


No. 01

グルジア共和国
平成9年度食糧増産援助
調査報告書

JICA LIBRARY

J 1148371 (6)

平成9年3月

国際協力事業団

950
813
9MP
RARY

無業計

97-61

グルジア共和国
平成9年度食糧増産援助
調査報告書

平成9年3月

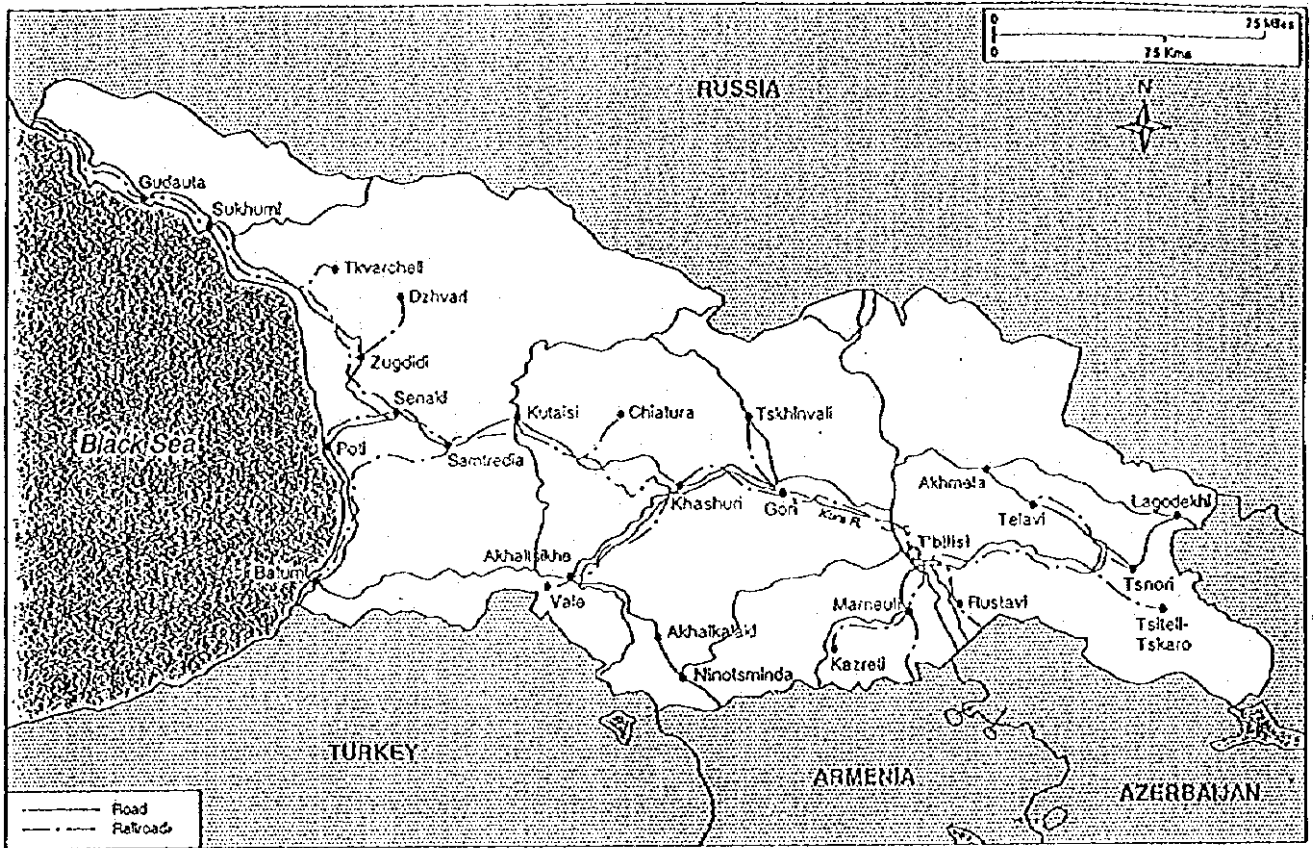
国際協力事業団



1148371 (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。

グルジア共和国位置図



目次

地図 目次

	ページ
第1章 要請の背景	1
第2章 農業の概況	3
第3章 プログラムの内容	
1. プログラムの基本構想と目的	7
2. プログラムの実施運営体制	7
3. 対象地域の概況	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	9
4-4 選定資機材案	17
5. 概算事業費	19
第4章 プログラムの効果と提言	
1. 裨益効果	20
2. 提言	20
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

グルジア共和国（以下「グ」国とする）は旧ソ連邦から最初に独立宣言（1991年4月）をした国の一つで、北はロシア、東はアゼルバイジャン、南はアルメニア、トルコと国境を接し、西は黒海に面している。

「グ」国では独立後の政権が民族主義的政策を推進したことや、1989年8月に発生した南オセチア自治州の分離独立をめぐる紛争やアブハジア自治共和国の独立紛争等が続いたことにより、周辺諸国から孤立したうえ、政府機能が麻痺し経済政策の延期または中止を余儀なくされ、同国経済は1994年まで大幅なマイナス成長が続くとともに大規模なインフレに陥った。しかし、1995年11月に大統領に就任したシュワルナゼ氏の市場経済化政策が効を奏し、1995年はわずかながらプラスのGDP成長率を記録した。その後も更なる政情の安定化とともに高成長率と消費者物価上昇率の鎮静化が見込まれている。しかし、土地の私有化・農地改革等の抜本的な改革は遅れており、今後も同国が更なる発展を遂げるためには同国の基幹産業である農業（1995年GDP構成比39.5%、就業人口構成比24.9%）の発展が重要課題となっている。

同国の主要食用作物は主食として全国レベルで小麦、西部でトウモロコシ、準主食はジャガイモであるが、旧ソ連時代には分業体制維持のために果樹生産が義務付けられていたため、穀物生産地域の多くが果樹栽培に転換され、近隣国から穀物を輸入していたという事情もあり、現在全ての穀物が自給に至っていない。同国は食糧安全保障の観点から、2000年までに小麦の自給率の向上及び食用トウモロコシとジャガイモの完全自給を目指す農業政策を策定しているが、肥料、農薬、種子及び農業機械の不足により計画の達成は厳しい状況にある。

このような状況の下、「グ」国政府は、我が国政府に対し、小麦及び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年度に続き平成9年度においても食糧増産援助（2KR）を要請越した。今年度計画で要請されている資機材とその数量を表1に示す。

表1 要請資機材リスト

項目	No.	品目		要請数量	単位	優先 順位	希望 調達先	備考
肥料	1	TSP	TSP	8,200	t	n.a.		
農機	1	乗用トラクタ(車輪型) 80-100 HP	4-Wheel Tractor 80-100 HP	15	台	1	ベトナム	
	2	乗用トラクタ(クローラ型) 80-90 HP	Crawler Tractor 80-90 HP	15	台	1	中国	中国外
	3	モルト板-4行 3条、1.05m幅	Mold Board Plow 3 rows, 1.05m width	15	台	1	中国	中国外
	4	モルト板-4行 4条、1.4m幅	Mold Board Plow 4 rows, 1.4m width	15	台	1	中国	中国外
	5	ディスクハロー 3-4m幅	Disc Harrow, 3-4m width	5	台	1	中国	
	6	散播機 散布幅6m	Fertilizer Spreader 6m width	5	台	1	中国	中国外
	7	施肥播種機 幅3.5m	Seeding Machine with Fertilizer 3.5m Width	15	台	1	中国	中国外
	8	トウモロコシ播種機 4.2m幅	Seeding Machine for Maize, 4.2m width	5	台	n.a.	中国	中国外
	9	フルサイクルハロー 4m幅	Cultivator for full cycle cultivation 4m width	5	台	1	中国	中国外
	10	トウモロコシ用フルサイクルハロー 4-5m幅	Cultivator for inter-row cultivation for Maize 4-5m width	5	台	n.a.	中国	中国外
	11	トレー 4t	Trailer 4t	15	台	1	中国	
	12	普通型コンバイン 100-150HP	Conventional Combine Harvester 100-150HP	25	台	1	中国	中国外

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

(1)背景

「グ」国は基本的に農業国であり、表2-1に示す通り1995年における農業のGDPに占める割合は約40%を占めている。

表2-1 「グ」国の1990年～1995年におけるGDPの変移

	1990		1991		1992		1993		1994		1995	
	GDP (百万Lari)	GDP (%)	GDP (百万Lari)	GDP (%)	GDP (百万Lari)	GDP (%)	GDP (百万Lari)	GDP (%)	GDP (百万Lari)	GDP (%)	GDP (百万Lari)	GDP (%)
農業	4.5	31.9	5.1	28.8	75.7	55.5	18.3	76.9	406.7	34.2	1192.7	39.5
工業	3.4	24.1	5.1	28.8	17.5	12.8	1.7	7.1	301.9	25.4	454.2	15.1
その他	6.2	44.0	7.5	42.4	43.2	31.7	3.8	16.0	481.4	40.4	1370.1	45.4
合計	14.1	100.0	17.7	100.0	136.4	100.0	23.8	100.0	1190.0	100.0	3017.0	100.0

(出典：国立社会経済情報局)

気候的には西部は黒海の影響を受けて温暖湿潤気候であり、特に沿岸部では年降水量が1,400mm～2,500mmと多く亜熱帯の気候となっている。東部は比較的乾燥した大陸性気候、北部の山地は湿潤大陸性気候と高山気候に分類される。このように「グ」国は気候的に幅が広く、かつては茶・柑橘類・ワイン等の農産物及びその加工品を多く輸出していた。また、西部と東部で農業生産のための環境は大きく異なり、前者は乾燥地、後者は湿地が中心であり、両者とも効果的な農業を行うためには灌漑施設の充実が必要である。同国は国土が狭く、耕地面積も約800千haと少ないことから、現在、政府は政策的に、かつての主要輸出産物であった茶・柑橘類・ブドウの耕作面積を減らし、穀物生産への転換を目指している。しかし同国の農業は、農業金融制度の不整備、農業資機材の不足、生産物の保存施設・輸送手段・市場の不備等の諸問題を抱えている。また、同国の商業銀行を通じた農業金融制度は借り入れ期間が6～12ヶ月と短く、金利が11～14%と高めに設定されているため、利用しにくいという難点がある。さらに、主食である小麦に関しては、国産品よりイタリア・トルコ等からの輸入品の価格が安いという現実があり、これが国内市場の未発達、農民の意欲の減退等に関連している。

表2-2に1996年10月1日における農林業の民営化の現状を示す。経済全般では、現在の政府資本の占有率は中型・大型企業で76%、土地で89%、農作地で76%であるが、特に農作地に関しては民営化移行の第2段階に入ってきている。具体的には農作地に関して1997年4月までに155千haが民営化される計画で、これが完了すると農作地の民営化率は70%となる予定である。現在、民営化に費やされている資金はUS\$335.5百万相当分(=約400億円)であり、特に小規模企業ではかなり進んでおり、その率は92%に達している。一方、大企業では政府資本が残った半官半民企業体(同国ではJoint Stock Companyと呼ぶ)の形態が多くを占める。また民営化の伸びと雇用の促進が平衡化しないという問題も大きく、現在22千の民営化企業が登録されているが(88%)、これらは全体の雇用者数の38%に相当する236千人の雇用

にのみ関与している。また民営化に関しては、後退傾向も見られることから、産業構造や雇用形態の安定化には今しばらく時間が必要と思われる。

表2-2 「グ」国の農林業の民営化の現状（1996年10月1日現在）

	農林業				全分野			
	企業数(社)	割合	労働者数(人)	割合	企業数(社)	割合	労働者数(人)	割合
政府系	485	49.6%	189,343	96.0%	2,873	11.5%	389,581	62.2%
民間系	493	50.4%	7,944	4.0%	22,103	88.5%	236,541	37.8%
合計	978		197,287		24,976		626,122	

(出典：国立社会経済情報局)

表2-3に同国の農地の民営化の推移を示す。また農業の民営化にとって大きな問題としては、生産性の高い土地が依然として政府の管轄下であり、加えてそれらが有効に使われていない点があげられる。他方、民営化が小規模農民で最初に進行了た結果、1996年4月に200の独立自営農民を対象にした調査では、農民一人当たりの耕作地は0.9ha（所有地：0.7ha・借地：0.2ha）と、細分化されすぎて非効率となっているという問題も新たに生じている。さらには全農業面積、全耕作面積の年毎の変化を見ても、面積的に停滞または減少は明らかで、この事が同国の農業の最大の問題となっている。

表2-3 「グ」国の農地の民営化の推移

	1992 実績	1993 実績	1994 実績	1995 実績	1996.9.1. 仮実績	1997.4.1. 予測
全面積(1) (1,000 ha)	6,949	6,949	6,949	6,949	6,949	6,949
民営化面積 (1,000 ha)	211	628	660	693	753	920
民営化割合 (%)	3.0	9.0	9.5	10.0	10.8	13.2
全農業面積(2) (1,000 ha)	2,978	3,011	3,011	2,988	2,988	2,950
民営化面積 (1,000 ha)	195	591	621	654	714	870
民営化割合 (%)	6.5	19.6	20.6	21.9	23.9	29.5
全耕作面積(3) (1,000 ha)	790	800	797	759	759	750
民営化面積 (1,000 ha)	96	320	334	361	387	461
民営化割合 (%)	12.2	40.0	41.9	47.6	51.0	61.5

(注)

(出典：農業食糧省)

(1)Total land

(2)Agricultural land

(3)Arable land

農業食糧省自体の役割も、従来の政府系部門に対する指示機関から、民間部門への補助が業務の中心に移行されつつある。また民営化は資機材の流通・配布を担当していた公社にも影響を及ぼしている。現状では、肥料・農薬の配布を担当するSakagroservice公社と農業機械の配布・サービス等を担当するAgrotech service公社は民営化の方向に向かっているが、種子の配布を担当しているSakmartshaljishtesli公社は依然、政府系のままである。

(2)食糧事情

同国の主要食糧は全国レベルで小麦、特に同国西部でトウモロコシ、副食は主に山間部で栽培されるジャガイモである。ただし、トウモロコシに関しては主に西部地域のみで食されていると言う地域的格差があり（端的に言って、西部の住民の食糧の70%がトウモロコシである）、飼料用として栽培されている部分も大きい（生産量の約40%が飼料用に廻される）。同国では、小麦の一日一人当たりの必要消費量は150g、トウモロコシのそれは50gと試算されており、旧ソ連邦時代には年間2.5百万～2.8百万tの食糧が域内輸入されていた。なお小麦の卸売り価格は、輸入品で0.3 Lari(=¥30)/kg、品質が落ちる国内製品で0.6 Lari(=¥60)/kgと逆転現象が生じている。またトウモロコシとジャガイモの市場価格は、それぞれ0.5 Lari(=¥50)/kg、0.4 Lari(=¥40)/kg程度である。

1996年6月にこれまで同国のパン生産を主に担っていた「国立パン組合：State Bread Corporation」が民営化され、主食であるパンの小売り価格の自由化が開始されたが、価格は12%上昇した。同国経済、ひいては政治的安定にとってパンの価格の安定は重要な意味合いを持っているため、パンの小売価格の安定は政府の最優先課題の一つである。

(3)農業事情

端的に言って小麦を中心とした穀物は東部で、トウモロコシは西部の黒海沿岸を中心とした平野部で、ジャガイモは主に山間部で栽培されていると言えるが、境界は余り明らかではない。表2-4に同国の主要農産物の生産状況の変化を示す。

表2-4 「グ」国の主要農産物の生産状況（1989年～1995年）

	1989			1990			1991			1992		
	生産量 (1,000t)	栽培面積 (1,000ha)	単収 (t/ha)	生産量 (1,000t)	栽培面積 (1,000ha)	単収 (t/ha)	生産量 (1,000t)	栽培面積 (1,000ha)	単収 (t/ha)	生産量 (1,000t)	栽培面積 (1,000ha)	単収 (t/ha)
1 小麦	106.0	51.0	2.08	275.0	92.0	2.99	226.0	101.0	2.24	205.0	113.0	1.81
2 トウモロコシ	286.0	108.0	2.65	272.0	107.0	2.54	342.0	114.0	3.00	220.0	95.0	2.32
3 ジャガイモ	332.0	28.6	11.61	294.0	27.8	10.58	251.0	23.2	10.82	255.0	22.2	11.49
4 他の穀物	92.0	122.0	0.75	147.0	71.0	2.07	30.0	75.6	0.40	101.0	68.8	1.47
5 ヒマワリ	3.0	13.8	0.22	9.0	13.3	0.68	8.0	12.6	0.63	8.0	12.4	0.65
6 野菜類	509.0	37.4	13.61	435.0	35.9	12.12	353.0	31.2	11.31	308.0	24.9	12.37
7 ビート	39.0	1.4	27.86	34.0	1.3	26.15	19.0	1.2	15.83	23.0	1.6	14.38
8 ブドウ	337.0	115.6	2.92	418.0	112.8	3.71	328.0	106.6	3.08	175.0	106.0	1.65
9 他の果樹類	604.0	126.0	4.79	591.0	102.0	5.79	400.0	102.0	3.92	337.0	92.0	3.66
10 茶	497.0	65.1	7.63	517.0	63.9	8.09	452.0	63.9	7.07	212.0	58.3	3.64
11 稻類	92.4	27.4	3.37	303.1	27.4	11.06	97.0	27.4	3.54	108.2	27.4	3.95
	1993			1994			1995			1996		
	生産量 (1,000t)	栽培面積 (1,000ha)	単収 (t/ha)	生産量 (1,000t)	栽培面積 (1,000ha)	単収 (t/ha)	生産量 (1,000t)	栽培面積 (1,000ha)	単収 (t/ha)	生産量 (1,000t)	栽培面積 (1,000ha)	単収 (t/ha)
1 小麦	126.0	85.0	1.48	97.0	69.0	1.41	125.0	80.0	1.56	179.0	112.0	1.60
2 トウモロコシ	243.0	112.0	2.17	343.0	130.0	2.64	350.0	150.0	2.33	395.0	200.0	1.98
3 ジャガイモ	247.0	21.4	11.54	297.0	24.1	12.32	315.0	27.0	11.67	350.0	30.0	11.67
4 他の穀物	57.0	59.0	0.97	53.0	58.0	0.91	56.0	50.0	1.12	-	71.0	-
5 ヒマワリ	4.0	13.5	0.30	9.0	18.0	0.50	25.0	45.0	0.56	7.0	16.0	0.44
6 野菜類	357.0	25.3	14.11	443.0	29.0	15.28	507.0	36.0	14.08	540.0	40.0	13.50
7 ビート	13.0	12.0	1.08	9.0	1.1	8.18	10.0	1.0	10.00	-	-	-
8 ブドウ	71.0	100.5	0.71	13.0	100.0	0.13	39.0	94.2	0.41	58.0	94.0	0.62
9 他の果樹類	270.0	78.5	3.44	373.0	77.2	4.83	384.0	72.0	5.33	250.0	67.0	3.73
10 茶	133.0	58.3	2.28	62.0	40.8	1.52	37.0	40.8	0.91	32.0	40.8	0.78
11 稻類	69.6	23.2	3.00	88.7	12.6	7.04	90.0	11.3	7.96	96.0	9.5	10.11

(出典：農業長官室)

小麦に関しては、1994年以降は栽培面積の拡大とともにその生産量は伸びているが、独立以前と比較すると単収が低いこともあり、依然として生産量も低いレベルに留まっている。また、トウモロコシ、ジャガイモに関しても同様に年々栽培面積は増加しているが、単収が減少しているため、その生産量の伸びは芳しくないのが現状である。こうした単収の低さの原因の一つとしては、生産資機材の不足が挙げられる。

同国の施肥基準は小麦に対して窒素肥料が200-300kg/ha、リン酸肥料が400-500kg/ha、トウモロコシに対して前者が250-300kg/ha、後者が300-400kg/ha、同じくジャガイモに対して前者が150-200kg/ha、後者が400-500kg/haである。

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

「グ」国では、農地の民営化、外国からの優良種子の調達、農業金融の整備等の農業生産環境の確立を進めつつ、独立以前の茶・柑橘類・ブドウ中心の農業生産体制から、穀物生産への転換を図り、国内の食糧安全保障の確立を目指している。同国の主要作物である小麦、トウモロコシ、ジャガイモに関して、現在自給を達成するためにはそれぞれ小麦72万トン、トウモロコシ4.5万トン、ジャガイモ6万トンの増産が必要といわれている。これに対し同国では小麦に関しては栽培面積と単収の増加により自給率の向上を目指し、トウモロコシとジャガイモについては単収の伸びにより2000年までに完全自給を達成する計画を有する。しかし、政府に十分な資金がないため、それら穀物の生産に必要な資機材の調達は援助または農民自身による民間調達に任せられている。しかし、農民にとっては、独立前は国家が農産物の生産に必要な資機材を計画的に調達していたため、農民独自の資機材の入手には不慣れであり、十分な資金もなく、頼るべき農業金融も整備途上であるためクレジットの活用は困難であり、資機材の調達はままならないのが現状である。

このような状況の下、同国政府は穀物の増産に必要で、かつ緊急度の高い肥料、農業機械に関しては、外国からの援助により調達することを計画しており、本プログラムはその一貫として位置付けられ、特に増産の緊急度の高い小麦及びトウモロコシの農業生産性の向上に必要な農業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

2KRの実施については外務省対外経済関係局が経済協力の窓口として全体の調整を行ない、農業食糧省が省内から選出された関係者により作業委員会を構成し、入札、調達、見返り資金の管理を一元的に実施する計画である。図3-1に農業食糧省の組織図を示す。

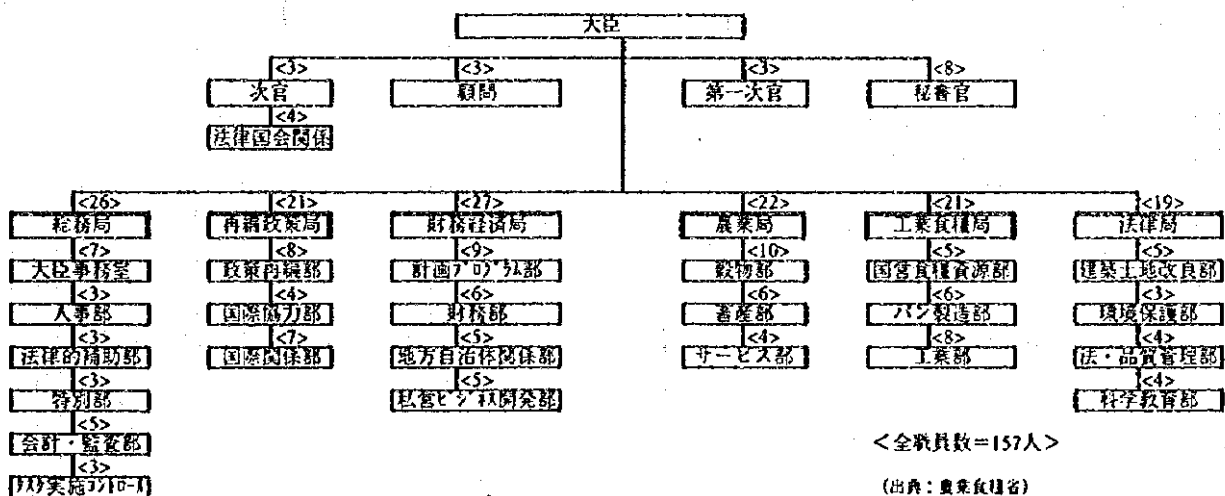


図3-1 農業食糧省の組織図

調達資機材の配布については、肥料は、最近民営化された（現在民間資本：20%）Sakagroservice公社が担当する。農業機械については、調達機材は一旦Agrotech service公社（現在民間資本：80%）に売却され、その後同公社が一連の農作業に必要な農業機械を一通り所有する作業グループ（単位）を構成し、主に請け負い作業によって農家への賃耕及び維持管理サービスを実施する計画である。ただし、調達機材のうち一部は、共同農場、民間農業企業体等の比較的規模の大きい生産体に対して、ローンにより販売することも計画されている。

3. 対象地域の概況

「グ」国の食糧増産計画によると、小麦に関しては主要生産地である6地区、トウモロコシに関しては全国10地区における増産を計画している。特に、小麦に関しては主要生産地であるKaheti地区とKvemo-Kartli地区において、栽培面積を倍増させ、また単収も2t/ha以上と高水準に設定した計画である。トウモロコシに関しては主要生産地（消費地）である同国西部のImereti地区とSamegrelo地区に重点をおいた増産計画である。表3-1に同国政府の地域毎の食糧生産実績及び増産計画を示す。

表3-1 地区毎の主要食糧増産実績及び計画

(1)小麦		1996年・実績			2000年・計画		
		栽培面積 (1,000 ha)	単収 (t/ha)	生産量 (1,000 t)	栽培面積 (1,000 ha)	単収 (t/ha)	生産量 (1,000 t)
1	Kaheti	49.60	1.47	73.1	96.0	2.10	202.0
2	Kvemo-Kartli	24.40	1.71	41.7	42.0	2.00	84.0
3	Shida Kartli	24.90	1.98	49.3	28.0	2.00	56.0
4	Mtsketa-Tianeti	7.60	1.33	10.1	12.0	1.50	18.0
5	Samtske-Javaketi	5.00	0.96	4.8	12.6	1.67	21.0
6	Imereti	0.45	1.33	0.6	1.4	1.43	2.0
合計		111.95	1.60	179.0	192.0	1.99	383.0
(2)トウモロコシ		1996年・実績			2000年・計画		
		栽培面積 (1,000 ha)	単収 (t/ha)	生産量 (1,000 t)	栽培面積 (1,000 ha)	単収 (t/ha)	生産量 (1,000 t)
1	Kaheti	15.0	2.13	32.0	29.0	1.38	40.0
2	Kvemo-Kartli	20.0	2.15	43.0	20.0	2.75	55.0
3	Shida Kartli	9.0	2.89	26.0	12.0	2.92	35.0
4	Mtsketa-Tianeti	10.0	2.00	20.0	11.0	2.64	29.0
5	Samtske-Javaketi	7.0	1.57	11.0	7.0	2.14	15.0
6	Imereti	61.0	1.56	95.0	68.0	1.99	135.0
7	Samegrelo	51.0	2.20	112.0	53.0	2.92	155.0
8	Guria	15.0	2.20	33.0	16.0	3.44	55.0
9	Radja-Lechkumi	7.0	1.86	13.0	8.0	2.25	18.0
10	Adjara	5.0	1.80	9.0	6.0	2.50	15.0
合計		200.0	1.97	394.0	230.0	2.40	552.0

4. 資機材選定計画

4-1 配布／利用計画

肥料の配布を担当するSakagroservice公社は全国に58の支店網を有する旧政府系の公社であり、農家に対する調達肥料の販売もその支店網を活用し実施する計画である。

肥料に関しては、同国としてはN-P化成肥料の使用が効率的との判断だが、窒素源は自国で生産される硝安の使用が経済的観点からも適格と考えられ、リン酸源のみの投与を計画している。肥料に関しては対象地域の小麦・トウモロコシ栽培農民全般が裨益対象である。

同国における土地の私有化は1991年以降、土地賃貸法（国土の49年ローン）の実施により急激に進んで細分化したが、現在は逆に集約化の傾向を示している。農業食糧省は現時点では、政府関与分は共同農場および民間農業企業体を対象とした中型農業機械の調達を優先に考えており、それが達成後、独立自営農民を対象とした小型農業機械の調達に方向変換する予定である。従って、今年度の2KRについても、販売する農業機械に関しては共同農場、民間農業企業体がいずれも購入経費の負担の可能性の観点から、主な裨益対象となる。しかし、独立自営農家もAgrotech service公社の賃耕サービスを利用し、調達資機材を活用できるものとしている。

4-2 維持管理計画／体制

農業機械の配布とともに、維持管理を担当するAgrotech service公社は全国に56の支所と6ヶ所の修理センターを有する旧政府系の公社であり、現在、全従業員3,000人（1991年の政府系公社の時代は22,000人）で、技術系の職員を依然として数多く有しているため、賃耕及び維持管理の作業グループの構築に関して、人的資源としては問題が無い。農業機械のスペアパーツはAgrotech service公社の各地の資機材倉庫に保管して、必要がある際に、ワークショップに搬入する計画である。

4-3 品目・仕様の検討・評価

「グ」国から要請された肥料及び農業機械に関する品目、使用の検討及び評価は以下の通りである。

肥料

(1) TSP (NPK 0-46-0)

< 8,200 t >

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重過リン酸石灰のことである。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）をあまり含まないことから老朽化した水田や湿田に適し、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。

本肥料は、「グ」国の土壌に必要とされる窒素及びリン酸のうちのリン酸成分を捕うことを目的として調達を計画しているものであり、窒素肥料については自国で硝安を製造し、消費量以上の生産を達成しているため、本肥料を調達することは妥当なものである。また、要請数量に関しても、小麦、トウモロコシの栽培地域のうちそれぞれ30千ha、11千haに対して標準施肥量である200kg/haで施肥する計画であり、合計数量8,200tは妥当な数量であると判断される。

農業機械

- | | |
|----------------------------|---------|
| (1) 乗用トラクター（車輪型）80-100HP | < 15台 > |
| (2) 乗用トラクター（クローラー型）80-90HP | < 15台 > |

用途：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、碎土、中耕（クローラー型は不向き）、および防除、収穫、運搬など農作業全般において幅広く使用される。

分類：分類としては走行形式により、車輪型（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。そのほか日本では、法規上搭載エンジン排気量の大きさにより大型特殊自動車（1,500cc 以上）と小型特殊自動車に区分され、路上での最高速度（大特:30km/h、小特:15km/h）が限定されている。

構造：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）。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、車輪型では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、機体重量は車輪型の約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
車輪型	10~150 PS	各種の作業機装着可能 装着作業機の作用幅と作業速度の設定等により、作業能率は変わる
クローラー型 (装軌型)	40~200 PS	

本機材は対象作物である小麦及びトウモロコシ圃場の耕うん、碎土、中耕に必需品であり、「グ」国における食糧増産に直接的に寄与するものと考えられるため、要請通り車輪型及びクローラー型トラクターをそれぞれ選定することが妥当であると判断される。

- (3) モルト・ホールト・プラウ 3条 < 15台 >
- (4) モルト・ホールト・プラウ 4条 < 15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、ボトムプラウ・シェアプラウとも呼ばれる。

分類：歩行、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食い込み、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ト等で構成されている。

仕様：プラウの大きさは、1犁体当たりの刃幅（単位：インチ）と、犁体の数（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	8 ~ 12	装着トラクターの作業速度 (km/h:5)×プラウ 作業幅 (m)×圃場作業効率(70%) ÷10 = _____ ha/時間
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	
14×5 18×3 20×3	65 ~ 75	
16×4 16×6 18×5 20×4	80 ~ 130	によって概略作業能率 (ha/時間)は算出可能

本機材は対象作物である小麦及びトウモロコシ圃場の耕うん作業に不可欠であり、「グ」国における食糧増産に直接的に寄与するものと考えられるため、要請通り3条及び4条のモデルボールドプラウを選定することが妥当であると判断される。

(5) ディスクハロー- 3-4m幅

< 5台 >

用途：プラウ等の1次耕したあと、2次耕としての碎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、土壌の碎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 18×16	30 前後	70～85
18×20～24 20×20～24	40～50	(作用幅： 1.7～2.1m)
18×28～32 20×24～24	60～80	85～95 (作用幅：2.1m～)
20×28～36	90～	95～

本機材は対象作物である小麦及びトウモロコシ圃場の碎土作業に不可欠であり、「グ」国における食糧増産に直接的に寄与するものと考えられるため、要請通りのディスクハローを選定することが妥当であると判断される。

(6) 施肥機 散布幅6m

< 5台 >

用途：各種の作物・牧草の種子、および粒状肥料・農薬等の全面散布に使用される機械で人力・動力用と各種あるが、一般的にブロードキャスターと称されるものは、乗用トラクター用作業機である。

分類：人力用では、手回し・肩掛式や、車輪を備えた押し・引き式等に、動力式はトラクター搭載式やけん引式、および自走式等に分類される。

構造：基本的な構造は、ホッパー、アジテータ（攪拌機）、散布調節装置、回転板（スピナー）および動力伝達機構、フレーム等で構成されている。

肥料等の散布はホッパー（円錐形、または角錐形状）の中心底部にあり、トラクターの動力、または接地輪（けん引式）で駆動・回転するアジテータ、および回転板の遠心力により、連続的に攪拌・落下・放出させられる。なお散布量調節はホッパー底面に設けられた落下口面積をレバー操作で変えて行なう機構となっている。

また、拡散方式として、スピナーとスパウト式（揺動式）があり、スピナー式は回転板に2～4枚の羽根を取り付け、ホッパーから落下する肥料等を誘導・放出する構造、スパウト式は、PTO駆動のカム機構により、散布筒を左右に揺動しながら散布する構造となっている。

機体材質は肥料等を使用することから、ホッパー等にはステンレスや強化プラスチック（FRP）等の防錆材料が使用されている。

仕様：ブロードキャスターの大きさは、ホッパー容量（ℓ）が一つの指標となる。以下の表に乗用トラクター用を記載する。

区 分	ホッパー容量 (ℓ)	適合トラクター (p s)
搭載式 (スピナー式)	100	15~20
〃 〃	200	20~30
〃 〃	300	30~
〃 (揺動式)	200	25~
〃 〃	400	40~
けん引式 (揺動式)	1000~	30~

本機材は対象作物である小麦及びトウモロコシ圃場の施肥作業に不可欠であり、「グ」国における食糧増産に直接的に寄与するものと考えられるため、要請通り選定することが妥当であると判断される。

(7) 施肥播種機 幅3.5m < 15台 >

(8) トウモロコシ播種機 幅4.2m < 5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な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、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、けん引式との区分、播種機の繰出機構による、ロール、ベルト、目皿、および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、穀類種子を主体に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、耕うん整地と同時に施肥・播種を行うロータリーシーダがある。

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)
歩行トラ用		2~4	3 ~ 12	
乗 用 ト ラ 用	直装式	7	20 ~ 30	25 ~ 30
		13	30 ~ 40	30 ~ 40
		17	50 ~	40 ~ 60
	けん引式	18	40 ~	60 ~ 70
		24	60 ~	80 ~ 90

本機材は対象作物である小麦及びトウモロコシ圃場の播種作業に不可欠であり、「グ」国における食糧増産に直接的に寄与するものと考えられるため、要請通り選定することが妥当であると判断される。

(9) タインカルチベーター 4m幅 <5台>

(10) トウモロコシ用カルチベーター 4.5m幅 <5台>

用途：畑作物における畦間の中耕による除草を主目的として使われるが、同時に表土を膨軟にし、作物の根への通気を良くするなどの効果がある管理用作業機である。

分類：畜力、トラクター（歩行、乗用）用に区分され、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（歩行用が多い）に分けられる。また爪の種類によってショベル、スイープ、ディスク形、およびスプリング付、ロッド（又はパー）ウィーダー付に分類されるが、これらの爪は作業目的や圃場条件等によって使い分けられる。なお、カルチベータにはトラクターのPTO動力で駆動される中耕ロータリー、またはロータリーカルチベータと呼ばれているものがある。

このほか、日本では少ないがステアレッジホー（フレーム上に補助者が乗り、レバー操作でカルチ爪を調整可能としたもの）と、爪車（スターホイール）を連ねたロータリーホウと呼ばれる中耕・除草機がある。

構造：土を耕す爪、トラクターへ装着するためのフレーム、爪を取り付ける金具（シャンク）および定規輪等から構成されている。

爪の取付方法には、固定式のものとはスプリングを介して取り付けるもの、ユニットのフレームがスプリングになっているものなどがある。

歩行トラクター用には1畦3~5本爪をつけた1~2畦用が多く、乗用トラクター用では3~5畦用が多い。

仕様：装着するトラクターの大きさ、および作業目的（中耕、除草、培土）に合わせた

カルチベーター（形状・数、処理畦数）の選択が必要である。

大きさ（畦用）	適合トラクター馬力（PS）	概略作業能率（a/hr）
1	3～7（歩行トラ用）	8～15
2	15～25（乗用トラ用）	30～80
3	25～（　　）	40～110
4	30～（　　）	62～160

作物の畦数の
大きさによっ
て異なる

本機材は対象作物である小麦及びトウモロコシ圃場の中耕作業に不可欠であり、「グ」国における食糧増産に直接的に寄与するものと考えられるため、要請通り選定することが妥当であると判断される。

（11）トレーラー 4t

< 15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、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、さらにダンプ機構で重力式と油圧式ダンプ型に分けられる。

構造：歩行トラクター（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、スイングドローバー（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、後方のみ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、そして後方にダンプする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)
歩行トラ用	250 ~ (車輪数: 2輪)	3 ~ 8
乗用トラ用	1,000 ~ 2,000 (2輪)	30クラス
	2,000 ~ 3,000 (4輪)	40 ~ 50
	3,000 ~ 4,000 (〃)	60 ~ 80

本機材は対象作物である小麦及びトウモロコシの収穫後の運搬作業に不可欠であり、「グ」国における食糧増産に直接的に寄与するものと考えられるため、要請通り選定することが妥当であると判断される。

(12) 普通型コンバイン 100-150HP (ホイール型)

< 25台 >

用途：水稲、麦類、豆類、トウモロコシ、グレインソルガム等の飼料作物など広い範囲に渡って利用可能な収穫機である。

分類：水稲、麦類の収穫に用い、刈取り、脱穀、選別を一貫して行う自脱型コンバインと上記の各種作物の収穫に用いられ、刈取り、脱穀を行う普通型コンバインがある。後者は広い圃場での作業に効率的である。

構造：大きく分けてヘッダー（頭部）、脱穀部、走行部からなり、そのうちヘッダーは作物を刈取り、穀稈もろとも脱穀部へ送り込むため、2～7mと広い刈り幅を持った刈刃と作物を引き起こし、かつ引き寄せるためのリール、脱穀部への送り込みを行うコンベアーからなっている。脱穀部ではこぎ胴やピーターによって脱穀された穀粒がストローラックやグレインシープ、ファンによって選別され、穀粒タンクに貯留され、わらは機外に放出される。走行部には圃場に合わせてホイール型とセミクローラー型がある。アタッチメントとしてトウモロコシ用として専用ヘッダーがあり、そこで脱穂が行われる。エンジンはすべてディーゼル機関である。

本機材は大農式圃場における作物収穫に必需品であり、「グ」国における食糧増産に直接的に寄与するものと考えられるため、要請通りの普通型コンバインを選定することが妥当であると判断される。

4-4 選定資機材案

以上の検討の結果、選定機材案を表3-2にまとめる。

表3-2 選定機材案リスト

項目	No.	品目	選定数量	単位	優先順位	想定調達先	
肥料	1	TSP	TSP	8,200	t	n.a.	OECD, 07, 07711, ベトナム, 441, 077
農機	1	乗用トラクタ(車輪型) 80-100 HP	4-Wheel Tractor 80-100 HP	15	台	1	OECD, 07, 07711, ベトナム, 441, 077
	2	乗用トラクタ(クローラ型) 80-90 HP	Crawler Tractor 80-90 HP	15	台	1	OECD, 07, 07711, ベトナム, 441, 077
	3	鉄板犁 3条, 1.05m幅	Mold Board Plow 3 rows, 1.05m width	15	台	1	OECD, 07, 07711, ベトナム, 441, 077
	4	鉄板犁 4条, 1.4m幅	Mold Board Plow 4 rows, 1.4m width	15	台	1	OECD, 07, 07711, ベトナム, 441, 077
	5	ディスクハロ 3-4m幅	Disc Harrow, 3-4m width	5	台	1	OECD, 07, 07711, ベトナム, 441, 077
	6	散播機 散布幅6m	Fertilizer Spreader 6m width	5	台	1	OECD, 07, 07711, ベトナム, 441, 077
	7	施肥播種機 幅3.5m	Seeding Machine with Fertilizer 3.5m Width	15	台	1	OECD, 07, 07711, ベトナム, 441, 077
	8	トウモロコシ播種機 4.2m幅	Seeding Machine for Maize, 4.2m width	5	台	n.a.	OECD, 07, 07711, ベトナム, 441, 077
	9	フルサイクル用トラクタ 4m幅	Cultivator for full cycle cultivation 4m width	5	台	1	OECD, 07, 07711, ベトナム, 441, 077
	10	トウモロコシ用トラクタ 4-5m幅	Cultivator for inter-row cultivation for Maize 4-5m width	5	台	n.a.	OECD, 07, 07711, ベトナム, 441, 077
	11	トラクタ 4t	Trailer 4t	15	台	1	OECD, 07, 07711, ベトナム, 441, 077
	12	普通型コンバイン 100-150HP	Conventional Combine Harvester 100-150HP	25	台	1	OECD, 07, 07711, ベトナム, 441, 077

上記選定機材案をもとに、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3-3に示す。

表3-3 最終選定機材案リスト

項目	No.	品目	最終選定数量	単位	優先順位	想定調達先	
肥料	1	TSP	TSP	4,760	t	n.a.	OECD, 07, 07711, ベトナム, 441, 077
農機	1	乗用トラクタ(車輪型) 80-100 HP	4-Wheel Tractor 80-100 HP	9	台	1	OECD, 07, 07711, ベトナム, 441, 077
	2	乗用トラクタ(クローラ型) 80-90 HP	Crawler Tractor 80-90 HP	9	台	1	OECD, 07, 07711, ベトナム, 441, 077
	3	鉄板犁 3条, 1.05m幅	Mold Board Plow 3 rows, 1.05m width	9	台	1	OECD, 07, 07711, ベトナム, 441, 077
	4	鉄板犁 4条, 1.4m幅	Mold Board Plow 4 rows, 1.4m width	9	台	1	OECD, 07, 07711, ベトナム, 441, 077
	5	ディスクハロ 3-4m幅	Disc Harrow, 3-4m width	3	台	1	OECD, 07, 07711, ベトナム, 441, 077
	6	散播機 散布幅6m	Fertilizer Spreader 6m width	3	台	1	OECD, 07, 07711, ベトナム, 441, 077
	7	施肥播種機 幅3.5m	Seeding Machine with Fertilizer 3.5m Width	9	台	1	OECD, 07, 07711, ベトナム, 441, 077
	8	トウモロコシ播種機 4.2m幅	Seeding Machine for Maize, 4.2m width	3	台	n.a.	OECD, 07, 07711, ベトナム, 441, 077
	9	フルサイクル用トラクタ 4m幅	Cultivator for full cycle cultivation 4m width	3	台	1	OECD, 07, 07711, ベトナム, 441, 077
	10	トウモロコシ用トラクタ 4-5m幅	Cultivator for inter-row cultivation for Maize 4-5m width	3	台	n.a.	OECD, 07, 07711, ベトナム, 441, 077
	11	トラクタ 4t	Trailer 4t	9	台	1	OECD, 07, 07711, ベトナム, 441, 077
	12	普通型コンバイン 100-150HP	Conventional Combine Harvester 100-150HP	14	台	1	OECD, 07, 07711, ベトナム, 441, 077

5. 概算事業費

概算事業費は表3-4の通りである。

表3-4 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		
158,270	205,686	363,956	16,174	380,130

概算事業費合計

380,130千円

第4章 プログラムの効果と提言

1. 裨益効果

「グ」国は1991年4月に旧ソ連からの独立以来、国内紛争による国家の混乱やその影響による経済不振に陥りながらも、近年では漸く政情も安定してきており、従来から推進してきていた市場経済化も軌道に乗りつつある。農業分野においても、土地の私有化を通じて、過去の大規模農場経営型農業から集約農業への転換を進めることにより、各農家の努力により単収を上げ、ひいては国家全体の農業生産量の増加、穀物の自給を達成することを最優先課題として諸施策を講じている。しかし、従来より果樹生産を中心としていた農業形態を穀物生産へと転換し、さらに単収を上げることは、個人農家のレベルにおいては困難を極め、なかなか穀物生産量の増加につながらないのが現状である。その主な原因のひとつが農業生産材の絶対的不足であり、農民の資金不足から資機材の調達が極度に困難となっている。

同国政府は主要穀物の小麦については自給率の向上及びトウモロコシ、ジャガイモについては2000年までに完全自給を達成することをスローガンとして掲げている。しかし、そのために必要な資機材のうち、自助努力により調達可能なものを除く、肥料及び農業機械の調達については他の国からの援助に頼らざるを得ない状況であり、その一部を我が国の2KRにより賄う計画である。

今年度計画で調達される資機材すべてが主食である小麦及びトウモロコシの増産に多大の効果を及ぼすと思われ、特に旧体制下での大規模経営から個々の農家による独立経営に移行して行く中で、小規模農業でも効果的に使用できる中小型機械の導入は不可欠と考えられ、本プログラムは今後の「グ」国の農業に大きく寄与するものと判断される。また、肥料についても、同国国内において調達可能な窒素肥料を補うことを目的にリン酸肥料を調達することは、土壌の肥沃度を高める上で非常に有効であり、今後の穀物の生産性の改善につながるものと思料される。

2. 提言

本プログラムの実施については大きな効果が期待されるが、半面、「グ」国が旧ソ連邦に属していたことから、市場経済の経験が浅いこと、及び西欧からの資機材の調達に慣れていないこともあり、以下のような問題に留意する必要がある。

- a. 従来の大規模農業による果樹栽培中心の農業から中小規模の食糧作物生産農業への変換を推進しつつあるが、必ずしも望ましい経営形態が明確にされていないため、今後政府の農業開発計画を明らかにし、的確な施策を講ずる必要がある。
- b. 農業の市場経済化のためには農業経営体制の整備とともに流通システムの整備

が重要である。この方針への具体的措置を明らかにする必要がある。

- c. 集団的大規模農業から個々の農民による農業へ向けて適正技術の開発と普及を急ぐ必要がある。

資料編

1. 対象国農業主要指標

I. 国名				
正式名称	ゲルジア共和国 Republic of Georgia			
II. 農業指標				
		単位	データ年	
農村人口	132.8	万人	1995年	*1
農業労働人口	64.9	万人	1995年	*1
農業労働人口割合	24.9	%	1995年	*1
農業セクター-GDP割合	34	%	1994年	*6
耕地面積/トラクター一台当たり	0.004	万ha	1994年	*1
III. 土地利用				
総面積	697.0	万ha	1994年	*1
陸地面積	697.0	万ha (100%)		*1
耕地面積	79.5	万ha (11.4%)		*1
恒常的作物面積	33.2	万ha (4.8%)		*1
恒常的牧草地	168.7	万ha (24.2%)		*1
森林面積	232.0	万ha (33.3%)		*1
灌漑面積	46.9	万ha	1994年	*1
灌漑面積率	59.0	%	1994年	*1
IV. 経済指標				
1人当たりGNP	推定725以下	US\$	1994年	*6
対外債務残高	12.3	億US\$	1994年	*7
対日貿易量 輸出	1.63	億円	1995年	*8
対日貿易量 輸入	2.71	億円	1995年	*8
V. 主要農業食糧事情				
FAO食糧不足認定国	認定		1997年	*5
穀物外部依存量	30.3	万t	1996/97年	*5
1人当り食糧生産指数		1979~81年 =100	1993年	*2
穀物輸入	71.3	万t	1994年	*3
食糧援助	17.0	万t	1992/93年	*4
食糧輸入依存率		%	1993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		kg/ha	1995年	*1
小麦	1,000	kg/ha	1995年	*1
トウモロコシ	1,906	kg/ha	1995年	*1

出典 *1 FAO Production yearbook 1995
 *2 UNDP 人間開発報告書 1996
 *3 FAO Trade yearbook 1994
 *4 Food Aid in figures 1993

*5 Foodcrop and shortages 3/1997
 *6 World Bank Atlas 1996
 *7 World Debt Tables 1996
 *8 外国貿易概況 6/1996号

2. 参考資料リスト

- | | |
|------------------------------------|------------|
| (1) 新版農業機械学概論 | 養賢堂 |
| (2) FAO yearbook (Production) 1995 | |
| (3) 国別協力情報ファイル | 国際協力事業団企画部 |

JICA