

アルバニア共和国
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 1129904 (71)

国際協力事業団

JICA
001
813
GRO
LIBRARY
11
209

調無一
96-209

アルバニア共和国
平成8年度食糧増産援助
調査報告書

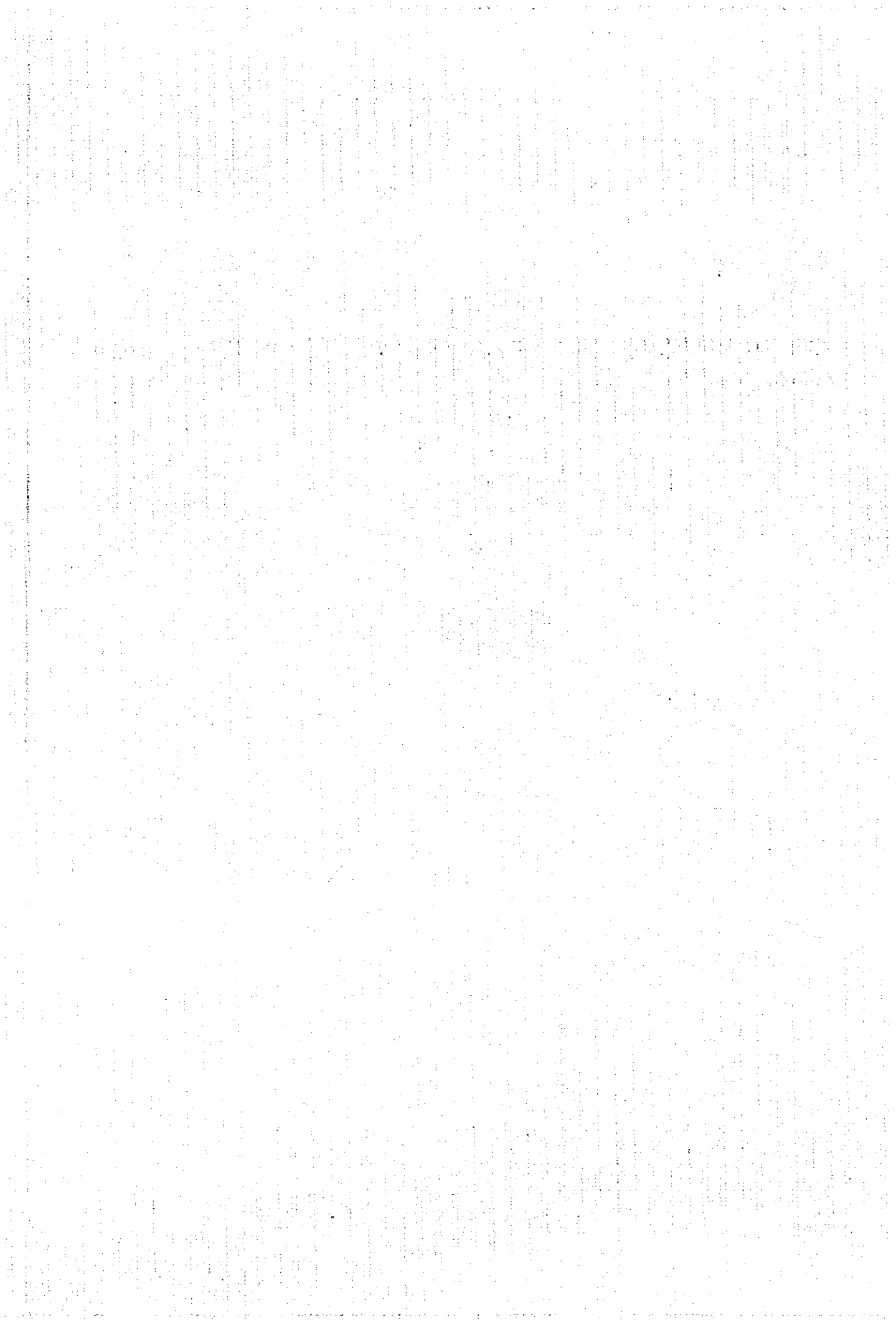
平成8年3月

国際協力事業団

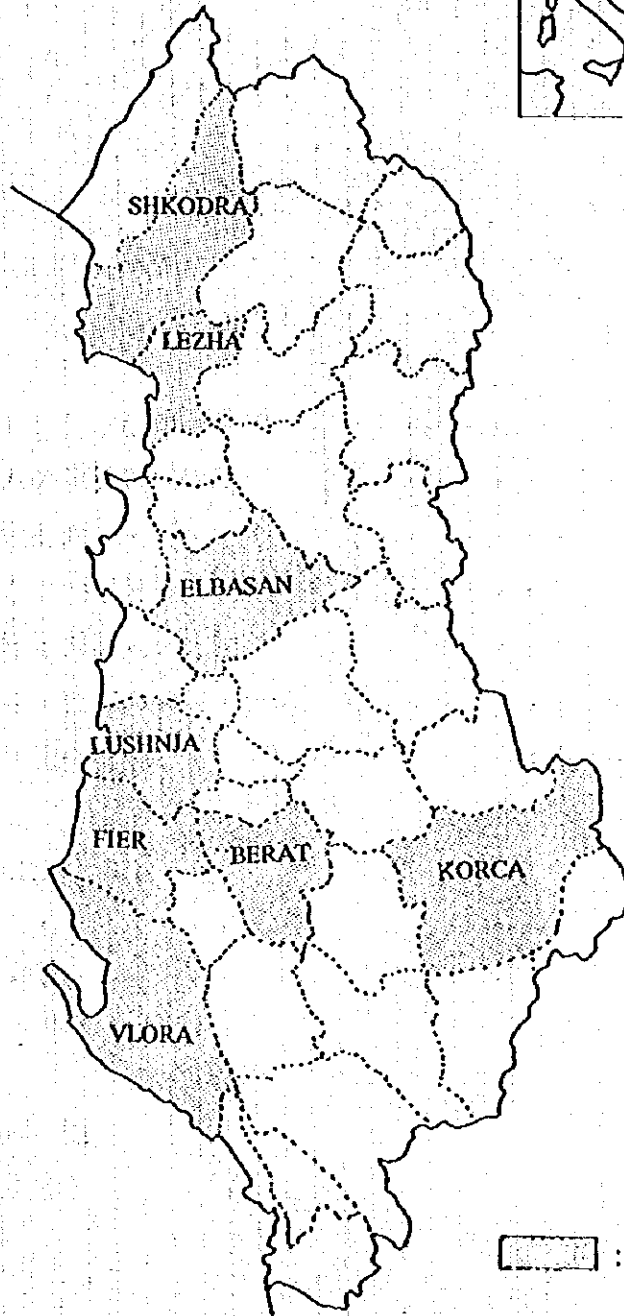
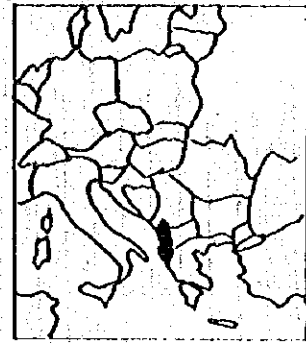



1129904 [7]

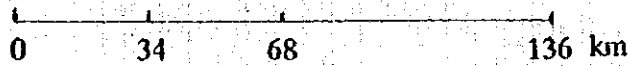
本調査は、財団法人日本国際協力システムが国際協力事業団との契約により実施したものである。

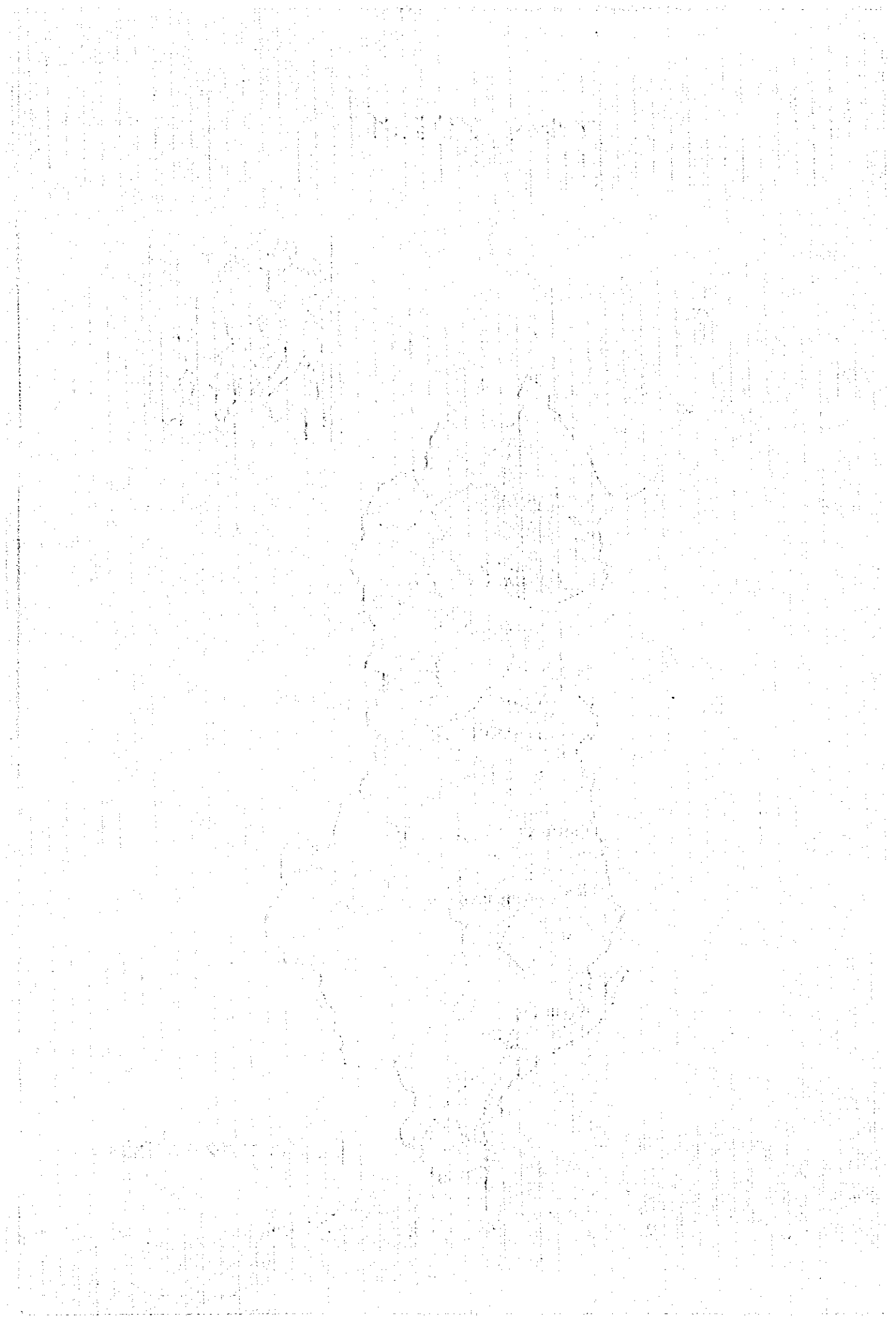


アルバニア位置図



 : プログラム対象地域





目次

地図 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	
1-1. 農業の概況	5
1-2. プログラムサイトの農業概況	8
2. 農業開発計画	11
2-1 上位計画	11
2-2 2KRの位置付け	11
3. 資機材の生産流通状況	12
4. 他の援助国、国際機関等の計画	18
5. 我が国の援助実施状況	18
6. 関連法規等	19
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	20
2. プログラムの実施運営体制	20
3. 資機材選定計画	20
3-1 配布/利用計画	20
3-2 維持管理計画/体制	20
3-3 品目・仕様の検討・評価	20
3-4 選定資機材案	24
第4章 プログラムの効果と提言	
1. 裨益効果	25
2. 提言	25
資料編	
1. 対象国主要指標	
2. 参照資料リスト	

第1章 要請の背景

アルバニア共和国（以下、アルバニア国と略す）はバルカン半島の小国で、北はユーゴスラビア、東はマケドニア、東南はギリシャに接し、西はアドリア海に面する。国土は海拔1,000m以上の山岳が多く、海岸近くの山間に盆地と広い河谷がある。また気候的には国土の大半は地中海性気候で夏季は高温で乾燥するが、時折雷を伴った激しい雨が降ることがある。一方冬季は温暖であるが、山岳部ではかなりの雪が降る。

同国は第2次世界大戦以前は人口の9割が農民という農業国家であった。1944年のドイツからの解放後に成立した共産主義政権は産業の国有化、農地改革を行い徹底した中央集権的経済統制政策を実施した。この結果長い間外国借款の禁止、貿易の国家管理など、閉鎖的な体質（半鎖国的政策）が続き、その結果として経済は行き詰まった。そこで同国は1990年より生産増加を目標に国営企業の独立採算制の強化と競争原理の導入等の経済改革を開始した。次いで1991年7月には市場経済への段階的移行を発表し、商店や中小企業の民営化、土地私有化法の採用を実施した。さらに同年10月にIMFと世界銀行に加盟し、翌11月には価格統制の90%以上を廃止した。その後1992年4月に価格自由化と農地・企業の民営化を進める経済改革計画を発表し、1994年7月に1997年までにGDPの7割以上を民間が占める事を基本とした「経済民営化計画」を発表した。

表1-1に同国経済における農業の位置付けを示す。

表1-1 同国経済における農業の位置付け

(1)GDPのセクター別割合(%)							
	1980	1985	1988	1989	1990	1991	1992
農業	33.6	34.6	31.5	32.3	35.9	39.6	51.8
(工業)	45.0	43.3	46.3	44.8	41.8	38.2	24.9
(サービス)	21.4	22.1	22.2	22.9	22.3	22.2	23.3

(2)労働人口のセクター別割合(%)							
	1980	1985	1988	1989	1990	1991	1992
農業	51.2	49.8	49.7	49.4	49.4	47.3	—
(工業)	20.2	21.2	21.6	22.7	22.7	23.3	—
(サービス)	28.6	29.0	28.7	27.9	27.9	29.4	—

(出典：世銀資料他から算出)

同国の人口のうち64%が地方に居住しており、地方における過剰人口は経済の再活性化、特に耕地の民有化政策に悪影響を及ぼしている。また地方は山岳地域が多いため、農民一人当たりの所有する耕地はわずかであり、平原地域で3.4ha/農場、山岳地域で0.5ha/農場、国全体の平均で1.2ha/農場である。一方、表1-1に占めすように同国の農業セクターがGDPに占める割合は1980年代は30~35%であったが、その後増加傾向にあり、1992年に

は51.8%を占めるに至った。これは民営化および価格の自由化に起因しているとともに、他のセクターの相対的な減少が理由である。表1-2に国内生産額から示した農業の部門別の生産性を示す。表1-2からも明らかなように農業部門全体の生産額は微減傾向である。恒常的に農業部門のうち畜産が半分以上を占め、次いで食用作物が35%以上を担っている。また1991年の食用作物の生産量の減少は1990年の大旱魃に起因する。

表1-2 部門別の農業生産額

(単位：100万円)

	食用作物	畜産	果樹	林業	計
1989	3,461	5,102	694	568	9,825
1990	4,411	3,647	611	482	9,152
1991	2,615	3,482	444	419	6,960
1992	3,002	4,048	400	350	7,800

(出典：The Agriculture and Food Industry)

表1-3に土地利用の推移(1980~1991年)を示す。1980年以降では、可耕地面積およびそれに占める穀物の割合(80%以上)は1992年の経済自由化以降もほぼ変わらないが、農業形態は従来の政府系農場から民間農場へと急激に変化した。

表1-3 土地利用の推移(1980~1991年)

年	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
総可耕地	2,185	2,191	2,138	2,196	2,198	2,229	2,214	2,213	2,222	2,223	2,230	2,244
用家畜の耕地	702	706	709	710	711	713	713	714	714	706	704	702
* 穀物	585	588	589	589	589	590	589	590	590	590	575	578
果樹等の耕地	702	706	709	710	711	713	713	714	714	706	704	702
* 飼料用穀物	151	152	152	153	160	165	165	166	166	168	170	171
* 小麦等	532	535	537	537	532	533	529	529	529	520	504	-
* 飼料用穀物	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	20	22

(出典：食糧・農林学)

表1-4に同国の主要食糧の国民一人当たりの消費量の推移を示す。主要食糧である小麦に関しては1960年以降では消費量に大きな変化は無く、また1990年を例にとると都市部と地方の差は大きい。これは同国の経済が混乱していること、特に国内の市場流通性の悪さが主因と思われる。またジャガイモに関しては微減傾向、一方、乾燥豆類は微増傾向であるが両者とも量的には少ない。

表1-4 食糧の消費の推移

(単位: Kg/人・年)

	1950	1960	1970	1980	1990		
					計	都市部	地方
小麦	147.8	215.3	203.3	233.8	228.0	204.0	239.0
ジャガイモ	16.8	10.4	25.7	18.0	15.0	18.0	14.5
乾燥豆類	4.4	3.1	5.2	3.5	6.0	3.7	8.0

(出典: Statistical Yearbook of Albania他)

表1-5に同国国民のカロリー摂取量の年代別変化を示す。

表1-5 国民のカロリー摂取量の変化

年	加算摂取量 (Cal/日・人)	植物由来の割合 (%)
1965	2,439	—
1970	2,641	89.7
1975	2,901	89.2
1980	3,019	89.6
1981	2,946	89.4
1982	2,854	90.3
1983	2,899	89.7
1984	2,874	89.7
1985	2,874	89.7
1986	2,913	89.7
1987	2,927	90
1988	2,952	89.3
1989	3,049	89.3

(出典: 財務・経済省)

同国のカロリー摂取量は1970年以降あまり大きな変化は無く、2,900Cal前後で比較的高水準を維持している。この数値は1992年における開発途上国全体の平均値2,546Calを上回るが、近隣の先進欧州諸国は元より、中位開発途上国であるキプロス(3,782Cal : 1992年)、トルコ(3,429Cal : 1992年)等と比べても低い。また90%程度を植物由来の食糧が占めることより、同国の食生活は欧米型よりむしろアジア型に近い食習慣であると言えよう。

同国は全25州のうち、平野部で食用作物の耕作に適した8州(Shkodra, Lezha, Elbasan, Korca, Lushnja, Fier, Berat, Vlora)を選定して、小麦、トウモロコシ、ジャガイモと一部豆

類を対象とした農業資機材の調達に係る食糧増産計画を策定して我が国に要請越した。
 今年度計画で要請されている資機材と数量を表1-6に示す。

表1-6 要請資機材リスト

No.	品目	仕 様	数 量	優先 順位	希望 調達先	備考
1	肥料 Urea 尿素		2,498 t	1	不明	
2	" TSP 硫酸カリ	0-46-0	140 t	1	"	
3	" Sulphate potassium(SOP) 硫酸カリ		1,140 t	1	"	
4	" DAP	18-46-0	1,890 t	1	"	
5	農薬 Metribuzinc メトリブジン	80% WP 水和剤	350 kg	1	"	
6	" Lambda Cyhalothrin ラムダシハロチリン	2.5% EC 乳剤	1,260 l	1	"	
7	" Captan キャプタン	80% WP 水和剤	500 kg	1	"	
8	" Fenoxprop-p-ethyl + Fenclonazol-ethyl フェノキシプロパキル + フェンクロンゾールエチル	100 + 27 g/L EC 乳剤	1,350 l	1	"	
9	" 2,4-D Sodium salt mono- hydrate 2,4-D7-7塩	54% WP 水和剤	2,500 kg	1	"	
10	" Flazifop-ethyl フラジフロエチル	33% EC 乳剤	300 l	1	"	
11	" Thiophanate methyl + Manco- zib 1:1:1 + 717 チオファンエチル + マンコジブ	24 + 60% WP 水和剤	11,500 kg	1	"	
12	" Diazinon ダイズノン	50% G 粒剤	20,000 kg	1	"	
13	" Pyridaphenion ピリダフェニオン	40% EC 乳剤	1,440 l	1	"	
14	" Chlorothalonil + Manco- zib 1:1:1 クロロタロンニル + マンコジブ	30 + 40 % WP 水和剤	300 kg	1	"	
15	農業機械 Rear-grader リアグラダ	50~70Hp 1100mm 用	20 台	1	"	
16	" Rotary Tiller(side drive type) ロータリータラシ	50Hp以上1100mm 用	50 台	1	"	
17	" Disk harrow(tandem type) ディスクハラウ(タンドム型)	65Hp以上1100mm 用 20x32 牽引型	50 台	1	"	
18	" Seeder with Fertilizer(for maize) 施肥播種機(タマゴ用)	4条、25~40Hp 1100mm 用	30 台	1	"	
19	" Seeder with Fertilizer(for wheat) 施肥播種機(小麦用)	16条、40Hp 1100mm 用	90 台	1	"	
20	" Irrigation pump 灌漑ポンプ	4' x 4' 4'口径	20 台	1	"	
21	" Irrigation pump 灌漑ポンプ	5' x 5' 5'口径	40 台	1	"	
22	" Irrigation pump 灌漑ポンプ	6' x 6' 6'口径	40 台	1	"	

本調査は当要請の背景・内容を明らかにし、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 プログラムの周辺状況

1-1. 農業の概況

アルバニア国の近年の食用作物の生産状況の詳細を表2-1にまとめる。

表2-1 「ア」国の食用作物の生産状況

年	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
(1)栽培面積 (x1000ha)										
全食用作物	713	714	714.2	705.8	704	578	577	577	588	-
小麦	199	191	199	209	203	144	103	155	170	140.5
トウモロコシ	77	81	72	64	62	44	63	73	75	81
ジャガイモ	14	14	12	9	12	11	9	10	10.3	12.7
豆類	18	14	15	12	12	16	21	20	20	27.1
(2)生産量 (x1000 kg)										
小麦	576	593	637	613	613	298	252	465	420	400
トウモロコシ	347	309	237	307	227	129	156	176	193	210
ジャガイモ	110	89	60	97	80	86	79	101	60	70
豆類	21	18	18	24	14	13	25	23	18	25
(3)単収(kg/ha)										
小麦	2,894	3,105	3,201	2,933	3,020	2,069	2,447	3,000	2,471	2,847
トウモロコシ	4,506	3,815	3,292	4,797	3,661	2,932	2,476	2,411	2,573	2,593
ジャガイモ	7,857	6,357	5,000	10,778	6,667	7,818	8,778	10,100	5,825	5,512
豆類	1,167	1,286	1,200	2,000	1,167	813	1,190	1,150	900	923
(4)輸入量										
小麦	-	-	52.5	36.3	118.2	267.2	329.5	96.1	22.5	-
ジャガイモ	11	-	2	-	5.4	4.9	20	6.3	14.3	-
(5)輸出量										
ジャガイモ	2.4	2.4	2.0	0.8	3.6	-	-	0.1	0.1	-

注) 小麦の輸出は無し

(出典: 農業省)

中央集権的計画統制経済最後の年である1991年の前年に食用作物の生産量が最大であった。1992年の数値を見るとジャガイモ、豆類に関しては1980年より僅かに増加しているが、主要食糧である小麦、トウモロコシに関しては1980年代の数値までには至っていない。特に小麦に関しては農業の多様化に伴い栽培面積は減少方向にあると言える。これは自由経済の導入に伴う混乱から農業用資機材の調達が充分できないことに起因すると思われる。主要食糧である小麦の単収は表2-2(1)に示す通り近隣の東欧諸国と比べても劣っている。また表2-2(2)に示す通り一人当たりの耕地面積が極端に小さいことも同国の農業の特色である。

同国の主要食用作物の栽培時期は通常は、小麦は10月中旬～12月中旬に播種、6月中旬～7月下旬に収穫される。トウモロコシの場合は前者が3月中旬～5月中旬、後者が9月上旬～11月中旬であり、ジャガイモはそれぞれ3月上旬～4月中旬、8月中旬～9月下旬である。

表2-2 農業生産性の近隣諸国との比較

(1)単収の近隣国との比較(1988年)

(単位: t/ha)	ブータン	ブータン	チベット	カンボジア	ラオス	ミャンマー
小麦	3.20	4.01	5.28	5.45	3.48	3.58
ジャガイモ	5.41	9.73	20.64	-	18.60	-

(2)農業従業者の近隣国との比較(1988年)

	ブータン	ブータン	チベット	カンボジア	ラオス	ミャンマー	インドネシア	タイ
農業の全就業人口に占める割合(%)	49.8	13.2	10.0	12.7	22.2	22.1	23.6	4.0
一人当たりの農業面積(ha)	1.5	10.5	8.3	9.8	4.4	5.9	5.6	8.3

(出典: IMF and World Bank)

表2-3に1992年7月～1993年6月期における小麦と米の需給バランスを示す。

表2-3 「ア」国の食糧バランス(1992年7月～1993年6月)

(単位: t)

	小麦	米
国内全供給量	352,300	1,400
生産量	330,000	1,400
期首在庫	22,300	-
全必要量	683,000	20,190
消費量	620,000	19,840
非食糧的使用	30,000	210
ロス	30,000	140
全輸入必要量	330,700	18,790
食糧援助	150,000	7,000
不足量	180,700	11,790

(出典: EC, Multidonor Food Aid

Assessment, July 1993)

小麦では需要683,000tの約半分に相当する330,700tの輸入が必要であるが、その半分以上が結果的に輸入に至らず不足量となっている。また表2-1(4)にもあるように小麦の輸入量は年によって較差が大きいこれは主に必要量から生じた差ではなく、外貨準備等他の

要因が大きいものと思われる。

表2-4に国民一人当たりの食糧消費量の推移を示す。

表2-4 一人当たりの食糧消費量の年代別推移 (1986~1993年)

(単位: kg/一人)

	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年
パン	222.9	224.9	226.7	228.7	229.9	216.7	-	204.0
ジャガイモ	16.9	15.8	11.0	16.2	18.0	24.3	-	17.5
野菜	66.6	61.5	54.7	50.0	50.1	84.8	-	122.5

(出典: Institute of Statistics)

小麦を原料とするパンの消費量が多いのが特徴で、小麦の生産量と比例して1991年以降微減傾向である。

次の表2-5に農業形態の変化の様子を示す。

表2-5 農業形態の推移

	農家数			農地面積			生産価値			全雇用者		
	(戸)			(1,000 ha)			(100万円)			(人)		
	1989年	1991年	1993年	1989年	1991年	1993年	1989年	1991年	1993年	1989年	1991年	1993年
旧構造												
国営農場	97	106	231	170	170	158	2,280	1,156	-	202,000	155,250	-
集団農場	492	-	-	-	-	-	4,580	-	-	503,000	-	-
プロット	-	-	-	-	-	-	761	-	-	-	-	-
家族農場	-	-	-	533	532	544	-	4,536	7,436	-	-	-
計	589	106	231	703	702	702	7,601	5,692	7,436	705,000	155,250	0
新構造												
家族農場	-	400,000	493,000	-	533	544	-	4,536	7,436	-	400,000	500,000
私有プロット	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
企業農場	-	4	23	-	6	544	-	43	17	-	6,000	12,680
計	0	400,004	493,023	0	539	1,088	0	4,579	7,453	0	406,000	512,680

(出典: 食糧・農業省)

1992年以降の国全体の経済形態の変化に伴い、政府系農場から私営農場・企業体農場に急激に変化したことが明らかである。

表2-6に灌漑状況の年代別変化を、表2-7に対象作物別の灌漑率を示す。

表2-6 灌漑面積の経時的変化 (1938~1992年)

	灌漑面積	灌漑比率
年	(ka)	(%)
1938	29,000	10.0
1960	135,300	29.0
1970	283,200	47.4
1975	331,000	50.0
1980	364,300	51.9
1985	405,000	57.0
1990	423,000	60.0
1992	350,000	49.8

(出典：FAO/世銀)

表2-7 対象作物別の灌漑率 (1990年)

1990年	栽培面積 (1,000 ha)	灌漑面積 (1,000 ha)	灌漑比率 (%)
小麦	120	30	25
トウモロコシ	71	64	90
ブドウ	10	8	80
豆類	22	14	64

(出典：An Agricultural Strategy for Albania)

1990年まではほぼ順調に灌漑面積(率)が上昇したが、1992年には微減した。また主要食用作物である小麦の灌漑率の低いことが今後の課題であると思われる。一般的に灌漑は北部より南部で盛んである。

1-2. プログラム・サイトの農業概況

表2-8に州毎の地理的状況を示す。今年度計画の対象地域はすべて平野部に属する8州であり、同国36州のうちの農業適地27州のうち、北西部海岸沿いの2州(Shkodra、Lezha)と中央部の1州(Elbasan)、南東部海岸沿いの1州(Korca)、南西部海岸沿いの4州(Lushnja、Fier、Berat、Vlora)である。これらの全農業面積は同国の全農業面積の45% (702,630haに対する312,973ha) に相当する。これらは食用作物生産に対する大きな潜在的能力を持っている地域である。

表2-8 各州の地理的状況 (1992年)

(ha)	平地部	丘陵部	山岳部	計	%	民間農業	%	政府系農場	%	灌漑面積	%	
	平地部	268,157	164,923	78,841	511,921	23.0	367,585	69.0	144,400	84.4	326,700	77.1
1	Berat	9,151	17,613	14,250	41,014	5.9	35,276	6.6	5,900	3.4	18,600	4.4
2	Durres	16,815	8,551	2,483	27,847	3.6	19,374	3.6	5,800	3.4	15,600	3.7
3	Elbasan	11,979	23,487	12,278	47,744	6.8	36,730	6.9	11,000	6.4	25,800	6.1
4	Fier	41,445	22,657	6,864	71,166	10.1	49,506	9.3	21,700	12.7	44,900	10.6
5	Kavaja	13,213	8,850	1,540	23,603	3.8	20,336	3.8	6,000	3.5	18,000	4.2
6	Korce	30,536	26,872	5,568	62,976	9.0	47,129	8.9	15,900	9.3	35,100	8.3
7	Kruja	18,942	4,658	1,876	25,476	3.6	15,801	3.0	9,700	5.7	18,300	4.3
8	Lezhe	16,768	1,737	-	18,505	2.6	11,829	2.2	6,700	3.9	15,900	3.7
9	Lushnje	37,012	10,574	3,550	51,136	7.3	35,671	6.7	15,400	9.0	39,100	9.2
10	Sarande	11,525	5,930	8,372	25,827	3.7	14,980	2.8	10,800	6.3	18,600	4.4
11	Shkoder	36,203	7,091	2,290	45,584	6.5	35,859	6.7	9,700	5.7	33,400	7.9
12	Tirane	9,516	17,739	5,864	33,119	4.7	19,441	3.7	13,700	8.0	20,200	4.8
13	Vlore	15,052	8,864	13,908	37,824	5.4	25,653	4.8	12,100	7.1	23,200	5.5
	山岳部	41,371	98,331	50,980	190,682	27.2	164,109	30.8	26,900	15.8	98,800	23.3
14	Diber	9,613	11,241	7,636	28,490	4.0	23,995	4.5	4,400	2.6	-	4.0
15	Ojokaster	9,499	6,080	2,114	17,693	2.5	12,709	2.4	5,000	2.9	13,500	3.2
16	Gramsh	1,128	5,101	4,133	10,362	1.5	9,498	1.8	1,000	0.6	5,100	1.2
17	Kolonje	2,191	6,323	2,754	11,268	1.6	9,636	1.8	1,800	1.1	5,900	1.4
18	Kukes	3,581	9,621	4,722	17,924	2.6	13,131	2.5	4,800	2.8	8,500	2.0
19	Librazhd	2,841	8,238	3,410	14,489	2.1	13,269	2.5	1,200	0.7	8,700	2.0
20	Mat	1,810	7,690	4,633	14,133	2.0	12,962	2.4	1,200	0.7	5,900	1.4
21	Mirdite	1,263	3,849	1,206	6,318	0.9	5,421	1.0	900	0.5	4,200	1.0
22	Permet	2,999	6,670	5,054	14,723	2.1	13,477	2.5	1,300	0.8	5,100	1.2
23	Pogradec	2,391	8,347	6,778	17,506	2.5	16,546	3.1	800	0.5	6,600	1.6
24	Puke	680	4,018	467	5,165	0.7	4,683	0.9	500	0.3	3,500	0.8
25	Skopar	441	7,912	3,800	12,153	1.7	10,823	2.0	1,400	0.8	3,100	0.7
26	Teperene	1,826	9,144	2,098	13,068	1.9	12,142	2.3	1,000	0.6	5,200	1.2
27	Tropoje	1,118	4,097	2,178	7,393	1.1	5,817	1.1	1,600	0.9	6,700	1.6
	計	309,528	263,254	129,821	702,603	100.0	531,694	100.0	171,300	100.0	425,500	100.0

注) 網かけは今年度計画の対象地域

(出典: 農業省)

対象面積は全民間農業地 (1992年で277,653ha) のうち約19,700haで、そのうち主要食用作物である小麦栽培面積が15,000ha、トウモロコシ栽培面積が3,200ha、ジャガイモ栽培面積が500ha、豆類 (白豆) 栽培面積が1,000haである。主な作付け体系は冬小麦と裏作の野菜またはトウモロコシ栽培の組合せである。被益農民は対象地域の住民60,000~65,000人のうち13,000人である。これら農民は民間農民組合 (Private Farmers Association) または水利利用者組合 (Water Users Associations) に参加している。土壌的には特に海岸部の平地と東部の台地が肥沃で、丘陵と山岳部の土壌は酸性である。又、気候的には地中海性気候で年間降雨量 (低地で1,000mm、山岳部で3,000mm) の90%が10月~4月に集中して降る。

表2-9に州毎の対象作物の面積、また表2-10に州毎の対象作物の生産量を示す。

表2-9 各州の対象作物の栽培面積 (1992年)

	(ha)	小麦	政府系農場 の割合(%)	トウモロコシ	政府系農場 の割合(%)	ソバ	政府系農場 の割合(%)	豆類	政府系農場 の割合(%)
	平地部	79,398	24.2	37,509	14.9	5,119	9.4	16,350	5.1
1	Berat	6,910	5.8	1,055	5.2	500	+	535	6.5
2	Durës	3,500	43.1	83,330	8.6	345	4.9	1,705	5.8
3	Elbasan	13,100	12.1	5,245	2.7	377	+	1,324	1.1
4	Fier	14,000	32.1	5,483	12.7	571	0.7	2,992	4.3
5	Kavaja	3,379	7.6	2,098	1.7	170	+	1,474	1.5
6	Korçë	9,780	30.5	4,045	0.6	1,240	26.7	1,880	14.3
7	Kruja	2,628	28.2	2,235	21.2	177	2.8	910	-
8	Lezhë	3,239	35.2	2,128	33.8	44	45.4	570	17.5
9	Lushnjë	11,000	36.4	2,700	16.7	515	+	2,100	2.6
10	Sarandë	2,857	16.0	1,430	30.0	250	-	500	-
11	Shkodër	2,405	35.8	4,000	25.0	620	+	1,500	-
12	Tiranë	1,600	18.8	3,000	33.3	200	35.0	500	20.0
13	Vlorë	5,000	10.8	760	37.5	110	30.9	360	5.0
	山地部	25,544	6.8	30,325	4.8	3,658	1.6	5,150	4.3
14	Dibër	1,670	1.2	5,388	2.5	1,205	2.3	509	3.1
15	Gjirokastrë	2,500	26.2	1,445	26.0	114	4.3	425	32.9
16	Gramsh	2,500	-	1,760	4.3	120	+	362	3.8
17	Kolonjë	2,180	8.3	960	6.2	140	10.0	325	6.1
18	Kukës	1,945	41.6	3,580	12.1	881	+	167	-
19	Librazhd	2,700	3.7	4,024	2.9	212	+	630	1.2
20	Mat	2,100	4.1	3,209	1.2	178	+	403	0.4
21	Mirditë	528	26.5	2,454	0.4	75	+	163	-
22	Permet	3,571	3.7	1,349	2.8	175	0.5	369	1.0
23	Pogradec	2,400	0.1	1,601	0.4	137	1.4	407	1.2
24	Pukë	30	66.7	930	1.0	47	4.2	420	0.2
25	Skajar	1,300	12.2	497	19.5	120	5.0	350	1.7
26	Tepelenë	2,060	2.9	1,108	5.4	124	-	270	2.2
27	Tropojë	60	6.7	2,020	-	130	-	350	-
	計	104,942	20.6	67,834	10.4	8,777	6.1	21,500	4.9

注) 網かけは今年度計画の対象地域

(出典: 農業省)

小麦を例にとると、1992年で栽培面積で1位がFier州、2位がElbasan州、3位がLushnjë州、4位がKorçë州、5位がBerat州で、生産量で1位がLushnjë州、2位がFier州、3位がKorçë州、4位がElbasan州、5位がBerat州であり、すべて今年度計画の対象地域である。また民営化の割合は州により大きな差がある。

今年度計画の対象地域はすべて食用作物、特に小麦の主要生産地である。

表2-10 州毎の対象作物の生産量 (1992年)

(0)	小麦	政府系農場 の割合(%)	トウモロコシ	政府系農場 の割合(%)	ジャガイモ	政府系農場 の割合(%)	豆類	政府系農場 の割合(%)
平地部	194,250	32.0	102,115	16.8	44,790	11.6	17,274	5.4
1 Berat	15,129	7.7	3,250	4.6	4,500	-	642	6.5
2 Durres	8,500	55.6	9,730	7.2	2,765	5.9	1,994	3.3
3 Elbasan	21,300	17.7	10,290	2.8	1,900	-	895	1.6
4 Fier	32,870	39.1	14,580	14.2	3,940	1.0	1,596	17.3
5 Kavaja	9,800	3.0	7,106	1.4	1,400	-	1,265	2.0
6 Korce	28,250	38.9	8,160	0.7	14,900	27.5	3,290	9.2
7 Kruja	7,141	31.3	6,300	19.0	1,450	3.4	859	-
8 Lezhe	6,900	57.2	7,200	41.6	410	41.4	610	16.3
9 Lushnje	40,800	45.0	7,000	18.5	3,605	-	3,156	2.8
10 Sarande	8,400	16.6	5,250	23.8	1,400	-	480	1.8
11 Shkoder	4,200	63.2	13,100	31.2	6,200	-	1,600	-
12 Tirane	3,660	30.9	8,300	27.7	1,490	32.8	510	19.6
13 Vlore	10,300	12.0	1,850	35.1	830	24.0	377	7.2
山岳部	37,178	15.0	58,528	5.8	36,380	1.4	5,283	6.7
14 Diber	2,340	1.7	8,500	3.5	14,380	1.9	599	2.7
15 Gjirokaster	6,113	3.8	3,340	28.1	860	6.9	446	37.2
16 Gramsh	1,700	0.1	5,250	2.8	1,000	-	333	33.0
17 Kolonje	3,800	12.4	1,920	6.2	883	9.4	376	6.9
18 Kukes	2,495	45.3	6,720	6.9	9,000	-	199	-
19 Librazhd	4,440	6.3	6,750	3.7	2,120	-	685	0.8
20 Mal	1,960	10.1	6,785	11.5	1,700	-	371	0.2
21 Mirdite	820	38.7	4,115	0.6	500	-	163	-
22 Permet	3,800	7.8	3,200	6.2	1,305	0.4	370	1.0
23 Pogradec	3,840	0.1	2,715	0.5	1,336	1.2	491	1.4
24 Puke	40	52.5	2,213	0.5	456	1.3	301	0.3
25 Skopar	1,900	21.0	1,020	14.7	870	8.0	394	1.7
26 Tepelene	3,850	4.6	2,300	-	850	-	296	2.0
27 Tropoje	80	75.0	3,700	-	1,120	-	259	-
計	233,568	29.0	160,643	12.8	81,170	7.0	22,557	5.7

注) 括弧は今年度計画の対象地域

(出典: 農業者)

2. 農業開発計画

2-1. 上位計画

1995年10月に農業・食糧省農業プログラム事務所より出された「農業開発の戦略：1996-2000年」が上位計画であり、その内容は以下の通りである。

- 1) 土地所有形態のリフォーム、基本インフラの再構築、基本的公共サービスの供与、私的所有権の強化等を図ることによる農業生産の増加、小規模農家に対する援助。
- 2) 商品と市場の強化、私営Agri-businessと農産加工業の開発促進と生産者、加工者そしてAgri-businessの関係の強化、輸出に適した生産物の育成、国際農業市場、特にヨーロッパ市場への参入による急速な農業の近代化。

2-2. 2KRの位置付け

今年度計画の目的は、現在30,000tを輸入に依存している穀物、ジャガイモ、豆類（白豆）の増産を行い、それに相当する輸入量を減少することにある。具体的には、上位計画における「基本的公共サービスの供与等の私的所有権の強化を図ることによる農業生産の

増加、小規模農家に対する援助」に関係する。

3. 資機材の生産流通状況

肥料の約80%、農薬の100%、農業機械の95%以上を外国からの援助・民間商業貿易の形態で輸入に依存している。同国では農業の停滞が農業資機材の不足に起因しているという認識から、政府は輸入関税を30%から5%に減らし、トラクター等の農業機械の調達に際しソフトローンを提供する等の政策を進めている。

(1) 肥料

同国内には2つの肥料工場が1992年現在運営を行っており、窒素系肥料として尿素系肥料を生産している他、輸入したリン鉱石よりリン酸系肥料も生産している。またカリ肥料としては塩化カリを直接輸入している。他にいくつかの工場があるが、燃料の供給が滞っているため操業停止中である。

表2-11に1985年から1991年までの肥料の使用実績の推移を示す。

表2-11 1985年から1991年までの肥料の使用実績の推移

(単位：t)

年	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991*
尿素(46% N)	国内生産	77,750	91,650	72,160	74,730	90,530	90,090
	輸入品	-	-	-	-	-	3,200
硝安(33% N)	国内生産	94,630	104,190	97,000	90,500	102,401	93,420
	輸入品	-	-	-	12,200	-	-
過リン酸	国内生産(15% P ₂ O ₅)	156,980	164,700	174,325	160,600	161,811	151,000
	輸入品(45% P ₂ O ₅)	-	-	-	-	1,930	-
カリ	国内生産	-	-	-	-	-	-
	輸入品	2,040	-	-	-	-	6,000

注) *1991年は年度途中まで

(出典：食糧・農業省)

窒素肥料とリン酸系肥料の総需要は横ばいで、散発的にのみ輸入されている。又カリ肥料に関しては国内生産が皆無で、全て輸入に依存している。

また表2-12に見られる平均施肥量は他の国とあまり変わらない一般的なもので、必要量から判断すると、同国の全必要量の半分は食用作物に廻されていると思われる。

表2-12 食用作物の対象作物別の肥料使用状況 (1992~1993年)

	施肥面積(1,000 ha)		標準施肥量(kg/ha)		必要量(t)	
	1989年	1992/93年	DAP	尿素	DAP	尿素
小麦	206	100	75	200	7,500	20,000
トウモロコシ	60	80	75	300	6,000	24,000
野菜	18	20	150	350	3,000	7,000

(出典: International Fertilizer Development Centre, June 1992)

表2-13に農業形態別の肥料使用量の推移を示す。

表2-13 農業形態別の肥料使用量の推移

(単位: t)

	尿素 (46% N)	硝安 (33% N)	過リン酸 (15% P ₂ O ₅)	カリ肥料 (50-60% K ₂ O)
政府系農場				
1985	18,351	24,260	42,136	793
1986	25,600	32,700	44,900	2,400
1987	17,366	29,183	42,432	1,375
1988	16,843	28,678	42,258	1,165
1989	18,380	28,858	38,570	921
1990	22,709	25,423	38,985	992
共同体				
1985	54,524	66,149	118,117	2,665
1986	66,004	71,607	119,852	3,001
1987	62,413	70,855	124,039	4,375
1988	55,928	73,150	122,469	3,285
1989	61,995	72,258	119,780	3,005
1990	67,571	71,508	120,700	2,654
計				
1985	72,875	90,409	160,253	3,458
1986	91,604	104,307	164,752	5,401
1987	79,779	100,038	166,471	5,750
1988	72,771	101,828	164,727	4,450
1989	80,375	101,116	158,350	3,926
1990	90,280	96,931	159,685	3,646
1991*	28,805	25,573	41,778	—

注) *1991年は年度途中の数値

(出典: 財務・経済省)

窒素系肥料として尿素と硝安の総和はほぼ一定である。リン酸系肥料の使用量もほぼ一定である。カリ肥料に関しては1989年以降、微減傾向である。1991年为例にとると対象地域の尿素使用量は計13,318tで、約半分が食用作物に供される事より約6,000tが実績と思われる。同時に過リン酸として1991年実績は19,090tでリン量として2,864tである。これは今年度計画として要請されたTSP量として6,225tに相当する。

表2-14に州毎の肥料使用実績(1991年)を示す。

表2-14 州毎の肥料使用実績 (1991年)

(単位: t)

		尿素	硝安	過リン酸
平地部				
1	Berat	1,667	1,321	2,428
2	Durres	2,635	2,060	2,983
3	Elbasan	2,125	1,934	2,718
4	Fier	2,808	3,393	3,820
5	Korce	2,050	2,071	3,053
6	Kruja	--	944	2,604
7	Lezhe	878	762	1,901
8	Lushnje	2,945	2,411	4,264
9	Sarande	113	42	109
10	Shkoder	1,723	1,582	2,807
11	Tirane	1,505	1,868	2,328
12	Vlore	1,451	686	1,865
山岳部				
13	Diber	1,159	1,152	1,613
14	Gjirokaster	847	508	609
15	Gramsh	449	599	754
16	Kolonje	308	262	619
17	Kruja	1,196	--	--
18	Kukes	604	729	991
19	Librazhd	529	455	751
20	Mat	445	443	410
21	Mirdite	243	300	417
22	Permet	506	304	837
23	Pogradec	473	540	798
24	Puke	143	149	421
25	Skapar	333	313	635
26	Tepelene	392	171	595
27	Tropoje	253	194	466
	計	28,805	25,573	41,778

(出典: 食糧・農業省)

注) 網かけは今年度計画の対象地域

表2-15に農業形態別の肥料使用実績を示す。

表2-15 農業形態別の肥料使用実績 (1991年)

	窒素肥料					
	共同体			政府農場		
	施肥面積 (ha)	施肥量 (kg/ha)	使用量 (t)	施肥面積 (ha)	施肥量 (kg/ha)	使用量 (t)
小麦	173,294	128.5	22,274	32,829	157.1	5,157
トウモロコシ	48,733	186.9	9,109	11,790	253.9	2,994
野菜	5,185	124.3	645	1,296	122.7	159
豆類	11,558	49.5	572	400	60.0	24

	リン酸肥料					
	共同体			政府農場		
	施肥面積 (ha)	施肥量 (kg/ha)	使用量 (t)	施肥面積 (ha)	施肥量 (kg/ha)	使用量 (t)
小麦	173,294	46.5	8,058	32,829	51.4	1,688
トウモロコシ	48,733	54.8	2,670	11,790	66.2	7,890
野菜	5,185	60.0	311	1,296	60.2	78
豆類	11,558	30.0	346	400	35.0	14

(出典：農業省)

1991年においては資金的な問題からか政府系農場の方が共同体の農場より、施肥量が多いという実績であった。表2-12の標準施肥量に見られる様にトウモロコシにより多くの肥料を投入している事が同国の農業の特徴である。

表2-16に肥料の需給バランスを示す。

表2-16 肥料の需給 (1991年)

	必要量	輸入量	不足量
肥料			
小麦用	18,500	14,000	4,500
トウモロコシ用	18,200	18,200	—
野菜用	10,800	7,000	3,800
計	47,500	39,200	8,300

(出典：An Agricultural Strategy for Albania)

1991年を例にとると、必要量の17%に相当する量の輸入が必要であり、特に前述した様にカリ肥料に関しては100%輸入が必要である。

同国では民間貿易関係者の組織として「AFADA」という組織がある。これは国際肥料開発センター(International Fertilizers Development Centre : IFDC)の技術協力のもと、同国内で活動を行っている。

(2) 農薬

1992年現在、国内に唯一ある粉剤の製剤工場は操業停止中である。これは以前DDTを主に生産していた。貯蔵倉庫防護用具の使用もあまり良好とは言えないという報告がある。

表2-17に同国における農薬の需給を示す。

表2-17 農薬の需給 (1991年)

(VKL)

	必要量	輸入量	不足量
農薬			
小麦用	868	446	422
トウモロコシ用	604	219	385
野菜用	229	150	79
計	1,701	815	886

(出典: An Agriculture Strategy for Albania)

農薬に関しては100%輸入品に依存しているが、外貨準備等の問題より必要量の約半分程度しか満たしていない。特にトウモロコシ用の農薬の不足分が顕著である。

(3) 農業機械

農業機械に関しては「農業機械サービス・商業システム」が15カ所の支所網を持ちGTZ、EU及びFAOの協力を得て活動している。

同国の農業の機械化にとっての最大の問題は土地私有制の導入に伴って、一農家当たりの面積が小さくなり、これまでの大型機械化農業から、小型機械化農業に変化した現状に対する対応が必要となっている点である。

表2-18に農業機械化の推移を示す。1989年のトラクター10,565台のうち車輪型が約6割、クローラー型が4割を占める。

表2-18 農業機械化の推移

	トラクターの数量	栽培面積 (ha)	1台当たりの栽培面積(ha)
1961	2,900	479,000	165
1975	9,620	662,000	69
1989	10,565	711,000	68

(出典: 食糧・農業省)

同国は農業の機械化の促進に力を入れており、表2-18に見られる様に栽培面積の伸び以上にトラクター台数が増えている。

その内訳は1960年代中頃まではソ連製の55~75馬力のクローラー型トラクターが主であった。これに牽引型作業機を装着して作業を行っていた。それ以降1980年代初旬まで政治的關係より中国製の車輪型のより大型のトラクターの導入がなされた。その後また政治的關係よりブルガリア、ルーマニア、チェコスロバキア、東ドイツ製のものが主要となっている。しかしながら作業機、トレーラー等は国内でソ連、中国製をコピーしたものが主として生産されている。

民有化が進んでからはトラクターの整備はそのほとんどが農民自ら、またはコミュニティーの小さなワークショップで行われている。

表2-19に州毎のトラクター台数を示す。肥料、農業と異なり政府系農場より共同体の方がトラクター保有が進んでいる事が特徴である。

表2-19 州毎のトラクター台数 (1991年)

		面積 (1,000 ha)	トラクター数 (台数)	1台当たりの 面積(ha)	政府系農場 保有台数	共同体 保有台数
	平地部	512.2	8,023	64		
1	Dëral	41.2	495	83	106	389
2	Durrës	51.4	838	62	308	530
3	Elbasan	47.7	727	66	240	487
4	Fier	71.2	1,055	67	459	596
5	Korçë	63.1	913	69	351	562
6	Krujë	25.5	464	55	220	244
7	Lezhë	18.5	317	58	145	172
8	Lushnjë	51.1	912	56	401	511
9	Sarandë	25.8	496	52	260	236
10	Shkodër	45.6	609	75	205	404
11	Tiranë	33.1	694	48	440	254
12	Vlorë	37.8	503	75	245	258
	山岳部	191.1	2,542	75		
13	Dibër	28.5	307	93	76	231
14	Gjirokastrë	17.7	327	54	117	210
15	Gramsh	10.5	123	85	19	104
16	Kolonjë	11.3	168	67	26	142
17	Kukës	17.9	260	69	115	145
18	Librazhd	14.5	165	88	2	163
19	Mat	14.2	175	81	27	148
20	Mirditë	6.3	112	56	33	79
21	Permet	14.8	191	77	29	162
22	Pogradec	17.5	238	74	41	197
23	Pukë	5.2	63	83	8	55
24	Skrapar	12.2	133	92	19	114
25	Tepelenë	13.1	160	82	24	136
26	Tropojë	7.4	120	62	25	95

注) 網かけは今年度計画の対象地域

(出典：農業省)

耕作用作業機としてクローラー型トラクターは牽引式の4条プラウ、車輪型には3点リンク式のプラウが用いられる。また2次耕起としてこれまでタンDEM式のディスクハロー(2m幅)が主に用いられてきたが、近年はPTO式のロータリーハローが導入されてきた。ディーゼルプラウ/ディーゼルカルチベーター等は通常用いられない。トウモロコシ栽培用には搭載型4条機械式プランターが用いられるが、非常に古い形式で非効率な点が

多い。これは小麦栽培用のドリルにも言えることである。

(4) 種子

本プログラムと直接の関係は無いが、重要な農業資材である種子に関して表2-20に示す。

表2-20 種子の状況

	栽培面積(ha)	種子量(kg/ha)	全必要量(t)	国内生産量(t)			輸入量(t)	輸入先
				計	政府系農場	民間農場		
小麦	100,000	300	30,000	27,500	14,500	13,000	2,500	イタリ
トウモロコシ	80,000	45	3,600	3,400	200	3,200	200	イタリ/ブラジ
ジャガイモ	10,000	3,000	30,000	23,900	23,300	600	700	イタリ
豆類	25,000	200	5,000	5,000	4,590	410	-	-

(出典：食糧・農業省)

必要量の10%弱に相当する量を近隣の欧州諸国から輸入しているが、これらはハイブリット種と思われ、今後もこの傾向は強まる方向にあると思われる。

同国の小麦の種類は軟質の冬蒔小麦 (*Triticum aestivum*) のみである。耕起は初期のプラウリングとして20~30cm深で、第2回目として18~20cm深でプラウリングされた後、ディスクハローが用いられる。播種はドリルマシンを用いて株間は15cm、密度は45~50植物体/m²である。また山岳・丘陵地では通常人力で播種される。

政府系農場では農業・食糧省種子局により優良種子の量産を行っており、その際殺虫剤、殺菌剤による処理が行われている。育種の目標は低い草丈(100cm)、高収量・耐病性(サビ病、Fusarium、Septoria)種である。

トウモロコシは飼料、油の抽出用のみならずパンの原材料として用いられている。栽培密度は70,000~10,000植物体/haである。病虫害としては、土壌害虫が多く、メイチュウも大きな被害をもたらす。

ジャガイモはオランダ種が種イモとして栽培されている耕起のみ機械化されており、他の手順は手作業で行われている。一回の栽培で2~3回の殺菌処理、3~4回の殺虫処理が行われている。

4. 他の援助国、国際機関の計画

主に近隣の欧州諸国(イタリア等)が援助を行っているが、詳細は不明である。

5. 我が国の援助実施状況

現在同国に対する無償援助の実績は無い。ただし、1991年度にWFP経由で1億円の食糧援助、1994年度に有償資金協力で「農業セクター調整計画」(21.66億円)の実績がある。農業関係での研修員の派遣実績は無い。

6. 関連法規等

「植物防除サービス」に関して1993年1月19日付けNo.7662法に記載されている。「農業における農薬の使用」に関して1993年12月6日付けNo.584法に記載されている。植物防除サービスの国内ネットワークにより講演会及び農薬の安全使用に対する農民の訓練コースが開催されている。

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

本プログラムは、アルバニア国の農業の問題点、特に単位面積当たりの収量が低いという点を改善するために、耕作適地において肥料・農薬ならびにトラクターを中心とした農業機械等を投入することによって、地方のコミュニティーにおける食用作物（主に小麦、他にトウモロコシ、ジャガイモ、豆類）の増産を目指しており、今年度計画はこれに必要な資機材を調達することを目的としている。

2. プログラムの実施運営体制

これまで輸入・国産の農業用資機材の流通は全国に26州毎の支店と370の店舗、800名の職員を有する農業資機材公社（DFB）が担当していたが、1991年10月以降は政府の政策変更により民間系企業である28の州に支店を有するAgrotregtareとAgroimportに業務が委譲された。

本計画の実施機関は食糧・農業省の農業プログラム事務所(Agriculture Programme Office; APO)であるが、実際にはProject Management Unit(PMU)が行う計画である。PMUは過去に世銀、ECのプロジェクトの経験がある。またAPOは世銀の協力の元に設立した組織であり、農業・食糧に関する対外的な窓口となり他の関係援助の調整を行う。

3. 資機材選定計画

3-1. 資機材の配布/利用計画

肥料、農薬に関してはすべて販売を計画している。一方農業機械（トラクター）の作業機に関してはリースを計画している。

3-2. 維持管理計画/体制

農業機械の維持管理は食糧農業省のサービスステーションで行われる。またワークショップも首都および各州に存在し、修理はそこで行われる。

3-3. 品目・仕様の検討・評価

(1) 尿素(Urea)

(2,498 t)

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。

要請通り本肥料を選定することが妥当であると判断された。今年度計画の対象作物であるトウモロコシ、小麦、ジャガイモに対する基本的な単肥として増産効果が期待できる。

数量的には今年度計画の対象地域11,000haに対して2,498tの施肥が計画されており、故に1 ha当たりの施肥量は227 kgとなる。窒素量として104 kg/haであり、一般的な150 kg/haと比べてやや低いが、ほぼ妥当な数量と思われる。

(2) TSP (N-P-K=0-46-0)

(140t)

重過リン酸石灰といい、リン鉱石を硫酸で分解して製造する過リン酸石灰(過石)に対し、リン酸液またはリン酸と硫酸の混酸を使って分解したもの。リン酸含有量が高く、30~50%を含有する肥料を総称しているが、30~35%のものを二重過石、42~50%のものを三重過石と区別することがある。TSPは後者の三重過石である。全リン酸の95%以上は可溶性であり、80%以上は水溶性で、肥効は過リン酸石灰とほとんど同じであるが、硫酸根(石膏)をあまり含まないから老朽化水田や湿田に適し、畑作でも土壌を酸性化するおそれも少ない、などの特徴がある。

要請通り本肥料を選定することが妥当であると判断された。今年度計画の対象作物である白豆に対する基本的な単肥として増産効果が期待できる。

数量的には今年度計画の対象地域1,000haに対して140tの施肥が計画されており、故に1 ha当たりの施肥量は140 kgとなる。リン酸量として約50 kg/haであり、一般的な100 kg/haと比べて低いが、ほぼ妥当な数量と思われる。

(3) 硫酸カリ

(1,140t)

塩化カリとともに代表的なカリ肥料の一つである。日本にはカリ資源がないため、かつてはいずれも欧米諸国からの輸入に頼っていたが、硫酸カリについては最近輸入塩化カリを硫酸または硫酸アンモニアで処理して製造する国産品が多くなっている。両者は反応が中性でどんな肥料とでも配合出来、肥効もほとんど変わらないが、特にサツマイモ、ジャガイモ等のでんぷん作物やタバコなど品質を重視する作物には硫酸カリの方が適している。原料によりわずかに着色しているものがあるが、肥効には全く関係がない。

要請通り本肥料を選定することが妥当であると判断された。今年度計画の対象作物であるトウモロコシ、小麦、ジャガイモに対する基本的な単肥として増産効果が期待できる。

数量的には今年度計画の対象地域10,000haに対して1,140 tの施肥が計画されており、故に1 ha当たりの施肥量は114 kgとなる。カリ量として33 kg/haであり、一般的な75 kg/haと比べて低いが、ほぼ妥当な数量と思われる。

(4) DAP (N-P-K=18-46-0) (1,890 t)

DAPは化学名がリン酸第二アンモニウムで、MAP (リン酸第一アンモニウム) とともに通常リン安と略称される高度化成肥料の一つである。日本ではほとんどリン安系高度化成肥料製造の際の中間原料として使用されているが、欧米では直接肥料として施肥される場合がある。水に解けやすく、その窒素、リン酸の肥効は速効性であるが、尿素、硫酸、塩安の窒素質肥料と比較して窒素が流亡し難く、土壌を酸性化する危険性が少ないなどの特徴がある。リン酸含量が極めて高いためリン酸固定力の強い土壌には有効である。

成分含量から明らかなように、DAP はMAP に比較して窒素含量が高く、リン酸含量が低い。いずれの肥効が高いかは選定の一要素になるが、これは作物、土壌条件等によって異なる。

要請通り本肥料を選定することが妥当であると判断された。今年度計画の対象作物であるトウモロコシ、小麦、ジャガイモに対する基本的な化成肥料として増産効果が期待できる。

数量的には今年度計画の対象地域11,000haに対して1,890 tの施肥が計画されており、故に1 ha当たりの施肥量は172 kgで妥当な数量と判断される。

以上肥料に関しては窒素、リン酸、カリの単肥それぞれを1品目、これに加えて、化成肥料1品目の要請であり、バランスの取れたものであると判断される。

(5) HE-020 メトリブジン(Metribuzin), 70% WP (350 kg)

(6) IN-016 ラムダ・シハロトリン(Lambda-Cyhalothrin), 2.5% EC (1,110 t)

(7) Captan(キャプタン), 80% WP (500 kg)

(8) Fenoxaprop-p-ethyl + Fenclonazol-ethyl(フェノキサプロップ・エチル + フェンクロナゾール・エチル) (1,350 t)

(9) 2,4-D Sodium salt mono-hydrate(2,4-D)ナトリウム塩 (2,500 kg)

(10) Fluazifop-Ethyl(フルアジフロップ・エチル) 35% EC (300 t)

(11) Thiofanate-methyl+Maneb(チオファンエート・メチル+マネブ), 14+60% WP (11,500 kg)

(12) ダイアジンオン(Diazinon), 10% G (20,000 kg)

(13) Pyridaphention 40% EC (1,140 t)

(14) Chlorthalonil + Maneb 30% + 40 WP (300 kg)

農薬に関しては、10種類が要請されているが、同国の安全使用・保管体制が不明であることにより、今年度計画では調達を行わないことが妥当であると判断される。

- | | |
|--|-------|
| (15) Rear-grader (リア・グレーダ) | 〈20台〉 |
| (16) Rotary Tiller-side drive type (ロタリ・ティラ) | 〈50台〉 |
| (17) Disk harrow-tandem type (ディスク・ハロ・タンデムタイプ) | 〈50台〉 |
| (18) Seeder with Fertilizer-for maize(施肥播種機:トウモロコシ用) | 〈30台〉 |
| (19) Seeder with Fertilizer-for Wheat(施肥播種機:小麦用) | 〈90台〉 |

上記の作業機械5種に関しては、同国の所有しているトラクターの機種・仕様が不明であり、確実に装着が可能か判断が不可能なため削除することが妥当であると判断される。加えてトラクターまたトラクターとその作業機械に関しては民営化の方向に向かっているため、政府が所有し、リースするという先方計画はこの方向に反するものであると思われる。

- | | | |
|-----------|-----------------------|-------|
| (20) CC-6 | Irrigation pump 灌漑ポンプ | 〈20台〉 |
| (21) CC-7 | Irrigation pump 灌漑ポンプ | 〈40台〉 |
| (22) CC-8 | Irrigation pump 灌漑ポンプ | 〈40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ュ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。

各々500ha、1,200ha、2,500haの計画対象地域に、1,000ℓ/min、1,500ℓ/min、2,300ℓ/minを給水する計画である。要請に従って本機材を選定することが妥当であると判断される。

3-4. 選定資機材案

以上の検討の結果、選定資機材案は表3-1の様にまとめられる。

表3-1 選定資機材案

No.	行コーリ-	品目	仕様	数量	優先順位	希望調達先国	備考
1	肥料	Urea 尿素		2,498 t	1	不明	
2	"	TSP 硫酸カリ	0-46-0	140 t	1	"	
3	"	Sulphate potassium(SOP) 硫酸カリ		1,140 t	1	"	
4	"	DAP	18-46-0	1,890 t	1	"	
5	農業機械	Irrigation pump 灌漑ポンプ	4" x 4" 4インチ口径	20 台	1	"	
6	"	Irrigation pump 灌漑ポンプ	5" x 5" 5インチ口径	40 台	1	"	
7	"	Irrigation pump 灌漑ポンプ	6" x 6" 6インチ口径	40 台	1	"	

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3-2に示す。

表3-2 最終選定資機材案

No.	行コーリ-	品目	仕様	数量	優先順位	希望調達先国	備考
1	肥料	Urea 尿素		2,498 t	1	不明	
2	"	TSP 硫酸カリ	0-46-0	140 t	1	"	
3	"	Sulphate potassium(SOP) 硫酸カリ		1,140 t	1	"	
4	"	DAP	18-46-0	1,890 t	1	"	
5	農業機械	Irrigation pump 灌漑ポンプ	4" x 4" 4インチ口径	20 台	1	"	
6	"	Irrigation pump 灌漑ポンプ	5" x 5" 5インチ口径	40 台	1	"	
7	"	Irrigation pump 灌漑ポンプ	6" x 6" 6インチ口径	40 台	1	"	

第4章 プログラムの効果と提言

1. 裨益効果

同国は今年度計画の実施による効果を表4の様に予測している。主対象である小麦に関しては栽培面積を現状のままで単収を50%増加させる。またトウモロコシ、ジャガイモに関しては栽培面積をそれぞれ25%、200%増、単収を75%、87.5%増加させる計画である。現在の農業生産性の低さより、農業用資機材投入の効果は大であると思われるので、2KRの効果は期待できるが、トウモロコシ、ジャガイモに関しては、我国のみの一度の資機材投与でこの様な大幅な増収は不可能で、過剰期待と言わざるを得ない点がある。

対象作物	時期	作付面積 (ha)	単収 (t/ha)	生産量 (t)
小麦	現在	5,000	3.0	15,000
	実施後	5,000	4.5	22,500
トウモロコシ	現在	3,200	4.0	12,800
	実施後	4,000	7.0	28,000
ジャガイモ	現在	500	8.0	4,000
	実施後	1,500	15.0	22,500

(出典：要請関連資料)

2. 提言

本プログラムは前述の様な効果が期待できると同時に、計画対象地域の農民の生活レベル向上に寄与するものであることから、本プログラムを無償資金協力で実施することは妥当であると思われる。しかしながら同国に対する無償資金協力は過去行われていないので、実施に際しては資機材利用状況につき現地調査が必要と思われる。一方、政治状況も不安定なので、その移り変わりも見守る必要があると思われる。

資料編

1. 対象国農業主要指標

I. 国名				
正式名称	アルバニア共和国 Republic of Albania			
II. 農業指標		単位	データ年	
農村人口	155.6	万人	1994年	*1
農業労働人口	75.8	万人	1994年	*1
農業労働人口割合	45.7	%	1994年	*1
農業セクターGDP割合	55	%	1994年	*6
	0.6	万ha	1994年	*1
III. 土地利用				
総面積	287.5	万ha	1993年	*1
陸地面積	274.0	万ha (100%)		*1
耕地面積	57.7	万ha (21.1%)		*1
恒常的作物面積	12.5	万ha (4.6%)		*1
恒常的牧草地	42.4	万ha (15.5%)		*1
森林面積	104.8	万ha (38.2%)		*1
灌漑面積	34.1	万ha	1993年	*1
灌漑面積率	59.1	%	1993年	*1
IV. 経済指標				
1人当たりGNP	360	US\$	1994年	*6
対外債務残高	7.6	億US\$	1993年	*7
対日貿易量 輸出	0	億円	1994年	*8
対日貿易量 輸入	0.1	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	31.0	万t	1994/95年	*5
1人当り食糧生産指数		1979~81年 =100	1992年	*2
穀物輸入	64.7	万t	1993年	*3
食糧援助	45.1	万t	1991/92年	*4
食糧輸入依存率		%	1992年	*2
カロリー摂取量/人日		Cal	1992年	*2
VI. 主要作物単位収量				
米	10,000	kg/ha	1994年	*1
小麦	3,013	kg/ha	1994年	*1
トウモロコシ	2,400	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. 参照資料リスト

- 1) An Agricultural Strategy for Albania : World Bank · European Community
- 2) The Agriculture and Food Industry in Albania : Republic of Albania, Ministry of Agriculture and Food
- 3) IMF Economic Reviews, 1994, Albania : International Monetary Fund
- 4) Albania, Information Guide
- 5) Country Report ; Albania 1994-95 : The Economist Intelligence Unit Limited
- 6) 最近のアルバニア情勢と日本・アルバニア関係 : 平成7年7月欧亜局東欧課

JICA