

No. 1

# エル・サルヴァドル共和国 平成8年度食糧増産援助 調査報告書

平成8年3月

JICA LIBRARY



J 1129886 [6]

国際協力事業団

調無一
61420
96-199

609  
813  
GRO  
LIBRARY  
(1)  
199

エル・サルヴァドル共和国  
平成8年度食糧増産援助  
調査報告書



エル・サルヴァドル共和国  
平成8年度食糧増産援助  
調査報告書

平成8年3月

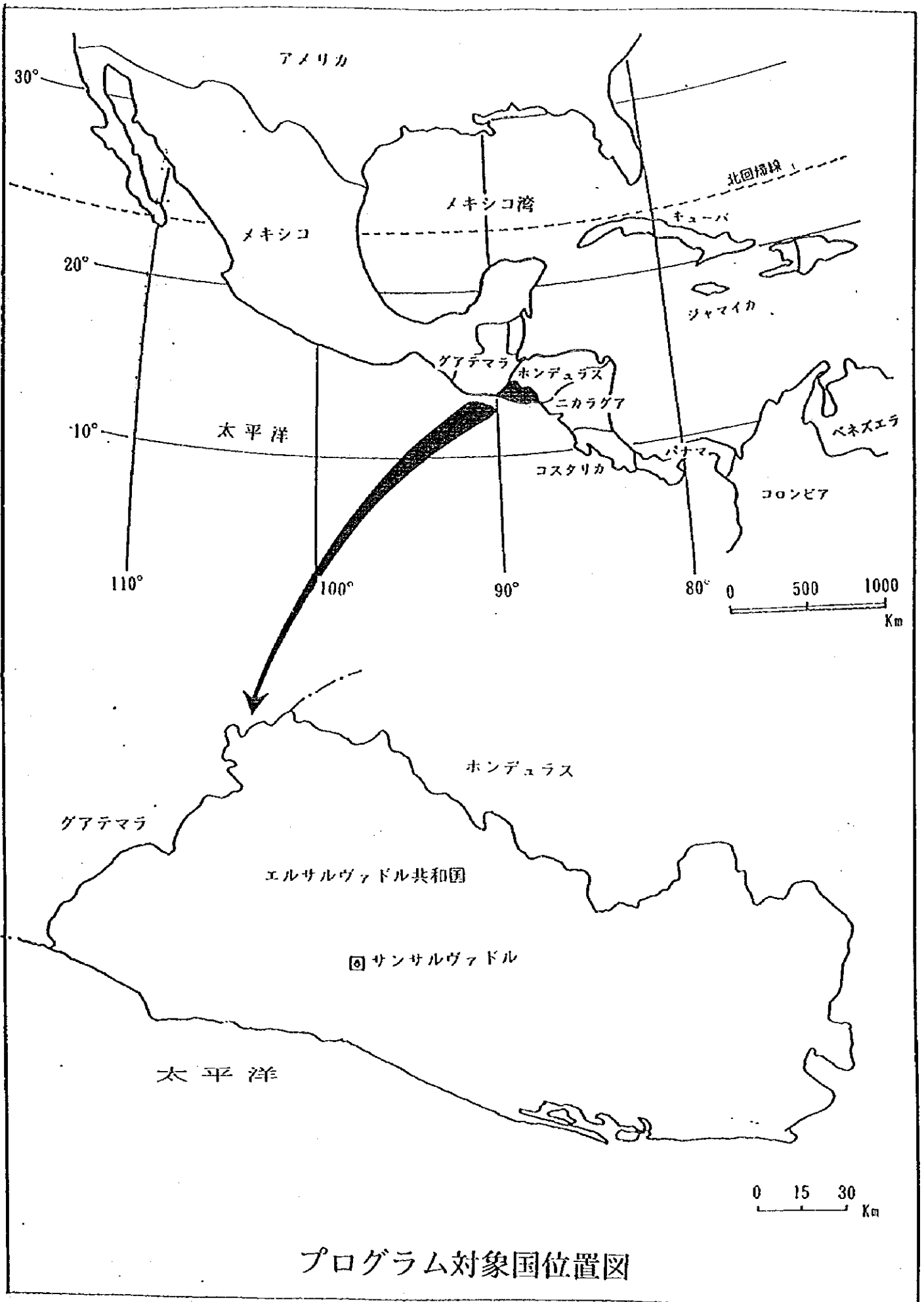
国際協力事業団



1129886 (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との契約により実施したものである。同事業団は平成8年度エル・サルヴァドル共和国食糧増産援助調査現地調査団を平成7年12月3日から18日まで同国に派遣した。





プログラム対象国位置図



灌漑した畑に乾期作のメイズを播く。



キュウリ畑と牛耕風景。  
水があれば1年3期作が可能。



ラ・リベルタード地域  
天来地帯のメイズ、ソルガム混作畑。雨期だけの年1期作で、乾期は休耕。  
牛による賃耕で、haあたり約3,300円。





ピーマン畑の中の灌漑水路



トウガラシ畑の農薬散布  
(準備)。ラベルの処方に  
従い付属カップで規定量を  
とり水で薄める。背負い式  
散布機を使用。1台 400φ  
(約4,600円)。

## 目次

### 地図 写真 目次

	ページ
第1章 要請の背景	1
第2章 プログラムの周辺状況	
1. 農業の概況	3
2. プログラムサイトの農業概況	9
3. 農業開発計画	12
3-1 上位計画	12
3-2 2KRの位置付け	13
4. 資機材の生産流通状況	14
5. 他の援助国、国際機関等の計画	19
6. 我が国の援助実施状況	20
7. 関連法規等	21
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	23
2. プログラムの実施運営体制	23
3. 資機材選定計画	24
3-1 配布/利用計画	24
3-2 維持管理計画/体制	25
3-3 品目・仕様の検討・評価	26
3-4 選定資機材案	29
4. 概算事業費	30
第4章 プログラムの効果と提言	
1. 裨益効果	31
2. 提言	31
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) 面会者リスト	
4) 収集資料リスト	
3. 参照資料リスト	

## 第1章 要請の背景

エルサルヴァドル共和国（以下「エ」国とする）政府は、1979年以降12年間続いた内戦の終結後、「国家開発計画1989～1994」を策定し、経済成長と貧困の解消を目標に掲げた社会経済開発計画が実施された。内戦が続いた1980年代以前の政策は、国産品の優遇、国内産業の育成保護の方向で策定され、経済の主要部門に行政が直接干渉し、方向付けを行うなど、政府の強力な介入のもとで推進された。農業政策についても経済的、技術的、財政的措置を講じて生産環境の整備に重点をおいたが、これらの政策も政府の介入を伴う開発計画や、価格管理のなかで行われ、農民が生産活動を展開する上で必要な経済条件、周辺環境についての十分な調査がないままに進められた。そのため農業部門は活性を失い、政府が価格保護を行ったサトウキビを除き、1978/79年から1985/86年の間に国民一人あたりの農業総生産は29%まで低下し、食糧の安定供給の面で大きな不安が生ずるに至った。

一方、1960年代初頭から徐々に高まってきた社会不安、国際ないし中米経済圏の市場低迷などの経済危機が背景となって1980年には農地改革基本法が公布され、所有者が直接生産に携わっていない500ha以上の農地を対象に農地解放が行われた。これはその後の「エ」国の農業構造に大きく関わってくるが、それ以降の内戦による農業の基盤破壊、財政難、開発計画の停滞などによって多くの中堅農家や農地改革後に形成された生産者共同組合が生産意欲を失い、農地改革は必ずしも実効を上げていないとも言われる。

和平協定後、現政府は国家開発計画の方針と内容を刷新し、自由市場を中心とした新政策を導入し、生産部門の投資促進、資産配分に関わる経済効率の改善、国内産業の競争力強化および平等かつ持続的成長の推進に努めている。新政策の中心は国の主導権を抑えて民間の積極的参加を促進すると共に、天然資源の効率的かつ持続的活用を図ることとしている。

農業部門については政府はその発展が国内総生産、社会的平和、国家政策への貢献といった観点から国の経済発展に必要な不可欠な要素であるとしている。

このような政策転換と行政改革の結果は農業部門への投資を活性化するという効果をもたらしたが、内戦によって農業部門が受けた打撃は大きく、農村における資本蓄積はまだ初期段階にあるといわれる。復興途上にある同国には未だ必要な生産資機材が不足しており、作物の多様化に向けた努力を行うには困難な状態にあるため、同国では昨年引き続き食糧増産計画を策定し、わが国に対し援助を要請越した。

今年度計画で要請されている資材の品目と数量は次の表1-1の通りである。

表1-1 要請資材の品目と数量

No.	カテゴリ	品目	仕様	数量	優先順位	希望調達先国	備考
1	肥料	Sulfato de Amonio 硫酸	21% N	15,000 t	1	日本及び OECD	
2	肥料	Urea 尿素	46% N	5,000 t	2	日本及び OECD	
3	農薬	2,4D- Amine 2,4D-アミン	720g/l SL	60,000 l	3	日本及び OECD	
4	農薬	Atrazine アトラジン	80% WP	5,000 l	3	日本及び OECD	
5	農薬	Mancozeb マンゼブ	80% WP	3,000 l	3	日本及び OECD	

本調査は、当要請の背景・内容を検討し、先方被援助国が食糧増産計画を実施するにあたって必要となる資材の最適な調達計画を策定することを目的とする。

## 第2章 プログラムの周辺状況

### 1. 農業の概況

#### 1-1 地勢と気候

「エ」国の国土面積は21千km<sup>2</sup>（日本の約1/20）で、中米7ヶ国の中で最小の国である。国土の90%は標高0～800mで、0～600mの太平洋沿岸地帯は熱帯性気候であるが、北部の内陸部は標高800～2,700mの高原熱帯性気候となる。このうち600～1,800mの高原地帯は温暖帯、1,800m以上は冷涼帯といわれる。同国は低緯度にあるが、大部分の地域では標高が高いため気候は温和である。国土の西北西から東南東にかけて二列の火山性山脈が平行して走っており、この山脈と同国最大の川であるレンパ(Lempa)川により国土は次の三つの地域に分類される。

##### 〈中部高原地域〉

これは二つの火山性山脈と火山灰の厚く堆積した山間盆地や溶岩の大地からなる地域である。溶岩と火山灰由来の土壌は非常に肥沃で、トウモロコシ、米などの食糧作物のほか換金作物としてのコーヒー、サトウキビ、タバコ等の栽培が行われている。

##### 〈南部沿岸地域〉

太平洋岸のサバンナ地帯で、西部、東部の二つの海岸平野からなる。雨は余り多くなく、海岸平野の約半分は牧草地で植民地時代から牧畜が盛んであり、同時にワタの栽培も有名であった。しかしワタ栽培は1980年代に入りほとんど消滅し、コーヒー、サトウキビ等の換金作物、ゴマ等の工芸作物、スイカ、メロン等の果菜類の導入が図られている。

##### 〈北部河谷地帯〉

ホンデュラス高地と「エ」国の中央山脈との間の内陸平野の地帯でその中をレンパ川が流れており、気候は乾燥している。上流河岸地帯にサトウキビ畑が散見される。この国は他の中米地帯地帯の太平洋沿岸地域と同様に降雨量はさほど多くない。しかし夏には8月後半と9月前半を除いて雨はほぼ休みなく降るため、潜在的な食糧生産環境はかなり整っていると見ることができる。

以上の様に「エ」国の国土は地形及び気象からの地帯区分はできるが、作物栽培の点では特に大穀倉地帯といったものはなく、主要作物の主産地を特定することは

難しい。

## 1-2 農業の現況

「エ」国は農牧地が国土の64.7%を占め、農耕地面積も73万haと、国土の35.3%に達しているが、人口密度が中南米で最も高いため農村人口一人当たり耕地面積は0.37haにしか過ぎず、中南米でも最低である。しかし国内総生産に占める農牧部門の生産割合は1974年の18%から1994年には14%に減少したものの、国内の総就業人口の34.4%がこの部門に従事していることから、農業がこの国の経済の根幹をなしていることは明らかである。これは主としてコーヒー、サトウキビなど換金作物の輸出によるものである。かつてはワタが換金作物として国の経済を支えていたが、現在はほとんど栽培されていない。現在、コーヒー、食糧作物、畜産、サトウキビの生産量が農業総生産量の85%を占めており、特にコーヒーの生産量がもっとも多い。1980年代後半まで生産量が漸減したが、1990年には生産改善による豊作と輸出の国家管理が廃止されたことが契機となって1980年代前半のレベルまで回復し、1994年度の外貨獲得額は総額の22%に達した。サトウキビについては1990年から1993年の間に作付け面積が約17%、生産量が約24%増加した。

現地調査において収集した農業経済局資料(表2-1、表2-2)によれば、食糧作物については主要食糧であるトウモロコシの作付け面積が315千haで最も多く、次いでソルガム122千haで、両者で全耕地面積の58%を占めている。栽培面積はこの15年間に約15%拡大され、この結果ソルガムについてはほぼ自給が達成されたが、トウモロコシについては依然として輸入に依存している。その他に若干の米が生産されている。

表2-1 作物別耕地利用状況(1994/95年)

	面積 (ha)	割合 (%)	主な作物と最重要作物の面積割合
耕地全面積	747,425	100	-
基礎食糧作物	465,850	62.3	トウモロコシ(67.7%)、ソルガム、米
工業作物	17,623	2.4	ゴマ (71.5%)、ワタ
園芸作物	12,512	1.7	スイカ (34.7%)、タピオカ、トマト
準永年作物	64,540	8.6	サトウキビ (81.3%)
永年作物	186,900	25	コーヒー (87.3%)

(出典：農業経済局資料より換算、改変)

表2-2 主要作物の栽培面積

作物	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96 *
トウモロコシ	281,820	306,600	320,880	307,650	315,280	316,260
ソルガム	129,290	123,130	148,890	13,412	121,660	142,240
米	14,280	16,310	16,520	15,820	14,910	13,300
フリホール豆	62,650	77,420	79,170	74,340	74,270	70,700
主要食糧作物合計	488,045	523,460	565,460	531,930	526,120	524,500
コーヒー	175,000	186,200	171,500	168,420	-	164,500
サトウキビ	43,050	46,130	49,000	50,540	47,726	-
ワタ	5,821	4,305	3,850	4,456	1,803	-

(注) \* : 栽培見込み - : データ未処理

(出典 : 農牧省農業経済局資料より換算)

基礎的食糧生産地の立地条件、生産農家の置かれている状況は以下の様である。主要食糧の80%以上は小規模農家で生産されている。FUSADES (Fundación Salvadoreña Para El Desarrollo Económico Y Social/社会経済発展のためのエルサルヴァドル基金) とUAP (Unidad De Análisis De Políticas Agropecoarias Del MAG/農牧省農牧政策分析局) が1992年に行った所有地面積と生産量に関する調査によれば、1989年のトウモロコシの総生産量の68%、フリホール豆の73%、米の50%は0.5~2.0haの農地で生産されているが、零細規模のため、以下の多くの問題を抱えている

- (1) 生産農家はクレジットの対象にもならず、生産資材の購入等に自己投資ができない、
- (2) 零細農の生産物はほとんど自家消費され商品化かできない、従って生産意欲が低い、
- (3) 多収性品種を導入する経済的余裕がない。

またトウモロコシ地帯は急傾斜地が多いため施肥、多収性品種、雑草対策、病害虫防除、作付け強度などの農業技術の普及が難しく、さらに土壌の浸食も問題になっている。

「エ」国の食糧作物については種々の状況から自給率が低下すると考えられており、今後如何にして自国で食糧を確保するかが課題となっている。これに対しては国立農業技術センター (CENTA) が中心となって諸外国の援助を受けながら技術研究を行う他、農業技術者の養成、農業技術普及制度の強化によって地域農業技術の問題解明と基本食糧作物栽培農家24千戸に対する技術の普及・指導が行われている。

### 1-3 農業構造の特徴と問題点

「エ」国の農業は元来大私有農地 (Latifundio)、零細農地 (Minifundio) の二重構造で、大私有農地経営者により高地ではコーヒー、低地では綿花の栽培が広く

行われていた。トウモロコシ、ソルガム等の基礎食糧作物の栽培は伝統的農業による零細農民の分野であった。その規模は1971年の農業統計によれば国内271千カ所の農地のうち、48%は1ha未満、37%は1~5haで、全体の85%が5ha未満の零細農家であった。一方、前述した1980年の農地改革（要請の背景）によりLatifundoで働く多くの農業労働者が土地を所有することになり、ワタ、基礎食糧、コーヒー、サトウキビなどの生産にかかわる多数の生産者協同組合が結成された。しかしこれらの農民は土地譲渡を受けても栽培すべき作物の選択に関する知識、栽培技術がなく、内戦の間政府の助成も受けられなかったため、多くの組合が債務を残し農地を放棄していると言われている。現在、中規模農家や生産者組合の所有するこれらの農地は国内農地全体の30~40%に達すると推定され、政府が農業生産構造改善の柱としている生産者協同組合は十分機能していない。

一方、1992年の和平協定の締結に伴って、帰還する兵士の定住と荒廃した農業生産の建て直しのために土地譲渡プログラムが進められている。これにより最高166千haの農地所有権が政府軍、ゲリラ軍双方の兵士と土地占有者の合計47,500人に譲渡されることになった。1995年10月現在の状況は表2-3の通りで、一人平均約3.5ha、政府軍兵士に対する達成度は83%、ゲリラ兵に対しては76%となっている。

表2-3 土地譲渡プログラム（1995年10月現在）

	対政府軍	対ゲリラ	計
所有移転土地面積(ha)	14,020	46,652	60,672
対象人数	5,587	16,249	21,886
一人当たり平均面積(ha)	2.51	2.87	2.77

（出典：エルサルヴァドル土地銀行資料）

しかし土地所有の権利がまだ合法的に確立されていないこと、適切な栽培作物の選択ができないこと、小規模農家が本来受け持つ基礎食糧作物生産に関するインフラもほとんど整備されていないために農業復興への参加は十分でない。「エ」国の農業復興は以上の様に農地改革によって土地所有者になった農民、土地譲渡を受けた帰還兵士らが中心になると考えられるが、更に以下の様にいくつかの困難な問題がある。

- (1) 内戦中に専門職が国外退去し、技術の空白が生じた。また技術移転がなかったため農家レベルでは技術の蓄積がない。
- (2) 内戦中の投資がなく、戦後も生産者組合、農民の借金が不良債務となっているので新たな融資を受けられない。メンテナンスも行われなかったので使用できる機械が少ない。



- (3) 農民が自分の生産物を商品化する知識がなく、適正価格で販売できない。また流通システムが整備されていない。ポストハーベスト技術が初歩的である。
- (4) 付加価値を高めるための農産物加工技術がない。ワタ産業が衰退して以降、食用油工場以外の加工能力に欠けている。
- (5) 生産農家の組織化が進んでいない。

政府の一部には2KRによる見返り資金の一部を土地購入資金として土地銀行に支払い、土地所有の権利を確立できるとの考え方もあるが、農業セクターの政策として、

- (1) 土地を小作に出しても債務支払いに当てる、
- (2) マルチセクターの投資銀行がクレジットをやりやすい様に制度を改める、
- (3) 債務を民間に移す、

といったことが考えられている。とはいえ、クレジットのメリットを受けるのは少数の大規模経営者であり、2KR資材は小規模農民の支援に役立つとして期待されている。

#### 1-4 食糧事情

「エ」国の主要食糧はトウモロコシ、ソルガムなどの穀類及びフリホール豆である。ここ数年の需給関係は表2-4の通りで、基礎食糧作物の総生産量は80~100万t、生産量と輸入量を合計した見かけの需要は90~110万tを上下している。従って需要量の10%程度を輸入に依存していることになる。最近の作物別需給バランスでは、トウモロコシ、ソルガムが需要量の10%弱、米、フリホール豆は30%以上を輸入している(表2-5)。

表2-4 基礎食糧の生産、輸出入状況

	1989	1990	1991	1992	1993	1994
生産量 (t)	846,312	877,611	795,842	1,053,501	971,244	788,688
輸入量 (t)	82,579	70,081	256,865	101,200	110,741	133,926
輸出量 (t)	0	777	17,006	1,079	460	5,843
見掛けの食糧自給率(%)	9.8	7.9	30.1	9.5	11.4	16.2

(出典：生産量－農業経済局資料、輸出入－農牧省資料よりそれぞれ算出)

表 2-5 基礎食糧別の需給状況\*

(単位：t)

作物名	期首在庫 (A)	生産量 (B)	輸入量		国内需要 (E)	輸出品 (F)	需給バランス (A+B+C+D-E-F)	見掛けの食糧不足率 (D-F/E %)
			援助(C)	商業(D)				
トウモロコシ	58,336	652,409	?	77,050	690,443	13,800	83,582	9.2
ソルガム	14,296	195,449	?	16,100	214,135	0	11,710	7.5
米	19,383	38,562	?	20,700	54,690	1,380	22,580	35.3
ソラマメ	8,764	53,949	?	27,609	81,542	147	8,633	33.7

(出典：要請関連資料)

(注) \* 原表より46kg/qqとして換算、qq=Quintal

「食糧と栄養に関する政策」(厚生省非公式資料、「エ」における保健セクターの分析プロジェクト、1993年)によれば「エ」国民の食糧事情は1975年当時の蛋白質68.9g/日、カロリー2,688Cal/日に対し内戦中の1982年にはそれぞれ43.4g/日、2,057Cal/日に低下した。この間の人口及び基礎穀物生産量の増加率は以下の通りで、内戦終結までにいずれも低下したが、特に穀物生産の低下が著しく、食糧は輸入に大きく依存することになったものである。

表2-6 人口、基礎穀物生産量の増加率

	人口増加率	基礎穀物生産増加率
1996-78	3.2	4.0
1978-90	1.6	1.3

(出典：MIPLAN Y DGEA-MAG)

旧経済社会発展企画調整省及び農牧省農牧経済総局)

同資料による内戦時の前半および後半の食糧の需給関係を比較すると、表2-7の様に明らかに輸入量の急増が認められる。しかし、国民一人あたりの食糧の必要量からみれば米は輸入によってこれを充当しているもののトウモロコシはなお91%、フリホール豆は66%を満たしているに過ぎず(表2-8)、これら食糧作物の一層の増産が必要とされている。

表2-7 内戦時前半、後半の食糧の需給関係の比較

		生産量(t)	輸出量(t)	輸入量(t)	正味輸入量 M(t)	見掛けの消費量 CA(t)	M/CA (%)
1980/81 ~1985	トウモロコシ	484,380	10,534	22,632	12,098	496,478	2.4
	フリホール豆	40,296	506	1,334	828	41,124	2.0
	米	35,144	2,208	4,370	2,162	37,306	5.9
	ソルガム	137,264	0	0	0	137,264	0.0
1985/86 ~1990/91	トウモロコシ	549,654	3,864	57,132	53,268	602,922	8.8
	フリホール豆	40,618	230	7,728	7,498	48,116	15.6
	米	37,214	4,462	11,408	3,854	44,068	15.5
	ソルガム	128,248	0	0	0	128,248	0.0

(出典：食糧と栄養に関する政策-「エ」国厚生省非公式資料より46kg/qqとして換算)

表 2-8 国民一人あたりの基礎食糧必要量に対する消費量の推移

	トウモロコシ	米	フリホール豆
1985	214.3	27.8	17.5
1986	205.9	16.7	27.3
1987	249.0	20.5	12.2
1988	270.8	23.1	30.5
1989	275.4	25.1	24.5
1990	251.6	20.1	18.5
1991	233.3	37.1	33.0
1992	278.9	38.1	29.4
必要量	307.4	31.7	44.8

(出典：食糧と栄養に関する政策、「エ」国厚生省非公式資料)

最近の顕著な傾向は小麦の需要増加である。小麦の消費量は内戦中の1970-1978年の73.1千トンから1986年の167.7千トンに急増し、一人当たり消費量も18.5g/日から35.7g/日と米と同程度の量が消費されていることになる。小麦は「エ」国では生産されていないため全量輸入されているが、1994年の輸入量は約170千トンであった(税関資料)。これらは「食糧援助」、いわゆるKRによる援助小麦と、年間10億ドルともいわれる海外難民からの送金を元にした輸入と言われている。

FAOは「2,000年に向けての農業」の中で中米地域の作物生産につき以下の様に予測している。米、ソルガムは2,000年までに増加した需要以上の生産が見込まれるが、小麦の需要は生産能力の伸びを上回り、自給率は0.87に低下する。今後このような大量の小麦輸入に如何に対応するかは当国における食糧政策の中で重要なポイントになるように思われる。

## 2. プログラムサイトの農業概況

今年度計画は「エ」国全土を対象に実施される予定である。「エ」国は地勢、気候的には大きく三地帯に区分されるが、今年度計画で対象とする食糧作物は全国的に栽培され主要栽培地帯は特定しがたい。したがって、本節では現地調査農家の現

状を述べる。

### 1) チャラテナンゴ

中部高原地帯に属する山間部の畑作地帯で、天水を利用して基礎穀物、サトウキビ等が栽培されている。訪問した農家の経営面積は20Mz (1Mz, マンサナ=0.7ha) で、陸稲15Mz、トウモロコシ5Mzおよび陸稲跡地にソルガムを栽培し、牧畜(牛30頭)も行う複合経営である。5Mz以下—小規模、5~50Mz—中規模といわれるこの国では中の中クラスの規模である。これら農民の所有農地はほとんど平坦で、傾斜地の多い同国では比較的恵まれた条件にある。

雨期に陸稲を主体にしてトウモロコシを同時に播種する体系と、陸稲を収穫後、乾期にむけて跡地の一部にソルガムを播種する一年二期作の作付け体系をとっている。ただし、ソルガムは土壌保護と牛の飼料として栽培するので結実させない。

本農家は各種の農業機械を駆使して主要穀類生産と酪農を営む中堅農牧兼業農家である。同地域の農民はCENTA、BFAの巡回技術指導を受けて居るが、自らCENTAに出かけることもある。施肥量は先進国並みであるが、陸稲の生産性が約8t/haで、当地方の平均4.6~5.3t/haより格段に高いことを考慮すると、妥当と言うべきと思われる。以前は過剰気味であったのをCENTAの土壌研究結果と経験から判断して現在量に改めた事より、コストパフォーマンスは向上した。除草剤の適用作物も適切であり、経営、技術共にレベルが高い篤農家と言うべきであろう。

### 2) サポティタン

当地区は首都近郊の農業地帯で約30年前から灌漑設備が整い、一部では水稻の試験栽培も行われている。基礎食糧として一般に雨期に陸稲、その後の乾期に野菜、トウモロコシが栽培されているが、今後「エ」国の農業のモデル地区となる様に整備が進められている。将来的には野菜の生産を拡大し、輸入に依存している野菜の供給基地としての役割を担うことが予想される。

陸稲は一般に雨期に入ってから灌水、整地し、直接播種するが、最近では育苗移植する方法も行われている様である。トウモロコシは収穫後に残る茎を家畜の飼料としている。

地域1,000haに800戸の農家で、平均1.2ha程度の小規模経営であるが、小作農も多い。したがって耕耘、整地は自家所有の牛耕または生産組合所有の賃貸トラクターまたはこれらの委託で行われ、農業機械としては背負い式噴霧機程度しか導入されていない。

賃耕の値段についてはトラクターによる耕耘、整地は150コソ/Mz/行程だが、3行程は必要なので450コソ/Mzとなる。牛耕は80コソ/Mz/行程、3行程は必要なので

240ポツ/Mzとなる。因みに都市労働者の賃金は30ポツ/日程度である。

当地区内でも潤沢に水使用の出来る場所と出来ない場所がある。しかし潤沢に使用出来る所でも水利組合がなく、あっても水管理の思想がないため自然放水のままの所もあり、灌漑施設の一層の整備と水利用計画の合理化が望まれる。

上記の2地区では施肥の適正化を図るため、一部で土壌分析が行われている。普及員の説明によると土壌分析は農業普及事業の一環として1948~1950年頃から開始され、内戦時中断していたが、その後再開した。分析はCENTAで行い、コストはこれまで無料であった。分析対象はP、Kで、Nは不足していることを前提として施肥することにしていないため施肥量判定のための分析対象としていない。またpHその他の項目は有償である。採土、サンプルは普及員が自発的にCENTAに持ち込んでいたが、今後は全国的に事業を拡大するため農家自身が行うように指導する計画である。ただしアメリカ、日本などと異なり、分析結果から施肥量を判定する基準はなく、結果の利用については普及員の判断による。

また種子については、改良種子がセンターから配布されるため、いわゆる在来種は栽培されていないが、配布量は足りない。しかし購入費が高く(40\$/qq)、農家自身も種子を購入する経験がないため、長年ほとんど自家採取種子を使っている。そのため形質低下と雑草種子の混入が問題となっている。1~2月頃の普及員の仕事の一つは種子購入を勧めることであり、また採種圃場の設置も考えている。

### 3) ラ・リベルタ

当地区では天水農業地帯の零細農を対象に実態調査を行った。

当地区の小規模農家の経営規模は0.5haないし2~3haの零細農が多い。主要食糧生産農家は雨期にトウモロコシ、フリホール豆、陸稲、ソルガム等の食糧作物を栽培し、乾期には休耕する一年一期作を行っているが、トウモロコシの生産性は3.5~5.5t/haであった。施肥その他の技術指導には巡回普及員の他、地区の普及員経験のある農業資材小売り店主が相談にのっている模様で、これらの農家は主として白色硫安、化成肥料16-20-0を使用している。また中規模サトウキビ農家は硫安、15-15-15、尿素を使用し、また果樹栽培農家はそのほかに微量要素入り葉面散布剤も使用している。

調査農家は1.4ha(A)及び2.8ha(B)の零細小作農家であったが、聞き取り調査結果に基づく経営分析結果は次の様であった。

農家(A)ではトウモロコシに対し約230kg/haの窒素を投じて3.4t/haの生産量をあげ、間作ソルガムには76kg/haの窒素を追肥してその生産量は約1.1t/haであった。この水準は北・中米平均生産性の1/2~1/3に過ぎず、世界平均をもやや下回る程度

で、更に生産性の向上が期待される場所である。農家自身も増肥によって3,500kg/Mz (5t/ha)程度の増収が期待できるとしているが、反面収支決算表によればすでに肥料コストは総収入の46~49%に達し、経営は破綻状態にあるといえよう。この農家はさらに播種用トウモロコシ種子を業者から購入し、数種の防除用農薬を使用している。農薬散布は400ジョツ(約4,600円)で購入した背負い式自動噴霧機(17)で行っているので、牛耕委託料などを含めると投資はかなりの高率・高額になると考えられる。このような零細小作農においても施肥習慣が行き渡っていることに感心するとともに、健全な農家経営の観点から合理的な施肥技術への見直しが必要であることを強く考えさせる結果であった。

農家(B)では約21,000円の肥料(硫安7,140円、化成肥料14,110円)でトウモロコシ67,500~73,100円の販売収入があり、ソルガムについては全量販売したとして12,700円の肥料で92,000円の収入がある。単位面積あたりの窒素施肥量はトウモロコシ80kg/ha、ソルガム60kg/haで、常識的水準よりやや少ない程度であるが、極めて効率的に利用されていると見ることができる。また肥料購入費が経営費の20%前後であることから、農家(B)の生産性、肥料費等は零細な基礎食糧作物栽培農家の標準的な経営状態を示していると考えられた。

以上の様に、天水地帯と灌漑地帯とで作付け体系が異なっている。前者では(雨期)陸稲またはトウモロコシ-(乾期)飼料用のソルガムの一年二期作、または(雨期)陸稲・トウモロコシの混作、フリホール豆-(乾期)休耕の一年一期作であり、後者では陸稲またはトウモロコシ-野菜またはトウモロコシと野菜の混作-野菜の一年三期作というかなりの集約栽培が行われているが、いずれにしても当国の主要食糧である陸稲、トウモロコシが組み込まれている。上記の様に施肥、防除等の技術指導は公的、私的ルートを通じて零細小作農に対しても行われているが、健全な農業経営を営む上で施肥技術の見直しなど栽培技術的にはかなり問題を残していると考えられた。

### 3. 農業開発計画

#### 3-1 上位計画

現時点では食糧増産のマスタープランになるような国家開発計画及び農業開発計画は策定されていないが、農業部門における政策ドキュメントを作成し、以下の10項目を重点政策として農林、畜産、水産開発のための中長期的戦略を掲げている(農業、畜産、林業、水産、農産加工セクターに関する政策ドキュメント)。

- (1) 土地所有権に関する政策
- (2) 保護地域、植林、灌漑用水、土壌に関する政策
- (3) 農業畜産市場に関する政策
- (4) 金融に関する政策
- (5) 技術に関する政策
- (6) 農業セクターの教育政策
- (7) 農業セクターの病害防除及び品質管理に関する政策
- (8) 漁業及び養殖に関する政策
- (9) アグロインダストリーに関する政策
- (10) 食糧安全保障政策

ここでは栽培作物の多様化により実質的な生産性拡大と国際競争力を向上させ、長期にわたる生産活動を維持するために天然資源の保全手段を改善し、維持システムを確立する、教育と技術移転に対する優先的な公共投資と生産物市場へのアクセスを容易にするため農村地域の実質的なインフラ改善に努める等の戦略が盛り込まれている。

以上の様な国家開発計画を背景に「エ」国農牧省（MAG）は食糧確保実現に向けての具体的戦略として、すでに零細農家の非持続的な生産方法を早急に改善し、植林により土壌侵食を防止しつつ農地の整備・拡大を図る、農業生産構造の改革と農業部門の活性化を促進するため融資や助成金などの措置を講ずる、農産物流通体系の合理化を図る等により農家を支援している。

生産技術の研究と普及、人材育成も重要施策に掲げられているが、これについては国立農業技術センター（CENTA）が中心になって収益性の高い作物生産技術の開発と農民へ教育、指導を進める計画となっている。また農業技術者養成コースの設置も計画されている。

### 3-2 2KRの位置付け

「エ」国政府はすでに述べた様に農業の生産構造を改善し、農民の教育、技術普及を通じて生産拡大、雇用拡大、農民の定着と農村地帯の活性化と振興に力を注いでいる。しかし全基礎食糧の80%以上の生産に携わっている小規模農家の現状は、肥料はよく利用されているものの農薬の利用技術は低く、農業機械は利用し得るような生産体系ができていない。すべての点で内戦の後遺症からの回復が緒についた段階とって過言ではない。このような状況を改善し、生産性の向上を図るには外力が必要である。この点から2KRによる資機材の供与と技術協力がタイアップした形式の援助が行われるならば、その効果は更に上がるものと考えられる。

#### 4. 資機材の生産流通状況

##### 4-1 肥料

「エ」国では1979年の肥料需要が化成肥料15万t、硫安とその他25万t、計40万tであったが、1980年以降農業が衰退し、1983年には20万tに激減した。1989年以降徐々に増加しているが、いまだ元の水準に戻っていない。1994年度の輸入・生産実績は表2-9の様であった。

表2-9 1994年度肥料の輸入・生産実績

(単位：t)

	単肥*			配合肥料**			合計		
	肥料量	N	P2O5	肥料量	N	P2O5	肥料量	N	P2O5
輸入量	180,200	46638+ $\alpha$	-	54,340	8332+ $\alpha$	13,452 +2	234,540	54970+ $\alpha$	13452+ $\alpha$
生産量	-	-	-	105,250	16287+ $\alpha$	22585+ $\alpha$	105,250	16287+ $\alpha$	22585+ $\alpha$

(注) \* 硫安、尿素その他

\*\* 16-20-0、15-15-16その他

+ $\alpha$ は成分換算のできない肥料に由来する成分量

(出典：農業経済局資料)

最も重要な肥料である窒素系肥料について、ここ数年間の需給動向を見ると以下の様である(出典：FAO, Fertilizer Yearbook; FAO資料は要素量で示されているため、単肥の一部は肥料単位に再計算し、付記した)。



表2-10 窒素質肥料の需給バランス

(単位：t)

		88/89	89/90	90/91	91/92	92/93	93/94
硫安	輸入(A)	35,171	34,863	27,827	32,975	34,239	14,120
	生産(B)	—	—	—	—	—	—
	消費(C)	36,139	34,411	28,253	32,948	31,484	19,458
	差 (D)=(C)-(A)-(B)	▲968	452	▲781	27	2,754	▲5338
リン安	輸入(A)	9,873	8,495	4,674	5,457	1,960	454
	生産(B)	5,561	2,864	9,267	6,211	—	—
	消費(C)	15,417	11,395	12,421	12,622	—	—
	差 (D)=(C)-(A)-(B)	17	0	1,470	▲1,154	1,960	545
尿素	輸入(A)	6,134	3,443	5,900	8,269	13,011	9,111
	生産(B)	—	—	—	—	—	—
	消費(C)	6,242	5,053	7,964	5,986	5,518	9,935
	差 (D)=(C)-(A)-(B)	▲108	▲1,610	▲2,064	2,283	7,493	▲824
化成肥料	輸入(A)	9,243	3,368	2,951	1,768	8,000	3,722
	生産(B)	2,168	2,589	1,902	2,984	—	—
	消費(C)	10,049	5,332	4,580	3,847	15,734	11,758
	差 (D)=(C)-(A)-(B)	1,362	625	273	905	▲7,734	▲8,036
N肥料合計	輸入(A)	60,421	50,169	40,997	48,269	57,210	61,000*
	生産(B)	7,729	5,453	11,169	9,195	—	—
	消費(C)	67,847	56,155	53,218	55,403	53,669	61000*
	差 (D)=(C)-(A)-(B)	303	▲533	▲1,052	2,061	3,541	0

(注) ▲供給量不足(消費過多) \*推定値

(出典：FAO, Yearbook, Fertilizer, 1994)

窒素質肥料の年間消費量はほぼ55千t程度であるが、内戦の続いていた1990/91年までは減少を続けた。しかし1991/92年からは徐々に回復し、1993/94年には60千t以上の消費があった模様である。消費量の大半は輸入に依存しているが、輸入量は1990/91年に最低の41千tにまで落ち込んだ。その後徐々に増加して1993/94年には60千t以上となっている。反面、1991/92年までは年間5～10千t程度の生産があったが、1992/93年以降生産は全く行われてなく、消費分の肥料は全面的に輸入に依存している。

「エ」国の窒素質肥料の輸入は従来から硫安が圧倒的に多く28～36千t(硫安として56～72千t)、他はリン安と尿素である。しかし尿素が年々増加(1988/89年の6千tから92/93の13千tへ、尿素として13～28千t)しているのに対しリン安の輸入は10千tから2千tに激減している。化成肥料も1988/89年の9千tから1991/92年の1.8千tに減少したが1992/93年には8千tが輸入されている。

一方、生産の方はリン安が年により異なるが1991/92年まで3～9千t生産されてい

たが、1992/93年以降は全く生産されていない。化成肥料も同年まで2~3千t生産されていたが、以降は生産されていない。

消費の傾向は、需給バランスシート（輸入+生産=消費）でみると、硫安は輸入量の殆どが単肥として消費されている。リン安も1991/92年まではほぼ全量が単肥として消費されていたと考えられるが、1992/93年以降、窒素質肥料の利用形態が化成肥料に変わり、輸入リン安、尿素を原料とする化成肥料が生産される様になった。化成肥料の消費量は1988/89年の10千tから1991/92年の約4千tまで経年的に減少しているが1992/93年には16千tに急増している。

### 生産流通実態

硫安：「エ」国ではアメリカから輸入されるゴールデン硫安と言われる着色硫安と2KR等で調達される白色硫安の2種類が流通している。基礎穀物の80%を生産すると言われる小規模農家は伝統的に白色硫安を使用しているが、白色硫安の85%が小売り店を通じて販売されている。着色硫安は大規模農園に直接販売されることが多い。輸入割合は白色40%（内、2KR硫安は例年10~20千t）、60%が着色硫安とされている。

尿素：小規模農家は伝統的に硫安を使用しているが、尿素はコーヒー園での需要が多い。1995年度は大規模農家による尿素的需要が多く、50千tが輸入された。しかし、1996年度は尿素価格が上昇すると見られるので硫安の輸入が多くなるだろうと見られている。尿素的の調達先はルーマニア、アメリカ、ドイツ、オランダ等である。

化成肥料：SERTESA社と他の一社で上記の硫安、尿素と別に肥料原料を輸入し、配合肥料を製造している。生産量は100千tの90~95%に達する。代表的な配合肥料は16-20-0と15-15-15で、前者は全体の65%で、主として基礎穀類作物に使用され、後者は15%でサトウキビ、コーヒー、果樹等に使用されている。

流通組織としては上記のSERTESA等の肥料メーカーが特約販売店（Distributor）の販売網を通じて中小規模農家に販売される場合と、専属セールスマンが多数の生産者組合に売り込む二つのルートがある。SERTESAの場合、全国に40店以上の特約販売店と7名の専属セールスマンを擁している。

### 肥料価格

2KRで調達された肥料は公開入札により国内企業に販売される。入札価格は国内企業による自由競争である。1993年度調達硫安の落札価格は852円/t、1994年は755円/tで、その他に港湾使用料、輸送費、保管料、輸入税などが必要である。

企業からの卸値は小売り業者の買入れ量で異なるが、「エ」国では肥料の種類によって袋が異なり、2KRの50kgポリ袋入り肥料は慣行のケナフ袋（ポリ内袋）に詰替えた方が販売が容易となるが、その場合は通常の掛け値の他に肥料袋費も加算される。1994年度調達硫安は販売価格が55～60コソツ/50kg袋であったが、農家はポリ袋入り硫安を敬遠し、調達硫安の内約1/3が売れ残った経緯がある。これらの売れ残った肥料は使用習慣のある100～200ポンドの慣行のケナフ袋（ポリ内袋）に詰め替えたため袋代実費14コソツ/袋と手作業で行う詰替えにより卸値は130コソツ/200ポンドと高騰した。ケナフ袋が重宝されるのは3年間は穀類貯蔵等に再使用できるからである。しかし「エ」国は中米地域で200ポンド袋を使用している唯一の国であり、輸送手段のない小規模農家に重過ぎるため、近年中に小袋を使用する様、法律を改正する予定である。

聴取り調査による小売り価格を表2-11に示した。なお、国内価格の年間変動はほとんどない。

表2-11 主な肥料の小売り価格（聴取り調査結果。円換算は95年12月現在の¥11.514/コソツを採用）

1) SERTESA :

	項目	単価	円換算
硫安 (2KR調達)	93年度落札	¢ 852/t	¥9,800/t
	94年度落札	¢ 755/t	¥8,680/t
	94年度卸売り	¢ 55~60/50kg	¥12,650~13,800/t
	同上200lbs袋*に詰替え後	¢ 130/200lbs	¥16,500/t
着色硫安	—————	¢ 123~125/200lbs	¥15,600~15,900/t

\*ケナフ袋 ¢ 12.5 + ポリ内袋 ¢ 1.5 = ¢ 14.0 = ¥160

2) San Juan Opico のServicio Agricola :

	販売量	単価	円換算
白硫安	2,000袋/50kg	¢ 75~76/50kg	¥17,250~17,480/t
着色硫安	5,000~6,000袋/200lbs	¢ 135~138/200lbs	¥17,130~17,520/t
尿素	800袋/150lbs	¢ 215~230/150lbs	¥36,360~38,900/t
16-20-0	4,000~5,000袋/200lbs	¢ 218~220/200lbs 現在 ¢ 232	¥27,670~27,920/t 現在 ¥29,500
15-15-15	400袋/100kg	¢ 257~260/100kg 現在 ¢ 272	¥29,560~29,900/t 現在 ¥31,280

(注) \*品目により包装単位が異なることに注意

3) 農家（購入）：

	肥料名	単価	円換算
チャラテナンゴ	尿素	φ 245/70kg	¥40,250/t
	硫安	φ 150/70kg	¥24,640/t
オピコ	着色硫安	φ 130~135/200lbs	¥16,500~17,130/t
	16-20-0	φ 220/200lbs	¥27,920/t

なお、1995年度の輸入実績と価格は表2-12の通りである。

表2-12 1995年度の主な肥料輸入実績と価格

	輸入期	数量(t)	オリジン	輸入価格 (¢/t ⇔ 円/t)	小売価格 (¢/t ⇔ 円/t)
尿素	1995/6~10月	197	グアテマラ	2,320~2,564 ⇔ 21,793~19,486	3,116~3,270 ⇔ 35,834~37,605
		9,595	ルーマニア	1,895~2,096 ⇔ 21,793~24,104	150lbs袋詰め
硫安	1995/6~10月	9,999	ベルギー	846 ⇔ 9,729	1,485~1,567 ⇔ 17,078 ~ 18,021
		31,526	アメリカ	875~942 ⇔ 10,063~10,833	200lbs袋詰め
15-15-15	1995/6~10月	165	グアテマラ	1,953~2,145 ⇔ 22,466~24,668	2,550~2,810 ⇔ 29,325~32,315
		6,159	アメリカ	1,809 ⇔ 20,804	200lbs袋詰め
		1,804	デンマーク	1,809 ⇔ 20,804	

(出典：農業経済局資料)

4-2 農薬

「エ」国では農薬の生産はなく、したがって国内で使用される農薬はすべて輸入されている。輸入税の廃止に伴って原体輸入よりも製剤の方が安くつくようになったため、現在はほとんど製剤として輸入されている。かつて、ワタ栽培が盛んであったころ農薬は多量に使用され、環境汚染をもたらしたとの批判があったが、ワタ栽培がほとんど消滅した現在、農薬の需要は明らかに低下している（表2-13）。

表2-13 農薬の需要実績

		1986	1991
殺虫剤	粉剤 (t)	2,922	2,248
	液剤 (kl)	1,083	356
殺菌剤	粉剤 (t)	215	37
	液剤 (kl)	37.4	13.5
除草剤	粉剤 (t)	321	132
	液剤 (kl)	2,102	1,312

(出典：農業経済局資料)

輸入は民間企業によって行われ、小売商を通じて販売されている。

## 5. 他の援助国、国際機関等の計画

同国の開発計画は外国の援助に依存するところが大きく、1995年度も以下の様な多くのプロジェクトが外国の有償または無償援助として行われている。1995年度の被援助額は有償、無償合計88,427,305万円(約10億円)で、以下にその詳細を示す。

表2-14 1995年12月現在実施中の受領済借款及び無償援助リスト

有償援助			
援助機関	計画またはプロジェクト名	金額(万円)	期間
世界銀行	1.調査及び普及(農業従事者82,198人に対する技術援助)	22,177,830	94/5~99/12
	2.MGA組織再編成及び強化	8,860,660	94/5~99/12
FIDA/BECI	3.パラセントラル地方の小規模農家の農業開発	9,000,000 /3,000,000	93/1~98/12
PCIE	4.第一期国家灌漑プログラム	4,000,000	91/4~95/12
BID	5.灌漑及び排水区第3 <sup>o</sup> ハ <sup>o</sup> -7 <sup>o</sup> ハ <sup>o</sup> の農業開発	10,875,000	89/5~97/9
無償援助			
援助機関	計画またはプロジェクト名	金額(万円)	期間
PNUD/BCIE/ FMA	1.パラセントラル地方の小規模農家の農業開発技術援助	230,000	90/10~95/12
		/19,000	
		/1,300,000	
OEA	2.フォンセカ湾サルバドル地域開発計画	130,000	95/5~99/12
	3.バイテク及び食糧に関する多国間技術協力計画	7,077	92/1~95/12
AID	4.エルサルバドル環境保全	6,800,000	94/6~2000/5
	5.気象変動に関する中央アメリカ計画	45,000	95/6~99/5
CAITE	6.中央アメリカ基礎穀物調査の強化に関する広域計画	42,924	91/4~97/3
OIEA	7.農業生産の技術移転	170,000	92/1~96/12
BIRF/FIDA	8.農牧セクター開発支援のための技術援助チーム	200,000	94/4~96/12
スイス政府	9.基礎穀物の収穫処理に関する技術移転	514,392	94/1~95/12
	10.ジャガイモ栽培の広域プロジェクト	12,560	94/3~97/2
	11.メイズ広域計画	3,140	75/1~98/12
	12.フリホール豆広域計画	7,650	93/1~98/12
	13.家畜による耕耘・播種の奨励	47,278	94/6~96/12
	14.中央アメリカISTMOの気象及び水部観測ネットワークの再編改善	733,720	92/1~95/12
中国政府	15.種子生産技術の育成と移転	355,580	87/1~95/12
オランダ政府	16.傾斜地における持続的農業	3,899,192	95/1~98/12
スペイン政府	17.カルメン及びロサリオ地域の灌漑組合に対する灌漑システム支援	96,142	95/6~96/2
アメリカ政府	18.1995年度PI-480(食糧援助)	100,000,000	95/6~95/6
日本政府	19.1995年度食糧援助		

(出典：農牧省農牧計画局資料より抜粋)

FAOでは食糧増産に関連するプロジェクトとして、日本政府の拠出による「小規模灌漑基盤整備」計画(1996年3月終了予定)を農業省と協力して行うほか、国立農業技術センター(CENTA)が実施する「傾斜地における持続可能な農業」プロジェクトを支援し、

- 1) 対象地域3県の小規模農家の生産状況改善、
- 2) CENTAのプログラム実施能力強化。土壌・水資源保全技術として緑肥作物を導入した栽培法の検討、

### 3) 農民組織の強化

等を目的として、4年間で390万ドルを支援する予定である。

その他、以下の様なプログラムについて資金的、技術的援助が計画されている。

- 1) 農業統計調査 (MAGと協力、普及員を通じて1996年1月実施予定)
- 2) レンパ川水資源確保 (エルサルヴァドル、グアテマラ、ホンデュラス3国間の本水路開発政策面での整合性調整)
- 3) 持続的農業支援 (現在は基本食糧作物を対象とするが、将来は作物を多様化し、農民の組織化を進める)
- 4) 持続可能な人材養成 (国連と共同。当国では北部農村地域で展開) プロジェクトを準備中。
- 5) 復員兵士への土地譲渡後の定住支援 (国連、FAO共同プロジェクト)

## 6. 我が国の援助実施状況

「エ」国では1979年以来12年間に渡って内戦が続いたため、我が国の協力は主として資機材供与型の無償資金協力が中心であった。1992年1月に政府とゲリラ (FMLN) との間で和平協定が成立した後、同年3月には「緊急支援パッケージ」として5億円のノンプロジェクト無償援助と復帰兵士、内戦避難民に対する緊急援助を行い、同じく7月には経済協力調査団を派遣して経済協力の方向を確認した。

具体的実施状況については、農業分野では1977年以降一般無償資金協力の実績はないが、2KRについては1988年に再開されて以来、毎年行われており、基礎食糧作物増産のための農業資機材が調達されている。食糧増産援助計画実績を表2-15に示した。

表2-15 2KR実績

(単位: 億円)

年度	82	83~87	88	89	90	91	92	93	94	95
金額	3.0	-	3.0	3.0	2.5	3.0	4.0	5.0	5.0	4.0

近年における調達資機材の傾向をみると、肥料では硫安のほか1995年度から尿素が調達される様になり、農薬については主として除草剤、殺虫剤が調達されてきたが、後述の様に1992年度調達のフェニトロチオンの大量在庫をかかえている現状を考慮して、最近では除草剤を主体に調達されているのが特徴である。農業機械については、主としてトウモロコシ脱粒機、播種機、人力噴霧機等の小型機械が調達されてきたが、人力噴霧機を除いて売れ残りがあり、1994年度以降農業機械の要

請はない。

食糧増産援助計画以外の農業関連の無償資金協力についてはほとんど実績がないが、1987年度に3.5億円の食糧援助が行われた他、2KRによる調達農薬の安全使用に関し、1994年に研修員の受け入れが行われている。

## 7. 関連法規等

### 農薬

農薬、肥料等農業資材の生産、登録に関する法律は1973年に施行された政令No.315（農薬、肥料及び畜産用品の規制法）によって製品及び原料の登録・登記、製造、品質管理、輸出入の手続き、輸送、包装など販売流通に関する諸事項が定められている。この法律の規定する農業資材は農薬、肥料の他、改良剤、脱葉剤、除草剤その他の化学製品等多岐にわたるが、農薬については、特に安全使用に関する諸事項がすべてFAOのInternational Code of Conduct on the Distribution and Use of Pesticides（農薬の配布と使用に関する国際行動規範）に準じて規定されている。

当国では農薬の生産はなく、したがって国内で使用される農薬はすべて輸入される。輸入税の廃止により原体輸入より製剤輸入の方が安価となったため、現在はすべて製剤化された農薬が輸入されている。同国の場合、輸入される農薬はすでに効果、安全性が国際的に認められた農薬であれば改めてそれらについて検証することなく、すべて登録される可能性がある。ただし登録には品質に関する証明が必要であり、3年間の登録期限後、品質に変化がなく、効果が確認されれば更に3年間の登録延長が認められる。1995年現在登録されている農薬は各種剤型の120種程度である。政令No.315はその執行後一部改正されたが、1980年に発効した新たな農薬に関する政令No.28（政令No.315適用の為の細則）ではさらに詳細な規定がなされ、現在運用されている。最近「エ」国で使用されている主な農薬名を表2-15に示す。

表2-16 主な農薬名

殺虫剤	殺菌剤	除草剤
Methyl parathion	Copper Oxychloride	Paraquat
phoxim	Mancozeb	Atrazine
terbufos	Copper Hydroxide	2,4-D Amine
Methamidophos	Propineb	Glyphosate
Chlorphrifos	Benomil	Propanil
Diazinon		Divron

農薬の使用については国立農業技術センターにおいて作成した「農薬の安全使用に関する講座」、「農薬取扱いに関する基礎知識」等のマニュアルによって安全使用に関する教育、技術の普及・指導が行われている。農家に対する防除技術の普及・指導は国立農業技術センター傘下の普及職員とともに農薬販売会社の技術者によっても行われているが、特に防除暦はなく、散布時期、散布量等は各農薬のパンフレットや容器に記載された要領に準じている。

農薬による人的被害、環境、食糧などの汚染は世界的な問題となっているが、「エ」国では公衆保健省で長期間調査をした結果、農薬による人的被害のうち致命的な中毒をもたらした最大の原因は自殺を目的とした使用の場合で、農薬散布中の作業者の中毒は第2番目であった。しかしこれは安全使用の教育ないしキャンペーンで回避できるものとしている（1994年度農薬使用研修会レポートより）。食糧や環境汚染については1980年代に入って綿花栽培が衰退したことにより実質的に少なくなった。他の作物栽培での汚染問題はないわけではないが、これも適切な使用法の教育、農薬管理、流通、輸送などの改善によって防ぐことが出来るとしている。いずれにしても農薬の安全使用のポイントは教育の徹底であると認識されている。

## 肥料

肥料の登録は政令No.315に定めた手続きに従って行われ、1995年現在硫酸、硫加（SOP）、尿素などの基本的肥料とともに化成肥料（当国で生産されているのは配合肥料）、微量要素剤、葉面散布剤など合計76種が登録されている。

施肥基準は原則として以下の様に窒素についてのみ定められ、リン酸、カリについては土壌分析の結果に基づいて適当量が施用されることになっている。

表2-17 各作物に対する窒素施用基準(N kg/ha)

トウモロコシ	ソルガム	フリホール豆	米（陸稲）
200	175	200	160

土壌分析は国立農業技術センターにおいて、普及員が持ち込んだ各農家の土壌についてリン酸、カリを分析する。分析結果から普及員が経験に基づいて割り出した施肥量を農家に指導するが、窒素についてはすでに欠乏しているとみなして上記の量を基準としている。

本制度は農業普及事業の一環として1948～1950年頃から開始され、リン酸、カリは無料で、その他の項目、例えばpHなどは有償で分析された。どの程度の精度で調査されたかは明らかでないが、今後は普及員を通じて農家に採土法を指導し、全国レベルで推進する構想がある。



### 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

「エ」国政府は内戦終結後の国家再建計画の一環として農業セクターにおける10項目の重点政策を掲げ、疲弊した農村地帯の復興と活性化に力を注いでいる。特に戦中、戦後の農地解放や、戦後の復員兵士への土地譲渡プログラムによって新たに土地所有者になった農民、復員兵士が農村に定着し、生産活動に参加することを重要な戦略として位置付けている。しかし同国の基礎食糧生産の主役を担う中小規模農民は社会的、経済的要因により必要な農業資機材に不足し、農業技術の蓄積がないことが食糧の安定生産ないし拡大を阻む要因となっている。政府は農業生産構造の改革、生産技術の改善と普及を通じて中小規模農民の生産活動を支援する方針であるが、今年度計画はその一環として基本的に不足する農業資機材を補うことを目的としている。

#### 2. プログラムの実施運営体制

「エ」国では、1992年までは国立の農業勸業銀行が2KRの実施機関となっていた。その後他国、他機関からの類似援助の窓口を一元化する目的もあって、同窓口機関は調整省外資局が行っていたが、1995年12月より外務省に移管した。2KRで調達した資機材は公開入札にかけられ、末端ユーザーへの販売まで民間セクターに任せられている。入札の結果については調整省（同省所属弁護士を含む）、外務省、国立中央銀行メンバーからなる委員会により評価が行われている。

以上の様に2KRの資機材は入札後はすべて民間企業により販売されているため、これらの維持管理についても基本的にはエンドユーザーの責任で行われる状況にある。

農業勸業銀行時代に売れ残った資機材は、1995年11月まで農業勸業銀行により販売努力されたが、依然として在庫となった分の販売は同年12月に外資局に委託された。

表3-1 実施体制

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	外資局	外資局	外資局輸入品商業品補給課長
輸送（港→地域倉庫）	購入業者	購入業者	購入業者
保管（地域倉庫）	購入業者	購入業者	購入業者
配布（地域倉庫→配布地区）	購入業者	購入業者	購入業者

（出典：要請関連資料）

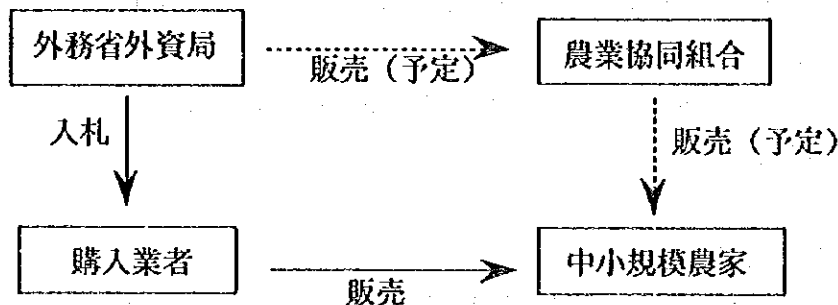


図3-1 資（機）材配布のフローチャート

（出典：要請関連資料）

資（機）材の調達配布体制を図3-1に示した。調達された資（機）材は入札により民間企業に売却され、小売商を通じて農民に販売される。なお、将来農業協同組合（生産者組合）の体制が整い次第、これらに直接販売することも計画している。

### 3. 資材選定計画

#### 3-1 配布／利用計画

同国で過去に調達された資機材の利用状況は以下の通りである。

1. 肥料：調達後速やかに販売され在庫はない。
2. 農薬：1992年までに調達されたフェニトロチオンが大量に農業勸業銀行倉庫に保管されている。これは農民が品名を知らないための抵抗感や天候の影響で害虫の発生がおさえられたことなどにより売れ残ったもので、焼却等の廃棄施設がないためすでに有効期限切れの物については国立農業技術センター、農業学校、普及機関等に贈与することによって利用を図っている。調整省外

資局が実施機関になって以降は早急に販売が進み、現在は期限切れの農薬はない。

3. 農業機械：1992年以前に調達された機械のうち噴霧機は完売されているが、コーン脱粒機、手押し式播種機は同国では余り使われた実績がないため売れ残り、在庫として残っている。

以上の経緯は従来資機材の調達計画が必ずしも基礎食糧作物生産に携わる農民のニーズと一致していなかったことを示しているが、現在は過去の在庫発生という経験に鑑み、品目は販売し易さの観点から、また要請数量は例年の供与資金枠との関連で決定されている傾向がある。また、農薬のうち殺虫剤については在庫品がなくなるまで基本的に新規要請を行わない方針である。

以上の経緯を踏まえて、今年度は先に示した肥料2品目、除草剤2品目、殺菌剤1品目の要請であるが、これらの配布については過去と同様、地域を特定せず、表3-2の様に同国が基礎食糧としているトウモロコシ、ソルガム、稲、フリホール豆の全国の栽培地域に分散・配布する計画である。作物別には表3-3の様にそれぞれの栽培面積の30～40%を対象にしている。

表3-2 配布計画

資機材	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	穀物全般	全国	民間企業により販売	5,000 t	記載なし
硫安	同上	同上	同上	15,000 t	同上
2.4D75%720g/l SL	同上	同上	同上	60,000 l	同上
75%780% WP	同上	同上	同上	5,000 kg	同上
75%780% WP	同上	同上	同上	3,000 kg	同上

(出典：要請関連資料)

表3-3 調達資材の使用対象面積

	栽培面積(ha)*	対象面積(ha)**	対象面積割合(%)
トウモロコシ	316,250	125,986	39.8
ソルガム	142,240	46,615	32.8
米	13,300	5,958	44.8
フリホール豆	70,700	22,259	31.5

\* 農業経済局資料 1995/96栽培見込

\*\* 要請関連資料

### 3-2 維持管理計画/体制

同国では調達資(機)材はすべて民間業者を通してエンドユーザーに販売されるため維持管理の責任は基本的にエンドユーザーにある。

### 3-3 品目・仕様の検討・評価

#### 1. 尿素 (UREA) 46%N (5,000t)

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。

「エ」国においてはすでに一般的に使用されている肥料であり、基礎食糧作物に施用して増収効果が高いと思われるので本肥料を選定することが妥当であると判断された。

#### 2. 硫酸 (SULFATO DE AMONIO) 21%N (15,000t)

水に溶けやすい窒素質肥料で、土壌に吸着されやすく、作物にもよく吸収される。化学的には中性であるが、作物に窒素が吸収された後土壌中に硫酸根が残り、土壌を酸性化する。このような肥料を生理的酸性肥料といっているが、水田作、畑作の両方に最も広く使用されている基本的窒素質肥料の一つである。硫酸は結晶性の化合物で、製法によって白色またはやや着色しているが、色による肥効の差はない。

「エ」国においてはすでに一般的に使用されている肥料であり、基礎食糧作物に施用して増収効果が高いと思われるので本肥料を選定することが妥当であると判断された。

要請された尿素、硫酸に含まれる窒素量は5,450 tである。すでに述べた様に同国に施肥基準による窒素の施肥量はトウモロコシ200kg/ha、ソルガム175kg/ha、稲160kg/ha、フリホール豆200kg/haで、表3-3に示したそれぞれの利用対象面積から算出される必要窒素量は30,760 tである。従って2KRにより調達される肥料によって対象面積に必要な窒素量の14%がカバーされることになる。なお、同国の1994年度の肥料輸入実績量(同国生産の化成肥料は全量輸入肥料を原料としているため輸入量+生産量)は窒素約70,000 tで、2KR肥料はその7.6%に相当する。

#### 3. 2,4D-アミン (2,4-D Amine) 720g/l;SL (60,000 l)

アメリカで開発された除草剤で、今日の本格的除草剤の草分として現在でも世界

的に広く使用されている。我が国にも早くから導入されて水田用として広く使用されている。ホルモン型の選択性除草剤で広葉雑草を枯らし、イネ科の作物には害作用が少ない。水田に使用する場合、前日に落水して雑草を露出させ、これらの水溶液を散布して一日そのままにしておいた後湛水する必要がある。

本農薬の魚毒性はA類である。

我が国では水田用として広く使用されているが、畑作にも適用でき、禾本科の基礎食糧作物畑で除草効果が高く、増産に寄与すると思われるので本農薬を選定することが妥当であると判断された。

#### 4. アトラジン (Atrazine) 80% WP 〈5,000kg〉

トリアジン系の除草剤である。非ホルモン型、移行性で、ほとんどの雑草、特に禾本科雑草に強い殺草力を示すがトウモロコシは耐性を示すためトウモロコシ畑の除草剤として広く使用されている。

本農薬の魚毒性はA類である。

我が国における主要作物適用例はトウモロコシ、ソルガム等雑穀である。「エ」国のトウモロコシ、ソルガム畑でもすでに一般的に使用されており、これら基礎食糧作物畑で除草効果が高く、増産に寄与すると思われるので本農薬を選定することが妥当であると判断された。

#### 5. マンゼブ (Mancozeb) 80% WP 〈3,000kg〉

本剤は含硫殺菌剤で、生物活性はマンネブとジネブの間である。野菜、果樹などの茎葉処理によりべと病、炭そ病など広範囲の病害対策に使用されている。我が国における主要作物適用例は芋類、野菜、果樹である。

本農薬の魚毒性はB類である。

稲のイモチ病、フリホール豆のモザイク病、炭疽病防除に使用し、これら作物の増産に役立つと思われるので本農薬を選定することが妥当であると判断された。

同国では防除を要する病害虫、雑草種を表3-4のように掲げている。これらの具体的防除計画は明らかでないが、通常の農薬の使用量から試算される散布可能面積は利用対象面積に対し除草剤は約23~24%、殺菌剤は稲、フリホール豆が対象になるので2~3%となる。

表3-4 基礎食糧作物に対する病虫害、雑草種数

	トウモロコシ	フリホール豆	米	ソルガム	貯蔵穀物
害虫	11	15	8	9	9
病原菌	6	7	5	7	-
雑草	本科雑草12、広葉雑草3				-

(出典：CENTA収集資料より取りまとめ)

以下の3品目は要請にはないが、日本側は農薬の安全使用上必要があると判断し、各1,000個を計画に付け加える事とした。

#### 6. ゴーグル 〈1,000個〉

用途：農薬散布などの防除作業において作業者の目の農薬被爆を防ぐために使用される。

分類：アイピース、ヘッドバンド交換性のタイプと非交換性のタイプがある。

構造：本体の材質は軟質塩化ビニール、アイピースの材質はセルロースアセテートおよびポリカーボネート（表面硬化処理したもの）である。透明度に優れた必要があり、曇り防止処理を施したもので、微量散布に使用することを考慮し、密閉性の高いものがよい。

#### 7. マスク 〈1,000個〉

用途：農薬散布作業時または埃の多い作業場において、作業者の農薬被爆および吸い込み防止、粉塵による呼吸器系障害防止のために使用する。

分類：使い捨て型と、吸収缶（カートリッジ）交換型がある。

構造：空気取入れ口にフィルターが装着され、粉剤や薬液はこのフィルターによって濾過され、正常な空気が作業者に送られる。顔の形にあったソフトな接顔体（クッション）は密閉性、耐久性に優れたシリコンゴム製が多い。吸収缶は農薬微量散布を実施した場合に有毒ガスが発生することを考慮して、試験濃度20で、破過時間が250分の国家検定基準に合格した、中・低濃度ガス用直結式小型防毒型マスクが望ましい。

#### 8. 手袋 〈1,000双〉

用途：農薬散布などの防除作業において、作業者の経皮による農薬被爆を防ぐために使用されるもので安全な作業のために不可欠なものである。

分類：手首まわり、長さの違いにより数種のサイズがある（SS、S、M、L、LL等）

構造：表地は軽くて動きやすいように、防水、撥水加工を施したナイロンタフタ地またはメリヤス編みの綿生地にポリウレタン系樹脂を塗布したものを用い、また裏地は蒸れないようにメッシュ地を用いているものが多い。軽量で耐溶媒性、対摩耗性が優れた5指曲指型のものが通常用いられる。

### 3-4 選定資機材案

以上の検討結果、選定資機材案を表3-5に取り纏めた。

表3-5 選定資機材案

No	カテゴリー	品目	仕様	数量	優先順位	想定調達先国	備考
1	肥料	尿素	46% N	5,000 t	2	OECD	
2	"	硫安	21% N	15,000 t	1	OECD	
3	農薬	2,4D-アミン	720g/l SL	60,000 L	3	OECD	
4	"	アトラジン	80% WP	5,000 kg	3	OECD	
5	"	マンゼブ	80% WP	3,000 kg	3	OECD	
6	農機	ゴーグル		1,000 個	—	OECD	
7	"	マスク		1,000 個	—	OECD	
8	"	手袋		1,000 双	—	OECD	

上記選定資機材案をもとに、同国の要請優先順位等を勘案し数量を調整した結果を、表3-6に示す。

表3-6 最終選定資機材案

No.	カテゴリー	品目	仕様	数量	優先順位	想定調達先国	備考
1	肥料	尿素	46% N	2,000 t	2	OECD	
2	"	硫安	21% N	10,350 t	1	OECD	
3	農薬	2,4D-アミン	720g/l SL	13,500 L	3	OECD	
4	"	アトラジン	80% WP	1,125 kg	3	OECD	
5	"	マンゼブ	80% WP	675 kg	3	OECD	
6	農機	ゴーグル		1,000 個	—	OECD	
7	"	マスク		1,000 個	—	OECD	
8	"	手袋		1,000 双	—	OECD	

#### 4. 概算事業費

概算事業費は表3-7の通りである。

表3-7 概算事業費内訳

(単位：千円)

	肥料	農薬	農機	合計
C I F 価格	418,648	27,023	3,999	449,670



## 第4章 プログラムの効果と提言

### 1. 裨益効果

「エ」国の基礎食糧はトウモロコシ、フリホール豆、ソルガム、米であるが、内戦による国土の疲弊、経済への打撃が大きく、農業生産基盤の整備が立ち後れているため生産量は自給を達成するには至っていない。基礎食糧の生産はほとんど中小規模の農家に委ねられている一方、その生産環境は灌漑施設が少ない、傾斜地が多い、病害虫が多い等、生産性の向上を図る上で改善すべき課題が多く、諸外国からの技術的、経済的援助のニーズが高い。この中で2KRで調達された資機材も同国の基礎食糧の生産性向上の一端を担っている。

今年度計画はこれらの作物栽培に肥料、農薬を投入することによって生産性を上げ、自給率の向上を図ることを目的としている。政府は表4-1の様に、本プログラムの実施により生産性が向上し、現在の水準以上に生産量が上がると予測している。

今年度計画によって調達される資機材の利用範囲は計画対象地域の一部をカバーするに過ぎない（第3章参照）が、「エ」国の農業はすべての点においてスタートライン上にあるとあって過言ではない。その意味でこの生産性の向上は、自給率の向上に如何に反映するかは別にして、内戦によって荒廃した農業復興に寄与し、ひいては社会的安定に貢献することは確かであり、本プログラム実施の意義は大きいと考えられる。

表4-1 2KR実施による増収効果（予測値）

作物名	地区名	時期	対象地区における作付面積(ha)	収量(ton/ha)	生産量
トウモロコシ	全国	現在	314,965	1.51(2.1)	474,954
		実施後(計画)		1.89	
ソルガム	"	現在	121,538	1.48(1.4)	179,895
		実施後(計画)		1.85	
フリホール豆	"	現在	74,196	0.82	60,650
		実施後(計画)		1.03	
米	"	現在	14,895	4.29(4.6)	63,873
		実施後(計画)		5.00	

（出典：要請関連資料ただし収量（ ）内数値はFAO, Yearbook, Production 中の1992~94の平均値）

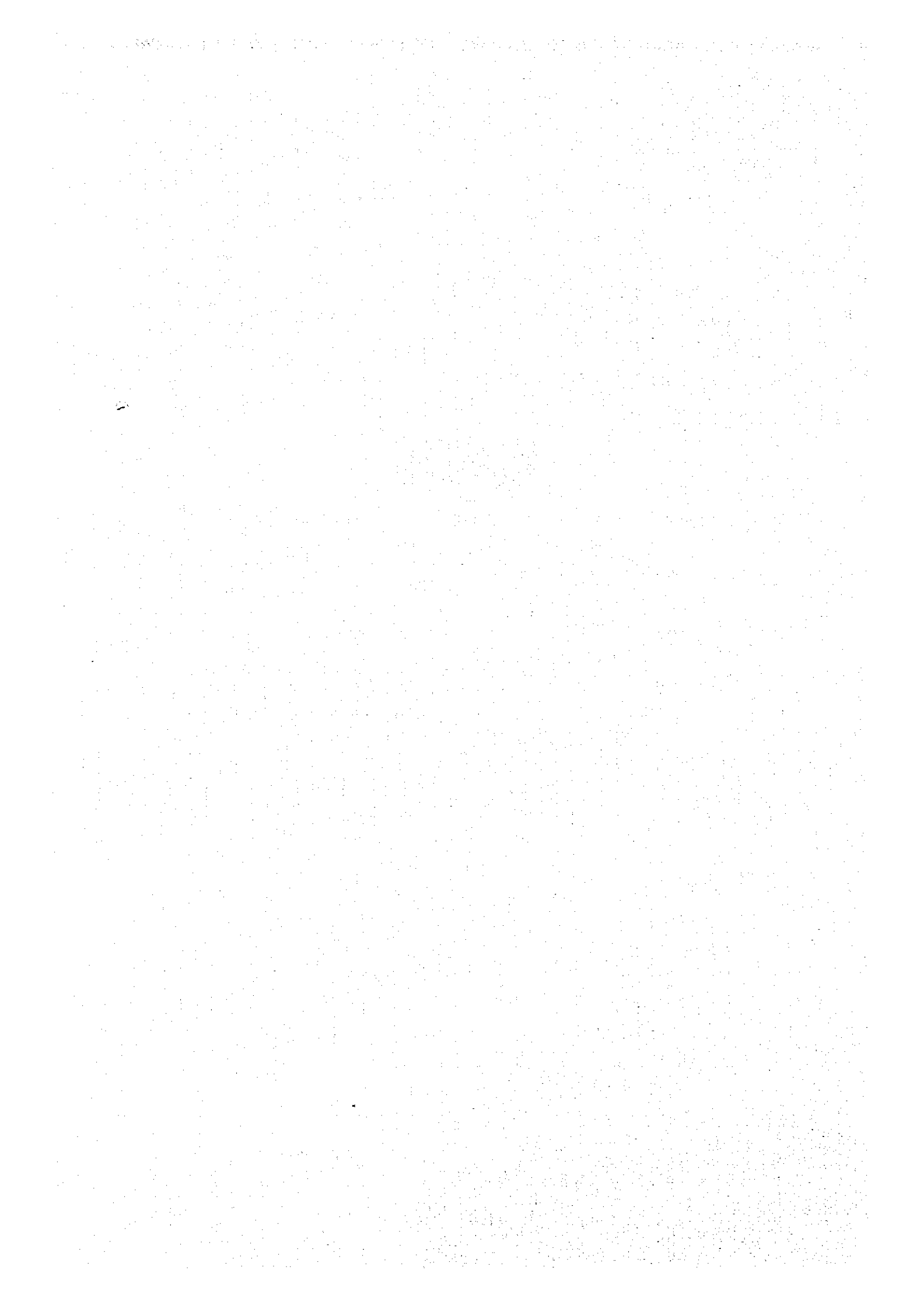
### 2. 提言

1) 現時点では農業セクター及び食糧増産に関する中長期計画が策定されていない。合理的に食糧増産を図るには土地資源の活用と将来展望を踏まえた計画に基づく資機材の調達・投入が重要であり、早い時期に中長期計画が策定さ

れることが望まれる。

- 2) 現在の実施機関である外務省外資局は農業を担当している部局でないため、2KR資機材の要請が販売し易さの観点からのみ決定されている傾向がある。この点は見返り資金の積立てを忠実に実行しようという姿勢と裏腹の関係でもあるが、今後は農業政策および基礎食糧生産農民のニーズを検討した上での調達計画が求められる。農民の肥料に対するニーズは非常に高く、現地調査の結果、過去数年間に2KRにより調達された肥料はほとんど基礎食糧の生産に活用されていると判断されたが、さらに今後は小農具に対する潜在的な需要も考慮して検討すべきであろう。
- 3) 現状では入札にかけられた2KR資機材は民間の販売業者によってエンドユーザーにまで販売され、これらの資機材が確実に基礎食糧生産農民に渡っているかどうかのモニターリングが可能なシステムになっていない。2KR資機材が確実に生産農民に渡り、適切かつ効果的に活用されるようにシステムを改善する必要がある、今後生産者組合の体制が整い次第、直接販売することが計画されている。

# 資料編



# 1. 対象国農業主要指標

I. 国名				
正式名称	エル・サルヴァドル共和国 Republic of El Salvador			
II. 農業指標				
		単位	データ年	
農村人口	197.5	万人	1994年	*1
農業労働人口	63.8	万人	1994年	*1
農業労働人口割合	34.4	%	1994年	*1
農業セクターGDP割合	9	%	1994年	*6
	1.6	万ha	1994年	*1
III. 土地利用				
総面積	210.4	万ha	1993年	*1
陸地面積	207.2	万ha (100%)		*1
耕地面積	56.5	万ha (27.3%)		*1
永年作物面積	16.5	万ha (8.0%)		*1
永年草地耕地	61.0	万ha (29.4%)		*1
森林面積	10.4	万ha (5.0%)		*1
灌漑面積	12.0	万ha	1993年	*1
灌漑面積率	21.2	%	1993年	*1
IV. 経済指標				
1人当たりGNP	1,480	US\$	1994年	*6
対外債務残高	20.1	億US\$	1993年	*7
対日貿易量 輸出	11.3	億円	1994年	*8
対日貿易量 輸入	0.9	億円	1994年	*8
V. 主要農業食糧事情				
FAO食糧不足認定国	否認定		1995年	*5
穀物外部依存量	47.7	万t	1994/95年	*5
1人当り食糧生産指数	95	1979~81年 =100	1992年	*2
穀物輸入	28.6	万t	1993年	*3
食糧援助	9.6	万t	1991/92年	*4
食糧輸入依存率	16	%	1992年	*2
カロリー摂取量/人日	2,663	Cal	1992年	*2
VI. 主要作物単位収量				
米	4,640	kg/ha	1994年	*1
小麦		kg/ha	1994年	*1
トウモロコシ	2,084	kg/ha	1994年	*1

出典 \*1 FAO Production yearbook 1994  
 \*2 UNDP 人間開発報告書 1995  
 \*3 FAO Trade yearbook 1993  
 \*4 Food Aid in figures 1992

\*5 Foodcrop and shortages Oct./Nov.1995  
 \*6 World Bank Atlas 1996  
 \*7 World Debt Tables 1994-1995  
 \*8 外国貿易概況 12/1994号

## 2. 現地調査概要

1) 調査団員リスト

- |        |  |  |
|--------|--|--|
| 総括     | 山内 隆弘<br>Leader<br>Grant Aid Division, Economic cooperation Bureau,<br>Ministry of Foreign Affairs             | YAMAUCHI TAKAHIRO<br>外務省経済協力局無償資金協力課     |
| 計画協力   | 細井 泰典<br>Cooperation Plan<br>Ministry of Finance   | HOSOI YASUNORI<br>大蔵省国際金融局開発金融課          |
| 農業開発計画 | 安達 司<br>Agricultural Development Plan<br>Ministry of Agriculture, Forestry and Fishery                         | ADACHI TSUKASA<br>農林水産省東海農政局生産流通部農産普及課   |
| 計画管理   | 中村 明<br>Project Coordinator<br>First Basic Design Study Division, Grant Aid Study & Design<br>Department. JICA | NAKAMURA AKIRA<br>JICA無償資金協力調査部基本設計調査第1課 |
| 食糧増産計画 | 高岸 秀次郎<br>Increased Food Production Planner<br>Japan International Cooperation System                          | TAKAGISHI HIDEJIRO<br>(財)日本国際協力システム      |
| 資機材計画  | 早川 衛<br>Equipment and Material Planner<br>Japan International Cooperation System                               | HAYAKAWA MAMORU<br>(財)日本国際協力システム         |
| 通訳     | 藤本 巴<br>Interpreter<br>Japan International Cooperation Center  | FUJIMOTO TOMOE<br>(財)日本国際協力センター          |

## 2) 調査日程

## エルサルヴァドル 2KR 現地調査日程案

	日付		行程		宿泊地
			山内団長	細井団員、安達団員、中村団員	
1	1995/12/3	日		成田12:30発(JL010)→シカゴ11:39発(AA915)→ マイアミ15:37着	マイアミ
2	1995/12/4	月		マイアミ11:20発(AA925)→サンサルヴァドル13:03着 日本大使館表敬	サンサルヴァドル
3	1995/12/5	火		企画省表敬・協議	サンサルヴァドル
4	1995/12/6	水	成田17:20発(JL062)→ ロサンゼルス09:55着- 22:45発(AA939)	農牧省表敬・協議 国立農業技術センター表敬・協議	サンサルヴァドル (機内泊)
5	1995/12/7	木	→サンサルヴァドル05:23 着	FAO表敬・協議	サンサルヴァドル
6	1995/12/8	金		サイトサーベイ	サンサルヴァドル
7	1995/12/9	土		サイトサーベイ	サンサルヴァドル
8	1995/12/10	日		資料整理	サンサルヴァドル
9	1995/12/11	月		市場調査	サンサルヴァドル
10	1995/12/12	火		ミニッツ協議	サンサルヴァドル
11	1995/12/13	水		ミニッツ協議・署名、日本大使館報告	サンサルヴァドル
12	1995/12/14	木	サンサルヴァドル11:02発(AA940)→ ロサンゼルス14:30着	市場調査、サイトサーベイ	サンサルヴァドル (ロサンゼルス)
13	1995/12/15	金	ロサンゼルス11:40発(JL061)→	日本大使館報告	サンサルヴァドル (機内泊)
14	1995/12/16	土	→成田16:15着	サンサルヴァドル11:02発(AA940)→ ロサンゼルス14:30着	ロサンゼルス
15	1995/12/17	日		ロサンゼルス11:40発(JL061)→	機内泊
16	1995/12/18	月		→成田16:15着	



### 3) 面会者リスト

#### エル・サルヴァドル側関係者

##### 〈調整省〉

MARIA TERESA O. DE RENDON  
ELIZABETH CANALES DE COBAR  
JULIO SALOMON MONTES  
OVIDIO ALFREDO MAGANA  
CECILIA RAUDA DE HERNANDEZ  
ANTONIO GONZALEZ QUIJANO  
FLORENTIN DIAZ MANZANO

次官  
外資局顧問弁護士  
外資局輸入販売部長  
外資局企画課長  
外資局企画課  
外資局運用課次長  
外資局

##### 〈国立中央銀行〉

GUARTEL PALACIO

##### 〈外務省〉

JOSE RAMON ZAPATA

外務省国際協力局

##### 〈農牧省〉

ANTONIO ADOLFO VALLACORTA G.  
MAURICIO ANTONIO RIVOR MEJIA  
ANA RUTH ALARCON DE SERRANO  
RAMON ERNESTO SOLANO  
JUAN SANTOS FUENTES  
ARMANDO ALABI

計画局長  
国際協力課  
計画局  
計画局地域コーディネーター  
計画局地域コーディネーター  
農業経済局長

##### 〈国立農業勸業銀行〉

MAURICIO CAMPOS HUEZO  
DINORAH DE YAMAGISHI  
OSCAR RENE GONZALEZ  
JUAN ANTONIO  
ABRAHAM GOMEZ  
NOEL AMILCAR TORRES B.  
MAX MONTANO  
CARLOS D. RODRIGUEZ

総支配人  
総裁顧問  
信託商業担当理事  
貸し付け担当理事  
調査計画部長

##### 〈農牧省農業技術センター (CENTA)〉

FRANCISCO ROBERTO ARIAS MILLA  
ADAN AGUILUZ  
CARLOS ISRAELS AVALOS

所長  
基礎穀物コーディネーター  
企画担当

##### 〈国立農業学校 (ENA) 〉

NEESTOR ADRIAN RODRIGUEZ  
NELSON ANTONIO NUILA FLAMENCO

副校長  
企画部長

#### 他ドナー

##### 〈FAO〉

JOSE TUBINO  
JAN VAN WAMBEKE

エル・サルヴァドル事務所長  
首席技術顧問

#### 日本側関係者

##### 〈日本大使館〉

石原 大使  
古尾屋 書記官

##### 〈JICA〉

布施 専門家 (調整省)

#### 4) 収集資料リスト

##### 〈動植物防疫局資料〉

- \* 肥料・農薬の登録と監査
- \* 1995年現在の登録農薬
- \* 1995年11月現在の登録肥料
- \* 農薬サンプリングのためのマニュアル
- \* 農薬サンプル採取のための指導書
- \* 政令No.28「農薬、肥料、畜産用資材、規制法適用のための細則」
- \* 政令No.532「畜産用資材、農薬、肥料規制法改正」
- \* 政令No.315「農薬、肥料及び畜産用資材規制法」
- \* 政令No.89「『最少量使用』システムによって殺虫剤を使用する場合の処方規定」
- \* 農薬の安全使用に関する講座（後半に使用禁止農薬名記載）

##### 〈農業経済局資料〉

- \* 農業用資材価格マニュアル
- \* 畜産部門の年間統計 1993～94年
- \* 農薬取り扱いに関する基礎知識
- \* 各種作物の作付面積、生産量、生産効率に関する記録
- \* 農薬価格の月別推移 1995年
- \* 基礎穀物の輸出 1995年 1～12月
- \* 基礎穀物の輸入 1995年 1～12月
- \* 基礎穀物の輸出入 1995年 1～12月
- \* 基礎穀物の輸出入 1994年 1～12月
- \* 基礎穀物の月別消費者価格 1995年
- \* 基礎穀物の月別卸売価格 1995年
- \* 輸送業者が支払った基礎穀物の月別価格
- \* 小麦および飼料用小麦の輸入 1995年 1～12月
- \* 同 上 1994年 1～12月
- \* 小麦の輸入 1993年7～12月
- \* 基礎穀物の作付面積、生産量、生産効率 1995農業年度
- \* 土地の用途別地図
- \* 農業用資機材の生産、輸入に関するデータ

##### 〈CENTA資料〉

- \* 基礎穀物の病虫害
- \* 雑草の種類（米、メイズ、フリホール、ソルガム）
- \* 基礎穀物の栽培周期表
- \* 農・畜・林・水産業および農産加工業に関する情報
- \* エル・サルヴァドルにおける保健セクターの分析プロジェクト（ANSSA/SAL）  
エル・サルヴァドルにおける食糧と栄養に関する政策

##### 〈FAO資料〉

- \* エル・サルヴァドルにおける持続可能な農業農村開発政策の規範的枠組み

### 3. 参照資料リスト

- \*エル・サルヴァドル共和国 平成7年度食糧増産援助調査報告書／国際協力事業団
- \*国別協力情報ファイル／国際協力事業団
- \*FAO YEAR BOOK 1994／FAO









JICA