

第2章 調査対象地域の農業概況と流通問題

2.1 農業の概況

農業部門はウガンダの GDP の 43%、輸出額の 85% を占め、農産品を中心とする工業の原材料の大部分を供給している。また、総人口の 85% が農村地域に居住し、農業に依存しており、貧困削減計画の主要な対象地域となっている。

農業セクターの GDP の 71% を食用作物が占めており、次いで畜産の 17%、輸出作物の 5%、水産の 4%、林業の 4% となっている。食用作物の総生産量に占める流通量は約 1/3 程度に止まるが、畜産物の場合約 2/3 に達している。

作付面積で見ると、バナナが全体の 28% を占め、次いでイモ類の 17%、穀物の 14%、油糧種子の 8% となっている。伝統的な輸出作物であるコーヒー、茶、タバコ等は全体の 8% を占めている。

サブ・サハラ諸国に比べ、ウガンダの農業は幾つかの点で恵まれている。これは、一般に土壌肥沃度や適度な降雨量に恵まれていること、これにより多種多様な作物の栽培が可能であること、また、農地の拡大余地があること、多数の湖沼が存在すること、豊富な労働力などである。

1970 年代及び 80 年代の農業部門の成長は、食糧・輸作物流通について政府の独占的な統制や、インフラの未整備、外貨不足、国内治安の悪化等から、著しく停滞したが、その後の経済回復計画（Economic Recovery Programme）により、改善の方向に向かっている。

しかし、農業の持続的な発展のためには、以下の事項についての取り組みが必要となっている。

- ・ 技術開発とその普及
- ・ 財政的支援
- ・ 土地制度・政策の整備
- ・ 農民組織化による産地化、安定供給
- ・ 人的資源の開発
- ・ 情報システムの構築、サービスへのアクセス向上
- ・ 農産物貯蔵サービスへのアクセス向上
- ・ 環境配慮・改善
- ・ HIV/AIDS 対策

伝統的な輸出作物であるコーヒー、茶、綿花、葉タバコを除いては、農産物の流通システムは整備されていない。自給的な農業から商業的な農業への変換という政策を進めるには、小規模農家等が裨益しうる流通改善が重要な課題となっている。

2.2 調査対象地域の農業生産の特徴と類型化区分

開発計画作成の準備作業として、東部・中部の 14 県について以下の要素をもとに、地域の類型化を検討した。

- 1) 農業生態区分 : Agro-ecological Zoning
- 2) 農業生産 : Agricultural Production
- 3) 農業経営規模 : Scale of Farming (farm size)
- 4) 域内需給動向 : Demand / Supply Situation
- 5) 県別優先品目 : Priority Commodities of the Respective District
- 6) 社会・経済概況 : Socio-economic / Rural Structure

2.2.1 農業生態区分

農業生態区分については、国家環境管理機構 (National Environmental Management Authority: NEMA)、熱帯農業研究センター (International Center for Tropical Agriculture: CIAT) による Zoning と農業畜産水産省による農業生産体系 (Ugandan Agricultural Systems MAAIF/Arg.2004) の3つがあげられる。

(1) National Environmental Management Authority: NEMA

NEMA の Zoning では、全国を 13 の生態地域に区分し、これを9つの主要な Farming Systems に整理しているが、このうち、本調査対象地域は、以下の4つの Farming Systems に含まれ、うち①及び②の占める割合が高い。

<i>Zone Coverage in the Study Area</i>	
①Intensive Banana Coffee Lake Shore System:	<i>Bugiri Mayuge Jinja Mukono Wakiso Kampala Mpigi</i>
②Banana Millet Cotton System:	<i>Iganga Kamuli Kayunga Kakasongola Luwero</i>
③Western Banana Coffee Cattle System:	<i>Kiboga Mubende</i>
④Pastoral and Some Annual Crops System:	<i>Mubende</i>

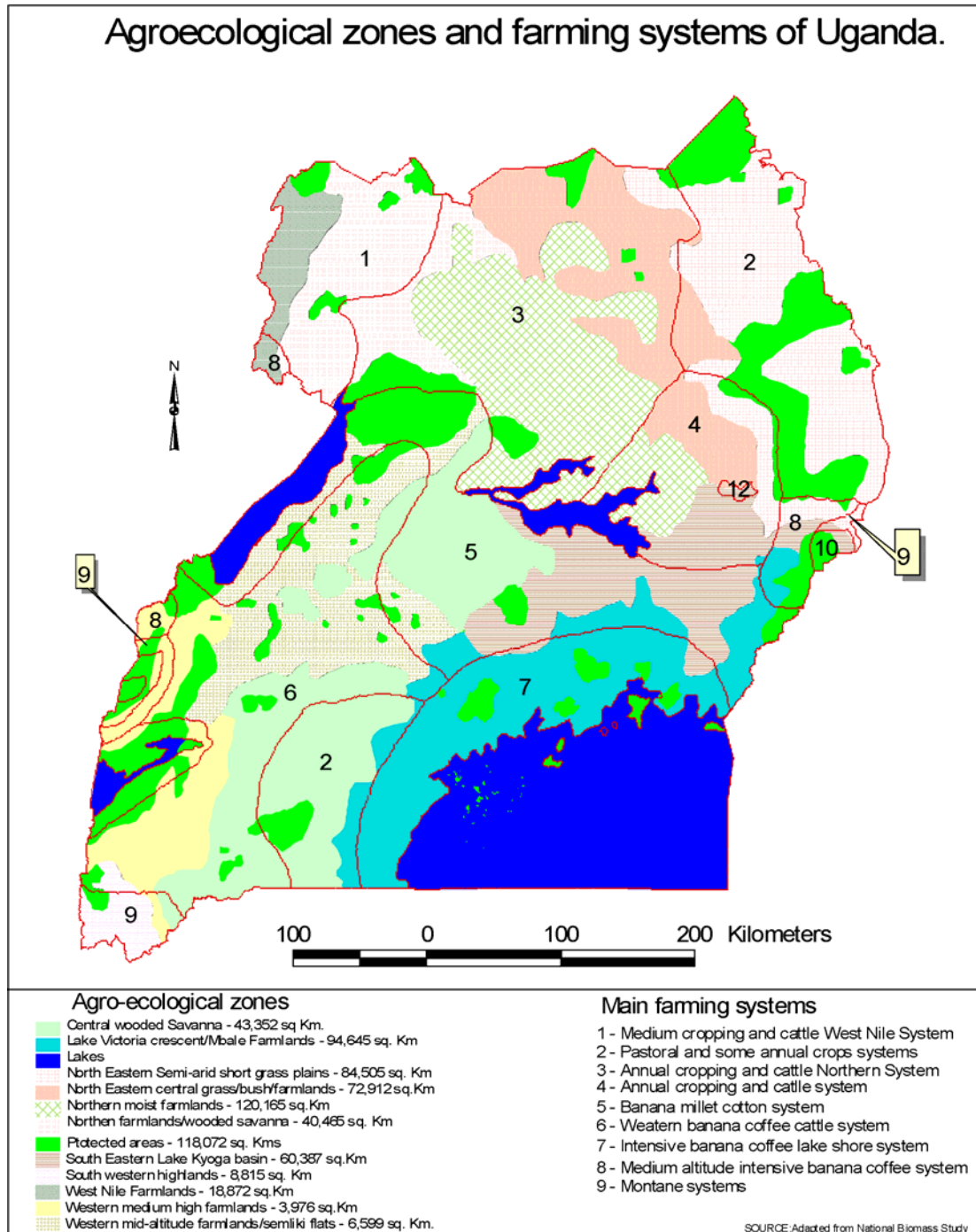


図 2.1 農業生態区分と主要農業システム

(2) International Center for Tropical Agriculture: CIAT

CIAT の Zoning は、より新しいもので 33 の生態区分を行っており、本調査対象地域はこの内の以下 7 つに含まれる。

このうち、②の Lake Victoria が調査対象地域に占めるシェアが大きい。

Zone Coverage in the Study Area

- ① Jinja and Mbale Farmland: **Jinja**
- ② Southern and Eastern Lake Victoria: **Northern part of Iganga, Northern part of Bugiri, Kamuli**
- ③ Central Buruli Farmlands: **Kayunga, Southern part of Luwero**
- ④ Central Woodland Savanna: **Nakasongla, Northern part of Luwero, Northern part of Kiboga**
- ⑤ Western Mid-land Farmlands: **Southern part of Kiboga, Mubende, Mpigi**
- ⑥ Lake Victoria Crescent: **Mpigi, Wakiso, Kampala, Mukono, Iganga, Mayuge, Bugiri**
- ⑦ Sango Plains: **A part of Mubende**

Agroecological zones of Uganda

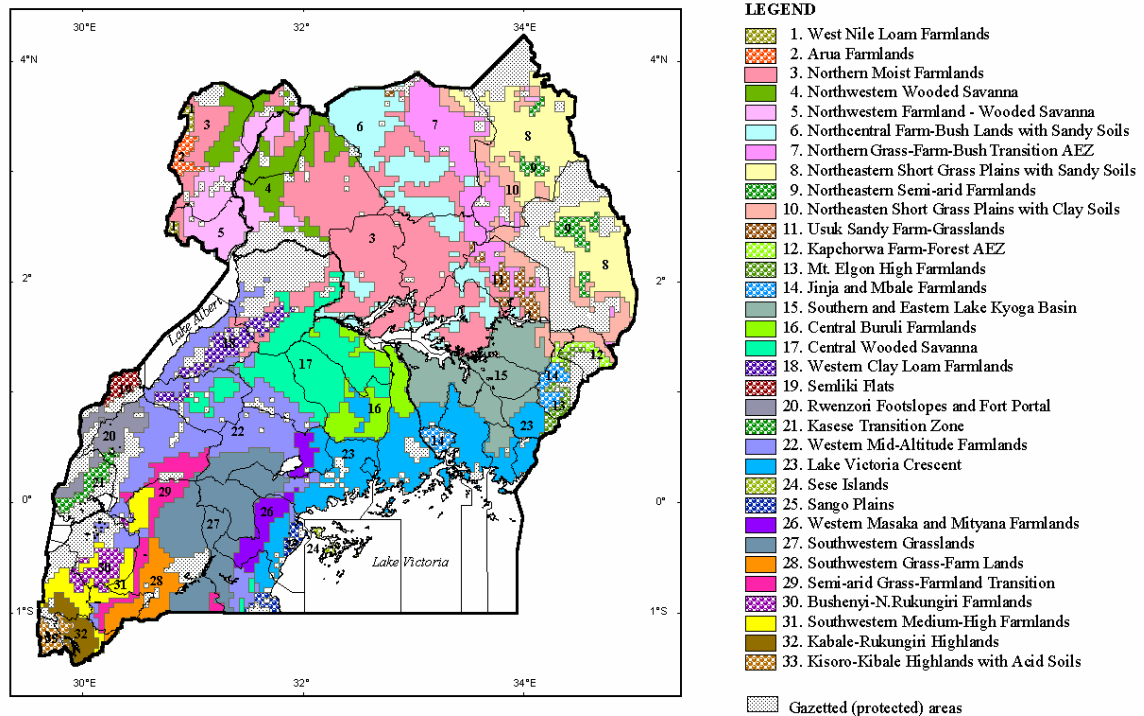


図 2.2 ウガンダの農業生態区分

(3) Ugandan Agricultural Systems by MAAIF

農業畜産水産省による Ugandan Agricultural Systems では、全国を7つの農業地帯に区分している。

- ① Teso system (Cotton, Finger Millet, Groundnuts, Cattle)
- ② Banana and Coffee system
- ③ Banana, Finger Millet, Cotton and Groundnuts
- ④ Northern systems (Cotton, Simsim, Finger Millet, groundnuts, Sunflower)
- ⑤ West Nile system (Tobacco, Cotton, Cassava, Coffee, Groundnuts)
- ⑥ Montane system (Coffee, Banana, Cotton, Cereal)

⑦ Pastoral system

この区分によると、調査対象地域は以下のように②と③に含まれる。

- ② Bugiri, Iganga, Jinja, Mukono, Wakiso, Kampala, Mpigi, Mubende
- ③ Kiboga, Luwero, Nakasongola, Kayunga, Kamuli

2.2.2 農業生産

調査対象地域の農業は、ウガンダ国の農業全般と同様、多様である。熱帯性気候は標高が、高いためかなり緩和され平均気温は 21-22℃である。また降雨量も地域差があり、年平均 1,300mm である。雨期は 3-5 月と 9-11 月と 2 回ある。このような恵まれた自然環境から、熱帯作物と温帯作物が広範に栽培されている。

(1) 作物生産

栽培作物は、食用作物として、バナナ、キャッサバ、サツマイモ、馬鈴薯、メイズ、フィンガー・ミレット、ソルガムが、油糧作物として落花生、ごま、大豆、ひまわりがある。果実としては、パインアップル、パパイヤ、柑橘、マンゴー、アボカド、パッション・フルーツ等がある。野菜としては、タマネギ、トウガラシ、茄子、きゅうり、人参、南瓜等が栽培されている。

対象地域の伝統的な輸出作物として、コーヒー、紅茶、ココア、バニラが上げられる。コーヒーは最も重要な輸出品目で、農作物輸出総額の 32% を占めている。

この他、サトウキビが対象地域内での重要品目として上げられる。これは Mukono 及び Jinja 県で、プランテーション方式で栽培されている。

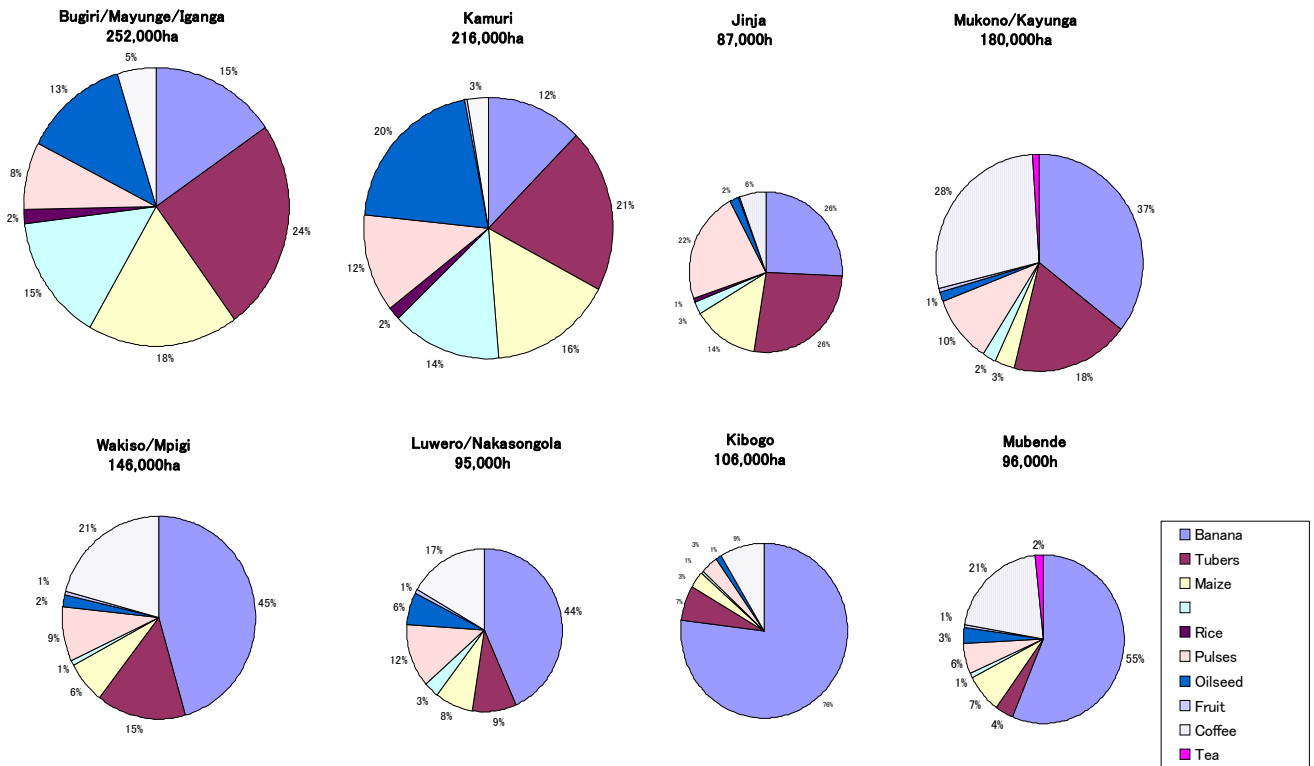
調査対象地域の県別主要作物の栽培面積と県別主要作物栽培割合を示すと以下のようになる。

表 2.1 県別主要作物栽培面積

(ha)

District	Eastern					Central								
	BUGIRI	MAYUGE	IGANGA	JINJA	KAMULI	MUKONO	KAYUNGA	KAMPALA	WAKISO	MPIGI	LUWERO	NAKASONGOLA	MUBENDE	KIBOGA
Banana/Tubers														
Bananas		38,502		22,442	26,904	63,913	-			66,295		40,971	54,130	81,197
Cassava		28,728		3,158	18,298	13,668	-			12,246		3,337	244	3,129
Sweet potatoes		31,589		18,495	23,980	18,960	-			9,226		2,911	2,129	3,786
Irish potatoes		1,542		1,515	1,839	400	-			686		2,393	1,105	-
Cereals														
Maize		46,513		12,052	33,960	5,433	-			9,457		7,755	7,003	2,997
Finger millet		30,181		2,345	27,218	2,485	-			191		1,106	606	404
Sorghum		7,032		-	3,332	1,497	-			1,275		1,774	370	190
Rice		4,176		680	3,786	-	-			-		-	-	-
Pulses														
Beans		17,956		19,482	26,051	17,992	-			12,557		10,845	5,445	3,631
Cow peas		995		38	199	-	-			-		934	11	-
Pigeon peas		139		-	-	7	-			-		-	-	-
Oilseed														
Ground nuts		9,272		413	7,173	1,938	-			1,394		3,372	1,598	1,066
Simim		3,089		-	2,686	301	-			19		263	70	-
Soya beans		1,942		1,282	34,163	296	-			1,253		2,137	1,253	-
Sunflowers		-		-	61	-	-			-		255	-	-
Fruits														
Pineapple		40		20	10	350		30		300		200		200
Passionfruit		15		20	-	60		30		100		20		30
Citrus		100		40	250	15		-		10		40		20
Mango		80		10	80	40		-		80		200		80
Avocado		50		40	40	100		20		100		80		40
Papaya		200		100	80	250		40		250		150		150

Source : MAAIF



Source: MAAIF data

図 2.3 県別主要作物栽培割合（栽培面積）

(2) 畜産

調査対象地域での主な畜産は、牛、山羊、羊、豚、鶏である。

肉牛飼育は、主に内陸部で草地利用が可能な地域で行なわれているが、Victoria 湖周辺での小規模な飼育も見られる。前者がやや大規模に放牧主体で行なわれているのに対し、後者は、小規模に舎飼いで営まれている。

山羊・羊は主に肉用で、牛と混在で飼育されており、農家の周辺で小規模に飼育されている。

豚は、一般に作物栽培農家により 10 頭以下の規模で飼育されている。

養鶏は、一般に在来種で、放し飼いされている。日中小屋から離され、夕刻小屋に取り込まれる。外来種の産卵鶏、ブロイラーも出現しており、この場合舎飼いで、購入飼料を利用している。

調査対象地域の県別の畜産状況を示すと以下のとおりである。

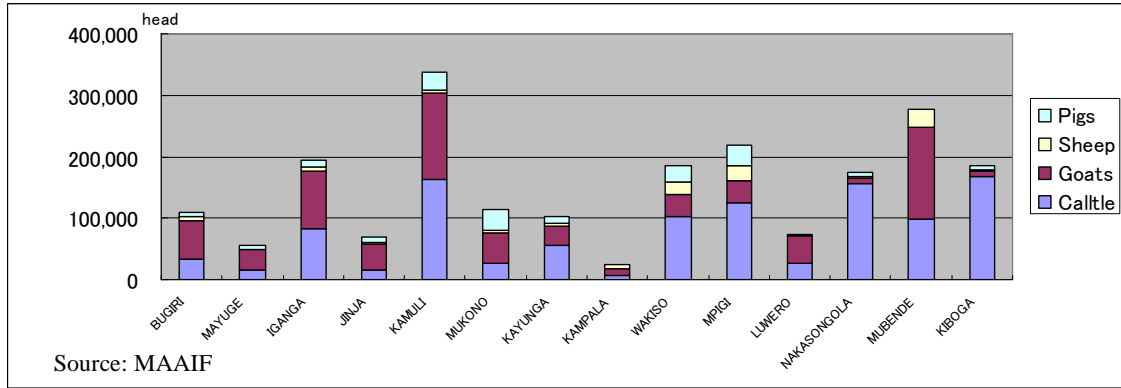


図 2.4 県別家畜頭数

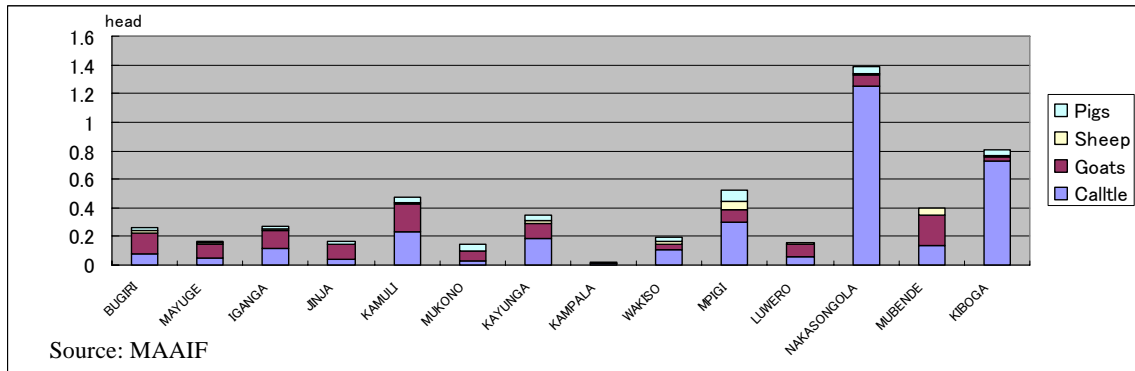


図 2.5 県別1人当たり家畜頭数

(3) 水産

水産は調査対象地域での重要な産業の一つである。全国の主要な6つの湖のうち、Victoria湖とKyoga湖が対象地域に接している。VictoriaとKyogaの漁獲高は、それぞれ全国の61%と25%を占めている。総水揚げの60%以上が輸出を含め、生鮮で販売されており、燻製・日干等のものは、主に国内市場向けである。

調査対象地域の県別の水産状況を示すと以下のとおりである。

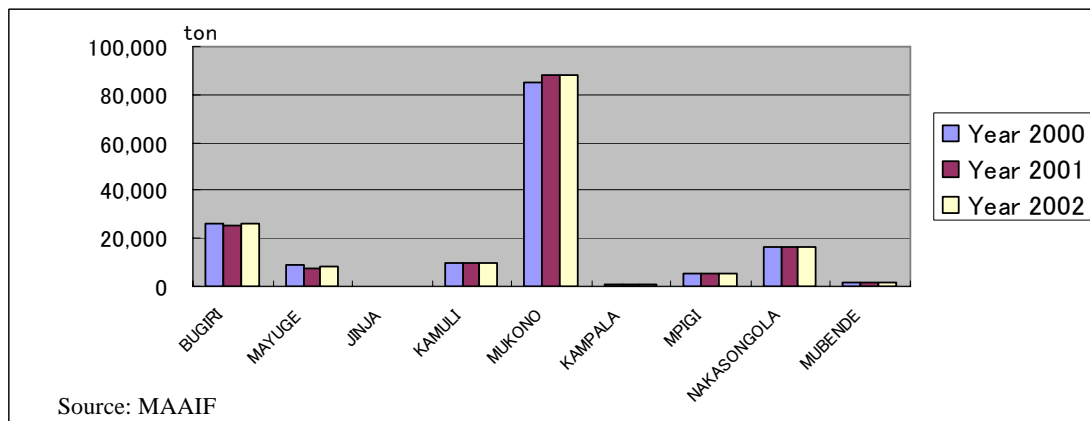


図 2.6 水産

2.2.3 経営規模 (farm size)

小規模・自給農業がウガンダの農業の一般的特徴である。調査対象地域の農家の平均耕作面積は 2.39ha であるが、県により異なり、最少は Jinja の 1.6 ha、最大は Kamuli の 3.15ha である。1.0ha 未満の農家の割合が多いのは、Victoria 湖に接する Bujiri、Mayuge、Jinja、Mukono、Kayunga、Wakiso、Mpigi などの県で、そのシェアは 50%前後となっている。

表 2.2 県別農家経営規模割合

District	< 1ha	1-2ha	2-5ha	5-10ha	10ha >	Number of household	Average ha
Eastern							
Bugiri							
Mayuga	45%	24%	19%	7%	5%	110,395	2.56
Iganga							
Jinja	49%	26%	19%	5%	0%	22,827	1.60
Kamuli	25%	28%	31%	11%	5%	70,628	3.15
Central							
Mukono							
Kayanga	45%	29%	17%	6%	2%	127,641	1.91
Kampala	-	-	-	-	-		
Wakiso							
Mpigi	50%	31%	12%	4%	3%	82,609	1.99
Luwero							
Nakasongda	34%	31%	28%	5%	1%	44,593	1.97
Mubenda							
Kiboga	27%	27%	30%	10%	6%	85,805	3.11

Source: Uganda National Census of Agriculture and Livestock

各県の耕地拡大余地を、可耕地と現状耕地との差から類推すると、拡大余地の大きいのは、Mubende、Kiboga、Luwero、Nakasongola の各県で、拡大余地の少ないのは Wakiso、Kampala、Jinja、Bugiri、Iganga、Mayuge の各県である。

表 2.3 県別耕地拡大余地

Potential Expansion Land Area Available		
High	Medium	Low
Mubende, Kiboga, Luwero, Nakasongola	Mukono, Mpigi, Kamuli, Kayunga	Wakiso, Kampala, Jinja, Bugiri, Iganga, Mayunge

Source: Uganda National Census of Agriculture and Livestock

FIS (Farm Income Study) の結果から、農家の純所得を規模別に見ると、農地 2 ha 以下の階層では年間 1,117,000Ush であるのに対し、2.1-5.0ha の階層では 1,409,000Ush となっており、階層が上位に進むにつれ所得は上昇するが、その上昇傾向はかなりなだらかである。

表 2.4 農家規模別所得

Farm holding size	< 2ha	2.1-5ha	5.1-10ha	10.1-20ha	20.1-30ha	30.1-70ha	70ha >
Agricultural	1,000UShs						
Gross Income	1,047	2,981	5,589	7,387	10,959	13,700	27,721
Expenditure	589	1,921	3,182	4,149	7,403	8,168	14,220
Net Income	458	1,060	2,717	3,238	3,556	5,532	13,500
None agricultural income	660	349	1,739	926	358	4,367	1,357
Total net income	1,117	1,409	4,456	4,164	3,915	9,899	14,858
Members of family	men 8.8	11.4	16.1	14.8	16.0	13.5	17.9
Hired labours	men 1.1	1.7	3.9	5.3	5.5	12.1	30.1
Cultivated area	ha 1.4	3.5	8.1	15.9	27.2	55.2	88.6

Source: FIS

2.2.4 需給状況

各県の供給能力を評価する観点から、主要食用作物の需給状況の推定を行なった。需要については、地域別主要食用作物一人当たり消費量（Food Security 1992/93:FAO）と人口から算定した。供給については、農業省の生産統計データを利用した。その結果、域内で余剰を生じるものは、バナナ、キャッサバ、馬鈴薯、メイズ、大豆であり、サツマイモ、ソルガム、米、豆類、ササゲ、落花生は不足となっている。

表 2.5 県別食糧需給状況

(Unit: tons)

District	Eastern			Central						Total of Study Area	UGANDA
	BUGIRI/ MAYUGE/ IGANGA	JINJA	KAMULI	MUKONO/ KAYUNGA	KAMPALA	WAKISO/ MPIGI	LUWERO/ NAKASONGOLA	MUBENDE	KIBOGA		
Banana/Tubers											
Bananas	31 924	72 916	57 651	150 260	(265 880)	67 472	104 874	211 623	499 521	930 361	4 764 962
Cassava	193 080	(14 626)	154 759	49 704	(154 694)	(4 379)	(30 137)	(82 480)	65 415	176 643	2 278 358
Sweet potatoes	(9 051)	40 754	35 780	(4 698)	(99 101)	(70 705)	(36 175)	(31 105)	28 913	(145 388)	612 082
Irish potatoes	8 697	10 602	12 461	(3 839)	(7 493)	(3 334)	15 991	623	1 898	35 608	325 734
Cereals											
Maize	53 453	13 053	47 735	(14 149)	(26 830)	(12 380)	1 461	(18 460)	591	60 631	661 259
Finger millet	14 610	(5 387)	26 580	(2 415)	(6 768)	(7 397)	(1 632)	(4 657)	(717)	13 809	186 592
Sorghum	(2 280)	(3 684)	(4 671)	1 745	(604)	1 272	173	(416)	147	(7 738)	209 209
Rice	869	(277)	2 276	(3 094)	(3 384)	(3 842)	(1 680)	(2 328)	(649)	(11 758)	30 502
Pulses											
Beans	(15 639)	6 051	4 994	(8 177)	(23 204)	(17 243)	(3 659)	(15 966)	(1 818)	(68 306)	52 395
Cow peas	(1 674)	(708)	(1 084)	(884)	(967)	(1 098)	433	(665)	(185)	(6 722)	34 251
Pigeon peas	(1 030)	(331)	(570)	7	0	0	0	0	0	(1 923)	72 100
Oilseed											
Ground nuts	(4 394)	3 858	1 175	(4 543)	(6 284)	(6 269)	(1 026)	(4 324)	(544)	(20 707)	18 212
Simsim	(1 029)	(290)	881	(177)	(363)	(376)	(44)	(249)	(70)	(1 642)	73 826
Soya beans	25 049	1 468	44 268	166	(242)	1 362	2 672	(166)	(46)	76 192	140 776
Sunflowers	-	-	73	-	-	-	324	-	-	397	123 901

Source: Estimated by the Study Team

輸出農産物の構成を輸出額ベースで 1996-2001 年についてみると、コーヒーが 32%と大きく、次いで魚類・同製品が 24%、タバコ 10%、茶 9%、皮革 9%、花卉 5%、綿花 5%となっている。

表 2.6 輸出農産物構成

(value in million US\$)							
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
Coffee	396.098	309.742	295.220	275.333	125.394	97.654	32%
Cotton	7.546	30.221	7.691	17.792	18.966	9.759	3%
Tea	10.577	12.851	28.181	21.489	27.532	27.208	9%
Tabacco	4.856	12.838	22.494	14.739	24.926	30.065	10%
Beana	6.411	6.364	2.300	5.903	3.001	1.607	1%
Simsim	9.759	0.628	0.010	1.413	0.789	0.795	0%
Other Pulses	1.834	0.120	0.083	0.025	0.107	0.101	0%
Cereals	13.198	11.917	9.497	5.115	2.555	10.973	4%
Fish & its Products	45.935	29.983	39.408	25.044	24.163	73.244	24%
Fruits & Vegetable	1.136	2.112	1.980	3.662	2.492	3.342	1%
Hides & Skins	8.444	9.622	6.561	4.262	13.607	25.944	9%
Flowers	3.376	6.292	7.410	6.719	6.221	15.611	5%
Cocoa beans	1.209	1.595	1.553	1.488	1.185	1.902	1%
Vannilla	1.489	0.074	1.867	0.071	1.720	5.153	2%
Total Value	511.868	434.359	424.255	383.055	252.658	303.358	

Source: Bank of Uganda

なお、米の国内消費の増加を反映して、近年米輸入が増加しており、年間 50,000 トンに上っているのが注目される。

2.2.5 県別優先品目

前記 2.2.4 の需給状況分析を元に、質問表による聞き取りから、各県ごとの収穫後処理・加工・流通における優先品目を整理すると、以下のとおりである。

表 2.7 各県の優先品目

Crop	Mubende	Nakasongola	Kiboga	Mpigi	Luwero	Wakiso	Mukono	Kayunga	Jinja	Kamuli	Iganga	Mayuge	Bugiri
Maize			○+							○	○+	○	○+
Beans, Soybean			○						○	○		○-	
Ground nut											○		
Rice					○+					○	○+		○+
Matooke			○+		○								
Fruits	○			○	○	○	○+	○		○			
Vegetable	○			○+	○+	○		○+					
Cassava		○+	○-		○-		○+				○	○	○
Sweet potato		○			○								
Cattle	○	○	○	○	○			○					
Fish		○		○			○						
Milk	○	○	○	○	○	○	○		○	○			
Cotton		○-									○-	○	
Coffee	○		○-	○-	○-		○-	○-			○-	○	

○ : Important + : Increasing importance - : Decreasing importance

- Fruits are Mpigi: Cocoa, Luwero: Mango, Mukono: Citrus, Mango, Pineapple, Kayunga: Pineapple
- Vanilla, tobacco and flower are not listed.
- Reply to questionnaire to district agriculture officers have not yet collected from Jinja, Kamuli, Wakiso and Mubende districts.

2.2.6 社会経済概要

調査対象地域の総人口は780万人で、全国総人口の32%を占める。土地面積が全国の22%となっているので、人口密度は188人/Km²と全国の121人/Km²を大きく上回っている。しかし、これは対象地域が首都カンパラを含むため、県別に見ると Nakasongola (39)、Kiboga (57)、Luwero (84) は、全国平均を大きく下回っている。

表 2.8 人口, 都市化

	District	Total	Density	Rural resident	Urban resident	Rate of urban resident
Eastern	Bugiri	426,522	163	407,858	18,664	4.4%
	Mayuge	326,567	212	317,634	8,933	2.7%
	Iganga	716,311	287	678,302	38,009	5.3%
	Jinja	413,937	609	313,600	100,337	24.2%
	Kamuli	712,079	200	700,858	11,221	1.6%
	5 districts total	2,595,416	238	2,418,252	177,164	6.8%
Central	Mukono	807,923	176	665,933	141,990	17.6%
	Kayunga	297,081	185	277,097	19,984	6.7%
	Kampala	1,208,544	6,717	0	1,208,544	100.0%
	Wakiso	957,280	499	883,060	74,220	7.8%
	Mpigi	414,757	127	404,540	10,217	2.5%
	Luwero	474,627	84	419,349	55,278	11.6%
	Nakasongola	125,297	39	118,707	6,590	5.3%
	Mubende	706,256	115	655,164	51,092	7.2%
	Kiboga	231,718	57	219,836	11,882	5.1%
9 districts total	5,223,483	170	3,643,686	1,579,797	30.2%	
Study area: 14 districts	7,818,898	188	6,061,938	1,756,961	22.5%	
Eastern: 15 districts	6,301,677	210	5,872,468	429,209	6.8%	
Central: 13 districts	6,683,887	168	5,000,019	1,683,868	25.2%	
Northern: 13 districts	5,345,964	64	4,868,843	477,121	8.9%	
Western: 15 districts	6,417,449	126	5,978,836	438,613	6.8%	
Uganda: 56 districts	24,748,977	121	21,720,166	3,028,811	12.2%	

Population data: "2002 Uganda Population and Housing Census, Provisional Results" -UBOS-
Land area data: GIS Section, Department of Survey & Mapping, Ministry of Water, Lands & Environment

UNDP の人間開発報告 2002 による人間貧困指標 (HPI) は、1) 寿命、2) 識字率、3) 生活水準の3つを基に算定されている。全国平均と比較すると、Nakasongola と Mbende の2県が全国平均を下回るが、他の県は総じて全国平均を超える水準にある。

1)の寿命については、40歳未満で死亡指標が全国平均42.9であるのに対し、対象地域の各県の値は38.0以下で、カンパラでは29.1と最低、最大の Nakasongola でも37.8である。

2)の識字率については、文盲指標により表示されており、全国平均37に対し、地域はいずれも33以下に留まり、カンパラの指標は6と高い識字率を示している。

3)の生活水準については、安全な水へのアクセス、保健サービスへのアクセスの困難性、5歳以下幼児の栄養不良の3つの変数で測定されており、全国平均指数は30.6となっている。明らかに、最も恵まれたカンパラは5.9となっており、Jinja がこれに次ぎ10.8となっ

ている。しかし、とくに Nakasongola、Mubende 及び Kiboga の 3 県は全国平均をかなり上回っている。

人間開発指標（HDI）は、購買力平価による 1 人あたり所得、教育達成度及び寿命で測定されており、2000 年のウガンダの HDI は 0.4496 で、中部地域が最高の 0.5280、次いで東部 0.4410、西部 0.4320、北部が最低の 0.3460 となっている。

調査対象地域の 14 県は中部・東部地域に属し、カンパラが最高の 0.5933、最低が Kamuli の 0.4167 となっている。5 県が全国平均を下回り、そのうち 4 県が東部（Bugiri、Mayuge、Iganga、Kamuli）、1 県が中部（Kiboga）に属する。

表 2.9 県別人間開発指標

	District	GDP index	Combined education index	Life expectancy index	HDI
Eastern	Bugiri	0.3548	0.5606	0.3432	0.4195
	Mayuge	0.3634	0.5673	0.3432	0.4246
	Iganga	0.3634	0.5673	0.3432	0.4246
	Jinja	0.4912	0.7055	0.4069	0.5346
	Kamuli	0.3655	0.5262	0.3584	0.4167
Central	Mukono	0.4199	0.6885	0.3015	0.4700
	Kayunga	0.4199	0.6885	0.3015	0.4700
	Kampala	0.5892	0.8006	0.3900	0.5933
	Wakiso	0.4840	0.7747	0.3319	0.5302
	Mpigi	0.4840	0.7747	0.3319	0.5302
	Luwero	0.4200	0.7274	0.3260	0.4911
	Nakasongola	0.3849	0.6607	0.3260	0.4572
	Mubende	0.3956	0.6281	0.3506	0.4581
	Kiboga	0.4228	0.6039	0.2952	0.4406
Eastern: 15 districts		0.3810	0.6060	0.3370	0.4410
Central: 13 districts		0.4820	0.7440	0.3580	0.5280
Northern: 13 districts		0.2960	0.4940	0.2480	0.3460
Western: 15 districts		0.3960	0.6490	0.2520	0.4320
56 Districts total		0.4101	0.6355	0.3033	0.4496

“Uganda Human Development Report 2002” -UNDP-
(data are collected before the districts were subdivided to create new districts, namely Mayuge from Iganga, Kayunga: from Mukono, Wakiso: from Mpigi)

ジェンダー問題や女性の地位向上は、ウガンダの農村開発において重要な課題である。UNDP のウガンダ人間開発報告 2002 では、性差による経済・政治面での不平等を Gender Empowerment Measure (GEM) により評価している。同報告によれば、2000 年のウガンダの GEM は 0.417 で、これまでの女性地位向上に向けての多大の努力にもかかわらず、格差縮小への課題は残るとしている。女兒の男児に対する小学校就学率は、1992 年の 94.5% から、2000 年には 99.3% に向上し、また、国会議員に占める女性のシェアは、1996 年の 18.6% から 2001 年の 26% への拡大している。しかし、ジェンダー問題について県レベル以下のデータは公表されていない。

農民組織の農村社会経済開発に果たす役割は大きく、農民グループの育成・強化は PMA や NAADS においても強調されている。

農民組織として、現在ウガンダには、ウガンダ協同組合同盟（Uganda Cooperative

Alliance Ltd: UCA) を頂点とする協同組合と、ウガンダ農民連盟 (Uganda National Farmers Federation: UNFFE) 傘下の農民グループ、それら2つの組織に属さない農民グループがある。

2.2.7 作物による類型化 (検討結果)

上記の検討を基に、類型化を行なった。ここでの類型化は、それぞれの地域 (県) における農産物の流通・加工にかかる開発の方向を主要現金収入源となる品目に重点をおいて示そうとするものである。したがって、特定の県を必ずしも代表するものでなく、むしろ、これらの類型の各県への適合性を示すものである。したがって、異なる類型が同一県に適用し得るものである。

対象品目の選定に当たっては、共同集出荷の必要性和ポテンシャルが重視されている。

以下の5類型を設定した。

- 類型-1** 主要作目 : メイズ、豆類、大豆
目的 : 農民グループによる共同集出荷・加工による農民所得の向上
活動 : 改良された乾燥・脱皮・精選・包装システムの導入・採用により出荷チャンネルを確立する。
導入施設 : コンクリート床乾燥場、脱皮機、精選機、包装機、品質管理機器等
対象県 : Bugiri、Mayuge、Iganga、Kamuli、Jinja、Kiboga
- 類型-2** 主要作目 : 米
目的 : 農民グループによる共同集出荷・加工による農民所得の向上
活動 : 改良された乾燥・精米・精選・包装システムの導入・採用により出荷チャンネルを確立する。
品質管理に特に配慮する。鳥害、鼠害、農家段階での脱穀
導入施設 : 脱穀機、牛車、集荷・精米センター (コンクリート床乾燥場、精米機、貯蔵施設)、品質管理機器
対象県 : Bugiri、Iganga、Kamuli、Luwero
- 類型-3** 主要作目 : キャッサバ (製粉)
目的 : 農民グループによる共同集出荷・加工による農民所得の向上
活動 : 改良されたおろし機、天日乾燥施設の導入・採用により、ベーカリー等への出荷チャンネルを確立する。品質管理に特に配慮する。女性の加工作業への参加を期待する。
導入施設 : 集荷・加工センター (おろし機、天日乾燥機、製粉機、貯蔵施設) 品質管理機器、
対象県 : Iganga、Kamuli、Mayuge、Kiboga、Luwero、Nakasongola

- 類型-4** 主要作目 : 果実・野菜
目的 : 農民グループによる果実（パインアップル、マンゴー等）の共同集出荷・加工による農民所得の向上
活動 : 改良技術の導入・採用により、都市市場・流通業者への出荷チャンネルを確立する。品質管理に特に配慮する。女性の加工作業への参加を期待する。
導入施設 : 集荷・加工センター（加工用機器、天日乾燥機、浅井戸、浄水施設）、品質管理機器、
対象県 : Kayunga、Mukono、Wakiso、Luwero、Mpigi、Mubende
- 類型-5** 主要作目 : 畜産(酪農)
目的 : 農民グループによる生鮮牛乳の共同集出荷による都市への供給を通じた農民所得の向上
活動 : 集乳センターの設立により、高品質牛乳の都市への供給品質管理・衛生管理に特に配慮する。
導入施設 : 集乳センター（冷却タンク、品質管理・検査機器）
対象県 : Kiboga、Luwero、Mpigi、Mubende、Nakasongola

2.3 主要農産物の収穫後処理・流通の現状

2.3.1 主要な共通課題

収穫後処理・加工および流通について各品目に共通する問題点として以下が指摘される。

(1) 小規模生産者による少量供給と品質の不統一

小規模農家の多くが、自給を主体とする多品目生産を行なっているため、個々の農家の市場への出荷・供給量は著しく限られている。また、この限られた出荷・供給量に加えて、国内流通における品質基準は徹底していないので、各農家の出荷する生産物の品質は著しく不統一である。乾燥度、夾雑物の混入度合いのほか、異なる品種の混合等も見られる。したがって、個々に集荷商人へ販売することとなり、販売上の不利を免れない。

(2) 道路網

調査対象地域の道路網はかなり疎で、また、整備状況も悪い。カンパラを除く各県の道路密度は Jinja の 0.510 (Km/sqm) から、Kiboga の 0.071 の水準にある。舗装道路は限られており、これが市場への出荷の速度を緩め、農産物の特性上、荷傷みによる損失も招き、効率的な農産物出荷の隘路となっている。雨期に通行不能となる地域もあり、社会経済上の大きな問題である。

(3) 輸送コスト

ウガンダは、内陸国の故もあってか、燃料コスト（電力・石油）が相対的に高い。品目により異なるが、総流通コストに占める燃料費のシェアは大きい。また、生産地からカンパラに出荷する車輛が復路には空荷のケースが多く、非効率的であり輸送コストを引き上げる結果となっている。

(4) 市場施設

農産物市場は、農村部における地方市場と、カンパラ市における中央市場に大別される。前者は、各県の郡レベルにおいて、毎週・隔週一定日に開催されており、農産物とともに生活必需品の販売が行なわれ、地域住民の利便に供されているが、農産物の流通面では、都市の大規模市場につながる流通チャンネルの一つとはなっていないと見られる。一方、家畜の場合、都市の大規模市場とつながっており、また、農民の家畜入手の場となっている。いずれも、市場施設の数、規模、内容などの条件は不十分であり、特に家畜の市場の場合、水飲み場、汚水処理等の施設整備が必要である。

都市、特に首都カンパラ市には、現在同市の所有する Nakasero, Nakawa, Owino 等の市場があり、農産物を始め、広く一般消費財の売買がおこなわれている。なお、これら市場は、卸売り、小売が並存して営まれている。施設は、衛生面ほか、交通渋滞の原因となっているものも多く、改善を迫られている。

(5) 流通のための融資

現在、農産物の流通については、公的な融資の制度は無く、また、民間金融機関の融資は皆無に近い。したがって、農民は次期の生産のための資材調達や家計費補填のための現金需要から、収穫後直ちに販売を余儀なくされる。また、流通業者もその多くが小規模な仲買人であり、その限られた資金を効率的に回転させようとして、長期に商品を抱えるのをさけるのが通常である。流通にかかる資金へのアクセスが困難なこと、金利が高いことなどから、倉庫も効率的に利用されず、これらが価格の季節変動を増幅させている。

新たな動きとして、ウガンダ商品取引所（Uganda Commodity Exchange:UCE）が 2004 年に設立され、倉庫証券（手形）制度（Warehouse Receipt System:WRS）にかかる法律が 2006 年 4 月に国会を通過した。

(6) 農産加工

農産加工は、農産物の品質の維持・向上、消費適性の拡大とともに、付加価値の創出による就業機会の増加をもたらすことから、農村振興に重要な役割を担っている。

現在農村部の農産加工・流通施設としては、民間の個人経営によるメイズ・キャッサバの製粉所や精米所があり、主に、各地の中心的な町に置かれている。農民グループにより所有・運営されているものは極めて少ない。大都市には、輸出産品（コーヒー・綿花等）を扱う加工業者がいる。

農産加工に要する機械の多くは輸入（中国・インド等）に依存している。カンパラにもいくつかのメーカーがあるが、その製品の多くが小規模・手作りで、その製品の品質は製造者個人の腕にかかっており、品質が一定していない。

(7) 市場情報

農産物流通にとって市場情報は農民のみならず、流通業者や消費者にとっても極めて重要である。農民の市場情報へのアクセスはこれまで限られていたが、Food Net Project 等による市場情報のサービスが広がりつつある。いまだ情報の内容は限られているが、調査対象地域においても、これらの情報へのアクセスは可能となりつつある。

2.3.2 品目別特徴

(1) 選定品目にかかる収穫後処理・流通の現状

上記の品目の収穫後処理・流通の現状は以下のとおりである。

1) メイズ、ビーンズ／大豆

a. 生産

メイズ生産は増加傾向にあり、全国的に広範に栽培されているが、東部地域（55.2%）、中部地域（20.4%）の総生産量に占める割合が高い。総生産の約90%が小規模農家によるもので、自家消費が60%と推定されているが、農家にとっては商品作物としての役割も大きい。収量は以下に見られるように、一般に低い水準にある。

表 2.10 メイズ生産と消費

Year	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	1999
Area planted (1000 Ha)	141	284	300	476	358	320	400	594	600
Production (1000 tons)	190	300	335	523	286	450	600	950	750
Unit production (tons/Ha)	1.35	1.06	1.12	1.10	1.11	1.41	1.50	1.60	1.25
Per capita consumption (Kg)	26.0	35.9	34.8	48.1	31.5	32.5	35.4	48.8	35.7

Source: US Department of Agriculture

表 2.11 地域別メイズ生産

(Unit: tons)				
Central	Eastern	Western	Northern	Total
151,078	407,672	123,599	56,828	739,177
20.4%	55.2%	16.7%	7.7%	100%

Source: Uganda National Household Survey (1999/2000)

メイズの作付け時期は、以下のとおりであり、東部地域では年2作が可能で、灌漑施設があれば3作も可能とされている。

District	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Iganga, Bugiri, Mayuge			植付け(1)				← 収穫(1) →					
	→ 収穫(2)							植付け(2)			←	

Source: JICA Study Team

図 2.7 メイズの作付け時期（東部地域）

b. 収穫後処理・加工

メイズの収穫後処理、とくに乾燥方法として Crib（乾燥・貯蔵小屋）の導入が NARO により推奨されているが、一般農家は直接地面での乾燥を行っている。

脱穀はほとんどが手作業で行われており、国産の動力脱穀機はあるが、余り普及していない。東部地域の農家には、生のメイズをナイフ等で脱粒し、これを直接地面で天日乾燥するものがある。この場合、粒の表面が汚れるが、製粉して利用するため余り気にしていない。

製粉には、Engerberg type huller、Hammer type milling machine、Cyclone が使用されるが Roller type は使われていない。また、Kampala や他の都市部では Huller で製粉前に外皮、胚芽を除去しているが、農村部の製粉所では Huller を使わず直接製粉している。

c. 流通

ウガンダのメイズの流通を生産との関係で図示すると以下のようなになる。ケニアや Kampala 向けのメイズは、主に穀粒で出荷されている。Kampala では、Kisenyi に 120 をこえる製粉所が集中している。

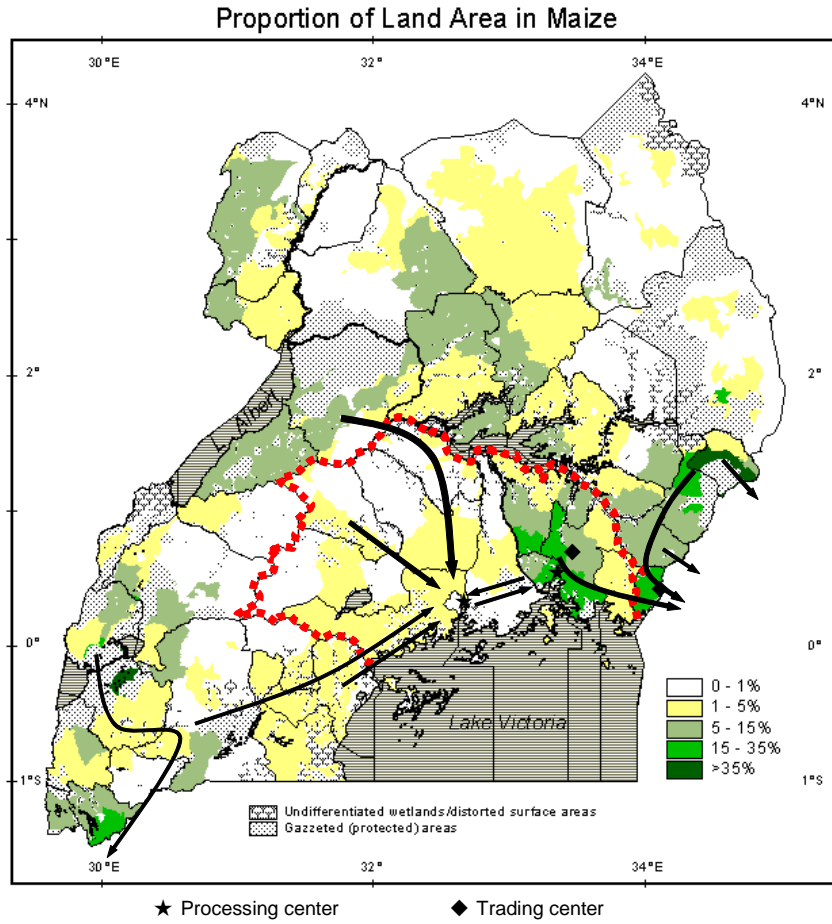


図 2.8 物流：メイズ

メイズ・メイズ粉の流通経路は以下のとおりである。

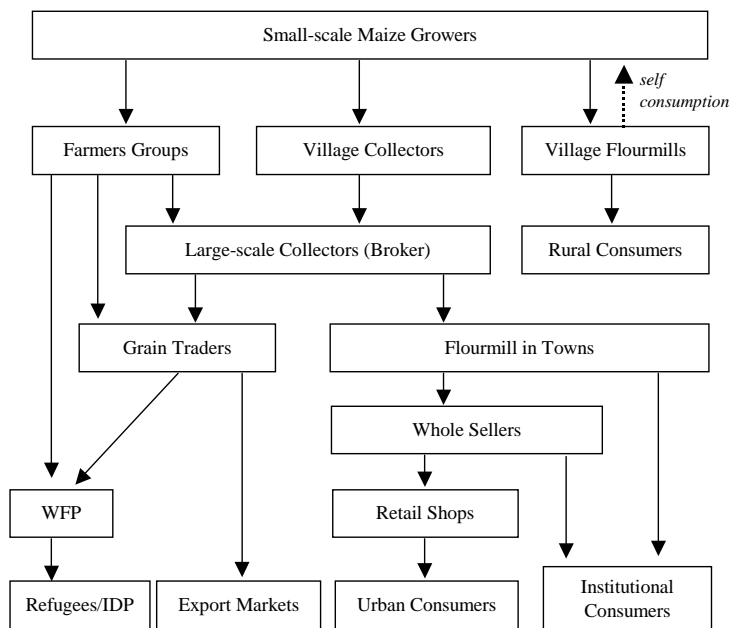


図 2.9 メイズ・メイズ粉の流通経路

一般に、国内市場およびケニア向けのいずれにおいても品質は余り重視されていない。特定仕様による買付けを行っているのは、UGT (Uganda Grain Traders Ltd.) と世界食糧計画 (WFP) のみである。品質を規定しているこれらバイヤーへの出荷には、一定量の出荷ロットを纏めることが必要で、小規模の個別農家では対応が困難である。

メイズの市場価格の変動は年次的にも季節的にもかなり大きい。通常、収穫期直後の 7 月と 11 月に低落する。また、ケニア市場の動向とともに、WFP の買付けも国内価格の変動を大きく左右する。

先の WFP は、2005 年にはウガンダ国内で 124,000 トンを調達した(調達予算合計 US\$23,847,000)。この約 10% (12,000 トン) を農民グループから直接買付ける計画であった。しかし、WFP の調達は最少の買付けロット 50 トン、品質の条件が厳しく、さらに契約対象は正式に登録された農民グループであること、契約締結にあたり履行保証金を積むことが課されているため、この条件を見たすことが可能な農民グループは限られており、実際の買付けは計画の 50%程度であった。農民グループにとって履行保証金の提出が困難で、契約履行が可能な農民グループは NGO の支援を受けている場合が多かった。

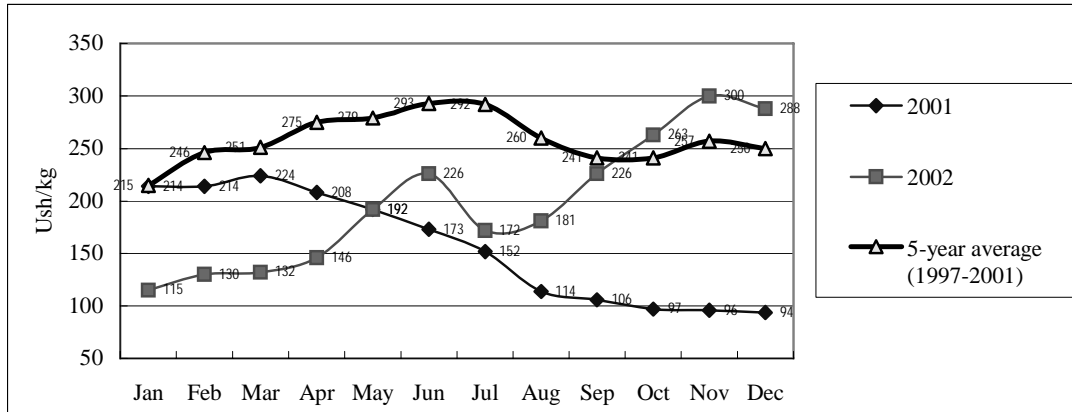
メイズの流通コストについては、2002 年 IITA が行った 3 県 (Mbale, Iganga, Mashindi) での調査結果が参考となる。これによれば、メイズの庭先価格は小売価格の 44.7%で、輸送・取扱経費は小売価格の 37.5%を占めている。

表 2.12 流通にかかる輸送・取扱経費 (2002 年)

(Unit: Ush/kg)

	Mbale	Iganga	Masindi	Average
Farm gate price	65	60	60	61.7
Transportation cost	11	12	18	13.7
Village Collector's Margin	9	6	5	6.7
Tax	0	2	2	1.3
Price in rural town	85	80	85	83.3
Packaging & Trans. Cost	15	15	19	16.3
Tax	1.5	1.5	1.5	1.5
Collector's Margin	3.5	5	4.5	4.3
Wholesale price	105	101.5	110	105.5
Transportation & handling	20	20	25	21.7
Retailer's margin	11	10	11	10.6
Retail Price in Kampala	136	131.5	146	137.8

Source: IITA Field Survey, Dec.2002

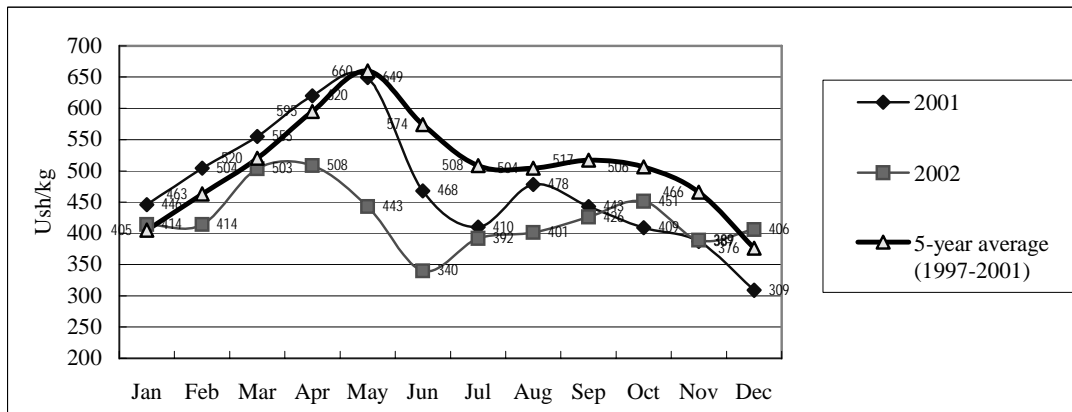


Source: Bi-Monthly Market Report, Grain Commodities, Summary of Market Report for 2002 – ADC

図 2.10 カンパラ市場におけるメイズの平均価格の動向

雑豆・大豆は、メイズ同様、広範に栽培されており、重要な食用作物である。調査地域内の雑豆の主な供給地は Jinja, Kamuli の 2 県で、大豆については Iganga, Mayuge, Bugiri, Kamuli, Luwero の 5 県である。

雑豆・大豆の流通もメイズにほぼ準じている。価格の季節変動は大きく、7月から11月は値が下がる。メイズ同様に、ケニアへの輸出が国内価格へ影響する。品質に関しては、メイズのような問題は見受けられない。



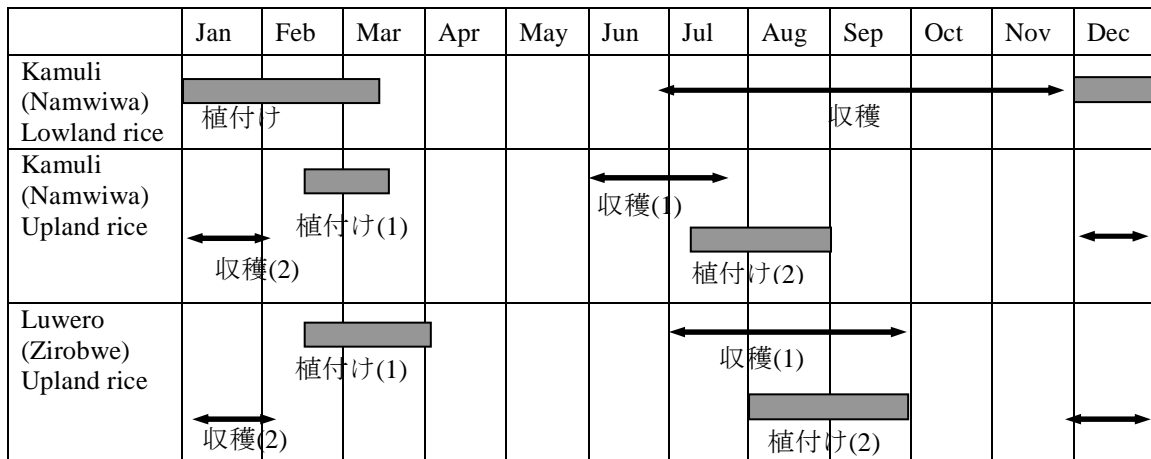
Source: Bi-Monthly Market Report, Grain Commodities, Summary of Market Report for 2002 – ADC

図 2.11 カンパラ市場における豆の平均価格の動向

2) 米

a. 生産

ウガンダの米は伝統的に東部地域の水に比較的恵まれた湖沼周辺部で栽培されてきた。都市地域を中心に米の国内消費が拡大しており、近年陸稲の栽培も広がりつつある。これらの陸稲は、綿花やコーヒーに替わって導入されるものが多い。米は比較的価格が安定しており農家にとって魅力ある換金作物ともなっている。水稻・陸稲のいずれも多く地域で年2作は可能である。



Note: Harvesting period of lowland rice in Kamuli is very long (more than 3 months). The reason here is that rice cultivation is carried out on swamp edges where water level vary in long period.

図 2.12 米の作付け時期

表 2.13 地域別米生産

(Unit: tons)

Central	Eastern	Western	Northern	TOTAL
176	31,640	1,949	8,130	41,895
0.4%	75.5%	4.6%	19.5%	100%

Source: Uganda National Household Survey (1999/2000)

表 2.14 県別米生産

District	2000		2001	
	Production (tons)	Area planted (Ha)	Production (tons)	Area planted (Ha)
Study Area				
Bugiri	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Iganga	5,909	3,956	6,180	4,176
Jinja	961	644	1,005	680
Kampala	0	0	0	0
Kamuli	5,361	3,587	5,607	3,786
Kayunga	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Kiboga	0	0	0	0
Luwero	0	0	0	0
Mayuge	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Mpigi	0	0	0	0
Mubende	0	0	0	0
Mukono	0	0	0	0
Nakadongola	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Wakiso	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
(Sub total)	(12,231)	(8,187)	(12,792)	(8,642)
Other Districts	95,769	63,813	100,162	67,358
Uganda	108,000	72,000	112,954	76,000
Share of the Study Area	11.3%	11.4%	11.3%	11.4%

Source: MAAIF, 2002 NA: not available

2005年度の米の全国生産量は140千トン（籾）であり、調査対象地域内での生産量は国内総生産量の約12.0%、17千トン程度である。このほとんどがKamuli、Igangaの2県で占められている。

生産動向は下表のように着実に増加しているが、この増加は作付面積の拡大によるもので、収量は1.4-1.5トン/ha（籾ベース）と低い水準に止まっている。

表 2.15 ウガンダの米の作付面積と生産量

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Area planted (Ha)	72,000	76,000	80,000	84,000	93,000	93,000
Production (tons)	109,000	114,000	120,000	109,000	140,000	140,000
Production (Milled rice, tons)	65,400	68,400	72,000	65,400	84,000	84,000
Production per Ha (tons/Ha)	1.51	1.50	1.50	1.30	1.50	1.50

Source: FAOSTAT, 2006

Note: Production figures indicate un-hulled rice (paddy) and milled rice figures are calculated as 60% of paddy.

表 2.16 ウガンダの輸入米

	2000	2001	2002	2003	2004
Rice Import (tons)	51,257	22,225	43,000	48,925	60,428

Source: FAOSTAT, 2006

国内需要の拡大を受けて上記の生産増加とともに輸入量も増加している。米消費量の動向を国内生産+輸入とし、その年次動向を下表に示す。

表 2.17 ウガンダにおける米消費量（推定）

(tons)	2000	2001	2002	2003	2004
Domestic rice for consumption	65,400	68,400	72,000	65,400	84,000
Imported rice	51,257	22,225	43,000	48,925	60,428
Total	116,657	90,625	115,000	114,325	144,428

Source: JICA Study Team, Calculated basing on the above table 2.17 and 2.18

ウガンダの1人あたり米消費量は、2004年時点での人口25.9百万人から推定すると5.5kgになる。周辺のケニア（7.80kg）タンザニア（15.95kg）に比べて低い水準にある。

表 2.18 周辺諸国の米の状況（2004年）

	Area planted (Ha)	Production Yield/Ha (paddy, tons)	Production (paddy, tons)	Rice import (milled rice, tons)	Consumption Per capita (Kg/person)	Population (x1,000)
Kenya	13,223	3.73	49,295	223,187	7.80	32,400
Tanzania	355,000	1.92	680,000	181,986	15.95	37,000
Congo Dem. Rep.	417,391	0.76	315,130	19,726	3.63	57,500
Rwanda	13,000	3.56	46,191	3,011	3.41	9,000
Zambia	10,000	1.20	12,000	14,192	2.04	10,500
South Africa	1,400	2.29	3,200	744,839	16.66	44,830
Sudan	4,800	3.28	15,748	49,511	1.75	33,610
Ethiopia	8,350	1.86	15,500	6,770	0.22	72,400
Nigeria	3,704,000	0.96	3,542,000	1,398,287	25.20	139,800
Ghana	119,392	2.03	241,807	448,430	28.13	21,100

Source: JICA Study Team basing on FAOSTAT, 2006

Note: Per capita consumption is calculated by { (Productionx0.6)+Rice import } ÷ Population

Iganga などでは一部4頭引きの牛で耕起を行うものもあるが、一般的に稲作は手作業で行われている。耕作面積拡大には畜力利用が必須である。この他、鳥害防止の対策や収穫後のロス対策が重要である。

脱穀は通常稲穂を木の板に打ち付けて行う。この場合、周辺に幕をめぐらせて、籾の飛散を防ぐようにしている例もある。収穫した籾を圃場から自宅へ、また自宅から精米所への運搬には、自転車を利用している。家畜（牛）はかなり広範に飼育されているので、この畜力の利用を図る必要がある。

b. 収穫後処理

2000年のFAOのデータでは収穫後のロスは、以下のように最少10%、最大37%となっている。

表 2.19 籾の収穫後ロス

Works	Losses	
	Min. (%)	Max. (%)
Harvesting	1	3
Pre-drying and Collecting	2	7
Threshing	2	6
Drying	1	5
Storing	2	6
Transporting	2	10
Total	10%	37%

Source: FAO

ウガンダでの収穫後ロスについての調査報告はないが、ウガンダでネリカ米の普及活動

に取り組んでいる NGO、SG-2000 (SASAKAWA Global 2000) では約 30%と推定している。農家は注意深く扱っているため、おそらく現実にはこれほど高くはなく 10%程度と推測される。ウガンダでの米の収穫後処理で問題となるのは、籾の乾燥技術が低いことである。一般に、籾をプラスチックのシートや舗装された道路路面に広げて乾燥するが、強い陽射しで籾の外側が急速に乾燥すると、内・外面の水分含量が異なり、ひび割れが生じて、精米段階での砕け米発生の原因となり、精米歩留りと白米品質の低下の一因になっている。また乾燥時に小石等が混入して消費者に敬遠される原因になっている。

ウガンダでは小規模精米所が圧倒的に多く、精米方法として以下のタイプがある。

- ・ 農家の自家消費用（臼と杵を使う手作業で動力を使わない）
- ・ 小規模精米所（料金を取って精米する小規模な賃搗き業者）
- ・ 大規模精米業者（籾を買入れ、精米して白米を販売する業者）

精米機は以下の 3つの異なるタイプが使われている。

- ・ Engerberg 型：最も広く使われており、コーヒーとメイズのハラー (Huller) と同型。
- ・ Friction 型：日本で玄米用に開発されたものを籾からの精米に使用。
- ・ Rubber Roll 型：北東・東南アジアで広く使われている。

Engerberg 型と Friction 型は籾から直接精米にするので精米歩留まりが低く、また砕米率が高まり、市場価値が低下する。また、この 2つの型によると、副産物である籾殻や米糠が混ざり合い、その有効利用が困難となる。Rubber Roll 型の場合これが分離され副産物の利用が可能となる。

表 2.20 精米機の型別、歩留りと砕米率

Type of Rice Mill	Milling Recovery (Average)	Broken Rice (Average)
Rubber Roll Type	68-70%	30%
Friction Type	60%	30-50%
Engerberg Type	55-60%	50%

Source: JICA Study Team, Survey result in Semuto, Luwero district

c. 流通

ウガンダの米の流通を生産との関係で図示すると以下のようなになる。多くの米はナイル川以東で生産され、カンパラ市場へ流れる。

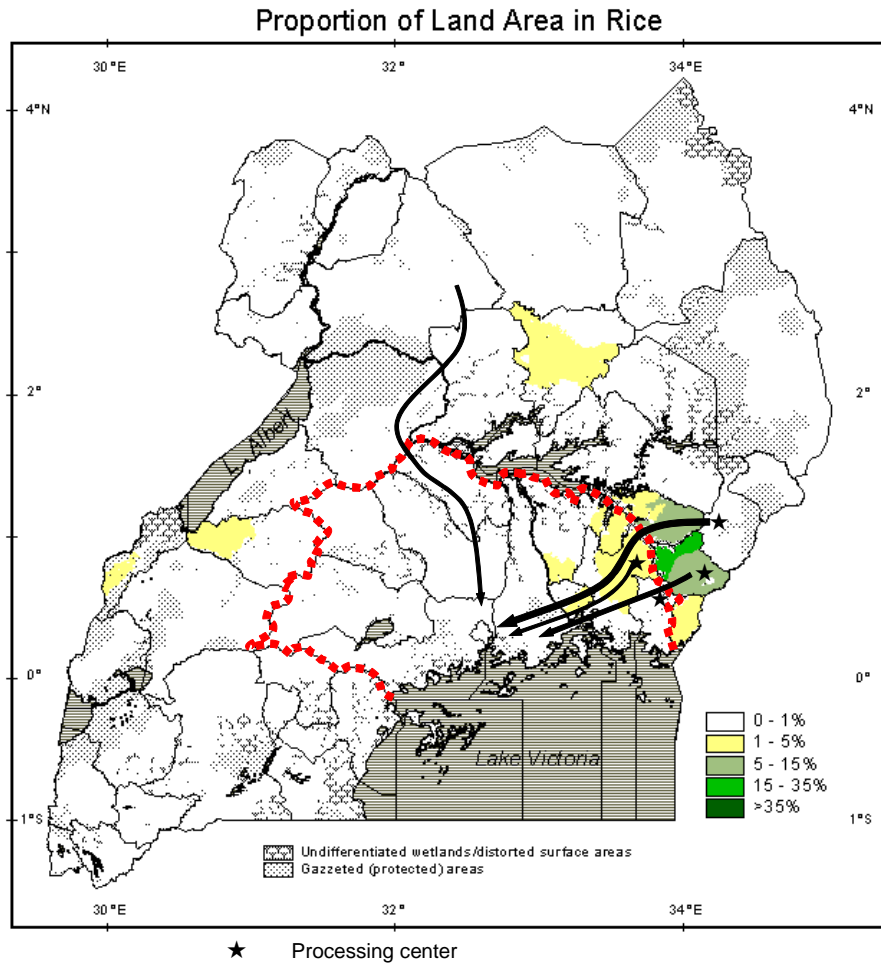


図 2.13 物流：米

ウガンダでは他の米生産国の場合と異なり、農民が籾でなく、精米して販売している。一般に、農家は収穫・乾燥後、籾を近傍の小規模精米業者に持ち込み賃料を支払って精米し、これをそこに買付けに来ている流通業者に販売している。この方法がとられている原因として、籾（250-300Ush/kg）と精米（650-700Ush/kg）の価格差が大きいことが上げられる。また精米料金は、精米所、季節により異なるが 40～60 Ush/kg である。米の流通系路は下図のとおりである。

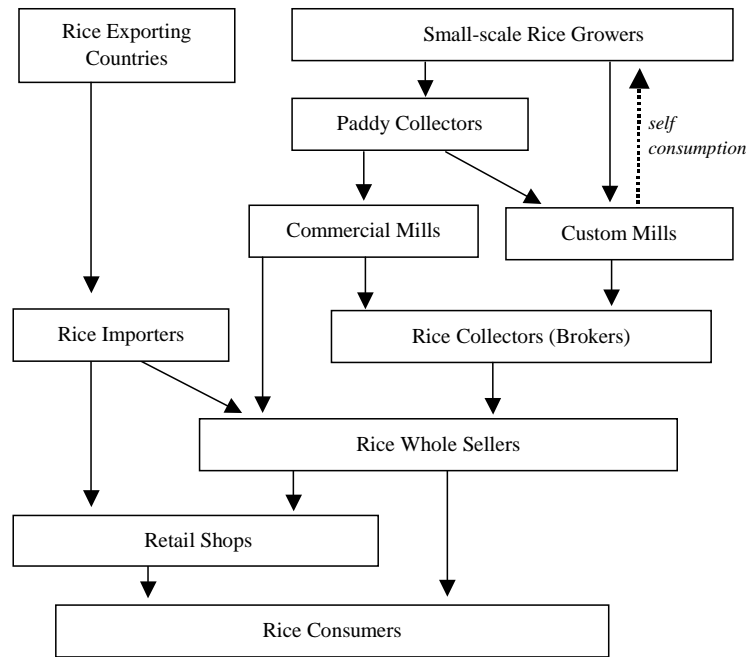


図 2.14 米の流通経路

農家の米販売は個別に行われ共同集出荷の例は皆無と思われる。便宜的な共同運搬の例は見られた。一般に個々の農家は集荷商人に対して交渉力が劣っており、量目の欺瞞等は頻繁に見られるという。

米は通常 50kg か 100kg の袋入りで取引される。カンパラの卸商には、小売り用にこれを 1 kg か 2 kg 入りのプラスチック袋に詰め替えて販売しているものもある。この場合、この袋詰の際、砕米、粃殻、異色粒、石等を手作業で除去している。

米の品質についての消費者のニーズは価格とも関連して一様ではない。

ウガンダ国立規格基準局 (National Bureau of Standards) は、米の級別仕様を以下の通り定めている。

表 2.21 精米の級別仕様

Grading Factor	Requirements		
	Grade 1	Grade 2	Grade 3
Head rice, per cent, min.	90%	75%	50%
Broken, per cent, max.	10%	25%	50%
Chalky*/Green immature grain, percent, max.	2%	6%	15%
Red or red streaked, per cent, max.	1.5%	4%	15%
Other varieties, per cent, max.	1%	4%	8%
Foreign matter, per cent, max.	0.5%	1.0%	1.7%
Paddy grains, per cent, max.	0.15%	0.25%	0.35%
Moisture contents, per cent, max.	14%	14%	14%
Milling degree, min.	Well milled	Reasonably Well milled	Lightly milled

* Unless it is a variety characteristic

Source: Uganda National Bureau of Standards

現在この基準は国内市場での流通には用いられていない。今後輸出を行う場合、利用されることとなろう。

いずれにしろ、米生産農家は市場のニーズを十分に理解し、品質の向上に努めることが市場での優位性を獲得する上で重要である。共同集出荷を適切な管理運営の基で実施されれば、市場アクセス改善と所得向上の機会が高まる。

3) キャッサバ

a. 生産

1860-70年代に導入されたと言われるキャッサバは、現在ウガンダの最も重要な食用作物の一つである。栽培面積、生産量ではバナナに次ぐ第2位にある。1980-90年代にキャッサバ・モザイク・ウイルスで大きな被害を受けたが、その後、抵抗性品種の開発で生産は上昇し、2001年の作付面積は40万ha、生産量は530万トンに達した。全国的に広く栽培されているが、東部地域が最も多く、中部地域では少ない。調査対象地域においても広く栽培されている。

表 2.22 地域別キャッサバ生産

(Unit : 1000 tons)

	Eastern	Northern	Western	Central	Total
1995/1996	1,659	447	531	110	2,747
1999/2000	1,213	457	381	195	2,246

Data source: UBS

表 2.23 調査対象地区のキャッサバ生産

(Unit: 1000 tons, 1000 Ha)

Region & District	Production (2002)	Cultivation area (2001)
Eastern	701.8	50.2
Bugiri, Mayuge & Iganga	401.7	28.7
Jinja	44.2	3.2
Kamuli	255.9	18.3
Central	512.0	32.5
Mukono & Kayunga	191.1	13.7
Wakiso & Mpigi	171.2	12.2
Luwero & Nakasongola	46.7	3.3
Mubende	7.9	0.2
Kiboga	95.1	3.1
Kampala	--	--
Total of the Study area	1,213.8	82.7

Data source: MAAIF

キャッサバの主食としての重要性は地域により異なり、東部地域や半乾燥地である家畜回廊地域では、中部地域に比べ主食としての利用が多いと見られる。早魃への抵抗性が高いというキャッサバの特性は、飢饉への対応策として作付体系に重要な役割を果たしている。農村部に比べ消費する食品の選択肢の多い都市部ではキャッサバ粉の消費量は少ない。しかし、メイズ粉より安価で、炭水化物の中でカロリーベースでは最も安価であることから、カンパラでは貧困層の必要な主食となっている。

b. 収穫後処理・加工

キャッサバは、収穫後、短時間で傷んでしまうので、乾燥チップへの加工が農民の間で広く行われている。乾燥は直接地面に広げて行われるため、土・埃が付着し本来の白色が保たれない。また、剥皮による維管束の生理的変化も色合いに影響するが、これを防ぐには、乾燥を1日で仕上げるのが肝要である。何ら施設をもたない農家にとって、1日で乾燥を仕上げることは困難で、とくに雨期には難しい。したがって、雨期における高品質のキャッサバ粉を生産することは附加価値の増大につながる。

高品質キャッサバ粉の需要は、パンや菓子製造における小麦粉の一部代替品としての可能性があると思われる。NRI (National Research Institute) 等の研究報告によると、その可能性は以下のとおりとされている。

- ・高品質キャッサバ粉は、パン製造において小麦粉の10%を、また、ビスケット製造においては小麦粉の35%までを代替できる。
- ・パン製造におけるキャッサバ粉のマーケットの規模は原料イモ換算で年間26,400トンと推定される。業界は関心を示しているが、難点はグルテン含量が低いことである。
- ・現在輸入しているペーパー・ボード、繊維、合板製造の原料を代替できる。ただしそのマーケットは小規模である。

表 2.24 調査対象地区のキャッサバ加工の例

Raw material	Products	Practitioner of processing	Location
Cassava	Dried chip	Individual farmers	All area
Cassava	Gari (pre-cooked food)	Member groups of RAPTA* (SG2000 supported)	Iganga
Cassava	Flour	Member group of RAPTA (SG2000 supported)	Busia
Cassava	Starch	Kiryanfufu Farm Estate	Luwero

* RAPTA: Rural Agro-processors and Traders Association

このように、高品質キャッサバ粉の需要のポテンシャルは高いが、その生産は未だ軌道にのっていない。現状では製パン業者は通常のキャッサバ・チップを購入し、これをナイフで一つ一つ汚れを削り取るなどして、高品質キャッサバ粉を得ている。

高品質キャッサバ粉で輸入小麦の代替を図る上での障害は、生産から収穫・乾燥・製粉まで一貫した技術体系の欠如（特に効率的な乾燥技術）、投資資金の不足、市場情報の欠如で

ある。

c. 流通

キャッサバは、カンパラ市場へ生イモあるいは乾燥チップの形で供給される。数量的なデータはないが、チップの形で供給されるものが多いと推定される。

キャッサバ・チップとキャッサバ粉：

カンパラ市場への供給は、調査対象地域外、例えば北部の Apac 県、東部の Kumi、Soroti、Palisa 県、および西部の Hoima 県からのものが多い。雨期にはコンゴやケニア産のチップもカンパラ市場に入っている。カンパラ市の Kisenyi にはキャッサバの取引・加工施設が集中している。

キャッサバ・チップとキャッサバ粉の流通経路は下図のとおりである。

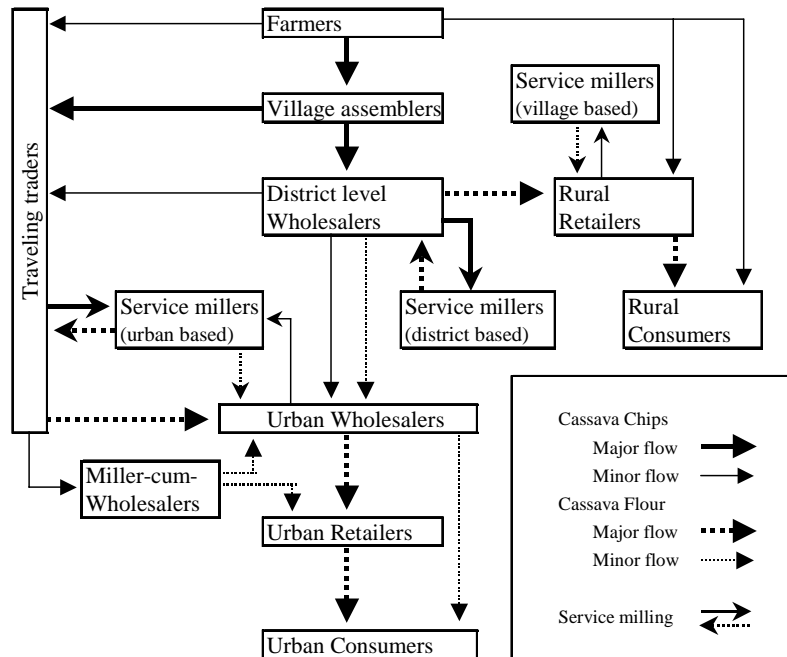


図 2.15 キャッサバ・チップとキャッサバ粉の流通経路

既往の調査（Transaction Cost Analysis, Final Report）によるキャッサバ・チップ/粉の流通マージンの例をあげたのが下表である。長距離輸送と、複雑な流通経路が流通コストを高めており、最終価格に対する受け取り価格の割合を低くしている。

表 2.25 キャッサバ・チップ/粉の流通マージンの例

Items	Ush/kg	Notes
Farmer's price (chips)	40.00 (15%)	Sell to village assembler at farm gate
Total net margins	86.83 (32%)	
Net margin of village assembler	7.64	Buy from farmer and sell to traveling trader
Net margin of traveling trader	14.38 *	Buy from village trader and sell to urban wholesaler
Net margin of urban wholesaler	24.25 *	Buy from traveling trader and sell to retailers after milling
Net margin of retailer	40.56 *	Buy from wholesaler and sell to consumers
Other costs	143.17 (53%)	Transport: 45Ush, milling: 20Ush
Consumer's price (flour)	270.00 (100%)	

※ 税金・課徴金支払い前

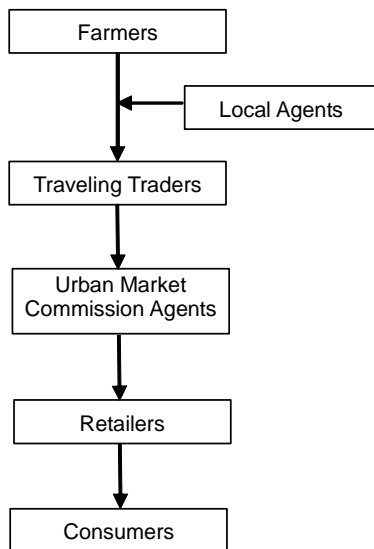


図 2.16 生キャッサバの流通経路

生キャッサバ（イモ）：

生イモの流通は、チップや粉に比べ単純である。これは生イモが極めて傷みやすいため、迅速な輸送と最小限の取引回数で生産者から消費者へ達する必要があるからである。キャッサバの価格は日々変動する。需要量はほぼ一定であり、入荷量が増えると価格は大幅に下落する。逆に入荷量が少ないと暴騰する。この価格の変動は、生産者、流通業者双方にとって大きなリスクである。

キャッサバ粉の価格趨勢：

過去 10 年間のキャッサバ粉の価格趨勢を見ると、食用バナナ、ミレット粉の価格は停滞している中で、上昇傾向を示している。この理由として

カンパラに居住する北部からの国内難民の存在を挙げるものもある。北部の住民がキャッサバ粉を好むのは事実である。

2002 年および以降のデータから見ても、カンパラ市場でのキャッサバ粉の価格は生イモの価格より安定している。季節変動はもちろん見られるが、それほど明確ではない。乾期には、乾燥条件に恵まれ出荷量が増加するため、価格は一般に低下する。

カンパラの市場における小売価格・卸売価格を下図に示す。

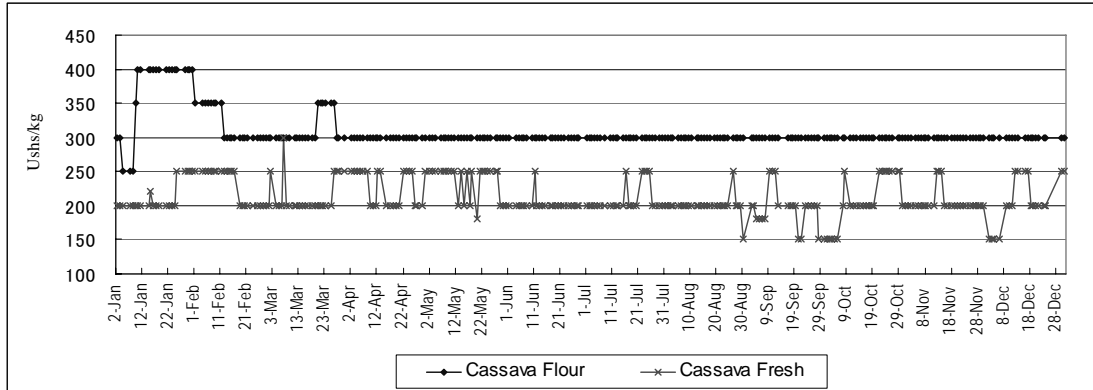


図 2.17 キャッサバ粉と生イモの小売価格 (2002年)

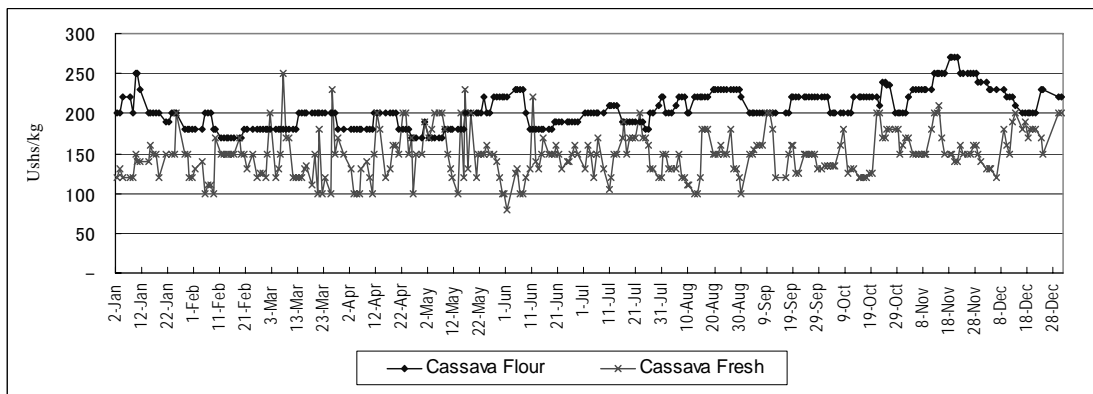


図 2.18 キャッサバ粉と生イモの卸売価格 (2002年)

表 2.26 キャッサバ粉／チップ価格の季節別変動

Price decline	January to March (dry season)	Supply increase due to good conditions for sun drying
Price rise	March to June (rainy season)	Supply decrease due to difficulty in sun drying, farmers' are busy with seeding/planting, quality also declined.
Price decline	June to October	Demand decline due to harvest season of other food crops.

Source: IITA/NRI

4) 果実・野菜

a. 生産

調査対象地域では、パインアップル、バナナおよびパッション・フルーツは、やや集約的な栽培が行われている果実である。マンゴー、パパイヤやアボカドは農家の裏庭に自生したもので余り手をかけられていない。地域外ではあるが、大量の自生マンゴーが未利用で放置されているケースも報じられている。

野菜栽培においては、灌漑施設がないため生産量/供給量は季節に大きく左右される。輸出用に生産される野菜、例えば唐辛子やオクラなどの場合、輸出業者の要請に応じて栽培法も改善されつつある。野菜についてのデータは著しく限られている。

農業省の推定情報から対象地域の主要果実の生産を見ると下表のとおりである。

表 2.27 対象地域の主要果実生産

Study Area	Pineapple		Passion		Citrus		Mango		Avocado		Papaya	
	ha	ton	ha	ton	ha	ton	ha	ton	ha	ton	ha	ton
Iganga, Bugiri, Mayuge	40	600	15	105	100	1,200	80	200	50	500	200	2,000
Jinja	20	300	20	140	40	480	10	100	40	400	100	1,000
Kamuli	10	150			250	3,000	80	800	40	400	80	800
Mukono, Kayunga	350	5,250	60	420	15	180	40	400	100	1,000	250	2,500
Wakiso, Mpigi	300	4,500	100	700	10	120	80	800	100	1,000	250	2,500
Luwero, Nakasongola	200	3,000	20	140	40	480	200	2,000	80	800	150	1,500
Mubende	200	3,000	30	210	20	240	80	800	40	600	150	1,500
Kiboga	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Kampala	30	450	30	210	--	--	--	--	20	200	40	400
Uganda	1,900	28,500	645	4,015	685	15,840	2,340	21,800	980	10,000	1,880	19,000

また、カンパラ市場での聴き取り、現地踏査や関連資料から、地域内での主な果実・野菜とその主産地は以下のとおりと考えられる。

表 2.28 対象地域の主な果実・野菜と生産地

Crops	Districts
Pineapple	Kayunga, Luwero, Mubende, Mukono, Mpigi
Mango	Luwero
Citrus	Kamuli, Iganga
Passion Fruit	Mpigi, Kayunga, Kampala
Perishable vegetable for Kampala markets	Mukono, Wakiso, Luwero, Mpigi
Water melon	Kayunga, Mpigi
Hot pepper	Luwero, Mubende, Mpigi, Wakiso
Okra	Luwero, Mubende

Source: JICA Study Team and others

b. 加工

全国的に家内工業的な果実・野菜の加工業が存在する。加工の対象品目は、パイナップル、バナナ、パッション・フルーツ、柑橘、マンゴー、トマトなどである。

小規模加工業で生産されている主な果実加工品はワイン、ジュースと乾燥果実である。ワイン製造にはバナナとパイナップル、生鮮ジュースにはパイナップルとパッション・フルーツが主に使われる。乾燥果実は簡易な太陽光乾燥機で製造され、バナナ、パイナップル、マンゴーが使われる。乾燥果実の主な市場は海外（ヨーロッパ）である。KARI(Kawanda Agriculture Research Institute)の調査（2000年）によれば、乾燥果実の年間生産量は約90トンで、そのほとんどは5つの加工企業で生産されている。海外からの需要を満たすに至っていないが、有機栽培と認証された乾燥果実の需要は大きいといわれる。上記の5社の他、大手の果実・野菜加工企業として4社が上げられている（Uganda Revenue Authority 情報）。

調査対象地域における果実の加工：

地域内の農村部では、伝統的なバナナの醸造酒生産以外に果実加工は見られない。県庁所在地の市街地では、ワイン、ジュース、ドライフルーツの製造を行う小規模家内工業があるが、規模数も小さくその数も限られている。調査対象地域における果実加工業の概況を下表にまとめて掲げた。

表 2.29 対象地域の果実加工業の概要

Products	Materials	Processor	Location
Dry fruits	Pineapple, Mango, Apple banana, Ginger	Individual farmers (Out-growers of Fruit of the Nile)	Kayunga
		Amfri Farms Ltd	Luwero
		Nakagoro Fruit Dryer	Luwero
		Tropical Ecological Food (U) Ltd	Mubende
Fruit Juice, Wine, liquor	Banana, Passion fruit, Pineapple	Kasper Food Enterprise	Mubende
		Ultra Food Enterprise	Mubende
		Kasaru Enterprises	Mukono

Notes : There is no commercial fruit processors in Nakasongola, Mpigi, Kiboga, Iganga, Bugiri, Mayuge Kamuli districts. It has not yet confirmed for Wakiso and Jinja districts.

ほとんどの加工業が個人経営である。UNIDO からの技術支援を受けた者が多く、これら技術者は、新規参入者への技術支援を行っている。

c. 流通

輸出用生鮮果実・野菜：

果実・野菜の輸出は、USAID のプロジェクト (ADC/IDEA) のもとでも非伝統輸出産品の振興の観点から奨励されている。主要な品目として、バナナ (Matooke) 唐辛子、ビーンズ、オクラ、パインアップル、パッション・フルーツが上げられる。バナナと唐辛子が輸出量の 65% を占めている。UK が大きな市場で、英国籍アジア人が顧客と考えられる。

果実野菜の輸出実績の推移、および品目別仕向け先を下表で示す。

表 2.30 果実・野菜の輸出実績

Year	Value (x 1000 US\$)	Volume (ton)
1996	1,420	985 *
1997	1,830	1,175 *
1998	2,830	1,589 *
1999	3,300	2,393 *
2000	3,653	3,500
2001	3,561	4,528

* Figures shown fresh produce exports via Entebbe Airport and exclude exports of fruits and vegetables to neighboring countries.

Source: ADC/IDEA, HORTEXA

表 2.31 果実・野菜の品目別仕向け先

Products	Destination
Pineapple	UK, Holland, Belgium, Switzerland, Japan*
Passion fruit	UK, Italy, Holland, Oman, Switzerland
Avocado	UK, Holland, Belgium, Oman, Switzerland
Apple banana	UK, Belgium, Switzerland
Okra	UK
Hot pepper	UK, France, Holland, Belgium, Switzerland, Oman

* Exports of sun-dried pineapples and bananas
Source: Export Survey 2002

輸出用の果実野菜の生産者は小規模農家で、そのほとんどがヴィクトリア湖周辺に位置する。その数は 3,000 戸以下と推定される。

価格：

果実の価格についての長期にわたるデータは得られていない。季節変動は大きく、パイナップルの場合、Kayunga 県の産地価格は、オフ・シーズンには 200-300Ush/kg であるが、最盛期には 100-200Sh/kg になるという。

共同集出荷の現状：

調査対象地域の Kayunga 県では一部の農民グループにより首都カンパラやケニアとの国境の街ブシタ等への共同出荷の事例が見られた。まだ加工に乗り出している農民グループはない。

有機農業：

有機農業の導入には注目すべきものがある。ドライフルーツの製造業者には、海外の有機農業認証機関から証明書の発給を受けているものがある。2001 年に NOAMU (National Organic Agriculture Movement of Uganda) が設立され、持続的な有機農業の発展のための諸活動とネットワークづくりを行っており、ウガンダの有機農業基準の策定を進めている。

5) 畜産 (酪農)

a. 生産

家畜生産：

地域内で飼育されている畜種は牛、山羊、羊、豚および家禽である。肉牛は内陸の天然草地が豊富な地域に多いが、ヴィクトリア湖周辺地域でも小規模の飼育が見られる。山羊・羊は肉用で、牛と同時に放牧されることもあるが、一般に住居周辺で小頭数飼育されている。豚は主に作物栽培農家に飼育されている。家禽の多くは在来種で、日中放し飼いをしている。最近、採卵鶏やブロイラーの外来種が入ってきており、購入飼料を使った飼育も目立ってきている。

調査対象地域の北部・北西部に通称“家畜回廊”と呼ばれる地域が広がっている。14 県

のうち6県がこの回廊に属しており、中でも Mpigi、Kiboga、Nakasongola と Luwero 県は主要な家畜産地である。これらの地域は、作物栽培に不適な半乾燥地で、伝統的な粗放な放牧方式による肉牛飼育が行われている。下図は家畜回廊とその流通方向を示す。

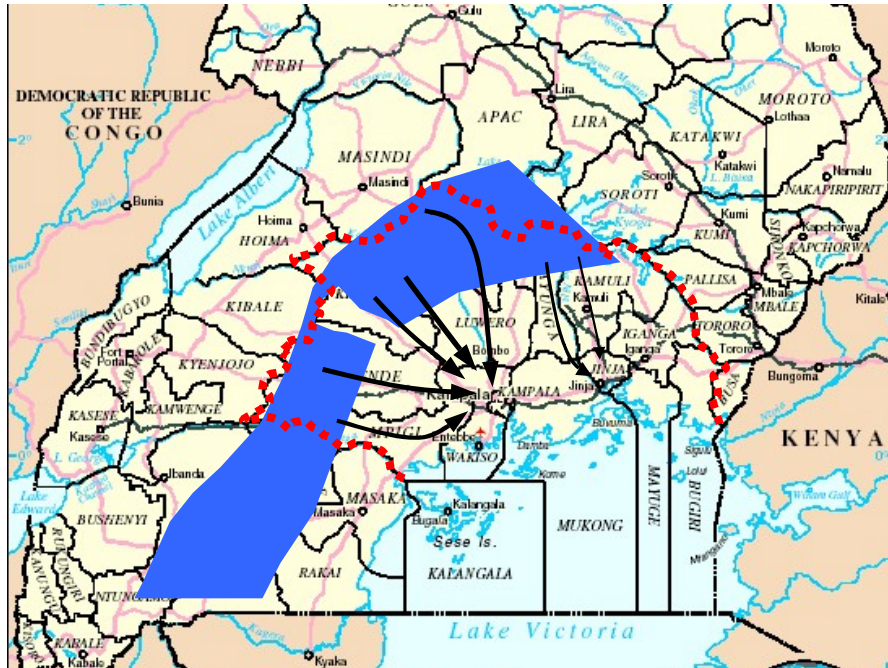


図 2.19 家畜回廊とその流通方向

調査対象地域の県別家畜頭数の概況を下図により示す。

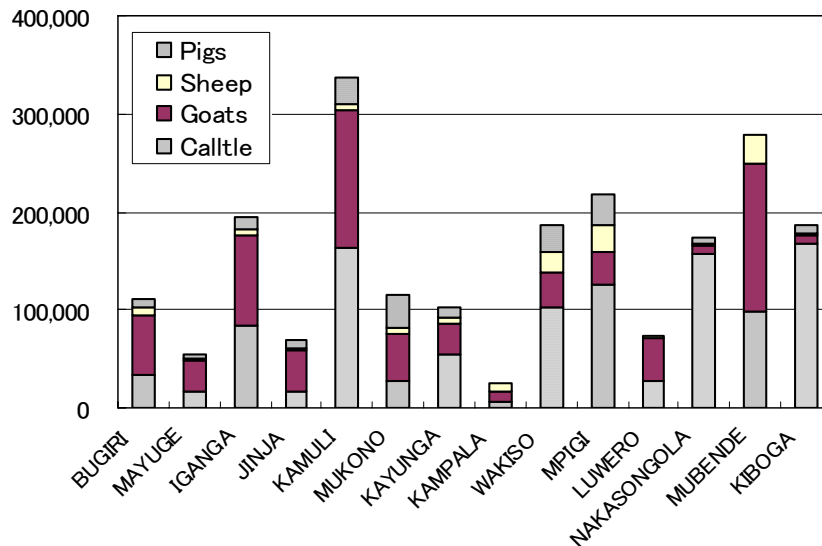


図 2.20 対象地域の県別家畜頭数

牛乳生産：

2001年にウガンダ全国で約800百万リットルの牛乳が生産されていると推定される。在来種が主体で、外来種・交雑種は全体の5%未満の28万頭に過ぎない。1頭当たりの日泌

乳量は3リットル強にすぎない。

牛乳生産は大規模酪農から半遊牧的な粗放飼養へと多様で、調査対象地域においては、家畜回廊に含まれる地域での生産が大きい割合を占めるが、カンパラおよびその周辺部では舎飼い中心の企業的酪農も見られる。

表 2.32 Nakasongola 県の家畜数

Sub-county \ Type	Exotic	Crosses	Boran/ Bosmara	Local	Total
Kalungi	3	42	62	29,085	29,192
Wabinyonyi	12	113	45	25,352	25,522
Nabiswera	289	717	5,590	60,649	67,245
Kakooge	314	926	523	17,579	19,342
Lwampanga	3	6	0	13,361	13,370
Total	621	1,804	6,220	146,026	154,671

Source: Veterinary department, Nakasongola (2001) Figures based on old sub-counties.

b. 加工と流通

牛乳の流通：

牛乳の最大市場カンパラの日需要量は約 30 万リットルと推定されている。牛乳の流通は、フォーマル・システムとインフォーマル・システムに大別され、前者は製酪企業により集荷・加工・販売されるもので、後者は牛乳商による多様な経路を経るものである。フォーマルシステムによる流通量は全体の 20%、約 6 万トンと見込まれている。インフォーマルシステムにおいては、品質の劣化、混ぜ物の添加等が問題として指摘されている。

牛乳の流通経路の概要を下図に示す。

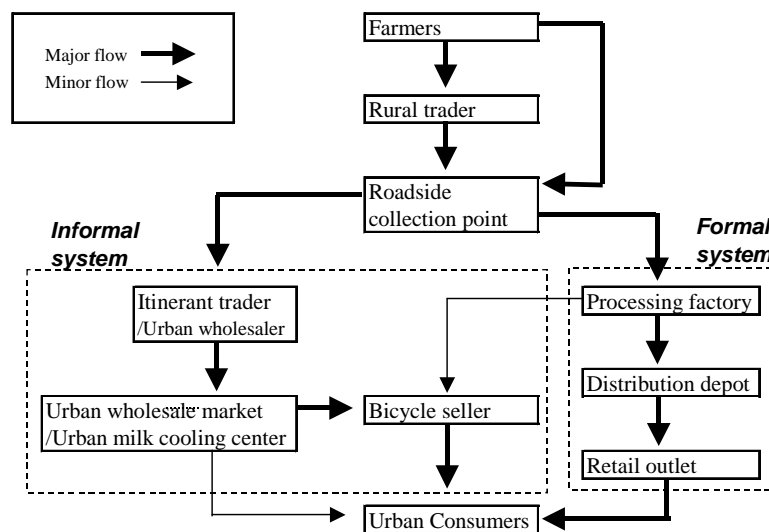


図 2.21 牛乳の流通経路

価格とコスト/マージン：

調査対象地域のインフォーマル・システムでの価格・コスト/マージンに関するデータは無いが、南西部での事例が参考となろう。農家の販売価格は集乳センターからの距離と季節により大きく変動し、乾期の粗飼料不足時の集乳センターでの価格は 300Ush/ℓにも上昇する。しかし、雨期に供給量が増加すると 200-220Ush/ℓにまで低下するという。

製酪企業の買付け価格は、雨期乾期の如何を問わず 200-220Ush/ℓと固定しているので、農家はインフォーマル・システムでの販売を志向する。一方カンパラ近傍の農家はフォーマル、インフォーマルを問わず、季節により異なるが、300-400Ush/ℓで販売している。

酪農農家グループの現状：

調査対象地のうち、カンパラ周辺や県都には酪農家のグループが幾つか見られるが、家畜回廊での半遊牧的な飼養体系の地域には農民グループは皆無にひとしい。前者の舎飼いの酪農グループも、特定プロジェクトの支援による改良品種の導入や、飼養法の改善の目的で設立されたものがほとんどである。

2.3.3 調査対象地域における農民組織の概要

ウガンダには、UCA (Uganda Cooperatives Alliance) and UNFFE (Uganda National Farmers Federation)を頂点とする農民組織が存在する。

(1) 協同組合

ウガンダで最初の協同組合は、1913年、非合法組織として Mubende 県 Ssingu で生まれた。1946年に協同組合条例が制定され、1952年にはこの条例を改め、協同組合法が制定された。

それ以降、政治および経済的な状況を反映して多くの修正/改訂がなされ、1970年の協同組合法では、協同組合の自治権を大幅に奪って、大臣が直接これを管理する形となった。

しかし、1991年の協同組合法では、再びメンバーの自治を戻す道筋が示された。

従来の協同組合の構造は、4階層 (Primary Societies, District Unions, National Cooperative Organizations and Apex UCA) に分かれていたが、1997年に地域協同組合企業 (ACE) を推進力に、この階層を取り払い、いわゆる平らな構造に変革した。

調査対象地域には、1,420の primary cooperative societies (全国では5,647) が現存し、その内662が生産組合、240は信用組合である。

ACEsについていえば、Iganga、Kamuli、MukonoおよびKayungaの4地区に12あり、これらのACEsは、Primary Cooperative societiesやFarmers Associationsから構成されている。

表 2.33 調査地区の地域共同組合企業（ACEs）

ACEs	Number of component organizations	Sub-County	District
1. Bukanga ACEs	4	Bukanga	Iganga
2. Bukawa ACEs	2	Bukawa	
3. Bulamagi ACEs	3	Bulamagi	
4. Nakalama ACEs	8	Nakalama	
5. Buka ACEs	4	Buka	Kamuli
6. Gisbup ACEs	8	Namwiwa, Gadumire	
7. Nabu ACEs	4	Kitayunjwa	
8. Nabuka ACEs	3	Bumanya	
9. Buna ACEs	7	Buna	Mukono
10. Kanada ACEs	6	Kanada	Kayunga
11. Kangulumira ACEs	21	Kangulumira	
12. Kayunga ACEs	6	Kayunga	
Total	76	13	4

(2) ウガンダ農民連合（UNFFE）下の農民グループ

ウガンダ農民連合（UNFFE）は、1992年Uganda Farmers Association (UNFA) として発足し、2002 年現在の名称となった。その目的は、1) 農民の政治活動への参画、2) 農民組織を統合し、農民の権利を代弁、3) 農民の生活・所得向上である。

会員は、地域農産物をベースとした組織、コミュニティーベースの組織、農業関連産業、および National Farmers Council からの名誉会員で構成されている。会員数は全国で、200,000 人以上と言われるが調査地域内の正確な数字は把握できていない。

(3) 調査対象地域の農民グループの概要

農民グループに関する事前調査として、地域内 6 県 54 グループについて調査を行った。その結果概要は下記のとおりである。

設立：

ほとんどのグループが 1990 年代後半に NGO の支援を受けて設立。上部機関として ACE、Farmers Association が設立されているものもあるが、実際的な活動に入っていないものも多い。

会員および会員数：

会員数は 21-30 人の層が最も多く、次いで 101-150 人の層となっている。性別で会員の構成を見ると、男性 52%、女性 48%と、かなりバランスが取れて

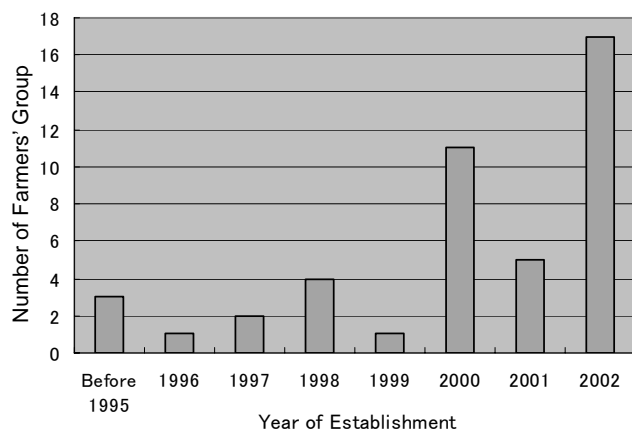


図 2.22 農民グループ設立数

いる。女性のためのグループもある。

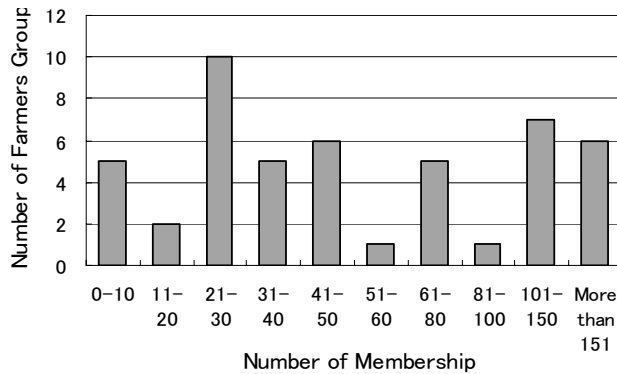


図 2.23 グループ当たりの会員数

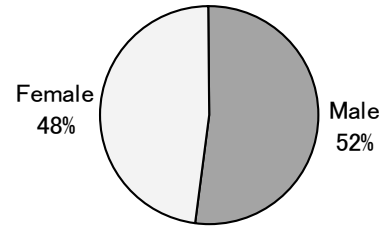


図 2.24 グループ内男女比率

農民グループの活動：

農民グループの活動は、ほとんどが生産に関わるもので、流通・販売に関する活動は極めて限られている。多くの農民グループは小規模であり、また、現金販売を志向している。過去には農協における共同出荷・販売が実施されたが、出荷農家への支払停止などの苦い経験があり、それが共同集出荷の推進の制約となっている模様である。しかし、メイズについては、意欲的な農家を核とする農家グループが、WFPの指定の数量・品質条件を満たし、有利な価格で販売している例もある。

問題点とニーズ：

加工・流通に強い関心があり、とくに乾燥施設・機器の整備を含め加工を重視している。また、マーケットアクセス、市場情報の必要性を強調している。

第3章 農業セクターにかかる総合的な政策・戦略

3.1 貧困削減計画 (Poverty Eradication Action Plan: PEAP)

PEAP はウガンダの総合的な開発のフレーム・ワークとなっている。これは、国全体としての貧困の解消と国民の福祉向上を目指す戦略であり、1997年に最初の PEAP (1998-2000) が策定された (その後 2000 年および 2004 年に改訂されている)。政策の改革と投資計画を 3 年毎の中期支出枠組み (Medium Term Expenditure Framework: MTEF) のもとで分野別アプローチにより進め、これが貧困削減の実現に寄与しつつある。1997/98 の貧困人口比率 44% が、2000 年には 35% に低下している。

PEAP は、以下の 5 つを柱としている。

- ・ 経済運営
- ・ 生産、競争力および所得の向上
- ・ 安全の確保、闘争の和解および災害対策
- ・ 良き統治
- ・ 人間開発

貧困削減の目標は、2017 年までに貧困人口比率を 10% 以下にすることとしている。

PEAP のマクロ経済的目標を以下に置いている。

- ・ GDP の成長率年 7%
- ・ インフレ率年 5% 以下
- ・ 外貨保有高を輸入額 5 ヶ月分確保
- ・ 競争力ある為替レート

また、市場拡大に関して PEAP では以下の事項を取り上げている。

- ・ 地域市場へのアクセス改善 (EAC, COMESA)
- ・ 輸出促進
- ・ 国際通商交渉
- ・ 投資奨励
- ・ 雇用刺激
- ・ 民営化

なお、民間セクター発展の制度的障害を除去するため、PEAP においては、財政部門の改革、商業公正化のための改革を重視しており、電力・通信・輸送等のインフラの民営化が取り上げられている。

PEAP の諸活動の焦点は、貧困層の集中する農村の自給農民の所得向上に当てられている。

以下の農業近代化計画 (Plan for Modernization of Agriculture: PMA) は、PEAP の農業

分野の主要な政策となっている。

3.2 農業近代化計画 (Plan for Modernization of Agriculture: PMA)

PMA は 2000 年に策定された。多部門からの政策介入により自給農業から商業的農業への転換を通じ、貧困の削減を図ろうとするものである。

PMA の戦略は以下のように広範に亘っている。

- ・ 貧困解消を農業開発の最大の目的とする
- ・ 効率的な支援サービスの提供をめざして、地方政府への権限委譲を進める
- ・ 商業分野での政府の直接介入を排除し、民間セクターの役割を強化する
- ・ 生産性向上技術の普及と採用を支援する
- ・ 市場と所得向上を通じ食糧安全保障を確保し、農家レベルの自給体制より、販売用への特化を促す
- ・ すべての支援において、ジェンダーへの配慮を確保する
- ・ 計画策定および予算作成において、中央からと地元からの 2 つのアプローチ (bottom up and top down) を推進し、地方政府の権限を強化して、地方政府の公共政策と資金配分への影響力を高め、地域の特定課題に個々の分野を超えて対応し得るようにする
- ・ 農業近代化の制約を除去するため、他分野での取り組み (政策介入) の調整を確保する

PMA の優先分野として、7つの政策介入を柱としている。

- ・ 研究・技術開発
- ・ 国家農業支援サービス (National Agricultural Advisory Services :NAADS)
- ・ 農業教育
- ・ 農村金融アクセス改善
- ・ 農産加工および流通
- ・ 天然資源の持続的活用・管理
- ・ インフラ整備

上記のうち、農産加工および流通は直接本調査に関するものであり、また、研究・技術開発、NAADS、インフラ整備も本調査に深くかかわっている。

3.3 PMA における農産加工・流通問題

PMA の小委員会の一つとして、流通および農産加工小委員会 (Marketing and Agro-processing Sub-committee) が設置され、ここで農産物流通・加工戦略 (Marketing and Agro-processing Strategy) の策定作業が進められている。この中での公的介入の優先分野は以下のとおりである。

通商・金融

- ・ 通商にかかる地域および国際会議の場での交渉能力の向上
- ・ 市場分析・情報にかかる専門家チームの確立
- ・ 流通・農産加工に要する融資へのアクセス改善
- ・ 農村部での契約慣習の改善

生産者支援

- ・ 農民・流通業者への情報提供、品質基準の導入および収穫後処理技術の改善
- ・ 農民組織の改善
- ・ 農民の市場開放経済下でのより効率的な対応を可能とする農民教育

インフラ整備

- ・ 農民と市場を結ぶ農村道路への投資拡大
- ・ 航空・鉄道料金の引き下げ
- ・ その他のインフラについても整備の促進

3.4 流通・加工に関連する PMA のその他の柱

流通・加工に関連する PMA のその他の柱として、とくに研究・技術開発と国家農業支援サービス (NAADS) が上げられる。

研究・技術開発においては、戦略として以下を掲げている。

- ・ 国家農業研究政策・戦略
- ・ 研究の分権化
- ・ 利害関係者 (Stake holder) の参画
- ・ 民間部門の参画
- ・ 研究投資

また、優先的な研究分野として以下を取り上げている。

- ・ 技術開発とその増殖
- ・ 社会経済研究
- ・ 戦略的研究
- ・ 農業用動力・収穫後処理技術
- ・ 土地・水資源管理

NAADS は、PMA の最も重要な柱の一つで、新たな農業普及の推進に重点を置いている。

その基本的な視点は；

- ・ 農民を普及の受益者という認識から、普及の利用者ないし顧客という認識へ移行
- ・ 公務員によって運営されるシステムから、民間機関との契約で行う形態へ移行
- ・ 政府は、普及の提供者から民間による普及サービス提供の発展を刺激する役

割へ

- ・ 他の支援策たとえば、流通、融資、研究、インフラ開発等との弾力的かつ機動力ある連携の確保、である。

NAADS プログラムは、2005/06 年度末までに 49 県をカバーする予定であり、2007/08 年度末までに全国各県に広げることとなっている。

表 3.1 NAADS プログラムの全国各県への展開

	Year-1 (2001-2)	Year-2 (2002 -3)	Year-3 (2003-4)	Year-4 (2004-5)	Year-5(2005-6)
District	Arua Kabale Kibaale Mukono Soroti Tororo	Bushenyi Busia Iganga kabarole Kapchorwa Kitgum Luwero Mbarara Wakiso Lira	Kamuli Mbale Nakapiripirit Rakai Hoima	Apac Bugiri Kanungu Kumi Masaka Moyo Rukungiri Yumbe	Bukwo(Kapchorwa) Butaleja(Tororo) Gulu Ibanda(Mbarara) Isingiro(Mbarara) Kaabong(Kotido) Kaberamaido Kaliro(Kamuli) Kasese Kiruhura(Mbarara) Koboko(Arua) Kotido Manafwa(Mbale) Mityana(Mubende) Mubende Nakaseke(Luwero) Nebibi Ntungamo Oyam(Apac) Sembabule
Total	6	10	5	8	20(12)
Ac. Total	6	16	21	29	49

3.5 農村開発戦略 (Rural Development Strategy)

農村開発戦略は、農村部の貧困撲滅を目的に、農業生産増、農産物への付加価値付与および市場へのアクセスと参加を通して、農家の所得向上しようとするもので、2003/04 年度に策定された。

戦略が示す主要な活動：

- a. 農民グループへの支援
- b. 農村部へのマイクロファイナンスサービスの強化
- c. 通信／情報システムの構築
- d. 農産物の市場アクセスの強化
- e. 農業資材供給の簡略化
- f. 適切な農業普及サービスによる農業生産増
- g. 研究と開発による農産工業の促進

3.5.1 農業生産・加工・販売に関する新たな地域類型

上記農村開発戦略の一環として、2004年8月、大統領の指示に基づき、農産物の輸出振興を目的とする農業生産・加工・販売に関する新たな全国的な地域類型の策定作業がすすめられた。

この Zoning は、輸出にむけて、各地域のおかれた条件に即した持続的かつ収益性の高い農業生産の振興により、農家の所得を向上させることを狙いとしている。

有望な輸出市場として、COMESA, EU, AGOA のほか、GSP 諸国、EAC、中近東等を念頭においている。

Zoning の主要な目的として以下を取り上げている。

- ・ 輸出のための企業的生産を振興する観点から、全国をいくつかの農業地帯に区分
- ・ 地帯 (Zone) ごとに競争力、比較優位性を基に、輸出の可能性とその優先度を明確化
- ・ 持続的な農業生産を強化し、確立するための戦略を策定
- ・ 付加価値と製品の多様化のための戦略を策定
- ・ 製品の市場アクセスおよび販路の開拓戦略の策定
- ・ 資源の制約と新たな機会の確認

Zoning にあたって考慮される主要要素

- ・ 農業生態系 (Agro-ecology)
- ・ 社会経済的要因
- ・ 地政的要因
- ・ インフラ
- ・ 土地
- ・ 現行農業関連プログラム・プロジェクト

作目 (Enterprise) 選定にあたって、以下の要素を考慮している。

- ・ 農業生態環境適性—土壌タイプ、気温、湿度、降雨パターン
- ・ 収益性
- ・ 輸出ポテンシャル
- ・ 生産・流通・加工にかかるインフラの整備度
- ・ 付加価値向上のポテンシャル
- ・ 土地の規模、土地保有形態
- ・ 住民の生産についての知識・技能
- ・ サービス・プロバイダーの有無
- ・ 適正技術についての助言の利用可能性
- ・ 既存あるいは、見込みある市場

- ・ 公的機関と民間との協力関係
- ・ 生産特化のポテンシャル

上記により全国を地域・作目により 10 の Zones に区分している。

表 3.2 農業生産・加工・販売に関する地域類型

Category	District	Commodity
i) 北東乾燥地帯	Moroto, <i>Northern</i> Kotido, <i>Eastern</i> Kitgum	アラビアゴム、ゴマ、養蜂、ヤギ、肉牛、駝鳥、向日葵
ii) 北東サバンナ	Padar, Kitgum, <i>Eastern</i> Lira, Katakwi, Sironko, <i>Northern</i> Kapchorwa, Nakapiripirit, <i>Southern</i> Kotido	養蜂、肉牛、ヤギ、ゴマ、キャッサバ、豆類、向日葵
iii) 北西サバンナ	Adjumani, <i>Western</i> Nebbi, Arua, Moyo, Yumbe, <i>Northern</i> Gulu, <i>Northern</i> Apac, <i>Western</i> Lira	香料、タバコ、養蜂、綿花、豆類、ゴマ、コーヒー (R)
iv) パラ・サバンナ	<i>Eastern</i> Nebbi, <i>South-Western</i> Gulu, <i>Western</i> Masindi	香料、水産、キャッサバ、養蜂、肉牛、ヤギ、綿花
v) キオガ平原	Kayunga, Kamuli, Iganga, <i>Northern</i> Bugiri, Tororo, <i>Northern</i> Busia, <i>Southern</i> Mbale, Pallisa, Kumi, Soroti, Kaberamaido, <i>Southern</i> Lira, <i>Southern</i> Apac	水産、養蜂、メイズ、豆類、肉牛、キャッサバ、ヤギ
vi) ビクトリア湖三日月地帯	Kampala, Mukono, Wakiso, <i>Eastern</i> Mpigi, <i>Eastern</i> Masaka, <i>Eastern</i> Rakai, Kalangala, Jinja, Mayuge, <i>Southern</i> Bugiri, <i>Southern</i> Busia	コーヒー (R) 水産、香料、花卉、果実、ヴァニラ、ココア、酪農
vii) 西部サバンナ	Hoima, Kiboga, <i>Southern</i> Luwero, Mubende, Kibaale, <i>Kyenjojo</i> Kabarole, Kamwenge, <i>Southern</i> Kasese	コーヒー (R)、茶、養蜂、メイズ、バナナ (醸造用)、豆類、肉牛
viii) 放牧草地	<i>Eastern</i> Masindi, Nakasongola, <i>Northern</i> Luwero, <i>Central</i> Kiboga, <i>Southern</i> Mubende, <i>Western</i> Mpigi, <i>Western</i> Masaka, <i>Western</i> Rakai, Sembabule, <i>Eastern</i> Mbarara, <i>Southern</i> Ntungamo, <i>Northern</i> Bundibugyo	肉牛、酪農、ヤギ、香料、養蜂、柑橘、パイナップル
ix) 南西農業地帯	<i>Western</i> Mbarara, Bushenyi, <i>Northern</i> Ntungamo, Rukungiri, <i>Northern</i> Kayunga	コーヒー (R)、茶、酪農、水産、バナナ、ヴァニラ、タバコ
x) 高地・山地帯	Mbale, <i>Southern</i> Sironko, <i>Southern</i> Kapchorwa, <i>Southern</i> Kanungu, Kabale, Kisoro, <i>Northern</i> Kasese, <i>Southern</i> Bundibugyo	コーヒー (A)、パッション・フルーツ、ヴァニラ、酪農、香料、メイズ、馬鈴薯

3.5.2 モデル・サブカウンティ開発プログラム (MSDP)

2005/06 年度に開始された農村開発戦略 (Rural Development Strategy:RDS) の一環として、2006/07 年度から、新規事業としてモデル・サブカウンティ開発プログラム (Model Sub-county Development Programme: MSDP) の実施が予定されている。

この MSDP は、全国 80 県から各 1 つの Sub-county を選定し、各県のモデルとして営農・農民組織・流通加工・金融等広範にわたる事業を総合的に推進しようとするものである。

(1) 目的

このプログラムは以下により農家所得の向上をねらいとしている。

- ・ 投入財、生産物市場を強化するための有効な手法の開発
- ・ 農業生産・付加価値及び市場アクセスの強化
- ・ 金融サービス・資材供給・輸送・観光・加工流通等を通じて非農業雇用機会の拡大
- ・ プログラム実施における官・民の強いパートナーシップの確立

(2) 内容

- ・ 機関間の調整システムの確立と強化
- ・ コミュニティーの人材開発
- ・ 企業(事業)の選定、受益者の確認、投入財の提供と訓練
- ・ マイクロ・ファイナンスの提供、加工・流通にかかる支援サービス
- ・ モニタリング・評価

(3) 実施体制

1) 国レベルでの調整

- ・ Cabinet Sub-committee
- ・ Steering Committee (MFPED, National Planning Authority, MAAIF, MTTI, MLOG etc.) Private Sector, Donors
- ・ National Task Force 上記各省・機関代表 PMA 事務局が事務局兼務

2) 地方レベルでの調整

- ・ 各県の CAO (Chief Administrative Officer) が、統括し、各担当官により事業活動の支援を行い、県議会及び National Task Force (NTF) に報告する。
- ・ Sub-county レベルでは、STPCM (Sub-county Technical Planning Committee) が技術面を担当、全体的な進捗の監視は、Sub-county Council があたる。STPCM および Sub-county Chief (SC) は、これを CAO に報告する。

3.6 農産加工・流通分野へのドナーによる支援

流通の分野ですでに一連の施策が進められているが、このうちドナーからの支援の主なものとして以下のものが上げられる。

(1) 通商・金融

EU 支援の UPTOP (Uganda Programme for Trade Opportunity and Policy) は、ウガンダの国際市場での競争力強化と、民間セクターの成長を目的としている。

USAID は、SPEED (Private Enterprise Expansion and Development)、IDEA (Investment in Developing Export Agriculture) 等のプロジェクトを実施している。前者は中小企業の融資、企業開発等への支援を行っており、後者は、非伝統的輸出農産物の輸出振興に向けて、生産から輸出までの全過程を通じる総合的なアプローチを図っている。また、

U-TRADE (Uganda Trade Revitalization and Diversification of Export) により、政府・民間セクターの協力による通商・投資戦略の策定や輸出振興のための法制度の改善に向けての支援をねらいとしている。

政府の「民間セクター中期競争力強化戦略 (2000-2005)」で金融制度の改革が進められようとしており、とくにマイクロ・ファイナンスを扱う機関の設置が進められ、多数のドナーや NGO が支援を行っている。

ウガンダ商品取引所 (Uganda Commodity Exchange: UCE) は 2001 年に民間機関として設立され、一部事業を開始している。また、倉庫証券制度 (Warehouse Receipt System) については法案の政府部内での検討が進められており、国会への提案が待たれている。

(2) 生産者支援

NAADS のプログラムにおいて、農民組織の形成、農民組織による企業活動の実施を奨励しており、また、市場情報の提供について 6 県において MIS (Market Information System) を開始している。NAADS に対しては、世銀、IFAD、DFID (英国)、オランダ、アイルランド、EU が資金援助を行っている。

(3) インフラ整備

道路については、公共事業・住宅・建設省 (Ministry of Works, Housing and Construction) が、県道整備 10 ヶ年計画を策定し、農村部の都市市場へのアクセス改善を図っている。

また、電力については、世銀の 10 year Energy for Rural Transformation Project が実施されており、電化と上記農村道路アクセスが含まれている。

第4章 パイロット事業

4.1 パイロット事業実施の基本方針

4.1.1 事業方針

すでに述べたように、本調査では、ウガンダ国の基本政策となっている PEAP、PMA の目標に沿って、「農民組織による共同集出荷・加工」の推進を中心課題としている。そして、フェーズ1において、調査対象地域における収穫後処理および流通の改善の方法・手段を内容とし、農民グループによる共同集出荷活動に重点を置いた、開発計画素案（DDP：第5章で述べる開発計画の原案）を策定した。

パイロット事業は、この開発計画素案（DDP）で示した、特定の農民組織による農産物の共同集出荷事業の実施を通じて、その妥当性と有効性を明らかにするとともに、今後の共同集出荷事業の振興のための指針を得ることを目的として実施した。

共同集出荷事業の直接のねらいは、出荷量の拡大と品質向上により、当該農産物の販売における競争力と市場価値を高め、参加農民の所得を向上させることにある。したがって、本プロジェクトは、農民グループがその創意と責任において実施する以下のパイロット事業を運営面・技術面で支援し、その効率的展開を促すとともに、事業の進行をモニター・評価し、今後の類似地域における共同集出荷の振興に資するものとする。

開発計画の策定とパイロット事業の相関関係および調査・作業を示すと図のようになる。

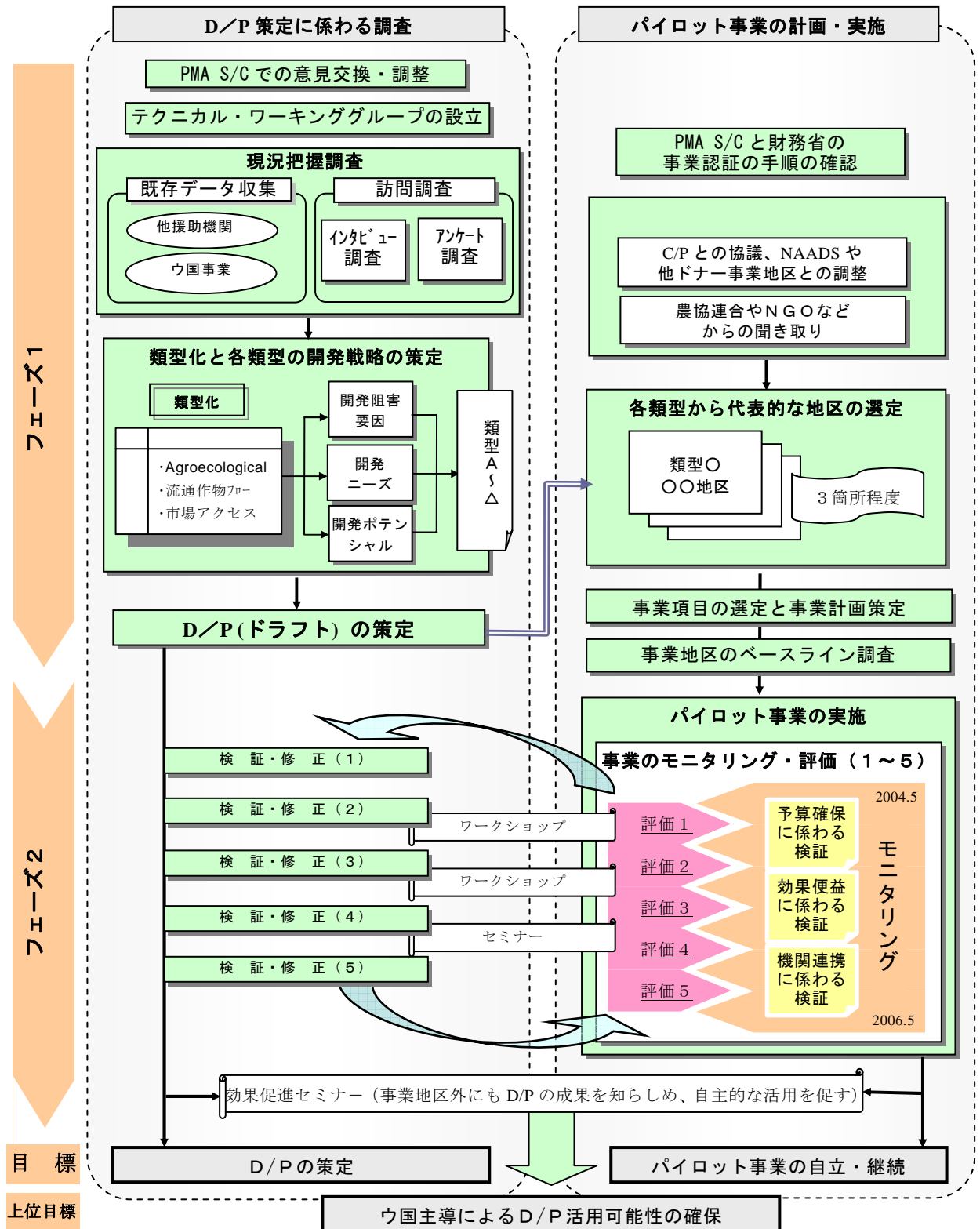


図 4.1 開発計画素案とパイロット事業

4.1.2 パイロット事業の選定

開発計画素案に沿って、調査対象地域においてパイロット事業を実施した。UCA、UNFFE および県政府の協力をえて、候補地区のロング・リストを作成した。これを Technical Working Group で検討し、ショート・リストに絞込み、予備調査を行った。

プロジェクトの選定にあたっては、以下の点に留意した。

- (1) 貧困地域を重視
- (2) 農民の意欲・熱意およびプロジェクトの実施能力
- (3) 共同集出荷活動の施設用地の確保
- (4) 道路アクセス、水等の最小限のインフラ
- (5) 他の類似地域への波及効果
- (6) 他のプログラム・プロジェクトとの協力・協調

選定されたプロジェクトを示すと以下のとおりである。

米

(1) Ziobwe Rice Processing and Marketing Project (Luwero District)

- ・ ZAABTA (Ziobwe Agali Awamu Agribusiness Training Association) と SAO(Share An Opportunity-Uganda) が共同出資して、ZRM (Ziobwe Rice Mill)を設立

(2) Bulamogi Rice Processing and Marketing Project (Kaliro District)

- ・ GISPUB (Gadumire, Isingo, Saaka, Panyolo, Busulumba; Area Cooperative Enterprise Ltd. 8 つの単位農協および農民グループからなる組織) をベースに単位農協 Bulamogi Rice Mill Cooperative Society を設立

キャッサバ (粉)

(3) ACAPROMA Cassava Flour Production and Marketing Project (Nakasongola District)

- ・ 2つの CBO(Community Based Organization)と1つの単位農協を母体に Cooperative Society を設立

果実

(4) Kangulumira Fruit Processing and Marketing Project (Kayunga District)

- ・ Kangulumira Area Cooperative Enterprise Ltd のメンバーグループである High Quality Farmers' Association を母体に Partnership Company として Natural Taste Food Processors を設立

4.1.3 合意形成

パイロット事業の計画策定および実施にかかる合意の形成は、参加農民を集めてのワ

ークショップや農民組織の代表者との討議、対話を通じて行った。

特に、ワークショップは、参加農民のプロジェクトについてのより良い理解と、事業への積極的参加をねらいとするものである。開催されたワークショップの概要は以下のとおりである。

(1) Zirobwe Rice Processing and Marketing Project (Luwero District)

開催日：2004年3月7日

場 所：Sub-county Office

議 事：SAOの代表が司会

パイロット事業計画案説明

組織としての法的地位の明確化（登録）の必要性確認

当初資金の確保を督励

出席者：農民約 60名

上部組織役員、SG-2000代表、SAO代表

県・郡農業担当官

調査団

(2) Bulamogi Rice Processing and Marketing Project (Kaliro District)

開催日：2004年2月20日

場 所：Namiwa Sub-county Office

議 事：GISPUB組合長より精米部会の設置と委員の選定報告

精米部会からのパイロット事業計画案説明

当初資金の確保（4.5mil.Ush）のための拠出奨励

出席者：農民約 250名

県知事、地元出身国会議員、県・郡農業担当官

NAADS、通産省（協同組合担当）UCA代表

調査団

(3) ACAPROMA Cassava Flour Production and Marketing Project (Nakasongola District)

開催日：2004年2月28日

場 所：Nakasongola

議 事：3グループの代表者によるパイロット事業計画案の説明

プロジェクト・サイトの決定

当初資金の確保のための拠出奨励

法的地位の明確化（登録）の必要性確認

出席者：農民約 200名

県・郡農業担当官、県組合担当官

調査団

(4) Kangulumira Fruit Processing and Marketing Project (Kayunga District)

開催日：2004年2月25日

場 所：Kangulumila Area Cooperative Enterprise (KACE)

議 事：HQFA の代表が司会

パイロット事業計画案説明

組織としての法的地位の明確化（登録）の必要性確認

当初資金として、現段階で 1.0 百万 Ush 確保

出席者：農民約 15 名

上部組織（KACE）役員

県・郡農業担当官

調査団

4.1.4 パイロット事業の実施体制

(1) 農民組織

ウガンダの農民組織のほとんどは、以下のカテゴリーに該当する。

1) 全国レベル

①協同組合連合会（Cooperative Unions）

換金作物販売にむけ、1960年代に結成された生産者組合。例えば、Busogo 生産者協同組合など。

②全国生産者協会（National Associations）

特定の商品作物生産者支援のために組織された業種別組合。例えば、ウガンダ養蜂組合など。

③ウガンダ農民協会連合会（Uganda National Farmers Federation：UNIFF）

県レベルの農民協会を統合する全国レベルの組織。

2) 地方レベル

①Community Based Organizations（CBO）

CBOは、政府の公的サービスやNGO活動の受け皿として、Sub-Countyレベルで組織された農民組織。

②Primary Cooperatives と Area Marketing Enterprises

農民組織を活性化するために、UCA(Uganda Cooperatives Alliance)の働きかけによって作られた組織。

③NAADSプログラムの下で作られた組織

④UNIFFの地方組織

本パイロット事業へ参加している農民組織は、上記地方レベル①、②及び③に該当し、その多くが、政府、ドナーあるいはNGOからの支援の受け皿として組織されたものである。

(2) 運営委員会 (Management Board: MB)

個々のパイロット事業の実施にあたり、当該農民グループ内にプロジェクトの執行機関を設けた。執行機関は運営委員会 (Management Board: MB) とし、委員長のもとに、各農民グループのメンバーから選出・指名された 5-7 名程度のメンバーで構成した。これは、当該グループの総会等で選定することとし、総会によりプロジェクトの運営管理の責任と権限を賦与される。

プロジェクトの日々の運営には、マネージャー、会計役等常勤職員を雇用する。これは、グループ・メンバーか場合により外部から雇用する。また必要に応じ臨時の雇用を考えることとした。

(3) プロジェクト諮問委員会 (Project Advisory Board: PAB)

プロジェクトの円滑な実施のため、MB を支援・監督するプロジェクト諮問委員会を設ける。

その構成は以下とする。

- ・ TWG の構成員
- ・ 関係県の代表
- ・ 関係郡の代表
- ・ JICA 調査団
- ・ その他

PAB の主要な役割は以下のとおりとする。

- ・ 行政上・技術上の助言・指導
- ・ モニタリングと評価
- ・ その他

(4) プロジェクトの運営管理についてのアドバイザー

プロジェクトの実施（運営・管理）は基本的に農民グループに委ねられるが、グループのプロジェクトにかかる経験・能力が限られていることが想定されるので、政府機関、NGO 等による外部支援が必要である。したがって、MB を支援するアドバイザーとして、各プロジェクトに Management Adviser (MA) を一定期間配置した。

基本的な実施体制（案）は下図のとおりとし、計画の過程で、関係機関と協議し決定する。

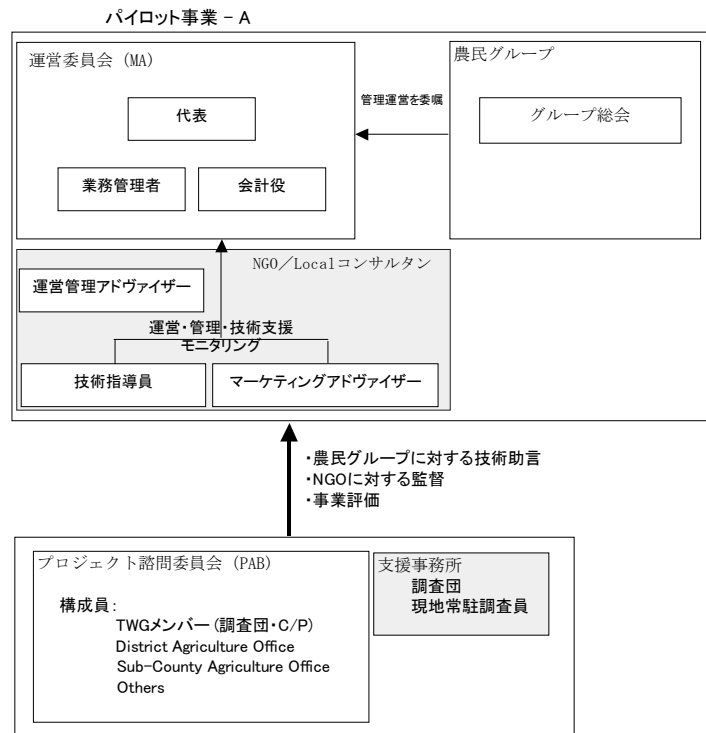


図 4.2 パイロット事業の実施体制

4.2 Zirowwe Rice Processing and Marketing Project

4.2.1 事業概要

(1) 目的

本プロジェクトは、陸稲の収穫後処理・加工・販売による高付加価値化 (Value Addition) を通じて小規模陸稲栽培農家の収入増を図ることを目的とする。

(2) 運営組織

農民組織 ZAABTA と NGO の SAO が、ビジネス・パートナーとして ZRM (Zirowwe Rice Mill) を設立し運営する。

(3) 活動

- ・ 精米加工と販売を行なう強固な農民組織の確立
- ・ 稲作農民に対する高付加価値化サービスの提供 (精米サービス)
- ・ 精米所の持続的な経営力の確保
- ・ 初乾燥や精選技術等適正な収穫後処理技術の普及

(4) 施設 (精米所)： 初期投資額 32.8 百万シリング

レンガ積みモルタル仕上げ、カラー鉄板屋根の構造。屋内面積 100 平米、ベランダ面

積 30 平米、事務所面積 12.5 平米。

(5) 設備：初期投資額 9.9 百万シリング

精米機：ゴムロール式精米機（性能 0.5 – 0.6 トン/時）、15kW モーター
その他：水分計、台秤、碎米分離金網、籾殻ストープ、その他

(6) 総投資額：44.3 百万シリング（トレーニングコストを含む）

4.2.2 事業の計画と実績

(1) 農民組織

本プロジェクトは、農民組織の ZAABTA および NGO の SAO と云う 2 つの組織がパートナーシップという形態で設立した組織、ジロブエ精米所（Zirobwe Rice Mill/ZRM）によって運営されている。

1) ZAABTA

ZAABTA は現在 69 のグループからなる農民組織であり、農民組織の大半は Luwero 県の Zirobwe 郡内に所在している。プロジェクト開始以前のグループ数は 64 で、この内 18 グループが陸稲を栽培していた。現在の陸稲栽培グループ数は 49 に急増している。ZAABTA は以前から NGO の SG-2000 と SAO から支援を受けていた。

2) SAO

SAO はオーストラリアをベースとした国際 NGO のウガンダ支部である。ウガンダでの活動は農業、教育、栄養改善、飲料水供給や小規模事業支援など多岐に亘っている。Luwero 県での活動は 1996 年から実施しており Zirobwe 郡も活動地域の一つである。

3) 新組織設立の経緯

計画当初は、ZAABTA を単独の実施組織として捉えていた。しかしながら、2004 年 4 月から 5 月にかけて行なわれた調査団と ZAABTA との協議の中で、精米所の経営は効率的な運営が必要であり民間部門からの参加を募ることが望ましいという意見で合意した。

ZAABTA は事業の共同経営体として SAO を選出して、両者が共同でジロブエ精米所を設立した。

4) ZRM の構成

ZRM の役員は、ZAABTA、SAO から各々 2 名が選出され計 4 名で構成されている。役員会は最低でも月に一回のペースで開催されている。役員会は精米所の経営管理だけでなく、外部の組織と精米の販売契約の締結に努めている。下図に ZRM の組織を示す。

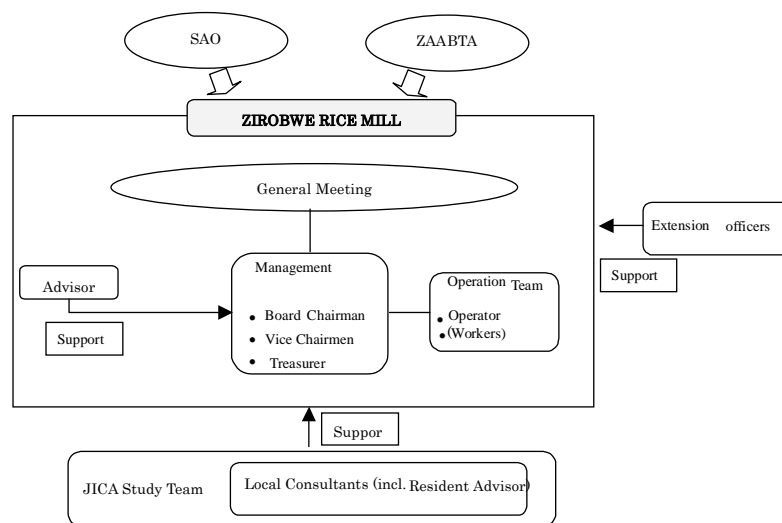


図 4.3 ZRM の実施体制

(2) 施設／資機材

1) 建物の状況

- ・ 設計・施工は、若干の修正を行ったが、特に大きな問題はなかった。また工期は、契約よりも2週間程度遅れた。
- ・ 建物のサイズは、精米作業と一時保管のためのスペースを考慮して決めたが、実際の作業性から見ても問題はなかった。ZRMは2005年に精米所の隣に、マケレレ大学への精米納入やメイズ製粉所で生産される粉の貯蔵のために、独自に多目的倉庫を建設した。
- ・ 施設は雨漏りその他の瑕疵は起きていない。

2) 資機材状況

- ・ 精米機は業者の納入が2週間遅れたため、据付け直後の試運転指導に大きな制約が出た。
- ・ この精米機は、粳摺り工程と精米工程が分かれた一体型で、日本製精米機械のコピー機である（中国製）。精米歩留りと米の品質は良いが、貧弱な機械製造技術に起因する故障が頻発した。事業開始後1年で機械本体に亀裂が発生した。致命的な問題になる前に、亀裂箇所を溶接処理した。通常、この種の機械の耐用年数は5-6年とされているが、この中国製の精米機の耐用年数は2-3年に過ぎない恐れがある。
- ・ 動力は、電気代が軽油代より安価なためにモーター駆動方式を採用した。しかし停電が頻繁に発生し精米所の運転に支障を来たした。ZRMでは独自資金で、停電時の補助動力としてディーゼル・エンジンを購入し、5月現在据付工事中であるが、2006年6月中旬からの本格稼働時期には間に合わせる予定である。
- ・ 粳の水分含量測定のために簡易な電気抵抗式の米水分計を導入した。使い勝手が良く有効利用されている。

- ・ 白米の高級化・差別化を狙い、碎米分離用の手動金網を導入した。ZRM ではマケレレ大学向けの精米は、この金網で小碎米を分離してから出荷している。

(3) 技術・運営支援

1) 技術訓練

- ・ 役員およびマネージャーに対しマネジメントの訓練を行った。特に共同集荷の効用と品質管理のメリットと重要性について強調した。
- ・ 先進地へ精米所視察を実施した。Semuto の精米所を視察し、籾乾燥方法や米と米糠の販売先と販売方法の情報を入手した。
- ・ オペレーターの選抜と研修を実施した。研修実施時期にルエロ県では籾が集まらなかったため、カムリ県の Bulamogi 精米所で実施した。運転技術と日常の保守点検及びゴムロールや精米金網等消耗部品の交換方法の研修を行なった。
- ・ 消耗部品管理方法の研修と場内の整理整頓を指導した。
- ・ 籾殻の有効利用策を実演した。籾殻ストーブの利用、薫炭製造とその利用を指導した。
- ・ 調査団が派遣したレジデント・アドバイザーが経理事務の OJT 訓練を行った。

2) 現状

- ・ 役員・マネージャーは、自らの判断で精米所の運営を行っている。また上記のように、マケレレ大学への共同販売と品質管理を実施しており、同大学以外の大学・近隣の短大や寄宿制の高校等への共同出荷と品質管理にも取り組んでいる。2kg～10kg の小袋包装にも今年度、取り組む計画である。精米所経営は自立できる体制が強化されている。
- ・ オペレーターの経験不足は否めないが、数度の故障に直面し経験を積んでいる。2006 年度の精米所運転はかなりスムーズに実施出来ることが期待できる。定期的な整備点検の技術をマスターして、故障の発生を未然に処理できるよう能力を高める必要がある。

(4) 精米実績

2005 年の計画処理量は、籾で年間 300 トン（1 季 150 トン x 2 季/年間）であったが、最終的に 321.5 トンに達した。月別計画数量と実績値を以下のグラフに示す。

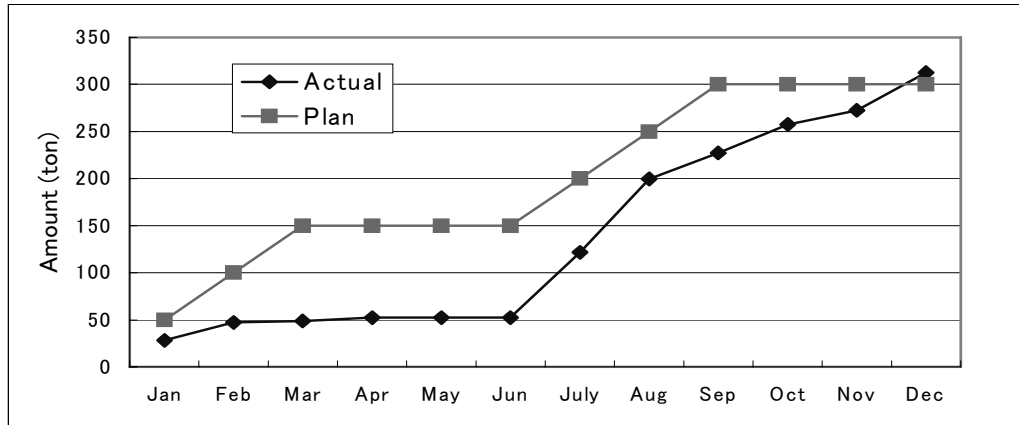


図 4.4 月別運営計画と実績値 (2005 年)

この運営計画は下図陸稲の作付けカレンダーを基に仮決定されたものである。

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Luwero (Zirobwe) 陸稲栽培			作付け (1)	(1)		収穫 (1)						
	収穫 (2)								作付け (2)			

図 4.5 Luwero 県における稲作カレンダー (陸稲)

第 2 季作：12 月～3 月までの陸稲の収穫は、前年の早魃の影響を大きく受けたため予定の 150 トンには達しなかった。しかし、メンバー以外からも精米所へ籾が持ち込まれ、4 月までの籾処理量は約 50 トンとなった (ZAABTA メンバーの籾持ち込み量は約 30 トン)。

第 1 季作：6 月～8 月の収穫時期では、7 月に 69 トン、8 月は 82 トンの籾を精米した。9 月以降は、陸稲の収穫は減少するが、ZRM への籾の持ち込みは継続的に行なわれ、2005 年の総処理量は予定の 300 トンに達した。

対象地域の内外では、急速な陸稲栽培の拡大が見られる。上述のように ZAABTA 傘下の 69 農民グループの内、陸稲栽培に従事しているグループは当初の 18 グループから現在の 49 グループに拡大した。JICA と SG-2000 の共同作業で 2005 年当初に実施した種籾の配布事業 (1kg 配布し 2kg 回収して、対象農家を季毎に拡大する方式) も農民の陸稲栽培への取組みの支援になっている。この結果、ZRM への籾持ち込みが 2005 年後半から急増している。政府の陸稲振興政策、本パイロット事業、JICA 派遣専門家による NERICA 米拡大への技術協力及び NGO の SG-2000 による稲作振興活動が見事に相乗効果をもたらしたと言える。

精米事業は、停電による休業を除き、概ねスムーズに運営された。日によっては、精米所は運ばれてくる籾で溢れ、たびたび 24 時間操業を実施した。2006 年度の精米所運

営においては、籾の集荷が平準化され、より効率的な運転が出来るよう、ZRM 役員会と稲作農民グループ間で、事前に籾集荷計画を立てる必要がある。

ZRM では、乾燥時の小石、異物混入を防ぐためプラスチックシートの使用を奨励しており、農民へのプラスチックシート販売も実施している。農民はこれにより籾の乾燥を注意深く行っており、精米品質の向上をもたらしている。現在、マケレレ大学や他の精米購入者から小石の混入等のクレームは寄せられていない。

月別処理実績、累計及び精米歩留り表を以下に示す。

表 4.1 月別処理量と精米歩留り

2005	Paddy	Milled rice	Yields	Accumulation (paddy)
Jan	24,993	16,860	0.67	24,993
Feb	18,337	11,672	0.64	43,330
Mar	1,187	621	0.52	44,517
Apr	3,314	2,136	0.64	47,831
May	0	0	0.00	47,831
Jun	2,305	1,501	0.65	50,136
Jul	69,332	46,171	0.67	119,468
Aug	81,098	57,183	0.71	200,566
Sep	28,579	18,707	0.65	229,145
Oct	34,554	22,844	0.66	263,699
Nov	12,759	8,307	0.65	276,458
Dec	45,113	30,653	0.68	321,571
Sub-total	321,571	216,655	0.67	
Jan 2006	37,667	24,210	0.64	359,238
Feb	24,638	16,403	0.67	383,876
Mar	1,419	854	0.60	385,295
Apr	4,382	2,798	0.64	389,677
TOTAL	389,677	260,920	0.67	

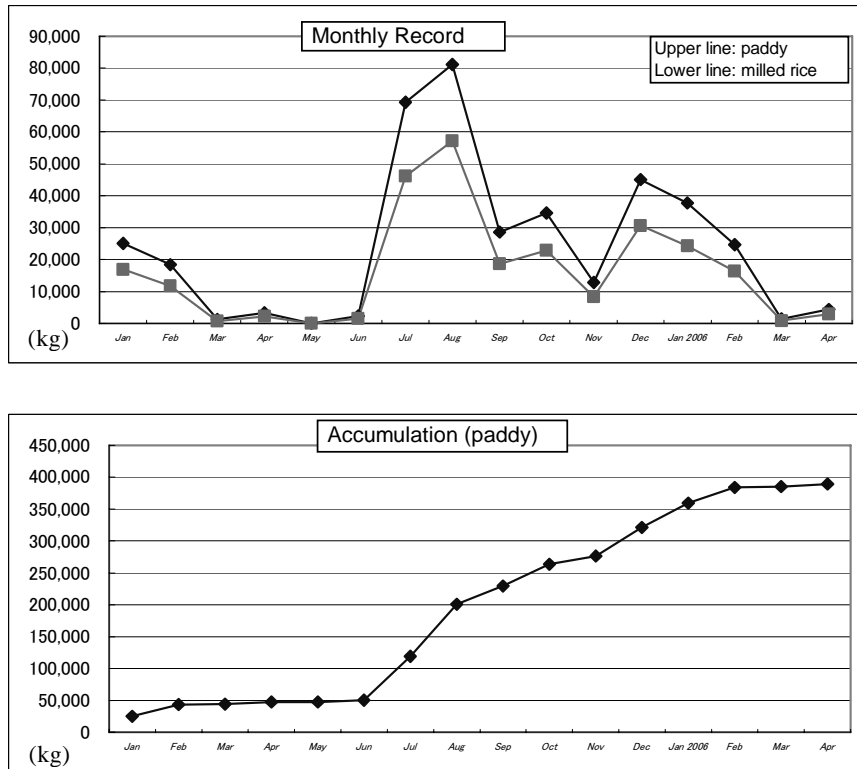


図 4.6 月別実績と累計（粳）

(5) 共同販売実績及びその他の活動

当初、この精米所は稲作農民に対する精米サービスを提供する事業として開始した。農民は個々に地元の小売店などへ精米を販売していた。

2005年7月にマケレレ大学との精米販売契約が結ばれたのを契機に、共同精米販売事業がスタートし、ZRMは処理した精米のほぼ全量を農民から買い取るようになった。ZRMの買付け価格は1kg当り800シリングで、大学への販売価格は960シリングである¹。ZRMは農民からの精米を現金で買付けるためにSACCOから5千万シリングの融資を獲得した。ZRMの精米買付け価格は、他の市場価格と同等かそれ以上なため、農民には有利な状況が続いている。この有利な条件はより多くの農民をZRMに引き付けている。2005年のマケレレ大学への販売は、精米で100トン、金額で1億シリング近くに達した。

1) 副産物の利用

導入した精米機は米糠と粳殻を別々に排出する。このため、米糠の品質が良く、家禽・豚・魚の餌としての利用が可能である。これはウガンダで一般的に使われている精米機とは異なる（他の精米機では米糠と粳殻が一緒になって排出されるため、家畜の餌としての利用が出来ない）。米糠はカンパラにある鶏の孵化業者に1kg60シリングで販売され、ZRMの収入に貢献している。2005年の米糠販売の総収入は1.7百万シリ

¹農民が粳で集荷人に売渡す場合の価格は粳1KG当り350-400Ush程度である。

ングであった。

籾殻の有効利用については、調査団が籾殻ストーブや土壌改良剤として利用できる燻製炭生産を実演してその利用を働きかけたが、農民はこのような新しい技術の採用には低い関心しか示さなかった。最近になって、レンガ製造業者が焼入れ燃料として、家禽を飼育している農家が小屋の敷き藁の代わりに、また近隣の食堂が鍋類の油膜の洗浄作業などに使い始めている。今のところ、籾殻はこれらの利用者へ無償で提供されている。

2) その他の活動

最近になり、ZRM はプラスチックシート以外に除草剤や化学肥料などの農業資機材の販売も始めた。売上は今のところ少ない。

(6) 経営収支

2005 年度経営収支を表 4.2 に示す。2005 年度の収益は 3,675,084 シリングであった。

表 4.2 2005 年度経営収支

	Total (Jan-Dec.2005)
Income	116,301,700
Milling fee	12,929,800
Bran sales	1,711,750
Husk sales	21,000
PP bag Sales	42,100
SAO Bank Dividend	10,400
Plastic sheet sales	2,760,000
Rice sales	97,786,650
Herbicide sales	740,000
Fertilizer sales	300,000
Expenses	112,626,616
Cost of sheets sold	2,300,000
Cost of rice sold	84,644,611
Cost of herbicide sold	555,000
Cost of fertilizer sold	266,666
Lunch	527,500
Sundry wages	447,150
Sundry expenses	255,950
Communication	179,450
Salaries	1,165,000
Wages	1,287,500
Repairs and maintenance	2,672,300
Office expenses	357,300
Security	259,200
Administration expenses	348,300
Overtime wages	16,000
Electricity(estimated cost)	419,661
Transport	491,700
Loan Interest	7,996,028
Bank charges	100,000
Equipment	139,400
Consumables	3,107,900
Withholding Tax	5,040,000
Trading license	50,000
	0
Net Profit	3,675,084

Note: Monthly balance is attached.

精米サービス料は 60 シリング/kg、米糠販売は 60 シリング/kg で当初の計画とおり実施された。

消耗部品の耐久性は極めて悪かった。修繕と消耗部品代の合計金額は 2,672,300 シリングに達した。この金額は機械類の購入価格の 27%にもなる数値である。当初計画では、この数字は 10%以内に想定されていた。

マケレレ大学への共同販売の収支は若干の赤字であった。(精米販売金額 97,786,659 Ush に対し、精米購入コスト：84,644,611 Ush、借入金金利：7,996,028 Ush、消耗品(米袋等)：3,107,900 Ush 及び見做し課税 5,040,000 Ush で、合計 100,788,539 Ush。赤字金額は 3,001,889 Ush であり、販売価格合計の 3%であった。

マケレレ大学との契約を履行するために、籾が不足した時期には、域外から籾を購入した。その数量は 11 月に 34 トン、12 月に 24 トンに達した。この数値は上記の月別実績表(表 4.1 と図 4.6)には反映されていない。この籾購入代金は輸送経費等を加算すると、1kg 当たり 550 シリングにもなっており、最終的に収益を圧迫した。こうした受注量に応じた集荷を実現する難しさ、計画生産の必要性を痛感したことは ZRM の経営陣に対する貴重な教訓になったと言える。

借入金の金利負担も高く、ZRM では調査団の支援も得て 2006 年 2 月からは SACCO からの借入金をオーバードラフト枠の設定に変更した。これにより ZRM は前もって米購入資金を借り入れておく必要が無くなり、枠内の金額であれば必要な金額を短期間だけ借り入れることが出来るようになった。これにより、金利負担額は以前より低減出来ることになる。

稲作農民は精米後に ZRM が 800 シリング/kg で常に精米を購入したので、販売については満足している。

2006 年度は、地域の米生産量が急増し精米賃収入が増加する見込みがあること、マケレレ大学との契約履行も利益があがることから収益は増加する見込みである。大学との契約に課税された 6%の見做し税も 2006 年は免除される見込みである。ZRM は 2006 年度からより効率的な精米所経営を目指して、参加農民の同意を得て、精米ではなく籾で農家から買入れる、新たな形態を検討中である。

施設と機械類の減価償却費は年間約 1.8 百万シリングである。ZRM は施設の利用費として ZAABTA に対し、この金額を支払うことになっている。

4.2.3 事業の評価

(1) 妥当性

本プロジェクトは下記の視点から妥当性が高いと判断される。

1) 政策との整合性

本プロジェクトの目的および活動内容は現在のウガンダ国家政策－PEAP、PMA、MAPS および Rural Development Strategy の基本方針に合致している。またプロジェクト対象地域であるルウェロ県は、米増産を図る戦略的地域のひとつとされており（特に陸稲）、この点からも本プロジェクトの目的・内容は国家政策と合致しており、高い整合性を有していると考えられる。

2) ターゲット・グループの適切性

ターゲット・グループの選定も適切であったと判断される。本ターゲット・グループは近年、陸稲の生産に強い意欲を示していた。しかしながら、対象地では近隣に精米所が無かったため、遠方まで精米に行かなければならない状況にあった。そのため精米サービスを行なう本プロジェクトは農民のニーズと合致し、農民からの積極的な姿勢を引き出すことにも成功したと考えられる。

3) 他ドナー支援によるプロジェクト成果への補完状況

本対象地では NGO である SG-2000 によって米をはじめとする作物の営農、特に生産段階における農業技術支援が行なわれている。これらの技術支援は本プロジェクトが直接的には関与しない部分であり、非常に重要な補完関係を構築している。また SG-2000 および JICA 専門家の共同作業によって実施された種子供給プログラムは、地域農民の陸稲生産意欲を大いに刺激することに成功した。加えて、当地域は NAADS プログラムが対象地域として取り上げられ、その技術支援が開始されている。

(2) 有効性（目標達成度）

1) プロジェクト目標達成の視点から

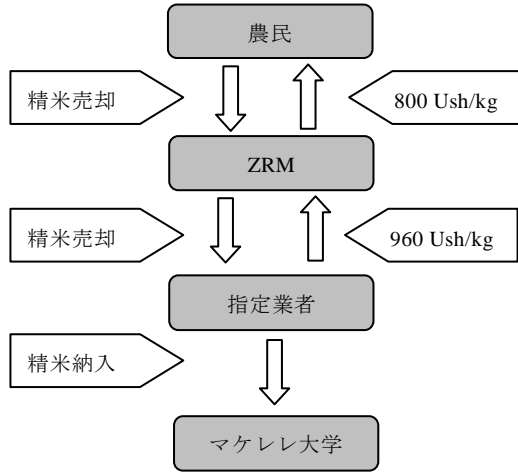
プロジェクト目標はプロジェクト終了時の現時点においてほぼ達成されていると考えられる。

プロジェクト目標	農民が精米販売によってプロジェクト開始以前よりも多くの収入を得る
指標	精米販売からの合計収入（交通費なども含む）がプロジェクト開始以前よりも多い

上記のプロジェクト目標を達成（かつ維持）するためには、農民が①安定的に、②(交通・運搬費等も含め)近隣よりも優位な価格で精米を販売できることが必要である。

第一の「安定性」の点からは、現在プロジェクトでは安定的な販売ルート（マケレレ大学への販売）を確保しており、農民は精米の販売先について特段の心配を要しない状況となっている。

本プロジェクトにおける販売の流れは、右図のとおり①ZRM が農民から精米を買い取り（800 シリング/Kg）、一定量の在庫が確保された後に②ZRM はマケレレ大学指定の業者に販売している（960 シリング/Kg）。この販売によって ZRM は Kg 当たり名目上、160 シリング/Kg の利益を得る構造となっている²。



*ZRM とマケレレ大学間で口頭ベースの買取契約に基づく

図 4.7 精米の販売ルート(農民-マケレレ大学)

マケレレ大学の購入ニーズは非常に大きく、現状の ZRM の精米処理量では同大学のニーズを満たすことが出来ない状態である。換言すれば、短期的には販売ルートの心配は少ないといえる（マケレレ大学は月間 200 トンの精米購入ニーズがある。一方、現在の ZRM の処理量（実績）は月間で約 20 トン程度にすぎない）。

ZRM における農民の精米販売価格は、本プロジェクト開始以前に多くの農民が利用していた Semuto の精米所での販売価格とほぼ同じあるいは上回っている。

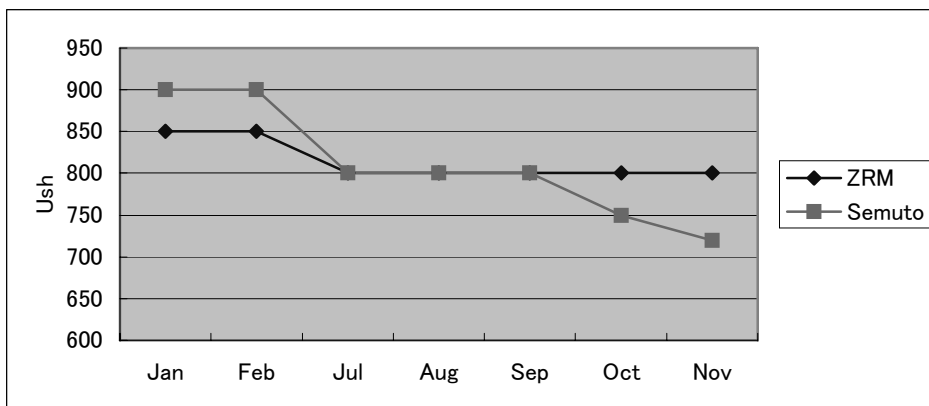


図 4.8 ZRM と Semuto 精米所の販売価格の比較

この販売価格に加えて、交通費分が節約できることから、農民の精米販売による総収入は増加していると考えられる（表 4.3 およびインパクトの項〔表 4.6〕参照）。

² ZRM は農民から精米を買い取るための資金として地元 SACCO（信用組合）から資金を借りている。そのための利子負担が考慮される（2006 年 5 月時点の借り入れ利子は 3%/月）。

表 4.3 精米販売価格の変化(質問票に対する回答)

	以前よりも高値	以前よりも高値であることが多い (常時高値では無い)	以前とほぼ同じ	以前より安値
回答者数	38	2	4	1
%	84%	4%	9%	2%

注：表は中間評価時の回答。

2) プロジェクトに対する農民の満足度の視点から

質問票の結果（表 4.4）は、本プロジェクトが農民のニーズに合致していることを示している。

表 4.4 プロジェクトへの満足度 (質問票に対する回答)

評価	回答	回答者数	%
中間評価	満足している	58	98%
	満足していない	1	2%
最終評価	満足している	50	100%
	満足していない	0	0%

表 4.5 はプロジェクトに満足している理由の回答結果であるが、「精米施設までの距離が短くなった（交通費、時間の節約）」点や「精米の質が良い」点、「役員会への信頼感」がプロジェクトの満足度向上に貢献していることが分かる。

表 4.5 プロジェクトに満足している理由(質問票に対する回答)

	中間評価		最終評価	
	回答者数	%	回答者数	%
精米施設までの距離が短くなったから（結果、交通費と時間の節約に繋がるから）	55	95%	49	98%
精米料金が安いから	43	74%	34	68%
精米の質が良いから	55	95%	48	96%
プロジェクト運営者（役員会）が信頼できるから	55	95%	48	96%
操業の結果生じる利益配分が期待できるから	46	79%	46	92%
その他	3	5%	40*	80%

注：「その他*」については、精米の販売先が確保されているから～38人回答、米糠が安価で入手できるから～6人回答。

(3) 効率性

人的および物的投入は概ね適切であったと考えられるが、一部の資機材において当初期待したとおりの成果に結びついていない例も見られた。

1) 資機材/施設

本プロジェクトでは電動の精米機を導入した。電動タイプはディーゼルタイプと比較した場合、操作が容易であること、またランニングコストが小さいことなどの利点があった。しかしながら当初予期していた以上に現地では停電が頻発したため、結果としてかなりの頻度で操業を停止せざるを得ない状況になった（2005年9月～12月実績で62%の稼働率）。

またゴムロールと金網の耐久性が当初の予想よりも低かったため、本製品の頻繁な交換が求められた。結果、消耗品の計画予算を大きく超えた。

米水分計等の他の資機材に関しては問題無く、現在まで有効に利用されている。

精米施設については現在急増している籾米量から勘案して、適切な規模であったと判断される。

2) 投入

プロジェクト開始当初から約1年弱の間、現地に常駐するレジデント・アドバイザーが調査団によって派遣されていた。レジデント・アドバイザーは会計処理および日常の操業についてZRMを支援した。レジデント・アドバイザーの投入は本プロジェクトの立ち上げ時期からの一定期間、特に会計処理の点で重要な役割を果たしており、有効な投入であったと判断される。

また精米機械オペレーターに対する技術支援が調査団および外部の技術者（民間の精米所スタッフを派遣）によって行なわれてきた。現在オペレーターは大きな誤操作も無く、また簡易な修理、調整には対応ができるようになってきている。オペレーターに対する技術支援（機械操作開始前に一定期間実施したトレーニングおよびOJTを基礎とした操業後のトレーニング）は有効であったと考えられる。

(4) インパクト

これまでの過程において、本プロジェクトによる正のインパクトが見られる。

- ・ 精米販売から得られた収益によって、家計収入全般が増加した（表4.6）。
- ・ 対象地における米生産が増大している。また多くの農民が米生産を更に増加させる意識を持っている（表4.7）。
- ・ 農民の米仲買人に対する交渉力が以前に比して強くなった（質問票の95%以上が回答）。
- ・ 本プロジェクトの好調な操業がZAABTAとSAOによる新たな事業展開（メイズ製粉）に結びついた。またメイズ製粉等の新事業とは別に、既にSAOによって本精米施設に隣接して米やその他穀物等の貯蔵倉庫が建設されている。

表 4.6 家計収入(質問票に対する回答)

評価	回答	回答者数	%
中間評価	以前よりも収入が増加した	58	98%
	以前と同じ・もしくは減少	1	2%
最終評価	以前よりも収入が増加した	42	84%
	無回答*	8*	16%*

注：最終評価時は 8 名が無回答。パーセンテージは全回答者数を母数として計算している。

表 4.7 米耕作面積増大の予定(質問票に対する回答)

評価		既に増やした	まだ増やしていないが、増やす予定	増やす予定は無い
中間評価	回答者数	19	36	4
	%	32%	61%	7%
最終評価	回答者数	23	27	0
	%	46%	54%	0%

1) 農民組織に生じた変化

本プロジェクトは農民組織である ZAABTA に対して大きな正の効果をもたらしたと考えられる。対内的にはマネージメントにかかる人材の能力が向上してきたこと、また ZAABTA の構成者である農民組織においては、個々人の収入向上とともに組織的活動への関心が高まり、結果的にグループでの養鶏プロジェクトなど他の経済活動への広がりも生まれてきた点が特筆される。

また対外的にも ZAABTA の知名度・評判が向上したことから、新たに ZAABTA に入会を求める農民組織が現れるなどの効果も生まれている。また同時に ZAABTA に対する外部支援についても、支援者組織数、支援内容において、プロジェクト前と比較して更なる充実が見られるようになってきている。

詳細な分析については、Annex に纏めた。

2) 農村社会に生じた変化

本プロジェクトは対象地の農村社会に対しても直接的、間接的に大きな正の効果をもたらしたと考えられる。コミュニティの視点からはプロジェクト開始後、ミニバス往来数の増加や新たな小売店の開業などから Zirowwe の町が活性化している事が窺える。また Sub-County レベルの行政組織との関係も強化されており、以前に増して Sub-County レベルの行政組織が ZAABTA に対する積極的な支援を行なっている。

一方、家庭レベルにおいては、本プロジェクトによって家計所得が向上した点が何より特筆される。収入の向上による効果は非常に大きく、子弟の教育資金、生活環境（家等）の改善をはじめ出稼ぎの必要性が無くなった（減少した）等の効果を生み出している。

詳細な分析については、Annex に纏めた。

(5) 自立発展性

1) 技術面

オペレーターはこれまでの訓練および日々の操業を通して、自らの力で大きな誤作動も無く精米機械を操作できるようになっている。また簡易な機械の修理についても独力で対応可能になっている。またこれまでの機械修理の経験から、自らの能力では対処が難しい修理や部品購入についても連絡を取るべき関係者を把握していることから、故障対応、スペアパーツの購入経路についても問題が無いと考えられる。

以上の点から、操業に関して技術面での問題はかなり少ないと判断できる。

2) 財政面

現時点での状況からは、財政面の自立発展性は比較的高いと判断される。これは前章でも述べたとおり、本精米事業が当初計画を上回る規模で操業しているだけでなく、今後も拡大・発展の可能性が高いとみられるためである。これは対象地域内の米生産増加傾向が顕著であることや、本事業の評価が対象地域外にも広まっていることなどからも窺えるものである。

ただし、安定的な操業のために必要な財政上の留意事項としては、ローンの利子負担が挙げられる。マケレレ大学との契約を契機として、ZRMはSACCO（信用組合）から多額のローンを行なっている³（ZRMは農家から米を買い取ったうえでマケレレ大学に販売している。販売の流れについては前述「有効性」の項参照）。必要資金を綿密に計画したうえで借入れを行なう必要があるが、当初は必要額以上の借入れが行なわれ、結果として必要以上の利子負担を負うこととなった。そのため、この点においては外部からのアドバイスが未だに必要な状況と判断せざるを得ない。役員会のみで計画、決定をするのではなく、SAOの専門家等による資金計画のアドバイスを求める一連の流れを確立する必要がある。

3) 組織面

ZAABTAとSAO、双方の代表から成る役員会はこれまでレジデント・アドバイザーの助力なども得ながら、基本的に順調な操業を行なってきた。

役員および精米所スタッフの比較的高い管理能力は、これまでに幾つかのNGOから様々な訓練を受けてきた成果に負うところも大きいと考えられる。NGOとの活動・トレーニングから培われた個人的および組織的能力は本プロジェクトの持続性を担保する重要な要因であり、その点で本プロジェクトの組織面の自立発展性は比較的高いと考えられる。

またレジデント・アドバイザーがプロジェクトから離れた後、会計処理専従担当者の不在といった問題があったが、06年5月からは十分な能力を有した人材の確保に成功しており、この点における自立発展性も高まっていると判断できる。

³ マケレレ大学に対する販売が開始された折に、段階的に計5,000万Ushの借入れを実施。追って、利子負担を軽減させるためにローン総額の見直しを実施した（2006年2月）。

4.2.4 事業から得られた教訓

(1) 実施組織に関する事項

1) 組織化および組織体制

NGO とのパートナーシップ（農民組織と NGO が同等の立場、2 名ずつの役員選出）は NGO の様々な知見、情報が得られる組織体制となっており、非常に効果的である。

ただし一方で、パートナーシップ体制ではあるものの NGO 主導で物事が決定されてゆくことも多々あるため、農民側は NGO と打ち合わせを十分に行なう必要がある。

パートナーの SAO の信用があったために、外部からの運営資金の借入れを行なうことが可能となった。その点では NGO というパートナーの存在のメリットを活用したと言える。

ただし、借入れ必要額の決定について十分な検討、および SAO からのモニタリングがなされていない面があったため、結果 ZRM は必要以上の借入れおよび利子負担を負うこととなった。重要決定事項については外部からの助言を求める方を考えることが必要である。

2) 外部人材の登用

プロジェクトの会計業務が複雑化してきたため、会計担当を外部から雇用することとした。会計などの特殊技能については自己の組織の人材雇用にこだわらずに外部の人材を登用する柔軟性を持つことも重要である（なお、ZRM ではマネージャー等と比較して、会計担当に特段に高い給料を支払ってはいない。大学卒の比較的若い人材を雇用することでコスト削減を図っている）。

この点は特にドナーが留意すべき点として考えることが必要である。通常、農民組織主導によるプロジェクト運営を考える場合、農民組織内部のヒューマンリソースに固執することが多い。しかしながら、特に本プロジェクトのように企業体としての形態およびその自立を目指し、かつある一定レベルに既に踏み出している場合は外部からの人材雇用についても柔軟性を持つことが重要と考えられる。

一方、当然のことながら、人材層の厚みを増す、重要人物の辞職等のリスクを軽減するといった目的のために、内部人材をアシスタントとして配置して組織内部の人材育成を図ることが必要である。

(2) 事業経営・運営に関する事項

1) 共同経営

農民組織と NGO との共同経営では経験が多い NGO 側が主導権を取り易い。農民側への技術移転の仕組みを確立すべきである。例えば、頻繁に総会を開き（二ヶ月に一回程度）事業の進捗、実績、問題点、対策案等を農民側の役員に留まらず、農民全員と共に共有する機会を設ける。

2) 年間処理計画

地域の年間米生産高に関する正確なデータの把握が困難であり、年間処理計画を立てる場合には、現場踏査とより多くの関係者から情報を収集が必要である。また、計画には弾力性を持たせることも重要である。

3) 運転要員の訓練

基礎的な工学的知識は期待できない。機械のパーツリストを図案から読み取れるオペレーターは居ない。機械の分解と組み立て実習を数回に渡り訓練すると効果的であり、ZRMではメインシャフトの交換も出来るようになっている。

4) 収穫後処理技術

精米所に持ち込まれた籾（或いは精米後の米）サンプルを分析し、小石が混入している場合は、その農民に対し籾の乾燥を個別に指導するという木目細かい技術指導をとる体制が効果的である。

ロット毎に精米歩留りを分析し、歩留りが著しく低い場合、その原因と改善のための技術指導体制は収穫後処理技術（刈取り適期、脱穀・乾燥方法）の普及と波及に効果的である。このような技術的問題と改善策を農民に対する発信する機能（例えば、現地語によるニュースレターの発行）を整えると効果がある。

5) 販売

学校、病院、軍隊等の大口販売契約の締結は事業の経営に有効である。農民組織による事業経営に対する公的機関の定期的な購入に、行政の関与・支援が図られると良い。

6) 共同集荷

農民グループが精米所への籾運搬に一時的に共同でトラックをチャーターする事例は僅かにあるが、収穫時期の違いや現金の要不要など個々人の都合が優先し、農民が個々に籾を持ち込むことが一般的であり、計画的な共同集出荷は行われていない。

リヤカーをバイク牽引で利用し籾集荷に取り組みなど、何らかの集荷サービスを精米所側が提供する方策をとる必要がある。単なる呼びかけだけでは、共同集荷の実現は難しい。

7) 共同出荷

農民は自分の生産物を出荷後、直ちに現金決済（Cash on Delivery）を求めている。ZRMのマケレレ大学への販売の場合、農民はZRMに現金で精米を販売し、ZRMはその購入資金をローンで賄った。農民が共同で出荷・販売・入金してから個々の出荷量に応じて精算すると云う形態を実現するには、農民の理解と合意を得るのに時間が必要である（WFPへのメイズ販売や小規模の農民グループ（10人未満）による野菜・根菜類の共販事例がある）。

米の買取価格を、現金払いと後払いで差を設けると同時に、共同出荷に対する農民

の理解と同意を得る活動を進める必要がある。

ZRM では現在行っている精米を農民から購入して一括販売する形態を一步進め、農民から籾を購入し共同精米・共同販売方式に移行する計画がある。この方式は、籾の品質の差による買取価格の違いを設ける必要があるため、収穫後処理技術の普及に直接的に寄与すると思われる。精米作業の効率性も向上する。しかし、これも農民に精米販売・入金後の精算を受け入れてもらうのは、時間を要するであろう（農民は納入した籾の現金払いを求める）。

8) 副産物利用

籾殻くん炭を土壌改良材として利用することを普及するためには、ZRM だけでなく NARO や NAADS（農業普及員）などによる技術指導と目に見える効果を示す展示圃場等を設けることが必要である。

(3) 施設・機材に関する事項

1) 土建工事

現地設計事務所の B/Q 計算書に計算間違いが多い。発注にあたり詳細なチェックが重要である。

2) 機材選定

- ・ 籾摺機付き精米機の導入は目論見とおり、歩留りが良く白米もきれいに仕上がっている。精米事業は籾摺機付きの精米機を使用すべきである。
- ・ 中国産の日本製のコピー機は安価であるが、製造技術が貧弱で耐久力が劣る。資金力が許せば実績がある日本や東南アジア製品を使用したほうが良い。
- ・ 機材の修理費予算は多めに設定する必要がある（東南アジアで設定する率の 2 倍程度；東南アジアでは機材費の 5% である場合、ウガンダでは 10%）。
- ・ 精米機の駆動は電気モーターを採用したが停電が予想を超えて頻発した。地元の電力事情を調査してモーターかエンジンの採用を決定すること。モーターをメインとし、補助動力源としてエンジンも設置しておくこと、この種のトラブルは回避できる。
- ・ 機械の納入と電力配線工事が遅延し、試運転指導期間に支障をきたした。工期には余裕を持たせることが重要である。

3) 維持管理

部品の入手先や修理先へのアクセスを調査団が確認し ZRM へ紹介したことは事業のスムーズな経営に有効であった。

(4) 財務・経済性に関する事項

1) 資金調達（農民/受益者負担）

事業費の一部を受益者が負担することを計画したが、計画とおりには農民からの拠出が得られなかった。農民は現金保有に余裕が無く、また、支出を極力回避したがる。

資金面での農民の反応は、事業への参加意欲・責任意識が欠けていることを示している。広範な啓蒙活動が重要である。また、籾の現物供出のような現金以外の負担方法も検討されるべきである。

2) 会計処理

売掛金・買掛金の事務処理は複雑になる。会計事務の能力向上を図る必要がある。

3) 経営収支

減価償却の意識が低い。機材の修理費以外に更新費用が必要なことを理解させることが重要である。

4) 持続的発展性

籾販売から精米販売が可能になったため、陸稲栽培を開始した農民は短期間に有形な利益を得ており（所得の向上）、この地域の稲作農家は急増している。引続き籾の集荷は順調に伸びると予想でき、持続発展性の確保が期待できる。

事業の持続発展性をより確実なものにするために、収穫後処理技術/付加価値の向上と共同販売の推進だけでなく、稲作技術全体の向上を図ることも重要である。特に、稲作経験が乏しい新規参入した農民には、栽培面での（連作障害、病虫害対策、旱魃対応、他）の支援も検討されるべきであり、NARO、NAADS や NGO の栽培技術支援が不可欠である。

5) 農民の便益

精米所が近隣に無かったため、従来の稲作農家は安値で籾の形で仲買人に売り渡す事例が多かったが、ZRM の稼動後は精米加工後の高値販売が可能になった。農民ニーズへの的確な対応は事業効果や便益の確保に有益である。

6) 初期投資額の削減

パイロット事業の建物は民間の小規模精米所の施設よりも屋根や壁の構造が強固に設計されており、コストダウンの余地がある。また、受益農民の参加型による建物の工事を実施すれば、期間は掛かるが費用の削減とオーナーシップの育成に効果があると思われる。

(5) 支援（訓練）

事業開始時に実施した精米機操作や修理技術の訓練は大切であるが、より重要な訓練は、精米所における日々の業務（精米・資材の売買、経理処理、機械の故障や停電発生への対応の仕方など）である。これらの業務に対する訓練は、ローカル・コンサルタントが OJT により指導し効果を上げた。事業開始時は、一定期間、常時、指導できる体制が必要である。

(6) その他

1) 所得効果

籾販売から精米へ加工販売が可能になったため、農民の所得は大きく向上した。1 トン/1 エーカー/1 季を栽培する小規模農家の所得を見ると、籾販売の場合の年間収入は 60~70 万 Ush (1,000kg x @300~350Ush/kg x 2 季/年) で、これを精米加工後に販売した場合、年間収入は約 100 万 Ush になる (1,000kg x 0.67 x @800Ush/kg x 2 季/年マイナス 精米賃・60Ush/kg)。このような目に見える農民の増加便益は、新事業に対する農民の参加意欲を刺激している。

2) 雇用効果

本パイロット事業が実現したことにより、多くの農家が陸稲栽培を開始し、地域の雇用機会が増加している (除草作業、運搬作業等)。国内に需要が存在し (輸入品が出回っている)、比較的簡単な作業で付加価値を向上できる換金作物 (陸稲の精米加工流通) の振興は、地域の雇用機会の拡大と経済効果をもたらす。

3) 相乗効果

本パイロット事業に、JICA 専門家と現地 NGO の SG-2000 による生産活動支援が加わったことは、この地域の陸稲振興と収穫後処理及び流通市場の開発が短期間に軌道に乗ることに貢献した。より多くの農民が安心して新しい農産物に取り組む環境が整い、事業の持続発展性に貢献し、大きな相乗効果が有ったと言える。

4.3 Bulamogi Rice Processing and Marketing Project

4.3.1 事業概要

(1) 目的

本プロジェクトは、米の収穫後処理・加工・販売による高付加価値化 (Value Addition) を通じて小規模稲作農家の収入増を図ることを目的とする (従来、この地区の稲作農家は収穫した米を籾の形態で販売することが多かった)。

(2) 運営組織

新組織 Bulamogi Rice Mill Cooperative Society (単位農協) は、対象地域内の Area Cooperative Enterprise である GISPUB を母体として設立され、GISPUB に加盟している 1,200 農家の内、2006 年 5 月時点で 130 名のメンバーが加入している。

(3) 活動

- ・ 収穫後処理技術向上と精米の共同販売のために新たに単位農協を設立する
- ・ 精米所経営のために単位農協の能力を強化する
- ・ 稲作農民に対する高付加価値化サービスの提供 (精米サービス)

- ・ 籾乾燥や精選技術等適正な収穫後処理技術の普及

(4) 施設 (精米所) : 初期投資額 44 百万シリング

レンガ積みモルタル仕上げ、カラー鉄板屋根の構造。屋内面積 150 平米、ベランダ面積 84 平米。籾乾燥用に 200 平米のコンクリート乾燥場を精米所の隣に設置した。

(5) 設備 : 初期投資額 17 百万 シリング

精米機 : ゴムロール式精米機 (性能 0.5 – 0.6 トン/時)、20HP ディーゼル・エンジン
 その他 : 分計、籾精選機、台秤、碎米分離金網、リヤカー、籾殻ストーブ、その他

(6) 総投資額 : 63.4 百万シリング (トレーニングコストを含む)

4.3.2 事業の計画と実績

(1) 農民組織

本プロジェクトの計画当初は、GISPUB (Gadumire, Isingo, Saaka, Panyolo, Busulumba) 内に精米所経営委員会を設置して事業を実施することでスタートした。しかし、GISPUB が独自に実施しているメイズと綿花の集出荷事業と、この精米事業の会計が混同され、精米事業の会計の透明性が保たれなくなる恐れが懸念された。このため、調査団は GISPUB と数度に亘る協議を経て、2005 年の本格的操業開始前に精米所経営に責任を持つ単独組織を GISPUB 内に設立することで合意した。2005 年に新たな農民組織; Bulamogi Rice Mill (BRM) を設立し登録された。GISPUB 傘下に 8 つの農民組織があり、この BRM は 9 番目の農民組織になった。

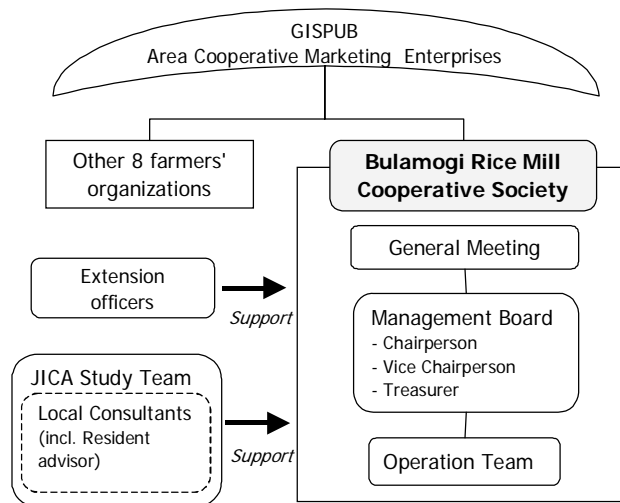


図 4.9 農民組織図

BRM 設立当初は、役員会をあえて「仮」役員会として設置し、その後の活動経過を踏まえて正式に役員選出を行なうことができるプロセスを採用した。結果、2005 年 4 月の全体集会において正式な役員会に 7 名が選出された。

現在役員会は最低月に2回のミーティングを持っている。現在、精米の共同出荷販売に農民が意欲を示していないため、BRM 役員会は精米の仲買業者に対する販売促進を実施している。

対象地域には現在約 1,200 名の米農家が居るにもかかわらず、BRM メンバーは僅かに 130 名を数えるに過ぎない。本プロジェクトの持続性担保のためにも、メンバー数を増加させる対策が求められている。

(2) 施設／資機材

1) 施設の状況

- ・ 設計・施工は、若干の修正を行ったが、特に大きな問題はなかった。また工期は、契約よりも2週間程度遅れた。
- ・ 建物のサイズは、精米作業と一時保管のためのスペースを考慮して決められた。但し、操業1年目で籾の集荷量が少なかったため、施設に余裕が生じた。

2) 資機材状況

- ・ 精米機は、Zirowe 精米所に導入された精米機と同じものである。精米歩留りと米の品質は良いが、機械の製造技術が貧弱なため故障が頻発している。精米機ではメインシャフト上の精米部駆動用プーリーが（Vベルト4条掛け）キイ溝の加工不良によりシャフトから飛び出すと云う事故があった。籾摺り部の籾送りローラー用シャフトがプーリー取付け部分の旋盤加工にR加工がなかったためポッキリ折れるという事故もあった。このためピーク時の8月に7日間、9月に12日間の操業停止を余儀なくされた。
- ・ この地域には電力供給がないため、動力源は中国製の20馬力ディーゼル・エンジンを据付けた。エンジンにも多くの不具合が生じており、主なものに燃料タンクに亀裂が入り油漏れ事故が頻発したことや、水冷用パッキン不良によるエンジン回りの水漏れなどである。
- ・ 籾運搬用にリヤカーを2台導入したが、有効利用されていない。農民は籾の運搬には自転車を利用している。バイク所有者にリヤカーを牽引して籾運搬サービスを始めることを進めている。
- ・ 籾の水分含量測定のために簡易型米水分計を導入した。現地購入価格、約US\$500と比較的安価であり、使い勝手が良く有効利用されている。
- ・ 白米の高級化・差別化を狙い、碎米分離用手動金網を設置した。農民自身はこの金網を使用するに至っていないが、仲買人がこの金網を利用して、農民から購入した精米の精選作業に使用している。

(3) 技術・運営支援

1) 技術支援

- ・ 計画当初のGISPUB 精米所経営委員会メンバーをルエロ県 Semoto 地区にある精米所に視察案内し、精米所経営の実態を研修させた。ゴムロール式精米機の

運転視察も行った。また、籾乾燥方法や米糠の有効利用方法の情報を収集した。

- ・ GISPUB の下部組織として新たに BRM が設立されたため、新役員に対する精米所の運営に関するトレーニングを数回に亘って実施した。
- ・ 役員およびマネージャーに対するマネジメントの訓練を行った（特に共同集出荷の効用と品質管理のメリットの研修）。
- ・ オペレーターに対し OJT で運転と点検の技術指導を行った。また、消耗部品管理方法の研修と場内の整理整頓を指導した。
- ・ 籾殻の有効利用について籾殻ストーブの利用と薫炭製造とその利用を実演した。
- ・ 調査団が派遣したレジデント・アドバイザーによる経理事務の訓練を行った。

2) 現状

- ・ 新たに採用された若いオペレーターは経験不足が否めないが、数度の故障を経験し自立しつつあり、2006 年度の精米所運転はかなりスムーズに実施出来ることが期待できる。定期的な整備点検の仕方をマスターして、故障の発生を未然に処理できるよう技術を高める必要がある。
- ・ 経理に関しては、作業が現金出納に限った比較的単純な内容であるため、レジデント・アドバイザーの指導で BRM の会計担当者は、スムーズに業務を習得した。
- ・ 精米所の利用率が予定を大きく下回っているため、地元の稲作農民が積極的に精米所を利用するよう役員を通じてキャンペーンを推進中である。

(4) 精米実績

2004 年に GISPUB と地区の普及員は下表を調査団に提示した。しかしながら、この地区の籾生産はこの提示された数値よりも遥かに少ないことが判明した。正確なデータはないが、恐らくメインの水稲と僅かな量の陸稲を合計しても 500 トンに達しない程度であると推測される。

表 4.8 GISPUB による傘下の農民グループ毎の米生産見込み

グループ名	会員数	稲作農家数	2004 年見込み		2005 年計画	
			エーカー数	生産高 (籾・トン)	エーカー数	生産高 (籾・トン)
Gadumire Primary Society Ltd	150	150	319	679	630	1,134
IsiNGO/Local Consultants Primary	150	150	226	339	404	666
Saaka Parish Farmers' Association	75	70	140	210	202	364
Panyolo primary Society Ltd.	201	194	388	582	820	1,476
Bupyana Primary Society Ltd.	153	150	351	122	838	1,608
Buyinda Parish Farmers Association	94	94	188	382	624	1,123
Bukonde Parish Farmers Association	117	115	230	345	394	709
Busulumba Primary Society Ltd.	203	200	402	603	903	1626
TOTAL	1,143	1,123	2,244	3,262	4,815	8,706

2004年の数値を参考に GISPUB と調査団は 2005 年度の精米所運転計画を以下のように立案し、年間処理高を 500 トンに設定した。しかし、2005 年度の精米実績は 182 トンに留まった。月別計画数量と実績値を以下の表とグラフに示す。

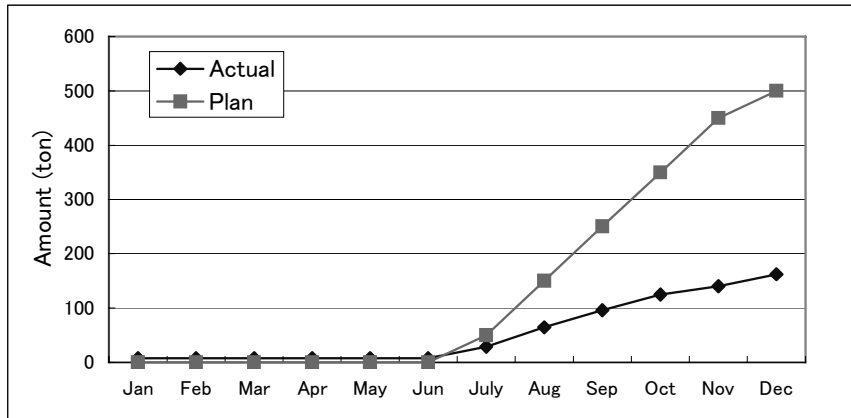


図 4.10 計画数量と実績値 (2005 年度)

この年間運転計画は次の稲作カレンダーをベースに仮決定されたものである。

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Kaliro 水稲	作付け					← 収穫 →						
Kaliro 陸稲	← 収穫(2) →		作付け (1)			← 収穫 (1) →		作付け (2)				← 収穫 →

図 4.11 Kaliro 県における稲作カレンダー

2005 年にこの地区の主要な換金作物である綿花価格が暴落したこともあり、綿花から陸稲に転換しようという動きもあったが、実際にはさほどの増産とならなかった。2006 年度は、陸稲栽培は JICA と SG-2000 による陸稲種子 (NERICA) の配布などもあり、生産拡大が期待されている。

表 4.9 月別処理量と精米歩留り

	籾 (Kg)	精米 (Kg)	歩留り %	累計 (籾)
--	--------	---------	-------	--------

	籾 (Kg)	精米 (Kg)	歩留り %	累計 (籾)
Jan. 2005	8,042.1	5,029.6	0.63	8,042.1
Feb	429.5	284.8	0.66	8,471.6
Mar	0.0	0.0	-	8,471.6
Apr	0.0	0.0	-	8,471.6
May	0.0	0.0	-	8,471.6
Jun	1,157.6	745.8	0.64	9,629.2
Jul	21,098.5	13,884.3	0.66	30,727.7
Aug	53,354.8	37,145.6	0.70	84,082.5
Sep	31,910.7	22,249.9	0.70	115,993.2
Oct	28,537.7	19,379.9	0.68	144,530.9
Nov	14,627.8	9,906.5	0.68	159,158.7
Dec	22,429.8	14,723.6	0.66	181,588.5
Sub-Total	181,588.5	123,350.0	0.68	
Jan, 2006	4,974.6	3,297.4	0.66	186,563.1
Feb	4,470.9	2,857.9	0.64	191,034.0
Mar	3,810.9	2,528.6	0.66	194,844.9
Apr	1,614.4	1,119.6	0.69	196,459.3
Total	196,459.3	133,153.5	0.68	

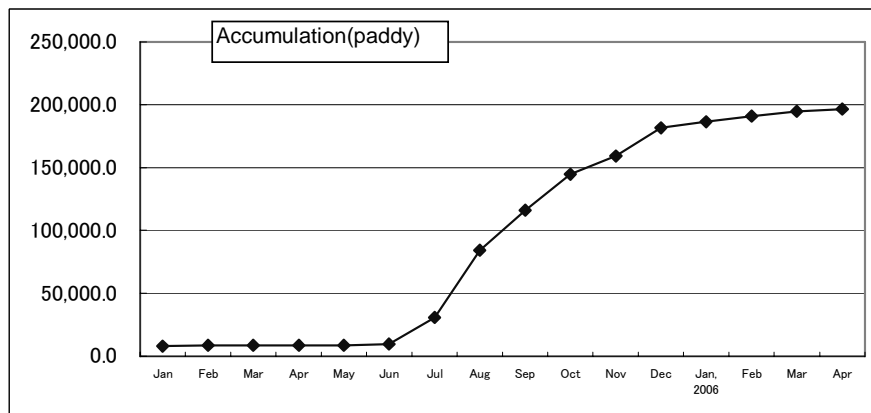
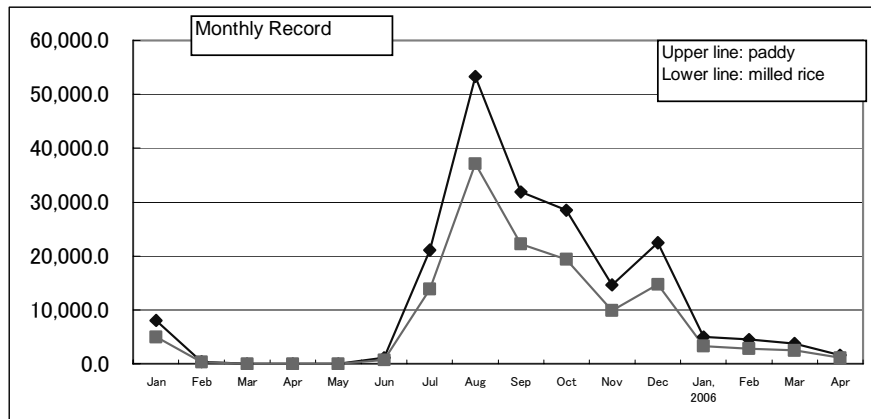


図 4.12 月別実績と累計 (籾)

(5) 販売実績及びその他の活動

BRM では精米の共同販売事業を実施するに至っていない。農民は精米後、地元の商店や Iganga 市や Kaliro 市から訪れる仲買人に個別に販売している。

仲買人は各農民と品種や精米の品質をベースに自由に価格交渉を行なっている。調査団による価格のモニタリング結果では農民の平均販売価格は 7 月が 700Ush/kg で、その後価格は徐々に上昇し、端境期の 12 月には 950Ush/kg に達した。

農民が精米をより高値で販売するためには、精米の品質を向上させる必要がある。収穫後の処理において夾雑物を除去することや（小石の混入防止や収穫適時の刈取り等）、一定品質の米を一定数量にバルキングすることが仲買人との価格交渉で有利になる。

販売可能な精米の量が少ないと、BRM に買付けに訪れる仲買人は減少する。直ちに現金が必要で、手持ちの籾を精米して売ろうとする農民は、このような場合は仲買人がいつも待機している Kaliro の町や他の精米所を利用する。BRM ではこのような状況を改善するために、調査団のアドバイスを受け、2006 年から精米所で籾を一定量貯めて特定の日に精米し、できるだけ多くの仲買人を呼び込むことを開始した。このような運営方法は燃料効率の引上げももたらすことになる。

この動きは効率的な精米所経営に向けた経営努力であり、グループ活動やバルキングによる共同販売へ向けた第一歩であると評価できる。また、BRM の役員会はメンバーを増やすために、2006 年の本格稼働時期からメンバーと非メンバーに対する精米賃に差をつけ、非メンバーからは従来通り精米 1kg 当り 60 シリングを徴収するが、メンバーへは 50 シリングに引下げることが決定している。

1) 副産物の利用

この精米機は ZRM のものと同じで、米糠と籾殻を別々に排出する。既存の多くの精米所のものに比し、米糠の品質が良く、家禽・豚・魚の餌として、また有機肥料としての利用が可能である。しかしながらこの地域では米糠の利用経験が少なく販売先の確保が難しい。2005 年に生産された米糠の大半が在庫になっていたが、最終的に調査団のアレンジにより Kampala にある鶏の孵化業者に引き取らせることができた。しかしながら輸送コストが嵩むため販売単価は低かった。ZRM の場合、米糠販売高は精米賃収入の 13.2% になっているが、BRM ではこの数値は 2.7% と極めて低い。BRM はこの販売先を確保するため、Jinja や Iganga の飼料会社や地元農民への販売に努力する必要がある。

籾殻の有効利用については、調査団が籾殻ストーブや土壌改良剤として利用できるクン炭生産を実演してその利用を働きかけたが、農民はこれらの新しい技術には、あまり関心を示していない。BRM では現在も籾殻を屋外で焼却処分している状態である。Zirobwe RM で開始されたレンガの焼入れ燃料や鶏小屋の敷き藁への利用事例を紹介して採用を働きかけている。

(6) 経営収支

精米サービス料金は 60 シリング/精米 1kg、米糠価格も 60 シリング/kg に設定された。消耗部品の耐久性は極めて悪く、精米部の主要部品である攪拌ロールは日本製の場合耐久性は 1,000 トンとされているが、中国製の本品の場合僅か 100 トン程度の処理で磨耗が激しく部品交換の必要が生じた。修理代と部品代からなる保守費用は合計 1,806,900 シリングにも達した。BRM の年間処理量は籾で 180 トン足らずであったが、この金額は機械購入金額の 10%相当にも達している。

燃料消費も主要な経費であり、BRM では 2005 年のディーゼル燃料代に 1,979,300 シリングを支出した。これはディーゼル油、1,100 リッター分に相当する。この 20 馬力エンジンで処理した籾の総量は 180 トンなので、籾トンあたりの燃料消費量は 6 リッターと云うことになる(1,100 リッター ÷ 180 トン)。金額は籾 1kg 当り 11 シリング、精米 1kg 当り 16 シリングと云う極めて高い数字になる。(ZRM のモーター駆動での電気代は 1kg 当り 2 シリングとなっている。) これは最近の石油価格の高騰にも起因するが、非連続的な精米機の運転もその原因であると言える。100kg 以下の少量の籾を BRM に持ち込み精米を依頼する農民もあり、この場合、エンジンを始動させ回転数を調整してから 10 分足らずで終了する精米作業を行うことになる。一定量の籾が集まったら稼働させる運転方式に変更すべきであると従来から調査団は指導してきたが、BRM 委員会は今年になってやっとこの方法を採用することを決定した。

減価償却費は年間約 3 百万シリング有るが BRM はこの金額を積み立てるまでに至っていない。

2005 年度の経営収支を表 4.10 に示す。

表 4.10 2005 年度経営収支

(Jan-Dec,2005)		TOTAL (Ush)
Income		7,558,250
	Milling revenue	7,348,250
	Bran sales	202,800
	PP bag sales	7,200
Expenses		7,193,250
	Lunch	312,400
	Stationary	52,900
	Sundry expenses	105,250
	Office expenses	32,000
	Fuel	1,979,300
	Salaries	816,000
	Wages	1,135,500
	Casual wages	75,500
	Repairs and maintenance	1,806,900
	Security	360,700
	Administration expenses	246,500
	Consumables	85,900
	Transport	148,900
	Communication	5,500
	Trading license	30,000
		0
Profit/Loss		365,000

4.3.3 事業の評価

(1) 妥当性

本プロジェクトは下記の視点から妥当性が高いと判断される。

1) 政策との整合性

本プロジェクトの目的および活動内容は現在のウガンダ国家政策－PEAP、PMA、MAPS および Rural Development Strategy の基本方針に合致している。またプロジェクト対象地域であるカリロ県（前カムリ県）は、米増産を図る戦略的地域の一つとされており、この点からも本プロジェクトの目的・内容は国家政策と合致しており、高い整合性を有していると考えられる。

2) ターゲット・グループの適切性

ターゲット・グループの選定も適切であったと判断される。ターゲット・グループの農民は対象地の湿地という地理条件を活かして、伝統的に水稻生産を行ってきた。しかしながら米の販売については、①仲買人に対する籾での庭先販売、もしくは②約30Km 離れた町まで出かけ精米、販売する、のいずれかの形態を選択せざるを得ない状況であった。農民は精米による販売のほうが籾による販売よりも利益が大きいことを十分に知っていたことから、本プロジェクトは対象地農民に強く歓迎された。

3) 他ドナー支援によるプロジェクト成果への補完状況

2006年2月より JICA 専門家および SG-2000 による種子供給支援が開始され、今期においては約 300 農家に対して約 2.5 トンの種子が供給された。

(2) 有効性（目標達成度）

プロジェクトの有効性/目標達成度はプロジェクト目標の視点および農民の満足度の両面から考察することが可能である。プロジェクト指標の視点からは目標は達成したものと考えられる。一方、満足度の視点からもほぼ達成されているものの、若干満足度が最終評価時にかけて減少している点が指摘される。

1) プロジェクト目標達成の視点から

プロジェクト目標はプロジェクト終了時の現時点において概ね達成されていると考えられる。

プロジェクト目標	農民が精米販売によってプロジェクト開始以前よりも多くの収入を得る
指標	精米販売からの合計収入（交通費なども含む）がプロジェクト開始以前よりも多い

農民は本プロジェクトの精米施設において 700-950Ush/kg で仲買人に販売している。この価格は、多くの農民がかつて利用していたカリロの精米所における販売価格とほぼ同額である。一方、精米賃は本プロジェクトでは 60Ush/kg のところ、カリロでは 40-45Ush/kg を設定している精米所が多い（本プロジェクトの精米機はディーゼル利用、カリロは電気利用であるため価格差が生じている）。これにカリロまでの交通費分を加味すると本プロジェクトの精米・販売のほうが有利となっている。

表 4.11 BRM とカリロのコスト比較

	BRM	カリロ
精米賃	60 Ush/kg	40-45 Ush/kg
交通費	基本的には無料（自転車）	25 Ush/kg
コスト総額	60 Ush/kg	65-70 Ush/kg
販売価格	ほぼ同額（月による変動あり）	

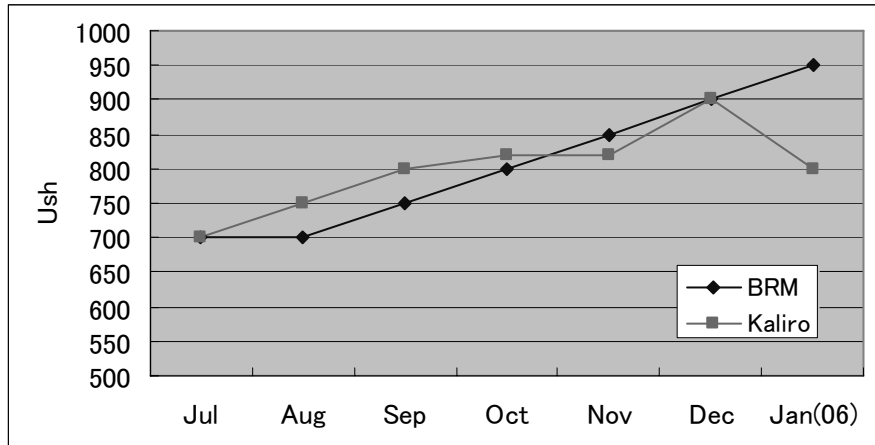


図 4.13 BRM と Kaliro での農民の精米売却価格

5) プロジェクトに対する農民の満足度の視点から

一方、プロジェクトに対する農民の満足度はプロジェクト進展の過程で徐々に変化を見せている。中間評価時において 49 人の質問票回答者全員が「プロジェクトに満足している」と回答したものの、最終評価時においては下表のとおり満足度の比率が減少している。

表 4.12 プロジェクトへの満足度 (質問票に対する回答)

評価	回答	回答者数	%
中間評価	満足している	49	100 %
	満足していない	0	2 %
最終評価	満足している	36	75 %
	満足していない	12	25 %

表 4.12 では「プロジェクトに満足している理由」とともに「プロジェクトに不満な理由」が挙げられている。両表の結果から、農民が認識しているプロジェクトの利点とプロジェクトに対する不満・問題点を推察することが出来る。

中間評価時との比較では「精米料金」、「マネージメントに対する信頼感の減少」、「利益配分への失望」と言った点が不満事項として挙げられている。さらに BRM の「不安定な操業体制 (機械故障によるもの)」、BRM での「仲買人の買い取り価格」に対する不満などが挙げられている。

表 4.13 中間評価時と最終評価時との利点比較

利点の認識	事項
利点としての認識が変わっていない事項 (変わらずに高い) 事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 精米施設までの距離 ● →交通費、時間の節約
利点としての認識が減少した事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 精米料金 ● プロジェクト運営者への信頼感 ● 利益配分への期待感
利点としての認識が増加した/生じた事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 精米の質 ● 糠の入手 ● 種子の入手

表 4.14 プロジェクトに満足している理由(質問票に対する回答)

	中間評価		最終評価	
	回答者数	%	回答者数	%
精米施設までの距離が短くなったから(結果、交通費と時間の節約に繋がるから)	49	100 %	36	100 %
精米料金が安いから	21	43 %	2	6 %
精米の質が良いから	43	88 %	33	92 %
プロジェクト運営者(役員会)が信頼できるから	39	80 %	4	11 %
操業の結果生じる利益配分が期待できるから	48	98 %	4	11 %
その他	3	5%	10*	28 %

注:「メンバーであることの満足感があるから」「種子がもらえたから」「糠が手に入るから」等

表 4.15 プロジェクトに不満な理由(質問票に対する回答:複数回答可)

	中間評価		最終評価	
	回答者数	%	回答者数	%
精米料金が魅力的ではないから	0	0 %	5	42 %
精米の質が良くないから			0	0 %
プロジェクト運営者(役員会)が信頼できないから			5	42 %
操業の結果生じる利益配分が期待できないから			4	33 %
その他			7*	58 %

注:「休業日(機械故障による非操業)が多いから」「BRMでの仲買人の買い取り価格が低いから」等

(3) 効率性

人的および物的投入は概ね適切であったと考えられるが、一部の資機材において当初期待したとおりの成果に結びついていない例も見られる。

1) 機材/施設

a. 機材: 精米機

本プロジェクトでは対象地に電力供給がないため、ディーゼルエンジン駆動の精米機を導入した。これは停電のような外部要因に影響されないため、安定的な操業が期

待されていたが、実際には機械本体が度々故障に見舞われ操業が頻繁に停止した。そのため操業機会を失うことに加えて、修理のためのエンジニア出張費用が全体の利益を圧迫することにもなっている。

故障は、導入された精米機械自体の質が主要因と考えられる。しかしながら、機械の選択はウガンダにおけるスペアパーツ確保等を勘案した結果であり、他に選択肢のない、やむを得ない選択でもあった。

b. その他機材

籾精選機も併せて導入したが、これまでのところ利用されていない。これは、農民が持ち込んだ籾の夾雑物の除去を行なう籾精選機の必要性を感じていないこと、および現在のディーゼル価格の高騰を受けて、極力ディーゼルの使用量を抑え、経費節減を図りたいとする農民の意向が働いているためであり、こうした機械の導入は経営コストに大きく影響するので、慎重に検討されるべきである。機械は新品同様の状態でBRMが保管しており、今後、同施設の精米規模が拡大し、大量に持ち込まれた籾の夾雑物の除去作業が煩雑になった際に使用される予定である。一方、米水分計は常時利用されている。

c. 乾燥施設

精米施設は、予想生産、集荷可能量をベースに計画建設されたが、現在までのところ、集荷量が大幅に予想を下回っているため乾燥施設は十分に活用されていない。しかし、プロジェクト開始当初と比較して利用頻繁は向上している。これは籾の水分量が精米歩留まり率に大きく影響することが、広く認識されるようになってきた表れと考えられる。

2) 人的投入

プロジェクト立ち上げ時期から1年弱の間、現地にてレジデント・アドバイザーが会計処理および日常の操業についてBRMを支援してきた。

また精米機械オペレーターに対する技術支援が調査団および外部の技術者（民間の精米所スタッフを派遣）によって行なわれてきた。現在オペレーターは大きな誤操作も無く、また簡易な修理、調整には対応ができるようになってきている。

(4) インパクト

これまでの過程において、本プロジェクトによる正のインパクトが見られる。

- ・ 精米販売から得られた収益によって、家計収入が増加した。プロジェクトがもたらした収入へのインパクトは中間評価時に比較して減少しているものの、なおプロジェクトが家計収入の増加に寄与していると認識されている。
- ・ 対象地域内における稲作面積が僅かずつではあるが増大している。中間評価時との比較においても、実際に既に面積を増やしたと回答している農家数が増加している（表 4.17）。
- ・ 以前と比較して米仲買人が頻繁に対象地を訪れるようになっており、販売が容

易になった。

- ・ 農民の米仲買人に対する交渉力が、以前に比して強くなった。

表 4.16 精米販売から生じた家計収入の変化(質問票に対する回答)

		中間評価		最終評価	
		回答者数	%	回答者数	%
収入が増加した	プロジェクトが大いに貢献した	11 人	22 %	0 人	0 %
	プロジェクトが一部貢献した	32 人	64 %	38 人	76 %
以前と同じ		6 人	12 %	12 人	24 %

表 4.17 米耕作面積増大の予定(質問票に対する回答)

	中間評価		最終評価	
	回答者数	%	回答者数	%
既に増やした	1 人	2 %	37 人	74 %
まだ増やしていないが、増やす予定	45 人	92 %	7 人	14 %
増やす予定は無い	1 人	2 %	6 人	12 %

1) 農民組織に生じた変化

本プロジェクトは農民組織である BRM に対して、徐々にではあるが正の効果をもたらしている。対内的にはマネージャーの運営に対する姿勢、オーナーシップ意識に変化が生まれてきていることが挙げられる。また機械に関する技術面ではオペレーターの能力向上が著しく、独力で機械の状態を判断し、修理が出来るレベルにまで達している点が特筆される。

このように BRM の操業に直接携わっている者の意識、能力の向上は確認されるが、日常操業から離れている者（一般メンバーおよび一部の役員）については大きな意識変化は見られない。本プロジェクトの場合、精米サービス提供業としての性格が強いことから、一般メンバーは「施設利用者＝ユーザー」としての意識が強く、自己を「施設保有者/運営者＝オーナーのひとり」として認識しがたいものと考えられる。

この点については、これまで組織メンバーであることのメリットが明確でなかったことも一因である。先般の全体会議で BRM メンバーのメリットを規定したこと（メンバーは精米賃を 10Ush/kg 低く設定）や、前作期から開始した JICA、SG-2000 による種子配布支援においてメンバーに配布の優先権を与える等のメリットによって、メンバーの拡大とメンバー意識の向上につながることを期待される。

詳細な分析については、Annex に纏めた。

2) 農村社会に生じた変化

本プロジェクトはもうひとつの精米のパイロット事業である Zirowwe と比較して、そのインパクトは小規模であるが、地域の社会経済には一定の効果をもたらしている。

特に農業生産では、価格が急落している綿花から米に切り替えている農家がこの1年間で増加していることが挙げられる。施設の近隣地では本プロジェクトを契機として、初めて米生産を始めた農家も数多く居り、プロジェクトのインパクトはこれから更に現れると考えられる。

家庭レベルにおいても、米収入の増加が学費の確保、小売店開業等の副業資金確保に貢献したとされている。

一方で米生産の拡大に伴い、鳥による被害を防止するために小学生を雇い、結果学校を休学させる例や、共有放牧地と稲作地間の土地利用調整などの問題が新たに生まれてきている。

詳細な分析については、Annex に纏めた。

(5) 自立発展性

1) 技術的側面

オペレーターはこれまでの訓練および日々の操業を通して、大きな誤操作も無く機械を操作できるようになっている。また簡易な機械の修理についても独力で対応可能になっており、オペレーターとしての実力はある程度のレベルに達しているものと考えられる。

現在 BRM には一人のオペレーターと二人のアシスタント・オペレーターがいる。BRM 内に基礎的な機械操作が出来る技術者層を増やす目的をもって、オペレーターからアシスタント・オペレーターに対する技術移転も徐々にではあるが進められている。

2) 財政的側面

現時点において、BRM の財政的側面の自立発展性はやや低いと判断される。

自立発展性についてのプラス材料として、①米仲買人が複数常駐するようになったこと（ハイシーズン中）、②対象地で栽培が盛んな綿花と比較して米は安定的な高値を維持しているため、農民が米増産の意欲を持っていることが挙げられる。一方で懸念されるマイナス材料としては、①精米機械の故障頻度、耐久性、②ディーゼル価格の高騰、③比較的長期に亘るオフシーズン中の操業体制が挙げられる。

これまでの操業状況から判断すると、利用者数が現状にとどまった場合、減価償却分を加味するとプラス収益を維持することは困難と判断せざるを得ない。

BRM としては操業を活発化させるために特に以下の対応が求められる。

a. カリロとの競合－宣伝活動の実施

BRM としては特に Kaliro の町の精米施設との競合を念頭に、BRM の精米機械が持つ高い精米歩留まり率を宣伝することが必要である。（仮に精米運賃と売却価格において Kaliro が優位であったとしても、精米歩留まり率の差によって BRM が総利益の点で逆転する可能性は十分にある。）この点について、施設内での張り紙や全体集会での説明などを通して農民に広く知らせることが求められる。この点については既に各地域の代表者が各々の地元にてプロモーション活動を行なっている。これら宣伝活動を更に

活発に実施する。

b. 予め定めた曜日だけに操業日を定める（特にオフシーズンなど）

この点についても 2006 年の 3 月から 5 月にかけては 4-5 日おきにのみ、施設を稼働させるなどの工夫を行なった。これら必要コストを削減する活動を徹底させることが重要である。

3) 組織的側面

プロジェクト開始当初は操業にかかる多くの業務がレジデント・アドバイザーのみによって行なわれていたが、最近では役員会が主導的な役割を担うようになってきている。このような役員会の積極的な姿勢は評価されるものであるが、依然として自立発展性を確信するレベルには至っていない。将来に亘る自立発展性を高めるために特に以下の点における活動が必要と考えられる。

a. 経営管理にかかる知識の習得、ビジネス意識の醸成

プロジェクト開始当初は必要と感じた人員を直ぐに雇用したり、役員会自らの日当支払いを優先させたりなど、健全な経営管理からはかなり遠い状況にあったが、上記にもあるようにコスト削減の努力等、経営に関する意識の向上が見られるようになって来た。

これまで役員会メンバーは一切ビジネスの経験が無かったため、調査団が派遣したローカル・コンサルタンツの支援に依存する面が多かった。役員会メンバーは、今まで以上にビジネスに対する意識を高めることが緊急の課題である。また短中期的には、ローカル・コンサルタントのような外部からの支援（雇用）を検討することも必要と考えられる。

b. 新規メンバーの増大

BRM の組織力を向上させるために新規メンバーの勧誘が必要である。対象地には約 1,300 名の米農家がいるにもかかわらず、現在はわずかに 130 名のメンバーを数えるに過ぎない。

最近の全体集会においてメンバー特典がようやく見直された（精米料金をメンバー 50 Ush、非メンバー 60 Ush とした）ことから、これら特典をアピールしたうえで更なるメンバー獲得を行なうことが必要である。

4.3.4 事業から得られた教訓

(1) 実施組織に関する事項

1) 役員会メンバーの選出について

役員会メンバーの選出には地域配分を重視する方針がとられた。各地域内での連絡体制の点からは有効な選定基準であったが、そのために役員員の資質は選定基準において若干軽視されたことも考えられる。

以上の反省から、役員会の選出については地域的な分散とリーダーシップ資質を持った人材の選定とのバランスをとることに留意する必要がある。

また個人的な利潤目的で役員になろうとする人物も少なからず予想されることから、当初の役員会は仮役員会として設定し、追って本役員を決定するステップを踏むことも有効である。

2) 役員会の個々の担当分野について

役員会の構成人数（計 6 名）には問題がなかったが、個々の役員の業務所掌が明確に規定されていなかった。役員というだけの立場ではなく、役員/マーケティング等のように担当分野を明確化することで、仕事に対する責任感が生じることを期待できる。

(2) 事業経営・運営に関する事項

1) 年間処理計画

地域の年間コメ生産量に関する正確なデータが得られない。地元の農業普及員や県の農業局の数値もバラバラである。現場踏査と、一般農民を含めた、より多くの関係者から情報を収集し年間計画の精度を高める必要がある。BRM では地元の国会議員・県知事・郡長・普及員・UCA 担当者らが、口を揃えてコメ生産量は年間 3,000 トンを超えると主張していたが、その裏付けは無かった。慎重な確認が必要である。また年間処理計画には弾力性を持たせることが重要である。

地区・農民組織の選定に当っては、対象地域の農業・農民・農村社会の実態調査が重要であるが、ウガンダではこの面での情報が極めて乏しい。また、実態調査には多大の時間と経費を要するため、簡易な実態把握・評価法を検討する必要がある。

2) 運転要員の訓練

基礎的な工学的知識は期待できない。機械のパーツリストを図案から読み取れるオペレーターは居ない。機械の分解と組み立て実習を数回に渡り訓練すると効果的である。BRM では一度年配者を採用したが、基礎知識も無いまま機械をいじくり回したため、運転停止が頻発した。このため BRM 役員会は途中から若者のオペレーターに交代させた。その結果、精米機・エンジン共に運転がスムーズに行なわれるようになった。ZRM のオペレーターも 20 歳台であり、一般的に若い人のほうが新しい機械に馴染むのが早いと言える。

3) 収穫後処理技術

- ・ 精米所に持ち込まれた籾（或いは精米後のコメ）サンプルを分析し、小石が混入している場合は、その農民に対し籾の乾燥を個別に指導するという木目細かい技術指導をとる体制が効果的である。
- ・ ロット毎に精米歩留りを分析し、歩留りが著しく低い場合、その原因と改善のための技術指導体制は収穫後処理技術（刈取り適期、脱穀・乾燥方法）の普及と波及に効果的である。このような技術的問題と改善策を農民に対する発信す

る機能（例えば、現地語によるニュースレターの発行）を整えると効果がある。

4) 共同集荷

一部の農民グループが精米所への初運搬に共同でトラックをチャーターする事例は有るが、一般的に農民個々が初を持ち込む例が多い。精米所側で集荷サービスを立案、実施すると集荷量の平準化や確保に役立つ。リヤカーをバイク牽引で利用する等の初集荷に取り組むよう指導したが実現には至らなかった。新技術の採用のためには、実演して効果を示すことが必要である。

5) 共同出荷

- ・ BRM では ZRM の成功例を視察した結果、共同出荷の立ち上げを模索し始めたが未だ実現には至っていない。学校、病院、軍隊等の定期的な大口販売契約の締結は事業の安定的な経営に有効である。農民組織による事業経営に対する公的機関の定期的な購入に行政の関与・支援が図られると良い。
- ・ BRM として取り組める段階に至っていないため、GISPUB 内の少人数のグループ（部落グループや姻戚関係者）での共同出荷を指導したが実現されていない。この地方では過去の協同組合での苦い経験が根強く共同出荷へのアレルギーとして残っているといわれる。木目細かいグループ化支援や成功例の視察案内も必要である。

6) 副産物利用

副産物利用を普及するには、NARO や NAADS（農業普及員）の技術指導や目に見える効果を示す展示圃場等を設けない施策が必要である。

(3) 施設・機材に関する事項

1) 土工工事

現地設計事務所の B/Q 計算書に計算間違いが多い。調査団の詳細チェックが重要である。

2) 機材選定

- ・ 初摺機付き精米機の導入は目論見とおり、歩留りが良く白米もきれいに仕上がっている。精米事業は初摺機付きの精米機を使用すべきである。
- ・ 中国産の日本製のコピー機は安価であるが、製造技術が貧弱で耐久力が劣る。資金力が許せば、実績がある日本や東南アジア製品を使用したほうが良い。
- ・ 機材の修理費予算は多めに設定する必要がある（東南アジアで設定する率の 2 倍程度；東南アジアでは機材費の 5% である場合、ウガンダでは 10%）。
- ・ 機械の納入が遅れ試運転指導期間に支障をきたした。工期には余裕を持たせることが重要である。

3) 維持管理

部品の入手先や修理先へのアクセスを調査団が確認し、BRM へ紹介したことは事業のスムーズな経営に有効であった。

(4) 財務・経済性に関する事項

1) 資金調達（農民/受益者負担）

事業費の一部を受益者が負担することを計画したが、計画とおりには農民からの拠出金が得られなかった。農民は現金保有に余裕が無く、また、支出を極力回避したがる。資金面での農民の反応は、事業への参加意欲・責任意識が欠けていることを示している。広範な啓蒙活動が重要である。また、籾の供出のような現金以外の負担方法も検討されるべきである。

2) 会計処理

会計事務は現金の出納管理と事務処理の簡単な作業のため、卓上型の計算機を用いた会計処理が出来れば、現地採用の人材で十分対応可能である。

3) 経営収支

減価償却の意識が低い。機材の修理費以外に更新費用が必要なことを理解させることが重要である。

4) 持続的発展性

- ・ 籾の集荷が 2005 年度のように年間 180 トン程度では、精米所の持続性は困難であると言わざるを得ない。メンバーの加入数の拡大や参加意欲・責任意識の涵養が BRM と GIS PUB の役員達に求められているが、ZRM への視察案内により役員達の責任感が強くなった。成功事例の視察は効果がある。
- ・ 従来のお米栽培は、キョガ湖周辺の低湿地を利用しているため急速な拡大は期待できないが、BRM 地区内で JICA の開発調査「東部ウガンダ持続型灌漑開発計画」によるお米栽培実演圃場や、NGO の SG-2000 による陸稲栽培（ネリカ米）の推進が始まったことともあり、稲作に取り込む農家が増えている。収穫後処理/流通開発の事業の持続性を図るためには、生産面で技術支援（品種の選定、肥培管理など）も必要である。
- ・ 事業の持続発展性をより確実なものにするためには、収穫後処理技術/付加価値の向上と共同販売の推進と併行して、稲作技術全体の向上を図ることが重要である。特に、陸稲経験が乏しい新規参入した農民には、栽培面での（連作障害、病虫害対策、早魃対応、他）の支援も検討されるべきであり、NARO、技術普及員、NAADS や NGO の栽培技術支援が不可欠であろう。

5) 農民の便益

従来からのお米栽培農家では、近くに精米所が出来たので輸送コストが削減できる程度の便益しか認識していないケースがみられる。オーナーシップの醸成に止まらず、従来の機械との性能面での違いがあり、利用農民のメリットが大きいことが直ぐに理

解できるような宣伝活動も必要である。

6) 初期投資額の削減

パイロット事業の建物は民間の小規模精米所の施設よりも屋根や壁の構造が強固に設計されており、コストダウンの余地がある。また、受益農民による参加型の建物工事を実施すれば、期間は掛かるが費用の削減とオーナーシップの育成に効果があると思われる。

(5) 支援（訓練）

事業開始時に実施した精米機操作や修理技術の訓練は大切であるが、より重要な訓練は、精米所で起こる日々の業務、籾の集荷、経理処理、機械の故障や停電発生への対応の仕方などである。これらの業務に対する訓練は、ローカル・コンサルタントが OJT により指導し効果を上げた。事業開始時は、一定期間、常時、指導できる体制が必要である。

(6) その他

1) 相乗効果

BRM 地区内で、JICA の開発調査「東部ウガンダ持続型灌漑開発計画」による水稻栽培実演圃場や、JICA 専門家と NGO の SG-2000 の共同で陸稲栽培（ネリカ米）の推進が始まったことともあり、稲作に取り込む農家が増えている。この地域の稲作振興と収穫後処理及び流通市場の開発が相乗効果を発揮始めている。JICA 開発調査、専門家、NGO との連携は相乗効果をもたらす。

4.4 ACAPROMA Cassava Flour Production and Marketing Project

4.4.1 事業概要

(1) 目的

本プロジェクトは、高品質キャッサバ粉の共同加工販売を通じて小規模農家の所得向上を図ることを目的とする。

(2) 実施組織

Agali Awamu Cassava Processing and Marketing Cooperative Society (ACAPROMA)は、Kiwembi Farmers Group、Eyebikire Kisaalizi Women's Group、Nyikira Okole Cotton Farmers' Primary Cooperative Society の3つの農民組織によって設立された協同組合である。

(3) 活動内容

- ・ キャッサバ加工・販売事業のための組織体制の整備
- ・ 加工・経営管理のために必要な能力の習得・強化

- ・ 高品質キャッサバ粉の生産
 - ・ 市場とのリンケージの確立（販路の開拓）
 - ・ 副産物（外皮）の利用⁴
- (4) **施設:** 初期投資 53.6 百万シリング
レンガ積み構造、平屋建て、総床面積 265m²
諸室：皮むき作業場、保管室、事務室等の 6 室
付帯設備：雨水収集設備、トイレ、乾燥ヤード
- (5) **機材:** 初期投資 15.8 百万シリング
製粉機、細断機、袋縫い機、台秤、小型発電機、リヤカー、牛車、乾燥用シート
等
- (6) **初期投資合計:** 69.4 百万シリング

4.4.2 事業の計画と実績

(1) 農民組織

2つの Community based organization (Kiwembi Farmers Group と Eyebikire Kisaalizi Women's Group) と 1つの単位農協 (Nyikira Okole Cotton Farmers' Primary Cooperative Society) を母体に、新しい組織「Agali Awamu Cassava Processing and Marketing Cooperative Society (ACAPROMA)」を設立し、2004年7月に登録を完了した。

ACAPROMA の組織体制は下図のとおり。

⁴ 大量の外皮が施設に残ると予想したが、外皮は全て皮むき作業を行った農家が持ち帰っている。

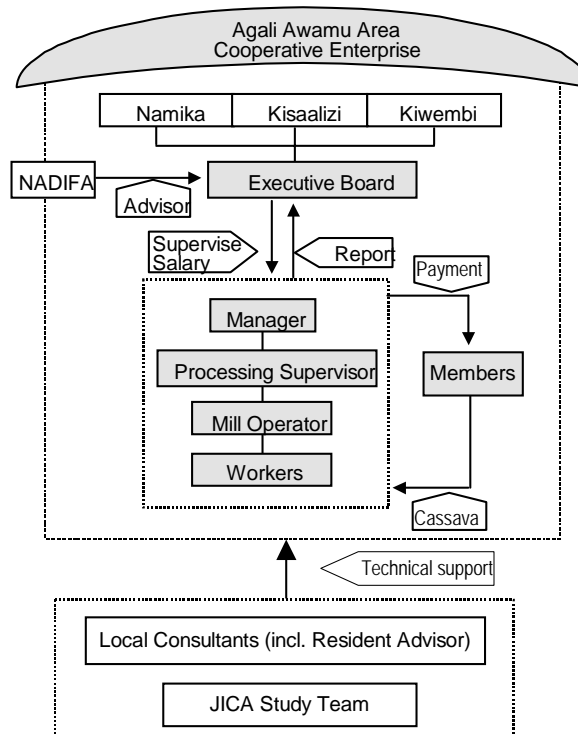


図 4.14 ACAPROMA の組織体制

母体 3 グループが平等の立場で事業運営に携わることを原則とし、全体会議は各母体グループの代表者 30 名（合計 90 名）で構成され、役員会も各グループの代表 3 名（合計 9 名）で構成されている。2004 年 12 月時点の構成員数は 181 人である。

役員会、オペレーション・ユニットおよびメンバーの役割と報酬／賃金は以下のとおり。

表 4.18 役割と報酬／賃金

		役割	報酬／賃金
役員会	(9 名)	事業監督・財務管理、事業計画・予算策定、会計決算、雇用	Sitting allowance 3,000 Ush./日/人
オペレーション・ユニット	マネージャー *	事業運営責任者、営業、経理業務	5,000 Ush./日 + 昼食
	会計 **	簿記、現金出納管理	2,000 Ush./日 + 昼食 **
	加工スーパーバイザー	加工作業の調整・監督、荷受記録、倉庫管理、品質管理	4,000 Ush./日 + 昼食
	オペレーター	製粉機・細断機・袋縫い機の操作及びメンテ、作業記録	3,500 Ush./日 + 昼食
	ワーカー (3 名程度)	製粉・細断作業の補助、チップの運搬・乾燥、その他荷役等の作業	2,000 Ush./日 + 昼食
メンバー		原料キャッサバの収穫、運搬、皮むき作業	キャッサバ代金 (80-100 Ush/Kg) + 皮むき作業代 (20 Ush/Kg)

* 役員会議長が兼任中 ** 役員会会計役が担当。報酬額は一日の実働時間を 2～3 時間と見込んだ設定。

オペレーション・ユニットの人選・リクルートは2004年12月上旬に完了した。オペレーターは、機械操作経験のある賃搗製粉所のオーナーが製粉作業時のみ従事することとなった。

19の集荷グループが形成され⁵、2004年11月に加工トレーニング（集荷・荷受・決済手順のガイダンス）とグループ・リーダーの選定を行い、全メンバーに荷受記帳の手間を省くためのIDコードを割振った。（このグループ集荷方式は機能せず、2005年10月以降は個々のメンバーの出荷希望量を調整する方式が採られている）

調査団のアドバイスを受け、定款、内部規則、作業方法／手順、従業員の職務・権限・賃金が役員会で策定され、2004年12月の全体会議で説明、承認された。

操業前に策定された活動方法／手順及び規則は以下のとおり。

- ・ 集荷システム（牛車の使用方法を含む）
- ・ 加工作業の方法
- ・ 情報公開の規則・手順
- ・ 情報伝達の方法（担当役員と各グループの責任者を設定、掲示板の利用）
- ・ 価格情報収集の方法（キョガ湖畔漁村の生鮮キャッサバ価格、集荷業者の乾燥チップ/生鮮キャッサバ買取価格の収集）
- ・ 現金出納・管理規則および記帳システム

役員会による月次実績レビューならびに実績公告（掲示）とメンバーへの説明は定款に定められているが、十分に実行されていない。また、価格情報収集は担当役員に問題があり、計画した形では機能していない。集荷システム、加工作業の方法、記帳システムは、操業後に改善された。

(2) 施設・資機材

1) 施設の状態

部分的な床表面のひび割れ修理、製粉機アンカーの打ち直し、強風でめくれた屋根材の修理など、若干の修繕を行ったが、建物の構造体や壁・床の仕上げの状態において特に大きな問題は発生していない。

2) 資機材の状態

機材は良く利用され、適切に維持管理されている。

a. 製粉機

本体・エンジンともに中国製であるが、問題なく稼動中。実処理能力は約200kg/時で、計画最大処理量の18トン/月に十分な能力である。サイクロン（集粉機）で捕集されない非常に細かいキャッサバ粉が施設内に満ち、作業効率が低下したため、これ

⁵ 全てのメンバーは一回あたり100-200kg（1袋）の供給が可能ということを前提に、集荷目標量2トン/日から1グループ10名程度とし、住居が近隣のメンバーで形成された。

を捕集する第2サイクロンを設置した。

b. 細断機

現地製。エンジン駆動式細断機は計画最大処理量（皮むき後イモ重量 1.6 トン／日）を超える量を処理済み。必要に応じ作業員を増員し、2 台の手動式細断機を活用することで作業時間の短縮が可能である。エンジン駆動式細断機のプーリー取付けに製造ミスがあり、メーカーが無償で修理した。また、作業性向上のため、メーカーの協力を得て、切断刃カバーの改良を行った。消耗部品（切断刃）の供給に問題は出ていない。

c. 牛車

現地製の牛車を調達したが、鉄製で重い、牽引棒の取り付けが悪い等の短所が多く、大幅な改造を行った。2 台目の牛車は調査団でデザインし、カンパラで製作した。

d. 乾燥機（乾燥方法）

実際の加工作業で4つのタイプの乾燥方法を用いた。2005年5月にプラスチックシート＋防風柵の方法が最善の方法と結論され、以降はその方式を用いた。しかし、シートを地面に置くと、ダスト混入を完全に防止し難く、品質に特別注意が求められる小売パック生産用に、乾燥棚方式が再導入される予定である。また、防風柵の修理が必要となっている。

(3) 技術・運営支援

下記に示した広範な支援を実施した。

1) トレーニング

a. スタート・ユア・ビジネス (SYB) トレーニング

役員および母体グループのキーメンバーを対象に、基礎レベルのビジネス技術トレーニング・コース「スタート・ユア・ビジネス (SYB)⁶」（5日間コース）を2004年11月に実施した。ビジネス・アイディア、SWOT分析、マーケティング計画、要員計画、コスト計算、資金計画、立ち上げ資金が主な内容であった。

b. 加工トレーニング

全メンバーを対象に、集荷・荷受・決済の手順と加工作業方法の理解を図ることを目的としたガイダンスを2004年11月、3日間にわたって実施した。マネージャーとローカル・コンサルタントを講師とした。

c. 製粉機の操作・メンテナンストレーニング

オペレーターを対象に、操作と日常メンテナンスのトレーニングを2005年1月に実施した。機材据付・試運転を行った現地技術者を講師とした。

d. 月次実績集計作業のトレーニング

マネージャーと会計役を対象に、集荷・生産・在庫量、支出、売上の月次集計作業について、習熟状況の確認を兼ね、ローカル・コンサルタントがOJTスタイルのトレーニングを2006年3月に実施した。

e. ミレット精選作業と小売パック生産のトレーニング

メンバーが自家消費ミレットの精選に用いている方法／器具では十分にダスト・小石が除去できないため、新しい方法・道具を導入した。調査団とローカル・コンサル

⁶ ILO のトレーニングプログラム。講師には ILO 認定トレーナーを用いた。

タントが2006年2月に精選作業と小売パック作業（計量、包装等）のトレーニングを実施した。その後2月～3月の小売パック生産作業で、ローカル・コンサルタントがOJTスタイルの追加トレーニングを実施した。

2) レジデント・アドバイザーの派遣

操業当初から常駐のレジデント・アドバイザーが調査団によって派遣され、日々の事業経営の支援を通じて、集荷加工・記帳・マーケティング業務のOJTを行った。

3) 技術開発・導入試験

以下の活動を実施した。

a. 低コストの天日乾燥システム

目的・内容：乾燥方法の比較試験を行い、現地事情とプロジェクトに適した乾燥方法を確定する。

結果：4タイプの乾燥方法を試験し、作業性に優れた「シート＋防風柵」が最善の方法と結論された。土埃と雨への対策を重視して当初計画したトンネル型乾燥機は、ウガンダでは耐候性の農業フィルムが手に入らないため、適用不能と結論された。

b. 現地製細断機の改良

目的・内容：作業性を向上するため、現地製細断機を改良する。

結果：メーカーの協力を得て、以下の改良を加えた。

- ・ 手動型細断機にチップ飛散防止カバーを取り付け
- ・ 細断されない芋の量を減らすため、フィーダー形状を変更
- ・ エンジン駆動型の回転刃カバー内にチップが詰まるため、カバー寸法を変更

c. 原料取扱機材の導入

目的・内容：場内運搬やチップ回収作業を効率的に行うため、原料取扱機材を導入する。

結果：場内運搬用のリヤカー、乾燥チップ回収に用いるホッパーを現地で製作、導入した。リヤカーは非常に良く活用されている。

d. 牛車の導入・共同運用試験

目的・内容：牛車を導入し、原料集荷における共同運用の可能性／仕組みを検討する。

結 果 : ウガンダでは牛車はほとんど使用されていない。最初、メンバーは牛車を使うことに乗り気ではなかったが徐々に慣れ、2005年3月には集荷原料の約1/3が牛車で運搬された。質問票調査では、回答者47名中29名が役に立つと回答している。しかし、速度が遅く、長距離運搬には使用が難しい。当初は専任オペレーターを雇用して運用したが、現在は特定メンバーに無料貸与し、近隣メンバーと共同運搬する方式を試験中である。事業が専任オペレーターを雇用して運用する場合、施設敷地内に牛囲い等を整える必要がある。

(4) 加工実績

1) 集荷・加工の結果

2004年12月末に操業を開始し2006年4月末までの16ヶ月間で、109.1トン（皮むき後の重量）が集荷・加工され、38.2トンの高品質チップ/粉が生産された。月別の集荷・加工量を次表に示す。

表 4.19 月別の集荷・加工量（2005年1月～2006年4月）

	操業日数 (集荷・加工回数)	集荷・加工量 (原料ベース:皮むき後のイモ重量)	一日(回)あたりの集荷・加工量	製品生産量
	日	トン	キログラム	トン
2005年				
1月	23	12.0	521	4.7
2月	22	12.6	574	4.9
3月	23	9.6	417	3.2
4月	14	5.8	412	1.8
5月	18	7.3	404	2.3
6月	12	4.6	382	1.5
7月	8	8.7*	1,094	3.5
8月	17	6.3	369	2.3
9月	19	11.2	588	4.4
10月	4	5.3	1,330	1.6
11月	0	0	0	0
12月	0	0	0	0
小計	160	83.3	Av. 521	30.2
2006年				
1月	5	6.3	1,251	2.5
2月	4	6.5	1,618	2.7
3月	7	10.5	1,501	2.0
4月	1	2.5	2,525	0.8
小計	17	25.8	av. 1,515	8.0
合計	177	109.1	Av. 616	38.2

* プロジェクトサイト外からの原料調達トライアルで買付した量を含む

a. 2005 年の集荷・加工状況

2005 年の月間加工量の推移を目標値と対比して、図 4.15 に示した。目標値は、フルスケール操業目標量⁷の 25%から始まり、段階的に増加し、12 ヶ月後に 100%に到達するとして設定した。5 月までは加工量・生産量ともにほぼ目標値に達したが、6 月以降は下回った。

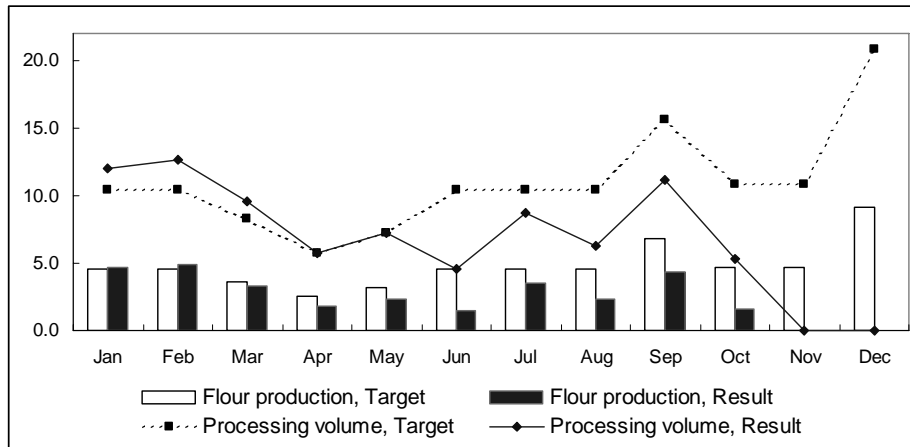


図 4.15 加工計画量と実績量 (2005 年)

初期 12 ヶ月間 (2005 年) の加工実績について、指標値を下表にまとめた。集荷・加工量は計画目標値の 64%、製品生産量は 52%であった。歩留りは想定より低くなった。理由としては、計画時に用いた品種 (現地産 1 品種) と、実際に農家から集荷した品種 (雑多な品種) の違いによる大きさの不揃いから生じる作業効率の低さ、大量処理の際に生じる粗雑な作業による廃棄部分の増大や、季節によって異なる水分含量の違いによる製品歩留まりの低さなどが考えられる。

表 4.20 加工実績 (2005 年)

	単位	計画	実績	実績/計画
操業日数 (加工回数)	日	166	160	104%
集荷・加工量 (剥皮後のイモ重量)	トン	131	83.3	64%
一日 (回) あたりの集荷・加工量	Kg	790	521	66%
製品生産量	トン	57.6	30.2	52%
歩留り (製品/剥皮後のイモ重量)	%	43 - 44	36.3	
製品 1 Kg あたりのコスト *	Ush/kg	412	480	86%

* 出荷運送費を含まない

集荷・加工量が目標を下回り、また月ごとに変動した理由/要因は以下のように整理される。

⁷ フルスケール操業時の月別目標量は、1 回あたりの加工量を 2 トン (皮付きイモ) とし、季節別の天日乾燥に要する日数に基づき設定された。最大目標加工量は乾期の 52 トン/月 (皮むき後重量で約 42 トン)、最小量は雨期で 18 トン/月 (同約 14 トン) である。

- ・ 当初期待したほど生産が多くなかった。
- ・ 4月～5月の雨期の雨不足：4月～5月の雨期にプロジェクトサイトではあまり雨が降らず食料不足の不安を招き、多くのメンバーが次の雨期までの間（6月～8月）の出荷をためらった⁸。雨不足はさらに栽培中のキャッサバの生長にも影響し、収穫時期を遅らせる結果となった。
- ・ キャッシュフロー問題と市況：4月に約5日間、10月～12月の約3ヶ月間は原料調達資金が不足し、操業を停止した。10月～12月の操業停止には、市場価格が低下し、在庫の販売ができなかったことも関係している。
- ・ メンバーの出荷意欲：生いもの市場価格が高い時は、集荷業者の買付価格も高く、プロジェクトへの出荷インセンティブが低下した。

b. 2006年1月～4月の集荷・加工状況

3.8 トンの在庫も抱えていたが、1月19日から操業が再開された。その背景には、①多くのメンバーが2月からの新学期の授業料支払に現金が必要なこと、②ケニアを含む地域一帯の雨不足を背景に3月/4月以降キャッサバ粉の値上がりが予想されることであった。10-11トンの計画に対し、4月末までの生産は8トン（原料17トン）に止まった。

県政府による台秤検査のため操業が約2週間停止したことも、影響している。

c. 集荷システム

安定した原料集荷は加工事業の成功に不可欠で、操業開始とともに、スケジュールに沿ったグループ集荷が試みられた。しかし、このグループ集荷は機能せず、個々のメンバーがランダムに出荷するという状況が続き、集荷量は日々変動、出荷時間は守られず、加工作業の非効率を招き、生産コストが増加した。

2005年9月の役員会で、個々のメンバーの実際の供給可能量に基づき事前に出荷スケジュールを調整するという新しい集荷方式を採ることが決定された。一日あたりの集荷目標量は2トン、集荷は週2回、施設への搬入は加工作業日の前日夕方、皮むき・細断作業は一日で完了し、翌日以降の乾燥作業は最低限の労力で行うこととされた。

この新方式は直ちに実行され、2005年10月以降の一日（回）あたりの集荷量は、目標量を若干下回ったものの、大きく増加した（表4.19）。

2) 小売パックの生産

2005年12月の総会で、カンパラのスーパー・マーケット販売を狙ったキャッサバ/ミレット混合粉小売パックの生産に取り組むことを役員会が提案し、承認された。

約300kgのミレットがメンバーから集められ、2006年1月下旬に最初の製品試作が行われた。味は競合商品と比較して良好であったが、ダスト（粉砕された小石・砂）が混入しており、製粉前のミレット精選作業が不十分と判断された。キャッサバ乾燥

⁸ 7月に集荷量が増加しているのは、プロジェクトサイト外部からの原料買付調達を試みたためである。

時のダスト混入も疑われた。このため現地で農家が用いている精選方法／道具に変え、新しい方法／道具が導入された。

最初の注文を受け、キャッサバ／ミレット混合粉パック 1 トン、キャッサバ粉パック 1 トンが、2 月～3 月に生産された。

表 4.21 小売パックの生産量

製 品	生産数量
キャッサバ／ミレット混合粉 1 kg Pack	800 袋
キャッサバ／ミレット混合粉 2 kg Pack	100 袋
キャッサバ粉 1 kg Pack	800 袋
キャッサバ粉 2 kg Pack	100 袋

(5) 販売実績

1) キャッサバ粉・乾燥チップの販売結果

操業開始から 2006 年 4 月末までの月別販売実績を下表に示す。

表 4.22 キャッサバ粉・乾燥チップの月別販売実績 (2005 年 1 月～2006 年 4 月)

	製品生産量	販売量	月末在庫	平均販売単価	販売額
	ton	Ton	Ton	Ush/kg	1000 Ush
2005 年					
1 月	4.7	2.3	2.4	443	1,015
2 月	4.9	2.2	5.0	459	1,029
3 月	3.2	2.1	6.2	439	919
4 月	1.8	6.6	1.3	456	3,030
5 月	2.3	3.2	0.4	503	1,626
6 月	1.5	1.0	0.9	600	617
7 月	3.5	2.1	2.3	598	1,255
8 月	2.3	0.3	4.3	550	155
9 月	4.4	3.3	5.4	565	1,888
10 月	1.6	3.2	3.8	547	1,758
11 月	0	0	3.8	---	---
12 月	0	0	3.8	---	---
小計	30.2	26.5	---	502.4	13,297
2006 年					
1 月	2.5	0.1	6.1	500	50
2 月	2.7	0.1 + 0.7*	8.0	500	45
3 月	3.8	0 + 1.1*	10.7	---	---
4 月	0.8	0	11.5	---	---
小計	9.8	0.2 + 1.8*	---	500	95
合計	40.0	26.7 + 1.8*	---	---	---

※小売パック生産に使用された量

2006 年 4 月末までに 26.7 トンの高品質乾燥チップ／粉が、主にカンパラ市場に向けて、販売された。2005 年 11 月以降、2006 年 4 月までの市場価格は 280～350 Ush/kg

と低く、2006年1月～4月の販売量は地元市場向けの0.2トンのみである。⁹

初期12ヶ月間（2005年）の販売実績について、指標値を下表にまとめた。販売額は計画目標値の48%、平均販売単価は想定より高い結果となった。

表 4.23 キャッサバ粉・乾燥チップの販売実績（2005年）

		計画	実績	実績/計画
販売額	百万 Ush	27.65 *	13.30	48%
販売単価（平均）	Ush/kg	480	502	105%

* 計画生産量×想定販売単価（57.6 ton×480 Ush/kg）

2) 小売パックの販売結果

小売パックは卸売業者を通じてカンパラのスーパーへ販売を狙ったものである。1月30日に卸売業者との商談を行い、競合商品の小売価格を参考に価格が交渉された。最終的に下記の価格が設定された。決済は現金払いで合意された。

表 4.24 小売パックの価格設定単位

(Ush/pack)

製 品	ACAPROMA 販売価格	卸売価格	小売価格
キャッサバ/ミレット混合粉 1 kg pack	1,000	1,200	1,500
キャッサバ/ミレット混合粉 2 kg pack	2,000	2,200	2,500
キャッサバ粉 1 kg pack	800	900	1,000
キャッサバ粉 2 kg pack	1,500	1,700	1,900

2月1日に最初の注文（表 4.25）を受けた。ミレット精選で同じサイズの小石除去に手間取り、さらに製粉機トラブルのため、予定より約1ヶ月遅れて3月15日に製品は出荷された。5月末までのところ、キャッサバ/ミレット混合粉は順調だが、キャッサバ粉パックの店頭での売れ行きがはかばかしくないと報告されている。

表 4.25 小売パックの販売結果

製 品	販売数量	販売単価	販売額
	pack	Ush/pack	Ush
キャッサバ/ミレット混合粉 1 kg Pack	800	1,000	800,000
キャッサバ/ミレット混合粉 2 kg Pack	100	2,000	200,000
キャッサバ粉 1 kg Pack	800	800	640,000
キャッサバ粉 2 kg Pack	100	1,500	150,000
合計	1,800	--	1,790,000

⁹ 5月に入り、市場価格は上向き、5月に4トン、6月に6トンが販売され、在庫は1.5トンとなった。



写真 4.1 ローカルスーパーに並ぶ小売パック

(6) 経営収支

1) 乾燥チップ／粉の収支状況（2005年）

12ヶ月間の総販売利益は、期末在庫額（生産コストベース）を含め、818,618 シリングとなった。

表 4.26 に 2005 年の収入・支出内訳を示した。原料買入費が支出の 63%（約 9 百万シリング）を占める。人件費は合計約 2.8 百万シリングで支出の 19%を占めた。

表 4.26 年間収支（2005年）

収入	(Ush)	
キャッサバ粉・乾燥チップ販売	13,297,350	
支出	14,528,494	100%
原料キャッサバ	9,176,650	63%
原料キャッサバ調達費	557,850	4%
加工作業員賃金（昼食費含む）	1,929,650	13%
管理職給与	874,000	6%
加工燃料費	239,950	2%
機材修理・施設メンテナンス	397,600	3%
夜警賃金	460,000	3%
製品出荷運賃	249,000	2%
管理費（交通費、事務所費用、その他）	423,244	3%
その他（銀行手数料、トレードライセンス、土地登録料）	220,550	2%
販売損益	▲1,231,144	
期末在庫額 * 乾燥チップ 3,749kg	2,049,762	
粗利益	818,618	

支出には減価償却費は含まない。 * 製造原価

販売利益が低い理由は、a) 年間の集荷・加工量が少なかった、b) 一日（回）あたりの加工量が少なく加工コスト（主に人件費）が高くなった、c) 想定より低い歩留りである。

2) 小売パックの収支状況

最初の出荷分の販売利益は 300,000 シリングと算定される。表 4.27 に製品別の販売利益を示す。

表 4.27 小売パックの販売利益

製 品	販売数量	販売単価	生産単価	販売利益
	pack	Ush/pack	Ush/pack	Ush
キャッサバ/ミレット混合粉 1 kg Pack	800	1000	789	168,800
キャッサバ/ミレット混合粉 2 kg Pack	100	2000	1578	42,200
キャッサバ粉 1 kg Pack	800	800	701	79,200
キャッサバ粉 2 kg Pack	100	1500	1402	9,800
合計				300,000

4.4.3 事業の評価

(1) 妥当性

本プロジェクトは下記の視点から妥当性が高いと判断される。

1) 政策との整合性

本プロジェクトの目的および活動内容はウガンダ国家政策－PEAP、PMA、MAPS および Rural Development Strategy の基本方針に合致している。また輸入小麦の一部代替の可能性もある高品質キャッサバ粉を生産するものであり、この点からも本プロジェクトの目的・内容は国家政策と高い整合性を有していると考えられる。

2) ターゲット・グループの適切性

プロジェクト対象地域ではキャッサバは主食の一つとして広く栽培されている。余剰分はキョガ湖畔の漁民に生鮮イモとして、あるいはカンパラから時々来る買付商人に乾燥チップとして販売されていたが、地域需要ならびにカンパラ市場へのアクセスはともに限られたものであった。他方、当地域は比較的乾燥した気候で太陽乾燥に適している。

このような状況であったことから、キャッサバの加工販売を行う本プロジェクトは農民のニーズと合致し、農民の積極的な姿勢を引き出したと考えられる。ターゲット・グループメンバーへの質問票調査の結果では、96% (47 名中 45 名) がプロジェクトに満足していると回答している。満足の理由は、「プロジェクトで生イモの買い付けを行うようになったので、キャッサバを売りやすくなった」が最も多く、「就業機会の増加」、「所得の増加」がこれに続く (表 4.28)。この結果は本プロジェクトが農民のニーズに合致していたことを示している。

これらのことから、ターゲット・グループの選定は適切であったと判断される。

表 4.28 プロジェクトに満足な理由 (質問票に対する回答)

	回答数	%
キャッサバを売りやすくなった	31	69%
就業機会が提供された	20	44%
所得が増加した	16	36%
村社会（母体グループ）を強化した	3	7%
将来の利益分配が期待できる	3	7%
プロジェクトの荷受価格（皮むき代含む）は集荷業者への販売価格より高い	1	2%

回答者数は 45 名。複数回答可。

(2) 有効性 (目標達成度)

1) プロジェクト目標から見た有効性：農家所得の向上

プロジェクトは安定したキャッサバの販売先として、農家の所得向上に大きく貢献しており、農家のキャッサバ生産を増加させている。

質問表調査では、72% (47 名中 34 名) がプロジェクトによって所得が増えたと回答している。出荷量の多い農家 (合計 1 トン以上) は全員が所得が向上したと回答しているが、出荷量の少ない農家 (合計 100kg 以下) は約半数が所得が向上したと回答している (表 4.29)。

表 4.29 所得増加 (質問票に対する回答)

	大	中	小	Kisalizii	Kiwembi	Namika	合計
増加した	14	13	7	14	8	12	34
増加していない	0	7	6	2	7	4	13

Question : Has your family income increased, due to the project implementation?

大・中・小は各回答者の総出荷量に基づく分類区分を示す。

大：1 トン以上、中：1～0.1 トン、小：0.1 トン未満 (ゼロを含む)

プロジェクトへ出荷することで、100～120 Ush/kg (皮むき後のイモ価格 80～100 Ush/kg + 皮むき作業代 20Ush/kg) の現金が得られる。2005 年の一年間で、キャッサバと皮むき代金として合計 9.2 百万 Ush がメンバーに支払われた。メンバー全員が同じ量を出荷したと仮定した場合、一人あたりの現金収入額は 51,000Ush (28US\$) となる。

(3) 効率性

人的および物的投入は概ね適切であったと考えられるが、一部において当初期待したレベルの成果に結びついていない例も見られる。

1) 物的投入 (資機材、施設)

初期投資として調査団が投入した機材・施設は十分に活用されている。

技術導入試験の一つとして牛車を導入し、集荷での共同運用の可能性／その仕組み

を検討した。質問票の結果では、回答者 47 名中 29 名が牛車は役に立つと回答し、14 名が実際に使用した。牛車は集荷作業の有効な道具となっているが、長距離運搬には使用が難しい状況である。

キャッサバは貯蔵性が低いことから、加工当日の朝に出荷すると当初は定められたが、後に加工前日でも品質に問題がないことが確認され、出荷時間（期限）は「前日夕方」に変更された。この変更により、牛車による運搬可能範囲が拡大することが期待される。

2) 人的投入

常駐のレジデント・アドバイザーが調査団によって派遣され、日々の事業運営と会計管理の支援を通じた OJT を行った。また役員メンバーに対する SYB トレーニングや製粉機の操作・メンテトレーニング、マネージャーへの月次実績集計 OJT などを行った。これらの人的投入は事業従事者の能力強化に役立っている。

加工スーパーバイザーを始め加工作業従事者は、支援なしに日常業務（加工作業および記帳）を適切にできるようになっている。現金管理・出納記録にもこれまで全く問題がない。

役員会による月次実績レビューが実施されておらず、SYB トレーニングで得た知識の活用が望まれる。

(4) インパクト

これまでの過程において、下記に示した正のインパクトが見られる。負のインパクトは見られない。

- ・ 本プロジェクトと類似したキャッサバ加工プロジェクトがナカソンゴラ県で開始された。NADIFA が Farm Africa (NGO) の支援を得て立ち上げたもので、県都に近い国道沿いに施設が建設中である。
- ・ プロジェクトサイトでのキャッサバ栽培面積が大きく増加した。質問票調査では 89% (47 名中 42 名) がプロジェクト開始後にキャッサバ栽培を拡大したと回答した。増加した面積は、出荷実績が 1 トンを超え「大」に分類される農家では平均 3.4 エーカー、出荷実績の少ない「小」農家では平均 1.7 エーカーとなっている (表 4.30)。
- ・ 女性の所得、所得機会が増加した。ACAPROMA を構成する 3 つのグループの内、2 つは女性グループが母体で、女性メンバーが多い。また、乾燥チップ生産は伝統的に女性が担っており、プロジェクトでも出荷・皮むき作業に女性の従事が多い。

表 4.30 操業後のキャッサバ栽培面積の変化（質問票に対する回答）

	大	中	小	Kiwembi	Namika	Kisalizi	合計
平均増加面積	3.4 エーカー	3.1 エーカー	1.7 エーカー	2.8 エーカー	2.6 エーカー	3.0 エーカー	
増加面積							
10 エーカー以上	0	1	0	0	0	1	1
9.9 – 5.0 エーカー	4	2	1	1	4	2	7
4.9 – 3.0 エーカー	5	8	2	7	3	5	15
2.9 – 1.0 エーカー	3	6	5	4	7	3	14
0.9 エーカー以下	1	1	3	3	0	2	5
変化なし	0	1	1	0	1	1	2
減少した	1	1	1	0	1	2	3
合計	14	20	13	15	16	16	47

数値は回答者数。増加面積＝[栽培中の面積] + [4-5月の雨期の新規栽培面積] - [2005年1月時点の栽培面積] 大：1トン以上、中：1～0.1トン、小：0.1トン未満（ゼロを含む）

1) 農民組織に生じた変化

本プロジェクトは農民組織である ACAPROMA に対して、大きな変化・インパクトをもたらしたと考えられる。内部的にはチェアマンのリーダーシップ意識の向上、それに伴うメンバーからの信頼度の向上が第一に挙げられる。また組織内のマネージャー、会計担当等がプロジェクト開始当初と比較して格段の能力向上を果たしている。彼らの能力向上は各々の運営に対する自信、前向きな取り組み姿勢に繋がっており、運営を支える組織力が強化されたものとして評価される。

また農民組織の結束力の観点からも、メンバー自らが自己のキャッサバを納入する、キャッサバ粉を作ると言った作業に直接、間接的に関わっているため、メンバー各々にオーナーシップ意識が徐々に醸成されつつあると判断できる。

詳細な分析については、Annex に纏めた。

2) 農村社会に生じた変化

本プロジェクトの波及効果として、近隣地域に同様のキャッサバ粉製造施設が農民組織と NGO によって建設されることとなった。本プロジェクト単体の視点からは、如何なる効果が生じるか未知な部分もあるが、地域全体の視点からは正なるインパクトとして評価される¹⁰。また合わせて、対象地内のキャッサバ生産も増加していることが確認されている。

一方、家庭レベルでは家庭収入の増加がプロジェクトのもたらした大きな効果として確認されている。さらに本プロジェクトにおいて特筆されるべきは、女性の現金収入の獲得機会を提供した点である。これまで女性グループの主だった活動は地域の冠婚葬祭に関連したことが主であったが、本プロジェクトを通じて初めて現金収入を女性自身の手で獲得することが可能となった。

詳細な分析については、Annex に纏めた。

¹⁰ 域内のキャッサバ粉扱い量が増加することで、買い取り業者が来る→運搬の手間を軽減することが期待される一方で、両施設間での納入するキャッサバの価格/確保競争が懸念される。

(5) 自立発展性

1) 技術面

加工作業従事者は、支援なしに日常業務（加工作業および記帳）を適切にできるようになっている。現金管理・出納記録にはこれまで全く問題がない。質問票調査結果からは、大部分のメンバーはマネージャーを含め加工作業従事者のパフォーマンスを良い・普通と評価している（表 4.31）。

表 4.31 加工作業従事者のパフォーマンス（メンバーによる評価）

	Kisalizii	Kiwembi	Namika	合計
良い	8	6	11	25
普通・まあまあ	8	4	1	13
良くない	0	1	0	1
わからない	0	4	4	8

Question : How do you judge the performance of the operation staff in these months?
 総出荷量ゼロの回答者 6 名の回答を含む

技術面では、事業の自立発展性に関し、次の措置が必要である。

- ・ 製粉機と細断機の部品調達に関し、カンパラの販売代理店／メーカーへの直接注文・支払・配達の仕事形成する。
- ・ 乾燥作業中の不注意によるダスト混入を防ぐため、定期的にワーカーに注意を促す。調理・試食による品質検査を定期的に行う。

2) 財政面

計画よりも高い加工コスト、低い加工量となったが、初期 12 ヶ月（2005 年）の販売利益は期末在庫額を含め、818,618 シリングとわずかではあるが黒字となった。これは高品質キャッサバ粉生産販売という新しいビジネスの可能性を支持するものである。また、計画した施設・機材および加工方法で、目標とした一日（回）2 トンの処理が可能であることが確認された。

表 4.32 に示すとおり、2005 年の高い加工コストは、一日（回）あたりの処理量を増加することで大きく低減された。

表 4.32 一日（回）あたりの加工量と生産コスト

	2005 年実績（1～12 月）	2006 年実績（1～4 月）
一日（回）あたりの集荷・加工量 （皮むき後のイモ重量）	521 kg	1,515 kg
生産コスト（原料ベース）	174.4 Ush/kg	145.4 Ush/kg
内訳： 原料費	90.4	73.0
皮むき作業費	19.8	20.0
その他	64.2	52.4
加工歩留り	36.3%	37.7%
生産コスト（製品ベース）*	480.4 Ush/kg	385.7 Ush/kg
販売価格	500 – 550 – 600 Ush/kg	
販売利益	20 – 70 – 120 Ush/kg	114 – 164 – 214 Ush/kg

* 出荷運送費を含まない

原料供給については、メンバーのプロジェクトへの出荷意欲は向上しており（表 4.33）、キャッサバ栽培面積も大きく拡大していることから、安定且つ十分な原料供給という方向へ改善したと言える。

表 4.33 プロジェクトへの出荷意欲（質問票に対する回答）

	中間評価時		最終評価時	
	回答者数	%	回答者数	%
今後も出荷する	29	65%	38	81%
価格次第	16	35%	9	19%
出荷しない	0	0%	0	0%

Question: Do you want to continue supplying your cassava to the project?

ビジネスの経済的持続性を強化するには、①利益率の改善、②キャッシュフロー問題の緩和、③販路の拡大を図るため、継続した努力が求められる。これら3つの課題に対し、実施すべき（一部は既に始まっている）行動を次表に示す。

表 4.34 経済的持続性強化のための課題と行動

行動内容		取り組み状況
i) 利益率改善		
高利益率製品の導入	小売パックの生産 ミレット／キャッサバ混合粉の生産	着手済み・継続中 着手済み・継続中
生産コストの削減	集荷方式の改善（集荷量の増加） 日払いベースの賃金・報酬	着手済み 着手済み・完了
ii) キャッシュフロー問題の緩和		
資本の増加	メンバーシップの拡大	未着手
現金取引販売の拡大		着手済み
短期融資提供者の特定		未着手
iii) 販路拡大		
卸売業者を通じたスーパーへの販路開拓 小売パックの現場／地方での販路開拓（キョガ湖畔漁村と県都） Family Diet との取引再開		着手済み・一応完了 着手済み・継続中 * 未着手

* 2006年5月に Nakasongola Farmers Show に出品された。

キャッサバ、イモの集荷量・集荷時期を調整することにより、加工労務費を節減することが最も重要な課題である。この問題は、中間評価時に指摘され、新しい集荷方式が導入されている。

3) 組織面

これまでの事業運営状況からみて、ACAPROMA の経営陣には自発的に問題に取り組み、対応策を決定するという自立の姿勢が十分にあると判断される。その例として、i) 先の値上がりを見込み、在庫を増やすことを決定した、ii) 利益率の高いミレット／キャッサバ混合粉の生産に取り組むことを決定したことがあげられる。

また、事業の財政状況を改善に何が必要かを理解している。会計および金銭管理については、他の用途に流用するといった問題は発生していない。中間評価以降では、マネージャーの事業運営へのコミットメントも大きく強化している。

これらの点から、現在の経営陣は事業運営者として適正な姿勢を持っていると判断される。

一方、質問票調査の結果では、約半数の回答者がマネージャー・役員メンバーに不満・不平を示している（表 4.35）。

表 4.35 経営陣への不満・不平の有無（質問票に対する回答）

	中間評価時		最終評価時	
	人数	割合	人数	割合
特に不満・不平なし	24	53%	19	40%
マネージャーに不満・不平あり	15	33%	11	23%
役員メンバーに不満・不平あり	12	27%	22	47%

注：中間評価時と最終評価時の回答者は同じではない。回答者数は中間評価時 45 名、最終評価時 47 名。マネージャーと役員メンバーの両方に不満ある回答者がいるため、合計は 100% を超える。

不満の多くは、個々のメンバーに事業結果や全体会議等の決定事項が十分に説明されていないことに関連している（あるいは、理解していないことが原因で生じているもの）。

この説明不足には、ACAPROMA が 3 つのグループで構成され、全体会議も各グループの代表 30 名、計 90 名と全メンバーの約半数しか出席できないことも影響している。最終評価時の質問票回答者 47 名では 21 名しか 2005 年 12 月の全体会議に出席していない。

各グループで選出された役員メンバーは自らの説明責任を果たすべく直ちに行動することが必要である。具体的には、各グループで定期的な報告会を行うことである。

4.4.4 事業から得られた教訓

(1) 実施組織に関する事項

1) 組織選定

組織選定にあたり、一日 2 トンを安定して供給できる能力を想定したが、1 年目は供給量が不足し、加工実績は低くなった。原料供給力の把握が重要であるが、県農業関係者も栽培面積を適切に把握していない。従って、農民組織に参加予定農家の栽培面積データを取り纏めさせることが必要である。

2) 組織化および組織体制

a. 組織形成

隣接する 3 つのコミュニティーにそれぞれ位置する、2 つの CBO（女性グループ）と 1 つの単位農協が新たな農協を形成した。3 つのグループのリーダーが自主的に協議を行い、共同で実施することを調査団側へ申し入れてきた。最初のアセスでは、女性グループの活動は Saving のみで加工販売事業を運営するのは無理かと考えられたが、結果的に、単位農協の経験・人材が 2 つの女性グループの経験不足をカバーした形となった。

3 つのグループのリーダーが「同じ立場」で事業運営にあたることを自主的に決めた。この方針に沿い、全体会議、役員会には各グループから同数の代表者を出すこととなった。また、利益配分も均等に 3 等分し、メンバーへの配分は各グループに任すこととなった。

「同じ立場」という方針のもとに複数のグループで共同企業体を形成することが有効であった。

b. 計画策定

母体グループの役員メンバーが計画策定コミッティメンバーとなり、計画策定に参加した。運営体制や作業方法の検討・協議に先立ち、乾燥試験、細断機のデモ、皮む

き等の作業スピード計測等を調査団と共に実施することで、導入する加工方法の理解や利益を出すためには、歩留り・作業の効率性が重要であることの理解を図った。

新しい技術・方法を導入する場合、その理解を促進するため、小規模なデモンストレーションをメンバーと共同で行うことは有効である。また、プロジェクト側との関係を確立、役員メンバーのオーナーシップの育成にも役立つ。

c. 組織体制

農村部で経営・会計に十分な経験を持つ人材を求めることは困難である。また、農村に常駐する条件で経験者を外部から雇用することは、給料が高くかつ固定経費となるため、収入が確立していない事業初期段階では特に難しい。従って、操業時には村内で可能な限りベストの人材を選び、トレーニングを実施することが現実的な対応である。

機械の操作・メンテナンスの経験を持つ人材も限られており、プロジェクトで採用した、村の賃搗製粉所のオーナーに依頼し製粉作業にのみ従事してもらうという方法は有効である。

ビジネス経営、会計の能力は実務経験を通じてでなければ習得されにくく、パイロット事業で実施した運営支援という形での OJT が不可欠である。

事業の成否はリーダー個人の能力・性格が大きく影響する。定型的なリーダー教育を初期に実施するとともに、問題点が明らかとなった時点で、効果があると考えられるリーダー教育を追加することが望ましい。

d. 情報伝達

情報の確実・タイムリーな伝達は非常に重要であるが、農村部での情報伝達は容易でない。確実に連絡を伝えるには各農家を訪れなければならないのが現実である。

メンバーが多く、広い範囲に分散している場合には、機動力（オートバイなど）が必要である。

e. 情報公開・説明責任とオーナーシップ

情報公開・説明責任に係わる活動が低調である。説明する側（役員・マネージャー）は、重要性についての認識不足、活動を行う責任感・インセンティブが低い。説明される側（メンバー）では会議への出席者が限られておりオーナーシップの意識が低い。

プロジェクトの初期から、個々のメンバーに高いオーナーシップは期待できない。多くのメンバーの関心は個人の利益に集中し、市況に関係なく高い出荷価格を強く主張した経緯がある。しかし、操業一年を経過して、全体会議で市況に対応して出荷価格を引き下げるといった変化がみられた。このように、プロジェクトは重要な出荷先であり、事業を存続させねばならないというオーナーシップ意識が農民に生まれるには、実際に便益を得ることが必要で、時間もかかることに留意が必要である。

ACAPROMA の場合、規定に則り、役員会議への参加は **Sitting allowance** が支払われるが、各グループ選出の役員がそれぞれのグループ・メンバーに役員会議等の決定事項を説明する活動は **Sitting allowance** の対象となっていない。役員の説明活動を促進するには、何らかの報酬を支払うことが必要であり、「特別活動への従事の場合には報酬を支払う」という規定が適用可能と考えられる。

f. アドバイザーの活用

計画策定に参加した役員メンバー（9名）の内、事業運営スタッフに入れなかった役員メンバー2名が、スタッフとして収入機会を得た他の役員と対立し、プロジェクトに反対する言動があった。これに対し、役員会のアドバイザーの NADIFA/Coordinator に説得を依頼した。地域で信頼を得ている人物をアドバイザーに置くことは、メンバー間の軋轢など社会的な問題の解決に有効である。

(2) 事業経営・運営に関する事項

1) 加工方式

乾燥チップへの加工について、共同式（一ヶ所でまとめて加工）、グループ式、各農家単位で行う方式が考えられる。農家あるいはグループで高品質乾燥チップを生産する場合は品質管理が困難であること。また、細断機・シート等を順番に使い廻すこととなり、そのアレンジ・管理が困難であることから、集中的に加工・乾燥を行うことが妥当と判断する。

2) 集荷方法

出荷グループを形成し、出荷日と出荷量を割当てるという計画的な集荷方法の導入を試みたが、完全に失敗した。この失敗で得た教訓は以下のとおり。

- ・ グループ・リーダーに任命された者が、数量調整や出荷促進を自主的且つ責任をもって実施することは期待できない（報酬なしに手間の掛かる仕事を求めるのは無理）。
- ・ 全員に強い必然性がなければグループ作業は期待できない。
- ・ 時間・数量といった決まりごとを遵守しようという文化がない。
- ・ 各メンバーの余剰量や収穫に使える労働力は均一ではない。

個々のメンバーの出荷希望量申告をベースに出荷スケジュールを調整する方法は、メンバーが広い範囲に拡散していることから、オートバイ等がなければ出来ない仕事である。メンバーが多い、広い範囲に広がっている場合には、機動性の確保が不可欠である。

集荷量（集荷の難易）は雨の状況、メンバーの現金ニーズ、市場価格に影響され、季節で異なる。また、キャッサバ粉の市場価格はメイズ等の食用作物価格と連動して、主に収穫時期にあわせて変動する。これら季節的な変化の傾向を踏まえた、集荷計画を策定することが望ましい。

メンバーの出荷量が大きく低下した時期に、プロジェクトサイト外で原料買付けを数度試みた。農家から生イモを買う場合、面積売りが一般的な方法であるが、収穫量査定が難しく、リスクが高いと判定された。

3) 皮むき作業

皮むき作業を出荷したメンバーの仕事とし、作業代金 20Ush/kg を支払う方法とした。この方法の利点は以下のとおり。

- ・ イモ代金だけでなく、作業賃もメンバーへ支払うことで、現金収入額を増やした。また、各メンバーが加工作業に参加することで、プロジェクトのオーナーシップ意識の向上に役立った。
- ・ 品種によって外皮の重量割合が異なることから、皮むき後の重量で出荷代金を精算した方法は、不要な支出リスクを低減した。
- ・ 皮むき作業は最も労力がかかる作業であるが、その作業を行う労務者を集める手間が省かれた。

4) 品質検査

目視による検査ではわからないダストの混入がある。調理後食べることでこのようなダストの混入も明確に判定できる。この試食による品質検査の方法を当初から導入することが重要である。

5) ミレットとの混合粉の生産

キャッサバ粉は食用作物のなかでも価格が安く、品質向上で得られる付加価値（加工利益率）は元来小さい。混合粉製造業者への販売で、高品質に対する価格プレミアムを得ているが、キャッサバ粉（食用作物）の市場価格が低下すると、需要／販売価格低下は免れない。しかし、ミレットを混合することで、商品価値が大きく改善され、安定したより高い利益が得られる。従って、キャッサバ／ミレット混合粉の製造を当初から計画に組み込むことが望ましい。

6) ミレットの精選方法の改善

高品質混合粉を生産するにはミレット粉もダストフリーのものが必要である。

精選で最も難しいのは、ミレットと同じ形状・サイズの小石を取り除くことである。比重選別機はウガンダでは製造されておらず、かつ高価でその導入は望めない。民間製粉所では熟練した女性達が手作業（ザルを用いた揺動選別）でこの作業にあたっている。プロジェクトではこの熟達した女性を現場に招き、OJT でその技能・コツを指導した。

7) 歩留り管理

品種の違い、収穫時期の違いなどの制御不可能な要因が歩留りに影響し、生産コストも変化することから、バッチ（加工サイクル）ごとに歩留りを計算することが求められる。また、歩留りを計算することで、計量ミスを発見できる場合もある。

8) 販路の開拓支援の必要性

現在、高品質キャッサバ粉の地方での需要は期待できず、カンパラでの販路開拓が不可欠である。しかし、ナカソングラのように、遠く離れた地域の農民は市場情報・人脈に乏しい上、都市で営業活動を日常的に行うことは困難である。専任営業担当を置くことは、初期段階では資金的制約・リスクが大きく、難しい。

このようなことから、農民側への具体的な情報提供やマッチメイキング（買手・売手のひき合せ）などの販路開拓への支援が重要、不可欠と考える。

9) その他

従業員の報酬は日払い式とし、人件費支出が抑制することが必要である。従業員のほとんどが農民で、自家の農作業があり、100%プロジェクトに従事を強いることは難しい、また必要でもない。

(3) 施設・機材に関する事項

1) 機材・資材（乾燥加工システム）

- ・ 当初計画した透明フィルムを用いたトンネル型（閉鎖型）乾燥棚は、耐候性フィルムがウガンダでは入手困難なことから、適用できないという結論に至った。
- ・ 風が運ぶダスト付着のリスクは残るが、プラスチックシート上で乾燥する方法が、作業性が良く、資材費も最も安い。ダスト防止対策として、現場で入手可能な資材で防風柵を設置する。初期投資・メンテナンス経費をかけない方法として、落ち葉が問題とならない樹種で生垣を形成する。乾燥場を草で覆い土埃を防ぐことが推奨される。乾燥場は車両の通る道路から出来る限り距離を離すことが重要である。
- ・ 気候・土壌条件で生垣・草の生長が期待できない場合は、プラスチックシートを地面に置くのではなく、簡易な乾燥棚（木製フレーム+2インチ金網、H60cm程度）の上に広げることを推奨する。

2) 施設（施設用地）

プロジェクトでは、メンバー所有地を施設用地とし、用地選定時に価格が決定されたが、後に値上げ要求があり、組織内の人間関係にしこりを生じた。用地選定後、直ちに譲渡価格と地割りを文書で確認し、問題発生を未然に防ぐことが必要である。

(4) 財務・経済性に関する事項

1) キャッシュフロー悪化時の対応策

売掛金回収に時間がかかり、一時的にキャッシュが不足し、集荷が数度停止した。一時的な運転資金の不足に対する短期融資の必要性が大きい。

2) 初期投資額の削減

キャッサバ加工施設は、皮むき場所、製粉機設置場所、製品倉庫から成る施設で、特殊な建物ではない。パイロット事業の建物は農村部にある倉庫や製粉所よりも、壁・基礎が強固な仕様で、材料・仕上げ、構造を変えることで、コスト削減が可能である。

また、施設建設費は調達方法、誰が資金を出すかによって異なる。パイロット事業で用いた民間建設会社の一括請負方式ではなく、工期は掛かるが、施主が材料調達と施工監理を行う労働契約方式や農民グループが出労して建築するなど調達方法を変えることで、費用削減を図ることを検討すべきである。

(5) その他（キャッサバ粉生産に適した品種）

キャッサバの品種により、水分含量による乾燥速度の違い、外皮厚による歩留りの違いがあることが確認された。

粉生産に最適な品種とは、上記の他、収量及び皮むきの難易度が考えられる。また地域によって栽培に適したキャッサバ品種は異なる。

生産効率を最重視した場合は、Masindi 県 Kigumba 等で栽培されている Nyaluboke（俗称ピンクタイプ）が、皮むきが容易、乾燥が速く、歩留りが高く（皮が薄く、水分含量が低い）推奨される。

粉品質には品種の違い（デンプン含量）が影響すると考えられるが、パイロット事業では顧客から含有成分量といった品質面での特別のコメントは得られていない。

4.5 Kangulmira Fruit Processing and Marketing Project

4.5.1 事業概要

(1) 目的

本プロジェクトは、果実（パイナップル）の共同加工販売事業を通じて参加農家の所得向上を図ることを目的とする。

(2) 実施組織

Natural Taste Food Processors (NTFP) は、Kangulumira sub-county の 14 の農民グループから選出された Community Based Organization (CBO) の High Quality Farmers' Association が、商法に則り新しく登録（設立）した Partnership 事業体である¹¹。

(3) 活動内容

- ・ 果実加工・販売事業のための組織体制の整備

¹¹ 農協以外の多くの農民組織が Ministry of Gender & Community Development が登録証明を発行する Community Based Organization (CBO)として登録されているが、CBO が継続的に営利活動・商行為を行うことについて法的な可否が不明瞭であった。このため、パイロット事業では商法に則り Partnership として登録を行った。

- ・ 果実加工・事業経営に必要な能力の習得・強化
- ・ パイナップルを原料としたジュース、ワイン、乾燥果実の生産
- ・ 市場とのリンケージの確立（販路の開拓）
- ・ 地域の他の農民グループへの加工技術の移転

(4) 施設：初期投資 52.9 百万シリング（付加価値税含まず）

レンガ積み構造、平屋建て・2棟、総床面積 175 m²

諸室：加工室、ワイン庫、保管室、事務室、更衣室等の7室

付帯設備：雨水収集設備、給排水、トイレ

(5) 機材：初期投資 17.8 百万シリング

アルミ鍋・包丁等の台所用品、ワイン醸造用プラスチックタンク、果実搾汁用プレス、卓上秤、糖度計・温度計等の計測器具、浄水器、作業台等の備品、リヤカー、その他

(6) 初期投資合計：70.7 百万シリング

4.5.2 事業の計画と実績

(1) 農民組織

農民組織はウガンダを代表するパイナップル産地の Kangulumira sub-country から選定された。Kangulumira sub-country では 14 の農民グループが Kangulumira Area Cooperative Enterprise という連合組織（CBO）を形成していた。これら 14 の農民グループ代表が協議し、プロジェクトに参加する組織として High Quality Farmers' Association（HQFA）を選出した。

協同組合法の単位農協（Primary Co-operative Society Ltd）として登録するには 30 名以上のメンバーが必要なことから、HQFA は商法に定める Partnership として登録することを決め、新しい組織名称を Natural Taste Food Processors（NTFP）とした。Partnership 登録は 2004 年 8 月に完了した。Partnership 登録に伴い、メンバーシップ、損益分配等の内部規定を定め、定款（partnership agreement）として取り纏められた。施設用地約 1 エーカーの土地使用証明（Land Lease Offer）も 2004 年 8 月に取得された。

2004 年 11 月に、事業運営にあたるマネジャー、加工スーパーバイザー（2 名）、ワーキンググループリーダー（3 名）がメンバーから選任された。引き続いて実施された 5 日間の加工トレーニングで能力・やる気を判定し、10 名の候補者から 6 名のワーカーが選定された。NTFP の組織体制を下図に示す。

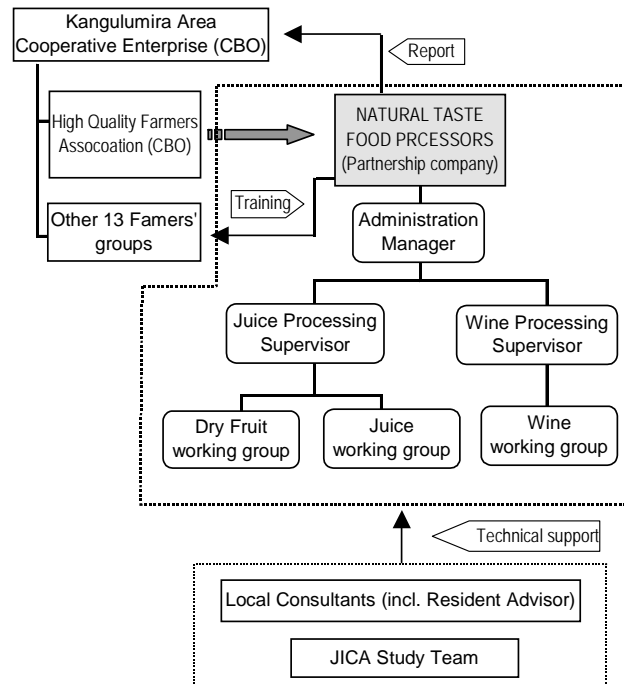


図 4.16 NTFP の組織体制

メンバー数が 15 名と少ないことから、役員会を設けずメンバー全員による合議制を取っている。メンバーから選任されたマネージャーが事業運営を統括し、加工作業は品目別に従事者を固定した 3 つのワーキンググループが行う。加工作業従事者をジュース、ワイン、乾燥果実の 3 つの品目ごとに固定したのは、製品品質を一定に保つことと、技能習得に時間を要するためである。

銀行口座開設、Trade license 取得、加工従事者の健康検査と加工作業従事許可取得は 2004 年 12 月から 2005 年 1 月に完了した。会計記帳書式は 2005 年 3 月に整備を終えた。

(2) 施設・資機材

1) 施設の状態

建物の構造体や壁・床の仕上げの状態において、加工作業に影響する深刻な問題は発生していない。施設の利用開始後、排煙フードと煙突の取付け、ワイン庫内のトップライトの縮小、ワイン庫内の通気ブロック壁への金網設置、敷地周囲へのフェンス設置などの改修を行った。

2) 資機材の状態

施設には給電されているが、主に手作業による加工方法を用いることとしたので、電気が必要な機材はヒート・シーラーのみである。鍋・包丁等の台所用品、糖度計・温度計等の品質管理用器具、秤等の計量器具、ワイン用タンク、搾汁プレス、作業台、シンク、浄水器、まき／炭ストーブなどの器具・備品は良く利用され、適切に管理されている。加工作業に影響する深刻な問題は発生していない。

太陽乾燥器に当初利用した現地製フィルムは非常に短期間で劣化したため、耐候性の高い輸入フィルムに張替えた。

(3) 技術・運営支援

下記に示した広範な支援を実施した。

1) トレーニング

a. スタート・ユア・ビジネス (SYB) トレーニング

基礎レベルのビジネス技術トレーニング・コース「スタート・ユア・ビジネス (SYB)¹²」(5日間コース)を2004年11月に実施した。ビジネス・アイデア、SWOT分析、マーケティング計画、要員計画、コスト計算、資金計画、立ち上げ資金が主な内容であった。

b. 加工技術トレーニング

加工作業従事者を対象に、以下に示す一連のトレーニングを実施した。

① 操業前の集中トレーニング

操業前には、パイナップルジュース、ワイン、ジャムの加工方法と品質管理/衛生管理に関する実用的な知識・技能の習得に焦点をあて、実習を主体とした5日間の集中トレーニングをプロジェクト施設完成後の2004年11月に実施した。講師にはUNIDOのMaster Kraftman Programで訓練を受けた民間技術者を雇用した。このトレーニングの後、復習を目的として、2日間の自習形式の加工実習が自発的に行われた。

② フォローアップ・トレーニング (ワイン加工：澱引き作業)

集中トレーニングの講師により、11月に仕込んだワインの澱引き作業等のフォローアップ・トレーニングを2004年12月および2005年3月に実施した。

③ 衛生管理トレーニング

衛生管理に関するトレーニング(1日間)を2005年4月に実施した。

④ 製品開発支援および各種 OJT

ジュースのレシピ開発・サンプル生産、ワインの澱引き・清浄化・瓶詰め等の実際の加工作業において、OJTスタイルのトレーニングをローカル・コンサルタントおよび調査団が行った。

⑤ 追加トレーニング (ワイン加工：品質管理と品質向上)

中間評価において、ワイン加工で次の技術課題が確認され、追加トレーニングを実施した。

- ・品質管理の向上、特に酢酸菌汚染を防ぐ技能・知識を高めることが必要。
- ・香料添加とブレンドによる品質調整の技能・経験を習得することが必要。

¹² ILOのトレーニングプログラム。講師にはILO認定トレーナーを用いた。

トレーニングは、集中トレーニングを担当した講師による定期的なOJTとして、2005年9月～11月に合計6日間（回）実施した。

⑥ フィルターとベントナイトの使用法（ワイン加工）

ごく少量でもビンの底に澱が沈殿していると消費者の商品選択に大きく影響するとの意見を受け、2006年2月に手動ポンプ式フィルターを導入し、瓶詰め時に澱を確実に取り除くこととした。フィルターの使用方法ならびにベントナイト（沈殿促進資材）のより効果的な使い方について、ローカル・コンサルタントが、OJTスタイルのトレーニングを2006年3月～4月に実施した。

2) レジデント・アドバイザーの派遣

操業当初から常駐のレジデント・アドバイザーが調査団によって派遣され、日々の加工・事業経営の支援を通じたOJTを行った。マーケティングのOJTも予定したが、ビジネスの立ち上がりが遅れたため、十分なOJTが実施できなかった。

3) 他の農民グループへの加工技術移転

Kangulumira Area Cooperative Enterprise に属する農民グループのメンバーを加工作業員として受け入れ、OJTスタイルで加工技術の移転を試みる事が当初計画されたが、事業の立ち上がりがスムーズではなかったため、プロジェクト期間中の受け入れは実施されなかった。

(4) 加工実績

1) 原料果実の集荷

原料果実の集荷運搬作業の補助・効率化を目的として、オートバイ牽引式リヤカーを導入した。しかし、1回の加工作業に必要な果実数が10～20個と少量に留まったことから、リヤカーは用いず、自転車、オートバイあるいは徒歩で運搬された。また、メンバーが供給できる果実の数に比べて、必要な果実数が非常に少量であったため、各メンバーへの出荷量の割当てといった計画的な集荷方式は必要がなく実施されなかった。

2) 加工品目

市場アクセス、利益率、必要な加工技術を考慮し、パイナップルワイン、ジュース、乾燥果実の加工品目を選定した。これらの加工工程の概略を下図に示す。

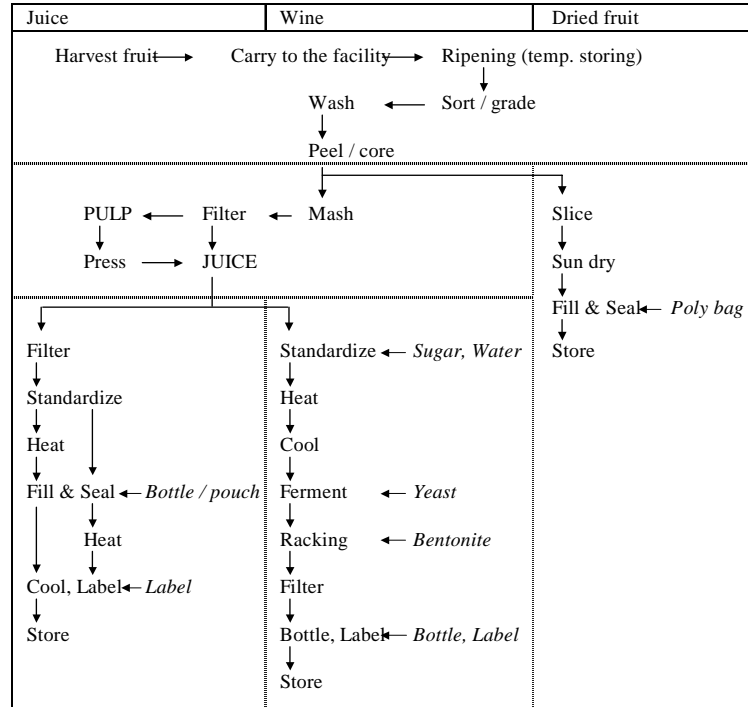


図 4.17 ワイン、ジュース、乾燥果実の加工工程

3) ワイン加工

2006年5月までの総生産量（仕込み量）は1,422 ㍓となった。月別の生産量を表 4.36 に示す。

表 4.36 ワイン生産実績（2005年1月～2006年5月）

	ワイン仕込み	
	仕込み量 (liter)	バッチ数
2005年1月	50	1
2月	0	0
3月	255	5
4月	490	6
5月	247	3
6月～8月	0	0
9月	100	1
10月	180	2
11月	100	1
12月	0	0
2006年1月～5月	0	0
合計	1,422	19

最初のバッチは2005年1月に仕込まれた。約2ヶ月間の中断の後、3月から5月で14のバッチ（各50 ㍓あるいは100 ㍓）が仕込まれた。

第1バッチは出来が良く、2005年5月末に瓶詰めされた。第2～第9の8つのバッチ

の品質（味）チェックを2005年9月に実施した。この結果、2つのバッチが不出来、4つのバッチが調整必要、2つのバッチが良好と判断された。この結果を受け、品質管理（成功率）向上およびブレンド・調整技能の習得を図るため、2005年9月～11月にOJTスタイルのトレーニングを実施し、このトレーニングで4つのバッチが仕込まれた。

仕込み量（在庫量）が1,000㍻を超えた2005年5月以降は、活動の重点をマーケティングに移し、生産は一時停止された。ようやく、2006年3月にカンパラのスーパー・マーケット等の小売販路が確立し、2006年5月には在庫量は約450㍻に減少した。安定的な販売が期待されることから、新しいバッチの仕込みは2006年6月に再開される予定である。

4) ジュース加工

NTFPは”Ready to drink juice”（そのまま飲むジュース）と”Dilute to taste juice”（希釈して飲むジュース）の2種類のジュース製品の開発に取り組み、プロジェクト期間中に表4.37に示した3つのジュース製品が生産された。しかし、販路の開拓／確保が出来ず、生産はサンプル生産というレベルに留まった。総生産量は”Ready to drink juice”が635㍻、”Dilute to taste juice”が121㍻であった。各製品の月別生産量を表4.37に示す。

表 4.37 ジュース生産実績（2005年1月～2006年5月）

製品	Ready to drink juice 100 ml pouch		Ready to drink juice 500/300 ml bottle		Dilute to taste juice 1 liter jerry can	
	Pcs	Liter	Pcs	Liter	pcs	liter
2005年						
1月～2月	288	*30				
3月	2,177	347				
4月	1,611	215				
5月～6月						
7月					n/a	*60
8月～11月						
12月			61 + 42	43	61	61
2006年1月～5月						
合計	4,076	592	103	43	61	121

* 試作・サンプル生産

a. Ready to drink juice 100 ml pouch

”Ready to drink juice”のレシピは2005年2月に決定され、パウチの加熱接着の練習、パウチのデザイン・発注、サンプル生産、サンプル営業といった準備過程を経て、2005年3月に製品の生産を開始した。この製品は地元の児童を対象とした製品で、香料と人工甘味料で作られた果汁を含まない安いジュース（小売価格100Ush/200ml）が競合商品であった。製品サイズを100mlと小さくすることで、価格を競合商品と同じ100Ushと

し、量は少ないが品質で顧客を確保することを期待した。しかし、売れ行きは振るわず、レシピの修正、容量を 130～140ml に増量するといったコスト削減策を取ったが、売れ行きは伸びず、2005 年 5 月に生産を停止した¹³。合計生産量は約 3,800 パウチ (560 ㍓) であった。



写真 4.2 Ready to drink juice
(100ml パウチ)



写真 4.3 パウチの加熱接着の練習

b. Ready to drink juice 500/300 ml bottle

パウチジュースでの失敗経験を踏まえ、地元市場を対象とした PET ボトル詰め”Ready to drink juice”の製品開発が 2005 年 12 月に行われた。この開発は、ジュース部門責任者が自主的に開始し、ローカル・コンサルタントの支援を得ることなく行われた。開発過程では、低温殺菌したジュースの熱によりボトル詰め時に PET ボトルが変形するという問題があったが、冷水バスを使う方式を考案して解決した。また、メーカーの受注最低数が必要な数量に比べ大きく¹⁴、出荷用段ボール箱の調達が難しいという問題があったが、中古段ボール箱を集め、印刷を隠すため裏返して使用するという対応策が考案された。また、PET ボトル、ラベル等もメンバーがカンパラに出向き、ローカル・コンサルタントの支援を得ることなく調達された。

c. Dilute to taste juice 1 liter jerry can

”Dilute to taste juice”のレシピも 2005 年 2 月に決定され、試作品が 3 月に生産された。2 ヶ月以上の品質保持期間を確認した後、2005 年 7 月に試験販売・マーケティング用に少量の製品が生産された。

5) 乾燥果実加工

乾燥果実は商談用サンプルが 2005 年 3 月に生産された。輸出業者 (Fruits of the Nile) との商談ではサンプルの品質が満足なものと評価され、4,000Ush/kg で買取るという話で



写真 4.4 “Dilute to taste juice”

¹³ 印刷所が行った底部シールが不完全なパウチがかなりあり、ロス (漏れ) を招き、コストが上昇したことも影響している。

¹⁴ ウガンダでは印刷がない段ボール箱は小売されていない。工場の最低受注数は 500 箱 (値段にして約 300,000Ush)。

あったが、その後取引を断ってきたため、本格的な生産は行われなかった。



写真 4.5 乾燥果実のサンプル



写真 4.6 乾燥果実の加工作業風景

(5) 販売実績

1) ワイン製品の販売結果

最初の瓶詰めは 2005 年 5 月に行われた。ブランド名は VINTA¹⁵に決まった。2005 年 9 月の品質確認作業の結果、全てのバッチが満足できる品質ではなかったことから、低品質のワインは、2 級品として別ブランドで、地元農村部で販売することとなった。ブランド名は MODO に決まった。



写真 4.7 “VINTA” と “MODO”

表 4.38 に 2006 年 4 月までのワイン販売結果を示した。総売上額は 2.4 百万シリングで、VINTA ブランドが全体の 96%を占めた。販売量は 1,694 リットルで、VINTA ブランドが 89%を占めた。

表 4.38 ワイン販売実績 (2005 年 1 月～2006 年 4 月)

製品	製造量		販売量	売上額	平均販売単価
	Liter	Bottles	Bottles	Ush	
MODE wine	70	211	189	93,300	494 Ush/btl
VINTA wine	565	1,601	1,505	2,300,200	1,524 Ush/btl
合計	635	1,812	1,694	2,393,500	

ボトル容量 340ml

当初、地元のバー等への売り込みが行われたが、成果はごく限られたものであった。そこで、2005 年 7 月、ジンジャ、カンバラ、ムコノの都市のバー／ホテル／店舗を対象にサンプルを携えた営業活動が行われた¹⁶。レジデント・アドバイザーがこの活動を支援した。しかし NTFP は引き続き営業活動を継続できず、都市部での販路は開拓できなかった。

¹⁵ VINTA, MODO はブランド名で、VINTA は 1 級品、MODO は 2 級品。

¹⁶ ジンジャで 3 ヶ所、カンバラでは 34 ヶ所のバー、ホテル、スーパー・マーケット等へ営業活動が行われた。

VINTA の目標販売価格は 1,500 – 2,000 Ush/bottle で、地元消費者には高値であった。2 級品の MODO の目標価格は、最初は地元市場における競合商品よりやや高い 700 - 800 Ush/bottle としたが、中間評価後、資金繰り改善を図るため、競合商品（ROMI ワイン 400Ush/bottle）と同じ価格に値下げし、販売促進することが決定された。



写真 4.8 ローカルスーパーに並ぶワイン(1)

カンパラから遠い農村部の農民グループが、カンパラの複数の販売先に対して日々の出荷・顧客対応を直接行うことは、現実的に不可能であった。従って、スーパー・マーケットを含め、多くの販売先へのアクセスと商品配達手段を既に確立している卸売業者を介した販売が妥当な方法と考えられた。ローカル・コンサルタントの努力により、プロジェクトの製品の扱いに興味を示す卸売業者¹⁷を見つけ、カンパラへの販路を開拓する活動が開始された。



写真 4.9 ローカルスーパーに並ぶワイン(2)

2006 年 1 月下旬、VINTA ワインの商談が始まり、競合商品の小売価格（Banapo 3,500 Ush/300ml、Kingfisher 3,500 Ush/300ml）を参考に、価格が協議された。数度の協議の後、最初の出荷分については NTFP の出荷価格 1,500 Ush/bottle となった。2 月に最初の注文があり、3 月から出荷が開始した。4 月末までの販売量は 1,200 bottles (408 箱)となった。

表 4.39 スーパー向けワインの価格設定 (単位: Ush/ bottle)

製品	NTFP 出荷価格	卸売価格	小売価格
VINTA wine	1,500	2,000	2500 - 3000

2006 年 4 月までのワイン製品の月別販売結果を表 4.40 に示す。

表 4.40 ワインの月別販売実績

¹⁷ Tilda Rice と Kinyara Sugar の卸売販売代理を行う Twaja Kukola Distributors

年月	瓶詰め 本数	VINTA wine		MODO wine		合計	
		販売本数	販売額	販売本数	販売額	販売本数	販売額
2005年5月	125	-		-		-	0
6月	-	-		-		-	0
7月	-	76	114,000	-		76	114,000
8月	-	2	3,000	-		2	3,000
9月	82	-		-		-	0
10月	-	5	9,500	-		5	9,500
11月	-	6	11,500	-		6	11,500
12月	-	96	134,200	-		96	134,200
2006年1月	357	-		4	7,200	4	7,200
2月	-	-		27	12,600	27	12,600
3月	216	168	300,000	86	44,700	254	344,700
4月	1,032	1,152	1,728,000	72	28,800	1,224	1,756,800
合計	1,812	1,505	2,300,200	189	93,300	1,694	2,393,500

2006年4月末の瓶詰ワイン在庫数は60本。 これまでに約60本がサンプル等に使用されている。 .

2) ジュース製品の販売結果

操業以降の2006年4月までのジュースの販売結果を表4.41に示す。販路を確立できていないため、総売上額は377,700 シリングに留まった。

表 4.41 ジュース製品の販売実績

製品	生産量	販売量	販売額	販売された年月
	Pcs	pcs	Ush	
Ready to drink juice				
100-140 ml パウチ	3,788	3,232	231,400	2005年3月-4月
500 ml PET ボトル (1)	n/a	22	11,000	2005年3月, サンプル販売
300 ml PET ボトル	42	15	5,800	2006年1月
500 ml PET ボトル (2)	61	1	500	2006年1月
Dilute to taste juice				
1 liter ボトル(1)	60	45	67,500	2005年7月
1 liter ボトル(2)	61	38	61,500	2005年11月 - 2006年1月
合計			377,700	

パウチ詰め Ready to drink juice は2005年3月～4月に生産販売されたが、市場の反応が芳しくなく、5月に停止した。総生産量は約3,800 packs (530 ㍻)であった。

2005年7月に、ワイン製品と併せて、カンパラ、ムコノの都市部の店舗を訪問し営業活動が行われた。しかし、ワイン同様に、NTFP は営業活動を継続できなかった。

2005年9月、カンパラのジュース加工販売業者から、原料用生鮮ジュース（未調整）の引き合いがあった。最終オファーは、1,250 Ush/liter 約240 liters（12 jerry cans）／週であった。NTFP は価格が低いこと、また中間原料でなく自分達で最終製品を作りたいという理由でこのオファーを受けなかった。

ワインと同様2006年1月に、“Dilute to taste juice”のスーパー・マーケット向け販売に

ついて卸売業者との商談を開始した。NTPF の製品は天然ジュースであることから、香料／着色剤を使った競合商品（Quencher 2000 Ush/liter、Cheers 1500 Ush/liter）よりも高い、小売価格 3,000 – 3,500Ush/liter を提案した。これに対する卸売業者のオファー価格（現金払い条件）は下表のとおりである。

表 4.42 スーパー向けジュースのオファー価格

(単位: Ush/ bottle)

製 品	NTPF 出荷価格	卸売価格	小売価格
Dilute to taste juice 1 liter jerry can	2,000	2,500	3,000
Dilute to taste juice 2 liter jerry can	2,500	3,000	4,000

Offers were made in Feb. 2006

現在 NTPF は 1 liter jerry can の出荷価格で 2,500Ush を主張しているが、小売価格は 3,500-4,000Ush となり、競合製品との価格差が大きすぎる。

操業以降のジュース製品の月別販売結果を表 4.43 に示す。

表 4.43 ジュース製品の月別販売実績

年月	製 品		販売量	単価	販売額	
			Pack	Ush/pack	Ush	
2005 年 3 月	Ready to drink	Pouch	1559	av. 72	111,900	サンプル販売
		500 ml bottle	22	500	11,000	
4 月	Ready to drink	Pouch	1673	av. 71	119,500	
5 月～6 月			-		0	
7 月	Dilute to taste	1 liter jerry can	45	1500	67,500	サンプル販売
8 月～10 月			-		0	
11 月～12 月	Dilute to taste	1 liter jerry can	29	1500	43,500	
2006 年 1 月	Ready to drink	300 ml bottle	15	av. 387	5,800	
		500 ml bottle	1	500	500	
	Dilute to taste	1 liter jerry can	9	2000	18,000	
2 月～4 月			-		0	
Total					377,700	

3) 乾燥果実の販売結果

2005 年 3 月に行った輸出業者（Fruits of the Nile）との商談ではサンプルの品質が満足なものと評価され、先方が有償供給するフィルムを乾燥機に用いることを条件に 4000Ush/kg で買取るという話であったが、フィルムは供給されず、供給過剰という理由で取引を断ってきた。他の販売先（輸出業者）は見つかっていない。

4) ビジネスの立ち上げに時間がかかった理由

前項で述べたように、2005 年 1 月にジュースの製品開発とワインの仕込みを開始したが、ワイン販売が軌道に乗り始めたのは 2006 年 3 月、ジュースについては、製品開発は完了したが、販路が確保されない中、生産はごく小規模に留まった。

精米加工やメイズ製粉加工といった穀物の定型的な加工とは異なり、果実加工はターゲットとする市場の嗜好や加工者自身のリソースに対応した製品開発（すなわち独自の加工方法の確立）という過程を経なければならず、それには様々な努力と時間を要する。また、開発された製品の安定した販路を確保するには店頭で他の商品との競争にさらされる。このようなことから、ビジネスが軌道に乗るにはそれなりの時間が必要である。

(6) 経営収支

2005年は、売上額は非常に少ないものの、施設用地登記や整備などの初期経費、レシピ開発、試験／サンプル生産およびワイン仕込みに経費が投入された。操業開始から2006年4月末までの収支を表4.44に示す。

製品販売収入は約2.8百万シリングであった。支出については、包装資材費が最も大きな支出で約1.8百万シリング、続いて加工消耗品が約0.9百万シリングと、加工資材費で全体支出の60%を占める。総人件費（夜警含む）は約1.1百万シリングで全体の25%となった。

在庫ワイン480リットルの価格を含め、4月末までの収支はほぼ損益なしとなった。

表 4.44 収支状況 (2005年1月～2006年4月)

収入	2,776,200	100%
ジュース製品販売	377,700	14%
ワイン製品販売	2,393,500	86%
乾燥果実製品販売	5,000	0.2%
支出	4,413,550	100%
原料パイナップル	330,900	8%
加工作業員賃金（昼食費含む）	400,800	9%
マネージャー及び加工スーパーバイザー賃金	175,000	4%
夜警賃金	500,000	11%
燃料・電気代	89,500	2%
加工消耗品費	895,500	20%
包装資材費	1,797,900	41%
事務・管理費	7,500	0.2%
その他（銀行手数料、ライセンス、サイト清掃費等）	216,450	5%
販売損益	▲1,637,350	
期末在庫額 * ワイン480リットル	1,620,000	

支出には減価償却費は含まない。 * 見込販売額

4.5.3 事業の評価

(1) 妥当性

本プロジェクトは下記の視点から妥当と判断される。

1) 政策との整合性

本プロジェクトの目的および活動内容は現在のウガンダ国家政策－PEAP、PMA、

MAPS および Rural Development Strategy の基本方針に合致しており、高い整合性を有している。

2) ターゲット・グループの適切性

プロジェクトサイトの Kangulumira sub-country はウガンダを代表するパイナップル産地である。ターゲット・グループはこの地域の 14 の農民グループ（総メンバー数 1290 農家）によって選定されている。また、ターゲット・グループのメンバーは、当初から積極的な姿勢を示し、計画策定及びプロジェクト活動の実施に活発に参加してきた。これらのことから、ターゲット・グループの選定は適切であったと判断される。

(2) 有効性（目標達成度）

1) ターゲット・グループの満足度から見た有効性

ターゲット・グループメンバーに対する質問票調査の結果では、86%（14 名中 12 名）がプロジェクトに満足と回答した。満足の理由は、自分達の製品を作った、加工施設を持つことを誇りに感じるが最も多く、知識と技術を得たが続いている（表 4.45）。

表 4.45 プロジェクトに満足な理由（質問票に対する回答）

	回答数	%
自分達の製品を作った	9	75%
加工施設を持つことを誇りに感じる	9	75%
知識と技術を得た	8	67%
NTPF (HQFA)を強化した	6	50%
就業機会が提供された	5	42%
将来の利益分配が期待できる	4	33%
事業運営が信頼できる・透明である	3	12%
その他	0	0%

回答者数は 12 名。複数回答可。

2) プロジェクト目標から見た有効性：所得向上

果実加工というビジネスの特性に由来し、本プロジェクトでは、他のパイロット事業よりも多くの努力と高い技術が要求され、成果を出すまでにはかなりの期間が必要である。したがって、操業後 1 年 5 ヶ月の現段階で、所得向上という観点からプロジェクトの有効性を評価することはいささか困難と考えられる。

しかし、この限られたパイロット事業期間で、農民グループによるワイン加工販売が利益創出に有効であることは確認された。従って、将来的に果実加工ビジネスを通じてグループ・メンバーの所得が向上することは間違いないと考える。

ジュースと乾燥果実の利益創出への有効性は以下のように判断される。

- ・ ワインと比べ、現在の市場条件下ではジュースの利益率は低い。一般的に消費

者はまだ「自然」食品に対し、より高い金を払う状態ではなく、生産コストの低い、安価な人工ジュースとの競合にさらされる。しかし、ジュースの需要は農村部においても大きい。

- ・ 乾燥果実の販路は非常に限られている。国内市場では、外国人が利用するスーパー／食料品店が数少ない販路であるが、取扱量は小規模で、且つ先行している加工業者（多くは輸出業者）の製品が入っている。Fruit of the Nile や AMFRI などの輸出企業との取引では、生産開始前に取引の確約を得ることが不可欠である。

(3) 効率性

人的および物的投入は概ね適切であったと考えられるが、一部において当初期待したとおりの成果に結びついていない例も見られる。

1) 物的投入（資機材、施設）

初期投資として調査団が投入した機材・施設は概ね活用されている。次の2つの機材は未だ活用されていない。

- ・ 太陽乾燥器はサンプル生産に使われたが、製品の販路がなく、生産を中断しているのその後使われていない。
- ・ 原料集荷と近隣への商品配達を用途とするオートバイ牽引用リヤカーは、運搬が必要な果実／製品の量が少なく¹⁸、未だ活用されていない。ワインの販売が軌道に乗り出したことから、活用されるものとする。

2) 人的投入

中間評価に実施した質問票調査の結果では、集中加工トレーニングの受講者はトレーニングを良い／まあ良いと評価している（表 4.46）

表 4.46 集中加工トレーニングに対する受講者の評価（質問票に対する回答）

項目	良い (useful)	←	→	悪い (not useful)
内容（ジュース加工方法）		3		
内容（ワイン加工方法）	1	2		
内容（衛生管理）	1	2		
ハンドアウト	1	2		
スケジュール		2	1	
講師		3		

数値は回答数を示す。

(4) インパクト

これまでの過程において、下記に示した正のインパクトが見られる。負のインパクト

¹⁸プロジェクトサイト周辺の一般的なパイナップルの栽植本数は7000～9000本／エーカー。これに対して、一回の加工で用いる果実数は、操業初期では多くても30個くらいと想定された。

は見られない。

プロジェクトはおそらくウガンダで最初の農民グループが運営する果実加工ビジネスで、既にかなり多くの見学者が訪れている。このことから、プロジェクトは既にモデルとしての役割を果たしつつあると言えよう。また、見学アレンジのため、DAO や普及員などの県農業関係職員がしばしばプロジェクトサイトを訪れることにより、現地行政機関との連携が強化されている。しかし、事前連絡なしに訪れる見学者が多く、それらへの対応はグループ・リーダーの負担となっている。

Reach The Children Uganda (RTC) という NGO から、コミュニティー開発プログラムを NTFP と共同で実施したいという申し入れがある。太陽乾燥果実を生産販売して得た利益で、地域の孤児の支援活動を行うというアイデアで、RTC は太陽乾燥器（集熱式）と販売支援を提供するという提案である。しかし、提案において、乾燥果実の生産販売事業の運営、パイロット事業施設の使用法、乾燥器の所有権など多くの点がはっきりせず、NTFP と RTC の協議が継続中である。

1) 農民組織に生じた変化

本プロジェクトの場合、これまでのプロジェクト期間においてワイン、ジュース、ドライ・フルーツなど高度な製造技術を習得し、また記帳作業等もメンバーだけで出来るようになるなど、技術面の向上は確認されている。

一方で農民組織としての組織的な活動、団結力については変化が少なかったと判断される。これまでのプロジェクトの力点がトレーニング、試作品製造、市場開拓といった側面にあったために、組織力の向上に寄与する場面が比較的少なかった。これらの点が、組織面での変化を微小にとどめた要因として考えられる。

ただし、最近になってワインが市場の確保に成功しつつあるところ、追って組織的な活動や能力向上につながる様々な機会が増加するものと考えられる。

詳細な分析については、Annex に纏めた。

2) 農村社会に生じた変化

本プロジェクトによる実際的な商業活動は、最近になって実際の販売活動が開始されたばかりであることから、コミュニティーおよび家庭に対しても大きな変化やインパクトはまだ生じていない。

詳細な分析については、Annex に纏めた。

(5) 自立発展性

1) 技術面

他のパイロット事業と比較して、果実加工では多くの技能・知識の習得が要求される。これに対し、加工作業に従事するメンバーは実際の加工作業を繰り返し行う中で、技能・

知識を向上させ、販売可能な製品を開発した。販売面の能力も実際のビジネスの中で経験を積み強化してきた。

中間評価時には、サイトでの協議に参加したメンバーから、「プロジェクトが提供したトレーニングによって十分な加工技能を得た。プロジェクト終了後も生産継続できる」という意見が聞かれた。

質問票調査では、ワイン・ジュース加工に必要な技能は修得したが特定の作業について改善が必要と回答している。中間評価および最終評価時点での加工従事者の知識／技能レベルを、調査団は以下のように評価した。

表 4.47 ワイングループの知識／技能レベル (調査団の評価)

	仕込み	澱引き・ 清浄化	品質(味) 確認・調整	瓶詰め	品質管理 (全般)	コスト計 算・管理
中間評価時	2	2	n/a	n/a	2	3
最終評価時	2	1	2	1	1	3

表 4.48 ジュースグループの知識／技能レベル (調査団の評価)

	搾汁	調整・ 標準化	滅菌	包装	品質管理 (全般)	コスト計 算・管理
中間評価時	1	2	2	2	2	3
最終評価時	1	1	1	1	1	1

1 : 十分、 2 : まだ改善が必要だが一応十分、 3 : 不十分
n/a : 作業を支援なしで実施していないので判定不能

加工作業従事者は、プロジェクト終了後（支援終了後）も生産を継続するのに必要な加工技能を習得していると評価される。現在行っているバッチ毎のレシピ及び作業記録方法はもう少し改良することが望ましい。ワイングループはコスト計算に習熟していないので、ジュースグループのスーパーバイザーが、ワイングループを支援することが望まれる。

2) 財政面

財政面での自立発展性には、以下のように改善の兆しが見られる。

販路の開拓がビジネス成功の鍵の一つであることは言うまでもない。しかしながら、何ら支援なしにカンパラでの販路を開拓することは、カンパラから遠い小さな農民グループにとってはかなり困難である。パイロット事業では、調査団（ローカル・コンサルタント）がスーパー・マーケットへの販路をもつ卸売業者との仲介を行った。その結果、カンパラ市場へのワイン販路が開かれ、安定した販売が期待されている。さらに、在庫ワインの販売により、運転資金不足も既に改善されている。

質問票調査の結果では、14名中12名が追加資金の出資をできると回答している（表 4.49）。出資可能な金額は、ほとんどが 100,000 あるいは 200,000 シリングと回答している（表 4.50）。

表 4.49 追加資金出資に係るメンバーの意見（質問票に対する回答）

	回答数	%
出資できる (Yes)	12	86%
出資できない (No)	1	8%
わからない	1	8%

Question : Can you contribute additional fund to the business, if necessary?

表 4.50 出資可能な金額（質問票に対する回答）

	回答数	%
Ush 100,000 以下	7	58%
Ush 100,000 to 200,000	4	33%
Ush 200,000 to 300,000	0	0%
Ush 300,000 以上	1	8%

Question : How much can you contribute? (If above answer is Yes)

3) 組織面

a. オーナーシップおよび自立性

2005年9月の中間評価では、プロジェクトのオーナーシップについての理解不足が影響して、JICA 調査団の指導を待つ姿勢が見られることが指摘された。この受動的な姿勢は、下記の例が示すように自発的・積極的な姿勢へと改善している。

- ・ 新しいジュース製品の開発を自発的且つローカル・コンサルタントの支援なしに実施した。
- ・ 2006年1月のワークショップで、「果実加工は複雑で積極且つ忍耐的な取り組みが必要。ビジネスは未だ離陸していないが、他のパイロット事業よりも大きな利益の可能性があると考える」という積極的な意見が述べられた。

また、卸売業者を通じたスーパー・マーケットへの一回目のワイン出荷が完了し、この販売の成功はメンバーの士気を向上させた。今後、継続的な販売の成功により、自信が付き、自発的姿勢も強くなるものと考えられる。

b. ジュース加工販売への取り組みについての合意

停滞しているジュースの加工販売について、リーダーは継続して取り組むことを表明している。質問票調査の結果では、14名中10名のメンバーが引き続きジュース加工を続ける意思を示し、リーダーの意見を支援する結果であった（表 4.51）。

表 4.51 ジュース生産活動の継続に関するメンバーの意見 (質問票に対する回答)

	回答数	%
継続する	10	71%
停止したほうが良い	1	7%
わからない、判断が難しい	3	21%

Question: Do you think that NTFP shall continue producing juice?

c. 事業経営及び組織運営の能力

技術面：会計及び記帳は2名のスーパーバイザーが行っており、能力的には十分と判断される。

透明性：NTFPは15名の少人数のグループで、メンバーはお互いを熟知し、基本的に信頼しており、かなり強い結びつきがある。加工作業に従事していないメンバーへの実績・経過説明がやや不十分であるが、会計・意思決定の透明性には問題は見られない。

リーダーシップ：リーダー（中心メンバー）はグループ内での影響力が強く、意思決定において重要な役割を担ってきた。組織運営の点では、彼らの能力は十分なものと判断される。事業経営の点では、ビジネスセンス（より柔軟な思考と対応）を習得するべきと判断される。

4.5.4 事業から得られた教訓

(1) 実施組織に関する事項

1) 組織選定

ワインは利益率が高いことから当初より、重要品目として加工に取り組むことが、メンバー全員合意となっていた。しかし、その後一部のメンバーが宗教上の理由からワイン製造に反対したため、参加メンバーの一部入れ替えがなされた。

宗教に限らず、計画策定段階でその地域・組織特有の social issues を調査・洗い出し、予見される問題について議論を尽くし、解決することが重要である。

少人数のグループは以下の点から有利性を持っている。

- ・ 果実加工品は嗜好品で、競合商品も多く、臨機応変な市場対応が求められる。一般に小規模グループの方が合意形成しやすく、すばやい対応が期待できる。
- ・ メンバーの意欲が持続しやすい。

2) 組織体制の整備

農協を除く農民組織の多くは Community Based Organization (CBO) として登録されている。単位農協として登録するには30名以上のメンバーが必要で、NTFPの場合はメンバー数が少ないため Partnership 企業として登録した。この登録手続きには時間・知識と

若干の経費が必要であり、登録に要する時間と支援を計画に織り込む必要がある。また、登録に際しては、定款、内規等の策定が必要で、支援側には行政書士的な知識も求められる。

加工品目により習得技術・知識の内容が異なる、製品品質を一定に保つという理由から、品目別に作業従事者を固定した作業グループを形成した。技術をできるだけ早く習熟する、責任者が明確という点で、有効な方法と判断する。

リーダー個人の能力・資質が事業の成否に大きく影響する。初期にビジネスリーダー教育（意思決定の基礎となる「自分で考える力」をつけるトレーニング）を実施するとともに、追加的な訓練を行うことが望ましい。

現状、ワインとジュースの2つの加工部門はかなり分離した形で運営されている。直接加工に携わるメンバーの数は限られており、可能な範囲で、人材・知識の効果的な運用を図ることが必要である。

少人数のグループであり情報はメンバーに伝わっているが、実績報告と事業に係る協議を行う正式な会議を定期的（最低3ヶ月に一度）に行うことが必要である。

果実加工そのものが、農民にとって未知のものであった。計画策定の一環として、小規模なワイン加工・ジュース加工ビジネスの見学をおこなったが、これだけでは自らが計画内容を立案するのは不可能であり、事業計画策定への支援は不可欠であった。

(2) 事業経営・運営に関する事項

1) 技術支援の必要性

果実加工は、食品加工の範疇に属し、全ての従事者に、かなり高度の技術・知識、衛生観念、簡単な計算・記録などの能力が求められる。また、消費者の嗜好、競合商品や自らのリソースに対応した製品開発（独自のレシピや包装方法を確立する）という過程が必須で、ビジネス立ち上がりに時間を要する。これらの点を念頭に置いた技術支援を手厚く行うことが必要である。また、できるだけ早期に、小さくても達成感が得られる成功／成果を出すことがモチベーションの維持・向上に重要である。

2) 販路の開拓支援の必要性

農民にとって、マーケティング（販路開拓）は加工技術の習得よりもさらに困難であったと考える。

農村部の購買力は低く、カンパラ等の都市部販路の開拓が重要である。しかし、農村にいたる農民は市場情報・人脈に乏しい上、都市で営業活動を日常的に行うことも困難である。専任営業担当を置くことは、初期段階では資金的制約・リスクが大きく、難しい。

このようなことから、パイロット事業では、カンパラ市内のスーパー等小売店舗へのアクセスをもつ卸売業者を通じて販売することを狙い、マッチメイキング（買手・売手のひき合せ）を実施した。これにより、ワイン販売に弾みがついた。このような、マッ

チメイキング支援が重要、不可欠と考える。

3) 取り組み製品の選定

果実加工製品は、ジュース、ワイン、乾燥果実以外にも多くのものがあり、製品選定には市場性と加工技術が考慮された。パイロット事業で取組んだ製品の市場性は、以下のとおり。

ジュース：ウガンダ、特に地方/農村部では、高級・自然・健康嗜好はまだ希薄で、生果汁を使ったジュースでは合成甘味料・香料で製造した商品に価格的に競争しがたい。競合商品との価格差を考慮し、コスト削減を図るとともに、重点を Ready to drink juice から Dilute to taste juice に置くことを検討すべき。

ワイン：ワイン市場は一般に良好と見られる。ワイン加工では品質が劣るものが必ず発生するので、それらは2級品として、1級品と別のブランドで販売すること。地方/農村部は購買力が低く、価格の安い2級品が好まれ、競合製品と同等価格であればその販売には問題がない。1級品は競合商品とよりやや安い小売価格 3,000Ush/bottle でカンパラでの販売を開始しており、高い利益率が達成されている。

乾燥果実：国内市場はほとんどなく、輸出企業が販売先となる。このように販路が限られている加工商品に取組む場合、できれば文書で取引の確約を得てから生産活動を本格化することが望ましい。

運営資金や人材が限られることを想定し、事業の初期段階では生産を一つの商品に集中させるほうが望ましいと考える。ジュースは利益率が低いので、この点を十分考慮する必要がある。

4) その他

事業開始時は、従業員の報酬は日払い式とし、人件費支出が抑制することが必要である。従業員のほとんどが農民で、自家の農作業があり、100%プロジェクトに従事を強いことは難しい、また必要でもない。

(3) 施設・機材に関する事項

1) 機材・資材

a. 包装資材

卸売りに際し、必要な外装用段ボール箱やクレーツは小売されておらず、メーカーへ注文せざるを得ないが、最小注文数量が大きく、現実には購入不可能であり、中古段ボールを裏返して使うといった方法で対応している。このように利用可能な資材を活用する工夫と努力が要求される。パウチ、PET ボトルといった包装資材のウ国で入手可能な種類は限られており、調達にも手間を要する。製品開発では、包装資材の調達先・調達方法をも、事前に具体的に確認することが重要である。

b. 加工用器具

加工に用いる器具の多くは台所用品で代用でき、台秤、温度計等の計測器もカンパラの理科学機器販売店で調達できる。ワイン加工用の器具、薬剤（亜硫酸）、ワイン・イーストを販売する店はウガンダでは一軒のみで、在庫がなくなると次の入荷まで時間がかかるので、消耗品は在庫管理と事前注文が重要である。作業台、果汁搾汁器は、カンパラで注文製造となるが、自作しコストを節約することが可能である。

パイロット事業の経験を踏まえ、品質管理の強化のため、ウガンダでは入手しにくいことも想定されるが、次の器具の使用が推奨される。

屈折式糖度計：それほど高価なものではないが（USD125程度）、ウガンダでは入手しにくく、民間加工業者もまだあまり使用していないが、ジュース・ワイン加工のコスト管理と品質管理に不可欠である。使い方は非常に簡単で、消耗品も発生しない。

ワインフィルターキット：チューブを用いた漉引き作業（ワインと沈殿物の分離）では、作業者の不注意で漉分離に失敗することが多かった。ハンド・ポンプ式のフィルター・キットの導入・使用によりこの問題を解消した。消耗品のフィルターは輸入品で供給に不安があったため、操業当初はその導入を見合わせた経緯があるが、今のところ供給に支障は出ていない。

2) 施設

加工施設は衛生管理面での配慮が不可欠である。具体的には、水を使う加工作業室は、床・内壁下部のタイル張り、排水溝、天井を設けることが必要である。

パイロット事業の経験から、施設のデザイン・仕様について以下の点が推奨される。

- ・ 煮炊きスペースも施設内部に設ける必要があり、効率的な排煙・排熱が求められる。穴明きレンガ+排煙フードでなく、大型の撥ね上げ式の窓などによって壁を大きく開き、自然換気する方式の方が排熱効率がよいかもしれない。
- ・ 雨水収集のため雨どいがあるので、建物外周の犬走り（scarcement）をウガンダでは一般的なコンクリートから砂利・草生にすることでコスト削減が可能。
- ・ 通気用の穴明きレンガ面積は極力減らし、ヤモリ等の進入を防止するため、金網を張ること。

果実加工には飲用に適した水質の水が必要である。公的な給水がない場所では、パイロット事業と同様に、雨水収集とろ過装置で対応可能である。

商品包装にビニール袋を用いる場合、ヒート・シーラーを使用するため、施設への電気供給があることが望ましい。ワイン・ジュースなど瓶詰め商品のみを製造する場合は、電気は必ずしも必要ではない。

(4) 財務・経済性に関する事項

1) 果実加工の所得向上への有効性

パイロット事業期間中（操業期間 1 年 5 ヶ月）の収支は在庫価値を含めて収支見合いで未だ事業利益が出ていないが、適正な支援のもとで、農民グループが販売可能な果実加工製品を生産し、利益を上げることが確認された。製品の市場性・利益率については、当初の見込みどおり、ワインが利幅・需要が大きいことが確認された。ワインについては、今後の注文拡大に対応できるよう、生産の継続と品質管理に必要な努力をすること。

ジュースについては、Dilute to taste juice のスーパー・マーケット向け販売を実現させることが緊急の課題である。卸売業者のオファー価格 2,000Ush（1 ㍻容器）に対し 2,500Ush に固執するならば、現金払い・買取条件ではなく、後払い・委託条件で試験販売を試みる等、弾力的な対応を考えるべきである。

2) 短期融資の必要性

NTFP のメンバーの多くは、ウガンダでも規模の大きい果樹（パインナップル）栽培農家で、比較的裕福であり、現時点において多くのメンバーが追加資金の出資が可能としている。しかし、NTFP はやや特殊なケースと考えるべきで、収入の伴わない商品開発に時間と経費がかかる果実加工に農家グループで取組む場合、一時的な運転資金調達のための短期融資の必要性は大きいと考えられる。

3) 初期投資額の削減

加工施設は衛生管理面の配慮が不可欠で、施設仕様を下げ、大きなコスト削減を図ることは難しい。しかし、パイロット事業で用いた民間建設会社の一括請負方式ではなく、工期は掛かるが、施主が材料調達と施工監理を行う労働契約方式にするなど調達方法を変えることで、費用削減を図ることを検討すべきである。

(5) 支援（訓練）

1) 加工技術 OJT の実施方法

加工技術については、最初に民間技術者を講師とする集中トレーニングを行い、その後は実際の加工の場での OJT で技術の習得・向上を目指した。OJT は、プロジェクト常駐のレジデント・アドバイザーが実施することを計画したが、適任者を発見できず、実際に派遣したレジデント・アドバイザーは技術・知識が不十分で OJT 支援が十分に行えなかった。

長期間農村に常駐できる果実加工技術者をリクルートすることは困難なので、加工技術 OJT トレーニングは、専門技術者を定期的に派遣して実施する方法が望ましい。

また、トレーニングは、「何回やれば習得するか。いつトレーニング実施適期になるか」を計画策定段階では計りきれない場合が多い。トレーニングは、予算額・使用時期等を弾力的に行えるよう手当てすることが必要である。

4.6 パイロット事業の総括

農民組織による農産物の集出荷・加工・販売事業（共同集出荷事業）は、これらの事業に参加する農民により高い販売価格の実現等を通じ多くの便益をもたらし、実行可能、かつ有効であることが確認された。しかし、同時に取り組むべきいくつかの課題を抱えている。

パイロット事業の実施を振り返って総括すると以下のとおりである。

(1) 共同集出荷における農民組織化の課題

農民組織の利点として組織化による規模の優位性（共同購入・販売、情報共有等）が上げられるが、この規模の優位性を実現するためには、参加農民が共通課題に向けて共同歩調をとることが重要である。農民の多くは、概念的には組織化の利点を理解しているものの、この共同歩調をとりがたいのが実態である。この背景には、農民の組織に対する信頼感や、組織への帰属意識の低いことなどがある。また、事業運営に当る農民組織としては、事業運営の効率化の観点から、計画的な事業の推進とそのための迅速な意思決定を求められることにも留意すべきである。

共同集出荷の利点は、個別農民が出荷する少量の生産物を一定規模のロットとして纏め、顧客ニーズに対応し、運送コストの低減化を図ること、また、品質の向上を確保することによる販売価格の向上にある。この利点を参加農民は基本的には理解しながらも、上記と同様、共同歩調の確保の困難性があり、啓蒙活動と併せ、なるべく早い時期に経済的な成果(便益)を農家にもたらす努力が重要である。一方、事業運営の組織は、市場の要請に対応した、的確な対応（数量・品質・出荷時期等）と迅速な意思決定及び、経営実態について、参加農民に対する情報開示を求められることに留意すべきである。

(2) 農民組織の実態

パイロット事業に参加している農民組織は、Community Based Organization、Primary Cooperative Society、Area Marketing Cooperative Enterpriseなどで、その多くが政府、NGO、ドナーからの支援の受け皿として組織されたものである。

このように、パイロット事業に参加している農民組織は、個人では解決しがたい自らの問題解決に共同で立ち向かうために自主的に設立したものではないこともあって、組織の管理運営体制も未整備でまた、メンバーの生活水準向上に向けての明確な戦略もない弱い組織であった。

このような実態の中で、農民組織による共同集出荷・加工事業を実施するということは、一つの大きな挑戦であった。本パイロット事業の実施を通じ、このような組織が、共同集出荷加工事業を行うに際しては、以下の事項が重要であることが明らかとなった。

- ① 強い指導力が発揮できる体制と民主的な運営が行える体制を作ること。
- ② 計画と実施に際し、グループ内でのスムーズな意思決定と伝達ができる体制を構築すること。

- ③ 簡潔で、メンバーに理解しやすい経営方針を策定すること。
- ④ 組織活動を効率的に管理運営できるようにリーダーの能力を高めること。
- ⑤ 各メンバーの会議への出席率を高め、責任を持って事業活動へ参加させるなど、メンバーの役割と責任を自覚させ、強い当事者意識を持たせること。
- ⑥ 個人的な利害に走る前に、共同事業の利点を理解させ、組織活動の重要性を認識させること。
- ⑦ 法的に補償された経済活動に従事出来るように、正規の登録をすること。

1) 適正規模

現地に適応可能な適正規模の経営体は何かを検討する必要がある。取り上げる企業活動の種類と、自然的・社会経済環境により異なるが、事業規模は、基本的には大量販売による交渉力の強化と、市場のニーズに応える品質確保が可能な最小限規模とするのが適当と考える。そのための施設・機械のレベル・キャパシティについては、初期投資の制約も大きいので、市場流通において既存商品と競争可能な品質を確保しうる機能を有するもので、現在ウガンダで利用可能な、最小規模のものとすることが望ましい。

なお、農民による企業体を設立するに当たり、その規模に関し以下の配慮が重要である。

- ① 組織が過大にならないこと（小規模で）
企業活動、特に市場対応を要するプロジェクトでは、迅速な意思決定とその実行を常に求められる。この点からも組織が余り大きく、合意形成に時間を要し対応が遅れる弊害を排除することが重要である。一方、企業活動を安定的に行なうには、登記による組織の法的地位を明らかにしておくことが重要である。
- ② メンバーの地理的分布
メンバーが余り広範囲に分散することは好ましくない。経験では、徒歩1時間に到達しうる距離が一つの目安と考える。また、構成員の居住密度は高いほど好ましく、合意形成、共同作業の実行や、情報伝達に便利である。
- ③ 構成員の社会・経済的特質
部族・宗教の違いが、事業の実施に支障をもたらすケースが想定される。構成員の社会的・宗教的背景など事前に把握して、合意形成の支障となりうる要素を排除しておくことが重要である。

2) 総会・理事会

重要事項の決定と実務者メンバーの選定の間となる総会や理事会は重要である。しかし、一般には、総会への出席率は低調であり、また理事会も不規則に開催されるなどの問題がある。これが、重要事項の決定や判断を一部の者に委ねることとなり、多くのメンバーの不満を招く結果となっている例が多い。農民組織活動の一步は、これら会議の出席率を高めることから始まる。

3) 内部人材の育成

農民組織が共同集出荷加工事業を行うに際しては、基礎的な事務能力、加工機械類の運転管理、生産物の品質管理およびマーケティングの知識を持った人材が不可欠である。一方、農村部では、これらの業務に、十分な経験を持つ人を求めることは困難であり、事業開始にあたって、人材の養成を図る必要がある。

4) 運営管理にかかる人材の外部からの雇用

事業の実務者メンバーは、組合員から人選し、日々の経験を積み、能力向上に努めることが基本である。しかし、操業当初、新技術の習得や、特に市場開発・確保のためには、外部から専門家をリクルートしていくことも考慮する必要がある。これら専門家の雇用による現場での OJT は、組合員の実務能力の早期向上が期待される。

5) 加工・販売計画

パイロット・プロジェクトの初期段階では、経験が乏しい農民の経営能力は極めて低かった。

このような中で、Zirobwe Rice Mill や Nakasongola Cassava Project では、経営陣が、原料の調達と加工・販売を効率的に調和させることの重要性を認識したことが成果の一つとして上げられる。この 2 つのプロジェクトは、生産性向上とコスト削減を図るような操業体制をとりつつある。

(3) 農産加工技術および施設・資機材

農産加工の種類・方法は多種多様であるが、パイロット事業においては時間・資金・人的能力の制約を考慮して、特定の農産加工を選定し、計画・実施した。この場合、加工技術のレベルについては、ウガンダで既に採用されており、農民レベルでも実行可能と想定されるものを基本とし、また、加工製品については、需要/市場性を重視して選定した。これらは、実施の過程で、効率性、市場性の観点から、加工方法について絶え間ない改善努力を求められてきた。

今後の課題として、たとえば、精米加工で用いる石抜き機等の効率的な施設・資機材の導入・改良や、キャッサバ粉を小麦代替使用した商品等の新たな商品の開発研究が重要である。

このような施設・資機材の改良や、新商品開発については、個々のプロジェクトの自主的な努力には限界があり、マケレレ大学、NARO などの研究機関や NGO のこの分野での活動が期待される。さらに、これら研究機関とプロジェクトを結ぶ情報ネットワークの構築することが重要である。

(4) 資金問題

1) 初期投資

加工施設・機械への初期投資は、その額が一般に農民・農民グループの調達能力を超える場合が多い。農民組織が弱体であることも組織として資金をモビライズする障害にもなっている。したがって、農民グループにこれら資金すべての調達を期待することは困難であり、政府・ドナー等の支援が必要である。

2) 抛し金の調達

限られた農民の資金力から、物的施設にかかる当初資金の全額負担は困難であるとしても、各メンバーに当事者意識（sense of ownership）を高めることが重要である。この観点から、農民の抛しは重要であり、建設材料、労力の提供や、運転資金の抛し等への努力が必要である。農民の抛しはプロジェクトにとって最大の課題である。

3) 原料調達

加工原料の調達は、これまで、メンバー農民が生産物をプロジェクト施設に持ち込み、これを現金払いでプロジェクトが買い付けるという方式をとっている。この場合、農民組織が数量のまとめ（bulking）や販売を担うことになる。この場合の借り入れ資金の金利は著しく高く、経営の重荷になっている。1～2の事例で見られるように、組織が一旦買入価格を定めると、農民は市況の変動に関わりなく、これを既定のものと受け止めるため、市況による価格変動リスクを組織が負担する結果となる。

このようなリスクを回避するためには、後払い方式を取りうるよう、メンバーと組織との強固な信頼関係の構築が必要である。どうしても現金が必要な者への支払いには、金利を負担させる方式も考えられよう。

なお、安定的な原料調達を確保するため作付け段階で各農民の出荷予定量を把握して、仮契約を結ぶ等の措置も検討する必要がある。

(5) 経営実績

パイロット・プロジェクトの経営実績は未だかなり不満足な状況にあるが、その主な理由と改善点は以下のとおりである。

- ・ 農産物の季節性と当該年の不作が、原料供給の不規則・不連続性をもたらし、操業効率を引き下げ、コストの向上を招いた。
- ・ 原料の供給状況に対応して操業するという当初の操業方式は、少量での間断運転を招きコスト高となった。確保した原料が効率的操業可能量になるのを確認して運転する必要がある。
- ・ 品質が優れている新しい商品は高価格で販売される。しかし流通チャンネルの開発と商品の普及に時間を要した。
- ・ プロジェクトの事業の規模では、強力な商品宣伝活動を行なうことは困難である。したがって、その高品質をもとに口コミでの普及に待たざるを得ない。
- ・ プロジェクトは農村地域に所在し、主要都市の市場から隔たった地にある。プロジェクトの関係者（理事会及び一般メンバー）が、直接、都会での販売活動や代金回収に関わることは、物理的にも経済的にも難しい。このような場合、一部卸売り業者（distributor）への委託販売も重要な手段である。

第5章 開発計画

5.1 開発計画の基本的な枠組み

農産物の流通・加工改善（Marketing and Agro-processing）は、ウガンダ国の包括的な開発フレーム・ワークである貧困削減行動計画（PEAP）の一環として策定された農業近代化計画（PMA）において、その主要な7つの柱の一つとして重要性が強調されている。

具体的には、PMA 事務局に流通・加工改善にかかる小委員会（Marketing and Agro-processing Subcommittee）を設け、流通改善にかかる戦略作り（Marketing and Agro-processing Strategy: MAPS）を進めており、この中でとくに生産者組織による共同集出荷活動が重点分野として取り上げられている。

今後、農民組織が、共同集出荷、収穫後処理・加工・流通に積極的に関与していくことが求められているが、農民がこの種の企業活動に直接かかわっていくためには、技術・資金両面での能力は限られており、政府の積極的支援が不可欠である。

したがって、本開発計画では、ウ国の上位計画の枠組みの中で実施可能な計画を提案する。

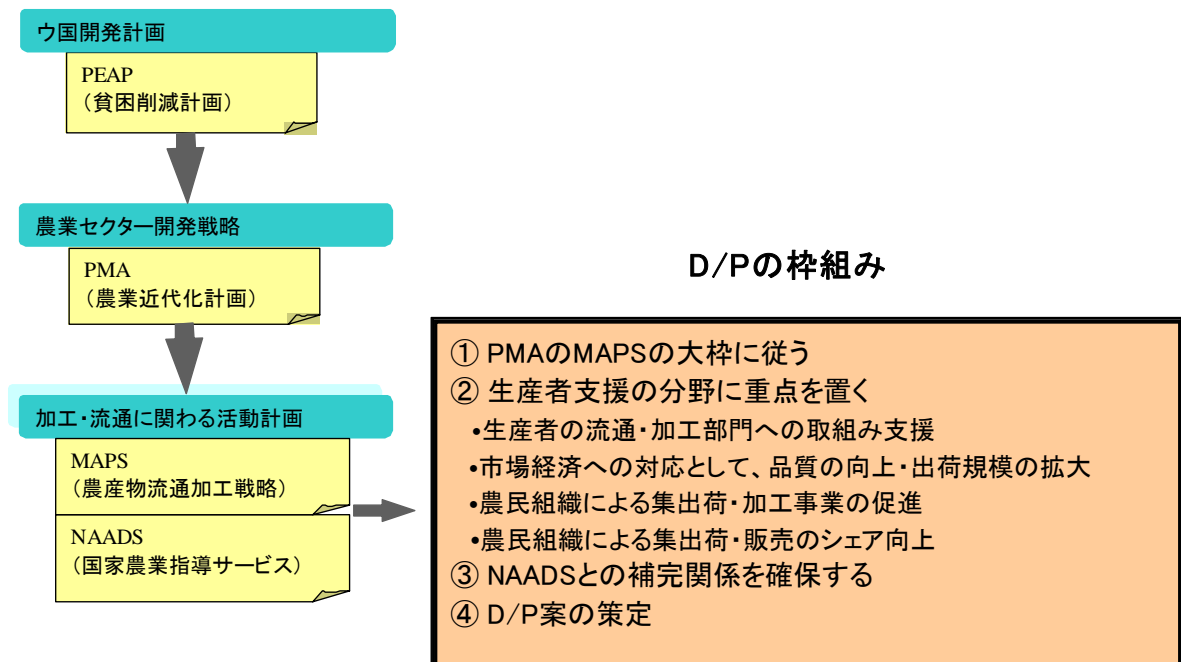


図 5.1 ウ国の政策と D/P の枠組み

5.2 開発手法

5.2.1 農民・農民組織による共同集出荷・加工事業の促進

本開発計画においては、PEAP及びPMAのねらいとする小規模農民の所得向上を重視し、農民の所得向上に直接繋がる分野、具体的には、農家・農民グループが直接関与する農産物の共同集出荷・加工事業の創設・強化を中心的課題として設定する。

農産物の収穫後処理、加工および流通改善にかかる課題は、広範にわたっており、多くの stakeholder が関与している。たとえば、物流の場では、生産者から最終消費者にいたるまでに、仲買人、卸売市場、小売市場(小売商)が介在しており、品目により異なる経路を形成している。

一方、「ウ」国の農業は、基本的に小規模の自給的な農民が主体であり、農民は限られた農地において自給を目的とする多種少量の作物を栽培しており、個々の農民の市場への供給力は著しく限られている。このような農民が、所得向上を図るためには、市場における農民のバーゲニング・パワーを強化することが重要であり、これを達成するためには、市場・顧客ニーズに合わせた適正ロット出荷、品質改善、加工による付加価値増¹を図ることが重要である。

このような、適正ロット出荷、品質改善、付加価値の付与は、個々の農家だけの取り組みでは、実現が不可能であり、農民自らの創意と努力による実施のための組織体制を整備し、共同集出荷・加工事業に取り組むことが重要である。

共同集出荷・加工事業の効率的推進のためには、農民組織の育成強化が、課題の一つである。参加農民の組織に対する信頼感や帰属意識の高揚を図ることが重要であり、また、組織の指導者・運営担当者の事業運営能力の向上が必要である。また事業の計画から実施のすべての段階における情報の開示を徹底する必要もある。

共同集出荷は、高価格を実現し、所得増につながるというメリットがあるが、これを達成するためには、参加農民が定められた出荷計画に従って出荷することが必要である。また、共同販売では、一定の時間がかかるため、通常、即金払いでなく、後払いとなるという問題があり、この点から、即現金を必要とする農民からの出荷が滞るケースも見られる。このような事態を回避するため、組織が集荷資金を調達し、即金（部分払的の一時金も含む）による買付けも行うこととし、その金利負担は即金払いを要する農民の負担とするなどの対応も考慮する必要がある。

5.2.2 農産物品目別アプローチ／地域類型化の設定

¹ 此处で言う付加価値とは、農作物を原料として加工することによって出来た商品が持つ価値であり、新たに付加された価値を言う。

本開発計画は、該当県の実情を考慮しつつ、品目をベースとしたアプローチを考える。調査対象地域のほとんどの農民は多様な作物を栽培し、あるいは家畜を飼養しており、特定品目に特化していないのが実情である。市場経済の下では、生産物を供給する農民は市場のニーズに対応する必要があり、この市場ニーズはその品目ごとに異なっている。したがって、現実的な方法として、特定品目に焦点を絞った活動を取ることが選択された。これら特定品目にかかる経験が、将来他の品目にも応用されることが期待される。

類型化作業で選定した5品目を取り上げる。

表 5.1 対象地域の類型化

Category	Commodity	District
I	Maize, Beans, Soybean	Bugiri, Mayuge, Iganaga, Kamuli Jinja, Kiboga
II	Rice	Bugiri, Iganga, Kamuli, Luwero
III	Cassava (flour)	Iganga, Kamuli, Mayuge, Kiboga Luwero, Nakasongola
IV	Fruits	Kayunga, Mukono, Wakiso, Luwero Mpigi, Mubende
V	Livestock (milk)	Kiboga, Luwero, Mpigi, Mubende Nakasongola

5.3 開発計画の目標

具体的な目標は、以下のように設定する。

- 1) 総流通量に占める農民組織による共同集出荷・加工量のシェアの向上を図る
- 2) 共同集出荷を通じ、小農の所得の増加を図る

選定された各品目の目標値の設定として、短期（2007）、中期（2012）および長期（2017）について以下の作業を行った。

5.3.1 生産量・流通量の予測

品目別の長期にわたる需給予測は重要であるが、難解な作業である。個々の品目の生産予測は、種々の要素を考慮する必要があるが、ここでは、品目により単純に3-5%の年増加率を適用した。

総流通量は、生産量によると同時に、国内および輸出市場の需要にも左右されるが、ここでは単純に品目ごとの一定率（流通量/生産量）を適用した。

表 5.2 生産および市場流通量

Commodities	生産量 (ton) *, **				総流通量 (ton)			
	Base-year 1998-2000	2007	2012	2017	Base-year 1998-2000	2007	2012	2017
Maize*	228,334	264,702	306,862	355,737	125,584	145,586	168,774	195,655
	<i>1,166,394</i>	<i>1,352,170</i>	<i>1,567,536</i>	<i>1,818,204</i>	<i>641,517</i>	<i>743,694</i>	<i>862,145</i>	<i>999,462</i>
Rice**	11,594	14,797	18,885	24,103	8,116	10,358	13,220	16,872
	<i>105,318</i>	<i>134,415</i>	<i>171,552</i>	<i>218,949</i>	<i>73,723</i>	<i>94,091</i>	<i>120,086</i>	<i>153,264</i>
Cassava*	1,175,164	1,499,840	1,914,218	2,443,082	587,582	749,920	957,109	1,221,541
	<i>5,210,667</i>	<i>6,650,278</i>	<i>8,487,627</i>	<i>10,832,602</i>	<i>2,605,334</i>	<i>3,325,139</i>	<i>4,243,814</i>	<i>5,416,301</i>
Fruits ** Pineapple	17,250	22,016	28,098	35,862	14,663	18,713	23,884	30,482
	<i>28,500</i>	<i>36,374</i>	<i>46,423</i>	<i>59,249</i>	<i>24,225</i>	<i>30,918</i>	<i>39,460</i>	<i>50,362</i>
Papaya**	12,200	15,571	19,873	25,363	10,370	13,235	16,892	21,558
	<i>19,000</i>	<i>24,249</i>	<i>30,949</i>	<i>39,500</i>	<i>16,150</i>	<i>20,612</i>	<i>26,307</i>	<i>33,575</i>
Citrus**	5,700	7,275	9,285	11,850	4,845	6,184	7,892	10,072
	<i>15,840</i>	<i>20,216</i>	<i>25,802</i>	<i>32,930</i>	<i>13,464</i>	<i>17,184</i>	<i>21,931</i>	<i>27,991</i>
Mango**	4,100	5,233	6,678	8,524	3,845	4,448	5,677	7,245
	<i>21,800</i>	<i>27,823</i>	<i>35,510</i>	<i>45,321</i>	<i>18,530</i>	<i>23,649</i>	<i>31,138</i>	<i>38,523</i>
Milk* (mil. litre)	189	219	254	294	95	110	127	147
	<i>800</i>	<i>1,021</i>	<i>1,303</i>	<i>1,663</i>	<i>400</i>	<i>511</i>	<i>652</i>	<i>832</i>

注： 1) Commodity with * are assumed annual growth at 3%, ** are assumed at 5%
 2) Ratio of market supply to production is assumed as; Maize: 55%, Rice: 70%, Cassava: 50%,
 Fruits: 85%, Milk: 50%
 3) Figures show that of the Study area while Italics show that of the national total.

5.3.2 共同集出荷の市場シェア

表に示すように、共同集出荷の流通量に占めるシェアは、年々徐々に拡大するものとし、短期（2007）に10%、中期（2012）に20%、長期（2017）には30%に達することを目標とした。

表 5.3 流通量に占める共同集出荷量の予測

(Unit: tons)

Commodity		Base-year 1998-2000	2007	2012	2017
			10%	20%	30%
Maize	Supply	125,584	145,586	168,774	195,655
	Collective Marketing		14,559	33,755	58,262
Rice	Supply	8,116	10,358	13,210	16,872
	Collective Marketing		1,036	2,642	5,062
Cassava	Supply	587,582	681,169	789,661	915,434
	Collective Marketing		68,117	157,932	274,630
Fruits (pineapple)	Supply	14,663	18,713	23,884	30,487
	Collective Marketing		1,871	4,777	9,146
Milk	Supply	95	110	127	294
	Collective Marketing		11	25	118

5.4 モデル事業

このプログラムは、調査対象地域において、農民組織による農産物の共同集出荷・加工事業を普及・振興することをねらいとし、政府支援により拠点的にモデル事業の実施を図るものである。

具体的には、調査対象地域の各県において、品目別アプローチ（5類型）による共同集出荷・加工事業を、当該農民・農民組織の希望と創意に基づき、モデル事業として、農民・農民組織が実施し、周辺地域への波及を促す。

政府は、その計画と実施にあたって、農民組織の体制強化・確立と初期投資に関する支援を行う。

5.4.1 事業概要

モデル事業は、受益者農民組織の要望を踏まえて、対象となる品目を選定するが、本計画では、これまでの調査結果に基づき、各県の対象となる品目は、地域の類型化による品目とする。

<u>事業対象県（事業件数）</u>	<u>事業対象となる品目</u>
Bugiri（2）	メイズ/豆類/大豆、米
Iganga（3）	メイズ/豆類/大豆、米、キャッサバ
Jinja（1）	メイズ/豆類/大豆
Kamuli（3）	メイズ/豆類/大豆、キャッサバ、米
Kayunga（1）	果実
Kiboga（3）	メイズ/豆類/大豆、キャッサバ、酪農

Luwero (4)	米、キャッサバ、果実、酪農
Mayuge (2)	メイズ/豆類/大豆、キャッサバ
Mpigi (2)	果実、酪農
Mubende (2)	果実、酪農
Mukono (1)	果実
Nakasongola (2)	キャッサバ、酪農
Wakiso (1)	果実

(上記各により、27 地区 (プロジェクト) が想定されるが、実施は各 District および農民組織の意向を踏まえ検討する。)

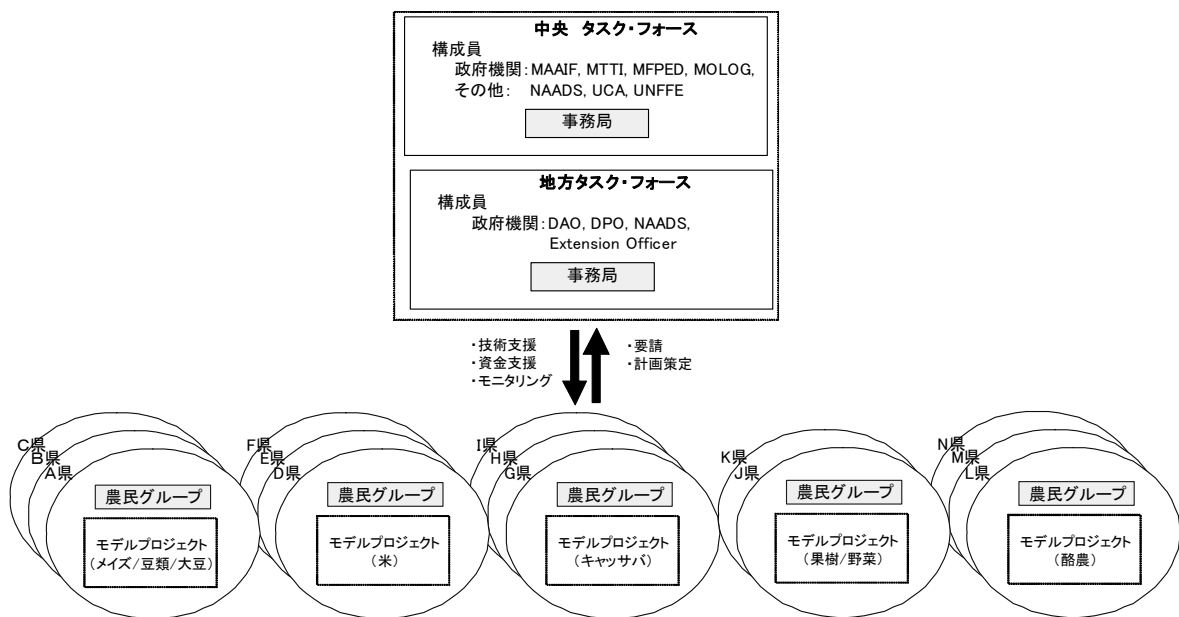


図 5.2 モデル事業概念図

5.4.1.1 モデル事業の経営形態

想定されるモデル事業の経営形態 (企業形態) は以下の形となる。

(1) 企業体の目的

モデル事業は、基本的には農民組織により設立・運営され、集荷・加工・販売に特化する企業体により実施される。これら企業体は、以下の活動により、参加農民の所得向上を目指す。

- ・ 販売量の増大
- ・ 製品の品質向上
- ・ 加工による付加価値の向上
- ・ 販売交渉力の向上
- ・ 市場アクセスの改善・顧客層の拡大

- ・ 市場ニーズ意識の普及

(2) 企業体の形態

企業体の形態としては、農業協同組合等、農民組織が主体となる法人とする。ただし、農民及び農民組織の流通加工に係わる企業経営についての経験・能力は著しく限られているので、必要に応じ、この面での経験を有する NGO、民間企業（流通業者/卸売り業者、加工・輸出業者）等の参加や他のドナーの支援による事業等との連携を考慮する。

- ・ 農民組織（協同組合等）
法人格を有する農民組織で、農協（Coops）、農民組合（Association）または、農民をメンバーとする会社で、農民自身が経営体の所有・運営者となるもの。
- ・ 農民組織と民間との共同運営
既存の農民組織と、民間セクターが共同で企業体を設立・運営するもの。民間の資金・技術の動員が期待される。
共同企業体は会社（株式または合資）となる。
- ・ 民間企業と連携を持つ農民組織
特定企業（加工・輸出等）に対し、長期的な契約に基づき、生産や品質管理に係る技術指導が受けつつ、生産物（加工原料）乃至、一次加工品、二次加工品を供給する企業体としての農民組織。

調査対象地域における小規模農産物共同集出荷加工業の紹介

農民組織による農産物共同集出荷加工業はウガンダ国内には極めて少ない。以下は、メイズ、キャッサバ、果実（パイナップル）の事例であり、いずれも共同集出荷販売業である。

事例 1

組織名	Nakisenhe Adult Literacy Group (NALG) / Iganga
組合員数	Iganga, Kamuli, Bugiri and Mayuge 県内に 850 名（60% が女性）
活動内容	メイズの共同集出荷販売。1993 年に結成した Adult Literacy Group の一つの活動として事業を展開。2003 年実績はメイズ 1,367 トンを出荷。 組合員は、Iganga, Kamuli, Bugiri, Mayuge 県にある 16 の NALG 倉庫にメイズを持ってくる。倉庫では、品質検査を行い、受取証を発給する。一定の品質のメイズは WFP に集荷し、基準に満たないものは、地元の製粉所に販売する。NALG は 10% の販売手数料を組合員から受け取る。
支援	Investment in Developing Export Agriculture (IDEA) のプロジェクトからの支援

事例 2

組織名	Bugiri Commercial Farmers Assocoation/Bugiri
組合員数	45名(男性 30, 女性 15) 2003 年 10 月現在
活動内容	メイズとキャッサバの共同集出荷販売。Nawanduku 地区 Buteebe 村の農民が 2002 年にグループを結成。Bugiri の町に倉庫を借り、農民はその倉庫に農産物を集荷。メイズは WFP、キャッサバは学校や仲買人に販売。2003 年の実績はメイズ 200 トン、キャッサバ 10 トンである。
支援	Investment in Developing Export Agriculture (IDEA)のプロジェクトと SG2000 からの支援

事例 3

組織名	Isegero Farmers Group
組合員数	40 名
活動内容	メイズの共同集出荷販売。2000 年農業普及員の呼びかけでグループを結成。2002 年の販売実績はメイズ 320 トンで WFP.へ出荷。
支援	Investment in Developing Export Agriculture (IDEA)のプロジェクトと SG2000 からの支援

事例 4

組織名	High Quality Farmer's Association
組合員数	15 名
活動内容	パイナップルの共同集出荷販売。共同集荷を目的に規模の大きなパイナップル生産者が集まって 2003 年に結成。2003 年の販売実績は約 40 トンの実績を作るが、次年度からは活動を休止している。

農民による事例ではないが、この他 Uganda Small Scale Industry Association (ウガンダ小規模工業協会/USSIA)に登録している中小企業の内、調査対象地域（カンパラを除く）で Foods & Beverages の分類で登録している企業数は 123 である。

取扱品目・業種別の登録数は以下のとおり。具体的な取扱品目・業種がわからない企業も多いが、製粉・コーヒーミルの農産一次加工業が最も多い。

製パン	11
コーヒーミル	12
飼料	2
養蜂（蜂蜜）	2
乾燥果実	1
メイズ等製粉	26
精糖	2
紅茶パック	1
酒造（蒸留酒）	1
ワイン等果実加工	4
スナック	2
不明	59
計	123

5.4.1.2 経営モデル／品目別計画

モデル事業の規模・内容は、具体的な実施主体の置かれた実情に即して検討されるべきであるが、標準的な規模・内容を、各自の検討の目安として設定しておくことが必要と考える。

ここでは、既往のデータに加え、本調査で実施したパイロット事業の実施成果を踏まえて、設定した。

5つの類型ごとの標準経営は、以下のとおりである。

(1) メイズ・豆類

1) 共同集出荷振興の基本方針

現状では、一般にメイズの品質は重大に受け止められておらず、UGT (Uganda Grain Traders Limited) や WFP (World Food Program) の特定バイヤーのみが特定の仕様にもとづき、良質メイズをプレミアム価格で買い付けている。この場合、仕様に対応し得る品質であることに加え、一定量（たとえば UGT の場合はトラックの積載量から10トン/ロットが標準であり、WFP の場合は50トン/ロット）で出荷することが求められる。共同集出荷においては、このようなバイヤーに向けて、品質向上と適正ロット集出荷を進める。

メイズ加工による付加価値の向上はウガンダの主食の一つである Posho (ポシヨ、粗挽きメイズ粉) への加工があるが、都市部では小型製粉所が数多く存在し、原料メイズの集荷・加工・ポシヨの販売ルートも確立している。農村部においても農家の自家消費用にメイズ全粒粉加工の製粉所が既に各村に存在する。したがって、農民グループによるメイズの製粉加工・販売事業への新規参入の必要性は低い。メイズの共同集出荷事業においては加工による付加価値の向上ではなく、メイズ穀粒のバルキング販売によるメリットの追求を基本方針とする。

豆類の加工による付加価値の向上は、大豆を焙煎してから製粉加工してベビーフード等の原料に加工販売している食品工場がカンパラ近郊にあるが消費市場は大きくない(工場の生産能力が小さい)。また、一般に豆類は加工なしで豆粒のまま煮込んでポシヨやマトケバナナの副食として消費される。農民グループによる豆類の加工販売事業の立上げは市場開発が困難なため、豆のバルキングによる共同販売を基本方針とする。

UGT や WFP のような特定のバイヤーがいる場合でもバルキングのみでは収益が低い。したがってバルキングのための倉庫建設などの新規投資は実施せず、既存の倉庫の一部を借用できる地域を対象地区に選定する。

メイズ・豆類とも品種の統一と品質の向上及びバルキングによる流通メリットを追求する。バルキング販売を推進するにあたり、農民グループの牛やバイクによるリヤカー牽引等による集荷を促進する。

2) 品質管理の改善

乾燥法の改善

現状ではメイズを地面の上に直接広げて天日乾燥している。Crib（自然通風用金網つき貯蔵庫）を使用する事例もあるが、乾燥スピードが遅いこと、施設建設のコストが小規模農家の負担能力を越えるため普及は進んでいない。この改善方法として、次の事項が上げられる。

- ・ 個々の農家がメイズの穂または粒をプラスチック・シートの上で念入りに乾燥する。
- ・ メンバーからメイズを集荷場で受け付けるとき品質検査（水分、被害粒、碎粒、異物）を励行する。
- ・ 乾燥が不十分な場合、集荷場でプラスチック・シートを使い補完的な乾燥を行う。
- ・ 貯蔵に適しかつ仕様に適合する水分含量まで乾燥する。水分検査は集荷場に設置された水分計を利用し、メイズ粒を歯で噛んで水分と硬さの関係を農民に理解させる。品種毎の水分と噛んだときの硬さ感覚表を作成・普及することが望まれる。

脱粒・精選方法の改善

脱粒は手動脱粒機や動力脱粒機の利用も見られるが、大半は手作業で行なわれている。作業の効率性から手動脱粒機を各農家が自前で購入する。また、精選作業は手作業の風選によって行われているが、作業効率、品質向上と均一性を確保するために、動力精選機を共同作業場に設置し乾燥終了後のメイズ粒を機械で精選した後で袋詰め作業を行う。

徹底した品質管理

WFP や UGT などの安定した顧客に販売するには品質管理が必須である。品質管理においてとくに水分含量が問題であり、水分計の導入は必須である。金額は簡易型で約 US\$600 である。

3) 事業内容

- 目 標 :
- ・ メイズの販売先は規格に基づいた買付を行う WFP と国内大手集荷業者且つ輸出企業である UGT を想定する。一定数量、高品質確保を重視し、品種の統一も配慮する。WFP は一回の買付量が 800~1,000tons と量が多いが、WFP の農民グループからの直接買付スキームである 1 ロット 50tons をターゲットにする。UGT 向けは輸送トラックの関係から 1 ロット 10 トンをターゲットにする。農民の販売単価は一般市場価格より Ush50/kg 高く売れると想定する。
 - ・ 豆類は集荷・精選・品質管理を行い、都市部の卸売業者と輸出業者を販売先に想定する。出荷単位は一ロット 1tons 程度とし、農民の販売単価は集荷人への販売価格より Ush100/kg 高く売れると想定する。
- 経営体の形態 : 農民組織単独または民間企業或いは NGO 等と連携した農民組織による合弁企業で、組織内に設置する経営委員会が事業の運営にあたる。
- 対象地 : メイズと豆類の生産余剰があり、倉庫が利用できる地区

- 事業活動： メイズ・豆類の集荷・精選・共同販売
- 事業規模： ・ メイズ集荷・精選・共同販売の年間処理量は、300 トンに設定する。参加農家数は一農家の平均年間出荷量を3トンとし、100戸を標準とするが、経営体の規模によって、参加農家数は50戸～150戸程度の変動が有り得る。但し、作業時間の延長により、最大600トン/年の処理は可能である（メイズ・豆類精選機の最小処理能力；2トン/時）。
- ・ 豆類集荷・精選・共同販売は、一季10トン、年間20トン/2季とする（平均的な農家の販売可能な生産余剰量は100kg/季程度）。
- ・ 必要な倉庫と作業場のスペースは、メイズ200トン収容の150M²の倉庫と、50M²（10 x 5M）の作業スペースとする。
- ・ 参加農家戸数は100戸程度とする。
- 運営体制： 共同販売を行うオペレーション・ユニットの体制は以下のとおりとする。

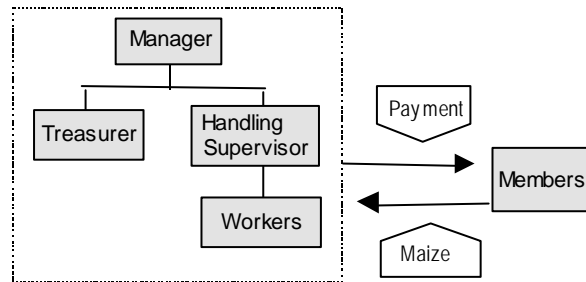


図 5.3 オペレーション・ユニットの体制（メイズ・豆類）

表 5.4 従事者の役割と賃金（参考）（メイズ・豆類）

	役割	賃金
マネージャー	事業責任者、営業、経理業務	10,000 Ush./日
会計	簿記、現金出納管理	6,000 Ush./日
スーパーバイザー	加工作業の監督、作業記録、消耗品管理、衛生品質管理	6,000 Ush./日
ワーカー (3名)	加工作業	2,000 Ush./日

- 技術内容： ・ メイズ・豆類とも、地面上で直接天日乾燥しているため、プラスチック・シートを利用して効率的な乾燥方式へ移行すると共に、土埃の付着を防止する。また、定期的に攪拌作業を実施してムラ乾燥を防止する。
- ・ メイズの脱粒は各農家が手動の脱粒機を使い、メイズ粒の品質向上と作業の効率化を図る。経営委員会がメンバーに対し、脱粒機の販売を斡旋すると良い。

- ・ 精選機械を利用して、メイズ及び豆類に混入している狭雑物を除去し高品質を保つ。
- 初期投資： ・ 機械と機材購入費：535 万 Ush (US\$2,890)。主な機材：精選機、水分計、台秤、プラスチック・シート、事務所備品等。(明細添付)
- 年間運営資金： 約 10.2 百万 Ush (US\$5,520)
燃料、人件費、消耗品等
- 事業収支内訳： バルキングによる事業収支(年間販売量 maize 300 トン, bean 20 トン)

	Ush	US\$
年間販売額	20,200,000	10,900
年間販売経費	4,188,000	2,260
施設・機材償却費	3,300,000	1,780
年間収支	12,712,000	6,860

参加農家の増加便益：1 戸当たり 99,900Ush (US\$54)

(2) 米

1) 共同集出荷振興の基本方針

地域の米生産は東部の低湿地における水稻と、近年拡大傾向にある東部・中部地域の陸稲に大別されるが、農民の販売方法の違いは、もっぱら精米所へのアクセスの如何によっている。

精米所へのアクセスがない、または良くない場合、農民は籾の形で仲買人に売らざるを得ない。この場合、所得は精米で売る場合より低くなる(2006 年 2 月時点の平均値；籾 350-400Ush/kg、精米 800-900Ush/kg)。

- ・ 米流通における附加価値を高める観点から、精米施設を導入し、籾販売から精米販売へシフトする。
- ・ 経営体は出資金を支払う農民メンバーによる組織を基本にするが、NGO 等の出資や共同経営も可能とする。
- ・ 精米所の運営管理を通じ、農民個々の品質への関心を高め、収穫後に限らず生産段階での品質管理の向上を促す。
- ・ 精米機は性能のよい籾摺り工程つきの精米機を導入する。

<小型精米機のタイプと性能>
<p>小型精米機は次の 3 種類が利用可能である。</p> <p>① Engerberg (エンゲルバーク) タイプ。メイズハラールと基本的には同じ構造で、安価であるが碎米発生率が高く、精米歩留りも低い。東南アジアでは、政府が使用禁止措置にしている国がある。</p> <p>② 摩擦式精米機。日本で籾摺り後の玄米精米機として開発されたタイプで、ウガンダでは籾から一回通しで精米している。精米性能は Engerberg タイプより若干優れているが籾摺り工程が無いため、碎米発生は多いことと籾殻と米糠が分離されない。</p> <p>③ 籾摺り機付き精米機。籾摺り工程と精米工程が分かれており、精米性能が良い。副産物は上記の 2 種類と違って、籾殻と米糠が別々に排出される。このため、</p>

籾殻は燃料やクン炭加工などとして利用可能であり、米糠は家禽や養魚の餌となる。但し、ゴムロールは消耗部品として約 100 トン処理毎に交換が必要である。

調査団が実施した 3 種類の性能比較調査の平均値は下表のようになっており、籾摺り付き精米機の高性能が示されている。

機種	精米歩留り	砕米率
エンゲルタイプ	56-60%	50%前後
摩擦式タイプ	58-62%	40%前後
籾摺り機付きタイプ	67-68%	30%前後

- ・ 年間の運転計画は、年により収穫量の変動するため、フレキシブルな体制とする。例えば、ピーク時の 24 時間運転体制、オフシーズンの稼働日指定、オペレーターに対する出来高払い方式の導入等の体制を整える。
- ・ 精米所は籾の集荷作業を促進する。牛やバイクによるリヤカー牽引等の新システムを構築・導入して集荷量の平準化も促進すると共に、精米の出荷量の安定化を目指す。共同販売用に自前のトラックを所有できれば、籾集荷作業にも使用する。集荷量を安定させ、出荷ロットの安定化と、輸送コストの低減を目指す。
- ・ 精米所の利用は精米の共同販売を目標にするが、体制が整うまでは籾の賃搗きサービスを行う。この場合、精米所は精米の購入業者を呼び込む努力をする。
- ・ 共同販売する精米の農民からの仕入れでは、農民との決済条件を後払い方式にするか、収益性が見込める場合は、短期運転資金を借り入れる。農民への啓蒙活動に努力し、後払い方式の同意を得るようにする。また農民からの仕入れが現金決済の場合には、ローンに係る金利分を差し引くなどの価格差を設定する。
- ・ 精米の共同販売が実現した場合、農民の同意を得て、米の仕入を精米から籾への購入に移行する。籾の購入価格は農民にとって不利益にならないよう精米購入価格の 55~60% に設定する。籾の一括精米と品質管理により、市場での価格と品質面の競争力維持を目指す。
- ・ 共同販売は学校等大口需要家との安定した販売契約の締結を目指す。また、スーパーマーケットや小売店向けに 1~5kg の小袋包装販売も目指すものとする。

2) 品質管理の改善

カンパラ市場では多種類の国産および輸入米が販売されており、スーパーマーケットでは 1-2kg の袋詰めと比較的良質の米が販売されている。国内産米も輸入米に価格・品質面で競争力を持つことが必要であり、目標の品質レベルとして砕米率 15-25% とし、小石や籾殻破片の混入を防止する。これを達成するためには、以下の手段を講じるべきである。

籾の乾燥方法の改善

多くの農家は路上で籾を乾燥すると同時に、水分のチェックや籾の攪拌等による乾燥

度の調節は行っていない。そのため穀粒に亀裂が生じ、碎米増加の原因となる。また籾の乾燥段階で、小石や砂が混入しやすい。

精米所の運営においては、農家段階の適切な籾乾燥指導が重要である。籾乾燥用にプラスチック・シートを普及させる必要がある。精米所に持ち込まれた籾が乾燥不十分な場合、精米所で補完的乾燥が出来るようコンクリートヤードを設置するか、プラスチック・シートの乾燥場のスペースを確保することが必要である。過乾燥の防止技術の普及も重要である。

籾水分は各農家が個別に圃場や庭先で水分計を利用して計測することは現状では困難である（安価な簡易型水分計でも 1 台 90 万シリング/約 US\$500 する）。アジアの稲作農民は経験にもとづき、籾の水分チェックを手の平で行う、また籾殻を指で除去し、玄米を歯で噛んでチェックする者もいる。

ウガンダでも、農民が籾の水分チェックが感覚的に可能になるように、精米所で水分計を購入し、農家が持ち込んだ籾を農民と共に計測し、その籾を手のひらでチェックし、玄米に剥いて歯で硬さをチェックするなどの訓練を積むことが必要である。

<籾乾燥の重要性>

収穫後の籾を直ちに適正水分まで乾燥することは、以下の理由から重要な作業である。

- ① 穀物の水分は通風の良い場所に安置しておく、平衡含水率まで自然に乾燥して安定する。ウガンダで見受けられる Crib（自然通風式メイズ貯蔵庫）はこの現象を利用したものである。一般に、平衡含水率は 14.0%±0.5% である。乾燥後の水分が 15.0% を越えた状態で、袋に詰めて通気の悪い状態で保存すると、籾の呼吸熱のため穀温が上昇し、黴が発生する。また、熱のため米が黄色に変色する被害が出やすくなる。
- ② 籾乾燥を急激に行うと、米粒内部に固い部分と柔らかい部分が生じ、物理的なストレスが発生し、米粒のひび割れを引き起こす。一度ひびが入った米粒は精米工程で碎米になり、歩留りを低下させるだけでなく、商品価値を低下させる。天日乾燥時に、米粒の片側だけが長い時間天日にさらされて、米粒内部に物理的なストレスが生じないよう、定期的に上下を攪拌させることが重要な乾燥作業である。この米粒内部のストレスは立耗中にも発生する。圃場で米が過乾燥になり胴割れ米が発生しないために、適期刈取りが重要である。

精米の碎米率を調整する手法の導入

精米歩留まり、碎米率等を考慮し 3 種の精米機のうち籾摺り機付き精米機を使用すべきである。このタイプは、籾殻と米糠が分離されるので、副産物利用上も有利である。

碎米率の目標を輸入米と同レベルの 15-25% に維持し、また、多様な消費者ニーズに応えるためには、碎米率を調整する機能をもつことが必要である。輸入米は、特定の大きさの碎米を除去する長さ別選別機によって精選されているが、稼働規模、投資額から見て長さ選別機を小規模精米所へ導入することは困難である。したがって、サイズの異なる金網を使って、手動で碎米を除去することが必要である。

白米に混入する小石の除去

ウガンダを含めたアフリカ各国は輸入代替作物として稲作を奨励しているが、国産米は輸入米と比較し小石の混入が著しく、これが消費者に敬遠される要因の一つとなっている。

このため小型石抜き機を輸入または機械の一部を輸入して（送風ファンの羽根と選別金網等）ボディーは国産するという方法が検討されるべきである。

<p><小石の混入対策></p> <p>ウガンダの国産米は小石が混入している場合が多く、消費者が敬遠する原因になっている。篤農家はプラスチック・シートやアスファルト道路を利用して籾の乾燥をしているが、乾燥後の袋詰め作業時に小石が混入するケースが多い。米の小売店等では、販売前に手作業で小石を除去しているケースもある。本来、精米所からの出荷前に小石は取り除かれるべきであり、小規模精米所でも小型の石抜き機の導入が望ましい。</p>
--

白米に混入する籾殻破片の除去

籾摺り工程で脱ブ率を上げ、籾が大量に精米工程に入らないような運転調整が必要である。白米に混入した籾殻破片を除去するには、メイズミルで使われているブローワーを使用するか、人力による風選を行う。唐箕の利用も効果的である。

3) 副産物の利用

現在ウガンダでは、籾殻、米糠があまり利用されていない。籾殻は燃料として或いはクン炭に加工し畑地改良材や野菜や花卉の育苗箱用に利用可能である。また、米糠は家禽や魚の餌に利用出来る。米糠油を抽出するためには、酸化していない新鮮な糠が必要で、量も大量に必要なことから、小規模精米所では採用は困難であろう。次のような副産物利用方法を普及する。

- ・ 籾殻を燃料とするカマドもしくは小型コンロの利用
- ・ 籾殻の利用方法の開発（事例：レンガの焼入れ用燃料、鶏舎の敷き藁）
- ・ 燻炭製造技術と利用技術（事例：苗床、畑地改良材、消臭材、飲料水フィルター）
- ・ 米糠の飼料工場への販売契約や家禽・養魚への餌利用



写真 5.1 燻炭製造技術



写真 5.2 籾殻を燃料とするカマド

4) 事業内容

- 目 標： 粳の精米加工と精米の共同販売事業を行う。安定的な市場/顧客を確保し、輸入米との競争に勝ち抜くため、品質の改善（碎米の減少、砂・異物の排除）や安定的な生産量と供給量の確保を図る。
- 経営体の形態： 農民組織単独または民間企業或いは NGO 等と連携した農民組織による合弁企業
- 対象地：
 - ・ 政府組織や NGO 等が稲作（水稻及び陸稲）を振興している地域もしくは振興対象地域で、近隣に精米所がない地域。
 - ・ 既存の精米所があるが設備が旧式で白米の品質が劣悪なため、市場への販売が困難で新しい精米施設を要する地域。
 - ・ 既存の精米所が近隣にあるが、地域の米生産高に対し精米能力が小さいため、農家の稲作拡大に支障がある地域。
- 事業活動：
 - ・ 農民が粳を精米所に出荷し、精米所が精米加工・品質管理・共同販売を実施することを最終目標とする。しかし、この方式の採用が難しい農民組織（企業体）では、次のような活動を段階的に発展させることを目標にする。
 - ①賃搗きサービス：農民は粳を精米所に搬入して精米してから、農民各自が白米の仲買人や地元の商店に販売する。
 - ②白米の共同販売：精米所は各農民が持ち込み個別に精米した白米を買い取り、出荷ロットが揃うまで貯蔵し、より有利な販売先にバルキング販売する。大口需要家と定期的な購入契約が結べるよう努力する。
 - ③商業精米活動：精米所は農民から粳で購入してから連続精米加工と白米の共同販売を行う。粳価格は白米の買い取り価格の 55-60% に設定し、粳販売農家の収入を保証する。
 - ・ 参加農家戸数は 150 戸程度を目安とする。
- 事業規模：
 - ・ ウガンダで入手可能な粳摺り機付き精米機の最小処理能力（0.6～0.7 トン/時）、機材の償却費及び運営固定費を考慮し、年間の処理量は 300 トン（一日の平均精米能力 3 トン、100 日操業を想定）を標準とする。但し、操業日数や一日の操業時間を延長することにより、年間 500 トン処理も可能である。
 - ・ 参加農家数は一農家当りの粳生産量によって異なるが、ウガンダの平均的な稲作農家規模と単収（規模 1～2 エーカー、単収 0.8 トン/エーカー（2 トン/Ha）から 150 戸を基本とする。
 - ・ 精米所の建物規模はパイロットプロジェクトの経験から、ZRM の事例を基本とする。機械室 100M²（10 x 10M）で内部に 2.5x5.0M の事務所を含み、3M 幅のベランダを設置する。
- 運営体制： 賃搗き精米サービス事業を行うオペレーション・ユニットの体制は以下のとおりとする。

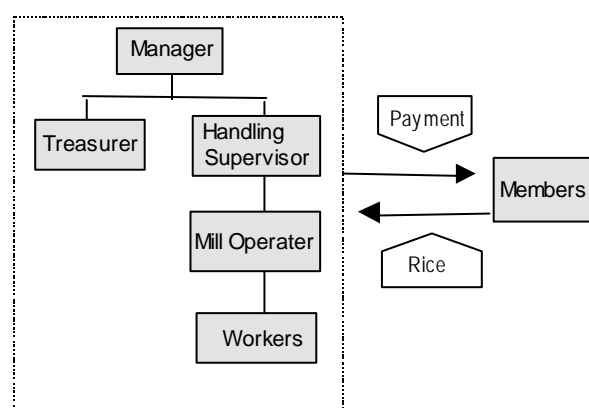


図 5.4 オペレーション・ユニットの体制 (米)

表 5.5 従事者の役割と賃金 (参考) (米)

	役割	賃金
マネージャー	事業責任者、営業、経理業務	10,000 Ush./日
会計	簿記、現金出納管理	6,000 Ush./日
オペレーター	製米機・袋縫い機の操作及びメンテ、作業記録	6,000 Ush./日 + 昼食
ワーカー (3名)	製米作業	2,000 Ush./日 + 昼食

- 技術内容：
- ・ 収穫後処理技術：籾乾燥技術、適正水分の把握、ムラ乾燥の予防、夾雑物の除去、小石の混入防止等の技術を参加農民に徹底する。
 - ・ 精米技術：適正な精米機運転技術の習得により、籾摺り工程で籾殻をより多く除去し米糠中の籾殻混入を最小にする。同時に白米品質の向上と碎米の発生を最小にする。
 - ・ 副産物利用：米糠と籾殻が別々に排出されるので、これらの有効利用を普及する。
 - ・ 小袋包装：金網を使って小碎米を除去した高品質米を生産し、小袋包装して販路を拡大・確保する。
 - ・ 将来ブランド化を進めるため愛称を公募する。「我々の米」「〇〇の米（〇〇には地域名や海・山・川、舞踊などを入れる）」「新しい米」などのネーミングが生産者の愛着と地域での認知度・購買力を高める。
- 初期投資： 約 27.6 百万 Ush (15,000 US\$) 建物施設、精米機、水分計、台秤、部
 品類、事務所備品、宣伝ポスター印刷代、小袋包装印刷代等 (Annex
 参照)
- 運営資金：
- ・ 約 10.5 百万 Ush (5,700 US\$) (籾の買い付け資金は含まない)
 - ・ 販売経費、燃料費、人件費、原価償却費等
- 事業収支内訳： 賃搗き精米サービス事業収支 (年間処理量 300 トン)

	Ush	US\$
年間収入	13,100,000	7,000
年間経費	7,900,000	4,300
施設・機材償却費	2,100,000	1,100
年間収支	3,100,000	1,600

参加農家への便益：一戸当たり収益

〔 企業収益の配分額 20,700Ush 〔 籾販売から白米販売への転換による増 192,000Ush 〕
--

(3) キャッサバ

1) 共同集出荷振興の基本方針

キャッサバは、短期間に傷み易く、また重量が嵩張るので市場や消費地から遠く離れている生産者にとって、生鮮イモの販売には制約が大きい。また、農村部での生鮮イモの需要は限られている。このような地域では、貯蔵性の高い乾燥チップやキャッサバ粉へ加工することが有効な販売方法である。

通常品質のチップ加工は農家が個々に行っているが、高品質チップや粉の生産は品質管理および加工乾燥用資機材の管理・運用の点から、個人で行なうのが困難であり、農民グループによる共同事業として実施する。

基本的な方針は以下のとおりとする。

- ・ 効率的な集荷により、施設利用の合理化を図る。
- ・ 乾燥方法の改善による高品質キャッサバチップ／粉を生産する。
- ・ 安定的な販路を開拓する。
- ・ ミレット等との混合粉等の生産販売を行い、経営基盤を強化する。

＜高品質乾燥チップ／粉の需要について＞
<p>カンパラでの高品質キャッサバ粉の需要は、ミレットとの混合粉原料、輸出用小売パック原料などが主たるものである。</p> <p>キャッサバ粉は、現状では一般に「低価格」の食料品として位置付けられているが、ウガンダ人の主食の一つであり、高品質のキャッサバについて比較的裕福な住民の潜在需要も期待される。パイロットプロジェクトでは、スーパーマーケットでの小売パック販売（キャッサバ粉、キャッサバ・ミレット粉混合粉）を2006年3月に開始した。キャッサバ・ミレット混合粉は、既に複数の製品がスーパーで販売されており、コンスタントな需要があること、ミレットと混合することにより収益性が向上することが明らかとなっている。パイロットプロジェクトの位置するナカソングラ県で2006年5月に開催された Farmers' show でもこの混合粉を展示販売し、需要が確認されている。</p> <p>なお、他国での事例から、小麦粉の一部代替品としてパン・ビスケット等への使用も期</p>

待される。パイロットプロジェクトの実施過程で、複数のビスケット・メーカーに対して、小麦粉の一部をキャッサバ粉に置き換えることの可能性を検討するため、キャッサバ粉サンプルの提供を行ってきたが、キャッサバ粉を原料に用いるには、製品開発の過程が必要であり実現に至っていない。また、キャッサバ粉がチャパティーとマンダジで利用可能かを探るため、混合割合の異なる小麦／キャッサバ混合粉を数種類試作し、露店主に提供して、その反応を探るといった試みも行った。結論として、輸入小麦粉の代替品として使用するには製品開発という過程が不可欠であることが確認された。このような、小麦代替需要創出のための製品開発は NARO、マケレレ大学等の研究機関で実施されることを期待したい。

また、食品としてのみならず、工業原料としてキャッサバチップを利用しようとする企業の取り組みが見られる。当該企業は高品質を求めており、大口の需要者となることが期待される。

2) 集出荷・加工作業の改善

乾燥チップ加工作業では、各農家が個人で行う方式と、共同方式（一ヶ所でまとめて加工）が考えられるが、品質管理および効率的な資機材の運用・管理の点で、共同方式を適用し、品質向上と適正生産量（販売量）を確保する。

集荷・運搬

加工業においては、計画的な原料集荷が必須である。1日あたりの最大加工処理量を基準に、個々のメンバーの出荷予定量と出荷日を事前に設定・通告する方式とする。

運搬については、近距離（10km 程度まで）は出荷者が各自、自転車、牛車を利用し、遠距離の者については、共同でトラック借り上げる等の措置を講じる。

キャッサバ乾燥・加工方法

加工・乾燥で重要な点は、土・埃の付着を防ぐこと、乾燥時間を短縮することである。時間短縮には原料チップをできる限り薄切りにすることが重要である。キャッサバ粉は単価が低く、加工による利幅は小さい。従って、初期投資コストと運転コストの点で、燃料を使用しての乾燥は実用性が低く、天日乾燥となる。また、果実の乾燥に用いられる太陽熱乾燥器も投資コストの点で採用困難である。パイロットプロジェクトの経験をもとに、以下の乾燥・加工方法とする。

皮むき : 出荷メンバーが手作業で行う。

皮むき後のイモ洗浄に必要な水は、施設屋根で雨水を収集する。タンク容量は場所による異なるが、最低でも 20 トンは必要である。

計量 : ウガンダでは吊秤が一般的であるが、作業性・精度の点で、台秤が望ましい。

細断 : エンジン駆動型チップ細断機（TONET 製あるいは同じタイプのもの）を用い、手動式細断機で補完作業を行う。

乾燥 : プラスチック・シート上で乾燥する。風で運ばれるダストを防ぐため現場で入手可能な資材で防風柵を設置、あるいは落ち葉が問題とならない樹種で生垣を

設置する。乾燥場は草で覆い、車両の通る道路から出来る限り距離を離すこと。
気候・土壌条件で生垣・草の生長が期待できない場合は、乾燥棚（木製フレーム+2インチ金網）の上にプラスチックシートをひき、その上で乾燥する。
シート上のチップ量は天候状態にもよるが、4~5 kg/m²を目安とする。夜間および雨の場合はシートを折りたたみ、重石を置く。

製粉：一般的なハンマー・ミルを用いる。給電の有無により、ディーゼル・エンジン駆動あるいはモーター駆動とする。但し、停電が多いことから、現時点ではディーゼル・エンジンが無難と考えられる。処理能力は一般的な0.3~0.5トン/時で十分である。

粉でなくチップを求める顧客もいるので、状況に応じて製粉すること。サイクロン（集塵器）の効果が低く、作業環境が著しく悪化する場合は、サイクロンを追加する。これにより、製粉歩留りも向上する。

品質管理：乾燥作業中、目視で確認できない細かいダストが風等で混入する場合がありますので、粉を調理・試食という方法で品質検査を定期的に行うこと。

乾燥チップはプラスチック袋で一時保管されるが、袋に入れる量は8分目とし、上部を折り込み虫が入るのを防ぐこと。長期保管が予想される場合は、仮縫いし、封印することが望ましい。

粉の粒子サイズは製粉機のスクリーン・サイズで調整可能で、顧客のニーズに対応すること。

場内運搬等のハンドリング：リヤカーを導入する（市販されていないので民間ワークショップで作成）。また、細断されたイモを入れる大型タライ等の容器が不可欠である。

その他：乾燥中、乾燥済みを問わずチップ/粉には多くの蜜蜂が集まる。特に乾期に多い。蜜蜂を施設に寄せ付けないようにすることは不可能なので、積極的に養蜂に取り組むことも検討する。

細断後にプレスを用いて水分を低下させ、乾燥時間を短縮することが可能であり、雨期での有効な方法と考えられるが、搾汁にはデンプンが含まれるので、過度に搾ると品質が変化する可能性がある。搾汁は回収し、プラスチック容器内で沈殿させ、天日乾燥するとデンプン粉が得られる。

ミレット精選方法

精選処理はふるい選別、風選別、揺動選別、洗浄の組み合わせとする。

精選で最も難しい、ミレットと同じ形状・サイズの小石除去は、手作業（ザルを用いた揺動選別）とし、民間製粉所の熟練した女性達の技能・コツを農民（作業員）が習得することで対応する。

出荷運送

民間のトラック運送業者に委託となるが、輸送費節減の観点から、一回あたりの出荷量がトラックの積載限界量を大幅に下回らないよう、顧客の注文をまとめて運送するなどの対策が必要である。

3) 事業内容

上記を踏まえ、事業内容は以下の通りとする。

- 目 標：
- ・高品質キャッサバ粉の共同加工販売により参加農家の所得向上を図る。
 - ・大口需要者・卸売業者への販路の確立を図る。
 - ・新商品・販路の拡大を図る。

経営体の形態：農民組織単独または民間企業と連携した農民組織による合弁企業

- 対象地：
- ・年間を通じ、コンスタントに十分な原料供給力があると見込まれる地域、供給力は一日当たり 2.0 トン（皮付きイモ）とする。
 - ・年間を通じ、消費地市場への道路アクセスが確保される場所
 - ・販売営業活動に不可欠な携帯電話が安定して通じる場所

- 事業活動：
- ・高品質キャッサバ粉の生産・販売
 - ・高品質キャッサバ／ミレット混合粉の生産・販売

販売先・販売形態

- ・製粉加工業者へリパック原料として BULK で販売、
- ・地元およびカンパラの商店へ袋単位で卸売り小口販売、
- ・卸売業者を通じてスーパーマーケットへ小売パックを販売

- 事業規模：
- ・キャッサバ加工量（皮むき後イモ重量）：一日当たり 1.75 トン、年間 163 トン
 - ・高品質キャッサバ粉・チップ生産量：年間 60 トン
 - ・小売パック生産量：年間 4,800 パック（4.8 トン）、月間 400 パック
 - ・参加農家数：組織運営の点から 200 戸程度を上限の目安とする。

参加農家は施設から徒歩 1 時間以内の距離に位置することが望ましい。

- 運営体制：
- 加工作業・販売を行うオペレーション・ユニットの体制および各員の役割・賃金は以下のとおりとする。賃金は全員日払い方式とする。

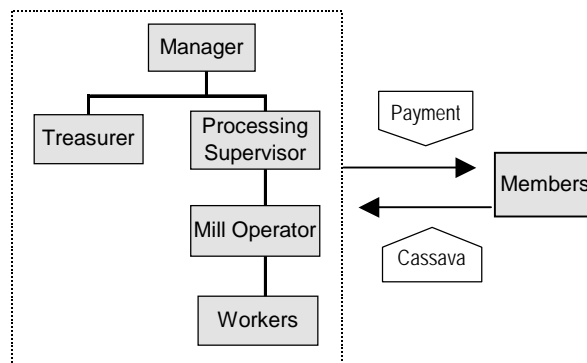


図 5.5 オペレーション・ユニットの体制（キャッサバ）

表 5.6 従事者の役割と賃金（参考）（キャッサバ）

	役割	賃金 / 代金
マネージャー	事業運営責任者、営業、経理業務	5,000 Ush./日 + 昼食
会計	簿記、現金出納管理	3,500 Ush./日 + 昼食
加工スーパーバイザー	加工作業の調整・監督、荷受記録、倉庫管理、品質管理	4,000 Ush./日 + 昼食
オペレーター	製粉機・細断機・袋縫い機の操作及びメンテ、作業記録	3,500 Ush./日 + 昼食
ワーカー (3名程度)	製粉・細断作業の補助、チップの運搬・乾燥、その他荷役・包装等の作業	2,000 Ush./日 + 昼食
ミレット精選ワーカー (女性)	ミレットの精選作業、小売パックの包装作業	2,500 Ush./日 + 昼食
メンバー	原料キャッサバの収穫、運搬、皮むき作業	キャッサバ代金 (80-100 Ush/Kg) + 皮むき作業代 (15-20 Ush/Kg)

表中の賃金はパイロット事業を参考としたもの。場所により異なる。

初期投資： 建物 約 28.4 百万 Ush (15,350 US\$)

皮むき作業場、製粉作業場、チップ保管庫、製品保管庫、事務室、物置室で構成される。施設面積 250 平米

付帯設備： 雨水収集タンク、トイレ

乾燥ヤード： 総面積 1000～1500 平米

償却費： 約 977 千 Ush (年間)

資機材 約 14.2 百万 Ush (7,650 US\$)

エンジン式細断機、製粉機、台秤、袋縫い機、小型発電機、プラスチックシート、荷役容器、リヤカー、牛車、フェンス用資材、乾燥棚用資材、事務所備品等。

償却費： 約 2,878 千 Ush (年間)

初期運営資金： 2.5 - 3.0 百万 Ush (1,350 - 1,620 US\$)

原料仕入費、燃料、人件費、消耗品等

事業収支内訳： 事業収支がほぼ均衡する場合（年間加工量（原料・皮むき後）163 トン）

	Ush	US\$
年間販売額	35,336,000	19,101
年間生産費	31,465,000	17,008
年間販売利益	3,871,000	2,092
施設・機材償却費	3,855,000	2,084
収支	16,000	9

参加農家への便益： (150 戸が参加し、均等に原料を出荷したと仮定)

原料出荷量	1.1 トン／農家（皮むき後重量）
原料販売収入	86,800 Ush （47 US\$）
皮むき作業の労賃収入	21,700 Ush （12 US\$）

(4) 果実

1) 共同集出荷振興の基本方針

果樹については、パイナップル、バナナ、パッション・フルーツ、柑橘、マンゴー等の加工業が考えられるが、本計画では、パイロット事業での経験に基づき、パイナップルを原料とするワイン生産を例に、果実の共同集荷加工販売を取り上げる。

果実加工は、穀物等と異なり、消費者の嗜好、競合商品や自らのリソースに対応した商品開発（すなわち独自の加工方法や包装方法を確立する）と販路開拓という過程が重要で、このため、ビジネスが軌道に乗るまでに時間を要する。

共同集出荷・加工の基本的な方針は以下の通りとする。

- ・ メンバーの企業意識の強化
企業的なリスクもあるので、資金を含め、事業参加に積極的なメンバーを中心に組織する。
- ・ ビジネスの基幹商品の早期決定（市場ニーズ、生産方式）
取組む品目・製品タイプの選定では、市場需要、技術上の難易度、収益性と必要な加工技術について検討する。
- ・ 年間を通じての効率的な施設運用
原料果実の安定供給を確保する。
- ・ 品質管理の徹底
製品の衛生面での安全性確保の観点から十分な品質管理を行う。

2) 加工技術の改善

加工方法及び機材・器具

パイロット事業の例にならない、現在、小規模果実加工業者が実施している簡易な生産方式を採用する。但し、品質管理とコスト管理のため、糖度計を始め、温度計、卓上秤等の計測器具を用いること。またワイン生産ではフィルター・キットを導入する。

加工施設・設備

施設は衛生管理面で配慮が不可欠である。水を使う加工作業室は、床・内壁下部のタイル張り、排水溝、天井を設けることが必要である。加工作業室以外に、更衣室、原料保管場所、製品保管場所を別々に設けることが望ましい。トイレは不可欠で、施設とは離して設置する。

果実加工には飲用に適した水質の水が必要である。パイロットプロジェクトと同様に、雨水収集とろ過装置で対応可能である。商品包装にビニール袋を用いる場合、ヒート・シーラーを使用するため、給電があることが望ましい。ワイン・ジュースなど瓶詰め商品のみを予定する場合は、電気は必ずしも必要ではない。

包装資材

製品開発と併行して、早い段階から包装資材の調達準備に取り掛かる必要がある。容器の調達先・調達方法、ラベルのデザインと印刷の外注先などを具体的に確認すること。また、外装用段ボール箱については、利用可能な資材の活用に取り組むことが要求される。

副産物の利用

果実の皮と搾りかすは家畜の餌として利用する。

3) 事業内容

上記を踏まえ、パイナップルワインの事業内容は以下の通りとする。

- 経営目標：
- ・ 果実の共同加工販売により参加農家の所得向上を図る。
 - ・ ワインの生産・販売を中心に事業の基幹を確立する。
 - ・ カンパラ等における大口需要者・卸売業者への販路を開拓する。
 - ・ 経営の安定を図りつつ、徐々に製品の拡大を図る。
- 経営体の形態： 農民組織単独または民間企業と連携した農民組織による合弁企業
- 対象地：
- ・ 年間を通じ、消費地市場への道路アクセスが確保される場所。
 - ・ 販売営業活動に不可欠な携帯電話が安定して通じる場所。
 - ・ 飲料水質の加工用水を安定的に供給できる場所（雨水収集を含む）。
 - ・ 年間を通じ、安定的な原料供給力がある場所。
 - ・ 施設への給電が可能なことが望ましい。
- 事業活動： ワイン等の果実加工品の生産・販売
- 販売先・販売形態
- ・ 地元のバーや商店へ販売
 - ・ 卸売業者を通じて都市部のスーパーマーケットや商店へ販売
 - ・ 民間加工業者へ加工用原料として BULK 販売
- 事業規模：
- ・ 加工量（原料ベース）： 年間約 3 トン
 - ・ ワイン生産販売量： 年間 7,670 ㍺、22,560 本（340ml 瓶）
 - ・ 参加農家数： 10～30 戸の小規模なグループ。
- 運営体制： 加工作業・販売営業を行うオペレーション・ユニットの体制および各員の役割・賃金は以下とする。加工作業従事者は品目毎にメンバーを固定する。賃金は全員日払い方式とする。

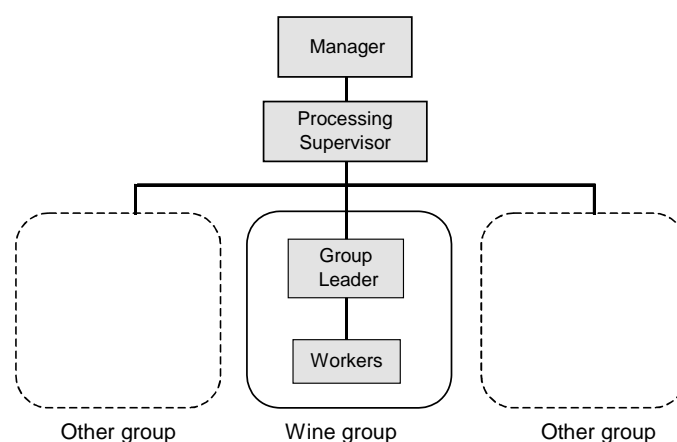


図 5.6 オペレーション・ユニットの体制 (果実)

表 5.7 従事者の役割と賃金 (参考) (果実)

	役割	賃金
マネージャー	事業責任者、営業、経理業務	10,000 Ush./日
スーパーバイザー	加工作業の監督、作業記録、消耗品管理、衛生品質管理	6,000 Ush./日 + 昼食
ワーカー (3名)	加工作業	2,000 Ush./日 + 昼食

初期投資： 建物 約 50.5 百万 Ush (27,300 US\$)

加工作業室、更衣室、原料保管室、事務室、備品室、煮炊き場所、ワイン庫で構成される。施設面積 160 平米

付帯設備： 雨水収集タンク、給排水設備、トイレ

償却費： 約 1,031 千 Ush (年間)

資機材 約 9.9 百万 Ush (5,340 US\$)

アルミ鍋・包丁等の台所用品、浄水器、糖度計、温度計、卓上計量器、台秤、大型 JICO、作業台、シンク、備品棚、搾汁用プレス、ワイン用プラスチックタンク、フィルターキット、澱引用器具、打栓器、事務所備品等

償却費： 約 1,254 千 Ush (年間)

初期運営資金： 3.0～4.0 百万 Ush (1,620～2,160 US\$)

包装資材費、消耗品費、人件費、燃料、原料仕入費、等

事業収支内訳： 年間製品生産量 ワイン年間 7,670 ㍻、22,560 本 (340ml 瓶)

	Ush	US\$
年間販売額	30,117,600	16,280
年間生産費	21,657,600	11,707
年間販売利益	8,460,000	4,573
施設・機材償却費	2,285,000	1,235
収支	6,175,000	3,338

参加農家への便益：(15 戸が参加し、原料供給と利益を均等に分配したと仮定)

原料出荷量	205kg	
原料販売収入	56,300 Ush	(30 US\$)
分配利益	411,700 Ush	(223 US\$)

(5) 牛乳

1) 共同集出荷振興の基本方針

牛乳生産は、牛の飼養方式の違いにより、カンパラ等の都市周辺部の舎飼い方式と、家畜回廊地域での半遊牧方式に大別される。計画対象地域においては、前者については幾つかの酪農家グループが形成されているが、後者では農民グループは形成されていない。

本計画では、家畜回廊地域の市街地近郊で舎飼い方式あるいは半遊牧方式で牛乳生産を行う農家を対象として、効率的な牛乳の共同集出荷を取り上げる。

現在、当該地域の牛乳は、各農家から地元の集荷人により集められ、これが、国道沿いの集乳ポイントまで運ばれ、ミルク缶に入れられカンパラの輸送業者により常温トラックでカンパラへ送られている。したがって、品質低下・損失リスクが著しく大きい。

各農家を訪ねる集荷人はほぼ一定しており、農家への代金支払は後払いが一般的である。多くの農家は、出荷を集荷人に頼っているが、品質が悪かったと代金が値切られるあるいは支払われないことが多いことに不満を抱いている。また、常温流通のため、品質を保ちうる時間制約から出荷できる範囲（距離）は限られている。

このような状況から、生産者による牛乳の共同集出荷施設として、ミルククーラーを導入した集乳所を設置運営し、牛乳の品質維持向上と販売価格の上昇による所得の向上を図るものである。

牛乳の共同集出荷の基本的な方針は以下の通りとする。

- ・ 信頼できる自分達の共同出荷システムを構築する。
- ・ 流通過程の損失軽減のため、搾乳時の衛生改善を行う。
- ・ 具体的には、以下の利点を活かして、生産地の集乳所にミルククーラーを導入し、品質を保持する。

クーラー導入の利点は：

- クーラーにより長時間品質が保持される。

- カンパラへの輸送中の品質低下・損失リスクが回避される。
- これまで牛乳販売ができなかった遠距離の農家の出荷が可能となる。
- 常に集荷後直ちに全量販売する必要がなく、販売時期の柔軟性が増す。

カンパラへの出荷は、大口消費者（私学、病院等）への直接販売、損失リスクのない牛乳をカンパラから来るトラック業者へ販売を考慮する。

また、地元での需要の掘り起こし、学校給食への出荷も考えられる。この場合、販売先は近距離でミルククーラーは必ずしも必要ではなく、集荷した牛乳を低温殺菌後、昼食時までに学校へ配達するもので、薪を燃料とする低温殺菌器（ジャケット型大型加熱鍋）を用いる。

なお、牛乳を手作業でパウチ包装することは、日々の包装作業が多大であること、衛生管理条件を満たす施設が必要で初期投資が大きく増加することから、本計画では採用しない。

2) 共同集出荷の作業方法

表 5.8 牛乳共販の作業計画（共同化する作業内容）

	作業内容	現行	計画	資機材
1	搾乳	各農家	各農家 搾乳作業の衛生改善を図る	バケツ等
2	集乳地点（施設）への運搬	集荷人＋自転車*	集荷人＋自転車** 各農家＋自転車 （共同運搬＋ロバ荷車）	ミルク缶 （ロバ荷車）
3	集乳地点での一時保管	常温・ミルク缶	低温・ミルククーラー	ミルククーラー
4	品質検査	商人による比重、臭い・色等の検査	農民組織による比重、臭い・色等の検査	比重計、温度計、リトマス紙、その他検査試薬
5	計量	ミルク缶等での計量	ミルク缶等での計量	
6	販売	各農家 後払い代金決裁	共同販売 後払いの代金決裁	

* カンパラの集荷業者の依頼・指示で自転車で農家庭先から牛乳を集めて廻る地元の人。

** 集荷人を農民組織への集乳サービス提供者として取り込む。

集荷

参加農家から牛乳を集めて廻る集荷人グループを形成することを基本とするが、各個人が自転車で運搬すること、また集荷人に作業委託することも想定される。

品質管理

牛乳は一度品質が低下すると元に戻すことは出来ない。従って、農家の搾乳時の衛生改善が重要である。メンバーとなる農家の衛生状態の改善意識の強化が重要である。集乳が

イントでは、荷受け時に比重計・温度計等を使用して、品質管理を行う。

クーラー運用

ミルククーラーの運営経費はクーラーの電気代と人件費である。経費は集乳量の変動にかかわらず、固定費的な傾向が強い。したがって、クーラー容量を十分に活用するよう安定的な集荷が重要である。乾期は搾乳量が大きく低下するので、計画的な集荷により、クーラーの運転時間を圧縮する努力も必要である。

燃料費の高騰のなかで、ディーゼル発電機によるクーラー運転は一般に経済的とはいえないので、電力依存が主流となるが、停電によるリスクを考慮することが必要である。

3) 事業内容

上記を踏まえ、ミルククーラー運営・共販に取り組む経営モデルは以下のように整理される。

- 経営目標：
- ・牛乳の共同集荷販売により参加農家の所得向上を図る。
 - ・搾乳時の衛生改善を行い、品質向上し、流通過程の損失を軽減する。
 - ・ミルククーラーを運用し、品質保持し、より高い価格で販売する。
- 経営体の形態： 農民組織単独または民間企業と連携した農民組織による合弁企業
- 対象地：
- ・安定的な電気供給があるところ。
 - ・年間を通じ、カンパラへの道路アクセスが確保される場所。
 - ・販売営業活動に不可欠な携帯電話が安定して通じる場所。
 - ・飲料水質の用水を安定的に供給できる場所（雨水収集を含む）。
 - ・年間を通じ、安定的な牛乳供給がある。
 - ・十分な数の牛乳生産者が施設にアクセス容易な位置に存在する。
- 事業活動： 牛乳の集荷・冷蔵・販売、品質管理、搾乳時の品質（衛生）改善
- 販売先・販売形態
- ・カンパラの大口末端消費者（学校、病院等）へ直接販売
 - ・産地集荷トラック業者へ集乳ポイントで販売
 - ・事業規模： 600 ㍻クーラーの導入、稼働、年間約 170,900 ㍻
 - ・販売額： 年間約 56,856,000 Ush
 - ・参加農家数： 50 戸程度
- 運営体制： クーラー運用・管理にあたる従業員は2名のみで、役割・賃金は以下とする。賃金は日払い方式とする。

表 5.9 従事者の役割と賃金

	役割	賃金
マネージャー	運営責任者、営業販売、経理 品質管理、集荷人の手配調整	7,000 Ush./日 + 昼食
ワーカー (1名)	荷受、計量、品質検査、清掃	2,500 Ush./日 + 昼食

初期投資： 建物 年間賃料： 500,000 Ush

県都あるいは国道沿いの町で 50 平米程度の建物・部屋を賃借する

設備 設備整備費： 4,500,000 Ush (2,430 US\$)

- ・ 補助的な水確保のため、雨水収集用雨どいと貯水タンク (10 トン)、高架タンクと給水配管を設置する。
- ・ 排水設備、トイレは既存のものがあると仮定する。

償却費： 約 450 千 Ush (年間)

資機材 約 20.1 百万 Ush (10,860 US\$)

ミルククーラー (600L)、比重計、温度計、卓上秤、バケツ、シンク、事務室備品等、搾乳作業改善用の貯水ポリタンク・搾乳容器

償却費： 約 2,315 千 Ush (年間)

初期運営資金： 3.0 百万 Ush (1,620 US\$)

人件費、電気代、消耗品費、等

牛乳で後払い代金決済が農家に受け入れられていることから初期運転資金は少ない。当初の乾期 4 ヶ月間の赤字総額を初期運転費用に計上する。

事業収支内訳： 年間取扱量 170,900 $\frac{\text{リットル}}{\text{トナ}}$

	Ush	US\$
年間販売額	56,856,000	30,730
年間販売原価	56,728,000	30,660
(内、施設・機材償却費)	(2,765,000)	(1,490)
年間損益	128,000	70

参加農家への便益： (50 戸が参加し、同じ量の牛乳を出荷したと仮定)

年間牛乳出荷量 3,418 $\frac{\text{リットル}}{\text{農家}}$

1 戸当たり増加便益 168,320 Ush (91 US\$) / 農家

5.4.2 実行計画

本計画は、モデル事業を通じて、将来の収穫後処理及び流通市場開発のために必要な全国レベルでの農民組織による共同集出荷事業の振興策、支援システムの構築に必要な行政支援の進め方について述べている。

ウガンダ国政府職員は、本計画実施にあたって、既存の関連開発スキームである NAADS プログラムやモデル・サブカウンティ開発計画などとの十分な調和、協調を図りつつ、効果的に計画を進めることが必要である。

5.4.2.1 事業の実施期間

モデル事業の実施期間は、6 年間と設定した。初年度の前半は、準備期間としてタスク・

フォースと連絡事務所の設置、モデル事業の目的／趣旨徹底のための啓蒙活動と普及、農民グループの意向調査が中心となる。

各モデル事業の実施については、3ヶ年に亘って、各年度9地区を順次実施することとし、全体で27事業地区とする。各プロジェクトの実施期間は約3.5年間となる。事業の展開を図示すると以下のようになる。

表 5.10 事業実施目標年次と事業項目

	1年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度
タスクフォース／事務所の設置	■					
モデル事業の宣伝／普及	■					
第1グループ(9地区)	① ② ③	④ ⑤ ⑥	⑦ ⑧	⑨		
第2グループ(9地区)		① ② ③	④ ⑤ ⑥	⑦ ⑧	⑨	
第3グループ(9地区)			① ② ③	④ ⑤ ⑥	⑦ ⑧	⑨
モニタリング／評価						

①意向調査期間
②要請書受付期間
③事業地区選定

④事業計画作成指導
⑤農民グループ組織作り支援
⑥施設建設

⑦技術研修
⑧事業開始
⑨事業実施支援

5.4.2.2 実施／支援体制

モデル事業を円滑に実施するために、農民組織の実施体制と行政側の支援体制を提案する。

なお、現在実施中の NAADS プログラムや実施予定のモデル・サブカウンティ開発計画 (MSDP) の一部として実施することの可能性を検討する必要がある。

(1) 農民組織

事業の対象となる農民組織は、組織づくりの不要な重複を避けるため、新たに設立するよりも、できるだけ既存の組織を活用することが望ましい。

具体的には、農協（単位農協、地域農協企業体等）、農民グループ、NAADS の農民フォーラム、CBO（Community Based Organization）である。

既存の農民組織の中で、何らかの事業を主体的に実施中か実施した経験がある組織が優先的に対象とされるべきである。また、対象組織の選定の際は、組織幹部との会談だけでなく、一般組合員の声を確認すべきである。

農民組織の全体像は、パイロット事業の実施体制に倣い、下図のように想定する。
すなわち、モデル事業の実行にあたり、当該農民グループ内にプロジェクトの執行機関を設ける。執行機関は運営委員会（Management Board: MB）とし、委員長のもとに、各農民グループのメンバーから選出・指名された数名程度のメンバーで構成する。これは、当該グループの総会等で選定することとし、総会によりプロジェクトの運営管理の責任と権限を賦与される。

日々の事業運営には、マネージャー、会計役等常勤職員を雇用する。これは、グループ

メンバーか場合により外部から雇用する。また必要に応じ臨時の雇用を考える。

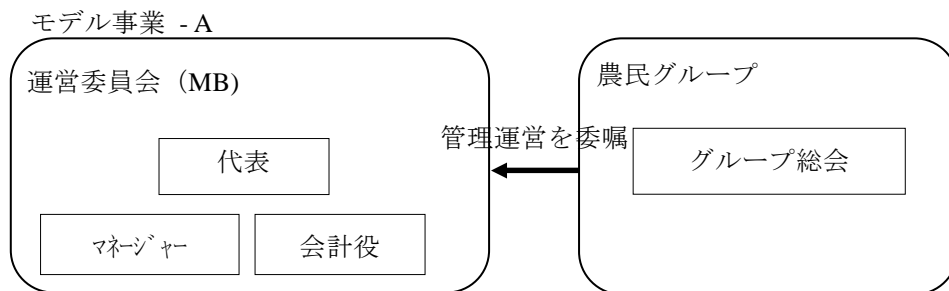


図 5.7 農民組織の実施体制案

事業の内容や規模によっては、その組織を組合として政府に登録し、活動と会計の透明性と説明義務を確保する必要がある。

(2) タスク・フォース（支援担当機関）

本事業が、円滑に実施されるためには、中央と地方レベルの支援機関の連携が不可欠である。従って、タスク・フォースは、中央レベルと地方レベルに分けて設置する。

中央レベル

モデル事業の計画・実施およびモニタリングの全般にわたる担当機関として、中央レベルにタスク・フォースを設置する。このタスク・フォースは、MAAIF/MTTI を主管官庁とし、MFPED、MOLOG、NAADS、その他とし、事務局（連絡窓口）を NAADS に置く。中央レベルのタスク・フォースの機能は以下のとおりである。

- ・ 年間計画の作成（事業地の選定、予算の確保、その他）
- ・ 地方レベルのタスク・フォースを通じての資金支援（モデル事業の実施においては、政府による技術支援のほか、初期投資の 70% を上限とする政府の補助を行うものとする。また融資残についてはマイクロファイナンス等の活用を図る。）
- ・ 地方レベルのタスク・フォースを通じての技術支援
- ・ 事業の進捗状況の確認
- ・ モニタリング／評価

地方レベル

地方レベルにおける、モデル事業の協力機関とし、地方政府組織内にタスク・フォースを設置する。このタスク・フォースは、DAO、DPO、NAADS コーディネーター、普及員を構成メンバーとし、事務局（連絡窓口）を NAADS コーディネーター事務所内に置く。

地方レベルのタスク・フォースの機能は以下のとおりである。

- ・ 本事業の農民グループへの紹介
- ・ 要請書作成の支援
- ・ 要請書の受理と中央レベルのタスク・フォースへの提出とコメント取り付け

- ・ 事業地区選定に対する助言
- ・ 事業の進捗状況の確認と中央レベルタスク・フォースへの報告
- ・ モニタリング／評価の支援

なお、地方レベルのタスク・フォースについては、県の Planning Committee 等の活用の可能性も検討すべきと思われる。

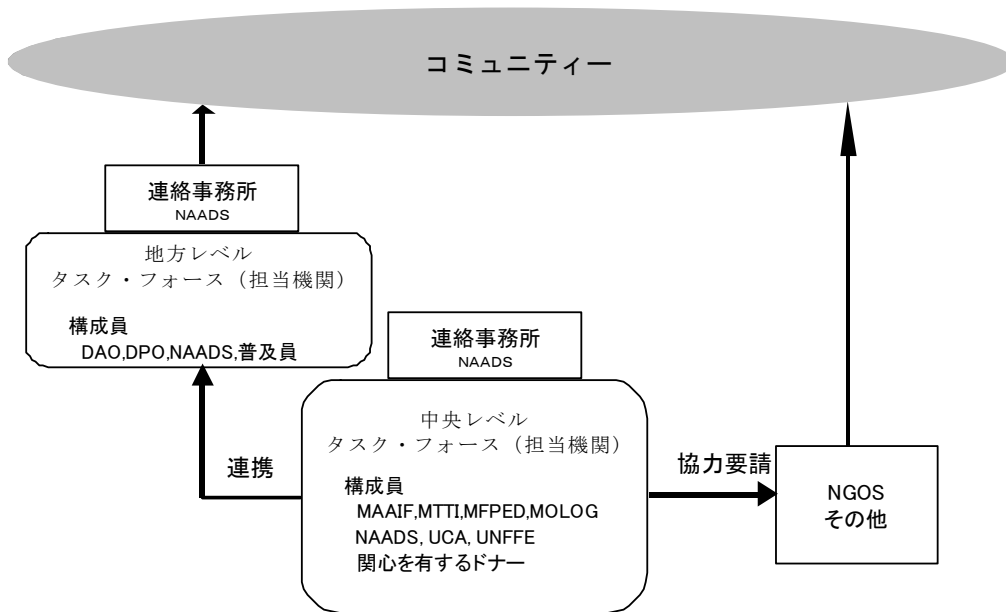


図 5.8 タスク・フォース

5.4.2.3 実施手順

(1) 事業促進活動（農民への動機付け）

本事業を推進するためには、対象各県の農民および農民グループに対し、モデル事業の宣伝と普及が不可欠である。併せて、経営モデルと現在活動しているパイロットプロジェクトの紹介を行い、モデル事業の有効性を広める。

これらの活動は、県農業関連職員、普及員、LC3 および LC5 の協力を得て行うと同時に、独自の普及プログラムを有する NAADS および NGO との連携も視野に入れる。

特に、強い関心を示した農民グループに対しては、ファシリテーターを派遣し、農民グループのニーズと意欲を確認すると共に、合意形成の手助けを行う。

(2) 要請

モデル事業実施は、農民の創意により実施される企業活動であり、事業実施に伴うリスクは、農民が負わざるを得ない。したがって、農民の事業実施にかかる確固としたコミットメントが必須である。

この観点から、個々のモデルプロジェクトは、農民／農民グループからの要請ベースで計画・実施するものとし、以下の手順でプロジェクトの計画・実施にかかる要請を提出する。

Sub-county および District は、要請につき、所要のコメントを付す。要請書の内容は、

以下の事項を含む。

- ・ 組織名
- ・ 組織の構成メンバー
- ・ 事業活動の概要
- ・ 経営計画
- ・ 必要な技術・財政支援の概要
- ・ 所在地
- ・ 対象作目と目標扱い数量
- ・ 運営管理の体制
- ・ 財政計画
- ・ 受益者負担の可能性

要請書の作成に当たっては、県農業関連職員および普及員など、地方政府の職員が、手助けする。

タスク・フォースは、これらの要請（提案）を受けて、内容を検討の上、候補プロジェクトを選定する。選定された候補地区については、さらに詳細な検討を行った上で、計画策定に移行する。

(3) 計画の策定

計画策定は、各農民組織が、地元 LC3、LC5 およびタスク・フォースの支援を受けて行う。事業実施に移行する前に、各農民組織は、徹底した討議と詳細な計画作りを行なうが、計画策定の実質的な支援作業は、タスク・フォースが雇用したコンサルタントが行う。

(4) 事業実施

各モデルプロジェクトの操業開始に先立ち、様々な技術支援は必要である。支援はタスク・フォースが管理運営するが、実施に際しては、経験を有する他機関に要請・委託して実施する。事業開始に際し、想定される支援内容および支援実施機関を記すと以下のようになる。

<u>支援内容</u>	<u>支援実施機関</u>
・ 農民グループの運営管理体制の確立	コンサルタント
・ 経営管理（簿記・経理を含む）研修	コンサルタント
・ 加工作業（機械の操作・維持管理を含む）研修	コンサルタント
・ マーケティング研修	コンサルタント

操業開始後は、農民グループの自主的で自立した運営が望まれるが、特に、技術面やマーケティングについては、継続した支援が重要である。タスク・フォースは、連絡窓口を設け、農民グループからの問い合わせに答えると同時に、必要が判断された場合には、コンサルタントを派遣する。

(5) モニタリング／評価

事業のモニタリングと評価は、タスク・フォースが県職員、普及員、LC3 および LC5 の協力を得て行なう。

モデル事業の実施手順を示すと以下のようになる。

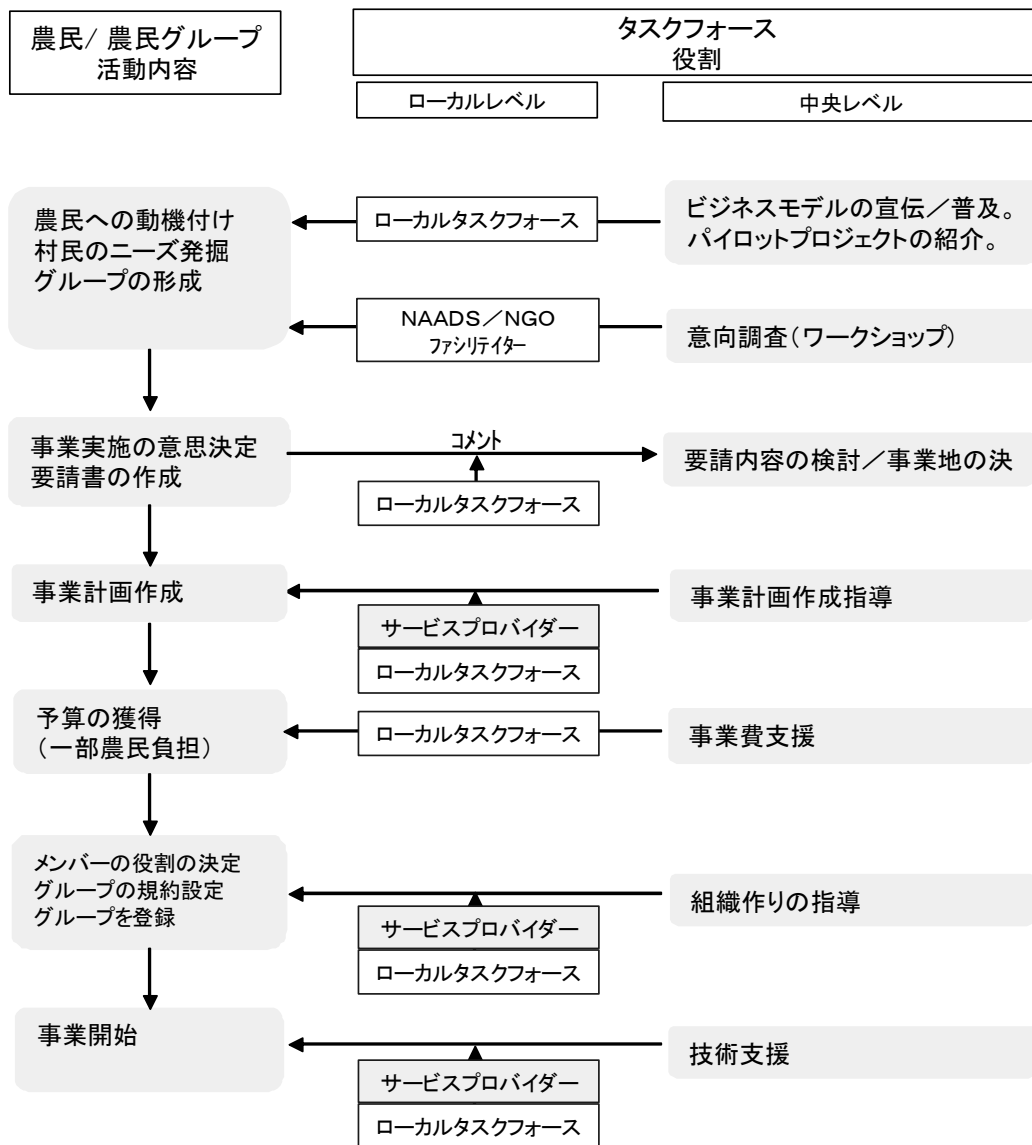


図 5.9 モデル事業の実施手順

5.4.2.4 資金計画

事業費は、農民組織が行うモデル事業の実施経費と政府機関がモデル事業の推進・支援を行なうに必要な事業促進経費に分けられる。

モデル事業の実施経費としては、個々のモデル・プロジェクトの実施に要する経費で、施設建設・機材等初期投資と事業の初年度運営・管理費からなる。これらの経費については、既に前項：経営モデルで試算しているが、総額、約 563 千 US\$と試算され、その内訳は、以下のとおりである。

モデル事業実施経費

初期投資（施設建設・機材等）		千 US \$
メイズ／豆類	6プロジェクト	17.4
米	4プロジェクト	59.7
キャッサバ	6プロジェクト	138.2
果実	6プロジェクト	195.9
牛乳	5プロジェクト	66.5
	小計	477.7
運営・管理費		
メイズ／豆類	6プロジェクト	33.2
米	4プロジェクト	22.7
キャッサバ	6プロジェクト	9.7
果実	6プロジェクト	13.0
牛乳	5プロジェクト	8.1
	小計	85.7
合計		563.4

一方、事業促進経費は、タスク・フォースの運営経費、事業の宣伝や地区の選定、計画策定・実施にかかる技術指導や研修事業費等の支援経費、および初期投資への助成金（補助）であり、総額、約 2,931 千 US\$ と試算され、その内訳は、以下のとおりである。

なお、モデル事業実施にかかる初期投資への助成（補助・融資）については、農民組織の負担能力を勘案しつつ決定することとし、70%を上限とする。したがって、農民組織の自己資金は、初期投資の 30%以上となる。

事業促進経費

中央タスク・フォース運営経費		千 US \$
人件費	スタッフ 4 名	432
	ドライバー 2 名	58
事務費	事務所借り上げ経費	144
	事務所運営経費	216
設備費	事務所備品	15
	車輛 2 台	50
地方タスク・フォース運営経費		
人件費	スタッフ 15 名	576
事務費	事務所借り上げ経費	108
	事務所運営経費	216
設備費	事務所備品	45
	自動二輪 15 台	45
推進事業費		

研修事業費	県職員／普及員研修経費	6
	パンフレット・配布資料作成費	2
	ファシリテーター派遣経費	27
モデル事業支援経費		
	事業計画作成支援経費	54
	技術研修経費	130
	市場調査経費	41
予備経費（上記総経費の2割）		432
初期投資支援経費（事業費の70%を限度）		
	メイズ・豆类事業	12
	米事業	42
	キャッサバ事業	97
	果実事業	137
	牛乳事業	47
合計		2,931

第6章 提言

農産物の収穫後処理・流通市場開発という本調査の課題は、農業振興・農村部の貧困解消に向けての農村近代化計画（PMA）の重要な柱の一つの柱となっている。

農民の集出荷・加工事業への直接かつ積極的関与は、零細農民の所得向上を通じて農村部の貧困削減に寄与するとともに、物流の合理化(取引規模拡大、品質向上)により、国内流通のみならず、輸出の基盤を強化し、経済の活性化に大きく寄与するものである。

本調査は、したがって、この農産物の収穫後処理・流通市場開発という広範にわたる課題のうち、生産者レベルでの集出荷・加工事業を中心課題として取り上げ、農民組織による共同集出荷・加工にかかるパイロット事業を実施し、その実現可能性の検証を行なった。

これらの検証結果をもとに、農民組織による共同集出荷・加工流通事業促進のモデル事業の実施を内容とする開発計画が策定された。

本開発計画が政府により速やかに実施に移されるよう提案する。

1. 本開発計画の実施は、既往のプログラムとの十分な調整のもとに行なわれるべきである。NAADS プログラム、モデル・サブカウンティ開発計画や、他ドナー、NGO の行う事業等、開発計画の内容を含むプログラムと十分な連携・調整のもとに実施されるべきである。

2. 本開発計画（モデル・プロジェクト）の実施に先立ち、ウガンダ政府は、以下の措置を講じることが求められる。

- ・ 既存パイロット・プロジェクトへのフォローアップ支援
- ・ 未実施パイロットプロジェクト（メイズ、牛乳）の試験的な実施
- ・ 上記のパイロット・プロジェクトのモニタリングおよび評価
- ・ 本格実施に向けての必要な予算措置

3. 開発計画における共同集出荷モデル事業は、基本的には農民の意欲と創意に基づき実施されるが、事業の推進にあたり、政府は以下の支援を行なうべきである。

(1) 計画の策定、事業の運営に関する技術支援

農民グループ形成および運営体制確立に関する支援、事業計画の作成指導、経営管理法に関する技術支援、加工作業に関する技術支援およびマーケティングに関する支援。

(2) 初期投資にかかる資金の補助

モデル事業実施にかかる初期投資（70%を上限とする）への助成（補助・融資）

(3) 事業実施にかかる人材の養成

経営管理（簿記・経理を含む）研修、加工作業（機械の操作・維持管理を含む）研修、マーケティング研修の企画実施

4. 収穫後処理・流通市場改善は、農家の生産段階での諸問題と密接に関連しており、

農作物の品種の選択、適正な栽培技術、収穫・出荷期の調整などは、効率的な共同集出荷の実現にとってきわめて重要である。したがって、政府は、生産段階（品種選定、肥培管理、病虫害防除など）でのプログラムと流通加工のプログラムの連携を図るべきである。

5. 流通市場改善には、制度的整備（法制度：Uganda Commodity Exchange：UCE, Warehouse Receipt System：WRS）や市場施設・道路・電力などのインフラ整備が重要である。UCE や WRS は、すでに法整備も進め、始動しつつあり、今後の農産物の流通金融サービスや市場情報提供サービスを含めた充実を図るとともに、道路・電力等の整備は一層加速すべきである。

6. 政府は、モデル事業のモニタリングや評価活動を通じて得られた知識や教訓を今後の全国レベルでの広域的な振興策、支援策の検討に活かし、応用を図るため各レベルでのタスク・フォース活動を支援すべきである。