

ザンビア共和国
平成19年度貧困農民支援調査
(2KR)
調査報告書

平成19年12月
(2007年)

独立行政法人 国際協力機構
無償資金協力部

無償
JR
07-175

ザンビア共和国
平成19年度貧困農民支援調査
(2KR)
調査報告書

平成19年12月
(2007年)

独立行政法人 国際協力機構
無償資金協力部

序 文

日本国政府は、ザンビア共和国政府の要請に基づき、同国向けの貧困農民支援に係る調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施しました。

当機構は、平成 18 年 11 月 11 日から 12 月 1 日まで調査団を現地に派遣しました。

調査団は、ザンビア共和国政府関係者と協議を行うとともに、現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終りに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 19 年 12 月

独立行政法人 国際協力機構
無償資金協力部 部長 中川 和夫



写真1 農村部の家屋
多くの家屋は土レンガで作られ、トウモロコシなどの残渣を屋根に利用している。



写真2 農家の手堀井戸
多くの農家は自ら手で掘った井戸から生活用水を得ている。



写真3 手耕起の様子
農村部の多くの農民は、鋤などで畑を耕しており、1農家で1haほどを耕作するのがせいぜいである。



写真4 畜耕の様子
農業機械化推進プロジェクト (AMEP) により、配布された役畜と器具による耕起は、手耕起より能率が良い。



写真5 トウモロコシ畑
ザンビアの主食はトウモロコシであり、全国の農家の80%以上が栽培をしている。



写真6 ザンビアの食事
「シマ」と呼ばれるトウモロコシを粉状にしてお湯で練ったものに、肉のシチューと野菜と一緒に食すザンビアでは3食シマを摂ることも珍しくない。



写真7 トウモロコシの種子
ハイブリッド種の栽培が奨励されているため、毎年
種子は購入しなければならない。



写真8 資機材店で販売されていた肥料
資機材店によると、良く売れるのは、トウモロコシ
に使われる尿素とDコンパウンドであるとのことで
あった。



写真9 AMEPで導入した歩行用トラクター
利用者によると、メンテナンスも問題なく、使用法
も難しくないのので、作物栽培だけではなく、家庭菜
園にも重宝しているとの話であった。



写真10 1996年に2KRで調達したトラクター
調達から10年以上たった今も壊れることなく、毎年
250ha程の耕起に使われているとのことであった。



写真11 農民からの聞き取りの様子
聞き取り調査には、男女同席で行われた。女性から
も労力軽減のため、農業機械が欲しいとの意見も多
かった。



写真12 農業・共同組合省での協議の様子
肥料はアグリビジネス・マーケティング局、農業機
械は農業局の管轄となるため、両者を交えて協議が
行われた。

ザンビア共和国位置図



肥料対象地域：カブウェ、カプリ・ンポシ
農機対象地域：全国



目 次

序 文

写 真

位置図

目 次

図表リスト

略語集

第1章 調査の概要	1
1-1 背景と目的	1
(1) 背景	1
(2) 目的	2
1-2 体制と手法	2
(1) 調査実施手法	2
(2) 調査団構成	2
(3) 調査日程	3
(4) 面談者リスト	4
第2章 当該国における農業セクターの概況	9
2-1 農業セクターの現状と課題	9
(1) 「ザ」国経済における農業セクターの位置づけ	9
(2) 自然環境条件	10
(3) 土地利用状況	13
(4) 食糧事情	14
(5) 農業セクターの課題	15
2-2 貧困農民、小規模農民の現状と課題	17
(1) 貧困の状況	17
(2) 農民の分類	19
(3) 貧困農民、小規模農民の課題	20
2-3 上位計画（農業開発計画／PRSP）	21
(1) 国家開発計画	21
(2) 農業開発計画	21
(3) 本計画と上位計画の整合性	24
第3章 当該国における2KRの実績、効果及び聞き取り結果	25
3-1 実績	25
3-2 効果	25
(1) 食糧増産面	25
(2) 貧困農民、小規模農民支援面	26

3-3	ヒアリング結果	26
(1)	裨益効果の確認	26
(2)	ニーズの確認	27
(3)	課題	27
第4章	案件概要	28
4-1	目標及び期待される効果	28
4-2	実施機関	29
(1)	政府予算とMACOの予算	29
(2)	実施機関の組織	29
(3)	財務・国家計画省(MOFNP)	30
4-3	要請内容及びその妥当性	31
(1)	対象地域	31
(2)	対象作物	32
(3)	要請品目・要請数量	33
(4)	ターゲットグループ	40
(5)	スケジュール案	40
(6)	調達先国	41
4-4	実施体制及びその妥当性	42
(1)	配布・販売方法・活用計画	42
(2)	技術支援の必要性	47
(3)	他ドナー・技術協力などの連携を通じたより効果的な貧困農民支援の可能性の確認	47
(4)	見返り資金の管理体制	48
(5)	モニタリング・評価体制	50
(6)	ステークホルダーの参加	51
(7)	広報	51
(8)	その他(新供与条件について)	51
第5章	結論と課題	52
5-1	結論	52
5-2	課題・提言	52
(1)	肥料の調達のタイミングについて	52
(2)	トラクターの調達先について	53
(3)	資金回収方法について	53
(4)	見返り資金の活用について	53
(5)	実施機関の実施能力向上について	53
(6)	連携プログラムについて	54

添付資料

1. 協議議事録	59
2. 収集資料リスト	83
3. 対象国農業主要指標	85
4. 聞き取り調査詳細	86

図表リスト

表のリスト

表 2-1	「ザ」国の GDP の推移	9
表 2-2	「ザ」国の主要輸出品の推移	9
表 2-3	「ザ」国の主要輸出農産物	10
表 2-4	「ザ」国における農業従事者数の推移	10
表 2-5	土地利用状況	14
表 2-6	灌漑状況（2002 年）	14
表 2-7	主要作物の収穫地面積及び収量の推移	15
表 2-8	年齢層別死亡率と平均余命（2001 年-2005 年）	16
表 2-9	貧困状況の推移（1998 年, 2004 年）	18
表 2-10	農村部と都市部の人口の割合（2004 年）	18
表 2-11	農家区分とその特徴	19
表 3-1	対「ザ」国 2KR の供与金額・調達品目	25
表 3-2	2KR の品目ごとの調達数量	25
表 4-1	対象作物の栽培面積、生産量（2003-2004 年）	32
表 4-2	当初要請内容	33
表 4-3	最終要請内容	33
表 4-4	「ザ」国における肥料供給状況（1993/94-2004/05）	34
表 4-5	土壌肥沃度別施肥基準（トウモロコシ）	35
表 4-6	小規模農家によるトウモロコシ栽培に対する施肥効果	35
表 4-7	各対象地域における肥料の必要量（D コンパウンドと尿素の合計）	36
表 4-8	農業機械採択の条件と調査結果	37
表 4-9	乗用トラクター1 台当たりの見込み収入と支出	37
表 4-10	トラクターの必要数量	39
表 4-11	見返り資金積み立て状況（2007 年 10 月 31 日現在）	49
表 4-12	実施済み見返り資金プロジェクト	49

図のリスト

図 2-1	ルサカ市降水量（月平均値）	11
図 2-2	ザンビア国農業地域区分図	12
図 2-3	トウモロコシの州別生産量（2006/2007 年）	12
図 2-4	南部州の年間降水量とトウモロコシ生産量	13
図 2-5	中央州及び東部州の年間降水量とトウモロコシ生産量	13
図 2-6	貧困分布地図（1998 年）	19
図 4-1	農業・協同組合省組織図	29
図 4-2	農業・協同組合省 州・地方事務所組織図	30
図 4-3	財務・国家計画省組織図	31
図 4-4	州ごとのトウモロコシ生産量の割合（2005 年）	32
図 4-5	対象作物の栽培カレンダー	41

図 4 - 6	2KR の肥料配布及び代金回収の流れ……………	43
図 4 - 7	農業・協同組合省のみによる農業機械配布及び代金回収の流れ……………	44
図 4 - 8	農業・協同組合省と MBT との連携による農業機械配布及び代金回収の流れ……………	45

略 語 集

- 2KR (Second Kennedy Round / Grant Aid for the Increase of Food Production / Grant Assistance for Underprivileged Farmers) 貧困農民支援
- AIDS (Acquired Immune Deficiency Syndrome) 後天性免疫不全症候群
- AMEP (Agriculture Mechanization Empowerment Programme) 農業機械化強化プログラム
- CIA (Central Intelligence Agency, United States of America) アメリカ合衆国中央情報局
- CPT (Carriage Paid to (...named place of destination)) 輸送費込み (...指定仕向地)
- CSO (Central Statistical Office) 中央統計局
- CVF (Counter Value Fund) 見返り資金
- DAC (Development Assistance Committee) 開発援助委員会
- DACO (District Agricultural Coordinator's Office) 地区農業調整員
- EIU (Economist Intelligence Unit) イギリス経済情報ユニット
- EU (European Union) 欧州連合
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) 国連食糧農業機関
- FAOSTAT (FAO Statistical Databases) FAO統計データベース
- FOB (Free on Board) 本船渡し
- FRA (Food Reserve Agency) 食糧備蓄公社
- FSP (Fertilizer Support Programme) 肥料支援プログラム
- GDP (Gross Domestic Product) 国内総生産
- GNP (Gross National Product) 国民総生産
- HIV (Human Immunodeficiency Virus) ヒト免疫不全ウイルス
- IMF (International Monetary Fund) 国際通貨基金
- JICA (Japan International Cooperation Agency) 独立行政法人国際協力機構
- JICS (Japan International Cooperation System) 財団法人日本国際協力システム
- MACO (Ministry of Agriculture and Cooperatives) 農業・協同組合省
- MBT (Micro Bankers Trust) 小規模融資信託
- MOFNP (Ministry of Finance and National Planning) 財務・国家計画省
- NCZ (Nitrogen Chemicals of Zambia) ザンビア窒素化学公社
- NGO (Non Governmental Organization) 非政府組織
- NPK (Nitrogen, Phosphate and Potassium) 窒素リン酸カリ (肥料の成分)
- ODA (Official Development Assistance) 政府開発援助
- PACO (Provincial Agricultural Coordinator's Office) 州農業調整員
- PAM (Programme Against Malnutrition) 栄養不良対策プログラム
- PCO (Programme Coordination Office) プログラム調整局
- PRSP (Poverty Reduction Strategy Paper) 貧困削減戦略ペーパー
- S (Sulfur) 硫黄
- SHEMP (Smallholder Enterprise and Marketing Programme) 小規模企業と市場活動プログラム
- UNDP (United Nations Development Programme) 国連開発計画
- USAID (United States Agency for International Development) アメリカ合衆国国際開発庁

- WFP (United Nations World Food Program) 国連世界食糧計画
- WHO (World Health Organization) 世界保健機構
- ZMK (Zambia Kwacha) ザンビアクワチャ (ザンビア国の通貨)

単位換算表

面積

名称	記号	換算値
平方メートル	m ²	(1)
アール	a	100 m ²
エーカー	acre	4,047 m ²
ヘクタール	ha	10,000 m ²
平方キロメートル	km ²	1,000,000 m ²

容積

名称	記号	換算値
リットル	L	(1)
立方メートル	m ³	1,000

重量

名称	記号	換算値
グラム	g	(1)
キログラム	kg	1,000
トン	MT/t	1,000,000

円換算レート (2007年11月時点のレート)

1.0 US\$ = 110.72 円

1.0 US\$ = 3,850.86ZMK (ザンビアクワチャ)

1 円 = 34.81069 ZMK (ザンビアクワチャ)

第1章 調査の概要

1-1 背景と目的

(1) 背景

日本国政府は、1967年のガット・ケネディラウンド（KR）関税一括引き下げ交渉の一環として成立した国際穀物協定の構成文書の一つである食糧援助規約¹に基づき、1968年度から食糧援助（以下、「KR」という）を開始した。

一方、1971年の食糧援助規約改訂の際に、日本国政府は「米又は受益国が要請する場合には農業物資で援助を供与することにより、義務を履行する権利を有する」旨の留保を付した。これ以降、日本国政府はKRの枠組みにおいて、米や麦などの食糧に加え、食糧増産に必要な農業資機材についても被援助国政府がそれらを調達するための資金供与を開始した。

1977年度には、農業資機材の調達資金の供与を行う予算をKRから切り離し、「食糧増産援助（Grant Aid for the Increase of Food Production）（以下、後述の貧困農民支援と共に「2KR」という）」として新設した。

以来、日本国政府は、「開発途上国の食糧不足問題の緩和には、食糧増産に向けた自助努力を支援することが重要である」との観点から、毎年度200～300億円の予算規模で40～50カ国に対し2KRを実施してきた。

一方、外務省は、平成14年7月の外務省「変える会」の最終報告書における「食糧増産援助（2KR）の被援助国における実態について、NGOなど国民や国際機関から評価を受けて情報を公開するとともに、廃止を前提に見直す」との提言を受け、同年8月の外務省改革「行動計画」において、「2KRについては廃止も念頭に抜本的に見直す」ことを発表した。

外務省は、2KRの見直しにあたり国際協力事業団（現独立行政法人国際協力機構、以下「JICA」という）に対し、2KRという援助形態のあり方を検討するために調査団の派遣（2002年11月～12月）を指示し、同調査団による「2KR実施計画手法にかかる基礎研究」の結果も踏まえ、同年12月に以下を骨子とする「見直し」を発表した。

- ① 農薬は原則として供与しないこと
- ② ニーズや実施体制につきより詳細な事前調査を行い、モニタリング、評価体制を確認した上で、その供与の是非を慎重に検討すること
- ③ 上記の結果、平成15年度の2KR予算は、対14年度比で60%削減すること
- ④ 今後も引き続き、国際機関との協議や実施状況のモニタリングの強化を通じて、2KRのあり方につき適宜見直しを行うこと

上記方針を踏まえ外務省は、平成15年度からの2KRの実施に際して、要望調査対象国の中から、予算額、我が国との2国間関係、過去の実施状況等を総合的に勘案した上で供与対象候補国を選定し、JICAに調査の実施を指示することとした。

また、以下の三点を2KRの供与に必要な新たな条件として設定した。

- ① 見返り資金の公正な管理・運用のための第三者機関による外部監査の義務付けと見返り資金の小農支援事業、貧困対策事業への優先的な使用

¹ 現行の食糧援助規約は1999年に改定され、日本、アメリカ、カナダなど7カ国、及びEU（欧州連合）とその加盟国が加盟しており、日本の年間の最小拠出義務量は小麦換算で30万MTとなっている。

- ② モニタリング及び評価の充実のための被援助国側と日本側関係者の四半期に一度の意見交換会の制度化
- ③ 現地ステークホルダー（農民、農業関連事業者、NGO等）の2KRへの参加機会の確保

また、外務省は、JICAに対し、上記の背景を踏まえた貧困農民支援に関する総合的な検討を行うため、「貧困農民支援の制度設計に係る基礎研究（フェーズ2）」（2006年10月～2007年3月）の実施を指示し、より効果的な事業実施のため、制度及び運用等における改善案を取りまとめた。同基礎研究の報告書では、貧困農民支援の理念は、「人間の安全保障の視点を重視して、持続的な食糧生産を行う食糧増産とともに貧困農民の自立を目指すことで、食料安全保障並びに貧困削減を図る」と定義し、農業投入材の供給により効率的な食糧生産を行う「持続的食糧生産アプローチ」及び見返り資金の小規模農民・貧困農民への使用を主とする「貧困農民自立支援アプローチ」の2つのアプローチで構成されるデュアル戦略が提言された。

平成19年度については、供与対象候補国として17カ国が選定され、原則として調査団が派遣された。調査団が派遣された国においては、ニーズ、実施体制、要請の具体的内容及び根拠、ソフトコンポーネント協力の必要性、技術協力との連携可能性等について従来以上に詳細な情報収集、分析を行うとともに、国際機関、NGO、資機材取扱業者等の広範な関係者から2KRに対する意見を聴取することとし、要請内容の必要性及び妥当性にかかる検討を行った。

なお、日本政府は、世界における飢えの解消に積極的な貢献を行う立場から、食糧の自給に向けた開発途上国の自助努力をこれまで以上に効果的に支援していくこととし、これまでの経緯と検討を踏まえ、平成17年度より、食糧増産援助を「貧困農民支援(Grant Assistance for Underprivileged Farmers)」に名称変更し、裨益対象を貧困農民、小農とすることを一層明確化することを通じ、その上で、食糧生産の向上に向けて支援していくこととした。

(2) 目的

本調査は、ザンビア共和国（以下「ザ」国）について、平成19年度の貧困農民支援(2KR)供与の可否の検討に必要な情報・資料を収集し、要請内容の妥当性を検討することを目的として実施した。

1-2 体制と手法

(1) 調査実施手法

本調査は、国内における事前準備、現地調査、国内解析から構成される。

現地調査においては、「ザ」国政府関係者、農家、国際機関、NGO、資機材配布機関／業者等との協議、サイト調査、資料収集を行い、「ザ」国における2KRのニーズ及び実施体制を確認するとともに、2KRに対する関係者の評価を聴取した。帰国後の国内解析においては、現地調査の結果を分析し、要請資機材計画の妥当性の検討を行った。

(2) 調査団構成

総括	宮坂 実	独立行政法人 国際協力機構 ザンビア事務所 次長
実施計画	小川 京子	財団法人 日本国際協力システム 業務部
貧困農民支援	長澤 直毅	財団法人 日本国際協力システム 業務部

(3) 調査日程

No.	日付	土	<宮坂> 団長 (JICA)	<小川> JICS	<長澤> JICS
1	11月10日	土		成田 (SQ) 11:30→11:35 シンガポール	
2	11月11日	日	16:00 団内打ち合わせ	シンガポール (SQ) 02:15→07:10 ヨハネスブルグ ヨハネスブルグ (SA) 10:50→12:50 ルサカ 16:00 団内打ち合わせ	
3	11月12日	月	08:30 JICAザンビア事務所表敬 10:30 MoFNP (財務・国家計画省) 表敬・協議 14:00 MACO (農業・協同組合省) 表敬・協議 15:00 在ザンビア日本大使館 表敬・打ち合わせ		
4	11月13日	火		10:00 MACO FSP (肥料支援プログラム) 協議 12:00 Nyiombo (肥料会社) 訪問 14:00 MACO 農業局 協議	
5	11月14日	水		09:00 MACO (TSB) 技術サービス部 協議 14:30 MoFNP 協議	09:00 Omnia (肥料会社) 訪問 10:30 Caicitex (肥料会社) 訪問 12:00 Bridgeway (肥料会社) 訪問 14:30 農業省、農機ディーラー 協議
6	11月15日	木	午前 歩行用トラクターユーザー 訪問 (Chibombo) 午後 ルサカへ移動	サイト視察(1) 中央州 午前 歩行用トラクターユーザー 訪問 (Chibombo) Kabwe市へ移動 午後 PACO 及び DACO 表敬 (Kabwe) 2KR肥料裨益者訪問 (Musonda村)	
7	11月16日	金		サイト視察(2) 中央州 午前 2KR肥料の裨益協同組合 訪問 (Munga, Mukobeko) 午後 Kapiiri Mposi へ移動 DACO表敬 2KR肥料の裨益協同組合 訪問 (Munga, Mukobeko, Fubera)	
8	11月17日	土		サイト視察(3) 中央州 午前 Kabwe市 農業機械ディーラー、肥料販売店 訪問 午後 ルサカへ移動	
9	11月18日	日		資料整理 団内打ち合わせ	
10	11月19日	月	午前 サイト視察 (Mazabuka)	午前: サイト視察(4) 南部州 午前: Nega Nega, Mugoto 農民組合(以前の2KR裨益者)(Mazabuka) 午後: Lusakaへ移動	
11	11月20日	火		09:00 TSB 協議 11:00 FSP 協議 14:30 Micro Bankers Trust (小規模融資信託) 協議	
12	11月21日	水	16:00 団内打ち合わせ	08:30 FSP 協議 11:00 TSB 協議 14:30 TSB 協議 16:00 団内打ち合わせ	09:00 PAM (NGO) 訪問 10:30 ワールドビジョンインターナショナル (NGO) 訪問 12:00 MBT 協議 14:30 TSB 協議 16:00 団内打ち合わせ
13	11月22日	木	16:00 在ザンビア日本大使館 協議	09:00 FSP 協議 11:00 TSB 協議 16:00 在ザンビア日本大使館 協議	09:00 FSP 協議 11:00 TSB 協議 14:30 FAO (国際機関) 訪問 16:00 在ザンビア日本大使館 協議
14	11月23日	金		09:00 TSB 協議 11:00 市場調査 14:30 MoFNPおよびMACOとのミニッツ協議 17:00 団内打ち合わせ	
15	11月24日	土		午前 市場調査 ミニッツ(ドラフト) 作成	Lusaka (SA) 07:20→09:25 Johannesburg Johannesburg (CX) 13:10→
16	11月25日	日		ミニッツ(ドラフト) 作成 資料整理	→ 07:35 Hong Kong Hong Kong (NH) 9:55→ 14:45 Narita
17	11月26日	月	17:30 在ザンビア日本大使館 協議	09:00 FSP ミニッツ協議 11:00 MoFNP ミニッツ協議 14:30 ザンビア農業試験場 訪問 17:30 在ザンビア日本大使館 打ち合わせ	
18	11月27日	火		08:30 世界銀行 訪問 10:00 Africare International (NGO) 訪問 14:30 TSB ミニッツ協議	
19	11月28日	水	11:00 TSB+MBT 協議 17:00 在ザンビア日本大使館、調査団 ミニッツ協議	08:30 TSB、FSP ミニッツ協議 11:00 TSBとMBTの実施体制協議 14:30 アグリビジネス・マーケティング局長 (FSP監 督局) ミニッツ 協議 16:00 MoFNP M/D協議 17:00 在ザンビア日本大使館、調査団 ミニッツ 協議	
20	11月29日	木	15:00 ミニッツ 署名	午前 ミニッツ作成 15:00 ミニッツ 署名	
21	11月30日	金	09:00 FSP, TSB 補足協議 10:00 JICAザンビア事務所 報告 16:30 在ザンビア日本大使館 報告		
22	12月1日	土		ルサカ (SA) 07:20→09:25 ヨハネスブルグ ヨハネスブルグ (CX) 13:10→	
23	12月2日	日		→ 07:35 香港 香港 (NH) 9:55→ 14:45 成田	

(4) 面談者リスト

1) 在ザンビア日本国大使館

三田村 秀人	特命全権大使
鈴木 光太郎	公使
平田 裕一	二等書記官
片山 銘人	二等書記官

2) JICA ザンビア事務所

鍋屋 史朗	所長
宮坂 実	次長
舩岡 真穂実	所員
Patrick M. Chibbamulio	シニアプログラムオフィサー

3) Ministry of Agriculture and Cooperatives (農業・協同組合省)

Dr. Sam Mundia	Permanent Secretary (Marketing & Cooperatives)
Mr. Junji Takahashi	Advisor (JICA expert)

<Department of Agriculture>

Mr.Imataa. M. Akayombokwa	Director of Agriculture
Mr.Henry Sichenbe	Deputy Director, Technical Services
Mr.Godfrey E. P. Mwanza	Chief Agricultural Mechanization Specialist
Mr. Andrew K. Muma	Principal Agricultural Mechanization Specialist
Mr. Fresco Mumbi	Principal Agriculture Mechanization Specialist

<Department of Agribusiness and Marketing>

Mr. Green Mbozi	Director of Agribusiness and Marketing
-----------------	--

<Fertilizer Support Program (FSP) >

Mr. Anthony Belemu	Coordinator
Mr. Given Muntanga Simalumba	Senior Economist & Marketing Coodnator/ FSP Logistics Officer

<District Agricultural coordinator's Office (DACO), Chibombo District>

Mr. Albert K. Malasha	Junior Technical Officer
Mr. Etambuuy Anamtla	Officer

<District Agricultural coordinator's Office (DACO), Kapri Mposhi District>

Mr. Edward Chisanga	Inspection of Cooperatives
Mr. E. Chileshe	Officer
Mr. Nyambe Manyando	Camp Facilitator

< Provincial Agricultural Coordinator's Office (PACO), Central Province District >

Mr. Joseph Chanda	Senior Cooperative Officer
Mr. Louis Chkopela	Senior Agricultural Officer
Mr. Chrispin Moro	Agricultural Specialist
Mr. Evans Mutanika	Agricultural Specialist
Mr. Sunsani Z. Phiri	Agricultural Specialist
Mr. Zimba Kutgasuy	Agricultural Specialist
Ms. Auce Kaseko	Block Extension Officer
Ms. Hilda Himi Shikamba	Block Extension Officer

< District Agricultural coordinator's Office (DACO), Mazabuka District >

Mr. Richard Namabwacu	District Agricultural Coordinator
-----------------------	-----------------------------------

< District Agricultural coordinator's Office (DACO), Mugot District >

Mr. Webson Munombwe	Cooperative Officer
---------------------	---------------------

< Zambia Agriculture Research Institute >

Mr. Moses Mwale	Deputy Director- Technical Servises
-----------------	-------------------------------------

4) Ministry of Finance and National Planning (財務・国家計画省)

Mr. David N. Ndopu	Acting Permanent Secretary of Planning and Economic Management Division
Mr. W. S. Akapelwa	Senior Economist, Economic and Technical Cooperation Department
Mr. Hakushi Hamaoka	Advisor (JICA Expert)
Mr. Doctor Simume	Senior Accountant, Economic and Technical Cooperation Department

5) 国際機関、NGO 等

< FAO >

Dr. Jim Belemu	Emergency & Rehabilitation Coordinator
----------------	--

< World Bank >

Mr. Alex Mwanakasale	Agricultural Specialist
----------------------	-------------------------

< World Vision >

Mr. Agness R. K. Ngolwe	Agricultural Livelihood and Food Technical Advisor
-------------------------	--

< Micro Bankers Trust >

Ms. Grace k. Nkhuwa	Chief executive Officer
---------------------	-------------------------

Ms. Namaya M Lewanika Acting Coordinator
Mr. Herman Lukewsa SCP
Mr. Gibson Simusoklue Agric Project Coordinator

<PAM>

Mr. Paul C. Kapotwe Executive Director
Mr. Makuwa A. Lusaka Finance & Administration Manager
Ms. Doris Musowada National Coordinator
Mr. Francis Kasamala International Auditor

<AFRICARE>

Mr. Brian Harrigan Country Representative
Mr. Issac Sakala Agriculture, Food & Environment Manager

6) 肥料ディーラー

<Bridge Way>

Mr. Etienne Van der Westhuizen Director

<Cacitex>

Mr. Mike Bush Manager

<Niyonbo>

Dr. D. Maurio Jangulo Managing Director

<Zambian Fertilizer>

Mr. Sairam S. Generar Maneger
Ms. Carolegn Lina Mulyata Saels Exective
Mr. Takunda Tauya Agronomist

7) 農機ディーラー

<Saro Agri Equipment>

Mr. D. Shaluvuna Senior Engineer

<Power Equipment LTD.>

Mr. Paul Taylor
Mr. Wise Sibina

<Tractor Zam>

Mr. Patric Hanyumbu

< Afгри >

Mr. Mark Kunic

< Doly Mortars >

Mr. Staufoul Moyo

8) 農業協同組合

(a) Chibombo (チボンボ) 地区

< Muwam fumba Co-operative >

Mr. Edward Mwanza Chairman

(b) Kabue (カブエ) 地区

< Kabwe District Co-operative Board >

Mr. Darius O. Mpnande Board Chairman

Ms. Shalala C. I. Acting District Manager

< Munga Co-operative Society >

Mr. A. F. S. Kamwi Chairman

Mr. J. R. Mmlenga Vice-Chairman

Mr. Eric Siuhanda Secretary

Ms. Grace N. Shamfeti Treasurer

< Five Acres Multipurpose Co-operative Society >

Mr. Paul L. Chiiala Chairman

Mr. Agsess Zulu Vice-Chairman

Mr. Buhmandisa Mili Treasure

以下、組合員 10 名

< Mpima Flatlanas Co-operative Society >

Mr. Lamson Kafina Chairman

Mr. Robert L. Nyirenda Secretary

Ms. Masanzya P. Wly Treasurer

< Mpima Flat Lands Multipurpose Society >

Mr. John Simuchindy Member

< Mpima Daiky Co-operative Society >

Mr. Lazarus P. mbewe Chairman

Mr. Ezekien Nkhoma Secretary

(c) Kapiri Mposi (カピリ・ンボシ) 地区

<Fubera Multipurpose Co-operative>

Mr. Abraham Masheto Chairman

Mr. Lovis Mweemba Vice-Chairman

以下、組合員 2 名

<Nkole Central Co-operative Society>

Mr. Tapson Siwake Chairman

以下、組合員 4 名

(d) Mazabuka (マザブカ) 地区

<Nega Nega Mugoto Farmers Co-operative>

Mr. Charles Hamududu Chairman

(e) Mugoto (ムゴト) 地区

<Mugoto Primary Co-operative Society Mazabuka District Co-operative Union>

Mr. Clement Matente Chairman of Union

<Mugoto Cooperative Society>

Mr. Kenefy Muyema Board Member

Mr. Wilfred Mutdudu Board Member

Mr. Philip S. Mweene Secretary

以下、組合員 3 名

第2章 当該国における農業セクターの概況

2-1 農業セクターの現状と課題

(1) 「ザ」国経済における農業セクターの位置づけ

近年の「ザ」国の経済は、銅、コバルトの生産・輸出といった鉱業を中心として2002年から2006年にかけて、「ザ」国のGDPは25%の伸びを示し、その他の産業セクターについても順調に成長している（表2-1、2-2）。

表2-1 「ザ」国のGDPの推移²

単位：百万US\$(2000年実質価格基準)

	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年
GDP	3,156.39	3,345.71	3,553.99	3,735.22	3,955.60
GDP成長率	3.3%	6.0%	6.2%	5.1%	5.9%
農林水産業	616.5	647.5	675.0	689.9	717.5
	19.5%	19.4%	19.0%	18.5%	18.1%
鉱業等	500.6	552.7	628.7	691.4	775.5
	15.9%	16.5%	17.7%	18.5%	19.6%
製造業	362.8	390.4	408.6	429.1	451.4
	11.5%	11.7%	11.5%	11.5%	11.4%
サービス業	1,676.6	1,755.1	1,841.5	1,924.9	2,011.2
	53.1%	52.5%	51.8%	51.5%	50.8%

出所：Selected Statistics on African Countries 2007 Volume XXVI, African Development Bank

「ザ」国の輸出においては、銅、コバルトといった非鉄金属が主な輸出品であり、輸出額の約4分の3を占める。非鉄金属以外の輸出品としては、サトウキビ、「ザ」国の主食であるトウモロコシ、綿花、野菜などの一次農業生産品が多い。

農林水産業によるGDPは堅実な伸びを示し、「ザ」国のGDPの約18%を支えている（表2-1、2006年）。

表2-2 「ザ」国の主要輸出品の推移

輸出品目	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年
金属 (1,000US\$)	497	590	560	669	1,322
銅	425	507	510	607	1,037
コバルト	72	83	50	62	285
非金属 (1,000US\$)	249	295	357	383	457
(内訳%)					
一次農業生産品	14.1	16.5	20.8	17.1	34.9
工業製品	7.8	6.8	6.0	7.8	13.8
加工食品	13.5	13.8	11.9	10.6	10.6
野菜	10.4	11.7	12.2	8.1	7.7
揮発油	0.2	0.5	0.4	4.5	6.0
花卉	12.8	10.9	8.2	5.2	5.7
織物	13.7	11.0	7.0	5.7	5.3
その他	27.5	28.8	33.5	41.0	16.0
合計	746.0	885.0	917.0	1,052.0	1,779.0

出所：Bank of Zambia; IMF, Zambia: Selected Issues and Statistical Annex

² 各セクターのパーセンテージは、各年のGDPに占める割合。

表 2 - 3 「ザ」国の主要輸出農産物

単位：1,000US\$

	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年
サトウキビ・砂糖	36,779	32,413	32,735	36,931	75,350
タバコ	10,654	16,190	22,059	60,595	65,867
綿花	10,707	25,198	34,415	126,069	62,576
野菜等	15,911	8,548	10,770	22,870	23,757
トウモロコシ	4,752	3,236	8,919	47,655	20,307
コーヒー豆	6,345	5,594	7,463	9,577	13,111

出所：FAOSTAT 2007

農業従事者は労働者人口の 66.3%を占めており（表 2-4、2005 年）、人口の 63.1%（Selected Statistics on African Countries 2007）が農村部に居住している。2004 年の農村地域の人口に占める貧困比率は 68%となっており、農業は貧困層の重要な雇用の受け皿となっている。

表 2 - 4 「ザ」国における農業従事者数の推移

単位：人

	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年
労働者数	10,906	11,102	11,291	11,479	11,668
農業従事者数	7,487	7,557	7,620	7,679	7,736
農業従事比率	68.7%	68.1%	67.5%	66.9%	66.3%

出所：FAOSTAT, 世界銀行

このように、農業セクターは「ザ」国の経済において、重要な位置を占めている。

(2) 自然環境条件

「ザ」国はアフリカ中南部に位置する内陸国で、国境をコンゴ民主共和国、タンザニア、マラウイ、モザンビーク、ジンバブエ、ボツワナ、ナミビア、アンゴラの計8カ国と接している。

国土面積は75,261km²（日本のほぼ2倍）、南北に1,100km、東西に1,200kmにわたり、北東部タンザニア国境付近の2,000m級の山岳地帯から、南下するにつれて徐々に高度を下げ、南部ジンバブエ国境地帯は海拔500mとなる。国土の大半は亜熱帯気候に属するが、南部は乾燥気候に属する。また季節は大きく3つに分けられ、5月～8月は低温乾燥、9月～10月は高温乾燥、そして11月～4月は雨期に区別される。ルサカ市では、4月から10月にかけてほとんど雨が降らず、11月から3月までの雨期の期間に年間降水量のほとんどが記録されている（図2-1）。

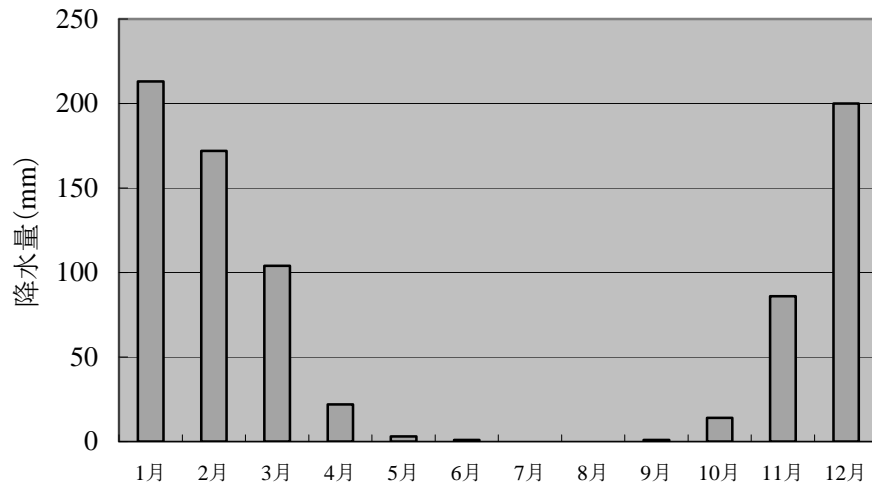


図 2-1 ルサカ市降水量 (月平均値)

出所：World Fact Book 2006; CIA

年間降水量は、1,000mm以上の北部地域、800mmから1,000mm未満の中部ベルト状の地域、800mm未満の南部地域と地域により大きく異なっている。

「ザ」国の農地は、その気候、土壌の特性により、大きく3つに分けることができる (図 2-2)。以下に地域ごとの気候、土壌及び農業の特徴を記す。

- I : 「ザ」国の南部及び西部地域を占め、基本的に乾燥地帯で、年間降水量は800mm程度である。小規模な穀物生産及び牧畜が行われている。
- II : 「ザ」国の中央部分を占めている。年間降水量は、800mmから1,000mm程度である。この地域は、さらに2つの地域 (II a、II b) に分けることができる。II aは、ルサカ州、中央州、東部州、南部州の高原地帯を含み、「ザ」国において、タバコ、綿花、サトウキビなどの換金作物、トウモロコシなどの穀物の生産に一番適した地域である。
- III : 北部州、ルアプラ州、北西州、コッパーベルト州、中央州北部が属する。年間降水量が1,000mmを越え、「ザ」国においては多雨地域であるが、土壌が酸性であるため、生産作物は制限されている。また、主に天水による農業を行っているため、農業生産は降雨状況に大きな影響を受けている。主な農業生産品はキャッサバであり、消費量も多い。

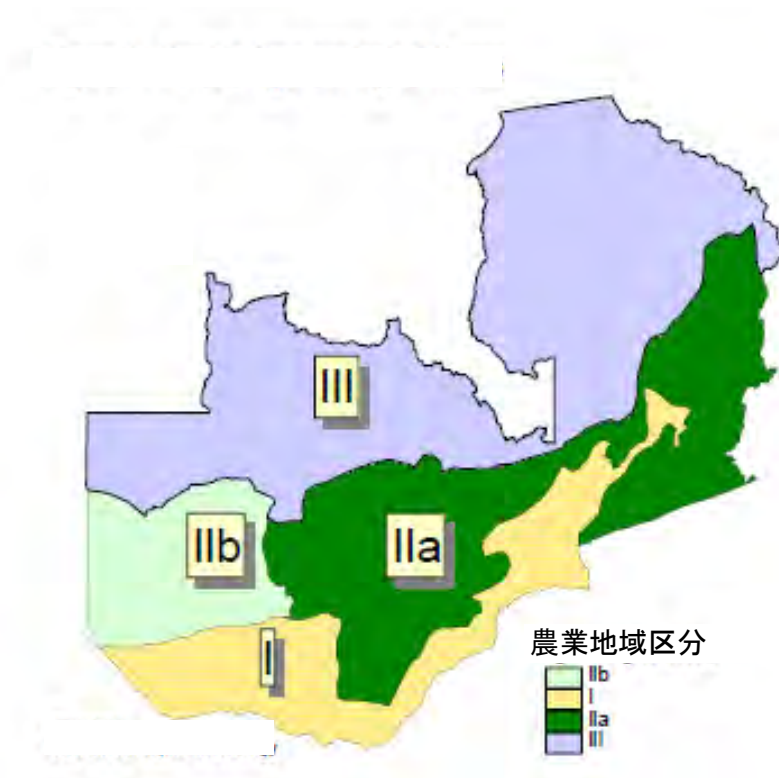


図 2-2 ザンビア国農業地域区分図

出所：Zambia annual harvest assessment report 2004; 「ザ」国気象局

図 2-3 は、2006 年/2007 年の「ザ」国の州ごとのトウモロコシの生産量を示したものである。「ザ」国の中央部分にある中央州、東部州、南部州で全国生産量の 8 割以上を占めている。

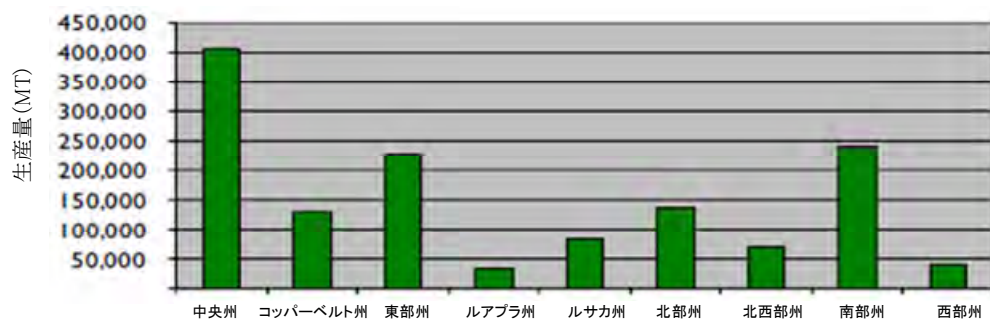


図 2-3 トウモロコシの州別生産量 (2006/2007 年)

出所：Annual harvest analysis report 2007; USAID, MACO

また、「ザ」国では、一部の大規模農家を除く農家においては、主食であるトウモロコシの生産は、雨期の天水に依存している。大きな河川などの水源の確保が困難な地域が多く、地下水源にも限度があるため、収量は降水量に大きく左右される。2002年の干魃では、地下水や川へのアクセスが困難な地域が多い南部州において、トウモロコシの生産量が僅か50MT程度にまで落ち込んだ。図2-4、2-5に、降雨量とトウモロコシの生産量を示す。

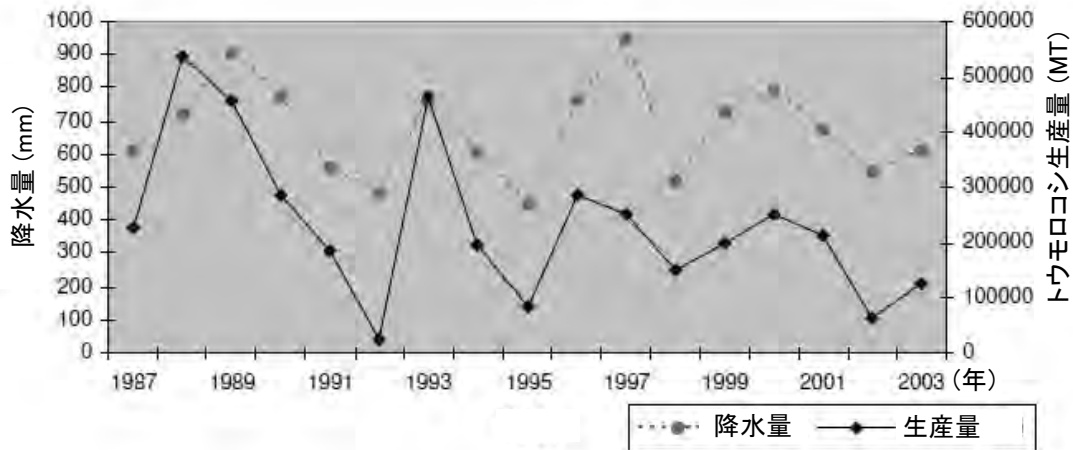


図 2-4 南部州の年間降水量とトウモロコシ生産量

出所：ザンビア国気象局、南アフリカ環境経済・政策センター

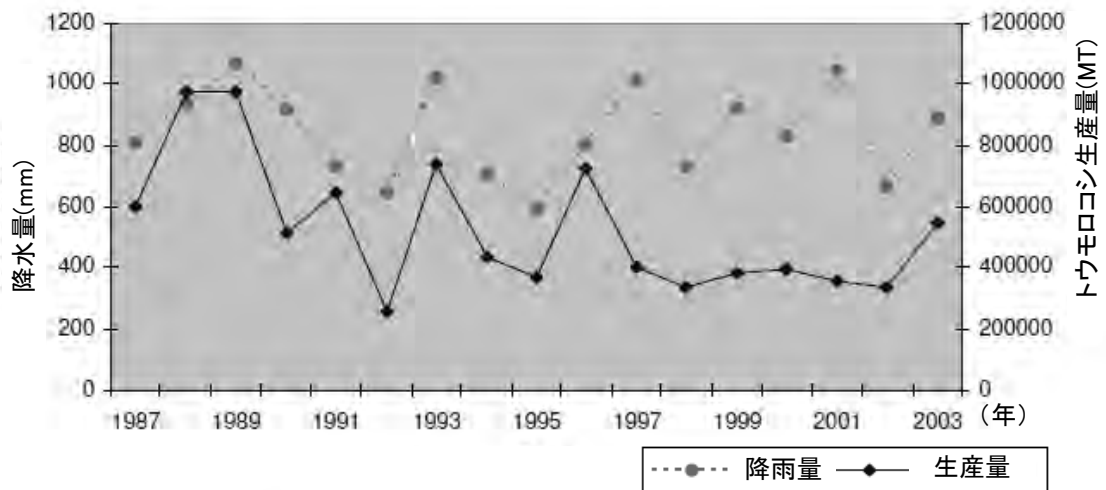


図 2-5 中央州及び東部州の年間降水量とトウモロコシ生産量

出所：「ザ」国気象局、南アフリカ環境経済・政策センター

(3) 土地利用状況

「ザ」国は、国土の 56%を森林によって占められており、農地面積（農業に不利な土地を含む）は 34%である。その内で水へのアクセスが容易であり、土壌が耕作に適している耕作地は現状では僅かに 7%、5,289,000ha にとどまっている（表 2-5、2005 年参照）。

森林面積は年々減少し、耕作地、牧草地、放牧地の面積が徐々に増加している。

表 2-5 土地利用状況³

単位：1,000ha

	2001年		2002年		2003年		2004年		2005年	
	面積	割合(%)	面積	割合(%)	面積	割合(%)	面積	割合(%)	面積	割合(%)
陸上面積	74,339	—	74,339	—	74,339	—	74,339	—	74,339	—
水面面積	922	—	922	—	922	—	922	—	922	—
農地面積	25,088	33.7%	25,274	34.0%	25,439	34.2%	25,589	34.4%	25,739	34.6%
耕作地	5,288	7.0%	5,289	7.1%	5,289	7.1%	5,289	7.1%	5,289	7.1%
牧草、放牧地	19,800	26.3%	19,985	26.9%	20,150	27.1%	20,300	27.3%	20,450	27.5%
森林	44,231	59.5%	43,786	58.9%	43,342	58.3%	42,897	57.7%	42,452	57.1%
その他(市街地等)	5,020	6.8%	5,279	7.1%	5,558	7.5%	5,853	7.9%	6,148	8.3%
国土面積	75,261									

出所：FAOSTAT 2007

表 2-6 は、2002 年の農地面積における灌漑地の割合を示した物である。農地面積に占める耕作地は僅か 20.9%であり、河川の近くや地下水が豊富であり、灌漑地として整備可能な土地である灌漑可能地は 2.1%、既に灌漑施設が整備されている灌漑地は、僅かに 0.6%の 156haにとどまっている。農地面積の内、76.9%が酸性土壌であったり、水の確保が困難なために栽培作物の制限や数量の制限がある地域である。

表 2-6 灌漑状況(2002年)

	面積(1,000ha)
農地面積	25,274
耕作地	5,289 (20.9%)
灌漑可能地	523 (2.1%)
灌漑地	156 (0.6%)

出所：FAO AQUASTAT 2007

(4) 食糧事情

「ザ」国の主要な食用作物は、トウモロコシ、キャッサバ、ミレット、ソルガム、イネ、小麦である(表 2-7)。「ザ」国における主要食用作物の概要及び位置づけは以下の通りである。

- ① トウモロコシは「ザ」国で最も一般的な主食であるシマ(トウモロコシ粉を湯で練ったもの)の材料として大変重要な作物である。貧困及び小規模農家の多くは、トウモロコシ栽培を天水にのみ頼っている。生産量は、降水量とその時期に左右されるため、干魃のあった 2002 年と通常の降水量であった 2004 年の収量は、2 倍となっている。
- ② キャッサバの生産量、収穫面積は大きな増減はなく、ha 当りの収量は一定している。酸性土壌において、比較的栽培が容易のため、他の栽培作物が制限される北部地域でも生産可能で重要な作物として位置づけられている。
- ③ ミレットと④ソルガムについては単位面積当たりの収穫量は少ないものの、比較的早魃に強いことから、食糧危機管理上の観点から、主食を補うものとして栽培されている。

³ 農地面積、森林面積、その他(市街地等)のパーセンテージは陸地面積に対するもの。

- ⑤ イネは主に「ザ」国の東部地域で栽培されている。イネは降雨の始まる時期と降雨量に生産量が大きく左右されることが少なく、単位面積当たりの収穫量は安定していることから、水へのアクセスが容易な地域での更なる栽培が期待されており、徐々に収穫面積、生産量が増している。
- ⑥ 小麦は主に白人が経営する灌漑施設が整った大規模農場で生産されており、単位面積当たりの収量も高く、安定している。

表 2-7 主要作物の収穫地面積及び収量の推移

作物種		2002年	2003年	2004年	2005年	2006年
① トウモロコシ	収穫地面積(ha)	430,000	671,000	631,000	465,832	470,000
	ha当り収穫量(t/ha)	1.40	1.55	1.92	1.86	1.84
	収穫量(t)	602,000	1,040,000	1,214,000	866,187	865,000
② キャッサバ	収穫地面積(ha)	165,000	165,000	165,000	180,000	180,000
	ha当り収穫量(t/ha)	5.76	5.80	5.80	5.00	5.28
	収穫量(t)	950,000	957,000	957,000	900,000	950,000
③ ミレット	収穫地面積(ha)	51,000	60,000	80,000	39,210	56,000
	ha当り収穫量(t/ha)	0.75	0.58	0.50	0.75	0.64
	収穫量(t)	38,000	35,000	39,800	29,583	36,000
④ ソルガム	収穫地面積(ha)	22,000	30,000	40,000	21,791	23,000
	ha当り収穫量(t/ha)	0.73	0.67	0.61	0.86	0.83
	収穫量(t)	16,000	20,000	24,500	18,714	19,000
⑤ イネ	収穫地面積(ha)	10,000	10,000	10,000	10,368	10,368
	ha当り収穫量(t/ha)	1.20	1.20	1.17	1.29	1.29
	収穫量(t)	12,000	12,000	11,700	13,337	13,337
⑥ 小麦	収穫地面積(ha)	12,000	21,000	33,000	22,033	22,033
	ha当り収穫量(t/ha)	6.25	6.43	2.58	6.21	6.21
	収穫量(t)	75,000	135,000	85,000	136,833	136,833

出所：FAOSAT 2007

(5) 農業セクターの課題

1) 肥料へのアクセス

トウモロコシのみならず、全ての作物に対して肥料の使用は収量増加に即効性があることから、多くの農家が肥料の利用を望んでいる。現在、農家の肥料へのアクセスは、「ザ」国政府は農業生産力の向上を目的とした肥料支援プログラム（Fertilizer Support Program：FSP）での購入と、民間市場の2通りである。FSPの肥料は、国営肥料会社で生産されたD-コンパウンド（NPK15-20-15）と輸入された尿素である。これらのFSPの肥料は、「ザ」国政府の補助により、民間市場価格の50%で肥料が購入可能であるが、このプログラムを利用できるのは、各農家2回（年1回）までと決められている。また、「ザ」国は、FSPでも肥料が購入できず、種子の入手も困難な最貧困層を対象に、肥料と種子をセットで無料配布し、技術指導も行うフードセキュリティパックという活動を、NGOを通じて実施しているが、指導員数、配布量が少ないため、最貧困層の需要を十分に満たしていない。

民間市場では、南アフリカ、中東、ヨーロッパから輸入された肥料を中心に国内市場に販売されているが、近年の肥料価格の高騰の影響もあり、また、内陸国であるために陸上輸送コストが販売価格に上乗せされるために末端価格は高くなる傾向にある。マイクロクレジット等の小規模な貸付を行う銀行、NGOはほとんどないため、貧困農家、小規模農家が十分な量の肥料を安定的に購入するのは経済的に困難な状況である。

2) 農業労働力の確保

2002 年以降に口蹄疫やコリドー病⁴などの流行病により、全国の役畜の 60%が病死し、農民は鋤や鍬による手耕を余儀なくされている。また、マラリアや HIV/AIDS などの疾患による就労可能世代の死亡により、農業生産は一層困難なものとなっている。また、農業協同組合への聞き取り調査において、近年の疫病による役畜の大量死や HIV/AIDS による農村部の労働人口の減少により、農業労働力が著しく減少し、農作業に支障をきたしているとの発言が多く聞かれた。表 2-8 に示す通り、労働の中核を構成する 30 歳から 50 歳までの年代の死亡率が高く、農業セクターに限らずに社会問題となっている。また、役畜の大量死は役畜の再生産を鈍らせて頭数の減少を招き、さらに役畜飼育の知識不足や減少した役畜の頭数の少なさを補うための役畜の酷使により、役畜の寿命が短くなるという悪循環がみられる。このため、現状では、農家は家畜を飼うことに対して躊躇するようになっている。

表 2-8 年齢層別死亡率と平均余命 (2001 年-2005 年)

単位：歳

年齢層	死亡率	平均余命
<1	10.4	40.4
1-4	8.7	44
4-9	2.0	44
10-14	1.6	39.9
14-19	1.6	35.5
20-24	3.9	31
25-29	8.0	27.2
30-34	13.4	24.3
35-39	16.9	22.7
40-44	16.3	21.8
45-49	14.8	20.6
50-54	15.1	18.7
55-59	16.2	16.6
60-64	16.6	14.3
65-69	21.8	11.7
70-74	30.3	9.2
75-79	41.3	7.1
80-84	55.8	5.4
85-89	72.0	4
90-94	81.3	3
95-99	86.3	2.2
100<	100.0	1.7

出所： Life Tables for WHO members (2001-2005); WHO

「ザ」国の主要作物であるトウモロコシの生産は天水に頼っており、雨期が始まり降水が始まる適切なタイミングで耕作、施肥、蒔種を行う事が大変重要であるが、労働力の減少

⁴ アフリカンバッファローが宿主となりダニが媒介する細菌病。南アフリカの野生動物公園でバッファローと家畜が近くに生息している場所があり、そこで家畜に移り、伝染したと言われている。

により、適切なタイミングでの農業が困難な状況となっている。

このような状況の中、食料安全保障の観点より、農業生産性や生産量の安定と向上を図るべく、MACOは農業機械による労働力の補完と労働生産性の向上を目的とした農業機械化促進プログラム（Agricultural Mechanization Empowerment Programme for Small and Medium Scale Farmers; AMEP）を実施しており、NGOを通じた小規模ローンによる歩行用トラクターの販売、技術指導を行っている。この取り組みは始まったばかりであり、継続して十分な数の歩行用トラクターを販売するに至っていないため、小中規模農家のニーズを満たしていない。しかしながら、「ザ」国の民間銀行の金利20%程度と大変高いために、小中規模農家はAMEPによる農業機械の販売に期待を寄せている。

3) 乾期の生産性向上

「ザ」国では、ほとんどの小中規模農家が天水に頼った農業を行っており、主要作物であるトウモロコシは基本的に雨期のみ生産されており、その収穫量は降雨状況に大きく左右される。乾期は僅かに井戸などの水源にアクセスが容易な農家が野菜などの栽培を行っているに過ぎず、多くの農家は乾期に農業による収穫・収入を得られない状況である。

このような状況に鑑み、水へのアクセスの改善、乾期作物の導入指導を通じた生産性の向上による、より安定した食糧供給と農家経営が求められている。

2-2 貧困農民、小規模農民の現状と課題

(1) 貧困の状況

「ザ」国の2004年に実施された生活状況モニタリング調査では、月収ZMK111,747（約3,200円）未満を貧困層として定義づけている。表2-9は、1998年と2004年の貧困状況を比較し、その推移を表したものである。

「ザ」国では、貧困層比率及び貧困ギャップ⁵が2004年にそれぞれ68%、36%と貧困は深刻である。特に農村部では、貧困層比率が78%、貧困層の格差を表す貧困ギャップが44%であり、都市部と比べ貧困である。

⁵ 貧困ラインからの乖離度合いが平均でどの程度の大きさかを反映させた数値。貧困層の人数が全体に占める割合を示す貧困者比率では、貧困ラインをどの程度下回るかが考慮されず、結果として貧困の度合いを示しにくい。それに対して貧困比率ギャップは、貧困層の人々の貧困ラインとのギャップを足し上げて指標化したものであり、より貧しい人の割合が高いほど、その数値が高くなる。貧困ライン以下にいる人の所得と貧困ラインとの差を合計し、それを貧困ラインの所得と全体の人数の積で割ったもので、貧困の度合いを表す指数。

表 2-9 貧困状況の推移 (1998年, 2004年)

	貧困層比率 (%)		Poverty Gap (%)		人口 (千人)	
	1998年	2004年	1998年	2004年	1998年	2004年
全国	73	68	40	36	10,183	10,899
農村部	83	78	49	44	6,359	6,633
小規模農家	84	79	50	45		5,958
中規模農家	73	73	38	36		330
大規模農家	-	37	-	-		27
その他の産業	79	69	48	36		304
都市部	56	53	23	22	3,824	4,292
中央州	77	76	44	43	1,019	1,136
コッパーベルト州	65	56	31	24	1,823	1,161
東部州	81	70	46	40	1,304	1,514
ルアプラ州	82	79	47	42	701	863
ルサカ州	52	48	22	19	1,526	1,534
北部州	82	74	45	41	1,237	1,407
北西部州	76	76	41	40	549	654
南部州	76	69	42	35	1,268	1,360
西部州	89	83	57	53	756	826

出所： Living Condition Surveys 1996, 1998 and 2004; CSO

2004年の都市部と農村部の人口比率をみると、コッパーベルト州とルサカ州以外の州において、農村部の人口の7割以上が住んでおり、全国平均では、農村部の人口比率は61%、都市部は39%となっている。

表 2-10 農村部と都市部の人口の割合 (2004年)

単位：%

	全人口での割合	人口比率	
		農村部	都市部
中央州	10	72	28
コッパーベルト州	15	21	79
東部州	14	76	24
ルアプラ州	8	83	17
ルサカ州	14	18	82
北部州	13	79	21
北西部州	6	74	26
南部州	12	77	23
西部州	8	85	15
全国		61	39

出所： Living Condition Surveys 1996, 1998 and 2004; CSO

図 2-6 に示す「ザ」国の貧困分布地図のとおり、貧困層は農業を行なうのに条件が悪いとされている北部、東部及び西部に集中していることが分かる。これらの地域は、表 2-10 にあるように、人口の7割以上が農村部に居住しており、農民の多くが貧困層に属していることがうかがえる。

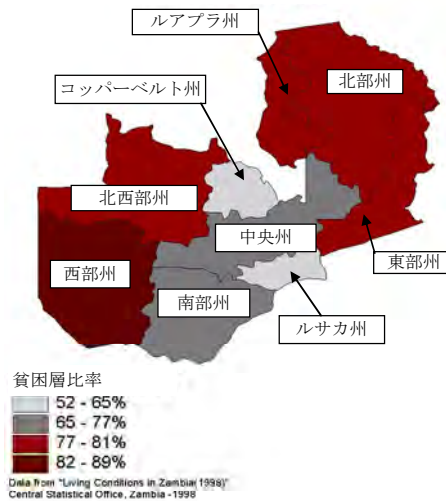


図 2 - 6 貧困分布地図 (1998 年)

出所： Living Condition Surveys 1996, 1998 and 2004; CSO

なお、「ザ」国の年国家開発 5 カ計画 (Fifth National Development Plan, FNDP) 2006 年-2010 年に含まれる PRSP では、地方の農村部の農業は必ずしも農業に適した土壌で行われていない場合が多い事、灌漑施設がないために天水に依存していること、そして、販売先となる市場へのアクセスが困難な事が貧困削減を阻害する原因であるとしている。

(2) 農民の分類

「ザ」国では、表 2-11 のように農家が区分されている。

表 2 - 11 農家区分とその特徴

農家区分	農家数/組合数	耕地面積	耕作/農業形態	栽培作物と消費方法	所在	主な問題
小規模農家	約800,000農家	5ha以下(主耕作地または天水栽培耕地は2ha以下)	鋤による手耕、最低限の農業投入財、家族経営	主要穀物栽培、自家消費	国全体	遠隔地、出稼ぎ小作農の増加による労働力不足、投入資材の欠乏、販売先の欠如
商業農家 (中規模農家)	約50,000農家	5~20ha	役畜、改良種子、肥料を使用するが、灌漑は稀、ほぼ家族経営	自家消費用の主要穀物作物と換金作物を栽培、主として市場へ販売	中央州、ルサカ、南部州及び東部州と西部州の一部	出稼ぎ小作農の増加による労働力不足、資金力が少ない、市場情報が少ないこと
大規模商業農家	約700農家	50~150ha	トラクター、改良種子、肥料、幾つか灌漑地あり、労力を雇用	トウモロコシと換金作物栽培	幹線道路沿い (中央州、ルサカ、南部州)	維持運営経費が高い、負債
大規模協同組合	約10組合	1000ha以上	最新機器を使用、灌漑地あり、労力を雇用	トウモロコシと換金作物栽培、農産物加工	幹線道路沿い (中央州、ルサカ、南部州)	環境配慮の欠如

出所：世界銀行 2003 年レポート/MACO 聞き取り

「ザ」国の 9 割以上の農家が小規模農家に属し、その多くが貧困層である。小規模農家は、5ha 以下の耕作地を所有しているが、労働力の制限から、多くは 1~2ha 程度しか耕作できていないと言われている。主に天水を利用し、雨期に自家消費用のトウモロコシ、キャッサバ等を栽培している。

商業農家は、5 から 20ha の耕作地面積を有する。天水を利用した自家消費用の穀類作物と換金作物を栽培している。まれに、水へのアクセスが容易な場合、乾期にも野菜などの換金作物の栽培を行っている。

大規模農家は 50 から 150ha の規模の耕作地面積を持ち、トウモロコシや小麦だけではなく、換金作物も交えた複合的な営農を行っている、大規模協同組合は、トウモロコシ以外にも、サトウキビ、綿花、タバコといったより単価の高い輸出向け換金作物を栽培している。

(3) 貧困農民、小規模農民の課題

「ザ」国の農業は、水へのアクセスが困難な土地が多く、灌漑施設が未整備なため、天水に頼った農業を行わざるを得ない状況である。このような状況のなか、限られた水資源を活用しつつ、肥料による収量の増収を図ることは食料安全保障と貧困削減の面で効果的であり、その有効性は FSP によって、小規模農民に十分に認知されている。

しかしながら、多くの FSP の支援を終了した小規模農家は、近年、高騰を続ける民間市場の肥料を十分に購入する経済的な体力を持っていないために、肥料の効果を認識していながらも、十分に肥料を利用するに至っていない。

また、「ザ」国の小規模農家の多くは天水に頼った農業を行なっているため、起耕、播種等の収量に大きく影響する作業を降雨状況に合わせて適切なタイミングで行わなければならないが、小規模農家では機械化がほとんど進んでいないこと、耕作請負サービスもほとんど行われていないこと、役畜の大量死や壮年層の死亡に起因して農業労働力が減少していることより、起耕、播種等の作業を適切なタイミングで行えないために安定した生産を行なえない状況である。

肥料の有効性や機械化による生産性の向上の重要性については、十分に認識されているが、農村部では現金収入の機会が限られている。このことから、マイクロクレジットなどへのアクセスが限られている現状では、十分な肥料や農機を購入することは困難である。特にトラクターなどによる機械化については、マイクロクレジットでは貸し付け金額の上制限により十分な対応できないため、民間銀行に頼らざるを得ない。聞き取り調査によると、「ザ」国の民間銀行の金利は年利 20% 程度と非常に高い金利となっているため、農業の機械化は経済的な要因により、困難となっている。

このような状況を鑑み、前述の通り、MACO による AMEP の一環として、NGO である Micro Trust Bank (MTB)⁶を通じて歩行用トラクターをローンにて販売し、そのローン回収と技術指導を行う計画が実施された。販売台数が合計 30 台程度と少数ではあるが、80%以上の返済率を確保しており、一定の成功を収めている。しかしながら、予算的な問題もあり、2004 年、2007 年に実施されたのみであり、需要を十分に満たすまでには至っていない。

⁶ 1999 年に創立。貧困対策としての小規模融資を行う NGO。主にコミティティ開発・社会サービス省や EU から出資を受けて活動している。MACO とは、AMEP の実施のほか、小規模灌漑事業でも連携をとっている。また、資金の貸付だけでなく、現金収入活動に係るトレーニングも実施している。

2-3 上位計画（農業開発計画／PRSP）

(1) 国家開発計画

2006年12月に国家開発計画として国家開発5ヵ年計画2006-2010（Fifth National Development Plan, FNDP）が策定された。この中で、農業は貧困の軽減と持続的な経済の発展を担う重要セクターとして位置づけられている。

農業セクターについては、以下の通り、持続的な食料安全保障、現金収入の確保、雇用機会の創出及び貧困レベルの軽減のために農業生産を増加させる計画であり、以下の9つの活動目的に対し、様々なプログラムが計画されている。

- ① 多くのセクターの横断的調整を通して、食料安全保障を目指し、適切な政策の策定・実施を行う。
- ② マーケティングシステムの導入により、農業生産物及び農業資機材の政府による供給への支援を強化すると共にその明性を確保して、民間市場の育成、効率化を図る。
- ③ 小規模農家の農業生産性の改善と安定化を図る。
- ④ 貧困削減への貢献を目的に、協同組合及び農民組織を自発的に発展させ、組織の透明性を確保しつつ、農民主導の組合活動を可能にするための制度や法環境の整備を行う。
- ⑤ 農業セクターの人的資源の技術能力の向上を図る。
- ⑥ 民間セクター及び海外支援による灌漑農業の発展に寄与する規則を整備する。
- ⑦ 効率的かつ効果的に開発技術とサービスを普及させ、参加型アプローチを通して、農家の農業生産量の増加及び生産性の向上を支援し、農業の多様化を推進させる。
- ⑧ 畜産分野の肥育の効率性と生産性、及び家畜と畜産生産物の市場を育成する。
- ⑨ 魚介類の有用性の改善を通じ、水産物の増加と水産資源の持続的な使用を推進する。

(2) 農業開発計画

1) 国家農業開発計画 2004-2015

本計画は、2004年に策定され、FNDPの農業セクターの政策とリンクしている。その内容は以下の通りである。

(a) 展望

- ① 収量増加及びポストハーベスト処理技術の改善による国民の食料安全保障の達成。
- ② 小規模及び大規模農家における商業的農業の展開や、小規模農家の契約農家或は商業農業への導入のための仕組みの創設。
- ③ 地方都市の利益を考慮した競争力のある効率的農業の推進。
- ④ アグリビジネスの発展に寄与する、農産物加工、輸出作物栽培等の農業の多様化。
- ⑤ 協同組合及び農民組織の商用農業参入に必要な、高い競争力を確保する方策の整備。
- ⑥ 漁業及び畜産部門の発展。
- ⑦ 収入及び雇用の創出、経済成長への貢献、自然資源の持続的活用のための農業開発。

本計画は、トウモロコシ、キャッサバ、ソルガム、ミレット、甘藷、マメ類を対象とし、在来の果実や野菜などの園芸作物の保全と研究、及び生産量増加を促進する。また、

綿、タバコ、ラッカセイ、パプリカ、カシューナッツ、大豆、ゴマ、マリーゴールド、ハーブ類、香辛料、コーヒー、茶、サトウキビ等の換金作物栽培も推進する。

この他、灌漑面積を現在の5万haから2015年には9万haに増やすと共に、現在30%と高い収穫ロスを2015年には10%まで下げることが目標とされている。

(b) 政策目的

下記の政策により、国家及び個人世帯の食料安全保障を確立することとしている。

- ① 持続的農業生産と収穫ロス軽減のための技術支援。
- ② 各地で生産される農産物原料の供給による食品加工分野の持続的発展。
- ③ 農産物の輸出の振興による国際収支における農業部門の貢献度の向上。
- ④ 農業生産性の向上による収入と雇用の創出。
- ⑤ 既存の農業資源基盤の維持と増進。

(c) 具体的戦略

国家農業開発計画では19項目の具体的戦略を挙げているが、本件に関係するものは以下の6項目である。

- ① 市場の自由化と民間部門の開発の強化と監視。
- ② 農産物の国内・海外市場へのアクセスの促進と保障。
- ③ 農業生産と生産物利用の多様化の推進。
- ④ 特に小規模農民の生産性を向上するために営農支援と強化。
- ⑤ 旱魃等への早期警報及びタイムリーで効率的な予報による作物生産の安定化、並びに戦略的かつ持続的な食糧備蓄による緊急事態への備えの強化。
- ⑥ 農業開発の担い手としての協同組合及び農民組織の形成の促進と強化。

2) 肥料支援プログラム (Fertilizer Support Programme:FSP) 2006⁷

当プログラムは、「ザ」国の食料安全保障を目指し、小規模農民の農業資材へのアクセスの改善のため、トウモロコシ栽培に必要な改良種子と肥料をパッケージとして小規模農民に販売するもので、2008年度の販売価格は、政府が60%の補助金を充てることとしている。

この背景には、1990年以降の構造調整計画⁸に合わせ、政府による農業サービス介入を削減し、農業流通市場の自由化を推進することにしたが、これまで政府のサポートを得ていた小規模農民は民間市場に馴染むことはできず、また遠隔地に住むことから資機材へのアクセスが困難であることなどの問題があった。このため、暫定的に政府の補助金を小規模農家の肥料の購入に充てることになった。

プログラムの目的は以下の6点である。

⁷ FSPは「ザ」国の国家上位計画と及び民間市場の導入という構造調整計画とも整合性が取れており、また、食料安全保障及び貧困農民支援に大きく寄与するプログラムとして、「ザ」国では優先的に実施することとしている。実際、2004年の農業分野の国家予算(ZKW14,230億)のうち、49.2%がFSPの実施に使用された。

⁸ アフリカ諸国の債務問題の解決のため、世界銀行とIMFが支援した経済政策計画。この構造調整は、マクロ経済の安定化と市場経済のための環境づくり(国内の規制緩和/対外自由化/民営化/政府部門の合理化)を目的とした。「ザ」国の場合は、外国為替の部分的自由化と切り下げのほか、食糧補助金の削減、トウモロコシの自由販売制が廃止された。

- ① 農業資材の適期における適切な供給。
- ② 小規模農民による農業資機材へのアクセスの改善。
- ③ 農民が廉価な農業資機材を入手するための市場の競争性及び透明性の確保。
- ④ 農業生産性改善のための政府が肥料価格を部分的にカバーすることによる市場メカニズムにおける小規模農民のリスクの軽減。
- ⑤ 民間の農業資材業者の拡大による農村部での農業資機材供給量の増加、及び政府の介入の軽減。
- ⑥ 農業セクター発展に向け、農民の組織化及び農業団体構築を容易にするための情報や環境の整備。

3) 農業機械化促進プログラム (Agricultural Mechanization Empowerment Programme for Small and Medium Scale Framers; AMEP)

当プログラムは、役畜の大量死や農業労働の中核をなす壮年層の死亡により労働力が減少するなか、農業の生産性及び労働効率の向上と収穫後ロスの減少を図るために、「ザ」国農業の中核をなす中小規模農家を対象として **MACO** が策定した農業政策である。

なお、現在の状況について **MACO** は、役畜の大量死は、疫病の蔓延や正しい飼育管理が十分で無かった事が大きな原因と分析しており、また、中小規模農家の農業機械化の立ち遅れについては、高価な機材を買うための低金利のローンシステムが整備されていないことが大きな支障として上げている。

これらの状況を改善するために、**MACO** は以下の目標を策定した。

短期目標

- ・ 小規模農家の強化を目的とした信用機関の設立
- ・ 耕作地面積の拡大
- ・ 食品加工による農産品の付加価値づけ
- ・ 畜耕の普及指導及び機械化による農業労働力減少による生産性の低下からの脱却
- ・ 中規模農家の技術の向上

長期目標

- ・ 単位面積当たりの収穫量の向上
- ・ 人力による重労働の低減
- ・ 周年耕作の実施
- ・ 農村地域の雇用の創出

また、**FNDP** においても、農業の機械化及び畜耕の普及による生産性向上、労働力の補完を通じて農業セクター及び地方農村の開発を進めることは、結果として、食料安全保障の確保、貧困の削減に裨益するものとして重要視されている。このような状況の中、**AMEP** の一環として、**MACO** による **MBT** を通じて小規模農家を対象にした歩行用トラクターのローン販売が行われており、販売金回収の2年目で80%以上の回収率という成果を示している。

(3) 本計画と上位計画の整合性

「ザ」国の国家開発計画である FNDP、それに連動している国家農業開発計画 2004-2015 は、貧困および小規模農民の農業生産および食料安全保障の推進を目的としており、これらを達成するための具体的な実施計画である FSP および AMEPE は収量の向上および労働効率の改善を目的としている。

以上より、本計画で支援する FSP および AMEPE は、「ザ」国の農業開発に係る上位計画とも合致しており、本計画の実施は妥当と考える。

第3章 当該国における2KRの実績、効果及び聞き取り結果

3-1 実績

「ザ」国に対する我が国の2KRは、1985年度から1996年度までの間、ほぼ継続して実施されてきた。この間の供与金額は年度当り12億円から8億円の規模で合計123.07億円に上る。1996年度から9年間、実施されなかったが、2005年度に2.8億円分の肥料が供与され、「ザ」国の合計供与金額は125.87億円となっている。

過去の調達実績は、表3-1、3-2の通り、1991年度年以前の農薬の調達を除くと、調達品目は肥料4種類、農機9種類となっている。

表3-1 対「ザ」国2KRの供与金額・調達品目

年度	1991以前 (合計)	1992	1993	1994	1995	1996	2005	合計
E/N額 (億円)	73.07	12	12	10	8	8	2.8	125.87
品目	農薬/肥料 /農機	肥料	肥料	肥料	農機/肥料	肥料	肥料	

出所：JICS データベース

表3-2 2KRの品目ごとの調達数量

調達品目	調達資機材	単位	年度											合計数量	
			1985	1986	1988	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	2005		
肥料	尿素	t		14,932	19,250	7,238	16,000	10,380	41,522	25,381	16,577	23,088	2,174	176,542	
	燐りん	t		200										200	
	苦土石灰	t						21,003						21,003	
	NPK 10-20-10 6-8S	t											2,180	2,180	
農機	ディスクハロー	台									53			53	
	ディスクプラウ	台									53			53	
	乗用トラクター2WD	33HP	台		24										24
		35HP-45HP	台									30			30
		45HP-53HP	台									24			24
		66HP-75HP	台		40										40
	乗用トラクター4WD	66HP-75HP	台		160								10		170
		77HP-88HP	台									10			10
	灌漑用ポンプ	台									10			10	

出所：JICS データベース

3-2 効果

(1) 食糧増産面

「ザ」国の農業生産が天水に大きく依存しているため農業生産性と生産量は、図2-2、2-3にもあるように、その年の降水量、降雨時期に大きく影響を受けている。そのため、2KRによる調達資機材の効果の評価することは困難である。しかし、裨益農家への聞き取り調査では、トウモロコシ栽培に肥料を用いた場合の収穫量は、肥料を用いなかった頃と比較して、1.5倍から3倍ほども収量が増加することであり、定性的ながらも2KRにより調達された肥料が食糧増産に寄与していることがうかがえる。

(2) 貧困農民、小規模農民支援面

2005年度2KRでは、FSPを通じて肥料の販売・配布が行われており、対象農家は、小規模農家以下の農家となっている。FSPの肥料の販売対象農家への聞き取り調査では、政府の

補助がない民間市場の肥料を購入する経済的な余裕がないため、FSPの肥料に頼らざるを得ない状況であるとの意見が多く聞かれた。また、小規模農民、貧困農民の多くは、町から離れた交通手段に乏しい地域に居住しているため、肥料会社へのアクセスや購入した肥料の輸送に不利な状況にある。このように、民間の肥料に経済的、地理的な理由から肥料にアクセスが困難な小規模、貧困農民にとって、FSPを通じた2KR肥料の販売配布は、収量の増加に寄与し、結果として小規模農民、貧困農民の減少に貢献していると考えられる。

トラクターについては、役畜の大量死が起こっている中、小規模農家や貧困農家を対象とした民間の賃耕サービスはほとんど存在しない。そのため、多くの小規模農家、貧困農家では人力での耕起を行わざるを得ず、雨季前の適切なタイミングでの農作業に支障を及ぼしており、耕作面積も制限される結果となっている。

このような中、歩行用トラクターについてはAMEPの一環としてMTBを通じたローンによる販売を行い、既に実績を残している。また、適切な管理運用を行える農業協同組合や公共性の高い組織への2KRで調達したトラクターの販売は、適切なタイミングでの農作業が行えるだけでなく、耕作地面積の拡大や、機械化によって発生する余剰時間の他への転換などの裨益効果があると考えられる。

3-3 ヒアリング結果

2005年度に実施したFSPを通じた2KR肥料の販売については、裨益農家、FAO等国際機関、NGO、中央・地方を含むMACO関係者から、本協力についての裨益効果や意見を収集した。当該聞き取り調査結果の詳細については、添付資料4にまとめる。

(1) 裨益効果の確認

「ザ」国政府(MACO)関係者によると、FSPは「ザ」国の食料安全保障上、重要なスキームであり、少しでも裨益対象者を増やすのは重要であるとのことであった。また、2005年度の実施で供与された肥料は滞りなくFSPの実施体制にしたがって販売され、多くの貧困農民、小規模農家に裨益したとの見解を示した。

2KRで調達した肥料をFSPを通じて購入した小規模農家での聞き取り調査でも、肥料を手に入れることができたため、収量が1.5倍から2倍に増えたとの意見を聞くことができた。

また、1995年に2KRにて供与されたトラクターについては、現在でも耕作、輸送に稼働していることを確認できた。このトラクターを協同所有する農業協同組合では、トラクター購入時、組合員25名の耕作地面積は1~3ha程度だったが、現在では、全組合員が10haの耕作地を所有しているとのことであり、小規模農民への支援として有効に機能していると考えられる。

(2) ニーズの確認

小規模農家、貧困農民の多くは市街地から離れた遠隔地に居住しているため流通へのアクセスが悪く、また、経済的にも余裕がないために市場で販売されている肥料の購入が制限されている。このような状況の中、FSPによる肥料は政府の補助により市場価格よりも安く、また、必要な時期に入手できるため、FSPによる肥料のニーズは非常に高い。聞き取り調査を行った農業協同組合の多くは、FSPで購入できる肥料は限られているため、組合内でFSPで共同購入した肥料を分配している。

また、聞き取りを行った農家においては、疫病などの影響で家畜の維持管理が難しい事や、壮年層の死亡による農業労働力の低下を重大な問題として捉えており、農業組合、個人農家を問わず、農業の機械化に対する期待は高かった。

農業協同組合では、組合内だけではなく、近隣の小規模農家、貧困農家への耕作サービスも行えるトラクターのニーズが高かった。AMEPでNGOを通じた歩行用トラクターの購入者はトウモロコシなどの食用作物のみならず、家庭菜園や小規模な換金作物栽培で利用に適していると評価している。以上のことから、「ザ」国における2KRのニーズは高い。

(3) 課題

聞き取りを行った国際機関、NGOから、肥料及び農機の供与について、下記のような提言、意見を聞くことができた。

肥料については、国家プログラムであるFSPへの供与であるため、小規模農家、貧困農民が直接裨益し、実施体制にも問題はない。このプログラムでの「ザ」国政府の補助金の割合は、2005年は50%であったのに対し、現在60%に増額しており、小規模農家、貧困農民がよりアクセスしやすくされている。しかしながら、多少の民間市場への圧迫や、2001年からの実施でFSPの対象農民が増加していることから、農民がその後、独力で現金収入を得て、市場の肥料を購入できるようFSPにおける農民支援のあり方を見直す必要がある。また、FSPはMACOの年間予算の半分を占めており、今後は、農業技術指導や、より貧困農民への支援に予算配分を増やすべきではないかとの意見も聞かれた。

農業機械については、MBTによる歩行用トラクターのローンによる販売実績（販売金回収率80%）があるが、より高価で組合を対象にした販売が予定されている乗用トラクターについては、販売先の選定、販売方法、販売金回収方法など、慎重に対応する必要があるとの提言がなされた。

第4章 案件概要

4-1 目標及び期待される効果

「ザ」国では、食料安全保障が最重要課題であり、様々な対策が講じられているものの、国内生産では食糧需要を満たすには至っておらず、不足分は輸入や援助に頼っているのが現状である。この食糧不足の主原因は、農業従事者の90%以上を占める多くの小規模農家の食糧生産が、天気に頼った粗放的な農法で行われているため、早魃や極端な降雨などの天候の影響を受けやすいことにある。また近年では、役畜の病気の流行や、風土病などによる労働者世代の死亡など、農業に必要な畜力、労働力の不足も食糧生産の発展を妨げる原因にもなっている。

しかしながら、「ザ」国では、適切な種子や肥料を投入すれば多くの耕作地の単収は1.5~3倍は増加する可能性があり、また、潜在的耕作可能地は現在耕作されている面積の7~8倍とも言われている。つまり、農業ポテンシャルは高く、十分な資機材の投入と使用によって、単収増加や耕地面積の拡大が可能で、食糧生産量を増やし、一定の国内需要を賄うこともできるのである。農村部の食糧増産が実現できれば、需要を満たすだけでなく、生産余剰分で現金収入も得られるため、貧困削減の一助ともなる。そこで、中小規模農家の農業生産量の増加を図り、農村部の食糧を確保すると共に、結果として国家レベルでの食料安全保障を促進するための具体的施策として打ち出されたのが、第2章で述べた肥料支援プログラム（FSP）であり、農業機械化推進プログラム（AMEP）である。今回、我が国に対して要請のあった貧困農民支援（2KR）では、肥料と農業機械の調達でこれらのプログラムを支援することが期待されている。

FSPは、小規模農家の農業投入財へのアクセスの便宜を図ることを目的とし、トウモロコシの増産に必要な肥料2品目とハイブリッド種子のパッケージとして、耕作面積が5ha以下の小規模農家に市場価格の40%で販売し、残りの60%は国が負担するというものである。本件でFSPを支援することによって小規模農家の肥料使用を促進し、増産に貢献できる。また生産余剰分を現金化し、将来的には市場で肥料を自ら購入するようになれば、市場の活性化や農家の自立支援ともなる。

一方、AMEPでは中小規模農家に農業機械を導入し、近年の役畜の大量死やHIV/AIDSによる農村労働人口の減少による絶対的な労働力不足を補うことにより、単収と耕作面積の増加から相対的に食糧生産量を向上させることを目的としている。中小規模農家の多くは人力や畜力によって耕起を行うために時間が掛かってしまい、降雨とのタイミングに合わず単収が増えないことと、作業量が限定されるために限られた面積でしか耕作できないという問題がある。本件で農業機械を支援することにより、適期に短時間での耕起が可能となれば、降雨や土壌の栄養を有効に食糧生産に活用できるため、単収の向上が望める。また、耕起に要する時間が短縮されることにより、耕作面積の拡大が可能となり、生産量を上げることも可能である。さらに、農業機械は購入農家のみならず、周辺農家に貸出されることにより、農村部での増産にも広く貢献できる。加えて、FSPとAMEPの事業費の100%が国家予算であり、実施機関である農業・協同組合省（MACO）の財政負担の一部を我が国が2KRによって負担することにより、軽減された分の予算を他の農業開発計画に活用できる。さらに2KRの見返り資金を活用することで、FSPの肥料すら購入できない極貧農民への支援が可能にもなる。このように本件では資機材の支援による食糧増産のみならず、広く農村開発や貧困削減に貢献できるスキームとして、高い効果が得られると考えられる。

4-2 実施機関

本件の実施機関は農業・協同組合省（MACO）であるが、見返り資金の管理については財務・国家計画省（MOFNP）の経済・技術協力課が担当することとなっている。以下に MACO の予算、組織、人員、及び経済省の組織を記す。

(1) 政府予算と MACO の予算

「ザ」国の 2006 年国家予算は ZMK10,236,500,000,000（約 294,061,967,700 円）であり、そのうち MACO の予算は ZMK400,180,642,358（約 11,495,912,400 円）であった。このうち、FSP 及び AMEP の予算はそれぞれ、ZMK188,590,145,000（約 5,417,592,800 円）、ZMK30,000,000,000（約 861,804,200 円）で、合計 ZMK 218,590,145,000（約 6,279,397,000 円）となり、MACO 予算の半分以上を占めている。毎年、MACO に交付されるのは申請予算額の 4～6 割ほどと言われているが、FSP は国家プログラムであるため、予算が削られることは少ない。しかし、AMEP は 2004 年から毎年予算を申請しているが、認められて交付となったのは、2004 年と 2007 年だけとのことであった。

(2) 実施機関の組織

肥料の配布は MACO の FSP の一環として行うため、MACO のマーケティング・協同組合局傘下のプログラム調整事務所内に設置されている FSP 事務局が業務の実施を担当し、農業機械の配布は、AMEP の実施機関である農業局傘下の技術支援部（Technical Service Branch : TSB）、農業機械課で実施する。図 4-1 に省全体の組織を示す。

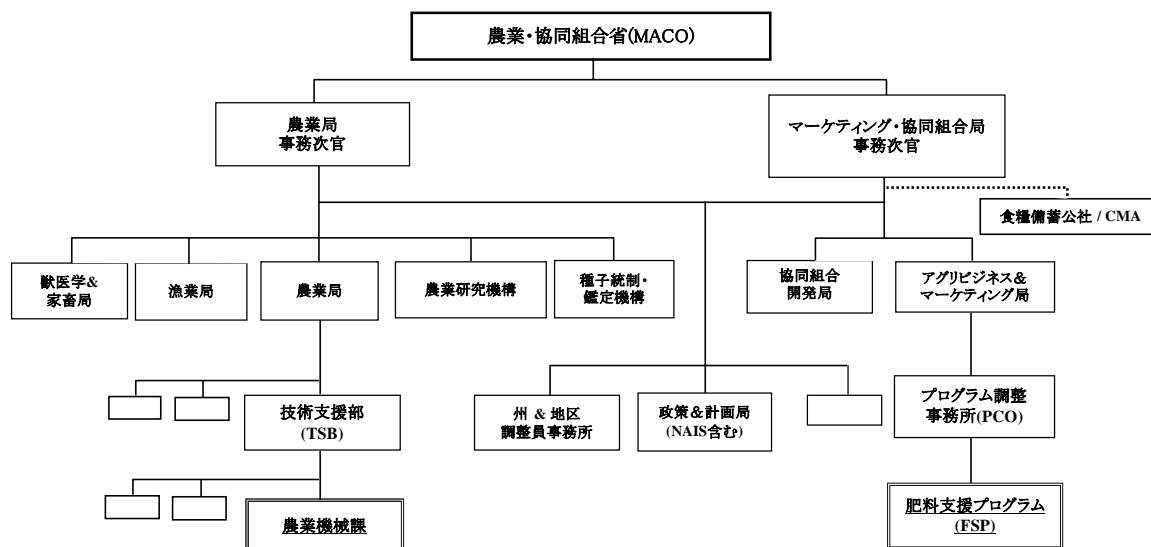


図 4-1 農業・協同組合省組織図

出所：MACO

FSP 及び AMEP を本省レベルで担当官は各 4 名である。地方レベルでのモニタリング評価、さらに地区レベルの実施・監督については、州農業調整員事務所（Provincial Agricultural Coordinator's Office : PACO）及び地区農業調整員事務所（Provincial Agricultural Coordinator's

Office : DACO) が携わり、農民への資機材の購入や施肥方法や農業機械使用法などの技術指導は、農村部に居住しながら活動している農業普及員 (Extension officer) が行っている。

なお、地方レベルでは、協同組合課が実施に関わっている。また、州レベルに 1~2 名、地区レベルに 2~4 名ずつ農業機械の技術員が配置されており、農業普及員に対し技術的なサポートを行っている。

2KR に関わる人員を合計すると全国で約 2,000 名、州当たり約 200 名程度が FSP 及び AMEP の実施に携わることとなる。MACO の地方組織を図 4-2 に示す。

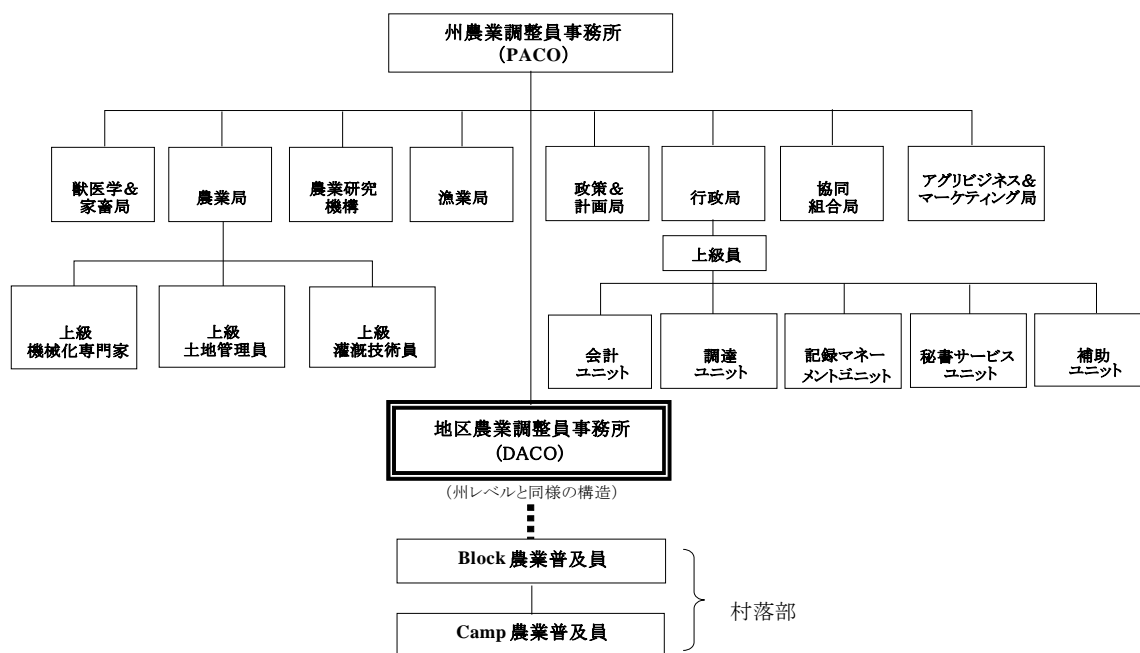


図 4-2 農業・協同組合省 州・地方事務所組織図

出所：MACO

(3) 財務・国家計画省 (MOFNP)

見返り資金の積み立て及び使途申請は、財務省の経済・技術協力局が実施、監督を行う。

図 4-3 にその組織を示す。

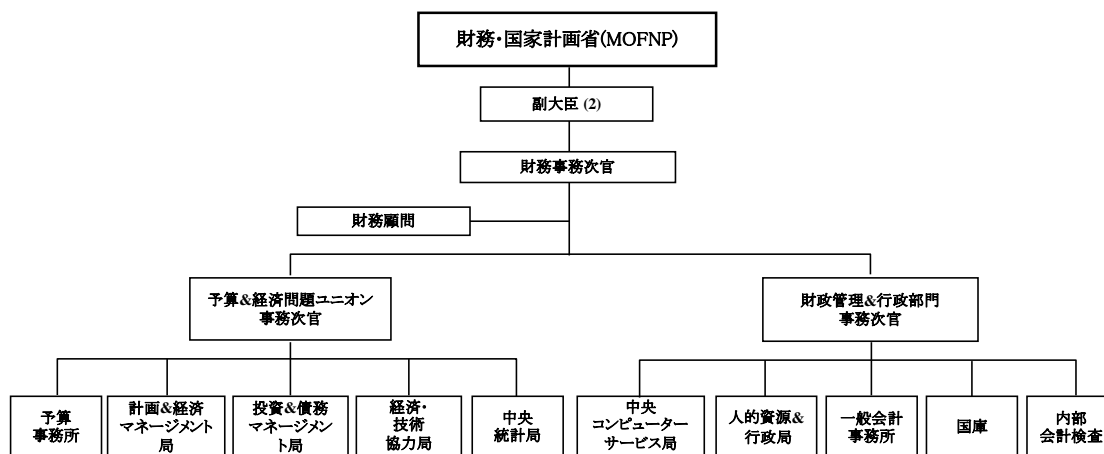


図 4 - 3 財務・国家計画省組織図

出所：MOFNP

「ザ」国では 1981 年度から 2KR が開始され、1996 年度に中断されるまで農業食糧・漁業省（現 MACO）が実施機関として配布から見返り資金の積み立てまでを実施していた。しかしながら、以後、1994 年度までの見返り資金の管理が不明瞭であったため、1995 年度は大蔵省（現 MOFNP）に見返り資金積み立ての実施が移管された。その後、1996 年に各国ドナーが二国間供与を凍結したことや、2KR 実施状況が芳しくなかったことから約 10 年ほど供与が中断されていたが、2005 年度に 2KR の実施が再開されて以来、2KR の資機材の調達、配布については MACO が担当し、見返り資金積み立てと管理については財務省が担当することになり、現在、1995 年度供与の農業機械のローン販売での未収金回収も含め、適切に実施、管理されている。

4 - 3 要請内容及びその妥当性

(1) 対象地域

「ザ」国側 MACO との協議の結果、本件における対象地域は、肥料については中央州のカブエ地区及びカピリ・ンボシ地区とした。農業機械については全国を対象とするが、優先地域を中央州、南部州、東部州及びルサカ州としたい旨 MACO から示された。

肥料の対象地域である上記 2 地区については、トウモロコシ生産が特に盛んな中央州の中でも耕作面積が 5ha 以下の小規模農家の割合が特に高いことから選択された。

農業機械の優先地域である中央州、南部州、東部州は、「ザ」国の主食であるトウモロコシの作付面積が国内の 1～3 位を占める大産地であり、「ザ」国の食糧庫と言われている（図 4-4）。またこの地域の住民の約 90% は農業で生計を立てる小規模農家であり、そのうち 70% が貧困層に属している。

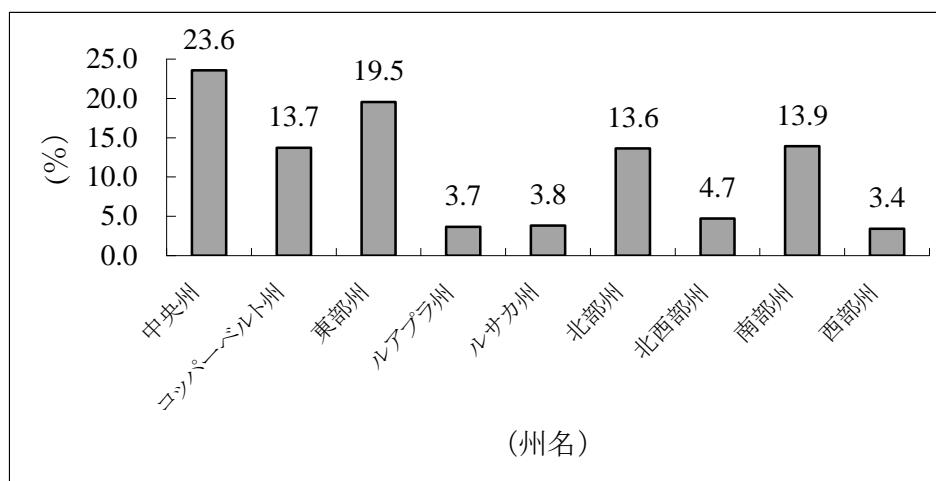


図 4-4 州ごとのトウモロコシ生産量の割合 (2005 年)

出所：MACO

なお、ルサカ州については、農地面積、就農人口ともに少ないものの、トウモロコシを始め穀物の需要量は国内で最大であり、農業機械により近郊農業の生産性を上げる必要があることから、優先地域に加えたいとのことであった。

以上より、上記地域は、貧困農民支援と食糧増産の点から本件の対象として妥当と判断される。

(2) 対象作物

肥料についてはトウモロコシ、農業機械についてはトウモロコシに加え、キャッサバ、ミレット、イネが対象作物として選定された。各対象作物の栽培面積と生産量を表 4-1 に示す。

表 4-1 対象作物の栽培面積、生産量 (2003-2004 年)⁹

作物	トウモロコシ		キャッサバ		ミレット		イネ	
	栽培面積 (ha)	生産量 (MT)	栽培面積 (ha)	生産量 (MT)	栽培面積 (ha)	生産量 (MT)	栽培面積 (ha)	生産量 (MT)
全国	591,746	1,116,957	267,442	4,066,844	50,839	50,020	14,813	9,769
中央州	88,782	170,513	9,562	186,895	2,848	5,170	439	591
コッパーベルト州	41,606	144,949	15	37,611	109	227	83	13
東部州	182,329	249,916	57	74,803	1,498	1,071	4,358	1,527
ルアプラ州	10,420	39,613	100,158	1,355,067	2,229	2,053	442	930
ルサカ州	16,893	89,832	0	0	47	36	21	78
北部州	45,766	103,098	112,964	1,667,881	25,409	36,553	4,489	2,945
北西部州	27,928	73,782	23,593	468,856	489	121	185	24
南部州	118,305	180,934	70	1,368	6,856	2,311	0	0
西部州	59,717	64,320	21,023	274,363	11,354	2,478	4,796	3,661

出所：中央統計局 (CSO)

⁹ 表 4-1 のデータは「ザ」国内の統計局が独自に調査した数値であり、表 2-7 の FAO のデータと若干の誤差がある。

トウモロコシは、「ザ」国で最も多く食べられている主食であり、全国で86%の農家が栽培している。2006年の国民一人当たりの穀物摂取量が154.93kgであるが、そのうちトウモロコシは133.38kg(86%)を占めており、栽培面積、生産量、消費量とも他の作物より群を抜いている。このようにトウモロコシは同国民の自家消費作物として栽培されるほか、小規模農家の収入源でもあることから、食糧の確保のみならず、貧困対策としても有効な作物となっている。また、「ザ」国では他の主食として、地域の天候、土壌環境などの地域特性に合わせて、ミレットやイネ、キャッサバなどが栽培されている。ミレットはトウモロコシに並ぶ北部州や西部州における主食であり、イネは主に東部州、北部州、西部州において河川からの引水を利用して栽培されている。キャッサバは、旱魃時に主要作物の生産が振るわない場合の救荒作物として、奨励されて全国で栽培されている。以上より、これらの作物は対象作物として妥当と判断される。

(3) 要請品目・要請数量

「ザ」国側からの当初の要請内容は、表4-2のとおり、肥料2品目、農業機械5品目の合計7品目であったが、本件調査において実施機関であるMACOと協議を行った結果、最終的な要請品目は表4-3に示す通り、肥料2品目、農業機械2品目となった。

表4-2 当初要請内容

品目		数量
肥料	D-コンパウンド(10-20-10/6-8S)	400 t
	尿素(46%N)	400 t
農業機械	乗用トラクター(90HP)及び作業機(プラウ、ハロー)	15セット
	乗用トラクター(65HP)及び作業機(プラウ、ハロー)	15セット
	乗用トラクター(50HP)(プラウ、ハロー)	15セット
	歩行用トラクター(プラウ、ハロー、トレーラー)	100セット
	渦巻き灌漑ポンプ(口径5インチ/40m ² /h)	20台

出所：2007年度年度2KR「ザ」国要請書

表4-3 最終要請内容

優先順位	品目	数量	対象地域	対象作物	調達適格国
1	D-コンパウンド(NPK10-20-10/6-8S)	2,000 t	中央州	トウモロコシ	DAC、南アフリカ、UAE、カタール、サウジアラビア
	尿素(46%N)	2,000 t			
2	乗用トラクター45-55馬力及び作業機(ディスクプラウ、ディスクハロー)	60セット	全国	トウモロコシ、キャッサバ、ミレット、イネ	DAC、ブラジル、南アフリカ
	歩行用トラクター12馬力及び作業機(リッジャー/カルチベーター、リバーシブルプラウ、トレーラー)	60セット			

出所：2007年度2KR現地調査ミニッツ

1) 肥料

今回要請された肥料は、D コンパウンド (NPK10-20-10/6-8S) と尿素 (N46%) であり、FSP でトウモロコシの改良種子と共に配布されている肥料である。以下、肥料の概要を記す。

① D コンパウンド：

窒素 (N) 10%、リン酸 (P_2O_5) 20%、カリ (K_2O) 10%及び 6~8%の硫黄 (S) を含む複合化成肥料である。窒素、カリ含量が等しく、リン酸含量が高い。主にリン酸肥沃度の低い土壌やリン酸固定力の強い火山灰土や高冷地などの元肥に向いている。3 大要素 (NPK) に硫黄を添加されているのは、一般的に「ザ」国の土壌は硫黄が欠乏しているため、硫黄分の作用で穂や子実が大きくなり、増収効果が得られることからこの組成の肥料が使用されている。「ザ」国ではザンビア窒素科学公社 (Nitrogen Chemical of Zambia : NCZ) という肥料メーカーがこの肥料を製造しているが、原料を全て輸入しているため、毎年の供給量が限られている。国内の肥料流通量に占める D コンパウンドのシェアは 2004/05 年で 20%程度であった (表 4-4)。

表 4-4 「ザ」国における肥料供給状況 (1993/94-2004/05)

単位：t

年次	NCZ生産量	国内混合量	国内総生産量	ドナーによる輸入量	商用輸入量	政府輸入量	総輸入量	総供給量	国内生産量/総供給量(%)
1994/95	0	0	0	66,000	92,000	10,919	168,919	168,919	0.0
1995/96	0	0	0	25,380	69,000	35,761	130,141	130,141	0.0
1996/97	0	0	0	16,577	108,000	49,000	173,577	173,577	0.0
1997/98	0	0	0	0	96,900	0	96,900	96,900	0.0
1998/99	84	0	84	0	108,800	28	108,828	108,912	0.1
1999/00	10,175	0	10,175	0	133,635	0	133,635	143,810	7.1
2000/01	0	0	0	0	105,282	0	105,282	105,282	0.0
2001/02	2,366	0	2,366	0	85,355	0	85,355	87,721	2.7
2002/03	7,856	0	7,856	0	128,605	0	128,605	136,461	5.8
2003/04	19,189	10,195	29,384	0	168,582	0	168,582	197,966	14.8
2004/05	19,699	20,013	39,712	0	148,376	0	148,376	188,088	21.1

出所：MACO 農業統計報告 2001 及び肥料産業（輸入業者）報告

② 尿素

水に溶けやすい速効性の窒素質肥料 (N46%) で、主として茎葉がある程度成長し、開花または結実前に追肥として使用される。窒素質肥料の中で窒素含有率が最も高く、土壌を酸性化する副成分を含まないと言われているが、「ザ」国では、酸性度が強い北部州においては石灰と併せて施用することが薦められている。吸湿性があるため粒状化されており、施肥してもすぐには土に吸着されず、施肥後 2 日ほどで炭酸アンモニアに変わり、土に吸着され易くなる。穀類、野菜、果樹などほぼ全ての作物に適するため、世界各国で多く使用されている。「ザ」国では製造されておらず、全て輸入されている。

国内で一般に栽培が奨励されているトウモロコシはハイブリッド種であるため、生産性を安定及び向上させるためには毎年種子を更新し、化学肥料を投入することが必要である。D コンパウンドは元肥として、尿素は追肥として、ザンビア農業試験場が施肥基

準等を明確にした上で推奨されている（表 4-5）。

表 4-5 土壌肥沃度別施肥基準（トウモロコシ）

単位：Kg/ha

土壌肥沃度	必要成分量				元肥 (Dコンパウンド)	追肥 (尿素)
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	S		
非常に低い	168	60	30	30	300	300
低い	163	50	25	25	250	300
適度	112	40	20	20	200	200
比較的高い	107	30	15	15	150	200
非常に高い	69	0	0	0	0	150

出所：農業調査センター推奨肥料に基づく土壌分析（小規模企業と市場活動プログラム、SHEMP/S/30/2002）

また、「ザ」国内での食料安全保障調査プロジェクトの行った肥料効果試験（表 4-6）では、小規模農家で D コンパウンド及び尿素を施用した場合、平均で 1.6 倍の施肥効果が認められた。

表 4-6 小規模農家によるトウモロコシ栽培に対する施肥効果

単位：kg/ha

	1998/99			1999/00			2ヵ年平均 増加率(%)
	無施肥	施肥	増加率(%)	無施肥	施肥	増加率(%)	
農家1	1,155.0	2,825.0	244.6	1,103.0	1,433.0	129.9	187.3
農家2	1,264.0	1,920.0	151.9	1,370.0	2,108.0	153.9	152.9
農家3	1,335.0	1,941.0	145.4	1,138.0	1,831.0	160.9	153.2
平均	1,251.3	2,228.7	180.6	1,203.7	1,790.7	148.2	164.4

注）試験農家は改良種子を用い、施肥量は平均で 237kg/ha であった。

出所：食料安全保障調査プロジェクト 2002：トウモロコシとワタの肥料効果の構造と初期分析（2002）

FSP では 1ha あたり元肥と追肥を各 200 kg と、種子 10 kg を 1ha の生産に必要な投入材のパッケージとして販売することとしている。FSP の聞き取り調査によると、これによって見込まれる単収は ha 当たり 4~11MT とされており、FSP の肥料を購入した農民によると、その効果に概ね満足しており、それまでの 1.5~2 倍以上の収穫が得られたとの報告もあり、これらの要請品目は妥当と考えられる。

数量については、当初、本件で FSP による対象地域が属する中央州の裨益農家数平均の 20,000 戸の 10%にあたる 2,000 戸を対象とし、それぞれの農家の 1ha 分の D コンパウンドと尿素を各 200kg 配布する計画で、各 400MT が要請されていた。しかしながら、農民から FSP による農業投入材販売の要望は年々増してきており、特に中央州は全国のトウモロコシ生産量の 25%を賄う大生産地でもあることから、FSP による農業投入材の販売が強化されている。実際、2007-2008 年の裨益農家は中央州における約 70,000 戸と、前年比の 2 倍

に増加している。この状況から、MACO から対象地域である中央州のカブエ地区、カピリ・ンボシ地区での 2007-2008 年の販売量を参考にして、各 2,000MT、合計 4,000MT と要請を変更したい旨が MACO から示された。表 4-7 に各要請肥料の必要量を記す。

表 4-7 各対象地域における肥料の必要量 (D コンパウンドと尿素の合計)

対象地域	小規模農家の 栽培面積 (ha) (a)	小規模農家数 (b)	施肥基準 (kg/ha) (c)*1	肥料必要数量 (MT) (d)=(a)x(c)/1000	肥料要請数量 (MT)*2
カブエ	15,775	6,576	400	6,310	1,538
カピリ・ンボシ	39,147	21,068	400	15,659	2,462
合計	54,922	27,644		21,969	4,000

*1 FSPの施肥基準は、Dコンパウンドと尿素を各200kg/haであるため、その合計とした。

*2 2007-2008年のFSPにおける割当量を換算した。

出所：MACO

本件で D コンパウンドと尿素が各 2,000MT、合計 4,000MT が調達された場合、対象地域全体の必要量の 18%に相当する。また、2007-2008 年の FSP の配布量で換算すると、中央州への割当量の 14%、全国の必要量の 2.5%程度を補完することになる。この数量は農家の需要を考えると十分な量とは言えないが、市場の阻害要因にはならず、限られた農業普及員がターゲットとする農家へのきめ細かな技術指導、モニタリングを実施するには妥当な量と考えられる。

なお、D コンパウンドと尿素の割合については、FSP では全国一律に表 4-5 の土壌肥沃度の「適度」における施肥量を採用し、同量をパッケージとして販売しているため、品目による優先度はつけず、上記 2 品目は同量を調達することが適当である。

2) 農業機械

前述の通り、畜力と労働力の不足に伴い、農業機械は代替労働力として中小規模農家での需要が高いことは明らかである。事実、これまで中小規模農家の耕作には役畜が多く用いられていたが、第 2 章で記述した通り、役畜の減少により農民は鋤や鍬による手耕を余儀なくされている。加えて、HIV/AIDS などの疾患による就労可能世代の減少により農業生産は一層困難なものとなっている。このような背景から、2004 年から開始された AMEP では、畜耕に必要な家畜と農具や農業機械を中小規模農家に販売し、使用法を指導することで、農業生産性の向上と耕作面積の拡大に望み、食糧増産と貧困農民削減を目指している。本件はこの支援のために農業機械が要請され、2007 年 8 月の時点では、3 種類の乗用トラクター（プラウ、ハロウ）、歩行用トラクター（12HP：プラウ、ハロウ、トレーラー）及び渦巻き灌漑ポンプが要請された（表 4-2）。

AMEP は食糧増産と貧困削減という「ザ」国の上位計画に合致する。しかしながら、1995 年度の 2KR で農業機械が調達されたが、実施体制及び資金回収が芳しくなく、その後 10 年間 2KR の実施が止まった原因にもなった背景がある。したがって、本件現地調査では農業機械採択条件を設け、各品目についても詳細に妥当性を検討した。表 4-8 にその条件と調査結果を示す。

表 4 - 8 農業機械採択の条件と調査結果

	要請品目として採択する条件	調査結果
1. 農業機械全般	要請書で計画されているローンによる販売及び資金回収の実績があるか、又は現金一括による販売が可能であること。	AMEPで3年ローンによる歩行用トラクター販売と資金回収実績があった。
	人的、予算的、組織的にモニタリング体制が確認されること。	AMEPでNGOとの連携によるモニタリング体制の構築がされていた。
	農業事情から要請機材の必要性、妥当性が確認されること。	役畜や労働者不足による生産性の低下が深刻であり、中小規模農家で農業機械の需要が高いことが確認された。
2. 各品目の採択条件 (1)乗用トラクター (90HP、65HP、50HP)、及び作業機 (ディスクハロー、ディスクプラウ)	各トラクター及び作業機について、対象作物、地域、販売対象者、要請数量の妥当性が確認されること。	販売の対象となる、小規模・中規模農家に90HP及び65HPは大きく高価であるため、扱いやすく比較的安価な45-55HPレベルのトラクタに絞った。優先地域は主要穀物栽培（特にトウモロコシ）地域である、中央州、南部州、東部州、ルサカ州に絞った。
(2) 歩行用トラクター及びトラレラー	①投入予定地域が歩行用トラクターに適していること。	国内に一部粘土質やラテライトの硬い土壌が見られるが、穀物栽培を行う圃場においては、歩行用トラクターの導入に問題が無い。
	②当該機材の取り扱いには十分な訓練を行わなければ重篤な事故を招くため、適切な講習会および定期的な巡回指導が実施されること。	農業省はPACOやDACOに機械専門員を数名ずつ配属しており、通常業務として技術的な指導が可能のほか、農業普及員が販売先に最低でも月に1回巡回指導に行く計画であり、十分な巡回指導が可能であることが確認された。
	③講習会および巡回指導に必要な計画、指導員、資金、組織が存在すること。	
(3) 灌漑渦巻きポンプ	予想される販売先、利用方法及び地域の妥当性が確認されること。	個人農家の家庭菜園用として計画されたものであった。

出所：MACO からの聞き取り結果

(a) 採択条件と調査結果に係る考察

a) 乗用トラクター

歩行用トラクターのような販売実績が無いものの、本件では農業協同組合で共同購入させ、販売先は現在の活動状況や資金状況から、乗用トラクターの運用、管理が可能である農業協同組合が MACO によって選抜するなど、周到的な販売計画が練りこまれていた。なお、乗用トラクター機械を購入した農業協同組合では運転資金の捻出のため、組合員からも一定の作業費を徴収し（組合内徴収金収入）、また、他の農家への作業代行で資金を集めさせる（組合外徴収金収入）計画である。表 4-9 に 50 馬力の乗用トラクターを農業協同組合で運用した場合の見込み収入と支出の試算を記す。

表 4 - 9 乗用トラクター1 台当たりの見込み収入と支出

①収入

組合員数平均(人)	組合員総作業面積(ha) (4ha/人)	組合内収入 (ZMK) (ZMK200,000/ha)	組合外総作業面積(ha)* (年間作業面積240ha)	組合外収入(ZMK) (ZMK300,000/ha)	収入合計(ZMK)
(a)	(b)=(a)×4	(c)=(a)X(b)×200,000	(d)=240ha-(b)	(e)=(d)×300,000	(f)=(c)+(e)
30	120	24,000,000	120	36,000,000	60,000,000

②支出

運転費用(ha) (軽油20ℓ/ha×ZMK4,500/ℓ)	年間総作業面積(ha)	年間運転費用(ha)	メンテナンス費用	支出合計(ZMK)
(a)	(b)	(c)=(a)×(b)	(d)	(e)=(c)+(d)
90,000	240	21,600,000	500,000	22,100,000

出所：MACO からの聞き取り結果

表 4-9 の試算によると、乗用トラクターの運営で得られる収入は ZMK 60,000,000 で、ランニングコストなどの支出 ZMK 22,100,000 であり、年間の純収益は ZMK37,900,000 となる。50 馬力のトラクターを 1 台あたりの実勢価格は現在 300 万円ほどであり、現地通貨に換算すると、ZMK104,432,070 となる。これを単純に 3 年ローンとして 3 分割した場合、1 回の支払い額は ZMK34,810,690 であり、純収益で毎年の返済が可能であることが分かる。このことから、乗用トラクターを農業協同組合向けに調達することは適当である。

スペックについては、当初、90、65、50 馬力の 3 クラスが要請されていたが、実施機関である MACO との協議の結果、45-55 馬力級のトラクターのみに要請を変更したいとの意向が確認された。この仕様のトラクターは、①中小規模農家の農地の規模（1～20ha）、②中小規模農家組合の購買力、③多くの地域ディーラーが扱っているため、流通量が多く、保守管理がしやすいこと、などを考慮すると、妥当と判断できる。また、付属の作業機については、耕起するために 45-55 馬力用のディスクプラウとディスクハローが最低限必要であり、これは妥当と考えられる。

b) 歩行用トラクター

表 4-8 の通り、AMEP にて既に歩行用トラクターの中小規模農家への導入が行われており、農家への実演指導、トレーニング、3 年ローンによる販売代金回収を MACO と共に Micro Bankers Trust (MBT) (第 2 章参照) という NGO が実施していた。現在のところ、実施状況は良好であり、ローン 2 年目にして販売代金回収率も 80% と高く、3 年目には 100% に到達する見込みである。このことから、当初示した 2KR での農業機械導入のための条件は満たしていたと言える。

歩行用トラクターは個人農家が 1～5ha ほどの圃場を耕作するのに適し、またトレーラーをつけることで、農業資材や農作物の運搬にも使用できるため、農家の労力軽減に有効である。当初、付属作業機の要請はなかったが、作業機を代えれば播種前の耕起だけではなく、中耕や除草にも活用できるため、当初要請された歩行用トラクターとトレーラーに、リッジャーまたはカルチベーター、リバーシブルプラウを追加したい旨の要請があった。これらの作業機は歩行用トラクターを最大限に利活用するために必要であり、妥当と考えられる。

c) 灌漑渦巻きポンプ

個人農家の自家消費用としての家庭菜園に使用する計画であり、対象作物には使われないことから、渦巻きポンプは要請から削除することが妥当と判断される。

(b) 要請数量の妥当性

MACO との協議の結果、最終的には 45-55 馬力級のトラクター及び作業機とを 60 台ずつ要請したいとの意向が示された。表 4-10 に各トラクターの必要台数と最終要請数量を示す。

表 4-10 トラクターの必要数量

		乗用トラクター 45-55HP	歩行用トラクター 12HP
a	対象面積	500,000	12,500
b	一日当たり作業面積 (ha/8hrs/台/日)	4	1
c	年間稼動日数(日)	60	60
d	一台あたりの年間作業面積 (ha) (b×c)	240	60
e	必要台数 (a/d)	2,083	208
f	最終要請数量	60	60
g	2KRでの補填割合(% (f/e×100)	3	30

出所：MACO からの聞き取り結果

「ザ」国では毎年 500,000~700,000MT の食糧が不足していると言われていたが、この原因は単収の低さに加え、労働力不足により耕作可能面積を有効に利用できないことにあるのは前にも述べた。実際、5ha の農地を所有している小規模農家であっても、耕作できるのは 1~2ha であり、全国の既耕作地の 7~8 倍の潜在的耕作可能地が存在すると言われていた。

そこで、MACO では、食糧不足分を補う面積をトラクターで開墾、耕作する計画として、トラクターの必要量を算出している。直近のデータである 2005 年の食糧不足分 533,000MT を補う面積分を全国単収 1.04MT/ha で割ると、食糧不足を補う面積が 512,500ha となる。このうち、500,000ha を乗用トラクター、12,500ha を歩行用トラクターで耕作すると、それぞれ、2,083 台、208 台が必要ということとなる。

なお、この試算では、歩行用トラクターは乗用トラクターに比べて操作が難しく、一般的に知らせていないため、適切な利活用と安全性の確保の面から十分な技術指導とモニタリングが必要となるため、各州、地区に配属されている農業機械専門員や普及員の数を考慮して、少ない面積を対象としたとのことであった。

最終要請数量の各 60 台は、乗用トラクターが必要台数の約 3%、歩行用トラクターが必要台数の約 30% であるが、1 台あたりの年間作業面積から裨益農家数を計算すると、購入者が他の農家に対して作業代行をすれば、乗用トラクターは最大で 14,400 農家、歩行用トラクターは 3,600 農家、合計 18,000 農家の労力削減や農地拡大に貢献することになる。さらに現在の農業機械専門員が州当たり 2~4 名で、普及員の数が 200 人前後であることを考慮すると、両トラクターの導入に伴い、技術指導やモニタリングが十分行える数であることから、この最終要請数量は妥当であると考えられる。

なお、「ザ」国における農業機械の流通量については、多くの農機ディーラーがあり、輸入もされているが、ほぼ全てが大規模農家向けで、農村部で中小規模農家が所有しているトラクターはほとんどない。ある農家の話では、地区に作業代行をするトラクター

保有者が1~2名ほどいるが、作業を依頼するのに半年前から予約をしないと、代行を依頼できないほどトラクターの需要は高いが、数は少ないとのことであった。

3) EN 額による調整

EN 額が上記要請数量の全てを調達するのに満たない場合には、以下の方法で調達数量を調整することで MACO は合意している。

- ① 優先順位 1 位の肥料について、D コンパウンドと尿素は FSP で配布することから、同量を調達する必要がある。したがって、両品目をメーカーが販売する最低量と言われている最低 1,000MT ずつとする。
- ② 農業機械は肥料分の残金で数量を調節し、配布販売を優先地域 4 州に限定する。

(4) ターゲットグループ

2KR で調達する肥料については、対象地域の耕作面積 5ha 以下の小規模農家を対象としている。「ザ」国では農家を所有農地の面積によって区別しており、全農家の 90%以上が小規模農家とされ、その大多数が貧困層であると言われている。貧困層が多く住む遠隔地においては、農業資材へのアクセスが困難であり、FSP でそのような農村部に対しても資材が行き届くようなシステム（4-4 実施体制及びその妥当性 配布・販売方法・活用計画 参照）を採っている。また、販売は肥料と種子のパッケージで行い、価格の 60%は政府補助金で負担することから、市場価格よりも安価で優良な肥料が入手できる点でも貧困層への裨益効果が高い。したがって、FSP の一環として小規模農家を対象に肥料を配布販売することは妥当である。

農業機械については、中小規模農家を対象とし、乗用トラクターは農業協同組合、歩行用トラクターは個人農家向けに配布販売する計画である。農業機械の場合、肥料と異なり、FSP のような政府の補助金もなく、高価であり、メンテナンスや給油などランニングコストも係ることから、販売代金の支払いと保守管理の面から、小規模農家だけではなく、耕作面積が 5~20ha の中規模農家も視野に入れることとした。これはデュアル戦略¹⁰の意味からも妥当と判断される。

また、前述の通り、農業機械の販売先は、農家の規模に関わらず、組合または農家として、購買力や運営能力を確認して決定することになっている。

(5) スケジュール案

「ザ」国は 2KR における肥料の調達時期を 7~8 月頃、農業機械を 1~2 月頃と要望している。

同国のトウモロコシ栽培は、地域差はあるものの、概ね 8 月以降に畑地の除草や耕起などの準備を始め、11 月頃から播種を行っている（図 4-5）。

小規模農家は天水に依存した栽培形態をとるため、播種時期や収穫時期が僅かでも遅れる

¹⁰ デュアル戦略：2KR の実施を小規模・貧困農民の食糧増産と貧困削減に特化するだけでなく、資金力のある中大規模農家も対象として視野に入れて見返資金を積み立て、この見返り資金の活用については貧困層への支援に限定することにより相乗効果を上げて行くという、二重の目的を強化しようというもの。4-4 実施体制及びその妥当性 (3)基礎研究検討内容実現性の確認 1)デュアル戦略の適用参照。

と収穫の多寡に大きな影響を与える。また、雨期に入ると、都市部と農村部を結ぶ道路が流水や溜まり水などで遮断され、物資の輸送が困難となる。このことから、時宜を得た各種作業の実施が極めて重要であり、雨期の播種が開始される前までには農家に肥料が届いている必要がある。

作物	月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
季節		雨期				乾期						雨期		
トウモロコシ、ミレット		□	—	□		◎	—	◎	△	—	△	○	—	○
イネ		□	—	□		◎	—	◎	△	—	△	○	—	○
キャッサバ														
凡例		準備・耕起：△ 播種：○ 施肥：□ 収穫：◎												

図4-5 対象作物の栽培カレンダー¹¹

出所：MACO からの聞き取り結果

本件の肥料は対象地域の地方倉庫までの調達を計画されており、その後はFSPによる販売と同様の経路で、通常肥料調達後の運送・管理業者の入札、運搬でおおよそ2から3ヵ月を要すると言われている。農家が播種を始める11月の1ヵ月前に肥料が小規模農家まで到着していることが望ましいことから、上記の通り、7~8月頃の調達が妥当である。

農業機械については、中央倉庫までの調達が計画されており、穀物栽培の準備が始まる8月以前の6~7月に販売先である購入農業協同組合または農民に届いている必要がある。農業機械は調達されてから、MACOが購入予定者を決定するまでに3ヶ月ほど要し、購入者が販売代金を振込み、機材の引渡しに要する期間は一般的に2~3ヶ月として逆算すると、1~2月頃が望ましい。

(6) 調達先国

過去、FSPで販売した肥料は、尿素についてはほぼ100%外国製であり、オランダ、南アフリカ、サウジアラビア、中国などの製品が多い。なお、過去の2KR実績では、尿素をEU諸国や南アフリカから調達している。一方、Dコンパウンドに関しては国内での調達が可能であるが、「ザ」国で流通している50%以上は外国からの輸入品である。農民や一般小売関係者からの聞き取りによると、FSP及び一般市場で出回っている肥料について、品質等に特に問題はないとのことだった。

以上より、過去の調達実績、品質の確保、市場価格などを考慮すると、肥料の調達先国としては、DAC諸国と「ザ」国の最大の肥料調達国である南アフリカ共和国、サウジアラビア

¹¹ 栽培カレンダーは地域別に異なり、図4-5のバーチャートは一般的に各農作業が行われる期間を示している。キャッサバは、土に水分があればいつでも作付け可能で、栽培期間が8~24ヵ月となる。トウモロコシなどのイネ科の栽培時は、1回目の施肥は元肥のDコンパウンドを、2回目は追肥として尿素を施用するのが一般的である。

が妥当である。さらに、サウジアラビアと同様、尿素の生産量、輸出量が多く、比較的「ザ」国の近隣に位置する中東地域のカタール、アラブ首長国連邦（UAE）を加えることが妥当である。

農業機械については、南アフリカ共和国、イタリア、スペイン、中国、インドなどから多く調達されているが、MACO や NGO などからの話によると、中国とインドの農業機械は壊れやすく、技術的な問題から修理が困難なことがあるとのことであった。他方、現地ディーラーにはブラジル製の農業機械を販売しているところもあり、ブラジル製は南部アフリカで多く出回っていることが確認された。農業機械の調達先国としては、DAC 諸国に加え、南部アフリカでのシェアが高い南アフリカ共和国とブラジル連邦共和国が妥当であると判断される。

4-4 実施体制及びその妥当性

(1) 配布・販売方法・活用計画

1) 肥料

本件で肥料が調達された場合、2005 年度に実施された通り、2KR の実施機関である MACO が現在実施中の FSP の配布システムにしたがって配布する計画である。

2KR で調達された肥料については CIP 条件¹²で、州レベルの中央倉庫への搬入までを日本側で負担し、中央倉庫から地方倉庫を経て末端倉庫までの輸送費、ハンドリング費、倉庫保管料は「ザ」国政府が負担する。中央倉庫から末端倉庫までの配布については地区農業調整員事務所（DACO）が入札を行い、輸送・荷役・保管を担当する業者を選定する。また、末端倉庫から先のエンドユーザーである農家までの運搬については受益者である農家自身が負担する予定である。図 4-6 に、KR の肥料配布及び資金回収の流れを示す。

¹² 売主が物資費用及び指定仕向地まで運送費用を負担することを意味する。

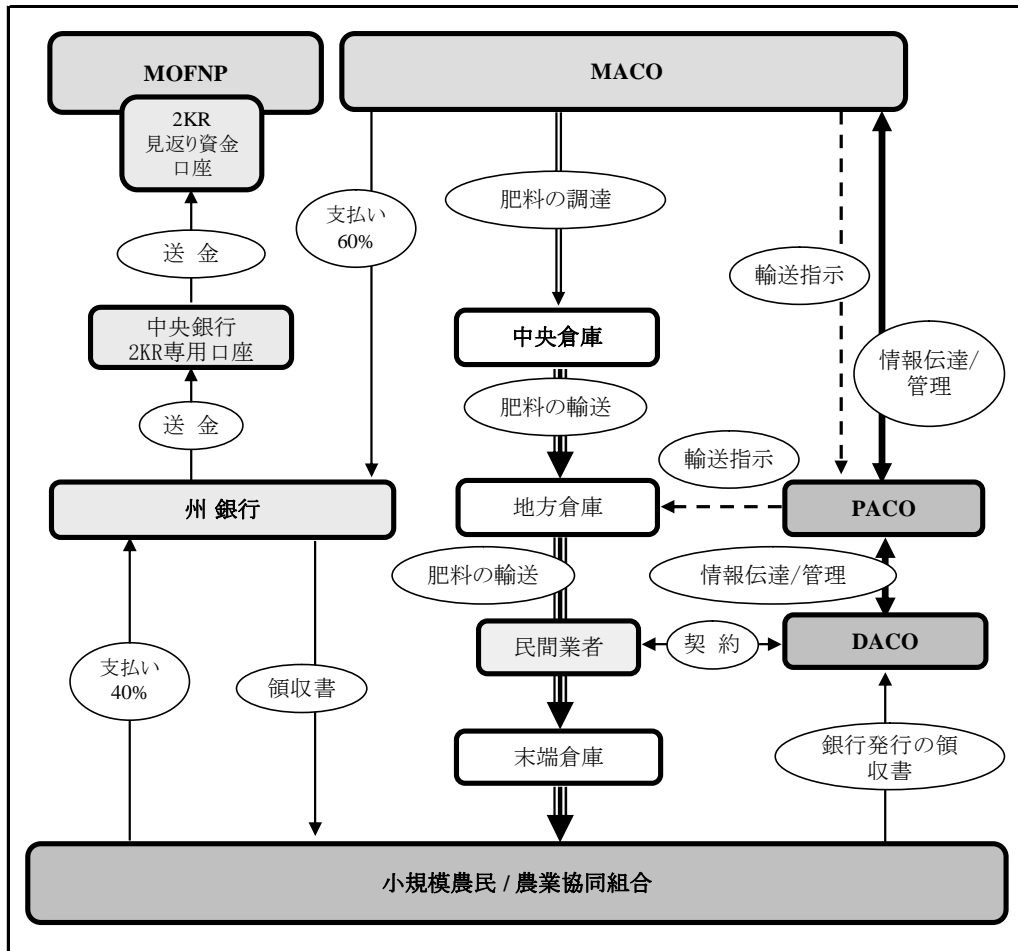


図 4-6 2KR の肥料配布及び代金回収の流れ

出所：MACO からの聞き取り結果

販売方法は、購入を希望する小規模農家が肥料販売代金の 40% を銀行に事前に振込んだ後、①振込み証書、②協同組合発行の購買者リスト写し、及び③MACO 発行の農業投入財受領許可証、の三点を末端倉庫に持参することにより肥料を受け取るシステムである。

農家への肥料販売価格については、2KR の調達肥料と FSP での調達肥料では調達条件が異なるため、両方の肥料の調達価格がそれぞれ確定した後に、調達量の多い FSP の調達肥料の価格を基準に、2KR 肥料の販売価格を調整し、FSP のプログラム内で肥料価格に不均衡が生じぬよう、エンドユーザーに販売する計画となっている。

FSP の肥料は民間企業から調達するため、価格も市場原理により決定される。このように決定された肥料価格に対し、「ザ」国政府が 60% の補助金をつけることによって、通常ならば購入が困難な小規模農家が、安価で肥料へアクセスできることとなる。したがって、本件で FSP の経路にしたがって配布販売を実施することは妥当であると考えられる。

2) 農業機械

実施機関である MACO の職員が技術指導やモニタリングを行うことになっており、その実施方法や指導巡回回数、関係者間の調整会議まで詳細に計画されている。通常、MACO 傘下の PACO や DACO の職員は農村部での農業技術指導に当たっており、持続性という点

では、この計画で本件を実施するのが妥当と思われる。しかしながら、MACO は技術指導やモニタリングは可能でも、本件で要請されているような農業機械の導入、特に販売代金回収の面では経験が乏しく、今後充実させていく必要がある。

一方、現在、AMEP で行われている中小規模農家向け歩行用トラクターの導入については、前述の通り MACO が MBT という NGO と連携して実施しており、資金回収の面でも一定の成果を挙げており、世界銀行にも評価されていることは前述の通りである。ただし、販売先の他ドナーからの資金と貸付金の利子を元手に活動している NGO という性質上、実施にコストが掛かる上、ローン期間終了後は MBT の職員が引き上げてしまうため、事業の継続性という点で問題がある。

これらを考慮し、MACO との協議の結果、地域別に①MACO のみによる実施と、②AMEP の同様の実施体制である MACO と MBT との連携実施の 2 通りの体制を取ることにした。

(a) MACO のみによる実施

従来の MACO の組織体制に則った実施方法である。技術支援部 (TSB) の監督の下、PACO と DACO の職員や農業普及員 (Block Officer や Camp Officer) が直接購入者の選定、販売からローン資金回収までを行う。この実施体制を図 4-7 に示す。

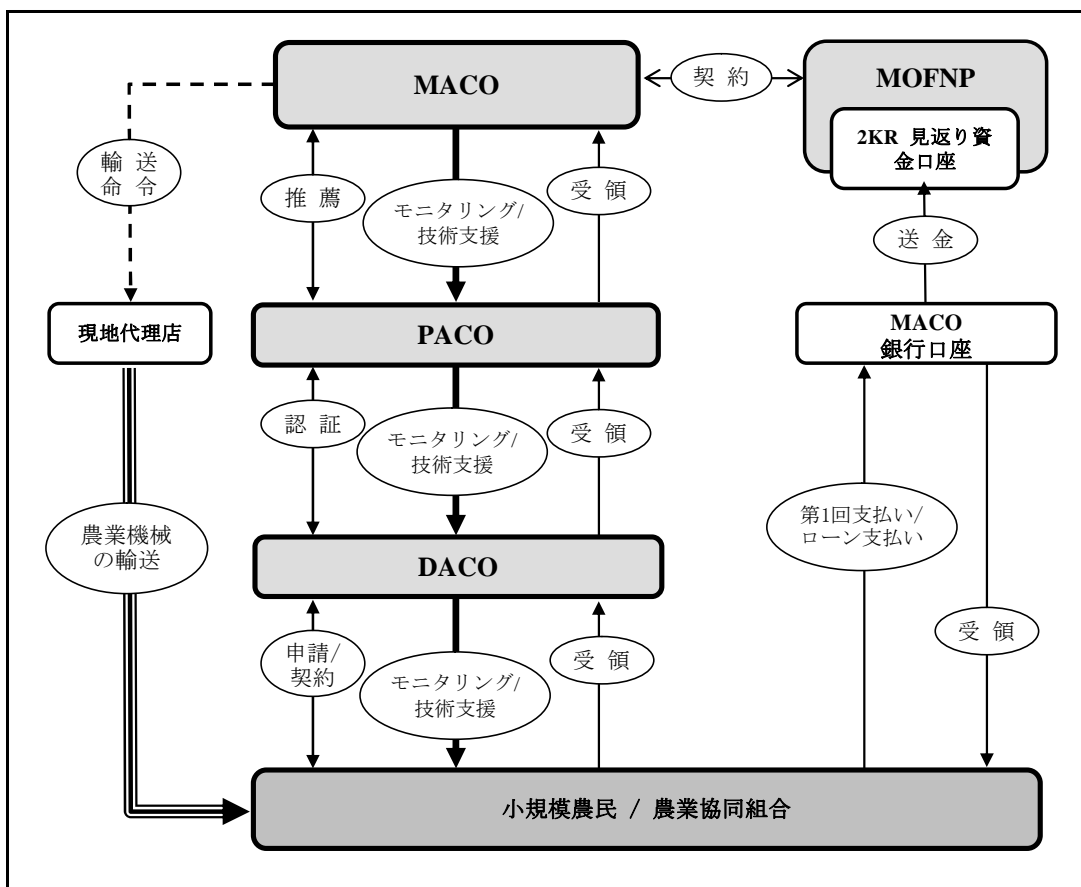


図 4-7 農業・協同組合省のみによる農業機械配布及び代金回収の流れ
出所：MACO からの聞き取り結果

- ① 農業普及員が農業協同組合（乗用トラクター）または個人農家（歩行トラクター）からの要望を集め、DACO に所属する農業機械専門官とマーケティング・協同組合専門官が資金的、農業機械活用能力などの面から審査し、販売先の候補を決定する。
- ② 販売が決定した農業協同組合または個人農家は、DACO と農業機械のローン契約を結び、頭金を MACO 指定の銀行口座に振込む。DACO の専門官は裨益者の銀行振り込み証明と頭金の振込みが完了した農業協同組合または個人農家のリストを、PACO を通じて MACO 本部の TSB に送付する。
- ③ TSB は銀行振り込み証明と購入者リストを確認し、農業機械の配布を手配する。
- ④ DACO の農業機械専門官及び農業普及員は農業協同組合または個人農家が農業機械を受領する前後に、農業機械調達業者の現地代理店と共に使用法の説明、実演指導を行う。
- ⑤ 農業普及員は、裨益者の下を定期的に巡回し、農業機械の使用状況の確認や、ローンの返済を即し、要すれば普及員は銀行まで購入者に同行し、ローンの振込みを手伝う。
- ⑥ TSB は販売代金を MACO の銀行口座から MOFNP が管理する見返り資金口座に送金する。

(b) MACO と MBT の連携実施

AMEP での実施体制に習い、歩行用トラクター導入販売者の決定及び回収資金の管理は MACO で行うが、農村部での機材の引渡しから販売者への技術指導、ローンの回収を MBT に委託する。MBT 及び購入者への技術支援は PACO と DACO が行う。この実施体制を図 4-8 に示す。

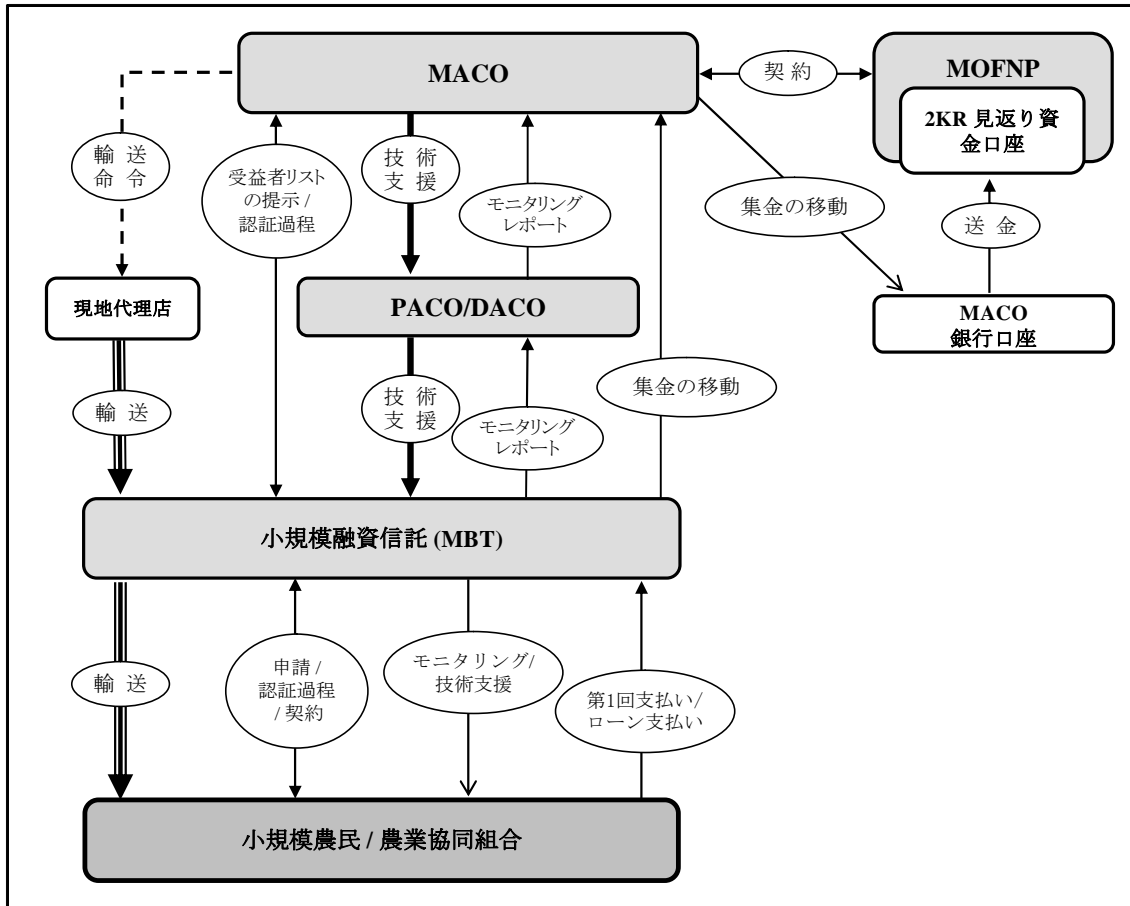


図4-8 農業・協同組合省とMBTとの連携による農業機械配布及び代金回収の流れ
出所：MACOからの聞き取り結果

- ① TSBとMBTは農業協同組合（乗用トラクター）または個人農家（歩行トラクター）からの要望集め、精査後、購入予定者を決定する。
- ② TSBは購入者リストに従い、農業機械をMBTに送る。
- ③ 販売が決定した農業組合または個人農家は、MTBと農業機械のローン契約を結び、頭金（前述と同様）をMBTに支払った後、農業機械を受け取る。
- ④ 購入者が農業機械を受領する前後に、MBTの担当者は農業機械調達業者の現地代理店を呼び、DACOの職員とともに使用法の説明、実演指導を行い、受領後は定期的にモニタリング、フォローアップを行う。要すればPACOまたはDACOの職員はMBTを支援する。
- ⑤ MACOとMBTは四半期に1回の割合で会合を持ち、実施の進捗状況を確認する。
- ⑥ MBTの職員とDACOの農業普及員は少なくとも週に1回は購入者を訪問してモニタリングを行う。またMBTは定期的に販売代金を回収し、MACOの指定銀行口座に送金する。
- ⑦ TSBはMACOの銀行口座からMOFNPが管理する見返り資金口座に送金する。

このMACOのみの実施とMACOとMBTの連携実施という2通りの実施体制を持つことで、前述したようなそれぞれの実施体制上の問題を相互に補うことが可能であり、

販売代金の回収を図りつつ、実施の継続性を確保できることから、この実施体制は妥当と判断される。

販売方法については、表 4-8 に示した通り、歩行用トラクターについてはローンでの販売の実績と高い回収率の実績があり、乗用トラクターは表 4-9 に示した通り、返済が可能であることが確認されたため、3 年ローンで配布・販売する計画である。販売価格は実際の入札価格、見返り資金積み立て義務額及び現地の市場価格から決定する。この場合、MBT は販売価格の 3% を金利として購入者から取ることになっている。なお、販売価格を統一させるため、MACO のみで実施する地域でも販売価格に MBT 同様 3% を上乗せした価格で販売するが、このときの 3% 分も見返り資金として積み立てることになっている。

また、円滑な実施と販売代金の回収を行うため、トラクターの販売先は以下の条件を満たす農業協同組合または農家のみ限定する予定である。

- ・農業を主体として活動する農業協同組合または農家であること。
- ・農業以外に現金収入源となる活動も行っていること。
- ・トラクター代金の 25～50%（販売価格決定後割合は一律化）を頭金として支払えること。
- ・連帯保証人により、完全な代金の返済が保証されること。
- ・ローン返済が終了するまで、引越しをしないこと。

ローン返済期間中は、農業機械の所有者は MACO に帰属し、正式登録され、MACO が農業機械を担保として所有することになっている。万が一購入者が返済不可能となった場合には、MACO が購入農家から農業機械を回収し、別の購入希望者に減価償却分を差し引いて販売することになっている。また、前述の通り、農業普及員や MBT の職員が定期的に購入者を訪れ、モニタリングを行うことにもなっている。これらより、見返り資金の積み立てが確保されると共に、購入者が無断で農業機械を不当に販売したり、放置して壊れてしまう事態を避けることができる。

(2) 技術支援の必要性

肥料については、FSP の肥料配布体制、販売代金の回収システムは確立されており、肥料の使用方法に係る技術指導についても、MACO の専門員や農業普及員が末端レベルのエンドユーザーに適切に技術指導を行っているため、現在のところ技術支援の必要性はない。

一方、農業機械については、歩行用トラクター導入で実績があり、末端レベルにも DACO の技術者が指導に出向くことができる状態であるため、技術的には問題はないものと思われる。しかしながら、肥料とは異なり、長期にわたるモニタリングやローンによる販売代金の回収が必要となることから、MACO に派遣されている JICA 農業政策アドバイザーによる調達後の配布、モニタリング、監督などの実施体制への助言、指導が望まれる。

また、見返り資金積み立ての担当機関となっている MOFNP にも、JICA の経済技術協力の政策アドバイザーが派遣されているため、必要に応じて随時支援が望まれる。

したがって、本件では現在各省に配置されている JICA 専門家による実施体制、見返り資金管理に関する協力が得られれば、新たな技術支援は必要ないものと判断される。

(3) 他ドナー・技術協力などの連携を通じたより効果的な貧困農民支援の可能性の確認

1) デュアル戦略の適用

本件の肥料については、FSPの一環として実施し、耕作面積5ha以下で、肥料の購入が困難な貧しい小規模農家に限定していることから、貧困農民自立支援アプローチとなる。一方、農業機械については、FSPのように補助金もなく、農業機械自体の価格が高いことから、ある程度の資金力のある中小規模農家を対象とし、生産性の向上と、生産量の増加を目的としている。これは持続的食糧アプローチであると言える。このように本件において、この2通りのアプローチによる、デュアル戦略が適用される。

2) 他ドナー、NGOとの連携

前述の通り、本件の農業機械の実施に当たっては、配布販売とモニタリングの実施に、農業機械導入の経験のある現地のNGOと連携する計画になっている。この体制は既に実績があることから、確実に対象の中小規模農家に農業機材が届けられ、有効利用されると共に販売代金の回収が行われることが期待できる。

肥料の実施に関しては、既に述べたように2KR単独の実施ではなく、FSPの枠組みで実施される計画であるため、他ドナー、または他スキームとの連携の予定はない。

ただし、FSPは農業投入財の完全市場経済化への過渡的な措置であり、いずれは終了するプログラムである。よってFSPの終了後に2KRが供与されるならば、前章において報告したように他ドナー等からの意見等も参考に様々な連携の可能性に考慮する必要がある。

また、見返り資金の使途として、肥料すら購入できない極貧困層に対しては栄養不足対策プログラム(PAM)が行っているFood Security Pack¹³などを支援していくのもNGOとの連携の一つとなりうるだろう。

(4) 見返り資金の管理体制

1) 管理機関

「ザ」国における2KRの見返り資金の管理機関は、MOFNPの経済・技術協力課である。同省は援助の窓口機関であると同時に、MACOとともに2KRの実施機関としての位置づけがなされている。また、FSPの代金回収後の資金管理や他のドナーの援助により積み立てられた資金の口座を含め、国庫に属すべき資金を一括して管理する役割を果たしており、口座管理の担当者を配置している。過去の2KRで調達された肥料販売後に回収された代金も2KRの見返り資金専用の口座に移され管理されている。

2) 積み立て方法

本件において、肥料の調達は通常のFSP肥料の調達方法（国内における一般競争入札）と異なり、本邦における国際入札（CIP条件）にて実施される。また、外貨支援の趣旨から同国内の肥料メーカー、取り扱い業者等は入札に参加ができないため、異なった条件にて調達される。このため、販売価格の設定については、2KR以外のFSP肥料の販売価格を

¹³ 耕作面積が1ha以下の農家を対象とした、食料安全保障と栄養摂取の改善を目的としたプログラム。対象農家が穀物、野菜、根菜類のそれぞれから1種類ずつ栽培品目を選択し、選択作物の種子とその栽培に必要な資材を配布する便宜を図っている。

参考に両者の肥料の価格に齟齬や乖離が生じないように、適正な販売価格が設定されることになっている。この販売価格の60%は政府補助金でカバーされ、残り40%は2KR (FSP)の直接の裨益対象者であるエンドユーザーの農民が肥料購入の前提条件として銀行に支払うことが義務付けられている。農民は事前に最寄りの指定銀行を通じて支払いをし、地方の銀行の口座から首都の銀行の本店にある口座に送金される仕組みである。MACOの指示により、FSPの口座に代金が回収され、積み立てられるが、このうち2KRの肥料分については、事前に対象地域・対象農民が明確に確定されるため、その回収代金を別途、2KRの積み立て資金として財務省の2KR見返り資金口座に移すことになっている。

農業機械についても、本件の農業機械はAMEPと調達経路が異なるため、肥料と同様に市場価格を元に適正な価格が設定されることになっている。販売価格が決まった後、頭金の割合を全額の25～50%の範囲内で決定し、この頭金が振込まれたことを振込み証書またはMBTによる支払い確認書で確認された農業協同組合または農家のみに農業機械を渡す仕組みになっている。この頭金はMACOの銀行口座に購入者が直接振込むか、MBTが連携実施する地域の場合は、MBTの職員が購入者から頭金を集めてMACOに送金される。MACOは農業機械の販売代金が一定額溜まったら、MOFNPの2KRの見返り資金口座に送金する予定となっている。

3) 積み立て状況

前述の通り、現在はMOFNPによって見返り資金を適切に管理されている。現在の見返り資金積み立て状況は表4-11の通りである。

表4-11 見返り資金積み立て状況 (2007年10月31日現在)

供与年度	E/N日付	E/N金額	積み立て義務額				積み立て額 (ZMK)	積み立て 率 (%)
		(日本円)	FOB価格	義務額 (日本円)	レート ZMK対円	義務額 (現地通貨)		
1981-90	-	6,407,000,000	152,391,568	-	-	-	詳細不明	-
1991	1991/7/18	900,000,000	466,504,800	311,003,200	0.49	152,391,568	同上	-
1992-1	1992/6/4	900,000,000	456,815,250	304,543,500	1.28	389,815,680	同上	-
1992-2	1992/3/18	300,000,000	153,624,000	102,416,000	4.03	412,736,480	同上	-
1993	1993/5/26	1,200,000,000	614,525,600	409,683,733	4.77	1,954,191,408	同上	-
1994	1994/9/27	1,000,000,000	594,415,994	396,277,329	6.75	2,674,871,973	同上	-
1995	1995/8/15	800,000,000	535,580,123	357,053,416	9.89	3,531,258,278	1,607,475,970	-
1996	1997/3/25	800,000,000	400,576,800	267,051,200	10.56	2,820,060,672	6,845,200,201	242.73
2005	2006/1/17	280,000,000	134,328,600	77,164,300	29.13	2,246,238,191	3,695,846,560	164.53
合計		12,587,000,000	3,356,371,167	2,225,192,678	-	14,181,564,250	12,148,522,731	-

出所：MOFNP

2005年度2KRの見返り資金積立額は、2007年11月に開設されたばかりで未だ入金はされていないが、MACOの2KR専用口座には、2005年度2KR分の販売代金ZMK3,695,846,560が積み立てられているとのことである。2005年度実施の積み立て率は約165%と、大きく義務額を上回っている。これは、2005年度の2KRの入札が行われた2006年4月時点の肥料価格が、MACOがFSP用に肥料を購入した8月に比較してかなり低かったが、農民への販売価格をMACOが購入した価格及び地域の市場価格に併せて設定して販売したため、売

り上げが多くなったためである。

なお、「ザ」国の見返り資金の積立額に関しては、為替レートの変動により、積立総額の数値が貨幣価値に一致しない状況が生じやすいため、見返り資金の積み立て後は、可及的速やかにプロジェクト等で見返り資金を有効に活用することが望まれる。

4) 見返り資金プロジェクト

過去に実施された、または実施中の見返り資金プロジェクトは、下表 4-12 に示す通り 8 案件である。

表 4-12 実施済み見返り資金プロジェクト

No.	プロジェクト名	実施	使用額(ZMK)	概要
1	ブレイヤ・マリマ灌漑プロジェクト(フェーズ I)	1987	1,386,000	小規模灌漑施設建設
2	ブレイヤ・マリマ灌漑プロジェクト(フェーズ II)	1988	15,112,844	同上
3	ムウェケラ養殖場拡張プロジェクト	1988	15,000,000	養殖場の拡張計画
4	農業開発協力のためのトラクター供給	1992	47,000,000	トラクターの購入
5	農業機関誌発行プロジェクト(フェーズ I)	2002	95,800,000	農業省が季刊の農業雑誌を発行
6	農業機関誌発行プロジェクト(フェーズ II)	2005	95,800,000	同上
7	ルアンガ農民訓練センタープロジェクト	2006	663,834,000	農業訓練用宿泊施設整備と研修地の機材整備
8	北部州孤立地域参加型農村開発計画	2007	33,688,300,000	孤立地域参加型農村開発計画の北部州への拡大
計			34,622,232,844	

出所：MACO

現在、ZMK12,148,522,731（約 3.8 億円）の資金が残っているが、新しいプロジェクトの申請はされていない。この理由は、「ザ」国では 2KR の見返り資金は農業開発分野限定で活用されており、MACO にて候補案件を策定、選定し、財務省の承認を経て、在ザンビア日本国大使館へ使途申請することになっているが、MACO 内でプロジェクト作成と調整に時間が掛かるためである。調査団より、現在まで実施に MACO に関わらず、積み上がった見返り資金を早急に小規模農民支援や貧困削減に資するプロジェクトへ使用することが望ましい旨を MACO 及び財務省に説明し、了承を得た。

なお、MACO は今回、農業機械の配布販売を NGO と連携して実施することを計画しており、この業務委託費を見返り資金から捻出することを検討している。これは、委託費を予算として計上するには、7 月までに農業機械の価格が分かっている必要があるが、本件の入札及び調達時期が 2008 年 8 月と予想され、国家予算に計上することが困難なためである。

5) 外部監査

調査団は、2KR 実施の供与条件の一つとして、2005 年度以降の見返り資金口座の入出金状況に関し外部監査の導入が義務付けられることを「ザ」国側に説明し、先方は外部監査

導入に同意した。見返り資金の管理を所掌する財務省が、過去の見返り資金の管理及び説明が不十分であったことを受け、1996年度の2KRに関し、その実施に係る詳細な監査レポートの作成を民間の外部監査法人に対して委託し、財務省及び日本大使館に提出した実績があり、外部監査に関しては既に経験を有している。

なお、外部監査に係る費用については、見返り資金を利用することも検討している。

(5) モニタリング・評価体制

肥料のモニタリング・評価に関しては、肥料配布・使用状況や技術問題などの末端レベルの情報が普及員によって収集され、これが地域レベルの責任者であるDACOに報告される。この収集された末端レベルの情報が地域レベル情報として分析され、MACOの州レベルの責任者であるPACOに報告され、そこで州レベルの実施状況等の詳細が取り纏められ、MACO本省に報告がなされる仕組みとなっている。

農業機械のモニタリング・評価は、TSBの監督下でDACOの農業機械専門官、末端農業普及員またはMBTの本件担当者によって実施する。最低月に一回は購入者を訪れ、使用法やメンテナンスの指導、ローン支払いを促すことになっており、ローン支払い状況、販売機械の使用状況を確認し、コメントと共に写真を付したモニタリングシートを作成するとしている。全国の実施経過については、TSBが半月毎にモニタリングレポートを作成し、半年毎の連絡協議会（リエゾンミーティング）の前に在ザンビア日本国大使館に提出することになっている。また、MACOは財務省や農業協同組合本部代表、在ザンビア日本国大使館、JICAザンビア事務所、MBT等関係者を集めてステアリングコミッティを年一回以上開催し、実施状況や問題点について協議し、要すれば同コミッティメンバーは不定期に本件の購入者の下を訪問し、使用状況を確認することとした。

(6) ステークホルダーの参加

「ザ」国では、毎年農繁期の前に2KR対象地域のDACO（地域農業調整員）が議長を務め、地域の農業協同組合の代表や肥料取り扱い業者、農業普及員等で構成される地域農業委員会で年度毎の農業関連プログラムの詳細について説明が行われることになっている。このように、2KRの対象地域へ配布される資機材については、わが国の援助により調達された旨、明確に説明がなされる予定である。したがって、この地域農業委員会がステークホルダーをほぼ網羅しているため、直接、間接を問わず、意見や要望の聴取が可能である。実際、2005年度の2KR実施の際には、MACOが地域農業委員会で実施促進のための情報の共有や問題点の解決を図った。

農業機械については、地域レベルの地域農業委員会のほか、前述した国家レベルでのステアリングコミッティを行うことにしており、各関係者で広く情報共有し、迅速な実施促進と問題解決に当たることとしており、関係者間で情報共有が可能となる。

(7) 広報

2005年度供与については、E/N署名時の新聞、ラジオ、テレビ等で報道されている。本件が実施された場合、「本支援の目的が農業資材の供与を通じ食糧増産を行い、見返り資金の小規模農家・貧農支援への使用を行なう」という貧困農民支援の主旨などもメディアに対し広

報活動を展開していくとの意思が表明された。対象地域のエンドユーザーには、新聞、ラジオ、テレビなどのメディアや農業普及員を通じて事前に幅広く、日本国政府の 2KR 援助により調達された資機材が配布される予定である旨、事前に広報を行うとのことであった。

(8) その他（新供与条件について）

前述の通り、本件調査団は「貧困農民支援」にかかる新供与条件である、①見返り資金の外部監査の導入、および見返り資金の小農・貧農支援への優先使用、②半期毎の連絡協議会の開催、③ステークホルダーの参加機会の確保、を説明し、これらの条件を「ザ」国側が受け入れることを確認した。

特に「ザ」国側は、農業機械の導入、実施においてステアリングコミッティを年に 1 回開くことで③を実現し、上記④を定例化し、「ザ」国は日本側にモニタリング報告を同時に行うことで農業機械の配布販売の円滑な実施と代金の回収、農業機械の管理を徹底することにしていく。これらの機会により、日本側（在ザンビア日本国大使館及び JICA ザンビア事務所、MACO と財務省に派遣されている JICA 専門家）も随時現状を把握し、実施状況をモニタリングしていくことが可能である。

なお、調達代理方式については 2005 年度の 2KR で既に導入されているが、調査団はこの導入についての再度「ザ」国側に説明し、理解を得た。

第5章 結論と課題

5-1 結論

2007年度の要請は、肥料とトラクター（歩行用及び乗用）の組み合わせで要請された。肥料については、貧困農民及び小規模農民の農業生産の向上および生計向上に裨益し、「ザ」国政府が進めるFSPを通じた農業資機材サービスの自由化に向けた政策を支援することから、妥当と考えられる。特に、前年度の実績としてFSPの仕組みを活用し、見返り資金を165%以上積み上げた点は評価できる。

歩行用トラクターは、乗用トラクターが購入できない個人を対象にMACOが政策的に導入し、MBTを活用することにより、農業機械化の政策推進と、資金回収率を80%まで高めることを可能とした。土地が広大で、小農でも5haの農地を持つ「ザ」国では、畜力又は農業機械による生産性の向上が課題である。畜力の導入は一部行われているが、畜疫病の流行で機械化に対する需要が増加したこと、農産物は相応の価格で販売できる「ザ」国国内の状況を踏まえると、先進的な農家に対して歩行用トラクターを普及させる機械化政策は、食糧増産に向けての中期的な観点で妥当であると考えられる。なお、その判断は、MBTの活用で資金回収率を80%まで高めた実績を踏まえている。

乗用トラクターは、歩行用トラクターの説明と同様、「ザ」国政府の農業機械化政策に合致すること、農業協同組合による共同所有、共同利用、共同管理が優秀な組合長のもとで運営している事例を確認できたこと、MACOが農業協同組合の登録証によりその組合が農業機械を購入可能か否か判断するための、組合の活動、資金、運営状況などのデータを持っていること、MBTが乗用トラクターも取り扱うことを了解したこと、の理由により、2KRで供与することが妥当であると判断した。

なお、過去の経緯については、本報告書の第4章を参考とされたい。

5-2 課題・提言

「ザ」国への貧困農民支援を効率的かつ有効に実施するために、以下の点を提言する。

(1) 肥料の調達タイミングについて

本件の対象作物であるトウモロコシの栽培は、灌漑施設を持たない大部分の小規模農家において、年一回の雨期に合わせた作付けのみが可能となっている。このトウモロコシの増産を図るためには、適期に施肥することが生産量向上の決定的要因となる。そのため、雨期（例年11月頃）に入る前に肥料がエンドユーザーである農民の手元に届いている必要がある。

FSP実施スケジュールでは、肥料配布の拠点となる州レベルの地方倉庫への肥料の到着は遅くとも7月から8月頃が望ましいとされている。この点を考慮して、到着の時期から逆算して十分余裕を持たせたスケジュールで入札等、一連の調達手続きを進める必要がある。

また、「ザ」国へ貧困農民支援の実施の可否及びその時期は、「ザ」国政府の予算措置に関係してくるため、「ザ」国政府へ早急に通達をする必要があることも留意しなければならない。

(2) トラクターの調達先について

トラクターの調達先国については、現地ディーラー、農家への聞き取り調査の結果、「ザ」国国内で一般的に普及し、部品の供給が安定しているメーカーは、イギリス、イタリアといった OECD 諸国のメーカーであった。OECD 諸国以外の製品も見られるが、製品および部品の供給は安定しておらず、地方でのサービス体制も確立されていない模様である。また、ここ数年の農機メーカーの多くは、バイオエタノール燃料による南米での農業生産需要に即応する事、労働賃金を抑える事を目的として、製品によっては生産拠点を臨機にブラジル共和国に移転している事実がある。

作業機については現地ディーラーによると、「ザ」国の土壌特性により適した作業機を望むユーザーの要望が強いことから、メーカー製の作業機だけではなく、「ザ」国での過酷な使用に耐えられる仕様の作業機を南アフリカ共和国から調達することが多いとのことであった。

以上より、本計画におけるトラクターの調達先国としては、OECD 諸国およびブラジル連邦共和国とし、作業機については、南アフリカ共和国での調達も認めることが妥当と考えられる。

(3) 資金回収方法について

資金回収やマイクロクレジットを行っている MBT のような NGO 等を代金回収で活用することは、2KR の見返り資金の積み上げを高める有効な方法である可能性が高い。MACO は、農民へのアクセスと、ネットワークを持っているが、代金回収業を行なっているのではない。その点を、他の組織と連携して行うことは、多少の経費が発生しても、健全な資機材の配布と代金回収を行えることが見込まれる。

今回連携を決めた MBT については、MACO が活用し、一定の成功を収めた実績があり、地域社会開発・社会サービス省が管轄し、毎年財務諸表と共に外部監査を行っていることなどから、MBT の信頼性は高く、本件においても MACO と MBT の円滑な連携および業務調整が期待できる。しかし、このように新たな NGO 等を活用する場合は、十分情報を収集し、精査する必要がある。

(4) 見返り資金の活用について

MACO では、AMEP を打ち立てるなど、農業機械化に前向きに取り組んでおり、ローン販売金の回収において高い回収率が見込めることが判明した場合は、見返り資金を活用して機械化の推進を行うことも可能である。回収された資金を活用し、別の農家用の機械を調達販売することによって、より広範囲に裨益可能となる。

(5) 実施機関の実施能力向上について

農業機械については、MACO で農業機械導入に関する計画はあるものの、実施体制が確立しているわけではなく、類似計画の実施経験も無い。この点を補うために、前述の通り、中小規模農家での農業機械導入の実績のある NGO (MBT) との連携実施体制を構築した。国際機関も評価している MBT に販売からモニタリング、代金回収まで任せることによって一定の成果は期待できるが、常時農村部で農業技術指導に当たっているのは DACO の職員であることから、持続性を考えると、将来的に DACO の職員が MBT の農業機械導入の方法論を取り入

れ、適切に農業機械の技術や管理、販売代金の支払いに至るまで、農家へ指導できるようになるのが望ましい。本件で調達数量の半分を MACO のみによる実施としたのは、MBT から資金の回収方法だけではなく、農家への農業機械導入の術を学ぶと同時に、MBT と競争させることにより、MACO 職員の能力向上も図ることも目的としている。この体制で円滑に本件を実施するために、ミニッツにてモニタリング体制や方法、販売代金回収体制などを細かく規定したが、随時、日本側（在ザンビア日本国大使館、JICA ザンビア事務所や専門家）が、連絡協議会などで確認していく必要があるだろう。

(6) 連携プログラムについて

肥料については、国家プログラムである FSP への供与であるため、小規模農家、貧困農民が直接裨益し、実施体制にも問題はない。このプログラムでの「ザ」国政府の補助金の割合は、2005 年は50%であったのに対し、現在 60%に増額しており、小規模農家、貧困農民がよりアクセスしやすくされている。しかしながら、FSP は民間市場への影響や、長期的に実施されているため、今後 FSP に依存する農民の増加が懸念される、FSP で肥料を購入した農民が農業生産量を向上させることで現金収入を得て、市場の肥料が購入可能になるような計画の建て直しが必要である。今後は 2KR で肥料を補うだけではなく、専門家派遣などの別スキームによる FSP への政策協力も検討するべきと思われる。

添 付 資 料

1. 協議議事録
2. 収集資料リスト
3. 対象国農業主要指標
4. 聞き取り調査詳細

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON THE STUDY ON THE JAPAN'S GRANT ASSISTANCE PROGRAM
FOR UNDERPRIVILEGED FARMERS
IN THE REPUBLIC OF ZAMBIA

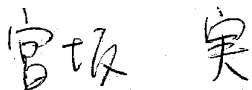
In response to a request from the Government of the Republic of Zambia for the Grant Assistance Program for Underprivileged Farmers for Japanese fiscal year 2007, the Government of Japan decided to conduct a study and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA").

JICA sent a Study Team (hereinafter referred to as "the Team") to the Government of the Republic of Zambia, which was headed by Mr. Minoru MIYASAKA, Deputy Resident Representative, JICA Zambia Office, and stayed in the Republic of Zambia from 11th November 2007 to 1st December 2007.

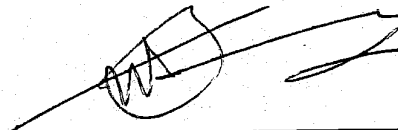
The Team held a series of discussions with the officials concerned of the Government of the Republic of Zambia and other stakeholders.

As a result of discussions and field study, both parties confirmed the main items described in the ATTACHMENT.

Lusaka, 29 November 2007



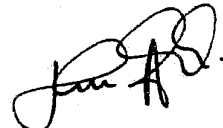
Minoru MIYASAKA
Leader
Study Team
Japan International Cooperation Agency



David N. NDOPU
Acting Permanent Secretary
Planning and Economic Management Division
Cooperation Department
Ministry of Finance and National Planning



Green MBOZI
Director of Agribusiness and Marketing
Ministry of Agriculture and Cooperatives
The Government of Republic of Zambia



Imataa M. AKAYOMBOKWA
Director of Agriculture
Ministry of Agriculture and Cooperatives
The Government of Republic of Zambia

ATTACHMENT

1. Procedures of the Grant Assistance Program for Underprivileged Farmers (*KR2)

- 1-1. The Zambian side understood the objectives and procedures of KR2 explained by the Team, as described in ANNEX I.
- 1-2. The Zambian side will take the necessary measures for smooth implementation of KR2 as described in ANNEX-I

*KR2 stands for Kennedy Round II and means Japan's Grant Assistance for Underprivileged Farmers which aims at providing fertilizer, agricultural machinery and implements and others to assist food production program in the developing country.

2. System of KR2 for Execution

- 2-1. The Implementing and Responsible Organization for KR2 shall be the Ministry of Agriculture and Cooperatives (MACO).
- 2-2. KR2 is to provide fertilizer to the Department of Agribusiness and Marketing through the Fertilizer Support Programme (FSP) while agricultural machinery and implements to the Department of Agriculture through the Agricultural Mechanization Empowerment Programme for Small and Medium Scale Farmers (AMEP).
- 2-3. Fertilizer of KR2 shall be distributed to the areas determined by the MACO, and the collection of proceeds of sales and monitoring shall be executed by MACO's staff.
- 2-4. Agricultural machinery and implements shall be sold to the areas determined by the MACO. The collection of the proceeds of sales and the monitoring shall be executed by MACO's staff and *Micro Bankers Trust (MBT) under the control of MACO in different areas.
- 2-5. Distribution System is shown in ANNEX-II.

*Micro Bankers Trust (MBT) was established as an autonomous body to implement the Micro credit Delivery. MBT has been involved in the AMEP and brought good experiences in the power tiller introduction.

3. Target Areas, Target Crops and Requested Items

- 3-1. Target areas of KR2 in fiscal year 2007 are Central Province for the fertilizer and all the nine (9) provinces for the agricultural machinery and implements, however, the Zambian side prioritized the following 4 provinces; Southern, Eastern, Central and Lusaka.

15

3-2. Target crops of KR2 in fiscal year 2007 are maize, cassava, millet, and rice.

3-3. After discussions with the Team, the items below were finally requested by the
Zambian side:

Item		Quantity	Priority	Country of Origin
Fertilizer	Urea	2,000MT	1	DAC+South Africa,UAE,Qatar and Saudi Arabia
	D-Compound (10-20-10/6-8S)	2,000MT	1	
Agricultural Machinery and implements	Tractor 45-55HP <implements> - Plough - Harrow	60Unit	2	DAC+Brazil and South Africa
	Power tiller <implements> - Ridger/Cultivator - Reversible plow - Trailer for Power tiller	60Unit	2	

Concerning the items and quantities, the Zambian side confirmed the results are as follows;

- (1) The necessary quantity of fertilizer shall be increased according to the needs in the target area.
- (2) Tractor: 90HP, 65HP and 50HP on the original request shall be replaced 45-55 HP tractor and the quantities shall be increase according to the needs in the target area.
- (3) Power tiller: The reduction in the number of power tillers from the original request is because this machinery is targeted at individual farmers who need more time to be trained in operational practices and servicing. Additionally, since power tillers will be spread to more individuals, there will be need for more time to supervise and monitor.
- (4) The centrifugal pumps shall be withdrawn in the final request.

4. *Counter Value Fund

4-1. The Zambian side confirmed the importance of proper management and use of Counter Value Fund, and explained the executing system as follows;

a. Deposit system

- (1) The proceeds of Fertilizer of KR2 shall be collected and reserved separately between KR2 and FSP into the Counter Value Fund account managed by the

60

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
3

[Handwritten signature]

Ministry of Finance and National Planning (MoFNP).

(2) The proceeds of the Agricultural machinery shall be collected by the MACO's and the MBT staff respectively and reserved into the Counter Value Fund account managed by the MoFNP.

b. Responsible Organization

The MoFNP shall be responsible for management and monitoring of the Counter Value Fund.

c. Submission of the quarterly statement

The MoFNP shall submit the quarterly statement of account of the Counter Value Fund to the Embassy of Japan.

d. Utilization Program of the Counter Value Fund

The MoFNP shall report the "Utilization Program" of the fund to the Embassy of Japan.

4-2. The Zambian side agreed to introduce external auditing for proper management and use of the Counter Value Fund.

4-3. The Zambian side promised to give priority to projects aimed at supporting the promotion of small-scale farmers and poverty reduction through the use of the Counter Value Fund.

4-4. The Team informed that the Japanese side demands of the Zambian side that all the proceeds from the sales of the Products be deposited in Zambian currency, the amount of which shall be equal to or more than a half of the FOB value of the Products.

4-5. The Zambian side explained that the Counter Value Fund for the past KR2 (1981-1996) on the fertilizer and agricultural machinery amounted to ZMK12,740,439,015 while the amount for fertilizer execution in 2005 amounted to ZMK3,695,846,560 as at 31st October 2007.

*Counter Value Fund is same as Counterpart Fund as in ANNEX-I

5. Monitoring and Evaluation

5-1. The Zambian side agreed to hold the Consultative Committee meetings with the Japanese side to monitor the distribution of the procured items and accumulation of Counter Value Fund as constituted in ANNEX-I.

5-2. The Steering Committee meeting shall be held at least once a year to monitor the progress of implementation and utilization of the procured items by the beneficiaries. If necessary, any members of the Steering Committee can visit the beneficiaries to


4

verify the situation in the field. The members of the Steering Committee are MACO, MoFNP, Embassy of Japan, JICA, Representatives of Zambia National farmers Union.

5-3. The Liaison Meeting shall be held twice a year with the Japanese side to discuss any matters, including deposit of Counter Value Fund and its usage as constituted in ANNEX-I.

5-4. The Zambian side committed themselves that they shall prepare and submit the Monitoring Report on the progress of KR2 procurement and distributions in English to the Embassy of Japan before the liaison meeting. Additionally, as for the agricultural machinery, MACO shall prepare Monitoring Sheet, on each beneficiary, as attached in ANNEX-III and submit them with the Monitoring Report mentioned above.

5-5. The Zambian side committed themselves that MACO and MBT staff shall visit beneficiaries at least once a month to monitor the utilization of machinery and collect the necessary data for the Monitoring Sheet.

6. Other relevant issues

6-1. The Zambian side agreed that the Japanese side would publish the study report to the public and relevant organizations in Japan.

6-2. The Team explained the characteristics of "Procurement of Agent System" and the Zambian side understood the characteristics and the merit of the System.

6-3. The Zambian side agreed to take necessary measures to ensure that the fertilizer and the agriculture machinery and implements provided under KR2 program be maintained and used properly and effectively for the objectives of the program.

6-4. The Zambian side agreed to include the following conditions in the contract with beneficiaries;

(1) All registration documents for the tractors and power tillers will bear MACO as absolute owner during loan period.

(2) In the event of Cooperative becoming insolvent or insolvency or death of the individual beneficiary during loan term, the agricultural machinery and implements immediately revert to MACO.

6-5. The Zambian side requested the Japanese side that they would like to utilize part of the Counter Value Fund from the past KR2 for management cost for MBT to run the Agricultural machinery facility.

6-6. The Zambian side has put in place measures to effectively monitor sensitize beneficiaries through the extension network on repayment.

6

5

6-7 The collection the proceeds of sales from beneficiaries of KR2 1995 shall continue through MoFNP.

END

ANNEX-I Japan's Grant Assistance for Underprivileged Farmers (KR2)

ANNEX-II Distribution and Monitoring System

(1) Fertilizer Support Programme and KR2

(2) Agricultural Machinery executed by MACO

(3) Agricultural Machinery executed by MACO and MBT

ANNEX-III Form of Monitoring Sheet on Agricultural Machinery

ANNEX-IV Resolutions reached with MBT after discussions with MACO and JICA Mission on 28/11/07

ANNEX-V Current Counter Value Fund Deposit Status

ANNEX - I

Japan's Grant Assistance for Underprivileged Farmers (2KR)

1. Japan's 2KR Program

1) Main objectives of Japan's 2KR Program

Many countries in the developing world face chronic food shortages. Reduced yields due to factors such as harsh climate and harmful pests are a serious problem. A fundamental solution to the food problems in developing countries requires, above all, increase of food production through self-reliant efforts on the part of such countries.

To cooperate with the efforts of developing countries to achieve sufficient food production, the Government of Japan has been extending program for the increase of Food Production (Japan's 2KR Program) since 1977.

2KR aims at providing fertilizer, agricultural machinery & equipment and others to assist food production programs in developing countries which are striving to achieve self-sufficiency in food.

The Government of Japan decided to focus on underprivileged farmers and small scale farmers as a target of the 2KR program and has changed the name of 2KR from "Grant Aid of Increase of Food Production" to "Grant Assistance for Underprivileged Farmers" to contribute to eradication of hunger through this program more effectively.

2) Counterpart fund

A recipient of 2KR is obliged to open a bank account and deposit local currency all the proceeds from the sales and lease of the procured equipment & materials, the amount of which shall be equal to or more than a half of the FOB value of the procured equipment & materials in principle within a period of 4 years from the date of the signing of the E/N (Exchange of Notes). The fund is called the "2KR counterpart fund" and it is to be used for the purpose of economic and social development, including the increase of food production in the recipient country. In particular, prioritized usage of the counterpart fund for assistance for underprivileged farmers and small scale farmers is recommended. Therefore 2KR can have double benefits; through direct procurement of agricultural input under the grant and through the counterpart fund to support local development activities.

2. Eligible Countries for 2KR

Any developing country making efforts to increase food production in order to reach self-sufficiency is potentially eligible to receive 2KR. The following factors are taken into consideration in the selection of recipient countries:

- 1) The supply and demand of staple foods and agricultural input in the country,
- 2) The existence of a well-defined plan for increase of food production, and
- 3) The past records of Japanese grant aid in the agricultural sector.

3. Procedures and Standard Implementation Schedule of 2KR

The standard procedures of 2KR are as follows.

- 1) Application (made by a prospective recipient country)
- 2) Study (analysis of application, involving field surveys, with findings to be compiled as a report)
- 3) Appraisal and approval (appropriateness and rationale of application to be assessed and approved by the Government of Japan)
- 4) Exchange of Notes (E/N are signed by the two government concerned)
- 5) Conclusion of an Agent Agreement with the Agent and the approval of the Agent Agreement
- 6) Tendering and contracting
- 7) Shipment and payment
- 8) Confirmation of the arrival of goods

Detailed descriptions of the steps are as follows.

3-1. Application (Request for 2KR)

To receive 2KR, a recipient country has to submit a request to the Government of Japan. A request for 2KR is made by filling out the 2KR questionnaire which is sent annually to potential recipient countries by the Government of Japan.

3-2. Study, Appraisal and Approval

Japan International Cooperation Agency (JICA) will dispatch the preliminary study mission to countries which could be recipient country of that fiscal year. The study includes:

- 1) Confirmation of background, objectives and expected benefits of the project
- 2) Evaluation of suitability of the project for the 2KR scheme
- 3) Recommendation of project components
- 4) Estimation of program cost
- 5) Preparation of a report

The following points are given particular importance when a request is studied:

- 1) Usage of agricultural input requested
- 2) Consistency of the project with national policy and/or plan of assistance for underprivileged farmers and small scale farmers
- 3) Distribution plan of agricultural input requested
- 4) External audit system on the Counterpart Fund
- 5) Holding liaison meetings
- 6) Consultation with stakeholders in the process of 2KR

- 7) Prioritized usage of the Counterpart Fund for assistance for underprivileged farmers and small scale farmers

The Government of Japan appraises the project to see whether or not it is suitable for 2KR based on the study report prepared by JICA and the results of its appraisals are then submitted to the Cabinet for approval.

After approval by the Cabinet, the Grant Aid becomes official with the Exchange of Notes (E/N) signed by the Government of Japan and the Government of recipient country.

3-3. Procurement Methods and Procedures after the E/N

The details of procedural steps involved after signing of the E/N and up to the payment stage are described as follows:

1) Procedural details

Procedural details on the procurement of goods under 2KR are to be agreed upon between the authorities of the two governments concerned at the time of the signing of the E/N.

Essential points to be agreed upon are outlined as follows:

- a) JICA is in a position to expedite the proper execution of the program.
- b) The products and services shall be procured in accordance with JICA's "Procurement Guidelines of the Grant Assistance for Underprivileged Farmers".
- c) The recipient government ("the Recipient") shall conclude an employment contract with the Agent.
- d) The Recipient shall designate the Agent as the representative acting in the name of the Recipient concerning all transfers of funds to the Agent.

2) Focal Points of "Procurement Guidelines of the Grant Assistance for Underprivileged Farmers"

a) The Agent

The Agent is the organization which provides procurement services of products and services on behalf of the Recipient according to the Agent Agreement with the Recipient. In addition to this, the Agent is to serve as the Recipient's adviser and secretariat for the consultative committee between the Government of Japan and the Recipient (hereinafter referred to as the "Committee").

b) Agent Agreement

The Recipient will conclude an Agent Agreement, in principle within two months after the date of entry into force of the E/N, with Japan International Cooperation System (JICS) in accordance with the Agreed Minutes ("A/M").

After the approval of the Agent Agreement by the Government of Japan in a

written form, the Agent will conduct services referred to paragraph c) below on behalf of the Recipient.

c) Services of the Agent

- 1) preparation of specifications of products for the Recipient.
- 2) preparation of tender documents.
- 3) advertisement of tender.
- 4) evaluation of tender.
- 5) submission of recommendations to the Recipient for approval to place order with suppliers.
- 6) Receipt and utilization of the fund.
- 7) negotiation and conclusion of contracts with suppliers.
- 8) checking the progress of supplies.
- 9) providing the Recipient with documents containing detailed information of contracts.
- 10) payment to suppliers from the fund.
- 11) preparation of quarterly statements to the Recipient and the Government of Japan.

d) Approval of the Agent Agreement

The Agent Agreement, which is prepared as two identical documents, shall be submitted to the Government of Japan by the Recipient through the Agent. The Government of Japan confirms whether or not the Agent Agreement is concluded in conformity with the E/N and the Procurement Guidelines of the Grant Assistance for Underprivileged Farmers, and approves the contract.

The Agent Agreement concluded between the Recipient and the Agent shall become effective after the approval by the Government of Japan in a written form.

e) Payment Methods

The Agent Agreement shall stipulate that "regarding all transfers of the fund to the Agent, the Recipient shall designate the Agent to act on behalf of the Recipient and issue a Blanket Disbursement Authorization (hereinafter referred to as "the BDA") to conduct the transfer of the fund (Advances) to the Procurement Account from the Recipient Account."

The Agent Agreement shall clearly state that the payment to the Agent shall be made in Japanese yen from the Advances and that the final payment to the Agent shall be made when the total Remaining Amount become less than 3 % of the Grant and its accrued interest.

55

f) Products and Services Eligible for Procurement

Products and services to be procured shall be selected from those defined in the E/N and the A/M.

The quantity of each product and service to be procured shall not exceed the limits of the quantity agreed upon between the Recipient and the Government of Japan.

g) Supplier

A Supplier of any nationality could be contracted as long as the Supplier satisfies the conditions specified in the tender documents.

h) Method of Procurement

In implementing procurement, sufficient attention shall be paid so that there is no unfairness among tenderers who are eligible for the procurement of products and services.

For this purpose, competitive tendering shall be employed in principle.

i) Type of Contract

The contract shall be concluded on the basis of a lump sum price between the Agent and the Suppliers.

j) Size of Tender Lot

In the interest of obtaining the broadest possible competition, any one lot for which a tender is invited should, whenever possible, be of a size large enough to attract tenderers. On the other hand, if a possible tender lot may be technically and administratively divided and such a division is likely to result in the broadest possible competition, the tender lot should be divided into two or more.

If more than one lot is awarded to the same contractor, the contracts may be combined into one.

k) Public Announcement

Public announcements shall be carried out in a rational manner so that all qualified and interested tenderers will have fair opportunity to learn about and participate in the tender.

The tender invitation should be advertised at least in a newspaper of general circulation or, if available, in an official gazette of the recipient country (or neighboring countries) or in Japan.

l) Tender Documents

The tender documents should contain all information necessary to enable tenderers to prepare valid offers for the products and services to be procured by 2KR.

1/8

The rights and obligations of the Recipient, the Agent and the Suppliers of the products and services should be stipulated in the tender documents to be prepared by the Agent. Besides this, the tender documents shall be prepared in consultation with the Recipient.

m) Pre-qualification Examination of Tenderers

The Agent is permitted to conduct a pre-qualification examination of tenderers in advance of the tender so that the invitation to the tender can be extended only to eligible suppliers. The pre-qualification examination should be performed only with respect to whether or not the prospective tenderers have the capability of accomplishing the contracts concerned without fail. In this case, the following points should be taken into consideration:

- (1) Experience and past performance in contracts of a similar kind
- (2) Property foundation or financial credibility
- (3) Existence of offices, etc. to be specified in the tender documents.

n) Tender Evaluation

The tender evaluation should be implemented on the basis of the conditions specified in the tender documents.

Those tenders which substantially conform to the technical specifications, and are responsive to other stipulations of the tender documents, shall be judged solely on the basis of the submitted price, and the tenderer who offers the lowest price shall be designated as the successful tenderer.

The Agent shall prepare a detailed tender evaluation report clarifying the reasons for the successful tender and the disqualification and submit it to the Recipient before concluding the contract with the successful tenderer.

The Agent shall, before a final decision on the award is made, furnish JICA with a detailed evaluation report of tenders, giving the reasons for the acceptance or rejection of tenders.

o) Additional Procurement

If there is an additional procurement fund after competitive and / or selective tendering and / or direct negotiation for a contract, and the Recipient would like an additional procurement, the Agent is allowed to conduct an additional procurement, following the points mentioned below:

- (1) Procurement of the same products and services

When the products and services to be additionally procured are identical with the initial tender and a competitive tendering is judged to be disadvantageous, the additional procurement can be implemented by a direct contract with the successful tenderer of the initial tender.

11
2

(2) Other procurements

When products and services other than those mentioned above in (1) are to be procured, the procurement should be implemented through a competitive tendering. In this case, the products and services for additional procurement shall be selected from among those in accordance with the E/N and the A/M.

p) Conclusion of the Contracts

In order to procure products and services necessary to increase food production by the Recipient in accordance with the E/N and the A/M, the Agent shall conclude contracts with suppliers selected by tendering or other methods.

q) Terms of Payment to supplier

The contract shall clearly state the terms of payment.

In principle, payment shall be made after the shipment of the products and the services stipulated in the contract have been completed..

4. Undertakings by the Recipient

The government of the recipient country will take necessary measures:

- 1) To ensure prompt unloading and customs clearance at ports of disembarkation in the recipient country and prompt internal transportation therein of the goods purchased under 2KR.
- 2) To exempt the Agent and suppliers from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the goods and services under the Agreement and Contracts.
- 3) To ensure that the goods purchased under 2KR will make an effective contribution to the increase of food production and eventually to stabilize and develop the recipient country's economy.
- 4) To give sufficient consideration to underprivileged farmers and small scale farmers as beneficiary of the project.
- 5) To bear all the expenses, other than those covered by 2KR, necessary for the execution of 2KR.
- 6) To maintain and use the goods procured under 2KR properly and effectively.
- 7) To introduce the external audit system on the Counterpart Fund.
- 8) To give priority to projects for small scale farmer and poverty reduction for the use of the Counterpart Fund.
- 9) To monitor and evaluate the progress of 2KR and to submit a report to the Government of Japan every year.



5. Consultative Committee

5-1. The purpose of establishment on the Consultative Committee

The Government of Japan and the Government of recipient country will establish a consultative committee ("Committee") in order to discuss any matter, including deposit of counterpart fund and its usage, for the purpose of effective implementation in recipient country. The Committee will meet in principal in recipient country at least once a year.

5-2. The member of the Committee

1) Principal member

Principal member shall be the representative of the Government of recipient country and the Government of Japan (Ministry of Foreign Affairs of Japan or Embassy of Japan). The number of the representatives in each Government will not be limited and not be necessary to be equal (the representative from implementing organization of the Project in recipient country shall be included as a member).

2) The chairman

The chairman shall be appointed from the representative of the Government of the Recipient Country.

5-3. Other participants

1) JICA

The representative of JICA (Headquarter of JICA or JICA local office in recipient country) will be invited to the Committee as observer and support the Government of Japan as the organization of encouraging effective implementation of 2KR.

2) The Agent

The representative of the Agent will be invited to the Committee provides advisory service to the Government of recipient country and work as the secretariat of the Committee. The role of the secretariat will be such as collecting information related to the 2KR, preparing the material for discussion and making the Record of Discussion on the Committee.

5-4. Term of Reference of the Committee

The subject centered on the below shall be discussed in the Committee.

- 1) To discuss the progress of distribution and utilization of the goods in the recipient country purchased under the Project.
- 2) To evaluate the effectiveness of utilization of the product in recipient country for food production and assistance for small scale farmer and poverty reduction.
- 3) In case there are some problems (especially the delay of distribution and utilization



of the product and deposit of the counterpart fund), opinion exchanges for solving such problems, progress report of implementation of countermeasures by the recipient Government, suggestion by the Government of Japan, shall be done in the Committee.

- 4) To confirm and report the deposit of the counterpart fund
- 5) To exchange views on the effective utilization of the counterpart fund
- 6) To discuss the promotion and the publicity of the projects financed by the counterpart fund.
- 7) Others

6. Liaison Meeting

6-1. The purpose of establishment on the Liaison Meeting

The Government of Japan and the Government of recipient country will establish a Liaison Meeting in order to discuss any matter, including deposit of counterpart fund and its usage, for the purpose of effective implementation in recipient country. The Liaison Meeting will meet in recipient country at least once a year.

6-2. Terms of Reference of the Liaison Meeting

The subject centered on the below shall be discussed in the Liaison Meeting.

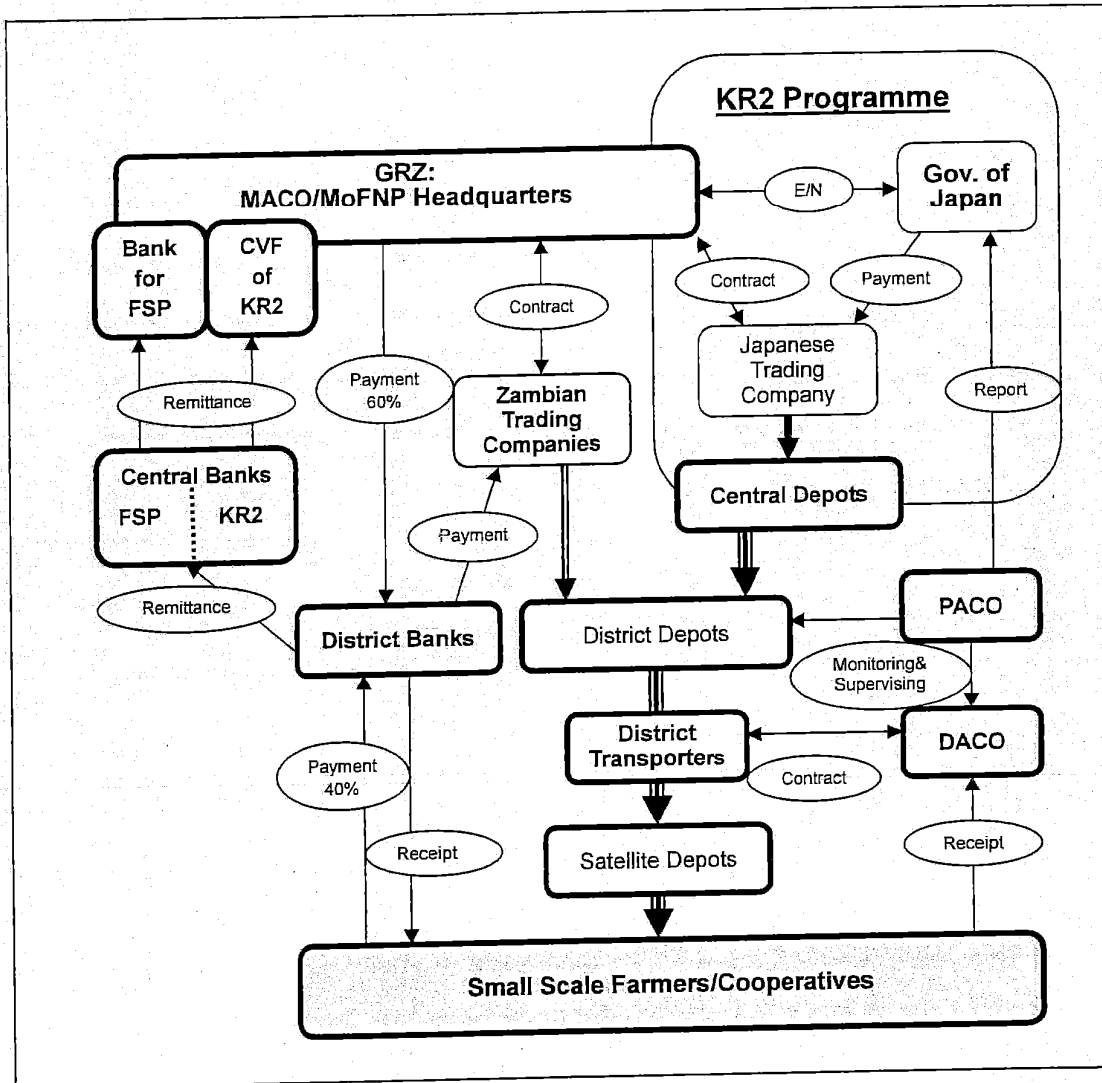
- 1) To discuss the progress of distribution and utilization of the goods in the recipient country purchased under the Project.
- 2) To evaluate the effectiveness of utilization of the product in recipient country for food production and assistance for small scale farmer and poverty reduction.
- 3) In case there are some problems (especially the delay of distribution and utilization of the product and deposit of the counterpart fund), opinion exchanges for solving such problems, progress report of implementation of countermeasures by the recipient Government, suggestion by the Japanese side, shall be done in the Liaison Meeting.
- 4) To confirm and report the deposit of the counterpart fund
- 5) To exchange views on the effective utilization of the counterpart fund
- 6) To discuss the promotion and the publicity of the projects financed by the counterpart fund.
- 7) Others

10/5

ANNEX-II

Distribution and Monitoring System

(1) Fertilizer Support Programme and KR2



Note:

- GRZ: Government of the Republic of Zambia
- MOFNP: Ministry of Finance and National Planning
- MACO: Ministry of Agriculture and Cooperatives
- E/N: Exchange of Notes
- PACO: Provincial Agricultural Coordinators
- DACO: District Agricultural Coordinators

- ↓ Flow of Fertilizer (KR2 Program)
- ⇓ Flow of Fertilizer (Fertilizer Support Program)
- ⇓⇓ Flow of Fertilizer (FSP + KR2)

12

[Handwritten signature]

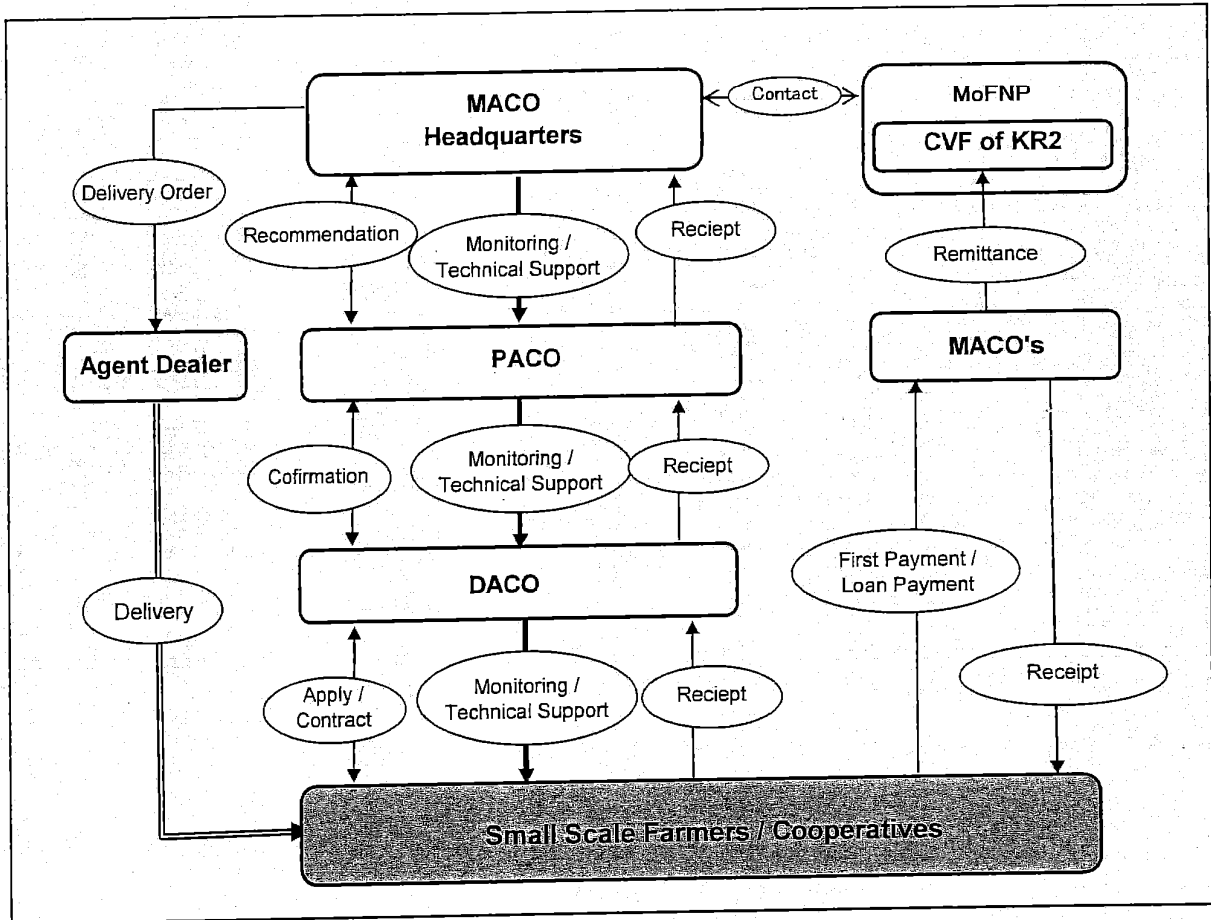
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ANNEX-II

Distribution and Monitoring System

(2) Agriculture machinery executed by MACO



Note:

- MACO: Ministry of Agriculture and Cooperatives
- MoFNP: Ministry of Finance and National Planning
- PACO: Provincial Agricultural Coordinators
- DACO: District Agricultural Coordinators



↓ Flow of Monitoring and Technical Support

⇓ Flow of Agricultural Machinery

00

[Handwritten mark]

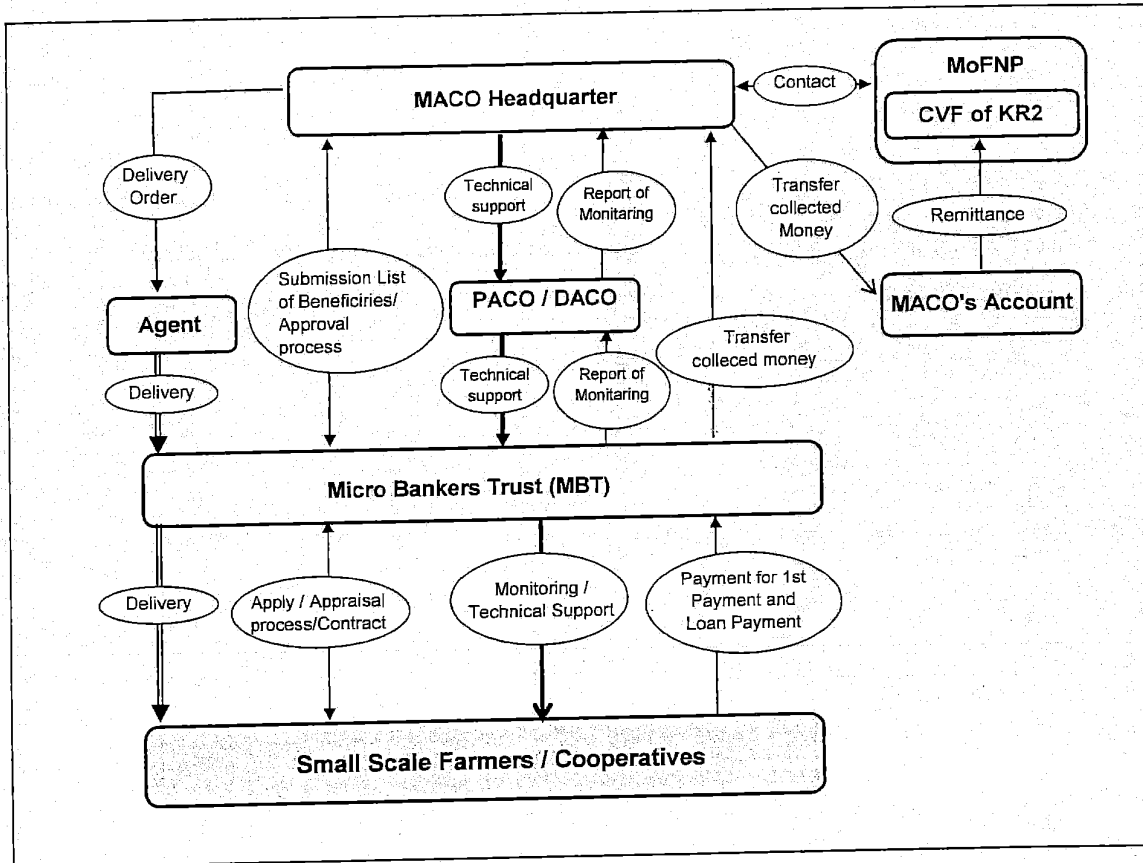
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ANNEX-II

Distribution and Monitoring System

(3) Agriculture machinery executed by MACO and MBT



Note:

- MACO: Ministry of Agriculture and Cooperatives
- MoFNP: Ministry of Finance and National Planning
- PACO: Provincial Agricultural Coordinators
- DACO: District Agricultural Coordinators



↓ Flow of Monitoring and Technical Support

⇓ Flow of Agricultural Machinery

Handwritten signatures and initials are present at the bottom of the page.

ANNEX-III

Form of Monitoring sheet on Agricultural Machinery

1. General information

Name		
Address		
Phone No.		

Name of Cooperatives		
Name of chairperson		
Address of chairperson		
Phone No. of chairperson		

2. Machinery information

Machine type	
Registration number	
Date of purchase	
Price	

3. Monitoring

Payment	Date	Amount (Kw)	Condition of machine (photo attached)
1st			
2nd			
3rd			
4th			

6

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ANNEX - IV

**RESOLUTIONS REACHED WITH MBT AFTER DISCUSSIONS
WITH MACO AND JICA MISSION ON 28/11/07**

The meeting resolved that:

- Under KR2, MBT will run a parallel programme on agricultural machinery facility as is the case with the Power Tiller Programme using the current implementation, monitoring and loan recovery system.
- MBT and MACO will apply standard (flat) interest rates for the loan facility on agricultural machinery in order to make the machinery pricing equal throughout the target areas.
- MBT confirmed in the meeting to undertake and cooperate with MACO in the administration of the loan facility in Lusaka and Central provinces.
- An inception workshop for DACOs, TSB staff and other key stakeholders be conducted to create awareness on the existence and benefits of the loan facility.
- MACO and MBT shall enter into a new contract in the administration of agricultural machinery loan facility under the 2007 KR2
- No Cooperatives or individual farmer shall sell any of the loaned Machinery/Equipment before completion of loan repayment and that this shall be one of the major conditions to be obliged by would be beneficiaries.
- Depending on demand of machinery in any respective operational areas either MBT or MACO shall transfer machinery to high demand operational areas.

END

12



6-11

ANNEX - V Current Counter Value Fund Deposit Status

Portfolio of KR2

J.F.Y	Date of E/IN	Amount Granted (Yen)	Exchange Rate (1Yen=K)	Expected Deposit (Yen)	(a) Amount to be Accumulated (K)	Amount Deposited (K)
1	1991 18-Jul-91	900,000,000	0.49	311,003,200	152,391,568	
2	1992-1 4-Jul-92	900,000,000	1.28	304,543,500	389,815,680	
3	1992-2 18-Mar-92	300,000,000	4.03	102,416,000	412,736,480	
4	1993 26-May-93	1,200,000,000	4.77	409,683,733	1,954,191,408	
5	1994 27-Sep-94	1,000,000,000	6.75	396,277,329	2,674,871,971	
6	1995 15-Aug-95	800,000,000	9.89	357,053,416	3,531,258,284	4,759,584,114.37
7	1996 25-Mar-97	800,000,000	10.56	267,051,200	2,820,060,672	6,845,200,200.99
8	2005 17-Jan-06	280,000,000	29.13	77,164,300	2,248,238,191	3,695,846,560.00
Total		6,180,000,000			14,183,564,252	15,300,630,875.36

Data of CVF as at 31st October 2007

JFY	(a) Bank Balance including Interest (K)	(b) Reallocated Amount (K)	(a)+(b) Amount of Cash Collected (K)	(d) Amount to be Accumulated (K)	Collection Rate	Details of Bank Account (Name of Bank/ Acc. No./ Balance (K))	
1991 - 1996	8,452,676,171	4,287,762,844	12,740,439,015	11,935,326,061	106.7%	ZANACO	306200000000047 2,390,279,892
2005	3,695,846,560		3,695,846,560	2,248,238,191	164.4%	ZANACO Investtrust	303200000000811 562,396,279
Total	12,148,522,731	4,287,762,844	16,436,285,575	14,183,564,252	115.9%	BoZ	to be transferd soon 3,695,846,560

6-11

6-11

6-11

27-

STATEMENT OF ACCOUNT 01/10/2007

Period From : 01/10/2007
To : 28/11/2007

Page Number : 1

Account No : 0030620000000047
Product Name : 24 Hour Call Government Product
Currency Name : ZAMBIAN KWACHA

Branch Code : 0

Branch Name : LUSAKA BUSINESS CENTRE
Chief Shop Name : MINISTRY OF FINANCE

PROVINCIAL ADMINISTRATION
PO BOX 410214
LUSAKA

Customer ID : 393627
Customer Name : MINISTRY OF FINANCE
Customer Address : PROVINCIAL ADMINISTRATION
PO BOX 410214
KASAMA
KASAMA

Account Title : MOPED VAP KR2 PERU

DATE	BRN	DESCRIPTION	REFERENCE	VALUE	DATE	DEBITS	CREDITS	BALANCE
01/10/2007	0	B/F		0:00		0:00	0.00	2,386,246,542.85
31/10/2007	3	ACCOUNT MAINTENANCE CURRENT		20,000.00	10/31/2007	20,000.00	0.00	2,386,226,542.85
31/10/2007	3	CREDIT INTEREST CAPITALISED		10,100.00	10/31/2007	10,100.00	4,053,349.19	2,390,279,892.04

Opening Balance : 2,386,246,542.85
 Total Debit Amt : 20,000.00
 Total Credit Amt : 4,053,349.19
 Closing Balance : 2,390,279,892.04

Dr Count : 1
Cr Count : 1

END OF STATEMENT

mm

JP

STATEMENT OF ACCOUNT 01/10/2007

Period from : 01/10/2007
To : 30/11/2007

Page Number : 1

Account No : 0030320000000911
Product Name : Current Accounts- Negotiated Interest
Currency Name : ZAMBIAN KWACHA
Branch Code : 0

Branch Name : LUSAKA BUSINESS CENTRE
Cust Short Name : MOFF KR II 1995 T IM

Customer ID : 463184
Customer Name : MOFF KR II
Customer Address : MOFF

LUSAKA

Account Title : MOFF KR II 1995 T IM

DATE	BRN	DESCRIPTION	REFERENCE	VALUE	DATE	DEBITS	CREDITS	BALANCE
01/10/2007	0	B/F				0.00	0.00	562,416,279.21
31/10/2007	3	ACCOUNT MAINTENANCE_CURRENT AC			10/31/2007	20,000.00	0.00	562,396,279.21
		Opening Balance						562,416,279.21
		Total Debit Amt				20,000.00		
		Total Credit Amt					0.00	
		Closing Balance						562,396,279.21

Dr. Count : 1
Cr. Count : 0

18

GOVERNMENT RELATED BALANCES AS AT 31ST AUGUST 2007 - HUGE BALANCES OVER K1 BILLION
GRZ BALANCES

NAME OF INSTITUTION	NAME OF BANK	ACCT NO	ACCOUNT TITLE	CLASS	ID	ACCOUNT TYPE	DOMICILE	MAY ZMK	JUNE ZMK	JULY ZMK	AUGUST ZMK	TRE TO HOPPING ACCOUNT OF AUGUST BALANCES
DONOR BALANCES												
	FINANCE AND NATIONAL PLANNING		MOPNP - MK 2 FERTILISER	DONOR	D	DONOR	LURAKA	5,041,979,992.57	5,041,979,992.57	5,041,979,992.57	5,509,599,463.00	5,500,000,000.00
	INVESTRUIT							5,041,979,992.57	5,041,979,992.57	5,041,979,992.57	5,509,599,463.00	5,500,000,000.00

550

57

Pan

Ja

2. 収集資料リスト

現地収集資料

1. Ministry of Agriculture and Co-Operatives 2006 Annual Report, MACO Policy and Planning Department, June 2007
2. Fertilizer Support Programme (FSP) Implement Manual, MACO,
3. Fertilizer Support Programme (FSP) Implement Manual 2007/2008 Agricultural season, MACO, 2007
4. FSP Final Implementation Report for 2006-2007 Season Based on Fertilizer Support Programme Postmortem and Assessment Workshop(13th – 14th April 2007 - SIAVONGA), MACO, 2007
5. Effectiveness of Fertilizer Support Programme (FSP) Fertilizer -2002-2006, MACO, 2007
6. Fertilizer Support Programme Additional Fertilizer and seed Allocation- 2007-2008 Season -Adjusted, MACO, 2007
7. Report on the 2006/2007 Fertilizer Support Programme (KRII Fertilizer) Kabwe Districut MACO, 2007
8. Agribusiness and Marketing Department Annual Progress Report 2006, MACO, February 2007
9. Soil based Fertilizer Recommendation Versus the 'Rule of Thump Approach' with Complements of small Holder and Enterprise and Marketing Programme (SHEMP), Mt.Makulu Research Station of MACO
10. Soil Based fertilizer Recommendations, Project Number: SHEMP/S/30/2002, Mt. Makulu Research Station of MACO
11. Conservation farming in Zambia, Moses Mwale, Mt. Makulu Research Station of MACO
12. Agriculture Mechanization Empowerment Programme for Medium and Small Scale Farmers, MACO, May 2007
13. Living Conditions Monitoring Survey report 2004, Central statistical Office, December 2005
14. Agriculture Production for Small and Medium Scale Farmers Post Harvest Date 2003/2004, Central Statistical Office, May 2006
15. Micro Bankers Trust Institutional Profile, Micro Bankers Trust (MBT)
16. MBT/MACO/ Power Tiller Programme, Half Year Progress Report July to December 2004, MBT, March 2005
17. MBT/MACO/ Farm Mechanization Programme, Final Draft Annual Report January to December 2005, MBT, January 2006
18. Power Tiller Quarterly Report, April- June 2006, MBT, June 2006
19. Power Tiller Quarterly Report, October-December 2006, MBT
20. Micro Bankers Trust Financial Statements for the Year Ended 31st December 2006, PAX Consultants
21. Africare Annual report 2005, Africare 2006

その他の参考資料（日本での収集資料）

1. Country Profile 2006, EIU, 2007
2. Country Report 2007, EIU, 2007
3. Special Report FAO/WFP Crop and Food Supply Assessment Mission to Zambia, FAO, 2005
4. Memorandum of the President of the International Development Association to the executive Directors for the Republic of Zambia, The World Bank, March 2004

3. 対象国農業主要指標

I. 国名				
正式名称	ザンビア共和国 Republic of Zambia			
II. 農業指標				
		単位	データ年	
総人口	1,166.80	万人	2005年	*1
農村人口	773.60	万人	2005年	*1
農業労働人口	329.30	万人	2005年	*1
農業労働人口割合	66.30	%	2005年	*1
農業セクターGDP割合	19.00	%	2005年	*10
耕地面積/トラクター一台当たり	n. a.	ha	2003年	*2
III. 土地利用				
総面積	7,526.10	万ha	2003年	*3
陸地面積	7,433.90	万ha (100%)		*3
耕地面積	526.00	万ha (7.1%)		*3
永年作物面積	2.90	万ha (0.0%)		*3
灌漑面積	15.60	万ha	2003年	*3
灌漑面積率	3.00	%	2003年	*3
IV. 経済指標				
1人当たりGNP	500.00	US\$	2005年	*10
対外債務残高	56.70	億US\$	2005年	*11
対日貿易量 輸出	58.11	億円	2006年	*12
対日貿易量 輸入	27.77	億円	2006年	*12
V. 主要農業食糧事情				
FAO食糧不足認定国	否認定		2005年	*9
穀物外部依存量	12.50	万t	2004/2005年	*9
1人当たり食糧生産指数	109.19	1999~01年 =100	2004年	*6
穀物輸入	n. a.	万t	2004年	*4
食糧援助	6.70	万t	2004年	*5
食糧輸入依存率	8.65	%	2004年	*4
カロリー摂取量/人日	n. a.	kcal	2005年	*7
VI. 主要作物単位収量				
穀物	1,899.60	kg/ha	2005年	*8
米	1,286.36	kg/ha	2005年	*8
小麦	6,210.37	kg/ha	2005年	*8
トウモロコシ	1,859.44	kg/ha	2005年	*8

*1 FAOSTAT database-Resource-PopSTAT-annual time
 *2 FAOSTAT database-Data Archives-Means of Production-Agricultural Machinery 19 January 2006
 *3 FAOSTAT
 *4 FAOSTAT database-Data Archives-Trade-Crops & Livestock Primary & Processed 21 December 2005
 *5 FAOSTAT database-Trade-Food Aid (WFP) Shipments
 *6 FAOSTAT database-Data Archives-Production -Agricultural Production Indices 24 April 2006

*7 FAOSTAT database-SUA/FBS-core FBS data-Calories/Capita/Day
 *8 FAOSTAT database-Production-ProdSTAT-Crops
 *9 Foodcrops and Shortages No. 3, October 2005
 *10 World Bank
 *11 Global Development Finance 2007
 *12 外国貿易概況 2/2007号

4. 聞き取り調査詳細

1. 国際機関

(1) FAO

「ザ」国内で市場の肥料にアクセスできる経済力をもっている人は非常に少ない。10%程度ではないか。しかし、本年度の FSP による肥料は、政府が販売価格の 60%を負担するため、多くの農家が購入可能となっている。しかし、MACO の予算の半分をつぎ込んでいるため、技術的な支援に予算をまわすことができない状況である。肥料だけではなく、末端での農業指導も重要。

市場価格が高く、FSP でなければ購入できない農家が多い。しかし、小規模・貧困農家を底上げして、FSP を卒業し、FSP に係る負担を減らして農家のキャパシティビルディングに予算を活用するようにシフトしていかなければならないと考える。

特に、農業・農村における農地のリストラも重要。労働資源の減少に対し、農機、牛耕での対応が大切と考える。

FAO としては、以下のような農業に係るプログラムを行っている。

- ・継続的な農業の指導
- ・人間および生物の安全（疫病、衛生等）
- ・人的資源の現象対策（農業機械化、生産の効率化）
- ・食糧安全管理に係る早期警戒システムの構築

2. NGO

(1) Micro Bankers Trust (MBT)

Ministry of Community and Social Development、Ministry of Agriculture and Cooperative、Ministry of Finance and Planning、EU、Oxfund、UNfund と協力関係、業務提携のある NGO。職員数は 42 人で、国内に 18 ヶ所事務所をもち、各事務所に 4 人から 2 人を配置し、全国をカバーしている。

2004 年に MACO が販売した歩行用トラクターの販売代金回収を請負い、現在の販売代金回収率は 80%と高い成績を誇っている。現在、上述の計画を発展させ、国のファンド用いて MACO がローンで販売した歩行用トラクター 10 台の販売代金の回収を行っている。この事業における MBT の活動資金は、MACO と MBT との契約金と、農機販売代金にかけられた利率が MBT の活動資金となる。販売代金はすべて、MACO および国のファンドに返却されているため、MBT 独自で運用運営できる資金はない。

資金の回収方法は、MBT 職員が頻繁に農家に電話等でコンタクトをとって支払いを促し、必要に応じて直接、現金を受け取りに行っている。また、DACO 事務所とも連絡をとりあって、業務をスムーズに進めている。ローンの回収で難しいのは、メンテナンスや修理が必要となる 2 年目、3 年目との事である。

他の活動としては、農業技術指導、各種ローン（小規模農業資機材購入：利率 6%、酪農資機材購入：利率 12%、マイクロクレジット：利率 20%、その他に係る貸付：利率 36%）のほか、ジェンダー支援、貯蓄銀行（手数料なしで、農家から現金を預かる）を行っている。

延べのサービス受益者は、15,000 人にのぼり、うち、ローンサービスは 6,000 人、各種トレーニング、貯蓄銀行利用者は 9,000 人である。

(2) Programme Against Malnutrition (PAM)

貧困農家を対象にした、政府による種と肥料の配布プロジェクト Food Security Pack を実施レベルで担当している。対象者は 5,000 人で実際に配布されるのは 2,000 人。配布にあたっては、現地指導員が、肥料の使い方等の指導を行っている。職員数は 61 名である。

FSP については、ザンビア国の現状を考えると非常に重要なスキームと考えている。特に、価格の 60% を政府が補填することで低く抑えられた購入価格は、Food Security Pack を卒業した農家には、大変重要なスキームである。ただし、FSP は、全農家の 70% から 80% といわれる小規模・貧困農家全てをサポートしきれないのが残念である。重要なのは、これらの農家を自立、成長させる事と考える。

農機の導入については、家畜の大量死、HIV/AIDS の影響により、資金力のない貧困・小規模農家の労働力は低下しており、正しい時期に耕作できない事が多くみられる。この様中、維持費なども問題もあるが、農機の重要性は高まっている。

貧困・小規模農民が農業を営む上で大きな問題の一つが、貧困・小規模農民が十分な種を購入できない事である。また、現状では、FSP 以外に貧困・小規模農家が購入しやすい安価な肥料はない。農業技術についても、正しい技術の指導、コンポストの利用など、技術指導を行っているが、農業技術指導や能力開発に係るサポートが不足している。また、安定した家畜飼育と畜耕も重要と考える。

(3) World Vision (WV)

WV としては、3 つの活動の柱を持っている。1. 水の安全、2. 食糧の安全、3. 健康安全。この中で食糧の安全については、継続的な農業を目指して、農業技術指導、肥料サポート、アグロフォレストリー（植林、放牧、耕作等を組み合わせた農法）、コンポスト有機肥料の有効利用指導を行っている。

主な対象作物は、トウモロコシ、米、豆といった主食となる作物で、種の配給も行っている。また、シードバンクなども行っている。

これらの活動をつうじて、地方の食と健康の安全を図っている。

FSP (2KR) について：

FSP でなければ肥料にアクセスできない農家が多いので、FSP は重要である。国の予算も限られているので、2KR によるサポートで少しでも多くの人が肥料を手に入れることができる。肥料は即効性がある。

「ザ」農業開発について：

人口の減少、家畜の大量死など、問題が多いので、農業機械の導入は必要。より効率的で効果的な農業を進めなければならない。

肥料、種、技術のトータルな能力向上が必要で、家畜の飼育、農機についても同様で、技術指導が必要。正しく扱われなければ、効果も薄く、資機材は直ぐ壊れ、家畜は死ぬ。

家畜については、獣医が回っているが、農家がワクチン買わないので効果が薄い。大農家は買うが小規模・貧困農家は買えない。

3. 小規模農家

(1) Mr. Sikute Mwene 50歳 (MBTを通じて歩行用トラクターを購入)

家族：4人(妻、子供3人) + 3名程度、子供を預かっている。

農業従事者数：家族4名 + 3名 = 7名

農業収入：不明

農地：8ha (内、耕作地は5ha、3haは休耕)

家畜：牛(牡：8頭、牝15頭)、ロバ(4頭)

肥料：Dコンパウンド(200kg/ha)、アンモニア(200kg/ha)

農薬：シロアリ、バッタ用を適宜使用。

耕作作物：トウモロコシ、エッグプラント(ZMK7,500/kg = 215円/kg)、キャベツ、トマト

農機：

- ・歩行用トラクター

2004年にMBTを通じて約ZMK15,140,000(約435,000円)にて購入し、来年初頭にローン返済完了予定。

- ・小型ポンプ

2004年に現金払いZMK2,800,000(約8万円)で購入。

肥料について：

安価な肥料がもっと欲しい。

農機について：

乾季は小型ポンプで3m程度の浅井戸から水をくみ上げ、野菜を栽培し、現金収入をえている。歩行用トラクターは、扱いが簡単で便利だが、重たい土ではスリップするので使いにくい。ガソリンが高いため、牛耕と併用して使っている。特にローンの返済に困った事はないとの事。

(2) Mr. Many Edward 51歳 (MBTを通じて歩行用トラクターを購入)

家族：10人(妻、実子9名、親戚の子供等3名)

農業従事者数：7名

農業収入：ZMK3,000,000/年(約8,6000円)

農地：3ha

家畜：なし

前年収量：トウモロコシ 4.25MT

肥料：D-コンパウンド、Ureaをそれぞれ8bag/ha

農薬：農薬は適宜使用。

農機：

歩行用トラクター(トレーラー付)

Micro Bankers Trustにて2005年に歩行用トラクターを約ZMK20,000,000(約574,000円)で購入。来年でローンは終わる。

肥料について：

市場の肥料は高いため、十分な量を買うことが出来ない。

農機について：

歩行用トラクターは便利で扱いやすいが燃料代が高い。

その他：

水のアクセスが 700m と遠いため、乾期の野菜栽培を行う事ができず、生活にも支障をきたしている。

(3) Mr. Charles Hamududu

(Nega Nega Mugoto Farmers Cooperative 組合組合長)

農業労働者数：妻 1 人、子供 1～2 名、従業員 8 名＝合計 12 名程度

農業収入：回答無し。

農地：200ha (トウモロコシ 50ha、コットン 15ha、ひまわり 80ha、落花生 2ha、大豆 30ha)

農機等：牛耕のハーネスを 3 セット、浅井戸 (2 m) およびポンプ 2 箇所 (1 箇所につき 1 度の揚水で 12 時間灌漑可能)

灌漑面積：1.5ha (トウモロコシ、野菜を栽培)

家畜：豚 22 頭、牛 25 頭、ヤギ 26 頭

当初 10ha 程度だった農地を、1995 年度 2KR のトラクターを組合で購入したあと、少しずつ農地を広げ、現在では、畜産や乾期農業も行い、多角的な農営を行っている。

肥料の価格が高く、供給も不安定なので困っている。

4. 農業協同組合

(1) Muwam Fumba Co-operative

1999 年にスタートし、現在組合員は 71 人で、農家規模は 6ha から 25ha で営農している。組合員の中には、MBT による歩行用トラクターや灌漑ポンプを購入した農家がいる。

水へのアクセスが難しい組合員が多く、乾期の農業が困難。

(2) Mpima Flatlanas Co-operative Society

組合員数は 74 名である。

肥料について：

FSP (2KR) のサポートは大変効果があったが、絶対数量として FSP で入手できる肥料は限られているため、組合員でシェアしている。もっと FSP による肥料が必要。市場の肥料は高く買えない。

農機について：

牛耕が普及しているが、すぐに家畜が疲れてしまい、適切な時期に耕起が行えない事があるため、トラクターが欲しい。

その他：

水へのアクセスが悪いため乾季に農業を行えないため、ポンプが欲しい。

(3) Mpima Daiky Co-operative Society FSP (2KR) 裨益組合

組合員数は 42 人。政府のプログラムでつがいの牛を導入し、搾乳、乳製品加工販売といった酪農を組合経営の軸としている。搾乳量は 400L/日で、低温タンクを持っており、生乳として近郊の町や乳製品製造業者にも販売している。

農地の利用状況は、各農家平均で 15ha がトウモロコシ等の農業、1ha が放牧地として利用。

肥料について：

2005 年は、組合全体で 15 セット (D-コンパウンド、尿素 50kg 袋をそれぞれ 15 袋) の肥料を受け取り、30 農家で分配した。必要量を満たしていないのもっとほしいが、市場では価格が高くて買えない。過去においては、District Cooperative Union が取りまとめて肥料を購入していた。

農機について：

組合でトラクターを購入し、貸出サービスを行いたい。牛耕と併用して、適切な時期に耕起がしたい。井戸がほれればよいが、機材がなく、ポンプもない。

その他：

乳製品、栽培作物を町までの輸送手段がないため、困っている。現在は、トラックをそのつど雇っている。

(4) Munga Co-operative Society FSP (2KR) 裨益組合

組合員の農地は 10ha から 40ha。主要作物はトウモロコシで、ほかに野菜各種、鶏、粗放養殖を行っている。簡単な 0.5ha 程度の灌漑設備もある。トウモロコシがおわると、野菜と鶏がメインとなる。

肥料について：

肥料を利用した際の収量は、3~3.5MT/ha。肥料の効果は高いが、今年は足りなかったもので、もっと欲しい。FSP の肥料は、適切なときに手に入り、安いので、ありがたい。肥料は 9 月から 10 月には入手したい。11 月では遅すぎる。

農機について：

農機が欲しい。特にトラクターは適切な時期に耕起するために重要。MBT でトラクターを購入できるか教えて欲しい。ナショナルサービス (国軍経営) の賃耕サービスは、ZMK65,000/ha (約 1,800 円) である。4ha に 5 時間程度要し、燃料の消費量は 60L 程度で ZMK36,000 (約 1,000 円) である。経費はシーズン前に先払いであるが、何時、順番が回ってくるかはわからない。当該エリアのトラクターは、この 80HP1 台のみ。

その他：

市場に遠く、また、道も悪いいため作物の販売に支障をきたしている。幹線道路での販売は、みな通り過ぎるのであまり効果がない。

(5) Five Acres Multi-purpose Co-operative

昨年、組合員 14 名（男性 8 名、女性 6 名）で結成し、National Serving and Credit Bank に口座と開設し、活動を開始した。現在の組合員数は 30 人（男 14 名、女 16 名）となっている。

肥料について：

昨年始めて FSP の肥料を 15 パック (D-コンパウンド、肥料 50kg 袋を各 15 袋) 受け取り、20 農家で分配した。効果は、とモロコシでは、肥料を使わなかった時の収量が約 1.6MT だったのに対し、肥料を用いた結果、3.0MT と倍増した。次回はもっと欲しい。

農機について：

まずは、牛耕が欲しい。労働力が不足しており、農作業に支障をきたしている。

その他：

水へのアクセスが 5km とはなれており、乾期には農業を行えないだけでなく、日常生活でも大変困っている。

(6) Fubera Multipurpose Co-comparative FSP (2KR) 裨益組合

組合員数は 50 名（男 35 名、女 15 名）。組合員の農地は、3ha から 10ha である。主要作物はトウモロコシ、キャベツ、アフリカンエッグプラント。ヤギ、鶏なども飼っている。野菜は、コッパーベルト（鉱業の中心地であり大消費地）に販売している。

組合員のうち、25 名が乾季でも水にアクセスが容易なので、野菜栽培を行っているが、他の 25 名は困難。

肥料について：

昨年の FSP 肥料は、20 パック (D-コンパウンド、肥料 50kg 袋を各 20 袋) を組合員で分配し、分配量は約 0.5 パック/農家であった。収量は、以前は 2MT/ha であったが、肥料をつかうと、3~4MT/ha 程度にまでなったので、これからも欲しい。市場の肥料は高いので、まだ買えるだけの余裕はない。

農機について：

トラクター (4WD) があれば、適切な時期に作業をおこなえるので、欲しい。また、現金がないため、十分な量の種の購入が困難。

その他：

シロアリの害がでており、収穫に影響がでていますが、農薬を買うお金がない。

(7) Nkole Central Cooperative Society FSP (2KR) 裨益組合

2000年に発足し、現在の組合員数は31人(男19名、女12名)。組合員は平均で5匹程度の家畜を飼っている。組合員の農地は3~5haである。

肥料について：

昨年は15パックのFSPの肥料を購入し、26人で分けて使用した。肥料は効果があるので、もっと欲しい。現状では十分ではない。

農機について：

ポンプを持っている農家もあるが、殆どの農家は水のアクセスが不便なため、乾期の農業が制限されている。

(8) Nega Nega Mugoto Farmers Cooperative 2KR トラクター購入組合

組合員数は25名で、組合員は10haの土地を組合に登録しており、合計で25haである。DACOのローカルスーパーバイザーから年に1回、技術指導を受けている。組合員のトウモロコシ農地の平均収量は約3MT/haとのこと。

2KR農機について：

1995年に2KRから購入したトラクター(Masse Ferguson (MF) 2WD 45HP)を現在でも仕様している。ほとんど故障はない。バッテリーが無いために、セルスタータが動かないが、押しがけで始動している。燃料の消費量は軽油を8L/ha程度である(TSBによると、当該クラスにおいては、一般的には1haの耕作に2時間で10L、歩行用トラクターは3haで10Lとのこと)。オペレーターは2名。耕起に適した時期の2ヶ月間で250haを耕す。

組合員25名が適切な時期に耕起が行えるので大変メリットがある。牛耕では、間に合わない。

トラクターによる成果としては、組合員の耕作地をみると、トラクター導入前は1~3haであったが、現在では10haにまで増加している。組合長の農地面積も100ha~200haに増加した。

今後の農機導入は、滞っている支払いを来年12月までにおわらせてから考える。

農業での問題点：

基本的に天水にたよらなければならないため、不安定である。また、肥料が適切な時期に適切な量、手に入らない。

4. 農機ディーラー

(1) 主要国内ディーラー5社

MACOによる主要国内ディーラー(Saro Agri Equipment、Power Equipment LTD.、Tractor Zam、Afgri、Doly Mortars)への2KR説明会での質疑応答内容を以下の通り取りまとめた。

【小規模農家向け農機販売状況】

MF、John Dear (JD) などのディーラーは、45HP から 200HP の様々トラクターを販売している。インド等のトラクターを扱っているディーラーは、25HP クラスから販売実績がある。

小規模農家向けトラクターとして妥当なトラクターの HP クラスを聞いたところ、全ディーラーの意見として、25HP から 60HP クラスが適当との回答が得られた。

また、MF、JD の代理店は、大出力の農機は小規模農家には耕作面積に比較して高価であるが、10 から 20 の小規模農家があつまれば、それなりの面積を耕作することとなるので、80HP クラスでも妥当との意見であった。

Sao Agri Equipment は、インドから歩行用トラクターを輸入し販売しているが、常時カタログに載るような安定した供給のある商品ではなく、また消耗品以外の部品は殆どストックしておらず、取り寄せるになる事が多いとの事であった。

【修理、メンテナンス、スペアパーツについて】

どのディーラーも修理、メンテナンス現地に派遣される。Masse Ferguson、John Dear の 大手メーカー代理店 3 社は地方都市支店を持っている。

全てのディーラーにおいてスペアパーツの入手は容易であり、基本的なパーツはストックしている。

【販売方法について】

全てのディーラーにおいて、小規模農家個人に農機を販売することは殆どない。大規模中規模農家を除けば組合への販売実績があるが、ローンは販売金の回収ができないので、Bank of Zambia 銀行を通じての現金販売を行っている。

ローン販売での具体的な成功例は聞けなかった。

【「ザ」農機市場の問題点】

農機本体の輸入には関税がかからないが、スペア・メンテナンス部品には関税がかかり、結果、農家に負担をかける事となっている。特に内陸国なので、輸送費が高いので潜在的にユーザーへの価格負担は大きい。農家の負担を減らすため、関税の引き下げ、廃止を御願いたい。

→部内で協議し、ボードに提議する。(MACO/TSB)

【「ザ」での農機にかかる技術的な意見】

JD、MF などの大手メーカー代理店は、ザンビアは土壌が固いところもあるため、作業機については、特に頑丈な作りのものを南アフリカなどで調達しているとのこと。

また、基本的には、どのディーラーも熱帯仕様としている。(熱帯仕様についての詳細は聞けなかった。)

【2KR について】

「ザ」農業の機械化は重要な課題であると認識している。また、小規模および貧困農民を

対象とした 2KR による農機の調達に民間市場が圧迫するとは考えない。ディーラーとしては、2KR で導入された農機により、メンテナンス、修理、アタッチメント機材の販売を通じて少しでも市場が活性化され、将来的には農機の販売につながると考えられるので歓迎する。

しかしながら、今回計画しているようなローンでの販売は非常に困難と考える。頭金 10% から 15% では、販売金の回収は難しいのではないかと。例えば、販売先を実績のある組合に絞り込み、頭金を 50%、返済期間 3 年ならば全額返済可能なのではないかと。

機材の使用については、硬い土壌での仕様に耐えられる仕様が必要。

(2) Laro Agri Equipment Ltd, カブエ地区

インド製のトラクター、中国製の揚水ポンプ、コーン脱粒機を販売している。ローンでの販売は行っていない。

トラクター：

インド TAFE 製の 2WD トラクター 60HP (ZMK87,000,000)、75HP (ZMK110,000,000) 各 1 台、在庫を保有していた。75HP の人気があり、本年は既に 3 台販売した実績がある。購入者は大規模農家や NGO の支援を受けた組合等であった。50 時間目に行う初回点検はサービスとしてお金を取らずに行っており、1 年間保障も付けている。部品は基本的な交換部品はストックしている。

揚水ポンプ：

浅井戸などの水源から水をくみ上げるためのディーゼル機関の小型揚水ポンプ（揚水管直径 2 インチ、3 インチ、4 インチ）を販売している。浅井戸から水をくみ上げることができると、乾期の野菜栽培などが可能となるため、需要は多い。

コーン脱粒機：

トウモロコシの脱粒用に使用される。モーターはインド製で、本体と臼部分はザンビア国内で作られている。

NGO による地方農村女性支援の機材として販売される事もある。

5. 肥料ディーラー

(1) Nyonbo

主な肥料の調達先は南アフリカ共和国のオムニア社である。D-コンパウンドは他に、マラウイ (80,000MT)、ジンバブエ (70,000MT) の業者から買っている。DAP は 10,000MT 取引した。

2005 年の FSP 肥料の配布は、入札の結果、当社が担当。地方に倉庫を持っており、必要な時に必要な量を出荷できるよう、在庫を持っている。

2KR は市場全体でわずか 1% 程度の量なので、市場への影響はないと考える。FSP での配

布は小規模・貧困農民の底上げとして評価できるが、農家の底上げと共に、徐々に FSP による肥料を減らして民間市場に以降するのが健全である。

(2) **Zambian Fertilizer**

全国で D-コンパウンド、尿素等の販売を行っている。地方では現地の契約販売店を通じて販売している。小規模農民も含めて、販売方法は銀行への振込みを確認したのち、商品を引き渡す方式をとっており、ローン販売は行っていない。

肥料は大企業ではないために直接海外の大きなメーカーと取引することができないため、タンザニア、南アフリカのディーラーや小規模のメーカーから仕入れている。

現在力をいれている肥料は、メイズ向けの Ex-コンパウンド肥料で、価格的に D-コンパウンドよりも 1 割程度安く、D-コンパウンド同様に様々な土壌に適している。

なお、2KR に係る見解については、発言を控えたい。

(3) **Cacitex**

全国で D-コンパウンド等の様々な配合の肥料を販売しており、販売員が直接農家に肥料の使用方法を指導することもある。

2KR に関しては、全体量が少ない事、連続供与ではない事もあり、肥料市場への悪影響は少ないと考えている。しかし、FSP による肥料流通の内、販売は 40% で残りは国家政策で利用されており、これは、長期的に見て、市場を圧迫する事となる。既に、小規模販売（小規模農家）への販売を行っている小さなディーラーの経営は厳しく、倒産した会社もある。将来的には、徐々に FSP による配布販売をへらして民間に移行するのべきである。

そのためにも、小規模および貧困農家の底上げを FSP の活動を通じて行われることを期待している。

小規模農民の底上げ方法については、肥料と牛耕を利用して徐々に基盤を底上げすることが肝要で、いきなりトラクターを導入しても農家に経済的な負担がかかるだけ。トラクターにかかる経費を肥料に投入したほうが、収量、ひいては収入は上がるはず。

(4) **Bridgway**（南アフリカ共和国の総合石油化学会社サソール系列のディーラー）

サソール、ヤラ、ウクライナのメーカーなどから仕入れた D-コンパウンドや尿素等の肥料を全国の契約販売店を通じて販売している。

地方の小規模農民にも販売をしている。過去にローンによる販売を行ったが、回収率は 4% 程度となり、大きな問題となったため、現在は現金のみでの販売を行っている。

FSP の活動は、民間市場の一部を阻害している。FSP の販売配量は、減らしていくのが健全と考える。

また、2KR については、見返り資金の積み立てが問題となっていること聞いている。現状では、販売主体が FSP なので政治的な問題もあり、売掛金の回収が困難と考えられる。政府主体ではなく、民間に販売をまかせれば、売掛金の回収率も上がり、健全な市場を育成できるのではないかと。

