

ザンビア共和国  
平成12年度食糧増産援助  
調査報告書

平成 12 年 3 月

JICA LIBRARY



J1171240{3}

国際協力事業団

無償四

00-266

**ザンビア共和国  
平成12年度食糧増産援助  
調査報告書**

平成 12 年 3 月

**国際協力事業団**



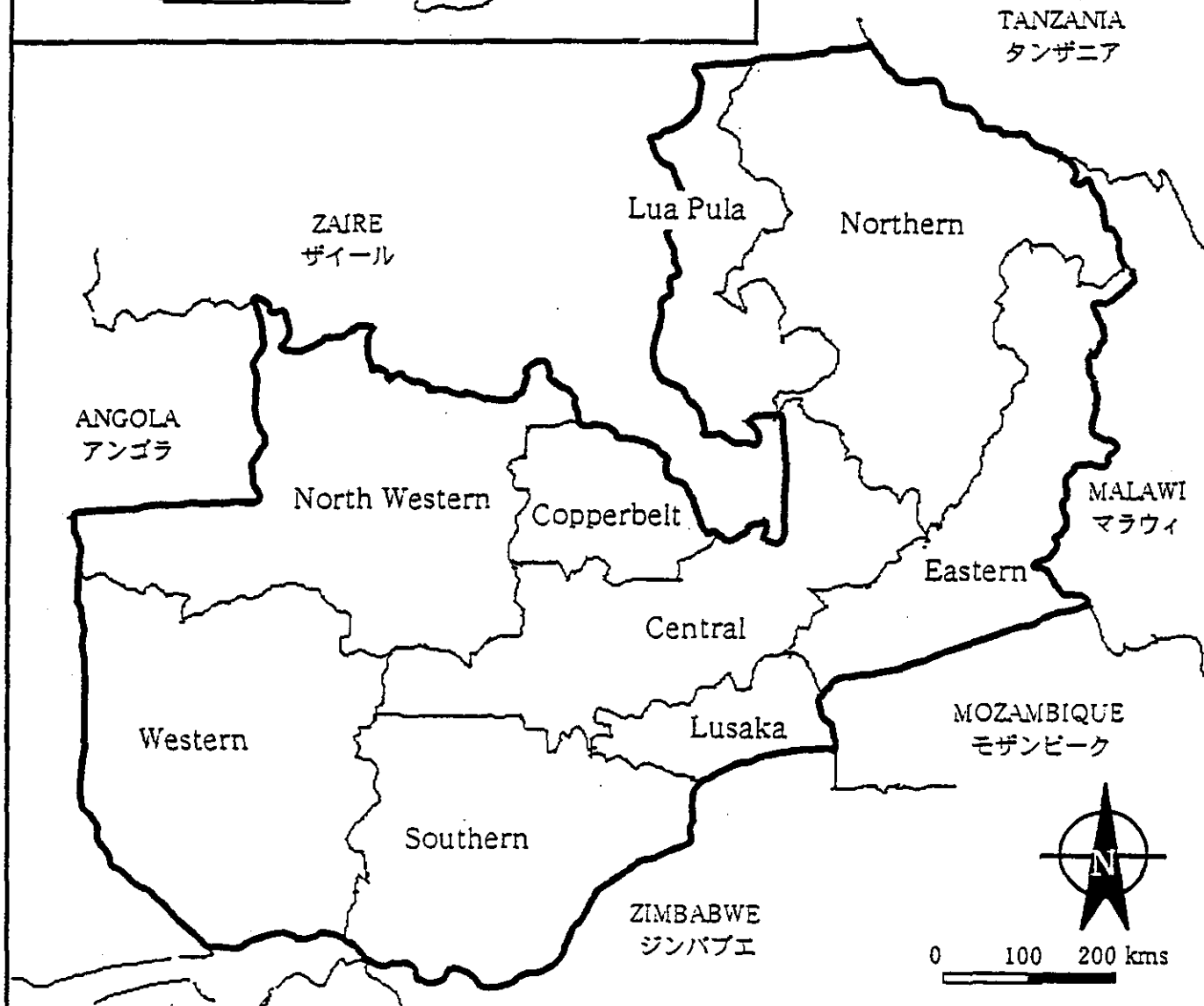
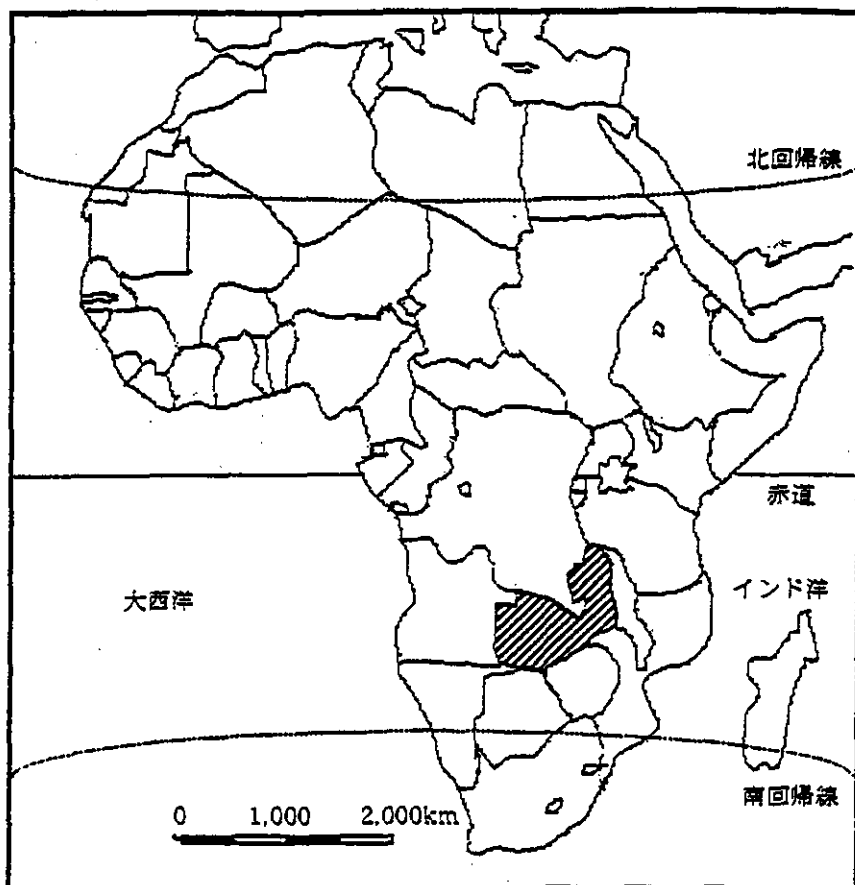
1171240【3】

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との契約により実施したものである。



# ザンビア共和国

## 地図





## 目 次

地図

目次

	ページ
第1章 要請の背景 .....	1
第2章 農業の概況 .....	3
第3章 プログラムの内容	
1. プログラムの基本構想と目的 .....	7
2. プログラムの実施運営体制 .....	7
3. 対象地域の概況 .....	7
4. 維持管理計画／体制 .....	8
第4章 プログラムの効果と提言	
1. 裨益効果 .....	9
2. 提言 .....	9
資料編	
1. 対象国主要指標 .....	11
2. 参照資料リスト .....	12





## 第1章 要請の背景

ザンビア共和国（以下「ザ」国と略す）はアフリカ中南部に位置する内陸国で、国境をコンゴ民主共和国、タンザニア、マラウイ、モザンビーク、ジンバブエ、ボツワナ、ナミビア、アンゴラの計8カ国と接しているため、社会的、経済的に近隣国との良好な関係を維持することが非常に重要な政治上及び外交上の要件となっている。

国土は北東部タンザニア国境付近の2,000m級の山岳地帯から、南に行くにつれて徐々に高度を下げ、南部ジンバブエ国境地帯は500mとなる。国土の大半は亜熱帯気候に属するが、この高度差により南部は乾燥気候に属する。また季節は大きく3つに分けられ、5月～8月は低温乾燥、9月～11月は高温乾燥、そして12月～4月は雨季に区別される。

「ザ」国の農業労働人口は258万人（1998年）であり、これは全労働人口の70.5%（1998年）に相当する。その一方で農業セクターのGDPに占める割合は16%（1997年）に留まっている。

「ザ」国の国土面積は約7,500万ha（75万km<sup>2</sup>）で、そのうち2,500万ha（25万km<sup>2</sup>）が可耕地であるが、実際に農業生産に使用されているのは約520万ha（5.2万km<sup>2</sup>）である。

農業食糧水産省の統計によると食糧生産量のうち約80%が小規模農民による生産に依存しており、小規模農民のうち約60%に当たる50万戸が市場経済へのアクセスが困難な遠隔地にあり、国家の農業開発計画の対象になるとしている。

「ザ」国における栽培作物としてはトウモロコシ、キャッサバ、小麦、ミレット、ソルガム、落花生、大豆、米、ヒマワリ等の食用作物と、綿、タバコ等の輸出換金作物がある。中でもトウモロコシは耕作面積の75%を占めて同国の最重要作物となっているが、天候（特に降雨量）の影響を受け易く、作付け面積、生産量ともに安定しない。

農業セクターの大半は、小規模農民による人力もしくは畜力を用いた前近代的農業により営まれてきた。政府は彼らを支援するため、独立（1964年）後から1991年までの長年に亘り補助金などによる支援政策を実施してきたが、それが農民の生産意欲向上を阻害する要因ともなり、農業生産は一向に上昇しなかった。1991年に平和的な政権交替がなされ、政府は経済体制を社会主義から自由主義へ転換し、1992年からは世銀・IMFによる構造調整計画を受け入れた。これにより、「ザ」国政府は経済、金融の自由化とともに、あらゆる公的機関を解体もしくは民営化することとなり、農民への補助金や公的な金融制度も全面的に廃止された。

この構造調整計画は一定の成果を上げ、財政状態は徐々に持ち直しつつあるが、一方では、構造調整計画の効果が裨益しないミクロ経済レベルでの弊害が現れ、農業の大半を占める小規模農民が経済成長から取り残される結果となった。また公的機関が消滅したことから、政府と農民を結ぶ組織的情報網も弱体化し、正確な農業の実態把握と農民レベルへの政策反映が困難となった。

各国ドナーは、このような政府の失った機能を補完し、農業分野の成長を促進するため、さまざまな援助を展開してきたが、案件の実施地域や目的において重複が生じたり、各国の案件実施方法の違いにより農業食糧水産省内部の作業、調整に大きな負担を強いた。この問題を解決するため、主要ドナー各国は世銀の主導により、ドナー間の調整を図り、農業食糧水産省のオーナーシップを高めるための連絡会議を1995年から定

期的に招集し、さらに1996年からは、「農業セクター投資計画」(Agricultural Sector Investment Programme :ASIP)と言われる中期農業政策を正式に開始した。ASIPは当初農業分野における全ての計画、資金の動きを統括し、援助実施手法、調達手法の共通化や援助資金をプールすることによる柔軟な資金活用、プロジェクトの実施を目指していたが、実際にはドナーの足並みが揃わず、必ずしも所期の目的を達成していないが、援助調整機構を新たに創設したという点では、評価される。

「ザ」国は1981(昭和56)年以来、毎年主要食糧の安定確保と小規模農民支援を目的として、食糧増産援助を我が国政府に対して要請してきたが、要請内容は例年、ほとんどが肥料(尿素)である。なお、1997(平成9)年度は1996(平成8)年度案件の遅れ等により、重複を避けるために実施が見送られ、その後は、調達資機材の配布体制確立及び見返り資金の確実な積立て方法の確立に時間がかかり、農業食糧水産省内部の案件実施体制も不明確であるため2KRは再開されていない。

## 第2章 農業の概況

「ザ」国は国土、地勢、気象からみれば潜在的に大きな農業生産力を有しており、約2,500万ha（25万km<sup>2</sup>）の可耕地を有する。同国の北部は多雨地帯である一方、南部は砂漠気候となっており、この多様性により多種多様の作物が栽培可能である。この様な農業生産の大きな潜在力にも拘わらず、可耕地の約20%（約520万ha（=5.2万km<sup>2</sup>））しか作物栽培に利用されていない。主な食糧作物は天水依存で栽培されるトウモロコシであり、その他キャッサバ、小麦、ミレット、ソルガム、落花生、大豆、米、ヒマワリ等も栽培されている。

灌漑設備についても4.6万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する灌漑地である。同国の農民は、表2-1に示すように大きく3つのカテゴリーに分けられる。

表2-1 農家規模分類

	分類基準農地面積 (ha)	平均耕地面積 (ha)	世帯数 (戸)	割合
小規模農家	～5ha	2ha	479,717	92%
中規模新興農家	5ha～20ha	10～20ha	38,751	7%
商業農家	20ha～	60ha～	2,052	1%

(出典) 農業食糧水産省統計 (1996年)

商業農家のうち200ha以上の農地を持つ大規模農家は1,000戸程であり、そのうち植民地時代からの白人系農民は240戸である。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商業農業を行っている。中規模農家は家畜を利用した伝統的農業に小作人を雇用した農業形態を営んでいる。一方、農家の大多数を占める小規模農家は、天水に依存した自給的農業を営んでおり、この小規模農家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。

「ザ」国における主要食糧は、トウモロコシ、キャッサバ、小麦、ミレット、ソルガム、落花生、大豆、米、ヒマワリ等で、これらの作物は国内市場、自家消費用として生産されている。このうちトウモロコシは穀物生産量の76%、作付面積の75%以上を占めているが、旱魃の影響を受けやすいことから、政府は食糧自給のためにキャッサバ、ソルガム、ミレット等の旱魃に強い穀物生産も奨励している。図2-1、図2-2、図2-3にトウモロコシ、ソルガム、米の栽培面積、収量、生産量を示す。基本食糧生産量は1993（平成5）年と比較して、減少の傾向にある。特に主食であるトウモロコシ、ソルガムは生産面積、収量、生産量とも減少傾向が著しく、今後、基本食糧の増産については抜本的な対策が望まれる。

単位：栽培面積(Ha),収量(kg/Ha),生産量(MT)

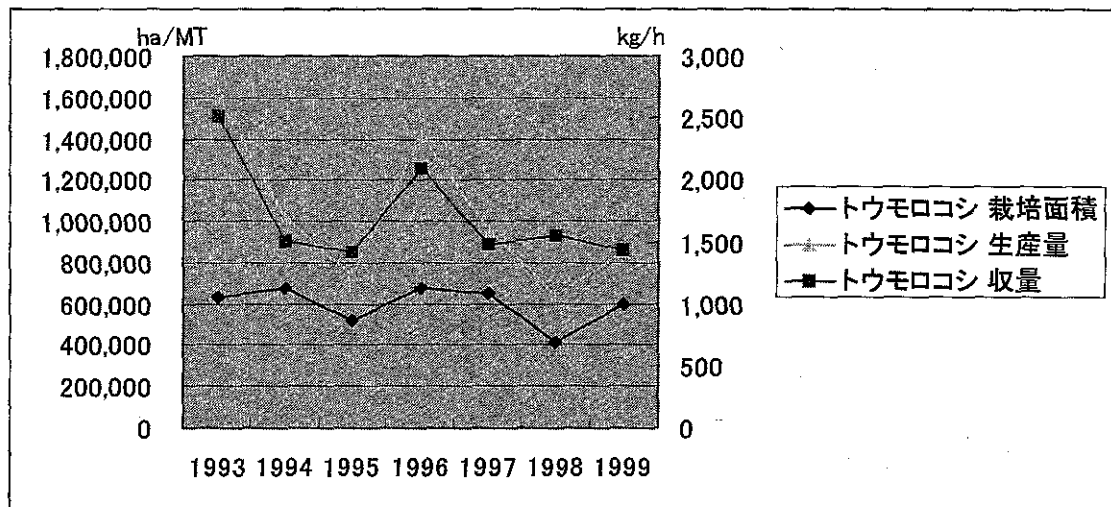


図2-1 トウモロコシの栽培面積、収量、生産量の変移

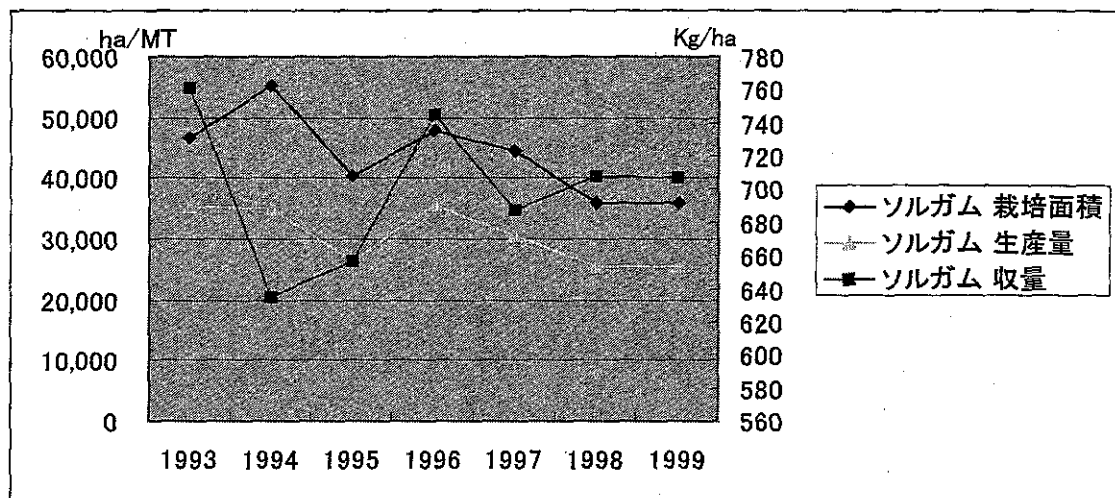


図2-2 ソルガムの栽培面積、収量、生産量の変移

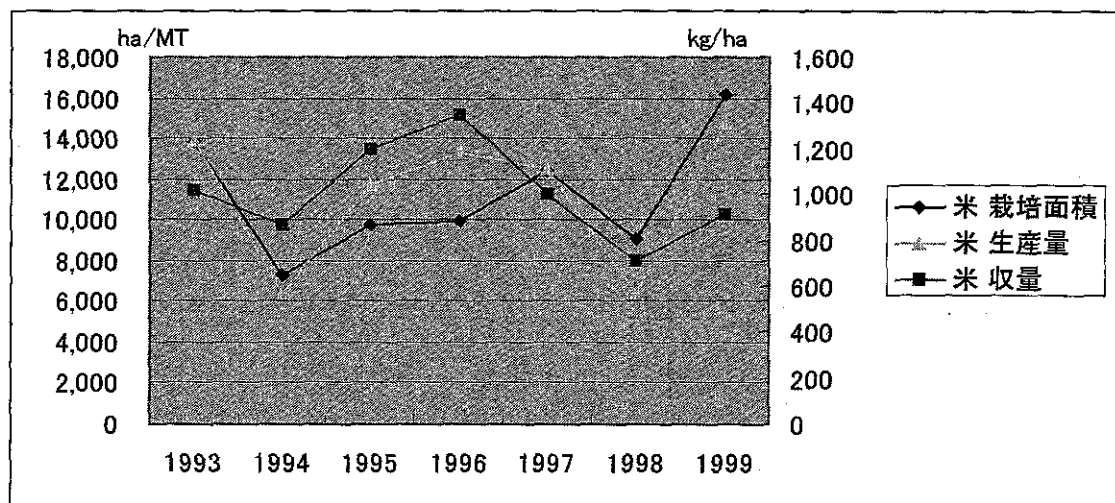


図2-3 米の栽培面積、収量、生産量の変移

(出典) FAO Yearbook

「ザ」国では、1995（平成7）年に大規模な早魃に見舞われた結果、水不足が翌年以降にも影響している。また、1998（平成10）年も南部で早魃に見舞われる一方で、北部は豪雨により洪水が発生する等により常に自然に悩まされ、生産量は安定していない。このようなことから、1998/99年についてはFAOなど国際機関が緊急食糧援助をアピールする程の状況に陥っている。

「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、価格動向を広く一般に公表することで市場の活性化に努めていたが、現在は資金不足によりその発行も停止している。

小規模農家の栽培するトウモロコシはハイブリッド種<sup>1</sup>であるため、安定した生産を確保する為には種子、肥料の投入が欠かせず、農家にとっては大きな負担となっている。

一般的にはハイブリッド種のトウモロコシを栽培するのに、農業指導機関が奨励する1ha当たりの奨励施肥量は、元肥のD-Compound（NPK 10-20-10）（化成肥料）で200kg、追肥用Urea（尿素）で200kgであることから、1haのトウモロコシ生産に必要な肥料合計は400kgと通常の品種と比較して多い。またハイブリッド種子として小規模農家が一般的に購入するMM-604品種を適用した場合、1ha当たり7～10kg播種するように政府農業機関は指導している。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否かはトウモロコシの販売価格に依るところが大きい。

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）」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早魃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。

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1) 食糧安全保障、2) 農業機械化政策の2つがあげられる。

1) の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早魃に強い穀物であるソルガム増産のために肥料や農業機械等の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、2) の農業機械化政策では、小規模農家に対しては、その生活向上のために農作業の効率化を目指し、家畜を利用した牛耕作等奨励する計画を立てている。そのためには、家畜の購入とともに、牛耕用

---

<sup>1</sup>ハイブリッド種

遠縁な両親を掛け合わせて作られた雑種品種。雑種強制という現象によって両親よりも大きく育ち、揃いも良く多収になる。ただし、雑種第二代の種子を撒いても不揃いで高収量は得られないので、常に購入した種子を使う必要がある。また、在来種と比べて必要な施肥量は多い。

鋤等の農機具の改良、普及が必要とされている。しかし、近年、洪水や旱魃または疫病により多くの耕作用家畜が失われており、政策の実現には多くの困難を伴っている。

一般的にトラクター等の農業機械は商業農家の需要を満たすものであるが、彼らは約1,000戸とわずかでありながら、同国農業生産高の約40%を占めており、砂糖キビ、タバコ、コーヒー、バラ等換金作物を輸出することによって年間約10万ドルを得ている。商業農家は、これらの外貨によって機械を購入することが可能であり、商業農家が使用する農業機械購入の援助の必要性は薄いと思われる。

将来、農業食糧水産省で政策調整がなされれば、2KRにおいても農業用トラクター等の農業機械の調達要請があげられる可能性はあるが、小規模農家でも使用可能な経済性に優れアフターセールサービスが充実した農業機械に限定されてこよう。

## 第3章 プログラムの内容

### 1. プログラムの基本構想と目的

第1章で述べたように、「ザ」国は例年肥料（尿素）を調達して自国の食糧増産プログラムに活用してきた。これまでも同国は旱魃や洪水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。前述のように、同国ではトウモロコシ中心の食糧生産形態から他の穀物へシフトする政策を打ち出してはいるものの、依然として食糧安全保障の観点からトウモロコシの安定的な生産は必要不可欠であり、さらに恒常的な旱魃対策として、乾燥地での生産に適しているソルガムの増産を食糧増産の目的とし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、現在の品種は改良種を使用した施肥による増産を念頭に置いたものであり、肥料の投与なしには収量増加が期待できない以上、同国にとって肥料の安定的な供給は必要不可欠である。

### 2. プログラムの実施運営体制

「ザ」国で進められている構造調整計画では、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、本プログラムで調達された肥料もその趣旨に合った形で流通していく計画となっている。具体的には1996（平成8）年度の2KRについては民間の商品取引所であるAgricultural Commodity Exchange（ACE）にその販売を委託し、市場の需給原理に基づく価格により資機材の配布を行なった。この実施については国内の受け取り・保管までは農業食糧水産省所管のFood Reserve Agency（FRA：食糧保障事業団（旧食糧保障局が独立採算性組織となったもの））が受け持ち、配布については財務経済開発省の監督責任の下でACEが行った。

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3-1に示すとおりである。

表3-1 肥料配布の実施運営体制

業務	業務実施機関	実施監督機関	責任者役職
通関・一時保管	食糧保障事業団	農業食糧水産省	食糧保障部長
輸送（港→地域倉庫）	食糧保障事業団	農業食糧水産省	食糧保障部長
保管（地域倉庫）	食糧保障事業団	農業食糧水産省	食糧保障部長
配布（地域倉庫→配布地区）	民間商品取引所(ACE)	財務経済開発省	予算経済部長

（出典：要請関連資料、H11年度向け現地調査聞き取り調査による）

### 3. 対象地域の概況

平成8年度2KRで調達された肥料（尿素）は、主食であるトウモロコシを主な対象作物として、全国で使



用された。対象農家は全国の食糧作物生産農家であったが先にも述べたように、民間企業に販売委託をしたため、実際の肥料がどの程度小規模農家に販売されたかは確認できない。

#### 4. 維持管理計画／体制

1996（平成8）年度調達分（尿素のみ）については、民間の商品市場であるAgricultural Commodity Exchange（ACE）に委託し、民間業者に競売させる方法が取られることとなった。これはEUが肥料援助を行った際に執った手法を踏襲したものである。競売の長所は取り引きがすべて現金決済であるため資金回収が確保されること、販売価格は市場の需給関係によって成立するため民間ルートの取り引きへの影響が小さいことが挙げられる。一方、短所は販売対象が経済力のある買い手に限られるため、現金収入のない小規模農家は対象となりにくいこと、対象作物についてコントロールが及ばないこと、また、末端消費価格には流通コストや業者マージンが上乘せされるためこれらコストはすべて消費者負担となることが挙げられる。因みに政府調達と民間調達の割合は、元肥（D-Compound）で47%対53%、追肥（尿素）では65%対35%である（平成11年度現地調査より）。

Agricultural Commodity Exchange（ACE）は、Zambia National Farmers' Union：ZNFU（ザンビア全国農業協同組合連合会：「ザ」国全農）により1994（平成6）年に設立された民間商品取引所である。設立趣旨は、「ザ」国全農の農民らが生産する農産物の販路確保および農民らが必要とする生産用資機材の調達ルート確保にある。どちらも適正な値段で流通するよう、その需給バランスによる市場価格で取引されている。

1996（平成8）年度調達の肥料は1998（平成10）年3月～5月にかけて現地に到着（ダルエスサラーム経由タザラ鉄道による）し、各地のFood Reserve Agency(FRA)の倉庫に保管された後、同8月にACEが販売仲介業者として正式選定されたため、9月以降実際の販売が開始された。

Food Reserve Agency (FRA)は政府により1994（平成6）年に設立された公社で、農業食糧水産省にあった旧食糧保障局が独立採算性となったものである。国家食糧安全保障に必要となる食糧を政府の予算を使って調達することを主要業務とするが、政府調達分の肥料なども取り扱う。計画経済時代に政府が所有していた全国約700拠点（合計貯蔵量200万t）にもおよぶ倉庫の運営をすべて一手に引き継いでおり、それらの民間貸し出し料、政府調達の食糧や資機材の調達手数料、保管料、販売の仲介料などが主な収入源となっている。FRAは計画経済から資本経済への移行期において、流通倉庫等政府系資産を民営化するための橋渡しの役割を担っているとされており、倉庫が完全に民営化された時点でFRAは消滅するとしている。

## 第4章 プログラムの効果と提言

### 1. 裨益効果

本プログラムの主要対象作物はトウモロコシであり、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、施肥は欠かせないものとなっている。現状では肥料なしに穀物の増産は期待できないが、そのほぼ全量を輸入（内訳は政府調達約6割、民間調達約4割である）に依存しており、本プログラムでの肥料供与の意義は大きい。

### 2. 提言

本プログラムは前述のように、食糧作物を生産する全農民を対象に肥料の配布を通して作物生産増収を図ることを目的としていた。FAOの資料によればザンビアでは1991（平成3）年から1995（平成7）年の間、毎年窒素肥料32,000～55,600t、リン酸肥料13,000～19,200t、またカリ肥料を6,300～12,000t輸入している。1995（平成7）年度の2KR調達の肥料は尿素16,557tであり、これは同国における年間窒素肥料消費量の約30%から50%に相当している。しかしながら、肥料の配布体制については見返り資金積み立てを優先する方針で、1996（平成8）年度調達分から民間商品取引所：ACE(Agricultural Commodity Exchange)に委託し、民間業者に競売される方式へ移管されたため、受益者となる農民は特定できないという側面もある。

構造調整計画は政府機能を適正規模に縮小することで財政を立て直す一方、民間セクターを活性化させて経済成長を図ることがその趣旨である。そのため他ドナーは政府の役割が大幅に削減されることを想定して、受け入れ組織が自ら援助計画の立案・実施・評価ができるように取り組んでいる折、日本に対しても技術協力等と絡ませた援助の実施を求める声が強まっている。このような現実に鑑み、資機材の配布管理体制と食糧増産計画の主管庁農業食糧水産省との摺り合わせや見返り資金の積立ての仕方についても助言できる農業政策アドバイザー専門家が1998（平成10）年10月から派遣されており、今後はプロジェクト方式技術協力により地方の小規模農家に直接裨益するプロジェクトの実施も計画されているため、その成果が期待される。



# 資料編

1. 対象国農業主要指標
2. 参照資料リスト



1. 対象国農業主要指標

I. 国名				
正式名称	ザンビア共和国 Republic of Zambia			
I. 農業指標				
		単位	データ年	
農村人口	619.2	万人	1998年	*1
農業労働人口	258.0	万人	1998年	*1
農業労働人口割合	70.5	%	1998年	*1
農業セクターGDP割合	16	%	1997年	*6
耕地面積/トラクター一台当たり	0.087	万ha	1997年	*1
II. 土地利用				
総面積	7,526.1	万ha	1997年	*1
陸地面積	7,433.9	万ha ( 100 %)		*1
耕地面積	524.6	万ha ( 7.1%)		*1
恒常的作物面積	1.9	万ha ( 0.0%)		*1
灌漑面積	4.6	万ha	1997年	*1
灌漑面積率	0.9	%	1997年	*1
III. 経済指標				
GNP一人当たり数字	370	US\$	1997年	*6
対外債務残高	67.60	億US\$	1997年	*7
対日貿易量 輸出	151.70	億円	1998年	*8
対日貿易量 輸入	42.71	億円	1998年	*8
IV. 主要農業食糧事情				
FAO食糧不足認定国	否認定		1999年	*5
穀物外部依存量	66	万t	1998/1999年	*5
1人当たり食糧生産指数	94	1989~91年=100	1996年	*2
穀物輸入	11.7	万t	1997年	*3
食糧援助	1.1	万t	1993/1994年	*4
食糧輸入依存率	n. a.	%	1997年	*2
カロリー摂取量/人日	1,939	kcal	1996年	*2
V. 主要作物単位収量				
米	800	kg/ha	1998年	*1
小麦	3,684	kg/ha	1998年	*1
トウモロコシ	1,443	kg/ha	1998年	*1

\*1 FAO Production Yearbook 1998

\*2 UNDP 人間開発報告書 1999

\*3 FAO Trade Yearbook 1997

\*4 Food Aid in figures 1994

\*5 Foodcrop and shortages June 1999

\*6 World Bank Atlas 1999

\*7 Global Development Finance 1999

\*8 外国貿易概況 9/1999号

## 2. 参照資料リスト

- |                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| 1) 肥料便覧第4版                       | 農文協 |
| 2) 新版農業機械学概論                     | 養賢堂 |
| 3) FAO yearbook (Trade)1996      | FAO |
| 4) FAO yearbook (Production)1998 | FAO |

JICA