

イラン国  
ガラス川沿岸農業基盤整備計画  
事前調査報告書

平成 14 年 9 月

国際協力事業団

## 序 文

日本政府は、イラン・イスラム共和国農業省の要請に基づき、ケルマンシャー州ケルマンシャー市北西部約1万4,000haを対象に、地域の抱える問題点・課題を整理の上、優先度の高い地域において灌漑排水計画・農業開発計画を農民参加の下に策定するとともに、カウンターパート機関であるケルマンシャー州農業総局職員の能力開発及び人材育成を図るための調査を実施することとなりました。

国際協力事業団は、本格調査に先立ち、本格調査の円滑かつ効率的な実施を図るため、平成14年3月7日から3月18日の12日間にわたり、当事業団農林水産開発調査部農業開発調査課課長太田 光彦を団長とする事前調査団を現地に派遣しました。

同調査団は、イラン・イスラム共和国政府関係者との協議並びに現地踏査を行い、要請背景・内容等を確認し、本格調査に関する実施細則（S/W）及び協議議事録（M/M）に署名しました。

本報告書は、本格調査実施に向け、参考資料として広く関係者に活用されることを願い、取りまとめたものです。

終わりに、本調査にご協力とご支援を頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成14年9月

国際協力事業団  
理事 鈴木 信毅

# 目 次

## 序 文

調査対象地域位置図

現地調査地域写真

第 1 章 調査の概要.....	1
1 - 1 調査目的.....	1
1 - 2 調査団の構成.....	1
1 - 3 調査日程.....	1
1 - 4 訪問先及び面会者.....	2
第 2 章 協議の概要.....	3
2 - 1 協議概要.....	3
2 - 2 実施細則 (S/W) 変更点.....	3
2 - 3 協議議事録 (M/M) 記載内容の概略.....	4
第 3 章 要請背景.....	6
3 - 1 要請の背景及び経緯.....	6
3 - 2 上位計画.....	7
3 - 3 農業の概況.....	11
3 - 4 関係機関の概要.....	12
3 - 4 - 1 行政組織.....	12
3 - 4 - 2 農業関連組織.....	15
3 - 5 他国援助機関の動向.....	16
第 4 章 調査対象地域の現況.....	18
4 - 1 自然状況.....	18
4 - 2 社会状況.....	18
4 - 3 対象地区の現状.....	19
4 - 3 - 1 農 業.....	19
4 - 3 - 2 灌漑排水.....	21
4 - 3 - 3 環 境.....	25

第5章 本格調査の実施上の留意点.....	27
5 - 1 灌漑排水.....	27
5 - 2 農 業.....	28
5 - 3 環 境.....	28

付属資料

1 . 要請書 ( T / R ) .....	33
2 . 実施細則 ( S / W ) .....	45
3 . 協議議事録 ( M / M ) .....	52
4 . 収集資料.....	57
5 . 質問書.....	69

## 第 1 章 調査の概要

### 1 - 1 調査目的

#### (1) プロジェクト名

- 1) 日本名：イラン国ガラス川沿岸農業基盤整備計画
- 2) 英語名：The Study on Gharasu River Basin Agricultural Infrastructure Development Project

#### (2) 相手国受入機関

- 1) 日本名：ケルマンシャー州農業総局
- 2) 英語名：Kermanshah Agricultural Organization

イラン・イスラム共和国（以下、「イラン国」と記す）政府の要請に基づき、ケルマンシャー州（2万4,434km<sup>2</sup>）内の優先地域を対象に、排水不良及び雪解け水により湛水被害を生じている農地の現状を調査し、灌漑排水基盤の整備を中心に据えた農業開発計画の策定を行う。併せて、イラン国ケルマンシャー農業総局職員に対する技術移転を行う。

### 1 - 2 調査団の構成

分野	氏名	所属先
総括	太田 光彦	国際協力事業団農林水産開発調査部農業開発調査課課長
灌漑排水	佐々木明德	農林水産省総合食料局技術協力課海外技術協力官
農業	唐沢 武	農林水産省関東農政局生産経営部園芸特産課農政調整官
調査企画/事前評価	川部 伸治	国際協力事業団農林水産開発調査部農業開発調査課

### 1 - 3 調査日程

日順	月 日	曜	調査行程・調査内容	宿泊地
1	3月7日	木	東京(JL407、LV.13:30) (AR.17:35)フランクフルト	フランクフルト
2	3月8日	金	フランクフルト(IR720、LV.13:55) (AR.21:40)テヘラン	テヘラン
3	3月9日	土	資料収集 テヘラン(IR287、LV.16:45) (AR.17:55)ケルマンシャー	ケルマンシャー
4	3月10日	日	ケルマンシャー州政府・農業総局表敬 現地調査(サイト1)	〃
5	3月11日	月	現地調査(サイト2)	〃
6	3月12日	火	現地調査(サイト3)	〃
7	3月13日	水	ケルマンシャー州内のエネルギー省、環境局の出先事務所、農業普及局訪問	〃
8	3月14日	木	8:00 ケルマンシャー州農業総局 S/W案説明及び入手資料確認 ケルマンシャー(IR286、LV.18:25) (AR.19:30)テヘラン	テヘラン
9	3月15日	金	団内打合せ S/W修正及びM/M準備	〃
10	3月16日	土	10:00 S/W及びM/M協議 16:00 S/W・M/M訂正 17:00 S/W・M/M署名 17:00 日本大使館報告	〃
11	3月17日	日	テヘラン(BA6730、LV.8:20) (AR.11:05)ロンドン ロンドン(BA007、LV.14:10)	機内泊
12	3月18日	月	(AR.11:00) 東京	

## 1 - 4 訪問先及び面会者

### (1) イラン国側

#### 1) Ministry of Jihad-e-Agriculture

Dr. Majid Dehghan-shoa Director General office for International and Regional Organizations

Mr. Mohammad A.Yazdanikhoorasgani Expert in Charge of International Projects

Mr. Hossein Askari International Projects Expert and JICA Program Officer

#### 2) Kermanshah Province Jihad-e-Agriculture Organization

Mr.Mohammad Hadi Khaza Head of Province Jihad-e-Agriculture Organization

Mr.Ramazan Rouintan Technical & Executive Deputy of Jihad-e-Agriculture Organization

Mr.Morteza Ismaili Director of Soil & Water Deputy

Mr.Ezattolah Abbasi Senior Expert of Soil & Water

Mr.Darioush Rezai Agriculture Expert

Mr.Mohammad Taher Abdollahi Soil & Water Expert

Mr.Nosratollah Fallahi Agriculture Expert

#### 3) Kermanshah Province Government

Mr.Rahimi Deputy of Budget & Planning

### (2) 日本側

#### 1) 在イラン国日本大使館

二階堂幸広 公使参事官

鳥井健太郎 二等書記官

田中 泉 企画調査員

#### 2) JICA専門家

千田 勝巳 JICA Expert, Ministry of Jihad-e-Agriculture

## 第2章 協議の概要

### 2 - 1 協議概要

調査団は、農業省（Ministry of Jihad-e-Agriculture）、ケルマンシャー州農業総局（Kermanshah Province Jihad-e-Agriculture Organization）及びエネルギー省（Ministry of Energy）を含む調査関係機関と調査内容や調査の実施方法について協議を行うとともに、調査対象地域の現地調査を実施した。イラン国で行われた協議を通じ、内容に沿った実施細則（S/W）を合意するとともに協議議事録（M/M）を取り交わした（S/W及びM/Mは付属資料2及び付属資料3参照）。

協議の結果及び現地調査の概要は、次のとおりである。

(1) 調査対象地域は、水資源も比較的存在する・土壌条件も耕作に適している、天水栽培が行われているなど、農業開発のポテンシャルは十分認められる。

(2) ケルマンシャー州農業総局は開発調査の実施が初めてであり、事業制度や調査の進め方について理解不足の感があるが、以下の点を考慮すれば本件実施の意義は高いものとする。

- 1) エネルギー省との連携を積極的に行い、事業予算の確保も適時行っている。
- 2) 環境局や農業普及局との連携も十分図られている。
- 3) カウンターパートの対応が熱心で好意的である。

一方で、灌漑排水施設の開発と適正な維持管理、適度な水利用、土壌保全・改良、適正な品種の選定、栽培技術、農民の開発への参加と訓練等総合的な開発アプローチが必要である。

### 2 - 2 実施細則（S/W）変更点

イラン国側が提示している優先地区（サイト2、3）の境界線は既設道路を基準としており、適当ではなかった。このため、地形条件、水利条件を考慮し、サイト2とサイト3の合流部の一部を調査対象地域に追加した。

優先地区のうち、サイト1はエネルギー省により灌漑水路の付け替え工事が行われていたり、サイト2は農業総局により水源のサイト検討や地質調査等の基礎調査が進められるなど、ハードの整備事業についてはある程度の調査・計画・施工能力を有していることが確認された。このため、本調査の実施に際しては、ハード整備の計画手法の技術移転以外にソフトの支援（営農技術の改良、普及、農民の組織化や維持管理能力の向上）も重要であると判断し、S/Wに追加した。

イラン国側より、S/Wが予算要求の根拠になるため、予算審査部門が理解しやすいように調査内容をできる限り細かく記載するよう要望があった。ローカルコストの確保にやむを得ないものと判断し、具体的な調査項目を追記した。

調査対象地域周辺の山にはほとんど木がなく、荒廃した状態であった。このため、イラン国側は、水源計画の検討とともに、後背地の保全計画（「Water Shed Management」）の検討を強く求め、S/Wに記載するよう求めた。日本側としては、「灌漑計画の『水源計画』の項目で検討する」として説明を行い、S/Wに記載する必要はない旨説明してイラン国側の理解を求めたが、最終的にはM/Mに記載することで合意した。

## 2 - 3 協議議事録（M/M）記載内容の概略

### (1) 調査目的

調査目的として、S/Wに記載した2つの目的があることにイラン国側及び日本側両者とも合意した。さらに、灌漑排水計画だけでなく、維持管理計画や家畜開発や小規模農産加工を含む総合的な農業開発計画の策定が大変重要であることを、イラン国側及び日本側の両方で確認した。

### (2) 調査範囲

調査範囲をS/Wに示した範囲とすることで、イラン国側及び日本側両方とも合意した。イラン国側は、調査範囲に「Water Shed Areas」と「GARAB」・「KILANBAR」と呼ばれる2つのダムサイトを含めるよう日本側に要望した。事前調査団は、調査範囲の水資源に直接影響を与える「Water Shed Areas」に限り調査の必要性を認めた。イラン国側は、調査範囲に関係する「Water Shed Management」のモデル計画を策定するよう要望した。

### (3) フィージビリティ・スタディ（F/S）

F/S地区は、農業省の優先順位と水量、灌漑排水方法、土地利用、農家の実施能力といった技術的な妥当な選定基準を基にフェーズ 調査の結果により選定する。

### (4) 水資源

農業省は、水資源開発計画に河川、泉、地下水を考慮するよう求めた。調査団は、地下水賦存量と調査地域内の河川と泉の賦存量についてレビューすることに同意した。イラン側と日本側は、この件に対してエネルギー省との親密な関係が必要であることに同意した。

### (5) 調整機関

調査のスムーズな実施のために、調整委員会を中央レベルと州レベルに設置することに両者は合意した。委員会は、日本人調査団の報告書説明時や必要に応じ開かれる。調整委員会の構成メンバーは次のとおりである。



1) 中央レベル

農業省、エネルギー省、環境局、日本大使館、JICA派遣専門家、本格調査団

2) 州レベル

ケルマンシャー州農業総局、ケルマンシャー州水供給総局、ケルマンシャー州環境総局、ケルマンシャー州政府、本格調査団

(6) カウンターパート機関及びカウンターパート

調査団は、農業省が本格調査団のカウンターパート機関であることを確認した。調査の実施に際し、農業省は本格調査団のカウンターパートとして数名の職員（付属資料3参照）を登録した。また、農業省は、テヘラン市とケルマンシャー州に調査団用の事務所を確保するとした。

(7) 供与機材

農業省は、下記の機材を要望した。

- ・デスクトップコンピューター、ノートパソコン、OHP、デジタルカメラ、水文観測機器
- 日本側は、このことをJICA本部へ伝えることを約束した。

(8) カウンターパート研修

農業省は、調査期間中におけるカウンターパート職員への効率的な技術移転を促進するため、日本での研修への参加を要望した。日本側は、このことをJICA本部へ伝えることを約束した。

## 第3章 要請背景

### 3-1 要請の背景及び経緯

イラン国は、革命後の対イラク戦争を経て、イスラム国家の建設を一応は成功裏に進めてきた。近年は人口増加が著しく、それを補うほどには石油収入は伸びていないことから、国家財政は緊迫しており、その経済環境の悪化は国民生活を圧迫しているといわれる。

イラン国農業はGDPの約25%、就労人口の約36%を占め、石油に次ぐ国家の基幹産業である。近年の国全体の食料自給率は80%である。現在のイラン国状況は外貨不足、低迷する国内経済、失業者の増加に対処し、食糧自給、雇用の拡大、国際収支の改善をめざすために、農業の開発を図り、農業生産の増進、農家経済、農民生活の向上を重要施策として推進しているところである。

ケルマンシャー州はイラン国西部の中央部に位置し、州面積2万4,434km<sup>2</sup>、山間部は涼しく平野部は穏やかな気候をしている。州全体が荒々しい岩山のザーグロス山脈に位置している。ケルマンシャー平野は、地下水位が高く、排水不良が見られる一方、大部分の農地は無灌漑のため収量が安定しない。また、年間雨量は500mm程度であるが、地区を通過する河川が春の雪解け時に増水して湛水被害を生じるとの報告もある。ケルマンシャー州政府は灌漑排水施設を建設（リハビリ含む）し、農業開発計画を策定することで、ケルマンシャー州地方の食糧増産をめざしている。

このような状況にかんがみ、同国政府は1999年8月23日に我が国に対して「イラン国ガラス川沿岸農業基盤整備計画調査」を要請してきた。当初の要請内容は、調査対象範囲(5万ha)が広い、事業化の見通しが不明であるといった問題点があり、採択が保留されていた。

先の要請書の問題点について、イラン国は調査対象範囲をイラン国で選定した3つの地域(計1万2,500ha)に絞り込んだ、国及び州からの無償補助資金により事業化が可能となったとして、2001年度新規案件として本案件を再要請した。

#### 調査対象プロジェクト概要

ケルマンシャー州ケルマンシャー市北西部約1万4,000haを対象に、地域の抱える問題点・課題を整理の上、優先度の高い地域について灌漑排水計画・農業開発計画を農民参加の下に策定する。フェーズ において現地調査を行い、問題点及び調査内容の明確化を図る。その結果をもって、フェーズ としてF/Sレベルの調査を実施する。フェーズ の調査内容はフェーズ にて確定するが、現在想定している調査項目を記載する。

## (1) 調査項目

### 1) フェーズ（現況調査及びF/S地区の選定）

- a) 既存資料・情報の収集
- b) 既存調査・計画、関連事業の検討
- c) 現地調査

上記a)、b)の補足、検証及び対象地域の計画に必要な資料・情報収集（自然条件、灌漑排水、流域管理、営農・栽培、畜産、社会農業経済、流通加工等）

- d) 調査対象地域が抱える問題点の明確化
- e) 予備環境調査
- f) 調査対象地区の決定

### 2) フェーズ（F/Sの実施）

- a) 追加調査（必要に応じ地形図作成、ボーリング調査等）
- b) 現地調査（地元農民意向アンケート調査、水管理組合基礎情報等）
- c) 農業開発計画の策定（F/Sレベル）

現段階では以下の内容が想定されるが、フェーズの結果を踏まえて各項目の重み付けを行う。

栽培 / 営農計画

土地利用計画

灌漑排水計画（維持管理計画を含む）

流域管理

環境保全計画：環境を維持するため環境保全計画

上記に関連する、技術導入普及計画を策定

- d) 事業実施スケジュール策定
- e) 事業費概算及び便益算定
- f) 事業評価

## 3 - 2 上位計画

第3次経済開発5か年計画（2000年3月～2005年3月）は、ハタミ大統領となって最初の5か年計画である。これまでの未達成項目及び課題を包括しつつ、大統領が1998年8月に発表した「経済再生計画」を根幹として策定されたものである。

「経済再生計画」は、イラン経済が第2次計画期に直面した諸問題を、アジア経済危機、石油価格の急落、対外借款の先細り、石油収入依存体質、国際石油価格に対する国内経済の脆弱性などに起因するものと分析し、そのような内外の衝撃に対する感受性が弱まるよう、経

済の法的、機構的、規制的枠組みの構造改革をめざしたものである。そのために、以下の目標を掲げた。

- ・雇用創設と失業の解消
- ・経済安全保障と投資・生産活動のための信頼の確立
- ・予算改革と政府予算の対石油収入依存の低減
- ・金融政策策定と施行における自立と間接的金融政策の適用
- ・経済活動の民営化、社会サービス運営における大衆参加の拡大、経済活動への政府介入の削減
- ・国家財政の均衡達成と非石油産品輸出の促進

#### (1) 主要戦略

第3次経済開発5か年計画では、市場経済への漸次的な転換を目標とし、そのための経済改革を中心に謳っている。

イラン国経済が計画策定時に改めて困難な状況に直面し、対外債務支払い問題への対応を迫られていたことから、第2次計画以上に経常収支のバランスには腐心している。同様の問題の再発を未然に防止するため、原油価格を一層低めに見積る一方、価格変動の影響を吸収するべく種々の安全弁が導入されているのは、その表れである。「石油安定化基金」を創設し、原油価格のうち14ドルを超過した部分は、油価下落時の補填及び対外債務の返済に充てることになっている。

#### (2) 開発方針

一般政策の中核としてあげられているのは、行財政改革、国営企業のリストラと民営化、寡占の廃止と競争促進、補助金と社会保障制度、雇用対策、税制・予算制度、地方の独自財源確保、金融・為替制度、金融市場の創設、科学・技術開発、環境対策への取り組みや改革である。

- ・行政機構と人的資源運営の改革を目的とした「最高行政評議会」の設置
- ・解散、民営化、統合、リストラを目的とした全国営企業の財務状況評価の実施
- ・徴税システムの効率化を目的とした経済・財務省の下に「国家租税庁」の設置
- ・国家資源の保全と石油輸出収入に対する依存低減を目的とした「石油安定化基金」の創設と、同基金から民間部門に対する貸し付けの実施
- ・政府による優遇利息レート提供や融資保証引き受けにおける透明性確保と政府予算への反映
- ・計画終了年の対外債務削減（250億ドル以下）とデット・サービス率低下（30%以下、バイ

バック契約分除く)

- ・銀行の資本強化目的で5兆リアルを上限とする、政府によるコマーシャルペーパーの発行
- ・中央銀行による民営銀行と民間ノンバンクの操業に関する法整備
- ・雇用創設事業や中小企業に出資する投資家の支援
- ・計画期の非石油産品輸出の目標額達成のため、輸出目的の製品製造に使用される原材料や中間財の輸入に対する関税の事後払い戻し措置、輸出向け産品及びサービスに対する免税措置、輸出向け産品及びサービスに対する輸出許可取得の免除措置、非石油産品及びサービス輸出促進を目的とした、石油輸出にかかわる余剰収入を財源とする輸出開発銀行の資本強化
- ・非関税貿易障壁の撤廃
- ・輸出戦略策定を目的とする大統領直轄の「非石油産品輸出促進最高評議会」の設置

### (3) 重点分野

380万人を目標とした雇用創成の観点から、労働集約型の諸産業に対する注目度が高くなっている。これらは、農業、農村開発、住宅建設である。もちろん、従来どおり、民間部門の活動の拡大による経済成長の確保にも期待が寄せられている。国営企業の民営化促進に関しては、「最高民営化理事会」の設置が定められており、この機関が民営化のあらゆる付帯手続きの決定を担当することになる。赤字国営企業の累積債務を処理するため、政府側の債権放棄も視野に入れている。

民営化に関して付言すれば、革命以来認められてこなかった民間銀行の設立がうたわわれている点は注目に値する。

### (4) 評価と問題点

第3次計画でも、成長目標に関して依然強気の数字を掲げている。とりわけ、外貨獲得手段の1つとしての非石油産品輸出は、石油輸出とともに計画の成否に与える衝撃が大きい。今回、同輸出では期間年平均70億ドル弱を想定している。過去10年間、単年度で最大の輸出を誇った1994年ですら、50億ドルに満たなかった点にかんがみれば、積極的な数値と断じざるを得ない。

計画初年度の原油価格高の好影響を受けて、「石油安定化基金」への積立額は概算で100億ドルに達していることになる。しかしながら、1999年以来続いてきた高油価の時代は、同時多発テロをもって終わりを告げたとの見方がオイル・エコノミストの間では支配的であり、油価の下落基調が経済に与える影響にも注視しなければならないだろう。

これまでのところ、為替レートに関しては、輸出レートと市場レートの乖離が少なく、安

定していることから、為替政策が相応に機能しているといえよう。また、2001年度において、為替レートの年度内における統一達成が目標として掲げられていたところ、予定どおり2002年予算法は統一為替レートによって算出された。その達成は、第3次計画の下での構造改革にとって、追い風となるであろう。

農業部門では、長引く干ばつの影響が深刻である。計画初年度にあたる2000年も、穀物生産をはじめ、多くの作物が被害を受けた。小麦の作付面積こそ前年を上回ったが、生産の減少傾向に歯止めはかかっていない。現況では、今後とも農業部門の不調のために、貴重な外貨が食料輸入によって文字どおり食われることとなるだろう（表3 - 1参照）。

表3 - 1 第3次計画初年度の農業生産実績（単位：面積千ha、生産高千t）

	1999		2000		増減率	
	面積	生産高	面積	生産高	面積	生産高
小麦	4,739	8,673	5,101	8,088	7.6	-6.7
大麦	1,403	1,999	1,194	1,686	-14.9	-15.7
米	587	2,348	534	1,971	-9.0	-16.1
綿花	216	441	246	497	13.9	12.7
テンサイ	186	5,548	163	4,332	-12.4	-21.9
サトウキビ	26	2,236	26	2,367	0.0	5.9
茶	34	275	31	223	-8.8	-18.9
種子油	237	271	208	247	-12.2	-8.9
タバコ	23	22	20	21	-13.0	-4.5
豆類	935	471	1,016	562	8.7	19.3
ジャガイモ	161	3,433	169	3,658	5.0	6.6
タマネギ	56	1,677	44	1,344	-21.4	-19.9
ピスタチオ	256	131	275	304	7.4	132.1

出典：Annual Review (2000/2001), Bank-e Markazi-ye Jomhuri-ye Eslami-ye Iran

イラン国政府は、世界市場への統合が不可欠との政策的判断に基づき、エジプトの推薦の下でWTO加盟申請を2001年中に3度行ったが（5月、7月、10月）、イスラエルとアメリカの反対によって承認されなかった。しかしながら、WTO加盟へ向けて環境整備は進めており、輸入手続きの簡素化と非関税貿易障壁の関税への転換を実施している。

計画目標に定められている民間銀行の設立は、既に2行（Bank-e Eqtesad-e Novin, Parsian Bank）が中央銀行より免許の発給を受け、営業を開始していることで、順調に推移しているようである。ほかにも、Saman-e Eqtesad, Karafarinan, Bank-e Taavonの3行が免許申請を済ませている。これらの民間銀行については、外国人投資家による株式保有が25%を上限として認められている。一方、経済特区における外国資本のオフショア銀行設立に関する法が発令された。実際に、この種の金融機関が設立されるまでには、いましばらく時間を要すると

ともに、体制内部において、金融機関が経済に果たす役割について見解の一致が求められるところである。この点は外資導入に関しても同じであり、1955年に制定された外資誘致法に代わる新法は、いぜんとして国会案が憲法擁護評議会から拒絶されている状況にある。

### 3 - 3 農業の概況

イラン国は、その国土の50%以上が乾燥しているため、11%あまりを占める森林を除くと、農業に適した土地は40%弱となる。しかしながら、農耕に適した土地でも、その利用率は高くなく、FAOの調べでは全体の10%程度に相当する1,730万haにすぎない。また、耕作地面積の新規開拓も頭打ち傾向にあり、1990年代には年平均0.4%という低い増加率であった。

農業に関しては、毎年国庫から補助金が生産者に対して拠出され、その対象品目は、牛乳、乳製品、小麦、砂糖、米などにわたる。イラン国の主要農産物は、小麦、大麦、米、テンサイ、サトウキビ、茶、タバコ、ジャガイモ、タマネギ、綿花等のほか、特産品のピスタチオである。2002年までに、中東や中央アジア地域を4年連続となる干ばつが襲っていることで降雨量が減少し、作物にも被害が広がっている。従来から、灌漑農地が40%程度であったことも、小雨の影響を甚大なものにしてしている。干ばつの開始と時を同じくして外貨不足に直面したことも、肥料と農薬の調達を滞らせることになった。ゆえに、近年、穀物生産は深刻な打撃を受けており、イラン国は世界最大の小麦輸入国の1つに甘んじることになった(表3 - 2参照)。これは、農業部門が第2次5か年計画においてめざした、食糧自給の達成と純輸出国への転換に失敗したことを意味している。

政府は、労働市場開拓の観点からも、農業の重要性に着目しているものの、干ばつ下で農地を放棄する農民もみられ、長期的な影響への対処を含めた対策が求められている。

表3 - 2 小麦の輸入量・額

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	合計
輸入量(百万t)	3.4	3.6	2.5	2.4	2.3	3.1	3.9	5.9	3.5	6.2	6.6	43.4
輸入額(百万ドル)	541.0	503.3	394.3	333.0	319.5	590.0	430.0	1,107.8	530.0	801.3	860.0	6,410.2

出典：FAO Data base

干ばつの影響により状況が深刻であるのは、畜産も同じである。公式な統計こそ発表されていないが、国連では2000年中に100万頭の家畜が死亡したものと見積っている。被害は、ザグロス山系に定住生活を営む牧羊民を直撃したようである。

### 3 - 4 関係機関の概要

#### 3 - 4 - 1 行政組織

2001年、これまで農業開発と農村開発のそれぞれを担当していた農業省と建設推進省（Ministry of Jihad-e-Sazandegi）が統合され、農業・開発推進省となった。これにより、農村部の農業開発の技術的な対応と農村の生活基盤整備及び社会環境の整備が同一の行政機関により実施されることとなった（図3 - 1、図3 - 2参照）。

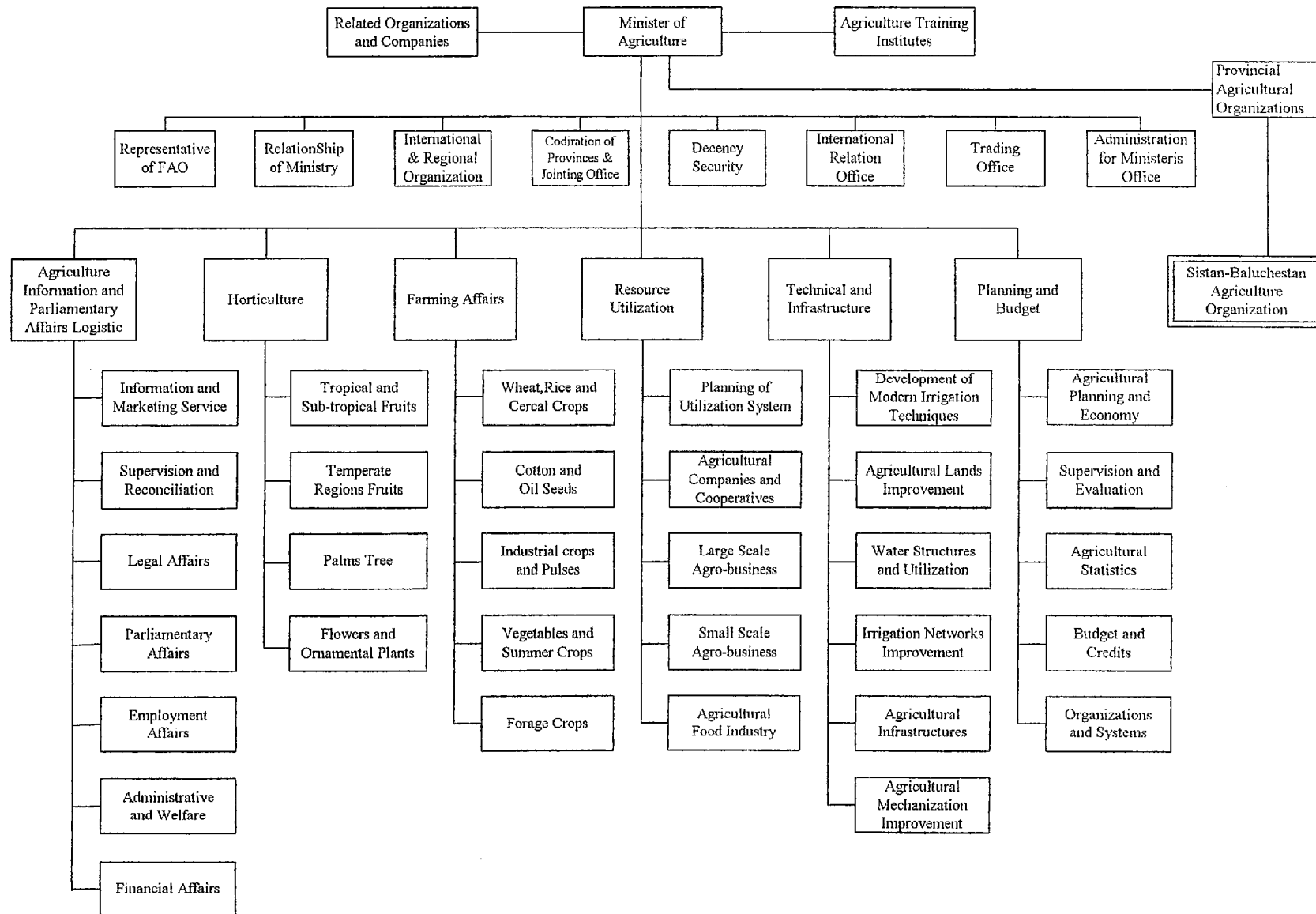
旧行政組織では、エネルギー省が灌漑水源の開発と基幹構造物の計画・建設・管理を行い、農業省が末端灌漑水路・施設の建設・管理及び営農管理を実施してきた。建設推進省は、農村インフラの整備を主体に農産物流通に係る行政面での支援を担当した。

農業省の諸政策のなかで、特に下記の点を重視している。

- (1) 乾燥地農業開発の基礎技術確立
- (2) 農業可耕作地帯の農業用排水路整備改善
- (3) 耕作地を拡大し農業生産を高め、農業従事者の生産所得の向上

このため新しい農業開発の方法として、パイロットファーム式の大型モデルプロジェクトを建設し、周辺地域に農業開発と農業技術を普及させる。また、土壌劣化を防止し順次持続可能な地域住民参加型の農業開発を促進し、地域農業・農村建設を全国各地で実施する要望があった（出典：千田長期専門家報告書）。





☒ 3 - 1 Organization Chart of Ministry of Jihad-e-Agriculture

Islamic Republic of Iran

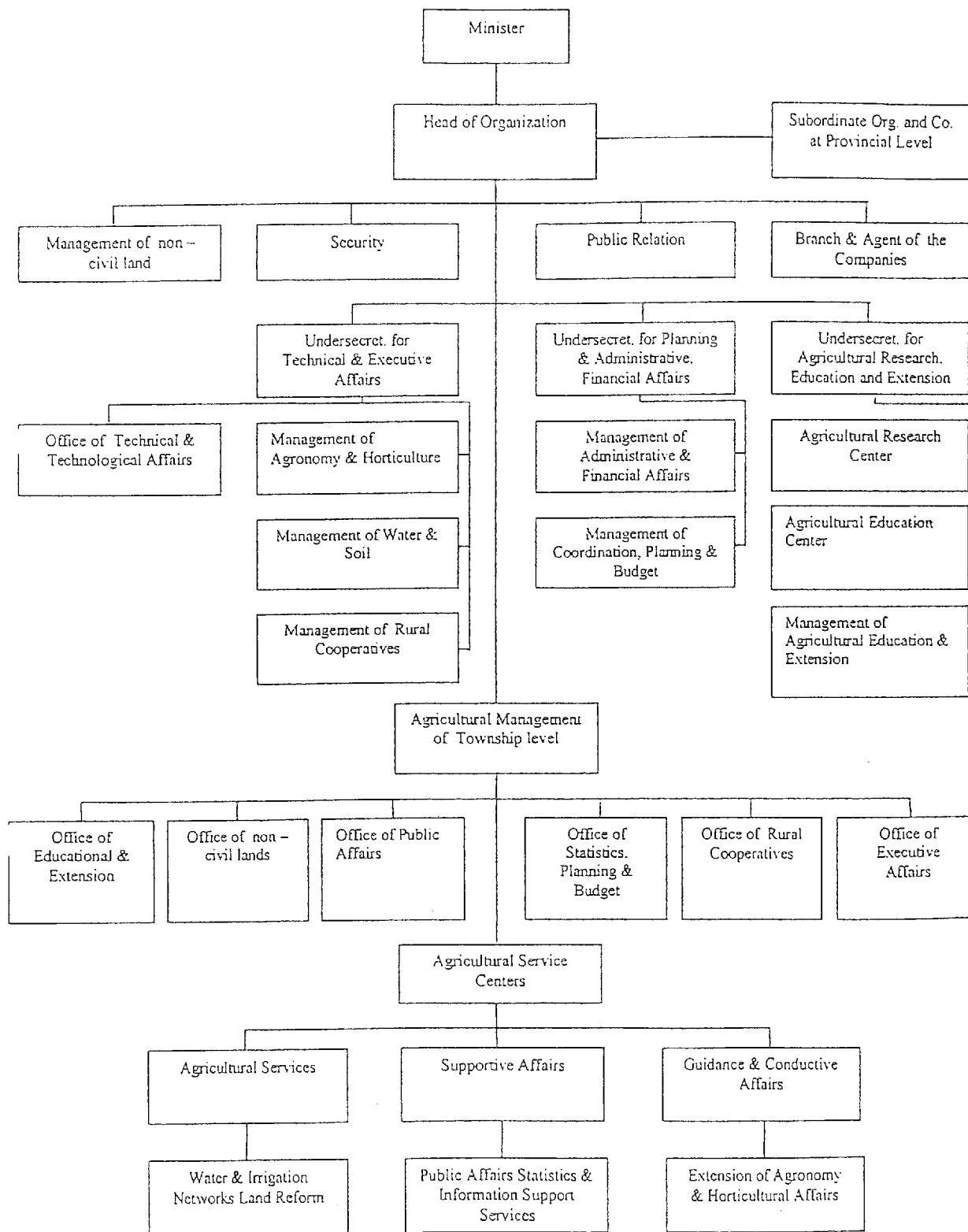


图 3 - 2 Organization of Ministry of Jihad-e-Agriculture

At provincial level

### 3 - 4 - 2 農業関連組織

イラン国の農民組織は、旧農業省の監督の下で活動しており、主な農民組織として Rural Service Cooperatives (RSC)、 Agricultural Cooperative Society (ACS)、 MOSHAA Production Cooperativeの3組織がある。それぞれの概要を表3 - 3に示す。

表3 - 3 イラン国農民組織の概要

組 合	組織概要	主な活動内容
Rural service Cooperatives (RSC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Agricultural Coop. Company (ACC) の下に24の州レベル組織、4,200か所の支所をもつ。</li> <li>・ イラン全村の約90% (450万人の会員) をカバーする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 肥料・農薬など農業投入資材の農民への供給</li> <li>・ 価格統制農産物 (小麦等) の買上げ</li> <li>・ 日用品の販売、農業銀行の貸付金配布</li> </ul>
Agricultura Cooperative Society (ACS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 全国に1,158か所の組合 (ACSS) をもち、組合員合計56万2,000人 (1993年)。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鶏肉の生産に係る支援</li> <li>・ 農業機械サービス (詳細不明)</li> </ul>
MOSHAA Production Cooperatives	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 全国に1万2,800か所の組織をもち、会員数は約10万人。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 小規模農家に対する全般的な支援</li> </ul>

RSC及びACSは、旧農業省傘下のCentral Organization for Rural Cooperatives (CORC)の監督、支援を受けており、両組合員の教育・訓練もCORCによる。CORCは職員数約4,900人で、その主な収入源は穀物及び肥料・農薬の買入れ・販売時の手数料である。上記農業省管轄下の農民組織のほかに、旧建設推進省の管轄する畜産関連業種の組合、絨毯製造関連組合等の農村生活に係る組合の活動がみられる。

麦類の買入れ、需給調整を行う協同組合組織があり、州レベルの農業省の組織においても協同組合を管轄する部署 (Management of Rural Cooperatives) がある。

農業投入資材の供給は、旧農業省を中心に行政政府によって運営されている (1993年資料)。農業省傘下の肥料・農薬供給公社 (Fertilizer Distribution and Pesticide Production Company) はイラン国内で生産される肥料・農薬の供給を行っている。国内生産品以外 (不足量) は政府貿易公団 (Government Trading Cooperation) が輸入し、供給公社によって供給活動が行われる。

供給公社による農業投入資材の供給は、農業共同組合連合 (Cooperative Union)、工業作物推進各機関 (砂糖、茶、綿及び食用油の各公社) に対して行われ、農民は農業普及事務所の指導・合意又は各作物推進機関との契約に基づいて決定された作物の種類によって肥料等を入手することができる。肥料・農薬の価格は、消費者・生産者保護機構 (Consumers and Producers Protection Organization) によって決定される (出典: Islamic Republic of Iran, Services for Agriculture and Rural Development、世銀、1994年)。

### 3 - 5 他国援助機関の動向

#### (1) 国際機関

国際機関による農業部門の支援は、UNDP、世銀グループ、FAOによる支援が主なものである。UNDPの支援は、1994年の進行中の事業への支出は総額1,630万ドルで、農業部門への支援は援助総額の約40% (650万ドル) となっている。農業部門のほかは、天然資源分野 (260万ドル)、工業部門 (170万ドル) が多くなっている。UNDPの援助に合わせて、コスト・シェアリングとしてドナー国より全部門への総支出額の約17%が拠出され、イラン国政府が同4%を支出している。1994年末における農業部門も進行中事業に対するコスト・シェアリングは、ドナー国12%、イラン国政府が2.3%となっている。

世銀グループは、1989年以降1996年まで、総額約8億5,000万ドルの融資を実施しているが、農業部門に対する融資は、1992/93年の「灌漑改善事業：1億6,000万ドル」となっている。同事業は、既存4灌漑・排水事業の改善、農業指導普及と研究開発の強化による農民の所得拡大及び技術援助・研修により関連機関の計画策定、実施能力を高めることを目的としている。このほか、「Irrigation Improvement Project」、「Greater Dez Irrigation Project」、「農業クレジット事業」、「農業開発基金事業」を実施した。FAOは、「地域ごとの家畜疾病の管理と撲滅事業」及び「農業・農村のための水源開発事業」を実施している。

#### (2) ドナー国の動向

イランへの各国ドナーの援助額 (1999~2000年) を表3 - 4 に示す。

表3 - 4 各国ドナーの援助額 (1999~2000年)

国名	援助額 (百万ドル)
日本	56
ドイツ	49
オーストリア	12
フランス	8
ノルウェー	4
フィンランド	3
イギリス	2

出典：外務省資料、報道各紙

各国ドナーの援助の分野別比率は、援助総額の47%が教育分野、経済インフラ30%、エネルギー分野18%、農業生産2%となっている。

### (3) NGOの活動状況

NGOの農業分野での活動状況は、FAOの実施する事業への参画のほかに、農村女性の支援にかかわる活動が多くなっている。表3 - 5に1999～2000年のNGOの活動内容を示す。

表3 - 5 農業分野のNGO活動

NGO	主な活動
DCA (Dutch Committee for Afghan)	FAO事業
PRB (Pamir Reconstruction Bureau)	
UVSA (Umbrella Veterinary Service Association)	
CGIAR (Consultative Group on International Agricultural Research)	N.A
Imam Khomeini Relief Committee	農村開発、農村女性支援：1万世帯の寡婦家庭に対する職業訓練（農業生産、畜産、裁縫、刺繍、絨毯作成、焼き物等）
Women Islamic Institute	地域社会における女性の地位向上
GENESTA	農村女性開発（2000年）、社会参加及び農村開発に係る融資システムの改善（1993年）

ケルマンシャー州において過去に他の援助国が調査及び事業を実施した例はなく、現在においても他の援助国の協力・実施等の予定や計画はない。

## 第4章 調査対象地域の現況

### 4 - 1 自然状況

#### (1) ケルマンシャー州

ケルマンシャー州はイラン国西部のイラク国境に接し、面積約2万4,434km<sup>2</sup>、人口約160万人を有する。年平均降水量は、イラン全土の平均値の約2倍に相当する約480mmであるが、降水分布は春期に26%、秋期に29%、冬期に45%となっており、冬期の降雪を中心として雨期が形成されている。州全体の農地面積は約82万haで、うち灌漑農地面積は約14万ha(18%)となっており、天水農業が太宗を占める。主要作物は小麦、大麦が全体の約60%、その他豆類、トウモロコシ、飼料作物などが作付けされている。

#### (2) 対象地域

州都ケルマンシャー市の北西約50kmに位置する対象地域は、後背部には山頂標高2,000~3,000mのザクロス山脈の山並みを控え、標高1,300m前後のなだらかな平原が広がる数万haに及ぶ広大な農地の一部(約1万4,000ha)をなしている。平原の土地のほとんどは耕起され小麦、豆類等の栽培が整然と行われているが、周囲の山々は、樹木がほとんど生えていない岩山ばかり(一部、草地)である(50年以上前は山々は森林に覆われていたが、徐々に現在のような姿になったとの話が聞かれた)。

### 4 - 2 社会状況

#### (1) イラン国の状況

イラン国は、国土面積165万km<sup>2</sup>のうち約50%が砂漠、山地で覆われており、農用地面積は国土面積の約38%の6,281万haとなっている。しかし、その大部分は未耕作の放牧地であり、耕地で利用できる面積は約1,900万haであり、うち灌漑面積は756万haとなっている

農業は、イラン国の主要な経済部門であり、GDPに占める割合は25%前後で推移しており、サービス産業に次ぐ占有率であり、石油産業を上回っている。

小麦は、食料及び農業部門の中心的作物であり、小麦の自給率は約80%と推測されており、年間300万t前後が輸入されている(表4 - 1 参照)。

畜産は、イスラム教を国教としていることから、特徴的な構成となっており、羊、山羊が突出している(表4 - 2 参照)。

イラン国における土地所有状況は、小規模の零細個人農家の農場が主流であり、農場の約80%は10ha未満の規模であり、また、66%は5haに満たないといわれている。

表 4 - 1 イラン国における主な農作物の生産量 (1999年) (単位：万t)

農産物	生産量	農産物	生産量
小麦	868.7	綿花	46.0
米	230.0	トマト	320.4
大麦	191.9	ブドウ	194.3
ジャガイモ	343.3	リンゴ	194.3
サトウキビ	197.0	ピスタチオ	20.0
テンサイ	498.7		

出典：FAOSTAT

表 4 - 2 家畜飼養頭羽数 (1999年) (単位：万頭)

種類	頭羽数
羊	5,390
山羊	2,576
牛	805
鶏 (万羽)	23

出典：FAOSTAT

## (2) ケルマンシャー州の状況

ケルマンシャー州は、イラン西部のイラク国境に接し、中東高原の半乾燥地帯に属するが、この地方の歴史は古く、紀元前3～4世紀のアケメネス朝時代にさかのぼっている。ケルマンシャー州の面積は約2万4,434km<sup>2</sup>で、住民はクルド系が大半を占めており、ほかにアラブ人、トルコ人等が住んでいる。現在の州人口は約160万人あまりで、イランの全人口の約3%を占めている。そのうち約60%は都市に住んでおり、農業人口は約25%である。

農村地域は数十戸から、数百戸で村を形成している。村での教育水準は低く、識字率は50%程度といわれている。また、農家の収入も低く、地主の約半数が町に出ていってしまっている村も見受けられる。

## 4 - 3 対象地区の現状

### 4 - 3 - 1 農業

#### (1) ケルマンシャー州における農業の概要

ケルマンシャー州における農作物の栽培面積は約82万haで、天水農業が主であり、灌漑面積は、約14万ha程度(18%)となっている。

主な栽培品目は、小麦、大麦等の麦類が60%を占めており、その他トウモロコシ、豆類、飼料作物等が栽培されている。栽培体系は、麦類、トウモロコシ、豆類等の輪作による1年1作となっており、小麦の反収は、天水農業では灌漑農業の1/4から1/5程度であり、非常に不安定である(表4-3参照)。

表 4 - 3 麦の反収 (単位: kg/10a)

作物名	灌 漑	天水農業
小 麦	380 ~ 400	80 ~ 120
大 麦		120 ~ 130

出典: 聞き取りによる。

果樹の栽培面積は約 3 万 2,000ha 程度 (約 4%) で、主にブドウ、リンゴ等が栽培されている模様である。

野菜の栽培面積は 1 万 2,000ha 程度 (約 1.5%) で、主にメロン、キュウリ、スイカなどが栽培されている模様であるが、調査地域においては、果樹、野菜の栽培は見る事ができなかった。

ケルマンシャー州における農家戸数は約 10 万 4,000 戸で、1 戸当たりの栽培面積は平均 7.8ha 程度で、うち 1.5ha 程度が灌漑されていると考えられる。また、圃場は 6 か所から 8 か所程度に分散されている例が多い。

畜産は、羊、山羊が 200 万頭以上、牛が 26 万頭、鶏等が飼育されている模様である。村では農家が少数の家畜を飼育しているが、主要な都市の近郊では企業的な経営を行っているところもあるようである。近年の干ばつの影響により牧草が十分育たず、飼養頭羽数は年々減少傾向にある。

## (2) 農家の概要

調査地域内のある農家の事例によると、6 人家族で 20ha の農地を有し (すべて天水農業) 麦類を 60%、残りは豆類 (Chick Pea) を栽培、ほかに牛を 8 頭、羊を 10 頭飼育している (家畜は近年の干ばつの影響により、4 年前に比べるとかなり減ったようである)。圃場は 8 か所に分散されており、大きい圃場で約 6 ha 程度となっている。

小麦の収量は 10a 当たり約 100kg で、灌漑農業の約 1 / 3 から 1 / 4 程度である。

年収は約 2,000 万リアル (2,500 ドル) 程度であり、農業機械は自分でもちたい意向はあるものの購入できるほどの収入ではなく、機械を所有している農家からレンタルしている。

この程度の収入であれば、生活はできるが、農業機械等への投資は無理である。

なお、イギリス製の 65 馬力のトラクターの価格は 5,000 万リアル (6,400 ドル) 以上するようである。

この農家は、村では比較的規模の大きい方であり、平均的な規模は 10ha 以下であり、収入はこの農家の半分以下と考えられ、一般的な農家の生活は貧しい。



### (3) 農業技術の普及指導

調査地域内には、普及センターが3か所あり、15人のスタッフが指導にあたっているほか、ケルマンシャー州全体の活動を担う18人の専門員がいる。

また、2001年あたりから、農業大学の卒業生らがNGOグループをつくり、指導にあたるうという動きが出てきており、今後活動の成果が期待できる。

しかしながら、若年層の都市への流出などによる農家の高齢化、その農民の半数が字を読めないという状況のなかで、ラジオ等のマスメディアによる指導、実証ファームの設置などを行っているが、十分な指導ができているとはいえない。

ケルマンシャー州には、土壌・水、品種改良、テンサイ、天水耕作、病害虫など、5つの研究室をもつ国の研究機関があるほか、民間の研究所も2か所ある。また、自然資源、畜産に関する研究所もあり、試験、研究体制は整っているといえる。

## 4 - 3 - 2 灌漑排水

### (1) 概況

対象地域は、ガラス川沿いの主としてガラス川左岸側地域（サイト1：約4,500ha）とガラス川右岸側地域（サイト2：約9,500ha）に大別される。現況においては、小麦、大麦、豆類、トウモロコシ等の穀類が、多くは天水により営農されている。ただし、一部の地域では、井戸によるポンプ灌漑（一般的な1井戸当たりの灌漑規模は10ha、農民が自らの資金及び借入金で建設）が行われている。両サイトともそれぞれケルマンシャー市へ通じるアスファルト舗装の幹線道路が整備されているが、幹線道路から集落・農地への（支線）道路はほとんどが未舗装である。

### (2) サイト1地域

本地域は、ガラス川の左岸側を中心とした約4,500haの農地である。

ガラス川は、本地域の北側に隣接するRavansarの市街地の傍ら（山の麓）に湧き出る「泉」を源流としており、その直下流部に既存の頭首工（取水堰）が存在し、両岸取水で用水路（左岸側 $2.0\text{m}^3/\text{s}$ 、右岸側 $1.5\text{m}^3/\text{s}$ 、いずれもコンクリート矩形断面）が配置されている。このうち、左岸側の用水路については、サイト1地域内上流部の灌漑に供されているが、農業総局によれば、既存の用水路は最上流部を除きすべて土水路構造のため、著しく灌漑効率が悪く（約30%程度）灌漑用水供給がうまく供給されないとのことであった。現在、エネルギー省により、1次水路の付け替え工事（既存水路よりも山側にコンクリート張りの台形断面を新設）が行われており、その進捗率は約45%の状況にある。今後は、1次水路から分岐する2次水路までをエネルギー省が水路の整備を進める計画であり、当該計画

STUDY AREA

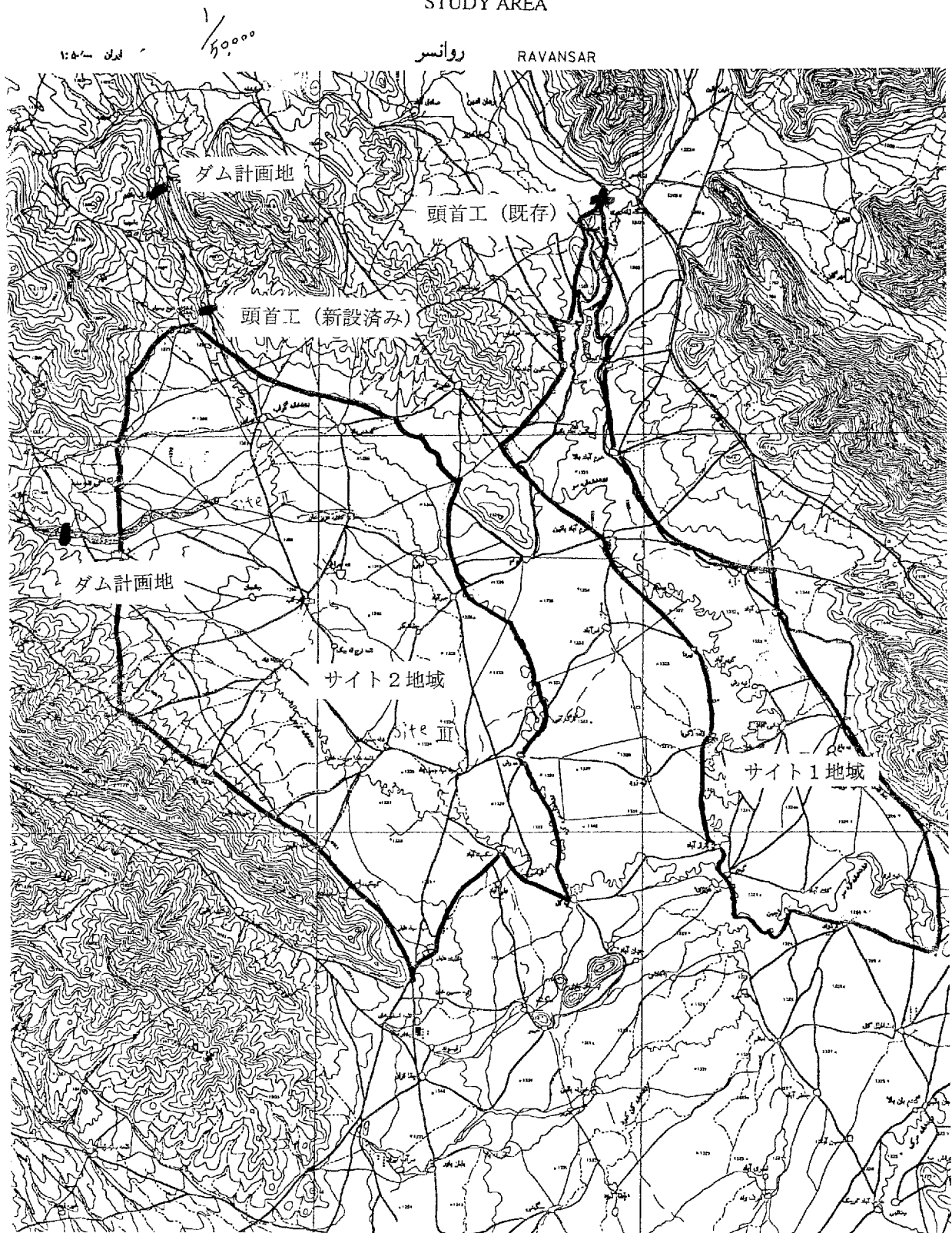


図 4 - 1 調査対象地域

による灌漑整備面積は約2,000haを予定している。3次及び4次水路は農業総局が今後、設計・施工を行う予定であるが、現時点での成果はない。

上記灌漑計画地約2,000haから外れる下流側地域(差し引き約2,500ha)は、天水農業(一部ではポンプによる地下水灌漑)が営まれており、現状においては政府による灌漑開発計画はない。

### (3) サイト2地域

#### 1) 上流側地域の灌漑開発

サイト2地域は、ガラス川本川のはるか右岸側に広がる約9,500haの農地であるが、農業総局では、上流部の2つの沢筋(ガラス川の支流)に1か所ずつダムを築造し、本地域のうちの上流側おおむね3,000haを灌漑するとともに、あわせてダム下流域の洪水防御を図る計画を策定している。また、この計画に関連し、エネルギー省により頭首工(1か所)が完成済みとなっている。聞き取りによれば、これらの計画の概要は以下のとおり。

##### a) Ravansarダム(北側の支流)

- ・流域面積4,000ha、灌漑面積700ha、総貯水量500万 $m^3$ 、堤高25m
- ・横坑、ボーリングによる地質調査を実施済み

##### b) Keranvarダム(西側の支流)

- ・流域面積1万1,000ha、灌漑面積2,300ha、総貯水量1,500万 $m^3$ 、堤長400m、堤高30m未満
- ・10か所で合計1,000mのボーリング調査を実施済み

##### c) 頭首工(ダイバージョンドム)

- ・Ravansarダム計画地点の下流側に頭首工が築造済み(エネルギー省施行)
- ・固定堰タイプ(土砂吐未設置)で、目視では堰長10m、堰上げ高1m程度、右岸側に取水口(ゲート)を有する。
- ・取水口につながる用水路は設置されていない。

上記2か所のダム計画については、調査及び設計を了しているが、今後の事業化については未定(実施主体、実施時期)となっている。圃場へはパイプラインで配水してスプリンクラー灌漑又はチューブ灌漑を行いたいとの構想はあるが、具体的な計画・設計には着手していない。

#### 2) 下流側地域の灌漑開発

上記のダム計画から外れた下流側の地域は、農業省によれば、河川開発のポテンシャルが乏しく、地下水による灌漑開発が期待される地域とされている。地下水灌漑は1か

所当たり10ha程度、30 l /sのポンプ灌漑が平均的であり、井戸の掘削深は80～220mと  
のことであった。また、農家による地下水ポンプの設置は徐々に増えてきている一方で、  
地下水位は徐々に低下する傾向にある（以前は地下水が自噴していたが、現在はくみ上  
げが必要な井戸もある。低下の原因は不明）。灌漑方法は、土水路による地表灌漑が伝  
統的に行われているが、一部では多孔のビニールチューブによる近代的灌漑方法も導入  
されている。

### 3) 洪水被害と排水障害

農業総局からの聞き取りによれば、本地域内の下流部地域では地形的な条件（相対的  
に標高の低い地域において下流側へ雨水を流下する能力が不足すること、あるいは道路  
が湛水をせき止める堤防のような機能を果たしてしまっていることなど）や樹木の少な  
い流域条件に起因して、降雨時には湛水が生じる。政府により1984年から4年間かけて  
総延長約50kmに及ぶ排水路（調査時に確認した排水路は、不整形台形断面の上幅3m、  
深さ2m程度の土水路）が築造されたことにより、ある程度湛水被害は軽減されてい  
るが、何か所かの排水路を観察した範囲では、法面の崩落が激しく機能の低下が生じてい  
ると思われる。

### 4) 流域管理

現在、本地域の流域では草地又は植生のない岩山が太宗を占めるため、保水機能の低  
下（これによる水資源の涵養機能及び洪水緩和機能の低下）、土壌の流亡、下流部への  
土砂堆積等が問題となっている。また、ダム築造を計画するうえでは、貯水池の土砂堆  
砂の影響が懸念される。今回の協議において、農業省（及び農業総局）から、本地域の  
農業・農村の振興を実現するためには、流域の保全を図ることが特に重要であり、流域  
の管理（Water Shed Management）に関するモデル計画を策定してほしいとの強い要  
望があげられた。農業総局のWater Shed Managementの具体的なイメージとして、果  
樹の振興、砂防（治山）施設の整備を念頭に置いているようであった。

## (4) 農業省とエネルギー省

「灌漑開発の計画・実施」に関する農業省とエネルギー省の役割分担は、原則として、  
ダム、頭首工、1次及び2次の用水路はエネルギー省、3次及び4次の用水路は農業省が  
担当する。以前は、両省間（出先機関を含む）の連絡調整が適切に実施されていなかった  
が、2000年からは調整コミッティーを設置し、少なくとも形の上では随時、事業調整が図  
られている。また、農業総局が上記のダム調査・設計の実施主体となっていることにみら  
れるように、両省協議のうえ、ダム、頭首工、幹線用水路の計画・施工を農業総局が実施  
することも可能とのことであった。

一方、河川水及び地下水の開発（井戸の設置）を行う場合は、エネルギー省の許可を必要とする。また、対象地域内のガラス川に唯一の水位観測所があり、エネルギー省が過去20年分のデータを保持している。

#### (5) 実施中の灌漑事業（対象地区外）

サイト1地域の北側に隣接するRavansarの市街地の傍ら（山の麓）から湧き出るガラス川源流の直下流部には、前述のとおり既存の頭首工（取水堰）が存在し、両岸取水の取水口（左岸側 $2.0\text{m}^3/\text{s}$ 、右岸側 $1.5\text{m}^3/\text{s}$ 、いずれもコンクリート矩形断面）が配置されている。このうち、右岸側については、対象地域外（サイト1地域とサイト2地域の間の地域）の農地約 $2,000\text{ha}$ を対象とした用水路工事が2000年に完了している。

1次水路はエネルギー省が実施し、2次水路以降は農業総局がエネルギー省の許可を得て施工した。事業費用は3分の2は政府の補助金で、残り3分の1は農民の負担（銀行ローンを活用）により賄われた。

用水路について、現地調査時に以下の事象が確認され、計画・設計技術はあまり高くない（特に管理面を考慮した設計技術）との印象を受けた。

- 1) 水路底（特に1次水路）に大量の土砂堆積が存在する。
- 2) 1次から3次水路は基本的にコンクリート張り台形断面構造となっているが、1次水路の途中に土水路区間が存在し、この区間では多くの法面崩落が認められる。

また、この土水路から用水を引き込む開削穴（直接分水）がいくつも存在（不法な盗水か否か未確認）する。

- 3) 2次水路及び3次水路においても、ところどころで水路コンクリートの崩壊が認められる。
- 4) 1次水路と2次水路の分岐地点には分水ゲートが存在するが、2次水路と3次水路の分岐は用水量を制御する構造とはなっていない。

#### 4 - 3 - 3 環 境

対象地域を含むケルマンシャー市の北西側一帯には、64か所の泉（湧き水）が存在し、それぞれ $50\text{l/s} \sim 2\text{m}^3/\text{s}$ の湧出がみられる。これらの湧水は水質良好で枯れたことがなく、重力方式で灌漑に利用されているものもあるが、環境上の配慮から、ポンプを設置することは禁止されているとのことであった。

また、対象地域内ではないが、「アシラン湿原」という湧水による湿地帯は、渡り鳥が渡来し、ラムサール条約の指定も受けている。

環境総局との打合せにおいては、自然資源等の環境保全の重要性が強調されたが、調査団側

からの「対象地域内における貴重な動植物の存在の有無」の質問に対しては明確な回答はなく、「ケルマンシャー大学医学部による『ガラス川環境マネジメント調査』が実施中であり、完成したレポートは本調査関係者にも報告する」とのコメントがあった。

## 第5章 本格調査の実施上の留意点

### 5 - 1 灌漑排水

#### (1) 灌漑プロジェクトの進行状況等

今回の事前調査の結果、調査前の情報と異なり、既にイラン国政府により灌漑開発計画が策定され、一部実行に移されていることが以下のとおり明らかとなった。

- 1) サイト1地域では既にエネルギー省により、灌漑開発計画（1次水路、2次水路）が進められている。
- 2) サイト2地域についても、農業総局により、2地点のダム計画・設計が実施され、1か所の頭首工が施工済みとなっている。

こうした状況のなかで、現地調査時に確認された本調査に対する農業総局の具体的要望（灌漑排水分野）は、以下のとおりである。

- 1) 河川水利用の灌漑計画策定：上記計画実施中のプロジェクトを前提として、引き続き灌漑用水路計画の策定
- 2) 地下水利用の灌漑計画策定：既存の計画は特になし
- 3) 排水改善のための計画策定
- 4) 流域管理に関するモデル計画の策定

#### (2) フィージビリティ・スタディー（F/S）

サイト1地域については、まず、エネルギー省が実施中の灌漑事業計画を全面的にレビューする必要がある。F/Sの一方策としては、3次水路以降の用水路計画の策定を行い、このなかであわせて、農民意向の適切な反映、管理体制及び具体的な水管理方法の十分な考慮、営農計画・農業技術の普及面の充実について検討することが考えられる。

サイト2地域については、安定的な河川自流は極めて限定的であると思われるので、広域な灌漑開発を行うためには、ダム開発に依存せざるを得ない点は理解できるが、農業総局が実施した灌漑計画（ダム計画等）については十分な検証を要する。ダム計画地点（ダムサイト）の河川の両岸はなだらかな丘陵地形で、印象として、条件の良いダム建設地とは見受けられない。また、圃場へパイプラインで配水したいとの農業総局の構想は、費用対効果の面（ダムを含む）維持管理に係る技術的難しさや管理費用等の観点から、その実現性に疑問が多い。いずれにしても、既存計画の妥当性・問題点をあらゆる角度から検討し、結果・状況によっては、代替灌漑開発計画（地下水開発など小規模なものとなることも考えられる）を策定し、計画策定に関する技術移転を行うことが1つの方法になると考えられる。計画策定にあたっては、環境保全、灌漑施設等の管理、農民組織、営農など、ソフト面を重視しつつ、

計画プロジェクトの現実性（実現性）、持続性に配慮する必要がある。

流域管理の問題については、山に木がないのは一目瞭然であるが、具体的に当該流域にどのような問題があるのか、周辺地域に（人々の生活、営農、利水、治水等の面で）具体的にどのような現象を引き起こしているのか、できる限り定量的に把握することが重要であり、そのうえで、本調査としての現実的な対処策を検討することになる。

また、排水の問題については、現地での聞き取りでは、地下水位が高いことによる作物生育上の問題及び大雨が降ったときの湛水被害の問題があるとの説明であったが、地下水位の変化、地形条件、洪水履歴等を調査して問題の内容・程度・頻度等を分析する必要がある。

## 5 - 2 農 業

調査地域は、小麦、大麦、トウモロコシ等の穀類に特化した地域であるが、一部の地域を除き土壌条件も良く、水の効果的な利用を行うことにより、麦類等の生産性向上のほか果樹、野菜等の新規作物も導入できる可能性はある。土地の条件、労働力、農作物の需給動向等に応じた農家が自立できるような営農計画が必要である。

また、農家の意向調査などを行い、農家の意向を充分把握する必要がある。

### (1) 作物の選定

作物の選定にあたっては、農家の意向を踏まえ、作物の需給動向はもちろんのこと、農家の技術レベル、経営規模にあった作物の選定が重要である。また、灌漑による作型の変更（2年三作等）や、機械等の効率的な利用（集団利用）による低コスト化なども視野に入れる必要がある。

野菜・果樹等の新規作物の導入も可能な地域ではあるが、技術指導の面から考えると小麦を中心とした既存作物の生産性の向上による農家経営の安定が現実的である。いずれにしても農家の教育・指導が重要である。

### (2) 農業技術の普及教育

農業技術の普及については、普及組織はある程度整備されているが、農業者の半数が知識がないといわれているなかで、農家への教育が十分行われているとはいえない面がある。

農家の教育・訓練の仕方、実証の仕方等について十分検討するなど、ソフト面を充実する必要があると考えられる。

## 5 - 3 環 境

灌漑開発に伴う水資源（地下水、河川水、湧水）への影響については、十分留意する必要がある。



る。精度の高い地下水の賦存量の把握、揚水に伴う影響量の想定は、難しい面が多いが、最も重要な検討事項の1つであり、エネルギー省とも協力のうえ検討を尽くす必要がある。



## 付 属 資 料

- 1 . 要請書 ( T / R )
- 2 . 実施細則 ( S / W )
- 3 . 協議議事録 ( M / M )
- 4 . 収集資料
- 5 . 質問書



1. 要請書 (T/R)

Application for  
The Technical Cooperation (Development Study)  
By The Government of Japan

**Agricultural Redevelopment Project  
of  
Gharasu River Basin Agricultural Infrastructure  
Development Project  
in  
Kermanshah Province**

November 2000

Ministry of Agriculture  
The Islamic Republic of Iran

**Gharasu River Basin**  
**Agricultural infrastructure**  
**Development Project**

# APPLICATION FORM FOR JAPAN S DEVELOPMENT STUDIES

Date entry : month ougust year 2000

Applicant : the Government of Islamic Republic of Iran

## 1 . Project digest

(1) Project Title : Gharasu River Basin Agricultural infrastvucture Development  
project

\*Enter the Project title in English ( spanish French )

(2) Location ( province / county name ) : Kermanshah / Iran

( city / town / village name ) : Kermanshah , Ravansar ,  
from the metropolis : about 1 - 2 hours ride / flight

## (3) Implementing Agency

Name of the Agency : Ministry of Agricultural , the Islamic Republic of Iran  
Kermanshah Agricultural organization

\* Enter the name of the implementing agency including such details as the name of the bureau or  
department.

number of staff of the Agency : a - Senior experts & engineers : 186 persons

b - Technicians: 44 persons

c - Others : 702 persons

Budget allocated to the Agency : National budget : 3000 M.RIs

provincial budget : 6000 M.RIs

\* Attach an organizational chart , and mark the department responsible for the study

## (4) Justification of the project

The fundamental policies in agriculture sector described by the ministry of  
agriculture are shown below:

- Finding suitable agricultural productions to strengthen non - petroleum economy
- Creating suitable agricultural conditions for increasing national deposit and investing them in other sectors.
- Increase in utilization of national resources for agriculture
- Reducing the depending of countris economy on oil , and increasing the export of non petroleum and materials.

- Sectoral development policy of the national & local government :

- Major development policies for agricultural setor in the third five year plan are as follows:

- To increase agricultural production , income and to improve marketing facilities.

- To Promote agricultural education

- To implent development plans for water resources such as watershed impptovment , to establish irrigation and drainges networks and to increase water use efficiency

- To improve livestock sector considering the pasture availability

- To inprove and expand export of agricultural products

- Problems to be solved in the sector :

- No irrigation and draingefacilities / lack of drainige system

- No farm road networks.

- The condition of drainage is bad

- Outline of the project :

The farmlands in these area of the project have potential for most of the agricultural productivity such as wheat , barley , corn , etc , but due to the most problems which mentioned up , rates of productivity of the lands are low.

- purpose ( short - term objective ) of the project :

- To secure irrigation water

- To improve irrigation and drainge systems.

- To improve the rainfal water using system .

- Goal ( long - term objective ) of the project :



- To educate farmers for farming practice harmonized with water management
- To create job opportunity for jobs absorption into newly created agricultural activities , animal husbandry etc.
- To establish agricultural cooperatives.
- Prospective beneficiaries :
- Direct benefit carries : 14210 persons
- Indirect benefit carries: -
- the project s priority in the National Development plan : public Investment Program: According to the government policy & the potential of farmlands the Kermanshah province is most important in the view points of wheat , peas , corn etc. to maintain a stable secured social life in the area , agricultural and rural development is to be essential work .

During last 10 years , irrigation system has been constructed , however , poor drainage system and lack of water management have been causing negative impacts on social and natural resources with in the area.

Therefore , high priority should be given for carrying out this project as a part of the national development plan.

(5) Desirable or scheduled time of the commencement of the project :

month July year 2001

(6) Expected funding source and or assistance ( including external origin ) for the project:

Considering the budgetary laws in Iran , the Government of Iran and concerned farmers will fund 60 % and 40% respectively , to implement the project, where as the farmers share is based on the long term loans they get from the banks , and government will also subsidize 8% out of 12% discount rate , that the banks provide , as opportunity cost of capital . therefore , for the realization of the project, it is essential to have Japanese technology , man power and financial funds through JICA.

\* Describe the concrete policies for the realization of the project , and enter the prospects for realization and funding sources.

(7) Other relevant projects , if any .

None

2 . Terms of reference of the proposed study

\* Please fill in (1) and (2) below, paying particular attention to the following items

- In the case that a study was conducted in the same field in the past , describe the grounds for requesting this study , the present status of the previous project , and the situation regarding the technology transfer.
- Whether there are existing studies regarding this requested study or not.
- coordination with other economic and technical cooperation from Japan

(1) Necessity / Justification of the Study:

- To prepare a master plan for improvement of irrigation & drainage system and water management by the participation of farmers in the whole area , and to select priority areas and projects.
- To conduct a feasibility study for the selected area.

(2) Necessity / Justification of the Japanese Technical cooperation :

The government of Japan has implemented a number projects study on improvement irrigation & drainage and water management under its technical cooperation program in various countries where under ground water affected areas have been extending rapidly . such practical experience will be the most effective tool in the case of Kermanshah plain .

Beside , the government of Japan has enough information relevant to natural and social conditions of Iran which has gained through the involvement in many project and studies that have been carried out in the country , and also has access to advanced technologies formulation appropriate agricultural development strategy . it is therefore , necessary and justifiable for the government of Iran for JICAS assistance in conducting the captioned study through cooperation by the government of Japan.

(3) Objectives of the Study :

\* Detail as possible , and describe the beneficial effect in terms of quantity . Enter in a concise manner the goal expected to be achieved in the future by conducting the study .

\* When the requested study is the only input scheme there is in the cooperation program , enter the

same sentences given in the "Objective of the cooperation program " in the summary sheet . When more than one scheme is requested including this one , describe clearly the role of the requested study.

The Ministry of agricultural and Kermanshah provincial organization intended to study for improvement of irrigation and drainage system by the participation of farmers in the area . However , there are many technical issues such as , 1- appropriate planning and design of canals, and 2- sustainable farming method considering water management area to be addressed . these issues should be planned with participatory approach to make farmers ambitious and to strengthen the farmers organization for operation and maintenance of facilities . under these circumstances , comprehensive study / analyses on water resources , irrigation / drainage and farming as same as farmers willingness and organizational activities will be required . Moreover to draw a sound rural development plan , various study / investigation on socio - economic aspects will also be necessary.

(4) Area to be covered by the study :

\*Enter the name of the target area for the study and attach a rough map to the documents submitted . The attached map should be at a scale that clearly shows the project site. Mark the site in red.

The study area is in Kermanshah & Ravansar district with in the province of Kermanshah.

The area is located about 550 - 575 Km west of Tehran capital . it covers approximately 820 Km or 8200 ha.

(5) Scope of the study:

#### Phase 1 study ( Master plan study )

1) collection and review of data / information on the present conditions

- Existing Irrigation and drainage system and facilities in Kermanshah plain
- Present condition of water management
- Present situation of operation and maintenance system
- Present situation in water user s associations and water utilization system
- Research education and extension activities

- Natural conditions : topography meteorology , hydrology , geology , groundwater, soil , ets .
  - Socio - economic conditions : population , administration , rural sociology , rural culture , income and expenditure ets.
  - Agriculture : crop , animal husbandry , farming practice etc.
  - Rural infrastructure : rural water supply , electricity , public services etc.
- 2) Evaluatin of exist in irrigation farming system
  - 3) Hydrological observation and soil / water quality survey and analysis
  - 4) study for irrigation and drainage system
  - 5) Study and estimation of design leaching discharge
  - 6) Study on seasonal water distribution plan
  - 7) formation for basic development plan for irrigation & drainage system and water management
  - 8) selection of priority project (s)/area(s)
  - 9) preparation of topographical maps for priority areas

## phase 2 study

- 1 ) collection of additional data/informatin for feasibility study
- 2) Additional surveys for further analysis
- 3) feasibility study for selectedpriority projects including :
  - Participatory approach plan
  - land use plan ( land classification , irrigation and non - irrigation area , etc)
  - Irrigation and drainage plan ( water distribution , drainage system)
  - Leaching plan for desalinization
  - Water management plan ( canal and on - farm level)
  - Agricultural development plan ( crop , animal husbandry , farming plan , supporting system , etc)
- Rural development plan ( rural infrastructure , land allocation)

- Operation and maintenance program ( water users association , institutional improvement, monitoring)
- Environment impact study
- Desing of main facilities and estimation of construction cost.
- Estimation of project cost and benefits, economic evaluation
- project implementation plan
- project evaluation and recommendation

\* Enter in a concise manner using an itemized statement

(6) Study schedule :

\*Enter the time - period of the study.

The proposed study will be carried out in 18 mounts period.

(7) Expected Major outputs of the study:

Validity of the project will be examined by the study , and in the course of study , methodology of study and results of the survey and analysis will be transferred to the Iranian counterparts.

(8) Possibility to be implemented / Expected funding resources :

None

(9) Request of the study to other donor agencies, if any:

None

\* Please pay particular attention to the following items :

- Whether you have requested the same study to other donors or not
- Whether any other donor has already started a similar study in the target area or not.
- Presence / absence of cooperation results or plans by third - countries or international agencies for similar projects.
- In the case that a study was conducted in the same field in the past, describe the grounds for requesting this study , the present status of the previous project , and the situation regarding the technology transfer.
- Whether there are existing studies regarding this requested study or not . ( Enter the time - period, content and concerned agencies of the existing studies. )

(10) Other relevant information

\* Enter relevant information other than that described above, if any.

None

7

3 . Facilities and information for the study

(1) Assignment of counterpart personal of the implementing agency for the study :

( number , academic background , etc.)

proposed study will be conducted by the study team organized by well - versed experts, in the proposed study field. counterpart personal for each expert will be assigned from the ministry of agricultural and related agencies.

(2) Available data/ information . documents , maps , etc related to the study :

( please attach the list. )

Availabel data of information documents , maps . which is related to study , already was given to Jicas Agency in Tehran.

(3)Information on the security conditions in the study Area:

No security problem exist in this area.

4 . Global Issues ( Environment , women in Development , poverty , etc.)

(1) Environmental components (such as pollution control, water supply , sewage, environmental management , forestry , biodiversity) of the project . if any.

None

(2) Anticipated environmental impacts ( both natural and social) by the project , if any.

- Social enviromental impacts:

Implementation of the project will affect positively on the farmers in the Kermanshah region as the result of crop farming and no negative effects are foreseen

- Natural enviromental impact

The objective of the project is the manage inundation of farmlands and to reduces groundwater table for sustainable agriculture , implemantation of the project will reduce the water table and hopefully will solve the dranige problem up to some extent , which can activate barrren area , ecologycally. it will never bring negative impact on the present natural enviroment.

(3) Women as main beneficiaries or not.

Yes

(4) Project components which require special considerations for women ( such as gender difference, women specific role, women s participation), if any .

No

(5) Anticipated impacts on women caused by the project. if any .

No , impacts on woment caused by the project.

(6) Poverty alleviation components of the project, if any.

No

(7) Any constraints against the low - income people caused by the project.

No

5 . Undertakings of the Government of (the recipient cuntry)

In order to facilitate the smooth and efficient conduct of the study, the Government of (the recipient country) shall take necessary measures:

(1) to secure the safety of the study Team,

(2) to permit the membersof the study Team to enter, leave and sojourn in (the recipient country ) in connection with their assignment therein . and exempt them from foreign registration requirements and consular fees.

(3) to exempt the study Team from taxes, duties and any other charges on equipment, machinery and other materials brought into and out of ( the recipient country) for the conduct of the study.

- (4) to exempt the study Team from income tax and charges of any Kind imposed on or in connection with the implementation of the study,
- (5) to provide necessary facilities to the study Team for remittance as well as utilization of the funds introduced in (the recipient country) from Japan in connection with the implementation of the study,
- (6) to secure permission for entry into private properties or restricted areas for the conduct of the study.
- (7) to secure permission for the study Team to take all data, documents and necessary materials related to the study out of (the recipient country) to Japan, and
- (8) to provide medical services as needed, its expenses will be chargeable to members of the study Team.

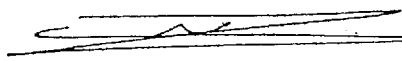
6. The Government of ( the recipient country ) shall bear claims, if any arise against member(s) of the Japanese study Team resulting from, occurring in the course of or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the member of the study Team.

7. (The implementing Agency) Shall act as counterpart agency to the Japanese study Team and also as coordinating body in relation with other governmental and non governmental organization concerned for the smooth implementation of the study

8. (the implementing Agency ) will, as the executing agency of the project, take responsibilities that may arise from the products of the study.

\* In the case that Detail design study is requested.

The Government of ( the recipient country) assures that the matters referred to in this form will be ensured for the smooth conduct of the Development study by the Japanese study Team.

 signed : Barzegaran Hassan  
Title :Kermanshah Agricultural's  
General Director

on behalf of the Government of Islamic Republic of Iran

Date : October 29 - 2000




2. 実施細則 (S/W)

SCOPE OF WORK  
FOR  
THE STUDY ON  
GHARASU RIVER BASIN AGRICULTURAL INFRASTRUCTURE  
DEVELOPMENT PROJECT KERMANSHAH PROVINCE  
IN THE ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN  
AGREED UPON BETWEEN  
THE KERMANSHAH JIHAD-E-AGRICULTURE ORGANIZAION, KERMANSHAH PROVINCE,  
THE MINISTRY OF JIHAD-E-AGRICULTURE  
AND  
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Tehran, 16 March, 2002

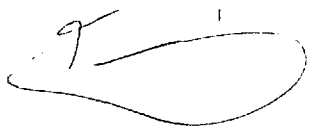
---

Mr. Mohammad Hadi KHAZAI  
Head of Kermanshah Jihad-e-Agriculture Organization,  
Kermanshah Province,  
Ministry of Jihad-e-Agriculture



---

Mr. Mitsuhiro OTA  
Leader of Preparatory Study Team  
Japan International Cooperation  
Agency



---

Dr. Majid DEGHAN-SHOAR  
Director General  
International and Regional Organizations,  
Ministry of Jihad-e-Agriculture

## I INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Islamic Republic of Iran (hereinafter referred to as "IRI"), the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ") has decided to conduct THE STUDY ON GHARASU RIVER BASIN AGRICULTURAL INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT PROJECT IN THE ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN (hereinafter referred to as "the Study") in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programs of the GOJ, will undertake the Study in close cooperation with the authorities concerned of IRI.

The Kermanshah Province Jihad-e-Agriculture Organization, the Ministry of Jihad-e-Agriculture shall act as the counterpart agency to the Japanese study team and also as the coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.

This document sets forth the Scope of Work with regard to the Study.

## II OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are:

1. To study the feasibility of the improvement of irrigation, drainage and of agricultural development by the participation of farmers in the area selected from the study area, and
2. To carry out technology transfer to Iranian counterpart through on-the-job training in the course of the Study.

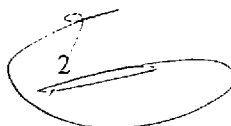
## III STUDY AREA

The study area covers the area of the north-west of Kermanshah city. The total area would be approximately 14,000ha, and the location map is attached as ANNEX I

## IV SCOPE OF THE STUDY

In order to achieve the above objectives, the Study will consist of two (2) phases, Phase I for the Inventory study and the Agricultural potential study and Phase II for the feasibility study in the specific priority area. They will cover the following items:

1. Phase I



1.1 Review and evaluation of other development projects/plans related to the study area.

1.2 Collection and analysis of relevant data through field surveys and available documents in terms of:

Hydrology, Meteorology, Drought frequency, Economics, Irrigation and Drainage systems and the facilities, Land use, Range land, Cropping Pattern, Farming (agronomy, horticulture, animal husbandry, fishery and Bee keeping), Extension, Training and Water shed conditions, etc.

1.3 Identification of the technical and agro-social problems related to the subjects mentioned in items 1.2 and discuss of the items studied in the Phase II of study.

1.4 Conduct of Initial Environmental Examination (IEE)

1.5 Selection of the area for the feasibility study.

## 2. Phase II

Feasibility study will be implemented based on the result of Phase I of study.

However, issue related to;

- ① Soil and water management
- ② Drought management and monitoring in the study area
- ③ Cropping pattern based on the environmental condition and economical value
- ④ Agro-processing and food safety

Would be highly focused.

2.1 Field survey to collect supplementary data and information

2.2 Study of the feasibility including the plans for:

farming, irrigation and drainage systems and the operation and maintenance plan, sustainable agricultural development plan, land use, increase in water productivity, environmental preservation, water shed management and others.

2.3 Preparation of the schedule for implementing the project proposed in the plan.

2.4 Estimation of the project costs and benefits

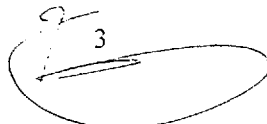
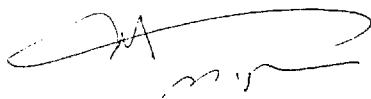
2.5 Evaluation of the project and recommendations.

## V STUDY SCHEDULE

The Study will be carried out in accordance with the attached tentative schedule.

(See ANNEX II)

## VI REPORTS

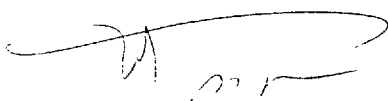


JICA shall prepare and submit the following reports to IRI:

- 1 Inception Report  
Twenty (20) copies in English at the commencement of the fieldwork of Phase I.
- 2 Progress Report ( I )  
Twenty (20) copies in English at the end of the fieldwork of Phase I.
- 3 Interim Report  
Twenty (20) copies in English at the commencement of the fieldwork of Phase II.
- 4 Progress Report ( II )  
Twenty(20) copies in English at the end of the fieldwork of Phase II.
- 5 Draft Final Report  
Twenty(20) copies in English after the office work in Japan. IRI will provide JICA with its comments on the Draft Final Report within one (1) month of receipt of the Draft Final Report.
- 6 Final Report  
Thirty (30) copies in English within two (2) months of receipt of Iranian comments on the Draft Final Report.

## VII UNDERTAKINGS OF IRI

- 1 To facilitate smooth conduct of the Study, IRI shall take necessary measures :
  - 1.1 to secure the safety of the Japanese study team,
  - 1.2 to permit the members of the Japanese study team to enter, leave and sojourn in Iran, and exempt them from foreign registration requirements and consular fees,
  - 1.3 to exempt the members of the Japanese study team from taxes, duties, fees and any other charges on equipment, machinery and other materials brought into and out of Iran for the conduct of the Study,
  - 1.4 to exempt the members of the Japanese study team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Japanese study team for their services in connection with the implementation of the Study,
  - 1.5 to provide necessary facilities to the Japanese study team for the remittance as well as utilization of the funds introduced into Iran from Japan in connection with the implementation of the Study,
  - 1.6 to secure permission for entry into private property or restricted areas for the



implementation of the Study,

1.7 to secure permission for the Japanese study team to take all data and documents (including photographs and maps) related to the Study out of Iran to Japan;

and

1.8 to provide medical services as needed. Expense will be chargeable to the members of the Japanese study team.

2 IRI shall bear claims, if any arises, against the members of the Japanese study team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Japanese study team.

3 The Kermanshah province Jihad-e-Agriculture Organization, Ministry of Jihad-e-Agriculture (hereinafter referred to as "KAO") shall, at its own expense, provide the Japanese study team with the following, in cooperation with other organizations concerned:

- 3.1 available data (including photographs and maps) and information related to the Study
- 3.2 counterpart personnels
- 3.3 suitable office space with necessary equipment and furniture in Tehran and Kermanshah.
- 3.4 credentials or identification cards

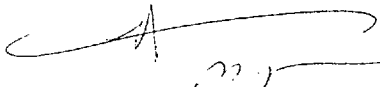
#### VIII UNDERTAKINGS OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:

- 1 to dispatch, at its own expense, the Study team to Iran.
- 2 to pursue technology transfer to Iranian counterpart personnel in the course of the Study.

#### IX CONSULTATION

JICA and KAO shall consult with each other in respect of any matter that may arise from, or in connection with, the Study.



59



STUDY AREA

ANNEX I

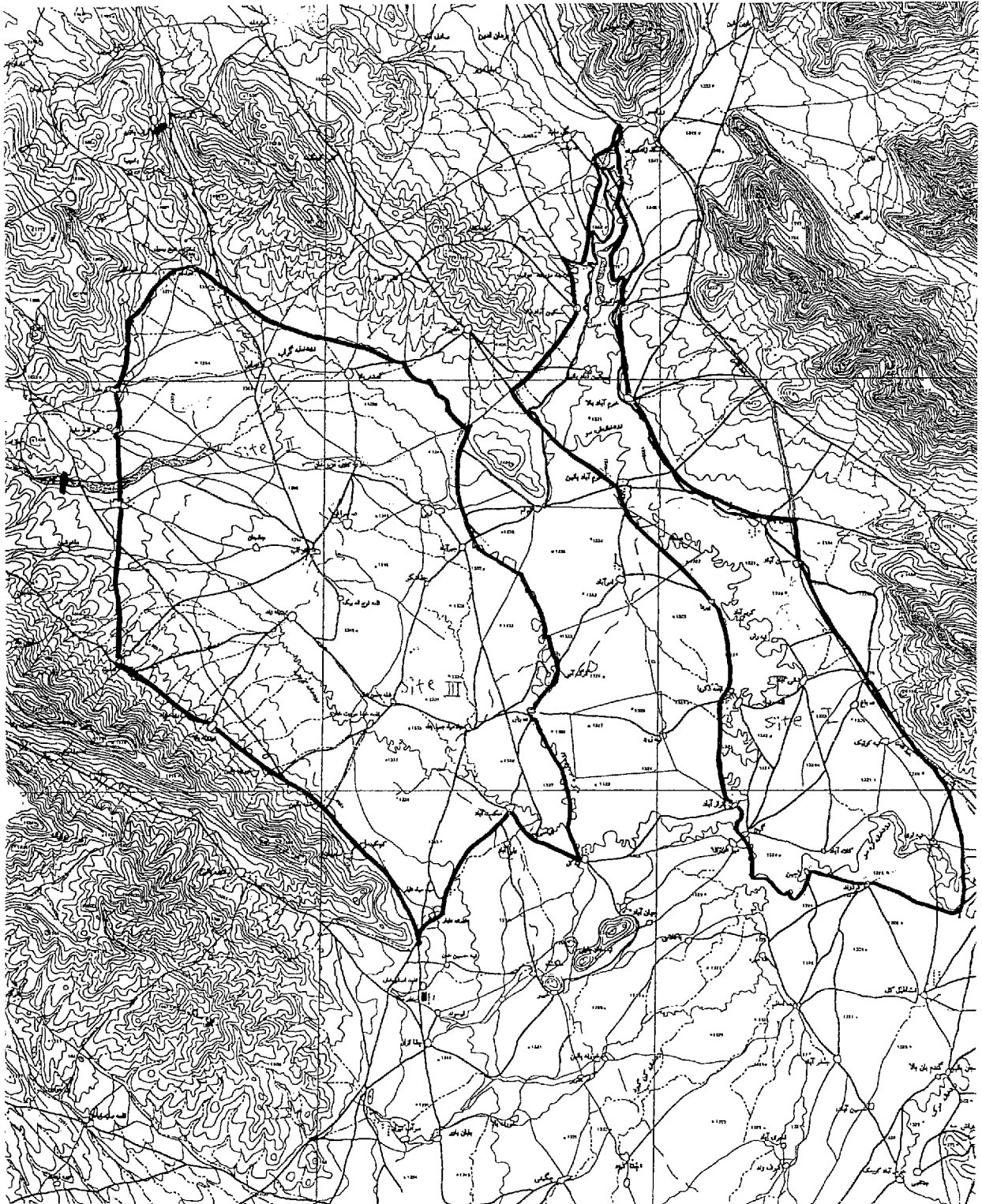
نشان 1:50000

1/50000

روانسر

RAVANSAR

5359 111



## TENTATIVE WORK SCHEDULE

MONTH	ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Note	
Work in Iran		■				■									■			◎	
Work in Japan		□				□								□					
Phase		← PHASE I					← PHASE II →												
Report		△ Ic/R		△ P/R(I)		△ IT/R								△ P / R(II)	△ Df/R		△ F/R		

- ( Remarks )
- Ic / R : Inception Report
  - P / R(I) : Progress Report (1)
  - It / R : Interim Report
  - P / R(II) : Progress Report (2)
  - Df / R : Draft Final Report
  - ◎ : Comments on Df /R by Iran side
  - F / R : Final Report