されている課題および利用時に留意すべき点について、本調査からの教訓と併せ、提言というかたちで以下に記す。マスタープラン全般に係わる提言としては、1) 発展機会の付与、2) 政府機関の横断的な協力、3) 村落間交流の促進、4) 効率的な事業実施のためのマネジメント、及び5) 速やかな実施に向けて果たすべき中央政府の役割、の5つが挙げられる。

### 1. 発展機会の付与

本調査における実証事業は発展したい人に発展機会を与えるという一面を持っていたが、発展機会を有効利用できた人がいる一方、うまく利用できなかった人もいる。これには農民と行政の間にいる普及員の存在および能力が大きく関係していると考えられる。そのため、農民に機会を与えるのと同様、普及員に能力向上の機会を与えることも重要である。実証事業を通じて実施された月例会議の開催、調整能力研修、実務研修、および農民と普及員の接触機会の増加等により、普及員が自信を深め、普及活動への活力が増加したことも報告されており、彼らの能力向上に役立っていると考えられる。普及員による村への訪問を可能にする交通手段の確保、ならびに州職員が活動するための最低限の事務所機能（主に電気、通信等）の維持などを通して、彼らが活躍できる環境を整えることが、すなわち農民への発展機会の付与に役立つ。

### 2. 政府機関の横断的協力

農業は複合的な性格を持っているため、農業活動のみに限らず、マーケティング、普及等、様々な分野が関わってくる。本調査でも、多様な事業を網羅しており、これらの円滑な実施には、農業省に限らず、さまざまな機関の支援が必要となる。本調査でも農業省の普及局、畜産局を始めとして、計画局、州政府、知事、CBO、NGOなどと共同して実証事業を遂行しており、本調査をきっかけとして上流州においては農業分野における横断的協力が図られるようになった。このような横断的協力は限られた情報および人的資源の中で地方分権化を推進していく上で必要不可欠であり、継続されるべきである。そのため、ニュースレターなどを活用し、モデル行政区として全国に発信するなど終始、注目を得るような工夫が必要である。

### 3. 村落間交流の推進

元来、本地域では、村落間の交流が少ない。特にエスニックの異なる場合には、言葉と慣習の違いがあり、交流を躊躇する向きがある。しかしながら、普及員などを介した積極的な交流を推進することにより、農民が刺激を受け、事業が発展する例は本調査の中でも確認された。有用技術などは州内にある人的資源であり、交流によりそれが広められる。本調査を機会に、いままで以上に村落間の技術交流を進めてもらいたい。村落間の交流を進めるに当たっては、農業普及員（VEW）、畜産普及員（LA）の役割が重要である。

#### 4. 効率的な事業実施のためのマネジメント

穀物倉庫、LADEP 施設、フェンス、井戸など NGO その他が作った施設は上流州に多数存在するが、有効利用されていないものも数多く見かけられる。既存施設の有効活用が図られれば、新規に施設を作ることに比べ、経済的である。これには施設を維持管理、運営できる能力が必要であるが、現時点では、この管理運営面の能力が上流州の農民には不十分である。実証事業を通して、農民、州農業事・畜産事務所のマネジメント能力の向上に努めてきたが、今後も続けてマネジメント能力向上に力を注ぐべきである。

#### 5. 速やかな実施に向けて果たすべき中央政府の役割

本調査の実証事業を通じて、遠隔地に位置する調査対象地域の上流州においても、住民主体の小規模農業農村開発が持続的に発展する可能性が示唆された。下記の表に示す9つの事業をマスタープラン期間の早期に実施すべき優先事業として選んでいる。農業省および州農業・畜産事務所は、本マスタープランの活用およびこれらの優先事業の実施に向け、州政府や関係機関に働きかけるべきであり、さらに今後策定される予定である州開発計画へ、本マスタープランを内部化あるいは反映させるべく行動を速やかに起こすべきである。

優先事業	実証調査との関連
1) 農作業改善事業	落花生および野菜事業
2) ネリカの振興	ネリカ試験
3) 堆肥作り	野菜事業
4) 小家畜生産性向上	落花生および野菜事業
5) 女性による畜耕	落花生事業
6) 小規模食品加工	野菜事業
7) 畜産管理技術研修	農業開発調整機能強化
8) 農業関連データベース	農業開発調整機能強化
9) 農業開発調整機能強化	農業開発調整機能強化

これらの優先事業はもとより、本調査で提案された事業には、住民ニーズに基づいて、州農業・畜産事務所レベルおよび州内に点在する普及所レベルにおいても取り上げることができるものが含まれている。これらの普及所は州内に 20 ヶ所程度あり、これら既存の政府行政組織を積極的に活用していく事により、事業化および普及・展開へ結びつけるべきである。そのため、開発のフロンティアで活躍する普及員向けにマスタープランの利用促進を図る目的で「実施マニュアル」を作成している。政府は、この実施マニュアルを、農業関係の普及員だけでなく、マルチセクターの普及スタッフから構成される MDFT、州内で活動している NGO や CBO、州政府関係者および郡選出議員にも配布し、活用されるよう促すべきである。

上記の調査全体に関する提言とは別に、実証事業個々およびそれらと関連するマスタープランの事業項目についても提言を記しておく。調査期間中に実施された事業の継続は、今後マスタープランを実施していくうえでその持続性を占うものであることから、継続のために必要と思われる箇所には効率的に支援を行なっていくことが重要である。6 章で示した教訓と併せ、以下に記す。

#### 6. 落花生栽培改善事業（女性のための畜耕）

女性による畜耕事業は女性の労働節減に貢献した。特に、僻地の村では効果が大きい。僻地では普及サービスへのアクセスが悪く、また畜力を使った労役提供者も少ないことから、女性はほぼ全ての作業を手作業で行い、そのため圃場のサイズも小さいことが確認されている。そこへの畜力利用の研修ならびに農具の提供は、圃場面積の拡大にも貢献することが判った。女性の労働節減、収入源の確保はガンビア国の重要なテーマであり、それに応えうる本事業は政府としても推進すべきである。

ただ、事業を持続させるためには、事業で提供する農具、畜力（ロバ）の質および健康状態に細心の注意をはらい、可能なかぎり受益者を調達行為に関与させることが必要である。また農業事務所は、特に、事業立ち上げの時期に集中して技術的なアドバイスを提供できるよう、普及員の配置を工夫するなど、柔軟に対応すべきである。

#### 7. 野菜生産・加工事業（小規模野菜加工）

野菜の実証事業では栄養改善に力を入れた。条件を整えば、野菜の種類、数量が増え、栄養改善に効果のあることは判明した。また、野菜事業を通じて行なった女性に対する農業生産活動支援が生産増および収入増につながることも認められた。今後は栄養改善は当然のこととして、生鮮、加工品の販売により主に所得向上を目指すべきである。それが農民のやる気を増すことにも繋がる。全般的には、今後の持続的な発展を確保するため、生産から小規模加工・マーケティング、簿記支援・識字教育など

一体的な支援が不可欠である。個々の事例についていえば、虫害の発生により被害を受けた村などは基本的な対策としては、可能な限り作期を早めること、市場への供給量を考慮し栽培時期をずらすこと、ローカル野菜の割合を増やすことが必要である。村内消費を主としている村落では、多品目少量生産で、自給およびローカル野菜の少量販売型を目指すのが望ましい。すでに外部への販売活動を始めている村落では、近隣村との野菜生産グループを結成し、資材の共同購入、生産物の共同販売、加工品の製造、情報の共有化を進め、販売型の野菜組合の組織化を目指すべきである。

#### 8. ネリカ実証試験（ネリカの促進）

本調査の「ネリカ実証試験」により上流州ではネリカの普及ポテンシャルの高さが確認されつつある。しかし **AfDB/WARDA** 支援のもとにガ国主導で行われている「ネリカ国家事業」はその実施が滞っており、ガ国全体でのネリカの普及には更なる時間がかかると思われる。また、物理的・技術的な制約があることから、このような支援が必要であると思われる。さらに、普及段階にあるとされているが、現在農民に広まりつつあるネリカは複数品種が混ざる混米で、種子の早期劣化が危惧されている。従って、**NARI** および **DAS** は協力して、ネリカの純系を維持する品種保存・種子増殖に至急に取り組むべきである。

#### 9. 州農業開発調整機能強化プログラム（州農業開発調整機能強化）

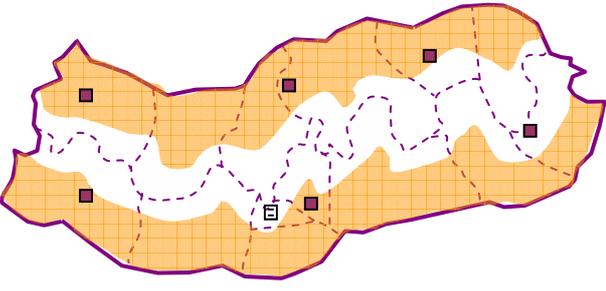
マスタープランの策定及び実証事業を通して、カウンターパートの技術的能力、仕事に対する意欲は向上した。例えば、**DCC** 向けのレポートやニュースレターの作成、定例会議、より頻繁な農民との交流はその成果である。特に、ニュースレターは中央政府がこの業務を全国に広げようとしており、発展の可能性を秘めている。事業を継続することにより、カウンターパートを含む関係者の意欲がさらに高揚し、地域の発展および各事業の円滑な実施につながると思われる。

## **Project Description**

プログラム	A. 生計向上プログラム												
プロジェクト	1. 農作業改善プロジェクト												
ターゲット	DAO スタッフ、普及員、農民												
背景	<p>本地域には、地元の農民が利用し、普及している伝統的農業技術があるが、整理されておらず、有効利用されていない。</p>						<p>目的 州農業の総合的な技術力向上のため、現在の Giroba センターに州農業技術研修センターの役割を付け加える。農場での調査を基に、スーダンサヘル気候下にある上流州の条件に合った最適な農業技術を整理する。また Giroba センターと他の DEC、CBO、NGO 等とのネットワークの確立を目指す。</p>						
<p><b>面的展開のための取り組み</b> 普及員が有用技術を習得している農民へアプローチする。また情報交換先として国立農業研究機関（NARI）および NGO を活用し、構築されたネットワークをもとに広報活動をおこなう。</p>													
活動例		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	DAO 職員が有用技術収集の計画を策定する	■											
2	中核農家および年長者からの有用な伝統的農業技術、実際の制約についての収集およびそのとりまとめを行う	■											
3	条件の分析、改良技術の紹介、農民への普及を行う				■								
4	計画に沿った研修をセンターで実施する									■			
投入例	優先地域 Giroba センターおよび普及所周辺												
項目	価格												
Giroba センターの建設 412m <sup>2</sup>	D 651,000												
コンピュータ一式 (コンピュータ・プリンタ・スキャナ) \$ 2,600 × 2 セット	D 145,600												
ローカルコンサルタント 3 ヶ月 \$ 1,000 / 月 × 3 ヶ月	D 84,000												
VEW への研修 \$ 50 × 10 日 (20 人)	D 54,000												
DEW および VEW へのガソリン 100 リットル × 20 人	D 540,000												
期待される成果	<p>1) 上流州の地域条件に最適な農業技術の導入および活用が開始される 2) Giroba センターが建設され、DAS により管理される 3) 効果的な普及サービスが促進される 4) 有効な普及マニュアルが作成される</p>						<p><b>実施上の留意点</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Giroba センターは、州内農業研修の拠点となるべく効率的な運営が必要である</li> <li>• 研修の効果を州内で拡大するため、研修での配布資料は極めて簡易なものとし、研修受講者による波及を期待する</li> <li>• 土壌流亡、土壌劣化が大きな問題であり、土壌改良のための適切な施肥、耕起を研修の主な項目とする</li> <li>• 研修対象者から他の農民への波及を考慮し、研修対象者の選定に配慮する</li> </ul>						
関係省庁	DAS												
総事業費	D 1,474,600												
実施期間	5 年間。Giroba センターの建設は、初年度に行う。												
関連プロジェクト	A. 生計向上プログラム B. 生活改善プログラム												
参考資料	Extension Service Map in the URD												

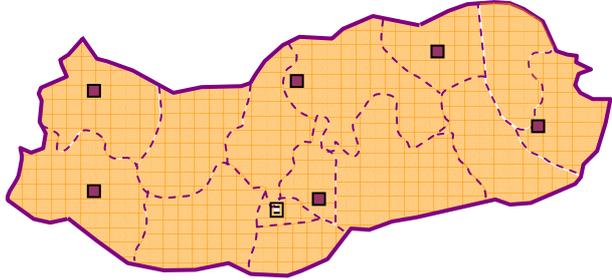


プログラム	A. 生計向上プログラム																																																																																										
プロジェクト	3. 稲作組織の強化プロジェクト (LADEP の継続)																																																																																										
ターゲット	稲作農民 および 稲作組織																																																																																										
背景	<p>米の需要が高いことから、生産量を増大する必要がある。湿地内水田へのアクセス施設、用排水路施設等の整備が、LADEP (IFAD・AfDB) の支援で実施されてきた。それらの施設が有効利用されずに放置されているものもあることから、農民主導で管理ができるよう、州農業事務所による継続的な支援が必要となる。</p>																																																																																										
目的	<p>稲作組織のもとに受益者が、稲作施設を機能的に維持していく必要がある。そのためには、農民組織の管理システムを確立し、州農業事務所がそのノウハウを州内に19箇所存在する LADEP 地域へ普及させる。</p>																																																																																										
面的展開のための取り組み	<p>LADEP に関わってきた農業事務所職員による普及員の研修、ならび LADEP II として実施予定の IFAD プロジェクトとの (普及システムおよび資金サポートの) 連携により拡大を図る。</p>																																																																																										
活動例	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>J</th> <th>F</th> <th>M</th> <th>A</th> <th>M</th> <th>J</th> <th>J</th> <th>A</th> <th>S</th> <th>O</th> <th>N</th> <th>D</th> <th>J</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 グループ形成・会計・施設維持・水管理について農民組織および普及員の研修を行う</td> <td colspan="5">■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2 計画の中の管理システムの構築/組織の強化を行う</td> <td></td> <td></td> <td colspan="3">■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3 組織規定の整備および強化を行う</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="5">■</td> </tr> <tr> <td>4 会計による費用の徴収システムを構築する</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="4">■</td> </tr> <tr> <td>5 管理技術を向上させる</td> <td></td> <td colspan="3">■</td> </tr> </tbody> </table>				J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	1 グループ形成・会計・施設維持・水管理について農民組織および普及員の研修を行う	■														2 計画の中の管理システムの構築/組織の強化を行う			■												3 組織規定の整備および強化を行う									■					4 会計による費用の徴収システムを構築する										■				5 管理技術を向上させる												■		
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F																																																																													
1 グループ形成・会計・施設維持・水管理について農民組織および普及員の研修を行う	■																																																																																										
2 計画の中の管理システムの構築/組織の強化を行う			■																																																																																								
3 組織規定の整備および強化を行う									■																																																																																		
4 会計による費用の徴収システムを構築する										■																																																																																	
5 管理技術を向上させる												■																																																																															
投入例	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>価格</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>農民への農民組織強化研修 D 300 × 5 日 × 10 年</td> <td>D 15,000</td> </tr> <tr> <td>文房具</td> <td>D 5,000</td> </tr> <tr> <td>SMS へのガソリン 100 リットル</td> <td>D 25,000</td> </tr> <tr> <td>VEW へのガソリン 100 リットル</td> <td>D 27,000</td> </tr> </tbody> </table> <p>総事業費の詳細は本編 Appendices 参照。</p>			項目	価格	農民への農民組織強化研修 D 300 × 5 日 × 10 年	D 15,000	文房具	D 5,000	SMS へのガソリン 100 リットル	D 25,000	VEW へのガソリン 100 リットル	D 27,000																																																																														
項目	価格																																																																																										
農民への農民組織強化研修 D 300 × 5 日 × 10 年	D 15,000																																																																																										
文房具	D 5,000																																																																																										
SMS へのガソリン 100 リットル	D 25,000																																																																																										
VEW へのガソリン 100 リットル	D 27,000																																																																																										
期待される成果	<p>1) 米生産施設やインフラ、排水路等水管理システムが導入される</p> <p>2) 稲作用施設が整備される</p> <p>3) 農民組織が強化される</p> <p>4) 安定した米の生産が推進される</p>																																																																																										
実施上の留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 土工施設の維持管理が頻繁に必要となるが、修復等には受益者グループによる労務提供で行われるようルールづくりが必要である。</li> <li>・ 公共財の管理であるため、管理グループのインセンティブに留意する。</li> <li>・ モニタリング評価は受益者を交えて行う</li> </ul>																																																																																										
関係省庁	DAS																																																																																										
総事業費	D 1,151,880	コミュニティ事業費	D 72,000																																																																																								
実施期間	研修 1 週間。SMS による農民組合へのアドバイス、3 年間。																																																																																										
関連プロジェクト	A-4. ネリカ米の振興プロジェクト A-5. 稲作再編調査プロジェクト																																																																																										
参考資料	Land Allocation Map - Paddy Field																																																																																										

プログラム	A. 生計向上プログラム		
プロジェクト	4. ネリカ米の振興プロジェクト		
ターゲット	普及員、SMS、州事務所、農民		
背景	ガンビアは、毎年6万から9万トンの米を輸入しており、早急に米の輸入を減らす必要がある。WARDAは、旱魃に強く、生育の早いネリカ米を開発した。また、ガンビアは低価格の落花生に多大に依存しており、陸稲の生産を拡大することは、生産物の多様化につながると期待される。	目的 上流州においてネリカ品種の拡大システムを構築する。 初期にネリカを普及するのに必要な情報を収集するために、JICA実証事業の継続をする。また、これから拡大が予想されるネリカの種子を生産できる農家を早急に育成する。	
面的展開のための取り組み ネリカ種子の増産を目指しているNARI及びDAS主導の国家プロジェクトが、2005年から開始されている。JICAの実証事業では、品種適応調査および肥料調査等を重点的に行っている。本事業で得られる技術的なデータを、普及を主とした国家プロジェクトに反映させていく。			
活動例		J F M A M J J A S O N D	
1	調査に適した純粋種のネリカの種子を獲得する	■	
2	多様な条件の下で、品種適応調査を継続する	■	
3	多様な条件の下で、肥料適応調査を継続する	■	
4	多様な条件の下で、生産収穫調査を継続する	■	
5	良質なネリカの種子を生産する先進的な農民の研修を行う	■	
投入例		優先地域 灌漑稲作には向かない陸地	
項目	価格		
ネリカ専門家 (6ヶ月×3年)	D 504,000		
実証用 資機材	フェンス		D 237,000
	トラクター		
	肥料		
	補助員等		
普及のための研修	D 45,000		
ガソリン 500 リットル	D 13,500		
期待される成果	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 純粋なネリカの種子を利用した生産システムが確立される</li> <li>2) 多くの農民がネリカ米を栽培するようになる</li> <li>3) 広範な地域でネリカ米が生産され、米の生産量が増加する</li> <li>4) タイムリーに純粋な種子が供給される</li> </ol>	実施上の留意点 <ul style="list-style-type: none"> <li>・作期を通して、優良農家を種子生産者に育てるべく訓練をすると同時に、種子の取引は管理されるべきである。種子ビジネスには適切で、厳しく、注意深い管理を必要とする。</li> <li>・ネリカの種子の管理は最重要であり、熟知した専門家のみが行う</li> <li>・事業の拡大には実証事業地区および国家プロジェクト地区を拠点とする</li> </ul>	
関係省庁	DAS		
総事業費	D 816,000		
実施期間	実証事業型調査3年間。農民研修6年間。		
関連プロジェクト	A-3. 稲作組織の強化プロジェクト A-5. 稲作再編調査プロジェクト		
参考資料	Land Allocation Map – Rice		

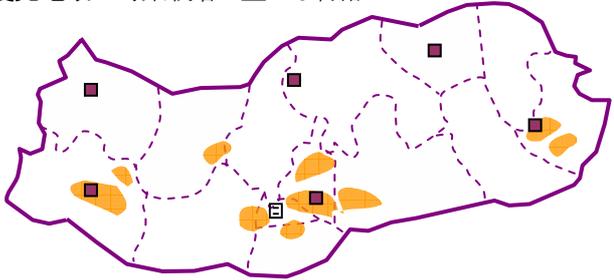
プログラム	A. 生計向上プログラム	
プロジェクト	5. 稲作再編調査プロジェクト	
ターゲット	稲作農家、仲買人、卸売人、小売人、輸送・脱穀にかかわる人	
背景	ガンビアでのコメ生産（低地稲作、陸稲稲作、ネリカ）は増加傾向にあるが、コメは主に自家消費用に生産されてきたので、保存・輸送・粃摺り・脱穀の方法は、あまり研究されてこなかった。	目的 ガンビアにおけるコメの保存・輸送・粃摺り・脱穀の方法について、調査・研究を推進する。
面的展開のための取り組み 国内のコメの生産および消費の総合的な調査を実施し、上流州および国家レベルで、生産および流通を活性化させる。		
活動例		M A M J J A S O N D J F
1	農業事務所主導で調査内容の整理・準備を行う	
2	ローカルコンサルタントを選定する	
3	生産・保存・輸送・粃摺り・脱穀の現況調査を行う	
4	生産から消費にいたるまでの最適なコメの流れを把握する	
5	農民および住民のニーズ調査を行う	
6	地域で求められる稲作再編に必要な要素を検討・選定する	
7	最終成果品を DOSA へ提出する	
8	コメ増産に関し、実施中プロジェクトおよび政策へフィードバックする	
投入例	調査地域 上流州 および ガンビア国全域	
項目	価格	
ポストハーベスト専門家 (10ヶ月)	D 280,000	
農業専門家 (16ヶ月)	D 448,000	
普及専門家 (10ヶ月)	D 280,000	
農民への研修 D200 × 30日	D 60,000	
専門家へのガソリン 720 リットル	D 18,000	
期待される成果	実施上の留意点	
1) 上流州で最適な米の保存・輸送・粃摺り・脱穀の方法が見出される	・NARI、WARDA、他の援助機関等と協働する	
2) 米のポストハーベストロスが減少する	・上流州に限らず、他地域もカバーする	
3) 多くの農民および組織が、米の保存・輸送・粃摺り・脱穀等についての知識を習得する		
4) 米生産に最適な政策が提案される		
関係省庁	DAS	
総事業費	D 1,086,000	
実施期間	3年間（調査1年間、実証2年間）。	
関連プロジェクト	国家ネリカプログラム A-3. 稲作組織の強化プロジェクト A-4. ネリカ米の振興プロジェクト	
参考資料	Land Allocation Map-Rice	

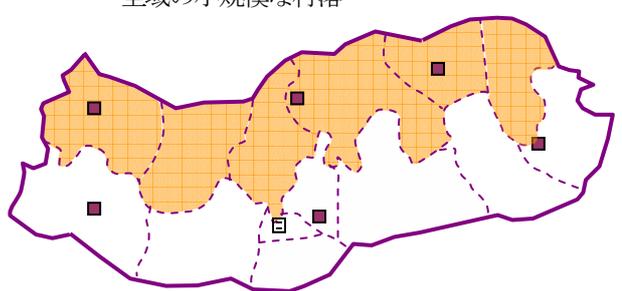
プログラム	A. 生計向上プログラム		
プロジェクト	6. 堆肥作りプロジェクト		
ターゲット	VDC および女性グループ		
背景	<p>野菜生産の集約化をめざした地力の改善および維持のためには、有機資源を利用する必要がある。JICA の実証調査では、家畜糞・尿素・酢・砂糖等、村で入手可能な材料を利用した約一ヶ月でできる速成堆肥製作法を紹介した。このような堆肥の利用は、高価な化学肥料と比べ、小規模圃場の地力を改善するのに、効果的で有用である。</p>		
目的	<p>堆肥利用について、農民に対して研修を行う。特に、野菜生産に重点を置いた生産量の向上を目指す。多くの農民が、地力の向上および良質な野菜生産には堆肥が必要であることを認識する。</p>		
面的展開のための取り組み			
SMS が村落普及員を指導し、村落普及員が多くの農民を指導していく。			
活動例	J	F	M A M J J A S O N D
1 SMS が村落普及員を Giroba センターで訓練する			
2 堆肥作り研修についての広報を行う			
3 村落普及員が、農場レベルでの堆肥生産の方法について、女性組合に研修を行う			
4 女性グループが堆肥生産のための地元の材料を調達する			
5 女性グループがグループ圃場で堆肥を生産し、利用する			
投入例	優先地域 野菜栽培の盛んな地域		
項目	価格		
コミュニティ事業費	農民への研修 D200×3 日×5 回	D 3,000	
材料費	尿素 1kg	D 7	
	酢 5 リットル	D 125	
	砂糖 2.5 kg	D 35	
	その他	D 33	
	VEW へのガソリン 10 リットル	D 2,700	
総事業費の詳細は本編 Appendices 参照。			
期待される成果	<ol style="list-style-type: none"> <li>多くの農民が堆肥を利用した野菜作りの知識を習得する</li> <li>持続的な野菜生産が推進される</li> <li>安全で安心できる野菜の生産量が増加する</li> <li>堆肥を利用することにより、土壌構造が改善される</li> </ol>		
実施上の留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>家畜糞尿の直接施用と堆肥施用の違いを農民に認識してもらう</li> <li>堆肥の準備は播種および移植の 1 ヶ月前には開始する</li> <li>対象とする村は野菜生産地域から選ぶ</li> </ul>		
関係省庁	DAS		
総事業費	D 255,920	コミュニティ事業費	D 7,700
実施期間	3 年間。		
関連プロジェクト	B-10. 小規模食品加工プロジェクト		
参考資料	Land Allocation Map - Cultivated Land Needs Distribution Map - Vegetable garden as Priority Needs 堆肥マニュアル		

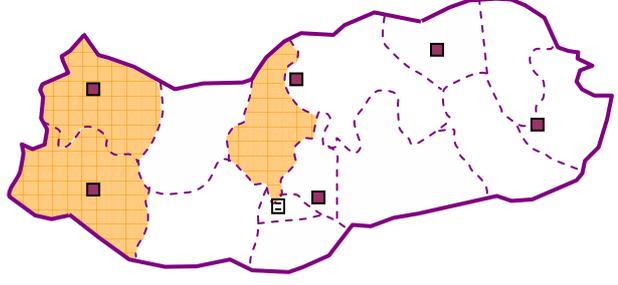
プログラム		A. 生計向上プログラム																			
プロジェクト		7. 簡易飼料生産プロジェクト																			
ターゲット		家畜所有者および農民																			
<b>背景</b> 乾季の飼料不足は、家畜生産の主要課題のひとつであるが、家畜所有者は、この時期、家畜に十分な飼料を高価格なため購入することができない。一方、年間を通じて、家屋の周囲の土地は、降雨や家庭排水などにより、飼料生産に必要な最低限の水分を保持することが可能である。現在、Leucaena や Legumes 等の飼料植物は、家屋の周りの植生としては、ほとんど確認されていない。		<b>目的</b> 家屋周囲の非食用植物の植生を、家畜飼料に変化させ、安価で栽培が容易な飼料がまかなえるようにする。飼料を生産することにより、乾季の終わりの飼料購入量を削減し、小動物の空腹ストレスを軽減する。																			
<b>面的展開のための取り組み</b> ファーマーズデー等で、家屋周囲の飼料で飼養した家畜等を紹介していく。また、ラジオや新聞等で本プロジェクトを紹介していくとともに、必要な飼料の種子の配布あるいは販売を行う。																					
活動例		J J A S O N D J F M A M 1 播種から保存までの生産手順に関し、普及員および農民へ研修を行う 2 飼料生産に適した土地の調査を行う 3 Leucaena および Legumes の種子を配布する 4 飼料の播種および管理を行う																			
投入例		優先地域 上流州全域 																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">項目</th> <th colspan="2">価格</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">コミュニティ事業費</td> <td>農民への研修</td> <td colspan="2">D 2,000</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">種子</td> <td>Leucaena 2kg</td> <td>D 134</td> </tr> <tr> <td>Legumes 2kg</td> <td>D 90</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>D 76</td> </tr> <tr> <td>DEW へのガソリン 10 リットル</td> <td colspan="2">D 2,700</td> </tr> </tbody> </table> 総事業費の詳細は本編 Appendices 参照。		項目		価格		コミュニティ事業費	農民への研修	D 2,000		種子	Leucaena 2kg	D 134	Legumes 2kg	D 90	その他	D 76	DEW へのガソリン 10 リットル	D 2,700			
項目		価格																			
コミュニティ事業費	農民への研修	D 2,000																			
	種子	Leucaena 2kg	D 134																		
		Legumes 2kg	D 90																		
		その他	D 76																		
DEW へのガソリン 10 リットル	D 2,700																				
<b>期待される成果</b> 1) 多くの農民が家屋周囲で飼料生産を行うようになる 2) 栄養価の高い飼料の生産量が増加する 3) 家畜の空腹ストレスが軽減される 4) 上流州において、小規模自給飼料供給システムが確立される		<b>実施上の留意点</b> ・植生が変化するまで、DLO が農民に対して飼料の種子を供給する ・家庭排水の有効利用を考える																			
関係省庁	DLS																				
総事業費	D 110,250	コミュニティ事業費	D 8,700																		
実施期間	5 年間。																				
関連プロジェクト	A-8. 小家畜生産性向上プロジェクト																				
参考資料	Needs Distribution Map – Small Ruminants as Priority Needs																				

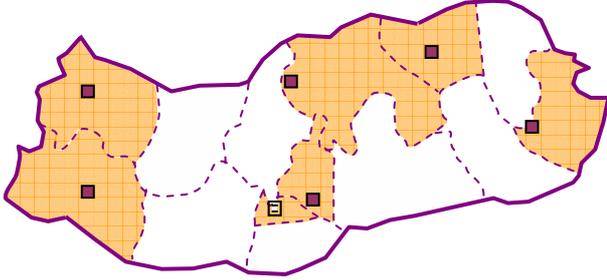
プログラム	A. 生計向上プログラム												
プロジェクト	8. 小家畜生産性向上プロジェクト												
ターゲット	小家畜所有農家												
背景	<p>小家畜は、栄養改善への貢献、収入、安全、儀式、皮革、糞尿の利用等の役割を担う。上流州では90%以上の農家が小家畜を保有しているが、病気、飼料不足等により、生産性はあまり高くない。小動物害虫(PPR)やPasteurellosisは、ガンビア地域特有の病気であり、これらを効果的に対処する方法は、定期的なワクチン接種しかないと言われている。</p>						<p>目的 本プロジェクトは、小家畜病害の影響を受けているコミュニティの貧困削減を目的としている。具体的には、1) 小家畜の疾病の削減、2) 飼料供給の向上、3) 家計の向上を目的としている。</p>						
面的展開のための取り組み ラジオや新聞等により、ワクチンキャンペーンを紹介していく。													
活動例		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	家畜の飼養状況を調査する	■											
2	小動物害虫(PPR)やPasteurellosisのメカニズム・発生要因等についての研修を行う		■										
3	上流州の小家畜の小動物害虫(PPR)やPasteurellosisの被害状況を調査する			■									
4	半年を基本としたワクチンキャンペーンを行う				■					■			
5	Sandou地区のKuwonkubatoおよびSare Demba Toroに小家畜小屋を建設する					■							
6	同地区に集約的飼料生産圃場を設立する					■							
投入例	優先地域 Sandou 県重点												
	項目	価格											
薬	小動物害虫(PPR)	D 1,220,000											
	Pasteurellosis												
	集約的飼料圃場 (2,500 m <sup>2</sup> )	D 38,000											
	小家畜小屋の建設 (60 m <sup>2</sup> )	D 140,000											
	冷凍庫、冷蔵庫、保冷庫等	D 262,300											
	ワクチン投与人工費	D 675,000											
	冷蔵庫用ガス	D 210,000											
	普及員用ガソリン	D 201,250											
期待される成果	<p>1) 多くの農民が小家畜の病害およびそれに伴う損失等についての知識を習得する 2) 集約的飼料圃場が整備される 3) 家計収入の損失が減少する 4) 上流州の小家畜の生産性が向上する</p>						<p>実施上の留意点</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>小家畜が、飢餓や病気を引き起こす早魃になりやすいSandou地区にモデル村落を設定する</li> <li>他県への普及は本プロジェクトの結果を見てから行う。</li> <li>ワクチンキャンペーンには、L Aが現場責任者として技術的指導を行う</li> </ul>						
関係省庁	DLS												
総事業費	D 2,746,550												
実施期間	5年間。												
関連プロジェクト	A-7. 簡易飼料生産プロジェクト												
参考資料	Needs Distribution Map - Small ruminants as priority needs												

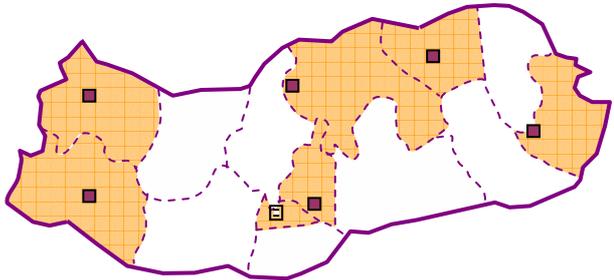
プログラム	A. 生計向上プログラム		
プロジェクト	9. 女性による畜耕プロジェクト		
ターゲット	女性グループ		
背景	<p>女性は、男性の農作業が終わってから畜耕等を利用するため、作物生産活動の時期が遅れてしまう。女性が使用したい時に農業機器を利用することができれば、女性の収量および収入は増加するものと考えられる。JICA の実証調査では、女性は訓練を行えば、畜耕が可能であることが証明されている。</p>		
目的	<p>女性の耕作時間と労働の節約、あるいは、圃場規模の拡大、労働力軽減および収入向上を目指す。女性が労働を軽減させる活動について見識を深め、実践する。</p>		
面的展開のための取り組み	<p>ファーマーズデーに参加した女性グループが、多くの村落で労働軽減活動を紹介し、実施していくとともに、優良事例については、ラジオ等で紹介していく。</p>		
活動例	J	F	M A M J J A S O N D
1 畜耕の必要性を調査する	■	■	
2 ターゲットグループおよびサイトの選定をする		■	
3 各地で行われている労働軽減活動について調査する			■
4 必要な実施内容を特定し、実施する			■
5 畜耕の普及に携わる普及員等の研修を行う			■
6 種子選定・栽培・保管訓練を含め、耕起・播種・草取りについて、対象農民に研修を行う			■
7 収穫について対象農民の研修を行う			■
投入例	優先地域 普及所から離れた村		
項目	価格		
VIEW への研修 D200×5日×2回	D 2,000		
ロバ	D 1,500	D 13,500	
播種機	D 7,500		
Sine-Hoe	D 4,500		
修理積立金	D 3,000		
荷車	D 5,000		
VIEW のためのガソリン 10リットル	D 27,000		
総事業費の詳細は本編 Appendices 参照。			
期待される成果	<p>1) 多くの女性が畜耕技術を習得する                  2) 女性の労働が軽減される                  3) 圃場規模が拡大し、農産物の生産量が増加する                  4) 収入が増加する</p>		
実施上の留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ロバを利用することの利点・課題についての農民の理解を促進する</li> <li>・農民主体で事業を開始できるようマイクロファイナンスと村との関係を構築する</li> <li>・研修対象者から他の農民への波及を考慮し、研修対象者の選定に配慮する</li> </ul>		
関係省庁	DAS		
総事業費	D 3,840,800	コミュニティ事業費	D 50,500
実施期間	10年間。		
関連プロジェクト	B-12. 女性労働軽減プロジェクト		
参考資料	Needs Distribution Map – Farm implements as priority needs		

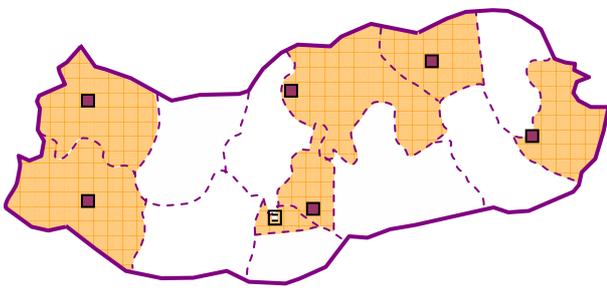
プログラム	B. 生活改善プログラム													
プロジェクト	10. 小規模食品加工プロジェクト													
ターゲット	組合（特に女性組合）													
背景	<p>上流州の多くの女性は、生活必需品である野菜を生産しているが、加工保存技術をほとんど習得していないため、域内での野菜消費量は限られている。野菜は腐りやすく、食品加工・保存技術の研修が求められている。JICAの実証調査によれば、このような技術を農民が強く要望している。</p>	<p><b>目的</b>                  研修により、女性グループにとって、消費品目の多様化、栄養状況の改善、多様な加工・保存技術の習得、そして収入増加の機会が増加する。                  収入向上および食品安全保障のため、小規模食品加工・保存プロジェクトを継続し、拡大する。</p>												
面的展開のための取り組み	<p>井戸の深さ、市場からの距離、作付けの経験等、現状の情報に基づき、類似地域が活発に情報交換し、相互に優良事例を紹介していく。</p>													
活動例		M A M J J A S O N D J F												
1	井戸の深さ、市場からの距離、作付けの経験等の現状調査を実施する	■												
2	ニーズ調査を実施する	■												
3	井戸やフェンス等の必要なサポートを行う	■												
4	野菜および果物の加工および保存の研修計画を立案する	■												
5	バランスの取れた食事・レシピの重要性について、農民グループに研修を行う	■												
6	農産物の加工技術について、農民グループに研修を行う	■												
投入例	<p><b>優先地域</b> 野菜栽培の盛んな村落</p> 													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>価格</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>農民への研修</td> <td>D 1,500</td> </tr> <tr> <td>文房具</td> <td>D 5,000</td> </tr> <tr> <td>機材(調味料・炭・ボトルx30瓶)</td> <td>D 3,500</td> </tr> <tr> <td>調理器具 (鍋・コンロ・フォーク)</td> <td>D 3,150</td> </tr> <tr> <td>VEW へのガソリン 10リットル</td> <td>D 1,300</td> </tr> </tbody> </table>	項目	価格	農民への研修	D 1,500	文房具	D 5,000	機材(調味料・炭・ボトルx30瓶)	D 3,500	調理器具 (鍋・コンロ・フォーク)	D 3,150	VEW へのガソリン 10リットル	D 1,300	
項目	価格													
農民への研修	D 1,500													
文房具	D 5,000													
機材(調味料・炭・ボトルx30瓶)	D 3,500													
調理器具 (鍋・コンロ・フォーク)	D 3,150													
VEW へのガソリン 10リットル	D 1,300													
	<p>総事業費の詳細は本編 Appendices 参照。</p>													
期待される成果	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 女性グループを含め多くの農民が、多様な加工・保存技術を習得する</li> <li>2) 対象村落の人々の栄養状態が改善される</li> <li>3) 加工・保存により、野菜の損失が減少する</li> <li>4) 生鮮野菜や加工品・保存品の販売により、女性組合の収入が増加する</li> </ol>	<p><b>実施上の留意点</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・早期作付けや作期をずらすなど、マーケット対策を行なう。作期を遅らせる場合は日射対策を考える。</li> <li>・個人農民を対象とする場合には、浅井戸をもつ農民を重点的に取り込む。集出荷についてはグループ化して効率化を目指す。</li> <li>・農業用水と生活用水の利用については井戸掘削前、または事業実施前に明確にする。</li> <li>・作物の選択にあたっては市場情報、価格データ等を参照し、アドバイスを行う。自家消費用の加工品にはトマト、ピーマンを主に勧める。</li> </ul>												
関係省庁	DAS													
総事業費	D 638,500	コミュニティ事業費 D 14,450												
実施期間	3年間。													
関連プロジェクト	A. 生計向上プログラム、B. 生活改善プログラム													
参考資料	Needs Distribution Map - farm Implements as priority needs 堆肥マニュアル													

プログラム		B. 生活改善プログラム																				
プロジェクト		11. 穀物倉庫プロジェクト																				
ターゲット		開発活動のためのコミュニティグループ、VDCs																				
<b>背景</b> 農村部では、雨季の食糧不足が問題となっている。食糧の安全保障の観点から、収穫後の農産物を保存し、必要な時に利用する穀物銀行を整備することが求められている。多様な組織の支援の下に、整備された穀物倉庫が上流州には多くあるが、気候条件や予算不足等により、農民はこれらの施設を十分に利用していない。		<b>目的</b> 研修により、コミュニティは、穀物倉庫を管理できるようになり、雨季の食糧状況が改善される。貯蔵対象は、ミレット・ソルガム・メイズ・落花生・コメ・フォニョとし、倉庫に保存することにより、ポストハーベストロスが減少する。また、農民出資の基金を設立し、倉庫の有効利用を図ることで、農産物の価格変動の影響を受けにくくなる。																				
<b>面的展開のための取り組み</b> ほとんど機能してはいないものの、上流州には 254 の倉庫があることから、倉庫のある村から重点的に実施を図る。多くの農民が利用できる穀物倉庫の整備を先駆的に進め、農民・普及員等関係者が整備方法・管理方法についての理解を深めることにより、積極的な穀物倉庫の整備を図る。																						
活動例		J F M A M J J A S O N D 1 対象村落の年間の食糧状況を詳しく分析する 2 穀物倉庫の修復を行う 3 穀物倉庫の利用方法および管理方法についての研修を実施する 4 農民出資の基金を設立する 5 基金からの出資者への貸出し業を開始する																				
投入例		優先地域 Sandu および Wulli の貧困区域を重点、上流州全域の小規模な村落 																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">項目</th> <th colspan="2">価格</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">コミュニティ事業費</td> <td>農民への研修 D 200 × 5 日</td> <td colspan="2">D 1,000</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">倉庫の修理</td> <td>ドア</td> <td>D 3,500</td> </tr> <tr> <td>管</td> <td>D 1,650</td> </tr> <tr> <td>セメント</td> <td>D 200</td> </tr> <tr> <td colspan="2">VEW へのガソリン 100 トラクタ</td> <td colspan="2">D 27,000</td> </tr> </tbody> </table> 総事業費の詳細は本編 Appendices 参照。		項目		価格		コミュニティ事業費	農民への研修 D 200 × 5 日	D 1,000		倉庫の修理	ドア	D 3,500	管	D 1,650	セメント	D 200	VEW へのガソリン 100 トラクタ		D 27,000			
項目		価格																				
コミュニティ事業費	農民への研修 D 200 × 5 日	D 1,000																				
	倉庫の修理	ドア	D 3,500																			
		管	D 1,650																			
		セメント	D 200																			
VEW へのガソリン 100 トラクタ		D 27,000																				
<b>期待される成果</b> 1) 穀物倉庫の保存施設が整備される 2) 多くの農民が穀物倉庫の重要性について理解する 3) 穀物銀行が良好に管理される 4) 食料不足が軽減される		<b>実施上の留意点</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ターゲットは小規模で貧しい村とする。</li> <li>村落の選定には倉庫施設の状況にかんするデータを参照する。</li> <li>開始前に簡易村落調査により食料状況を把握する</li> <li>施設の修復には、受益者の労働提供を促す</li> <li>事業の継続には継続的な研修と普及員のモニタリングが必要である。</li> </ul>																				
関係省庁	DAS																					
総事業費	D 1,019,000	コミュニティ事業費	D 33,350																			
実施期間	5 年間。																					
関連プロジェクト	C-13. 普及マップ作成プロジェクト																					
参考資料	Land Allocation Map Potential Map – Extension Service Map in the URD																					

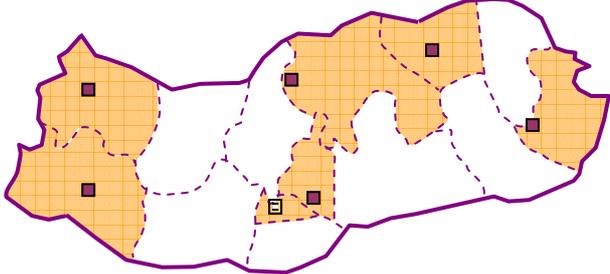
プログラム		B. 生活改善プログラム															
プロジェクト		12. 女性労働軽減プロジェクト															
ターゲット		女性グループ															
<b>背景</b> ガンビアの女性は、コース（雑穀）の脱穀、製粉、精米等、多大な時間と労力を要する労働が負わされているため、製粉機や脱穀機導入のニーズは高い。上流州の村では、多くの機械が導入されたが、その多くは機能しておらず、また、不十分な管理・スペアパーツ不足・燃料不足・金融体制不備等により、適性に利用されていない。		<b>目的</b> 本プロジェクトでは、女性の負担を軽減するために、コミュニティが持続的に機械を利用できるよう、収穫後機械の管理研修を提供する。															
<b>面的展開のための取り組み</b> 農村から多くの農民が訪れる農民日（ファーマーズデー）などで、労働軽減活動を紹介していく。																	
活動例		J F M A M J J A S O N D 1 機械のニーズおよび導入最適地についての調査を実施する 2 女性の労働条件および金融状況について調査する 3 導入に適した機械および機械の購入元を特定する 4 管理についてコミュニティで研修を行い、実施のための規則を作成する 5 場所を確保し、適した場所に機械を導入する 6 受けた研修に則り、コミュニティが機械を管理する 7 技術および金融についてフォローアップする															
投入例		優先地域 ニーズの高い村 															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>価格</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>管理者への研修（経理 + 管理）</td> <td>D 1,000</td> </tr> <tr> <td>農民への研修（2日間）</td> <td>D 400</td> </tr> <tr> <td>製粉機/コース機</td> <td>D 60,000</td> </tr> <tr> <td>機械小屋</td> <td>D 42,690</td> </tr> <tr> <td>修復費の収集</td> <td>D 3,000</td> </tr> <tr> <td>VEW へのガソリン 100 リットル</td> <td>D 27,000</td> </tr> </tbody> </table> 総事業費の詳細は本編 Appendices 参照。		項目	価格	管理者への研修（経理 + 管理）	D 1,000	農民への研修（2日間）	D 400	製粉機/コース機	D 60,000	機械小屋	D 42,690	修復費の収集	D 3,000	VEW へのガソリン 100 リットル	D 27,000		
項目	価格																
管理者への研修（経理 + 管理）	D 1,000																
農民への研修（2日間）	D 400																
製粉機/コース機	D 60,000																
機械小屋	D 42,690																
修復費の収集	D 3,000																
VEW へのガソリン 100 リットル	D 27,000																
<b>期待される成果</b> 1) コミュニティが、製粉・脱穀サービスを受けられる 2) 女性の労働が軽減される 3) 収穫後機械が有効に利用される 4) コミュニティが、事業費管理スキルを身につける		<b>実施上の留意点</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ コミュニティが機械を所有しているという意識を根付かせるため、プロジェクトを実施する前に負担金を徴収する</li> <li>・ グループの組織規定には各関係者の責任が明示されなくてはならない</li> <li>・ 修理および管理のため、販売者および機械技術者についての情報をできるだけ整備する</li> <li>・ 軽減された労働時間は有効に活用されなくてはならない</li> </ul>															
関係省庁	DOSA, DAS																
総事業費	D 2,407,620	コミュニティ事業費	D 131,090														
実施期間	マスタープランプロジェクト開始4年後から3年間。																
関連プロジェクト	A-9. 女性による畜耕プロジェクト																
参考資料	Needs Distribution Map – Farm Implements as Priority Needs																

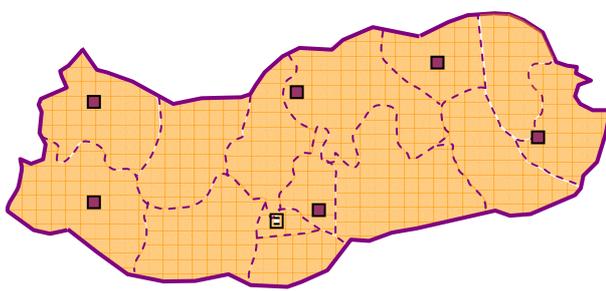
プログラム	C. 技術支援サービス強化 プログラム																																																																																												
プロジェクト	13. 普及マップ作成プロジェクト																																																																																												
ターゲット	DES 村落普及員、VDC																																																																																												
背景	村落普及員は、農民と協力し、普及を推進する中心的役割を担うが、情報や資料が不足している。また、収集された情報や資料は、きちんと整理されておらず、円滑な普及が進んでいない。	目的 道路・河川・橋・大樹・圃場・野菜園・居住区・井戸・公用地森林・湿地・店舗・種子保存施設等を示した地図を村落普及員が作成し、有効に利用する。普及状況を改善し、村落普及員が村の状況をより明確に把握し、より効率的かつ効果的に仕事をこなしていけるようにする。																																																																																											
面的展開のための取り組み 有用地図を、ラジオ等で紹介していく。各地の村落普及員および農民が、各地で作成された地図に容易にアクセスできるよう、データベース等を整備する。																																																																																													
活動例	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>J</th> <th>F</th> <th>M</th> <th>A</th> <th>M</th> <th>J</th> <th>J</th> <th>A</th> <th>S</th> <th>O</th> <th>N</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 対象村落が有するさまざまな資源を調査する</td> <td>■</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2 作成する地図の種類を調査する</td> <td></td> <td>■</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3 地図の作成方法についての研修を実施する</td> <td></td> <td>■</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 資源および土地の分布状況を示した地図を作成する</td> <td></td> <td></td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>5 地図を利用し、開発計画を策定する</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>6 作成した地図を各地へ紹介していく</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> </tbody> </table>			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	1 対象村落が有するさまざまな資源を調査する	■												2 作成する地図の種類を調査する		■											3 地図の作成方法についての研修を実施する		■											4 資源および土地の分布状況を示した地図を作成する			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	5 地図を利用し、開発計画を策定する										■	■	■	6 作成した地図を各地へ紹介していく										■	■	■
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																																																																	
1 対象村落が有するさまざまな資源を調査する	■																																																																																												
2 作成する地図の種類を調査する		■																																																																																											
3 地図の作成方法についての研修を実施する		■																																																																																											
4 資源および土地の分布状況を示した地図を作成する			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																	
5 地図を利用し、開発計画を策定する										■	■	■																																																																																	
6 作成した地図を各地へ紹介していく										■	■	■																																																																																	
投入例	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>価格</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VEW への研修 (\$ 50 × 5 日 × 2 回)</td> <td>D 70,000</td> </tr> <tr> <td>VEW への作成費 D 50 × 100 日間 × 30 人</td> <td>D 150,000</td> </tr> <tr> <td>文房具</td> <td>D 15,000</td> </tr> <tr> <td>機材 (紙等、消耗品)</td> <td>D 60,000</td> </tr> <tr> <td>調査員へのガソリン 6,000 円</td> <td>D 162,000</td> </tr> </tbody> </table>	項目	価格	VEW への研修 (\$ 50 × 5 日 × 2 回)	D 70,000	VEW への作成費 D 50 × 100 日間 × 30 人	D 150,000	文房具	D 15,000	機材 (紙等、消耗品)	D 60,000	調査員へのガソリン 6,000 円	D 162,000	<p>優先地域 農業事務所、普及所周辺</p> 																																																																															
項目	価格																																																																																												
VEW への研修 (\$ 50 × 5 日 × 2 回)	D 70,000																																																																																												
VEW への作成費 D 50 × 100 日間 × 30 人	D 150,000																																																																																												
文房具	D 15,000																																																																																												
機材 (紙等、消耗品)	D 60,000																																																																																												
調査員へのガソリン 6,000 円	D 162,000																																																																																												
期待される成果	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 公用地と私有地が特定され、有用情報が図示される</li> <li>2) 普及マップに基づいた開発計画が立案される</li> <li>3) 多くの地域で普及マップが作成される</li> <li>4) より効率的かつ効果的に普及が図られる</li> </ol>	<p>実施上の留意点</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・作成された地図は、村落普及員が利用するだけでなく、農民も利用できるよう配慮する</li> <li>・作成した地図は積極的にコミュニティーに提供していく</li> <li>・作成した地図を開発計画の立案に有効に利用していく</li> </ul>																																																																																											
関係省庁	DAS																																																																																												
総事業費	D 457,000																																																																																												
実施期間	6 年間。																																																																																												
関連プロジェクト	A. 生計向上プログラム B. 生活改善プログラム																																																																																												
参考資料	Potential Map – Extension Service Map in the URD																																																																																												

プログラム	C. 技術支援サービス強化 プログラム																																																																																																	
プロジェクト	14 畜産管理技術研修プロジェクト																																																																																																	
ターゲット	畜産アシスタント																																																																																																	
背景	<p>畜産管理は、家畜の種類・病気・野菜部門との関係等、多様で複雑である。家畜の生産性を向上させるためには、ターゲットグループの家畜管理に関するオフィサーが重要な役割を担う。</p>																																																																																																	
目的	<p>畜産管理が向上すると、農村部の家計は大幅に改善されることから、ターゲットグループが、研修により畜産管理知識を習得する。 畜産普及員が最新の技術情報を入手する。</p>																																																																																																	
面的展開のための取り組み	<p>研修の後、畜産普及員は新しい知識を地元農民に普及させる。地域の畜産オフィサーは、DOSA との審議の下に、習得した技術・スキル・経験を普及させるための詳細計画を立案する。</p>																																																																																																	
活動	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>J</th> <th>F</th> <th>M</th> <th>A</th> <th>M</th> <th>J</th> <th>J</th> <th>A</th> <th>S</th> <th>O</th> <th>N</th> <th>D</th> <th>J</th> <th>F</th> <th>M</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 DLO が詳細な年間研修計画をたてる</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2 畜産普及員が、飼養・畜舎・飼料・出産等についての技術を習得する</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3 農民が、飼養・畜舎・飼料・出産等についての技術を習得する</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 畜産の病気を予防する (ダニ管理・駆虫・ワクチン等)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5 血液および糞便のサンプルを採取し、診断する (簡易診断技術等)</td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> </tbody> </table>			J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	1 DLO が詳細な年間研修計画をたてる	■	■	■													2 畜産普及員が、飼養・畜舎・飼料・出産等についての技術を習得する	■	■	■	■												3 農民が、飼養・畜舎・飼料・出産等についての技術を習得する				■	■	■	■	■	■							4 畜産の病気を予防する (ダニ管理・駆虫・ワクチン等)								■	■	■	■	■				5 血液および糞便のサンプルを採取し、診断する (簡易診断技術等)												■	■	■	■
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M																																																																																			
1 DLO が詳細な年間研修計画をたてる	■	■	■																																																																																															
2 畜産普及員が、飼養・畜舎・飼料・出産等についての技術を習得する	■	■	■	■																																																																																														
3 農民が、飼養・畜舎・飼料・出産等についての技術を習得する				■	■	■	■	■	■																																																																																									
4 畜産の病気を予防する (ダニ管理・駆虫・ワクチン等)								■	■	■	■	■																																																																																						
5 血液および糞便のサンプルを採取し、診断する (簡易診断技術等)												■	■	■	■																																																																																			
投入例	<p>優先地域 畜産事務所および普及所</p> 																																																																																																	
項目	価格																																																																																																	
畜産専門家 \$50 × 10 日 × 2 回	D 28,000																																																																																																	
獣医 \$ 50 × 10 日	D 14,000																																																																																																	
畜産関係者への研修 (日当) D 200 × 20 人 × 30 日	D 120,000																																																																																																	
文房具	D 2,000																																																																																																	
期待される成果	<p>1) 農村での畜産の疾病および死亡率が減少する 2) 農家の畜産管理技術が向上する 3) 知識および技術が他地域へ普及する 4) 畜産管理および野菜生産を含めた総合的な農業振興が図られる</p>																																																																																																	
実施上の留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事業終了後も継続して研修を行えるように普及員は早期に技術の習得に努める</li> <li>・ 最新の技術情報に関しては農業省畜産局から得る</li> </ul>																																																																																																	
関係省庁	DLS																																																																																																	
総事業費	D 164,000																																																																																																	
実施期間	6 年間。																																																																																																	
関連プロジェクト	A-8. 小家畜生産性向上プロジェクト A-9. 女性による畜耕プロジェクト																																																																																																	
参考資料	Needs Distribution Map - Small Ruminants as Priority Needs																																																																																																	

プログラム	C. 技術支援サービス強化 プログラム																																																																																										
プロジェクト	15. 農業開発調整機能強化プロジェクト																																																																																										
ターゲット	DAC、DAC スタッフ、DLO、DLS スタッフ																																																																																										
背景	DAC および DLO は、DCC の農業および自然資源小委員会を総括している。一方、上流州では多くのドナーが活動していることから、上記機関による技術的支援およびコントロールが充分にはなされていない。						目的 関係機関やプロジェクトに関係する技術省庁と他の省庁が効果的に協調することにより、開発に関してより良い結果が生み出される。したがって、開発計画および活動の利益を最大化するために、実証調査で実施した強化プロジェクトを継続していく。																																																																																				
面的展開のための取り組み DOSA をはじめとする中央政府の DAC・DLO 等の出先機関、州政府、上流州で活動しているドナー・NGO・CBO 等が、それぞれが実施している事業について情報交換をしていくとともに、上流州全域の活性化を目指した、事業や活動を共同で検討・実施していく。																																																																																											
活動例	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>J</th> <th>F</th> <th>M</th> <th>A</th> <th>M</th> <th>J</th> <th>J</th> <th>A</th> <th>S</th> <th>O</th> <th>N</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>■</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td colspan="12">■</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> </tbody> </table>														J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	1	■												2		■	■										3	■												4			■			■			■			■	5									■	■	■	■
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																																																															
1	■																																																																																										
2		■	■																																																																																								
3	■																																																																																										
4			■			■			■			■																																																																															
5									■	■	■	■																																																																															
投入例	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>価格</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>コンピュータ</td> <td>実証事業で整備済み</td> </tr> <tr> <td>調査員へのガソリン 1,000 ไร่ / 年</td> <td>D 270,000</td> </tr> </tbody> </table> <p>優先地域 農業事務所、畜産事務所</p> 													項目	価格	コンピュータ	実証事業で整備済み	調査員へのガソリン 1,000 ไร่ / 年	D 270,000																																																																								
項目	価格																																																																																										
コンピュータ	実証事業で整備済み																																																																																										
調査員へのガソリン 1,000 ไร่ / 年	D 270,000																																																																																										
期待される成果	1) 地域の現状を踏まえた開発政策および活動についての報告書が作成される 2) 地域の現状を踏まえた開発政策および活動が推進される 3) ドナーや NGO より農業関連事務所へ、定期的な情報が供給される 4) 上流州の総合的な開発が図られる						<b>実施上の留意点</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>常に新しい技術、情報に触れるため、中央とのコンタクトを頻繁に行う</li> <li>中央で策定された開発政策を各部署に伝達する、とともに地域の概況にかんしての情報発信を積極的に行う</li> <li>提供する情報は他の関係機関からの信頼を得るレベルでなければならない。また頻繁に意見交換し、農業部門の舵取りをするという認識をもつ</li> </ul>																																																																																				
関係省庁	DAS、DLS																																																																																										
総事業費	D 270,000																																																																																										
実施期間	マスタープランの中で、実証調査が継続される。10 年間。																																																																																										
関連プロジェクト	C-16. 農業関連データベース作成プロジェクト																																																																																										
参考資料	Potential Map – Extension Service Map in the URD																																																																																										

プログラム	C. 技術支援サービス強化 プログラム		
プロジェクト	16. 農業関連データベース作成プロジェクト		
ターゲット	DAO スタッフ、DOP スタッフ、普及員		
背景	<p>コミュニティーに、必要で効果的な普及サービスを提供するには、技術省庁にデータを整備することが必要であるにもかかわらず、農業および関連活動のデータは組織的には収集されてこなかった。</p>		
目的	<p>農業の計画を立てるのに必要な、農産物の価格、販売経路をはじめ、インフラや諸活動に関する農業および農村開発に関する情報のデータベースを作成する。</p>		
面的展開のための取り組み	<p>国家農業サンプル調査（NASS）では、市場情報に関し、主要市場での販売価格の情報を収集しているが、農民市場活動に関する情報は不足している。</p>		
活動	J	F	M
1 各 Lumo や Basse 市場の市場データの収集を任せるスタッフを配属する	■	■	
2 主要農産物の価格情報の収集方法について検討する	■	■	
3 情報収集票を作成する		■	■
4 情報収集する	■	■	■
5 データに基づき、データベースおよび普及マニュアルを作成および更新する			■
6 農業計画の策定にデータベースおよびマニュアルを利用する			■
投入例	対象地域 バッセ事務所および普及所		
項目	価格		
研修	マーケティング専門家	D 14,000	
	日当	D 40,000	
		D 54,000	
文房具	D 3,000		
調査員へのガソリン	D 270,000		
	1,000 人 x 27D/l x 10 年		
期待される成果	<p>1) 農業農村開発に関する情報および価格情報のデータベースが整備され、更新される</p> <p>2) 定期的にデータが更新される</p> <p>3) 収集されたデータに基づき、普及計画が策定される</p> <p>4) データベースが有効利用される</p>		
実施上の留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>データベースのアップデートは定期的に行う。またアップデートした際は古いデータの取り扱いに注意する</li> <li>事業関係の評価レポート、モニタリングレポート等は基金からの支援を得る上で非常に重要であり、普及員によるレポート作成能力の向上を第一に行う。</li> <li>電化状況が整備されていない中での、コンピュータの有効利用を検討する（発電機を動かすためのガソリンを手当てする）</li> </ul>		
関係省庁	DAS, DOP		
総事業費	D 327,000		
実施期間	10 年間。		
関連プロジェクト	C-15. 農業開発調整機能強化プロジェクト		
参考資料	Needs Distribution Map - Potential Map – Extension Service Map in the URD		

プログラム	C. 技術支援サービス強化プログラム																																																																		
プロジェクト	17. 耕畜連携の研修プロジェクト																																																																		
ターゲット	DEC スタッフ、DLO スタッフ、農民																																																																		
背景	<p>農民は、作物生産・野菜生産・畜産（家畜・小動物・家禽）・果樹生産など、多様な活動に携わっている。しかし、すべての分野にわたって普及員から必要な知識が得られるわけではない。その為、農業普及員は畜産・果樹などの知識を取得し、農民の最低限度の要求に応えられるようにする。</p>		<p>目的</p> <p>総合的な普及サービスを通じ、耕畜連携を推進する。農家の多様なニーズに対処するため、多様な部門の知識を普及員が習得し、それを農民に提供し、総合的な農業活動を推進する。</p> <p>農業普及員が畜産、果樹生産の窓口となり、必要に応じて、畜産、果樹の担当事務所につなげる。</p>																																																																
面的展開のための取り組み	<p>村落レベルの普及員が、現場での指導者としての役割を担い、郡レベルでは MDFT チームが、活発に有用な情報の交換をする。</p>																																																																		
活動例	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>J</th> <th>F</th> <th>M</th> <th>A</th> <th>M</th> <th>J</th> <th>J</th> <th>A</th> <th>S</th> <th>O</th> <th>N</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 農業普及員が畜産・果樹の研修を受ける</td> <td colspan="5">■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2 農場レベルでの作物・野菜・小家畜のための技術訓練を実施する</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="3">■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3 普及マニュアルを作成する</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="4">■</td> </tr> <tr> <td>4 農業普及員が農民に対して、畜産・果樹の相談窓口となる</td> <td colspan="12">■</td> </tr> </tbody> </table>				J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	1 農業普及員が畜産・果樹の研修を受ける	■												2 農場レベルでの作物・野菜・小家畜のための技術訓練を実施する				■									3 普及マニュアルを作成する								■				4 農業普及員が農民に対して、畜産・果樹の相談窓口となる	■											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																																							
1 農業普及員が畜産・果樹の研修を受ける	■																																																																		
2 農場レベルでの作物・野菜・小家畜のための技術訓練を実施する				■																																																															
3 普及マニュアルを作成する								■																																																											
4 農業普及員が農民に対して、畜産・果樹の相談窓口となる	■																																																																		
投入例	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">項目</th> <th>価格</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">研修</td> <td>耕畜連携についての研修</td> <td>D 7,000</td> </tr> <tr> <td>日当</td> <td>D 23,000</td> </tr> <tr> <td colspan="2">文房具</td> <td>D 2,300</td> </tr> <tr> <td colspan="2">調査員へのガソリン</td> <td>690 <small>リットル</small> D 172,500</td> </tr> </tbody> </table>		項目		価格	研修	耕畜連携についての研修	D 7,000	日当	D 23,000	文房具		D 2,300	調査員へのガソリン		690 <small>リットル</small> D 172,500	<p>優先地域 普及所に近い村</p> 																																																		
項目		価格																																																																	
研修	耕畜連携についての研修	D 7,000																																																																	
	日当	D 23,000																																																																	
文房具		D 2,300																																																																	
調査員へのガソリン		690 <small>リットル</small> D 172,500																																																																	
期待される成果	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 農民および DEC によるデモンストレーションが実施される</li> <li>2) 農民および普及員が、多様な分野にわたる生産技術を習得する</li> <li>3) 普及活動が推進される</li> <li>4) 普及員の能力が向上する</li> </ol>		<p>実施上の留意点</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ DAS、DLS、DOP 等の技術機関との協調を図る</li> <li>・ 作物と家畜を利用した土壌管理および自然資源管理を重点的に行う</li> </ul>																																																																
関係省庁	DAS																																																																		
総事業費	D 204,800																																																																		
実施期間	年間 5 週間。合計 3 年間。																																																																		
関連プロジェクト	A-8. 小家畜生産性向上プロジェクト A-9. 女性による畜耕プロジェクト																																																																		
参考資料	Land Allocation Map - Cultivated Land 堆肥マニュアル																																																																		

プログラム	D. 地域住民能力向上プログラム																																																																																													
プロジェクト	18. 組織管理研修プロジェクト 19. 新規事業活動研修プロジェクト																																																																																													
ターゲット	開発活動・プロジェクトに関わるコミュニティグループ																																																																																													
背景	<p>コミュニティ主導開発プロジェクトにおいては、関係コミュニティの理解および管理能力を向上させる必要がある。また、新規事業を実施するスキルが欠如しているため、プロジェクトが円滑に実施されず、継続されない結果となっている。</p>																																																																																													
目的	<p>村民は、プロジェクトが継続されなくてはならない理由および継続していく方法について、より理解を深めなくてはならない。この観点から、これらの研修は他のプロジェクトとともに実施され、毎年農閑期に行われていくことが望ましい。</p>																																																																																													
面的展開のための取り組み	<p>上流州には、DCD、SDF、FASE、各種 NGO 等による、コミュニティでの研修を含め、能力向上を支援している組織やプログラムがたくさんある。これらは継続され、強化される必要がある。これは、農業活動および農外活動ともに、実施されるべきである。</p>																																																																																													
活動	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>J</th> <th>F</th> <th>M</th> <th>A</th> <th>M</th> <th>J</th> <th>J</th> <th>A</th> <th>S</th> <th>O</th> <th>N</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 プロジェクト活動が始まる時に、必要な研修を特定する</td> <td>■</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2 組織管理および新規事業についてのセミナーを開催する</td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3 先進コミュニティを訪問し、意見交換を行う</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 定期的あるいは必要な時に研修を実施する</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5 研修生に対し、マイクロファイナンスを導入する</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6 参加型手法に則り、実施計画を策定する</td> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> </tbody> </table>				J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	1 プロジェクト活動が始まる時に、必要な研修を特定する	■												2 組織管理および新規事業についてのセミナーを開催する		■	■	■									3 先進コミュニティを訪問し、意見交換を行う						■							4 定期的あるいは必要な時に研修を実施する							■	■					5 研修生に対し、マイクロファイナンスを導入する										■	■		6 参加型手法に則り、実施計画を策定する											■	■
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																																																																																		
1 プロジェクト活動が始まる時に、必要な研修を特定する	■																																																																																													
2 組織管理および新規事業についてのセミナーを開催する		■	■	■																																																																																										
3 先進コミュニティを訪問し、意見交換を行う						■																																																																																								
4 定期的あるいは必要な時に研修を実施する							■	■																																																																																						
5 研修生に対し、マイクロファイナンスを導入する										■	■																																																																																			
6 参加型手法に則り、実施計画を策定する											■	■																																																																																		
投入例	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>価格</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>組織講師 D200 × 3日 × 5回</td> <td>D 3,000</td> </tr> <tr> <td>ビジネススキル開発講師 D200 × 3日 × 5回</td> <td>D 3,000</td> </tr> <tr> <td>参加型開発講師 D200 × 3日 × 5回</td> <td>D 3,000</td> </tr> <tr> <td>文房具</td> <td>D 5,000</td> </tr> </tbody> </table>			項目	価格	組織講師 D200 × 3日 × 5回	D 3,000	ビジネススキル開発講師 D200 × 3日 × 5回	D 3,000	参加型開発講師 D200 × 3日 × 5回	D 3,000	文房具	D 5,000																																																																																	
項目	価格																																																																																													
組織講師 D200 × 3日 × 5回	D 3,000																																																																																													
ビジネススキル開発講師 D200 × 3日 × 5回	D 3,000																																																																																													
参加型開発講師 D200 × 3日 × 5回	D 3,000																																																																																													
文房具	D 5,000																																																																																													
総事業費の詳細は本編 Appendices 参照。	<p>ポテンシャル地域 上流州全域</p> 																																																																																													
期待される成果	<p>1) 関係村民が、プロジェクトを深く理解する 2) 開発プロジェクトの持続性への望ましいインパクトが確認される 3) 農民のビジネススキルが改善される 4) 識字率および帳簿管理の能力が向上する</p>																																																																																													
実施上の留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 研修対象者としては野菜販売・加工グループの組織化を必要としている農民を優先する</li> <li>・ マイクロファイナンス組織からのローンを利用し、農民が新規事業を始めるにあたってはリスクの説明を充分行う</li> <li>・ 読み書きおよび帳簿管理の研修については農民がビジネス意識を持つ水準になるまで継続する</li> </ul>																																																																																													
関係省庁	DOSA, DAS, DLS, DOP																																																																																													
総事業費	D 1,119,000	コミュニティ事業費	D 14,000																																																																																											
実施期間	毎年。																																																																																													
関連プロジェクト	A. 生計向上プログラム B. 生活改善プログラム																																																																																													
参考資料	Potential Map – Extension service Map in the URD																																																																																													