国際協力事業団
モンゴル国
食糧・農業省

No. 1

モンゴル国
平成7年度食糧増産援助
調査報告書

平成7年3月

(財)日本国際協力システム

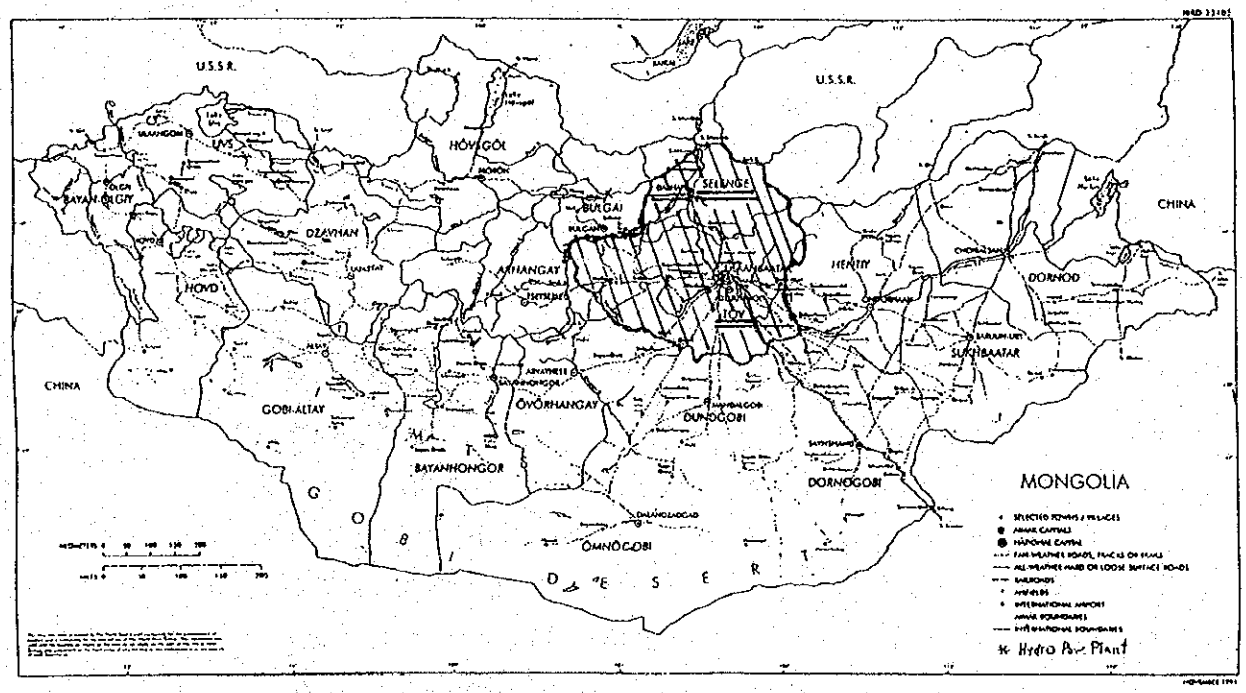
国際協力事業団
モンゴル国
食糧・農業省

モンゴル国
平成7年度食糧増産援助
調査報告書

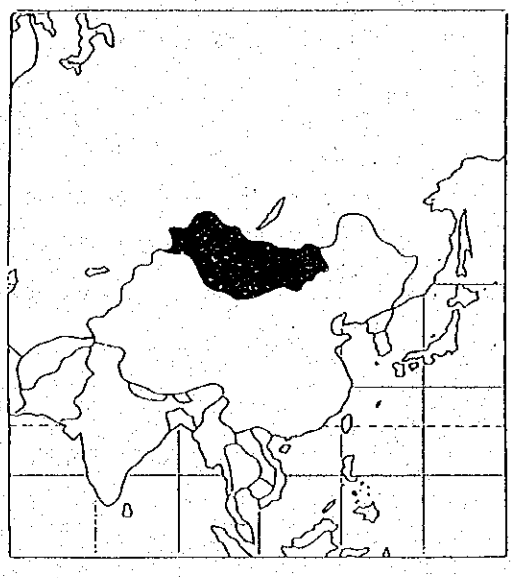
平成7年3月

㈶日本国際協力システム

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の委託を受けて実施したものである。


U.S.S.R.
U.S.S.R.
CHINA
CHINA
HÖVSGÖL
BULGAI
SELENGE
BAYAN-ÖLGIY
UVS
DZAVHAN
HOVD
ARHANGAY
HENTIY
DORNOD
SUKHBAATAR
GOBI-ALTAY
ÖVÖRHANGAY
DUNDGOBI
BAYANHONGOR
DORNOGOBI
ÖMNÖGOBI
G O B I D E S E R T
MONGOLIA
Hydro Pow. Plant

位置図



目次

第１章　要請の背景

１－１．要請の経緯

中央計画経済から市場経済への移行過程にあるモンゴル国は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、またこれら諸国との貿易の決算手段であったバーター取り引きも基本的に外貨による決済に変更されたことにともない、農牧業機械およびそのスペアーパーツの供給が極端に不足している状態となっている。このことは本来肥沃である同国の土地生産性を落としている主原因となっている。そこで同国政府はこれらの状況改善のための一つの方策としてトラクターとその作業機による土地耕起によって耕作地の生産性を上げる事を主目的とした「主要穀物地域食糧増産計画」を策定し、その実施に関し我が国に対して要請越した。

１－２．要請の内容

本プロジェクト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

No.	標準要請資機材ﾘｽﾄNo.	品　目	仕　様	数　量	ｶﾃｺﾞﾘｰ	優先順位
1	ＡＴ－１１	4-WHEEL TRACTOR 乗用トラクター	90～103 HP 寒冷地仕様	30　台	農　機	1
2	ＴＩ－Ｈ１０	DISK HARROW (offset type) ディスクハロー	オフセットタイプ 8,000～10,000mm 20"×20	30　台	農　機	1
3	——	MINI TRACTOR (4-WHEEL) ミニトラクター	10～12HP	5　台	農　機	1
4	——	BOOM SPRAYER ブームスプレアー	散布巾　10～20m	5　台	農　機	1
5	ＨＤ－２	GRAIN COMBINE HARVESTER 普通型コンバイン	刈巾　3m以上	3　台	農　機	1
6	ＴＩ－Ｐ２	BOTTOM PLOW ボトムプラウ	310～410mm ／ 14"-16"×1	5　台	農　機	1
7	ＴＩ－Ｈ５	DISK HARROW ディスクハロー	オフセット式 16"×14	5　台	農　機	1
8	ＴＩ－Ｕ１	TRAILER トレーラー （固定式）	500Kg	5　台	農　機	1

（出典：要請関連資料）

本調査は、当プロジェクトの背景、内容を検討の上明らかにし、先方被援助国がプロジェクトを実施するに当たって必要となる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　プロジェクトの周辺状況

１．農業の概況

同国の農業はＧＤＰの約17%、就業人口の約30%、輸出品の約40%を占める主要産業であり、国内経済の基盤である。また工業部門のＧＤＰは35%程度となっているが、その内容をみれば、主体は羊毛（カシミヤを含む）、肉類等の農畜産物を原料とした加工製品工業であり、いずれにしても農業（農牧畜業）なくしてモンゴル経済は成立しない状況にある。

また就業人口についても、農牧畜業のシェアは低下傾向にあるとはいえ、1970年代以降は18～20万人程度で総人口200 万人余の同国において、大きな割合を占める。

土地利用については表－２に示す通り、国土面積のうち、90%が自然草地と砂漠、森林が９%程度を占め、耕地面積は中央北部を中心に約 139万haで総面積のわずか 0.9%にすぎない。

表－２　　土地利用面積　　(単位：1,000ha)

	面　積	比率（%）
総　面　積	156,650	100.0
耕地面積	1,385	0.9
永年作物	1	－
永年草地	124,400	79.4
森　林	13,915	8.9
そ　の　他	16,949	10.8

（出典：２ＫＲ国別データベース）

同国における農耕の歴史は浅く、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その面積は拡大してきたが、1990年以降の民営化により国営農場は小規模に分割され、耕地面積の増加も停滞している。永年草地についても土壌侵食・砂漠化・鼠害等により年々減少しているといわれている。

全耕地面積は約 139万haあり、毎年このうち70万ha程度に作付し、残りは休耕地としている。作物別の作付面積及び収穫量は表－３および表－４に示す通り約90%は小麦で占められている。また作物別作付面積は1990年から1992年までに17%の減少、収穫量も小麦が23%、ジャガイモ16%、野菜44%の急減となっている。こうした減収は肥料、農薬及び農業機械のスペアパーツ、燃料、種子といった農業生産用資機材の不足による単位面積当たりの収穫量の減少が大きな理由である。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これら資機材が、関係国の経済の悪化により援助を停止したことや、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。

1992年は私有化に伴う耕地面積の減少に加え、春の播種時期における種子、資機材、燃料の不足、さらには寒冷気象が影響して穀物収穫が前年比で△11.1万トン（49.4万トン）に終わった。1993年は３月中旬に同国西部数州を襲った50年振りの豪雪により、死者22名、被災者約10万名が

出たほか、家畜でも大きな損害をこうむった。しかしながら農業生産高は、作物成育期に良好な天候に恵まれ、収穫期直前の段階で穀物60万トン、ジャガイモ11万トン、野菜３万トンの収穫が期待された。だが最終的に穀物が前年比で△1.4 万トン（48万トン）、ジャガイモが△1.9 万トン（ 6.0万トン）、野菜のみが微増（ 2.3万トン）という結果に終わった。これは、作付面積が前年比でさらに減少したことに加え、収穫期の予想以上の降雨が収穫作業に悪影響を及ぼしたことが一因とされる。

しかしながら、より根本的な原因は前にも述べた通り、肥料、農薬、スペアパーツ、燃料等の不足に起因している。市場経済への移行に伴い、農業生産者にとっては生産の為の農業投入（輸入品）のコスト計算をしつつ、輸入食糧品の価格と厳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。

表－３　作付面積の推移　　(単位：1,000ha)

	1985年	1990年	1991年	1992年	1993年
麦　類	636.2	654.1	615.3	592.6	546.0
ジャガイモ	10.3	12.2	10.1	8.7	8.5
野　菜	3.3	3.6	2.8	2.2	3.0
飼料作物	139.7	117.8	79.9	52.9	22.7
合　計	789.5	787.7	708.1	656.4	580.0

（出典：国家統計局　1993年は速報値）

表－４　主要作物の収穫量の推移　　(単位：1,000t)

	1985年	1990年	1991年	1992年	1993年
麦　類	886.0	718.3	595.3	493.9	480.0
うち小麦	688.5	596.2	538.2	453.2	447.0
ジャガイモ	113.9	131.1	97.5	78.5	60.0
野　菜	41.2	41.7	23.3	16.4	22.6
果　物	－	0.5	0.2	0.17	(n.a)

（出典：国家統計局　1993年は速報値）

同国民の主食は食肉、乳製品及び小麦粉であるが、近年食生活も多様になり、野菜の消費量も増加している。生産されている野菜の主なものはジャガイモ、キャベツ、玉ネギ、ニンジン、キュウリ、トマト、ショウガ、カブなどがある。更に砂糖大根、油脂植物の試験的な栽培を行っており、将来自給する体制に持っていく計画となっている。

同国の経済混乱の影響は、食糧消費にも影響を及ぼしている。年間１人当たりの食糧消費量の推移は表－５に示す通り、肉・肉製品を除き、殆どが著しい減少となっている。経済状態の悪化にもかかわらず肉・肉製品の消費がむしろ増加しているのは、家畜用飼料の不足のため、しかたなく手持ちの家畜の量を減らすために屠殺したり、また絶対的な食糧の不足のため、他の食糧の不足分を手近な畜産物で補っているためである。

表－５　１人当たりの食料品の年間消費量の推移　(単位：Kg)

	1989年	1990年	1991年	1992年
肉・肉製品	93.1	97.4	115.6	109.6
乳製品	120.7	117.8	122.0	119.5
バター	3.0	3.0	2.3	0.6
小麦粉製品	105.3	96.6	91.2	77.0
米	12.4	13.6	15.9	9.4
卵（子）	27.4	28.6	14.1	8.5
馬鈴薯	27.4	23.3	18.0	12.0
野菜	21.5	20.1	9.6	3.4
果物	12.1	9.4	1.2	0.4

（出典：国家統計局）

本プロジェクトで要請されているものはすべて農業機械であるが、この農業機械の現状をみてみると、旧ソ連・東欧諸国の援助と技術指導のもとに、これまで大型機械化農業が行われてきているが、すでに10年以上も使用されている機械が多く、老朽化が進んでいる。更に、旧ソ連の崩壊、市場経済化の混乱によりスペアパーツの入手も困難になり、放置されている機械が増えている。このため、大型機械化での農業体系での営農が機能しなくなり、生産量の減少につながっている。旧国営農場が所要していた農業機械は表－６に示す通りであるが、現在はいくつかの企業単位に分割所有され数量、機械の状況は把握しにくい状況にある。

表－6　旧国営農場の所有する農業機械の現況（1992年）

機　械　名	数量（台数）	機械の状態（台数）	
クローラートラクター	2,129	故障により使用不能	82
ホイールトラクター	7,015	故障により使用不能	113
トラクター用トレイラー	5,971	故障により使用不能	109
コンバイン	2,243	故障により使用不能	59
グレインウインドラワー	1,766	故障により使用不能	39
セパレーター	802	故障により使用不能	19
シードコンベア	517	故障により使用不能	22
フォレージハーベスター	208	故障により使用不能	28

（出典：食品農牧局）

同国の食用作物の主要栽培地域のひとつである中央県（アイマク）及びセレンゲ県（ダルハン）における食用作物の増産は同国農業部門の主要目標の一つであり、加えてこの地域における生産量増大は他の地域に対するモデルと成り得る。特に本プロジェクトの主要対象作物である小麦に関して、これらの地域は首都ウランバートル市の製粉工場に供給される小麦の40% 以上を生産しており、この地域の生産量の増減は、同国全体の食糧供給に多大な影響を及ぼす。同地域は広大な農地に恵まれていることから、1994年度本計画によって調達した農業機械の一部もここに配布された。今年度もこの地域の農業を強化することが、同国農業政策において最優先と判断され、本プロジェクト対象地域として選定された。

本プロジェクトの対象地域は上記２県の中の TUV aimag, Selenge aimag, Darhan の三地域であり、対象地域内の小麦作付面積は表－７に示す通りである。

表－７　対象地域内小麦作付面積

地　域　名	作付面積	対象農家の作付面積	対象農場数
TUV aimag	38,000　ha	6,000　ha	3
Selenge aimag	6,000	3,000	5
Darhan	－	1,500	3

（出典：要請関連資料）

2．農業開発計画

2－1　上位計画

同国は1948年から1990年まで、８次にわたる国家開発５ヵ年計画で実施してきた。しかしながら、現行の第９次５ヵ年計画（1991年～1995年）は策定されたものの、経済状況の変化に伴い実行不可能となり停止されている。このため各省庁は、1993年度から1996年度までの中期計画を「基本方針」として策定し、実施に移している。この「食料品農牧業分野における基本方針」（1993年～1996年度）の概要は下記の通りである。

「食料品農牧業分野における基本方針（1993～1996年度）　モンゴル食品農牧省　1993年」

〈概要〉

①1993年度から食料品農牧畜部門の民営化による失敗の修正を行い、更に民営化を推進し関連会社の自由競争を奨励する。

②農畜産物の価格の自由化により、各会社の資金力向上を図ると共に、上記会社に対する協同サービス機関を組織することを制令化する。

③食料品の市場経済化に適合したインフラを発展させると共に、計画・経済・情報・監査を網羅した組織構造を成立させる。

④食料品、農畜産物の生産及び流通（注文販売）の需要供給バランスを食品農牧省でコントロールし、輸出促進を早急に行う。

⑤過去２～３年間の民営化は、現在使用中の機械能力に応じた方法で行ってきたが、将来的には６～10万ha規模の穀物栽培企業（半官半民）の設立を目標とする。

⑥酪農場の設立については国が率先して行い、穀物と農場を同時に発展させる。

⑦ジャガイモ、野菜、果物、豚、鶏の生産については、完全民営化を図り、それらの企業に対し政府から資金援助と指導を行う。

⑧ジャガイモ、野菜、果物生産は市場法設定により自給を行い、民間企業の利益拡大につなげる。

⑨上記の範囲内で実行可能なプロジェクトを計画し、1993年を食糧の年とする。

⑩穀物（農業）・酪農場に対し、1992年以前の銀行ローン利子軽減を行い、返済期限を 2,000年まで延長する。

⑪1993年に肉・穀物生産関連企業に対し低利子貸付を行い、事業の拡大を図る。

⑫農業生産物利用関連会社からは、春の作付資金を出資させる（収穫の30%）。

〈農業生産における基本方針〉

基本路線：モンゴルの特別な気象条件下での農業生産量を1990年代に回復させる。

食料品の主原料である小麦粉、ジャガイモ、野菜、飼料を自給するため、以下の方針とする。

①農業の基本となる土地、表土を大切に使用し、土の栄養（肥沃土）を保護し、土の栄養を復活させる。

②最初の２年間は 6,000～10,000haを休耕地とし、残りの土地を利用する。企業間の契約・注文を基本とし、農業事業を行うのに必要な機械・部品・燃料・油脂類・種子・肥料を購入する資金援助を行う。県庁所在地・特別市・村等人口集中地の住民が、ジャガイモ、野菜、小麦を生産できるように、種子・機材の供給を行う。原料を使用し、農業製品加工工場（中小企業）を発展させるための資金援助を行う。

③自然放牧の特徴を考えながら、1993年より支援国からの資金を利用し、「飼料プロジェクト」を実行し、羊 1頭に対する飼料を40%増加させる。

∴（牛 1頭は羊 5頭に相当すると考え、全家畜を羊頭数で計算）

④1993年より、原料から最終製品生産までの一貫した合併会社・組合を設立し、これらを支援・援助する。

⑤整地・耕地用機材の技術レベルを確保するため、民間・国営の専門的組織を1994年に設立させ、操作／維持管理者等の労働条件を法律で保護する。

⑥牧草地保護のため年間20万ha以上の土地に農薬散布を行い、単収増加を図る。そのための農薬を輸入する。

⑦伝統的農業技術の拡大、家庭農業発展、土地の私有化、小型農業用機械の供与、中小加工工場設立等を1993年～1996年までに計画・実行する。

⑧これらの結果、国内の農作物生産量増加、民間企業の優先的発展、飼料・野菜の品目増加のための種子を自給可能にする報酬システム、民間加工工場設立のための資金援助、税金の軽減等を行う。

⑨全肥料使用量の30%を国内生産できる肥料工場設立を1993年より着手する。

⑩虫害・鼠害の防止を年間10万ha行う。

⑪単収増加・虫害・鼠害・乾期に抵抗性がある品種を作るため、研究機関の能力向上を図り、1994～1996年までに実行する。そのために種子（オリジナル）を緊急用に国で保存する。

⑫果物民間会社設立条件を整え、苗・道具を供与し、生産量を50%以上増加させる。

⑬飼料作物自給のために、草地の調整利用を行い、県・郡庁に権限を持たす。

⑭油脂用植物、種子生産のために 3,400haの新灌漑システムを1993年～1996年に作る。よって1993年～1994年に 3,000haの灌漑システムの調査・設計を行い、建設資金のスポンサーを探す。

⑮砂糖ダイコン用に 9,529haの灌漑システム20ヵ所を改良・修理し、 5,200haに新灌漑システムを作る。これらの事を1993年～1996年までに他国援助（借款・無償）若しくは企業投資で行う。

上記の事により、砂糖生産用の原料増産を図る。

〈農畜産機械設備における基本方針〉

① 3～5 年間は移行期と考え、農業生産量を保持する目的で機材の供給を行う。

②最初にトラクター・コンバイン等の農業用機械を、現在まで購入していた政府機関により引き続き購入し、その他の機械は、モンゴル国の環境に適したものを研究し、購入する。

③次に農業機械の改良については、輸入、他国との協力、合併企業設立、国内生産によって行う。この際重要な事は、機械を使用するに当り土壌保全に留意する必要がある。

④トラクターは、地域生産特徴に併せて使用し、15～20KWクラスの小型トラクターは、農家・ジャガイモ、野菜生産子会社へ供給する。

⑤上記の目的達成のための総合的判断を下すと、ロシア（ウランディーメルのトラクター工場）のタイヤ付トラクター若しくは日本の小型トラクターが合致していると思われる。

⑥中型トラクターをベラルスより、大型トラクターをドイツ、アメリカより購入予定で、最終的に合併工場を設立する事を目的とする。

⑦1993年～1994年に、他の機械（アタッチメント）をトラクター調達先国より購入する。

⑧整地・耕地作業用の機械・道具を国内生産するため、カザフスタンの農業機械会社、カナダと協力して、工業発展を図る。

⑨1994年より、特別機械をオランダ、ドイツ、ベラルスより購入し、ジャガイモ、野菜生産に使用する。また、砂糖ダイコン用機械をウクライナより輸入する予定である。

⑩農業用機械を林・高原用、草原用、山岳地帯用、ゴビ砂漠用に分類し、選択使用する。

⑪ジャガイモ、野菜を個人生産する小農家には、小型トラクターを使用する。また、ジャガイモ、野菜生産の大農場（大都市供給農場）は、現在使用している大型トラクターを使用する。

⑫ロシア製大型トラクターは、国保有（保管）用乾草、大面積草地に使用し、その他の草地については、小型トラクター牽引用草刈機を使用する。

⑬1996年には、小型トラクター牽引用草刈機で、全草量の30～40%を刈り取る。

〈中小工場発展計画〉

基本路線：現在は、全ての農業用機械を輸入しているが、将来的には国内生産できるようにする。現在ある修理工場の機能を伸ばし、更にスペアパーツの生産機能を追加する。ダルハン市に建設中のトラクター農業機械修理工場に、小規模生産工場の機能を持たせる。

農業機械国内生産のため、以下の計画を行う。

①小型トラクター、アタッチメントの組立作業を、ロシア、日本と協力し合併会社を設立する。

②中型トラクター組立を、ベラルスと協力しスペアパーツを生産する。

③ヘーレーキ・サイドブレーキ（刈草のかき集め機）の生産を行う。

④整地・耕地用作業機、種蒔き機のスペアーパーツ生産技術を導入し、合併会社を設立する。各県は、特にカザフスタンと協力する。

⑤ロシア、中国との協力により、小規模風力発電所を設立する。

⑥刃物、ノコギリ、工具、溶接機具等の生産発展を行う。

以上の小規模生産工場設立の費用は、合計 4,900万＄US必要であり、そのうち 1,750万＄USは

準備資金である。

小規模生産工場設立地の最有力地は、ダルハンであり、ロシア、ベラルスと協力し色々な大きさのトラクターの組立、ロシアと協力し草刈り機、ヘーレーキ・サイドブレーキ（刈草のかき集め機）の生産、カザフスタンと協力し耕耘機の生産等５～６種の機械生産工程を組入れる予定である。

２－２　２ＫＲの位置付け

同国では外貨不足のため、ここ数年間新規の農業機械の調達に困難をきたしており、新規導入および過去に調達した旧ソ連製の農業機械の更新が急務となっている。市場経済への移行により諸外国（主に西側諸国）の高度の技術を備えた機種を導入する方針が1993年12月の閣僚会議で、前記した通り国家開発計画における農業部門の基本方針のひとつに加えられた。

我が国の２ＫＲはこの戦略を推進するための一翼を担う計画として位置付けられている。

３．資機材流通状況

同国の農業用資機材の輸出入統計は表－８に示す通りまとめられる。

表－８　農業用資機材の輸入額（1991年）（単位：千＄）

	輸　入　額
肥　　料	4,800
農　　薬	1,250
農　機　具	6,000

（出典：ＦＡＯ推定値）

農業用資機材の国内生産実績は無く、全面的に輸入に依存しているのが現状である。

４．他の援助国・国際機関等の計画

無償資金協力としては過去に農薬に関してデンマーク（除草剤）と中華人民共和国（殺虫剤が主）からの実績があるのみである。

５．我が国の援助実施状況

我が国は、同国が70年近い間社会主義体制化にあったため、現在同国で実施されている改革に必要とされる知識、技術、人材が欠如しているとの特殊事情を考慮しつつ、表－９及び表－１０に示す通り、幅広くかつ多面的な協力を実施している。

表－９　我が国の経済協力実績（Ｅ／Ｎ署名ベース）　（単位：億円）

	1989年度	1990年度	1991年度	1992年度	1993年度	累計
有償資金協力	0.00	0.00	48.36	24.59	33.21	106.16
無償資金協力	0.47	4.94	33.08	39.08	44.89	122.46
技術協力	0.86	1.51	4.02	6.81	集計中	(13.2)
合　　計	1.33	6.45	85.46	70.48	78.10	241.82

（出典：ＯＤＡ白書）

表－10　農業関係の無償資金協力　（単位：億円）

	食糧援助	食糧増産援助
1992 年	2.0	1.5
1993 年	3.0	2.0

（出典：ＯＤＡ白書）

同国に対する農業分野の一般無償の実績はない。また1994年より「食糧増産」の分野の個別派遣専門家が１名派遣されている。

第３章　プロジェクトの内容

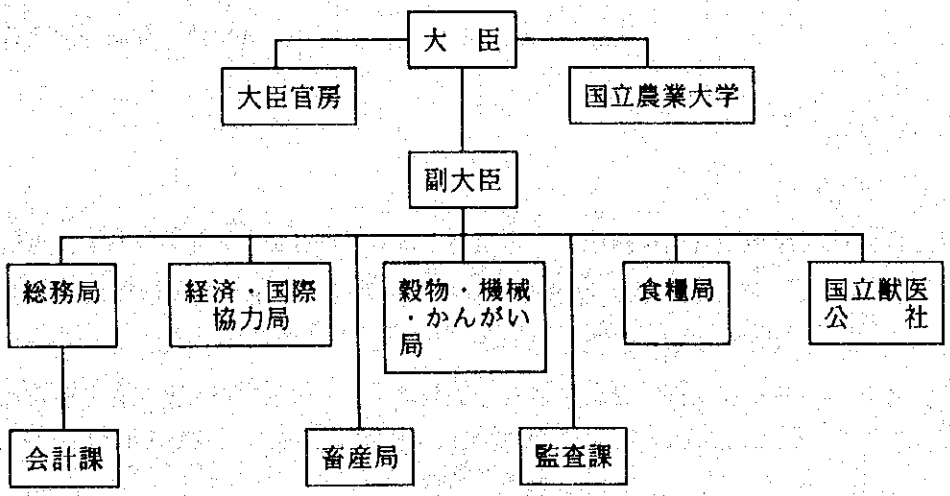
１．プロジェクトの基本構想と目的

国土面積 157万km² （我が国の約４倍）の広大な土地に、総人口は218 万人（我が国の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が、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、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現在はその単位あたりの収量は世界平均の半分以下と、その自然条件を考慮しても低く、肥料・農薬、いわゆる化学製品の投与による増収よりも、現存する農地を農業機械を使って耕作条件を充分に整え、収量を増すことが現時点では重要と思われる。本プロジェクトはこれに必要な農業機械の調達を目的としている。

２．プロジェクトの実施運営体制

監督官庁である食糧農業省は1994年 1月に組織変更があったので、以下の図－１に新しい組織図を示す。



図－１　食糧農業省組織図　　（出典：２ＫＲデーターベース）

本２ＫＲの直接の担当は穀物・機械・かんがい局である。人員的には省全体で63名そのうち同局は13名より構成されている。本プロジェクトで調達される機材の実際の受け渡し等を担当するのは半官半民の農業供給公社 Agritechimpex公社である。これは過去に調達した機材の使用場所であるオグタール農場同様、1991年以前は国立公社であったが市場経済の導入後徐々にではあるが独立採算制を取りつつあり、また単に輸入のみならず、生産物の輸出も担当している。同国の公社はその規模により、小さい方からCooperative, Company, Corporation と分類され，同公社は従業員 176名とかなり大規模な組織である。

本計画の対象機材である農業機械の実施体制を表－11にまとめる。食糧・農業省の責任において農業供給公社が通関から配布まで一貫して実施する。

表－11　２ＫＲの実施体制

行　　程	実施機関	実施監督機関	責任者役職
通関・一時保管	農業供給公社 (Agritechimpex Corp)	食糧農業省 (Ministry of Food & Agriculrure)	作物・機械・かんがい局長(Director of Crop, Machinery & Irrigation Depart.)
輸送（港→地域倉庫）	農業供給公社 (Agritechimpex Corp)	食糧農業省 (Ministry of Food & Agriculrure)	作物・機械・かんがい局長(Director of Crop, Machinery & Irrigation Depart.)
保管（地域倉庫）	農業供給公社 (Agritechimpex Corp)	食糧農業省 (Ministry of Food & Agriculrure)	作物・機械・かんがい局長(Director of Crop, Machinery & Irrigation Depart.)
配布（地域倉庫→配布地区）	農民(Farmers)	食糧農業省 (Ministry of Food & Agriculrure)	作物・機械・かんがい局長(Director of Crop, Machinery & Irrigation Depart.)

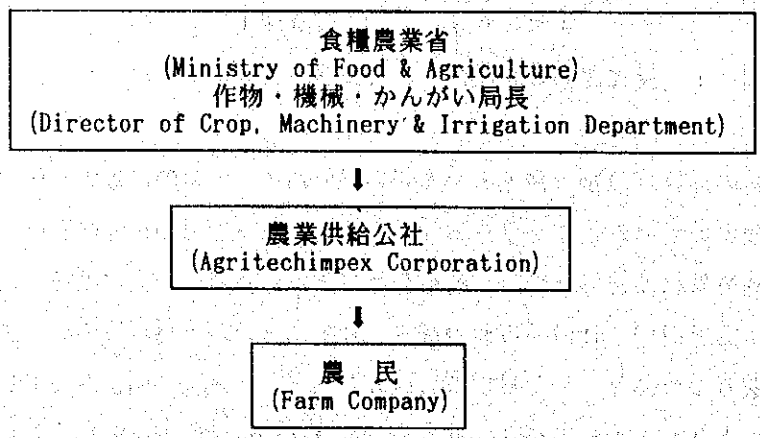
（出典：要請関連資料）

３．資機材選定計画

３－１配布／利用計画

援助要請は国家開発庁が最終的に作成し、担当窓口は本プロジェクトのみならず全無償案件を総括している通産省で、実施機関は食糧農業省である。調達が予定されている農業機械は売却（最長５年ローン）で管理する事を計画している。

本計画で調達された資機材は図－２に示された流れによって末端組織（農民）に配布される。



図－２　２ＫＲで調達される農業機械のフロー　　（出典：２ＫＲデーターベース）

また本プロジェクトで調達される機材の配布利用計画は表－12に示す通りである。

表－12　調達機材の配布・利用計画

機　材　名	対象作物	配布地区（配布先）	販売／無償配布の別	数　量（台）	対象面積（ha）
4-WHEEL TRACTOR 90～103 HP 寒冷地仕様	小麦	全対象地域	販　売	30	10,500
DISK HARROW オフセット 20"×20" 8,000～10,000mm	小麦	全対象地域	販　売	30	10,500
MINI TRACTOR (4-WHEEL)	小麦 ジャガイモ	全対象地域	販　売	5	10,500
BOOM SPRAYER	小麦	全対象地域	販　売	5	10,500
GRAIN COMBINE HARVESTER 刈巾　3m以上	小麦	全対象地域	販　売	3	10,500
BOTTOM PLOW 14"-16"×1 310～410mm	小麦 ジャガイモ	全対象地域	販　売	5	10,500
TRAILER 500Kg	小麦 ジャガイモ	全対象地域	販　売	5	10,500

（出典：要請関連資料）

３－２維持管理計画／体制

農業機械の維持管理については、各農場の修理工場を中心にして実施するが、前述した通り（２－１農業生産における基本方針＝農畜産機械設備における基本方針の項参照）、現在ある修理工場の機能を拡大し、更にスペアパーツの生産機能を追加する。ダルハン市に建設中のトラクター農業機械修理工場に、小規模生産向上の機能を持たせるようにして維持管理を行う計画である。

３－３機材品目・仕様の検討・評価

１．４輪トラクター（4-Wheel Tractor,90-103HP）　〈 30 台〉

用途：各種の作業機を牽引または駆動して、耕うん、中耕（クローラー型は不向き）、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。ＰＴＯ軸は後部に主ＰＴＯ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。ＰＴＯ回転速度は標準回転速度（540rpm程度）のほかに、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。またクローラー型では操舵のために左右の車軸に操向クラッチおよび操向ブレーキが装備されている。作業機の取り付けは車輪型は２点リンク式と３点リンク式そしてクローラー型は３点リンク式のみである。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。

仕様：

車輪型	クローラー型
１０～１５０馬力	４０～２００馬力

車輪型とクローラー型があるが、前者が一般的である。このクラスのものは４輪駆動が主体である。

要請にしたがって本機材４輪駆動のクローラー型の（標準資機材リストＡＴ－１１）を選定することが妥当であると判断された。ただし、同国用は寒冷地仕様である必要があり操縦席のキャビンとヒーターが必需である。

２．ディスクハロー（Disk Harrow　20"×20", 8,000～10,000mm　オフセット型）　〈 30 台〉

用途：プラウ等で耕起した後の砕土に用いる。

分類：形状の違いによって、オフセット式とタンデム式に分かれる。また装着するトラクターの大きさによって数種類に分類される。

構造：砕土（ハロー）用作業機の1 種であり、プラウ等の１次耕の後の２次耕として砕土整地するものである。砕土作用には切断、圧砕、衝撃、くさび破壊の４種類があり、土質に影響される。ディスク（円盤）または刃車、爪車等が多数とりつけられて、軸の回りに回転できる構造となっていて、土の塊の切り割り砕土を行なう。

作業：砕土の作業の深さ7 ～8cm で砕土率（径 1cm以上の土の塊の重量割合）を30%程度にする。作業能率は1m幅当り45a/hrが通常である。

仕様：ディスク径（通常インチ表示）×枚数で大きさを表現する。

作業幅（m）	能率（a/hr）
１．８	６５
３．０	１１０
３．５	１３０

上記 No1乗用トラクターに適用する様、要請通りの 20"×20（標準資機材リスト TI-H10 ）作業幅 3.0mの機材を選定することが妥当であると判断された。トラクターと１対１対応の数量である。

３．４輪トラクター（4-Wheel Tractor,20-24HP）　〈5 台〉

用途：各種の作業機を牽引または駆動して、耕うん、中耕（クローラー型は不向き）、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。本計画では冬期ハウスでの使用を考慮して要請された。

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。ＰＴＯ軸は後部に主ＰＴＯ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。ＰＴＯ回転速度は標準回転速度（540rpm程度）のほかに、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。またクローラー型では操舵のために左右の車軸に操向クラッチおよび操向ブレーキが装備されている。作業機の取り付けは車輪型は２点リンク式と３点リンク式そしてクローラー型は3 点リンク式のみである。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。

仕様：

車輪型	クローラー型
１０～１５０馬力	４０～２００馬力

車輪型とクローラー型があるが、前者が一般的である。このクラスでは２輪駆動が普通である。

要請では４輪トラクター（10～12HP）キャビン付となっているが、現地の土地条件から20HP以上のリスト品目ＡＴ－３の機種を適正機種として選定することが妥当であると判断された。同国は要請にもある通り寒冷地仕様である必要があり、操縦席のキャビンとヒーターが必需である。１．の大型トラクターと異なり小規模農民レベルでの所有を目的としていると思われる。

４．ブームスプレヤー（Boom Sprayer） 60HP リスト外品目　〈5 台〉

用途：薬液散布ノズルがブーム（折りたたみ式）になっている動力噴霧器で、トラクターに搭載して走行しながら広巾散布ができる作業機である。

分類：薬液吐出量、薬液タンク容量、ブーム全長により数種類にクラス分けできる。

構造：薬液タンク、撹拌装置、ポンプを装備し、ポンプには往復動ポンプが用いられる。ブームノズルの開閉は油圧装置で行なう。

要請では散布巾15－20m で、トラクター装置式となっているので、散布巾15m 以上、タンク容量 1,000ℓ以上、トラクター適応馬力70HP以上を適正機種として選定するのが妥当であると判断された。

同国の農業事情を見た場合、短い初夏に集中的に病害虫の被害が起こるので、機械の導入により短期間に農薬散布を行う必要性は高い。

5．普通型コンバイン（Combine Harvester ）　〈3 台〉

用途：稲、麦類、豆類、モロコシ、ソルガム等広い範囲にわたって利用可能な収穫機である。広い圃場での作業に対して効率的である。

構造：構造は大きく分けるとヘッダー部（頭部）、脱穀部、走行部から構成されている。ヘッダー部は作物を刈り取り穀稈もろとも脱穀部へ送り込むための２～７ｍと広い刈り幅を持った刈り刃と、作物を引き起こしかつ引き寄せるためのリール、そして脱穀部への送り込みを行なうコンベアーから成っている。脱穀部では、こぎ胴やビ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ブ、ファンによって選別され、穀粒タンクに貯蔵され、わらは機外に放出される。走行部については、圃場にあわせてホイールタイプ、セミクローラタイプおよびクローラタイプがある。

仕様：

刈り幅（m）	エンジンの大きさ（馬力）	能率（a）
2 ～ 3	65 ～ 75	10～ 25
3 ～ 4	85 ～100	20～ 30
4 ～ 5	100 ～140	25～ 40
5 ～	140 ～	40～

要請では刈巾 3m 以上となっているが、リスト品目 HD-2 クローラ型自走式刈巾 2m 以上／70馬力以上／ディーゼルエンジン付を適正機種として選定することが妥当であると判断された。ただし同国用は寒冷地仕様である必需があり、操縦席のキャビンとヒーターが必需である。

6．ボトムプラウ（Bottom plow）　310～410mm ／14"-16" ×1　〈5 台〉

用途：一般的に土壌の耕起（反転耕）に用いられるトラクター（乗用トラクターが多い）の作業機の一つであり、モールドボードプラウ、シェアプラウとも呼ばれる。一般タイプは用途別によって新墾プラウおよび再墾プラウ等に分けられるが、これらは犂体の形状により、れき土の反転、破砕作用に差をもたせるものである。特殊用途のものとしては深耕プラウ、混層耕プラウがある。なお犂体後方の砕土装置や、残稈犂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。

分類：歩行トラクター用と乗用トラクターに分けられる。また両者とも装着トラクターの大きさによって数種類に分類される。また一般タイプのほかに往復耕に便利な圃場で使われるリバーシブルタイプもある。

構造：リバーシブルタイプはトラクターの進行方向に対する「れき土」の反転方向を変換できるようにするため、右回転、左回転のプラウを組み合わせて切り替え可能にしたもので、不整形の圃場では著しく高い能率を示す。ただしこのタイプの装着可能なトラクターは50馬力以上である。

仕様：プラウの大きさは1 犂体当たりの刃幅（通常インチで表わす）と、犂体の数（連という）で表わす。

刃幅×連数	装着トラクター（馬力）	能率（a/hr）
１４×　１	１５　～　２５	１２　～　２３
１６×　１	２５　～　３５	１６　～　２６
１６×　２	５０　～　６０	３２　～　５２
１８×　１	４５　～　８０	１６　～　３０
２０×　１	６０　～　９０	１６　～　３３

前記３．の乗用トラクターに適用する様、要請通り 310～410mm ／14"-16" ×1 （標準資機材リスト TI-P2）機を選定することが妥当であると判断された。数量的には３．の乗用トラクターと１対１対応である。

７．ディスクハロー（Disk Harrow） オフセット式 16"×14　　〈5 台〉

用途：プラウ等で耕起した後の砕土に用いる。

分類：形状の違いによって、オフセット式とタンデム式に分かれる。また装着するトラクターの大きさによって数種類に分類される。

構造：砕土（ハロー）用作業機の１種であり、プラウ等の１次耕の後の２次耕として砕土整地するものである。砕土作用には切断、圧砕、衝撃、くさび破壊の４種類があり、土質に影響される。ディスク（円盤）または刃車、爪車等が多数とりつけられて、軸の回りに回転できる構造となっていて、土の塊の切り割り砕土を行なう。

作業：砕土の作業の深さ7 ～8cm で砕土率（径１cm以上の土の塊の重量割合）を30%程度にする。作業能率は1m幅当り45a/hrが通常である。

仕様：ディスク径（通常インチ表示）×枚数で大きさを表現する。

作業幅（m）	能率（a/hr）
１．８	６５
３．０	１１０
３．５	１３０

前記３．の乗用トラクターに適用する様、要請通り 16"×14（標準資機材リスト TI-H5）機を選定することが妥当であると判断された。数量的には、３．の乗用トラクターと１対１対応である。

８．トレーラー（Trailer ）　固定式 1t（乗用トラクター用）　〈5 台〉

用途：トラクターの後に索引して、農業機械、農業用資材、農産物等の運搬に利用される。

分類：歩行用トラクターおよび乗用トラクター用に分類される。また固定式およびリヤダンプ式にも分かれる。

構造：歩行トラクター用トレーラーは駆動牽引兼用型および牽引型のトラクターにより牽引され、荷台の長さは135 ～195cm,幅は85～95cmであり、積載量は500kg 以上が普通である。車軸はブレーキ付き軸である。乗用トラクター用トレーラーはトラクターの固定ヒッチ（またはスイングドローバーおよびオートヒッチ型も一部ある）、スイングドローバーによって牽引される。特にオートヒッチは運転手が運転席から油圧または手動によって連結することができ、実際の使用上便利である。基本構造は歩行用と同様であるが、１軸２輪型のほか、１ 軸４輪型や２軸４輪型のものもある。また最大積載量は500kg ～５トンと、広範囲である。また特種型としてはトレーラーの牽引中にトラクターの牽引力を増加させるため、３点リンクの揚力を利用してけん棒を引上げ、その反力でトラクターの後輪力を増加させ、牽引力を増すプレッシャーコントロールヒッチや、更にトレーラー牽引して降坂するときや、平地で減速するときにトレーラーの慣性でトラクターが押されることを防止するため、慣性ブレーキを装備したものがある。ダンプ機構はトラクター油圧を利用し、ダンプする方向によって、後方のみダンプする後方ダンプ式（最も多く用いられる）、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、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。

要請では固定式 500Kgとなっているが前記３．の乗用トラクターに適用する様、固定式 1t （標準資機材リスト TI-U2）機を選定することが妥当であると判断された。数量的には３．の乗用トラクターと１対１対応である。

標準要請資機材リスト外品目の妥当性評価の結果は次の通りである。

リスト外要請品目評価表

No.	リスト外要請品目	調査指針による分類	計画目的	対象作物	増産効果
1	ブームスプレヤー	○	A	A	A

註）◎：直接増産効果　　A：妥当

3－4　選定機材案

以上の検討の結果、選定機材案およびその調達実績は表－13の様にまとめられる。

表－13　選定機材案

No.	標準要請 資機材ﾘｽﾄNo.	品　　目	仕　　様	数　量	ｶﾃｺﾞﾘｰ	調達実績 （調達国）
1	ＡＴ－１１	4-WHEEL TRACTOR 四輪乗用トラクター	90～103 HP 寒冷地仕様 ｷｬﾋﾞﾝ、ｴｱｺﾝ付	30 台	農　機	92年 93年 （日 本）
2	ＴＩ－Ｈ１０	DISK HARROW ディスクハロー	20"×20" 8,000～10,000mm オフセット型	30 台	農　機	92年 93年 （日 本）
3	ＡＴ－３	4-WHEEL TRACTOR 四輪乗用トラクター	20～24 HP 寒冷地仕様	5 台	農　機	92 年 (日本)
4	——	BOOM SPRAYER ブームスプレアー	散布巾 15～20m 以上 タンク容量 1,000ℓ以上 適応馬力 70HP 以上	5 台	農　機	——
5	ＨＤ－２	COMBINE HARVESTER 普通型コンバイン	ｸﾛｰﾗ型自走式 刈巾 2m 以上／ 70HP以上／ ﾃﾞｨｰｾﾞﾙｴﾝｼﾞﾝ 付／ 寒冷地仕様 ｷｬﾋﾞﾝ、ｴｱｺﾝ付	3 台	農　機	——
6	ＴＩ－Ｐ２	BOTTOM PLOW ボトムプラウ	310～410mm ／ 14"-16"×1	5 台	農　機	92 年 (日本)
7	ＴＩ－Ｈ５	DISK HARROW ディスクハロー	オフセット式 16"×14	5 台	農　機	92 年 (日本)
8	ＴＩ－Ｕ２	TRAILER トレーラー	固定式 1t 乗用トラクター用	5 台	農　機	92 年 (日本)

4．概算事業費

概算事業費は、表－14のようにまとめられる。

表－14　概算事業費　　（単位：千円）

	農業機械	ｽﾍﾟｱｰﾊﾟｰﾂ (20%)*	合　　計
ＣＩＦ価格	234,928	23,493	258,421

*スペアパーツは同国側の要望及び日本製機材のスペアーパーツの入手が困難という特殊事情により20% とした。

*同国側の要望及び予算の有効活用の観点により作業機（ディスクハロー、ボトムプラウ、ディスクハロー）の分は含まない。

概算事業費合計　　258,421千円

第４章　プロジェクトの評価と提言

１．裨益効果

同国に対する食糧増産援助は1992年から実施されており、本プロジェクトにより農業機械の投入によって土地生産性を向上させ、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３ヵ所の対象地域の11農場において本プロジェクトを実施することにより表－15に示すように機械化の促進による作付面積の拡大並びに単収の増加とそれに伴う生産量の増加を目標としている。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、本プロジェクト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、食糧事情を改善するものと期待される。表－15　調達機材使用対象地区の増産効果（期待値）

作物名	地　区　名	時　期	対象地区作付面積	収　量 (ton/ha)	生　産　量 (ton)	生産量増加率 (%)
小麦	TUV aimag	現　在	36,000	0.93	33,480	＋ 24.9
		実施後	38,000	1.1	41,800	
小麦	Selenge aimag	現　在	6,000	1.0	6,044	＋ 12.8
		実施後	6,200	1.1	6,820	
小麦	Darhan	現　在	16,700	1.05	17,580	＋ 16.0
		実施後	17,000	1.2	20,400	

（出典：要請関連資料）

２．提言

本２ＫＲに関係する長期専門家の派遣要請に基づき1994年８月より「食糧増産計画」個別専門家を派遣中であり所属局に限らず各局との有機的な連携のもと活動を行っている。また第１回目の見返り資金運用の報告の時期が近いので、使用方法に関し、現地にて十分に協議をする必要があると思われる。加えて農業省の技術者は日本製農業機械に依然不慣れな点もあるので、長期の日本での研修は効果的であると思われる。

資料編

国名	モンゴル国
	Mongolia

一般指標					
政体	共和制	*1	面積	1,565.0 千Km 2	*1
元首	President Punsalmaagiyn OCHIRBAT	*1	人口	2,367 千人 (1993年)	*1
独立年月日	1921年03月13日	*1	首都	ウランバートル	*1
人種(部族)構成	モンゴル90%、カザク4%	*1	主要都市名	ﾀﾞﾙﾊﾝ、アラタイ、ダーハン	*1
		*1	経済活動可人口	ー 千人	*1
言語・公用語	モンゴル語	*1	義務教育年数	7 年間 (1992年)	*2
宗教	チベット仏教	*1	初等教育就学率	ー % (1990年)	*2
国連加盟	1961年10月	*1	識字率	ー %	*1
世銀・IMF加盟	1991年02月	*1	人口密度	1.0人/Km 2 (1992年)	*2
			人口増加率	2.62 % (1993年)	*2
			平均寿命	平均 65.77 男 63.5 女 68.1	*1
			5歳児未満死亡率	44.9/1000 (1993年)	*1
			ｶﾛﾘｰ供給量	2,360.0 cal/日/人 (1990年)	*2

経済指標					
通貨単位	トゥグリク	*1	貿易量		*3
為替ﾚｰﾄ(1US$)	1US$= 424.0 (02月)	*3	輸出	ー 百万ﾄﾞﾙ	*2
会計年度	1 月～ 12 月	*1	輸入	ー 百万ﾄﾞﾙ	*2
国家予算		*2	輸入ｶﾊﾞｰ率	ー %	*4
歳入	ー 百万ﾄﾞﾙ	*2	主要輸出品目	銅、家畜、家畜製品	*1
歳出	ー 百万ﾄﾞﾙ	*2	主要輸入品目	機械、食品、燃料	*1
国際収支	ー 百万ﾄﾞﾙ	*2	日本への輸出	43.0 百万ﾄﾞﾙ (1992年)	*5
ODA受取額	105.00 百万ﾄﾞﾙ (1992年)	*2	日本からの輸入	37.0 百万ﾄﾞﾙ (1992年)	*5
国内総生産(GDP)	1,292.00 百万ﾄﾞﾙ (1992年)	*4			
一人当たりGNP	ー ﾄﾞﾙ	*2	外貨準備総額	87.58 百万ﾄﾞﾙ (1995年)	*1
GDP産業別構成	農業 ー %	*2	対外債務残高	374.5 百万ﾄﾞﾙ (1992年)	*4
	鉱工業 ー %		対外債務返済率	7.1 % (1992年)	*4
	ｻｰﾋﾞｽ業 ー %		ｲﾝﾌﾚ率	195.8 % (1992年)	*2
産業別雇用	農業 40.0 %	*2			
	鉱工業 21.0 %				
	ｻｰﾋﾞｽ業 39.0 %		国家開発計画		*5
経済成長率	-7.6 % (1992年)	*4			

*6

気象(1967 年～ 1979 年平均) 場所：Ｕｌａｎ Ｂａｔｏｒ (標高 1325 m)

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計
最高気温	-19.0	-13.0	-4.0	7.0	13.0	21.0	22.0	21.0	14.0	6.0	-6.0	-16.0	3.8 ℃
最低気温	-32.0	-29.0	-22.0	-8.0	-2.0	7.0	11.0	8.0	2.0	-8.0	-20.0	-28.0	-10.0 ℃
平均気温	-25.5	-21.0	-13.0	-0.5	5.5	14.0	16.5	14.5	8.0	-1.0	-13.0	-22.0	-3.1 ℃
降水量	0.0	0.0	3.0	5.0	10.0	28.0	76.0	51.0	23.0	5.0	5.0	3.0	17.4 mm
雨期/乾期	乾	乾	乾	乾						乾	乾	乾	

*1 The World Factbook(C.I.A)(1993)
*2 Human Development Report(UNDP)(1994)
*3 International Financial Statistics(IMF)(1995)
*4 World Debt Tables(WORLD)(1994)
*5 世界の国一覧(外務省外務報道官編集)(1993)
*6 World Weather Guide(1990)

国名	モンゴル国
	Mongolia

*7

我が国におけるＯＤＡの実績				（資金協力は約束額ベース、単位：億円）
項目＼年度	1989	1990	1991	1992
無償資金協力	2,043.46	2,382.47	2,515.30	2,699.97
技術協力	2,146.74	1,989.63	2,050.70	2,194.95
有償資金協力	5,161.42	5,676.39	7,364.47	5,852.05
総　額	9,351.62	10,048.49	11,930.47	10,746.97

*7

当該国に対する我が国ＯＤＡの実績				（支出純額、単位：百万ﾄﾞﾙ）
項目＼歴年	1989	1990	1991	1992
無償資金協力	0.97	1.37	3.29	4.45
技術協力	0.97	0.32	20.98	25.46
有償資金協力	0.00	0.00	24.47	12.19
総　額	1.94	1.69	48.74	42.10

*8

ＯＥＣＤ諸国の経済協力実績						（支出純額、単位：百万ﾄﾞﾙ）
	贈　与 (1)		有償資金協力 (2)	政府開発援助 (ODA) (1)+(2)=(3)	その他政府資金及び民間資金 (4)	経済協力総額 (3)+(4)
		技術協力				
二国間援助	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(主要供与国)						
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
多国間援助	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
(主要援助機関)						
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
その他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合　計	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

*9

援助受入窓口機関	
技術	関係省庁・機関→通産庁
無償	関係省庁・機関→通産庁
協力隊	関係省庁・機関→通産庁

*7 Japan's ODA(Annual Report)(1993)
*8 Geographical Distribution of Financial Flows of Developing Countris(OECD/OCDE)(1994)
*9 国別協力情報(JICA)

対象国農業主要指標

（　　モンゴル国　）

Ⅰ．農業指標

農村人口	659 千人（1993年）	*1
農業労働人口	310 千人（1993年）	*1
全労働人口における農業労働人口の割合	27.8 ％（1993年）	*1
カロリー／日／人	2,360 cal（1988～90年）	*2
灌漑面積	80 千ha（1992年）	*1
灌漑面積率	5.7 ％（1992年）	*1

Ⅱ．土地利用

（1992年）　*1

総面積	156,650 千ha
陸地面積	156,650 千ha（100 ％）
耕地面積	1,400 千ha（ 0.9 ％）
永年作物面積	1 千ha（ 0.0 ％）
永年草地耕地	124,800 千ha（79.7 ％）
森林	13,915 千ha（ 8.9 ％）
その他	16,534 千ha（10.6 ％）

Ⅲ．主要農業食糧事情

1人当り食糧生産指数	78	（1991年）（1979～81年＝100）	*2
穀物輸入	780	百 t（1991年）	*3
	1,815	百 t（1993年）	
食糧援助	5.1	千 t（1991／92年）	*4
食糧輸入依存率	12.2	％（1988／90年）	*2

出典　*1　FAO Production yearbook 1993
*2　UNDP 人間開発報告書 1994
*3　FAO Trade yearbook 1993
*4　Food Aid in figures 1992

2．参照資料リスト

1）新版農業機械学概論　　養賢堂

2）FAO yearbook 1993

3）国別協力情報ファイル　　国際協力事業団企画部

JICA