

ザンビア共和国
平成 22 年度貧困農民支援 (2KR)
準備調査報告書

平成23年6月
(2011年)

独立行政法人国際協力機構
農村開発部

農村
JR
11-050

ザンビア共和国
平成 22 年度貧困農民支援 (2KR)
準備調査報告書

平成23年6月
(2011年)

独立行政法人国際協力機構
農村開発部

序 文

日本国政府は、ザンビア共和国の要請に基づき、同国の平成 22 年度貧困農民支援（2KR）に係る準備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、2010 年 11 月 22 日から 12 月 12 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、帰国後の国内作業ののち、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。終わりに、調査にご協力とご支援を頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 23 年 6 月

独立行政法人国際協力機構

農村開発部長 熊代 輝義

目 次

序 文

目 次

ザンビア共和国位置図

写 真

略語集・単位換算表

第1章 調査の概要	1
1-1 背景と目的	1
1-1-1 背景	1
1-1-2 目的	1
1-2 体制と手法	1
1-2-1 調査実施手法	1
1-2-2 調査団構成	1
1-2-3 調査日程	2
1-2-4 面談者リスト	5
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
2-1-1 ザンビア経済における農業セクターの位置づけ	9
2-1-2 自然環境条件	13
2-1-3 土地利用状況	15
2-1-4 食糧事情	15
2-1-5 農業セクターの課題	17
2-2 貧困農民、小規模農民の現状と課題	18
2-2-1 貧困の状況	18
2-2-2 農家分類	20
2-2-3 貧困農民、小規模農民の課題	21
2-3 上位計画（農業開発計画/PRSP）	22
2-3-1 国家開発計画	22
2-3-2 国家農業政策	22
2-3-3 本計画と上位計画の整合性	23
第3章 当該国における2KRの実績、効果及びヒアリング結果	24
3-1 実 績	24
3-1-1 2KRの実績	24
3-1-2 2KRトラクター使用状況	24
3-2 期待される効果	29
3-2-1 食糧増産面	29

3-2-2	小規模農民支援面	33
3-3	ヒアリング結果	38
3-3-1	裨益効果の確認	38
3-3-2	ニーズの確認	38
3-3-3	課題	40
第4章	想定される案件概要	41
4-1	目標及び期待される効果	41
4-2	実施機関	41
4-2-1	農業・協同組合省 (MACO)	41
4-2-2	財務・国家計画省 (MOFNP)	44
4-3	実施体制及びその妥当性	44
4-3-1	見返り資金の管理体制	44
4-3-2	モニタリング・評価体制	47
4-3-3	広報	47
4-3-4	その他 (新供与条件等について)	47
第5章	結論と課題	48
5-1	結論	48
5-1-1	2007年度2KRで供与された農機について	48
5-1-2	2010年度2KRの要請内容	49
5-1-3	要請内容に対する今後の対応	49
5-2	課題/提言	50
5-2-1	2007年度2KR実施体制に対する改善	50
5-2-2	2007年度2KRトラクターの維持管理	50
5-2-3	今後の2KR実施による農機の配布	51
付属資料		
1.	署名ミニッツ	55
2.	ザンビア政府機関	73
3.	農業・協同組合省の組織図	74
4.	財務・国家計画省の組織図	75
5.	州農業調整員事務所の組織図	76
6.	地区農業調整員事務所の組織図	77
7.	ザンビア基礎情報	78
8.	収集資料リスト	80

図表リスト

第1章

表1-1	調査団の構成	2
表1-2	調査日程	2

第2章

表2-1	ザンビアの産業セクター別 GDP	9
表2-2	ザンビアの主要輸出品	10
表2-3	ザンビアの主要輸出農産物	10
図2-1	ザンビアの主要輸出農産物の輸出量と輸出額 (2008年)	11
表2-4	ザンビアの行政区画	11
表2-5	農村・都市別農家戸数と人口ほか	12
表2-6	農家の人口と戸数ほか	13
図2-2	ザンビアの農家形態	13
表2-7	ルサカ市の気温、平均降水量ほか	14
表2-8	土地利用状況の推移 (2005年～2008年)	15
表2-9	主要作物の栽培面積と生産量	16
図2-3	2009年の主要作物の作物面積と生産量	17
表2-10	州別の栽培農家戸数と主要作物の栽培割合 (2003/2004年)	17
表2-11	農村形態別貧困層の割合と人口	18
図2-4	ザンビアの貧困層の割合	19
表2-12	州別貧困層の割合と人口	19
表2-13	州別貧困割合の推移 (1993年～2006年)	20
表2-14	ザンビアの農家形態と特徴	20
表2-15	州別農業協同組合の登録数 (2008年)	21

第3章

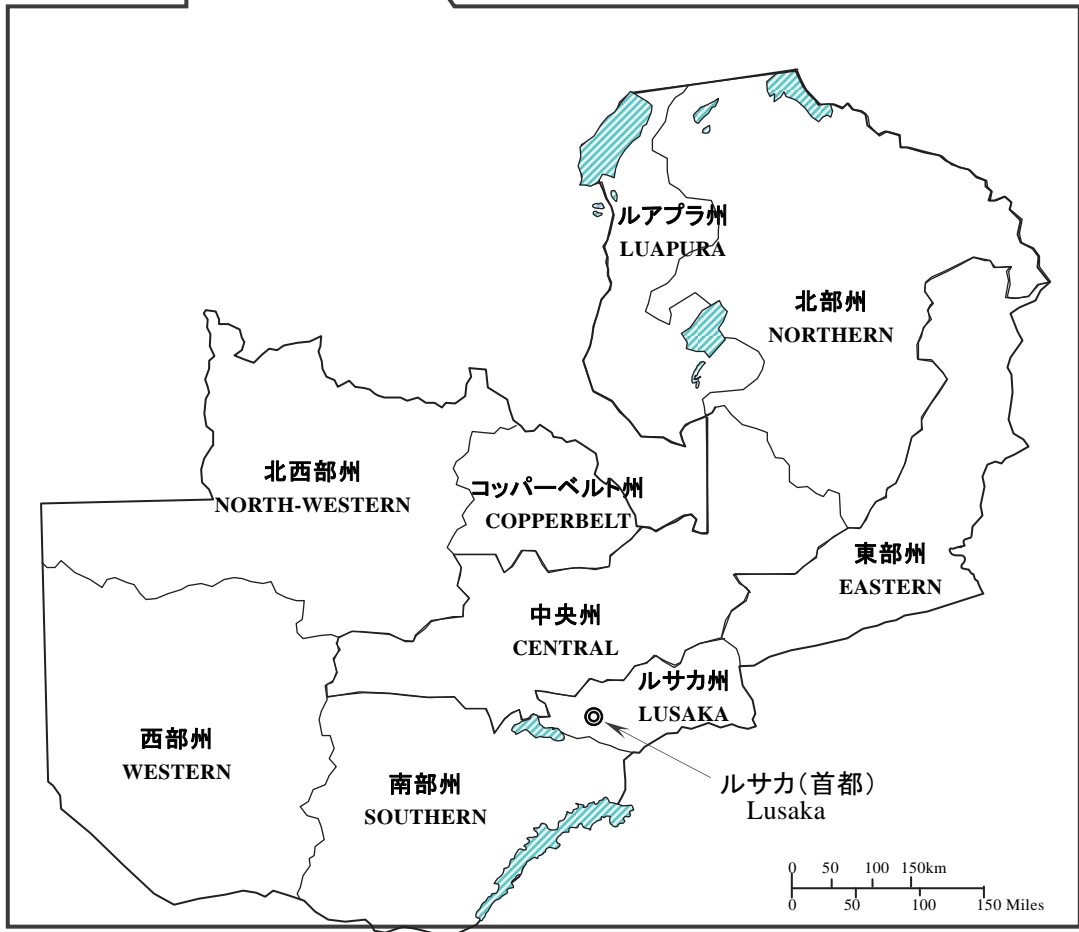
表3-1	2KRの実績	24
表3-2	トラクターの使用状況	25
図3-1	トウモロコシの栽培カレンダー	30
表3-3	用語解説	31
表3-4	農機の種類	32
表3-5	トラクターと耕耘機の概要	32
表3-6	2007年度の農機の配布先リスト	34
表3-7	農機の代理店情報	36
表3-8	他ドナー、民間セクターの支援状況	39

第4章

表4-1	農業・協同組合省 (MACO) の概要	41
------	---------------------	----

表 4 - 2	ザンビアの国家予算 (2009 年)	42
図 4 - 1	ザンビアの国家予算の比率 (2009 年)	43
表 4 - 3	経済分野の予算 (2009 年)	43
表 4 - 4	見返り資金積み立て状況 (2010 年 12 月現在)	45
表 4 - 5	2007 年度 2KR (農機) 見返り資金積み立て推定額一覧表 (2010 年 1 月現在) ...	46
表 4 - 6	実施済み見返り資金プロジェクト	46

ザンビア共和国位置図



2007 年度 2KR で供与されたトラクターの使用状況 (1)



ZCA Mpika : ムピカ農業大学 (ZCA Mpika) に 2009 年 10 月、トラクター1 台 (クボタ製、MX5000、50HP、4WD) が配布され、学生への教育目的で使用されている。



ZCA Mpika : トラクターのシャフトが壊れており、稼働していない。シャフトが壊れた原因は分からない。スペアパーツもなく修理できずに、現状では、放置されている。



ZCA Mpika : ムピカ農業大学では、3 名の職員がトラクター運転を行っているが、技術指導は受けていない。トラクターの取扱説明書とスペアパーツが配布されていない。



Kasama FI : カサマ農業研修所 (Kasama FI) に 2009 年 10 月、トラクター1 台 (クボタ製、MX5000、50HP、4WD) が配布された。トラクターは稼働する。



Kasama FI : トラクター運転手 1 名が配置されているが、技術指導は受けていない。トラクターの取扱説明書とスペアパーツが配布されていない。



Kasama FI : ディスクハロー (イタリアの Nardi 製) が重すぎて、トラクターでの牽引が難しい。トレーラーが付属していないため、ディスクハローをトラックに載せて運んでいる。

2007 年度 2KR で供与されたトラクターの使用状況 (2)



Kawambwa District Cooperative Union : カウンブラ農業協同組合 (Kawambwa District Cooperative Union) に 2009 年 12 月にトラクター1 台 (クボタ製、MX5000、50HP、4WD) が配布された。稼働する。



Kawambwa District Cooperative Union : トラクター一運転手 1 名が雇用されているが、技術指導は受けていない。トラクターの取扱説明書とスペアパーツが配布されていない。



Kawambwa District Cooperative Union : ディスクハローは 2009 年 8 月に配布された。トラクターと付属品 (ディスクハロー) の配布時期がそれぞれ異なっており、農作業の適期に合わせた作業ができなかった。



トラクターのスペアパーツ : 2007 年度供与の 2KR トラクターのスペアパーツがザンビア農業研究所 (ZARI) の倉庫に保管されている。門扉の奥に見える建物が倉庫である。



トラクターのスペアパーツ : ZARI の倉庫に保管されているスペアパーツ。床上に置かれており、カートン箱は正式配布の前に既に開梱されているものがある。



トラクターのスペアパーツ : 関係者の話では、スペアパーツは ZARI の敷地内の屋外に野積みされていた、とのこと。JICA 専門家の指摘により、スペアパーツを倉庫内に移した。

略 語 集

略 語	英 語	日 本 語
2KR	Second Kennedy Round / Grant Aid for the Increase of Food Production / Grant Assistance for Underprivileged Farmers	貧困農民支援/食糧増産援助
AIDS	Acquired Immunodeficiency Syndrome	後天性免疫不全症候群
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	地区農業調整員事務所
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations	国連食糧農業機関
FOB	Free on Board	本船渡し
FSP	Fertilizer Support Programme	肥料支援プログラム
FTA	Free Trade Agreement	自由貿易協定
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
HP	Horsepower	馬力
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
NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織、民間公益団体
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
PACO	Provincial Agricultural Coordinator's Office	州農業調整員事務所
PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper	貧困削減戦略文書
WB	World Bank	世界銀行
WFP	The World Food Programme	国連世界食糧計画
WHO	World Health Organization	世界保健機関
WTO	World Trade Organization	世界貿易機関
ZMK	Zambia Kwacha	ザンビア・クワチャ (ザンビア共和国の通貨)

単位換算表

量	単位の名称	記号	定 義	換算値
長 さ	メートル	m	光が真空中を 1/299,792,458 秒に進む距離	1m
	フィート	ft	1,200/3,937 メートル (=約 0.304800609601219 メートル)	0.3048m
	ヤード	yd	1yd=0.9144m	0.9144m
面 積	平方メートル	m ²	1 辺の長さが 1 メートル (m) の正方形の面積	1m ²
	平方キロメートル	km ²	1 辺が 1 キロメートル (km) の正方形の面積	1,000,000m ²
	アール	a	1 辺の長さが 10m の正方形の面積	100m ²
	エーカー	acre	4,840yd ² =4,046.9m ²	4,046.9m ²
	ヘクタール	ha	1ha=100a=10,000m ²	10,000m ²
容 積	リットル	L	1 辺が 1 デシメートル (10cm) の立方体の体積	10 ⁻³ 立方メートル (m ³)
	立方メートル	m ³	1 辺が 1 メートル (m) の立方体の体積	1m ³
質 量	グラム	g	10 ⁻³ kg	1g
	キログラム	kg	国際キログラム原器の質量	1,000g
	トン	t	10 ³ kg	1,000kg
仕事率	仏馬力	PS	1 秒間につき 75 重量キログラム (kgf) の重量を 1 メートル動かすときの仕事率 (75kgf·m/s)	735.49875 ワット 約 0.986 英馬力
	英馬力	HP	1 秒間につき 550 重量ポンド (lbf) の重量を 1 フィート (ft) 動かすときの仕事率	約 745.700 ワット

円換算レート (2010 年 12 月時点のレート)

1US\$=84.82 円

1US\$=4,708.55ZMK

1 円=55.55ZMK

1ZMK=0.018 円

第1章 調査の概要

1-1 背景と目的

1-1-1 背景

国連食糧農業機関（Food and Agriculture Organization of the United Nations : FAO）によると、2008 年前半にピークとなった食糧価格の高騰、及びその後の世界不況の影響により、世界の食糧安全保障は悪化を続けている。世界の栄養不足人口は、2009 年には 10 億人を超えたと推定されている。そのうち、約 75% が農村居住者と推定されており、栄養不足は多くの場合、貧困による食糧不足に起因している。

わが国政府は、「開発途上国における食糧不足問題は、当該国の自助努力により、解決されることが重要」との考え方に立ち、被援助国政府が食糧増産を行うために必要な、農業生産用資機材の調達のための無償資金協力として、「食糧増産援助（以下、2KR という）」を 1977 年度に開始した。

その後、政府開発援助（Official Development Assistance : ODA）をとりまく外部環境等の変化に伴い、農薬調達の原則廃止、より詳細な事前調査の実施などを含む 2KR の「見直し」を 2002 年 12 月に発表した。2003 年には見返り資金の外部監査の導入、見返り資金の小農・貧困農民支援への優先使用、四半期に一度の意見交換会の制度化、現地ステークホルダーの参加機会の確保が、2KR の実施に必要な新たな条件として加えられた。

また、2KR の裨益対象を貧困農民・小農により明確化することを意図して、2005 年度から「貧困農民支援」に名称を変更した。

1-1-2 目的

本調査は、ザンビア共和国（以下、「ザンビア」とする）について、2010 年度の貧困農民支援実施の妥当性を確認するため、必要な情報を収集し検討・整理することを目的として実施した。

1-2 体制と手法

1-2-1 調査実施手法

本調査は、国内における事前準備作業、現地調査、及び帰国後の取りまとめから構成される。現地調査は、2007 年度に実施された 2KR において配布された農機（トラクター）の使用状況の確認、ザンビアの実施機関である農業・協同組合省（Ministry of Agriculture and Cooperatives : MACO）と財務・国家計画省（Ministry of Finance and National Planning : MOFNP）といった政府関係者との協議や資料等の情報収集を通じて、見返り資金の積み立て状況、モニタリング・評価体制、及び 2KR の妥当性とニーズを確認した。他ドナーの関連する支援の概要についても、聞き取り調査を行った。

帰国後の取りまとめにおいては、現地調査の結果から、2007 年度に実施された 2KR トラクターの使用状況と課題、見返り資金の積み立て状況、モニタリング・評価体制、及び要請資機材の内容（品目、仕様、数量、活用計画等）を分析した。その検討結果は第 4 章に記述した。

1-2-2 調査団構成

本準備調査団の構成は表 1-1 に示すとおりである。

表 1-1 調査団の構成

No.	氏名	担当分野	所属	期間
1	鍋屋 史朗	団長/総括	JICA ザンビア事務所 所長	2010年11月22日 ～12月12日
2	田中 真美子	計画管理	JICA ザンビア事務所 所員	2010年11月22日 ～12月12日
3	川上 直彦	調達管理計画	財団法人日本国際協力システム (JICS) 業務第二部機材第一課	2010年12月6日～ 12月12日
4	松縄 孝太郎	貧困農民支援・資機材 計画	株式会社日本開発サービス 調査部 主任研究員	2010年11月22日 ～12月12日

1-2-3 調査日程

本準備調査団の調査日程は表 1-2 に示すとおりである。

表 1-2 調査日程

日 順	月 日	曜	官団員		JICS 団員	役務団員	滞 在 地	
			鍋屋 史朗	田中 真美子	川上 直彦	松縄 孝太郎		
			総 括	計画管理	調達管理計画	貧困農民支援・ 資機材計画		
1	11月20日	土				成田 18:40 (SA7139) → ホンコン 22:50/23:50 (SA287) →	—	
2	11月21日	日				ヨハネスブルグ 7:20/10:30 (SA062) →ルサカ 12:30	ルサカ	
3	11月22日	月	9:00 JICA ザンビア 事務所表敬、 10:00 MOFNP 表 敬・協議、 14:30 MACO 表 敬・協議、 17:00 EOJ 表敬	同左		9:00 JICA ザンビア 事務所表敬、 10:00 MOFNP 表敬・ 協議、 14:30 MACO 表敬・ 協議、 17:00 EOJ 表敬	ルサカ	
4	11月23日	火	—	—		9:00 協同組合局と 協議 14:30 TSB と協議	ルサカ	
5	11月24日	水	—	8:30 ドナーヒア リング(ノルウェー大 使館)、 10:00 ドナーヒア リング (ZCF)		8:30 ドナーヒア リング (ノルウェー大 使館)、 10:00 ドナーヒア リング (ZCF)	ルサカ	
6	11月25日	木	—	9:00 ドナーヒア リング (ZATAC)、 10:00 ドナーヒア リング (SNV)		9:00 ドナーヒア リング (ZATAC)、 10:00 ドナーヒア リング (SNV)、 14:30 ドナーヒア リング (USAID Profit /WFP)	ルサカ	

7	11月26日	金	—	—		9:00 ドナーヒアリング (MBT)、 11:00 JICA 専門家ヒアリング	ルサカ
			15:00 JICA ザンビア事務所	同左		同左	
8	11月27日	土	—	—		資料整理	ルサカ
9	11月28日	日	—	—		ルサカ→ムピカへ移動、 ZCA Mpika にて、 2007 年度 2KR トラクターの使用状況調査、 ムピカ→カサマへ移動	カサマ
10	11月29日	月	—	—		Kasama FI にて、2007 年度 2KR トラクターの使用状況調査	カサマ
11	11月30日	火	—	—		カサマ→カワンプラへ移動、 カワンプラにて、 2007 年度 2KR トラクターの使用状況調査、 カワンプラ→マンサへ移動	マンサ
12	12月1日	水	—	—		マンサ→ルサカへ帰着	ルサカ
13	12月2日	木	—	—		9:00 代理店調査 (AFGRI) 10:30 代理店調査 (Power Equipment)、 17:00 JICA ザンビア事務所	ルサカ
14	12月3日	金	—	17:30 JICA		8:30 TSB と協議、 14:30 トラクターのスペアパーツ確認 (ZARI)、 16:00 代理店調査 (IDL) 17:30 JICA ザンビア事務所	ルサカ
15	12月4日	土	—	—	成田 18:40 (SA7139) → ホンコン 22:50/23:50 (SA287) →	資料整理	ルサカ
16	12月5日	日	—	—	ヨハネスブルグ 7:20/10:30 (SA062) →ルサカ 12:30	資料整理	ルサカ

17	12月6日	月	-	-	8:40 JICA ザンビア事務所、 9:00 TSB と協議、 11:00 JICA 専門家、 14:00 MOFNP と協議、 15:00 TSB と協議	同左	ルサカ	
					16:00 MACO 事務次官表敬	同左		同左
					17:00 JICA ザンビア事務所	同左		同左
18	12月7日	火	9:00 ミニッツ案提示、内容協議	同左	同左	同左	ルサカ	
					14:00 MACO と協議、 15:00 肥料チーム	14:00 MACO と協議、 15:00 TSB と協議、 16:00 JICA 専門家		
					17:00 JICA ザンビア事務所	同左		同左
19	12月8日	水	-	-	9:00 MOFNP と協議、 10:30 CSO 資料収集、	同左	ルサカ	
					14:00 農業局と協議	同左		同左
					16:00 MACO と協議	同左		同左
20	12月9日	木	-	-	10:00 MACO と協議	同左	ルサカ	
					14:00 ザンビア会計監査院と協議	14:00 MACO と協議 16:00 TSB と協議		
21	12月10日	金	8:00 ミニッツ署名 14:00 EOJ 報告	同左	同左	同左	ルサカ	
					15:00 JICA ザンビア事務所	同左		同左
22	12月11日	土			資料整理	同左	ルサカ	
23	12月12日	日			ルサカ 13:20 (SA063) →ヨハネスブルグ 15:25/17:05 (SA286) →	同左	-	
24	12月13日	月			ホンコン 12:15/15:20 (SA7138) →成田 20:15	同左	-	

EOJ : 在ザンビア日本国大使館、MACO : 農業・協同組合省、MOFNP : 財務・国家計画省、TSB : 技術支援部、ZCF : Zambia Co-operative Federation Ltd.、ZATAC : Zambia Agribusiness Limited、SNV : オランダ開発機構、WFP : 国連世界食糧計画、ZCA Mpika : ムピカ農業大学、Kasama FI : カサマ農業研修所、ZARI : Zambia Agricultural Research Institute、CSO : 中央統計局

1-2-4 面談者リスト

本調査の主要面談者は次に示した。

(1) 農業・協同組合省 (Ministry of Agriculture and Cooperatives : MACO)

面談者	役職、部署
Mr. Abedanigo Kwenje Banda	Permanent Secretary
Ms. Akakandelwa Mulemwa Sitwala	Director, Department of Cooperatives
Ms. Mary Chipili	Director, Department of Agriculture
Mr. Henry Sichembe	Deputy Director, Technical Services
Mrs. Dora Mutakwa Phiri	Chief Cooperatives Officer, Department of Cooperatives
Mr. Tustin Muwansa	Registrar of Cooperatives, Department of Cooperatives
Mr. Darius Mpundu	Principal Cooperatives Officer, Department of Cooperatives
Mr. Michael Chomba	Senior Cooperatives Officer, Lusaka Province, Department of Cooperatives
Mr. E. A. Sakala	Chief Engineer, Agricultural Mechanization Section, Technical Service Branch
Mr. Fresco Mumbi	Principal Engineer, Agricultural Mechanization Section, Technical Service Branch
Mr. Francis Mwewa	Workshop Supervisor, Zambia Agricultural Research Institute (ZARI)
Ms. Marf Sitali	Stores Officer, Zambia Agricultural Research Institute (ZARI)
Mr. Given Simalumba	Fertilizer Support Programme Logistic Officer
杉本 亜歴	JICA Expert, Department of Policy and Planning

(2) 財務・国家計画省 (Ministry of Finance and National Planning : MOFNP)

面談者	役職、部署
Dr. Fortune Kamusaki	Acting Director, Department of Investment and Debt Management
Ms. Monde F. Sitwala	Acting Director, Department of Economic Management
Mr. Mufingwe Na'ambi	Senior Economist, Department of Investment and Debt Management
Mr. Doctor Sialumwe	Senior Accountant, Department of Investment and Debt Management
Mr. Chastla Kazembe	Chief Economist, Department of Investment and Debt Management
Ms. Davis Chibvye	Senior Internal Advisor, Department of Investment and Debt Management

Mr. Tamara S. Ngoma	Chief Accountant, Department of Monitoring and Evaluation
Mr. David C. Kaluba	Principal Economist, Department of Economic Management
Mr. Masiliso Sooka	Head of Agricultural Statistics Branch, Central Statistical Office
Ms. Linda Chonya	Head of Dissemination Section, Central Statistical Office

(3) ムピカ農業大学 (ZCA Mpika)

面談者	役職、部署
Mr. Ranton Malaka	Senior Training Officer

(4) カサマ農業研修所 (Kasama FI)

面談者	役職、部署
Mr. Gabriel Pandi	Acting Principal
Mr. Mark Chishimba	Acting Farm Manager
Mr. Alfred Sichula	Tractor Driver

(5) カワンプラ地区農業協同組合 (Kawambwa District Cooperative Union)

面談者	役職、部署
Mr. Kabwe Joseph	Cooperative Inspector
Mr. Kafeule Gabriel	Tractor Driver

(6) ザンビア会計監査院

面談者	役職、部署
Mr. Sikapite Malamba	Acting Director

(7) 農業機械の現地代理店

面談者	会社名、役職、部署
Mr. Sharad Oza	Executive Director, SARO Agro Industrial Ltd.
Mr. Ashok Oza	Managing Director, SARO Agro Industrial Ltd.
Mr. Derek Conroy	Managing Director, Power Equipment Ltd.
Mr. Phil Taylor	Technical Director, Power Equipment Ltd.
Mr. Wise Sibindi	Finance Manager, Power Equipment Ltd.
Mr. Patrick Mulenga	Sales Manager – Mechanization, AFGRI Corporation Ltd.
Mr. Patrick C. Hanyumbu	Sales – Mechanization, AFGRI Corporation Ltd.
Mr. Dev Babbar	Chairman – Managing Director, Industrial Distributor Ltd. (IDL)

(8) ノルウェー大使館 (Royal Norwegian Embassy)

面談者	役職、部署
Dr. Mbosonge Mwenechanya	Technical Advisor Development
Ms. Moosho L. Imakando	Programme Officer, Environment, Natural Resources & Agriculture

(9) Zambia Co-operative Federation Ltd. (ZCF)

面談者	役職、部署
Mr. James Emmanuel Chirwa	Managing Director
Ms. Florence Nkhuwa	Human Resources / PR Manager
Mr. Allan Malisawa	Accountant
Mr. Moono Lizzen	Cooperative Development Manager

(10) Zambia Agribusiness Limited (ZATAC)

面談者	役職、部署
Mr. Guy Kahokola	Program Manager

(11) オランダ開発機構 (Netherlands Development Organization : SNV)

面談者	役職、部署
Mrs. Jennifer D. Willis	Director SNV Zambia
Mr. Ekanath Khatiwada	Advisor, Private Sector Development
Mr. Pedzisai Mufara	Senior Private Sector Development Advisor

(12) USAID PROFIT

面談者	役職、部署
Mr. Jemeh Egwuagu	Deputy Chief of Party
Mr. Reuben Banda	Chief of Party
Mr. Rob Munro	Senior Market Development Advisor

(13) World Food Programme (WFP)

面談者	役職、部署
Mr. Felix Edwards	P4P Coordinator and Head of Local Food Procurement

(14) 小規模融資信託 (Micro Bankers Trust : MBT)

面談者	役職、部署
Mr. Kennedy Mazala	Finance Officer
Mr. Bernard Lusale	Financial Services Programme Coordinator

(15) Wildlife Conservation Society (WCS) / COMACO

面談者	役職、部署
Mr. Dale Lewis	Country Director, Zambia COMACO Program Head Office
Mr. Richard Mumba	Chief Extension Officer

(16) 在ザンビア日本国大使館 (Embassy of Japan : EOJ)

面談者	役職、部署
江川 明夫	特命全権大使
釣田 薫	参事官

(17) JICA ザンビア事務所

面談者	役職、部署
松下 雄一	所 員
Mr. Patrick Chibbamulio	Senior Programme Officer

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

2-1-1 ザンビア経済における農業セクターの位置づけ

ザンビアの経済は、植民地時代から続く銅の生産に依存するモノカルチャー経済（銅が総輸出額の約7割を占める）であり、現政権でも前政権に引き続き農業、観光をはじめとする産業の多角化に積極的に取り組んでいる。こうした産業多角化の努力に加え、2004年以降の銅の国際価格上昇と高値安定を背景とした投資の拡大、及び輸出の伸びにも支えられて、ザンビア経済は5%を超える成長率をあげている。

(1) 産業セクター別 GDP

国民経済統計（National Accounts Statistical Bulletin No.9、1994-2005）によると、国内総生産（GDP）成長率は、3.3%（2002年）、5.1%（2003年）、5.4%（2004年）、5.2%（2005年）と推移し、2007年～2009年のGDPは、鉱業・農業、建設業等に支えられて、平均6%と堅調であった。2007年～2009年の産業セクター別GDPでは、農林水産業が約12%、建設業が約11%、鉱業・採掘業が約8%のGDPへの貢献率となった。表2-1に産業セクター別GDPとGDPに占める割合をまとめた。

表2-1 ザンビアの産業セクター別 GDP

項目	2007年	割合(%)	2008年	割合(%)	2009年*2	割合(%)
名目 GDP	46,194.8	—	55,078.8	—	64,855.6	—
実質 GDP*1	3,564.0	—	3,765.4	—	4,010.0	—
GDP 成長率 (%)	6.2	—	5.7	—	6.4	—
第一次セクター						
農林水産業	460.2	12.9	472.0	12.5	506.1	12.6
農業	206.6	5.8	210.5	5.6	236.6	5.9
林業	173.6	4.9	180.0	4.8	186.7	4.7
水産業	79.9	2.2	81.4	2.2	82.8	2.1
鉱業・採掘業	301.2	8.5	308.7	8.2	371.3	9.3
第二次セクター						
製造業	365.2	10.2	371.7	9.9	380.1	9.5
電気・ガス・水道事業	90.4	2.5	89.3	2.4	95.4	2.4
建設業	394.4	11.0	428.5	11.4	469.4	11.7
第三次セクター						
大小卸売・貿易業	602.4	16.9	617.4	16.4	637.8	15.9
ホテル、レストラン等サービス業	101.7	2.9	106.8	2.8	92.5	2.3
運輸・倉庫・通信業	297.3	8.3	344.2	9.1	370.4	9.2
商業・保険業	254.6	7.1	276.6	7.3	285.8	7.1
不動産・ビジネスサービス業	305.4	8.6	314.8	8.4	323.6	8.1

個人サービス業	16.0	0.4	16.5	0.4	17.1	0.4
---------	------	-----	------	-----	------	-----

出所：Economic Report 2009, Ministry of Finance and National Planning

*1：1994年固定価格による計算

*2：暫定値（単位：10億ZMK）

(2) 輸出品目

ザンビアの輸出品は、銅とコバルトといった天然資源が圧倒的な部分を占めている。2009年の銅の輸出は総輸出額の78%を占め、2010年では総輸出額の83%であった。

銅とコバルト以外にも、非伝統的輸出として農産物や加工食品等が着実に増加している。表2-2に主要輸出品の輸出額を示した。

ザンビアの主な貿易相手国は、輸出では中国、南アフリカ、コンゴ民主共和国、サウジアラビア、韓国などである。輸入では南アフリカ、アラブ首長国連邦、中国などが挙げられる。

表2-2 ザンビアの主要輸出品

項目	2009年		割合 (%)	2010年		割合 (%)
	百万US\$	百万円		百万US\$	百万円	
輸出	1,538.2	130,439	—	3,167.2	268,579	—
金属セクター	1,201.8	101,913	78.1	2,624.3	222,541	82.9
銅	1,164.3	98,733	75.7	2,467.2	209,219	77.9
コバルト	37.5	3,180	2.4	157.1	13,322	5.0
非伝統的輸出	336.4	28,527	21.9	542.9	46,038	17.1
輸入	1,502.3	127,395	—	2,306.1	195,557	—

出所：Economic Review 2010, Ministry of Finance and National Planning、換算レート：1US\$=84.8円

(3) 主要輸出農産物

非伝統的輸出のうち、ザンビアからの農産物の輸出を表2-3にまとめた。輸出農産物としてタバコ、サトウキビ、綿花、野菜、コーヒー豆のほかに、主食であるトウモロコシも見られる。

表2-3 ザンビアの主要輸出農産物

農産物	2004年		2005年		2006年		2007年		2008年	
	輸出量	輸出額	輸出量	輸出額	輸出量	輸出額	輸出量	輸出額	輸出量	輸出額
タバコ	48,572	60,383	43,044	62,766	35,262	75,198	135,062	82,176	24,375	71,749
サトウキビ	107,576	33,992	114,531	72,593	109,555	59,068	23,376	61,462	98,216	57,850
トウモロコシ	84,745	41,958	47,000	17,101	28,304	13,292	196,690	60,187	190,513	51,089
綿花	100,003	122,317	54,284	57,217	53,294	61,322	36,266	42,018	22,743	33,568
コムギ粉	6,821	2,715	15,789	7,227	22,481	11,459	25,876	15,141	32,593	27,055
冷凍野菜	5,069	22,866	6,375	16,458	5,552	26,430	4,382	23,290	4,467	23,731
コーヒー豆	6,460	9,577	6,026	13,112	3,730	8,255	2,858	7,419	2,533	7,041

出所：FAOSTAT 2010、輸出量の単位：トン（1,000kg）、輸出額の単位：USドル

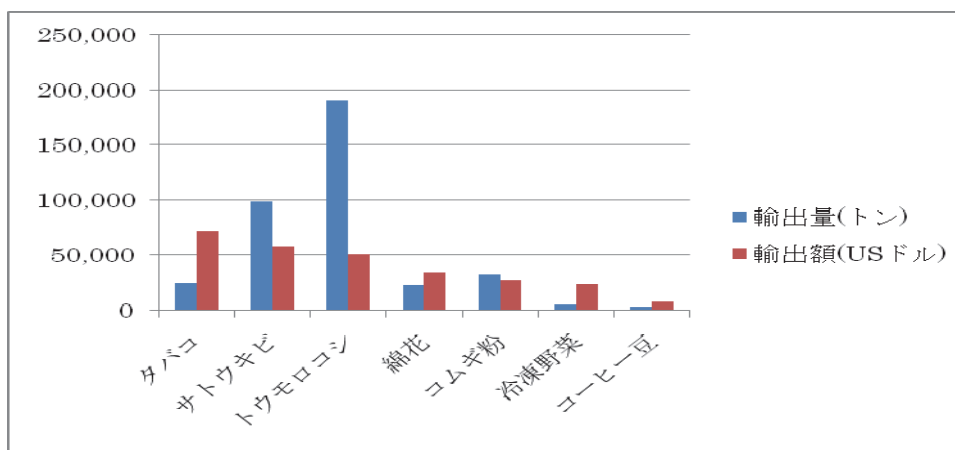


図 2-1 ザンビアの主要輸出農産物の輸出量と輸出額 (2008年)

(4) ザンビアの行政区画

本プロジェクトの主管官庁の MACO は、農業に係るザンビア政府の政策を策定し、実施する機関としての責務を負っている。ザンビアの政府機関の組織図を付属資料 2 に示した。

ザンビアは 9 つの州 (Province) から構成される。各州は更に 72 の郡 (District) の単位に、郡は更に最小地方行政単位である区 (Ward) に分割される。首都は国土のほぼ中央に位置するルサカ州のルサカ (Lusaka) である。9 つの州名、州都、郡の数、人口、及び面積について、表 2-4 にまとめた (州の所在は、巻頭の位置図を参照)。

表 2-4 ザンビアの行政区画

No.	州名		州都		郡の数	人口 (人)	面積 (km ²)
	英語	参考和訳	英語	参考和訳			
1	Central Province	中央州	Kabwe	カブエ	6	1,221,667	94,394
2	Copperbelt Province	コッパーベルト州	Ndola	ンドラ	10	1,782,799	31,328
3	Eastern Province	東部州	Chipata	チパタ	8	1,604,257	69,106
4	Luapula Province	ルアプラ州	Mansa	マンサ	7	929,310	50,567
5	Lusaka Province	ルサカ州	Lusaka	ルサカ	4	1,640,853	21,896
6	Northern Province	北部州	Kasama	カサマ	12	1,482,946	147,826
7	North-Western Province	北西部州	Solwezi	ソルウェジ	7	709,095	125,826
8	Southern Province	南部州	Livingston	リビングストン	11	1,453,112	85,283
9	Western Province	西部州	Mongu	モング	7	887,183	126,386
	合計				72	11,711,223	752,612

出所：Living Conditions Monitoring Survey Report 2006, Central Statistical Office

(5) 農業従事者

2006 年に実施された生活状況モニタリング調査 (Living Conditions Monitoring Survey Report 2006) によると、ザンビアの農民は約 761 万人で人口の 65% を占めており、そのうち農村に 94% が集中している。州別で比較した場合、農民人口は東部州、北部州、南部州

などが多い。表 2-5 に農村・都市別農家戸数と人口等についてまとめた。

表 2-5 農村・都市別農家戸数と人口ほか

		人 口	人口比 (%)	全戸数	非農家戸数	割合 (%)	農家戸数	割合 (%)
全 国		11,711,223	100	2,278,787	726,835	32	1,551,952	68
農 村 ^{*1}		7,612,472	65	1,484,665	95,575	6	1,389,089	94
都 市		4,098,751	35	794,122	631,259	79	162,863	21
中央州	小計	1,221,667	10	224,100	48,575	22	175,525	78
	農村	950,056	(78)	169,290	11,034	7	158,257	93
	都市	271,610	(22)	54,810	37,541	68	17,269	32
コッパーベルト州	小計	1,782,799	15	337,893	212,104	63	125,790	37
	農村	370,736	(21)	74,180	5,196	7	68,983	93
	都市	1,412,064	(79)	263,714	206,907	78	56,806	22
東部州	小計	1,604,257	14	320,337	20,909	7	299,428	93
	農村	1,473,253	(92)	295,197	10,144	3	285,052	97
	都市	131,004	(8)	205,14	10,764	43	14,376	57
ルアブラ州	小計	929,310	8	177,793	14,308	8	163,485	92
	農村	814,599	(88)	157,120	5,468	3	151,653	97
	都市	114,711	(12)	20,673	8,840	43	11,833	57
ルサカ州	小計	1,640,853	14	331,287	272,936	82	58,351	18
	農村	254,224	(15)	53,494	11,471	21	42,024	79
	都市	1,386,629	(85)	277,793	261,465	94	16,328	6
北部州	小計	1,482,946	13	296,021	38,626	13	257,394	87
	農村	1,242,473	(84)	252,831	15,473	6	237,358	94
	都市	240,474	(16)	43,190	23,154	54	20,036	46
北西部州	小計	709,095	6	131,068	18,466	14	112,602	86
	農村	602,116	(85)	110,256	4,648	4	105,608	96
	都市	106,979	(15)	20,811	13,818	66	6,994	34
南部州	小計	1,453,112	12	284,202	77,960	27	206,242	73
	農村	1,139,136	(78)	217,530	22,444	10	195,087	90
	都市	313,976	(22)	66,672	55,517	83	11,155	17
西部州	小計	887,183	8	176,086	22,951	13	153,135	87
	農村	765,879	(86)	154,766	9,698	6	145,068	94
	都市	121,304	(14)	21,321	13,253	62	8,067	38

出所：Living Conditions Monitoring Survey Report 2006, Central Statistical Office

注：表中の人口比（％）は、農村と都市の人口について全国との人口比を示し、各州の人口小計は全国との比率で、農村と都市の人口は、小計に対する割合を示した。表中の割合（％）は全戸数との比率を示した。

*1：農業所得を得ている農村地域

*2：主に給与所得を得ている非農村地域

ザンビアの農家形態は、表 2-14 に示すように、経営規模の違いにより、小規模農家、中規模農家、大規模商業農家、大規模協同組合の 4 つに分かれている。そのうち、小規模農家、中規模農家、大規模商業農家の戸数と人口等について、表 2-6 にまとめた。

この表から、ザンビアの農家の約 9 割が耕作面積 5ha 以下の小規模農家であることが分かる。

表 2-6 農家の人口と戸数ほか

	人 口	人口比 (%)	農民比 (%)	戸数 ^{*1}	戸数比 (%)	農家比 (%)
農 村	7,612,472	65.0	100	1,483,527	65.0	100
小規模農家	6,980,935	59.3	91.7	1,350,809	59.2	91.0
中規模農家	267,991	2.3	3.5	36,119	1.6	2.4
大規模商業農家	9,057	0.1	0.1	1,022	0.0	0.0
非農家	354,489	3.0	4.7	95,575	4.2	—
都 市	4,098,751	35.0	—	799,684	35.0	—
低所得者	3,294,748	28.1	—	648,994	28.4	—
中所得者	488,898	4.2	—	86,092	3.8	—
高所得者	315,104	2.7	—	64,598	2.8	—
合 計	11,711,223	100	—	2,283,211	100	—

出所：Living Conditions Monitoring Survey Report 2006, Central Statistical Office

*1：表 2-5 の農家戸数と表 2-6 の農家戸数の数字が若干異なるが、資料に記載の数字をそのまま記載した。

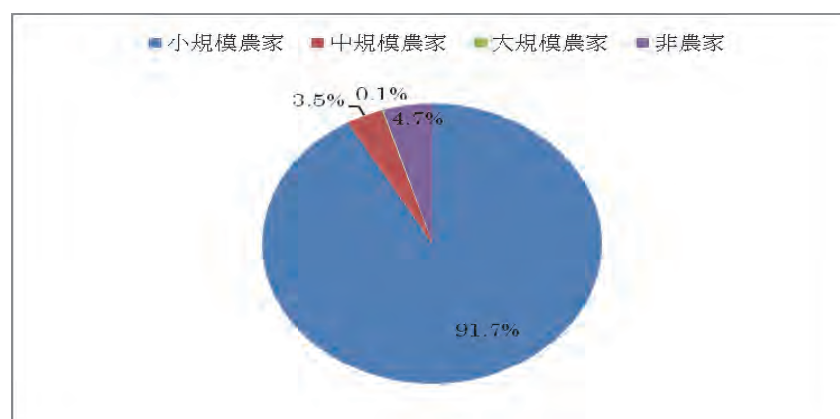


図 2-2 ザンビアの農家形態

2-1-2 自然環境条件

(1) 自然条件

ザンビアはアフリカ中南部に位置する内陸国で、北部でコンゴ民主共和国とタンザニア、東部でマラウイとモザンビーク、南部でジンバブエとボツワナ、南西部でナミビア、西部でアンゴラの 8 カ国と国境を接している。国土面積は 752,612km² (日本の約 2 倍)、南北 1,100km、東西 1,200km にわたり、北東部のタンザニア国境付近の 2,000m 級の山岳地帯が

ら、南下するにつれて高度を下げ、南部のジンバブエ国境地帯は海拔約 500m となる。

国土の大半は亜熱帯気候に属するが、南部は乾燥気候である。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。表 2-7 にルサカ市の過去 31 年間（1970～2000 年）の気温（最低、最高）、平均降水量、平均降水日数をまとめた。

ザンビアの水資源には、ザンベジ川（Zambezi River）、カフエ川（Kafue River）、ルアングワ川（Luangwa River）、ルアプラ川（Luapula River）、チャンベシ川（Chambeshi River）の 5 つの主要河川、タンガニーカ湖（Tanganyika Lake）、バングウェウル湖（Bangweulu Lake）、ムウェル湖（Mwere Lake）、そしてザンベジ川中流に造られた人造湖カリバ湖（Kariba Lake）などが挙げられる。

表 2-7 ルサカ市の気温、平均降水量ほか

	最低気温(°C)	最高気温(°C)	平均降水量 (mm)	平均降水日数
1 月	17.1	26.4	218.9	17
2 月	16.9	26.3	185.9	15
3 月	16.6	26.6	110.9	11
4 月	15.0	26.2	39.7	2
5 月	12.8	24.7	2.5	0
6 月	10.2	22.9	0.3	0
7 月	10.0	22.7	0.0	0
8 月	12.1	25.4	0.0	0
9 月	15.3	29.1	1.0	0
10 月	17.3	30.5	14.1	2
11 月	17.9	29.6	79.6	8
12 月	17.3	26.8	189.8	15

出所：Climatologically Information, World Meteorological Organization

(2) 農業生態区分¹

ザンビアの農業生態は降水量や土壌の性質から、次のように大きく 3 つに区分される。

① 区分 I

年平均降水量 800mm 以下で、国土面積の 12% を占める。総面積は約 1,730 万 ha。南部州、東部州、及び中央州のグウェンベ川流域（Gwembe）、ルセムファ川流域（Lusemfwa）、ルアングワ南部流域（Luangwa）などの乾燥地、西部州と南部州の半乾燥地域が含まれる。ミレット、ソルガム、ゴマ、綿花などの耐乾性作物の栽培に適している。灌漑により、乾期でもトウモロコシ等の栽培が可能である。ウシの粗放的な飼養に適する。

¹ 出所：「ザンビアの農林業」（2008 年）、社団法人国際農林業協働協会

② 区分Ⅱ

年平均降水量 800～1,000mm で、低温期でも凍結することはない。国土面積の 42% を占め、総面積は約 2,740 万 ha。国土の中央部に位置し、西部州、中央州、東部州、及び北部州の一部地域が含まれる。トウモロコシ、綿花、タバコ、ヒマワリ、ダイズ、ピーナッツ、そして灌漑によるコムギ等、多種類の作物が栽培されている。また、花卉、パプリカ等の野菜生産にも適している。

③ 区分Ⅲ

年平均降水量 1,000～1,500mm で、ザンビアで最も雨量が多い地帯である。国土面積の 46% を占める。北部州、ルアプラ州、コッパーベルト州、北西部州の大部分、そして中央州の一部が含まれる。ミレット、キャッサバ、ソルガム、豆類、ラッカセイ等の生産に適している。コーヒー、サトウキビ、コメ、パイナップル等も栽培されている。

2-1-3 土地利用状況

FAO の統計資料 (FAOSTAT) によると、ザンビアは、国土の 66% を森林によって占められているが森林面積は年々減少傾向にある。農地面積は約 30% である。2008 年の数値をみると、灌漑面積は約 16 万 ha で、耕地の約 236 万 ha と比較して約 7% にしかすぎない。表 2-8 に土地利用状況の推移をまとめた。

表 2-8 土地利用状況の推移 (2005 年～2008 年)

	2005 年		2006 年		2007 年		2008 年	
	面積 (1,000ha)	割合 (%)	面積 (1,000ha)	割合 (%)	面積 (1,000ha)	割合 (%)	面積 (1,000ha)	割合 (%)
陸 上	74,339	98.8	74,339	98.8	74,339	98.8	74,339	98.8
水 面	922	1.2	922	1.2	922	1.2	922	1.2
国 土	75,261	—	75,261	—	75,261	—	75,261	—
農 地	22,183	29.5	22,481	29.9	22,430	29.8	22,384	29.7
耕 地	2,154	2.9	2,452	3.3	2,401	3.2	2,355	3.1
牧草、放牧地	20,000	26.6	20,000	26.6	20,000	26.6	20,000	26.6
灌漑地	156	0.2	156	0.2	156	0.2	156	0.2
森 林	50,301	66.8	50,134	66.6	49,968	66.3	49,801	66.2
その他	1,855	2.5	1,724	2.3	1,941	2.6	2,153	2.9

出所：FAOSTAT 2008

2-1-4 食糧事情

ザンビアの農業は基本的に、旱魃や多雨といった気象条件の影響を直接強く受け、生産量の年変動が著しい点に特徴がある。

表 2-9 に主要作物の栽培面積と生産量を示し、表 2-10 に州別の栽培農家戸数と主要作物

の栽培割合をまとめた。

2009年のトウモロコシの生産量は約188万トン。2010年の生産量は約280万トンと記録的な豊作となる。その理由に、トウモロコシの生育に適した天候に恵まれたことが挙げられている。ザンビアの91%の農家で広く栽培されている。

キャッサバの栽培面積と生産量は、Economic Review 2010に記載はないが、トウモロコシに次いでザンビアの28%の農家で栽培されている。北部が生産地でありルアプラ州の85%、北部州の65%、及び北西部州の41%の農家で生産されている。

ソルガムの栽培面積は約4万ha、生産量は約2万トン。耐乾性作物であることから南部州(7%)と西部州(6%)で比較的多く生産されている。

コメの作物面積は約3万ha、生産量は約4万トン。ザンビアの農家戸数の3%を占めている。西部州(11%)と北部州(6%)の水へのアクセスの良い土地で比較的多く栽培されており、東部州(4%)が続いている。

ミレットの栽培面積は約6万ha、生産量は約5万トンで、旱魃に強いことから、主食のトウモロコシの補足作物として栽培されている。ミレットの栽培農家戸数の割合は、北部州で23%と最も多く生産されており、西部州(7%)と中央州(6%)が続いている。

コムギの栽培面積は約3万ha、生産量は約19万トンで、ルサカ州、中央州、コッパーベルト州、南部州などの大規模農場が主な生産者である。

表 2-9 主要作物の栽培面積と生産量

作物	栽培面積 (ha)			生産量 (mt)		
	2009年	2010年 ^{*1}	前年比 (%)	2009年	2010年 ^{*1}	前年比 (%)
トウモロコシ	1,125,466	1,242,268	10	1,887,010	2,795,483	48
ソルガム	40,485	34,251	-15	21,829	27,732	27
コメ	31,032	35,841	15	41,929	51,656	23
ミレット	61,626	56,789	-8	48,967	47,997	-2
ヒマワリ	71,290	54,450	-24	33,653	26,420	-21
ラッカセイ	216,126	268,803	24	120,564	164,602	37
ダイズ	64,680	62,331	-4	118,794	111,888	-6
綿花	103,154	85,073	-18	87,018	72,482	-17
豆類	83,627	85,177	2	46,729	65,265	40
サツマイモ	64,341	70,755	10	200,450	252,867	26
コムギ	34,296	27,192	-21	195,456	172,256	-12

出所：Economic Review 2010, Ministry of Finance and National Planning

*1：暫定値、mt：重量トン (metric ton)

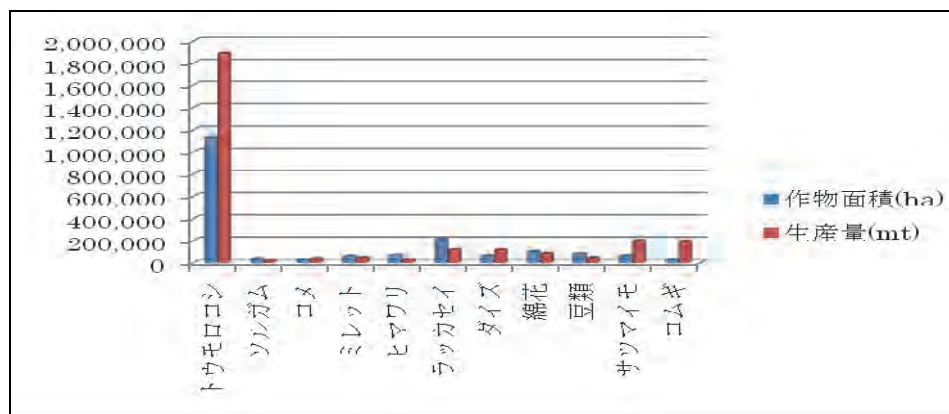


図 2 - 3 2009 年の主要作物の作物面積と生産量

表 2 - 10 州別の栽培農家戸数と主要作物の栽培割合 (2003/2004 年)

	農家戸数	トウモロコシ栽培割合 (%)	キャッサバ栽培割合 (%)	ソルガム栽培割合 (%)	コメ栽培割合 (%)	ミレット栽培割合 (%)
全 国	1,551,952	91	28	3	3	7
農 村	1,389,089	90	29	3	3	7
都 市	162,863	98	11	1	2	0
中央州	175,525	103	12	3	0	6
コッパーベルト州	125,790	102	7	1	-	1
東部州	299,428	112	3	1	4	2
ルアブラ州	163,485	59	85	1	2	4
ルサカ州	58,351	95	2	0	0	-
北部州	257,394	66	65	1	6	23
北西部州	112,602	87	41	4	0	1
南部州	206,242	101	1	7	0	4
西部州	153,135	92	23	6	11	7

出所：Living Conditions Monitoring Survey Report 2006, Central Statistical Office

栽培割合：農家戸数に対する割合

2 - 1 - 5 農業セクターの課題

(1) 農業生産性が低い

農家数の 90% を占める小規模農家では、天水に依存する伝統的な農法のため、農業生産は天候に左右されやすく、不安定である。主要作物のトウモロコシは、基本的に雨期に生産されており、その収穫量は降雨量に大きく左右される。

(2) 灌漑農業普及率が低い

ザンビアでは雨期 (11 月～4 月) と乾期 (5 月～10 月) とに分かれ、乾期にはほとんど雨が降らず、従来から灌漑の必要性が挙げられているが、灌漑面積は遅々として拡大して

いない（参照表 2－8）。

(3) 収穫後の損耗

農産物の収穫後、不十分な乾燥による品質劣化や、貯蔵中の害虫等による損耗が農業生産性に悪い影響を与えている。

(4) 農業市場と遠隔地の経済機会

農産物を販売する市場が、小規模農家や貧困農家から遠隔地であることや、輸送に必要なインフラが未整備で、輸送費用もかさむことから、農産物の流通や販売機会が限られている。

(5) 輸出作物

ザンビアの農業は、自給自足のための食糧生産を目的とする在来農業、商品生産を基本とする商業的農業の 2 つに大別される。ザンビアの輸出農産物はタバコ、サトウキビ、綿花、野菜、コーヒー豆など一次産品が多い。ザンビアにおける貧困削減と食糧安全保障を進めるうえで、輸出作物の振興は欠かせない。

2－2 貧困農民、小規模農民の現状と課題

2－2－1 貧困の状況

ザンビアの貧困人口の割合は、1998 年の 73% から、2004 年の 68%、2006 年の 64% へとわずかながら減少している。しかしながら、農村では依然として、8 割近くが貧困層である。表 2－11 と表 2－12 に貧困層の割合と人口をまとめた。

表 2－11 農村形態別貧困層の割合と人口

	貧困合計 (%) *1	著しい貧困 (%)	貧困 (%)	非貧困 (%)	人口*2
全 国	64	51	14	36	11,647,951
農 村					
小規模農家	82	68	14	18	6,954,605
中規模農家	70	52	18	30	263,952
大規模農家	33	17	16	67	8,889
非農家	68	56	12	32	350,380
都 市					
低所得者	39	23	16	61	3,275,230
中所得者	19	11	8	81	483,292
高所得者	8	4	4	92	311,603

出所：Living Conditions Monitoring Survey Report 2006, Central Statistical Office

*1：貧困合計が異なるデータがあるが原典のとおりに記載した。

*2：ザンビアの総人口は表 2－6 や表 2－12 の総人口と異なるが、資料の数字をそのまま記載した。

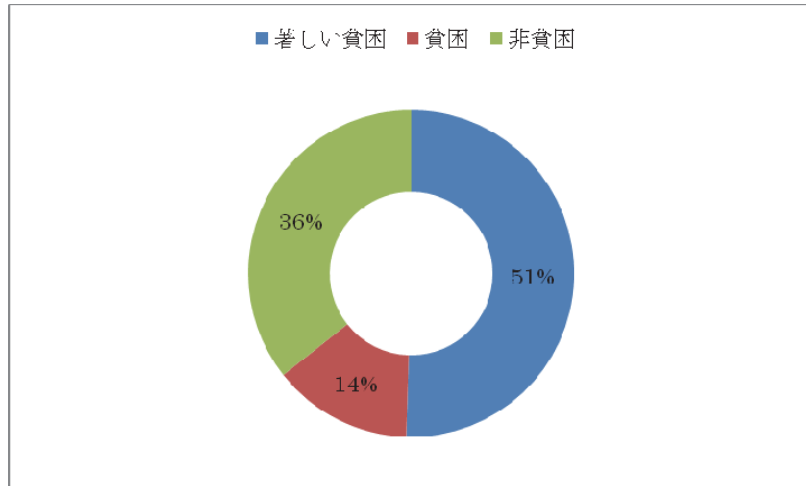


図 2-4 ザンビアの貧困層の割合

2006 年に実施された生活状況モニタリング調査 (Living Conditions Monitoring Survey Report 2006) では、月収 9 万 3,872ZMK (ザンビア・クワチャ) (約 1,800 円) を貧困層、6 万 5,710ZMK (約 1,300 円) を著しい貧困層としている。

表 2-12 州別貧困層の割合と人口

	貧困合計 (%)	著しい貧困 (%)	貧困 (%)	非貧困 (%)	人 口
全国平均	64	51	14	36	11,696,462
農 村	80	67	14	20	7,601,274
都 市	34	20	14	66	4,095,188
中央州	72	59	13	28	1,221,188
コッパーベルト 州	42	27	15	58	1,782,098
東部州	79	65	14	21	1,604,257
ルアブラ州	73	61	12	27	929,310
ルサカ州	29	16	12	71	1,639,574
北部州	78	64	14	21	1,482,916
北西部州	72	57	15	28	704,993
南部州	73	58	16	27	1,449,674
西部州	84	73	10	16	881,974

出所：Living Conditions Monitoring Survey Report 2006, Central Statistical Office

注：貧困合計が異なるデータがあるが原典のとおりに記載した。

表 2-13 に、1991 年から 2006 年のザンビアの州別貧困割合の推移をまとめた。

表 2-13 州別貧困割合の推移（1993年～2006年）

（単位：％）

	1991年	1993年	1996年	1998年	2004年	2006年
全国平均	70	74	69	73	68	64
農村	88	92	82	83	78	80
都市	49	45	46	56	53	34
中央州	70	81	74	77	76	72
コッパーベルト州	61	49	56	65	56	42
東部州	85	91	82	79	70	79
ルアブラ州	84	88	78	82	79	73
ルサカ州	31	39	38	53	48	29
北部州	84	86	84	81	74	78
北西部州	75	88	80	77	76	72
南部州	79	87	76	75	69	73
西部州	94	91	84	89	83	84

出所：Living Conditions Monitoring Survey Report 2006, Central Statistical Office

2-2-2 農家分類

ザンビアでは、経営規模の違いにより、農家形態を小規模農家、中規模農家、大規模商業農家、大規模協同組合の4つに分けられている。表2-14に農家形態とその特徴をまとめた。

表 2-14 ザンビアの農家形態と特徴

農家区分	農家戸数	耕地面積	耕作/農業形態	栽培作物	所在
小規模農家	1,483,527	5ha 以下（主耕地または天水栽培耕地は2ha 以下）	鋤（くわ）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
中規模農家	36,119	5～20ha	役畜、改良種子、肥料を使用するが、灌漑はまれ、ほぼ家族経営	自家消費の主要穀物と換金作物を栽培し、市場へ販売	中央州、ルサカ州、南部州、東部州と西部州の一部
大規模商業農家	1,022	50～150ha	トラクター、改良種子、いくつか灌漑地があり、労力を雇用	トウモロコシと換金作物栽培	中央州、ルサカ州、南部州の幹線道路沿い
大規模協同組合	約 10 組合	1,000ha 以上	最新農機を使用し、灌漑地があり、労力を雇用	トウモロコシと換金作物栽培、農産物加工	中央州、ルサカ州、南部州の幹線道路沿い

出所：Living Conditions Monitoring Survey Report 2006, Central Statistical Office、「平成 17 年度貧困農民支援（2KR）調査報告書」2005 年

「国家農業政策 2004 年－2015 年」(National Agricultural Policy 2004-2005 : NAP) によると、農業協同組合や農業組織化の促進・強化を挙げている。MACO が管轄する農業協同組合の登録数は、2008 年で約 1 万 4,000 組合にのぼる。表 2-15 に州別農業協同組合の登録数を示した。

表 2-15 州別農業協同組合の登録数 (2008 年)

州 名	農業協同組合数
中央州	1,860
コッパーベルト州	1,589
東部州	1,997
ルアプラ州	1,003
ルサカ州	1,303
北部州	1,003
北西部州	777
南部州	2,257
西部州	750
合 計	12,539

出所 : Department of Cooperatives 2008 Annual Report, Ministry of Agriculture and Cooperatives

2-2-3 貧困農民、小規模農民の課題

(1) 天水農業に依存

灌漑施設がなく天水に依存した農法であることなどから、農業生産は天候に左右されやすく、不安定である。

(2) 市場から離れており、農産物の販売機会が低い

農産物を販売する市場から離れた遠隔地農民であることから、農産物の販売機会が低く、現金収入の機会が限られている。

(3) 化学肥料や優良種子に手が届かない

貧困農民や小規模農民の多くは、市街地から離れた遠隔地に居住しており、肥料や優良種子などの農業資材へのアクセスや輸送に不利な状況にあり、経済的にも農業資材を購入する余裕がない。

肥料による農産物の生産量の増加を図ることは、食糧安全保障と貧困削減から効果的である、と認識されているが、肥料を十分に購入する経済的な体力を持ち合わせていない。

(4) 農業の機械化が遅れている

表 2-8 に示したように、ザンビアの農地面積は国土の約 30%あるにもかかわらず、耕地は約 3%にとどまっている。理由のひとつとして、農家の約 9 割を占める小規模農家において、人力やウシなどの畜力で農作業が行われており、農作業の能率が低く、耕地の面積が拡大しないことが推測される。

2-3 上位計画（農業開発計画/PRSP）

2-3-1 国家開発計画

(1) 第5次国家開発計画（Fifth National Development Plan 2006-2010：FNDP）

ザンビア政府は、2030年までの長期的な開発方針として、「国家ビジョン2030」を策定した。これを実現するために、2006～2010年にわたる中期的な計画として、第5次国家開発計画（Fifth National Development Plan 2006-2010：FNDP）が2006年12月に策定された。FNDPは、「国家ビジョン2030」に基づいており、2030年までにザンビアを豊かな中所得国にするという目標を掲げている。FNDPのテーマは、「市民参加と技術進歩を通じての裾野の広い富と雇用の創出」とし、更に経済と社会のサブ・テーマに分かれている。

FNDPは、経済成長の原動力と生活向上の機会を提供するものとして、農業開発を重視しており、以下の9つを重要プログラムとしている。①灌漑開発・支援、②農業インフラ・土地開発、③畜産開発、④農業サービスと技術開発、⑤水産開発、⑥政策調整・管理、⑦農業マーケティング・貿易・アグリビジネス開発、⑧協同組合開発、⑨人的資源開発。

(2) 第6次国家開発計画（Sixth National Development Plan 2011-2015：SNDP）

なおザンビア政府は、2010年12月現在、SNDPの策定に向けた準備を進めている。

2-3-2 国家農業政策

2004年に、「国家農業政策2004年～2015年」（National Agricultural Policy 2004-2015：NAP）が制定された。NAPの基本方針は、食糧の増産、自由化、商業化、公共部門と民間部門との連携、効果的なサービスの提供である。NAPの展望は、食糧安全保障を確保し、GDPに貢献する効率的、競争的、持続可能な農業の発展である。NAPは、具体的に次の5つの優先的目標を掲げている。①国家レベルと世帯レベルの食糧安全保障、②農産物輸出の拡大、③所得と雇用機会の創出、④工業発展への貢献、⑤農業関連資源の維持・改良である。

また、NAPは、これら5つの目標を達成するために、19の戦略を提示している。その主なものは、農産物とその使用の多様化、農業サービス提供の強化・促進、適正技術の開発・促進、ジェンダー平等（女性や若い農業者への農業サービスへの平等なアクセス）、持続的・環境配慮型農業技術促進、農業協同組合や農業組織化の促進・強化等である。

農業機械化²については、適正な農業機械の持続的使用により、小規模農家に向けた適正な耕作技術、農産物の貯蔵・処理・包装の技術を通して、農産物の増産に貢献することを目標としている。

これらの目標を達成するために、以下の7つの戦略を提示している。①適正な農業機械のモデルの計画と開発、②適正な家畜や農業廃棄物の管理に向けた計画と促進、③農業機械の供給・配布にかかわる民間セクターの開発、④農業機械化技術の研修促進、⑤民間セクターの農機具や部品の製造促進、⑥民間が保有する農業機械による賃耕促進、⑦収穫後のロスを防ぐための適正な農作物の輸送・処理・貯蔵の計画と促進。

² 農業機械化促進プログラム（Agricultural Mechanization Empowerment Programme for Small and Medium Scale Farmers：AMEP）の存在について、MACOの技術支援部（Technical Service Branch：TSB）においては詳細内容の確認ができず、農業機械化はNAPに従っているとの説明のみであった。

2-3-3 本計画と上位計画の整合性

(1) 国家開発計画との整合性

ザンビアは、先述の2-3-1項に記述したように、第5次国家開発計画（FNDP）において、貧困削減と食糧安全保障、及び持続的な経済発展のため、農業開発に取り組んでいる。

またNAPにおいては、小規模農民に対する適切な農業機械の導入を謳っている。したがって2KRと上位計画との整合性はあり、支援の妥当性は確認された。

(2) 農機の状況

MACOでは、ザンビアにおける農機のニーズ（利用目的、機種、仕様、台数等）、農機の利用状況（利用農民層と利用者数等）、農機の普及状況（機種、台数等）などについての調査が、これまでに行われていない。

そのため、2KRの裨益対象である貧困農民や小規模農民に対して、過去の2KRにおける農機供与案件（特に今回要請機材のトラクター）が直接的あるいは間接的に裨益してきたかどうかという点について、本調査では必ずしも明確な実績が確認できていない。

現在、MACOには上位計画を具体的に推進するための基礎情報や予算措置がない状況にある。2KRの農機導入に合わせて灌漑施設の整備や十分な肥料の投入などを図るといった確実な食糧増産の政策・体制等は整えられていない。

また、モニタリングも実施されていないため、実際の2KR供与トラクターによる食糧増産効果については把握できていない。

第3章 当該国における2KRの実績、効果及びヒアリング結果

3-1 実績

3-1-1 2KRの実績

ザンビアに対するわが国の2KRは、1981年度から1996年度までの間、継続して実施されてきた。この間の供与総額は133.07億円にのぼる。その後、1997年度から2004年度まで2KRは実施されず、2005年度に2.8億円分の肥料、2007年度に3.2億円分の肥料と農機、2008年度に3.8億円分の肥料がそれぞれ供与された。2000年以降の2KR実績を表3-1にまとめた。

表3-1 2KRの実績

No.	年度	E/N額 (億円)	供与品目	概要
1	2008	3.8	肥料	ザンビアの貧困対策と持続的な経済発展のため、貧困農民に対する支援を中心に、同国の食糧生産の増大に寄与するため、肥料約2,660トンの購入、及びその輸送に必要な資金を供与した。
2	2007	3.2	肥料、農機	貧困状況に置かれたザンビアの農民に対する支援と、ザンビア政府の食糧増産に向けた自助努力の支援を目的として、トウモロコシ、キャッサバ等の栽培に必要な肥料約2,000トンと、トラクター等の農機約130台を供与した。
3	2005	2.8	肥料	ザンビアの2004年は10年来の早魃の影響もあり、穀物生産は3割近く減少し、南部及び西部を中心に食糧危機が発生した。貧困農民支援として、トウモロコシ栽培に必要な肥料を供与した。

出所：外務省ホームページ 2010年

1997年度以降、2004年度まで2KRの供与が一時中断された理由は、1996年に実施された大統領選挙に端を発した問題に対し、各ドナーが二国間援助を凍結したことに呼応したこと、またザンビア政府の2KR実施の遅れや調達品の配布体制が不十分で、配布先や見返り資金の積み立てが不透明であったことに起因するところが大きかった。

3-1-2 2KRトラクター使用状況

2007年度実施の2KRで供与されたトラクターの使用状況について、20カ所の配布先のうち、北部州のムピカ農業大学（ZCA Mpika）とカサマ農業研修所（Kasama FI）、及びルアプラ州のカワンプラ農業協同組合（Kawambwa District Cooperative Union）の3カ所を訪問・視察した結果を表3-2にまとめた。トラクターの写真は巻頭に掲げた。

表 3 - 2 トラクターの使用状況

No.	訪問先	内 容
1	ムピカ農業大学 (ZCA Mpika)	<p>調査日：11月28日（日）</p> <p>施設概要：ZCAはZambia College of Agricultureの略。約250名の学生が学んでいる。敷地内には教師と学生のための宿泊施設や圃場（約4ha）を有する。ZCAはザンビアのMpikaとMonzeの2カ所に設置されている。</p> <p>面談者：Mr. Ranton Malaka, Senior Training Officer</p> <p>【2KR トラクターの状況】</p> <p>メーカー：株式会社クボタ、型式：MX5000（50HP、4WD）</p> <p>運転手：3名の職員が運転する。</p> <p>使用状況：故障しており、現在、使えない。</p> <p>配布時期：2009年10月</p> <p>累計運転稼働：296時間（トラクターに装備されている積算時間からの読み取り）</p> <p>問題点：</p> <p>1) ターゲットグループ</p> <p>ZCA Mpikaには、2007年度2KRのトラクターが1台供与されている。</p> <p>配布先のZCAは農業大学であり、トラクターを学生に研修指導する目的は理解できるものの、2KRで対象としている貧困農民や小規模農民に該当しない。</p> <p>2) 使用目的</p> <p>主にZCAの圃場での使用。</p> <p>3) 運営・維持管理</p> <p>2KRのトラクターの維持管理の責任が不明確である。</p> <p>約1カ月前にトラクターのシャフトが壊れてしまい、トラクターを動かすことができない。シャフトが壊れた原因は分からない。</p> <p>故障修理できず、放置されている。</p> <p>外観を目視すると、296時間の稼働にもかかわらず、タイヤに若干の亀裂が散見され、タイヤの摩耗が激しい。</p> <p>ZCA Mpikaには2名の機械工（mechanics）が配置されているが、取扱説明書とスペアパーツもなく、トラクターの技術指導を受けていないため、故障修理ができない。</p> <p>4) 取扱説明書とスペアパーツ</p> <p>MX5000の取扱説明書とスペアパーツが配布されていない。</p> <p>5) 技術指導</p> <p>3名のトラクター運転手は、トラクターの正しい使用方法や、日常点検等の維持管理の技術指導を受けていない。</p>

		<p>6) 2KR 以外のトラクター</p> <p>ZCA Mpika は、クボタのトラクター以外に 2 台のトラクターを保有するが、いずれも故障しており、放置されている。原因は不明。2 台のトラクターの内訳は、2006 年に配備されたトラクター (New Holland 製、3230 型、30HP)、及び 1990 年代に配備されたトラクター (John Deere 製、2200 型、50HP) である。</p>
2	カサマ農業研修所 (Kasama FI)	<p>調査日：11 月 29 日 (月)</p> <p>施設概要：FI とあるが、Farmer Training Institute (FTI と略) の意味。ザンビアの 9 つの州に FTI が設置されており、農民への農業技術等の普及支援を行っている。MACO の傘下の組織。敷地内に圃場を有している。</p> <p>面談者：Mr. Gabriel Pandi, Acting Principal Mr. Mark Chishimba, Acting Farm Manager Mr. Alfred Sichula, Tractor Driver</p> <p>【2KR トラクターの状況】</p> <p>メーカー：株式会社クボタ、型式：MX5000 (50HP、4WD)</p> <p>運転手：Mr. Alfred Sichula (2 年間の運転実績がある)</p> <p>使用状況：稼働している。</p> <p>配布時期：2009 年 10 月</p> <p>累計運転稼働：469 時間 (トラクターに装備されている積算時間からの読み取り)</p> <p>問題点：</p> <p>1) ターゲットグループ</p> <p>Kasama FTI では、2007 年度 2KR のトラクターが 1 台供与されている。</p> <p>農民やトラクター運転手への技術訓練指導のソフト (カリキュラム) がないため、トラクターを使用して、小規模農民へ農業機械化の知識や技術の普及に裨益しているとはいえない。</p> <p>2) 使用目的</p> <p>主に FTI の圃場で、荒起こし等に使用している。</p> <p>3) トラクターの仕様</p> <p>付属品の作業機であるディスクハロー (イタリアの Nardi 製、#16FLPF/51) が重すぎて、トラクターでの牽引が難しい。トレーラーが付属していないため、ディスクハローをトラックに載せて運んでいる。</p> <p>4) 運営・維持管理</p> <p>2KR のトラクターの維持管理の責任が不明確である。</p> <p>4 輪のタイヤホイールベースのボルトが、1 輪に対して 1 個ずつ脱落している。</p>

		<p>外観を目視すると、469 時間の稼働にもかかわらず、タイヤの摩耗が激しい。</p> <p>トラクターが故障した場合、Kasama の州農業調整員事務所 (Provincial Agricultural Coordinator's Office : PACO) に 4 名の機械工が配置されているので相談する。ただし、取扱説明書とスペアパーツが配布されていないため、これらの機械工が故障修理できる可能性は低い。</p> <p>5) 取扱説明書とスペアパーツ MX5000 の取扱説明書とスペアパーツが配布されていない。</p> <p>6) 技術指導 トラクター運転手は、使用方法や維持管理の技術指導を受けていない。</p>
3	カワンプラ農業協同組合 (Kawambwa District Cooperative Union)	<p>調査日：11 月 30 日 (火)</p> <p>概要：Kawambwa District Cooperative Union は農業協同組合の組織で、2007 年度に 2KR のトラクターが 1 台供与されている。トラクターを運転しているのは組合が雇用している専属運転手である。同組合のトラクター運転手は 3 人目で、運転の下手な 2 名を解雇した。</p> <p>面談者：Mr. Kabwe Joseph, Cooperative Inspector Mr. Kafeule Gabriel, Tractor Driver</p> <p>【2KR トラクターの状況】</p> <p>メーカー：株式会社クボタ、型式：MX5000 (50HP、4WD)</p> <p>運転手：Mr. Kafeule Gabriel (5 年間の運転実績をもつ)</p> <p>使用状況：稼働している。</p> <p>配布時期：付属品の作業機であるディスクハローは 2009 年 8 月に配布され、トラクターは 2009 年 12 月に配布された。</p> <p>累計運転稼働：277 時間 (トラクターに装備されている積算時間からの読み取り)</p> <p>問題点：</p> <p>1) 見返り資金 MACO から 2KR の見返り資金の積み立ての仕組み (積み立て義務、金額、期間等) の説明を受けておらず、支払い計画もない現状である。</p> <p>2) 配布時期 トラクターと付属品の作業機 (ディスクハロー) の配布時期がそれぞれ異なっており、農作業の適期に合わせた作業ができなかった。</p> <p>3) 使用目的 主に組合に加入している農民に対して、荒起こし (耕起) 等の農</p>

		<p>作業に使用している。主な農作物はトウモロコシ、キャッサバ、サトウキビ、豆類である。約 300ha の耕作面積の耕地需要に対して、1 台のトラクターの稼働で、需要を満たせない。</p> <p>4) ターゲットグループ トラクターによる荒起こし（プラウ）等の農作業にトラクターを活用しているが、優先的に組合長（Chief Primary Cooperatives）の農地を耕しており、かつ、数十 ha の耕地面積を有している。小規模農民の耕地面積を 5ha 以下と定義した場合、この組合長は小規模農民に該当しない。組合の幹部の耕地にトラクターを活用しているのが実情であった。</p> <p>5) トラクターの仕様 トラクターの作業機（ripper 等）やトレーラーが付属していない。また、ディスクハロー（イタリアの Nardi 製、#BTDN500/C）はトレーラーがないため、トラックに載せて運んでいる。</p> <p>6) 取扱説明書とスペアパーツ MX5000 の取扱説明書とスペアパーツが配布されていない。</p> <p>7) 技術指導 トラクター運転手は、使用方法や維持管理の技術指導を受けていない。運転手が持っている道具はスパナ 2 本のみであった。</p> <p>8) 運営・維持管理 2KR のトラクターの維持管理の責任が不明確である。 Kawambwa District Cooperative Union には、トラクター故障修理等のための機械工が配置されていない。トラクターが故障した場合は、Kawambwa の車両整備を行っている機械工に相談する。</p> <p>9) その他 トラクターのボンネットには南京錠がかけてある。バッテリー等の部品の盗難防止のためである。</p>
--	--	---

出所：準備調査団員による現地視察、及び関係者への聞き取り調査の結果に基づく情報

2007 年度実施の 2KR で供与されたトラクターの技術指導、スペアパーツ、及び取扱説明書について、MACO への聞き取り調査等の結果は以下のとおりであった。

(1) 技術指導

トラクターの技術指導は、2009 年 2 月 25 日～27 日の 3 日間、MACO 傘下のザンビア農業研究所（Zambia Agricultural Research Institute : ZARI）で実施された。参加者は 15 名で、MACO から 4 名、ZARI の機械工ほか 8 名、クボタの代理店の Industrial Distributor Ltd. から 2 名、その他 1 名であった。内容は、2007 年度実施の 2KR で供与されたトラクター（クボタ製、MX5000 型）の使用方法、維持管理、日常点検と定期点検、及び修理について、技術指導が行われた。講師はクボタの技術者であった。

技術指導を受けるべき参加者には、トラクター配布先の使用者やトラクター運転手も含

まれることが望ましく、参加者の選定は適正であったとはいえない。

(2) スペアパーツ

トラクターのスペアパーツは、ZARI の倉庫に保管されている。保管状況を視察したところ、スペアパーツの入ったカートン箱は、倉庫の床上に無造作に置かれており、カートン箱の多くは開梱されていた。関係者の話では、スペアパーツは、以前、ZARI の敷地内に野積みされており、JICA 専門家の指摘により、倉庫内に移したとのことであった。

スペアパーツについては、品名と数量の確認、及び野積みの影響によるさび等のダメージの有無を確認する必要がある³。

(3) 取扱説明書

2007 年度実施の 2KR で供与されたトラクターの取扱説明書については、MACO に確認したものの、その所在が不明であった。

3-2 期待される効果

3-2-1 食糧増産面

(1) 重労働の軽減

農作業とは田畑で作物を作る仕事をいい、その手順としては①土地作り（耕耘、整地等）、②作物の植え付け（播種、移植）、③作物の育成（水や施肥）、④作物の管理（防除、除草等）、⑤収穫（調整、運搬等）、という作業がある。

土地作りは、荒起こし（耕耘）と砕土均平作業などで、耕耘は鋤（くわ）やプラウ⁴などで土を耕すなどの作業をいい、砕土均平作業は、ハロー⁵などを使い、大きな土塊を細かく砕き、表層を均平にし、刈り株や雑草を土中にすき込んで、農作物の作付けを簡単にすることをいう。

ザンビアの農家の約 9 割が耕作面積 5ha 以下の小規模農家である（第 2 章の表 2-6、表 2-14 参照）。こうした小規模農民は、人力かウシなどの畜力で農作業⁶を行っている。

耕耘や砕土均平作業などは、人間にとって重労働であり、農機の使用は農作業負担を軽減できる。さらに、大きな動力の農機を使うことで、農作業の能率の向上（作業幅を増すことや、作業速度を上げること）に貢献できる。

(2) 耕地の拡大

ザンビアの農地面積は国土の約 30% である。そのうち耕地は約 3% にとどまっている（第 2 章の表 2-8 参照）。人力や畜力の代わりに、農機の使用により、耕地の面積の拡大が図れる。聞き取り調査によると、人力や畜力では労力と時間の制約により、耕地のすべての土地作りを終えることができないこともあれば、耕地のすべての土地作りを終えたとし

³ 今回の調査では時間の関係で確認に至らず、調査結果の確認合意書（付属資料 1）に調査の必要性を明記した。

⁴ プラウ（plough）は、耕耘を行う農機具、あるいはトラクターに付属する作業機をいう。

⁵ ハロー（harrow）は、土塊を細かく砕くために用いられる砕土用の作業機で、トラクターに付属させて使用する。

⁶ MACO では、これまでにザンビアの農機の利用状況（利用農民層と利用者数等）、農機の普及状況（台数、機種等）等についての調査が行われていない。

ても、農作物の適期に間に合わず、作物の植え付けが少なくなり、収量も少なくなった、とのことであった。

一般的に、トラクター（50HP）を1日8時間稼働させると、耕地の土壌にもよるが、1～2haの耕起は可能である。聞き取り調査では、人力による耕起は、1日8時間労働で約0.05ha以下、とも聞いている。

(3) 労働費の節減

農作業の機械化は、農作業の能率を上げることにより、労働時間の短縮や、労働費を節減させることができる。機械化により、農産物の生産費を下げ、価格競争力を高めることに貢献できる。

(4) 適期作業

農作業の機械化による作業能率の向上は、作物により適した時期に集中して、短期間で作業を終えることができる。その結果、作物の収量・品質の向上が図られ、食糧増産に貢献できる。

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少しでも遅れると、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た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、農業の適期作業の実施が極めて重要であり、土地作りの時期に、耕起等の作業を行う必要がある。

ザンビアの主要作物であるトウモロコシを例に取り上げて、図3-1にトウモロコシの栽培カレンダーを示した。トウモロコシの栽培では、8月～10月が耕起に当たり、トラクター等の農機による土地作りを必要とする時期である。

季節	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
	雨 期				乾 期				雨 期			
耕 起								←	→	→		
施 肥	←	→							←	→	→	
播 種											←	→
防 除	←	→	→	→	→							
収 穫					←	→	→					

出所：関係者への聞き取り調査の結果に基づく情報

図3-1 トウモロコシの栽培カレンダー

(5) 収益の向上と経営の発展

適期作業（土地作りや作物の植え付け等）がすすみ、作物の収量・品質の向上により、収入が増加することが期待できる。農作業の機械化を通して、労働力が節減され、余剰労働力が生じる。この余剰労働力を用いて、他の仕事や産業に振り向けることも期待できる。

本報告書で使用される主な用語の解説について、表3-3にまとめた。

表 3 - 3 用語解説

用 語	解 説
耕 地	農作物の栽培を目的とした土地のことをいい、畦畔（けいはん）を含む。
栽培面積	牧草、果樹などの永年性作物の利用面積。
作物面積	コメ、ムギ、ダイズ、野菜などの非永年性作物を播種、または植え付けし、発芽または定着した作物の利用面積をいう。
樹園地	畑のうち、果樹、茶などの木本性作物を 1 アール以上、集団的に栽培するものをいう。
収穫量	収穫・収納（収穫後、保存または販売できる状態にして収納舎等に入れること）された一定の基準（品質、規格）以上のものの量をいう。
農家人口	農家を構成する世帯員の総数をいう。
農外所得	農外収入（自営兼業収入、給料・俸給）－農外支出（自営兼業支出、通勤定期代等）
農業所得	農業粗収益（農業経営によって得られた総収益額）－農業経営費（農業経営に要した一切の経費）
畑	田以外の耕地をいう。これには、通常、普通畑、樹園地と牧草地を含む。
普通畑	畑のうち、樹園地と牧草地を除くすべてのものをいう。
牧草地	畑のうち、牧草の栽培を専用とするものをいう。
非永年性作物	播種または植え付けしてから、約 1 年以内に収穫され、複数年にわたる収穫ができない作物。
永年性作物	牧草などの複数年にわたって収穫できる作物、播種または植え付けしてから、約 1 年以上経てから収穫できる作物と果樹などの作物をいう。
刈り株	稲や麦を刈り取ったあとに残る根株のこと。
農 地	耕作の目的に供される土地のこと。
畦畔 （けいはん）	水田に流入させた用水が外にもれないように、水田を囲んで作った盛土等の部分のこと。一般的には土を盛って、区画の境界に設けられるが、コンクリートやビニル板でも作られる。また、除草・施肥のための通行、休憩場所などの機能もある。
畜 力	耕具〔鋤（すき）や鍬〕などを引く、ウマやウシなどの家畜の労働力。
耕 耘	田畑を耕し、雑草を取り去り、作物を作ること。
施 肥	農作物などに、肥料を与えること。
播 種	作物の種子をまくこと。種まき。
中 耕	固くなった畝（うね）の間の土壌を細かく砕くこと。土壌の通気性などを良くし、作物の生育を促進させるために行う。
防 除	農作物の病虫害を防ぎ駆除すること。
畦（あぜ）	稲作農業において、水田と水田の境に泥土を盛って、水が外に漏れないようにしたもの。
畝（うね）	畑で作物を作るために、何本も間隔を空けて、細長く直線状に土を盛り上げた所のこと。

出所：農林水産省の農林水産関係用語集、東北農政局の統計用語の解説、その他

農機は、農産物の生産から流通に至るまでの過程で使われる機械を含む。そのため、農機の範囲は広く、種類も多種多様である。農機の種類について、表3-4にまとめた。

表3-4 農機の種類

区 分	農作業	農 機	
耕耘、整地用機械	耕 耘	耕耘機械	耕耘機、トラクター、プラウ
	整 地	整地機械	砕土機 ⁷ 、均平機、鎮圧機、畦立て機
	耕土改良	耕土改良	心土破碎機 ⁷ 、溝切り機
育成・管理用機械	施 肥	施肥機械	堆肥散布機、粒状肥料散布機、液状散布機
	播 種	播種機械	すじまき機、点まき機、ばらまき機
	移 植	移植機械	田植機、野菜移植機
	防 除	防除機械	噴霧器、散粉布機、走行式防除機
	中耕・除草	中耕・除草機械	水田中耕除草機、カルチベーター、刈払機
	灌 漑	灌漑機械	ポンプ、スプリンクラー
収穫・調整作業用機械	収 穫	収穫機械	バインダ、コンバイン、野菜収穫機、ポテトハーベスタ、牧草収穫機
	調 整	調整機械	脱穀機、粃すり機、選別機、乾燥機
運搬作業用機械	運 搬	運搬機	トレーラー、自走式運搬機、フロントローダ、モノレール

出所：社団法人日本農業機械工業会ホームページ2010年

農機は、農作業の種類により、表3-4に示したように各種が使用されている。農機のうち、トラクターと耕耘機について、表3-5に概要をまとめた。なお本報告書では、乗用トラクターをトラクターと記載し、歩行用トラクターやパワーティラーは耕耘機と表現した。

表3-5 トラクターと耕耘機の概要

	トラクター	耕耘機
区 分	車輪型トラクターと装軌型トラクター（走行部に無限軌道を装備）に大別され、ここでは車輪型トラクターについて記述する。車輪型トラクターは乗用トラクターとも呼ばれる。	歩行用トラクターともいう。耕耘機とティラー（tiller）を区別せずに同義で使うことが多い。7HPを超える機種を特にパワーティラー（power tiller）と呼ぶこともある。
形 態	運転者がトラクターの運転席に座る。	人が耕耘機の後ろから、ついて歩く形態をとる。

⁷ 作業機のハロー（harrow）を付属することにより、トラクターで砕土作業が可能

用途	トラクターに作業機（ロータリー、プラウ、ハロー等）を付属させることにより、耕耘、碎土、施肥、播種、防除、中耕、除草、収穫、運搬等の農作業全般を行うことができる。	基本的には、田畑を耕すために使われる機械。 耕耘機に作業機（ロータリー ⁸ 、プラウ、ハロー等）を付属させることにより、耕耘、碎土、施肥、播種、防除、管理、収穫、運搬など各種農作業に使用することもできる。
エンジン	ディーゼルエンジン、またはガソリンエンジン	ディーゼルエンジン、またはガソリンエンジン
馬力 (HP)	10HP 未満の小型のものから、500HP を超える大型の各機種がある。	7HP 以下、あるいは 10HP を超える機種も製造販売されている。
駆動方式	2 輪駆動型（two-wheel drive : 2WD）、あるいは 4 輪駆動型（four-wheel drive : 4WD）	2 輪駆動型、あるいは 1 輪駆動型
構造	エンジン、クラッチ、変速装置、車輪、走行装置、差動装置、制動装置、PTO ⁹ 、油圧装置、電気装置などから構成される。	エンジンを搭載したフレームにロータリーを連結した構造をもち、変速装置、車輪、連結部などから構成される。
走行部	走行部は 4 輪式	走行部は 2 輪式が多いが、1 輪式のものもある。

出所：「農業機械・施設ガイド」、社団法人日本農業機械化協会、農機メーカーのカタログほか

3-2-2 小規模農民支援面

2007 年度 2KR で供与されたトラクター 20 台の現状調査を行った。その結果は以下のとおりである。トラクターの使用状況は表 3-2 に記載した。

<2007 年度 2KR で供与された農機について>

① 当初の計画と実際の配布先

2007 年度供与分農機（20 台のトラクター）については、実施機関である MACO から NGO の小規模融資信託（Micro Bankers Trust: MBT）を通じて、農業協同組合連合（Farmers Association）や農業協同組合（Cooperative Union、Cooperative Society）を配布予定先としていた。MBT は、機材の配布と代金の回収、見返り資金積み立ての確実な実施、及びモニタリングを行う計画であったが、実際の配布時には MBT は体制から除外され、トラクターは MACO 傘下の団体に配布された。配布先は表 3-6 に示した。20 台のトラクターすべてではなく、10 台が MBT で、残りの 10 台は MACO がハンドリングする予定であった。

⁸ 付け爪（ロータリー）が回転することにより畑の土を粉々に砕く機械

⁹ Power take-off の略。トラクターのエンジン動力を作業機の駆動のために取り出す機構

表 3 - 6 2007 年度の農機の配布先リスト

No	配布先	州 名	GRZ No.
1	Cooperative College	Lusaka	GRZ 1-3353
2	Chalimbana F I	Lusaka	GRZ 1-3354
3	Palabana FPMC	Lusaka	GRZ 1-3355
4	Mpongwe FTC	Copper Belt	GRZ 1-3356
5	Masaiti FTC	Copper Belt	GRZ 1-3357
6	Keembe F I	Central	GRZ 1-3358
7	Mukulaikwa FTC	Central	GRZ 1-3359
8	ZCA Mpika	Northern	GRZ 1-3360
9	Kasama (Musa) F I	Northern	GRZ 1-3361
10	Mbesuma Ranch	Northern	GRZ 1-3362
11	Monze College of Agriculture	Southern	GRZ 1-3363
12	Katopola Agricultural Engineering Services	Eastern	GRZ 1-3364
13	Kaoma FTC	Western	GRZ 1-3365
14	Chafukuma Farm Institute	North Western	GRZ 1-3366
15	Mutanda Res. Station	North Western	GRZ 1-3367
16	Kapongolo Farmers Association (Lumezi)	Eastern	GRZ 1-3368
17	Kawambwa District Cooperative Union	Luapula	GRZ 1-3369
18	Manyonyo Water Users Association (Nega-Nega Cooperative Society)	Southern	GRZ 1-3370
19	Kazungula Cooperative Society	Southern	GRZ 1-3371
20	Mwinilunga District Cooperative Union	North Western	GRZ 1-3372

出所：2010 年 1 月のコミッティ資料、GRZ No.：農業・協同組合省の管理番号

20 台のトラクターの配布先は、農業協同組合連合と農業協同組合に 5 台（リストの No.16～20）、農業大学（College）、農業研修所（FI、FTC）といった政府系機関（リストの No.1～15）に 15 台であった。

トラクターが配布された州は、ルサカ州、コッパーベルト州、中央州、北部州、南部州、東部州、西部州、北西部州、及びルアプラ州の 9 つの全州に及んでいる。

② トラクターの使用状況

配布先 20 カ所のうち、調査団到着後に、北部州のムピカ農業大学（Mpika）とカサマ農業研修所（Kasama）、及びルアプラ州のカワンプラ農業協同組合（Kawambwa）の 3 カ所を視察した。在ザンビア日本国大使館と JICA ザンビア事務所による事前視察先も含めて、各サイトにおいておおむね共通する課題が以下のとおり判明した。

- ・地方の有力者が優先的に使用し、貧困農民・小規模農民に直接裨益していない。

貧困農民や小規模農民をターゲットにした農業機械化による食糧増産という目標に対して、実体が乖離していた。例えば、カワンプラ農業協同組合では、2007 年度

2KR のトラクターが 1 台供与されていた。耕起等の農作業にトラクターを活用しているが、優先的に組合長の農地を耕しており、かつ、数十 ha の耕地を所有していた。小規模農民の耕地面積を 5ha 以下と定義した場合、この組合長は小規模農民に該当しない。組合の幹部の耕作地にトラクターを活用しているのが実情であった。

2KR トラクターの配布先が、貧困農民や小規模農民をターゲットにしていなかった場合、何らかの措置がとれる運用ルールが必要である。

- ・情報共有やモニタリングのためのガイドライン・実施体制の整備が不十分である。

実施機関の MACO から、2007 年度 2KR トラクター配布先への情報共有が不足している。情報共有には、見返り資金の仕組み、トラクターの維持管理の体制、及びスペアパーツの供給体制などが挙げられる。トラクターのモニタリングを行うためには、モニタリングを行う人材の選定基準、モニタリング項目作りや実施頻度などの運用ルールづくりが必要である。

- ・トラクター運転手が適切な研修を受けておらず、トラクターの運用・維持管理が適切に行われていない。

ムピカ農業大学、カサマ農業大学、及びカワンプラ農業協同組合には、2007 年度 2KR のトラクターが各 1 台供与されている。しかしながら、トラクター運転手へのトラクターの使用方法や維持管理の技術訓練指導がなされていないため、トラクターの適切な使用方法や維持管理が分からずに使用しており、トラクターの故障などを誘引する可能性があり、トラクターが十分に活用されているとはいえない。

トラクターの技術訓練指導を行うソフト（カリキュラム）の準備と技術訓練指導を定期的に研修することが必要である。

- ・トラクターとともに供与されるべき取扱説明書、スペアパーツが供与されていない。

ムピカ農業大学、カサマ農業大学、及びカワンプラ農業協同組合には、トラクターの取扱説明書とスペアパーツが届いていない。取扱説明書は、トラクターの使用方法や維持管理について記載されており、トラクター運転手は取扱説明書を熟読して、その内容を理解する必要がある。スペアパーツはトラクターの故障修理といった維持管理に不可欠な部品である。

取扱説明書とスペアパーツは、2KR トラクター配布先へ早急に供与されるべきである。

- ・日常の維持管理、故障時の修理等に関するサポート体制がない。

トラクター運転手は、トラクターの故障修理等の維持管理のためにだれに相談すべきか知らされていない。その結果、ムピカ農業大学が保有するトラクターは故障して、修理されないまま放置されていた。

サポート体制として、MACO とトラクターのザンビアでの代理店である Industrial Distributor Limited との年間保守契約の締結を推奨する。

- ・見返り資金の積立義務、金額、期間等の説明を受けていない団体もあり、返済計画が立てられない。

カワンプラ農業協同組合は、MACO から 2KR の見返り資金の積み立ての仕組みの説明を受けておらず、支払い計画が立てられていなかった。

MACO から、2KR トラクター配布先へ見返り資金の積み立て義務、金額、期間等

の説明を行い、返済計画を立て、見返り資金の積み立てを着実に行うべきである。

③ 現地代理店調査

2KR にかかわる農機（トラクター、耕耘機等）の現地代理店を訪問し、取り扱い農機や保守サービス等について、表 3-7 にまとめた。

表 3-7 農機の代理店情報

No.	代理店	概 要
1	AFGRI Corporation Ltd.	<p>本社所在地：Plot 26593 Kafue Road (opposite Castle Complex), P.O. Box 37956, Lusaka, Zambia</p> <p>連絡先：Mr. Patrick Mulenga, Sales Manager - Mechanization</p> <p>電話：+260-211-273757/62</p> <p>Fax：+260-211-273763</p> <p>E-mail：ph@afgri.com.zm</p> <p>本社施設の構成： 農機のショールーム、事務所、スペアパーツ倉庫、及び故障修理・点検等の Workshop</p> <p>取り扱い農機： 米国の John Deere 製品のトラクターと付属品、コンバイン等の代理店。2000 年に会社設立。</p> <p>保守サービス（Back-up Service）： トラクター運転手へのトラクターの使用方法や維持管理等の技術指導、10名の機械工（mechanics）が配置されており、顧客の要求により、トラクターの出張修理も行う。顧客の要望期間（例えば3年間、2,000時間等）に合わせて、保守契約を結び、保守サービスを提供している。スペアパーツは自社の倉庫に在庫しており、顧客の要求によりすぐに販売できる体制にある。在庫にないスペアパーツの場合、John Deere へ連絡をとり、納期は1～2週間以内で空輸される。空輸は緊急対応で、海上輸送の場合は、約3カ月の納期である。</p> <p>維持管理や修理工場（Workshop）は次の4カ所に所在し、地方は1～2名の機械工が配置され、保守サービスを提供している。</p> <p>①Lusaka Workshop, Lusaka Province ②Mukushi Workshop, Central Province ③Mpongwe Workshop, Copperbelt Province ④Workshop, Southern Province</p>
2	Industrial Distributor Ltd. (IDL)	<p>本社所在地：1680 Kalambo Road, P.O.Box 32454, Lusaka, Zambia</p> <p>連絡先：Mr. Dev Babbar, Chairman-Managing Director</p> <p>電話：+260-211-222912</p> <p>Fax：+260-211-222912</p> <p>E-mail：babbar@zamnet.zm</p> <p>本社施設の構成： 事務所、スペアパーツ倉庫、及び故障修理・点検等の Workshop</p> <p>取り扱い農機： クボタ製品のトラクターと付属品、耕耘機等の代理店。インドの Escort と Sonalika 製品のトラクターも取り扱っている。1980年代に会社設立。これまで</p>

		<p>に、約 400 台のクボタのトラクターを MACO 等の政府機関へ納入した実績がある。政府機関以外では、農民等へ約 85 台のクボタのトラクターの販売実績がある。</p> <p>保守サービス： トラクター運転手へのトラクターの使用方法や維持管理等の技術指導、7 名の機械工が配置されており、顧客の要求により、トラクターの出張修理も行う。クボタのトラクターのスペアパーツは全種類在庫している。Workshop は本社のみで、地方にはないが、技術者を派遣して、ザンビア全土にトラクター等の保守サービスは可能とのこと。</p>
3	Power Equipment Ltd.	<p>本社所在地：Cairo Road North – End, P.O. Box 32699, Lusaka, Zambia 連絡先：Mr. Derek Conroy, Managing Director 電話：+260-1-238861 Fax：+260-1-235021 E-mail：ConroyD@motormail.com.zm</p> <p>本社施設の構成： 農機のショールーム、事務所、スペアパーツ倉庫、及び故障修理・点検等の Workshop</p> <p>取り扱い農機： Massey Ferguson 製品のトラクターと付属品、コンバイン等の総代理店、及びヤマハ製品のオートバイ、発電機、ポンプ、芝刈機、船外エンジン等の代理店。1996 年の会社設立。</p> <p>保守サービス： トラクター運転手へのトラクターの使用方法や維持管理等の技術指導、6 名の技術者 (technician) が配置されており、顧客の要求により、トラクターの出張修理も行う。購入後 1 年間の保証。保証期間後は、顧客の要望期間 (例えば 3 年間、2,000 時間等) に合わせて、保守契約を結び、保守サービスを提供している。スペアパーツは自社の倉庫に在庫しており、顧客の要求によりすぐに販売できる体制にある。在庫にないスペアパーツの場合、Massey Ferguson 等のメーカーへ連絡をとり、緊急対応として、納期は 4～5 日間以内で空輸される。海上輸送の場合は、約 3 カ月の納期である。</p> <p>Workshop は本社のみで、地方にはないが、技術者を派遣して、ザンビア全土にトラクター等の保守サービスは可能とのこと。</p>
4	SARO Agro Industrial Ltd.	<p>本社所在地：Plot No.5284 Buyantashi Road, Heavy Industrial Area off Lumumba Road, Lusaka, Zambia (Head Office) 連絡先：Mr. Sharad Oza, Executive Director 電話：+260-211-241477 Fax：+260-211-263221 E-mail：shoza@saroagri.com</p> <p>本社施設の構成： 農機のショールーム、事務所、スペアパーツ倉庫、及び故障修理・点検等の Workshop</p> <p>取り扱い農機： インドの Tafe と Escort 製品のトラクターと付属品の代理店、イタリアの Landini 製品のトラクターと付属品の代理店、中国製の耕耘機の代理店。これ以外に、噴霧機、ポンプ、発電機、溶接機、スプリンクラー等の各種農機を取り扱って</p>

		<p>いる。</p> <p>保守サービス： トラクター運転手へのトラクターの使用方法や維持管理等の技術指導、トラクター等の大きなエンジンは 12 名の機械工が、耕耘機の小さなエンジンは 5 名の機械工が配置されており、顧客の要求により、出張修理も行う。</p> <p>購入後 1 年間の保証。保証期間後は、顧客の要望に合わせて保守契約を結び、保守サービスを提供している。スペアパーツは自社の倉庫に在庫しており、顧客の要求により、すぐに販売できる体制にある。在庫にないスペアパーツの場合、Tafe、Escort、Landini 等のメーカーへ連絡をとり、緊急対応として、納期は約 2 週間以内で空輸される。海上輸送の場合は、約 3 カ月の納期である。</p> <p>Workshop は本社のほかに、Kitwe と Mukushi に所在し、各 1 名の機械工が配置されている。技術者を派遣して、ザンビア全土にトラクター等の保守サービスは可能。トラクターについては、ジンバブエに Landini の技術者が常駐しており、必要に応じてザンビアに来て技術支援を受ける体制にある。</p> <p>本社の Workshop を視察したところ、旋盤、フライス盤、ボール盤、溶接機等の修理に必要な工作機械や機械工具が充実している。</p>
--	--	---

出所：準備調査団員による、関係者への聞き取り調査の結果に基づく情報

3-3 ヒアリング結果

3-3-1 裨益効果の確認

2007 年度 2KR で供与されたトラクターは、表 3-2 に記載した現状調査の範囲では、貧困農民・小規模農民への直接裨益は確認できていない。また日常の維持管理、故障時の修理等に関するサポート体制がなく、取扱説明書やスペアパーツが供与された現場に配布されておらず、供与されたトラクターは、故障が発生した場合、修理されずに放置される可能性が高い。

見返り資金の積み立て義務、金額、期間等の説明を受けていない団体もあり、返済計画が立てられないことも判明した。

3-3-2 ニーズの確認

(1) 貧困農民、小規模農民

2007 年度 2KR で供与されたトラクターのニーズは、以下のとおり確認できた。

ザンビアの農家の 9 割が耕作面積 5ha 以下の小規模農家である。小規模農民は、人力かウシなどの畜力で農作業を行っている。機械化による作業能率の向上により、作物の適期に農作業が行えることから、作物の収量・品質の向上が図られる。また、農作業の機械化は労働時間の短縮や、労働費を節減させることができるため、農産物の生産費を下げ、価格競争力を高めることに貢献できる。したがって農作業の機械化のニーズは十分にある。

(2) 他ドナー、民間セクターの支援状況

農民支援を行っている民間セクター（NGO 等）を訪問し、聞き取り調査を行った結果について、表 3-8 にまとめた。聞き取り調査の結果から、表 3-8 に記載の組織・団体も、2KR による農機の小規模農民への配布について関心をもっており、民間セクターとの連携については検討の余地がある。

表 3 - 8 他ドナー、民間セクターの支援状況

団体名	内 容
Zambia Co-operative Federation Ltd. (ZCF)	<p>約 1,900 の農業組合が加盟しており、登録メンバーは約 450 万人。約 8 割のメンバーはトウモロコシを生産している。約 3,000 人のメンバーはトラクターを使用することができる。トラクター等の農業機械の技術指導やモニタリングも行っている。</p> <p>ルサカと北部州に Workshop をそれぞれもっており、ルサカの Workshop には、農業機械の訓練と維持管理の Mechanics が 4 名配置されており、北部州の Workshop には農業機械の維持管理の Mechanics が 4 名配置されている。</p> <p>ZCF に登録すると、組織として責任をもつ。トラクターを組合が購入し、その代金の支払いが不能となった場合、トラクターの取り上げ等の法的措置が可能。</p>
Zambia Agribusiness Limited (ZATAC)	<p>1998 年、米国の支援により活動を開始した。ザンビアにおける競争力の高い事業の開発を支援している会社。具体的には市場分析、事業開発支援、技術移転と技術支援、市場開発と市場連携、融資等のサービスを展開している。</p> <p>2KR についてはよく知っており、興味がある。小規模農家を対象として、トラクターによる収入増加の支援もしている。</p>
オランダ開発機構 Netherlands Development Organization (SNV)	<p>1965 年にオランダで設立された公益性のある国際開発組織 (non-profit international organization) で、ザンビアにおいては、小規模農民支援のほか、教育、飲料水・衛生、園芸等への支援を展開している。</p> <p>ザンビアの北部州、北西部州、及び西部州の約 1 万の小規模農家を対象に支援している。稲作支援に力を入れている。2KR については興味をもっており、SNV の稲作ビジネスプランについては、2KR の実施により、農機が導入された場合、稲作ビジネスプランを見直す。SNV は農家のモニタリングを無償で行う。SNV は、これまで農機を導入した実績はない。</p>
USAID PROFIT	<p>北部州と西部州を中心に農家への支援をしている。トラクター等の農機に技術指導 (supervision) と維持管理をパッケージにして、農家へのローンによる農機の販売をしている。技術指導 (使用方法や訓練等) と維持管理は、農機メーカーの現地代理店を巻き込んで、サービスを提供している。これまでのパッケージした農家へのローンでは、不良債権は発生していない。2KR については興味がある。稲作農家については、現状、支援対象としていない。</p>
小規模融資信託 Micro Bankers Trust (MBT)	<p>小規模農家や女性を対象としたマイクロファイナンスを融資している。2KR には興味がある。2KR との関係は、これまでに MACO や JICA を支援してきた実績がある。2004 年から、パワーティラー (約 20 台の実績がある) や灌漑用機械の融資をしてきた。今後は、農機と維持管理をパッケージにした融資にも挑戦したい。ルサカに本社を置き、Chingola、Chongwe、Kabwe、Kafue、Chipata、Masiti、Mongu、Monze、Mpika、Lundazi、Petauke に支社がある。</p>
ノルウェー大使館 Norwegian Embassy	<p>ザンビアの自然保護と野生動物保護のため、COMACO (Community Markets for Conservation) という公益事業 (non-profit business) を約 20 年以上展開している。COMACO は、小規模農民等による動物の密猟や森林伐採を防ぐために、小規模農民への農業技術指導、農家収入の増加や市場開拓等を行っている。COMACO に登録しているメンバーは約 4 万 5,000 人である。</p>
WCS/COMACO	<p>Wildlife Conservation Society (WCS) とノルウェーとの協働により、COMACO を推進している。主に、小規模農家の稲作支援を中心としている。COMACO の事業展開は Serenje、Chama、Lundazi、Mfuwe、Nyimba 等に及んでいる。</p>

	<p>農家のモニタリングとアフターサービスを行っている。COMACO は農家に対して、技術指導や支援をしている。こうした農家で作った農作物はすべて、野生動物保護や自然環境保護のために COMACO が買い上げている。</p>
--	--

出所：関係者への聞き取り調査の結果に基づく情報

3-3-3 課題

2007 年度実施の 2KR トラクターの使用状況の調査結果から判明した課題は、次のとおりである。

- ① 2007 年度実施の 2KR における、農業局、協同組合局、及び技術支援部が果たすべき役割と責任が明確ではないため、以下の問題が発生している。
 - ・トラクター配布先のトラクター運転手は、技術指導を受けておらず、適正な使用方法を知らない。
 - ・維持管理や故障修理のためのスペアパーツや取扱説明書が供与されていないため、維持管理についてだれに相談したらよいかも分からない。
 - ・見返り資金の積み立て義務、金額、期間等の説明を受けていないため、返済計画が立てられない。

- ② 2007 年度実施の 2KR における運用ルールが用意されていないため、以下の問題が発生している。
 - ・トラクター配布先の選定基準がないため、貧困農民や小規模農民をターゲットにした配布先とはなっていない。
 - ・貧困農民や小規模農民の農作業に合ったトラクターの仕様（特に付属品）になっていない。
 - ・モニタリングを実施するルールがない。
 - ・関係者への情報共有のルールがない。

第4章 想定される案件概要

4-1 目標及び期待される効果

2010年度のトラクター供与の検討に際しては、まず、2007年度2KRで実施されたトラクター配布先の状況・課題の全貌が把握され、MACOによる改善策の検討・実施が優先されるべきである。

したがって、事態の改善が確認されるまでは、新規2KR案件についての具体的な検討を見送ることが妥当であると判断される。

以下、参考までに、2010年度要請の案件概要を記述する。

4-2 実施機関

4-2-1 農業・協同組合省（MACO）

実施機関は農業・協同組合省（MACO）である。MACOの組織図は、付属資料3に示したとおり、農業局、協同組合局、政策・計画局等の組織から構成されている。2007年度2KRで調達された農機は、MACOの農業局が配布し、同局の傘下の技術支援部（Technical Service Branch：TSB）が維持管理とモニタリングの役割であった。2010年度の要請では、MACOの協同組合局が新規2KR案件の実施機関となっている。

MACOの下には、地方レベルとして、全国の各州には州農業調整員事務所（Provincial Agricultural Coordinator's Office：PACO）が9カ所と、各郡にも地区農業調整員事務所（District Agricultural Coordinator's Office：DACO）が72カ所に配置されている。PACOとDACOの組織図は付属資料5と6に示した。MACOの概要を表4-1にまとめた。

表4-1 農業・協同組合省（MACO）の概要

項目	内容
役割	GDPに貢献する効率的で、持続可能な農業セクターの促進と発展、及び国家レベルと世帯レベルの食糧安全保障と所得の創出を担う。貧困削減、雇用機会や所得の創出を図るために、持続的な農業生産を推進することを目標とする。
総職員数	約3,000名
各局の主な役割	
協同組合局	農業生産、農業開発、及び農業所得創出のため、1998年の協同組合法第20条により、創設された。農業協同組合の強化と発展を通じて、農業生産性を高め、持続的で収益性のある農業セクターを実現する。
農業局	国益に沿った農業政策実施の調整と監督の責任をもつ。農産物の増収と農業生産性の向上を図るために、農民の意思決定を支援する。
政策・計画局	農業セクターに係る現状のニーズや環境の変化を反映して、MACOの効果的で持続する政策と目標を実現する。
アグリビジネス・市場局	貧困削減に貢献するために、農業所得の増加、農産物の貿易や加工を推し進め、競争力のある農産物市場と民間セクターの開発と成長を促進する。
人的資源管理局	効果的で効率的な職員の配置を支援し、MACOの目標達成に向けて、人材や予算、他の資源の活用、人材開発と管理、各局の職員の福祉、運営等の支援サービスを行う。

農業情報サービス局	農業セクター関係者、特に農村地域のコミュニティへの農業情報の広報を支援する。
種子管理・証明局	ザンビアにおいて、高品質の種子の農家への供給、及び小規模農家への種子生産を通して、食糧安全保障に貢献し、種子の品質管理を行う。
ザンビア農業研究所	MACO の 1 つの局として位置づけられている。農業生産の向上のために、農業研究事業の調整と実施の役割をもつ。

出所：Home Page of Ministry of Agriculture and Cooperatives、関係者への聞き取り調査の結果に基づく情報

(1) 人 員

MACO の協同組合局の総職員は 203 名で、本部に勤務する職員が 32 名、PACO が 27 名、DACO が 144 名となっている¹⁰。

(2) 予 算

ザンビアの 2009 年国家予算は、表 4-2 にまとめたとおり、総額 12 兆 1,304 億 ZMK (約 2,173 億円) であり、その内訳は、公共サービス分野が 3 兆 418 億 ZMK (約 548 億円) で約 25% を占め、経済分野が 2 兆 5,923 億 ZMK (約 467 億円) で約 22%、教育が 2 兆 6,036 億 ZMK (約 469 億円) で約 22%、防衛分野が 1 兆 2,305 億 ZMK (約 222 億円) で約 10%、保健分野が 1 兆 2,538 億 ZMK (約 226 億円) で約 10% と続いている。

表 4-2 ザンビアの国家予算 (2009 年)

分 野	予算額		予算総額との比率 (%)
	ZMK (10 億)	日本円 (億)	
公共サービス	3,041.80	547.5	25.1
防 衛	1,230.5	221.5	10.1
公共の秩序・安全	608.1	109.5	5.0
経 済	2,592.30	466.6	21.5
(農業)	(1,181.3)	(212.6)	(9.7)
保 健	1,253.80	225.7	10.3
教 育	2,603.60	468.6	21.5
社会保障	433.2	78.0	3.6
住宅・コミュニティ	219.8	39.6	1.8
文化・宗教・レクリエーション	92.1	16.6	0.8
合 計	12,130.40	2,173.6	100

出所：Economic Report 2009, Ministry of Finance and National Planning

¹⁰ Annual Report 2008, Department of Cooperatives, Ministry of Agriculture and Cooperatives

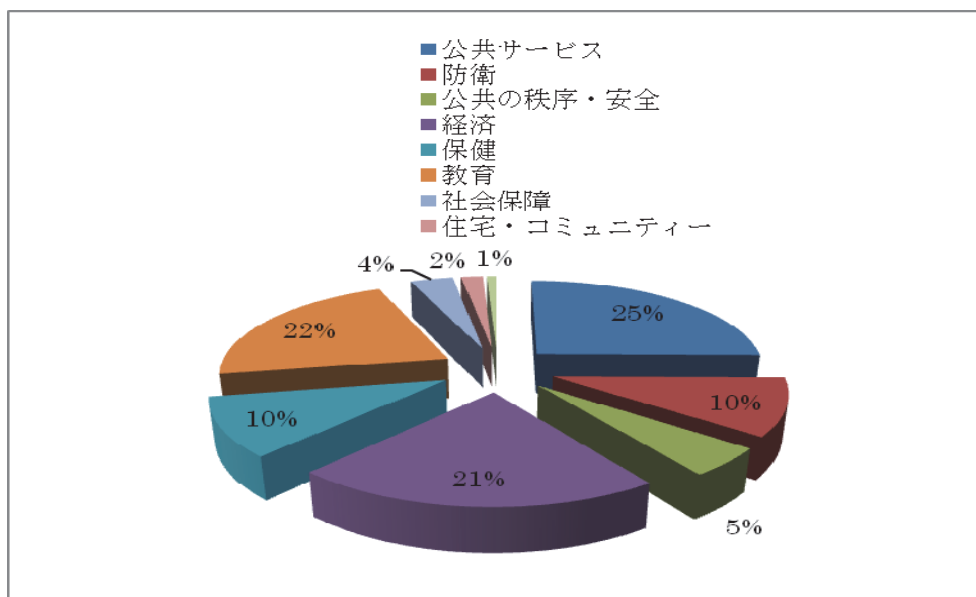


図 4-1 ザンビアの国家予算の比率 (2009年)

経済分野に農業、鉱業、輸送等の予算が含まれており、農業予算（林業と水産も含む）は 1 兆 1,813 億 ZMK（約 212 億円）で約 46%を占め、鉱業予算は 236 億 ZMK（約 4.2 億円）の約 1%、輸送予算は 9,194 億 ZMK（約 165 億円）で約 36%の比率であった。表 4-3 に経済分野の予算をまとめた。

表 4-3 経済分野の予算 (2009年)

内 容	予算額		予算額との比率 (%)
	ZMK (10 億)	日本円 (億)	
経済、商業、労働	139.4	25.1	5.4
農 業	1,181.3	212.6	45.6
燃料・エネルギー	274.8	49.5	10.6
鉱 業	23.6	4.2	0.9
輸 送	919.4	165.5	35.5
通 信	15	2.7	0.6
観 光	38.9	7.0	1.5
合 計	2,592.30	466.6	100

出所：Economic Report 2009, Ministry of Finance and National Planning

MACO の協同組合局の 2009 年予算は、総額 17 億 9,337 万 3,211ZMK（約 3,200 万円）であり、その内訳は人件費が 10 億 6,346 万 8,438ZMK（約 1,900 万円）で、予算額の約 59%を占め、管理費や事業費等が 7 億 2,990 万 4,773ZMK（約 1,300 万円）で、予算の約 41%を占めている¹¹。

¹¹ Annual Report 2009, Department of Cooperatives, Ministry of Agriculture and Cooperatives

4-2-2 財務・国家計画省 (MOFNP)

見返り資金の管理は財務・国家計画省 (Ministry of Finance and National Planning : MOFNP) が行う。MOFNP は投資・債務マネジメント局、予算事務所、計画局、経済マネジメント局、中央統計局などの組織から構成される。付属資料 4 に組織図を示した。

4-3 実施体制及びその妥当性

4-3-1 見返り資金の管理体制

(1) 管理機関

ザンビアにおける 2KR の見返り資金の管理機関は、MOFNP である。同省は援助の窓口機関であり、2KR 以外の他のドナーの援助資金の口座を含め、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いる。

(2) 積み立て方法

見返り資金の積立方法であるが、2007 年度 2KR 案件と同様に、トラクターの貸し出しサービスによる収入を MACO の協同組合局が、各地区に開設する銀行口座に入金し、見返り資金として積み立てることになっている。

その後、見返り資金は MOFNP の投資・債務マネジメント局が開設、及び管理をする口座に移されることになっており、これまでに実施された 2KR でも同様に、調達された肥料販売後に回収された代金は、2KR の見返り資金専用の口座に移され管理されている。

また、2007 年度 2KR 案件にて調達された農機のリース代金、及び 2007、2008 年度 2KR 案件で調達された肥料の販売代金は、いったん MACO が代金回収のために開設した口座に入金後、MOFNP が新たに開設する見返り資金専用の口座に移されて管理されることになっている。

しかし、2007 年度 2KR 案件の見返り資金の積み立て状況については、日本側からの依頼に対して、MOFNP 及び MACO から報告がなされていないため、適切に積み立てられているか現段階では確認ができていない。

農機が配布された 3 つのサイトを訪問調査したところ、1 つのサイトにおいては、見返り資金の積み立て義務があること自体を、農機が配布された農業協同組合が認識していなかった。

したがって、まずは見返り資金がしっかりと積み立てられるようシステム改善の必要がある。そのためには、しっかりと技術サポートとモニタリング評価体制を確立し、本省と各サイトとの情報共有を行い、問題点を把握し解決策を講じることが重要である。

(3) 積み立て状況

前述のとおり 2005 年度までの見返り資金は、MOFNP によって管理されている。また、現在のこれまでの見返り資金積み立て状況は表 4-4 のとおりである。

表 4-4 見返り資金積み立て状況 (2010年12月現在)

借入年度	E/N番号日	E/N金額		積み立て義務額			積立額 (ZMK)	残高 (ZMK)	積立率 (%)
		(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年度	-	6,407,000,000	152,391,568	-	-	-	-	-	-
1991年度	1991/7/18	900,000,000	466,504,800	311,003,200	0.49	152,391,568	12,746,732,661.28	7,808,969,817.28	
1992年度	1992/6/4	900,000,000	456,815,250	304,343,500	1.28	389,815,680			
1992年度	1992/3/18	300,000,000	153,624,000	102,416,000	4.03	412,736,480			
1993年度	1993/5/26	1,200,000,000	614,525,600	409,683,733	4.77	1,954,191,408			
1994年度	1994/9/27	1,000,000,000	594,415,994	396,277,329	6.75	2,674,871,973			
1995年度	1995/8/15	800,000,000	535,580,123	357,053,416	9.89	3,531,258,278			
1996年度	1997/3/25	800,000,000	400,576,800	267,051,200	10.56	2,820,060,672			
2005年度	2006/1/17	280,000,000	154,328,600	77,164,300	29.13	2,246,238,191			
2007年度	2008/3/8	320,000,000	268,750,778	134,390,334	36.37	4,887,776,452	6,877,890,710	6,877,890,710	78.19
2008年度	2008/9/10	380,000,000	235,741,184	117,871,257	33.16	3,908,610,914			
合計		13,287,000,000	3,880,863,129	2,477,454,269	-	22,977,951,616	10,662,230,958	18,470,190,775.63	-

出所：MOFNP

2005年度2KR案件では、2KR以外の肥料の販売代金と見返り資金が混在し、中央銀行の特別口座に入金されていたが、MOFNPの計画局長の承認が下り、2010年4月に2005年度2KR案件専用の見返り資金口座への振替がなされた。

MACO アグリビジネス・市場局は、2007及び2008年度の2KR肥料の販売代金を回収するための専用口座を2銀行（Barclays Bank 及び ZANACO）に開設し、代金の回収は完了している。なお、カブエ郡で農民の肥料の過払いが生じている事例が発生しており、再確認ののち、後日、返金される予定である。

2007及び2008年度を合わせた見返り資金が、積み立て義務額の78.2%¹²にとどまっているが、これは、小規模農民の購買力を考慮して設定した販売価格が、調達価格と比べて廉価であったこと、また、肥料の調達価格は国際市場価格に連動しており、2007年度案件の入札実施時は肥料価格が高騰していたことによるものである。

2007年度2KR案件において、2009年9月から11月末にかけて、配布された20台の農機を受領した各団体は、農機の貸し出しサービスによる収入を見返り資金として、MACOの農業局が各地区に開設している銀行口座に入金することになっている。

MACOが各団体に対してヒアリングした推定積立金額の合計は、2010年1月の時点では1億707万7,300ZMKであり、農機の積み立て義務額の14.3%相当であるとの報告があった。2010年1月に表4-5の報告がなされてから11カ月が経過しているが、その間に日本側から2度にわたり、農機に係る見返り資金の積み立て状況について督促を行ったが、MACO農業局から、本案件見返り資金の積み立て状況の進捗について、報告はされなかった。また、本現地調査を通して、MACO農業局へ、農機の見返り資金の積み立て状況を提出するよう、再三要求したものの、結局現地調査最終日まで報告書は提出されなかったため、その後の2007年度2KR農機に係る見返り資金の積み立て状況を把握することができていない。

¹² 2007年度で調達された農機に対する見返り資金の積み立て義務額を除いた積立比率は86.7%である。

表 4-5 2007 年度 2KR (農機) 見返り資金積み立て推定額一覧表 (2010 年 1 月現在)

No.	農機配布先機関	州名	農機No.	回収金額 (ZMK)
1	協同組合カレッジ	ルサカ	GRZ 1-3353	16,000,000
2	チャリンバナ FI	ルサカ	GRZ 1-3354	16,300,300
3	バラバナ FPMC	ルサカ	GRZ 1-3355	3,800,000
4	ムボングウェ FTC	コッパールベルト	GRZ 1-3356	5,700,000
5	マサイティ FTC	コッパールベルト	GRZ 1-3357	2,350,000
6	ケムベ FI	中央	GRZ 1-3358	2,642,000
7	ムクライクワ FTC	中央	GRZ 1-3359	4,300,000
8	ZCA ムピカ		GRZ 1-3360	3,675,000
9	カサマ(ムサ)FI	北部	GRZ 1-3361	8,200,000
10	ムベスマ農場	北部	GRZ 1-3362	0
11	モンゼ農業カレッジ	南部	GRZ 1-3363	0
12	カトボラ農業エンジニアリング・サービス	東部	GRZ 1-3364	9,300,000
13	カオマ FTC	西部	GRZ 1-3365	0
14	チャフクマ農業協会	北西部	GRZ 1-3366	120,000
15	ムタンダ研究所	北西部	GRZ 1-3367	10,390,000
16	カボンゴロ農民組合 (ルメジ)	東部	GRZ 1-3368	0
17	カワンプワ地区協同組合	ルアブラ	GRZ 1-3369	0
18	マンヨンヨ水利協会(ネガネガ協同組合)	南部	GRZ 1-3370	9,000,000
19	カズングラ協同組合	南部	GRZ 1-3371	12,000,000
20	ムイニルンガ地区協同組合	北西部	GRZ 1-3372	3,300,000
積立額合計 (a)				107,077,300
見返り資金積み立て義務額 (b)				750,228,828.50
(a) / (b)				14.27%

(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、表 4-6 に示すとおり 9 案件である。2010 年 12 月現在、18,470,190,775.63ZMK の資金が残っているが、複数の新プロジェクトの申請が検討中である。

表 4-6 実施済み見返り資金プロジェクト

No.	プロジェクト名	実施年	使用額 (ZMK)	概要
1	ブレイア・マリア灌漑プロジェクト (フェーズ I)	1987	1,386,000	小規模灌漑施設建設
2	ブレイア・マリア灌漑プロジェクト (フェーズ II)	1988	15,112,844	同 上
3	ムウケ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	北部州孤立地域参加型村落開発計画	2005	33,688,300,000	技術協力プロジェクト「孤立地域参加型村落開発計画」と連携して実施
8	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
9	害虫防除のための植物生産・検疫施設・灌漑システム整備計画	2010	650,000,000	害虫防除対策のための整備
計			35,272,232,844	

出所：MACO

4-3-2 モニタリング・評価体制

MACO 策定の 2010 年度 2KR で要請されたガイドラインによると、配布した農機のモニタリングと評価は、MACO の協同組合局が主体となり、農機が配布される各地区の農業委員会のメンバー、及び農業機械化部の職員の協力の下、運営委員会を設置し実施する予定である。

農機配布予定の各地区の農業機械化部の職員が、裨益者である各地区の農業協同組合に対し、農機の技術的アドバイスを実施することとなっている。

また農機配布先の農業協同組合は、四半期ごとに、配布された農機の活用状況を各地区の地区農業調整員事務所（DACO）へ報告することが義務づけられており、各地区で提出された報告書は、最終的に本部の MACO 協同組合局に提出されることになっている。

また、裨益者である各地区の農業協同組合は、定期的にファイナンシャル・レポートを DACO に提出することになっている。

本モニタリング及び評価は、MACO 農業局が中心となり、2007 年度 2KR で調達された 20 台の 4WD トラクターに対し、2009 年の 9 月ごろから実施されることとなっていたが、本現地調査を通じて現状を確認したところ、ほとんど実施されていないことが判明した。

原因として以下の 4 点が挙げられる：①モニタリングを行う人材の選定基準の欠如、②モニタリングを実施し結果を報告するルール欠如、③モニタリング実施頻度のルールの欠如、④地方出張の際の交通費や宿泊費等の旅費の予算化とルールの欠如。したがって、まずはこれら 4 点を改善し、2007 年度 2KR 農機案件のモニタリング及び評価を優先的に実施する必要がある。

4-3-3 広 報

2007 年度案件については、引き渡し式が開催され、新聞等のメディアで広く報道された。2008 年度案件については、肥料の到着時にプレスリリースを発行し新聞に取り上げられた。

4-3-4 その他（新供与条件等について）

(1) 見返り資金の外部監査

2005 年度案件（肥料）については、会計監査院による外部監査が実施されているが、2007 及び 2008 年度案件については、明確な日程は確定されていない。

(2) 見返り資金の小農・貧農支援への優先使用

見返り資金プロジェクトにおける小農・貧農への優先使用について、MACO 農業局、アグリビジネス・市場局、及び協同組合局それぞれの 2KR 担当官に確認した。

(3) ステークホルダーの参加機会の確保

MACO のアグリビジネス・市場局は、肥料支援プログラム（Fertilizer Support Programme : FSP）及び 2KR 実施にあたり、DACO、農業普及員、農協代表、肥料会社、種子会社等関係団体との会合を開催している。

(4) 半期ごとの連絡協議会の開催

2009 年は MACO と日本大使館、JICA ザンビア事務所との間で、計 3 回の連絡協議会が開催された。2010 年は 1 月に連絡協議会が開催されている。

第5章 結論と課題

5-1 結論

5-1-1 2007年度2KRで供与された農機について

(1) 2KRトラクターの使用状況

本調査団は、2007年度2KRで供与された農機（トラクター）配布先20カ所のうち、北部州のムピカ（Mpika）とカサマ（Kasama）、及びルアブラ州のカワンプラ（Kawambwa）の3カ所を視察した。調査結果は、第3章3-1節の表3-2に記載したとおりである。在ザンビア日本国大使館とJICAザンビア事務所による事前視察先も含めて、各サイトにおいておおむね共通する課題が以下のとおり判明した。

- ① 地方の有力者が優先的に使用し、貧困農民・小規模農民に直接裨益していない。
- ② 情報共有やモニタリングのためのガイドライン・実施体制の整備が不十分である。
- ③ トラクター運転手が適切な研修を受けておらず、トラクターの運用・維持管理が適切に行われていない。
- ④ トラクターとともに供与されるべき取扱説明書、スペアパーツが供与されていない。
- ⑤ 日常の維持管理、故障時の修理等に関するサポート体制がない。
- ⑥ 見返り資金の積み立て義務、金額、期間等の説明を受けていない団体もあり、返済計画が立てられない。

(2) 見返り資金の積み立て状況

2005年度までの見返り資金は、MOFNPによって管理されている。また、現在のこれまでの見返り資金積み立て状況は、第4章4-3-1項(3)の表4-4に記載したとおりである。

2007年度案件において、2009年9月から11月末にかけて、配布された20台の農機を受領した各団体は、農機の貸し出しサービスによる収入を見返り資金として、MACOの農業局が各地区に開設している銀行口座に入金することになっている。

各団体による積立金額の合計は、2010年1月の時点では1億707万7,300ZMKであった。これは、農機の積み立て義務額の14.3%相当であるとの報告があった。

2010年1月に第4章4-3-1項(3)の表4-5の報告がなされてから、11カ月が経過しているが、その間に日本側から2度にわたり、農機に係る見返り資金の積み立て状況について督促を行ったが、MACO農業局からは、本案件見返り資金の積み立て状況の進捗についての報告はされなかった。

本現地調査を通じて、MACO農業局へ、農機の見返り資金の積み立て状況を提出するよう、再三にわたり要求したが、結局、現地調査最終日まで、報告書は提出されなかったため、その後の2007年度2KR農機に係る見返り資金の積み立て状況を把握することができていない。

(3) 2007年度2KR実施体制に対する改善について

上記(1)の現状報告をMACO協同組合局長に行い、今後の対応について協議したところ、局長からは「当該状況を初めて知り大変遺憾に思う。早急に現状把握に努めるとも

に、事態の改善に努めたい」旨の発言があり、具体的な改善点として以下のとおり言及があった。

- ・MACO 内各局の役割・責任分担の明確化とフォーカル・パーソン設置による情報共有体制の徹底
- ・モニタリング・評価体制の改善
- ・見返り資金積み立てシステムについての関係者への周知徹底
- ・スペアパーツの配布と技術研修の実施体制の改善

また、MACO が単独で実施体制を整えることが難しい場合には、民間セクター（NGO 等）との連携も検討してはどうか、という長期専門家の提案に対し、協同組合局長からは、必要に応じてそうした体制も検討したいという前向きな発言があった。

調査団はこれを受け、現状の課題把握については 2011 年 1 月半ばまでに、改善策の検討については 2011 年 2 月半ばまでに、それぞれ取りまとめて在ザンビア日本国大使館と JICA ザンビア事務所へ報告することをミニッツで合意した（署名ミニッツは付属資料 1 を参照）。

(4) 結 論

2007 年度 2KR は肥料とトラクターの供与であった。供与されたトラクターは、貧困状況に置かれたザンビアの農民に対する支援と、ザンビア政府の食糧増産に向けた自助努力の支援の目的に合致しており、その妥当性は認められる。

しかしながら、ムピカ農業大学、カサマ農業研修所、及びカワンプラ農業協同組合の視察では、小規模農家や貧困農民への裨益が確認できないことや、トラクターの使用状況・維持管理の MACO のモニタリングの不備など、2KR の実施体制や計画実施能力に解決すべき課題があることが分かった。

本調査結果を踏まえて、2007 年度 2KR で実施されたトラクター配布先の状況・課題の全貌が把握され、MACO による改善策が検討・実施されることをまずは最優先して確認することが重要である。

5-1-2 2010 年度 2KR の要請内容

ザンビアの農業協同組合に所属する貧困農民を対象としており、9 つの全州に所在する、20 カ所の農業協同組合をターゲットグループとして予定している。

要請理由として、農産物の生産コストの低減、耕作地面積の拡大と農産物の生産量の拡大、農作業の効率化と農産物の生産高の向上等が挙げられている。

対象作物：ザンビアの主要作物であるトウモロコシ、綿花、豆類

対象地域：ザンビアの全州

ターゲットグループ：ザンビアの農業協同組合に所属する貧困農民

要請内容：トラクター 20 台と付属品（プラウ、リッパー、ハロー、トレーラー）

5-1-3 要請内容に対する今後の対応

2007 年度 2KR トラクターの課題の改善が確認されるまでは、新規 2KR 案件についての具体的な検討を見送ることが妥当であると判断される。

5-2 課題/提言

以下の項目に関して、在ザンビア日本国大使館を中心に JICA ザンビア事務所とも連携しながらモニタリングしていく必要がある。

5-2-1 2007年度 2KR 実施体制に対する改善

MACO 内各局の役割・責任分担の明確化に加えて、2KR 実施の運用ルールを策定し、ルールに従って実施することが大事である。運用ルールを策定するにあたり、方針案と個別具体案を提言する。

(1) 2KR 運用ルールの策定方針案

わが国の 2KR の仕組みを踏まえたうえで、農機の配布・販売、見返り資金の回収等の業務を円滑に進めるために、MACO が運用ルールを策定する。策定方針案は次のとおり。

- ・運用ルールは、作業手順、作業スケジュールに大別する。
- ・作業手順は、詳細な作業のマニュアルであり、フロー図に表して視覚化を図る。
- ・作業スケジュールは、作業手順を実施する時期を定める。
- ・また、運用ルールとして、目的、責任部署の明確化、関係者への情報共有を含む報告の義務、貧困農民等の選定基準、農機の使用の優先順位、農機を貸し出す際の料金設定、罰則規定（ルール違反が発生した場合の措置）等についても定めておく。

(2) 2KR 運用ルールの個別具体案

- ・貧困農民の選定基準
- ・農機の配布先の選定基準
- ・農機の賃耕サービスにかかわる料金設定と運用ルール
- ・農機の管理責任者、維持管理の方法、農機の保管場所
- ・農機のモニタリング責任者、モニタリング頻度、地方出張の際の旅費等の予算、結果報告と関係者への報告
- ・農機の運営・維持管理の責任者、報告の内容と実施時期、情報共有の内容と実施時期
- ・見返り資金の責任部署、返済計画（金額、期間等）、積み立て状況のモニタリング（項目、頻度等）、報告内容と実施時期

5-2-2 2007年度 2KR トラクターの維持管理

MACO 傘下の団体に配布されたトラクター（20 台）は、いずれもクボタ製の型式 MX5000 である。現状の脆弱な維持管理では、数年以内にトラクターが故障し、修理ができずに放置される可能性が高いと推測される。トラクター維持管理、及び故障修理の対応策として以下を提言する。

(1) 年間保守契約の締結

クボタ製トラクターのザンビアの代理店は、Industrial Distributor Limited（以下、IDL と略す）である。IDL はルサカ市に所在し、創業以来、約 40 年の実績がある。MACO と IDL との間で、トラクターの年間保守契約を早急に結ぶことを推奨する。

年間保守契約には、20 台のトラクターの配布先に対して、定期的に IDL の技術者が訪問し、トラクターの定期点検整備と故障修理を含める。年間保守契約による訪問頻度は、農作業の適期に合わせて、トラクターの配布先 1 カ所について 1 回/年以上を目安とする。

(2) 見返り資金の活用

年間保守契約の費用は、MACO で予算化可能であればよいが、それが困難な場合は、見返り資金の活用も検討すべきである。

(3) トラクター運転手への技術指導

トラクター運転手に対して、メーカーあるいは IDL の技術者による技術指導が必要である。技術指導の内容は、トラクターの適正な使用方法、維持管理、日常点検と定期点検、及び修理などが挙げられる。技術指導の対象者は、20 カ所の配布先のトラクター運転手全員である。技術指導の期間は、少なくとも 3 日間以上で、技術指導の講義と実習を含むことを提案する。

(4) トラクターの日常点検と清掃

トラクターや付属の作業機（プラウ、ハロー等）を適切に運用し、良好な状態を維持するためには、日常点検と使用後の清掃が大事である。日常点検はトラクターの取扱説明書を読解することを基本とし、けがや事故を防ぐためにも、トラクターのエンジンや電源を切ったあとに行う。給油は火気のない状態で行い、指定された燃料を使用する。具体的な点検項目としてはエンジン部、ラジエーター、ファンベルト、エンジンオイル、ハンドル、ブレーキ、クラッチ、タイヤなどが挙げられる。日常点検表を準備し、トラクターの保守点検に活用することも良い方法である。

(5) トラクターの定期点検整備

トラクターや作業機の性能や信頼性を維持し、未然に故障などのトラブルを防ぐために、1 回/年以上の頻度で、メーカーあるいは代理店の専門技術者による定期点検整備を受けることを推奨する。

(6) 取扱説明書

取扱説明書はトラクターと作業機から構成され、その配布部数は MACO の農業局に 1 部、維持管理の責任を負っている TSB に 1 部、そして 20 カ所の配布先に各 1 部の合計 22 部は必要である。

取扱説明書の紛失等が発生した場合、すぐに TSB から取扱説明書のコピーを送付すべきである。

5-2-3 今後の 2KR 実施による農機の配布

(1) 要請機材の配布予定先の調査

配布予定先は、ザンビア全州に及ぶ 20 カ所の農業協同組合である。ザンビアの主要作物であるトウモロコシは、全州において栽培されており、耕耘といった土地作りなどの農作

業にトラクターの必要性がある。

一方、コメは西部州や北部州などの、水へのアクセスの良い土地で栽培されており、土地作りであれば耕耘機でも十分にその用に適すると考えられる。州ごとに栽培されている作物の種類が異なるにもかかわらず、全州に一律にトラクターが要請されており、MACOは、これらの農業協同組合の現状と課題、トラクターの要請理由等について、十分に把握していない可能性もある。そのため、新規 2KR 実施に際しては、あらためて詳細調査を行う必要がある。

調査内容は、農業協同組合の現状と課題、食糧需給の状況、農作物（主要穀物）の生産、国内流通、輸出入、農家の規模・種類、及び貧困の状況に加えて、以下の調査も行う。

- ・ 農業協同組合に加入している農家戸数と農民数、小規模農家と貧困農民の戸数と農民数、農地と耕地の面積、適期作業（土地作りや作物の植え付け等）の実績面積と収穫量
- ・ 農作物の種類と生産量、栽培スケジュール（準備、耕起、播種、施肥、収穫）、灌漑農業の普及（農家数、灌漑面積、主な作物等）と課題
- ・ 農作業のうち、土地作り（耕耘、整地等）、作物の植え付け（播種、移植等）、作物の育成（水や施肥）、作物の管理（防除、除草等）、及び収穫（調整、運搬等）の作業方法（人力、畜力等）と課題、人力による 1 日（8 時間労働）の 1 人当たり平均耕耘面積、畜力による 1 日（8 時間労働）の 1 人当たり平均耕耘面積、人力による耕耘作業における耕地 1ha 当たりの平均投入人数と所要日数、畜力による耕耘作業における耕地 1ha 当たりの平均投入人数（家畜の種類と頭数も含む）と所要日数
- ・ 所有する農機の種類と数量、トラクターの 1 日（8 時間労働）の平均耕耘面積
- ・ 農機の要望調査として、必要とされる農機の種類・仕様・数量と理由

(2) 民間セクターの調査

新規 2KR において、MACO が単独で実施体制を整えることが難しい場合には、民間セクター（NGO 等）との連携も検討すべきである。連携を検討するためには、民間セクターとの連携する制度づくりや環境整備、ニーズの把握などが必要である。まずは、民間セクターのニーズの把握、実施体制や能力、及び連携の可能性等を調査する必要がある。

付 属 資 料

1. 署名ミニッツ
2. ザンビア政府機関
3. 農業・協同組合省の組織図
4. 財務・国家計画省の組織図
5. 州農業調整員事務所の組織図
6. 地区農業調整員事務所の組織図
7. ザンビア基礎情報
8. 収集資料リスト

1. 署名ミニッツ

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON THE STUDY ON THE JAPANESE GRANT ASSISTANCE
FOR THE FOOD SECURITY PROJECT FOR UNDERPRIVILEGED FARMERS
IN THE REPUBLIC OF ZAMBIA


In response to a request from the Government of the Republic of Zambia for the Japanese grant assistance for the food security project for underprivileged farmers (hereinafter referred to as “2KR”) for Japanese fiscal year 2010, 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 to the Republic of Zambia a Study Team (hereinafter referred to as “the Team”), which is headed by Mr. Shiro NABEYA, Resident Representative, JICA Zambia Office, and is scheduled to stay in the Republic of Zambia from 21st November 2010 to 12th December 2010.

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

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

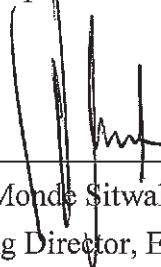
Lusaka, 10th December 2010



Mr. Shiro NABEYA
Leader
Study Team
Japan International Cooperation Agency



Ms. Akakandelwa Mulemwa Sitwala
Director, The Department of Cooperatives,
Ministry of Agriculture and Cooperatives
The Republic of Zambia



Ms. Monde Sitwala
Acting Director, Economic Management Department
Ministry of Finance and National Planning
The Republic of Zambia

ATTACHMENT

1. Purpose of the Study

The purpose of the study is (i) to review the current situation of the 2KR of the 2007 Fiscal Year (hereinafter referred to as “the 2007 2KR”) and (ii) to clarify the current request for 2KR cooperation by Ministry of Agriculture and Cooperatives (hereinafter referred to as “MACO”) and discuss the future direction.

2. Basic implementation policy for 2KR

The Government of Japan (hereinafter referred to as “GOJ”) has been executing 2KR from the viewpoint that it is important to support self-reliant efforts for increase in food production in developing countries to alleviate a food shortage problem.

In 2005, the GOJ decided to focus on underprivileged farmers and small scale farmers as a target of the 2KR and has changed the name of 2KR from “Grant Aid of Increase of Food Production” to “Japanese grant assistance for the food security project for underprivileged farmers” to clarify the supporting targets and the contribution to eradication of hunger through this program more effectively.

In addition, the GOJ has expressed its desire to discuss carefully the positive and negative outcomes of the project through a preparatory survey in view of relevance, need, and feasibility (such as practical implementation structure, including technical support, regular monitoring and objective evaluation system).

3. Summary of monitoring results for the 2007 2KR and suggestion for improvement

The Team visited some of the project sites where the tractors were distributed under the 2007 2KR. The summary is shown in ANNEX I.

4. Procedures of 2KR

4-1. GRZ side understood the objectives and procedures of 2KR explained by the Team, as described in ANNEX II.

4-2. GRZ side will take the necessary measures for smooth implementation of 2KR as described in ANNEX II if when in case of the 2KR request for Japanese fiscal year 2010 is approved by GOJ.

5. System of 2KR for Execution

5-1. The Responsible and Implementing Organization for 2KR is Ministry of Agriculture and Cooperatives (with the Department of Cooperatives as the leading department).

5-2. It is expected that the Department of Cooperatives will take leadership and that the Department of Agriculture through Technical Service Branch will provide technical advice for 2KR.

5-3. Distribution System is as described in ANNEX III

6. Target Area(s), Target Crop(s) and Requested Item(s)

6-1. Target areas and groups of 2KR in fiscal year 2010 are shown in ANNEX IV.

6-2. Target crops of 2KR in fiscal year 2010 are maize, cotton, groundnuts, etc.

6-3. After discussions with the Team, the items described below were finally requested by GRZ side.

Twenty (20) units of tractors with attachments as ploughs, rippers, harrows, and trailers.

7. *Counter Value Fund

7-1. GRZ side confirmed the importance of proper management and use of the Counter Value Fund, and explained the execution system as follows;

a. Deposit system;

The proceeds of agricultural machinery shall be collected by the Department of Cooperatives, MACO and deposited into the Counter Value Fund account managed by Ministry of Finance and National Planning (hereinafter referred to as "MoFNP").

b. Responsible organization;

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

c. Submission of the semi annual bank statements

MoFNP shall submit the semi annual bank statement of the account of the Counter Value Fund to JICA.

d. Utilization Program of the Counter Value Fund

MoFNP shall report the "Utilization Program" of the Counter Value Fund to JICA.

7-2. GRZ agreed to introduce external auditing for proper management and use of the Counter Value Fund.

7-3. GRZ promised to give priority to projects aimed at development of small-scale farmers and poverty reduction for the use of the Counter Value Fund.

7-4. GRZ was requested that all the proceeds received from beneficiaries of the 2KR agricultural machinery of fiscal year 2010 has to be deposited in the Zambian

currency, the amount of which shall be at least equal to or more than a half of the FOB value of procured agricultural machinery.

*Counter Value Fund is the same term as the Counterpart Fund of 2KR program explained in ANNEX II.

8. Monitoring and Evaluation

8-1. GRZ side agreed to hold a meeting with Japanese side twice a year to monitor the distribution and utilization of agricultural machinery and accumulation of the Counter Value Fund.

9. Other relevant issues

9-1. Both parties agreed that coordinating 2KR implementation with other JICA programs to maximize the impact of assistance towards underprivileged farmers, for example by providing training for them to utilize procured items at JICA's technical cooperation projects.

Summary of monitoring results on the 2007 2KR and suggestions for improvement

1. Summary of monitoring results on the 2007 2KR

The Team conducted follow-up surveys at ZCA Mpika, Kasama FI, and Kawambwa Cooperative Union from 28th November 2010 to 30th November 2010. Findings are as follows;

- 1) There were inadequate criteria to select underprivileged farmers and small-scale farmers as target of 2KR, thereby affecting the relevance on the 2007 2KR to the target group is questionable.
- 2) The guidelines and system to monitor the distribution and utilization of 2KR tractors properly are in adequate.
- 3) There are inadequate guidelines on how to share the necessary information among MACO and beneficiaries.
- 4) Tractor Operators have not received training and supervision in proper tractor operation, and daily and periodical maintenance since the tractors were distributed.
- 5) The Project sites and/or Tractor Operators did not receive operational manuals and spare parts from MACO. Also, they do not know what department of MACO and who has responsibilities to repair and maintain the tractors.
- 6) Some of the beneficiaries using 2KR tractor did not receive clear explanation about the Counterpart Fund System in 2KR scheme from MACO and hence they did not understand fully their obligation to repay the money; period to pay and so on, for the tractor.
- 7) Some of the other project sites which were not visited have similar challenges as the above through questionnaire survey.

2. Suggestion for improvement

1) **Roles and Responsibilities**

To clarify roles and responsibilities in 2KR between the Department of Cooperatives and the Technical Services Branch in the Department of Agriculture and to identify a focal person and/or position dealing with 2KR will be identified by the middle of January 2011.

2) **Rule of Implementation**

To develop guidelines, including the criteria for identifying beneficiaries and

proper implementation in accordance with the 2KR project.

3) Repair and Maintenance of 2KR tractors

To ensure that the repair and maintain system on 2KR tractors by Technical Service Branch is put in place.

3. On the way forward

It is agreed that MACO will submit the report for the other 12 project sites to the EOJ and JICA by the middle of January 2011, and the necessary countermeasures on the above mentioned 2. by the middle of February 2011. After that, assessing the progress is required for a while by both of GRZ and Japanese sides.

Japanese Grant Assistance for the Food Security Project for Underprivileged Farmers
(2KR)

1. Japanese 2KR Program

1-1. Main objectives of Japanese 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 (Japanese 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 "Japanese grant assistance for the food security project for underprivileged farmers" to contribute to eradication of hunger through this program more effectively.

1-2. Counterpart fund

The Authority shall deposit, in principle in Zambian currency, all the proceeds from the sales and the lease of the Products in an account to be opened in its name in (the Central Bank) or a bank to be agreed upon between JICA and the Authority. The amount of the proceeds to be deposited shall be more than half (1/2) of the Free On Board (FOB) price of the Products and shall be calculated based on the average exchange rate of the E/N which the International Monetary Fund (IMF) is notified of, unless otherwise agreed between JICA and the Authority. The deposit shall be made within the period of four (4) years from the date of entry into force of the G/A, unless otherwise agreed between JICA and the Authority. The Government of the recipient country shall utilize the fund deposited (hereinafter referred to as "the Counterpart Fund") for the purpose of economic and social development, including, inter alia, support to underprivileged

farmers 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 Assistance and through the Counterpart Fund to support local development activities.

2. Procedures and Standard Implementation Schedule of 2KR

The standard procedures of 2KR are as follows

Application	(Request made by a recipient country)
Study	(Preparatory Study conducted by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”))
Appraisal & Approval	(Appraisal by the Government of Japan and Approval by the Cabinet)
Determination of Implementation	(The Notes exchanged between the Governments of Japan and the recipient country)
Grant Agreement	(Agreement concluded between JICA and the Authority)
Agent Agreement	(Conclusion of an Agent Agreement with the Agent and the approval of the Agent Agreement)
Tendering & Contracting	
Shipment & Payment	
Confirmation of the arrival of goods	

Detailed descriptions of the steps are as follows.

2-1. 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 application form which is sent annually to potential recipient countries by the Government of Japan.

2-2. Study, Appraisal and Approval

JICA will dispatch the preparatory 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) Introducing the 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 Assistance becomes official with the Exchange of Notes (hereinafter referred to as “the E/N”) signed by the Government of Japan and the Government of recipient country (hereinafter referred to as “the Recipient”). Simultaneously, the Grant will be made available by concluding the G/A between the Authority and JICA.

2-3. Procurement Methods and Procedures after the E/N and the G/A

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

(1) Procedural details

Procedural details on the purchase of the products and the services under 2KR are to be agreed upon between the Authority and JICA at the time of the signing of the G/A.

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 Project for Underprivileged Farmers (Type I-2K)”.
- c) The Recipient shall conclude an employment contract (hereinafter referred to as

“the Agent Agreement”) with the procurement agent (hereinafter referred to as “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 Project for Underprivileged Farmers (Type I-2K)”

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 JICA and the Recipient (hereinafter referred to as “the Committee”).

b) Agent Agreement

The Recipient will conclude an Agent Agreement, in principle within two (2) months after the date of entry into force of the G/A, with the Agent in accordance with “G/A”.

After the approval of the Agent Agreement by JICA 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 Authority.
- 2) preparation of tender documents.
- 3) advertisement of tender.
- 4) evaluation of tender.
- 5) submission of recommendations to the Authority 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 Authority with documents containing detailed information of contracts.
- 10) payment to suppliers from the fund.
- 11) preparation of semi-annual statements to the Authority and JICA.

d) Approval of the Agent Agreement

A copy of the Agent Agreement, shall be submitted to JICA by the Agent. JICA confirms whether or not the Agent Agreement is concluded in conformity with the G/A and the Procurement Guidelines of the Project for Underprivileged Farmers, and approves the Agent Agreement.

The Agent Agreement concluded between the Recipient and the Agent shall become eligible for the Grant and its accrued interest after the approval by JICA 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 (hereinafter referred to as “the 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 three percent (3 %) of the Grant and its accrued interest, excluding the Agent’ Fees.

f) The Products and the Services Eligible for Procurement

The products and the services to be procured shall be selected from those defined in the G/A.

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

In principle, a supplier could be of any nationality 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

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. On the other hand, in the interest of obtaining the broadest possible competition, any one lot for which a tender is invited shall, whenever possible, be of a size large enough to attract tenderers.

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

k) Public Announcement

Public announcement shall be carried out in such a way that all potential tenderers will have fair opportunity to learn about and participate in the tender.

The invitation to prequalification or to tender shall be publicized at least in a newspaper of general circulation in the recipient country (or neighboring countries) or in Japan, and in the easily accessible webpage operated by the Agent.

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 for 2KR.

The rights and obligations of the Recipient, the Agent and the Supplier 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 may 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 not to

limit the tenderers but to confirm the capability and resources of potential tenderers to perform the particular work satisfactorily and should not hinder the objective of the competitive tending. 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; and
- 3) existence of local offices, etc. to be specified in the tender documents.

n) Tender Evaluation

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

All those tenders which substantially conform to the technical specifications, and are responsive to other stipulations of the tender documents, shall be opened and judged in principle 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 to obtain confirmation before concluding the contract with the successful tenderer.

The Agent shall submit a detailed evaluation report of tenders to JICA for its information, while the notification of the results to the tenderers will not be premised on the confirmation by JICA.

o) Additional Procurement

If the Recipient may request an additional procurement by using the Remaining Amount after competitive and / or selective tendering and / or direct negotiation for a contract, the Agent is allowed to conduct an additional procurement, following the points mentioned below:

- 1) Procurement of the same products and services

The additional procurement may be implemented by a direct contracting with the successful tenderer of the initial tender when a competitive tendering is judged to be disadvantageous or uneconomical in such cases where the products and services to be additionally procured are identical with the initial tender and also the quantity to be additionally procured is limited, or there was no other participants than the successful tenderer in the initial tender.

When a direct contracting with the same supplier is not necessarily advantageous or appropriate in such case where a portion of the balance is relatively large, suppliers shall be selected through a new tendering procedure.

2) Other procurements

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

p) Conclusion of the Contracts

In order to procure products and services in accordance with the G/A, the Agent shall conclude Contracts with the Supplier selected by tendering or other methods.

q) Terms of Payment to the Supplier

The Contract shall clearly state the terms of payment.

In principle, payment shall be made after the completion of the shipment of the products and the completion of the services stipulated in the Contract.

3. Undertakings by the Recipient

The Recipient will take necessary measures:

- 1) to ensure prompt unloading and customs clearance at ports of disembarkation in the recipient country and internal transportation therein of the products purchased under 2KR.
- 2) to ensure that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the purchase of the products and the services as well as the employment of the Agent [be exempted / be borne by its designated authority without using the Grant and its accrued interest] .
- 3) To ensure that the products 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, including the expenses for the storage and the

18

distribution of the products, other than those covered by the Grant and its accrued interest, necessary for the implementation of 2KR.

- 6) To maintain and use the products procured under 2KR properly and effectively for the implementation of 2KR.
- 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 JICA twice a year.

4. Consultative Committee

4-1. The purpose of establishment on the Consultative Committee

The Authority will establish a consultative committee (hereinafter referred to as “the Committee”) in order to discuss any matter, including deposit of Counterpart Fund and its usage, for the purpose of effective implementation in the recipient country. The Committee will meet in principal in the recipient country at least once a year.

4-2. The member of the Committee

The Committee shall be chaired by the head of the representatives of the Authority. The representatives of JICA and the representatives of the Authority shall be members of the Committee.

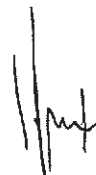
4-3. Other participants

The representative of the Agent will be invited to the Committee provides advisory service to the Authority 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.

4-4. Terms of Reference of the Committee

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

- 1) to confirm an implementation schedule of 2KR for the speedy and effective utilization of the Grant and its accrued interest;
- 2) to discuss the progress of the sales, lease, distribution and utilization of the products;



- 3) to exchange views on allocations of the Grant and its accrued interest as well as on potential end-users;
- 4) to identify problems which may delay the utilization of the Grant and its accrued interest, and to explore solutions to such problems;
- 5) to evaluate the effectiveness of the utilization in the recipient country of the products in increasing production of staple food crops;
- 6) to assist in formulating a policy on the deposit, in principle in the recipient country's currency, and to exchange views on the effective utilization of the Counterpart Fund;
- 7) to exchange views on publicity related to the utilization of the Grant and its accrued interest; and
- 8) to discuss any other matters that may arise from or in connection with the G/A.

5. Liaison Meeting

5-1. The purpose of the Liaison Meeting

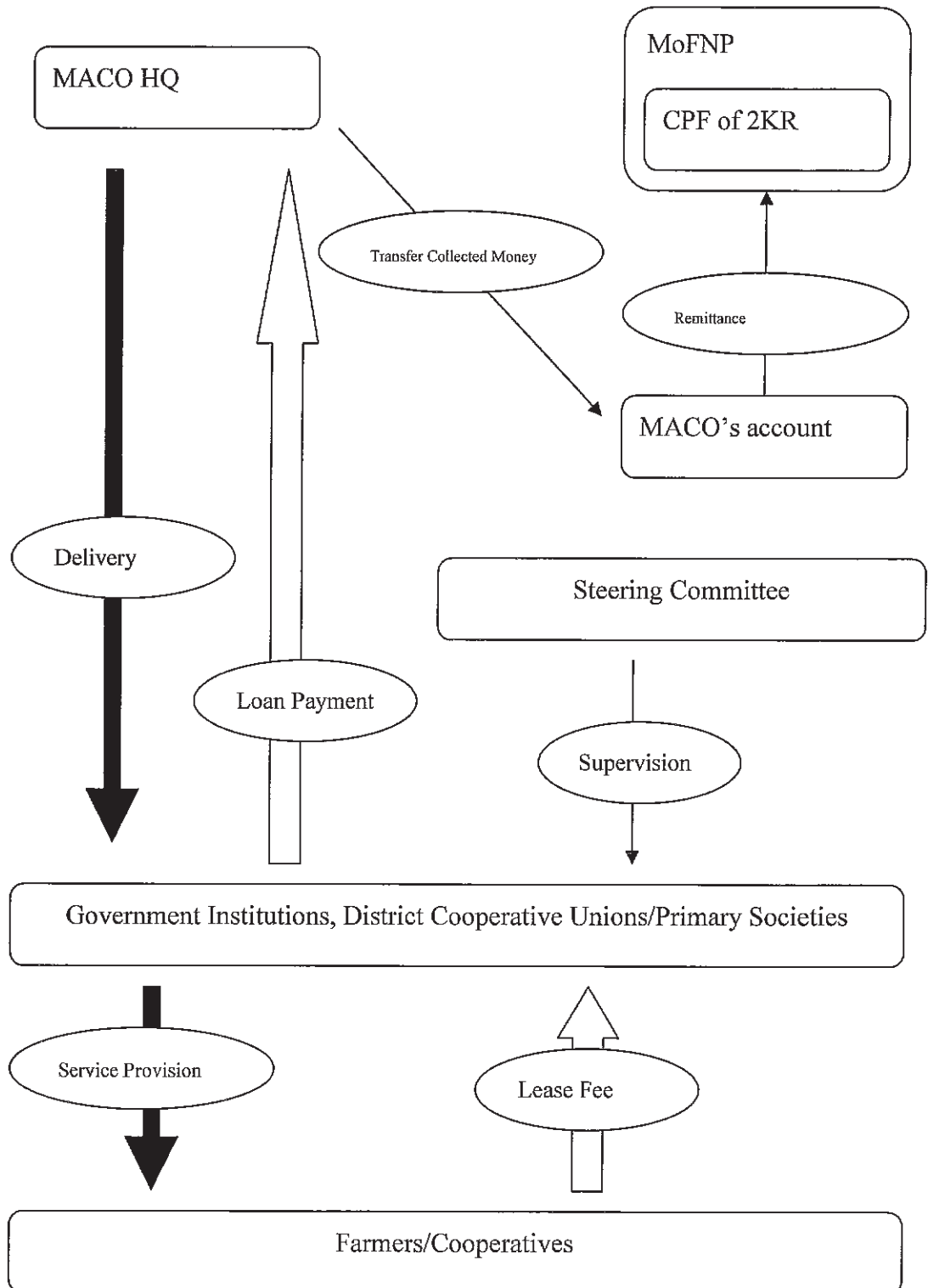
JICA and the Recipient will hold the Liaison Meeting twice a year for the periodical monitoring of the project. The Recipient will make a monitoring report and submit it to JICA before/in the Liaison Meeting. The detailed way to meet the Liaison Meeting will be discussed on the occasion of the 1st Committee.

5-2. 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 products in the recipient country purchased under 2KR.
- 2) To evaluate the effectiveness of utilization of the products in the 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 products and deposit of the Counterpart Fund), opinion exchanges for solving such problems, progress report of implementation of countermeasures by the Recipient, 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.

Distribution System under 2KR



18

Proposed target areas and groups for 2KR of JFY2010 by GRZ

#	PROVINCES	NAME OF COOPERATIVES	QUANTITY
1	Southern	Nega nega Cooperative Society	1
		Kalomo District Cooperative Union	1
2	Eastern	Katete District Cooperative Union	1
		Lundazi District Cooperative Union	1
3	Copperbelt	Ndola District Cooperative Union	1
		Masaiti District Cooperative Union	1
		Lufwanyama District Cooperative Union	1
4	Northern	Chinsali District Cooperative Union	1
		Mungwi District Cooperative Union	1
5	Central	Kabwe District Cooperative Union	1
		Serenje District Cooperative Union	1
		Mumbwa District Cooperative Union	1
6	Lusaka	Chongwe District Cooperative Union	1
		Kafue District Cooperative Union	1
7	Luapula	Mansa District Cooperative Union	1
		Mwense District Cooperative Union	1
8	Northwestern	Kabompo District Cooperative Union	1
		Zambezi District Cooperative Union	1
9	Western	Kaoma District Cooperative Union	1
		Mongu District Cooperative Union	1
		TOTAL	20

2. ザンビア政府機関

Government Ministries in Zambia

ザンビア共和国の政府機関

PRESIDENT

大統領

Ministries

Ministry of Agriculture and Cooperatives
農業・協同組合省

Ministry of Communication and Transport
通信・運輸省

Ministry of Defense
防衛省

Ministry of Energy and Water Development
エネルギー・水開発省

Ministry of Foreign Affairs
外務省

Ministry of Health
保健省

Ministry of Information and Broadcasting Services
情報・放送事業省

Ministry of Labor and Social Security
労働・社会保障省

Ministry of Livestock and Fisheries
畜産・漁業省

Ministry of Mines and Minerals Development
鉱山・鉱物開発省

Ministry of Sport, Youth and Child Development
スポーツ・青少年開発省

Ministry of Works and Supply
建設・調達省

Ministry of Commerce, Trade and Industry
商務・貿易・産業省

Ministry of Community Development and Social
Services 地域開発・社会事業省

Ministry of Education
教育省

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

Ministry of Gender and Women in Development
ジェンダー・女性開発省

Ministry of Home Affairs
内務省

Ministry of Justice
法務省

Ministry of Lands
国土省

Ministry of Local Government and Housing
地方自治・住宅省

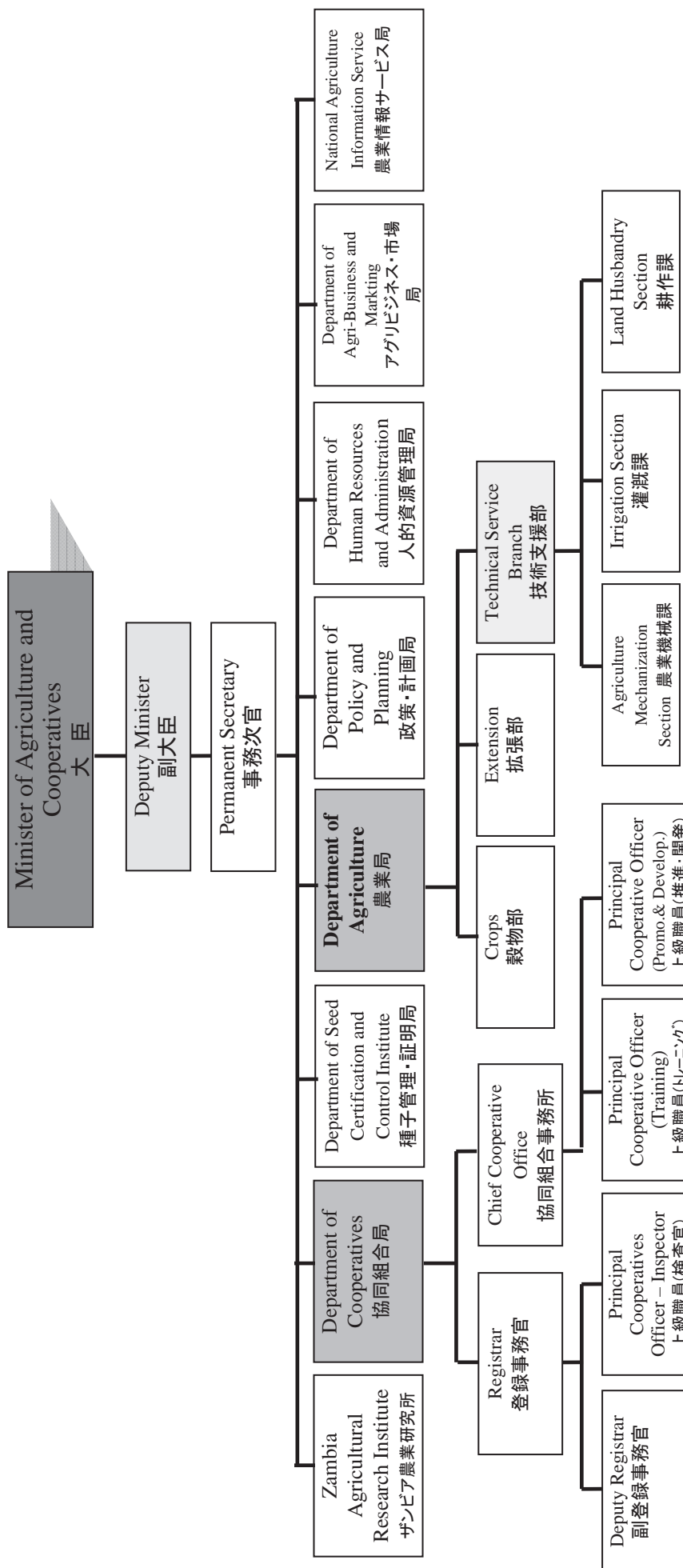
Ministry of Science, Technical Education and
Vocational Training 科学・技術・職業訓練省

Ministry of Tourism, Environment and Natural
Resources 観光・環境・天然資源省

Zambia Revenue Authority
税収入局

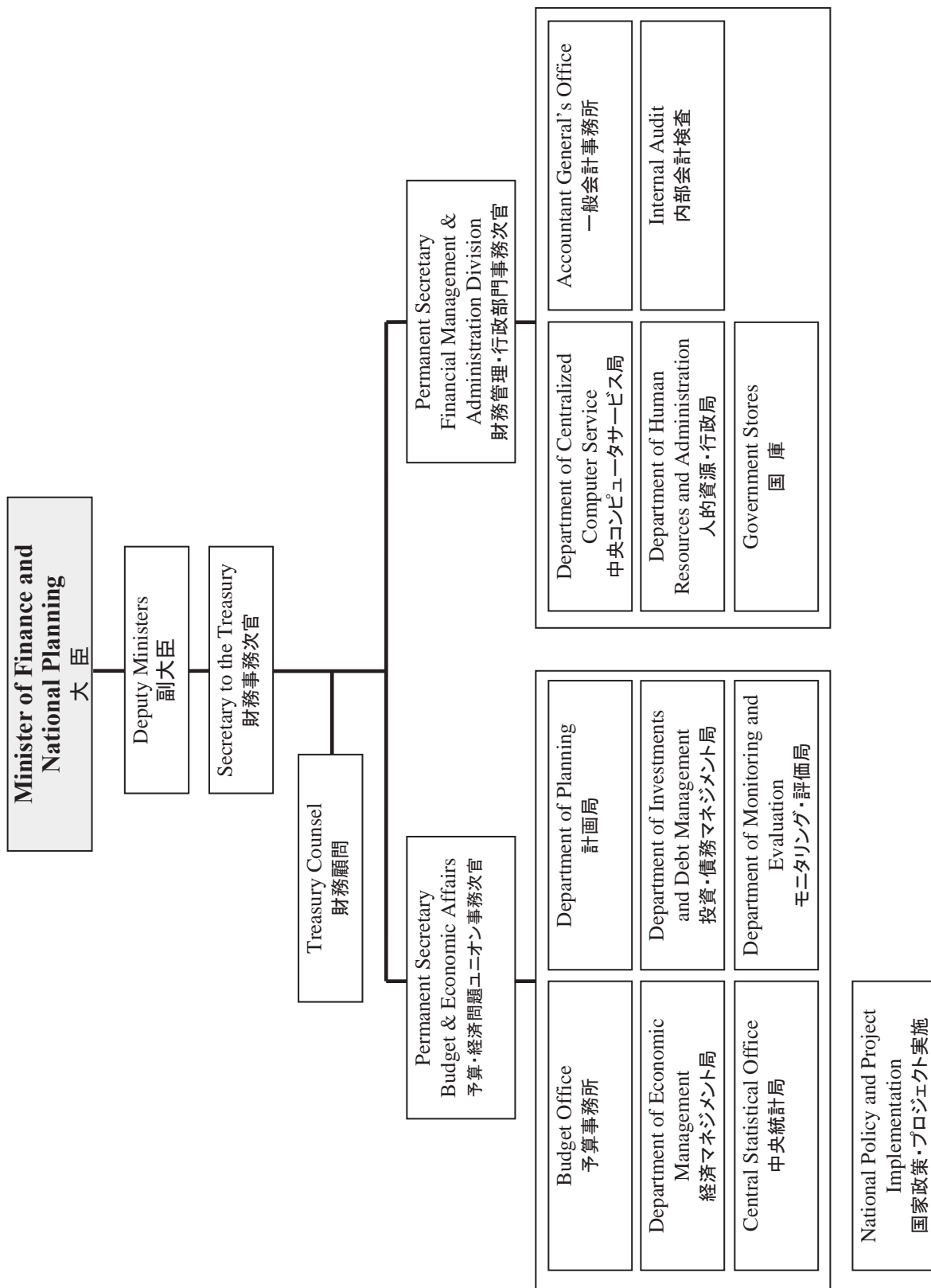
Organization Chart of Ministry of Agriculture and Cooperatives

農業・協同組合省の組織図



Organization Chart of Ministry of Finance and National Planning

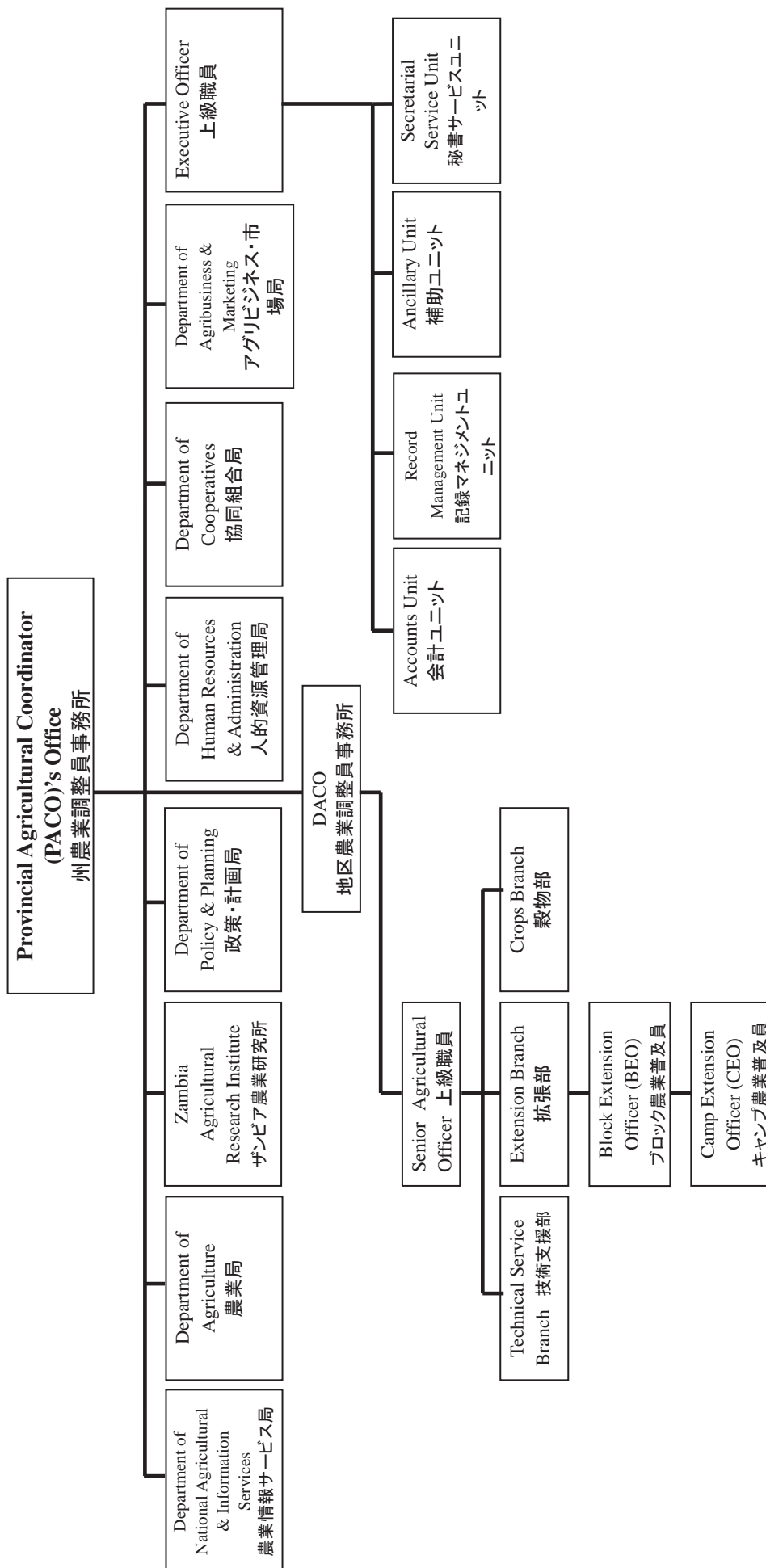
財務・国家計画省の組織図



5. 州農業調整員事務所の組織図

Organization Chart of Provincial Agricultural Coordinator (PACO)'s Office

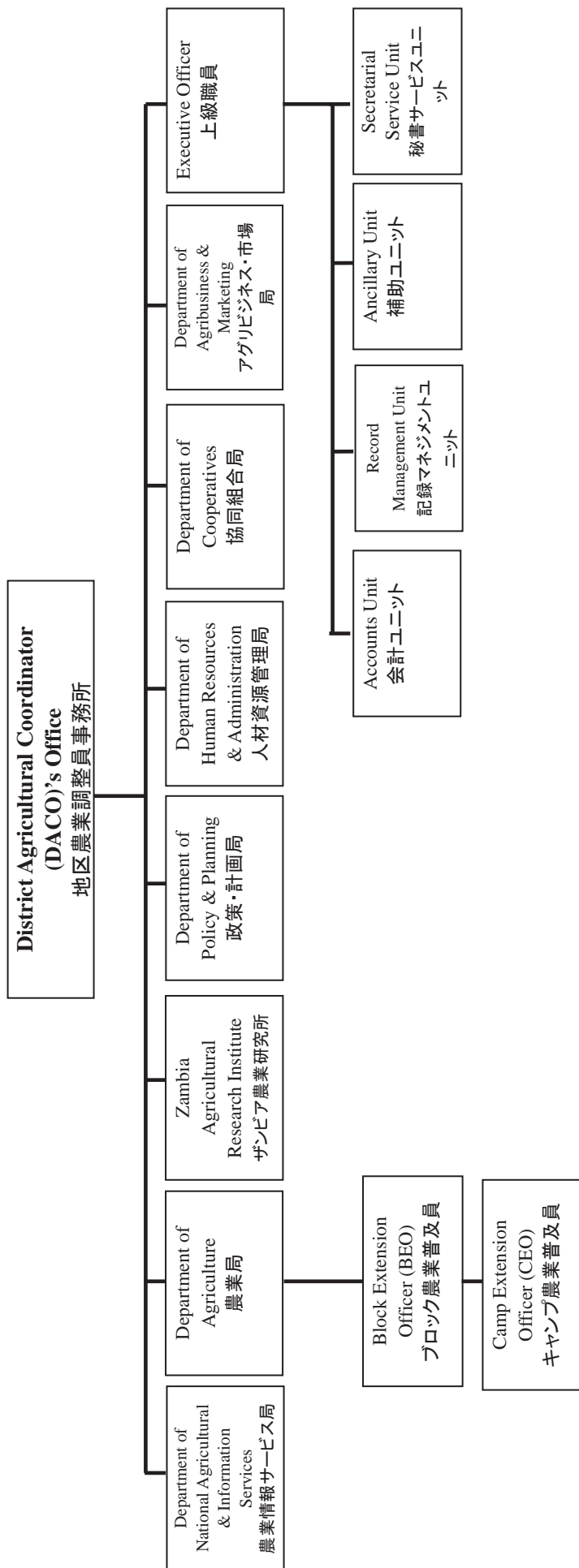
州農業調整員事務所の組織図



6. 地区農業調整員事務所の組織図

Organization Chart of District Agricultural Coordinator (DACO)'s Office

地区農業調整員事務所の組織図



7. ザンビア基礎情報

ザンビアの基礎情報

(1) 社会・経済指標

「ザ」国の基礎的な社会・経済指標をつぎの表A-1にまとめた。

表 A-1 「ザ」国の社会・経済指標

独立年	1964年(旧宗主国英国)、10月24日(独立記念日)
国土面積	752,614平方キロメートル(日本の約2倍)
人口	1,262万人(2008年:世銀)
民族	73部族(トンガ系、ニャンジア系、ベンバ系、ルンダ系)
人口増加率	2.5%(2008年:世銀)
首都	ルサカ(人口約140万人) 海拔1,227m
言語	英語(公用語)、ベンバ語、ニャンジア語、トンガ語
宗教構成	8割近くはキリスト教、その他 イスラム教、ヒンドゥー教、伝統宗教
国家政体	共和制
元首	ルピア・ブウェザニ・バンダ大統領(Rupiah Bwezani Banda) 2008年11月2日就任(1期目)、任期は2011年まで。(通常の任期は5年であるが、ムワナワサ大統領の任期中の急死にともなう補欠選挙により選出されたため、前大統領の残りの任期期間のみ在職。憲法上再選は可)
議会	国民議会(一院制、議員任期5年)、158議席(うち8議席は大統領指名特別議席) (2008年11月時点の各政党の議席数) ・MMD(複数政党制民主主義運動、政権与党):84 ・PF(愛国戦線):42 ・UPND(国家開発統一党):22 ・ULP(自由連合党):3 ・FDD(民主主義・開発フォーラム):2 ・UNIP(統一国民独立党):1 ・ZRP(ザンビア共和党):1 ・無所属:3
政府	(1)副大統領(兼法相)名:ジョージ・クンダ(George Kunda S.C.)、2008年11月14日就任 (2)外相名:カビンガ・パンデ(Kabinga Pande)、2007年8月22日就任
主要産業	農業:トウモロコシ、タバコ、ラッカセイ、綿花、茶、コーヒー、畜産等 鉱業:銅、コバルト、亜鉛、鉛、石炭 工業:食品加工、繊維、建築資材、肥料 観光:
GNI(実質)	119.9億米ドル(2008年:世銀)
1人当りのGNI	950米ドル(2008年:世銀)
実質経済成長率	6.0%(2008年:世銀)
物価上昇率	10.8%(2008年)
総貿易額	(1)輸出:4,818百万ドル(2008年) (2)輸入:4,694百万ドル(2008年)
主要貿易品目	(1)輸出:銅、コバルト、電力、たばこ、花、綿花等 (2)輸入:機械類、石油製品、肥料、輸送用機器、食料、衣類等
主要貿易相手国	(1)輸出:中国(13.8%)、南アフリカ(8.2%)、コンゴ民主共和国(7.8%)、サウジアラビア(7.6%)、韓国(7.6%) (2)輸入:南アフリカ(51.7%)、UAE(8%)、中国(6.8%)
通貨	ザンビア・クワチャ(ZMK)

(出所:外務省ホームページ2010年9月現在)

(2) 経済概況

- 1) 「ザ」国は、植民地時代から銅の生産に依存する、モノカルチャー経済(銅が輸出額の約 6 割を占める)であり、銅の生産量と国際価格の変動が、「ザ」国の経済に大きな影響を与えてきた。前ムワナワサ政権は、この経済構造から脱却するため、農業(広大で肥沃な未開拓地)、観光(恵まれた観光資源)の開発を中心とした産業への構造改革を最優先の政策の一つとして掲げた。
- 2) 「ザ」国の経済・社会開発上、最大の問題として挙げられるのが、貧困と HIV/AIDS の蔓延である。「ザ」国では人口の 6 割以上が 1 日 1 ドル以下で生活する貧困層であり、都市部では長年に亘る経済不振により失業者があふれ、犯罪も増加傾向にある。また、成人のエイズ感染率が高く(約 17%)、現在、国民の平均寿命は 38 歳にまで低下している。特に農村部における働き盛りの年齢層の減少、エイズ孤児の増加(約 60 万人)は深刻である。
- 3) 2005 年 4 月の重債務貧困国(Heavily Indebted Poor Countries : HIPC)の完了時点到達によりわが国を始めとしたドナー各国・機関が債務救済を行い、対外債務は著しく減少した。しかしながら、政府の財政事情は依然厳しく、2008 年 6 月頃以降、世界的な経済危機の下、クワチャは約 73%下落し、インフレ率の増加、商業銀行貸出金利の上昇、貿易赤字、農業生産高の低下、建設セクターへの悪影響等が生じた。
- 4) 世界的な金融危機の影響は、「ザ」国経済にとっても大きな懸念材料となっており、貧困削減が最大の課題の一つとなっている。(出所：外務省ホームページ 2010 年 9 月)

(3) 最近の内政・社会動向

- 1) 1964 年の独立以来、概して内政は安定的な推移を見せている。1991 年 10 月には複数政党制による選挙が実施され、チルバ大統領が圧勝した。また、2001 年 12 月には、ムワナワサ元副大統領が、2001 年 12 月の大統領選において僅差で当選した。
- 2) ムワナワサ大統領は、自らの政権を「ニューディール政権」と称し、汚職の追放と専門家登用による実務重視の政治を実践し、チルバ前政権時代の汚職に厳しく対応した。
- 3) 2006 年 9 月 28 日の総選挙において、ムワナワサ大統領が再選。同国の最大の課題といえる貧困削減、及び経済構造改革に取り組んだが、2008 年 6 月、AU 総会出席のためエジプトを訪問中に同大統領は脳卒中で倒れ、8 月にフランスで死去した。
- 4) 2008 年 10 月、大統領補欠選挙により、バンダ副大統領(当時)が大統領に選出された。11 月 2 日、バンダ大統領は就任演説において、故ムワナワサ大統領の公約実施に努め、今後も経済成長政策を重視していくことを宣言した。(出所：外務省ホームページ 2010 年 9 月)

(4) 外交基本方針

- 1) 伝統的に近隣諸国との善隣関係の維持と平和外交に努めており、特に、紛争の多発する周辺地域の中で、中立政策を維持しつつ、地域和平の構築に尽力してきた。1994 年にアンゴラ和平合意を仲介し、1999 年にはコンゴ民主共和国の紛争に関する停戦協定のとりまとめを行うとともに、その過程でアンゴラやコンゴ民主共和国からの難民を多数庇護しており、かかる取組は国際社会から高く評価された。
- 2) アフリカ連合(African Union : AU)、英連邦の一員として、アフリカの平和・協力の推進、国際社会との協調を外交の中心にすえている。南部アフリカ開発共同体(Southern African Development Community : SADC)や東・南部アフリカ共同市場(Common Market for Eastern and Southern Africa : COMESA)における地域協力・開発においては特に積極的な関与・役割を果たしている。

(出所：外務省ホームページ 2010 年 9 月)

8. 収集資料リスト

番号	資料の名称	形態(図書、ビデオ、地図、写真、図、写真集等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	テキスト	発行機関	発行年	取扱区分	図書結記入欄
1	Sixth National Development Plan 2011-2015 (zero draft)	コピー	*				Ministry of Finance and National Planning	2010		
2	Fifth National Development Plan 2006-2010	コピー	*				Ministry of Finance and National Planning	2006		
3	National Agricultural Policy 2004-2015	コピー	*				Ministry of Agriculture and Cooperatives	2004		
4	Department of Cooperatives 2009 Annual Report	コピー	*				Ministry of Agriculture and Cooperatives	2009		
5	Department of Cooperatives 2008 Annual Report	コピー	*				Ministry of Agriculture and Cooperatives	2008		
6	Zambia 2000 Census of Population and Housing, Housing and Household Characteristics, Analytical Report	コピー	*				Central Statistical Office	2000		
7	Zambia 2000 Census of Population and Housing, Agriculture Analytical Report	オリジナル	*				Central Statistical Office	2003		
8	Zambia 2000 Census of Population and Housing, Migration and Urbanization 2000 Census Report	コピー	*				Central Statistical Office	2003		
9	Summary Report for the 2000 Census of Population and Housing	コピー	*				Central Statistical Office	2003		
10	Economic Review 2010	オリジナル	*				Ministry of Finance and National Planning	2010		
11	Economic Report 2009	オリジナル	*				Ministry of Finance and National Planning	2009		
12	National Accounts Statistical Bulletin No.9 1994-2005	オリジナル	*				Central Statistical Office	2006		
13	Living Conditions Monitoring Survey Report 2006	コピー	*				Central Statistical Office	2006		
14	Formal Sector Employment and Earnings Inquire Report 2006	コピー	*				Central Statistical Office	2006		
15	Small & Medium Scale Farms Report 2004-2005	コピー	*				Ministry of Agriculture and Cooperatives	2005		
16	Consolidated Report on KR-II Tractors given to Cooperatives	コピー	*				Ministry of Agriculture and Cooperatives	2010		

地域	プロジェクトID	調査団番号	調査団番号	調査団番号
アフリカ	プロジェクトID	調査の種類又は指導科目	プロジェクト形成(無償)	農林開発部 乾燥畑作地帯課
国名	配属機関	現地調査期間または派遣期間	2010年11月22日～12月12日	担当者氏名

17	Guidelines for Operating Agricultural Mechanization Units	コピ―	*							Department of Cooperatives, Ministry of Agriculture and Cooperatives	2010	
18	AFGRI	オリジナル	*							AFGRI	—	
19	Annual Report 2009 SNV	オリジナル	*							Netherlands Development Organization	2009	
20	COMACO 2009/2010 Summary Annual Report	コピ―	*							Wildlife Conservation Society	2010	
21	COMACO Annual Board Report	オリジナル	*							Wildlife Conservation Society	2010	
22	COMACO Overview Document	コピ―	*							Wildlife Conservation Society	2010	
23	Baldan Products	コピ―	*							Baldan	—	
24	Connecting People's Capacities SNV	オリジナル	*							Netherlands Development Organization	2009	
25	Company Profile	コピ―	*							Power Equipment Limited	—	
26	Micro Bank Trust	オリジナル	*							Micro Bank Trust	—	
27	ZATAC	オリジナル	*							ZATAC	—	
29	General Payment Authorisation for the CPF project	コピ―	*							Ministry of Finance and National Planning	2010	
30	Statement of Account for KR II 2005	コピ―	*							Standard Chartered Bank	2010	

