


国際協力事業団
ザンビア共和国
農業・食糧・水産省


No. 1

ザンビア共和国
平成7年度食糧増産援助
調査報告書

平成7年3月

JICA LIBRARY

J 1124879 161

(財)日本国際協力システム

無調

95-150

33F
LIBRARY

ザンビア共和国
平成7年度食糧増産援助
調査報告書

平成7年3月

(財)日本国際協力システム



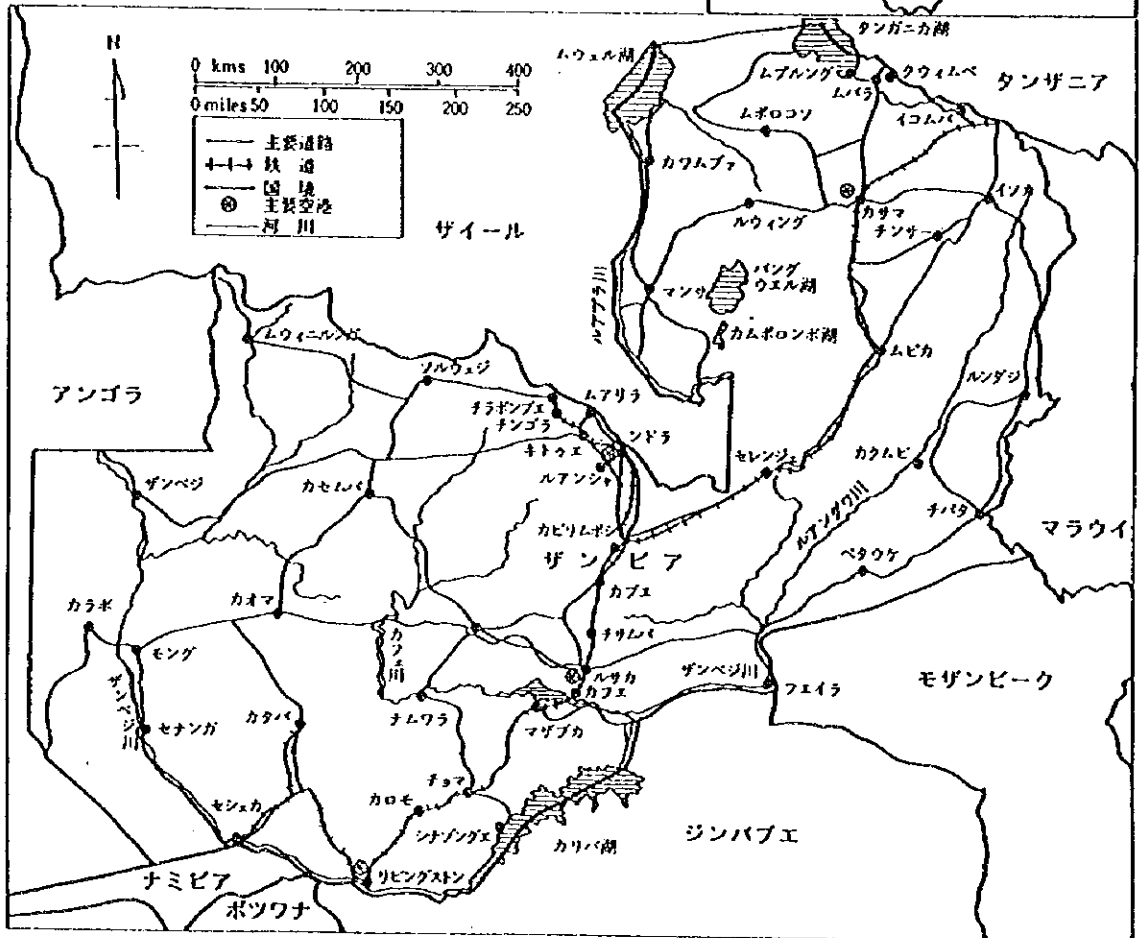
1124879(6)

本調査は、財団法人日本国際協力システムが国際協力事業団の委託を受けて実施したものである。

本調査に関して、同事業団は平成7年度2KR調査ザンビア共和国現地調査団を平成7年1月24日から同年2月10日まで同国に派遣した。

なお、本報告書巻末に対象国主要指標、調査団員リスト、調査日程、協議議事録、面会者リスト、収集資料リスト及び参照資料リストを添付した。

ザンビア全図



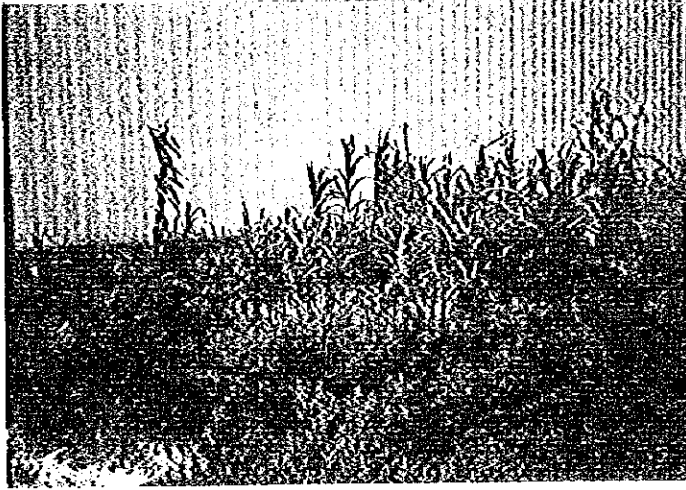


写真-1
雨不足のため、成長が遅れているトウモロコシ。現地調査時は雨期にもかかわらず全国的に雨が降らず、干ばつが心配されている。
(チョマ県、南部州)

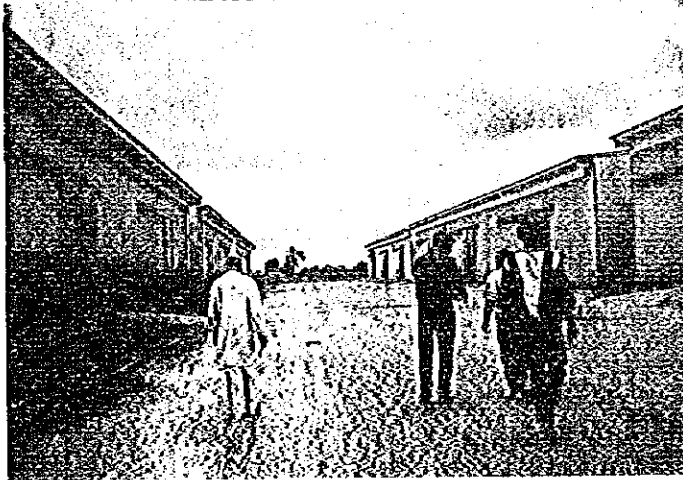


写真-2
チョマの肥料、穀物倉庫。左側は肥料倉庫、右側は穀物倉庫でカナダの援助で1983年に建設されたものである。
(チョマ県、南部州)

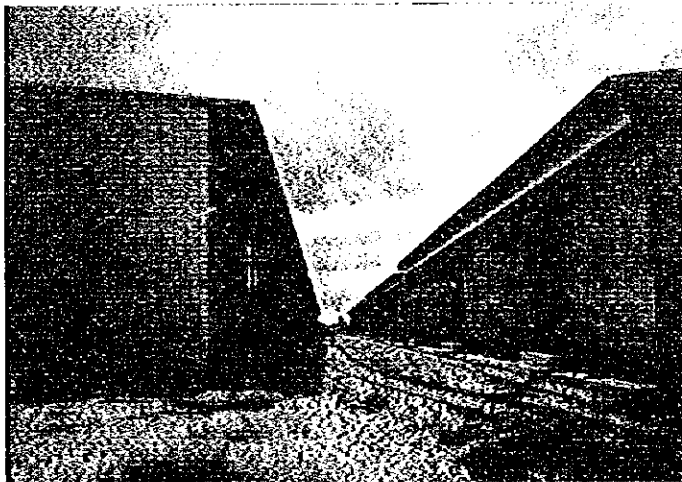


写真-3
汽車の引込線。貨車で運ばれた穀物、肥料を直接倉庫に搬出入できる。
(チョマ県、南部州)

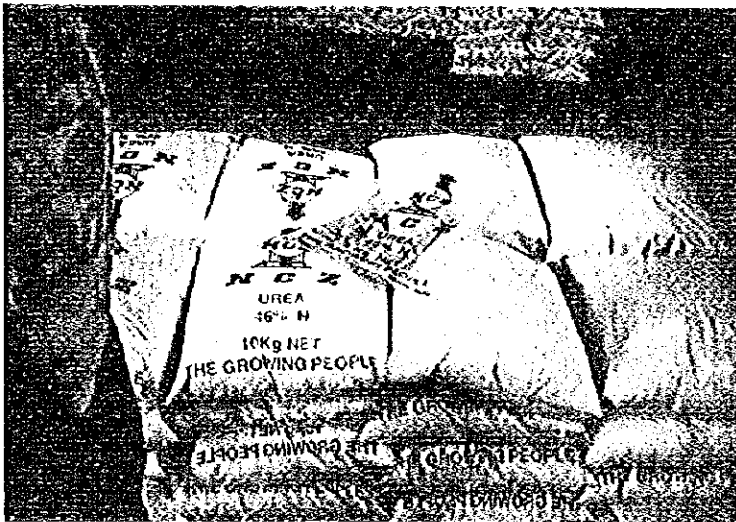


写真-4
倉庫に保管されている肥料（尿素）。現地の工場(NCZ)で生産されたものだが、現在は生産を中止している。
(チョマ県、南部州)

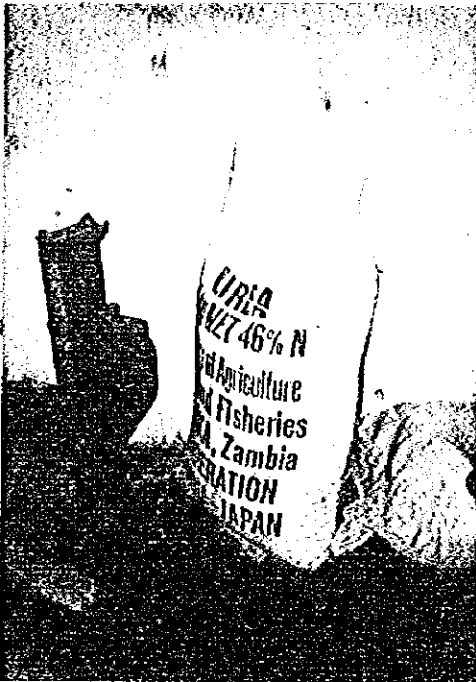


写真-5
チョマのマーケットで販売されていた2KR調達肥料。販売ルートは不明であった。
(チョマ県、南部州)

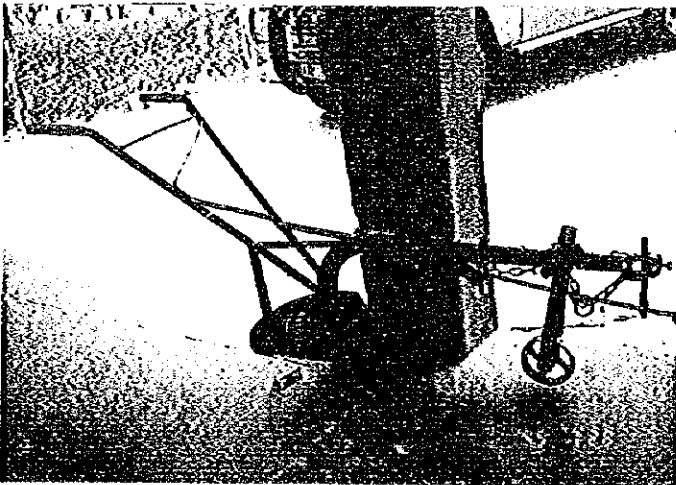


写真-6
小規模農民が一般的に使用している牛耕用の鋤。小売店で販売されている。
(チョマ県、南部州)

PREVAILING PROVINCIAL AVERAGE CROP MEAL MEAL AND RICE PRICES
 PROVINCE

DISTRICT	2500	2500	2500	2500	2500	2500
AGUAS CALIENTES	2500	2500	2500	2500	2500	2500
AGUAS CALIENTES	2500	2500	2500	2500	2500	2500
AGUAS CALIENTES	2500	2500	2500	2500	2500	2500
AGUAS CALIENTES	2500	2500	2500	2500	2500	2500
AGUAS CALIENTES	2500	2500	2500	2500	2500	2500

PREVAILING PRODUCE AVERAGE

DISTRICT	2500	2500	2500	2500	2500	2500
AGUAS CALIENTES	2500	2500	2500	2500	2500	2500
AGUAS CALIENTES	2500	2500	2500	2500	2500	2500
AGUAS CALIENTES	2500	2500	2500	2500	2500	2500
AGUAS CALIENTES	2500	2500	2500	2500	2500	2500
AGUAS CALIENTES	2500	2500	2500	2500	2500	2500

PREVAILING MEAL MEAL AVERAGE RETAIL PRICES

DISTRICT	BREAKFAST	ROLLER	MEALS
AGUAS CALIENTES	2500	2500	2500
AGUAS CALIENTES	2500	2500	2500
AGUAS CALIENTES	2500	2500	2500
AGUAS CALIENTES	2500	2500	2500
AGUAS CALIENTES	2500	2500	2500

写真-7
 チョマの農業事務所毎週発表される各種穀物小売価格。肥料等の販売価格も表示される。
 (チョマ県、南部州)



写真-8
 日本の援助で建設されたカロモの倉庫。ひとつはZCFが借用している。
 (カロモ県、南部州)

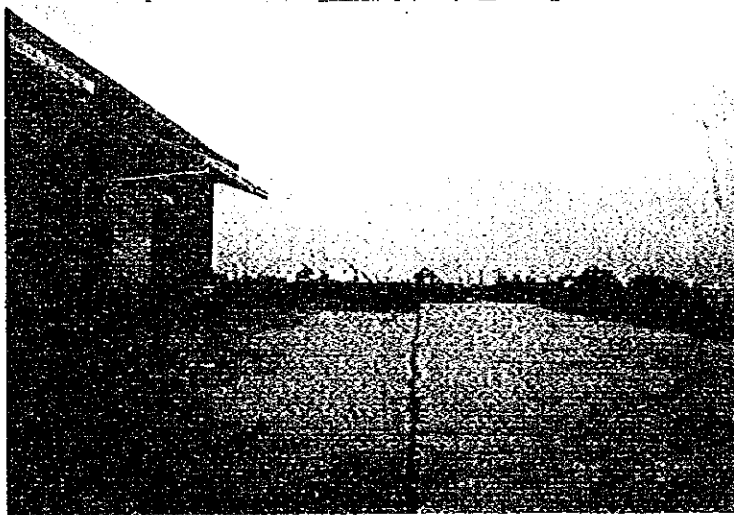


写真-9
 倉庫の敷地の外側で野積みされているトゥモロコシの山(前方の白い三角テント)。
 (カロモ県、南部州)

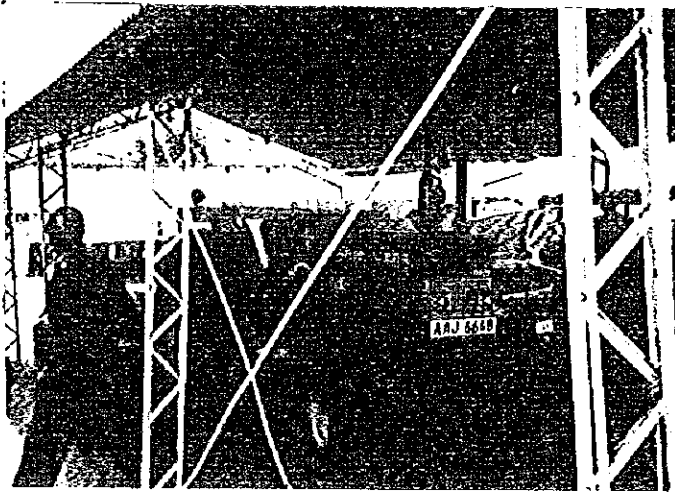


写真-10
過去の2KRで調達されたトラクターを取り扱った現地代理店。一般への小売り・販売も行っている。
(ルサカ)



写真-11
過去に調達されたトラクター用パーツ保管庫。1987年度には200台が調達されたことから、かなりのパーツが同時に調達された。
(ルサカ)

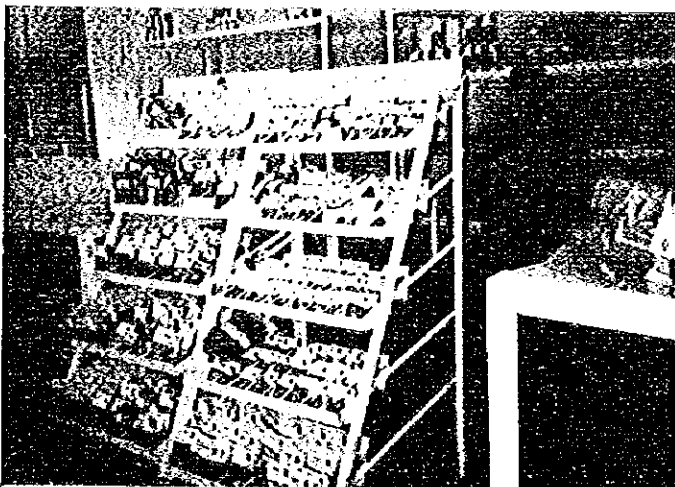


写真-12
ザンビア最大の種子生産、販売会社であるZAMSEEDのショールーム。トウモロコシ種子として14種類販売されている。
(ルサカ)

目 次

地図
写真
目次

ページ

第1章 要請の背景	1
第2章 プロジェクトの周辺状況	
1. 農業の概況	3
2. 農業開発計画	
2-1 上位計画	7
2-2 2KRの位置づけ	8
3. 資機材の流通状況	8
4. 他の援助国、国際機関等の計画	9
5. 我が国の援助実施状況	10
6. 関連法規等	10
第3章 プロジェクトの内容	
1. プロジェクトの基本構想と目的	11
2. プロジェクトの実施運営体制	11
3. 資機材選定計画	
3-1 配布／利用計画	12
3-2 維持管理計画／体制	16
3-3 品目・仕様の検討・評価	17
3-4 選定資機材案	21
4. 概算事業費	22
第4章 プロジェクトの効果と提言	
1. 効果	23
2. 提言	23

資料編

- 1 対象国主要指標
- 2 現地調査概要
 - 1) 調査団員リスト
 - 2) 調査日程
 - 3) 協議議事録
 - 4) 面会者リスト
 - 5) 収集資料リスト及び参照資料リスト

第1章 要請の背景

ザンビア共和国（以下「ザ」国という）の経済は、銅生産に依存する体質が長く続いてきたが、国際価格の低迷、採鉱コストの上昇等で大きな打撃を受けており、その反省から銅を始めとする鉱業セクターに依存した経済基盤から、農業セクターを中心とした経済への転換を図っている。国家開発計画の中でも、農業セクター中心の経済政策を掲げており、世銀指導による構造調整政策の一環である「農業セクター投資計画(ASIP)」を農業開発計画として農業基盤の整備を進めている。

この投資計画では、食糧安全保障の観点からトウモロコシ等の基礎的主要穀物の増産のための耕地面積の拡大、農業資機材の投入による生産性の向上等を掲げている。しかしながら、耕地面積の拡大は、環境問題との関連から制限が多く、農業資機材投入による土地生産性の向上に依存せざるを得ない。また、毎年のように襲われる干ばつ対策として、干ばつに強い穀物であるソルガムの生産を奨励しており、これら主要穀物の増産と食糧の安定確保を目的として「食糧増産計画」を策定し、肥料、農業機械の調達にかかる食糧増産援助を我が国政府に対し要請越したものである。

このうち、肥料はこれまで同様にトウモロコシ生産を中心とした国内需要を賄うために必要であり、要請品目の尿素は「ザ」国にとって非常に重要であると考えられる。

また、トラクターは昨年、病気により大量に死亡した畜耕用牛に代わって耕起作業を行うために必要な機材である。

本プロジェクトで要請されている資機材とその数量等は次の表-1の通りである。

表-1 要請資機材リスト

No.	標準要請 資機材リストNo.	品目	仕様	数量	カテゴリー	優先 順位
1	PA-001	尿素	46% N	40,000 ton	肥料	1
2	AT-006	4輪トラクター	35-40HP	20台	農業機械	1
3	AT-007	4輪トラクター	45-53HP	30台	農業機械	1
4	AT-009	4輪トラクター	66-75HP	30台	農業機械	1
5	AT-010	4輪トラクター	77-88HP	20台	農業機械	1
6	TI-H06	ディスクロー	16" x 16"	80台	農業機械	3
7	TI-P09	ディスクプラ	26" x 2"	80台	農業機械	3
8	TI-S05	施肥播種機	2条タイプ	80台	農業機械	3
9	CC-007	灌漑ポンプ	5" x 5"	50台	農業機械	2

(出典：要請関連資料)

本調査は、本プロジェクトの背景・内容を検討の上明らかにし、先方被援助国がプロジェクトを実施するにあたって必要となる資機材の最適案もしくは代替案を提案することを目的とする。

第2章 プロジェクトの周辺状況

1. 農業の概況

(1) 農業の概況

「農業セクター開発計画 (ASIP)」関連資料によれば、「ザ」国では、全人口の7割が農業人口で、国内総生産 (GDP) の19% は農業関連分野である。また、陸地面積の12%に当たる約900万 haが耕地、1,600万 haが草地に適していると判断されているが、実際には耕作可能面積の12%に相当する130万 haが農耕地として利用されているのみである。

灌漑設備についても、430,000 haの灌漑可能な耕地があるにもかかわらず、50,000 haで実施されているのみで、そのほとんどは大規模商業農家が所有している。

「ザ」国の農民は大きく分けて、以下の3つのカテゴリーに分けられる。

	分類基準農地面積 (ha)	平均面積 (ha)	世帯数・割合 (%)
小規模農家	～ 5 ha	2 ha	525,000戸 ¹⁾ (75 %)
中規模新興農家	5 ha ～ 20 ha	10 ～ 20 ha	119,000戸 ¹⁾ (17 %)
大規模商業農家	20 ha ～	60 ha ～	56,000戸 ¹⁾ (8 %)

大規模商業農家は主に鉄道沿線、都市近郊に点在して、換金作物、家畜飼育を中心とした農業を行っており、中規模新興農家は家畜を利用した農作業、小作人を雇用しての農業形態で収益を上げている。

大多数が含まれる小規模農民は、天水に依存した旧態然の農業を行っており、これらの農民が主要食糧であるトウモロコシのほぼ7割を生産している。トウモロコシの生産は天水に依存していることから、これまでも干ばつの被害に何度も見舞われているが、1994年も雨期の始まる11月から2月になっても雨はほとんど降っておらず、深刻な被害がもたらされることが懸念されている。現地調査の段階でもすでに新聞報道では、南部アフリカ地域の国々のトウモロコシ生産量は例年の半分程度になるとの予想が述べられており、不足分をどのように調達するか各国で協議しているとの報道であった。

同国における主要食糧は、トウモロコシ、ソルガム、ミレット、米等で、これらの作物は国内市場、農家の自家消費用として生産されている。特にトウモロコシは穀物生産の76%を占めており、干ばつに影響を受けやすいことから、政府は食糧自給のためにソルガム、ミレット等の干ばつに強い穀物生産を奨励している。

主な作物の作付面積は表-2の通りである。

表-2 主要作物の作付面積

作 物 名	作付面積 (ha)	作 物 名	作付面積 (ha)
1. トウモロコシ	633,326	6. ヒマワリ	39,450
2. 綿花種子	79,388	7. 豆類	28,489
3. 落花生	71,415	8. 大豆	19,863
4. ミレット	52,654	9. 小麦	14,088
5. ソルガム	46,563	10. 水稻	13,802

(出典：要請関連資料)

表-2に示す通り、トウモロコシが作付面積の60%以上を占めており、他の穀物の生産を奨励しているとは言いながらも、トウモロコシが同国における代表的な主要穀物であり、当分の間、トウモロコシが主要食糧であることは変化しないと思われる。

この事は、主要穀物の生産量、消費量等の需給状況を示した次の表-3からも明らかで、作付面積と同様にトウモロコシが生産量、消費量とも群を抜いている。

表-3 主要食糧穀物の需給一覧

(単位：千トン)

作物名	年度	期首在庫 (A)	生産量 (B)	輸入量		国内需要 (E)	需給バラ ンス(A+B+ C+D-E)
				援助 (C)	商業 (D)		
トウモロコシ	1991/92	101,000	464,000	742,900	245,300	1,500,000	53,200
	1992/93	140,000	1,600,000	550,000	224,000	1,565,000	949,000
	1994	234,000	1,020,000	0	0	1,565,000	-311,000
ソルガム	1991/92	0	63,000	0	0	63,000	0
	1992/93	0	73,000	0	0	73,000	0
	1994	0	97,000	0	0	73,000	24,000
ミレット	1991/92	0	63,000	0	0	63,000	0
	1992/93	0	73,000	0	0	73,000	0
	1994	データ無					
米	1991/92	0	8,000	2,000	0	27,000	-17,000
	1992/93	0	9,000	2,000	0	29,000	-18,000
	1994	0	63,000	0	0	29,000	34,000
小麦	1991/92	8,000	62,000	11,600	0	97,000	-15,400
	1992/93	30,000	71,000	33,000	0	97,000	37,000
	1994	0	75,000	0	0	97,000	-22,000

注) 近年、主要食糧の輸出実績はない

(出典：要請関連資料)

主要穀物の代表であるトウモロコシは、1994年地域的な干ばつに見舞われた結果、国内生産量が極端に減少し、国内需要が不足する事態となっており、南アフリカ、ジンバブエ等からの緊急輸入で対応している。他の主要穀物は生産量を伸ばしているが、この背景には干ばつに強いソルガム等の生産の奨励が成果として表れていることがあると思われ、今後とも生産量を伸ばしていくと予想される。

(2) トウモロコシ生産における収支バランス

「ザ」国では市場価格の自由化に伴い、「WEEKLY MARKET BULLETIN」という主要穀物、各種穀物種子、肥料の主要都市での販売価格に関する情報誌を毎週発行し、価格動向を掲載している。

その一部を表-4に掲載する。

表-4 主要都市におけるトウモロコシ種子、肥料の販売価格

肥料名	重量	小売価格 (50Kg当たりKwacha) 1995年1月		
		Lusaka	Choma	Kabwe
MM601 (トウモロコシ種子)	10 KG	-	13,630	-
MM604 (トウモロコシ種子)	10 KG	-	9,270	-
尿素 (46%N)	50 KG	12,600	9,990	10,000
Ammonium Nitrate (34%N)	50 KG	12,800	9,500	8,050
D Compound (NPK 10-20-10)	50 KG	12,500	10,110	9,640

(出典：Weekly Market Bulletin, 農業食糧水産省)

現在のトウモロコシはハイブリッド種であり、種子、肥料の購入が欠かせないことから、農家にとっては大きな負担となっている。収量確保のために、まず種子を購入し、施肥用として元肥で化成肥料、追肥用として、茎長が膝の高さまで成長したあとに施肥する窒素系肥料を購入しなければならない。

一般的には1ha当たりの施肥量はそれぞれ4袋(1袋50Kg)であることから、トウモロコシ生産に必要な肥料は200Kgずつの400Kgとなる。また、種子は、小規模農民が一般的に購入するMM604品種を適用すると、1ha当たり7~10Kg播種するように指導している。

種子、肥料の販売価格は地域によって価格差があるが、農家がトウモロコシを販売する場合の価格も自由市場で決定されることから、種子、肥料の購入に要した資金を回収できるかどうかはトウモロコシの販売価格による所が大きい。現地調査を行ったChomaを例にすると、農家の販売価格は90Kg袋で4,500クワチャであるので、一般的な小規模農家の平均収量が1.35~2.25 ton/haであり、仮に1haで2.25トン(90Kg袋で25袋)生産できたと仮定できる。また、種子購入代金として上記のMM604種を1haに10Kg播種し、肥料はD Compoundと尿素を4袋ずつ施肥したと単純化して計算すると、肥料購入とトウモロコシ生産にかかる収支バランスは次のようになる。

種子購入代金	：	9,270 Kwacha
肥料購入代金	：	$(9,990+10,110) \times 4$ 袋 = 80,400 Kwacha
トウモロコシ販売代金	：	$4,500 \times 25$ 袋 = 112,500 Kwacha
収 支		22,830 Kwacha のプラス

この計算ではトウモロコシの収量に最大値を採用しているが、現在の価格では小規模農家にとって、必要量の肥料を投入してトウモロコシを生産することはかなり難しい状況であり、収量的にはそれほど期待できず、大きな金銭的な収入を生むとはいえない状態である。上記のトウモロコシ販売価格は、農家から政府、あるいは民間業者への価格で、先日の同国での新聞報道（1995年2月1日付）では、政府からトウモロコシ製粉業者への販売価格の入札結果として9,000 Kwacha以下の応募は失格にしたという記事があり、この結果から推察しても、農民から政府、あるいはトウモロコシ購入業者への販売価格は、地域、時期によってかなり変動している。

(3) プロジェクト・サイトの農業概況

本プロジェクトの対象地域は表-5に示すようになっている。

表-5 対象作物の作付面積および調達資機材の使用対象地区

作物名	対 象 地 域			
	地域名	作付面積：A (ha)	うち、調達資機材仕様 対象地区：B (ha)	対象農家 戸 数
トウモロコシ	中央州、東部州、 南部州	633,326	180,000	138,668
ソルガム	中央州、コッパーベルト州、 南部州、西部州、 北西部州	46,563	40,000	37,000

(出典：要請関連資料)

トウモロコシの対象地域となっている3州はザンビア国内でも生産の中心であり、対象地域全体で45万トンの生産量を目標としている。

一方ソルガムについては、干ばつ対策用穀物として生産されつつ、全体的な穀物増産に裨益することを期待している。地域的には水利条件の悪い乾燥した傾斜地を利用して生産されており、目標生産量は3.2万トンである。

なお、本プロジェクトで直接裨益効果を受ける対象地域の農家数は約17万戸である。

(4) 視察地域の農業事情

現地調査では、首都ルサカより南に位置するチョマ、カロモ（南部州）の穀物、肥料倉庫を視察したが、市場自由化の影響から、倉庫は政府の所有であるが、民間会社でも賃貸料を支払えば

借りることができるようになっている。南部州は主要穀物の生産地域でもあり、トウモロコシ生産では作付面積が全国の19%、生産量も18%を占めている。

倉庫はNCZ（ザンビア窒素系肥料会社）を中心にZCF（ザンビア協同組合）、民間会社等が借用しており、全国的にも同様なシステムで政府系の倉庫は活用されていると思われる。

2. 農業開発計画

2-1 上位計画

「ザ」国は国家開発計画として、経済、財政の枠組みに関する政策を策定し、公共投資と投資優先政策を重点として掲げている。この背景には構造調整政策の骨格である経済自由化のために国営企業、公社等の再編による資金の効率的活用によって経済成長の基盤を改善することを目的としていることがあげられ、特に農業分野での経済再建計画が今後の大きな課題となっている。

農業開発計画は、すでに述べたように「農業セクター投資計画 (ASIP, Agricultural Sector Investment Plan)」が世銀の構造調整政策の一環として策定、実施されつつあり、同国に関係する援助機関も連携して、政策実施に協力している。

「農業セクター投資計画」は、国内総生産増大のための農業開発の具体的方法について述べているが、概略は以下の通りである。

- ① トウモロコシ中心の生産形態から他の穀物へシフトする。作付転換に関する調査、及び普及活動により、小規模農家に対して、トウモロコシ生産から干ばつに強い穀物生産へ移行するよう奨励する。
- ② 市場統制価格を設定しないことにより、農業生産物の市場を自由化する。
- ③ 貧困層へのクレジットを供与する。
- ④ クレジット供与、農業普及活動への参加等により女性の農業への参加を促進する。

この投資計画の実施に合わせて農業省は組織改革を進めており、そのひとつとして現在の次官2名体制を1名にすることを計画している。現在は政策・計画局と食糧保障局にそれぞれ次官がおり、2KR関連業務もこの2つの局での協議が必要なことが、効率的な業務の妨げにもなっていることから、今後の農業省の組織改変により、投資計画がよりスムーズに実施されることが期待される。

投資計画は14の個別計画から成り立っており、農業訓練、農業金融、灌漑計画、土地政策、農業普及計画等があるが、2KRに直接関連する計画として次の2つがある。

- ①食糧安全保障
- ②農業機械化政策

食糧安全保障については、主要穀物であるトウモロコシと干ばつに強い穀物であるソルガム増産のために農業資機材の投入をこれまで以上に行うことが計画されている。

また、農業機械化政策では、小規模農家の生活向上のための農作業の効率化のために、トラクター等輸入機材よりも、家畜を利用した牛耕作業等を奨励する計画を立てている。

しかしながら、今年度の場合には疫病のため、緊急的にトラクターの調達を要請した経緯がある。

2-2 2KRの位置付け

すでに述べてきたように「ザ」国の2KRはトウモロコシの自給を目指しつつ、干ばつに強い穀物生産のためにトウモロコシ以外の穀物生産を奨励するものであり、種子の品種改良を行い、農薬、堆肥、有機肥料、化学肥料、農業機械等を有効に活用して増産を図ることを目的としている。

2KRで要請されている肥料(尿素)、農業機械(トラクター及び作業機、ポンプ)は国家レベル、地方レベルでの食糧保障を実現するための穀物増産に必要なとされる資機材であり、2KRはそれらの国内需要を賄うための調達方法のひとつとして位置付けられている。

3. 資機材の流通状況

「ザ」国の肥料、農薬、農機具の輸入統計は次の表-6に示すようにまとめられる。

表-6 肥料・農薬・農機具の輸入統計(1991年)
(単位：千\$)

区分	輸入額
肥料	6,471 (F)
農薬	4,500 (F)
農機具	11,250 (F)

(出典：2KR国別データベースより算出)

注) (F)：FAO推定値

農業用資機材に関する輸出実績はない。

また、肥料に関する需給関係は表-7に示す通りである。

表-7 肥料需給状況(1990/91, 1991/92, 1992/93年)

区分	生産			輸入			消費		
	1990/91	1991/92	1992/93	1990/91	1991/92	1992/93	1990/91	1991/92	1992/93
N (窒素)	6,000	4,720	3,700	40,000	42,362	55,600	38,000	40,132	57,300
P (リン酸)	-	-	-	18,300	14,006	18,200	15,900	15,428	18,200
K (カリ)	-	-	-	9,000	9,265	11,900	5,700	6,996	9,000

(出典：2KR国別データベース、FAO Year Book より算出)

注) 数値はFAO推定値

窒素系肥料は我が国、およびドイツの援助によって建てられた肥料工場があることから、国内生産が可能であるが、年々生産量が減少している。これは、設備面での維持管理に問題があるようで、現在ではほとんど生産が行なわれていない。また、原材料も輸入に頼っていることもあり、南アフリカ、ヨーロッパ産品との価格競争に対抗できない面もある。

農業機械はすべて輸入に頼っているが、現在の農業機械普及台数は表-8に示す通りである。

表-8 農業機械の普及台数

(単位：台)

区分	1979-81年	1990年	1991年	1992年
トラクター	4,640	5,900	5,950	6,000
収穫機・脱穀機	273	285	288	290

(出典：2KR国別データベース、FAO Year Book)

注) 数値はFAO推定値

「ザ」国における主要トラクターメーカーの代理店、あるいはそれに準ずる取り扱い店は表-9に示す通りである。

表-9 大手トラクターメーカーの国内代理店

	トラクター製造者名	ザンビア代理店名	国内シェア	備考
1	クボタ	E.W.TARRY LTD. Industrial Distributors Ltd.	主に援助	三井物産事務所経由 丸紅物産事務所経由
2	JOHN DEAR	AFE Ltd	15%	パーツ豊富、ヤマーも取扱う
3	MASSEY FERGUSON	Power Equipment Ltd.	70%	サービス体制はかなり良い
4	FORD	Duly Motor Ltd.	5%	
5	Case International	Trans Continental	5%	サービス体制はかなり良い
6	FIAT (FIATGRI)	Incar Ltd.	5%	昨年より本格的販売開始

(出典：農民連合、SADAC、農業省資料)

現地で行った聞き取り調査では、トラクターのほとんどは大規模商業農家、中規模新興農家が所有しており、わずかな台数の小型トラクターのみを小規模農家が所有しているとの回答が得られた。

4. 他の援助国、国際機関等の計画

食糧増産に関連する援助として、農業省に対するスウェーデン政府の無償資金協力による「食糧穀物種子計画」がある。この計画は、主要穀物の品種開発と品質確保のための研究を行い、増産に結び付ける目的で実施されるものであり、1994～1997年の3年間で実施する予定である。計画予算は、農業省予算として US \$ 400,000、スウェーデン政府からの無償援助資金が US \$ 4,723,000である。この計画は種子に関するものであるが、品種開発と農業投入資機材とは、増産に関して密接な関係があり、たとえば、同国で普及しているトウモロコシの品種(MM603、

MM604) はハイブリッド種であり、在来種に比べてかなりの増収をもたらしているが、一方そのためには肥料の投入が欠かせない。

また、「農業セクター投資計画 (ASIP)」は世銀主導による計画であり、ほとんどの援助国、国際機関が参加しており、各分野でそれぞれのプロジェクトを実施している。

5. 我が国の援助実施状況

我が国からの協力としては、食糧自給の確立、及び銅に依存する経済体制の転換を図るための農業生産向上を目的とした総合的な食糧増産、農業開発計画を実施している。

その内容は、専門家派遣、青年海外協力隊員派遣、プロジェクト方式技術協力等であり、南部アフリカ地域では最大の援助対象国である。農業分野関連援助として、無償資金協力では、「穀物倉庫建設計画」、「カナカンタバ農村開発計画」があり、協力隊員による家畜（主に牛）の薬浴指導等も実施されている。

6. 関連法規等

農業の要請はないが、「ザンビア」国では、環境に対する関心の高まりの中、農業法規の整備を進めている。

1990年に「環境保護・汚染防止法」が制定されたが、1994年には「農業・毒物に対する規制」も追加され、農業等の規制に関する法律を整備しつつある。また、環境保護の観点から、ザンビア環境会議、環境・資源省を中心に農業の輸出入等の問題点を整理中である。

第3章 プロジェクトの内容

1. プロジェクトの基本構想と目的

「ザ」国は干ばつ等の自然災害による主要穀物の減産が社会生活に多大な影響を与えることを経験している。食糧安全保障の観点からもトウモロコシの安定的な生産は必要不可欠であり、干ばつ対策として、乾燥地での生産に適している穀物であるソルガムの増産を食糧増産の目的と掲げていることは妥当と判断される。

トウモロコシ、ソルガムとも、現在の品種は施肥による増産を念頭に置いたものであり、肥料無しには収量増加が期待できない以上、肥料の安定的な供給は必要不可欠である。

また、トラクターを始めとする農業機械についても、畑地の耕起作業に活用していた家畜の大量損失を補うために、その必要性は高い。こうした状況を背景として、本プロジェクトは肥料及び農業機械を調達し、投入することによって食用作物の増産を図ることを目的としている。

2. プロジェクトの実施運営体制

「ザ」国で進められている経済構造調整政策では、政府の保護を極力減らし、民間による自由な資機材の流れを推奨していることから、2KRで調達される肥料、農業機械はそれぞれ違った形で流通していく計画である。基本的には実施監督機関は、農業食糧水産省（以下「農業省」と略す）の食糧保障局であり、作業の実施、監督の責任は食糧保障局長が受け持つ。

事業計画については、3.3-1「配布／利用計画」で詳しく述べるが、民間が多く作業分野でかかわる形態になっている。各実施段階（通関・一時保管、輸送、配布）における作業実施機関は表-10、表-11に示す通りである。

表-10 肥料の運営体制

作業	作業実施機関	実施監督機関	責任者役職
通関・一時保管	農業食糧水産省	農業食糧水産省 食糧保障局	食糧保障局長
輸送（港→地域倉庫）	農業食糧水産省	農業食糧水産省 食糧保障局	食糧保障局長
保管（地域倉庫）	農業食糧水産省	農業食糧水産省 食糧保障局	食糧保障局長
配布（地域倉庫 →配布地区）	一般肥料取扱業者	農業食糧水産省 食糧保障局	食糧保障局長

（出典：要請関連資料、現地調査聞き取り調査による）

表-11 農業機械配布の運営体制

作業	作業実施機関	実施監督機関	責任者役職
通関・一時保管	農業食糧水産省	農業食糧水産省 食糧保障局	食糧保障局長
輸送（港→地域倉庫）	農業食糧水産省	農業食糧水産省 食糧保障局	食糧保障局長
保管（地域倉庫）	農業食糧水産省	農業食糧水産省 食糧保障局	食糧保障局長
配布（地域倉庫 →配布地区）	一般農機取扱業者	農業食糧水産省 食糧保障局	食糧保障局長

（出典：要請関連資料、現地調査聞き取り調査による）

3. 資機材選定

3-1 配布/利用計画

本プロジェクトで調達される肥料はトウモロコシ、ソルガムを対象作物としており、農業機械類は、トウモロコシを始めとする各種穀物（米、小麦、ミレット）を対象作物として使用される計画である。

各資機材ごとの配布地区、数量、対象面積は表-12に示す通りである。

表-12 資機材の配布/利用計画

資機材名	対象作物	配布地区 (配布先)	販売/無償 配布の別	数量	対象面積 (ha)
尿素	トウモロコシ	南部、東部、 中央州	販売	36,000ト	180,000
尿素	ソルガム	南部、西部、 北西部、中央、 コッパ-ヘル州	販売	4,000ト	40,000
4輪トラクター(35-40HP)	各種穀物	全国	販売	20台	-
4輪トラクター(45-53HP)	各種穀物	全国	販売	30台	-
4輪トラクター(66-75HP)	各種穀物	全国	販売	30台	-
4輪トラクター(77-88HP)	各種穀物	全国	販売	20台	-
ディスクロー	各種穀物	全国	販売	80台	-
ディスクラウ	各種穀物	全国	販売	80台	-
施肥播種機	トウモロコシ	全国	販売	80台	-
灌漑ポンプ	各種穀物	全国	販売	50台	-

(出典：要請関連資料)

配布方法は肥料、農業機械のシステムが違うことから、それぞれの配布計画について以下に述べる。

(1) 肥料の配布計画

肥料は世銀主導による「構造調整政策」のもと、補助金政策が撤廃されたことから、自由市場で価格が決定される。

「ザ」国政府はこれまで小農民を対象としたローン引き受け組織 (Loan Institution) を通して、肥料、トウモロコシの流通を促進する政策を導入してきた。具体的には、以下の3つの組織が政府から肥料等を購入し、農民に対してローン、あるいは現金で販売を行っていた。

- ① Z C F (Zambia Cooperative Federation)
- ② Lima Bank Ltd.
- ③ C U S A (Credit Union Security Association)

これらの組織は協同組合、政府系公团的銀行と純粋な民間組織ではなかったが、独自に肥料、及びトウモロコシの購入、販売、保管を行ってきた。しかしながらここ数年の自由市場経済の導入により、民間との競争が起こるようになったため農民の中には、肥料を上記の組織からローンで購入しても、収穫されたトウモロコシが一般の小売店でより高く売れる場合には、そちらへ売ってしまう例も見られた。また、干ばつ等の自然災害に見舞われてしまった場合には、ローン返済は大きな負担になってしまうという状況も生じた。

このような状況から、実際にはかなりの割合でローンが回収出来ない状態となっており、「ザ」国政府もこの流通制度はうまく機能しなかったと判断したようで、この制度を縮小しつつ、新たな方法の導入を進めている。

新たなシステムは1994年11月から試験的に始められているが、このシステムでは、政府は「Credit Manager」という政府から種子と肥料の流通業務を請け負う会社を2社選定し(SGS ZAMBIA LTD.とCAVMONT MERCHANT BANK LTD.)、政府調達分の種子・肥料を「Credit Manager」が地方の「Stockist」と呼ばれる販売ディーラーを通して、農民に販売するという流れで実施されている。この流れをチャート化したものが図-1である。

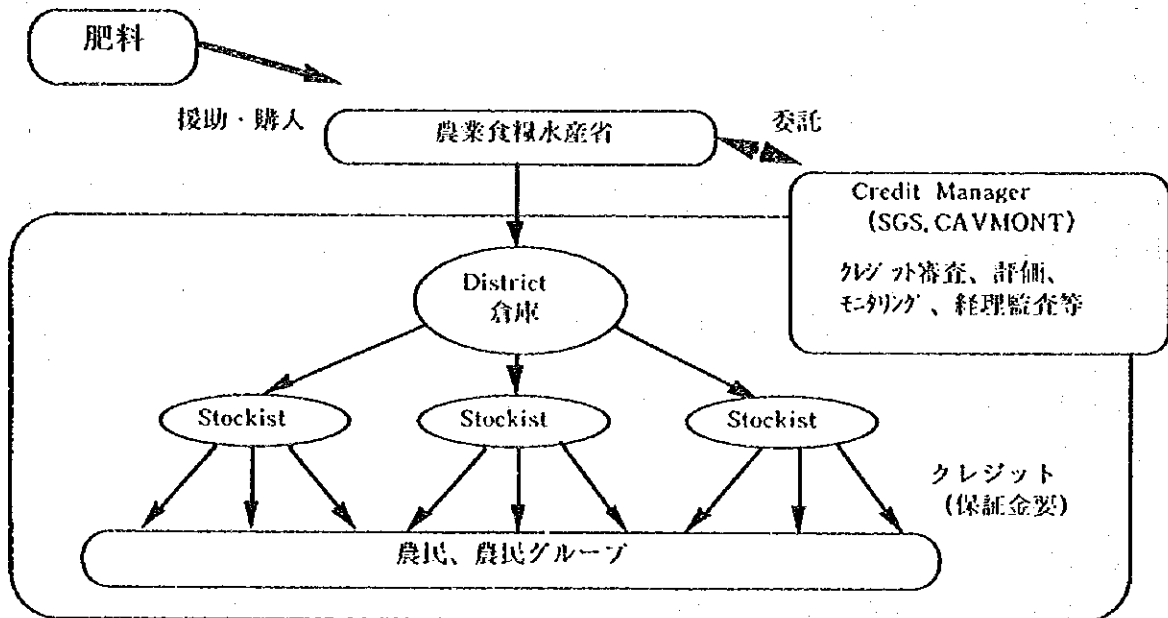


図-1 肥料の配布方法

(出典：現地での聞き取り調査による)

現在のところ、Credit Managerとして政府が契約しているのは、SGS（世界的な検査会社）とカブモント銀行の2つで、ザンビアの北部地域をカブモント、南部地域をSGSが担当して、それぞれの方法で種子、肥料を農民に配布している。

①SGSの肥料配布方法

SGSの説明によると、同社は東部州、ルサカ州より南側の6つの州を担当しており、現在、Stockistとして1-3社、対象農民は約15,000人を抱えている。

SGSはまず、Stockistを通して、種子、肥料を配布する農民の情報を様式化された申請書に従って提出させ、その内容を審査し、返済能力があると認定した場合に種子、肥料を農民に配布するように手続きを取る。種子については、ザンビアでは「Zamseed Ltd.」が全国的なネットワー

クをもっていることから、SGSの承認後、Zamseed Ltd. は最寄りの種子保管所（州レベル）から Stockist、あるいは農民に直接配布する。一方、肥料については、SGS 承認後に政府の手で District レベルまで運搬されている肥料を Stockist が農民まで届けるシステムで実施されている。

農民から種子、肥料のローンによる購入依頼を受ける段階で、SGS では農民の農業形態の実態を様式に従って提出させ、それらの情報をすべてSGSのコンピューターに入力、記録し、モニタリングに活用している。過去のローン返済状況はもちろんのこと、対象としている畑地が本人のものであるかどうか確認できるように土地を細かく登録している。

返済についても、承認の段階でローン契約書を作成し、保証金として、ローン金額の10% 以上の支払いをまず求め、受領後に種子、肥料を配布する方式である。また、契約書には、収穫した作物はまず Stockist が取り扱う権利があると明記している。返済意識を高めるために農民のグループ化を進め、連帯責任とするようなシステムも取り入れている。

干ばつ等の自然災害の対策として、SGS では天候、作物の生育状態を常に監視し、ある地域が干ばつに見舞われ、収穫が減少する、あるいは、収穫できない状態であると判断したときには、肥料等の配布をストップするような方策も行われている。

これまで、3つのローン組織が実施していた配布システムと比較した場合、農民に対して、返済の責任意識を持たせると共に、よりビジネスマインドを持たせるように意識したやり方と言う事が出来る。なお、ローンの利子については、Bank of Zambia の設定利子に従っている。

種子、肥料の販売価格は、ルサカでの販売価格を基準として、目的地までの輸送費、SGS へのコミッションを含めた価格が Stockist に対しての価格となり、Stockist は種子の場合 8.5%、肥料の場合 20% を利益として上乗せし、農民への販売価格としている。価格は一般的な商業ベースでの価格を基準としているが、政府の調達価格が高い場合でも、その調達価格を基準として販売価格を設定するようである。

②カブモントの肥料配布方法

もうひとつの種子、肥料の配布機関として政府より指名されているカブモントでの聞き取り調査によると、同社は基本的にはSGSと同じように Dealer (SGSでは Stockist と呼んでいる) を通して、農民に種子、肥料を現金、あるいはローンで配布するが、Dealer との契約書や農民についての質問内容について若干の違いが見られた。

カブモントは南アフリカの銀行で2年ほど前にザンビアに進出してきたが、この種子、肥料配布システムを政府より請け負ったのは昨年12月からで、すでに播種の時期に入っており、当初計画していた実施形態で業務を進めることができない部分もあったようで、現在も試行錯誤の中でこのシステムを運営している。

Dealer と称する種子、肥料を取り扱う業者は完全に独立した業者として、18社、これまでの Lina Bank, CUSA との関連で、これらの地方支部、関連組織が37社ある。これらの取り扱い業者が、個人の小農家等に対して、現金、あるいはローンで種子、肥料を供給しており、これまで

に取り扱った肥料の配布数量は14,560トンあまりで、今後はもっと取扱量は増えると予想される。

この業務のためにカブモント銀行では農業省口座として、3つの口座（種子用、肥料用、運営資金用）を準備している。また、農業省よりコミッションを受け取る一方で、種子、肥料の販売価格にもコミッションを上乗せするので、資金の回収がそのまま利益につながり、これまでのシステムに比べて成果は期待できると思われる。

カブモントでは、基本的には取り扱い業者との契約が重要で、取り扱い業者が農民から資金回収ができない場合でも、取り扱い業者からローン回収を行う。農民についての情報も詳細に把握し、対象としている土地の所有者を確認するために、SGSと同じようにGPS (Global Position Satellite) システムを利用して、所有者の識別を行う事を目指しているが、現状ではまだ十分に機能していないようである。

ローンで種子、肥料を配布する場合には、SGSと同じように10%の前金を支払うことを前提としている。この前金は取り扱い業者がカブモントに支払うもので、取り扱い業者は業者の責任で農民より現金を集めなければならない。

(2) 農業機械の配布計画

農業機械については、人札を行って販売することを計画している。しかしながら、具体的な人札方法については詳細が不明で、現地調査の段階でも農業省に回答を求めたが、明確な人札手順を把握している担当者はいないようである。

機材の流れをフローチャートで示すと図-2のようになる。

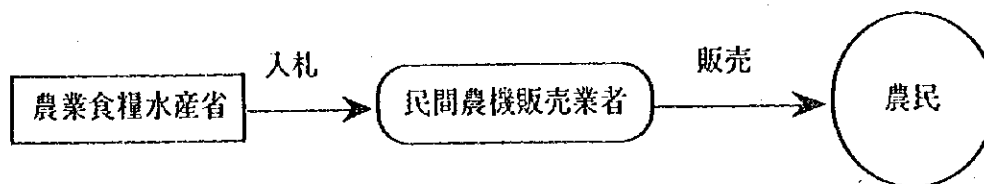


図-2 農業機械の配布方法

(出典：要請関連資料)

人札は民間の農業機械ディーラーを対象として行うが、農業機械は各メーカー毎に国内ディーラーが決まっていることから、2KRで農業機械が調達された場合、製造メーカーによって、「ザ」国内での取扱業者も自動的に決まってしまう可能性が高いと思われる。

3-2 維持管理計画/体制

1) 維持管理体制

調達された機材の維持管理体制は、基本的には人札で落札した民間の販売業者に委ねられることになる。すでに述べたように「ザ」国内には大手農業機械メーカーの代理店があり、民間ペー

スでトラクター購入農家へのサービス、パーツ供給を行っている。そのため、調達される農業機械の製造メーカーによって、サービスの範囲も変わってくるが、2KRで落札者となる日本の商社にもアフターサービスについては責任を持って協力することを義務付けていることから、購入者に対する代理店の定期的なモニタリングが望まれる。

2) 調達済み資機材の利用状況

「ザ」国ではここ数年、肥料のみ(尿素)が2KRで調達されており、それらについてはすでに肥料販売業者を通じて、農民に販売されている。

現地調査の段階で地方の肥料管理倉庫とその周辺の販売店を訪問したが、倉庫に保管されていた肥料は他のソースからの調達肥料であり、2KRにより調達された肥料は保管されていなかった。また販売店には数袋2KR調達の尿素が置かれていたがすでに購入者は決まっているようであった。

農業機械は1987年、1990年に4輪トラクターと作業機が調達されたが、どちらも日本製で台数はそれぞれ200台、37台であった。

これらのトラクターは前政権時代に調達されたもので、1987年のトラクターは当時国営企業であったE.W.TARRYという代理店を通して販売され、1990年分はIndustrial Distributorという会社が農民に販売し、維持管理等についても担当している。

日本製ということで在庫がない場合、パーツ入手にかなり時間がかかる場合もあるが(5ヶ月程度)、トラクターの性能については高い評判を得ている。また、販売先が一般農家ということから、管理も適切に行われており、1987年の200台分については、現在でも190台は稼働しているという報告があった。

3-3 品目・仕様の検討・評価

1. 尿素(Urea 46%) FA-001

<40,000ト>

水に溶けやすい速効性の窒素質肥料で、吸湿性があるため粒状化されている。窒素質肥料の中で成分含有率が最も高く、土壌を酸性化する副成分を含まない。成分の尿素態窒素は土壌中でアンモニア態窒素に変わり、さらに畑状態では速やかに硝酸態窒素に変わって作物に吸収される等の特徴があるため、畑作物用に広く使用されている。水田でも使用されるが、施肥直後に灌水すると流亡しやすく、また施肥後長期間畑状態に置いた後灌水すると硝酸態窒素として流亡するので注意を要する。適切に使用すると肥料効果は硫酸と同等であり、特に無硫酸根肥料であるため土壌によっては勝ることがある。

要請に従い、尿素46%を選定する事が妥当であると判断された。同肥料は一般的な単肥で窒素供給源となり、本計画の対象作物であるトウモロコシ、ソルガムの生産においても、TOP DRESSING(追肥)として窒素系肥料を施肥するように指導していることから、増産には欠か

せない農業資材であり、効果は高いと思われる。トウモロコシでは茎丈が膝の高さになった段階で追肥するように指導されている。

2. 乗用トラクター AT-6,7,9,10

<各20, 30, 30, 20台>

用途：各種の作業機を牽引または駆動して、耕うん、中耕（クローラー型は不向き）、防除、収穫、運搬など農作業全般において幅広く使用される。

分類：駆動車輪数により2輪駆動（後輪のみを駆動する）と4輪駆動（全車輪を駆動する）に分類される。また車輪型（普通空気入りゴムタイヤまたはハイラグタイヤ）とクローラー型（無限軌道走行装置）にも分類できる。

構造：エンジンはすべてディーゼル機関であり、一般に車輪型よりクローラー型の方が出力が大きい。PTO軸は後部に主PTO軸が装備されているほか、前部、腹部にも備えているものがある。PTO回転速度は標準回転速度（540rpm程度）のほかに、2～3段変速できるものもある。また作業機昇降装置は油圧式で、プラウ耕のとき一定耕深に保つポジションコントロール、牽引負荷の大きさによって耕深を変化させるドラフトコントロールそしてロータリー耕のとき田面の凹凸に関係なく一定耕深に制御する自動耕深調節装置を装備したものがある。またクローラー型では操舵のために左右の車輪に操向クラッチおよび操向ブレーキが装備されている。作業機の取り付けは車輪型は2点リンク式と3点リンク式そしてクローラー型は3点リンク式のみである。また、機体重量はクローラー型が車輪型の約2倍程度である。

仕様：

車輪型	クローラー型
10～150馬力	40～200馬力

要請に従い、35馬力から90馬力の範囲で4種類の4輪トラクターを選定する事が妥当であると判断された。対象となる農民の耕地面積の規模に応じて配布する計画であり、トラクター使用による耕起作業の機械化によりこれまで以上に効率的・効果的な生産に寄与することが期待され、使用効果は高いと思われる。

3. ディスクハロー TI-H06

<80台>

用途：プラウ等で耕起した後の碎土に用いる。

分類：形状の違いによって、オフセット式とタンデム式に分かれる。また装着するトラクターの大きさによって数種類に分類される。

構造：碎土（ハロー）川作業機の1種であり、プラウ等の1次耕の後の2次耕として碎土整地す

るものである。砕土作用には切断、圧砕、衝撃、くさび破壊の4種類があり、土質に影響される。ディスク（円盤）または刃車、爪車等が多数とりつけられて、軸を中心にして回転できる構造となっていて、土の塊の切り割り砕土を行なう。

作業：砕土の作業の深さ7～8cmで砕土率（径1cm以上の土の塊の重量割合）を30%程度にする。

作業能率は1m幅当り45a/hrが通常である。

仕様：ディスク径（通常インチ表示）×枚数で大きさを表現する。

作業幅 (m)	能率 (a/hr)
1. 8	6 5
3. 0	1 1 0
3. 5	1 3 0

要請に従い16" x 16を選定する事が妥当であると判断されたが、土壤はラテライトという、乾燥した場合かなり硬くなる酸性土であることことから、強度のあるディスクハローを調達する必要がある。

4. ディスクブラウ TI-P09

<80台>

用途：土壤の耕起に用いるトラクター用作業機である。トラクターの進行に伴って、ディスク

（円板）が回転するので、石の塊、残根等のある土地での利用に適する。ボトムブラウとの比較において作業性能の特徴をあげれば、ブラウは上の反転、残根の埋め込みはやや劣るが砕土性は良好である。また深耕には不向きである。その他の特徴として、円板が自然に研磨されること、耕盤が形成されやすいこと、耕うん幅の調整が比較的容易であること、重量が大きく、比較的高価であること、土壤条件により使用の制限を受けることが少ないこと等が上げられる。

分類：装着するトラクターの大きさによって枚種類に分かれる。また一般タイプとリバーシブルタイプにも分かれる。また動力の違いによってPTO軸から動力を得て回転する駆動ディスクブラウと機体の前進によって自転する通常型にも分類できる。普通は通常型が比較的作業がしやすく、多く用いられる。

構造：ディスクは地表面に対して傾斜角が付いているのみでなく、進行方向に対して角度（円盤角）をもっている。大きさは1～多連のものがある。複連のもので、各ディスクを1本の共通の軸に取り付け、傾斜0（ディスクを地表に対して直立した状態）で作業するようにしたものは、ハローブラウと呼ばれる。またリバーシブルタイプはレバーによって上の放出方向をトラクターの進行方向に対し、右側または左側に変えうる機構を有するものである。

仕様：通常ディスク直径の大きさと（インチで表わす）と連の数で分類される。

刃径 (インチ) × 連	適用トラクター (馬力)	能率 (a/hr)
26 × 1	25 ~	10 ~ 12
26 × 2	35 ~	19 ~ 23
26 × 3	45 ~	29 ~ 35

要請に従い26" x 2 を選定する事が妥当であると判断されたが、硬い土壌であることから、強度のあるディスクプラウを調達する必要がある。

5. 施肥播種機 (ファータイライザ・ドリル) TI-S05

<80台>

用途：稲、麦類、大豆、トウモロコシ等の播種および同時に施肥作業も行なう作業機である。

分類：人力式、歩行用トラクター装着式、乗用トラクター装着式がある。

また、部品の交換等により、大豆、トウモロコシ等の大粒種子用、稲、麦等の中粒種子用、野菜等の小粒種子用に分けられる。

構造：この機械にもいくつかの種類があるが通常肥料ホッパー、種子ホッパー、施肥播種導管、鎮圧ローラーおよび作溝機から構成される。中でもドリル式はすじ蒔き機の総称で条間15~25cmで同時に何条も蒔くことができ、蒔き溝切り・施肥・播種・鎮圧を一度に済ますことができるので、作業能率が高くよく使われる。圃場条件によって、作溝装置が異なるので土壌に適した装置を使用するのが望ましい。(シュー型は雑草・残程が少なくそして付着しにくい土壌に、ディスク型は残程の多い土壌に、またホー型は石が多く硬い土壌に適する)。また条播、点播の作業機構の違いもある。

仕様：

種類	条数	能率 (a/hr)
人力式	1 ~ 3	4 ~ 15
歩行自走式	2 ~ 4	10 ~ 30
歩行トラクター用	2 ~ 4	10 ~ 30
乗用トラクター用	2 ~ 15	25 ~ 150

要請に従い、2条タイプを選定する事が妥当であると判断された。トウモロコシの播種及び施肥に利用することが計画されており、増産効果は高いと思われる。硬い土壌であることから、強度のあるディスクプラウを調達する必要がある。

6. 灌漑用ポンプ CC-007

<50台>

用途：田畑を灌漑する目的で特に比較的揚程が高い場合に用いられる。

分類：駆動方式により、エンジン式とモーター式に分類される。また用いられる水の種類により、清水用、濁水用、塩水用に分かれる。また必要吐出水量によっても大きさが分かれる。また口径の違いも分類の対象である。

構造：6~8枚の羽根を有する羽根車とこれを囲むケーシング、吸い込みおよび吐出管からなり、

羽根車の回転により、遠心力によって水に圧力エネルギーを与える。この原理から、遠心ポンプとも呼ばれるが、ケーシングが渦巻き形をしているものが多く、一般に渦巻きポンプといわれる。また案内羽根の有無によりポリユートポンプとタービンポンプがあり、羽根車の外側に固定された案内羽根を持つタービンポンプは揚程を高くできる。そして羽根車とケーシングの組み合わせ個数を増し多段式にすると高揚程のポンプとなる。しかし水源の水面からポンプまでの垂直距離、すなわち渦巻きポンプの吸い込み実揚程は6～7m以下である。始動時には、吸い込み管とケーシングを水で満たす“よび水操作”を必要とするが、自吸水ポンプと呼ばれるものはこの操作が不要で、最初だけケーシングに注入すれば空気と水の分離装置により揚水を開始でき、始動、停止を繰り返す場所では実用的である。

要請に従い、5インチの灌漑ポンプを選定する事が妥当であると判断された。乾期での水確保等に役立つと思われ、増産効果は高いと判断される。

3-4 選定資機材案

以上の検討の結果、選定資機材案およびその調達実績等は表-13に示すようにまとめられる。

表-13 選定資機材案

	標準要請 資機材リストNo.	品目	仕様	数量	カントリー	調達 実績
1	FA-001	尿素	46% N	40,000 ton	肥料	94年度 オランダ ベルギー フランス 南アフリカ
2	AT-006	4輪トラクター	35-40HP	20台	農機	—
3	AT-007	4輪トラクター	45-53HP	30台	農機	90年度 日本
4	AT-009	4輪トラクター	66-75HP	30台	農機	90年度 日本
5	AT-010	4輪トラクター	77-88HP	20台	農機	—
6	TI-H06	ディスクハロー	16" x 16	80台	農機	—
7	TI-P09	ディスクプラウ	26" x 2	80台	農機	—
8	TI-S05	施肥播種機	2条タイプ	80台	農機	—
9	CC-007	灌漑ポンプ	5" x 5"	50台	農機	—

4. 概算事業費

概算事業費は表-14の様にまとめられる。

表-14 概算事業費内訳書

(単位：千円)

	肥料	農業機械	スペアパーツ	合計
C I F 価格	1,420,400	550,659	55,066	2,026,125

概算事業費合計・・・・・・・・・・2,026,125千円

第4章 プロジェクトの効果と提言

1. 効果

本プロジェクトで計画されている肥料の施肥対象となっているトウモロコシ、ソルガムは「ザ」国における代表的な穀物であり、現在農民が作付している品種はハイブリッド種であることから、種子の購入と施肥は欠かせないものとなっている。この生産形態の是非はともかく、現状では肥料なしにこれらの穀物の増産は期待できないことから、商業ベースでの輸入のみならず、必要量確保の面からも、2KRは大きな意味を持つものである。

ASIP 資料によると、トウモロコシの平均収量は小規模農民で現在2.3ト/haであり、今後、適量の施肥(元肥、追肥それぞれ200kg/ha)による養分供給と十分な雨量が供給できれば、この平均収量は3.5ト/haになると期待されている。

農業機械としてトラクター、作業機の調達が計画されているが、小規模、中規模農民の耕起作業等に活用することが計画されており、労働の軽減、作業の効率化の点からも大きな効果が期待される。

2. 提言

本プロジェクトは前述のように、小規模農民を中心に収量増加による生活水準の向上が期待される。しかし、「ザ」国が現在進めている市場経済政策と民営化政策により、農業省の役割が縮小してきており、調達される肥料、農業機械のモニタリングに関して不安が残ることから、今後の農業省の組織改革、地方事務所の充実を期待しなければならない。

調達される資機材は配布方法の違いはあるが、基本的には民間の業者を通じて農民に市場価格で販売されることから、民間に渡ったのちは農業省の役割はほぼ終了してしまい、商業ベースで販売される資機材となら変わらない流れになってしまう。そのため、本プロジェクトの目的である増産効果は期待できるが、援助する側から見た場合、直接の裨益者である農民にとっては特にメリットのある資機材でもなく、一般的に販売されているものとの区別なく売られてしまうという懸念がある。そのため、本プロジェクトに対する農業省の役割を今後より明確にし、増産計画の中での2KRの位置付けと農業省の責任をより明確にする必要があると思われる。

資料編

国名	ザンビア共和国 Republic of Zambia
----	-------------------------------

1995. 1/2

一般指標				
政体	共和制	*1	面積	752.0千Km ² *1
元首	President Frederick CHILUBA	*1	人口	8,926千人 (1993年) *1
独立年月日	1964年10月24日	*1	首都	ルサカ *1
人種(部族)構成	ベツバ族34%、トンゴ族16%、ワツカ族14% 、ロツ族9%	*1	主要都市名	ワラ、キトウ、ワツカ *1
言語・公用語	英語、ベツバ語	*1	経済活動可人口	2,455千人 *1
宗教	キリスト教50-75%、回教、ヒンズー教	*1	義務教育年数	2年間 (1992年) *2
国連加盟	1964年12月	*1	初等教育就学率	82.0% (1990年) *2
世銀・IMF加盟	1965年09月	*1	識字率	73.0% (1990年) *1
			人口密度	11.0人/Km ² (1992年) *2
			人口増加率	2.96% (1993年) *2
			平均寿命	平均45.56 男 45.0 女 46.2 *1
			5歳児未満死亡率	83.9/1000 (1993年) *1
			1日-供給量	2,020.0cal/日/人 (1990年) *2

経済指標				
通貨単位	クワチャ	*1	貿易量	(1991年) *3
為替レート(1US\$)	1US\$= 100.0 (02月)	*3	輸出	756.0百万ドル *2
会計年度	1月～ 12月	*1	輸入	948.0百万ドル *2
国家予算	(1989年)	*2	輸入依存率	1.4% (1991年) *4
歳入	507.9 百万ドル	*2	主要輸出品目	銅、亜鉛、コバルト、たばこ、鉛 *1
歳出	928.9 百万ドル	*2	主要輸入品目	機械、輸送機器、食品、燃料、工業製品 *1
国際収支	-187.00 百万ドル (1991年)	*2	日本への輸出	246.0百万ドル (1992年) *5
ODA受取額	1,016.00 百万ドル (1992年)	*2	日本からの輸入	57.0百万ドル (1992年) *5
国内総生産(GDP)	3,831.00 百万ドル (1991年)	*4		
一人当たりGNP	420.0 ドル (1991年)	*2	外貨準備総額	207.5百万ドル (1994年) *1
GDP産業別構成	農業 16.0 % (1991年)	*2	対外債務残高	7,041.0百万ドル (1992年) *4
	鉱工業 47.0 % (1991年)		対外債務返済率	29.3% (1992年) *4
	サービス業 37.0 % (1991年)		インフレ率	67.4% (1992年) *2
産業別雇用	農業 38.0 %	*2		
	鉱工業 8.0 %			
	サービス業 54.0 %		国家開発計画	*5
経済成長率	-3.0 % (1992年)	*4		

気象(1973年～1983年平均) 場所: Lusaka		(標高 1277m)											
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/日
最高気温	26.0	26.0	26.0	26.0	25.0	23.0	23.0	25.0	29.0	31.0	29.0	27.0	26.3℃
最低気温	17.0	17.0	17.0	15.0	12.0	10.0	9.0	12.0	15.0	18.0	18.0	17.0	14.7℃
平均気温	21.5	21.5	21.5	20.5	18.5	16.5	16.0	18.5	22.0	24.5	23.5	22.0	20.5℃
降水量	231.0	191.0	142.0	18.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	91.0	150.0	69.6 mm
雨期/乾期	雨	雨	雨			乾	乾	乾	乾	乾		雨	

- *1 The World Factbook(C.I.A)(1993)
- *2 Human Development Report(UNDP)(1994)
- *3 International Financial Statistics(IMF)(1995)
- *4 World Debt Tables(WORLD)(1994)
- *5 世界の国一覧(外務省外務報道官編纂)(1993)
- *6 World Weather Guide(1990)

国名	ザンビア共和国
	Republic of Zambia

1995. 2/2

*7

項目	年度	1989	1990	1991	1992
無償資金協力		2,043.64	2,382.47	2,515.30	2,699.97
技術協力		2,146.74	1,989.63	2,050.70	2,194.95
有償資金協力		5,161.42	5,676.39	7,364.47	5,852.05
総 額		9,351.80	10,048.49	11,930.47	10,746.97

*7

項目	経年	1989	1990	1991	1992
無償資金協力		13.44	15.73	16.84	17.24
技術協力		49.45	24.38	44.19	56.44
有償資金協力		0.13	0.00	21.68	42.86
総 額		63.02	40.11	82.71	116.54

*8

	贈 与 (1)		有償資金協力 (2)	政府開発援助 (ODA) (1) + (2) = (3)	その他政府資金及び民間資金 (4)	経済協力総額 (3) + (4)
		技術協力				
二国間援助 (主要供与国)	644.40	122.40	54.20	821.00	14.40	835.40
1. アメリカ	106.00	4.00	-35.00	75.00	5.00	80.00
2. イギリス	102.50	21.50	-3.10	120.90	-1.70	119.20
3. スウェーデン	79.50	17.80	0.00	97.30	0.00	97.30
4. 日本	73.70	17.20	42.90	133.80	0.00	133.80
多国間援助 (主要援助機関)	141.10	20.50	196.70	358.30	-55.30	303.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
そ の 他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合 計	785.50	142.90	250.90	1,179.30	-40.90	1,138.40

*9

技術	関係省庁→国家開発計画委員会
無償	関係省庁→国家開発計画委員会
協力隊	関係省庁→国家開発計画委員会

*7 Japan's ODA(Annual Report)(1993)

*8 Geographical Distribution of Financial Flows of Developing Countries(OECD/OCDEX(1994)

*9 国別協力情報(JICA)

対象国農業主要指標

(

ザンビア共和国)

I. 農業指標

農村人口	6,005 千人 (1993年)	*1
農業労働人口	1,972 千人 (1993年)	*1
全労働人口における 農業労働人口の割合	67.5 % (1993年)	*1
カロリー／日／人	2,020 cal (1988～90年)	*2
灌漑面積	25 千ha (1992年)	*1
灌漑面積率	0.5 % (1992年)	*1

II. 土地利用

(1992年) *1

総面積	75,261 千ha
陸地面積	74,339 千ha (100 %)
耕地面積	5,265 千ha (7.1 %)
永年作物面積	8 千ha (0.0 %)
永年草地耕地	30,000 千ha (40.4 %)
森林	28,700 千ha (38.6 %)
その他	10,366 千ha (13.9 %)

III. 主要農業食糧事情

1人当り食糧生産指数	96 (1991年) (1979～81年=100)	*2
穀物輸入	546 百t (1991年) 3,528 百t (1993年)	*3
食糧援助	330.1 千t (1991/92年)	*4
食糧輸入依存率	7.0 % (1988/90年)	*2

-
- 出典 *1 FAO Production yearbook 1993
 *2 UNDP 人間開発報告書 1994
 *3 FAO Trade yearbook 1993
 *4 Food Aid in figures 1992

現地調査概要

1) 調査団員リスト

1. 田村 剛 団長 外務省経済協力局無償等経理室
2. 袴田 裕二 協力計画 大蔵省 国際金融局 開発金融課
3. 宮坂 初男 農業開発計画 農水省 関東農政局 生産流通部 農産普及課
4. 大久保 久俊 計画管理 国際協力事業団無償資金協力調査部基本設計一課
5. 神保 孝行 資機材計画1 (財)日本国際協力システム業務第二部計画調査課
6. 川口 末廣 資機材計画2 (財)日本国際協力システム業務第二部食糧増産援助課

2) 調査日程

ザンビア国食糧増産援助現地調査

日数	月日	曜日	行程	調査内容	宿泊地
1	1月24日	火	東京→ロンドン	移動 (NH201) 11:30→15:10	ロンドン
2	1月25日	水	ロンドン→	移動 (BA053) 21:25→	機中泊
3	1月26日	木	→ルサカ	移動 →11:40 JICA事務所、大使館表敬	ルサカ
4	1月27日	金		NCDP表敬、環境・資源省 農業取扱い協議 農業省 協議・日程打合せ (計画局)	ルサカ
5	1月28日	土		移動・計画対象地域現地調査 (チヨマ、カロモ肥料倉庫視察)	ルサカ
6	1月29日	日		移動	ルサカ
7	1月30日	月		農業省 要請についての協議 (食糧安全保障局) ZCF 流通について協議	ルサカ
8	1月31日	火		大蔵省表敬 見返資金協議 農業省打ち合せ AFB 7-2307 視察 農業省ミニッツ協議	ルサカ
9	2月1日	水	官団員 コンサル団員	農業省・NCDP打ち合わせ、ミニッツ協議・著名 G.W. TARRY 訪問	ルサカ
10	2月2日	木	ルサカ→	JICA事務所・日本大使館報告 官団員 : 移動 (BA052) 20:00→	機中泊 ルサカ
11	2月3日	金	→ロンドン	官団員 : →06:20 コンサル団員 : 価格調査	ロンドン 地方
12	2月4日	土	ロンドン→	官団員 : 移動 (NH202) 16:55→ コンサル団員 : 計画対象地域現地調査	機中泊 ルサカ
13	2月5日	日	→東京	官団員 : →13:35 コンサル団員資料整理	ルサカ
14	2月6日	月		農業省打ち合せ	ルサカ
15	2月7日	火	ルサカ→	JICA事務所、大使館報告 移動 (BA052) 20:00→	機中泊
16	2月8日	水	→ロンドン	移動 →06:20	ロンドン
17	2月9日	木	ロンドン→	移動 (NH202) 16:55→	機中泊
18	2月10日	金	→東京	→13:35	

3) 協議議事録

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
STUDY ON THE PROGRAMME
FOR
THE INCREASE OF FOOD PRODUCTION
IN
THE REPUBLIC OF ZAMBIA

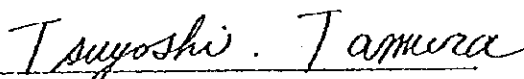
The Government of Japan decided to conduct a study under the Grant Aid Programme for the Increase of Food Production (hereinafter referred to as "the Programme"), and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA).

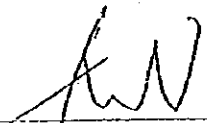
JICA sent to the Republic of Zambia a study team (hereinafter referred to as "the Team") from 24th January to 2nd February, 1995.

The Team held discussions with the officials concerned of the Government of Zambia and conducted field surveys.


As a result of the discussions held and the field survey, both sides confirmed the main items described on the attached sheets.

Lusaka, 1st February, 1995


Tsuyoshi TAMURA
Leader of the Team


Abedanigo Kwenje BANDA
Acting Director
Policy & Planning Division
Ministry of Agriculture,
Food and Fisheries
The Republic of Zambia

Witnessed by:


Micheal C. SOKO
Director
Economic & Technical Cooperation
National Commission
for Development Planning
Office of the President
The Republic of Zambia

ATTACHMENT

1. Objective

The objective of the Programme is to procure agricultural equipment and materials to support self-reliant efforts to increase food production in the Republic of Zambia.

2. Programme Areas

The inputs procured are to be distributed to maize and sorghum production areas in the whole country.

3. Executing Agency

The Ministry of Agriculture, Food and Fisheries is the executing agency for the implementation the Programme under the supervision of the Government of Zambia.

4. Items requested by the Government of Zambia for the FY 1995

The items requested by the Government of Zambia for the FY 1995 Programme are shown in Annex 1 with a priority order according to needs felt by the Zambian side.

However, final items for the Programme, both specifications and quantity, will be determined after further studies in Japan.


5. Japan's Grant Aid system and the Programme scheme

(1) The Government of Zambia has understood the system of Japanese Grant Aid and the scheme of the Programme explained by the Team (See Annex 2 and 3).

(2) The Government of Zambia will take the necessary measures described in ANNEX 2 and 3 for smooth implementation of the Programme on condition that Grant Aid assistance by the Government of Japan is extended to the Programme.

(3) The Government of Zambia has understood the procedures of the counterpart fund scheme and has also recognized that the deposited fund will be effectively utilized for the development projects in agriculture, forestry and fisheries.

T. T

A. K. 

6. Other issues

- (1) The Team has expressed that the procedures of the counterpart fund should be pursued strictly by the Zambian side.
- (2) The Government of Zambia will report to the Japanese side on the following by the end of February, 1995;
 - the present condition of the counterpart fund (up to the 1990 procurement),
 - the distribution and deployment record of the agricultural machinery procured under the FY 1990 Programme and their present conditions,
 - the distribution and deployment plan for the agricultural machinery request for the FY 1995.The Team has stated that the above information is considered vital for the formation of the FY 1995 Programme.
- (3) The Zambian side has stated that dipping chemicals for cattle such as acaricide are urgently required for cattle-raising farmers.

The Team has explained to the Zambian side that the Programme cannot include veterinary chemicals and that a different financial source such as the counterpart fund should be sought for.
- (4) In the official request document for the FY 1995 dated 30 January, 1995, has included 2 wheel tractors and their implements. The list in Annex I of the minutes has excluded them based on discussions held by both sides.
- (5) The Team has expressed its hope that coordination among authorities and organizations concerned within the Zambian side will be further improved in order to facilitate the Programme implementation.

T. T

A K A

ANNEX-1

No.	Item	Specification (List No.)	Q'ty	Priority
<Fertilizer>				
1.	Urea	(FA-1)	40,000 MT	A
<Agricultural Machinery & Equipment>				
2.	4 Wheel Tractor	35-40 HP (AT-6)	20 sets	A
3.	4 Wheel Tractor	45-53 HP (AT-7)	30 sets	A
4.	4 Wheel Tractor	66-75 HP (AT-9)	30 sets	A
5.	4 Wheel Tractor	77-88 HP (AT-10)	20 sets	A
6.	Disk Harrow	16" x 16 (TI-H6)	80 sets	C
7.	Disk Plow	26" x 2 (TI-P9)	80 sets	C
8.	Seeding Planter	2 Rows type (TI-S5)	80 sets	C
9.	Irrigation Pump	5" x 5" (CC-7)	50 Sets	B

T. T

A. R. A

Features of Japanese Grant Aid Programme
for the Increase of Food Production

1. Outline

Grant Aid extended by the Government of Japan can be broadly classified into six elements. The Grant Aid Programme for the Increase of Food Production (hereinafter referred to as "The Programme") is one of those elements. The purpose of The Programme is to contribute solving the food shortage problem by supporting self-reliant efforts of developing countries to increase their staple food production. Examples of the Programme include the furnishing of funds for procuring fertilizer, agricultural chemicals and agricultural machinery and equipment.

2. General Features of Japanese Grant Aid Programme For The Increase of Food Production

(1) "Exchange of Notes (E/N)"

Japanese grant aid is extended in accordance with the Notes to be exchanged between the Government of Japan and the Government of the recipient country.

(2) "Programme Period"

Japanese grant aid is principally extended within the current fiscal year (April to March) in accordance with the relevant laws and regulations of Japan.

(3) "Procurement of Agricultural Inputs and Services"

Japanese grant aid is to be used for procuring agricultural inputs and services agreed upon in the Notes.

(4) "Agreement(s) in Japanese Yen"

For procuring agricultural inputs and services, agreement(s) in Japanese Yen are to be concluded with Japanese trading firms.

(5) "Verification of the Agreement(s)"

The agreement(s) shall be checked and verified by the Government of Japan. The agreement(s) come into force only after the verification by the Government of Japan.

(6) "Execution of Grant Aid"

Japanese grant aid is executed in the form of payment in Japanese Yen into an account with Japanese foreign exchange bank designated by the recipient country so that the funds may be used by the Government of the recipient country to meet its liabilities resulting from the above agreement(s).

T T

A K A

3. Features of Grant Aid Programme for the Increase of Food Production

(1) General

In order to cooperate the self-reliant efforts by developing countries in achieving sufficient food production, the Japanese Government has been providing aid for the Increase of Food Production Programme(2KR) as part of its Grant Aid scheme since 1977.

The countries eligible for the Programme are developing countries making self-reliant efforts to increase food production. When a recipient country is to be chosen, the following factors are to be taken into consideration;

- 1) the situation of demand and supply of staple foods and agricultural inputs in the country in question;
- 2) the past record of agricultural commodities supplied by the Japanese aid;

In addition in view of the purpose of the Programme, consideration is given to whether the agricultural inputs procured under the Programme will be used in an effective way in accordance with a well defined plan for increasing the country's food production (in most cases, specific area in the recipient country is chosen for the Programme).

To ensure long term effects of the Programme, importance is attached to the relation of the Programme with the other agricultural cooperation projects of Japan.

(2) Request of the Programme

Before receiving the Programme, the Government of a recipient country must present a request to the Ministry of Foreign Affairs of Japan, via the Japanese Embassy, with detailed information on the Programme. The information shall include;

- 1) the national policy and strategy for food production increase;
- 2) the condition of agriculture and food production;
- 3) the target area which will be receiving Programme;
- 4) the reason for selection of the target area(s) and expected effect of the Programme;
- 5) the relation to other Japanese cooperation projects
- 6) the list of the agricultural inputs with specifications and quantity required for the implementation under the Programme;
- 7) the plan to utilize the requested agricultural inputs; and
- 8) other relevant data.

The information should be clear and in consistent with the standardized form. The recipient country shall fill out the Form and submit it through the diplomatic channel.

T. T

A.K.1

(3) Implementation of Programme

Implementation of the Programme is similar to that of General Grant Aid. The ideal implementation schedule of the Programme is shown in the attached table.

(4) Procurement

All agricultural inputs and services concerning the Programme shall be procured by competitive tendering among Japanese trading firms. All agricultural inputs can be procured from any country other than the recipient country.

The Government of the recipient country shall consult with the Japanese side on the detailed tendering method, condition and procedures.

(5) Deposit of Local Currency(counter-part fund)

In the implementation of the Programme, the recipient country is under an obligation to deposit in local currency, the amount equivalent to FOB value of the Programme offered by Japan within the period of 4(four) years from the date of coming into force of the E/N. This fund is to be used as the local currency component of development projects in agriculture, forestry and fisheries. For selection and implementation of projects for which this fund is to be used, the Government of Japan and the recipient country shall hold prior consultation.

(6) Monitoring and Evaluation of the Programme

For any project or programme, the important point is to monitor and evaluate its progress and result. The recipient country is requested to monitor and evaluate the progress of the Programme and to make a report every year.

In the report, the following items may also be referred to:

- 1) Distribution record of fertilizer, agricultural chemicals and agricultural machinery and equipment.
- 2) Utilization and maintenance record of agricultural machinery and equipment.
- 3) Relevant data of the Programme contribution to increase food production.
- 4) Record of deposit and disbursement of the counter-parts fund.

4. Undertakings by the Government of the recipient country

- (1) To bear commission to the Japanese foreign exchange bank for the banking service based upon the Banking Arrangement(B/A).
- (2) To pay all import duties and other taxes imposed on the import of the agricultural inputs procured under the Programme.
- (3) To ensure unloading and customs clearance of the agricultural inputs procured by the Programme at the port of disembarkation in the recipient country.
- (4) To distribute the agricultural inputs procured by the Programme from the port(s) of disembarkation to the site(s) in the recipient country.
- (5) To exempt Japanese nationals associated with the Programme from income or other taxes on salaries and allowances.
- (6) To pay all import and other taxes imposed on the import of personal and household effects by Japanese nationals associated with the Programme, in accordance with the procedures and policy of the Government for Aid Funded Personnel.
- (7) To maintain and use properly and effectively the agricultural inputs procured by the Programme.
- (8) To deposit the counter-parts fund, the amount equivalent to the FOB value of the Programme, and use the fund to agricultural development projects.
- (9) To monitor and evaluate the progress of the Programme and to submit a report to Japanese Government every year.

T. T

Mc
A. K

PROCUREMENT METHOD AND PROCEDURES

1. All agricultural inputs and Services shall be procured by competitive tendering among Japanese trading firms.

2. Tendering

- (1) The tender notice shall be advertised to the public in the most popular daily newspaper in the recipient country.
- (2) Tender shall be open in public in the recipient country where tenderers representative are allowed to attend as witness.
- (3) Each tenderer can join for any individual lot. And evaluation shall be considered for each item.
- (4) The lowest responsive tenderer whose tender fulfill all the tender requirements will be entitled to enter into negotiation with the representative of the recipient country.

3. Tender Evaluation

The Government of the recipient country shall prepare the evaluation report of each tender and submit them to JICA for their review prior to agreement negotiations.

4. Basis of Award

The award of an agreement will be notified by letter to the tenderer whose tender is the lowest in terms of the lump sum CIF price for each lot subject to meet the requirements in the specifications, and other terms & conditions set forth in the Tender Documents.

5. Balance

In case of any balance between the grant amount and successful price is left as a result of the tender, the use of the balance shall be considered for the purchase of additional quantity of agricultural inputs, subject to consultation with the Government of Japan.

6. Verification of the Agreement

The agreement(s) of Programme shall become effective upon the verification of the Government of Japan. The Government of the recipient country shall submit two original signed agreements for verification to the Government of Japan.

T. T

Mc
R. K

7. Payment

- (1) Government of the recipient country shall take necessary actions to make the Banking Arrangement for Programme as promptly as possible.
- (2) The payment of each agreement shall be made at the time of shipment of agricultural inputs against the presentation of shipping documents under the Authorization to Pay(A/P), which shall be separately issued for each agreement by the Government of the recipient country or its designated authority immediately after the verification of each agreement.

8. Procurement Procedure

Procedure	J	R	C	MONTH				
				1	2	3	4	5
Tender Notice		○		▽				
Tendering		○		▽				
Submission of Tender E. Report		○			▽			
Review of the E. Report	○							
Award of Agreement		○				▽		
Make Agreement		○	○			▽		
Verification of Agreement	○						▽	
Issue of Authorization to Pay		○					▽	

Remarks) J: Japanese Side R: Recipient country side C: Contractor

T T

A-K

4) 面会者リスト

在ザンビア日本大使館

高瀬 康夫 氏	参事官
松尾 弘子 氏	書記官
古賀 達郎 氏	書記官
結城 光則 氏	書記官
田淵 俊次 氏	専門調査員

JICAザンビア事務所

江畑 義徳 氏	所長
佐々木 克宏 氏	次長
Mr. A. C. Daka	専門高級クラーク (現地補助員)

Ministry of Foreign Affairs 外務省

Mr. Chris C. Mbewe	Executive Officer, Department of Economical and Technical Cooperation
--------------------	---

NCDP (National Commission for Development Planning) 開発協力局

Mr. M.C. Soko	Director (ETC)
Mr. W. Imakando	Principal Economist (ETC)

Ministry of Environment and Natural Resources 環境・資源省

Mr. T.J. Ng'wane	Deputy Permanent Secretary
------------------	----------------------------

Environmental Council of Zambia ザンビア環境会議

Mr. James Phiri	Senior Inspector
-----------------	------------------

Ministry of Agriculture, Food and Fisheries 農業・食糧・水産省

Dr. A. Sichinga	Permanet Secretary (食糧安全保障局)
Mr. Namukolo Mukutu	Permanet Secretary (計画局)
Mr. A. K. Banda	Acting Director (計画局)
Dr. Mwnamo	Deputy Director (計画局)
Mr. C. Kabubi	Senior Economist (食糧安全保障局)
Mr. M. Tembo	Economist (食糧安全保障局)
Mr. Paul V. Wijk	Regional Marketing Officer, Choma
Mr. Henry Sicheombe	Chief Agricultural Specialist

Zambia Co-operative Federation Ltd. ザンビア協同組合同盟

Mr. Grieve Z. Sibale	Secretary General (C.E.O.)
----------------------	----------------------------

Ministry of Finance 大蔵省

Mr. J Mtonga	Permanent Secretary
Mrs. B.I. Mulenga	Principal Accountant, Loan and Investment

afe Ltd. (Agricultural farming Equipment Ltd.)

Mr. Phil J. Msoni	General Manager
Mr. Jabez Mbene	Marketing Manager

Mr. Geoffroy M. Kabwe
Mr. Willie Siludumbwe

Senior Sales Engineer
Marketing Manager

E.W.TARRY ZAMBIA LTD.

Mr. Richard M. Kapita
Mr. Jack P. Jere
Mr. Elias Chulu
T. A. C.Sinsunga

General Manager
Marketing and Sales Manager
Sales Manager
Chief Accountant

5) 収集資料リスト及び参照資料リスト

平成7年度ザンビア2KR現地調査入手資料一覧

JICA 2KR調査団
平成7年2月14日

ASIP関連

1. STAFF APPRAISAL REPORT, October 14, 1994 (The World Bank)
2. Aide Memorie for Zambia Agricultural Sector Investment Program, July 10, 1994 (The World Bank)
3. STANDARD SUB-PROGRAMME, FEBRUARY, 1994
4. IRRIGATION SUB-PROGRAMME, FEBRUARY, 1994
5. IRRIGATION SUB-PROGRAMME VOLUME II ANNEX, FEBRUARY, 1994
6. FARM POWER AND MECHANISATION SUB-PROGRAMME, FEBRUARY, 1994
7. FARM POWER AND MECHANISATION SUB-PROGRAMME VOLUME II ANNEX, FEB, 1994

農業、環境関連

1. GOVERNMENT OF ZAMBIA, The Environmental Protection and Pollution Control Act, The Pesticide and Toxic Substances Regulation, 1994
2. THE ENVIRONMENTAL PROTECTION AND POLLUTION CONTROL ACT, 1990
3. ASSESSMENT OF IMPACT AND PROPOSED INTERNATIONAL CODES AND STANDARDS CONTROLLING CHEMICAL IMPORTS AND EXPORTS. Environmental Council of Zambia - WWF Nov, 1993- 1st May, 1994
4. ENVIRONMENTAL COUNCIL OF ZAMBIA, ASSESSMENT OF IMPACT AND PROPOSED INTERNATIONAL CODES AND STANDARDS CONTROLLING CHEMICAL IMPORTS AND EXPORTS, FUNDED BY WWF and ECZ - 1993

統計資料、その他

1. REPORT OF A DISSEMINATION WORKSHOP ON PILOT SURVEY ON DROUGHT IMPACT MONITORING SYSTEM, MULUNGUSHI INTERNATIONAL CONFERENCE CENTRE, LUSAKA, 29 SEP, 1992
2. DROUGHT IMPACT MONITORING SYSTEM IN ZAMBIA, JUNE 1992
3. NATIONAL CENSUS OF AGRICULTURE (1990/92), CENSUS REPORT (PART I), JANUARY, 1994
4. ECONOMIC REPORT 1993, JANUARY, 1994
5. MID-YEAR ECONOMIC REVIEW, JANUARY - JUNE, 1994
6. QUARTERLY DIGEST OF STATISTICS FIRST QUARTER 1994
7. CENTRAL STATISTICAL OFFICE ZAMBIA IN FIGURES 1993
8. 1989/90 AGRICULTURAL STATISTICS BULLETIN
9. CENSUS OF POPULATION, HOUSING & AGRICULTURE 1990 DESCRIPTIVE TABLES VOLUME 10
10. QUARTERLY EMPLOYMENT AND EARNINGS SURVEY 1992-1993
11. AGRICULTURAL AND PASTORAL PRODUCTION (NON-COMMERCIAL SECTORS) 1985-86, NOV. 1989
12. AGRICULTURAL AND PASTORAL PRODUCTION (NON-COMMERCIAL SECTOR) 1982-83 TO 84-84
13. AGRICULTURAL AND PASTORAL PRODUCTION (COMMERCIAL FARMS) 1985-86

地図

1. CITY of LUSAKA
2. REPUBLIC OF ZAMBIA
3. SOIL MAP OF ZAMBIA
4. VEGETATION AND CLIMATE
5. POPULATION GROWTH
6. RELIEF AND DRAINAGE
7. RAINFALL
8. TEMPERATURE
9. NATIONAL PARKS AND GAME MANAGEMENT AREAS
10. TRIBES AND LANGUAGES

Zamseed (ザンビア最大の種子供給会社)

1. Planting guide for field and pasture crops in Zambia
2. Sorghum Production guide
3. Sunflower Production guide
4. Potato Production guide
5. Soyabean Production guide
6. Maize Production guide
7. Descriptive list of cultivars

参照資料リスト

- 1) 肥料便覧第4版
- 2) 新版農業機械学概論
- 3) FAO yearbook 1993
- 4) 国別協力情報ファイル

農文社
養賢堂

国際協力事業団企画部

JICA