

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

「モ」国では各省ごとにセクター別の開発計画を策定している。農業・食品産業省が推進している農業改革は、次の4項目が基本目標となっている。

- 1) 農地の私有化
- 2) 農業負債の整理
- 3) 農業生産基盤の確立
- 4) 農業市場基盤の確立

また、長期農業開発計画として「自由競争による農業分野の成長の維持」を政策として掲げ、1998年より2002年までの5年間で次の2項目を実現を目指している。

- 1) 農業分野における改革の継続及び促進
- 2) 食糧の増産及び農業生産単位の整理統合

以上の目標を達成するための施策として以下の項目を挙げている。

- 1) 土地私有化の完結
- 2) 土地資源の有効活用のため、すべての土地所有者に対する助力
- 3) 土地私有化後の生産者に対するサービス基盤の開発
- 4) 地方開発のための財務組織開発
- 5) 最新農業技術及び農業機械輸入奨励のための特別財政政策促進

また、2000年より2002年まで実施予定の中期農業開発計画として、「農業・食品産業省の活動の戦略的構想」を掲げており、その中で生産性の向上、農業生産の強化、食品の安全性の確保及び地方における農業状況の改善を目標としている。

「モ」国における食糧増産計画としては、2000年2月の議会決定が挙げられる。これは農地を所有している農民が肥料、種子類及び農薬を購入する際に農民に対し直接資金を援助するもので、7,500万レイ（約700万ドル）の予算を計上している。

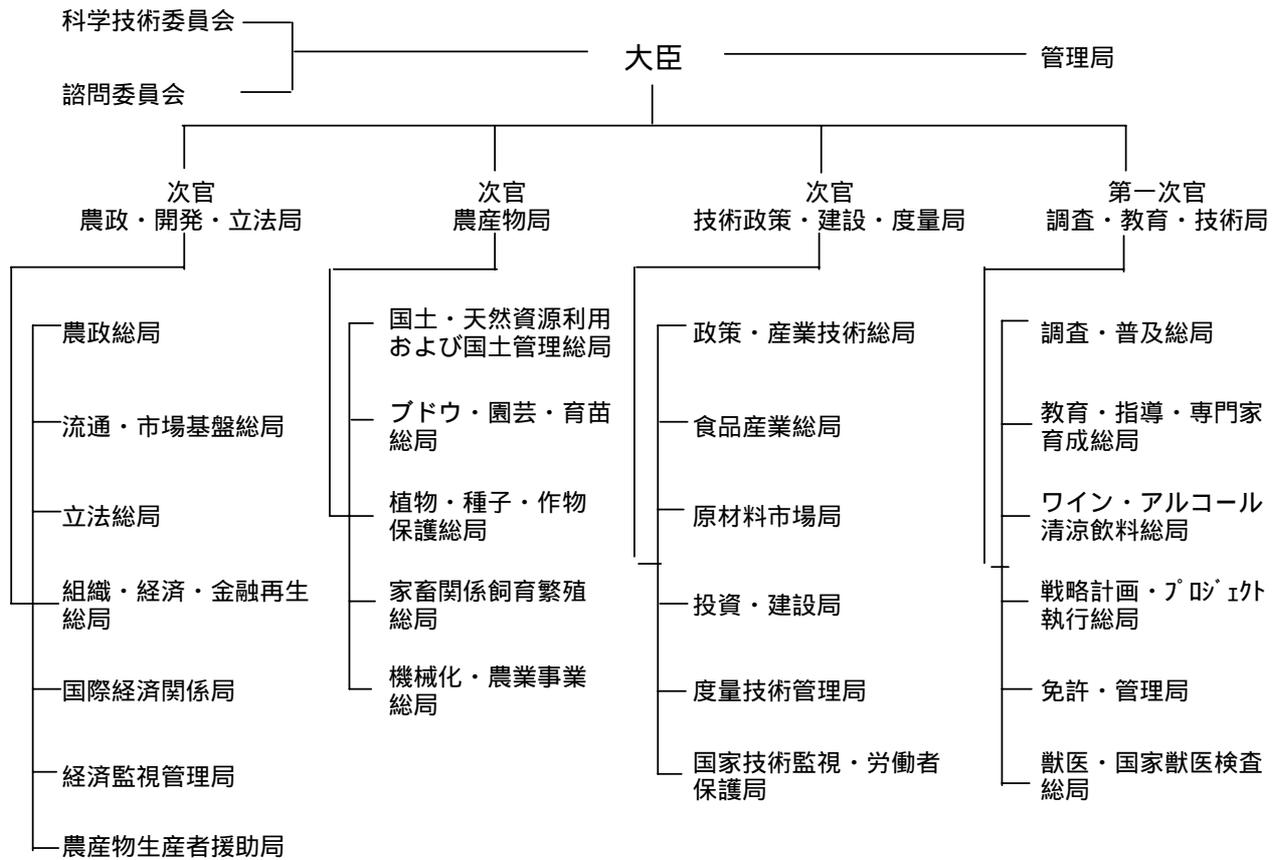
農業機械については、2KRで調達する農業機械を無金利のローン（36ヶ月の分割払い）で一般農家や農民組合が購入可能にし、農業機械の投入で食糧の増産を図ることを計画している。

本プログラムは、農業開発計画における目標である食糧増産と生産を安定させるための農業機材導入により「モ」国の自助努力を支援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

「モ」国においては、2KRは2000年度に引き続き2度目であるが、本プログラムの実施は農業・食品産業省の第一次官が責任者として、配布及び見返り資金の積立て管理を行う。見返り資金は「モ」国のThe Moldova Agroindbank S.A.に積立てる計画である。

農業・食品産業省の組織図を図3 1に示す。



(出典：農業・食品産業省)

図3 1 農業・食品産業省の組織図

3. 対象地域の概況

今年度計画における要請機材の配布対象地域として、ガガウス、タラクリア地区を除く全土、計10地区が挙げられている。

機材配布対象地域の農家戸数及び小麦生産状況は表3-1のとおりである。

表3-1 機材配布対象地域の農家戸数及び小麦生産状況

地区名	農家戸数	選定理由	作付面積 (ha)		収穫量 (t/ha)	
			現在	実施後	現在	実施後
Edinet (エジンツイ)	10,000	・小麦の主要生産地 ・農機の不足	15,000	15,000	2.0	2.2
Soroca (ソロキ)	7,000	・貧困地域のため政府の支援が必要 ・農機の不足	10,000	10,000	2.0	2.2
Balti (ベルツイ)	20,000	・小麦の主要生産 ・農機の不足	30,000	30,000	2.0	2.2
Orhei (オルゲエフ)	10,000	・小麦の増産が潜在的に可能である ・農機の不足	15,000	15,000	2.0	2.2
Ungherui (ウングヌイ)	2,000	・貧困地域のため政府の支援が必要 ・農機の不足	5,000	5,000	2.0	2.2
Chisinau (キシニョフ)	10,000	・小麦の主要生産地 ・農機の不足	10,000	10,000	2.0	2.2
Lapusna (ラプスナ)	5,000	・小麦の増産が潜在的に可能である ・農機の不足	7,000	7,000	2.0	2.2
Tighina (ティグヒナ)	10,000	・小麦の増産が潜在的に可能である ・農機の不足	10,000	10,000	2.0	2.2
Cahul (カグル)	15,000	・小麦の増産が潜在的に可能である ・農機の不足	20,000	20,000	2.0	2.2
Dubasari (ドゥバサリ)	2,000	・貧困地域のため政府の支援が必要 ・農機の不足	5,000	5,000	2.0	2.2
合計	91,000		127,000	127,000		

(出典：農業・食品産業省)

4. 機材選定計画

4-1 配布/利用計画

今年度計画における要請機材の配布/利用計画は表3-2のとおりである。

機材名	対象作物	配布地区	販売/配布	数量
コンバイン・ハーベスタ - 乗用トラクター リバーシブル・ボトムプラウ	小麦	ガガウス、タラクリア地区を除く全土(計10地区)	販売(農業協同組合などの農民組織を対象とした国内入札)	50台 70組

表3-2 要請機材の配布/利用計画

(出典：農業・食品産業省)

配布の際には、農業協同組合等の農民組織を対象とする2KR農業機械入札会の実施を新聞に公示する計画である。原則として、コンバインは単体で、乗用トラクターとリバーシブル・ボトムプラウはセットにして入札する計画である。機材購入契約後36ヶ月以内に代金支払いを完了することを条件として、具体的な支払い条件は応札者が提示することになっている。応札者は事業計画書等の書類提出が求められ、必要

な場合には、財務状況等もチェック項目となっている。応札者としては一般農民及び農民組織が想定されており、それら農民組織によって、さらに中小農民に対する耕土・刈取サービスを実施する計画である。また、入札評価を行うなかで、全国各地区にできるだけ平等に配布されるよう配慮するというのが実施機関である農業・食品産業省の方針である。

4 - 2 維持管理計画 / 体制

機材の日常点検、整備及び簡単な部品交換はエンドユーザー自身、又は各地域のAMC (Agricultural Mechanization Centers) が担当し、困難な故障修理はディーラーが担当する。機材の操縦者訓練は、ディーラーの協力を受けて各地域のAMCが担当する。農業・食品産業省は各ディーラーを巡回するなど、農業機械の適正な保守管理が可能な優良ディーラーの把握に努めている。

4 - 3 品目、仕様及び数量の検討・評価

(1) コンバイン・ハーベスター 185HP以上 <50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ュロータ (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、セミクローラタイプ及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、及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、グレンシーブ及びファンによって篩・風選別され、穀粒はタンクに貯留され、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)	エンジン出力(馬力)	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 ~

「モ」国で使用されている本機材は主に旧ソ連製で、収穫ロスの比率が約15% (日本製の国検基準では3%以内) と非常に高い。現在保有している5000台強のコンバインのうち、約8割が老朽化により使用が困

難な状況にあり、早急に新規更新する必要性が高い。この様に、現在保有している機械の更新として考えても、要請数量50台は充分受け入れ可能な数量である。実際にはオークションにて購入者が決定されるので各地区に均一に配布されるわけではないが、表3-1に示した様に計画として対象作物である小麦の作付面積は全10地区、計127千ha、農家戸数は91千であることより、均一に配布した場合、一地区当たり5台、2,540ha、1,820農家当たり1台のコンバイン・ハーベスターの配布となり、充分許容範囲内である。本機材の導入による食糧増産効果は大きく、本機材を要請数量とおり選定する。

(2) 乗用トラクター 110HP以上 <70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あり、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、クローラ型は3点リンク式のみである。

クローラ型は、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 (エンジン馬力)	作業効率等
ホイール型（車輪型）	10～150馬力	各種の作業機装着可能 装着作業機の作業幅と作業速度の設定などにより、作業効率は変わる
クローラ型（装軌型）	40～200馬力	

本機材は近代農作業の主力であり、その作業機とともに農地の整備、施肥、播種、農作物の運搬など幅広く利用される。農業の機械化を目指している「モ」国において必要不可欠な農業機械であり、導入した場合の食糧増産効果は大きい。「モ」国で使用されている本機材のほとんどは老朽化しており、早急に新規更新する必要性が高い。過去の「モ」国のトラクターの調達状況を見ると、1990年以前の旧ソ連邦時代は年間5,000台強が調達されていた。これが1991年から激減し、1994年以降はほとんど皆無である。

しかも、この台数は家庭菜園用の超小型トラクターを除く全ての機種（歩行用、乗用、ホイールタイプ、クローラタイプ、あらゆる馬力のクラス）を含んでいるため、現在支障なく稼働していると推測される約8,400台のトラクターのうち、「モ」国側が必要としている小麦栽培に適した大型トラクターが占める台数はさらに少ないと推測される。この様に、現在保有している機械の更新として考えても、要請数量70台は受け入れ可能な数量である。実際にはオークションにて購入者が決定されるので各地区に均一に配布されるわけではないが、表3-1に示した様に対象作物である小麦の作付面積は全10地区、計127千ha、農家戸数は91千に対して均一に配布した場合、一地区当たり7台、1,800ha、1,300農家当たり1台のトラクターの配布となり、充分許容範囲内である。2KR以外に新規機材の調達手段がない状況にある「モ」国において、本機材の導入による食糧増産効果は大きい。したがって、要請数量のとおり選定する。

(3) リバーシブル・ボトムプラウ 12”~16”×4 <70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、用途別による開墾等、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。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）及び耕幅を調整するクロスシャフト、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タなどで構成されている。

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（馬力）	概略作業能率等(ha/時間)
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
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	

本機材は、トラクターとともに使用される作業機で、土壌の耕起に不可欠であり、導入した場合の食糧増産効果は大きい。また、本機材は、前述の乗用トラクターとセットで配布される計画であるため、プラウのみの数量の検討は行わず、要請数量のとおり乗用トラクターと同数の本機材を選定する。

4 - 4 選定機材案

以上の検討の結果、選定機材案を表3-3にまとめる。

表3-3 選定機材案リスト

項目	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
農機							
	1	コンバインハーvester(185HP以上)	Combine Harvester (185 HP or more)	50	台	1	DAC
	2	乗用トラクター(110HP以上)	4-Wheel Tractor (110 HP or more)	70	台	1	DAC
	3	リバーシブルボトムプラウ(12" ~ 16"x4)	Reversible Bottom Plow (12" ~ 16"x4)	70	台	1	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

資機材費		調達監理費	合計
農業機械	小計		
643,364	643,364	21,317	664,681

(単位：千円)

概算事業費合計 664,681 千円