

アルバニア共和国
平成11年度食糧増産援助
調査報告書

平成 11 年 3 月

JICA LIBRARY



J1171230[4]

国際協力事業団

アルバニア共和国
平成11年度食糧増産援助
調査報告書

平成 11 年 3 月

国際協力事業団



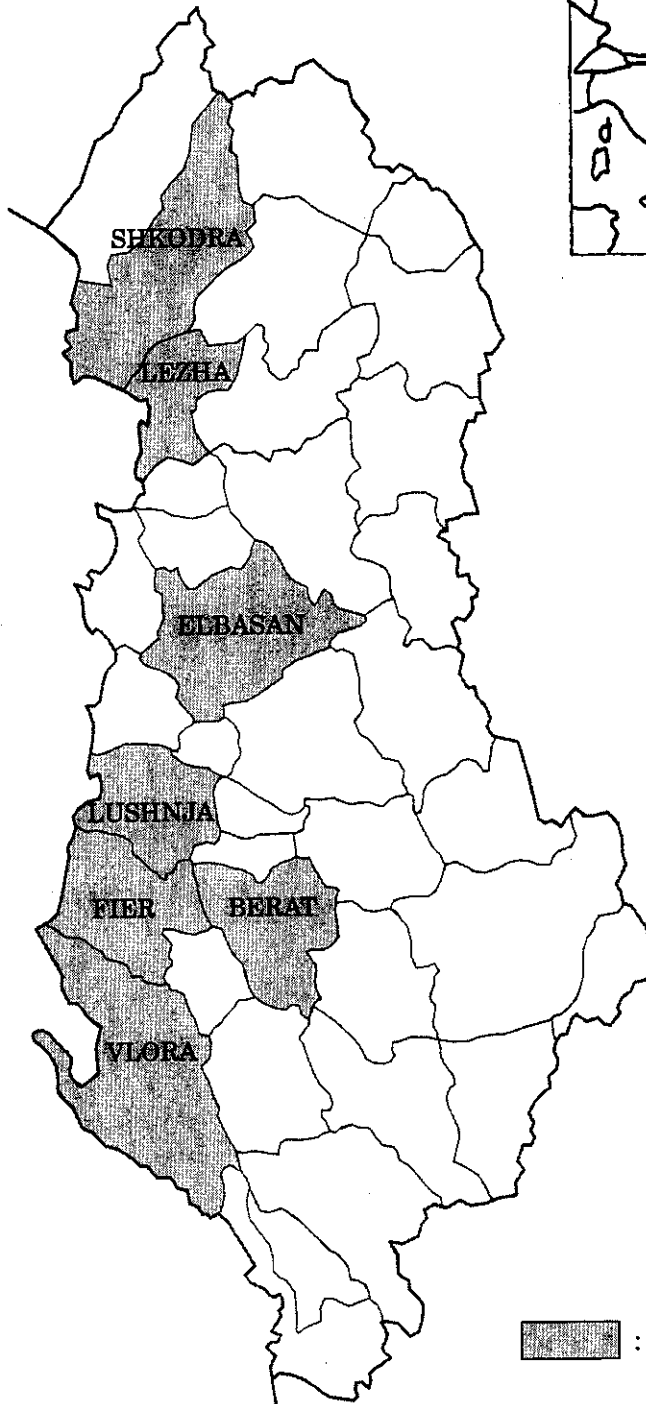
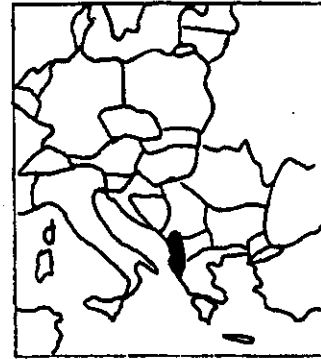
1171230[4]


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。

Republic of Albania

(Target Area for 2KR/1999)

N



 : Target Area



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	8
4. 資機材選定計画	9
4-1 配布/利用計画	9
4-2 維持管理計画/体制	9
4-3 品目・仕様の検討・評価	10
4-4 選定資機材案	21
5. 概算事業費	22
第4章 プログラムの効果と提言	
1. 裨益効果	23
2. 提言	23
資料編	
1. 対象国主要指標	25
2. 参照資料リスト	26

第1章 要請の背景

アルバニア共和国（以下「ア」国とする）はバルカン半島の西に位置する面積約29千km²の国(日本の約13分の1、長野県の2倍強)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。国土の3分の2以上が山岳地で、海岸地域と山間に盆地や広い川や谷がある。

気候は国土の大半が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もある。冬季は、海岸地域は暖気団の影響で温暖であるが、東部では気温が零下になることもあり、山岳部にはかなりの降雪がある。

「ア」国は第二次世界大戦以前、就労人口の9割が農民という農業国家であった。1944年にドイツからの解放後に成立した共産主義政権は、産業の国有化や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、工業化が図られた。「ア」国政府は1961年までは旧ソ連を手本とし、それ以降は中国とのみ友好関係を保った。しかし、中国の対米政策転換をきっかけに中国とも対立し、1978年に中国が援助停止を発表して以来は国交断絶となり、それ以降は半鎖国的な状態が続いた。1950年代から1975年頃までは、豊富な鉱物資源をもとに鉱工業を中心とする産業開発に努めた結果、中央計画経済体制の中でも経済の高成長を経験したが、1978年以降の半鎖国政策と対外債務蓄積の影響を受け、1980年代以降は製造業における設備の老朽化、電力不足、農業生産量の落ち込みなどの要因から経済は停滞した。

「ア」国政府は1990年より生産増加を目標に掲げて、国営企業の独立採算性の強化と競争原理導入等の経済改革を開始し、また、憲法で禁じていた外貨導入を解禁するなど、従来の統制的・閉鎖的路線の変革を開始した。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決定した。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。1992年4月に誕生した新政権は、市場経済化のための改革措置を打ち出し、経済統制の廃止、価格の大幅な自由化、農地・企業の民営化、外貨市場設立、交換レート設定、失業対策法及び財産法の施行などを行った。これら一連の市場経済への急激な移行は社会・経済に大きな混乱を引き起こし、国民生活を一時的に悪化させることになったが、国際機関及びG24（先進24カ国）諸国等の援助によって、1993年以降は徐々にではあるが経済状況は改善されつつあった。

しかし、国内においても1997年1月には「ねずみ講」被害をきっかけに反政府運動がエスカレートして、主に南部で暴動が発生した。内乱状態が全土に拡大したため、政府は同年3月に全土に非常事態宣言を発し、難民も多数流出した。また、ユーゴスラビア連邦内セルビア共和国コソボ自治州でのアルバニア系住民の扱いを巡るユーゴスラビアとの対立、ギリシャ国境地帯でギリシャ系住民を巡る数々の事件によるギリシャとの関係悪化、また、マケドニアでのアルバニア系住民を巡る対立など、近隣諸国との関係の悪化で不安定な情勢が続いている。1998年2月から表面化したコソボ自治州を巡る紛争（コソボ紛争）は今年1月より緊張状態に入り、3月末のNATO軍によるユーゴスラビア連邦への空爆に伴い、コソボ自治州から難民が大量に流入するという事態となった。

このような状況の下、「ア」国政府は我が国に対して主用作物である小麦ならびにトウモロコシの増産に必要な農業資機材の調達につき平成8、9、10年度に引き続き要請してきた（平成8、9、10年度は先方政府の受入・実施体制、治安情勢などが不安定のため、実施されなかった）。今年度は従来の農業計画に

基づいた要請に加えて前述したコソボ難民支援の意味合いが大きなものとなっている。

今年度計画で要請されている資機材とその数量を次頁の表1に示す。

表1 要請資機材リスト

項目	要請 No.	標準リスト No.	品目(日本語)	品目(英語)	要請数量	単位	優先順位	希望調達先
肥料								
	1	FA-001	尿素	UREA	2,500	t	1	OECD
	2	FA-005	硫酸カリ	SULPHATE POTASSIUM	200	t	3	OECD
	3	FA-009	DAP 18-46-0	DAP 18-46-0	1,800	t	1	OECD
農機								
	1	AT-TR2	歩行用トラクター 12馬力以上	2WD Tractor 12HP or more	10	台	2	OECD
	2	AT-TRQ1	乗用トラクター(4WD)20~24馬力	4WD Tractor 20-24HP	15	台	1	OECD
	3	AT-TRQ2	乗用トラクター(4WD)25~29馬力	4WD Tractor 25-29HP	10	台	2	OECD
	4	AT-TRQ4	乗用トラクター(4WD)35~44馬力	4WD Tractor 35-44HP	7	台	1	OECD
	5	AT-TRQ8	乗用トラクター(4WD)66~75馬力	4WD Tractor 66-75HP	20	台	1	OECD
	6	TI-BP1	ボトムプラウ(歩行用トラクター用) 250~300mm×1連	Bottom Plow (For 2WD Tractor) 250~300mm×1	10	台	2	OECD
	7	TI-BP3	ボトムプラウ(乗用トラクター用) 14"×2連	Bottom Plow 14"×2	20	台	2	OECD
	8	TI-BP4	ボトムプラウ(乗用トラクター用) 16"×2連	Bottom Plow 16"×2	32	台	2	OECD
	9	TI-BP6	ボトムプラウ(乗用トラクター用) 16"×3連	Bottom Plow 16"×3	20	台	3	OECD
	10	TI-RT1	ロータリーティラー(サイドドライブ式) 1,300mm以下	Rotary Tiller 1,300mm or less	15	台	2	OECD
	11	TI-RT2	ロータリーティラー(サイドドライブ式) 1,500mm以下	Rotary Tiller 1,500mm or less	10	台	3	OECD
	12	TI-RT3	ロータリーティラー(サイドドライブ式) 1,600mm以下	Rotary Tiller 1,600mm or less	10	台	2	OECD
	13	TI-RT4	ロータリーティラー(サイドドライブ式) 1,800mm以下	Rotary Tiller 1,800mm or less	15	台	1	OECD
	14	TI-RT5	ロータリーティラー(サイドドライブ式) 2,000mm以下	Rotary Tiller 2,000mm or less	30	台	1	OECD
	15	TI-RT6	ロータリーティラー(サイドドライブ式) 2,200mm以下	Rotary Tiller 2,200mm or less	30	台	1	OECD
	16	TI-RH4	ロータリーハロー 2,200~2,400mm	Rotary Harrow 2,200~2,400mm	5	台	3	OECD
	17	TI-DH06	ディスクハロー(オフセット式、3点リンク式) 20"×20以下	Disc Harrow 20"×20	30	台	2	OECD
	18	TI-DHT3	ディスクハロー(タンデム式、3点リンク式) 20"×24	Disc Harrow 20"×24	15	台	3	OECD
	19	TI-SE6	施肥播種機 16条	Wheat Seeder 16rows	50	台	1	OECD
	20	TI-RD1	リッジャー(歩行トラクター用) 1連	Ridger (For 2WD Tractor) 1row	10	台	2	OECD
	21	TI-RD2	リッジャー(乗用トラクター用) 1連	Ridger (For 4WD Tractor) 1row	10	台	2	OECD
	22	TI-RD3	リッジャー(乗用トラクター用) 3連	Ridger (For 4WD Tractor) 3rows	5	台	2	OECD
	23	TI-TRS1	トレーラー(固定式、歩行トラクター用) 0.5t	Trailer (For 2WD Tractor) 0.5t	10	台	2	OECD
	24	TI-TRS2	トレーラー(固定式、乗用トラクター用) 1t	Trailer (For 4WD Tractor) 1t	15	台	1	OECD
	25	TI-TRS3	トレーラー(固定式、乗用トラクター用) 2t	Trailer (For 4WD Tractor) 2t	10	台	1	OECD
	26	TI-TRS4	トレーラー(固定式、乗用トラクター用) 3t	Trailer (For 4WD Tractor) 3t	5	台	3	OECD
	27	TI-TRR4	トレーラー(リアクランプ式、乗用トラクター用) 4t	Trailer (For 4WD Tractor) 4t	5	台	3	OECD
	28	TI-TRR5	トレーラー(リアクランプ式、乗用トラクター用) 5t	Trailer (For 4WD Tractor) 5t	5	台	3	OECD
	29	HD-CBW2	普通型コンバイン(ホイール式) 刈幅3,000mm以上、100馬力	Combine Harvester Cutting Width : 3,000mm or more, 100HP	5	台	1	OECD

(出典：要請関連資料)

本調査は当該要請の背景・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機材調達計画の最適案を策定することを目的とする。

第2章 農業の概況

1991年に始まった農地改革は「ア」国の労働人口の約50%が就労する農業部門に大きな変革をもたらした。それまで国营農場として管理されていた農地が1995年初めには協同組合農場へほぼ100%配分され、38万の民営農家（平均所有面積：1.3ha）が生まれることとなった。このことにより、従来の大農場における大型機械を用いた農法は適さなくなり、市場経済化の流れとも相まって小・中規模機械を利用した多様な営農体系が主流となった。

従来、大農地での機械集約的な生産を行っていた小麦、トウモロコシ、野菜、ジャガイモの生産などはこの変遷期に上記理由により生産量が減少した。加えて全ての補助金・支持価格制度は廃止され、完全な自由経済環境となった。

「ア」国において農業は主要産業であり、「ア」国総GDPの55%を占める。しかしながら、農家収入は同国の他分野における就業者の平均年間収入より25～30%低く（約\$550）、欧州諸国の平均よりかなり低いものとなっている¹。加えて、道路事情が悪くて市場へのアクセスが難しい、または市場情報を農民に届ける伝達手段がない地域があるなどの希薄な情報網が直に農産物の市場価格の低下傾向に反映している。これにより、農民の生産が左右されることが多く、生産の振れが頻繁に起こる。この事態を防ぐには農民の意識改革を含め、インフラ整備が早急に望まれるが、まだ多くの時間が必要である。

政府は、主食の一つである小麦の市場価格の統制も撤廃し、農民に対する補助金や融資などの保護政策も行われておらず、同国の農業は完全に自由化されている。表2-1に「ア」国の主要作物（小麦、トウモロコシ、ジャガイモ）の生産量の推移を示す。これを見ると各作物の生産量は伸び悩んでおり、農業自由化以前（1990年）と比較しても生産量は大幅に少なく、農業自由化の難しさが窺える。

表2-1 主要作物の生産量推移

(単位：t)

作物名	1990年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年
小麦	613,000	405,342	271,150	388,391	395,067	350,000
トウモロコシ	227,000	215,566	214,059	194,818	189,130	193,000
ジャガイモ	80,000	133,910	131,590	126,729	144,996	155,000

(出典：FAO/FAOSTAT)

表 2-2に「ア」国の主要作物の耕作面積と単収の推移を示す。過去5年間の単収を見ると大きな変動は見られないが、各作物とも耕作面積は変動をしている。特に、1996年における小麦の耕作面積の減少は前述した「ねずみ」問題が大きく影響していると思われる。

¹ "Agricultural Policies, Markets and Trade in Transition Economics", 1996, OECD

表2-2 主要作物の耕作面積と単収の推移

上段：耕作面積 下段：単収	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年
小麦	141,219 ha	124,721 ha	136,200 ha	140,910 ha	135,000 ha
	2.87 t/ha	2.17 t/ha	2.85 t/ha	2.80 t/ha	2.59 t/ha
トウモロコシ	68,870 ha	65,654 ha	61,145 ha	56,599 ha	58,000 ha
	3.13 t/ha	3.26 t/ha	3.18 t/ha	3.34 t/ha	3.32 t/ha
ジャガイモ	12,029 ha	12,398 ha	11,534 ha	11,398 ha	12,000 ha
	11.1 t/ha	10.6 t/ha	10.9 t/ha	12.7 t/ha	12.9 t/ha

(出典：FAO/FAOSTAT)

表2-3に主要作物（小麦ならびにトウモロコシ）の輸出入および国民一人当たり消費量の推移を示す。主要作物の中でも「ア」国で最も重要な食糧である小麦を見ると、1998年には約15%を輸入で補っており、輸入が不可欠な状況であることがわかる。個人消費量は各作物とも大きな変動はないが、自然条件や主要作物が同様の隣国・イタリア（表2-4参照）と比較すると「ア」国がかなり低い水準で推移していることがわかる。

表2-3 主要作物の輸出入・個人消費量の推移

作物名	項目	単位	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年
小麦	輸入量	t	37,000	20,000	24,273	74,799	59,328
	輸出量	t	0	0	0	0	0
	消費量/人	kg/年	142.4	133.8	163.0	147.8	145.6
トウモロコシ	輸入量	t	4,800	0	2,423	8,489	6,034
	輸出量	t	0	0	0	22	0
	消費量/人	kg/年	61.6	67.8	68.7	64.9	62.5

(出典：FAO/FAOSTAT)

表2-4 イタリアの作物（小麦・トウモロコシ）個人消費の推移

	単位	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	平均
小麦	kg/年	219.8	225.1	246.2	236.6	264.3	238.4
トウモロコシ	kg/年	137.5	158.7	177.5	179.5	170.0	164.6

(出典：FAO/FAOSTAT)

前述の通り、「ア」国は1991年以降、経済全体の民営化・市場経済化を急速に行ってきたため、農業生産にも支障が出ている。この中でも最も大きな構造上の変化は、かつての国営農場や協同組合農場がほぼ100%解体され、全て農民に分配された結果、農家あたりの土地所有面積が減り、極めて小規模な農地を単位とする生産体系に切り替わったことである。このため、大農地での機械による集約的な生産を行っていた小麦・

トウモロコシは未だに生産能力の回復に至っていない。「ア」国の農業生産性が全般的に低いことは明らかで、社会経済体制の大転換の中で、灌漑施設の老朽化、農業資機材の不足、小規模営農技術の不十分な点が要因と考えられる。表2-5に「ア」国の主要肥料需要、表2-6に「ア」国のトラクター所有数を示す。

表2-5 「ア」国の主要肥料需要状況

(単位：t)

肥料名	項目	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年
尿素	輸入	3,220	2,000	1,200	1,500	――
	輸出	0	0	0	0	――
	生産量	1,610	0	0	0	――
	消費量	4,600	2,000	1,200	1,500	――
硝酸系肥料	輸入量	800	200	200	100	75
	輸出量	0	0	0	0	0
	生産量	0	0	0	0	0
	消費量	800	200	200	100	75
全肥料	輸入量	13,680	10,000	7,000	5,600	――
	輸出量	0	2,000	3,000	3,000	――
	生産量	4,780	0	0	0	――
	消費量	17,830	11,000	7,000	5,100	――

(出典：FAO/FAOSTAT)

表2-6 「ア」国のトラクター所有数

(単位：台)

		1994年	1995年	1996年	1997年	1998年
トラクター	使用台数	9,100	8,950	8,000	7,900	8,100
	輸入台数	550	550	516	536	366

(出典：FAO/FAOSTAT)

このような状況の中、「ア」国政府はより一層効果的な農業生産を行うため「中期開発計画 (Agricultural Sector Medium Term Development Strategy and Priority)」を策定し、国を挙げて1996年～2000年に実施している。その基本的課題は次の2点である。

- (1)土地所有形態の民営化によるリフォーム、基本インフラの再構築、基本的公共サービスの提供、私的所有権の強化、小農への経済支援等によって農業生産の増加を図る。
- (2)生産物の商品化と市場の開発強化、農工業開発のため生産者・加工者への支援、国際市場に適した生産物の育成、特に欧州市場への参入を可能とするための農業の近代化を図る。

「ア」国は近年、農業開発において国際機関をはじめ各国政府から多くの支援を受けており、主要作物の増産については特に世界銀行が行っている灌漑施設の補修計画やFAOがイタリア政府の資金援助を受けて行っている生産強化（機械化）が大きな役割を担っている。

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

前述の通り、現在「ア」国は近隣諸国との関係の悪化で国際的情勢が非常に不安定である。特に、1999年1月より緊張状態に入ったコソボ紛争は同年3月末にはNATO軍による空爆に伴い、大量の難民を生み出す結果となった。加えて、1997年に起こった「ねずみ講」被害は予想以上に大規模なものであり、その影響は未だ続き、国内的にも不安定な要素を多く抱えている。

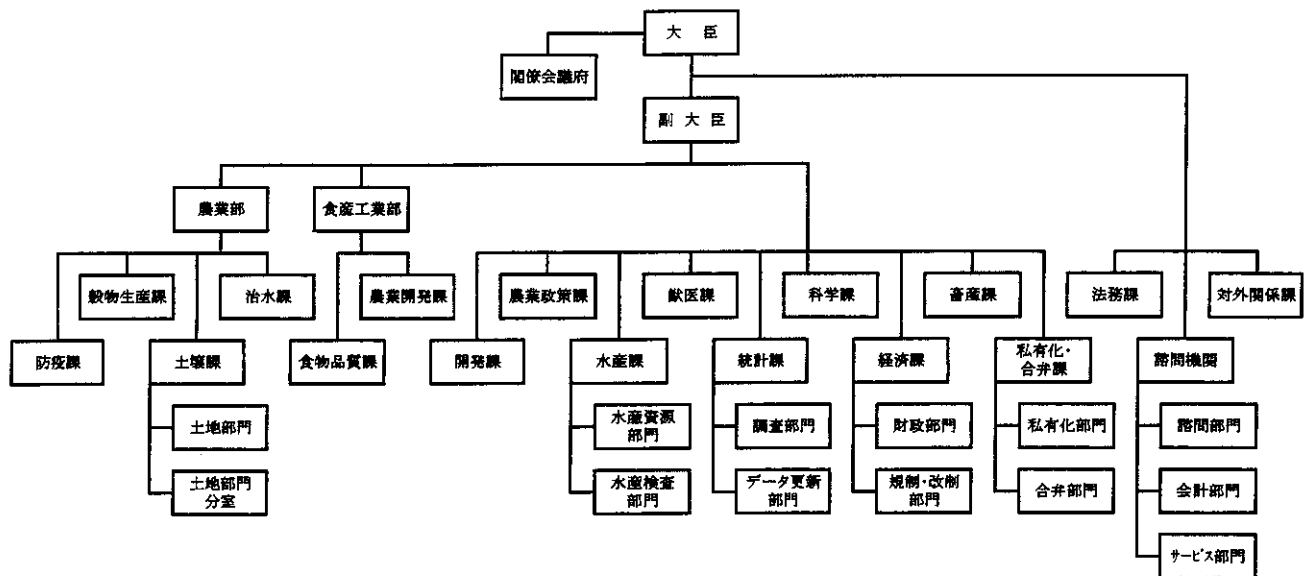
「ア」国政府は前述した「公共投資計画 (PIP)」を1996年から幾度かに分けて策定し、効果的な経済投資を行うなど、民営化・市場経済化を世銀等の多国間援助、二国間援助を受けながら進めてきているが、いまだ移行期にあつて多くの混乱が続いている。

農業食糧省は「中期開発計画 (1996-2000)」において生産拡大のための具体的な施策を計画・実行しているが、農業開発分野においても、世界銀行が行っている灌漑施設の補修計画や、FAO がイタリア政府の資金援助を受けて行っている生産強化計画 (機械化) 等、国際機関を始め各国政府の多くの支援が不可欠となっている。

第2章でも述べたように同国農業は生産性が全体的に低く、社会経済体制の大転換期の中で、灌漑施設の老朽化、農業資機材の不足など、多くの問題点を抱えており、我が国の食糧増産援助 (2KR) による資機材調達は主要作物生産改善に大きく貢献するものと思われる。ならびに、今年度計画にて調達予定の資機材はコソボ難民問題などにより打撃を受けた農業生産促進の一助になるものと思われる。

2. プログラムの実施運営体制

本計画の実施機関は農業食糧省であり、運営体制は図3-1に示す通りである。過去、EUやFAO等の援助プロジェクトにより資機材を調達した実績もあり、その見返り資金 (Revolving Fund) の積み立て実績もある。本計画の見返り資金積み立てに関しても、農業食糧省が主体となる計画である。



(出典：要請関連資料)

図3-1 「ア」国の農業食糧省組織図

3. 対象地域の概況

本計画の対象地域は主要作物（小麦、トウモロコシ、ジャガイモ）の生産に適した「ア」国北部の2州（ShkodraとLezha）ならびに平野地域に属する中央部の6州（Elbasan、Lushnja、Korca、Fier、Berat、Vlora）の計8州である。土壌的には特に海岸沿い地域の平地と中央部の台地が肥沃で、丘陵と山岳部の土壌は酸性である。対象8州の農地面積合計は同国の全農地面積の約40%に相当し、主要作物生産に対する大きな潜在的能力を有している地域である。

表3-1に作物別の対象農家戸数、表3-2に本計画実施前と実施後の作物別生産量等の比較（予測値）を示す。

表3-1 作物別対象農家戸数

作物名	主な対象地域	対象農家戸数（戸）
小麦	Korca、Shkodra、Lezha など	12,000
トウモロコシ	Korca、Shkodra、Lezha など	5,000
ジャガイモ	Korca、Shkodra、Lezha など	1,300

(出典：要請関連資料)

表3-2 本計画実施前・実施後の比較（予測値）

作物名	対象面積 (ha)		生産量 (kg/ha)	総生産量 (t)
	実施前	実施後		
小麦	実施前	120,000	2,850	342,000
	実施後	140,000	3,100	434,000
トウモロコシ	実施前	62,000	3,040	188,500
	実施後	65,000	3,500	227,500
ジャガイモ	実施前	12,000	18,500	222,000
	実施後	15,000	20,000	300,000

(出典：要請関連資料)

4. 資機材選定計画

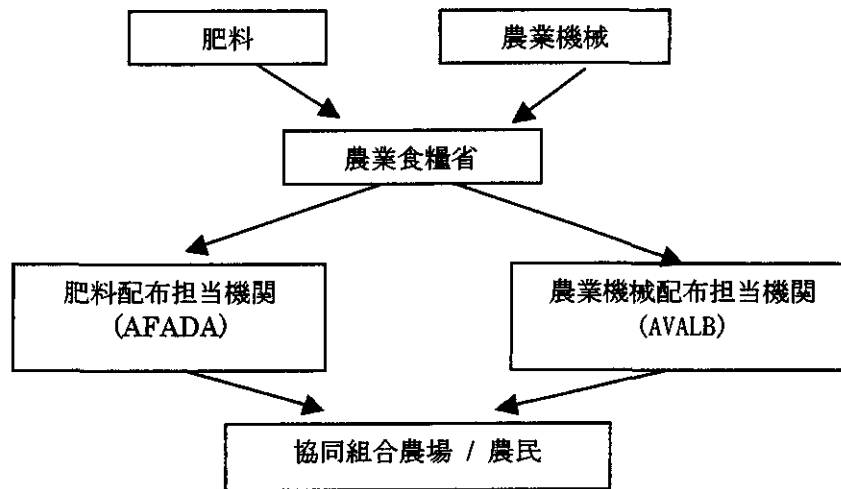
4-1 配布/利用計画

本計画にて調達される資機材は、まず農業食糧省に集められ、各資機材ごとに担当組織に一任される。肥料に関しては、肥料配布担当機関（肥料ディーラー協会：AFADA）が、農業機械に関しては農業機械配布担当機関（農機ディーラー協会：AVALB）が協同組合農場や農民などへ売却という形式で配布する。資機材配布のフローチャートは次頁図4の通りである。

資機材の配布計画は農業食糧省が策定した「中期開発計画(1996-2000)」において選定された8州が対象である。これは各資機材の在庫状況、耕作面積、その土地の自然条件等を確認した後に需要の程度や農業環境条件を勘案し、配布場所を決定している。

4-2 維持管理計画/体制

肥料・農業機械ともに維持管理は各資機材の配布担当機関が行う。特に農業機械のメンテナンスに関しても、配布担当機関（AVALB）が行う。このAVALBは過去、様々な国から調達された農業機械のメンテナンスならびにスペアパーツ調達の実績を有している。



(出典：要請関連資料)

図4 資機材の配布経路

4-3 品目・仕様の検討・評価

「ア」国から要請された品目ならびに仕様の検討及び評価は以下の通りである。

<肥料>

(1)尿素

<2,500t>

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。窒素質肥料の中で窒素含有率が最も高く、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を酸性化させることがなく、土壌の種類によって、硫酸と尿素を適切に使い分けると良い。

本肥料の施肥対象作物は小麦、トウモロコシ、野菜としているが、野菜については本計画の対象作物とはならない。

小麦分とトウモロコシ分については本肥料を使用することにより、「ア」国における増産に直接的に寄与するものと考えられる。よって本肥料を選定することが妥当である。

(2)硫酸カリ (SOP)

<200t>

塩化カリとともに代表的なカリ肥料の一つ。両者は反応が中性でどんな肥料とでも配合でき、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。

本肥料の対象作物は野菜であるが、野菜については本計画の対象作物とはならない。よって本肥料を削除することが妥当である。

(3) 化成 (DAP : 18-46-0)

<1,800t>

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、硫安、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 (リン酸マグネシウムアンモニウム) 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。

本肥料の施肥対象作物は小麦、トウモロコシ、野菜としているが、野菜については本計画の対象作物とはならない。

小麦分とトウモロコシ分については本肥料を使用することにより、「ア」国における増産に直接的に寄与するものと考えられる。よって本肥料を選定することが妥当である。

<農業機械>

1. 歩行用トラクター 12馬力以上

<10台>

用途：歩行用トラクターとは2輪トラクターのことで、搭載エンジンにより駆動される軸、耕耘部 (ロータリー) で行う耕起・碎土作業とプラウ、カルチベータ、トレーラーなどをけん引して作業をする2種類の用途があり、水田、畑等での幅広い作業に使用される。

分類：ロータリー等での駆動作業を主目的とする駆動型、犁耕 (プラウ) やトレーラーなどのけん引作業を主体とするけん引型 (含：管理機) および駆動とけん引の特徴を兼ねそなえた兼用型、さらに、野菜畑、ハウス内などの管理作業を主体とする小型軽量の管理機 (1輪もある) に分類される。

構造：一般にエンジン、主クラッチ、変速、減速、走行、舵取り装置、および耕耘装置などから構成されている。

走行形式は車輪型で、空気入りゴムタイヤの使用が一般的であるが、作業内容により鉄車輪も使用される。

エンジンとしては、ガソリン（主にけん引型・管理機）またはディーゼルエンジン（駆動型と兼用型）が搭載されている。

仕様：

形式	搭載エンジン 出力 (ps)	適応作業	作業速度 (m/s)	概略作業能率 (min/10a)
駆動型	6～12	ロータリー耕（水田、畑）	0.3～0.4	40～90
兼用型	6～8	プラウ、ロータリー耕（水田、畑）	0.3～0.4 プラウ0.8～1.1	
けん引式	3～7	プラウ耕 中耕・培土等（水田、畑）	0.8～1.1	70～110
			作業の内容や畦間間隔等により作業能率は異なる	
けん引式 （管理機）	2～3	中耕・培土等の管理作業（畑）	0.5～1.0	30～60
			作業の内容や畦間間隔等により作業能率は異なる	

本機材の対象作物はブドウであるが、ブドウ（果樹）は本計画の対象作物とはならない。よって本機材を削除することが妥当である。

- | | | |
|----------------|---------|-------|
| 2.乗用トラクター（4WD） | 20～24馬力 | <15台> |
| 3.乗用トラクター（4WD） | 25～29馬力 | <10台> |
| 4.乗用トラクター（4WD） | 35～44馬力 | <7台> |
| 5.乗用トラクター（4WD） | 66～75馬力 | <20台> |

用途：4輪トラクターのことで、各種の作業機を搭載、直装等のうえ、けん引または駆動して、耕うん、砕土、中耕、防除、収穫および運搬など農作業全般において幅広く使用される。

分類：分類としては走行形式により、ホイール型（空気入りゴムタイヤ、ハイラグタイヤ）およびクローラー型に、また駆動車輪数により2輪駆動（後輪のみ）と4輪駆動型（全車輪）に分類される。

構造：乗用トラクターは、ディーゼルエンジン、動力伝達、操舵（かじ取り）、制動、油圧、走行、動力取出、作業機装着装置および電装品等で構成されており、動力はエンジンからクラッチを介し、各部装置を経て走行部（車輪）と後部（前部、腹部に装備されているものもある）のPTO軸（動力取出軸）へと伝達される。なお、PTO軸回転は標準回転速度（540rpm）を含め2～4段変速できるものが多い。

作業機装着・昇降装置は油圧式で、プラウ・ロータリー耕のとき一定耕深を保つポジションコントロール、けん引負荷の大きさにより耕深を変化させるドラフトコントロール装置が装備されているが、中・小型トラクターではポジションコントロールだけ装備したものが多い。

作業機の装着方式は、ホイール型では2点（ロータリー専用）と3点リンク式があるが、クローラー型は3点リンク式のみである。

クローラー型は、操舵のために左右の駆動輪に操向クラッチ、およびブレーキが装備され、グレーダーやバケットによる土壌の移動・排土等の重作業等に適する特徴はあるが、機体重量はホイール型の約2倍程度となる。

仕様・区分：

分類	大きさ (エンジン馬力)	作業能率等
ホイール型 (車輪型)	10～150PS	各種の作業機装着可能 装着作業の作用幅と作業速度の設定など により、作業能率は変わる
クローラー型 (装軌型)	40～200PS	

本機材は「ア」国における主要作物である小麦ならびにトウモロコシの生産効率化に直接的に寄与すると考えられる。よって本機材を選定することが妥当であると判断される。

本機材は馬力によって小型ならびに中型に大別される。小型として用途も同様であるため2.乗用トラクター（4WD：20～24馬力）、3.乗用トラクター（4WD：25～29馬力）を4.乗用トラクター（4WD：35～44馬力）に代替することが妥当である。

- | | |
|--------------------------|-------|
| 6.ボトムプラウ（歩行用トラクター用） | <10台> |
| 7.ボトムプラウ（乗用トラクター用：14”x2） | <20台> |
| 8.ボトムプラウ（乗用トラクター用：16”x2） | <32台> |
| 9.ボトムプラウ（乗用トラクター用：16”x3） | <20台> |

用途：土壌の耕起（反転耕）に使用されるトラクター用作業機の一つで、モルドボードプラウ、シェアプラウとも呼ばれる。

分類：歩行用、乗用トラクター用に区分されるが、その大半は乗用トラクター用であり、歩行用トラクターには和犁が多く使用されている。

分類としては、装着トラクターの大きさに適合する刃幅と犁体数（連数）による数種類のプラウ大きさ区分と、用途別による開墾など、未耕地に用いられる新墾プラウ、通常の耕地に用いられる再墾プラウ等に分けられるが、これらは犁体の形状により、「れき土」の反転・破碎作用に差をもたせるものである。また特殊用途のものとして深耕プラウ、混層耕プラウ等があるほか、犁体後方に碎土装置や残稈犁込み用の回転レーキを付属しうる特殊仕様のものもある。

そのほか、一般タイプの回り耕に対し、往復耕を可能とするリバーシブルタイプにも分けることができる。

構造：プラウが直接土壌にくい込み、土を耕起・反転・放てきする犁体（刃板、はつ土板、地側板）、犁体とマスト（トラクターへの取付部）および耕幅を調整するクロスシャフトや調整ハンドル等の骨格と

なるビーム、それに、プラウ前方に装着され耕起前に予め土や雑草等を剪断、プラウの水平抵抗を少なくする役目を果たす円板コールタ等で構成されている。

仕様：プラウの大きさは、1プラウ当たりの刃幅（単位：インチ）と、プラウの数（連数）で表わされる。

プラウ（刃幅×連数）	適応トラクター（PS）	概略作業能率等
12" × 1連	8 ～ 12	装着トラクターの作業速度 $(\text{km/h} \div 5) \times \text{プラウ 作業幅}$ $(\text{m}) \times \text{圃場作業効率}(70\%)$ $\div 10 = \text{ha/時間}$ によって概略作業能率 (ha/時間)は算出可能
14"×1 16"×1	15 ～ 20	
14"×2 16"×1	25 ～ 30	
14"×3 16"×2 20"×1	35 ～ 40	
14"×4 18"×2 20"×2	50 ～ 60	
14"×3 18"×3 20"×3	65 ～ 75	
16"×4 16"×6 18"×5 20"×4	80 ～ 130	

6.ボトムプラウ（歩行用トラクター用）については装着機材である歩行用トラクターの対象作物が果樹（ブドウ）であるため削除することが妥当である。よってボトムプラウ（歩行用トラクター用）も同様に削除することが妥当である。

7.ボトムプラウ（乗用トラクター用：14"x2）は装着機材である3.乗用トラクター（4WD：20～24馬力）が乗用トラクター（4WD：35～44馬力）に代替されたため8.ボトムプラウ（乗用トラクター用：16"x2）へ代替することが妥当である。8.ボトムプラウ（乗用トラクター用：16"x2）は乗用トラクター（4WD：35～44馬力）の、9.ボトムプラウ（乗用トラクター用：16"x3）は乗用トラクター（4WD：66～75馬力）の作業機として「ア」国の主要作物である小麦ならびにトウモロコシの生産の効率化に寄与すると考えられる。よって本機材を選定することが妥当である。

- | | |
|----------------------------------|--------|
| 10.ロータリーティラー（サイドドライブ式：1,300mm以下） | <15 台> |
| 11.ロータリーティラー（サイドドライブ式：1,500mm以下） | <10 台> |
| 12.ロータリーティラー（サイドドライブ式：1,600mm以下） | <10 台> |
| 13.ロータリーティラー（サイドドライブ式：1,800mm以下） | <15 台> |
| 14.ロータリーティラー（サイドドライブ式：2,000mm以下） | <30 台> |
| 15.ロータリーティラー（サイドドライブ式：2,200mm以下） | <30 台> |

用途：土壌の耕起・砕土等に使用されるトラクター用の作業機で、砕土用のロータリーハローと区別してロータリーティラーと言う。作物の畦間における中耕・除草に使用するロータリーカルチベーターやロータリー・ホウおよび深耕を目的とした深耕ロータリー等は、原理的に本機の変形である。

分類：歩行用、乗用トラクター用に区分され装着トラクターの大きさに適合するロータリー作業幅で数種類に、また、ロータリー軸の駆動部位置により、センタードライブ、サイドドライブ方式等にも分類される。

構造：ロータリーは、耕耘爪を配置したロータリー軸、フレーム、動力伝動部、耕耘カバー、および尾輪等で構成され、動力はトラクターPTOからドライブシャフトを介し、チェーンかギヤによりロータリー軸に伝達される。ロータリー軸の駆動部（ケース）がロータリーの中央にあるものをセンタードライブ式、側方にあるものをサイドドライブ式と言い、前者は、延長軸を取り付けることにより、耕耘幅を拡げられるようにしているものが多い。

また、ロータリー軸には、各種の使用目的に対応できる多くの耕耘爪が準備されている。

仕様：

ロータリー作業幅 (m)	適応トラクター (PS)	概略作業能率等 (a/hr)
～ 0.8	～ 15	～ 8 注)
1.0 ～	15 ～ 20	～ 10 水田耕起を対象とした作業能率である。
1.2 ～ 1.4	20 ～ 30	12 ～ 14
1.6 ～ 1.8	30 ～ 50	21 ～ 24
2.0 ～ 2.4	50 ～ 60	28 ～ 33
2.4	60 ～	33 ～

本機材は乗用トラクターの作業機として「ア」国の主要作物である小麦ならびにトウモロコシの生産の効率化に寄与ものと考えられる。よって本機材を選定することが妥当である。

10.ロータリーティラー（サイドドライブ式：1,300mm以下）、11.ロータリーティラー（サイドドライブ式：1,500mm以下）は用途が同様であることならびに装着する機材である2ならびに3の乗用トラクター（4WD：20～24馬力、25～39馬力）が4.乗用トラクター（4WD：35～44馬力）に代替されたため12.ロータリーティラー（サイドドライブ式：1,600mm以下）へ代替して選定することが妥当である。

更に、13.ロータリーティラー（サイドドライブ式：1,800mm以下）、14.ロータリーティラー（サイドドライブ式：2,000mm以下）も上記と同様の理由から15.ロータリーティラー（サイドドライブ式：2,200mm以下）へと代替して選定することが妥当である。

16.ロータリーハロー（2,200～2,400mm）

<5 台>

用途：主に畑における碎土に使用されるトラクター用作業機であり、特に耕起後、土質が硬く、ディスクハローでは十分に碎土ができない畑地で多く用いられる。

水田における碎土、および代かき作業にも使用できるが、水田代かき作業には、パディハロー、ドライブハローなどと呼ばれている代かき専用機が、一般的に使用されている。

分類：歩行用、乗用トラクター用に区分されるが、その大半は乗用トラクター用である。

分類としては、装着トラクターの大きさに適合する作業幅で数種類の大きさに区分されるほか、均平板、レーキ付等によっても分けられる。

構造：基本的には、一般の耕起用ロータリーと同一で、トラクターのPTO動力により、駆動・回転するロ

ロータリー爪で、土を細かく切削膨軟にする機構である。

一般の耕起用ロータリーに比べ、

- ・ロータリー軸回転を高く、形状が異なる砕土爪の使用
- ・サイド爪直径を小さく、広い作業幅等の特徴をもたせ、耕うん砕土深さを浅く、広く作業する構造となっている。

仕様：

ロータリーハロー 作用幅 (m)	適合トラクター 馬力 (PS)	概略作業能率等 (a/hr)
1.0	15 ~ 20	25
1.4	25 ~ 30	35
1.8	40 ~ 50	45
2.0	50 ~ 60	50
2.4	60 ~	60

本機材は乗用トラクターの作業機であり、「ア」国の主要作物である小麦ならびにトウモロコシの生産の効率化に寄与すると考えられる。よって本機材を選定することが妥当である。

17.ディスクハロー（オフセット式、3点リンク式：20"x20以下） <30 台>

18.ディスクハロー（タンデム式、3点リンク式：20"x24） <15 台>

用途：プラウ等で1次耕をしたあと、2次耕としての砕土整地に使用される乗用トラクター用の作業機である。

分類：形状の違いによって、複列型のオフセットとタンデム式、および単列型で片方だけに作用するワンウェイ式等に区分される。また、トラクターへの装着方法による3点リンク直装式とヒッチによるけん引式とに分けられるほか、装着トラクターの大きさに適合するディスク径と連数によって数種類の大きさに分類される。

構造：ディスク（円盤）または刃車、爪車等を軸の回りに装着し、その軸の回転により、土壌の砕土整地を行う構造となっている。

タンデム式は複列型で前列のディスク（円盤）は外方に、後列は内方に向き、4個のギャング（ディスクを一つの軸に数枚セットし、フレームで支えたもの）は、それぞれ対称的に配置されており、前列のディスクで外側に反転された土塊は、後列ディスクで内側に再度反転される仕組み、オフセット式は前方と後方のギャングがV字型に配列され、ディスクの方向は前列と後列が反対になっている仕組み、またワンウェイ式は、単列に配置されギャングにより、片方だけ作用する仕組みとなっている。なお、ギャング角度等は、それぞれの作業内容に応じ、レバー等による調整を可能としている。

仕様：ディスクハローの大きさ、ディスク直径（単位：インチ）とディスク数（枚数）によって表される。

ディスクハロー（直径×枚数）	適合トラクター馬力（PS）	概略作業能率等(a/hr)
16"×16	30前後	70～85（作用幅：1.7～2.1m）
18"×16		
18"×20～24	40～50	
20"×20～24		
18"×28～32	60～80	85～95（作用幅：2.1m～
20"×24～24		
20"×28～36	90～	95～

本機材は乗用トラクターの作業機として「ア」国の主要作物である小麦ならびにトウモロコシの生産の効率化に寄与すると考えられる。よって本機材を選定することが妥当である。

17.ディスクハロー（オフセット式、3点リンク式：20"×20以下）は乗用トラクター（4WD：35～44馬力）の作業機として、18.ディスクハロー（タンデム式、3点リンク式：20"×24）は乗用トラクター（4WD：66～75馬力）の作業機として選定することが妥当である。

19.施肥播種機（16条）

<50台>

用途：稲、麦類、大豆、トウモロコシ等の播種と同時に施肥作業も行うトラクター用作業機であり、一般的にシードドリルとも呼ばれている。

分類：歩行用、乗用トラクター用に区分され、装着トラクターに適合する大きさ（播種条数等）によって分類されるほか、トラクターへの装着法による直装式、けん引式の区分、および播種機の繰出機構により、ロール、ベルト、皿皿、真空式等にも分けられる。また、シードドリルは多くの種子に対し汎用的に使用できるが、牧草を主体とするものをグラスシードドリル、穀類種子を主体とするものをグレンドリルとして区分されることもある。このほか、適期作業や高性能化を目的として施肥播種機をロータリーに装着し、耕耘整地と同時に施肥・播種を行うロータリーシーダーがある。

構造：施肥したあと溝を切り、種子を播いたあと覆土・鎮圧までを一行程で行う機械なので、フレーム、種子・肥料ホッパー、繰出部、作溝部、および覆土・鎮圧部等により構成されている。なお、種子繰出部はロール等の部品交換と調整により、何種類かの種子を条播（すじ）、または点播することができる。

種子・肥料の繰出動力は、施肥播種機付の接地輪利用のものと、トラクターのPTO利用とがある。またトラクターへの装着としては、比較的、播種条数の少ないものが直装式、条数が多く大きな機械はトラクターの油圧容量等の関係からけん引式が多く採用されている。

仕様：対象とする圃場、播種形態（条・点播、散播）に適合し、必要とする作業能率をもつ機械の選定が必要である。

区分・形式		条数	適合トラクター馬力(PS)	概略作業能率(a/hr)
歩行トラクター用		2～4	3～12	
乗用 トラクター用	直接式	7	20～30	25～30
		13	30～40	30～40
		17	50～	40～60
	牽引式	18	40～	60～70
		24	60～	80～90

本機材は乗用トラクターの作業機として「ア」国の主要作物である小麦ならびにトウモロコシの生産の効率化に寄与すると思われる。よって本機材を選定することが妥当である。

- 20.リッジャ - (歩行用トラクター用：1連) <10 台>
 21.リッジャ - (乗用トラクター用：1連) <10 台>
 22.リッジャ - (乗用トラクター用：3連) <5 台>

用途：畦立、培土作業に使用するトラクター用作業機である。

分類：歩行用、乗用トラクター用に区分されるほか、3点リンクによるトラクター直装型とロータリー（又はロータ）への装着型、および耕起・砕土後の単独作業方式とロータリー等との同時作業方式によって分類される。また、大きさの区分は、通常、装着するトラクターの大きさ、および作用幅・畦数等で分けられる。

構造：基本的には土を側方に寄せる作業爪部と、トラクターへ装着するためのヒッチ、フレーム部等から成りたっている。また、畦間隔を正しく保ち、作業の安定をはかるための定規輪等を備えたものもある。一般的には、歩行用トラクターでは1畦用が、乗用トラクターでは3～4畦用が多く使用されている。

作業：高畝立栽培用に培土する場合と、中耕後に培土する場合とがあり、前者の培土高さは15～25cm、後者は5～18cm程度で、特に作物の分けつ促進、倒状防止、根部の発達に役立つ。歩行用トラクター（駆動型・兼用型）としては畝高40cmクラスの機種が一般的である。

仕様：

大きさ (畦用)	適合トラクター馬力	概略作業能率
1	3 ～ 6 PS	10 ～ 20a/hr
2	15 ～ 25	40 ～ 50
3	20 ～ 40	60 ～ 80

20.リッジャー（歩行用トラクター用：1連）については装着機材である歩行用トラクターの対象作物が果樹（ブドウ）であるため削除とした。よって本機材を削除することが妥当である。

21. リッジャー（乗用トラクター用：1連）ならびに22. リッジャー（乗用トラクター用：3連）は乗用トラクターの作業機として「ア」国の主要作物である小麦ならびにトウモロコシの生産の効率化に寄与するものと考えられる。よって本機材を選定することが妥当である。

21. リッジャー（乗用トラクター用：1連）は装着する乗用トラクター（4WD：20～24馬力）が乗用トラクター（4WD：35～44馬力）に代替された。よって乗用トラクター（4WD：35～44馬力）の作業機である22. リッジャー（乗用トラクター用：3連）へと代替して選定することが妥当である。

23.トレーラー（固定式、歩行用トラクター用：0.5t）	<10 台>
24.トレーラー（固定式、乗用トラクター用：1t）	<15 台>
25.トレーラー（固定式、乗用トラクター用：2t）	<10 台>
26.トレーラー（固定式、乗用トラクター用：3t）	< 5 台>
27.トレーラー（固定式、乗用トラクター用：4t）	< 5 台>
28.トレーラー（固定式、乗用トラクター用：5t）	< 5 台>

用途：トラクターでけん引する運搬用作業機であり、種子、肥料、農業機械などの農用資機材、および農産物等の運搬に利用する。

分類：歩行用、乗用トラクター用に区分され、トレーラー自体の車輪数により2輪と4輪式に分類される。また荷台が固定のものと後部が下がるリヤダンプ式に、さらにダンプ機構により重力式と油圧式ダンプ型に分けられる。

構造：歩行用トラクター（けん引、および兼用型）用は、2輪式で車輪とヒッチの2点で総重量を支持するため、フレームとけん引かんが堅牢な一体構造となっており、ブレーキは車軸が付けられている。トレーラーの荷台は長さ135～212cm、幅85～102cmあり、積載量は500kg前後が普通である。

乗用トラクター用は、トラクターの固定ヒッチ、スイングドロワー（又はオートヒッチ型もある）等によりけん引される。特にオートヒッチは運転者が運転席から油圧、または手動により連結することができ、使用上便利である。

基本構造は歩行用と同じであるが、1軸2輪式のほか、1軸4輪や2軸4輪式のものもあり、最大積載量は500～5,000kgと広範囲である。特に4輪式は、積み荷の重量や位置が変わっても荷台の安定が失われず、ヒッチにかかる垂直荷重が積載量によって変わらないのでトラクターへの装着は容易である。

また特殊型として、トラクターのけん引力の増加をはかる3点リンク利用によりプレッシャーコントロールヒッチやトレーラーをけん引して降坂するときなどの安全性を考慮しての慣性ブレーキを装備したものもある。

油圧利用によるダンプ機構では、後方だけにダンプする後方ダンプ式（最も多く使われている）、側方ダンプ、左右・後方にダンプする3方向ダンプ式、および荷台を水平状態で一定の高さまで持ち

上げてから側方、または後方にダンプするリフトダンプ式がある。

区 分	トレー積載重量 (kg)	適合トラクター馬力 (PS)
歩行用トラクター用	250 ～ (車輪数：2輪)	3 ～ 8
乗用トラクター用	1,000 ～2,000 (2輪)	30 クラス
	2,000 ～3,000 (4輪)	40 ～ 50
	3,000 ～4,000 (〃)	60 ～ 80

23.トレーラー (固定式、歩行用トラクター用：0.5t) は装着機材である歩行用トラクターの対象作物が果樹 (ブドウ) であるため削除とした。よって本機材を削除することが妥当である。

24～28のトレーラー (乗用トラクター用) は乗用トラクターの作業機として「ア」国の主要作物である小麦ならびにトウモロコシの生産の効率化に寄与すると思われる。よって本機材を選定することが妥当である。

24.トレーラー (乗用トラクター用：1t) は装着する乗用トラクター (4WD：20～24馬力) が乗用トラクター (4WD：35～44馬力) に代替された。よって乗用トラクター (4WD：35～44馬力) の作業機である25.トレーラー (乗用トラクター用：2t) へと代替して選定することが妥当である。

26.トレーラー (乗用トラクター用：3t) ならびに28.トレーラー (乗用トラクター用：5t) は選定されたトラクター (4WD：66～75馬力) に相応しい仕様である27.トレーラー (乗用トラクター用：4t) へと代替して選定することが妥当である。

29.普通型コンバイン (ホイール式、刈り幅：3m以上、100馬力)

<5 台>

用途：稲、麦類、豆類、モロコシ、およびソルガム等の広範囲の作物に利用できる収穫機であり、広い圃場での作業には効率的である。

分類：大きさは主として刈幅により区分されるほか、脱穀方式において作物刈程が抜き胴と直角に流れる直流式、抜き胴と平行に流れる軸流式とに分類される。一般的な普通型コンバインは直流式で、軸流式は日本で開発されたスクルーロータ (抜き胴) 式の汎用型コンバインと呼ばれているものである。また走行部形式により、ホイールタイプ、セミクローラタイプ、およびクローラタイプにも分類される。

構造：構造を大別すると頭部に当たる前処理部、刈取・搬送・供給部、脱穀・選別部、操縦装置、および走行部等に分けられる。作物 (穀稈) は、前処理部のデバイダーとリールによって分草、引き寄せられて往復動刃 (レシプロ) により株元から切断される。切断された穀稈はフロントコンベア、プラットフォームオーガー、コンベア等により、脱穀部へ送り込まれ、抜き胴やピーターで脱穀される。

脱穀された穀粒はストローラック、グレンシープやファンによって篩・風選別され、穀粒はタンクに貯留、わら類は機外に放出される。

なお、普通型コンバインは自脱型コンバインと異なり袋詰め機能は備えていない。

仕様：概略能率は水稲収穫であり、麦類の収穫ではこの数値の約1.2倍となる。

刈り幅 (m)	エンジンの馬力 (PS)	能率 (a/hr)
2 ~ 3	65 ~ 75	10 ~ 25
3 ~ 4	85 ~ 100	20 ~ 30
4 ~ 5	100 ~ 140	25 ~ 40
5 ~	140 ~	50 ~

本機材は収穫時に使用され、「ア」国の主要作物である小麦の生産の効率化に寄与するものと考えられる。よって、本機材を選定することが妥当である。

4-4 選定資機材案

以上の検討の結果、選定資機材案ならびに想定調達先国を表3-4にまとめる。

表3-4 選定資機材案

項目 No.	選定標準リスト No.	選定品目(日本語)	選定品目(英語)	選定数量	単位	優先順位	想定調達先
肥料							
	1 FA-001	尿素	UREA	2,500	t	1	DAC
	2 FA-009	DAP 18-46-0	DAP 18-46-0	1,800	t	1	DAC
農機							
	1 AT-TRQ4	乗用トラクター(4WD)35~44馬力	4WD Tractor 35-44HP	32	台	1	DAC
	2 AT-TRQ8	乗用トラクター(4WD)66~75馬力	4WD Tractor 66-75HP	20	台	1	DAC
	3 TI-BP4	ホトムプラウ(乗用トラクター用) 16"×2連	Bottom Plow 16"×2	32	台	2	DAC
	4 TI-BP6	ホトムプラウ(乗用トラクター用) 16"×3連	Bottom Plow 16"×3	20	台	3	DAC
	5 TI-RT3	ロータリーティラー(サイドドライブ式) 1,600mm以下	Rotary Tiller 1,600mm or less	32	台	2	DAC
	6 TI-RT6	ロータリーティラー(サイドドライブ式) 2,200mm以下	Rotary Tiller 2,200mm or less	20	台	1	DAC
	7 TI-RH4	ロータリーハロー 2,200~2,400mm	Rotary Harrow 2,200~2,400mm	5	台	3	DAC
	8 TI-DH06	ディスクハロー(オフセット式、3点リンク式) 20"×20以下	Disc Harrow 20"×20	20	台	2	DAC
	9 TI-DHT3	ディスクハロー(タンデム式、3点リンク式) 20"×24	Disc Harrow 20"×24	15	台	3	DAC
	10 TI-SE6	施肥播種機 16条	Wheat Seeder 16rows	20	台	1	DAC
	11 TI-RD3	リッジャー(乗用トラクター用) 3連	Ridger (For 4WD Tractor) 3rows	15	台	2	DAC
	12 TI-TRS3	トレーラー(固定式、乗用トラクター用) 2t	Trailer (For 4WD Tractor) 2t	30	台	1	DAC
	13 TI-TRR4	トレーラー(リアアップ式、乗用トラクター用) 4t	Trailer (For 4WD Tractor) 4t	10	台	3	DAC
	14 HD-CBW2	普通型コンバイン(ホイール式) 刈幅3,000mm以上、100馬力	Combine Harvester Cutting Width : 3,000mm or more, 100HP	5	台	1	DAC

上記の選定機材案をもとに、「ア」国の農業事情等ならびに優先順位等を勘案し、数量を調整した結果を次の表3-5に示す。

表3-5 最終選定資機材案

項目	選定 No.	標準リスト No.	選定品目(日本語)	選定品目(英語)	調整数量	単位	優先順位	想定調達先
肥料								
	1	FA-001	尿素	UREA	6,400	t	1	DAC
	2	FA-009	DAP 18-46-0	DAP 18-46-0	1,800	t	1	DAC
農機								
	1	AT-TRQ4	乗用トラクター(4WD)35~44馬力	4WD Tractor 35-44HP	32	台	1	DAC
	2	AT-TRQ8	乗用トラクター(4WD)66~75馬力	4WD Tractor 66-75HP	20	台	1	DAC
	3	TI-BP4	ボトムプラウ(乗用トラクター用) 16"×2連	Bottom Plow 16"×2	32	台	2	DAC
	4	TI-BP6	ボトムプラウ(乗用トラクター用) 16"×3連	Bottom Plow 16"×3	20	台	3	DAC
	5	TI-RT3	ロータリーティラー(サイドドライブ式) 1,600mm以下	Rotary Tiller 1,600mm or less	32	台	2	DAC
	6	TI-RT6	ロータリーティラー(サイドドライブ式) 2,200mm以下	Rotary Tiller 2,200mm or less	20	台	1	DAC
	7	TI-RH4	ロータリーハロー 2,200~2,400mm	Rotary Harrow 2,200~2,400mm	5	台	3	DAC
	8	TI-DH06	ディスクハロー(オフセット式、3点リンク式) 20"×20以下	Disc Harrow 20"×20	20	台	2	DAC
	9	TI-DHT3	ディスクハロー(タンデム式、3点リンク式) 20"×24	Disc Harrow 20"×24	15	台	3	DAC
	10	TI-SE6	施肥播種機 16条	Wheat Seeder 16rows	20	台	1	DAC
	11	TI-RD3	リッジャー(乗用トラクター用) 3連	Ridger (For 4WD Tractor) 3rows	15	台	2	DAC
	12	TI-TRS3	トレー(固定式、乗用トラクター用) 2t	Trailer (For 4WD Tractor) 2t	30	台	1	DAC
	13	TI-TRR4	トレー(リアタンク式、乗用トラクター用) 4t	Trailer (For 4WD Tractor) 4t	10	台	3	DAC
	14	HD-CBW2	普通型コンバイン(ホイール式) 刈幅3,000mm以上、100馬力	Combine Harvester Cutting Width : 3,000mm or more, 100HP	5	台	1	DAC

5. 概算事業費

概算事業費は、表3-6の通りである。

表3-6 概算事業費内訳

(単位：千円)

資機材費			調達監理費	合計
肥料	農業機械	小計	14,844	499,701
295,840	189,017	484,857		

概算事業費合計

499,701 千円

第4章 プログラムの効果と提言

1. 裨益効果

既に述べたように、「ア」国の農業は、生産性が全体的に低く、原因として灌漑施設の老朽化や農業資機材の不足が挙げられるため、我が国の援助プログラム（特に食糧増産援助）によって適正な資機材を調達することにより、生産性の向上への裨益効果が期待できる。

2. 提言

我が国の食糧増産援助による資機材調達は「ア」国の食糧増産への効果が大きいと期待されるが、援助実施にあたっては下記の点に留意する必要がある。

2-1.EU（特にイタリア）やFAOなどによる援助プロジェクトにて資機材の調達や見返り資金の積み立てについては類似の経験を有しているが、「ア」国行政機構の不備等の対応に他の援助国、国際機関も苦慮しているという実状がある。我が国の援助スキームについて援助受け入れ機関に対し十分な説明を行い、きめ細かいフォローをする必要がある。

2-2.今般のコソボ自治州を巡る問題等、「ア」国は国内的・国際的に情勢不安定であるため、資機材調達及び技術者派遣等にはその安全などに細心の注意を払う必要がある。

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	アルバニア共和国 Republic of Albania			
I. 農業指標		単位	データ年	
農村人口	171.600	万人	1997年	*1
農業労働人口	84.500	万人	1997年	*1
農業労働人口割合	50.200	%	1997年	*1
農業セクターGDP割合	55.000	%	1996年	*6
耕地面積/トラクター一台当たり	0.007	万ha	1996年	*1
II. 土地利用				
総面積	287.500	万ha	1996年	*1
陸地面積	274.000	万ha (100%)		*1
耕地面積	57.700	万ha (21.1%)		*1
恒常的作物面積	12.500	万ha (4.6%)		*1
灌漑面積	34.000	万ha	1996年	*1
灌漑面積率	58.900	%	1996年	*1
III. 経済指標				
1人当たりGNP	820	US\$	1996年	*6
対外債務残高	7.800	億US\$	1996年	*7
対日貿易量 輸出	1.420	億円	1997年	*8
対日貿易量 輸入	0.550	億円	1997年	*8
IV. 主要農業食糧事情				
FAO食糧不足認定国	認定		1999年	*5
穀物外部依存量	39.800	万t	1998/1999年	*5
1人当り食糧生産指数		1979~81年=100	1995年	*2
穀物輸入	51.300	万t	1996年	*3
食糧援助	51.300	万t	1992/1993年	*4
食糧輸入依存率		%	1996年	*2
カロリー摂取量/人日		Cal	1995年	*2
V. 主要作物単位収量				
米		kg/ha	1997年	*1
小麦	2,846.000	kg/ha	1997年	*1
トウモロコシ	3,556.000	kg/ha	1997年	*1

*1 FAO Production Yearbook 1997

*2 UNDP 人間開発報告書 1998

*3 FAO Trade Yearbook 1996

*4 Food Aid in figures 1993

*5 Foodcrop and shortages June 1999

*6 World Bank Atlas 1998

*7 Global Development Finance 1998

*8 外国貿易概況 8/1998号

2. 参照資料リスト

- | | |
|--|---------------------------------|
| (1) データブックオブザワールド1999年度版 | 二宮書店 |
| (2) FAO yearbook (Trade) Vol.50 | |
| (3) FAO yearbook (Production) Vol.50 | |
| (4) わが国の政府開発援助 ODA白書 | 国際協力推進協会 |
| (5) 開発途上国国別経済協力シリーズ アルバニア | 国際協力推進協会 |
| (6) 国別協力情報ファイル アルバニア | 国際協力事業団企画部 |
| (7) An Agricultural Strategy for Albania | World Bank / European Community |

JICA