

国際協力事業団
シリア・アラブ共和国
農業・農地改革省

シリア・アラブ共和国 平成6年度食糧増産援助 調査報告書

平成6年3月

(財)日本国際協力システム

国際協力事業団

シリア・アラブ共和国 平成6年度食糧増産援助

調査報告書

平成6年3月

13
13
13

国際協力事業団
シリア・アラブ共和国
農業・農地改革省

シリア・アラブ共和国
平成 6 年度食糧増産援助
調査報告書

JICA LIBRARY



1117526121

27/66

平成 6 年 3 月

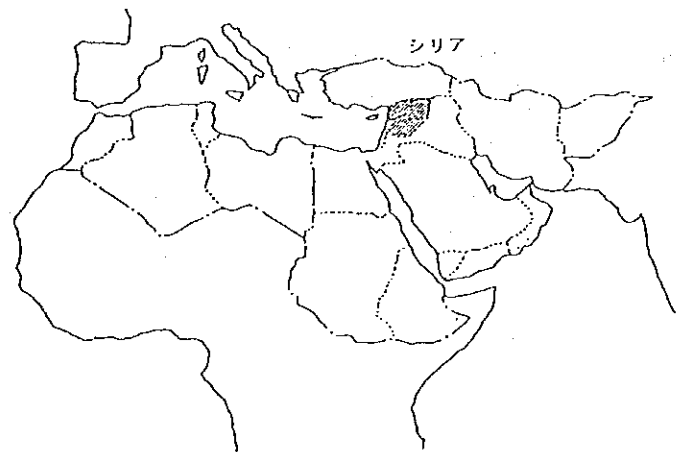
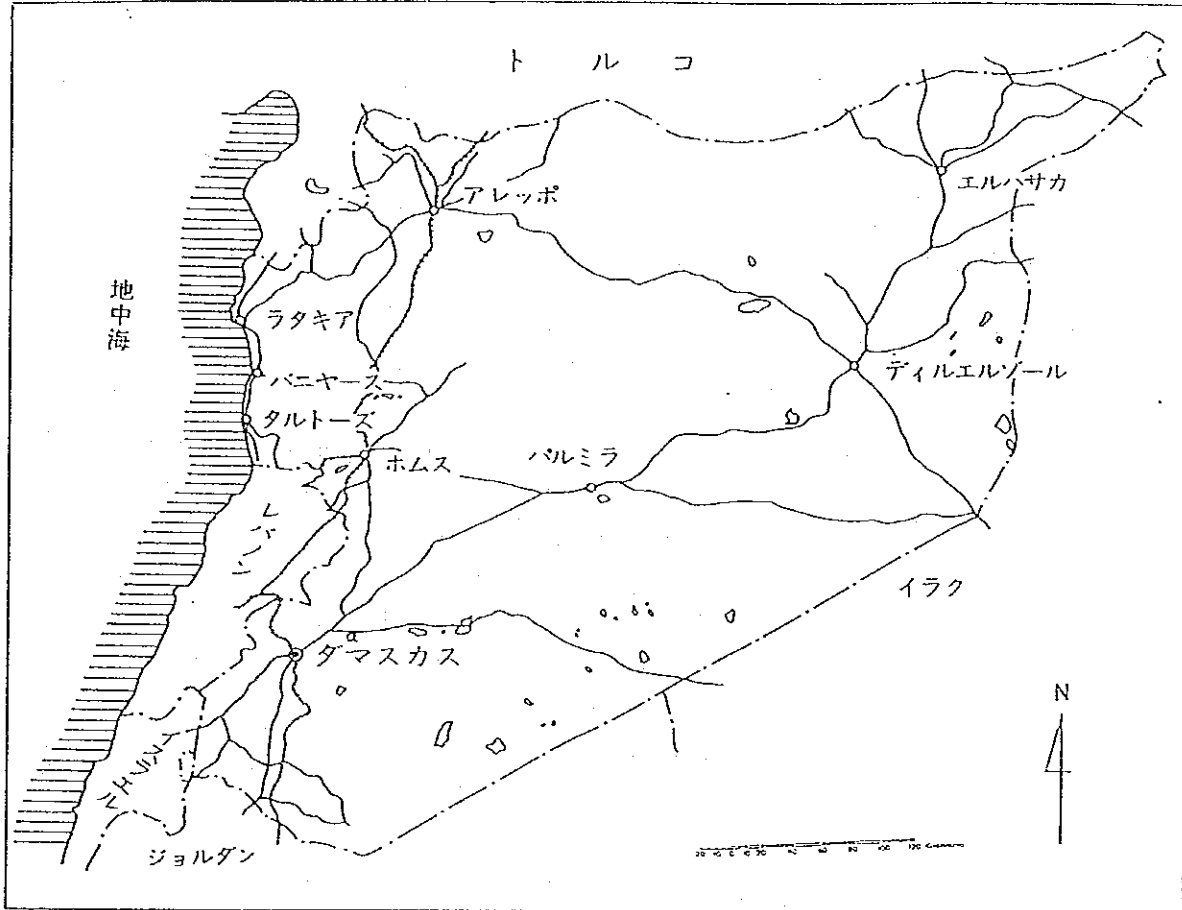
(財)日本国際協力システム

国際協力事業団

27166

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。

シリア共和国



目 次

地 図
目 次

第1章 要請の概要	1
1. 要請の経緯	1
2. 要請の内容	1
第2章 対象国の農業概況	3
1. 農業の概況	3
2. 食糧増産計画	4
3. 資機材流通状況	5
第3章 計画地の概要	6
第4章 計画の内容	7
1. 協力の方向	7
2. 計画の内容	7
2-1 事業機関及び運営体制	7
2-2 事業計画	8
2-2-1 対象作物及び対象地域	8
2-2-2 資機材の配布／利用計画	9
2-3 資機材の品目・仕様の検討・評価	10
2-4 資機材の品目・仕様と調達実績	18
2-5 概算事業費	20
3. 無償資金協力及び技術協力との関係	21

対象国主要指標

第1章 要請の概要

1. 要請の経緯

シリア・アラブ共和国は産業構造が示すように構造的に農業国である（GDPに占める農業生産の割合：28.0%）。人口増加率は3%と大きく、主食である穀類の消費量は増加する一方で、これに対処するためにも食糧自給策を強化する必要に迫られている。同国政府は第5次、第6次に引き続いて第7次5ヶ年計画においても電力事情の改善、石油・ガス開発とともに農産物の増産を最優先課題として取り上げている。同国の農業はかんがい施設等の農業インフラが未整備のため天候に左右され極端に収量変動し不安定な状態である。たまたま'90～'92年の3年間は降雨量に恵まれ各穀類とも高収量を上げたが、その前年の'89年は降雨量が少なく僅かに100万トンを取獲したに過ぎず、'90年には穀類200万トン以上の輸入を余儀なくされた。食糧の自給体制を確率するためには穀類の生産増大と安定生産を図る必要があり、その一つの方策として「穀類増産計画」を策定し、わが国に対し援助を要請越した。

2. 要請の内容

本計画で要請されている資機材とその数量は次の通りである。

No	要請標準 資機材リストNo.	品 目	仕 様	数量	優先 順位	カテゴリー
1	AT-7	4-Wheel-Tractor 乗用トラクター	45HP～53HP	80	3	農 機
2	AT-9	〃	66HP～75HP	110	1	〃
3	AT-11	〃	90HP～103HP	20	2	〃
4	TI-P11	Disk Plow ディスク プラウ	26" x 3 (50～59HP)	2	2	〃
5	TI-P12	〃	26" x 4 (60～79HP)	55	1	〃
6	TI-P13	〃	26" x 5 (80HP以上)	1	3	〃
7	TI-H2	Rotary Harrow ロータリー ハロー	1,800 ～2,000mm (50 ～59HP)	2	2	農 機
8	TI-H3	〃	2,000 mm (60HP～ 69HP)	2	1	〃

No	要請標準 資機材リストNo.	品 目	仕 様	数量	優先 順位	カテゴリー
9	TI-H9	Disk Harrow ディスクハロー	Off-set type 20"X 18 (50HP以上)	3	1	〃
10	TI-H10	〃	20"X 20 (60HP以上)	3	2	〃
11	TI-L6	水田用代かき均平 機	2,800 ~ 3,200mm (50 ~ 60HP)	4	1	〃
12	TI-S3	Broadcaster 播種機	360 ~ 380 ϕ (30 ~ 40HP)	1	2	〃
13	TI-S4	〃	700 ~ 750 ϕ (70 ~ 90HP)	1	1	〃
14	TI-C3	Tine Cultivator クインカルチベーター	9/2,400~2,700mm (40 ~ 59HP)	1	2	〃
15	TI-C5	〃	13/3,400mm (70 ~ 79HP)	1	1	〃
16	TI-C6	〃	15/3,400mm (80HP 以上)	1	3	〃
17	CC-5	Irrigation Pump かんがい用 ポンプ	3"x3", 10m 以上 630 liter/min. 以上	30	1	農 機
18	CC-6	〃	4"X4", 10m 以上 1,000 liter/min. 以上	20	2	〃
19	CC-7	〃	5"X5", 10m 以上 1,500 liter/min. 以上	20	3	〃
20	リスト外	Mounted sprayer on tractor 装着型薬剤散布 スプレー	500 liter	100		〃
21	〃	Trailed sprayer tractor 牽引型薬剤散布 スプレー	1,500 liter	100		〃

第2章 対象国の農業の概況

1. 農業の概況

(1) 食糧生産事情

同国の主要食糧の生産量、消費量、輸出入量を下の表にまとめた。

作物名	首期在庫	生産量 (B)	輸入量 (C)	国内需要 (D)	輸出品 (E)	需給バランス
コムギ (79-81)	-	1,878	-	-	-	-
(90)	-	2,069	1,627	-	15	-
(92)	950	1,091	82	1,500	-	623
オオムギ (79-81)	-	1,129	-	-	-	-
(90)	-	846	106	-	-	-
(92)	-	3,046	89	2,800	34	301
トウモロコシ (79-81)	-	43	-	-	-	-
(90)	-	132	249	-	-	-
(92)	190	215	104	340	-	-
Millet (79-81)	-	16	-	-	-	-
(90)	-	8	-	-	-	-
Barley (79-81)	-	279	-	-	-	-
(90)	-	289	-	-	-	-
(92)	-	413	-	360	135	82
豆類 (79-81)	-	180	-	-	-	-
(90)	-	199	-	-	-	-
(92)	40	149	-	115	18	56
ラッカセイ (79-81)	-	18	-	-	-	-
(90)	-	25	-	-	-	-
(92)	-	-	-	-	-	-
米 (79-81)	-	-	-	-	-	-
(90)	-	-	108	-	-	-

出典：シリア・アラブ共和国中央統計局及び農業農地改革省企画統計局

2. 食糧増産計画

当国の農業開発は、第7次5ヶ年計画は未だ発表されていないが、実態的には農業生産の増大のための農業インフラの整備、電力事情の改善、石油・ガス開発都と並んで最優先課題として取り上げられている。特に農業振興は、第5次、第6次に引き続き重要施策課題となっている。穀物増産計画は、当国の食糧自給率向上のため、主食である穀類（主としてコムギ、オオムギ）の増産を図るものであり、'92、'93年度のわが国食糧増産援助により東北及び北部シリアを対象として現在実施中である。政府は、本計画の新たな対象として、シリア中央部の農業地帯であるホムス県、ハマ県を取り上げ、引き続きわが国食糧増産援助での実施を計画している。同計画では、同国における穀類生産疎外要因が、1) 不安定な降雨量とかんがい設備の不備及び、2) 機械化の遅れであるところから、わが国からの援助によりかんがいポンプ及びトラクターを導入することにより、穀物生産性を高め食糧自給率の向上に資するとともに、穀類栽培の裏作となる綿花、カン菜等の増産も併せて計画し、農民の増収を目指すものである。

'90～'92年の過去3年間におけるコムギ生産量は、降雨にも恵まれ200万トンを越える高収量であったが、天候に恵まれなかった89年が僅か100万トンの収量であったように、当国の穀類生産は天候、特に降雨量に大きく左右されている現状であり、本計画による農業インフラの整備は、今後の食糧安定供給のため極めて重要である。

一方、近年シリアでは石油生産が伸び、ここ数年来貿易収支も黒字に転じているが、コムギの生産量によっては、100万トン以上のコムギの輸入を余儀なくされ、石油による収入の多くをコムギ輸入代価に回さざるを得ない場合がある。現在シリアは市場経済に向けて活発な動きを見せているが、穀類生産の安定化による食糧自給自足の促進とともに、今後の経済発展の観点からも、本計画は意義をもつものと思料される。

'92年度の主要作物の作付け面積をまとめると次のようになる。

作物名	作付面積 (ha)	作物名	作付面積 (ha)
小麦	2,266,452	トウモロコシ	67,750
大麦	1,380,754	カン菜	30,257
綿花	211,843	馬鈴薯	23,783
豆類	170,055	タマネギ	5,287
トマト	24,437		

出典：農業農地改革省企画統計局

カン菜：砂糖大根のこと。

3. 資機材流通状況

農業機械の生産は同国では行われていない。従って、農業機械はすべて輸入に頼っているのが現状である。同国の農業機械の普及状況および年間の輸入金額は下記のとおりであるが、農機の価格および流通状況については不明である。

農業機械普及台数	
トラクター	57,000台
収穫機・脱穀機	2,500台

出典：農業農地改革省企画統計局

農機具輸入額 (US\$千)
25,590

出典：FAO推定値

農業機械普及台数は農業農地改革省の企画統計局の統計（1989）によるが、同国内での生産は皆無で、すべて輸入に頼っている状況である。上記農機具輸入額は同国には輸入統計がないためFAOの推定値を採用した。

援助で調達された農業機械は農業農地改革省次官を委員長とした委員会において農家に対する販売価格並びに対象農家が決定され、その後同省企画統計局から県農業局を通じて、農家に販売されることになっているが、92年度の2KRの第1回目の機材は'93年11月に現地に搬入されたばかりで、未だ同機材の販売がなされていない。

第3章 計画地の概要

- (1) 本計画はシリア中央部に位置し、当国の主要な農業地帯を有するホムス、ハマ県（オロンテス川流域の園芸（野菜、果樹）地帯を除く）の穀類、（綿花）生産地帯で、人口約1,150万人を擁し、ホムス県下4万戸、ハマ県3万7千戸の農民を対象に実施される。本計画対象地域では、未だ栽培の機械化及びかんがい施設整備が十分整っておらず、今後の農作物増産のためには改善が急務である。
- (2) 裨益する対象面積はコムギ：152千haである。
- (3) 年間降雨量200～350mmと少なく典型的な乾燥地帯である。
- (4) 全耕作可能面積は396,677haであるが、耕作面積は328,547haである。
- (5) 可耕作地のうちかんがい耕地はホムス県45,893ha、ハマ県38,196haで、天水に依存する耕地はそれぞれ284,135ha、257,110haで、かんがい面積の率は16%、15%と極めて低い状況である。
- (6) かんがい用井戸からの揚水に動力を用いるポンプによるかんがい面積はそれぞれ5,465ha、2,385haと少なく、大部分は畜力または人力によっている。
- (7) 両県の農業協同組合員数はホムス県58,116人（組合数549）、ハマ県58,196人（組合数378）であり、プランテーション農家数は各40,107戸、36,857戸で平均所有面積は80ha、72haである。
- (8) トラクターの保有台数は次のとおりである。

県名	区分	27HP以下	28～50HP	50HP以上	計
ホムス県	農協	331	1,075	4,807	6,213
	個人	73	169	879	1,121
	計	404	1,244	5,686	7,334
ハマ県	農協	71	186	1,895	2,152
	個人	259	288	1,900	2,447
	計	330	474	3,795	4,599

出典：農業農地改革省企画統計局

第4章 計画の内容

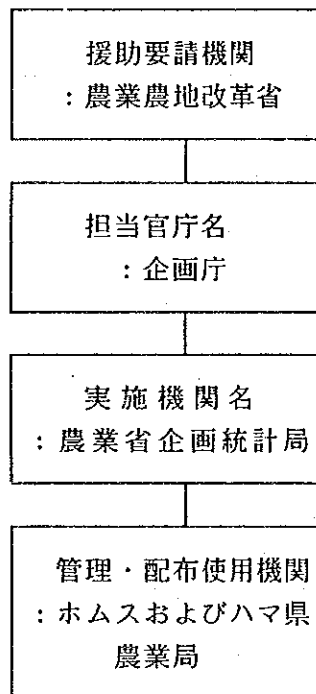
1. 協力の方向

主食である穀類（コムギ、オオムギ）の生産を天候に大きく左右される農業を脱し、機械化および農業インフラの整備によって食糧の自給率向上、安定供給を図ることが本計画の目的であり、穀類の生産増大と安定生産をめざす「穀類増産計画」に対し、わが国は1992年度から農業機械の援助を継続的に実施している。シリア国の主要な農産物生産地帯を有するホムス、ハマ両県は機械化およびかんがい設備がまだ整っておらず、その改善は急務であることから、今回の要請により計画されている資機材の調達による協力は同地域の開発に有用なものであり、要請内容もその主旨に基づいた適切なものであると言える。

2. 計画の内容

2-1 事業機関および運営体制

本計画の実施・運営体制は次のようにまとめられる。



同国政府は第7次5ヶ年計画を未だ発表していないので年間予算は不明である。ちなみに第6次計画('86~'90)では26,450百万シリアポンドが支出されているが国家予算に占める率は17.6%であった。90年度予算は29,850百万シリアポンドの内16%の4,806百万シリアポンドが支出されている。

(US\$1=20.5シリアポンド '94年2月現在)

2-2 事業計画

2-2-1 対象作物および対象地域

要請書によれば主要食糧は穀類のコムギとオオムギである。換金作物としての綿花をも対象作物としているが、2KRの対象外作物であるため除外する。また対象地域としては2県の167.3千haであるが、うちコムギは152千haである。

対象地域内対象作物の作付け面積及び調達資機材の使用対象地区は次の通りである。

作物名	地域名	対象地域		対象農家 戸数	選 定 理 由 *備考
		作付面積 (ha)	うち調達資機材使用 対象面積 (ha)		
コムギ	ホムス、ハマ県 (チャブを除く)	160,000	160,000	58,116	*

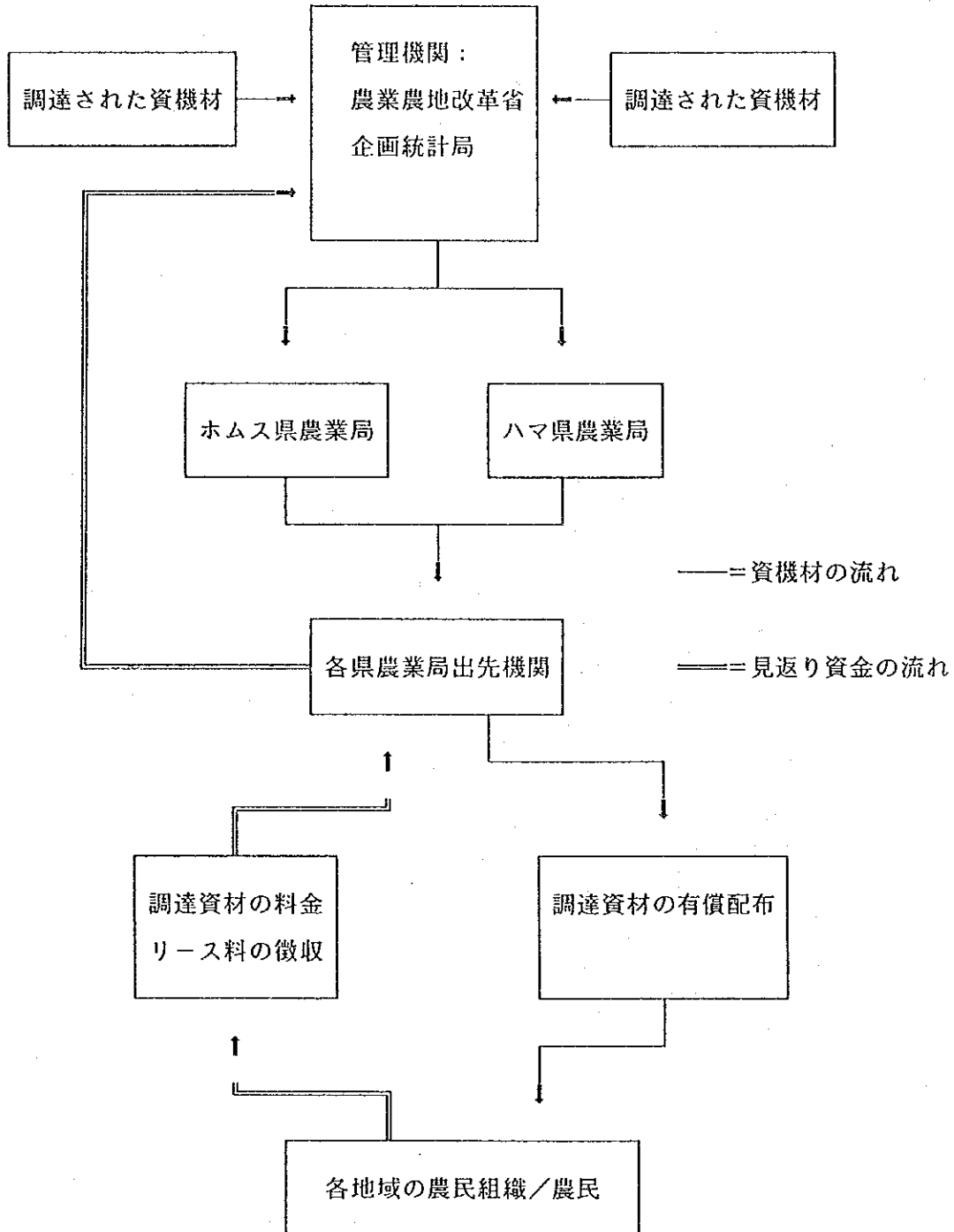
* 本地区は国家計画の優先政策のもとで穀類増産計画地区に指定されている。

2KR調達資機材活用計画で目標とする対象地区の増産効果は次のように見込まれている。

作物名	地域名	時期	作付面積 (ha)	収量 (ton/ha)	生産量 (ton)
コムギ	ホムス県 ハマ県 (チャブを除く)	現在	151,562	1.989	301,457
		実施後	160,000	2.3	368,000

2-2-2 日本より調達された資材は農業農地改革省の管理下において、各県農業局の出先機関へ配布され、売却もしくはリースされる。

見返り資金は、各県農業局の出先機関が徴収し、農業農地改革省に積み立てられる。



2-3 資機材の品目、仕様の検討・評価

(1) 乗用トラクター	AT-7:	80台
	AT-9:	110台
	AT-11:	20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。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。また作業機昇降装置は油圧式で、ブ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。クローラー型の特徴としては前方に排土板やバケットが装備されることがあげられる。機体重量はクローラー型が車輪型の約2倍程度である。耕作規模、農地の条件からこの規模のトラクターが穀類増産のための機械化に最適である。

仕様：

車輪型	クローラー型
10～150馬力	40～200馬力

(2) タインカルチベーター

TI-C3: 1台

TI-C5: 1台

用途：畑作物の条間での中耕・除草・培土作業に用いられる。

TI-C6: 1台

分類：歩行トラクター用または乗用トラクター用に分類される。

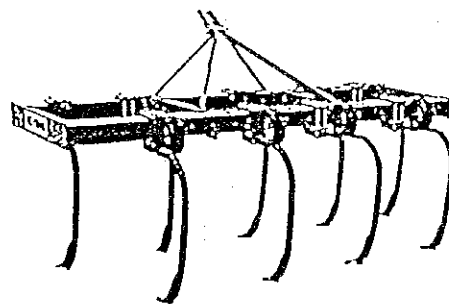
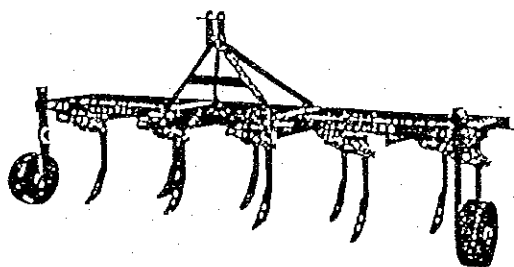
構造：土を耕す刃、トラクターに装着するためのフレーム、刃をフレームに取り付ける金具（シャンク）および定規輪から成る。刃には中耕用、除草用、培土用のものがある。歩行用トラクター用には1～3畦、乗用トラクター用には2～5畦程度のものがあり、通常1つの条間を3本または5本の刃で処理する。トラクターのPTO（動力取り出し装置）で駆動されるロータリー型のもは、中耕ロータリーと呼ばれる。

仕様：装着するトラクターの大きさおよび、タイン（爪）数および作業幅で分類される。

刃には中耕刃、除草刃等があるので用途によって選択する必要がある。

大きさ（畦用）	適用トラクター（馬力）	能率（a/hr）
1	3 ～ 7	8 ～ 15
2	11 ～ 20	30 ～ 80
3	20 ～ 50	40 ～ 110

農地の規模、環境から適しており、農業機械化システム構成上から選定した。



(3) ロータリーハロー

TI-II2: 2台

TI-II3: 2台

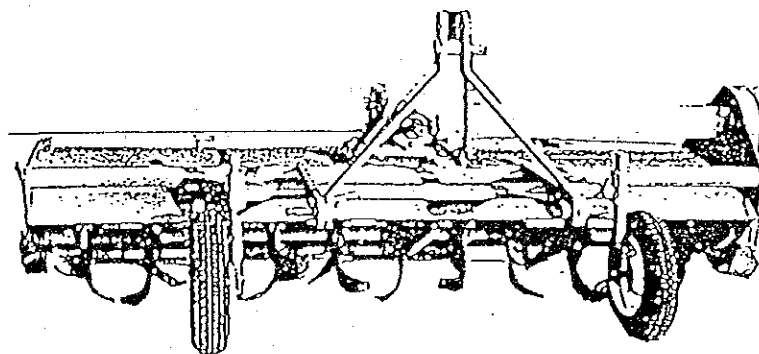
用途：畑における碎土に用いる。特に耕起後の土質が固く、ディスクハローでは十分な碎土が困難な畑地での碎土用として用いられることが多い。水田における碎土および代かき作業に使用することも出来る。水田代かきを主目的としたものは、代かき機の1種と見ることも出来る。この場合、均平機も組合わせ、水田代かき機としている場合もある。耕起後の地表面が比較的均平になるため、作業として能率的であるといえる。

分類：装着するトラクターの大きさおよび作業幅によって数種類に分類される。

構造：基本的には、一般の耕起用ロータリーと同一で、ロータリーの動力による回転前進により、土を細かく切削膨軟にしていく機能があるが、特に以下のような特徴がある。

- ①耕うんを目的とした耕起用ロータリーティラーとは形状が異なる碎土爪を持つシャフトを回転させる。
- ②ロータリー軸の回転速度が早い。
- ③ロータリードラムの直径が若干小さく、それに対して作業幅は広めである。つまり浅く広く作業する。

農地の条件、環境に適した機種であり、92年度の援助資機材として既に供給されている経過もあり機械化のシステム構成上から選定した。



(4) ディスクハロー (オフセット式)

TI-H9: 3 台

TI-H10: 3 台

用途: ブラウ等で耕起した後の碎土に用いる。

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。

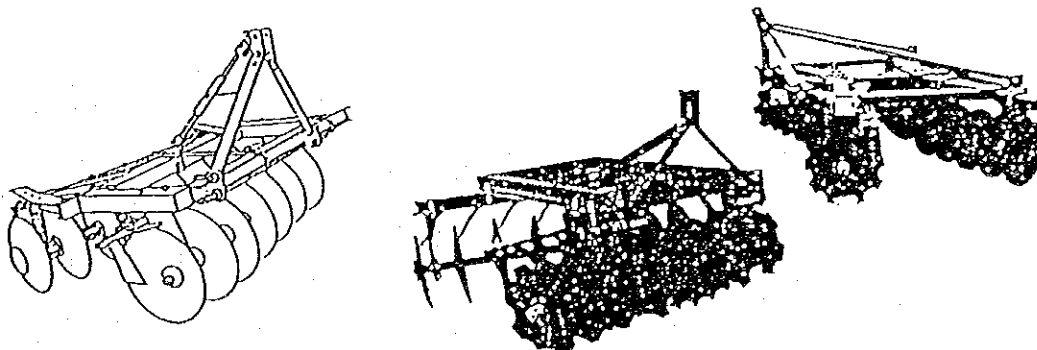
構造: 碎土 (ハロー) 用作業機の 1 種であり、ブラウ等の 1 次耕の後の 2 次耕として碎土整地するものである。碎土作用には切断、圧砕、衝撃、くさび破壊の 4 種類があり、土質に影響される。ディスク (円盤) または刃車、爪車等が多数とりつけられて、軸の回りに回転できる構造となっていて、土の塊の切り割り碎土を行なう。

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

仕様: ディスク径 (通常インチ表示) x 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

農地の条件、環境に適し、機械化のシステムの構成上から選定した。



(5) 水田用代かき均平機 (乗用トラクター用)

TI-L6: 4 台

用途：水稲の栽培において田植え前の重要な作業である「代かき (水を入れて行なう碎土均平作業)」つまり水田の耕うん後の均平、畦くずし、溝掘後の埋め戻し等、土を移動させたり、ならしたりするのに用いられる。一般に代かき専用ロータリーはパディハロー、ドライブハロー、パワーハローなどと呼ばれている。

分類：歩行トラクター用と乗用トラクター用がある。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。ロータリーの後部に付けるアタッチメント型と、水田ハローと呼ばれる専用機がある。

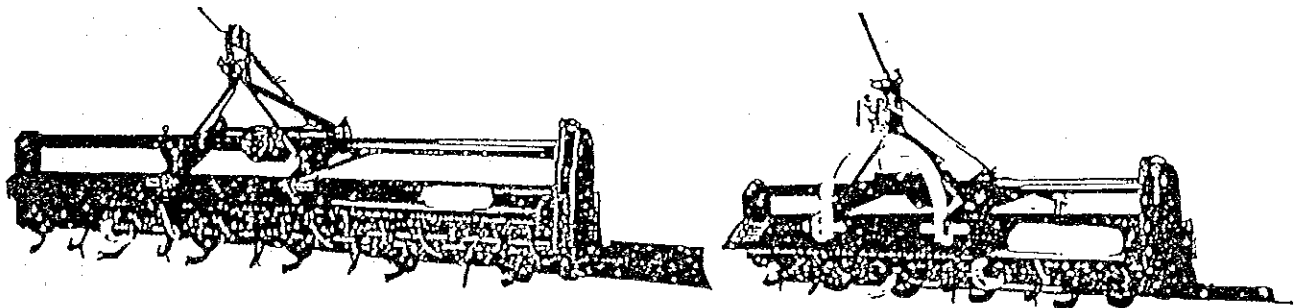
構造：アタッチメントは長方形の板や、板の後部にクシ状のレーキを付けたものがあり、畑作用としても使用可能である。また水田ハローは多数の刃車の円板を持つ軸とその後ろの長方形の板から成っている。通常3点リンク式で、装着が簡単で、作業幅が広いので能率的に代かき作業を行なうことができる。耕うん部にはなたづめ状の爪を用いたもの、かごロータ式のものなどがある。トラクターの標準ゴム車輪にかご車輪などの補助車輪を装着し、全幅よりも耕幅のほうを広くセットすると良好な均平作業が可能である。

仕様：

	走行速度 (m/h)	所要時間 (分)	作業幅 (m)
トラクター +均平板+ロータリー	3	20	1.4
代かき専用ロータリー	2.5 ~ 5	8 ~ 17	2

所要時間：10 a 当たりの所要時間

この機種は畑作用にも利用でき、農地の規模、環境条件に適しているので選定した。



(6) 播種機 (散播機)

TI-S3: 1台

TI-S4: 1台

用途: 稲、麦類、ダイズ、トウモロコシ等の点播に用いる。作溝・播種・覆土・鎮圧を1工程で行なう。部品の交換等により、ダイズ、トウモロコシ等の大粒種子、米、麦等の中粒種子そして野菜等の小粒種子の播種が可能となる。

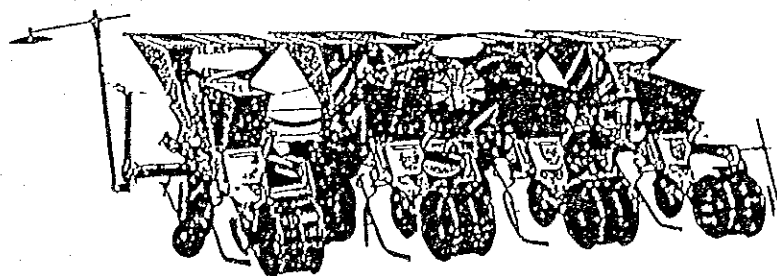
分類: 人力式、歩行用自走式、歩行トラクター装着式および乗用トラクター装着式があるが、一般的に播種機のみは、人力式または歩行トラクター装着式が多い。また直装式 (PTO軸駆動) と牽引式にも分類できる。

構造: 一般的にホッパー繰り出し装置、作溝装置、覆土装置、鎮圧装置、駆動輪、マーカなどから構成される。種子の繰り出し装置には、傾斜目皿式、水平目皿式、ロール式、傾斜ベルト式があるほか、ファンにより負圧を生じさせ種子を吸着して繰り出す吸引式のものもある。点播を目的としているため、種子繰り出し装置は地表に近く配置されているものが多い。作溝装置は、シュー型、ディスク型、ホー型がある。

仕様:

種類	条件	能率 (a/hr)
人力式	1	6 ~ 15
歩行自走式	2~4	12 ~ 30
歩行トラクター 装着式	2~4	12 ~ 30
乗用トラクター 装着式	2~8	30 ~ 120

農地の規模、農地の条件に適し、機械化システム構成上から選定した。



(7) かんがい用ポンプ

CC-5: 30台

CC-6: 20台

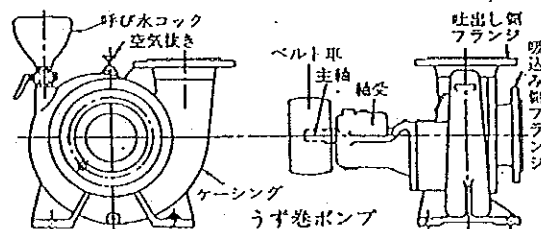
CC-7: 20台

用途：田畑をかんがいする目的で、特に比較的揚程が高い場合に用いられる。

分類：駆動方式により、エンジン式とモーター式に分類される。また用いられる水の種類により、清水用、濁水用、塩水用に分かれる。また必要吐出水量によっても大きさが分かれる。また口径の違いも分類の対象である。

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、吸い込みおよび吐出管からなり、羽根車の回転により、遠心力によって水に圧力エネルギーを与える。この原理から、遠心ポンプとも呼ばれるが、ケーシングが渦巻き形をしているものが多く、一般に渦巻きポンプといわれる。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があり、羽根車の外側に固定された案内羽根を持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のポンプとなる。しかし水源の水面からポンプまでの垂直距離、すなわち渦巻きポンプの吸い込み実揚程は6～7m以下である。始動時には、吸い込み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を開始でき、始動、停止を繰り返す場所では実用的である。

既設のポンプが老朽化している現状から穀類増産のためかんがい用のポンプが必要として選定した。



(8) 農薬散布スプレヤー

装着型 500ℓ： 100台

牽引型 1,500ℓ： 100台

用途：乗用トラクターに装着する農薬散布動力機械で、大規模な圃場の病害虫防除に用いられる。

分類：装着、定置型式によって分類できる。

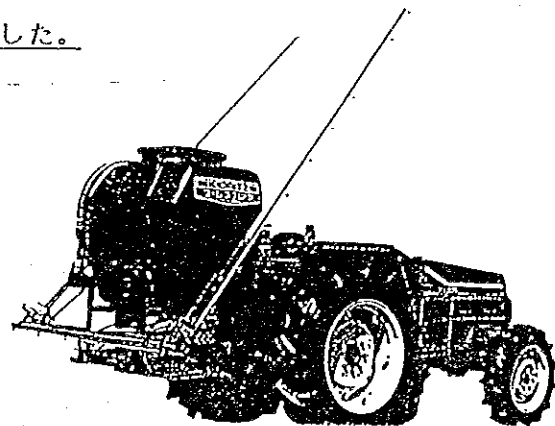
構造：トラクターに装着または定置して動力で噴霧する散布機で、空冷ガソリンエンジン（2サイクル単気筒が多い）を駆動して得られる風のパワーで粉剤・粒剤散布する。

散布方法としては、タンクから繰り出されてくる粉粒剤に、送風機の風圧で運動エネルギーを与え、噴頭から散布する。ミスト機は、タンク内に送風機の風を導き薬液を加圧した後、ミストノズルによって有気噴霧する。噴頭は、広域散布に使われる多口ホース噴頭（20～60m）がある。

仕様：

乾燥重量 (kg)	30 ~120 Kg
タンク容量 (ℓ)	500 ~1,500 ℓ
機関出力 (馬力)	
送風機回転数 (rpm)	7000~8000
送風機風量 (m ³ /分)	11.0~25.0
能率 (分/10a)	2~10

評価：要請のなかに穀類以外に綿花等が対象に含まれており、本対象地域には綿花の他換金作物や果樹が栽培されていることと、国家植物防疫計画に基づき植物防疫局が管理し、農民、農業協同組合にリースすることになっているが、（プランテーション農家にも利用される可能性あり）穀類増産計画の主旨にそぐわない面もあるので、大規模農地に適した牽引型を外し装着型散布機のみ選定することとした。



2-4 資材の品目・仕様と調達実績

以上の検討の結果、最終選定資機材は以下のようにまとめられる。

No	標準要請 資機材リストNo.	品 目	仕 様	数量	行期-	調達実績 (調達国)
1	AT-7	4-Wheel-Tractor 乗用 トラクター	45~53HP	80	農機	92年度 (日 本)
2	AT-9	〃	66~75HP	110	農機	93年度 (日 本)
3	AT-11	〃	90~103 HP	20	農機	92年度 (日 本)
4	TI-P11	Disk Plow ディスクプラウ	26"x 3	2	農機	
5	TI-P12	〃	26"x 4	55	農機	(日 本)
6	TI-P13	〃	26"x 5	1	農機	(日 本)
7	TI-H2	Rotary Harrow ロータリーハロー	1,800 ~ 2,000mm	2	農機	
8	TI-H3	〃	2,000mm	2	農機	
9	TI-H9	Disk Harrow ディスクハロー(オフセット 式)	20 " x 18	3	農機	
10	TI H10	〃	20" x 20	3	農機	

11	TI-LG	Paddy Driving Harrow 水田用 代かき均平機	2,800~3,200mm	4	農機	
12	TI-S3	Broadcaster 播種機 (乗用トラクター用)	360~380	1	農機	
13	TI-S4	〃	700~750	1	農機	
14	TI-C3	Tine Cultivator タインカルチベーター	9/2,400~ 2,700mm	1	農機	92年度 (日本)
15	TI-C5	〃	13/3,400 ^{mm}	1	農機	92年度 (日本)
16	TI-C6	〃	15/3,400 ^{mm}	1	農機	92年度 (日本)
17	CC5	Irrigation Pump かんがい用ポンプ(ディーゼル付 渦巻型、自吸式)	3"x 3",10m 以上	30	農機	92年度 (日本)
18	CC-6		4"x 4",10m 以上	20	農機	92年度 (日本)
19	CC-7		5"x 5",10m 以上	20	農機	
20		Mounted sprayer on tractor 装着型スプレー	500 liter	100	農機	

* 標準要請資機材リスト外品目の妥当性評価の結果

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
20	Mounted sprayer on tractor 装着型散布スプレー	○	A	A	B
21	Trailed sprayer by tractor 牽引型散布スプレー	△	B	B	B

2-5 概算事業費

概算事業費内訳

(単位：千年度円)

	農業機械	スペアパーツ	合計
FOB価格	911,387	-	-
輸送梱包費	178,768	-	-
CIF価格	1,090,155	163,523	1,253,678

概算事業費合計 1,253,678千円

3. 無償資金協力・技術協力との関係

わが国による本計画の資機材配布によって、92,93年度実施したシリア東北部ハッサケ県及びラッカ県の穀類増産計画に引き続き農業機械化が進展する他、かんがい面積の拡大による増産効果が高まることが期待できる。本計画はわが国の一般無償資金協力との連携は特にない。技術協力も他の農業分野で専門家2名、協力隊員10名が派遣されているが本計画とは関連がない。しかし、93年度派遣予定の作物栽培（普及）専門家との連携は効果的である。また、作物栽培、かんがい技術分野でのJICA個別・集団研修への参加は、本計画のより効果的な実施を図る上で極めて有意義である。93年には1名の研修員の受入が認められている。

資 料 編

一般指標			
国名	シリア・アラブ共和国	面積	185 千km ²
政体	共和制	人口	12,824 千人(1991年)
元首	ハズィ・アサド大統領	首都	ダマスカス
独立年月日	1946年 4月 7日	主要都市名	レヴァント、ホムス
人種(部族)構成	アラブ人(88%)、クルド人(5%)	経済活動可能人口	3069 千人(1989年)
言語・公用語	アラビア語	教育制度	義務教育6~11才6年(90年)
宗教	イスラム教(85%)、他キリスト教 ドナキ教	初等教育就学率	108 %(1990年)
国連加盟	1945年10月	識字率	65 (1990年)
世銀・IMF加盟	年 月	人口密度	69 人/km ² (1991年)
		人口増加率	3.5 %(1991年)
		平均寿命	平均 66 男 64 女 68
		5歳児未満死亡率	47/1000%(1991年)
		カロリー供給量	3003.4 千kcal/日/人(1989年)

経済指標			
通貨単位	シリア・ポンド	貿易量	百万ドル(1991年)
為替レート	1USS 11.225 (1994年 1月)	輸出	3,700 百万ドル
会計年度	1月~12月	輸入	2,857 百万ドル
国家予算	億シリア・ポンド (1991 年度)	輸入カバー率	77.2 %(1991年)
歳入	391.40 百万	主要輸出品目	石油、織物、綿、磷酸
歳出	515.45 百万	主要輸入品目	石油、機械機器、石油・同製品
国際収支	721 百万ドル (1990年)	日本への輸出	8.6 百万ドル (1992年)
ODA受取額	251.1 百万ドル (1991年)	日本からの輸入	301.6 百万ドル (1992年)
国内総生産(GNP)	30,000 百万ドル (1991年)		
一人当たりGNP	1,110 ドル (1991年)	外貨準備総額	533 百万ドル (1989年)
GDPの産業別構成	農業 27.8 % (85) 鉱工業 18.4 % サービス業 53.8 %	対外債務残高	14,932 百万ドル (1991年)
産業別雇用	農業 24.9 % 鉱工業 16.0 % サービス業 59.1 %	対外債務返済率	26.9 %(1990年)
経済成長率	12.6 %(1990年)	インフレ率	5.9 %(1991年)
		国家開発計画	シリア経済開発5ヶ年計画 (1995年)

気象(1991年~ 年平均)													場所:ダマスカス (標高 m)	
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計	
最高気温														°C
最低気温														°C
平均気温	5.8	8.0	11.3	15.6	20.2	24.1	26.2	25.5	22.9	18.0	11.6	6.5		°C
降水量	26.9	23.9	18.9	7.4	2.3	0.0	0.0	0.0	0.1	12.9	28.6	30.4		mm
雨期/乾期														

シリア・アラブ共和国

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	
技術協力	2,043.64	2,382.47	2,515.30	2,699.97	
無償資金協力	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	

当該国に対する我が国ODAの実績		(支出純額、単位：百万ドル)			
項目 \ 歴 年	1989	1990	1991	1992	
技術協力	4.38	4.08	4.24	4.45	
無償資金協力	-	0.50	-	0.36	
有償資金協力	37.82	0.95	111.08	4.49	
総 額	42.19	5.54	115.33	9.31	

ODA諸国の経済協力実績(1991暦年)		(支出純額、単位：百万ドル)				
	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 (主要供与国)						378.9 357.7
1. 日 本				357.7 (115.3)		
2. ド イ ツ				(99.6)		
3. フ ラ ン ス				(13.3)		
4. ス ェ ー デ ン				(3.3)		
多 国 間 援 助 (主要援助機関)				21.2		21.2
1.						
2.						
そ の 他				-35.5	82.7	47.2
合 計				343.5	82.7	426.2

援助受入窓口機関	
技 協	関係各省庁→経理府企画庁→企画大臣
無 償	関係各省庁→経理府企画庁→企画大臣
協力隊	関係各省庁→経理府企画庁→企画大臣

対象国農業主要指標

(シリア・アラブ共和国)

1. 農業指標		2. 土地利用 (1989年)	
農村人口	3,016 千人 (1990年)	単位 : 1,000ha	
農業労働人口	746 千人 (1990年)	総面積	18,518 (%)
全労働人口における 農業労働人口の割合	23.5 % (1990年)	陸地面積	18,406 (100.0)
カロリー/日/人	3,003 cal (1989年)	耕地面積	4,889 (26.6)
灌漑面積	4,230 千ha (1989年)	永年作物面積	614 (3.3)
灌漑面積率	86.5 % (1989年)	永年草地耕地	7,989 (43.4)
		森林	718 (3.9)
		その他	4,196 (22.8)
3. 主要農業食糧事情			
① 1人当り食糧生産指数	71 (1989~1990年) (1979~1981年=100)		
② 穀物輸入量	339 千t (1974年) 2,091 千t (1990年)		
③ 全家計消費支出に占める食糧の割合	— % (1985年)		
④ 食糧援助 (穀類) *	14.3 千t (1987年) 30.0 千t (1990年)	* 日本も含めた他国からの食糧援助 (穀類)	
		出典 : 2 K R 国別データベース	

JICA