

モンゴル国  
平成9年度食糧増産援助  
調査報告書

平成9年3月

JICA LIBRARY



J 1148424(3)

国際協力事業団

S  
3  
P  
ARY

無業計  
97-9

モンゴル国  
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



1148424 [3]

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。



## 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	6
2. プログラムの実施運営体制	6
3. 対象地域の概況	8
4. 資機材選定計画	8
4-1 配布/利用計画	8
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	13
5. 概算事業費	14
第4章 プログラムの効果と提言	
1. 裨益効果	15
2. 提言	16
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

モンゴル国（以下「モ」国とする）は1921年にロシア（旧ソ連）に次ぎ社会主義国になって以来、約70年間にわたり旧ソ連と密接な関係を保ち続けてきた。特に、1980年代において旧ソ連から「モ」国への資金援助はGDPの約30%（推定値）、貿易量は全体の80～83%に達し、東側陣営の一員として西側諸国にとっては長く閉ざされた国であった。

しかし、1986年以降、旧ソ連のペレストロイカに伴い「モ」国でも経済改革が開始され、その改革の気運は民主化運動へと発展し、1991年12月のソ連崩壊後の1992年2月、「モ」国は社会主義の放棄を決定し、新憲法の施行に従い国名をモンゴル人民共和国からモンゴル国へと変化した。

この体制変革は、「モ」国・ソ連両国の社会主義国から資本主義国への転換の契機となったが、一方、この過程で旧ソ連の経済状態の悪化と「モ」国の旧ソ連に対する反感が表面化し、「モ」国の旧ソ連離れは急速に進んでいった。それに対し、旧ソ連は対「モ」国援助を停止し、両国間の貿易も激減した。この旧ソ連との政治関係の悪化に伴う経済関係の縮小により、「モ」国は経済危機に見舞われた。この状況の改善のために、1991年から西側諸国・国際機関等の食糧等緊急援助が開始され、さらに「モ」国支援国会合が開催された。現在、「モ」国は支援国会合参加国・機関の資金援助と指導により、経済開発に取り組んでいる。マクロ経済政策の中心は、国際通貨基金（IMF）及び世界銀行から供与される構造調整融資の条件としての構造調整政策であり、この政策により経済成長率、インフレ率、為替レート等の指標は改善しており、経済危機からは一応脱したとみられている。

このように一見順調に回復している「モ」国経済であるが、実際は援助主体が旧ソ連から支援国会合に変わっただけであると言え、支援国からの援助に依存せざるを得ない状況は依然変わっていない。農業分野に限って言えば、農牧業機械化等の主要な後援国であった旧ソ連、旧東欧諸国からの経済支援が基本的に打ち切られたことに伴い、農牧業機械およびそのスペアパーツの供給が極端に不足し、国民1人あたりの食糧生産指数の減退を見ても明らかのように本来は肥沃である同国の土地生産性を落とす主因となっている。

1996年8月には総選挙により政権の交代があったが、農業政策の基本方針には変更はない。政権の交代に伴う政府機構改革によって省庁の数が半減され、従来の2KR実施機関である食糧農牧省が通産省と合併し、農業産業省が2KRの新たな実施機関となった。同国政府は前述の新実施機関を中心に食糧窮乏状況改善のため、一つの方策として農業機械による土地耕起による農業の労働生産性向上を主目的として、必要な農業機械の調達に係る資金の協力を我が国に対して要請越した。

今年度計画で要請されている機材の品目とその数量は表1に示す通りである。

表1 要請機材リスト

項目	No.	品目	要請数量	単位	優先順位	調達先	備考
農機	1	乗用トラクタ 4WD 100HP以上、キャビン付き	30	台	2	OECD	
	2	普通型コンバイン 140HP以上 刈幅5m以上	80	台	1	OECD、CIS	標準機以外
	3	かんがい用ポンプ 0.5ha用、4インチ125l/min	10	台	5	日本	標準機以外
	4	修理工作車(4WD) エンジン1,900cc 67HP 修理工具一式込み	1	台	6	日本	標準機以外
	5	過去調達乗用トラクタ用タイヤ(後輪用)	120	個	3	OECD	
	6	過去調達乗用トラクタ用タイヤ(後輪用)	120	個	3	OECD	
	7	過去調達乗用トラクタ用タイヤ(前輪用)	120	個	4	OECD	
	8	過去調達乗用トラクタ用タイヤ(前輪用)	120	個	4	OECD	

本調査は、当要請の背景・内容を検討の上明らかにし、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な調達計画を策定することを目的とする。



## 第2章 農業の概況

「モ」国は全国平均海拔1,580mと高地に位置しており、気温は最低で約-40℃、最高は40℃と年較差が大きく、乾燥した気候であるため農作物生産より遊牧に適している。モンゴル人は古来、家畜の肉や乳製品を食料とし、衣服として皮を纏い、皮を張ったテント(ゲル)に住み、家畜の糞を燃料として用い、家畜を騎馬・運搬に使用し季節毎に移動するという遊牧を生業としてきた。国民1人当りの家畜飼育頭数は人口の12倍弱と世界でも有数の水準となっており、肉類はほぼ自給を達成している。

農牧業は、GDPの21% (1994年) を生産する基本的食糧源及び軽工業の原材料供給源として大きな比率を占め、また就業人口の28.6% (1995年) を雇用する分野となっている。耕地面積は1,319千haと、国土の0.8%に過ぎないが、牧畜に使用される永年草地耕地は117,150千haと国土の74.8%にも及ぶ。同国の農牧業は牧畜生産と農作物生産が中心であり、前者の比率を総生産額で見ると以前は牧畜70%、農作物30%の割合であったが、最近では農作物生産の減少が激しいため、比率は牧畜81%、農作物19%に変化している。更に、1996年春に発生した記録的な大火は、北海道の総面積を超える規模に及び、6,000頭以上の家畜に被害をもたらしたとされており、主要産業である農牧業への影響が懸念されている。

農業生産組織は、改革以前は牧畜業を主に行うネグデル(農牧業協同組合)、ネグデル連合協同組合、ネグデル連合工場と、大型機械による耕種生産を中心とした国営農場、飼料農場があったが、1991年の「国有財産私有化法」に基づいて分割私有化が行われている。現在、255のネグデル等は全て私有化されており、国営農場等の私有化が進行中であるが、国営農場に関しては、農業機械が大規模耕作用であるため、私有化後、経営単位の統合も行われている。

農作物生産は、国民への食糧供給の面でとりわけ重要な役割を果たしている。特に小麦は、パンや麦こがし等の加工品の形で主食となっており、1989年までは輸出も行われていたが、1990年からは生産量が減少し、1991年からは西側諸国の緊急食糧援助(小麦粉等)を受けるほどの深刻な食糧危機を招いている。特に小麦に関しては、表2-1が示すように国内生産量の不足が明らかである。

表2-1 1995年・モンゴル国における小麦の需給バランス (単位：t)

作物名	生産量	国内需要	需給バランス
小麦	213,593	350,000	-136,407

(出典：要請関連料)

生産される農作物は小麦を中心とした穀物のほか、大麦、ジャガイモ、野菜類(玉ネギ、

キャベツ、人参、キュウリ、カブ等)、飼料作物等である。しかし、社会主義政権時代に進められた強引な土地開墾政策のため土壌が荒廃し、周辺の牧地にまで悪影響が及ぶ結果となったため、現在では土地の新たな開墾は原則として行わない方針となっている。

同国は元来、遊牧民族の国であり農耕の歴史は浅い。本格的な耕種農業は1950年以降であり、旧ソ連の指導のもと小麦、野菜栽培を中心とした大型機械化農業生産方式の採用により農耕面積の拡大を図ってきたが、1990年以降の民営化により国営農場は小規模に分割され、耕地面積の増加も思うように進んでいない。

作物別の作付面積及び収穫量は表2-2および表2-3に示す通りそれぞれ89%、82%と大部分は小麦で占められている。また1995年の収穫量は1989～91年の平均と比較すると小麦で42%、ジャガイモで41%、大麦で5%とそれぞれが減少した。こうした減収の原因はいくつか考えられるが、政治的な要因としては社会主義経済から市場経済への移行の行詰まりが挙げられる。そして、それによって起ったインフレは農業面に多大な弊害をもたらし、肥料、農薬及び農業機械のスベアパーツ、燃料、種子といった農業生産用資機材の不足が単位面積当たりの収穫量減少の大きな理由となった。これは、これまで旧ソ連・東欧諸国からの援助に依存していた農業生産用資機材が、関係国の経済の悪化により援助が停止されたことや、輸入業務を行っていた政府機関の改変等の理由により調達が困難になったためである。市場経済への移行に伴い、農業生産者にとっては生産のための農業投入（輸入品）のコスト計算をしつつ、輸入食糧品の価格と激しい競争を行わねばならない状況が出現しつつあり、これが一部農業生産者の生産意欲にマイナスの作用を及ぼしたことも否定できない。

前述してきた通りこうした様々な要因が絡み合い、「モ」国の農業は今、厳しい状況に直面している。

表2-2 作付面積の推移 (単位：千ha)

	1989～91年平均	1993年	1994年	1995年
小麦	530.0	498.0	430.0	349.0
大麦	84.0	47.0	12.0	37.0
ジャガイモ	12.0	9.0	8.0	6.0
合計	626	554	450	392

(出典：FAO Yearbook, Production 1995)

表2-3 主要作物の収穫量の推移 (単位：千 t)

	1989～91年平均	1993	1994	1995
小麦	607.0	450.0	322.0	257.0
大麦	83.0	22.0	6.0	4.0
ジャガイモ	128.0	60.0	54.0	52.0
合計	818.0	532.0	382.0	313.0

(出典：FAO Yearbook, Production 1995)

### 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

国土面積 1,567千 $\text{km}^2$  (我が国の約4倍)の広大な土地に、総人口は236.3万人 (我が国の約1/60)と少なく、また気候条件が厳しい同国は農業生産に関する環境は決して良いとは言い難い。更に、これといった輸出品目を持たないため、その国際収支を考慮した場合や経済体制変革の過渡期における困難な状況を考慮すると主要食糧の輸入による外貨の損失は極力抑えたいのが実情である。

小麦を例にとっても年々その収穫量は減り、現在ではその単収は世界平均の半分以下であり、その自然条件を考慮しても低い水準にある。肥料、農業などの投与による増収よりも、広大な土地に見合うよう労働力不足を補い、効率の良い収穫を実現するためには現存する農地を農業機械を使って耕作条件を十分に整え、収量を増すこと及び農業機械とそのスペアパーツの導入によって限界耕作地に作付けを行うことが現時点では特に重要と思われる。スペアパーツに関しては、平成4年度から7年度まで同一メーカーの乗用トラクターが2KRで調達されてきたところ、寒冷地であるためにタイヤ等の消耗が激しいこと、また同メーカーが現地代理店を有していないことから、故障時に速やかな修理サービスが受けられないため、修理工作車をも要請している。これらの問題点の解決に必要な農業機械の調達がこのプログラムの目的である。

#### 2. プログラムの実施運営体制

従来の実施機関であった食糧農牧省は1996年8月に行われた政府機構改革を受けて通産省と合併し農業産業省となった。図3-1に農業産業省の機構図を示す。

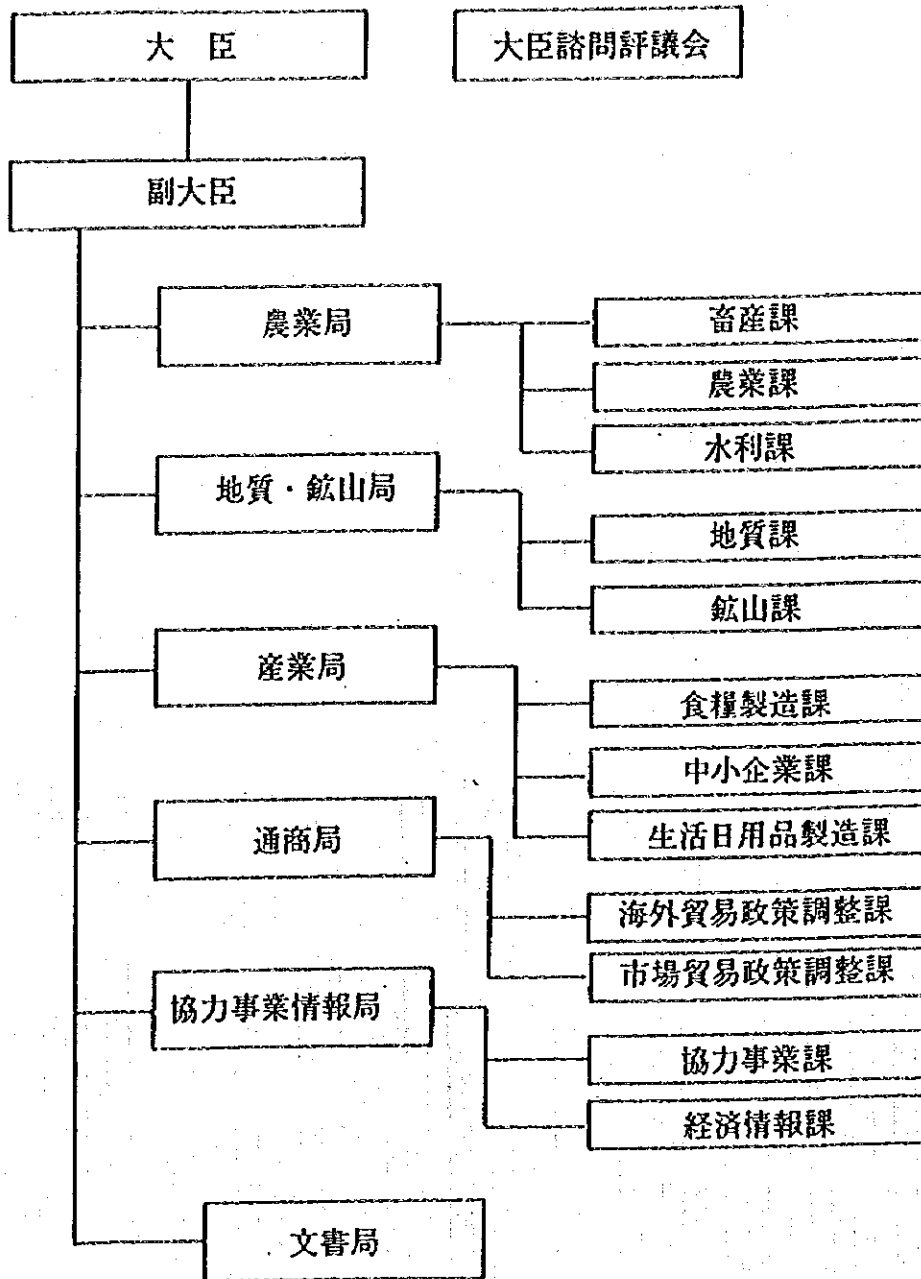


図3-1 農業産業省組織図

(出典：要請関連資料)

本プログラムで調達される機材の実際の受け渡し等を担当するのは、民間業社最大手の Agrotechimpex Company (アグロテック・インベックス社) である。

農業機械の調達配布体制を表3-1にまとめる。農業産業省の監督の下においてアグロテック・インベックス社が通関から配布まで一貫して実施する。

表3-1 2KR資機材の調達配布体制

行程	実施機関	実施監督機関	責任者役職
通関・一時保管	アグロテック・インベックス社 (Agrotechimpex Company)	農業産業省 (Ministry of Agriculture & Industry)	農機・部品局長 (Director of Machinery and Spare parts Depart.)
輸送 (中央→地域倉庫)	アグロテック・インベックス社 (Agrotechimpex Company)	農業産業省 (Ministry of Agriculture & Industry)	農機・部品局長 (Director of Machinery and Spare parts Depart.)
保管 (地域倉庫)	アグロテック・インベックス社 (Agrotechimpex Company)	農業産業省 (Ministry of Agriculture & Industry)	農機・部品局長 (Director of Machinery and Spare parts Depart.)
配布 (地域倉庫) → 配布地区	各穀物生産農場	農業産業省 (Ministry of Agriculture & Industry)	農業局長 (Chairman of Agricultural Department)

(出典：要請関連資料)

2KR資機材を最終的に購入する穀物生産農場は会社経営形態をとっている。これは、個別の農家では購入するだけの資金的余裕がないことも関係している。これら穀物生産農場は1997年度において、政府方針で民営化される予定である。

### 3. 対象地域の概況

内閣の基本計画により昨年度も対象地域とされていたセレンゲ県、トゥブ県（共に首都ウランバートル近郊、同国北部）、そして新たにウブス県（北西部）の各県が今年度計画の対象地域となっている。その理由としては、食糧生産の中心地である点、増産の潜在力があり増産が期待できる点、国家計画により農業開発が実施されている点が挙げられる。

本プログラムの下での農業機械の投入による作付け面積の増大、労働生産性の向上によって、食糧生産の増大を達成する事を目的としており、調達された機材を所有している農場では、徐々にその効果が現れてきているという報告がある。

### 4. 資機材選定計画

#### 4-1 配布/利用計画

担当窓口は本プログラムを総括している農業産業省で、実施機関は民間最大手業者のアグロテック・インベックス社である。調達が予定されている農業機械は売却（最長4年ローン）する事を計画している。

本プログラムで調達された機材は図3-2に示された流れによってアグロテック・インベックス社を通じて、民間利用者に配布される。

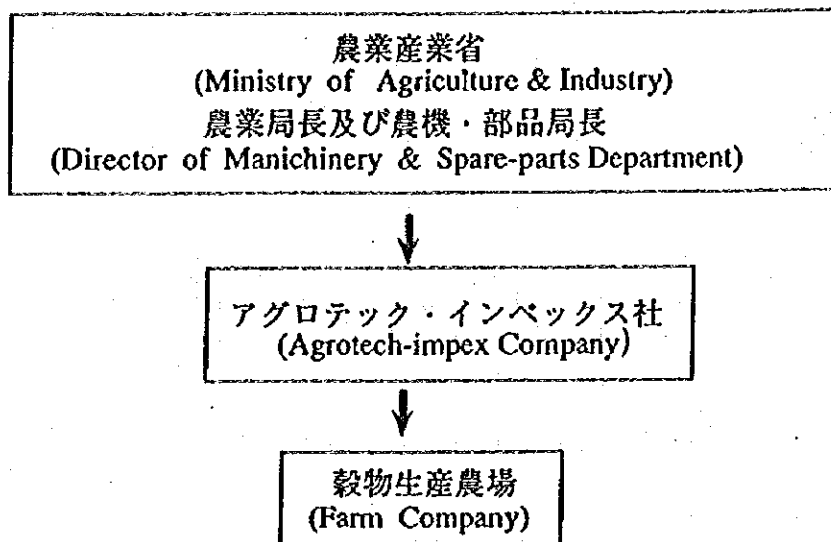


図3-2 2KRで調達される農業機械のフロー (出典：要請関連資料)

#### 4-2 維持管理計画／体制

農業機械のスペアパーツは、農業機械研究所並びに各農場の格納庫で保管する。定期点検はアグロテック・インベックス社と農業機械研究所が担当する。特に、アグロテック・インベックス社は取扱農業機械別に8～10箇所のワークショップを持つ。ワークショップ・スタッフは40～70名（アグロテック・インベックス社）、3名（農業機械研究所）から構成され、本プログラムで調達される機材の維持管理に責任を持つ事となっている。

#### 4-3 品目・仕様の検討・評価

##### 農業機械

(1) 乗用トラクター,4WD 100HP以上,キャビン付き <30台>

用途：4輪トラクターのことである。各種の作業機を牽引または駆動して、耕耘、中耕、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：駆動車輪数により2輪駆動（後輪のみを駆動する）と4輪駆動（全車輪を駆動する）に分類される。また車輪型（普通空気入りゴムタイヤまたはハイラグタイヤ）とクローラー型（無限軌道走行装置）にも分類できる。

構造：エンジンはすべてディーゼル機関であり、一般に車輪型よりクローラー型の方が出力が大きい。P T O軸は後部に主P T O軸が装備されているほか、前部、腹部

にも備えているものがある。P T O回転速度は標準回転速度（540rpm程度）のほか、2～3段変速できるものもある。また作業機昇降装置は油圧式で、プラウ耕のとき一定耕深に保つポジションコントロール、牽引負荷の大きさによって耕深を変化させるドラフトコントロール、そしてロータリー耕のとき田面の凹凸に関係なく一定耕深に制御する自動耕深調節装置を装備したものがある。作業機の取り付けは車輪型は2点リンク式と3点リンク式がある。また、機体重量はクローラー型が車輪型の約2倍程度である。

要請は車輪型、4輪駆動、100馬力以上、キャビン付きである。ディスクハロー、シードドリル等の作業機を使用するために必須の基本的農機である。要請関連資料による年間作業面積は300ha、年間稼働時間120～150時間は適切なものであり、本機材の購入により大幅な生産量の増加と効率化が見込まれる。

平成5～7年度とエアコン付きの機種が調達されてきたが、7年度入札の後にクーラーは不要であるとの情報を実施機関より得ている。また、クーラーガスの調達も困難であり、ヒーターのみ装備する機種を要請通りの数量選定することが妥当であると思われる。

## (2) 普通型コンバイン 140HP以上 刈幅5m以上 <80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。普通型といわれるものは一般的に直流式で、軸流式は日本で開発されたスクリーロータ（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、引起し寄せられて往復動刃（レシプロ）により株元が切断される。切断された穀稈はフロントコンベア、プラットホームオーガー、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、グレンシーブ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。

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 ~

要請関連資料によれば年間稼働日数は35~40日、年間作業面積は80~300ha/台である。6,400ha~24,000haの小麦畑を収穫することが可能である。調達機材の使用対象面積は3県合計で24,000haであるから、過大な要請数量ではない。本機材の購入により労働の効率化と生産量の増加に寄与するものと考えられ、要請に従って本機材・数量を選定することが妥当であると思われる。

しかし、要請機種は60 a/時 (対象：小麦) の能率を持つが、上記の数値から計算すると1日1台当たりの使用時間は3~14時間となり、この14時間/日という稼働条件では機材の損耗は激しいのではないかと思料される。

### (3) かんがい用システム 0.5ha用 ポンプ 125 L/min.

<10台>

用途：田、畑への灌漑を目的として使用される揚水ポンプである。

分類：使用されるポンプは、使用目的や使用場所等により多種多様であるが、一般的にはターボ形、容積形、特殊形の3種に大別され、このうち灌漑用に多く使用されているのは、ケーシング内で回転する羽根車の遠心力で揚水するターボ形遠心ポンプのうちの渦巻ポンプである。分類としては、必要な吸水・吐水量による大きさ区分と駆動方式によるエンジンとモーターとの区分、また使用する水質によって清水、濁水、塩水用にも区分される。

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、吸込・吐出管等から成り、羽根車の回転により生ずる遠心力によって水に圧力エネルギーを与え、吸込管から吸い上げた水を吐出管から吐水するものである。この原理から遠心ポンプと呼ばれ、またケーシングが渦巻形状であることから、渦巻ポンプとも呼ばれている。

また案内羽根の有無によりポリユートポンプとタービンポンプとに分られ、羽根車の外側に固定された案内羽根をも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 (ポンプの吸込み実揚程) は6~7m以下である。始動時には吸込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ができ、始動・停止を繰り返す場所で

は便利である。

仕様が明確でないが、畑への灌漑を目的として使用されるスプリンクラー・セットであると推測される。この要請機材に関しては、同国の水源が確保されていない点や更に同国の小麦栽培は通常天水に頼っているため、小麦栽培に燃料費等を要するかんがいシステムは費用効果という点から実用的でないと考えられるため削除することが妥当であると思われる。

(4) 修理工作車 (4WD).エンジン1,900cc 67HP 修理工具一式込み <1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、碎石機、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と重量および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	4~6t 積級	90~180	6.5~12.0
中型・修理工作用自動車	8~10t 積級	200~240	14.0~18.0
大型・修理工作用自動車	12~14t 積級	260~300	20.0~24.0

平成4年度から2KRで調達されている乗用トラクターの頻繁な故障が「モ」国派遣中のJICA専門家により報告されている。その際、同国での修理が困難であり、調達機材を有効に活用するためには修理工作車は必要なものである。しかしながら、本資機材は「草の根無償」にて調達するという情報を得ており、2KR援助では削除することが妥当であると思われる。

(5) 過去供与乗用トラクター用タイヤ（後輪用） <120個>

(6) 過去供与乗用トラクター用チューブ（後輪用） <120個>

(7) 過去供与乗用トラクター用タイヤ（前輪用） <120個>

(8) 過去供与乗用トラクター用チューブ（前輪用） <120個>

平成4年から7年度まで同一メーカーの乗用トラクターが調達されてきている。上述4品目はそれらのスペアパーツ（交換部品）である。同国の寒冷な気候条件および小麦の刈り株の上を走行するため、乗用トラクターのタイヤ、チューブの損耗が激しいことが前述専門家により報告されている。

要請されている耐久値のタイヤは当該トラクターには装着不可能であるため、装着可能な代替品を要請数量通り選定することが妥当と考えられる。チューブに関しては、要請通りの仕様の品目・数量を選定することが妥当と考えられる。

#### 4-4 選定資機材案

以上の検討の結果、選定資機材案は表3-3の様にまとめられる。

表3-3 選定資機材案

項目	No.	品目	選定数量	単位	優先順位	想定調達先
農機	1	乗用トラクター 4WD 100HP以上、キャビン付き	30	台	2	OECD
	2	普通型コンバイン 140HP以上 刈幅5m以上	80	台	1	OECD CIS
	3	かんがい用システム 0.5ha用、ポンプ125ℓ/分	10	台	5	日本
	3	修理工作車(4WD) エンジン1,900cc 67HP 修理工具一式込み	1	台	6	日本
	4	過去調達乗用トラクター用タイヤ(後輪用)	120	個	3	日本
	5	過去調達乗用トラクター用チューブ(後輪用)	120	個	3	日本
	6	過去調達乗用トラクター用タイヤ(前輪用)	120	個	4	日本
7	過去調達乗用トラクター用チューブ(前輪用)	120	個	4	日本	

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3-3に示す。

表3-4 最終選定資機材案

項目	No.	品目	最終選定数量	単位	優先順位	選定理由
農機	1	乗用トラクタ 4WD 100HP以上、キャビン付き	18	台	2	OECD
	2	普通型コンバイン 140HP以上 刈幅5m以上	53	台	1	OECD CIS
	3	かんがい用ポンプ 0.5ha用、ポンプ125l/min	0	台	5	日本
	4	修理工作車(4WD) エンジン1,900cc 67HP 修理工具一式込み	0	台	6	日本
	5	過去調達乗用トラクタ用タイヤ(後輪用)	60	個	3	日本
	6	過去調達乗用トラクタ用チューブ(後輪用)	60	個	3	日本
	7	過去調達乗用トラクタ用タイヤ(前輪用)	60	個	4	日本
	8	過去調達乗用トラクタ用チューブ(前輪用)	60	個	4	日本

5. 概算事業費

概算事業時は表3-5のようにまとめられる。

表3-5 概算事業費表

(単位：千円)

資機材費	合計
農業機械	
399,854	399,854

## 第4章 プログラムの効果と提言

### 1. 裨益効果

「モ」国に対する食糧増産援助は1992年から実施されており、本プログラムの下での農業機械の投入によって作付け面積を増大させるとともに、労働生産性を向上させ、食糧生産の増大を達成することを目的としており、調達された機材を所有している農場では、徐々にその効果が現れてきているという報告がある。

同国政府は表4-1に示す3県の対象地域の34共同農場において本プログラムを実施する事を計画している。今年度計画による増産目標は表4-2に示す通り機械化の促進による作付け面積の拡大並びに単収の増加と、それに伴い最大で54%の生産量の増加を見込んでいる。これはあくまでも計画における予想値であり、実績を踏まえた場合、相当に割り引いて考えなければならないが、特に同国においては最近需要が増大しているにもかかわらず土地制度の変革や生産用資機材不足により生産が減退している小麦について、本プログラムが予想通りに実施され、更に期待通りの効果が上がるとすれば同国の食糧増産に大きく寄与し、食糧事情が改善されるものと期待される。

表4-1 調達機材使用対象地域

作物名	地域名	作付面積 (ha)	調達資機材使用対象作付面積 (ha)	対象農家戸数
小麦	セレンゲ県	80,000	16,000	25
小麦	トゥブ県	54,000	9,000	6
小麦	ウブス県	3,500	3,000	3

(出典：要請関連資料)

表4-2 調達資機材使用対象地域の増産効果 (期待値)

作物名	地区名	時期	対象地区作付面積 (ha)	単収 (t / ha)	生産量 (t)	増加率 (%)
小麦	セレンゲ県	現在	32,000	0.81	25,920	
		実施後	40,000	1.00	40,000	54.3
小麦	トゥブ県	現在	25,000	0.85	21,250	
		実施後	31,000	1.00	31,000	45.9
小麦	ウブス県	現在	N.A.	N.A.	N.A.	
		実施後	3,000	1.00	3,000	-

(出典：要請関連資料)

## 2. 提言

本プログラムの実施には次のような問題があり、その解決がなされない場合は、計画の円滑な運営が困難であると思われる。

- 1) 見返り資金の管理・運用体制に多くの不備が見られる。これは以前から指摘されていたことであるが、1992年の体制変革により更に混乱した状況になっている。見返り資金の監督機関の整備が望まれる。
- 2) 2KRで調達される機材が、地元で流通している旧ソ連製品に比べて高価であるため、購入が進まない。これは、見返り資金の積立て義務が存在することにも起因している。モンゴル政府は見返り資金の積立て義務額をFOB総額の2/3から1/3へ減額するよう我が国政府へ要請中である。農機の購買能力を考慮し、要請内容を検討する必要がある。購買予定の穀物生産農場は未だに経営が安定しておらず、製粉工場からの資金援助を受けている状況にあることも考慮すべきであろう。
- 3) 供与機材の管理台帳が整備されておらず、管理体制がしっかりしていないこと。上記2)とも関連するが、販売計画・利用計画を詳細に詰めておくことが必要であろう。
- 4) トラクター等の燃料である軽油の質が悪いため、部品の損耗が激しく常に部品が不足気味である。特に昨年度までに調達されたトラクターは全て日本製品であったが、日本のメーカーは「モ」国に代理店等を持っていないため、緊急に部品が必要となった場合に困難を生じている。
- 5) 監督官庁である農業産業省の技術者は西側の高度な技術に依然不慣れな点があり、維持管理において、供与機材であるトラクターの故障が続発している。この点に関して、修理・点検の知識を備えた人材或いは設備が必要とされており、日本においてトラクターに関する知識の習得を目的とした人材研修が重要であると思われる。
- 6) 平成8年度はコンバインが調達され、ロシア製品が落札された。今年度のコンバインの希望調達先もOECD+ロシアであるが、ロシアの農機メーカーは経営が不安定であるという情報もあり、スペアパーツ等の供給を考えると今年度のコンバインについてロシアを調達先に含めるかについては8年度製品が実際に納入され、ある程度の使用実績を確認した後に判断することが望ましいと思われる。
- 7) 農機の納入時期を春の播種期に間に合わせるよう強い要望があり、それに合わせた調達スケジュールを日本・「モ」国双方で考える必要がある。

# 資料編

# 1. 対象国農業主要指標

I. 国名				
正式名称	モンゴル国 Mongolia			
II. 農業指標		単位	データ年	
農村人口	68.9	万人	1995年	*1
農業労働人口	33.8	万人	1995年	*1
農業労働人口割合	28.6	%	1995年	*1
農業セクターGDP割合	21	%	1994年	*6
耕地面積/トラクター一台当たり	0.011	万ha	1994年	*1
III. 土地利用				
総面積	15,665.0	万ha	1994年	*1
陸地面積	15,665.0	万ha (100%)		*1
耕地面積	131.9	万ha (0.8%)		*1
恒常的作物面積	0.1	万ha (0.0%)		*1
恒常的牧草地	11,715.0	万ha (74.8%)		*1
森林面積	1,375.0	万ha (8.8%)		*1
灌漑面積	8.0	万ha	1994年	*1
灌漑面積率	6.1	%	1994年	*1
IV. 経済指標				
1人当たりGNP	340	US\$	1994年	*6
対外債務残高	4.4	億US\$	1994年	*7
対日貿易量 輸出	40.01	億円	1995年	*8
対日貿易量 輸入	84.55	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	23.8	万t	1996/97年	*5
1人当り食糧生産指数	63	1979~81年 =100	1993年	*2
穀物輸入	6.3	万t	1994年	*3
食糧援助	0.9	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	1,899	Cal	1992年	*2
VI. 主要作物単位収量				
米		kg/ha	1995年	*1
小麦	737	kg/ha	1995年	*1
トウモロコシ		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. 参照資料リスト

- 1) 新版農業機械学概論 養賢堂
- 2) FAO yearbook (Trade)1994
- 3) FAO yearbook (Production)1994
- 4) FAO yearbook (Fertilizer)1994
- 5) 国別協力情報ファイル 国際協力事業団企画部
- 6) 開発途上国国別経済協力シリーズ モンゴル 国際協力推進協会
- 7) モンゴル 農林水産業の概要 在モンゴル日本国大使館 (1994.3)

JICA



LIB