

第 1 章 序 論

第1章 序論

1.1 調査の背景

イランイスラム共和国(以下「イラン国」と称す)は、1997年のハタミ大統領の選出以来、第3次5カ年計画(2000-05年)のもとで、経済改革と社会開発ならびに国際関係の修復を進めている。イラン国農業は全労働人口の22.8%、国内総生産(GDP)の11.4%を占め、石油外輸出の23%に貢献している(2000/01年)。しかしながら、過酷な自然条件の下で農業生産量の伸びは急速に進んだ人口増加に対応しきれず、食料の自給率はコムギ60%、コメ67%となっている(2001年)。

このようなイラン国の背景の下で、同国農業省(Ministry of Jihad-e-Agriculture)及びケルマンシャー農業局(Kermanshah Jihad-e-Agriculture Organization)は、比較的自然条件に恵まれながらイランイラク戦争の影響から農業開発が遅れているケルマンシャー州のガラス川沿岸(ラバンサール・サンジャビ平原)農業基盤整備計画に係わる技術協力の要請を我が国に要請した。この要請に基づき、我が国は2002年3月に国際協力事業団(JICA)の事前調査団を現地に派遣した。事前調査団は調査の必要性と内容を確認協議し、同年3月16日農業省とS/W(Scope of Work)に調印した。

このS/Wに基づき、本格調査団(以下「調査団」と称す)が2003年1月11日から3月18日までの第1次現地調査、5月8日から10月28日までの第2次現地調査、ならびに12月13日から12月24日までの第3次現地調査を実施した。

1.2 調査の目的と調査対象地域

本調査は、イラン国ガラス川沿岸のラバンサール・サンジャビ平原で持続可能な農業生産を実現することを目的として以下の2項目を内容とする調査を実施するものである。

- 1 ケルマンシャー州ケルマンシャー市北西約60 kmに位置するガラス川沿岸約14,000 haを対象に、地域の抱える問題点・課題を整理の上、優先度の高い地区についてかんがい排水計画・農業開発計画を農民参加の基に策定する。
- 2 ケルマンシャー農業局職員に対し、農業農村開発計画策定に関する技術を移転する。

調査対象地域は、ケルマンシャー州のケルマンシャー県クーザラン郡とジャバンルッド県ラバンサール郡に属する約14,000 haで、東部のガラス川沿いのラバンサール町下流部のサイト1(約4,500 ha)と、西部のガラス川右岸の支川であるカルク川とコナブ川に囲まれたサイト2(約9,500 ha)に分けられる(調査対象地域位置図参照)。

調査はフェーズIとIIに分けられ、フェーズIで現況把握と農業開発基本計画を検討し開発優先地区・案件の選定を行い、フェーズIIで優先地区・案件のフィージビリティ調査を行うものである。調査の作業項目は表1.2.1に示した。

1.3 カウンターパート機関とステアリングコミッティー

本調査のカウンターパート機関はイラン国農業省ならびにその下部機関であるケルマンシャー農業局である。当調査団員に各々の担当を網羅するカウンターパートがケルマンシャー農業局ならびにエネルギー省のケルマンシャー水資源局から任命され、調査団の現地事務所はケルマンシャー農業局の分室に提供された。S/W に明記されたように、中央ならびに州レベルで本調査に係わるステアリングコミッティーが設定され、各ステアリングコミッティーに対し平成15年1月にインセプションレポート、3月にプログレスレポート(1)、5月にはインテリムレポート、12月にはドラフトファイナルレポートの説明協議を行った。

表 1.2.1 調査の作業項目

年次/フェーズ		項目番号	調査項目
第1年次 (平成14年度)	フェーズⅠ	国内事前準備	【1】 既存資料の整理・分析
			【2】 インセプションレポートの作成
		第1次現地調査	【3】 インセプションレポートの説明・協議
			【4】 調整機関の設置
			【5】 技術移転方針協議・作成
			【6】 既存資料・情報の収集整理
			【7】 河川水文調査
			【8】 土壌調査
			【9】 水質調査
			【10】 地域経済調査、地域及び全国市場調査
			【11】 農村社会調査
			【12】 問題点の明確化
			【13】 初期環境調査
			【14】 F/S実施候補地区の選定
			【15】 プログレスレポート(1)の作成・説明・協議
第2年次 (平成15年度) その1	フェーズⅡ	第1次国内作業	【16】 農業開発可能性検討と優先地区の決定
			【17】 インテリムレポートの作成
		第2次現地調査	【18】 インテリムレポートの説明・協議
			【19】 平面図作成
			【21】 自然環境調査
			【22】 農村社会調査及び市場調査
			【23】 優先地区事業計画の策定
			【24】 プログレスレポート(2)の作成・説明・協議
		第2次国内作業	【25】 最終農業開発可能性及び優先地区事業計画の策定
			【26】 ドラフトファイナルレポートの作成
第3次現地調査	【27】 ドラフトファイナルレポートの説明・協議		
第3次国内作業	【28】 ファイナルレポートの作成		

第2章 調査の背景

第2章 調査の背景

2.1 イラン国の概況

2.1.1 自然状況

イラン国の約 165 万 km² の国土の 52% は山岳地及び砂漠であり、標高 2000m 以上の地区は 16% となっている。国土は北部カスピ海南縁部を東西に走るエルボルズ山脈、南西部のイラクとの国境沿を走るザグロス山脈、これら山脈に囲まれた中央部のキャヴィールやルート砂漠により形成されている。これらのダイナミックな地形は多様性に富む気候や生態系を形成している。

イラン国は大きくエルボルズ山脈やザグロス山脈部の大陸式気候、カスピ海沿いの地中海式気候、東部の砂漠気候、ペルシャ湾岸の半熱帯気候の 4 気候に分けられる。一般には、高温の夏と、大陸式気候の寒い冬の気候といえることができる。年間降雨量はほぼ国土の 90% が乾燥地であり、最低では 50 mm、最高で 1,600 mm 以上であり平均で 252 mm となっている。

イラン国は以下の 5 つの大流域でまとめられる。ペルシャおよびオマーン湾流域以外は内部流域であり外海につながっていない。内部流域の更新可能(renewable)な水資源は 128.5 MCM^{*1}/year と見積もられている。その内訳は地表水が 97.3 MCM/year(その内地下水流出量 5.4 MCM/year)、地下水涵養量は 49.3 MCM/year (内 12.7 MCM /year は河床からの浸透量)と見積もられている。1993 年の年間水消費量は更新可能な水資源の 51% に当たる 70 MCM (農業が 91.6% 上水に 6.3% 工業用水が 2.1%)と推定されている。

イラン国の灌漑可能面積は、可耕地の 29% に相当する 1,500 万 ha とされており、1993 年においては 726 万 ha が灌漑されている。灌漑方式としては重力灌漑が 98.75% であり、スプリンクラーやドリップなどの加圧灌漑が 1.25 % を占める。全灌漑面積の 50% は地下水源である。

イラン国の水行政はエネルギー省が管轄しており、灌漑システムの幹線システム部分まで同省内の地域水資源公団が管轄する。それ以降の末端灌漑システムについては農業省の管轄となる。農業省は流域管理(Watershed Management)も管轄する。

農業省の灌漑開発計画では、1) 灌漑効率の向上(圧力灌漑地区の拡大)、2) 土地銀行を創設して末端灌漑整備の融資を行う、3) 水費の見直し、4) 大規模な民営化を掲げている。

*1 MCM=km³ 百万立方メートル

2.1.2 社会経済状況

(1) 概況

1979年の革命以降イラン政府は人間開発、社会開発に重点をおいた政策を押し進めてきた。その結果、右表に見るとおり、この10数年の間に教育や保健のような社会分野で目覚ましい成長を遂げている。

イラン国における主要社会指標

	1990	1997
人口増加率(%)	2.2	1.4
非識字率 (%)	36	27
女性非識字率(%) (15-24歳まで)	18	10
初等教育 就学率(%)	112	98.4
男子	118	102
女子	106	95
中等教育 就学率(%)	55	77
男子	64	81
女子	46	73
平均寿命	61.1	69.5
乳児死亡率 (per 1,000人)	47	26
安全な飲み水へのアクセス (%)	50	95

出典: 世界銀行 Interim Assistance Strategy (2001)

(2) 人口・民族

1996年の人口センサスによれば、イランの国民は6,055万人、人口増加率は1.4%である(統計局の推計によると2001年で6,453万人とされている)。全人口のうち、半数以上がペルシャ人(51%)であり、その他、アゼリトルコ人(24%)、ギラキ/マザンダラン人(8%)、クルド人(7%)、アラブ人(3%)、ルール人(2%)、パロー人(2%)、トルクマン人(2%) およびその他(1%)となっている。公用語はペルシャ語であるが、チュルク語、クルド語、ルリア語、バルチ語、アラブ語トルコ語なども通用している。

(3) 教育

現在の教育システムは小学校5年、中学校(Guidance School)3年、高等学校(Secondary School)4年からなる。高等学校では、大学に進学するためのコースと技術を習得するテクニカルコースに分かれる。また1992年以降は、進学コースに大学予備コース1年が新設されている。初等教育の進学率は2001年までにほぼ100%を達成している。しかし、中・高等教育の進学率また教育の質については、男女間・地域間に格差が存在し、この中でも農村部の女子生徒が最も不利な立場にあるとされている。

(4) 保健

近年では保健行政が農村部にも浸透した結果、伝統的な感染症やヨード欠乏症などが減少している。医師数は6万人に達し、人口1,250人あたり一人の割合となっているが、地域格差があり、都市部では医師過剰が進む一方で、地方では医師不足が顕在化している。

(5) 女性

女性の社会的役割に関する概念及び法律は長年に亘って変貌を遂げてきた。近代化、西洋化を全面に押し進めたパフラヴィー王朝下では、女性は男性並みの教育を受け、労働力として社会に貢献することが奨励された。女性はチャドル(ヴェール)の着用を禁じられた。しかし、革命後の政権下で、チャドルの着用が再び義務付けられた。

一方で、女性の社会活動においては、前向きな兆しも見せている。イラン政府が女性の社会・政治活動への参加を強調する一方、国会での議席数・閣僚の数も毎年確実に向上している。

(6) 宗 教

国教はイスラム教でモスLEMは全人口の 99%を占めている。その内訳はシーア派が 89%、スンニー派が 10%となっている。残りの 1%はゾロアスター教、ユダヤ教、キリスト教およびバハイ教などとなっている。

(7) 貧困削減

イラン政府による貧困調査によれば、貧困と失業率は強い相関関係を示しているとのことである。つまり、最貧困世帯のうち、家族の中に稼ぎ手が一人もない世帯が 37%、稼ぎ手が一人の世帯が 45%となっている。イランでは 450 万人（約 147 万世帯）が社会福祉基金、チャリティー団体による支援を含む社会保障制度の対象となっている。

(8) 国家開発計画

イラン国政府は 2000 年 3 月に第 3 次 5 年計画(2001-2005 年)を制定し、市場経済への漸次的転換を目指している。一般政策の中核としては、1) 行財政計画、2) 国営企業のリストラと民営化、3) 寡占の廃止と競争促進、4) 補助金と社会保障制度、5) 雇用対策、6) 税制・予算制度、7) 地方の独自財源の確保、8) 金融・為替制度、9) 金融市場の創設、10) 科学・技術開発、11) 環境対策を挙げている。計画目標値として以下に示す。

項 目	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04	2004/05	Annual Average
GDP	4.5	5.5	6.5	6.7	6.8	6.0
Non-oil/Gas DGP	5.9	7.0	7.2	6.8	7.1	6.8
Total investment	6.0	6.9	7.3	7.8	7.9	7.1
Private	6.1	9.5	9.7	9.6	7.6	8.5
Public	5.6	2.8	3.3	4.7	8.4	5.0
Private consumption expenditures	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.5
Public consumption expenditures	6.1	0.3	1.5	3.5	1.9	2.5
Liquidity (M2)	20.8	18.0	15.7	14.2	13.1	16.4
Inflation	19.9	17.4	15.3	14.0	13.0	15.9

(9) 最近の経済成長

イラン国の経済は財源の大部分を占める石油の価格により大きく変動する。2001/02 年の国内総生産(GDP)は RIs. 663,391 億であり、国民一人当たり GDP は 1983 年に US\$ 3,676 であったものが 2001 年では US \$ 1,753 とされている。近年のセクター別 GDP 比率とインフレーションの経年変化は以下の表のとおり。

項 目	Sectors/Item	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02
セクターごとの GDP 割合 (%)	Petroleum	8.7	14.7	17.8	15.2
	Non-petroleum	91.3	85.3	82.2	84.8
	Primary	17.3	14.9	13.6	13.4
	Secondary	68.7	19.1	19.0	20.1
インフレーション (%)	Tertiary	54.8	51.4	49.6	51.2
	Consumer price	18.1	20.1	12.6	11.4
	Whole sale price	16.7	24.2	14.7	5.1
	Producer price	18.7	22.9	16.3	10.9

Source : "Economic Trends No.29 Second Quarter 1381", Central Bank of Iran

(10) 輸出入と対外債務

イラン国の近年の輸出入額と対外債務の変化を以下に示す。

項 目		1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02
輸出入金額 (million US\$)	Trade Balance	7,402	4,258	-1,168	7,597	13,375	5,775
	Export	22,391	18,381	13,118	21,030	28,461	23,904
	Petroleum and Natural gas	19,271 (86.1%)	15,471 (84.2%)	9,933 (75.7%)	17,089 (81.3%)	24,280 (85.5%)	19,339 (80.9%)
	Non- Petroleum	3,120	2,910	3,185	3,941	4,181	4,565
	Import	(13.9%) 14,989	(15.8%) 14,123	(24.3%) 14,286	(18.7%) 13,433	(14.5%) 15,086	(19.1%) 18,129
対外債務 (million US\$)	External Debt	16,835	12,117	13,999	10,357	7,953	7,214
	Short term	4,557	3,289	4,503	3,618	3,678	2,652
	Medium and Long Term	12,278	8,828	9,496	6,739	4,275	4,562

Source: "Economic Trends No. 29 Second Quarter 1381", Central Bank of Iran

2.1.3 農業と畜産

イランの農業は、広大な耕地、多様な気象条件、豊富な労働力に恵まれている。4 タイプの気象と、温帯、亜熱帯、熱帯の作物が生産可能で、12,000 種の植物が生長している。国内で 40~50℃ の温度差があり、年間を通じて何らかの生産が行われている。平均 300 日の豊富な日照によって農業生産は量、質とも高い。4 つの気象類型のうち、ケルマンシャー州はザグロス山脈の裾に広がる平原の大陸性気候帯に属する。

(1) 農 業

1995~2000 年にかけての GDP の 24%、1996 年人口センサスにおける就業労働者の 22% を農業が占めている。2000 年の全国の耕地面積は 1,200 万 ha、そのうちの 83.2% が 1 年生作物を生産している。残りは永年性作物の生産に当てられている。全国の耕地の 54% が灌漑農地で、46% が天水農地である。生産高は、4,400 万トンで、うち 89.4% は灌漑農地から生産された。

1) 穀 類

生産の内訳を見ると、一年生作物の耕地、約 1,000 万 ha のうち 68% の耕地に穀類が生産され、そのうちの 54% が灌漑農地である。穀類生産約 1,000 万トンの 81% が灌漑農地で生産される。穀類の全生産量に対する各作物の生産量の占める割合は、コムギ 63%、水稻 15%、オオムギ 13% となっている。

2) 豆 類

2000 年の生産は、一年生作物の耕地の約 10% で生産され、chick pea、lentil、beans が面積比率で 64%、20%、11% ずつ生産されている。豆類の生産は、豆類生産面積の 83% が天水畑で行われている。しかし、生産量で見ると、天水畑の生産量は全体の 54% と少なくなる。それは、収量が灌漑畑で 1.5 トン/ha、天水畑で 0.4 トン/ha と天水畑の収量が著しく低いためである。

3) 工芸作物

全耕地の 6% で生産され、面積比率はワタ 31%、油料作物 31%、甜菜 25% である。生産量の

99%までが灌漑畑で生産される。

4) 野菜

農地の4%で生産され、92%が灌漑畑である。生産量では95%が灌漑で生産される。主な野菜は、ジャガイモ、トマト、タマネギで、野菜全体の生産量の37%、26%、10%をそれぞれ生産している。

5) 飼料作物

全耕地の約8%で生産され、そのうち86%が灌漑畑である。飼料作物の面積の70%はアルファルファが栽培されている。

6) 永年作物

全耕地の約17%に生産され、その95%に果樹が、残りが工業用樹木である。果樹のうち、ピスタチオが18%、ブドウ14%、かんきつ類11%、デーツ11%作付けされている。

7) 農産物自給率

イランの農業生産物の自給率は下の表の通りである。

年	コムギ	コメ	豆類	バレイショ	タマネギ
1992	80.6	71.5	107.2	100.3	105.8
1993	81.5	66.4	121.3	100.9	101.5
1994	82.5	82.4	106.1	103.4	109.5
1995	72.3	66.7	100.5	100.1	102.0
1996	72.4	74.6	104.1	100.1	100.0
1997	62.8	78.7	127.4	102.6	106.8
1998	77.2	81.4	116.0	101.7	111.0
1999	58.5	69.7	101.9	101.4	105.1

Source: Ministry of Jihad-e-Agriculture, 2002

(2) 畜産

家畜頭数と肉の生産については、次表の通りである。

項目	単位	1999	2000*
Cattle and Bovine Meat			
1 Cattle numbers at beginning of a year	1,000 heads	8,785	8,048
Females	1,000 heads	7,265	6,656
of which: Dairy cows	1,000 heads	3,821	3,500
2 Calf crop (born over a year)	1,000 heads	2,896	2,654
3 Live cattle imports	1,000 heads	0	0
4 live cattle exports	1,000 heads	0	0
9 Bovine meat production	1,000 MT	256	266
10 Bovine meat imports	1,000 MT	26	16
11 Bovine meat exports	1,000 MT	0	0
Sheep and Goats			
1 Sheep and goat numbers at beginning of a year	1,000 heads	79,657	79,657
2 Lamb and kid crop	1,000 heads	27,535	27,535
3 Live sheep and goat imports	1,000 heads	0	0
4 Live sheep and goat exports	1,000 heads	0	0

Source: Ministry of Animal Husbandry * 未確定値

この表によると、26,000トンの牛肉が輸入されているが、羊肉は輸入されていない。

2.1.4 農民組織

(1) イラン国政府による農民組織の基本方針

第三次 5 年計画の第 13 章 109 項 E のとおり、イラン政府は、農業生産組合(RPC)の強化などによる水と土地資源の最大活用を農業開発の柱としている。現在農業省の管轄となる農村協同組合(RCO)と農業生産協同組合(RPC)、協同組合省の管轄となる協同組合がある。

(2) 農村協同組合 (RCO)

1) 背景

RCO (Rural Cooperative Organization – 農村協同組合)は、農民の経済及び商業サービスの促進を目的に 1963 年に設立された。設立の背景には不徹底に終わった第 1 回目の農地改革があり、この時土地を与えられた小農に対して、様々な農業サービスを展開することを目的としていた。1979/80 年のイスラム革命以降は小農に限らず、全農家を対象に農業支援のためのサービスを展開している。

2) 組織構成

政府は州レベルに RCO 支部、県レベルに RCO 代表事務所を持ち、農民による RCO の活動の監査と支援を行なっている。全てのレベルの RCO (農村協同組合)は、イラン農業省の農村協同組合本部の管轄下にあるが、22%の株は RCO 連合が所有している。農民による RCO としての組織はすべて、組合長と理事会の責任の下、運営されている。ケルマンシャー州には Dehestan レベル (または人口の大きい Deh) に 110 の RCO があり、Deh レベルに 530 の食糧を販売する店舗、555 の石油を販売する店舗がある。

3) RCO の活動

肥料、種子、農薬を含む農業資材の配分は RCO の代表的な活動の 1 つである。ケルマンシャー州では 50%の農業投入材が RCO によって配布されている(残りは RPC と民間会社による)。農業投入材は一旦政府機関である農業支援会社に収められ、それぞれの配分先に分配される。農業支援会社は手数料として 1 kg あたりの費用 6% (肥料) 3% (種子) 10% (農薬) を配布先の RCO に支払うシステムになっている。

RCO は組合員の要請、総会の承認によって活動を拡大することができる。より高い収益を得るために、機械の修理工場や加工施設、牛乳の集出荷施設を運営している RCO も出現している。さらに、価格保証のない作物の買取りについても農村のネットワークを通じて可能になりつつある。

4) 組合員の条件

RCO の会員になる条件は 1) 農業、畜産、トラクター貸出し業、加工業など農業関連事業に従事していること、2) RCO の管轄地域 (Dehestan) に居住していること、3) 入会時に最低 1 株 (10,000 リアル) を購入することの 3 つである。農業投入材の購買やクーポン物資の配給等の一部のサービスは非会員でも受けられる。

(3) 農村生産協同組合(RPC)

1) 背景

RPC (Rural Production Cooperative – 農村生産協同組合)は、イスラム革命以前は農業会社または農業公社として存在していた²。これらの組織は農村部における農業の機械化、圃場整備による農業の近代化、土地効率化を目指す国家主導型の大規模農場経営であった。政府は農民に農地改革によって与えた土地を「株」と引き替えに再統合する形で、農業生産の向上を実現した。これらの組織は農業生産の向上には貢献したが、農民を土地から切り離したため農村人口の都市への流出、食糧自給率の低下を招いた。イスラム革命後、農業会社は一旦廃止されが、1990年、当時の農業省は土地の細分化による土地効率の悪化、土地利用の改善を行うための農民組織としてRPCを導入した。2000年までに800以上のRPC(総面積2,200万ha)が全国で設立されており、第3次5ヶ年計画の中ではRPCの数を1,700(総面積4,500万ha)まで増やすことを目標としている。

2) RPCの組織編成

RPCの管轄を行っているのは農業省のUtilization Systemである。テヘランの本省では、Utilization Systemと普及局が統合され、新設の普及と農業システム局の中にRPC課が再編成されている。州レベルにおいても、近くこの方針に則り、RPC課の再編が予定されている。

各RPCを構成する理事会は3役員(理事、副理事、秘書)の他に各参加村からの代表者も理事会役員として選出され、組合員数に応じて5~7名からなる。農業局Utilization SystemからRPCの組合長、会計、農業技術者が3年間の任期で派遣される。農業局からの派遣職員の給料は、農業局から支払われる。理事会選挙は、3年毎に実施され、その際RPCsの運営状況を年に3~4回監査する監査員も選ばれる。

3) RPCの活動

i) 圃場整備

圃場整備は土地の効率的利用を目指すRPCの最も優先度の高い活動である。一時期、圃場整備は、政府の優遇政策としてすべて補助金で賄われていたこともあったが、近年では、政府が60-70%、残りを住民が負担するという方法をとっている。既存のRPCでは、RPC設立当初、圃場整備イコール革命以前の大規模農場経営、という印象が残り、なかなか受け入れられなかった。しかし、近年では、相続による土地の細分化が進んでいるため、圃場整備を希望するRPCも増えてきている。

ii) 灌漑と水管理

通常、圃場整備の次のプロセスとして、灌漑の整備がある。井戸、水路、ポンプなどの灌漑施設整備による受益者はRPC全体ではなく、RPC組合員あるいは対象村の一部のみとなっているため、既存のRPCでは、活動そのものの支援は通常行わない。しかしRPCを通せば、

² 5,000~2万haの経営規模が農業会社(sherka-e keshavarzi), 1,000-3,600haの経営規模が農業公社(sherkat-e shami yezerai)とされていた。(参照:原 隆一著「イランの水と社会」)

農業融資、政府補助金等の優遇措置が受けられるため、申請手続きを代行や頭金の立て替えを行っている組織もある。

iii) 農業機械の共同利用

農業機械を必要時に安く利用できることは組合員にとってRPC入会の重要な動機付けとなる。(表参照)対象地域では農業機械の購入を希望する個人や協同組合が多くいるが、機械の供給そのものが限定されており、申請から入手まで最低2年は要するといわれている。ケルマンシャー州ではRPCによる機械の購入が優先されており、州内に供給される大型トラクターのうち半分はRPCを通じて供給することになっている。

	RPC 組合員レート	非組合員レート	民間会社レート
灌漑畑	Rs. 80,000/ha	Rs. 100,000/ha	Rs. 120,000-150,000/ha
天水畑	Rs. 60,000/ha	Rs. 70,000/ha	-

参照: Anahita RPC, Kangawar District, Kermanshah Province

このように機械の貸出しによる手数料がRPCの貴重な財源となっている。また、機械の操作は技術的知識を要するため、既存のRPCでは、通常RPC専属の機械操縦士が直接、組合農家の畑を耕すシステムを採用している。

iv) 農業投入材の配布

RCOと同様、農業投入剤の配布はRPCの主要な活動となっている。ケルマンシャー州では、10つのRPCが投入材配分業務を行っている。既存のRPCでは納入された配分材を保管する倉庫は政府により提供され、管轄地域の農業普及サービスセンターの許可を得て、RPC組合員と一部の非組合員への配布を行っている。

v) 普及活動

RPC組合員への農業普及活動は農業普及サービスセンター職員との協力の下、実施されている。実施活動には以下が含まれている。

- 季節ごとの害虫予防、殺虫剤の使用方法
- 農業技術情報誌の配布
- RPC組合長、組合員への長期技術訓練
- 組合員への農業の近代的技術の普及、新作物の導入方法紹介
- 先進農家訪問
- 農業加工業の紹介(先進地訪問含む)

vi) 農作物の共同販売等

2003年よりこれまで農業省の農業支援会社が行ってきた小麦種子の生産の一部を7つのRPCが請け負うことができるようになった。RPCは指定された量の小麦種子を種子生産農家から買い取り、消毒、加工を行って次の播種時期に販売する。ただし、農家から小麦を買い取るために銀行に融資の申請をしなければならず、十分な自己資金のないRPCは融資が得られず、活動が始められない。

4) RPC設立および組合員の条件

RPC設立及の条件は、1) 組合員の土地が合計して2,000 ha以上あること 2) 土壌と水利のポ

テンシャルが高いこと、3) 農民の参加意志があること、4) 圃場整備の準備があること(90%以上の農家が参加する意志を示していること)となっている。これらの条件は厳密なものではなく、Utilization System は土地面積など柔軟に対応している。これに加えて、組合員の条件として、1) 土地を所有していること、2) 入会費として RIs. 200,000~300,000 (灌漑畑), RIs. 100,000~200,000 (天水畑)を支払う準備があることとなっている。

(4) 協同組合省による協同組合活動

1) 背景

RCO 及び RPC 以外のすべての農業に関わる協同組合は協同組合省に登録されている。同省は1991年にイラン国内の各地域の活性化と地域住民の組織化を促進するために設立された。設立以前は、産業・農業等の関係部署が協同組合をそれぞれ管轄していたが、協同組合省の設立により、登録のプロセス及び管理が効率的になった。

2) 協同組合の組織編成

協同組合省は州と県レベルに事務所を構えている。県レベルの事務所には農業や産業、農村開発、協同組合など様々な分野の専門家が配置されており、ケルマンシャー農業局職員と協力して組合のモニタリングにあたっている。協同組合は最低7名から何名まででも加盟できる。理事会役員は3人(理事長、副理事長、秘書)以上からなる。組合員数に応じて、役員は5名もしくは7名となる。理事会は全員組合農家から選出され、組合長は組合員または組合員以外からでも選出できる。

3) 協同組合の活動(農業分野)

協同組合の活動はサービス及び生産の範囲であれば農業でなくても可能である。農業(農村)分野においては以下のような組合活動が実施されている。

農業一般	:	グリーンハウス, 生産者組合(e.g. メイズ、チクピー等)
畜産	:	牛乳、cow/sheep/chicken fattening, horse breeding, bee keeping
農村製品	:	靴, カーペット製品
農産物加工	:	メイズ乾燥所、チクピーの梱包工場
農機具	:	農業機械
水管理	:	井戸、灌漑水路維持管理

4) 組合設立にかかる過程と条件

- 協同組合省県事務所が各地方に必要と思われる組合を検討し、当該地区の農民に提案して設立申請の説明を行い申請書の提出を促す。
- 最低3人以上の代表者によって申請書を協同組合省県事務所へ提出
- 州の組合局専門家が申請内容を検討
- 州から担当局(農業局)に(3)の申請があった報告を文書で送り許可を仰ぐ
- 担当局から許可書が下りたら、州の協同組合局も許可書を用意し、県組合オフィスに送る
- 協同組合省県事務所から申請者に連絡し、全組合候補者を記載した証明書提出を要請する。
- 組合総会を開催して、理事会員を決め、組合費の徴収を行う。

- h. 証明書や許可書一式を県の登録事務所に提出（登録料 Rls. 5-6 万程度）
- i. 活動開始

5) 農村開発協同組合(RDCs)

2000 年以降、協同組合省は RDCs (Rural Development Cooperatives - 農村開発協同組合)を開始している。RDC は農業、産業、サービス業を含む多機能な協同組合として、村単位、または複数村を対象として設立している。これまで最低 7 名が条件だった協同組合に比べて、より多くの受益住民を巻き込んだ総合的農村開発を目指している。RDC は協同組合省に登録後は、組合員合意の元、活動の拡大が可能である（例えば、機械化組合としてスタートした RDC が 3 年後から養鶏を活動に加える等）。RDC についての情報は以下のとおりである。

目的	<ol style="list-style-type: none"> 1. 組合活動を通じて村内住民の共通利益を確保する 2. 村内の農民に農業投入にかかる共同サービスを提供する。 3. 農村住民の生活向上のため、散在する村内の小規模な資本・資源(土地、水源等を含む)を組合を通じて共通で管理・運営していく。 4. 農村部において農業省が普及を行うための「基盤」作りを行う
設立の条件	村内 70% 以上の参加が必要
活動内容	農業、産業、サービス業

2.1.5 水管理政策と制度

(1) 水管理関連法律「公平な水配分の法律(Law of Fair Water Distribution)、1983 年 3 月」

「国土内の全ての水資源は国家の財産である」と「公平な水配分の法律、1983 年 3 月(以下「1983 年水法」)はその冒頭で水資源の国有財産を宣言している。また、エネルギー省(MOE)が水資源管理の主幹省庁であると定めている。これが同国の水管理の全ての前提であり、灌漑用水に関する内容は以下の通りである。

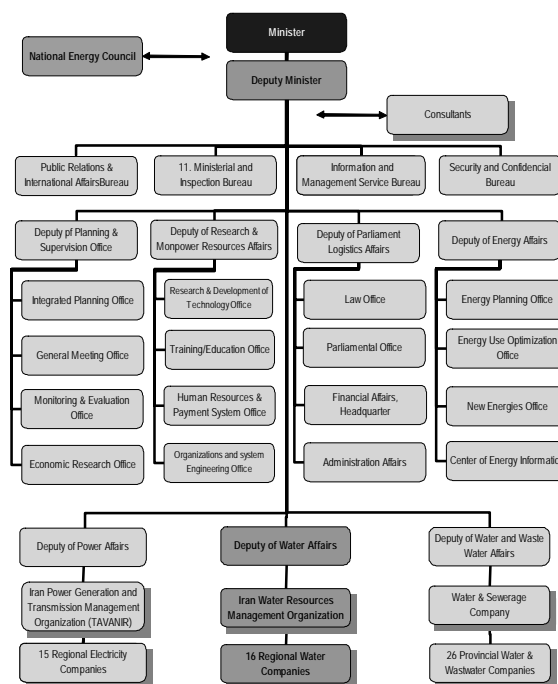
1) 水利権の認定

農地登記簿に記載されている必要水量を MOE はその農民の水利権量として尊重する。ただし、作物栽培に必要なかつ適正な水量の評価・判断は MOE が最終的に下す。

2) 適正水量に係る認定委員会（3 省合同委員会）

農民個人が所有する水利権量が妥当なものか否かは「3 者委員会」が評価・検討する。その構成は、a) 法学専門家(MOE 派遣)、b) 農業技術者(MOJA 派遣)、c) 当該地の信頼できる人物(イスラム評議会などの人物を MOE か農業省(MOJA) または両者で指定する)。この委員会の検討結果を受けて、MOE が承認を下す。

3) 適正水量に係る認定委員会（5 人委員会）



エネルギー省機構

「3 省合同委員会」の判断が申請者に受入れられない場合は、5 人委員会に判断を委ねる。同委員会は以下の構成となる。a) 州水資源局、b) 州農業局長、c) 専門家 (MOE)、d) 当該地で MOE の信頼できる人物、e) 当該地で MOA の信頼できる人物。この委員会での判断が申請者に受入れられない場合は、裁判所に判断を委ねる。また、この委員会は流域間に跨る競合問題も討議の対象とする。

4) 農業用水の料金設定、徴収および維持管理

水利用の料金設定、料金徴収は MOJA の所管と規定されている(実際は MOE が行っている)。また、水利施設の受益者はその施設の維持管理費を(受益者が)協同で負担しなければならないとされ、施設の改良・改善は MOE の許可が必要であると謳っている。これは水源・利水施設が国家財産であり、その管理主幹を MOE が担うとの宣言である。

5) 現行水法の改正努力

「1983 年水法」の内容は「水資源が国家財産である」との宣言と MOE が主幹省庁であるとの取決めを除いて、最近の複雑な状況下の利水競合に対応できるほどに具体的な内容のものではない (MOE および MOJA 水管理担当者の見解)。このため、MOE、「水資源管理総局の水政策および表流水保全局」では、同法を踏まえ、関連政令、省令の整備を検討中とのことである。その検討の基本方向は、a) 利水者が水資源の O&M を担う、b) 責任分担を行政側と利水側で明確にする、c) 公正な水配分を実現するなどの視点である。



イランの水関連法律についての討議風景。(於 MoE、水資源管理総局、水政策表流水保全局) '03年7月13日

(2) その他の水管理関連法律

「1983 年の水法」を踏まえ、現在、MOE、MOJA および協同組合省(MOC)の「3 省合同委員会」が中央に設けられ、全体の調整を行うとともに、同委員会の下部委員会として州レベルの機関が協同で個々の問題点を検討しつつ対応しているのが実情である。その活動に関連する水管理関連法律には以下のものがある。

1) 水利費法 - Water Tariff Law (1991)

本法で国家財産としての水の価格の設定がされ、農業用水関連では以下の点が定められている。

- a. 農業用水の徴収は MOJA が行う (現時点では、MOE がこれを担っている)。
- b. 違法利水者への罰金は最低でも通常水価の 1.5 倍とする。
- c. 農業用水の価格は農家の収入 (gross) を前提に決める。

2) 第二次 5 カ年開発基本法 (Second Socio-Economic and Cultural Development Plan of the Islamic Republic of Iran 1995-1999 - 2nd FYDP)

この前 5 カ年開発基本法では、MOJA が適正な作物灌漑用水量を定め、利水者組織を農民の中に育成することを定めている。

3) 第三次 5 カ年開発基本法 (Third Socio-Economic and Cultural Development Plan of the Islamic Republic of Iran 2000-2004, 3rd FYDP)

現 5 カ年開発基本法はその第13章で、(輸出産品振興を通しての国家歳入拡大を目指し)、地域環境に適した作物栽培体系の確立と節水を基本とした効率的水利用の促進を図るとの方向付けをした後、MOEがMOJAや行政計画庁(MPO)と連携し、「節水を基本とした効率的水利用の促進」の実現に向けた規約を作成しなければならないと述べている。その規約の骨子は以下のものである。

- a. 水資源の水量、水質の観測体制の確立
- b. 水質汚濁源監視体制の確立と水質管理意識の啓蒙促進
- c. 地方部での水市場の強化 (農業用水の売買体制の確立)
- d. 農業部門での水消費監視体制の確立
- e. 管理体制と技術変化に相応した法的整備・強化
- f. 地方部での水市場の強化に関連し、水資源の適正利用体制を創設するための必要な組織設立計画

加えて上記事項に関する条例に付帯する無償支援制度や利子軽減支援の条例、制度も確立するようにとの定めが記載されている。

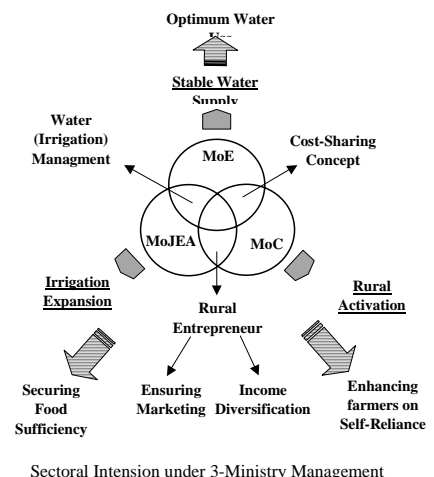
同基本法の第 13 章、条項-107 では、Law of Stabilizing Irrigation Fee に則り、土地および水資源の適正な価格設定と販売体制の計画立案と確立を水利権保有者および土地所有者の参加を得て政府が行わねばならない。このために権利証書の発給をずるとしている。すなわち、同国に於ける水利組合導入の動きは実質的には現第 3 次 5 カ年計画で開始されたものと理解できる。

2003 年 9 月 22 日付けの IRAN DAILY によれば、MOE の水資源局々長の談話として、「同省は今後 20 年を視野に入れた総合的な水管理計画の草案を作成した。その細目は水資源管理局 (Water Resources Management Company) が主幹となって第三次 5 カ年開発計画期間中に詰めることになる。」との発表をしている。

以上のように 1983 年の「1983 年の水法」を出発点として、国家としては漸次、水管理の体制の整備を進めている段階であり、「体制整備の遷移期」の中に水利用の現場があると言える。

(3) 3 省合同委員会

農業の適正な水利用、水管理の体制を確立する目的で「3 省合同委員会」が 1996 年より持たれている。MOE は「水資源の供給者」との立場で、水資源開発と水利用の基幹施設の建設と維持管理に責任を持つ。MOJA は末端圃場での灌漑管理と水利組織の育成を担う。MOC は水利組織育成に向けた政策や戦略の策定を担うとしている。この中央に於ける合同委員会相応した州レベルの合同委員会が持たれ、現場での問題に対応している。



(4) 水管理政策

灌漑用水の水管理政策の経緯、現体制および法的根拠および各関連省庁での動きについては前述した通りである。その内容および方向は以下のように集約される。

- a 農業振興を進める上で自国の水資源は非常に限られており、効率的な水利用が農業振興の前提であるとの認識が政策の根底にある。
- b 政府は持続的かつ効率的な水管理として「利水者」が自立的に管理する体制を意図している。
- c その具体的姿として灌漑を行っている農民によって構成される「水利組合」を意図している。
- d 水利組合は3次水路以降の施設維持管理と水利費の徴収を主な業務として担う。
- e 水利組合に参加する農民への利益は、1) 灌漑効率を保証する圃場整備事業の実施、2) 圃場整備の結果として得られる灌漑農業からの安定的な高収益、3) 政府が施す財政支援や技術指導など各種インセンティブの享受である。
- f 一方、政府にとっての利益は、1) 限られた水資源での生産向上であり、2) 灌漑施設費用の軽減、3) 自立した農民組織の実現で自由経済の振興などが果たされる。

MOE の水資源管理総局の水政策および表流水保全局(Water Policy & Surface Water Conservation Bureau Water Resources Management Organization, MOE)の見解

として、「水利費の徴収は現在 MOE が行っているが、水利組合(WUC)が設立された以降は WUC が徴収し、主幹省である MOJA を通じて MOE に支払われることになる。」とのことである。

水利組合による自立的な水管理への試行は新たな試みであり、政府は 2000 年からケルマンシャー州、ハマダン州、東西アゼルバイジャン両州、クルデスタン州、マザンダラン州などを抽出し、水利組合の設立を試行し始めたところである。

(5) 灌漑管理の体制

「灌漑水管理の現場」から見た関係機関としては、1) 農民(受益者)、2) 水利組合、3) 農業省水土局、4) 農業普及センター、5) MOJA-融資・予算局 6) MOE-水資源局(Water Affairs)、7) MOE-水供給会社 (Western Region Water Utilization and Distribution Company Ltd.)、8) MOC (協同組合省) 9) 農業銀行があり、それらのステークホルダーとしての立場を右表に示した。

(6) 水利費

水利組合普及に関わる主な関係機関

1 農民	a) 灌漑農業を行う農民は灌漑水管理促進政策の対象であり、水利組合構成員として灌漑水管理政策の一方の主役である。 b) ただし、従来からの国家丸抱え支援制度に慣れ親しんできた彼らは、「灌漑水管理」が何かを理解するには未だ十分な理解には至っていない。 c) 加えて、農地取得が高々35年前であり、日本のLIDのように一つの水源に依存する者同士の共同管理、共同生産の経験が乏しく、隣人との融和を図る下地に乏しい。 d) また、生産の主体が雨季の冬コムギであり、夏季の乾季に作物生産を行うための灌漑への依存度がそれ程高くない。
2 水利組合	a) 「農民主体の灌漑水管理促進政策」の農民側の受皿として、政府が意図している農民組織である。 b) ただし、水利組合が何を担うべきなのか、何の便益を農民にもたらすのか、どういう状態なら完成されたWUCなのかなどの具体的な姿を政府は模索中である。 c) WUCの責任と権利を定めた規則(法律)が策定されていないため、上手く設立までに至った事例がない。 d) 加えて、適正な水利用を行う上で必要な農業基盤の整備促進が立ち遅れているため、政府の意図である効果的水利用を実現するには至っていない。
3 MOJA 水・土局	a) On-Farm管理を監督する立場にあるが、効果的灌漑水管理の手立てとしての圃場整備の円滑な実施が出来ない。 b) 「水供給者であるMOEが水源から2次水路末端まで所管するため、自己の計画とMOEの計画との差異の解消に常に煩わされている。 c) On-Farmレベルでの灌漑水管理を技術的観点から他の関連省庁と連携し、WUCの設立と合せて普及・指導する立場にある。
4 MOJA 普及センター	a) 従来、農業施策の直接的実行は普及センターが農民と行政のインターフェイスとして行ってきた。WUC事業の農民への説明も普及センターが担当。 b) この意味から、WUC事業の内容を十分に理解しておく立場に普及センターはある。また、啓蒙の実施の方法も理解していないとWUC普及が頓挫する事になる。
5 MOJA 融資・予算局	農民への融資および利子緩和支援の窓口であり、圃場整備事業など効率的な水管理に関する事業費負担割合の決定にも関与する。
6 MOE 水局	a) 水資源の供給者として開発、関連施設維持管理、配水を担っている。WUC設立政策の主幹機関である。 b) 一方、水利費徴収および施設維持管理の業務委託を第3セクタに移管している。
7 MOE 水供給会社	a) MOEとの契約下で水利費徴収および施設維持管理の業務を請負う第3セクタとしての組織である。 b) 将来、WUCが設立された後で維持管理の移管がMOEからWUCへ成される過程で同社とWUCとの業務範囲の棲み分けの規則が必要となってくる。
8 MOC	a) 国民の組合組織を管轄する主幹省であり、WUCの設立もMOCの管理下で行われることになる。 b) さらに組合活動の活性化支援として承認された組合が担う融資利息の軽減措置もMOCが扱う業務である。
9 農業銀行	a) 農業省が扱う事業予算の大半は中央政府からこの銀行を経由して実行される仕組みとなっている。 b) 当然ながら農民が受取る各種融資の直接的な窓口としても同行は機能している。
10 中央政府	a) 水・土セクターに関する資源運用の方針および国家政策の策定をする。 b) 現3次5ヵ年開発基本法では、限られた水資源を効率的、公平に使用し、作物生産の向上を図るとの方針が明示されている。 c) 加えて、国家財産である水資源の適正な価格設定および売買制度の浸透・確立を達成すべく、必要な法制度・規約の整備を急ぐとしている。

水利費の設定は「農家の収入 (gross) を前提に決める。」とされ、現在は農業総収入の 3 % 程度をその目安とすることが一応の了解事項となっている。その決定は MOE の KPWA が決定し、利水管理を請負う「西部地域水供給会社(WRWUDSC; Western Region Water Utilization and Distribution Service Company)」の現地事務所が徴収管理を行っている。

現在、調査対象地域で適用されている水利費はイランの水資源の開発および管理を担っている MOE のケルマンシャー州水資源局(KPWA)により右下表のように設定されている。

河川水利用 (重力取水) に料金を設定しているのはガラス川のみである。料金の違いが示されているが、その背景および場所の違いが料金の違いを設定している理由は明確ではない。

ガラス川から個人所有のポンプで取水する場合、その料金は一律 Rls. 5.0/m³/年と設定されている。2003 年 3 月時点で、本調査対象地域内で登録されているポンプ取水の登録数は約 150 ヲ所とされている。

灌漑水路からの取水料金も近代的水路 (コンクリートライニング)、半近代的水路 (煉石積または煉瓦ライニング) および古い水路 (土水路) の違いで設定する料金の違いがある。各々の中でも料金に幅がある。

(7) 徴収方法とその利用現況

この水利費徴収は実際のところ、MOE の西部地域水資源局 WRWA の下に西部地域水供給会社(本社はケルマンシャー市)が、1) ケルマンシャー州、2) イラム州、3) ハマダン州、4) ロレスタン州、5) クーゼスタン州を対象に水利費徴収管理業務を請負っている。

(8) 違法取水農民への罰則

違法取水者の発見と確認は、WRWUDSC の職員が日常巡回する中に行っている。違法取水の現場を押さえ、KWA のラバンサール事務所へ報告するとともに地元警察への通告を行う。地元警察が当該者との確認を行い、違法取水が認められれば、地元の裁判所に判断を委ねる手順となっている。

違法取水をしている農民からすれば、a) 降水予測をしつつ申請時期に間に合わなかったとか、b) 申請業務が煩雑でそれに時間を摂られるなら作物栽培に時間が摂られなくなる頃に罰金を支払ったほうが面倒ないとか、c) 種、肥料など政府が支給する支援の配布を確認してからだと申請時期に間に合わないなどの理由が挙がっている。

水利費 集約表

水 源 種	水 利 用 費
A ガラス川からの取水(重力)	120,000 / 160,000 Rials / ha / 年
B ガラス川からのポンプ取水	5 Rials / cms / 年
C 灌漑水路からの取水(重力)	
新規水路からの取水	120,000 / 160,000 Rials / ha / 年
半新規水路からの取水	80,000 Rials / ha / 年
古い水路からの取水	30,000 - 40,000 Rials / ha / 年
D 井戸からの地下水取水	
農業用取水	4 Rials / cms / 年
工業用取水	6 Rials / cms / 年
E 湧水利用	地下水利用の場合と同じ料料

cms : cubic meter per second.
出典 : Kermanshah Water Affairs

2.2 ケルマンシャー州の概要

2.2.1 行政区分

ケルマンシャー州の行政は以下に示すように 11 県(Shahrestan)のもとに、20 市と 25 郡 (Bakhshes)から構成されている(図 2.2.1 参照)。

Districts (<i>Shahrestan</i>)	Administration			Population		
	No. of Cities	No of Sub-districts (Bakhshes)	No. of Dehestan	Total	Urban	Rural
Total of Province	20	25	83	1,778,596	62 %	38 %
Eslamabad-e-Gharb	2	4	12	215,392	42 %	57 %
Paveh	4	3	7	61,918	41 %	59 %
Javanrud	3	3	10	109,518	49 %	51 %
Sar-e-Pol-e-Zahab	1	1	7	81,624	8 %	92 %
Sonqor	1	1	8	112,014	36 %	64 %
Sahneh	1	2	7	82,043	38 %	62 %
Qasr-e-Shirin	2	2	4	20,006	31 %	64 %
Kermanshah	2	4	13	843,125	82 %	18 %
Kangavar	1	1	5	89,181	56 %	43 %
Gilan-e-Gharb	1	2	6	67,756	25 %	72 %
Harsin	2	2	4	96,019	57 %	43 %

Source: Iran Statistics Yearbook 1379, Iran Statistical Center (2001)
Statistical Book of Kermanshah Province (SBKP-2000), Management and Planning Organization (2000)

2.2.2 自然条件

(1) 地 形

ケルマンシャー州はイラン国の南側地形の骨格を成すザグロス山脈に抱かれた山岳平野の一部として存在する。同州付近のザグロス山脈は概ね北西から南東に向けた山々がいく筋も州内を走っている。ザグロス山脈を形成する個々の山々は概ね 1,000m から 3,300m の標高を持つ。この平野部も山々の山麓部、沖積部、河川氾濫原や扇状地など山岳平野の地形的特質を有しており、起伏に富んだ地形を成している。

州内の水系は大きく Upper Karkheh 水系と国境水系の 2 つの水系に分類される。Upper Karkheh 水系は、Gamasiab、Seymareh および本件調査対象地区を含む Gharasu 流域などから構成されている。これらの河川は下流で Seymareh 川となり、イラクへ流入して行く。この水系はほぼ州全域を占める。一方、国境水系は Sirvan、Zemkan、Alvand 流域などから構成され、国境を越えてイラクへと流下する。

(2) 気 候

ケルマンシャー州の降水は、交互に移動するシベリアとアラビアからのモンスーンに地中海からの気団が加わり、ザグロス山脈による強制冷却でもたらされる。州全体での年間降水量は 300 から 800 mm の範囲にあるが、概ね平均としては 400 から 500 mm / 年が期待出来る。標高の変化による降水量の違いは、標高が高いほど多くなり、標高が低くなるにつれて減少する傾向が見られる。このような降水発生メカニズムに標高と地形の違いが加わり多様な気象特性を示すが、ケルマンシャー州の気象は、以下のような 4 つの気候区に分けられる。

- 気象区分-1： 温暖な冬と暖かく乾燥した夏の区域、例えば、Javanmard の南西の Ghasre-e Shirin や Sar-e-Pol-e-Zahad および Azgoleh など。
- 気象区分-2： 厳寒の冬と冷涼な夏の区域、例えば、Pareh、Javanmard および Karand 県などの区域
- 気象区分-3： 半乾燥で冷涼なステップ気候の特徴を持つ区域、例えば、Kermanshah 市の Songhor、Posht-Darband などの区域
- 気象区分-4： 半乾燥で温暖なステップ気候の特徴を持つ区域、例えば、Kangawar、Sahne および Harsin などの区域



Kermanshah 州の気候区分



Kermanshah 州の等雨量分布



Kermanshah州の等温分布

一方、上記のような区分以外に、州の西側を占める Ghasr-e Shirin、Pol-e Zahab、Guilan-e-Ghard、Sumar、Naft-Shahr、Azgoleh および Kermanshah 市の南域などを指し「冬が温暖な地域」とし、残りを「夏が冷涼な地域」とする区分も用いられている。

気温の分布もまた標高の違いが現れている。一般に標高が高いほど冷涼であり、標高が下るにつれて気温の上昇が顕著となっている。山岳域で 15 度程度であった気温の年較差は、標高の低い地域では 25 度近くにまで広がる。また、一年の約半分は、最低気温が氷点を下回る期間が続く。

2.2.3 土地利用

ケルマンシャー州の地形は、46.5% (1,163,100 ha) が山岳地域であり、21.7 % (542,232 ha) は丘陵地、6.8% (168,012 ha) が高原/段丘地、12.3% (307,567 ha)が平原、5.3% (134,005 ha) が沖積/洪積層の平原、0.4% (9,354 ha) 洪積層の平原、1.8% (97,687 ha) が砂礫の三角州、3.1% (78,384 ha)がその他と区分されている。また、現況土地利用は以下のように集約される。

同州の 33.4%は農業用地、26.5%が森林、31.3%が放牧地として利用されている。農業用地の 1/5 に相当する面積(6.7%)が灌漑されているに過ぎない。

ケルマンシャー州の土地利用

No.	Type of Land Use	Area (ha)	Area / Total
1	Agricultural Area	820,000	33.4%
2	Forestry Area	650,602	26.5%
3	Rangelands	768,863	31.3%
4	Other Use	214,635	8.7%
5	Total Area	2,454,100	100.0%
6	Irrigated Area	165,000	6.7%
7	Dry-farming area	655,000	26.7%
	Total of Agriculture Area	820,000	33.4%
8	Horticulture area	32,000	1.3%
9	Useful horticulture Area	31,200	1.3%
10	Un-useful horticulture Area	800	0.03%
11	Irrigated arable area	145,000	
12	Irrigated horticulture Area	27,000	1.1%
	Sub-total	172,000	
15	Irrigated wheat area	60,000	2.4%
16	Un-irrigated wheat area	265,000	10.8%
17	Irrigated barley area	10,770	0.4%
18	Un-irrigated barley area	98,000	4.0%
19	Sugar beet area	17,000	0.7%
20	Maize area	26,180	1.1%
21	Irrigated sunflower area	612	0.0%
22	Un-irrigated sunflower area	2,235	0.1%
23	Kitchen garden crop area	6,968	0.3%
24	Fodder crop area	11,198	0.5%
25	Vegetable crop area	8,639	0.4%

出典：Kermanshah Jihad-e-Agriculture Organization

2.2.4 社会経済状況

(1) 人口

ケルマンシャー州の総人口は約 178 万人である(1997 年人口センサス)。人口の約半分が州都のあるケルマンシャー県内に住んでいる。

(2) 教育と識字率

1996 年のケルマンシャー州の平均識字率は 76.6%で男性 82%、女性 70.1%である。また農村部では男性が 77%、女性が 59.8%であり、州内においても地域間、男女間の教育格差がうかがえる。学校数で見ても、農村部の中学校・高校の数は都市に比べて圧倒的に不足している。

(3) 保健

ケルマンシャー州では、人口の 1,000 人あたりの医師の割合は 0.42 人となっている。ケルマンシャー県、ジャバンルード県ではそれぞれ、0.48 人、0.35 人となっている。

(4) 宗教

ケルマンシャー州人口の 99%以上はイスラム教である。シーア派が多数を占めるが、クルド人の中にはスンニー派やアララヒ派もある。

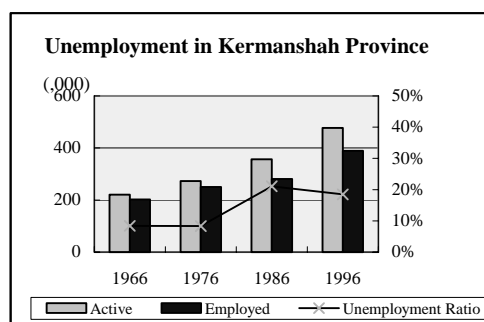
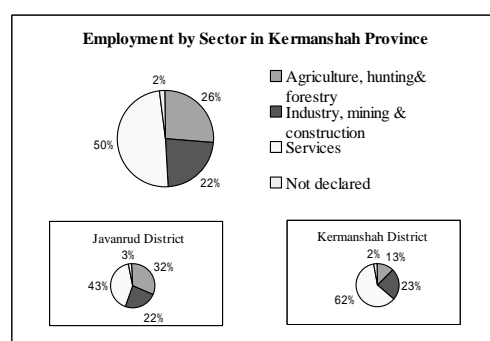
(5) 部族と遊牧民

ケルマンシャー州は過去にいくつかの部族がいた。部族の中には、年間に 200 km 以上も州内を移動する遊牧民も含まれている。伝統的に遊牧民(*shayer-e kuchangeh*)は羊やヤギの群れと共に移住し、織物と食肉の交易で生計を立ててきた。イラン政府の遊牧民定住政策により、完全な移住型の遊牧民はほとんどいないとされている半面、季節的な移住を続ける遊牧民は今でもケルマンシャー州に存在する。

(6) 経済

ケルマンシャー州は地理的条件から外国(イラク)との交易の中継点であり、多くの史跡が残っている。また、1980 年から 1989 年までのイラン - イラク戦争の影響を受けたイラン側の州のひとつであり、過去 10 年は戦後復旧、特に都市部の基盤復旧に費やされた。

失業は州の経済上最も大きな問題である。以下に示されるように、州の失業率は 1970 年代には 10%であったものが、1986 年には 21.1%を示し、1996 年には 18.5%と若干の回復をしたものの以前高水準にある。



Source: Statistical Book of Kermanshah Province, Management and Planning Organization (2000)

2.2.5 農業と畜産

ケルマンシャー州の農業は、山地の寒地帯、南部の温帯、その間の中間地帯の3つの気候帯に分けて、それぞれの特徴のある農業が営まれている。寒地帯では畜産が盛んで、温帯では農業が主体となり、中間地帯では畜産と農業がバランスよく営まれている。調査地域は、この中間地帯に属する。

(1) 農業における土地利用

2001年の時点で82万haの農地があり、州全体の土地面積の29%に当たる。農地の21%が灌漑畑で、79%が天水畑である。天水畑が多いのが特徴で、天水畑率は全国28州の中でも高い。

(2) 農業生産

1) 一年生作物

全耕地面積の96%が一年生作物に占められ、栽培面積は79万ha、うち82%が天水畑である。灌漑畑での主要作物は、コムギ、トウモロコシ、甜菜、オオムギで、天水畑の主要作物はコムギ、チックピー、オオムギである。

2) 永年作物

ケルマンシャー州の果樹面積は、全国の果樹面積の僅か1%弱に過ぎない。果樹面積は28州の内21番目である。州の果樹面積は33,000haで、耕地面積の4%に当たる。32%の果樹園で灌漑されている。栽培面積の多い順に、灌漑ブドウ17%、天水ブドウ10%、リンゴ8%、オリーブ7%となっている。

このようにこの州で果樹が低迷したのは、州政府が果樹を振興するのが遅かったこと、イラン・イラク戦争の後遺症、農民の貧困が考えられている。州政府は1999年に、農業局の中に果樹のセクションを独立させ、果樹振興に力をいれつつある。

(3) 農業の機械化

大部分の耕地では、機械の所有者が契約によって所有していない農家の土地も機械で作業するという形で機械化が普及している。作物によって異なるが、耕耘では68~100%、灌漑畑の施肥では65~100%、コンバインによる収穫では86~98%の機械化が行われている。州内のトラクタの数は不足しており、70%は10年以上のトラクターで、その更新が急がれている。

(4) 畜産

ケルマンシャー州では、羊の頭数が最も多く、約230万頭、次いで乳牛100万頭である。乳牛のうち66%がローカル種、23%がハイブリッド種、11%がホルスタインである。政府は、自然草地が減少して羊の頭数とバランスが採れなくなったので、羊を乳牛に、それも乳量の低いローカル種を乳量の多いハイブリッド種に変えるような政策を進めている。養鶏については634のブロイラー企業があり、300万羽を生産する能力を持っている。畜産における深刻な問題は、粗飼料の絶対量、TDNの絶対量の不足と品質の悪さである。

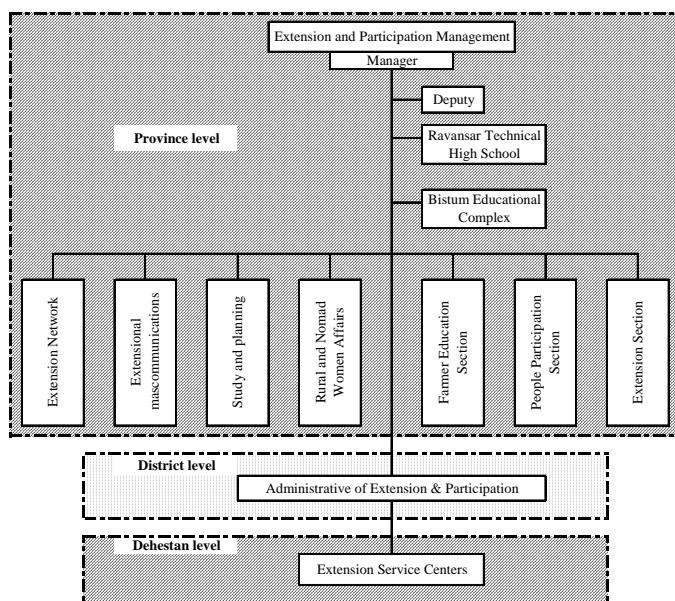
(5) 内陸水産

内陸漁業での魚の種類は、川エビ、温水魚（grass carp、silver carp、big head、common carp など）、冷水魚（マスなど）がある。調査地域では温水魚、冷水魚とも養魚が可能である。1999年に農業局内に水産部が独立し、現在、養魚と消費の両面において普及を図っている。その結果、1997年における魚の消費が、一人当たり250gだったのが、現在は3kgまでに向上した（計画目標は5kg）。

(6) 普及サービス

ケルマンシャー農業局には、農業省の普及・農業システム局の下部機関として、普及・住民参加局がある。州レベルでは、ケルマンシャー農業局の局長を代表とする普及評議委員会がある。各局の部長はこの委員会のメンバーであり、書記は普及・住民参加部長である。この委員会の下には、畜産、実用化研究の移転、流域及び自然資源、農業・園芸、農村産業及び開発を含むいくつかの小委員会がある。これらの小委員会を通して、普及の開発計画が討議され、形成されている。

右図に示す通り、ケルマンシャー州の普及運営システムは、州、県、郡または村により組織されている。



Management System of Extension and Participation in Kermanshah Province

(7) 農民の組織

1) 農村生産協同組合(RPC)

農村生産協同組合(RPC)は、農村の資源を有効利用して農業生産の活性化を図るために設立された公設の組織である。2003年現在、ケルマンシャー州には1RPC連合含む全18のRPCがあるが、調査対象地域にRPCは存在しない。1990年以降、RPCの設立は全国で奨励されてきたが、ケルマンシャー州はイラン・イラク戦争の戦後処理で他州に遅れをとっている。

2) 農村協同組合(RCOs)

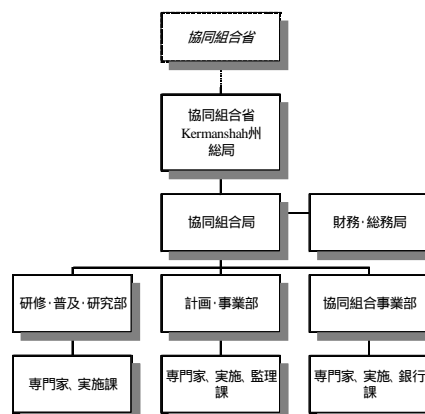
RCO（農村協同組合）は、生活必需品、農業投入財、農作物の集出荷を通じて、農村住民の生活を改善するために設立された組織である。全てのレベルのRCO(農村協同組合)は、イラン農村協同組合本部の管轄下にある。ケルマンシャー州には村(Dehestan)レベル（または人口の多い集落(Deh)）に110のRCOがあり、集落レベルに530の食糧を販売する店舗、555の石油を販売する店舗がある。

3) ケルマンシャー協同組合局(KCO)と傘下の協同組合(Cooperatives)

i) ケルマンシャー協同組合局(KCO)の組織

MOC のケルマンシャー州レベルでの組織は『ケルマンシャー協同組合局(KCO)』と称し、局長の下に協同組合部と財務・総務部がある。協同組合部はさらに、1) 研修・普及・研究課、2) 計画・事業課および3) 協同組合事業課の3部に分かれている。

ii) ケルマンシャー州における MOC 傘下の組合の種類
作物栽培組合（各栽培品種別；チックピー、トウモロコシなど）、畜産組合、作物加工組合、流通組合などのほか、更には消費者組合、機械サービス組合など各種の組合が指導の下で設立されている。



協同組合省 Kermanshah州 総局 組織概要図

iii) 組合設立の意義

特に農民など生産に携わっている生産者と消費者の両方で『組合』設立を促す事で、それらの中間で収奪される利益を両者に還元する意義を持つ。たとえば、従来露地栽培で野菜などの生産出荷をしてきた農民達に対し、ビニールハウスによる野菜栽培組合を提案し、組合設立を促す。一方、これらの生産物を消費する消費者側を組織して『消費者組合』を設立する。これら2組合を連携させることで、従来、中間マージンを摂られ（生産者）、中間流通費用を乗せられてきた（消費者）に売買の利益を得られるようにする。必要ならば、生産組合のほか、作物加工組合を設立させ、付加価値を上げることで生産者側の収入増加を図る。また、その他の業務内容として、『機械作業サービス組合』などもある。これは、機械の合理的利用を促す観点で提案・導入されるものである。

iv) MOC と水利組合

水利組合は MOC の所管として行う『組合設立業務』の一環である。水利組合導入の国家としてのメリットは、従来国が管理していた水利施設を受益者に負わせることで、国の財政負担を軽減する意図がある。加えて、利水者の組織化によりこれまで政府に多くの支援を仰いできた受身の受益者に自立的な起業マインドを待たせ、地域の活性化を図ることを意図している。水利組合には以下の2種がある。

- a) *Ab baran* 表流水利用で灌漑施設やダムなど（国家が作った水利施設）で開発された水資源の公平かつ適正な水配分を実現することを目的とする組合。
- b) *Chahdaram*（地下水井戸を水源とする水利組合で *Ab baran* と趣旨は同じ）

v) 水利組合とRPC との関係

ケルマンシャー農業局(KJAO)側でも地域の活性化を目指す試みが行われており、その代表例にRPC (Rural Production Cooperative) がある。その設立手順や組織構成、権利と義務などは水利組合とほとんど同じものである。

MOC の説明によれば、RPC は On-Farm を活動の中心の場として圃場整備や農業投入資材の提供など営農の上での技術関連事項および基盤に関する事項を行うのに対し、MOC が扱う水利組合は灌漑施設の維持管理を活動の中心の場としており、その他の組合活動についても「運営」なり「維持管理」として理解でき、その棲み分けは出来ているとのことである。

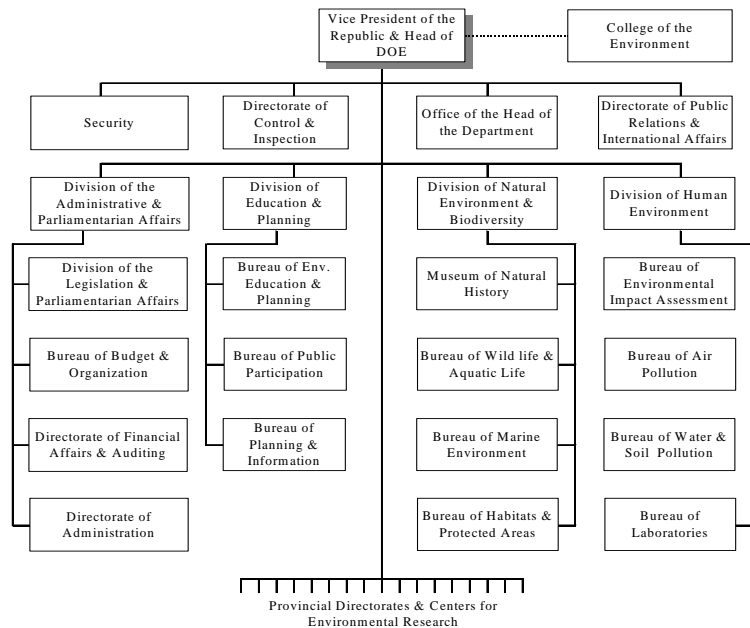
2.3 環境保護

2.3.1 環境行政

(1) 環境局

環境局(DOE)がイランにおける環境の所轄官庁であり、環境改善と環境保護、環境汚染の防止や対策、野生動物保護や水質保全などを管轄している。環境局長は副大統領が兼任し、4部からなる環境局の組織を管理している。環境局の組織は以下の表の通りである。

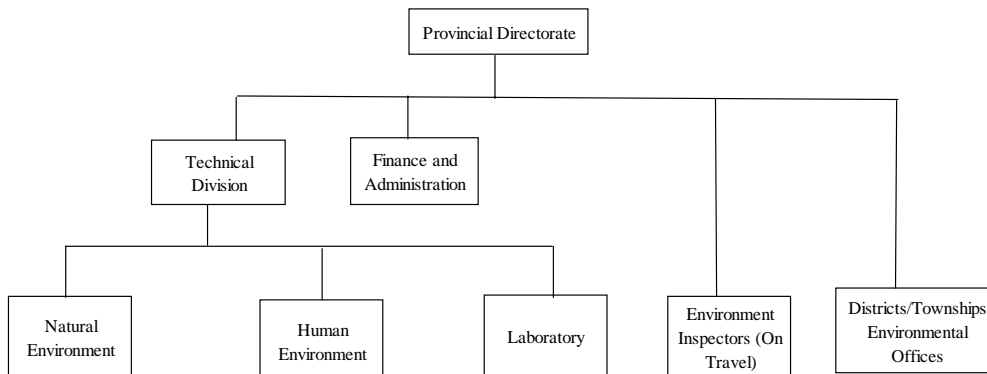
各州には、環境局の出先機関があり、環境局の計画実施と環境保護行政の推進を行っている。また、環境局は環境に関する規則や基準を設定している。環境局の法務部が国際基準に合致するような基準や法律の原案を作成し、議会の承認を受けて公布される。



イラン国環境局組織図

(2) ケルマンシャー環境局

ケルマンシャー環境局は、ケルマンシャー州の環境保全全般の監視と住民の環境教育を実施している。その機構図を以下に示す。初期環境影響評価(EIA)と詳細環境影響調査(EIA)を評価し認可する。



ケルマンシャー州環境局の機構

2.3.2 環境法

環境保護条例(1974)がイランの環境保護に関する主な法令である。環境省の最高評議会が環境保護に関する法令を作成する機関となっている。この議長はイラン大統領がなり、評議会メンバーは、農業、外務、工業、内務、厚生及び医療教育大臣と企画庁長官、規格及び工業研究庁で構成する。環境関連法令は以下の通りである。

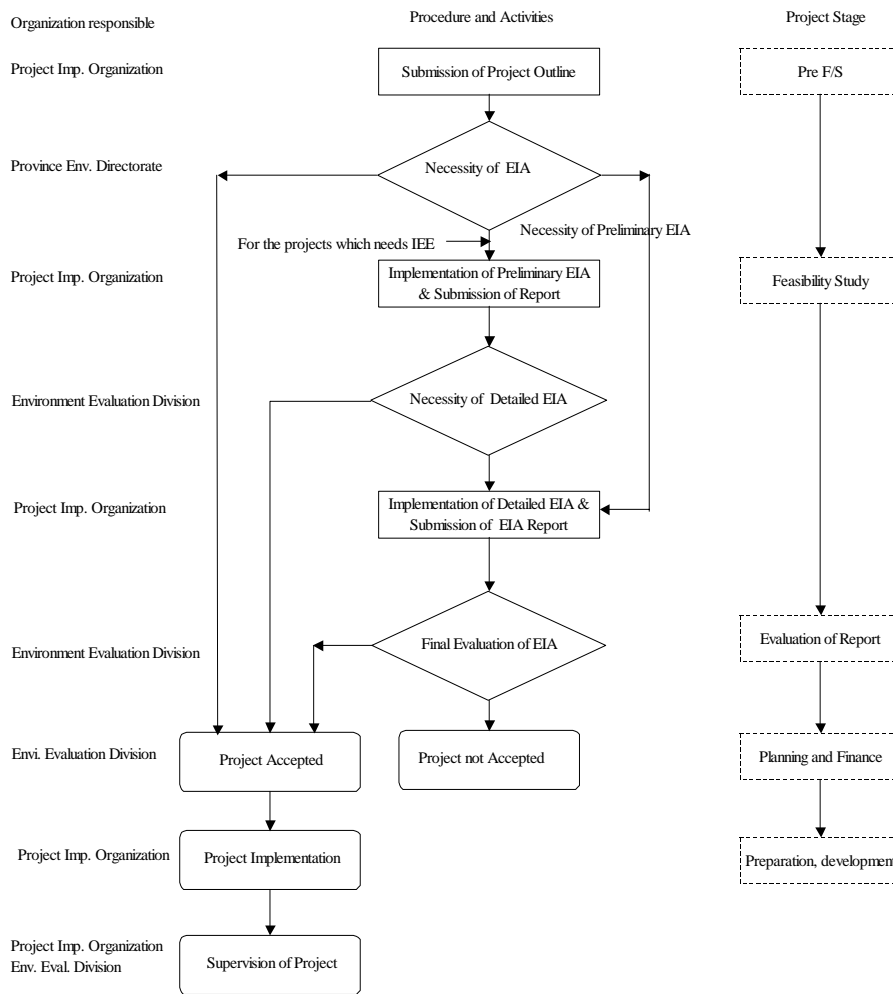
- 森林規則、1920
- 大気汚染、固形廃棄物処理、工業汚染の減少に関する自治体法、1955
- 環境保護と立法措置法(EPEA)、1974
- EPAP 実施規則、1975
- 大気清浄法、1975
- イラン国憲法第 50 条、1979
- 水質汚染予防ガイドライン、1984
- 排水排出基準、1991
- 水質汚染予防ガイドライン改訂版、1994
- 排水排出基準改訂版、1994
- 大気汚染防止法、1995
- 工業立地ガイドライン
- 環境影響アセスメントガイドライン及びフレームワーク、1995
- 大気汚染物放出基準、1998

憲法 50 条によれば“環境保護は現在及び将来の世代に亘る持続的地域社会を導く公共の義務である。従って、経済活動やその他の活動によって汚染や回復不能な損傷を環境に与えることを禁止する”と謳っている。

大規模開発の場合は、環境影響評価(EIA)を行うことが義務づけられており、環境へ与える損害の度合い、軽減の方法や影響をなくすための方策を示す事になっている。EIA が必要とされる対象事業は国際環境団体のノウハウを取り入れて定期的に改良見直しをされている。以下の事業に対しては、EIA が必要とされている。

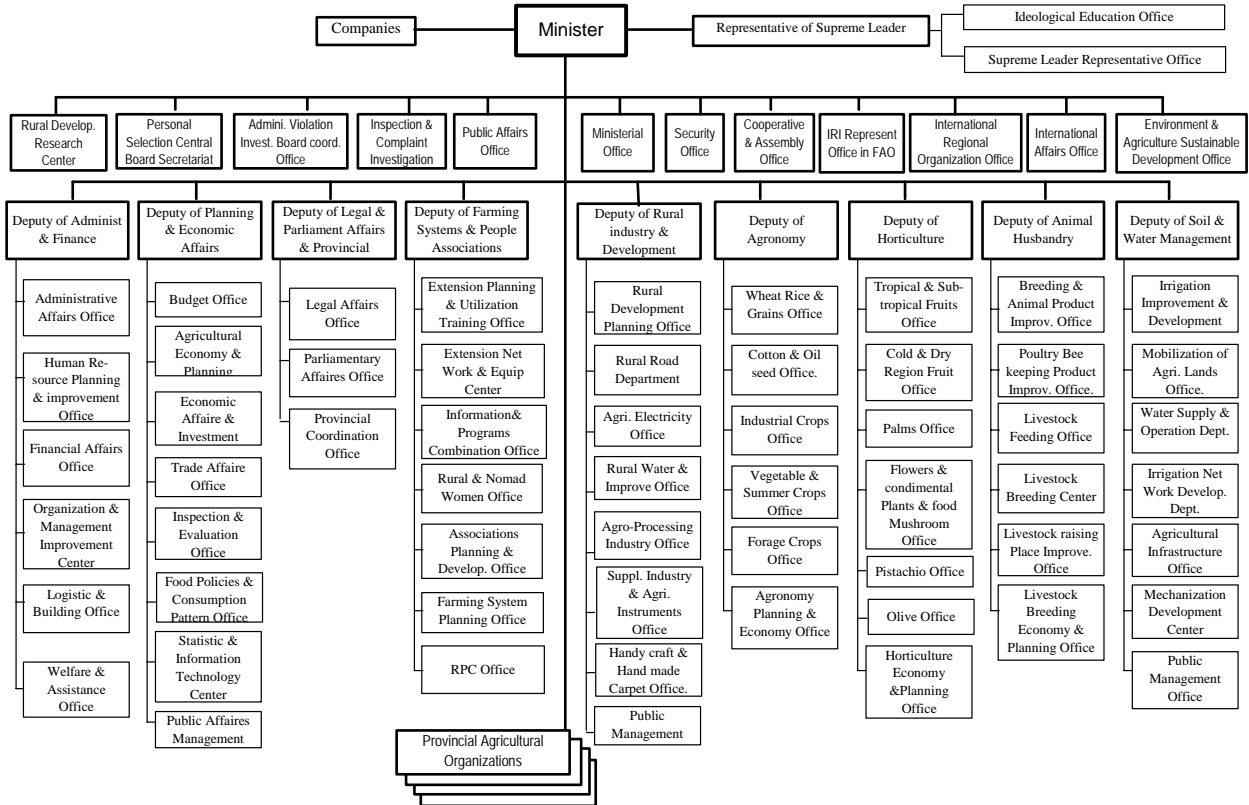
- あらゆる石油工業関連
- 精油所
- 発電能力 100 MW 以上の発電所
- 製鉄所
 - a) 300,000 ton/年以上の溶鉱炉
 - b) 100,000 tons/年以上の成形能力
- 高さ 15m 以上で貯水面積 400 ha 以上のダム
- 汚染物質を貯留するあらゆるダムは環境局の審査が必要
- 人造湖で貯水面積 400 ha 以上のもの
- 貯水面積 400 ha 以下で養魚を目的とするダムは農業局の管理を受ける。
- 受益面積 5,000 ha 以上の灌漑排水事業
- 延長 2,000 m 以上の滑走路を有する飛行場
- 森林事業
- オイル又はガスパイプライン

EIA の手順は次ページのフローチャートの通りである。

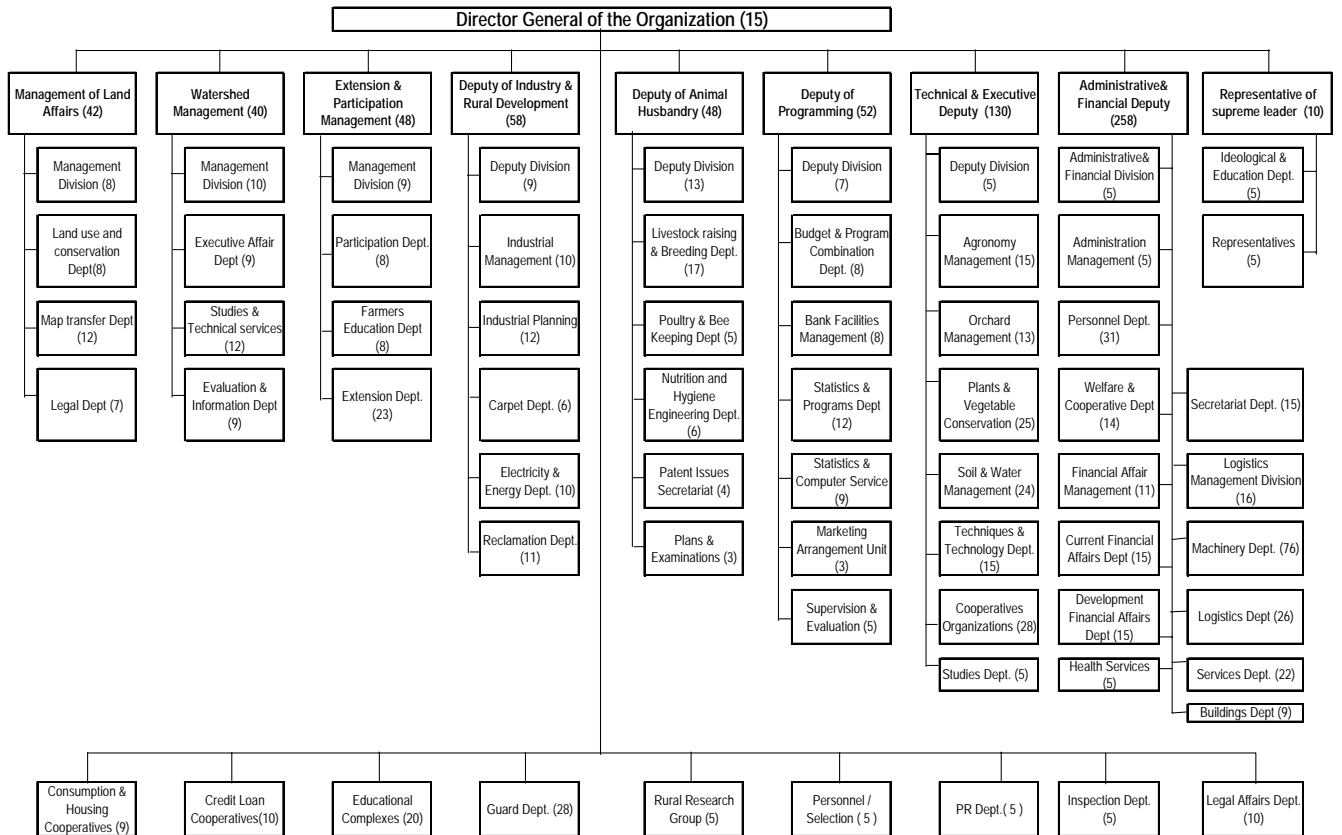


EIA の手順

[農業省(Ministry of Jihad-e-Agriculture) - 2003 年 4 月現在の暫定]



[ケルマンシャー農業局(Kermanshah Jihad-e-Agriculture Organization) 2003 年 2 月現在暫定]



*1 (Blanket () indicates the number of Staff

*2 This chart does not include Nomades (tribes), Natural Resources developments personnels and others. At least 200 people should be considered for the addition

図 2.1.1 農業省ならびにケルマンシャー農業局機構図

- Legend**
- Provincial Boundary
 - - - District Boundary
 - Sub-district Boundary
 - Capital of District
 - Main Roads

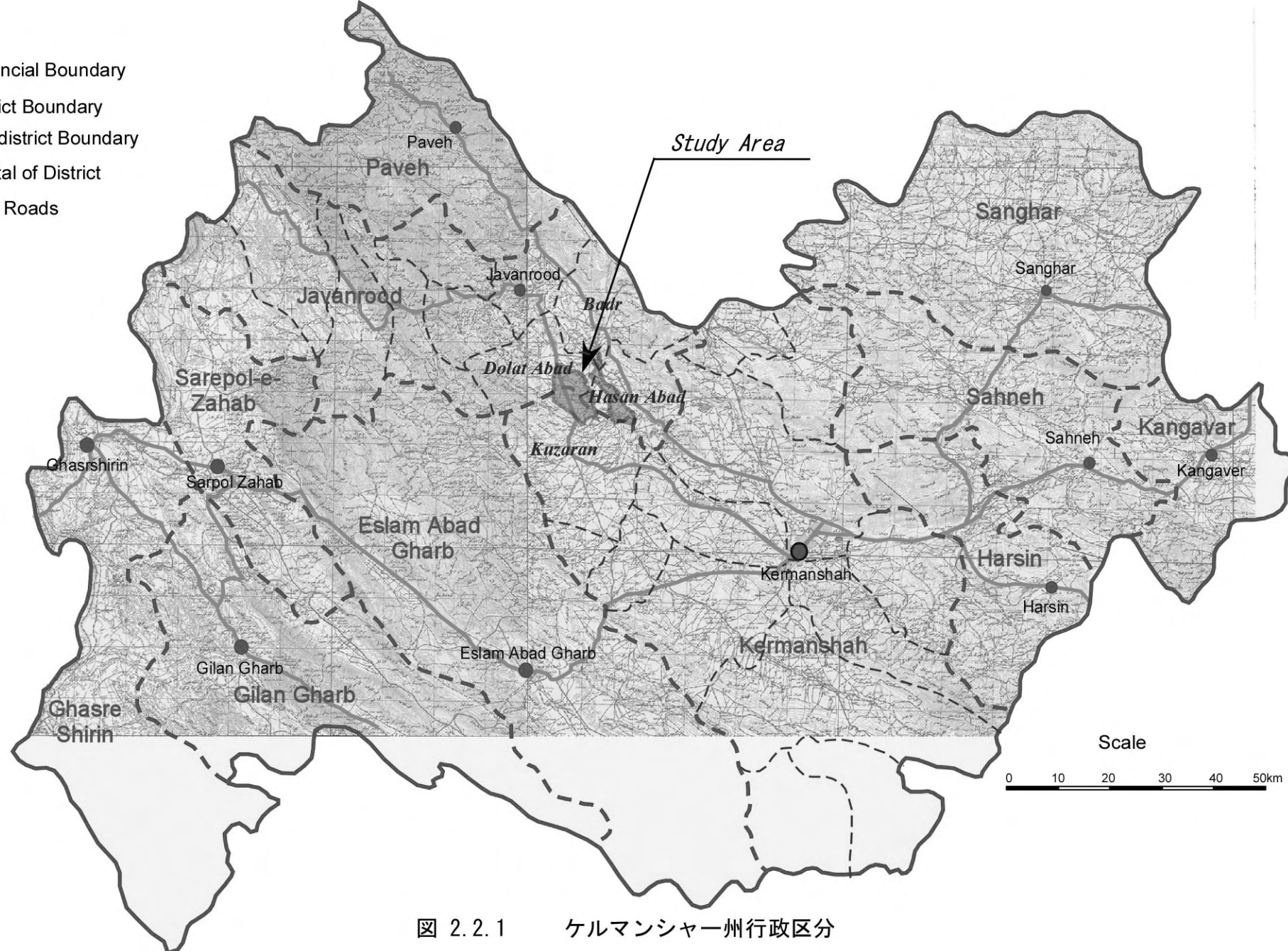


图 2.2.1 克尔曼沙赫州行政区划