

アゼルバイジャン共和国
平成 13 年度食糧増産援助
調査報告書

平成 13 年 3 月

国際協力事業団

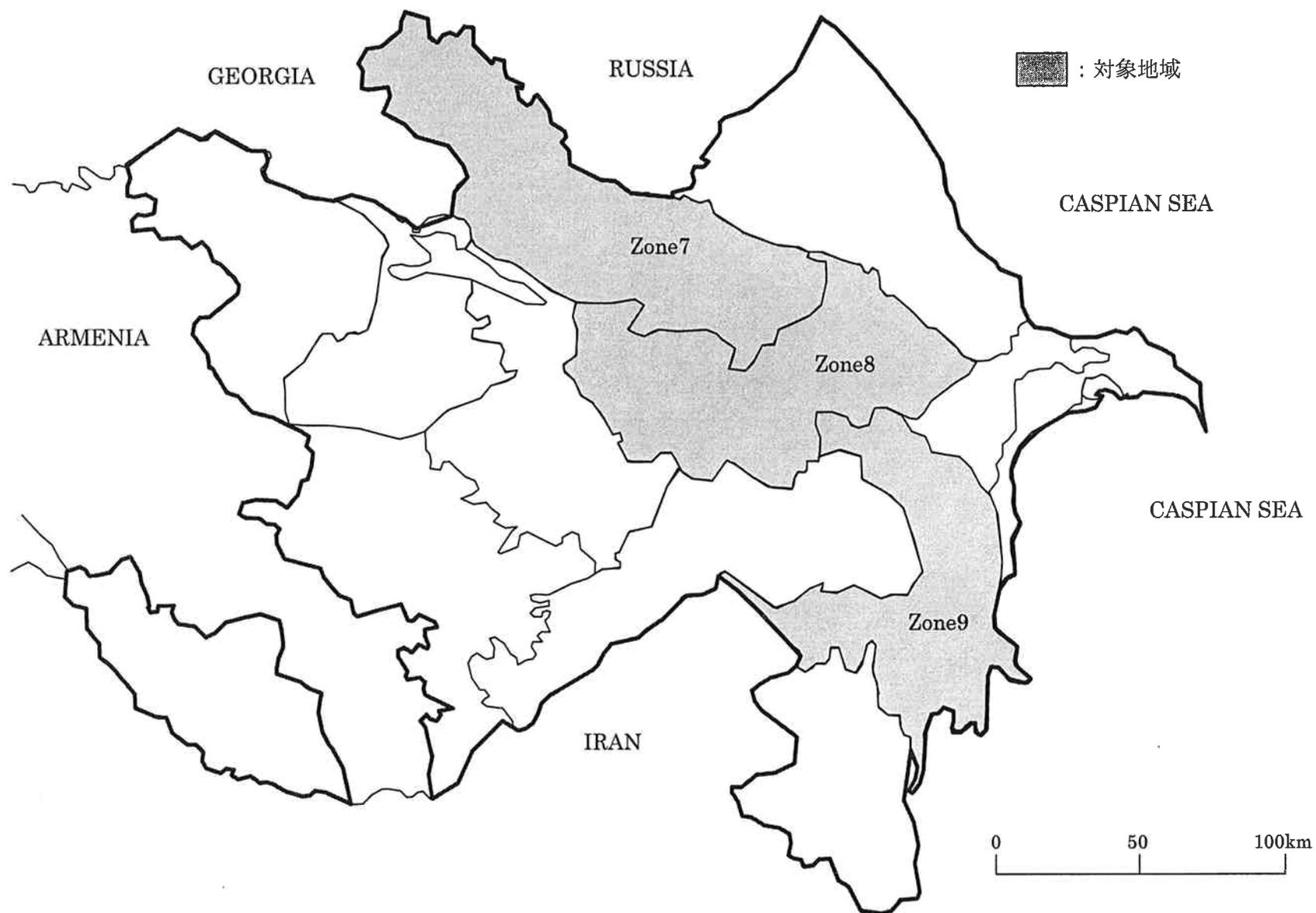
アゼルバイジャン共和国
平成 13 年度食糧増産援助
調査報告書

平成 13 年 3 月

国際協力事業団

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。

平成 13 年度 アゼルバイジャン共和国食糧増産援助対象地域



地図

目次

図表リスト

	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	6
2. プログラムの実施運営体制	6
3. 対象地域の概況	7
4. 機材選定計画	8
5. 概算事業費	14

資料編

1. 対象国農業主要指標
2. 参照資料リスト

< 図表リスト >

	ページ
第 1 章	
・表1-1 要請資機材リスト	2
第 2 章	
・表2-1 農業の「ア」国GDPに占める割合	3
・表2-2 農業労働人口の推移	3
・表2-3 「ア」国主要作物生産概要（1995～99年）	4
・表2-4 小麦の生産状況	4
・表2-5 ジャガイモの生産状況	4
第 3 章	
・表3-1 本プログラム対象地域における小麦栽培面積及び生産量	7
・表3-2 選定機材案	13
・表3-3 最終選定機材案	14
・表3-4 概算事業費内訳	14
・図3-1 「ア」国農業省組織図	7

第 1 章 要請の背景

アゼルバイジャン共和国（以下「ア」国とする）は、1989年10月旧ソ連邦の中でも最も早く主権宣言を行ない、1991年8月には分離独立した。東はカスピ海に、北はロシア連邦に面し、西はグルジア及びアルメニア、南はイランと国境を接している新生国家である。

「ア」国では1988年に発生した同国領内のナゴルノ・カラバフ自治州（住民のほとんどがアルメニア人）の帰属に関する民族紛争を抱えており、1994年5月に結ばれた停戦合意は現在まで遵守されているが、紛争の根本的な解決には至っておらず、依然として不安定な状況が続いている。経済的には旧ソ連邦時代に連邦政府が通貨を増刷したことによる消費者物価の高騰、旧ソ連邦の解体、ナゴルノ・カラバフ自治州紛争等による被害などで低迷期が続いた。しかし、1995年にIMFの経済構造改善計画を受け入れて以来、価格自由化、緊縮財政、消費者物価上昇率の沈静化などの改善の兆しが見えている。近年では、カスピ海域に埋蔵されている原油・天然ガス関連事業が世界的に大きな注目を集めている。

産業別GDP構成比（1999年）を見ると、工業とサービス業が70%超を占めており、基幹産業となっている。一方、農業はGDP構成比20%、全労働人口に占める農業人口は27.1%であり、統計的な数字は低下しているが、依然として「ア」国経済の重要な部分を担っている。

「ア」国の農業は肥沃なクラ川沿いの平野部を中心に行なわれていたが、現在ではその地域がアルメニアの管理下に置かれており耕作ができないという問題を有している。その結果、同国の主要輸出作物であったワイン生産のためのブドウ栽培は大きな損害を受け、その生産量は独立前の1980年代と比べて3分の1にまで減少している。「ア」国の主要食用作物は主食である小麦と準主食であるジャガイモであり、近年は伝統的に南部で行なわれてきた米の生産にも力を入れている。小麦に関しては増産計画（「農業基本法」：1995年制定）を策定し、2000年までに小麦の自給率を30%まで向上させることを目標としてきたところ、我が国からの食糧増産援助の効果もあり、この目標はほぼ達成された。

しかしながら、「ア」国は民族紛争等の理由による農業生産の低迷や、従来ロシアやウズベキスタンから購入していた農業資機材が価格の高騰により継続的に十分な量を供給することが難しくなった事が要因で、依然として主要作物生産量の増加および安定的な食糧自給は容易ではない。

本プログラムは、民族紛争、経済改革の下で打撃を受けた「ア」国の農業の振興を図るための開発計画の一環として農業機材供給を補完するものとして位置付けられている。また、「新・農業基本法」（1999年3月制定）に基づく食糧増産による食糧安全保障の確保、更には食糧輸入に必要な外貨節約といった観点からも多大な期待が寄せられている。

今年度の本プログラムで要請されている機材とその数量は表1-1に示すとおりである。

表 1-1 要請機材リスト

要請 NO.	標準リス トNO.	要請品目 (日本語)	要請品目 (英語)	要請 数量	単位	優先 順位	想定調 達先
1	HD- CBW	コンバイン (125-150HP)	Combine (125-150HP)	200	台	1	DAC
2	リスト外	乗用トラクター (4WD、120HP以上)	4Wheel Tractor (4WD,120HP or more)	170	台	2	DAC
3	AT- TRQ9	乗用トラクター (4WD、100HP以上)	4Wheel Tractor (4WD,100HP or more)	30	台	2	DAC
4	TI-BP7	プラウ (4条、 作業幅1.4m)	Plough (4 board、 working width 1.4m)	200	台	2	DAC
5	リスト外	ロータリーハロー (作業幅3.5m)	Rotary Harrows (working width 3.5m)	20	台	2	DAC
6	リスト外	施肥播種機 (作業幅3.6m)	Seed-drill with Fertilizer (working width 3.6m)	200	台	2	DAC
7	リスト外	作業工作車 (4WD)	Mobile Workshop (4WD)	2	台	1	DAC

本調査は、「ア」国が我が国政府に提出した要請書について国内解析を通じて選定資機材の品目・仕様等にかかる技術的検討を行うことを目的とする。

第2章 農業の概況

「ア」国では、石油等のエネルギー開発関連分野など農業以外の産業分野が総GDPに占める比率が高まった結果、農業関連分野が総GDPに占める比率は表2-1に示すとおり減少傾向にある。しかし、農業は依然として経済において重要な位置を占めており、小麦などの自給率の向上を目的とする「新・農業基本法」を制定し、国を掲げて農業振興に取り組んでいる。

表2-1 農業の「ア」国GDPに占める割合

	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年
総GDPに占める割合	31 %	27 %	27 %	23 %	22 %	20%

(出典：World Bank Atlas 2000)

表2-2に「ア」国における農業労働人口の推移を示す。エネルギー関連産業が急激に伸びたためその分野に多くの労働者が流れたことが原因で、農業労働人口割合は微減しているが、全労働人口に占める農業労働人口割合は約3割と依然として高い。

表2-2 農業労働人口の推移

(単位：千人)

年	総人口(A)	労働人口(B)	農業労働人口(C)	割合(B/C)
1994年	7,502	3,205	975	30.4 %
1995年	7,563	3,226	989	30.3 %
1996年	7,609	3,320	1,000	30.1 %
1997年	7,642	3,359	937	27.9 %
1998年	7,669	3,420	940	27.5 %
1999年	7,697	3,459	936	27.1 %

(出典：FAO Year Book 2000)

旧ソ連邦時代には、コルホーズ(193法人)、ソフホーズ(200法人)、国営農業企業体(110法人)などの大規模な農業法人が存在していたが、1996年7月に制定された「土地民営化法」などにより土地の私有化が進められた結果、独立自営農民数は1996年の3,186戸から1997年には11,616戸に大幅に増加した。これに加え、世界銀行やTACIS(EUによるCIS技術支援委員会)の協力による農地の私有化、自営農民の育成、農業金融の強化などのプログラムは「ア」国における農業の民営化を推進する原動力となっている。

表2-3に「ア」国の主要作物生産概要を示す。「ア」国の主食は小麦等の穀物類であり、準主食はジャガイモである。

表2-3 「ア」国主要作物生産概要（1995～99年）

（単位：t）

		1995年	1996年	1997年	1998年	1999年
小麦	生産量	625,600	758,900	935,200	819,600	816,468
	輸入量	85,881	143,144	114,000	184,000	523,113
	輸出量	0	0	0	0	4
大麦	生産量	262,500	223,700	152,500	79,000	74,480
	輸入量				11,800	15,499
	輸出量	0	0	0	0	
ジャガイモ	生産量	155,500	214,556	223,400	312,540	334,006
	輸入量	19,054	55,606	44,112	20,000	35,868
	輸出量	51	103	100	200	

（出典：FAOSTAT）

「ア」国の小麦の絶対必要量は250万トンと推測されているが、国内生産が順調に行われていた1980年代前半においても最高生産量は約150万トンと国内自給には達しておらず、域内輸入を余儀なくされていた。この状態は独立後、更に悪化して1995年における小麦の生産量は約62.6万トンまで落ち込み（自給率＝約25.0%）、加えて旧ソ連邦の崩壊に伴い国際価格での購入を余儀なくされたこともあり、国家財政を大きく圧迫していた。しかしながら、1996年～1997年にかけての生産量は、収穫面積の増加に伴い大幅に増加した。

一方、「ア」国におけるジャガイモの年間需要は約40万トンと推測されており、生産量は需要の約83%という高い水準にある。表2-4、5に過去4年間の小麦、ジャガイモそれぞれの生産状況を示す。

表2-4 小麦の生産状況

	栽培面積（ha）	生産量（t）	単収（t/ha）
1997年	529,991	935,200	1.765
1998年	513,777	819,600	1.595
1999年	421,000	816,468	1.939
2000年	521,500	1,198,000	2.297

（出典：FAOSTAT）

表2-5 ジャガイモの生産状況

	栽培面積（ha）	生産量（t）	単収（t/ha）
1997年	27,006	223,400	8.272
1998年	32,371	312,540	9.654
1999年	35,000	334,006	9.543
2000年	40,000	450,000	11.250

表2-4、2-5ともに2000年の値は予測値と思われる

（出典：FAOSTAT）

小麦の栽培面積および生産量は、1998年から1999年にかけて減少したが、2000年には増加した。これは、我が国からの食糧増産援助もその要因の一つと考えられる。単収は最近3年間増加傾向にある。

ジャガイモの生産量の増加は、「ア」国の環境に適した病害虫耐性の優良種イモ（「ア」国では優良種イモを年間約2万トン輸入している）の普及が進んできたことが大きな要因であると思われる。しかし、この優良種イモは農民には高価であること、植物防疫がなされていないために種イモとともに外来性の病害虫が侵入するなどの問題が生じている。今後は「ア」国内における安価な種イモの質的・量的な確保が一層の増産実現への大きな課題となる。

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

「ア」国では、ナゴルノ・カラバフ自治州の民族紛争で政治・経済が混乱して以来、経済の立て直しと国政の安定を最重要課題として開発計画を推進している。経済構造改善のための具体的な開発重点分野としては以下の4分野を挙げている。

- 1) エネルギー分野の整備
- 2) 農業分野の整備
- 3) 通信・道路・鉄道・カスピ海海運の整備
- 4) 社会インフラ・環境整備

この中でもカスピ海海域の油田開発は、国家経済を大きく左右する事業であり、エネルギー分野の整備には特に力を注いでいる。

同様に「ア」国は農業を基幹産業と位置付けており、農業分野の開発にも力を入れている。その結果、1995年に制定された「農業基本法」に掲げられていた「2000年までに小麦の自給率を30%まで向上させる」という目標を達成した。1999年3月には「新・農業基本法」を策定し、更なる小麦自給率の向上を計画しており、将来的には主要作物である小麦、ジャガイモ及び米の自給の達成を目指している。

一方、「ア」国は他のコーカサス諸国や中央アジア諸国と比較して農地の私有化や市場経済化・自由化が遅れており、旧国営企業が農業資機材の調達を独占している状態も見られ、農民は自由な資機材の購入が困難な状況にある。従来は農業資機材をロシアやウズベキスタンから購入していたが、それらの国々も経済不振やインフレにより販売価格が高騰しており、資機材の購入が一層困難になっている。そのため、更なる市場経済化・自由化は「ア」国農業発展の重要課題でもある。

また、従来から保有している農業機械の老朽化が進んでいる上に、スペアパーツの供給も不安定であり、稼動していない機械が多い。

このような状況の下、「ア」国政府は農業生産のために必要かつ緊急度の高い農業機械の調達を推進するため他国からの援助を活用することを計画している。本プログラムはその一環として位置付けられており、特に増産が望まれる小麦の生産向上に必要な農業機械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

「ア」国への食糧増産援助は、窓口機関として首相府外国投資技術経済庁が全体の調整を図り、実施については担当機関である農業省が一元管理を行う。

本プログラムの担当機関は農業省（職員数：約400名）である。図3-1に「ア」国農業省の組織図を示す。

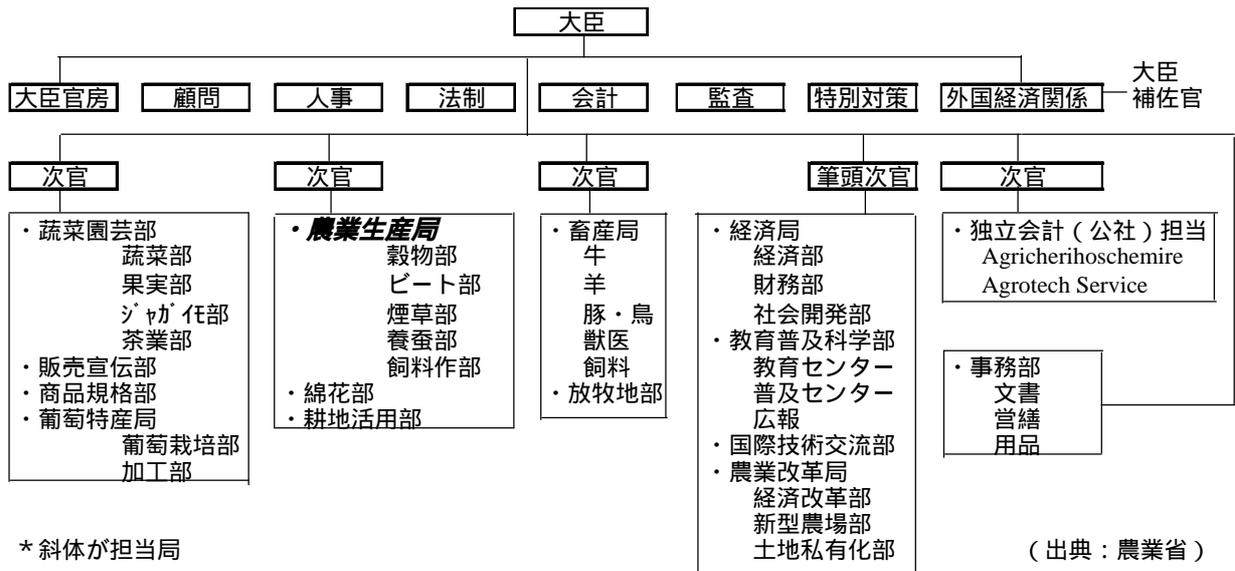


図 3-1 「ア」国農業省組織図

3. 対象地域の概況

「ア」国農業省は耕作面積や増産の潜在能力といった様々な条件を基に「ア」国全土を9つのゾーンに分割している。その中から毎年3つのゾーンを2KR対象地域として選定し、3年で「ア」国全土を一巡する計画である。今回はその内、対象作物の生産の潜在能力が高いゾーン7(7地区：Balaken、Zagatala、Gakh、Sheki、Oghuz、Gahala、Ismailly)、ゾーン8(8地区：Adhdash、Goychay、Ujar、Zardab、Kyurdamir、Adhsu、Shamaky、Maraza)、ゾーン9(5地区：Gazi-Mammad、Ali-Bairamly、Salyan、Bilasuvor、Neftchala)の3つのゾーンを選択し、それらのゾーンに含まれる20地区を対象に耕作と収穫に必要な農業機械を配布する予定である。

本年度の対象地域における現在の小麦の栽培面積及び生産量と、本プログラム実施後に期待されている栽培面積及び生産量の比較を次項表3-1に示す。

表3-1 本プログラム対象地域における小麦栽培面積及び生産量

対象地域	対象農家戸数		栽培面積 (ha)	生産量 (t)	単収 (t/ha)
Zone 7	10,000	現在	80,000	184,000	2.3
		実施後	83,000	232,400	2.8
Zone 8	9,500	現在	76,000	167,200	2.2
		実施後	80,000	224,000	2.8
Zone 9	6,000	現在	55,000	126,500	2.3
		実施後	58,000	162,400	2.8

(出典：要請関連資料)

4 . 機材選定計画

4 - 1 配布 / 利用計画

「ア」国は本プログラムにおいて、主要作物である小麦増産のために農業機械の調達を計画している。

調達される農業機械の、農民又は農場への販売・請負作業料金の徴収・管理は、Agrotech-Service公社（職員数：約75名）が担当する。同公社は全国52の支部網（「ア」国は57の地区と5自治共和国に行政的に分かれているが、その内10地区に関してはアルメニアとの領土紛争が起こっており、現在では52の行政区に分かれていると言える）、14の供給基地及び42の輸送企業を所有し、農業機械全般に係る配布、販売、トレーニング等を担当する公社である。なお、同公社は1997年に民営化されたが、株式公開後も政府の出資分が多いと推測される。

Agrotech-Service公社は各ゾーンにある同公社の基地を拠点に本プログラムで調達される農業機械を農民又は農場と直接契約でリース又は販売し、一部の請け負い作業を提供する。代金・料金の回収は農業開発銀行の協力の下に行っている。

4 - 2 維持管理計画 / 体制

維持管理及び修理はAgrotamirmash公社が担当する。Agrotamirmash公社は地方に農業機械化センターを所有しており、同センターを基点に各機材配布先（農民又は農場）からのスペアパーツの需給状況を聞き取り、適宜、供給している。本プログラムにより調達される農業機械においても、同様の維持管理及び修理サービスやスペア・パーツ供給を行う予定である。

4 - 3 品目、仕様及び数量の検討評価

「ア」国からの要請機材に関する品目・仕様の検討及び評価は以下のとおりである。

農業機械

（ 1 ）コンバイン（125HP～150HP）

< 200台 >

用途：稲、麦類、豆類、トウモロコシ、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扱き胴と直角に流れる直流式、扱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リーロータ（扱き胴）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、セミクローラータイプ及びクローラー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、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、扱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：概略能率は水稻収穫であり、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、対象作物である小麦の刈取り・収穫作業に不可欠である。したがって、「ア」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。また、「ア」国におけるコンバイン必要台数は、約6,500台であるが、老朽化などにより、現在稼動中のものは約1,700台のみである。したがって、要請どおりの数量で本機材を選定することは妥当であると判断される。

(2) 乗用トラクター < 120HP以上170台、110HP以上30台 >

用途：4輪トラクターのことで、各種の作業機を搭載、直装等の上、けん引又は駆動して、耕うん、碎土、中耕、防除、収穫、運搬等の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）及びクローラー型に、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、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、中型・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及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（インツ馬力）	作業効率
ホイール型（車輪型）	10～150 PS	各種の作業機に装着可能。装着作業の作業幅、作業速度の設定などにより作業効率は変わる。
クローラー型（装軌型）	40～200 PS	

本機材は、その作業機とともに使用することにより対象作物である小麦の圃場の耕うん、碎土及び中耕に不可欠であり、「ア」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。現在「ア」国におけるトラクター必要台数は、23,500台であるが、現在稼働中のものは5,750台のみである。従って、要請どおりの数量で本機材を選定することは妥当であると判断される。調達適格国については、一層の競争性を確保するため、日本のみではなくDACとするのが適切であると判断される。

（3）プラウ（4条、作業幅1.4m）

< 200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又は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・破砕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）及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、並びにプラウ前方に装着され耕起前にあらかじ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 = <u> </u> ha/時間
14" × 1 16" × 1		
14" × 2 16" × 1	15 ~ 20	
14" × 3 16" × 2 20" × 1		
14" × 4 18" × 2 20" × 2	25 ~ 30	
14" × 3 18" × 3 20" × 3		
16" × 4 16" × 6 18" × 5 20" × 4	35 ~ 40	概略作業能率(ha/時間)は、上式により算出可能

本機材は乗用トラクターに装着する作業機であり、対象作物である小麦の圃場の耕起に不可欠であるため、「ア」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ことから、要請どおり本機材を選定することが妥当であると判断される。

(4) ロータリー・ハロー(作業幅3.5m) < 20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。

水田における碎土及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、ドライブハロー等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、形状が異なる碎土爪を使用
- ・碎土爪直径を小さく、広い作業幅等の特徴をもたせ、耕うん碎土深さを浅く、広く作業する構造となっている。

仕様：

ロータリー・ハロー 作業幅 (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に装着する作業機であり、対象作物である小麦の圃場の耕起に不可欠であるため、「ア」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ことから、要請どおり本機材を選定することが妥当であると判断される。

(5) 施肥播種機(作業幅3.6m) < 200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、けん引式の区分及び播種機の繰出機構により、ロール、ベルト、目皿、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、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）又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
	けん引式	18	40～	60～70
		24	60～	80～90

本機材は乗用トラクターに装着する作業機であり、対象作物である小麦の圃場の耕起に不可欠であるため、「ア」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ことから、要請どおり本機材を選定することが妥当であると判断される。

（6）修理工作車(4WD)

<2台>

用途：本車輛は、稼働中の建設機械等の日常点検や定期整備と故障現場で修理工作や機能回復等を行うための移動修理工作車である。主な用途は、建設機械（履带式、車輪式、その他）の稼働地や故障地等、施設機械（発電機、砕石機、その他）在置場所等への巡回補修等を行う専用車輛で、必要な点検補修用の機器等を常時搭載している。

構造：基本的構造は、普通型トラックの荷台に標準的補修機器等を搭載装架した車輛である。トラックは搭載機器等の内容、重量、使用地状態等によって適正車種が選択される。搭載機器等は、発電機、研磨機、計測機、工作機、点検補修工具、証明器具等とジャッキ、バン型ハウス、小型クレーン等で、その仕様と数量等は概ね標準化されている。

仕様：

機種区分	トラック車種	車輛の馬力範囲 (PS)	車輛総重量範囲 (t)
小型・修理工作用自動車	4～6 t 積級	90～180	6.5～12.0
中型・修理工作用自動車	8～10 t 積級	200～240	14.0～18.0
大型・修理工作用自動車	12～14 t 積級	260～300	20.0～24.0

2001年9月に実施された現地調査にて本機材の必要性については確認された。しかし、現段階では「ア」国実施機関が具体的な希望仕様を有しておらず、機材を確定することが困難であるため、削除することが妥当であると判断される。

4 - 4 . 選定機材案

次項表3-2に選定品目検討結果をまとめ、次々項表3-3に外務省とも調整した最終選定資機材案を示す。

表 3-2 選定機材案

選定 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
1	コンバイン (125～150HP)	Combine(125～150HP)	200	台	1	DAC
2	乗用トラクター (4WD、110HP以上)	4Wheel Tractor (4WD, 100HP or more)	170	台	2	DAC
3	乗用トラクター (4WD、110HP以上)	4Wheel Tractor (4WD, 100HP or more)	30	台	2	DAC
4	プラウ (4条、作業幅1.4m)	Plough(4 board、 Working width 1.4m)	200	台	2	DAC
5	ロータリーハロー (作業幅3.5m)	Rotary Harrows (working width 3.5m)	20	台	2	DAC
6	施肥播種機 (作業幅3.6m)	Seed-drill with Fertilizer (working width 3.6m)	200	台	2	DAC

表 3-3 最終選定機材案

選定 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
1	コンバイン (125～150HP)	Combine(125～150HP)	46	台	1	DAC
2	乗用トラクター (4WD、110HP以上)	4Wheel Tractor (4WD, 100HP or more)	27	台	2	DAC
3	乗用トラクター (4WD、110HP以上)	4Wheel Tractor (4WD, 100HP or more)	4	台	2	DAC
4	プラウ (4条、作業幅1.4m)	Plough(4 board、 Working width 1.4m)	31	台	2	DAC
5	ロータリーハロー (作業幅3.5m)	Rotary Harrows (working width 3.5m)	31	台	2	DAC
6	施肥播種機 (作業幅3.6m)	Seed-drill with Fertilizer (working width 3.6m)	20	台	2	DAC

5 . 概算事業費

概算事業費は表3-4のとおりである。

表3-4 概算事業費内訳

(単位：千円)

機材費		調達監理費	合計
農業機械	小計		
1,797,950	1,797,950	21,384	1,819,334

概算事業費総額 1,819,334千円

資料編

1. 対象国農業主要指標

I. 国名				
正式名称	アゼルバイジャン共和国 Azerbaijan Republic			
II. 農業指標				
		単位	データ年	
農村人口	208.4	万人	1999年	*1
農業労働人口	93.6	万人	1999年	*1
農業労働人口割合	27.1	%	1999年	*1
農業セクターGDP割合	20	%	1998年	*9
耕地面積/トラクター一台当たり	50.667	ha	1999年	*2
III. 土地利用				
総面積	866.0	万ha	1998年	*3
陸地面積	866.0	万ha (100%)		*3
耕地面積	167.2	万ha (19.3%)		*3
恒常的作物面積	26.3	万ha (3.0%)		*3
灌漑面積	145.5	万ha	1998年	*3
灌漑面積率	87.0	%	1998年	*3
IV. 経済指標				
1人当たりGNP	480	US\$	1998年	*9
対外債務残高	6.9	億US\$	1998年	*10
対日貿易量 輸出	0.17	億円	1999年	*11
対日貿易量 輸入	40.51	億円	1999年	*11
V. 主要農業食糧事情				
FAO食糧不足認定国	認定		2000年	*8
穀物外部依存量	77.9	万t	1992/1993年	*8
1人当たり食糧生産指数	59	1989~91年 =100	1997年	*7
穀物輸入	72.5	万t	1999年	*4
食糧援助	3.6	万t	1999年	*6
食糧輸入依存率	n. a.	%	1998年	*7
カロリー摂取量/人日	2,236	kcal	1997年	*7
VI. 主要作物単位収量				
米	5,600	kg/ha	2000年	*5
小麦	2,218.5	kg/ha	2000年	*5
トウモロコシ	3,750.0	kg/ha	2000年	*5

*1 FAOSTAT database-Population 15 June 2000

*2 FAOSTAT database-Means of Production 19 January 2001

*3 FAOSTAT database-Land 20 April 2000

*4 FAOSTAT database-Agriculture & Food Trade 22 December 2000

*5 FAOSTAT database-Agricultural Production 07 February 2001

*6 FAOSTAT database-Food Aid (WFP) October 2000

*7 UNDP 人間開発報告書 2000

*8 Foodcrop and shortages November 2000

*9 World Bank Atlas 2000

*10 Global Development Finance 2000

*11 外国貿易概況 9/2000号

2. 参考資料リスト

- | | |
|-------------------------------------|------------|
| (1) 新版農業機械学概論 | 養賢堂 |
| (2) 農業機械用語辞典 | 新農林社 |
| (3) FAO Year Book (Production) 2000 | FAO |
| (4) 国別協力情報ファイル | 国際協力事業団企画部 |
| (5) 世界各国要覧 | 二宮書店 |
| (6) World Bank Atlas 2000 | 世界銀行 |

JICA