

イラン・カスピ海沿岸地域 農業開発計画 巡回指導調査団報告書

平成 5 年 5 月
(1993年5月)

国際協力事業団

イラン・カスピ海沿岸地域農業開発計画巡回指導調査団報告書

平成5年5月1日発行

304
807
ADT

農開技
JR
93-43

国際協力事業団

25435

JICA LIBRARY



1108527(11)

序 文

国際協力事業団は、イラン国実施機関との討議議事録（R/D）等に基づき、カスピ海沿岸地域農業開発計画を平成2年4月1日から5か年間の計画で実施しています。

本プロジェクトの協力開始後4年目に当たり、事業の進捗状況及び現状を把握するとともに、相手国プロジェクト関係者及び派遣専門家に対し適切な指導と助言を行うことを目的として、当事業団は、平成5年4月2日から4月15日まで農林水産省関東農政局建設部次長・安江二夫氏を団長とする巡回指導調査団を現地に派遣しました。

本報告書は、同調査団によるイラン国政府関係者との協議及び現地調査結果等を取りまとめたものであり、本プロジェクトの円滑な運営のために活用されることを願うものです。

終わりに、この調査にご協力とご支援をいただいた内外の関係各位に対し、心より感謝の意を表します。

平成5年5月

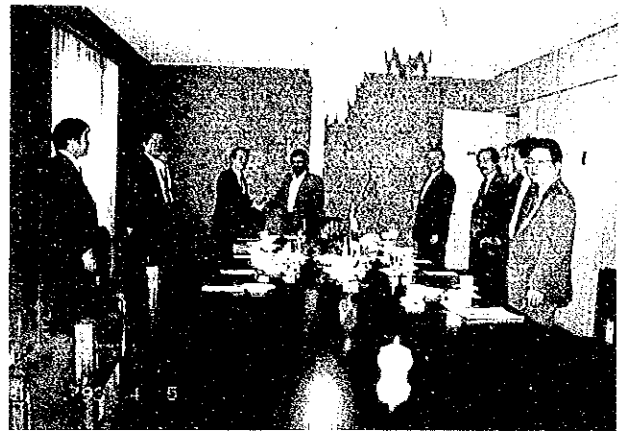
国際協力事業団

農業開発協力部

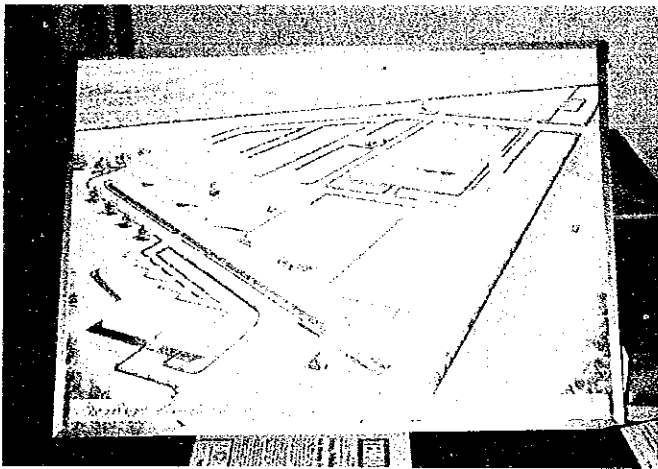
部長 有川通世



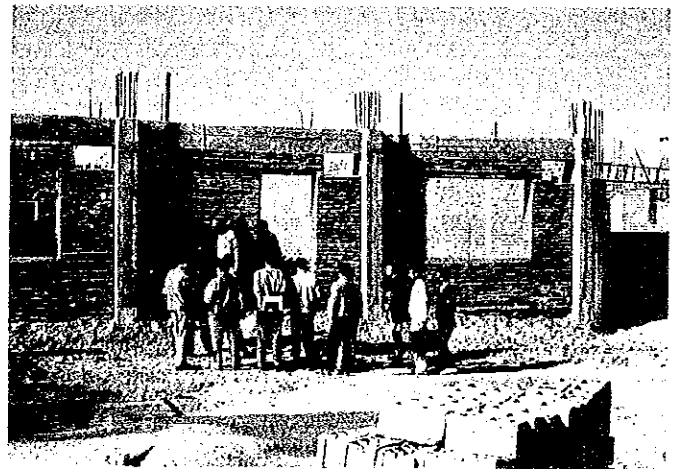
▲ 合同委員会（於：CAPIC事務所）



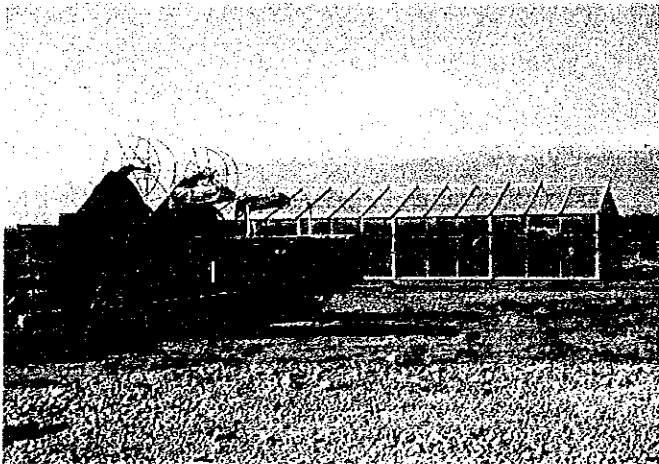
▲ 農業省次官表敬訪問（於：テヘラン）



▲ CAPIC完成予想図



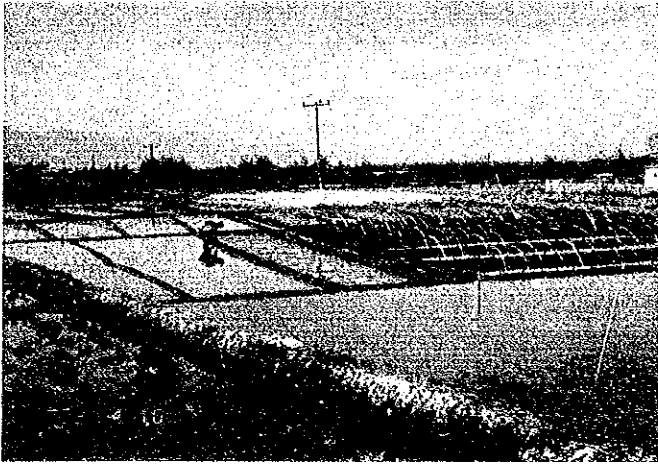
▲ 建設中のCAPIC事務所棟



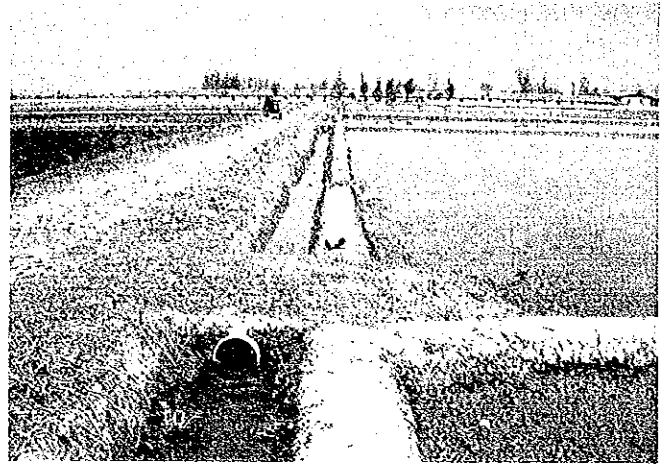
▲ 供与機材（コンバイン）とプロジェクト基盤整備事業により建設したガラス室



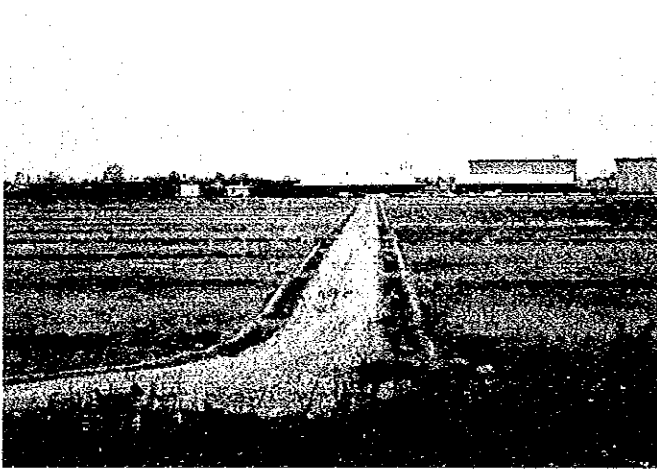
▲ プロジェクト基盤整備により建設した機材庫及び供与機材



▲ CAPIC 周辺の水田圃場



▲ 圃場整備に実施したCAPIC 試験圃場



▲ マザンダラン州直営による圃場整備 (Abandan Sar)



▲ Suteh パイロットファームサイト



▲ Eslam Abad パイロットファーム圃場整備

目 次

序 文
写 真

1. 巡回指導調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査団派遣時期	1
1-4 調査日程	2
1-5 主要面談者リスト	3
2. 調査結果要約	5
2-1 総 括	5
2-2 プロジェクトの実施状況等について	6
2-3 合同委員会（J/C）の開催について	7
2-4 長期専門家の生活上の問題等について	7
2-5 その他の課題について	8
3. 協力実施の経過	10
3-1 要請の背景、目的	10
3-2 暫定実施計画（TSI）	11
4. プロジェクトの進捗状況	17
4-1 上位計画との整合性	17
4-2 案件目的達成の見込み	17
4-2-1 案件の目的	17
4-2-2 目的達成の見込み	17
4-3 アウトプット達成の見込み	17
4-3-1 技術協力活動	17
4-3-2 CAPIC整備事業	18
4-3-3 パイロット・ファーム整備	19

4-3-4	稲栽培分野	23
4-3-5	農業機械分野	26
4-3-6	普及分野	27
4-4	インプット達成の見込み	30
4-4-1	日本側	30
4-4-2	イラン側	40
5.	軌道修正の必要性	42
5-1	実施運営上の問題点	42
5-2	計画変更の事項と内容	42
6.	合同委員会及び専門家、カウンターパート(C/P)との協議内容	44
6-1	プロジェクトマネージャーとの協議	44
6-2	シニアスタッフとの協議概要	46
6-3	専門家との協議概要	48
6-3-1	圃場整備分野	48
6-3-2	稲栽培分野	48
6-3-3	農業機械分野	49
6-3-4	普及分野	50
6-4	合同委員会における協議内容	50
6-4-1	農業次官報告概要	50
6-4-2	マザンダラン州知事報告概要	50
7.	その他留意事項	52
7-1	CAPICの位置付けについて	52
7-2	情報共有化の検討について	52
7-3	農民研修について	52
7-4	機械化に適した品種について	52
附属資料		
1.	団長レター	53
2.	合同委員会議事録 チームリーダー報告	59

1. 巡回指導調査団の派遣

1-1 調査団派遣の目的

平成2年4月1日に開始された本件プロジェクトに対する協力は、既に3年を経過した。5年間のプロジェクト協力期間内で、最終的に、R/D等にて合意されたプロジェクト目的を達成するため、専門家及びイラン側（以下、「イ」側あるいは「イ」国と略記）C/Pとの協議及び現状視察を通じ、プロジェクト進捗状況及び現状、技術的問題点の把握及び検討、日本人専門家及びプロジェクト関係者に対する助言・指導を行い、今後のプロジェクト協力の進め方を検討するため、各分野の専門家から成る巡回指導調査団を現地に派遣した。

1-2 調査団の構成

団長	安江 二夫	総括	農林水産省関東農政局建設部次長
団員	岩井 文男	協力政策	外務省中近東アフリカ局中近東第二課課長補佐
〃	中島 久宜	圃場整備/ 灌漑排水	農林水産省東海農政局建設部設計課農業土木専門官
〃	富高 元徳	稲作栽培/ 農業普及	国際協力事業団（JICA）国際協力専門員
〃	武下 悌治	業務調整	JICA農業開発協力部農業技術協力課

1-3 調査団派遣期間

平成5年4月2日～平成5年4月15日。

1-4 調査日程

月/日	移 動	調 査 内 容
4 / 2	成田→パリ	(JL 405)
3	パリ→	(AF 168)
4	→テヘラン	在イラン日本大使館表敬、打合せ
5		農業省次官表敬、プロジェクトマネージャーとの協議
6	テヘラン→アモール	(車両移動) アモール市長表敬、JICA 専門家との協議
7	(州都サリ)	マザンダラン州農業局長表敬、農業技術公社表敬及びプロジェクト視察 (Abbandan Sar, Tangalate Projects)
8		CAPIC 及びパイロットファーム視察
9		JICA 専門家との全体・個別協議
10		イラン側 C/P との全体・個別協議 合同委員会 (プロジェクト活動報告)
11		イラン側シニアスタッフとの協議 団内協議 - 団長レター準備
12	アモール→テヘラン	(車両移動) 専門家との協議、団長レター準備
13		農業省報告 - 団長レター手交
14	テヘラン→フランクフルト→	(LH 601)
15	→東京	(JL 408)

1-5 主要面談者リスト

〈在「イ」日本大使館〉

藤田 直	公使
穴澤 康秋	一等書記官
三宅 且人	二等書記官
植村 敬史	三等理事官
山内 和也	専門調査員

〈プロジェクト専門家〉

井上 淳二	チームリーダー
木村 安弘	業務調整
大丸 章人	農業普及
綿引 忠	農業機械
大円 政一	灌漑排水
大原 克之	栽培
山本 敦彦	圃場整備
滝谷 信二	短期・圃場整備

〈「イ」農業省及びプロジェクトC/P〉

Jalal Rasoulof	農業省次官
Feridon Mombin	次官補佐官
J. Alizadeh Shayegh	プロジェクトマネージャー
Mohammad Yusefiyan	サイトマネージャー
Mohammad Sharifzadeh	事務長
Bahram Abadiyan	圃場整備部責任者
Hasan Najafi	圃場整備部灌漑排水
Tankaboni	圃場整備部
Akhubali	圃場整備部
Kholani	圃場整備部
Latifi	圃場整備部
Ali Akbar Askiyan	普及部責任者
Mohammad Esmaili	栽培部責任者
Ebrahimmia	栽培部
Moeji	普及部
Afzali	普及部

Dolarti	庶務係
Ramyani Moosavi	建築関係責任者
Behenam	農業省-専門家受入れ、パスポート関係
〈マゼンダラン州農業部関係者〉	
S. H. Hashemi Chelabi	栽培責任者
Mahmoud Abozari	農業機械公社責任者
Ali Fatihi Abdolmaleki	” 調査、普及、訓練責任者
Navabi	”
Ahmad Eshraghi	農業試験場副所長
Jafar Babapor	農業試験場種子、栽培部門副責任者
〈州政府関係者〉	
Kehsavarzian	マゼンダラン州知事
Hossani	アモール市長
Kazemi Dinan	市議会議長
Ebrahim Rohani	予算、計画局長
Haddian	水道公社コーディネーター
Rezadrafshi	”
〈マゼンダラン州銀行関係者〉	
Mohammad Lorianfard	農業銀行マネージャー
Reza Roofthai	” 副マネージャー
Abas Ali Mohammadi	SADERAT銀行マネージャー

2. 調査結果要約

2-1 総括

(1) 今回の巡回指導調査に関しては、在「イ」日本大使館の側面的な支援もあって、「イ」国側の協力体制もよく、4月4日の入国から4月14日の出国まで極めて順調に調査を実施することができ、概ね予定したとおりの成果を得ることができた。

(2) 短い期間ではあったが、「イ」国側の、本プロジェクトの実施、並びに我が国の支援に対する期待の大きさと、CAPICを核として稲作を中心とする地域農業の進展に取り組む強い意気込みを感じさせられた。

(参考：本年1月31日に、KLANTRE 農業大臣が CAPIC 施設、パイロット・ファーム (P/F) 等を視察したとのこと。また、4月10日の合同委員会 (J/C) の際、RASOULOF 農業省次官等も現地視察を実施した)

(3) 技術協力が開始されて3年を経過し、種々の理由で立ち上がりが遅れ気味であった本プロジェクトも概ね順調に推進されており、「イ」国側の評価も高いものがあった。

また、「イ」国側でも、プロジェクト方式の技術協力に対する理解が進み、これまでのようなマスタープラン (M/P) との混同はなくなっていると感じられた。しかし、後述するように、「イ」国側では本プロジェクトの期間延長を要望しており、今後、改めて M/P と関連付けた論議が展開される可能性はある。

(4) 長期専門家チームと「イ」国側カウンターパート (C/P) 等との連携も相当に良好であり、とくに、圃場整備に関する技術移転は相当な成果があがっていると理解されること等から、本プロジェクト残り2年間の技術協力も円滑に実施されるものと思われる。

したがって、R/D、TSI については、今回は変更の必要がないと判断された。

(5) 今回の巡回調査の結果については、これまで3年間のプロジェクトの実施についての評価に主点を置きつつ、今後2年間の実施上の留意事項を含めて、別添のとおり「団長レター」としてとりまとめ、4月13日に、プロジェクトマネージャー (P/M) である ALIZADEH 氏に手渡した。

また、この写しは、日本大使館の穴澤一等書記官、専門家チームの井上リーダー及びサイトマネージャーの YUSEFIYAN 氏に渡している。

(6) なお、CAPIC に関しては上記(2)に示したような「イ」国側の意気込みを感じずる一方で、マザンダラン州機関においては、圃場整備・農業機械化・裏作導入等にはほぼ同時並行的に独自で取り組んでいるといった状況にあり、「イ」国内における CAPIC の位置付け、州機関との役割分担について理解しにくい面があったことを付記したい。

2-2 プロジェクトの実施状況等について

(1) 現地において、下記のとおり「イ」国側等との打合せを行い、これまで3年間の本プロジェクトの実施状況、並びに今後の課題等について、十分な時間をとって、かなり実質的な討議を行った。

ア) 「イ」国側とは、P/MであるALIZADEH氏との打合せを中心に、4月5日、10日、11日の3回。

イ) 長期専門家とは、井上チームリーダー(T/L)との打合せを中心に、4月6日、8日、9日の3回。

(2) また、この間で4月7日、8日の両日はCAPIC施設、P/F及び「イ」国側が独自に実施中の圃場整備地区等の現地調査を実施した。

(3) こうした討議及び現地調査により、本プロジェクトの実施状況等について、大要次のとおり確認がなされた。

ア) 機材供与関係

供与機材の管理状況は概ね良好であった。

イ) CAPIC施設等

一部に遅れはあるが、概ね順調であった。メインである事務所建設については、「イ」国側から説明のあった3か月以内の完成について、強く申し入れるとともに、改めて団長レターでも要請を行った。

ウ) P/F

計画3か所のうち、中位部のEslamAbad地区は、実施2年目であり、概成していた。高位部のEjvarKola地区は、約2分の1を本年度作付に間に合うよう事業を実施中であった。残された低位部のSuteh地区は、この秋から事業に着手する予定である。

エ) C/P等

圃場整備に関し、C/Pに農業土木技術者がいない。また、応用動作で対応中であるが、「イ」国側は「栽培と農業機械分野」を一体的なものと理解しており、2名の長期専門家とC/Pの関係が若干複雑なことが見受けられたが、他は概ね良好であった。今後、仕事量が増大する栽培と農業機械分野での「イ」国側のスタッフ等の増員について、団長レターでも要請を行っている。

オ) 研修成果

とくに、日本での研修を受けた農民がP/F等の地区内の意見調整・とりまとめに貢献している。

(4) 圃場整備の実施に関しては、マザンダラン州の機関が、日本での研修員を核にして、CAPICの圃場整備やP/Fでの事業実施の現場から間接的に技術を導入し、独自で相当量の整備

を実施中であり、短期間で着実な技術移転が図られていることが見受けられたところである。

なお、「イ」国側での独自の圃場整備への取り組みには、後述するように、相当な性急さも見られ、今後、種々の課題に直面することも想定されることから、本プロジェクトとしても、そうした事態も考慮しつつ、残り2年間の推進を図ることも必要であろう。

- (5) 本プロジェクトについては、いよいよ機械化営農の展開に向けての本格的な技術移転の時期となるが、以上のような状況から、今後2年間も概ね円滑に実施され、当初予定された5年の期間内に相当な成果をあげるものと見込まれる。

したがって、TSI等については、今回は変更の必要がないと判断された。

2-3 合同委員会(J/C)の開催について

- (1) 調査団側の事前の強い働きかけもあって、本プロジェクト開始後第1回目に当たる合同委員会(J/C)が、4月10日にAmolにおいて開催されることとなった。
- (2) J/C開催直前になって、P/MのALIZADEH氏から「J/Cは、相当な地位の人を集めることからセレモニー的なものとしたい」との意向が、井上チームリーダー(T/L)を通じて示され、調査団として討議をした結果、R/Dに従い実質的な協議の場とすべきとの考え方もあったが、時間的な制約もあり、「イ」国側の考え方で開催することもやむなしと判断した。
- (3) 会議は、RASOULOF次官を議長に、マザンダラン州のKEHSAVARZIAN知事、本調査団長の挨拶があった後、ALIZADEH氏から口頭による経過報告と、井上T/Lから別添の資料に基づく説明が行われた。井上T/Lの説明は、3年間の実施状況と本年度の実施内容に係る相当詳細なものであり、この説明が本J/Cのセレモニー的な性格を薄める効果があったものと思われる。なお、J/Cには、穴澤一等書記官もオブザーバーで出席した。
- (4) この場で、州知事からは、本プロジェクトへの全面的な支持が表明された。また、RASOULOF次官から、この地域全域の圃場整備に関し、将来の対応として世銀や円借款での取り組み方向が示唆された。

(参考：最近、州知事は大臣と同格に位置付けられたとのこと)

- (5) とくに、井上T/Lは、Suteh地区に関して、後述するように、「低平地での開発を抑制する」旨の最近の州知事発言等から「イ」国側がP/Fの場所を変更したいとの意向を示したことについて言及しつつ、当初計画どおりの実施についての説明を行ったが、これに対して州知事らからは何の発言もなかったことから、当初計画どおりの実施が見込まれる。

2-4 長期専門家の生活上の問題等について

- (1) 現地での長期専門家からのヒアリングでは、治安も良く、仕事をする上での環境は総体としては評価できるとのことであったが、Visaの問題、免税特権の問題、家賃や雇人の問題、

休日の旅行等の問題等、最近では改善されつつあるものの、過去にあった問題も含め、他の国では経験しないような幾つかの問題があることが提起された。

- (2) これらの問題については、「イ」国側との打合せの際にも、今後ともプロジェクトの円滑な推進上必要であるとして、強く改善方を申し入れた。

また、Visa 問題、免税特権の問題については、団長レターにも表記した。

- (3) Visa 問題等は、相当な改善もみられ、残された2年間では大きな課題とはならないかもしれないが、引き続き外務省ベースでの努力を期待したい。

2-5 その他の課題について

- (1) 「イ」国側からの要請事項

ア) プロジェクト期間の延長

「イ」国側から、「1994年度から次期の新農業5か年計画がスタートすることから、P/Fの地区数を増大し、ハラズ河全域でその成果を発展させることを計画に盛り込みたい。このため、本プロジェクトについても3年間の延長を要望したい。次期5か年計画の後には、ハラズ河全域の10万haを対象に、円借款等を活用しながら、州機関で圃場整備事業を実施していく」との基本的な方針が説明された。

プロジェクトの期間延長については、井上 T/Lら現地専門家とも調整し、調査団として、「現在のプロジェクトの実施状況からみて相当な成果をあげつつあり、単純な期間延長は困難である」との説明をし、さらに、「期間延長要請に対応することは、本調査団の任務を越えることであり、「イ」国側の要請のあったことは帰って関係方面に伝える」とことで対応した。

団長レターにも、「イ」国側からの要請があったこととして、その旨を表記した。

ALIZADEH 氏の説明ぶり等から、この「プロジェクトの期間延長」要請については、「イ」国側では既に相当なレベルでの検討がなされたという感触を持った。

今後の終了時評価調査の際には、改めて「イ」国側から強い要請がなされると思料される。

イ) 短期専門家の派遣

「イ」国側から、ポストハーベストに関しては、後述するように、CAPIC での活動のみでなく、市中の民間の精米所に対する技術的な改善指導の要請がなされたが、これに対し調査団は、専門家に余裕があれば対応することとし、団長レターにも表記した。

なお、後述するように、新たに、「イ」国側から「今後の課題として、機械化農業に対応した農民の組織化・協同組合化への取組みがあり、これに日本の専門家の派遣による協力を要請したい」との話が持ち出された。これに対し、調査団は、その必要性は理解する

が、短期専門家では対応が困難である等の説明をした。上記の期間延長問題とも関連し、改めて提起されると思われる検討課題である。

ウ) 伝統的農法圃場 (TDF)

「イ」国側から、CAPICの圃場の一環として計画されているTDFは日本側の提案によるものであり、具体的な内容を教えてほしいとの質問があった。調査団としては、基本的には、周辺水田が全てこれに該当し、改めて造成する必要性はないと思われたが、「イ」国側指摘の内容が正しいかどうかの判断もその場ではできなかつたこと等から、当日は応答しないで終わっている。今後、改めて提起されると思われる検討課題であり、事実関係やこれまでの経緯等を十分整理しておく必要がある。

(2) 長期専門家チームからの要請事項

本年5月に帰国する農業機械の綿引専門家の後任の速やかな派遣を要請。また、7月に帰国する灌漑排水の大円専門家の後任については、3か所のP/Fのうち残されたSuteh地区を本年秋から着手することから、その円滑な実施のためにも、速やかな派遣を要望するとの強い要請があった。

(3) 討議されなかつた課題

R/Dにも記載されている畜産振興関係の短期専門家の派遣については、今回討議がなされなかつた。調査団としては、この課題が「イ」国側から提案された場合は、基本的には、要請の内容を十分絞ることと、C/Pの確保を条件に否定的に討議する方針でいたが、「イ」国側からの提案はなされなかつた。

今後、「イ」国側が、現地専門家チームとの調整等を通じてポイントを絞ったうえで改めて要請がなされるものと思われる。

3. 協力実施の経過

3-1 要請の背景、目的

イラン回教共和国は、1972年2月のイスラム革命及び80年9月以降のイラン・イラク戦争の影響により国土は荒廃し、また、経済の混乱から農業を中心とした生産活動全般が著しく後退した。

「イ」国は、農業生産物、とくに米については生産力の低下と価格の高騰、輸入量の増加により財政の圧迫とともに国民の不安をつのらせる結果となったことを憂慮し、経済運営に関する新5か年計画（1983-88）及び第一次経済・社会・文化開発5か年計画（1989-94）において、農地の拡大を中心とした農業開発を重点項目とし、とくに同国最大の農業地帯であるカスピ海沿岸地域の農業開発を重視している。

「イ」国は、83年8月、当時の安倍外相が訪問した際、カスピ海沿岸地域における稲作のための灌漑を中心とする農業開発協力の要請を行い、これを受けて我が国は84年から87年まで開発調査を実施し、カスピ海マザンダラン州地域10万haを対象としたマスタープランを策定した。

この調査結果を受けて、「イ」国政府は同地域での圃場整備と営農機械化を中心とするプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

我が方は、87年7月にコンタクト調査団を、88年7月には事前調査団を派遣し、「イ」側と協議を行ったが、協力範囲等の問題で合意に至らなかった。その後、89年12月に本件プロジェクト責任者であるアリザデ氏が訪日した際、協力の範囲等基本線で合意に達したため、90年3月に実施協議調査団を派遣し、R/Dの署名を行った。その結果、カスピ海沿岸地域の農業、並びに農業振興に資するため、カスピ海沿岸地域農業開発プロジェクト・パイロット実施センター（CAPIC）を拠点として、灌漑排水、圃場整備の計画、設計・施工技術及び栽培、機械化営農技術等の確立を図り、「イ」側技術者、農業普及員の養成・訓練を行うことを目的に、90年4月1日から5か年間のプロジェクト協力が開始された。

〈経緯（補足説明）〉

1972年	2月	イスラム革命
80	9	イラン・イラク革命
83	8	安倍外相訪「イ」
84	2	コンタクト調査団派遣（開調）
84	7	事前調査団派遣（開調）

84	9	カスピ海沿岸農業開発マスタープラン調査
86	7	
86	6	プロ技協力要請（開調ドラフト説明時の土屋ーラスロフミニッツにて）
87	8	コンタクト調査団派遣（「イ」側実施体制等は問題なしとの報告）
88	2	コンタクト第二次調査団派遣取り止め（テヘラン攻撃）
88	7	イ・イ戦争終結
88	10	事前調査団派遣（協力範囲等で合意に至らず）
		長期調査員派遣
89	1	
89	12	CAPIC 所長アリザデ氏訪日、協議（基本線で合意）
90	3	実施協議調査団派遣（R/D 署名、5 億円規模の機材リストを含むミニッツ）
90	4	プロジェクト開始
90	10	長期専門家派遣開始
91	7	計画打合せ調査団派遣
91	7	プロジェクト基盤整備（モデルインフラ）事業実施（92年3月完工）
93	4	巡回指導調査団派遣

〈参考：マスタープランで提言の6項目〉

- | | |
|-------------------|----------------------------------|
| ① 地域排水プロジェクト | →FS 調査で対応 |
| ② 末端施設整備プロジェクト | →CAPIC と三つの P/F 実証・検証 |
| ③ 栽培技術、営農改善プロジェクト | →技術の確立、普及、機械化 |
| ④ 畜産振興プロジェクト | → } 短専での対応可能であるが、
→ } 範囲が広すぎる |
| ⑤ ポストハーベスト | |
| ⑥ 農村近代化 | →対応しない |

パイロット・ファーム

下記3か所のP/F整備計画は全体で7か年とし、プロジェクト終了後の2年間は「イ」側で実施することとしている。

- | | | | |
|-------------|--------|-----|----------|
| ① EslamAbad | 75 ha | 高位地 | 土工量が多くなる |
| ② EjvarKola | 110 ha | 中位地 | P/Fとして最適 |
| ③ Suteh | 126 ha | 低位地 | 排水計画が必要 |

3-2 暫定実施計画(TS1)

当事業団は、プロジェクトを開始して1年を経過した平成3年7月、計画打合せ調査団を現地

に派遣し、「イ」側関係機関と R/D 及び TSI 締結後の協力計画の見直しについて協議を行った。

具体的なプロジェクト活動内容の基礎となる TSI は、調査の結果として次頁以降の表のとおり整理された。

1. プロジェクト活動計画 Project Activities

1991.7.18 署名

項 目 Categories	1st	2nd	3rd	4th	5th
1. CAPIC及びパイロットファームの建設 Establishment of CAPIC and Pilot Farms					
1) CAPIC					
a) 道路及び灌漑水路建設 Construction of access road and Irrigation canal to CAPIC					
b) 土地造成のD/D Detail design of land reclamation	—				
c) 建物及び付帯施設のD/D Detail design of buildings and other incidental facilities	—				
d) 土地造成工事 Excution of land reclamation					
e) 建物及び付帯施設の建設 Execution of buildings and other facilities					
f) 電気、水道、ガス、電話等の設備 Facilities of electricity, water, gas supplies and telephone					
2) パイロットファーム Pailot Farms					
a) 圃場整備 (3カ所) Land consolidation (3 farms)					
現地調査 Reconnaissance survey					
実施計画書 Plan of implementation					
詳細調査 Detail survey					
詳細設計 Detail design					
事業説明 Public discussion					
事業実施 Execution					
b) 換地 Land replotting					
調査 (現在の土地所有状況) Investigation (present land ownership)					
計画 (暫定換地計画) Planning (tentative replotting)					
事業説明 (合意形成) Public discussion					
調査 (土地台帳作成、土地区画割) Survey for new cadaster and land allocation					
c) パイロットファーム評価 Evaluation of Pilot farms					
2. 圃場整備技術の確立 Establishment of land consolidation methods					
1) 適正技術の明確化 (CAPICに於ける活動を通して) Identification of appropriate method (through the activities in CAPIC)					

a) 圃場整備 (計画、設計、施工) Land consolidation (planning, design and Execution)					
b) 水管理 Water management					
c) 稲作栽培 Rice cultivation					
d) 稲作機械化 Rice machanization					
2) 「イ」標準技術要綱の完成 Compilation of technical manuals of Iranian standard					
3) C/P 訓練 Training of counterparts					
3. 各分野活動 Activities by fields					
1) 栽培分野 Agronomic field					
a) 試行計画 Experiment planning					
b) 適正稲作栽培技術の確立 (試行) Experiment for establishment of appropriate rice cultivation technics					
c) C/P 訓練 Training of counterparts					
2) 機械化分野 Mechanization field					
a) 試行計画 Experimental planning					
b) 適正稲作機械化技術の確立 (試行) Experiment for establishment of appropriate rice mechanization system					
c) 適正米処理システムの試行 Experiment for appropriate rice processing system					
d) C/P 訓練 Training of counterparts					
3) 普及分野 Extention field					
a) 普及用資材の開発 Development of extension material					
b) 訓練システム開発 Development of training systems					
c) デモンストレーション法の開発 Development of demonstration methods					
d) 水準基標調査 Bench mark survey					
e) C/P、普及職員、農民訓練 Training of counterparts, extension staff and key farmers					

*パイロットファーム (20ha) は、91年9月、試行的に開始予定。

2. 日本側負担 Japanese Contribution

項 目 Categories	1st	2nd	3rd	4th	5th
1. 専門家派遣 Dispatch of Experts 〈長期〉 〈Long term〉					
(1) チームリーダー Team leader					
(2) 業務調整 Coordinator					
(3) 圃場整備 Land consolidation					
(4) 灌漑排水 Irrigation and drainage					
(5) 稲栽培 Rice cultivation					
(6) 農業機械 Agricultural machinery					
(7) 農業普及 Agricultural extension					
〈短期〉 〈Short term〉 (必要に応じて)					
2. 調査団派遣 Dispatch of Teams					
(1) 計画打合せ調査団 Technical Guidance Team		○			
(2) 巡回指導調査団 Consulting Team				○	
(3) 終了時評価調査団 Evaluation Team					○
3. C/P研修 (於 日本) Training of Counterparts in Japan	-	-	-	-	-
4. 機材供与 Provision of Machinery and Equipment	-	-	-	-	-

3. イラン側負担 Iranian Contribution

項 目 Categories	1st	2nd	3rd	4th	5th
1. C/P配置 Counterparts in the following fields					
(1) プロジェクトの長 Head of the Project					
(2) 灌漑排水 Irrigation and drainage					
(3) 圃場整備 Land Consolidation					
(4) 換地 Land Replotting					
(5) 測量 Land Surveying					

(6)水管理 Water Management				
(7)建設機械 Construction Machinery				
(8)稲栽培 Rice Cultivation				
(9)農業機械 Agricultural Machinery				
(10)農業普及 Agricultural Extension				
2.事務職員 Administration Staff				
3.運転手、整備員 Operators and Technical Staff				
4.土地、建物 Land and buildings				
5.プロジェクト運営費 Expenses for implementation of the Project				

C/Pは、各分野1名以上配置。

4. プロジェクトの進捗状況

4-1 上位計画との整合性

現行経済開発5か年計画（1989.3-1994.3）では、農業生産力の増強を重点目標の一つに掲げており、灌漑排水施設及び末端施設の改良による農耕地の面的拡大（630万ha→670万ha）を図り、米の生産量を5年間で170万トンから200万トンに増産すること（年平均3.8%の増加率）を目標としている。

とくに本プロジェクトが位置しているマザンダラン州は、イランの米生産の40%以上を担い、その中でもアモール郡は高い単位当たり収量と総生産量（30%以上）を誇っており、今後、圃場整備の実施及び適正技術の導入等により更に生産量が増加することが期待されている。

4-2 案件目的達成の見込み

4-2-1 案件の目的（R/Dより）

CAPIC（Caspian Sea Coastal Area Agricultural Development Project-Pilot Implementation Center：カスピ海沿岸地域農業開発プロジェクト・パイロット・センター）及びパイロット・ファームにおける活動を通じ、ハラズ河流域における農業開発に貢献するため、灌漑排水、圃場整備に係る設計・施工、作物栽培、農業機械化、栽培システムに係る技術の確立とイラン人技術者や普及員の研修を行うものである。

4-2-2 目的達成の見込み

下記のとおり、当初計画された日本側及び「イ」側両者のインプットが遅れ気味で、その影響もあり、各分野における活動の進捗状況が懸念されていたが、3年を経過した現在では、専門家及びC/Pの努力により、その遅れを取り戻し、概ね良好に推移している。

今後2年間の投入状況にもよるが、計画どおり推移すれば、残されたそれぞれの分野の課題も十分解決できると思われ、目的達成が見込まれる。

4-3 アウトプット達成の見込み

4-3-1 技術協力活動

両者により合意をみたR/Dにおいて、活動目標を下記のとおり設定し、各分野の活動内容を規定している。

- ① CAPIC及びパイロット・ファームにおいて試験圃場や関連インフラの整備
- ② 圃場整備に係る適正技術の確立（計画、設計、施工）
- ③ 適正稲作技術の改善

- ④ 適正農業機械化、保守管理技術の促進
- ⑤ 圃場整備技術、稲作、農業機械化等の研修
- ⑥ C A P I C、パイロット・ファーム、既存施設の活動を通じて農民に対する技術的助言

4-3-2 C A P I C整備事業

(1) 試験圃場の建設

道路、灌漑水路及び試験圃場については、1990年度に35haの農地造成を行い、1991年度に水路等付帯施設を施工し完成した。

一部の圃場で排水不良があるため、トレンチャー2台によって改良工事を行っている。また、均平度の修正には現在 EslamAbad P / Fで稼働中の供与機材が必要となるため、同パイロット・ファームの竣工後に行う予定となっている。

(2) 建物

日本側分担の諸施設は1991年度内に完成し、「イ」側に引き渡している。

「イ」側分担の諸建物は鋭意整備中であるが、3月末竣工予定より遅れ気味であり、調査時点において竣工しているものは無く、一部が施工中であった。

また、「イ」側分担の水道、ガス及び電話の設備は、電気を除いて手当が済んでいない。調査時点において、C A P I Cでの受電が可能となっていたようであるが、各種試験活動の用に供されていることは確認できなかった。

C A P I C建物一覧表

建物種別	分担	進捗状況
Post-Harvest Building	Japan	1991完成
Hanger	Japan	1991完成
Farming Building	Japan	1991完成
Laboratory & Training Building	Iran	1993 / 4 基礎工事中
Main Office	Iran	1993 / 4 壁工事中
Mechanical Building	Iran	1993 / 4 壁工事中
Domitory	Iran	未着手
Glass House-1	Japan	1991完成
Glass House-2	Iran	未着手
Vinyl House (15 sets)	Iran	未着手

4-3-3 パイロット・ファーム整備

3か所のパイロット・ファーム（P/F）については、TSIに従って概ね順調に実施されており、2か所の非常整備の実施を通じて、C/Pに対する技術移転も順調に行われていることを確認した。

(1) EslamAbad P/F (Middle Land)

本地区は、Amol市の北方約7kmの標高約10mに位置している。地区勾配は南から北へ約1/300であり、地区の東側に91年度に8haの試験施工を行い、92年度に残り50haの本格施工を実施した。調査時点では、ほぼ完成に近づけていた。

施工は供与機材による直営工事である。

91年度に完成した圃場では、代かきと苗作りが既に始まっていた。

(2) EjvarKola P/F (High Land)

本地区はAmol市の南東約10kmに位置する稲作を中心とした純農村地帯で、裏作として大麦をはじめ野菜類を約26haを作付けしている。

地区標高は60m～46mで、北東方向に1/80～1/100勾配で傾斜している。

本地区の施工は92年度及び93年度の2期に分けて行うこととしている。

1期工事は、1992年10月より地区面積の約半分の46.5haで行っており、外部請負契約により施工されている。請負業者はMazandaran Soil & Water Engineering Officeである。

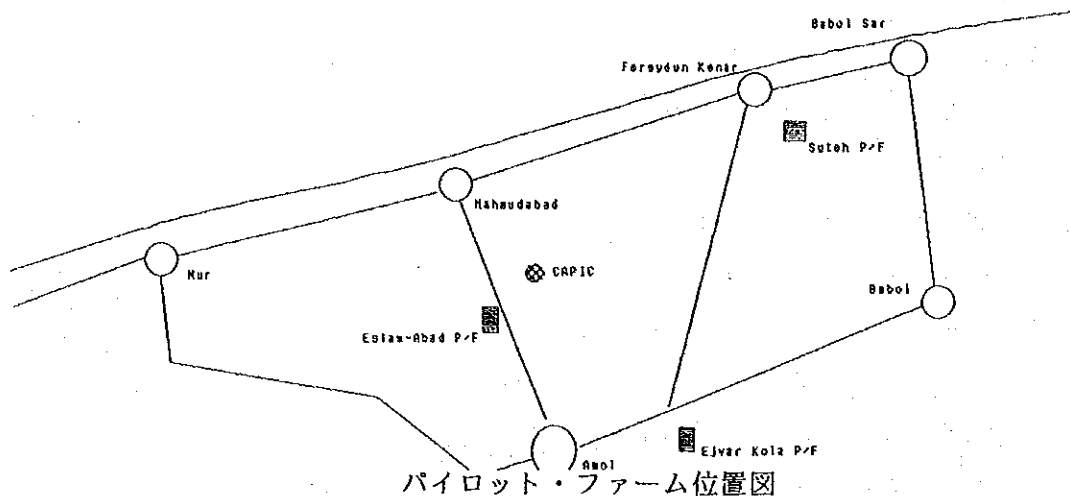
この工事は93年3月末の完了予定より若干遅れているものの、93年度の作付けに間に合うよう4月中の完成を目指して努力しているとのことであった。

2期工事は、93年度後半より施工することとしているが、外部請負契約によるかどうかは未定である。

(3) Suteh P/F (Low Land)

本地区は、93年度及び94年度の2期に分けて施工する計画で、93年の灌漑期に1期工事の詳細設計を行い、10月から施工する予定である。計画地域は低湿地であるため、地耐力を調査し、道路等盛土の安定工法を検討する必要がある。

Low Landにおけるパイロット・ファームの位置選定を巡って、当Suteh地区に関しては、①標高20m以下における開発事業を進めるべきでない、②狩猟（鳥）区域であるため住民が開発に反対している、③カスピ海の水位が年々上昇している、④低湿地のため他のパイロット・ファームより開発費が高くなる、などの理由によって、州知事等より地区の変更を促されているとの報告を調査団は事前に受け取っていたが、1993年4月10日の合同委員会においてSuteh地区での実施が確認された。



パイロットファームの概要

地区名	Ejvar Kola P/F (High Land)	Eslam Abad P/F (Middle Land)	Suteh P/F (Low Land)
地区面積	97ha	62.8ha	120ha
関係農家数	96名	56名	
平均耕作面積	1.01ha	1.08ha	
地区勾配	1/100	1/300	1/750
地区標高	EL. 60m~46m	EL. 10m	EL. -21.8m~-23.5m
灌漑方式	用排兼用土水路	用排分離土水路	(用排分離土水路)
標準区画	30m×100m 30a	40m×100m 40a	(40m×150m) (30m×100m)
道路	Main B=5.0m Farm B=4.0m	B=4.0~4.5m	
用水路	3.2リットル/sec/ha	3.2リットル/sec/ha	
排水路	7.9リットル/sec/ha	9.02リットル/sec/ha	
施工	'91年度	—	—
	'92年度	46.5ha	50.0ha
	'93年度	(50.5ha)	—
	'94年度	—	—
施工機械	乾地ブル 1~3台 バックホー 1台	湿地ブル 2台 乾地ブル 2台 バックホー 1台	(60ha) (60ha)

注：（ ）は予定又は検討中の内容を示す。

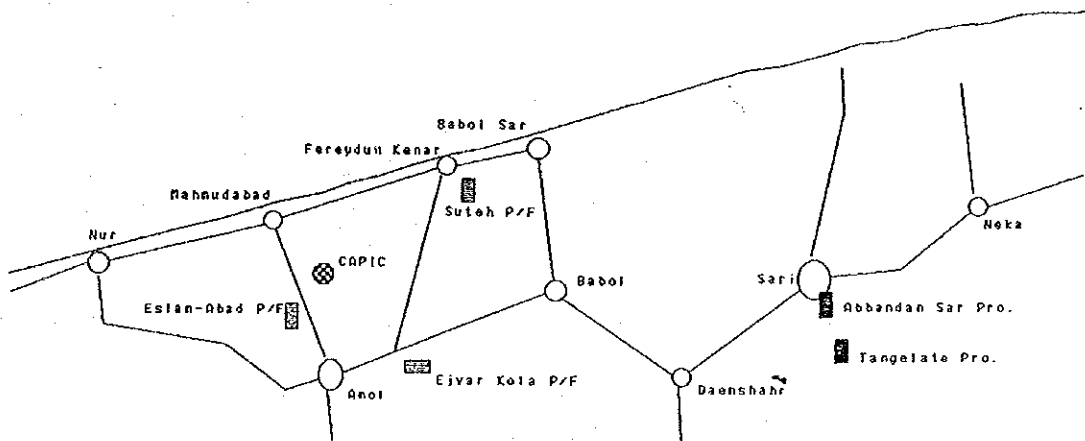
(4) マザンダラン州による圃場整備事業地区の視察

マザンダラン州では現在6地区において合計約600haの圃場整備事業を独自に実施しているとの情報を確認するため、4月7日、調査団は実施中の2地区を視察した。事業は、マザンダラン州の農業関係公社である Mazandaran Soil & Water Engineering Office が施工しているものである。

視察した事業地区は、Amol市の西方約70kmに位置するマザンダラン州の州都Sari市の近郊に広がる農業地域であった。Amol市周辺がハラーズ河によって形成された広大な扇状地上のほぼ単一な水稲栽培地帯であるのに対し、Sari市周辺は小丘陵が散在し、水田地帯に張り出した丘陵上の畑地と林地とが混在する景観を呈していた。Abbandan Sar地区は、面積92haで1991年秋に着手し1992年3月に完成した。1回目の夏季水稲栽培及び冬作クローバーの栽培が終了したとのことであった。同地区は、Sari市街に近接し、勾配は1/200~300程度で比較的排水状態が良好と見受けられた。Tangelate地区は、面積130haで1992年秋に着手し1993年4月に1期工事の60haを完成させるべく施工中であった。同地区は、Sari市の南方約5kmに位置し、Abbandan Sar地区より丘陵が目立ち、勾配は1/100程度で、やはり排水状態は良好と見受けられた。

いずれの地区も、30~40m×100m程度で標準区画で用排分離水路を施工しており、一見して日本型の圃場整備計画であることが推察できる。

Abbandan Sar地区では、灌漑排水専門家のRahbar氏より説明を受けた。同氏は、タブリーズ大学灌漑排水講座を卒業し、CAPICで2か月働いた後Mazandaran Soil & Water Engineering Officeで、これら事業に従事している。また、同Officeの事業には本プロジェクトによる帰国研修員も従事しているとのことであった。



マザンダラン州圃場整備事業視察地区位置図

なお、参考までに、調査団はSari近郊における大規模畑地灌漑地区を視察した。同地区

では、約 3,000ha の畑地でイラン革命以前に米国より導入したラテラル・ムーブ方式の散水灌漑を実施しており、現在まで比較的良好な状態で営農管理されていることがうかがえた。

(5) 圃場整備に係る技術的問題点及び留意事項

1) 圃場整備技術の確立と移転

圃場整備工事を遂行するうえで重要な下記の技術について、「イ」側の管理部門のカウンターパートの認識が若干稀薄であると思えた。

① 工程管理

限られた施工機械、施工期間、労働力を効果的に投入するのに必要な工程管理の重要性を周知させる必要がある。

② 丁張り等工事施工準備

現地調査の時点では、特定の施工機械オペレーターと補助人夫の能力に依存した施工が行われているようであり、組織全体の力を動員する体制と思想が不十分のように見受けられた。

③ 歩掛り

適切な工程管理、工事費見積りに必要な現地の能力に見合った歩掛りの把握と、その向上のための体制を整備する必要がある。

2) 日本の技術協力と適切な技術の確立

今回の調査では、パイロット・ファームの順調な進捗状況及びマザンダラン州独自の圃場整備事業の実施を通じて、「イ」国及び州政府が圃場整備の導入によって水田の機能を高めることに大変強い熱意と実行力を持っていることを確認できた。

このような状況は、本プロジェクトの大きな効果として高く評価できるが、「イ」側による事業化は、現在のところ「イ」側の一方的な「形」の導入である可能性が高いと考える必要がある。

州政府による圃場整備事業が本プロジェクトが開始されて僅か 1 年半後の 1991 年秋に早くも実施されており、「イ」側の事業化は相当性急なものとの印象を受けた。

とくに、本プロジェクトが実施途上であることから、次のような問題点が残されていると考えられる。

① 圃場整備の計画諸元（区画形状、水路断面等）の決定において、現地の固有条件に応じた根拠の整備が済んでいない。

② とくに、試験圃場及びパイロット・ファームにおける営農機械化に関する実証が未着手である。

③ 用排分離水路による圃場用水量及び水源依存量の変化が未解明である。

④ 現地の実情に合った水管理を担う農民組織のあり方について検討が行われている

か不明である。

- ⑤ 農民の意見調整や換地については「イ」側に委ねられているため、現地の経済・社会の実情に即した手法が確立されているかどうか不明である。

よって、「イ」側の事業化において、「イ」側は上記の未解決な点に起因する課題に直面することが想定される。

その際、「イ」側の事業化が州政府による一方的な「形」の導入であっても、一般のイラン人農民にとっては、日本の技術協力との峻別が困難であることが想定され、性急な事業化による問題点そのものが、日本の技術協力に対する不信に発展する危険性も有していることに留意する必要がある。

本プロジェクトとしては、残る2年間においてT S Iに沿って本プロジェクトを着実に実施しつつ、事業化の中で「イ」側が直面する課題に対して、側面的な助言・支援の体制をとることが重要と考えられる。

4-3-4 稲栽培分野

(1) 経過

栽培分野のT S I項目は、

- 1) 試験計画
- 2) 適正稲作技術確立のための試験
- 3) カウンターパートの研修

であり、井口尚樹専門家（派遣期間：1990年11月22日～1992年11月21日）、大原克之専門家（派遣期間：1992年11月15日～1994年11月14日）、「イ」側スタッフによって実施されている。なお、試験計画と適正稲作技術確立のための試験は相互に関係しており、ここでは両方の進捗状況をまとめて述べる。

適正稲作技術確立のために、

- ① 育苗方法
- ② 機械移植
- ③ 施肥
- ④ 圃場レベルの水管理
- ⑤ 品種比較
- ⑥ 栽培時期
- ⑦ 大区画圃場での栽培
- ⑧ 生育相観察
- ⑨ 病虫害発生観察
- ⑩ 種子生産の活動

が実施されてきた。試験栽培は、1991年にはアモール稲試験場の一部(40a)と造成中のCAPICの農場(12ha)を利用して、1992年には造成が終了したCAPICの農場(35ha)を利用して実施された。しかし、造成直後のCAPIC農場は実験圃場としては不十分で、関連インフラ施設(電気、水道等)の不備や必要機材の到着遅れもあって、生育相の観察、地均し栽培を中心とした予備試験的なものであった。

これらの結果の詳細は、井口専門家の総合報告書(英文、邦文)としてとりまとめてあり、その概要は以下のとおりである。

- ① 育苗方法：1991年はアモール稲試験場で箱育苗を、CAPICで水苗代と箱育苗を行った。1992年には、「箱育苗床土試験」、「箱育苗床土pH調整試験」等を実施した。
- ② 機械移植：1991年には機械植え(30cm×14cm、30cm×16cm)と手植え(30cm×16cm、30cm×18cm、25cm×25cm)による栽植密度試験を実施した。1992年にはTarom、Khazar、Amol-3を供試して栽植密度(30cm×14cm、30cm×16cm)と一株苗数(3～4本、5～6本)の試験を実施した。
- ③ 施肥：1991年、1992年とも実施できなかった。
- ④ 圃場レベルの水管理：1992年に「灌漑頻度が収量に与える影響」を調査した。
- ⑤ 品種比較：Tarom、Amol-3、Khazar、Sepidroodの特性を1991年、1992年に観察した。
- ⑥ 栽培時期：1992年にTarom、Khazar、Amol-3の播種時期試験を実施した。
- ⑦ 大区画圃場での栽培：1991年、1992年とも実施した。
- ⑧ 生育相観察：1991年、1992年とも実施した。
- ⑨ 病虫害発生観察：1992年にCAPIC農場10か所に誘蛾灯を設置し、アモール防除事務所と共同でメイ虫の発生状況を観察した。
- ⑩ 種子生産：1991年、1992年とも実施できなかった。

本分野におけるこれまでの活動は、CAPICにおける機械化稲作技術確立に関する試験方法、試験結果分析等の基礎的な部分として実施されてきた。農場造成直後の不安定な圃場条件と「イ」側スタッフ数の不足や不慣れのなかで、ようやく圃場試験ができる状況になってきたといえる。

(2) 見通し

大原専門家は着任後、それまでの業務内容を検討するとともに、井上チームリーダーやカウンターパート、関係者(アモール稲試験場、マザンダラン州農業事務所等)と意見交換を行い、本プロジェクトにおける稲栽培分野業務の方向性について確認を行った。その

結果、他の関係機関の活動との重複を少なくする意味もあって、本分野の協力は圃場整備事業実施後の水田における適正稲作技術の確立とカウンターパートへの技術移転を中心に実施することとなった。本分野の成果として期待されるものに、「機械化稲作技術マニュアル」と「圃場整備終了後の稲栽培技術マニュアル」の作成を予定している。残された協力期間（2年間、稲二作）が両マニュアル作成のために十分であるかどうかの疑問はあるが、栽培技術に関する実証試験を中心に実施し、既存の関係資料を有効に利用すれば、少なくとも、これらの基本部分は作成は可能であろう。そのためには、とくに「機械化稲作技術マニュアル」の作成に当たっては農業機械分野との連携が不可欠であり、日本人専門家だけでなく「イ」側スタッフを含めた協力が必要である。「圃場整備終了後の稲栽培技術マニュアル」作成への情報源としては、アモール稲試験場等でのこれまでの試験結果も参考となるであろう。

適正稲作技術確立のための試験は、

- ① 箱育苗法の確立（床土 pH の調整、床土施肥、栽種密度、苗床管理）
- ② 栽培時期の検討（稲の生育と収量への播種時期の影響）
- ③ 栽植密度の検討（栽植密度の収量への影響）
- ④ 施肥方法の検討（窒素量や施肥時期の収量への影響）
- ⑤ 害虫防除の検討（メイ虫発生状況の観察）
- ⑥ 圃場レベル水管理の検討（水管理方法の収量への影響）
- ⑦ 直播栽培の検討（乾田、湿田条件下での直播栽培の可能性）

に分けられている。カウンターパートや補助職員に対する技術移転は、とくに栽培試験における実験計画法、データ収集方法、収集データの処理・解析について行われる。

また、1993年よりマザンダラン州農業事務所より改良種子の生産の依頼を受けている。優良種子の確保は改良稲作技術確立と普及の基本であり、35haというC A P I Cの圃場をより有効に利用するとともに、圃場整備事業終了地域に対するC A P I Cの具体的な支援の一つとなり得る。稲栽培技術確立のための試験と並行して改良種子を生産することは、マザンダラン州の稲作におけるC A P I Cの役割の強化につながるだろう。

一方、圃場整備事業終了地域の水田は裏作物導入の可能性が高く、普及分野が先行する形でパイロット・ファームで裏作物導入の展示がなされた。このことについては、井上チームリーダー、大丸専門家（普及担当）も含めて今後のC A P I C農場の方向性について意見交換を行った。その結果、残された協力期間とT S Iの課題を考慮して、栽培時期の検討（稲の生育と収量への播種時期の影響）のなかで裏作物（例えば大麦）の収穫時期を考慮した移植限界時期の調査と、冬季の飼料としての需要増大が見込まれ、水田への窒素施肥効果も期待できるマメ科牧草（例えばクローバー）導入の妥当性を検討することとし

た。「イ」側が裏作物導入に積極的であり、圃場整備の効果の一つとして水田の汎用化（高度利用）が期待されることからすれば、「適正稲作技術の確立」は、そうした可能性も考慮に入れたものが望ましく、T S I項目の中で読み取れると判断した。ただし、限られたスタッフなどの制限のなかで、稲作技術の確立に影響を与えない範囲で行うこととなる。

4-3-5 農業機械分野

(1) 経過

農業機械分野のT S I項目は、

- ① 試験計画
- ② 適正稲作機械化システム確立のための試験
- ③ カウンターパート研修

であり、綿引忠専門家（派遣期間：1991年5月19日～1993年5月18日）と「イ」側スタッフによって実施されている。綿引専門家の後任は1993年5月末に派遣予定である。

C A P I C圃場における農業機械の利用は、民間業者のものを借用して1991年から実施された。1992年6月にはトラクター、田植機、コンバイン、ハーベスター、乾燥機、精米機等の一連の農業機械が到着したが、既に田植えの時期は過ぎており、本格的に農業機械が利用できるようになったのは1993年作からである。また、農業機械専任のカウンターパートは、ようやく1992年10月に配置となり、業務が円滑に遂行できる状態ではなかったと推察される。これまでの農業機械の活用状況は以下のとおりである。

- ① 耕起作業：トラクターとロータリーの組合せによる耕起作業がなされている。
- ② 代かき作業：トラクターとドライブハローの組合せによる代かき作業がなされている。
- ③ 育苗作業：箱育苗が1993年より本格的になされている。
- ④ 移植作業：機械移植は1991年に民間業者から借用した田植機を利用して試行的に実施されたが、C A P I Cの田植機を利用して移植するのは1993年作が初めてである。
- ⑤ 防除作業：背負動力噴霧器、動力スプレーヤー等を利用している。1993年度にはトラクターPTO駆動型のスプレーヤーを供与予定である。
- ⑥ 収穫作業：1990年度機材として2条刈りタイプが導入され、1992年度の機材として3条刈りタイプが到着予定である。2条刈りコンバインは油圧ポンプが故障し、1992年の収穫作業には使用できなかった。
- ⑦ 乾燥作業：循環式乾燥機が1990年度機材として供与されたが、1992年には三相電源（380V、50Hz）がC A P I Cに未接続のため使用されていない。

⑧ 精米作業：乾燥機と同様、三相電源がC A P I Cに未接続のため使用されていない。

また、適正稲作機械化システム確立に関連した情報収集にも努め、マザンダラン州（とくにパイロット・ファーム）の稲作機械化の現状、修理工場の現状、精米工場の現状等に関する基礎的な調査を実施し、報告書としてとりまとめられている。

(2) 見通し

農業機械の試験は、供与機材のC A P I Cへの到着が遅れたために、1992年までに実施できたものは一部の耕起試験に限られている。そのため、今後2か年間で耕起から収穫・収穫後処理の一連の試験を実施することとなる。農業機械の試験に限れば、収穫後処理施設のように試験適期が限られるものもあるが、稲栽培より試験の反復が容易であり、機械化稲作技術確立に必要な農業機械分野のデータ蓄積は可能であろう。

今後2年間の協力期間に実施するものは、T S Iの協力項目である適正稲作機械化システム確立のための試験（試験計画を含む）とカウンターパートへの技術移転（研修）である。これらの協力項目は、具体的には、供与された農業機械の操作方法や試験方法の移転とともに、維持管理システムの確立ということになる。

4-3-6 普及分野

(1) 経過

普及分野のT S I項目は、

- ① 普及教材の開発
- ② 研修システムの開発
- ③ 展示方法の開発
- ④ 農家調査（Bench mark survey）
- ⑤ カウンターパート・普及職員・中堅農民研修

であり、大丸章人専門家（派遣期間：1990年11月22日～1993年11月21日）と「イ」側スタッフによって実施されている。

当初日本側では、普及担当専門家はC A P I Cで構築される稲作技術の普及を中心とした業務を実施することを想定していたが、「イ」側では圃場整備に関する農民の啓蒙も普及分野の業務として期待した。C A P I Cでの稲作技術構築には時間がかかることと、「イ」側が圃場整備についての農民啓蒙活動を重視したこともあり、結果的には「イ」側の考えに沿う形での活動が中心になされてきた。

本分野におけるT S Iの進捗状況は以下のとおりである。

① 普及教材の開発

稲作技術普及の基本となるCAPICでの成果を待つには時間がかかることもあって、アモール稲試験場の試験結果等を基にした既成の奨励技術をニュースレター（SHARIKAR）として発行した。日本の稲作（イラスト）がカウンターパートによってイラン語に翻訳されるとともに、写真、スライド、チャート、ビデオ等が作成され、普及教材として利用された。圃場整備事業の啓蒙については、既成の16mmフィルムやビデオの利用だけでなく、圃場整備事業の記録ビデオを作成して、パイロット・ファーム農民の啓蒙活動を行った。これらの教材は学校の農業教育にも利用された。

② 研修システムの開発

普及員及び農民の組織的研修は、プロジェクトの態勢が整備されていないために1991年、92年には実施されず、機械化稲作の箱育苗と田植機による移植に関する研修が93年に実施中である（後述）。短期の研修としては、農民代表である換地委員の指導、普及員による指導会、先進地見学、農業後継者（農業高校生徒）指導等が実施された。

③ 展示方法の開発

マザンダラン州の主要稲品種である Tarom 栽培上の減収要因は、深植えによる初期生育の遅延、乱雑植えによる株数の不足、穂首イモチによる登熟歩合の低下、多施肥による倒状であることから、展示方法実施ガイドラインを作成して、正条植えと穂首イモチ防除の展示が各パイロット・ファームで実施された。92年には亜鉛施肥に関する展示も実施された。

また、裏作物導入の展示として、イスラマバード・パイロット・ファームの圃場整備事業完了区の圃場40aにおいて、クローバー、大麦、各種野菜が栽培された。圃場整備以前のイスラマバード地区は、冬季には湛水状態となり、圃場整備事業以前には裏作物は栽培されていなかった。展示圃場には多くの見学者が訪れ、圃場整備事業後の裏作物導入に関する展示効果があった。

④ 農家調査（Bench mark survey）

圃場整備以前の各パイロット・ファームにおける営農（稲作、水田裏作、飼養家畜、農機具等）に関する調査を実施し、とくに水稻、水田裏作物については収量調査を含めて実施した。これらの調査結果は報告書にとりまとめられた。

⑤ カウンターパート・普及職員・中堅農民研修

カウンターパートと普及職員の研修は、日常活動を通じて計画作成→実施→評価のサイクルの中で実施されている。とくに、調査や活動の区切りごとに栽培、普及の専門家、カウンターパート、州農業局関係者を含めた検討会を開催している。これまでに、イスラマバードの稲作の現状と問題点、エジバルコーラの水田裏作の現状と問題点について

検討した。報告書の現地語訳、SHARIKARの発行、視聴覚教材作成等もカウンターパートや普及職員の技術向上につながっている。

1993年にはパイロット・ファームの中核農民(20名)を対象に箱苗生産と田植機による移植に関する研修が実施されている。また、州の普及員(11名)についても同様の研修を実施中である。研修にはCAPICの施設が利用され、稲栽培と農業機械分野の協力を得ている。

(2) 見通し

CAPICにおける機械化稲作システム確立には、なお時間が必要であり、パイロット・ファームの農民に普及する段階には達していない。しかしながら、協力期間の制約もあって、普及分野では稲栽培分野と農業機械分野の協力を得て、機械化稲作の研修を93年に実施しており、94年には少なくともパイロット・ファームにおいて田植機による移植の展示を行う予定である。

マザンダラン州農業開発事務所でも田植機(歩行型、2条植え)を3台導入し、1993年より田植機による移植栽培を一部で実施することとして、調査団訪問時には箱苗代の準備中であった。育苗箱はサンプルをCAPICから取り寄せ、現地のプラスチック工場で生産させたものを利用していた。

圃場整備以前に実施されたパイロット・ファームの営農に関する調査結果と比較するために、最終年度にも同様の農家調査を圃場整備終了後のパイロット・ファームで実施する予定である。ただし、第3番目の圃場整備事業地(ステ)は93年の稲収穫後に造成工事が行われる予定であり、協力期間内に農家調査を実施する意義は薄いと思われる。イスラマバードとエジバルコーラでの調査と分析過程で農家調査(圃場整備事業の営農効果)に関する技術移転は進むものと期待され、ステ地区に関する調査は「イ」側スタッフだけでも実施できるであろう。

パイロット・ファームに関する裏作物導入については、当初計画(R/D)には記載されていないが、計画打合せ調査団報告書の詳細TSIに記載されている。栽培分野でも述べたように、圃場整備事業の効果として期待されるものの一つに水田汎用化による他作物導入がある。「イ」側は裏作物導入に意欲を持っており、普及の「イ」側スタッフがマザンダラン州の農業開発事務所のスタッフであることを考慮すれば、稲作に関する業務に影響を与えない範囲で、裏作物導入にも協力することとなる。

4-4 インプット達成の見込み

4-4-1 日本側

(1) 専門家派遣

双方で合意したR/D付属文書及び計画打合せ調査団署名のミニッツにあるT S I では、プロジェクト期間中継続して下記1)~7)の分野における長期専門家を派遣するとあり、また短期専門家については、必要に応じ派遣するとしているが、ただし、ミニッツに添付のOverall Issueでは畜産及び収穫後処理分野の短期専門家の派遣を「イ」側は希望する旨、明記されている。

長期専門家については、R/Dによるプロジェクト開始より6か月遅れて派遣が開始され、分野によっては1年3か月を経て専門家が派遣された。したがって、専門家がチームとして整ったのは92年7月であり、プロジェクト活動の進捗が当初遅れた理由ともなった。専門家派遣の遅れは、「イ」側の苛立ちを惹起させる結果となった。

また、92年12月帰国の圃場整備専門家の後任が93年4月派遣となり、若干不在期間が生じた。その間は、短期専門家の派遣もあり、また、灌漑排水の長期専門家のフォローによって業務に支障を来すことはなかったようである。

畜産、収穫後処理分野についての短期専門家として92年度の派遣を要望してきたものの、T/Rが不明確で、しかも短期間に見込めるだけの効果が不明確であるため、現在に至るも派遣していない。

今回の調査の結果、収穫後処理に係る短専の業務は、第一義的に日本側供与の精米に係る一連の機材をC A P I C施設内に設置し、実際の作業を行いつつ、最も適切な精米処理技術を確立するための各種実験を行うことにある旨、確認した。ただし、「イ」側は、同専門家の業務として、アモール市内に散在する民間精米所の改善について、経験を基にした適切な助言を行うことを要望している。これに対して、調査団は、精米業者の実態調査を十分行い、問題点を把握したうえで、改善すべき点が明らかになるもので、3か月の短期専門家では物理的に不可能との判断から、余裕があれば行うこととして専門家のリクルートを行う旨、「イ」側に伝え、了解を取りつけた。

畜産分野の短期専門家については、「イ」側の計画、内容が未定であり、早急に派遣を検討する時期ではないと思われる。また、今時調査団との協議においては、敢えて議題としなかった。

現在までに派遣した専門家の分野別リストは以下のとおりである。

1) チームリーダー（長期）

鈴木 善博	90.10.01 ~ 92.09.30	帰国
* 井上 淳二	92.10.21 ~ 94.10.20	

2) 業務調整 (長)		
千田 徳男	90. 10. 01 ~ 92. 09. 30	帰国
* 木村 安弘	92. 10. 21 ~ 94. 10. 20	
3) 圃場整備 (長・短)		
松本富士夫 (長)	90. 12. 13 ~ 92. 12. 12	帰国
畠中 藤芳 (短)	91. 06. 02 ~ 91. 07. 30	帰国
得地 秀一 (短)	92. 07. 01 ~ 92. 09. 30	帰国
* 滝谷 信治 (短)	93. 01. 14 ~ 93. 04. 13	帰国
* 山本 敦彦 (長)	93. 04. 02 ~ 95. 04. 01	
4) 灌漑排水 (長)		
* 大円 政一	91. 07. 04 ~ 93. 07. 03	
5) 農業機械 (長)		
* 綿引 忠	91. 05. 19 ~ 93. 05. 18	
6) 稲作栽培 (長)		
井口 尚樹	90. 11. 22 ~ 92. 11. 21	帰国
* 大原 克之	92. 11. 15 ~ 94. 11. 14	
7) 農業普及 (長)		
* 大丸 章人	90. 11. 22 ~ 93. 11. 21	(再延長希望)
8) その他 (短)		
施設計画		
岡本 公史	90. 09. 02 ~ 90. 11. 15	帰国
換地計画		
高橋 宏明	91. 10. 18 ~ 91. 12. 13	帰国
施工管理		
永山 正三	91. 10. 25 ~ 91. 12. 13	帰国
建設機械管理		
奈良 和康	92. 12. 02 ~ 92. 12. 24	帰国

(* は、4月15日現在派遣中の専門家)

92年3月31日現在で長期10名、短期8名(長期調査員6名は含まない)の派遣実績。

(2) 研修員受入れ

プロジェクト開始前より「イ」側の強い要望であった農民研修は、あまり例のないことであり、また、英語を全く解せないことから、農民に対して短期間にどのような研修が最も効果的であるかに苦慮するものとなった。

農民たちは、パイロット・ファームのサイトにおける指導的農民であり、換地を円滑に行うためには必要な理解を得ることが不可欠のキーパーソンたちではあるが、稲の栽培については、実際の従事によって知識を有するものの、その他についてはほとんど素人の人々たちである。

これまでパイロット・ファーム2か所の農民代表各々1名を研修員として受け入れ、その結果として、換地等の問題を比較的円滑に進めることができ、パイロット圃場整備の実施に大いに貢献することとなった。ただし、平成5年度の研修員には農民が含まれておらず、その理由としては、農民たちの間で日本における研修の評判が高く、争いの原因ともなる兆候があるので、圃場整備の終わっていないステ地区の農民研修は、敢えて行わないとのことであった。

89年度 1名

プロジェクト計画	Mr. Jamil Alizadeh Shayegh	89. 12. 10 ~ 89. 12. 23
----------	----------------------------	-------------------------

90年度 5名

農業機械	Mr. Ramzan Moosivi	90. 09. 30 ~ 90. 10. 30
------	--------------------	-------------------------

稲作栽培	Mr. Gholam Hasan Ebrahim Nia	"
------	------------------------------	---

灌漑排水	Mr. Mohammad Bagher Yusefian	90. 11. 12 ~ 90. 12. 21
------	------------------------------	-------------------------

圃場整備	Mr. Mosud Fooladi	"
------	-------------------	---

"	Mr. Ali Akbar Askian	"
---	----------------------	---

91年度 4名

灌漑排水	Mr. Mohammad Abazari	91. 10. 09 ~ 91. 12. 11
------	----------------------	-------------------------

農業機械	Mr. Bahram Abadian	91. 10. 09 ~ 91. 12. 28
------	--------------------	-------------------------

稲作栽培	Mr. Ahmad Esharagi	92. 04. 01 ~ 92. 05. 26
------	--------------------	-------------------------

"	Mr. Mohammad Ali Joker	92. 04. 01 ~ 92. 04. 21
---	------------------------	-------------------------

92年度 4名

視聴覚機器	Mr. Moeegi	92. 05. 22 ~ 92. 08. 30
-------	------------	-------------------------

農業技術普及	Mr. Mohammad R. Sharifzadeh	92. 09. 01 ~ 92. 10. 01
--------	-----------------------------	-------------------------

"	Mr. Nor Hassan Dollati	"
---	------------------------	---

"	Mr. Mingagha Khorasani	"
---	------------------------	---

(3) 機材供与

R/D締結時に要望としてアタッチされたリストの機材と、実際に購送した機材は異なるが、機材はプロジェクト活動の進捗に応じて適切な機材を選定したもので、その相違は当然の結果といえる。本件については、「イ」側は了解のうえ、何ら問題視していない。

プロジェクト開始以降、平成3年度までに供与した機材及び当初要望機材は次表のとおり

り（一部未着港）。

平成5年4月15日現在

討議議事録付属覚書に添付の機材リスト	供 与 実 績					備 考
	数	数	年度	購入	着港	
1. 観測用機器						
・温湿度記録計（*6）	1					
・雨量記録計	1	1	92	93.3	93.6	
・モールド型土壌突固め試験装置	1	1s	90	91.3	91.9	
・円錐型針入度試験器	1					
・水田深度計	1					
・浸透度計	1					
・流速計	1	1	91	92.3	92.8	カレントメーター
・その他必要な機器						
・水田減水深記録計		2	91	92.3	92.8	
・ストップウォッチ		5	91	92.3	92.8	アナログ2、デジタル3
・タコメーター		2	91	92.3	92.8	接触式、光反射式
・害虫発生予察機		1	91	92.3	92.9	1週間用
・風向風速計		1	92	93.2	93.6	
・最高最低温度計（*6）		2	92	93.2	93.6	
・湿度計（*6）		2	92	93.2	93.6	
・百葉箱		1	92	93.2	93.6	
2. 測量機器						
・セオドライト（*8）	4	1	90	91.3	91.9	
・ "		3	92	93.2	93.6	電子セオドライト
・オートレベル	4	2	90	91.3	91.9	
・ "		2	92	93.2	93.6	
・スタッフ（5m）	8	4	90	91.3	91.9	最小読取1.48m
・ポール（2m）	30	5	90	91.3	91.9	
・ "		20	91	92.3	92.9	4m
・ "		5	92	93.2	93.6	2m
・平板測量器	4	1	90	91.3	91.9	
・ "		3	92	93.2	93.6	
・ポケットコンパス	4	1	90	91.3	91.9	
・ "		3	92	93.2	93.6	
・ハンドベル（*9）	4	1	90	91.3	91.9	
・ "		3	92	93.2	93.6	
・ステンステープ（100m）	4	2	90	91.3	91.9	
・ "		1	91	92.3	92.9	
・ステンステープ（50m）	4	1	90	91.3	91.9	

<ul style="list-style-type: none"> • ステンレステープ (50m) • デジタルプランメーター • トレーサー • その他必要な機材 	1	91	92.3	92.9	
	4	2	90	91.3	91.9
	2				
<hr/>					
<ul style="list-style-type: none"> • トランシット (* 8) • レベル (30倍) (* 9) • ドラフター • テンプレート類 • サイドワゴン • 布テープ • 間縄 • T定規 • 定規 • 三角定規セット • 箱尺 • 手動採土器 (オーガボーリング) • " 	3				
	2				
	1 s	90	91.3	91.9	
	1 s	90	91.3	91.9	
	1 s	90	91.3	91.9	
	6	91	92.3	92.8	30m、50m各3
	3	91	92.3	92.8	
	2	91	92.3	92.8	
	2	91	92.3	92.8	
	2 s	91	92.3	92.8	
	4	92	93.2	93.6	
	1	92	93.2	93.6	
	1	92	93.2	93.6	
<hr/>					
3. 建設機械					
• ブルドーザー (湿地用) 165 ps	5	1 s	90	91.1	91.5 swamp dozer
• "		1 s	91	91.7	3 - 12
• "		1 s	91	4 - 12	93.4
• ブルドーザー (乾地用) 155 ps	4	2 s	91	91.7	3 - 12
• バックホ (* 7)	3	1 s	92	4 - 12	93.4
• ドーザーショベル	1	1 s	90	91.1	91.5 Excavator
• ダンプトラック (11 t) (* 11)	3				
• 振動ローラー 3 t	3				
• モーターグレーダー	1	1 s	90	91.1	91.5
• モービルワークショップ	1				
• 発電器	2	1	91	92.3	92.9 ディーゼルエンジン
• "		2	91	92.3	92.9 ガソリンエンジン
<hr/>					
• トレンチャー (* 7)		2 s	91	92.3	92.8
* • トラックシュエ	10	91	4 - 12	93.4	D65P、D65E各5
* • トラック (2 t) (* 11)	1	92	93.1	93.4	クレーン付き
* • "	1	92	93.1	93.4	パワーゲート付き
* • フォークリフト	1	92	93.3	93.4	
<hr/>					
4. その他機材					
• VTRセット (* 1)	1				農業普及用機材として
• オーバーヘッドプロジェクター (* 2)	1				一部供与
• スライドプロジェクター (* 3)	1				

• 16mmプロジェクター (* 4)	1				
• 黒板 (* 5)	1				
• チェーンブロック	1	91	92.3	92.9	
• ガレージジャッキ	1	91	92.3	92.9	
• ノズルテスター	1	91	92.3	92.9	
• ブレーキ調整用レンチセット	1	91	92.3	92.9	
• タイヤバルブ調整セット	1	91	92.3	92.9	
• タイヤ脱着工具セット	1	91	92.3	92.9	
• タイヤケージ	1	91	92.3	92.9	
• バッテリーチャージャー	1	91	92.3	92.9	
• 整備用工具セット	2 s	91	92.3	92.9	
* • “	1 s	92	93.2	93.6	建設機械用
* • “	2 s	92	93.2	93.6	車両用
* • 液体パッキング	5	91	92.3	92.9	
* • アーク溶接機	1 s	92	93.2	93.6	
* • エンジン溶接機	1	92	93.2	93.6	
* • ハンドドリル	1 s	92	93.2	93.6	
* • ハンドグラインダー	1 s	91	92.3	92.9	
* • “	1 s	92	93.2	93.6	
* • スリングベルト	4	92	93.2	93.6	1.5 m、2 m各2
* • オイルジョッキ	5	92	93.2	93.6	21×2、51×3
* • 掃除機	1	92	93.2	93.6	
* • 工業用扇風機	2	92	93.2	93.6	
* • 組やすり	2 s	92	93.2	93.6	
* • エアーガン	1	92	93.2	93.6	
* • ショックドライバーセット	2 s	92	93.2	93.6	
* • ピンポンチセット	2 s	92	93.2	93.6	
* • ガブラーセット	1 s	92	93.2	93.6	
* • バイス	1	92	93.2	93.6	
* • 洗車機	1	92	93.2	93.6	
5. 稲栽培用実験機器					
• 穀粒計数器	2	1	90	91.3	91.9
• 稔実歩合測定器	2	1	90	91.3	91.9
• 収量診断器セット	10				
• 実験用初すり機	1	1	90	91.3	91.9
• 実験用精米機	1	1	90	91.3	91.9
• 実験用乾燥機	2	1	90	91.3	91.9
• 実験用脱穀機	3	1	90	91.3	91.9
• 実験用唐箕 (風選機)	3	1	90	91.3	91.9
• PHメーター	3	1	90	91.3	91.9
• 土壌検定器	3	1	90	91.3	91.9

・土壌検定器用試薬	10	3 s	90	91.3	91.9	
・葉緑素計	3	1	90	91.3	91.9	
・坪刈器	5	1	90	91.3	91.9	
・ "		1	91	92.3	92.8	
・葉面積測定器	2					
・デジタル秤 (1 g ~ 300 g)	5					
・デジタル秤 (100 mg ~ 500 g)	5					
・実験用乾燥インキュベーター	3	1	90	91.3	91.9	
・Methological Observationset (3か月記録型)	1					
・日射計	1	1	90	91.3	91.9	
・温度計	20	10	90	91.3	91.9	
・自記温度計 (* 6)	3	3	90	91.3	91.9	
・自記湿度計 (* 6)	3					
・種子保存用冷蔵庫	3					
・種子保存用冷凍庫	3					
* 実体顕微鏡	5	1	92	93.2	93.6	
* 顕微鏡	5	1	92	93.2	93.6	生物顕微鏡
・カメラ (35mm)	2					
・サンプルボトル	100	× 3	90	91.3	91.9	
・モイスチャーメーター	5					
・種子皿	500		90	91.3	3 - 12	数量 300
<hr/>						
・上皿天秤 (デジタル) (1 ~ 3,300 g)	2		90	91.3	91.9	
・上皿天秤 (1 ~ 600 g)	2		90	91.3	91.9	
・台秤	2		91	92.3	92.9	
・サンプル乾燥機	1		90	91.3	91.9	
・比重計	3		90	91.3	91.9	
・土中温度計	3		91	92.3	92.8	
・自記温湿度計 (* 6)	3		91	92.3	92.8	
・デジタル温湿度計 (* 6)	1		91	92.3	92.8	
・土壌硬度計	1		91	92.3	92.8	
・水平器	2		91	92.3	92.9	
・直尺	15		91	92.3	92.9	30、60、100cm各 5
・巻尺	2		91	92.3	92.9	50m、100m各 1
* "	3		92	93.2	93.6	100 m × 1、50 m × 2
* ラインメーター	1		92	93.2	93.6	
* 蒸留水製造機	1 s		92	93.2	93.6	ビーカー、試験管等含
* ECメーター	1		92	93.2	93.6	
* 脱粒性試験器	3		92	93.2	93.6	
<hr/>						
6. 試験圃場用機器						
・遮光ネット (白、100 m × 2 / box)	20					

・遮光ネット (黒、100 m × 2 / box)	20						
・8条乗用田植機	2						
・6条乗用田植機	2	1	90	91.3	3 - 12		
*・ "		2	92	93.2	93.6		
・6条歩行田植機	5						
・4条歩行田植機	2	1	91	92.3	92.9		
*・ "		2	92	93.2	93.6		
・2条歩行田植機	5	3	90	91.3	3 - 12		
・ "		1	91	92.3	92.9		
*・ "		1	92	93.2	93.6		
・育苗箱	4000	/2	90	91.3	91.9		
・ "		/1	91	93.2	93.5		
*・ "		/2	92	93.2	93.6	Total 8,000	
・育苗機 (手動型)	2	3	91	93.2	93.5	電熱育苗機	
・ビニールフィルム (0.5 mm、100 m)	10						
・ビニールシート (10 m × 12 m)	30	40	91	92.3	92.9	7.2 × 9 - 30、5.4 × 7.2	
・畦シート (30 m)	50						
・トラクター25馬力	3	1 s	90	91.3	3 - 12	27馬力	
・トラクター60馬力	1	1 s	90	91.3	3 - 12	66馬力	
・ "		1 s	91	92.3	92.9	66馬力	
・自走型脱穀機	3	1 s	90	91.3	3 - 12		
・動力粉塵機	5						
・籾袋	500	× 1	90	91.3	3 - 12		
*・ "		× 4	91	93.2	93.5		
*・ "		× 3	92	93.2	93.6		
・秤 (100 kg)	5	2	91	92.3	92.9		
・手動草刈機	5						
・稲刈取機	3						
鳥糞シテープ	200						
・碎土機 (* 12)	3	1	90	91.3	3 - 12	seaving machine	
*・ "		2	91	93.2	93.5		
・籾乾燥機 (* 10)	1	1 s	90	91.3	3 - 12		
*・ "		3	92	93.2	93.6		
*・ "		1	92	93.2	93.5	循環式	
・籾擦精米機	1	1 s	90	91.3	3 - 12	精米機、籾擦機各1	
・種子催芽機	5	1	90	91.3	3 - 12		
・ "		1	91	92.3	92.9		
*・ "		2	91	93.2	93.5		
・育苗箱用灌水器 (* 13)	3	2	91	92.3	92.9		
・必要な農薬			91	92.3	92.8	1,394個	
・自脱コンバイン (2条)		1 s	90	91.3	3 - 12		
*・ " (3条)		1 s	92	93.2	93.6		

* 普通型コンバイン	1 s	91	93.2	93.5		
・背負式動力噴霧機	1 s	90	91.3	3-12		
・背負式噴霧器	3	91	92.3	92.9		
・動力噴霧器	1 s	90	91.3	3-12		
・ "	1 s	91	92.3	92.9		
・散水器 (* 13)	3	91	92.3	92.9		
・水槽	2	91	92.3	92.9		
** "	1	91	93.2	93.5	播種用タンク 1,000ℓ	
・耕耘機	1	91	92.3	92.9		
** "	1	91	93.2	93.5		
・育苗用播種プラント	1	91	92.3	92.9		
・育苗用播種機	1	91	92.3	92.9		
** "	1	91	93.2	93.5		
・苗箱運搬機	2	91	92.3	92.9		
** "	5	91	93.2	93.5		
・刈払機	3	91	92.3	92.9		
** "	5	92	93.2	93.6		
・床土砕土ふるい機 (* 12)	1	91	92.3	92.9		
** "	2	91	93.2	93.5		
* 暗渠排水用資材	1 s	92	93.2	93.6	ポリパイプ 600 mほか	
* ビニールハウス	4 s	92	93.2	93.6	4式	
* 苗ポット	2	92	93.2	93.6		
* 苗箱洗浄機	5	91	93.2	93.5		
* 温風暖房機	2	92	93.2	93.6		
* パワースプレイヤー	3	92	93.2	93.6		
* 台車	6	92	93.2	93.6		
* グラスファイバーロッド		91	93.2	93.5	2,000pc	
* リーパー	1	91	93.2	93.5		
* サブソイラー	1	91	93.2	93.5		
* 管理機	1	91	93.2	93.5		
* 床土混合機	1	91	93.2	93.5		
* 初脱水機	1	91	93.2	93.5		
* 灌水ポンプ	1	91	93.2	93.5		
7. 農業普及用機材						
・普及用車両	1	1	90	91.3	91.5	ニッサンパトロールワゴン
・ "		1	91	92.3	92.8	ニッサンパトロールワゴン
・単車	3	2	90	91.3	91.9	125cc
・VTRセット (* 1)	1	1 s	90	91.3	91.9	テレビ、カメラ、デッキ等
・16mmプロジェクター (* 4)	2					
・オーバーヘッドプロジェクター (* 2)	1					
・スライドプロジェクター (* 3)	3	1 s	90	91.3	91.9	
・黒板 (* 5)	5					

・裁断機	2	1	91	92.3	92.8	オートステンシル印刷機
・印刷機	2	1	90	91.3	91.9	
・製本機	2	1	90	91.3	91.9	
・オートステンシルマシン		1	90	91.3	91.9	ドラム、パーツ等 NEC PC 9801一式 傾斜式スクリーン ビデオカメラ含
・コピー機		1 s	90	91.3	91.9	
・パソコン		1 s	90	91.3	91.9	
・OHP		1	91	92.3	92.9	
・ワイヤレスアンプ		1	91	92.3	92.9	
*・ビデオ編集機器		1 s	91	93.2	93.5	
「イ」側追加要請機材						
・ソイルベアリング	2 set					OPAQUE (実物投影機)
・粃水分計	20s	3	90	91.3	91.9	
・ "		5	91	92.3	92.8	
・粃乾燥機 (*10)	7 s					
・稲粃擦精米機	3 s					
*・洗浄機	1 s	1	92	93.3	93.6	
・OPAC	1 s	1	90	91.3	91.9	
*・カメラ (35mm)	1 s	1 s	91	93.2	93.5	
・ビデオカメラ (*1)	1 s					

注：1) *印機材は、未購入または未輸送。・印または無印機材は供与済み。

- 2) (*-)機材は、同一数字の機材間で関連のある物、または、ほぼ同一の物を表す。
- 3) 機材リストは、本件プロジェクトR/D添付のリストを基に作成。
- 4) 各項目内で破線以下は、R/D機材リストに無いが、必要と判断して供与した物を示す。

(4) ローカルコスト負担

プロジェクト開始以来、現地業務費の支給以外で、次のローカルコスト負担を行い、プロジェクト進捗に大きく貢献した。

① プロジェクト基盤整備事業 (モデルインフラ整備)

プロジェクトの目的の一つであるCAPIC整備計画の事業内容のうち、本館事務所、研修施設建設及び試験圃場は、「イ」側の自助努力により整備されるが、他のプロジェクト目的を達成するためには、育種や収穫処理のための付帯施設が不可欠となるが、「イ」側予算での対応は困難であるところ、日本側でモデルインフラ整備事業費の負担により、事業を実施した。

- 一実施設計調査の実施（90年度、三祐コンサルタンツとの契約により実施。）
- 一農作業棟、機械庫、収穫物処理庫、温室の建設（1991年度、25,000千円。1992年3月完工）

② 技術広報普及費

技術協力を円滑に推進するため、圃場整備及び換地について、関係機関及び地元農民の十分な理解と協力を得る必要がある。その手段として、プロジェクトの活動内容を紹介し、また、換地に対する理解を深めるための広報用ポスターを作成、配布する。

1992年度、437,015円。

③ 技術交換費

本件プロジェクトと類似の活動を行っており、一応の評価を得ている「ケニア・ムエア農業開発計画」をC/Pと共に視察・研修し、意見の交換を行うことによって、今後のプロジェクト運営を円滑に推進するための参考とするもの。

実施期間：93年6月3日～6月10日

参加者	：井上 淳二（チームリーダー）	灌漑排水、運営全般
	大丸 彰人（普及）	普及・栽培
	M. B. Yusefian（サイト・マネージャー）	運営全般
	A. Askian（普及責任者）	普及

4-4-2 イラン側

(1) カウンターパート（C/P）の配置

イランでは、イラン人スタッフの格付けとして、大学卒業者が専門家（experts）で、高卒または、それ以下の学歴の者はエンジニア、テクニシャンやテクニカルスタッフと区別している。

各部門の長には、「イ」側専門家が配置され、その下にテクニカルスタッフが数名配置されている。

T S Iでは、「イ」側の責任として、

- ① プロジェクトの長
- ② 灌漑排水
- ③ 圃場整備
- ④ 換地
- ⑤ 測量
- ⑥ 水管理
- ⑦ 建設機械

- ⑧ 稲栽培
- ⑨ 農業機械
- ⑩ 農業普及

の各分野で1名以上のC/Pを配置することとなっているが、実際には兼務もあり、明確にそれらの分野で1名以上の「イ」側スタッフがC/Pとして配置されているわけではない。また、農業機械分野のC/Pについては、日本から供与した農業機械がサイトに到着した92年10月ごろまではC/Pの配置が行われなかった。

なお、農業機械、稲栽培分野のスタッフについては、活動の範囲や機材の数量から判断し、不足していると思われる。(別項にて記述)

「イ」側では、プロジェクトに配置されるスタッフは、農業省の規程により、数名の責任者以外は、すべてプロジェクトスタッフとしての契約で、実際に本件プロジェクトにおいて、農業省の職員は6名しかいないとのことである。したがって、契約スタッフは、「イ」側プロジェクトが終了した時点で解雇されるため、技術移転及び持続性の観点からは疑問が残る。

(2) 事務スタッフ、運転手等

概ね計画どおり配置されている。

ただし、車両が不足しており、専門家は必要に応じてタクシーの借上げを余儀なくされている。

(3) 土地、建物

プロジェクト運営に必要な土地(事務所用地、試験圃場、パイロット・ファーム等)はプロ技協開始時より準備されていた。

ただし、後述「5-1(3)CAPIC施設について」にも記載のとおり、事務所は現在に至るもCAPICサイトより車両で約30分離れたアモール市内のビルを賃借しているが、手狭で、不便を強いられている。また、他の諸施設の建設及び付帯施設の建設も当初計画より遅れ気味である。

(4) プロジェクト運営費

詳細については不明であるが、「イ」国内事情(戦後復興及び地震被害の復興に予算が優先割当された)もあり、プロジェクト運営に必要な経費の手当は十分であったとはいえ、そのほとんどは人件費に費やされているように見受けられる。

調査団が、「イ」側シニアスタッフから聞き取りした範囲では、事務所棟、研修棟等の建設に要する予算は既に割り当てられており、また付帯施設整備経費についても予算承認(一部割当て済み)されているとのことであり、また、スタッフ不足を補うための補充計画もあるとのこと、今後の見通しとしては、プロジェクトの進捗に大きな影響を及ぼすほどの予算不足はないとの印象を受けた。

5. 軌道修正の必要性

5-1 実施運営上の問題点

(1) イラン側スタッフの不足

専門家とカウンターパート双方から、稲栽培と農業機械分野における「イ」側スタッフ不足が述べられた。この件について、マザンダラン州の関係機関を含む個別協議とシニアスタッフとの全体協議で質問し、州の関係機関からは、具体的に対応したい、との回答を得た。

(2) CAPIC の組織について

CAPIC においては稲栽培のカウンターパートが稲作と農業機械の総括となっており、そのため農業機械のカウンターパートの上に位置している。「イ」側組織の問題であり、組織を変更することは困難と思われるが、運営上で対応することが求められよう。

(3) CAPIC 施設について

「イ」側負担によりプロジェクト3年次までに完成する予定であったCAPIC施設について、プロジェクトマネージャーより、革命後の復興及び地震災害復興に対し優先的に予算が割り当てられた結果、施設等の建設に係る予算が不足し、着工が遅れた旨、説明があった。

現在、CAPIC事務所は壁工事中で、研修棟は基礎工事中の段階である。また、建物に係る水道、電気、ガス等の付帯設備についても完全な状態ではなく、供与した機材のメンテナンス、試験運転等に支障を来しているのが実情である。

「イ」側の説明では、水道は引き込み配管を終了しており、電気は4月中に完成予定で、また、ガスは都市ガスがアモール市に供給される94年にはCAPICに導入されるとのことであったが、とくに稲作機械化分野が今後の重点課題となっていることもあり、円滑な活動を推進するためには、早急に必要な施設、設備の完成が望まれる。これについては、「イ」側も現在の仮事務所の賃借料がプロジェクト運営費を圧迫していることもあり、早期完成、移転を希望している。

5-2 計画変更の事項と内容

各分野での軌道修正は基本的には必要ないと判断される。

プロジェクト開始後3か年が経過し、CAPICやパイロット・ファームの造成と関連インフラの整備が進み、1993年作から稲栽培と農業機械の分野については活動が本格化したとの印象を受けた。普及分野については、CAPICで確立された技術を農民に普及する形になるには、なお時間が必要であるが、既存の農業研究機関（アモール稲試験場等）の試験結果、パイロット・ファームの営農調査、圃場整備事業の啓蒙を通じて得られた現状分析を基に活動がなされてお

り、結果的には普及分野の TSI と合致した形となっている。「イ」側としては、普及分野についてはパイロット・ファームでの業務に影響を与えない範囲での協力が適当と判断する。

6. 合同委員会及び専門家、カウンターパート(C/P)との協議内容

6-1 プロジェクトマネージャー(P/M: Mr. J. Alizadeh Shayegh)との協議

本件プロジェクトの実施責任者(P/M)であるAlizadeh氏は、日本の協力で既に終了したM/P調査、ファイナルレポート完成間近のフィージビリティ調査(F/S)を含んだ「ハラース河流域農業開発プロジェクト」の実施責任者ともなっている。農業省内での地位はDirector General for International and Regional Specialized Organizations Affairs (IRSOA)であり、日本をはじめ外国援助国、国際機関との農業省窓口責任者である。

P/Mは、プロジェクトの運営管理に係るすべての責任を有しており、逆に権限が集中し過ぎる傾向にあり、例えば予算の獲得・執行から職員の休暇許可まで自らの権限で取り仕切っている。普段は、テヘランの農業省に勤務しており、プロジェクトのあるアモールへは月1回出向くが、彼の持つ権限の範囲もあり、諸々の問題に的確に対処できにくい体制である。

P/Mとはシニアスタッフとの協議や個別協議を含めて数回意見交換を行い、業務遂行に情熱と責任を持って当たっているとの印象を受けた。ここでは4月5日に行った協議の概要を示し、シニアスタッフとの協議でP/Mから述べられた事項は別項で述べる。

—協議内容—

(P/M) 日本の協力に感謝しています。協力期間は2年間残っていますが、その後3年間の延長を望んでいます。

(調査団) 本プロジェクトは3年間が経過し、良好に運営されているとの報告を受けています。協力現場を訪問して日本人専門家やイラン側のカウンターパートから聴き取りを行い、残り2年間で協力目的が達成されるためには何をしなければならぬかを調査する予定です。P/Mとしてプロジェクトの進捗状況についての印象はいかがですか？

(P/M) イラクとの戦争中から、日本が他国に先んじてイランに協力してくれたことに感謝しています。戦争や地震、洪水のためにイラン国政府は困難に直面しました。そのため、CAPICの建設が遅れましたが、電気工事は昨年終了し、給水工事もこの4月には終える予定です。パイロット・ファームの工事は予定どおりに進んでおり、2地区の工事がこの2～3週間で終わります。第3地域の工事は1994年4月には終了する予定です。

マスタープラン終了後、政治的理由から計画がそのとおりに実施できるかどうかの実証が求められ、CAPICへの協力を要請することとなりました。CAPICとパイロ

ット・ファームの開発はこうした背景から始まりましたが、現時点では100%良好に実施されていると思います。しかし、実施当初は、とくに社会的な問題に直面しました。最初のパイロット・ファームは、幹線道路に近く、農地としての価値が高いこともあって、農民の理解を得るのに苦慮しました。

最近、農業大臣が現地を訪問し、プロジェクトの拡大に同意しました。次の5か年計画ではパイロット地域を増やす予定でいます。ハラズ河流域2～3万haを対象としたパイロット地域を検討しています。何かコメントか提案はありませんか？

(調査団) 本調査団の任務は将来計画に関するのではなく、現在協力している技術協力プロジェクトの進捗状況の把握と今後2年間の活動内容の検討です。圃場整備の進捗状況はわかりましたが、他の分野についてはどうですか？

(P/M) 私自身が普及の出身ということもあって、普及を最優先に考えています。農民は移り気で、圃場整備事業への合意形成には様々な問題を解決しなければなりません。その意味で普及分野は様々な活動を含んでいます。われわれは普及は灌漑排水については長い経験を持っていますが、圃場整備についての経験はありませんでした。しかしながら、現時点では圃場整備についても経験を深めており、パイロット・ファーム以外の地域でも圃場整備事業を実施しております。他の地域では、機械や時間的な制約はあるものの、社会的な問題には直面していません。稲作の作期との関係で、アモールでは9月以前には工事が開始できず、4月までに工事を終了させなくてはなりません。

農民の多くは耕耘機を保有しており、田植機とコンバインの導入を希望しています。田植機については、約25年前から北朝鮮や中国、韓国から導入していますが、農民の要求に合った機能を持っていませんでした。農業労働者の賃金が上昇していることと、水田面積が増加していることが機械化を促す要因となっています。ただ、田植機とコンバインハーベスターの問題解決(導入)には、しばらく時間がかかると予想しています。

米のポストハーベストの問題は数年間で解決できると思っています。われわれはポストハーベスト上の問題点を把握しており、解決策についても見込みを持っています。短期派遣専門家には、われわれの考えにコメントするとともに、より良い解決法があれば提案してほしいと期待しています。

われわれは政治的な人物の入国は制限していますが、技術者の入国は歓迎しています。現に、FAO、IFAD等の国際機関やオーストラリアやニュージーランドといった先進国の専門家が入国しています。日本は文化的に近く(Same Culture)、稲作と機械化稲作の経験が深いので、協力関係を維持したいと希望しています。

(調査団) 日本のプロジェクト方式技術協力は専門家派遣、研修員受入れ、機材供与の3本柱で実施されていますが、イラン側のインプットや対応はいかがですか？

(P/M) まず、日本側に述べたいことは、プロジェクト業務の引き継ぎがうまくいっていないことです。当初、日本にテレックスやファックスで様々な連絡をしましたが、返事はありませんでした。しかし、この2年間は順調にしています。

(調査団) 協力開始当初には各種の問題があったかもしれないが、現時点では日本側のインプットに満足していると理解してよろしいですか？

(P/M) そのとおりです。98%は満足しています。ただ、イランで生活する専門家にはイランの状況や事情を理解してほしく思います。治安当局も、この点には注目しています。住宅の借上げに際しては、われわれの助言を受け入れてほしいし、プロジェクトが開始してから物価が上昇したとの報告も受けています。

(調査団) 2台の車両の検収が終了していませんが、どのようなことが問題となっているのですか？

(P/M) イランで生産されているものと同種の車は輸入できないということを知らないままに機材申請したことが原因です。私自身も知りませんでした。この件の処理には複雑な手続きを経なければなりません、解決するよう努力しています。

なお、機材を供与する場合のインボイスについては4種類に分けてくださるようお願いいたします。実験機器、重機、印刷物、AV機器によってインボイスの提出先が異なり、それぞれのオフィスからオリジナルの提出を求められます。

6-2 シニアスタッフとの協議概要

(1) 協力期間について

「イ」側は、1994年から始まる第2次5か年計画では数か所のパイロット事業(圃場整備)を予定している。そのため、3年間の協力期間延長を要請したいとの意向が伝えられた。本調査団はプロジェクトの将来計画に言及する立場にないことを説明したうえで、「イ」側から要請があったことは日本側に伝えることとした。「イ」側としては、ステ地区の圃場整備事業が協力期間内に終了するよう努めるが、計画どおりに終了できるかどうかについては楽観できないとのことである。また、第2次5か年計画の後には10万haを対象とした圃場整備事業を具体化する予定であり、世銀か日本からの借款を望んでいるが、とくにOECF事業につなげたいとの希望が述べられた。第2次5か年計画までは国営事業でやり、その後はマザンダラン州の事業となる見込みであるとの情報も得た。

(2) 短期専門家について

籾収穫後処理に関する短期専門家の業務内容について協議した。その結果、CAPICに設置されている籾収穫後処理施設を稼働させ、収穫後処理（籾すり、精米等）についての試験データ収集・解析を行うことを優先することとした。「イ」側は、民間の精米所の現状分析と改善案の策定も期待したが、余裕があれば対応することとした。また、稲の収穫時期である8月～10月に合わせて専門家の派遣をしてほしいとの強い要望がなされた。C/Pについては、マザンダラン州農業事務所の収穫後処理担当職員が予定されている。

農業協同組合育成のための短期専門家の要請が新たに出された。「イ」側は日本の農業協同組合に対して強い関心を持っており、日本の経験を基に、イランに適した組合を育成したい意向である。協同組合的なものとしては、精米業者、花生産農家、畜産、養蜂の分野であり、農業についても資材調達については一部行われているとのことである。農業の機械化を実現するためには、農民の組織化が必要であるとの認識から、日本の経験を基にイランでの協同組合育成について意見交換や指導を望んでいる。

本調査団としては、専門家派遣の意義は認めるものの、正式要請がなされておらず、今年度については無理であることを伝えた。

(3) 伝統的農法展示圃場について

CAPICの未利用地に伝統的農法展示圃場（TDF：Traditional Demonstration Farm）を造成することは日本側から提案されたものであり、将来計画について言及してほしいとの質問を受けた。しかし、本調査団としては「イ」側の指摘内容が正しいかどうかの判断ができないことから回答は避けた。

（参考までに述べると、91年2月派遣の計画打合せ調査団の報告書によれば、TDFの造成については「イ」側の希望で、これに対し日本側は、周辺すべてがこれに該当し、不要であるとした旨の記述がある）

ただし、在来農法はCAPIC周辺で行われていることや、伝統的な農地を日本側が中心となって造成することは困難なことから、TDFを造成する意義は薄いのではないかと日本人専門家グループには伝えた。パイロット・ファームの造成やCAPIC農場の均平化など協力期間内に終了しなければならない工事が残っているなかで、TDF予定地（22ha）に対応する余裕がないのも事実である。

TDFについては日本側と「イ」側の考えに隔たりがあるが、「イ」側としてはCAPIC用に確保した土地を有効に利用したいとの意向が強い。ハラズ河流域の農業開発を推進するうえで、どのような利用が有効であるかについて日本側も意見を提案する時期であると思われる。その場合、直ちに工事に結びつくかどうかよりも、CAPICが将来どのような役割を担うことが期待されているかが、判断の基準となるであろう。進行中のプロジェクト方式技術協

力については、造成されたCAPIC農場で十分であることも考慮すべきであろう。

(4) スタッフの配置について

個別協議の時に、専門家やC/PからCAPICの職員数（とくに稲栽培と農業機械分野）のスタッフ不足の現状が述べられたのを受けて、マザンダラン州農業事務所関係者に、CAPICの役割と必要な人員について配慮するよう要請し、基本的には考慮するとの回答を得ていた。全体会議でも同様の提案を行ったが、P/Mはスタッフの数は十分であるとの姿勢を崩さなかった。現場のスタッフが述べた人数とP/Mが述べた人数は一致していなかったが、個別協議の時に前向きに検討するとの回答を得ていたので、業務量に必要な人員を配置する必要があるとの問題指摘にとどめた。

(5) 研修員受入れについて

平成5年度の研修員受入れ人数は4名とし、うち1名は94年2月より開始の集団コースに受け入れる計画であるが、その他3名の視察研修は、研修員受入れ事業の運営上、受入れ期間は3～4週間とせざるをえないので、3か月の要望には応えられない旨、申し伝えた。

「イ」側は、オリエンテーション等に前後1週間を要するので、実質的研修は非常に短くなるため、最低1か月の研修期間を希望する旨、発言があった。

また、各分野の研修員を要望時期に受け入れるよう強い要望があったが、当方より、受入れ先の都合により希望に沿えない場合もある旨、説明した。

6-3 専門家との協議概要

6-3-1 圃場整備分野

大円専門家との協議の結果、下記の点について指摘があった。

- ・将来の機械化営農体系が不明なままであるため、圃場整備水準の決定に必要な各諸元が確定できない。
- ・「イ」側に設計数値の決定根拠について明確な理解が不足しているため、工事過程で現場の都合で勝手な変更を加える傾向がある。
- ・カウンターパートの配置が適切になされず、1991年7月から92年8月までの間は不在であった。現在は、技師と技手が各1名ついている。

6-3-2 稲栽培分野

当初提出されたTSI実現のための業務内容には相当の困難が予想されたので、その絞り込みについて協議した。TSIについては前述したので、業務に関連したことで意見交換を行った事項について述べる。

CAPICの圃場が造成されて、まだ時間が経過していない状況で栽培試験を実施する困難性については、井口専門家も報告しているが、水田は他の条件（畑作物、陸稲）に比較して安

定的な条件を持っており、協力期間の制限を考慮すれば、予定した試験は試験として実施し、試験結果の変動係数が大きい場合には結果の検討を慎重にすることが望まれる。35 haあるCAPICの水田圃場の将来的な利用方法については、試験栽培と地均し栽培のローテーションや種子生産圃場の固定化（品種混雑防止）等も考慮すべきであろう。

CAPICではCAPIC造成の残土を育苗箱用の床土に利用している。その土はpHが高く(8.4)、育苗箱用の床土としては問題を抱えている。床土のpH調整には硫黄華や硫酸を利用しているが、できれば他の土の利用（山土、他の圃場整備事業地の残土等）を含めて検討すべきであろう。マザンダラン州農業事務所では山土を箱育苗の床土に利用しており、そのpHは6.2とのことであった。本プロジェクトの長期調査員報告書(56ページ)によれば、CAPIC土壌(圃場造成前)のpHは表層土(0~17cm)で6.6であり、下層土でも6.8(17~46cm)、7.3(46~85cm)、7.7(85~150cm)という。また、同調査団の報告によれば、CAPIC土壌のリンは表土が9ppmで、下層では、それぞれ4、12、2ppmとのことである。

6-3-3 農業機械分野

CAPICに供与された農業機械は日本仕様の機材であり、例えば収穫後処理施設の操作方法のステッカーまで日本語で記されていた。将来は「イ」側スタッフだけで機械を維持管理することを考えれば、英文のステッカーが必要であろう(説明書には英文もある)。

圃場準備についていえば、CAPICではロータリーによる耕起とドライブハローによる代かき・均平作業が行われているのに対して、周辺の農地では一般的にプラウによる耕起と耕耘機を利用した代かきが行われている。将来、圃場準備が進んでいっても、農民の圃場準備方法に急激な変化が起これとは思えない。圃場準備は、ほとんど機械化されたなかで、稲作機械化の次のステップの一つとして田植機導入の可能性を検討するのであれば、CAPICにおいても従来の圃場準備方法と田植機の作業関連を調査しておく必要があるのではないかと思われた。

機械化稲作システム確立のなかで検討されているもののもう一つにコンバインがある。コンバインは、収穫時期の圃場が乾いて機械の走行が可能になることが導入の前提であり、圃場整備事業は、その意味ではコンバインの導入を助けることとなる。

田植機もコンバインも重労働からの解放を願う農民にとって魅力的な農業機械である。しかし、これらの機械が入っていくかどうかは、社会・経済的要因が大きく影響する。とくにイラン側に機械化稲作システム確立と普及について多大なる期待があるので、これらの機械の妥当性について検討する必要があるだろう。イランは食糧自給に強い意欲を持っていると感じられたが、米の生産性、米の生産者価格、機械の減価償却等を考慮したうえで、CAPICで構築されつつある機械化稲作システムが普及に移るものかどうかの判断が求められる。最近、通貨管理が変更されており、これまでどおりに農業機械に対する補助金が継続するかどうか

も注目する必要がある。

6-3-4 普及分野

パイロット・ファームにおける普及分野の業務（圃場整備に関する啓蒙、改良稲作技術の展示、裏作物の導入等）は、既に周辺部で行われている圃場整備事業への情報源として重要性を増すと思われる。圃場整備に関する啓蒙活動は普及分野が対応するものかどうかについては意見が分かれるが、教材作成を含めたこれまでの実績を継続して協力することとなろう。今後の活動の方向性としては、圃場整備事業終了後の営農変化への稲作を中心とした技術的な対応と、農村集落でもあるそれぞれのパイロット・ファームの組織化への対応が考えられる。協力期間中のTSIの実施に重点を置きながらも、農村としての長期的な発展方向について「イ」側スタッフと意見交換することが望まれよう。

6-4 合同委員会における協議内容

4月10日に第1回の合同委員会がアモールで開催された。合同委員会の出席者にプロジェクトの専門家を含めるように求めたが、合同委員会はプロジェクトの活動を上位機関に報告するセレモニー的なものである、というイラン側の考え方を尊重し、プロジェクトからはチームリーダー、調整員、P/M、サイトマネージャーのみが出席することとなった。

プロジェクトの経過について農業次官（議長）、マザンダラン州知事から以下のような報告があった。その後、P/Mとチームリーダーから活動経過について報告があった（附属資料参照）。

6-4-1 農業次官報告概要

新年のお祝いを申し上げます。マザンダラン州知事をはじめとする出席者に感謝します。

まず、これまでの計画実施について振り返ってみます。1983年にイランと日本（外務大臣）の間で技術協力に関する合意がなされました。その時は具体的な計画なしにスタートしました。その後、1988年から具体的な計画が実施されるようになりました。

この計画（ハラーズ河流域農業開発計画）について研究がなされ（CAPIC農場）、マザンダラン州の3村でパイロット事業が実施されています。また、計画の中の灌漑に関する調査も終了しました。これらの活動を通じてイラン人専門家の育成もなされています。

作成された計画が具体化されるためには、計画を実現する情熱と関心が必要であり、世銀か他の援助機関によって完成されることを望んでいます。

最後に、今回の合同委員会がこの計画にとって有益なものとなることを期待します。

6-4-2 マザンダラン州知事報告概要

ご出席の日本人、並びにイラン人専門家に感謝いたします。私は、この計画が完了するために州の支援を惜しまないつもりです。

（イラン側の出席者の紹介）

この計画は順調に進捗しており、次の段階への提案もなされています。この計画は1988年に開始され、3村を対象に実施してきました。また、政府は研究のための土地も用意しました。日本人専門家10人、イラン側関係者30人の協力で実施されております。

この計画はCAPICを中心に推進されており、稲栽培、籾収穫後処理、水田裏作などを実施してきました。CAPICには13haの森林もあり、地域の緑化保全となっております。計画されたもので実施されていないものについては完成させる予定です。

最初の圃場整備事業地であるイスラマバード地区では、当初その実施は困難に直面しましたが、日本人専門家、マザンダラン州、アモール市の協力で完成しました。1993年度にはステ地区を完了する予定です。

今後の計画遂行に当たっても、優秀で経験のある日本人専門家の協力を得て、農業開発の模範となるようにしたいと思います。皆様の手元にこれまでの報告がありますので、ご参照ください。最後にマザンダラン州、アモール市、日本人専門家に感謝するとともに、とくに日本大使館の穴澤書記官に感謝を申し上げます。

7. その他留意事項

7-1 CAPICの位置付けについて

本プロジェクトをハラース河流域農業開発計画のパイロット・プロジェクトと位置付けるなら、パイロット・プロジェクトとしての成果が検討される前に、圃場整備、田植機による移植、圃場整備終了水田への裏作物導入といったものが、ほとんど同時並行的にマザンダラン州農業事務所によって実施されていることには、驚きを禁じ得なかった。このことは、「イ」側の本計画に対する期待の大きさと信頼の高さの現れであると思われるのが、プロジェクト側としても、あまりにも早い波及効果に戸惑っているとの印象を受けた。

CAPICがハラース河流域農業開発計画の核として圃場整備事業終了後の営農指導（実証試験、研修等）を行うためには、関連情報の収集と蓄積に努める必要がある。この件に関してはシニアスタッフとの個別協議で意見交換を行い、CAPIC施設が完成するのを待って「イ」側で入手可能な情報を蓄積したいとの回答を得た。日本側としても、日本からの情報提供だけでなく、関係する国際機関（例えば国際稲研究所やFAO）からの情報収集に協力することが望まれよう。

7-2 情報共有化の検討について

日本人専門家とイラン側関係者の情報共有化のためにコンピュータの機種やソフトの統一化を考慮すべきであるとの意見があった。日本で一般的なコンピュータ機種が協力相手国で一般的ではない場合に、どのような基準で供与機材や携行機材で供与されるコンピュータを選定するかについて、JICAのプロ技協全般の課題として検討する必要がある。

7-3 農民研修について

プロ技協は専門家派遣、研修員受入れ、機材供与を組み合わせ実施される。本プロジェクトについてみれば、イランの農民を研修員として受け入れることで合意されている。農民研修の困難さ（言葉、習慣の違い）を考慮すれば、特設コースを設定して対応することが望ましかったと思われる。

7-4 機械化に適した品種について

コンバインを導入する物理的な前提条件は、水田が収穫期に乾田化していることと稲が倒伏しないことである。圃場整備事業は乾田化に貢献することが期待できるが、耐倒伏性で食味の良い品種はまだ普及していない。アモール稲試験場によれば、機械化に適し、食味の良い品種を育成中とのことであり、今後の育種成果に注目する必要がある。

附 属 資 料

1. 団 長 レ タ ー
2. 合 同 委 員 会 議 事 録 チームリーダー報告

附属資料 1. 団長レター

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
(JICA)

Tehran, April 13, 1993

Mr. Jamil Alizadeh Shayegh:
Project Manager
Haraz River Basin Agricultural Development Project
Ministry of Agriculture

Dear Sir,

The Technical Guidance Team organized by JICA has visited the Islamic Republic of Iran from April 4 to 13, 1993 to review the progress of the Haraz River Basin Agricultural Development Project and to discuss the matters related to the Project with the Iranian authorities concerned.

The Team has confirmed the steady implementation of the Project and has been impressed with mutual collaboration of both the Japanese experts and the Iranian counterparts.

On behalf of the Team, I would like to present you the Summary Report on the Project herewith.

It is highly appreciated if the Iranian authorities concerned would pay special consideration to what is mentioned in the Report so that the Project may fulfill the activities stipulated in the Master Plan, Annex of the Record of Discussions of the Project.

Lastly, I would like to express my deep gratitude for your hospitality extended to the Team during its stay in Iran and to expect further strengthening the friendly and cooperative relationship.

Yours sincerely,



Futao YASUE
Team Leader
Technical Guidance Team
JICA

cc: Embassy of Japan
Team Leader of the Project
Site Manager of the Project

THE SUMMARY REPORT
OF
THE TECHNICAL GUIDANCE TEAM
FOR
THE HARAZ RIVER BASIN AGRICULTURAL DEVELOPMENT PROJECT

Tehran, Islamic Republic of Iran

April 13, 1993

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

(JICA)

1. GENERAL OBSERVATION

It is observed that the Project has been making steady progress except some delays. The Japanese side has applied, through JICA, the Project Type Technical Cooperation Scheme (i.e. dispatch of experts, provision of equipment, acceptance of trainees). The Iranian side has also contributed to the Project through provision of facilities, assignment of counterpart personnel and bearing of project running cost.

It is also observed that activities of the Project have been conducted steadily in accordance with the Tentative Schedule of Implementation (TSI) through mutual cooperation between Japanese experts and Iranian counterparts.

It is noteworthy that the authorities concerned of Mazandaran province have started land consolidation work in strong collaboration with the CAPIC.

The Technical Guidance Team has been impressed with the fact that the Project has been contributing to the promotion of agricultural modernization in the province; the CAPIC seems to be recognized as the center of the agricultural development in the said area.

Since the progress and annual work plan of the Project was reported by the Mr. Jamil Alizadeh (Project Manager) and Mr. Junji Inoue (Team Leader) at the Joint Committee Meeting held at Amol on 10 April 1993, the Team reports its observation and impression on the Project activities briefly.

2. OBSERVATION AND IMPRESSION

2.1. Land Consolidation

The land consolidation method has been almost established through a series of construction works of the CAPIC and the Pilot Farms, then its technology has been being transferred to Iranian counterpart personnel.

As a result of the above-mentioned technology transfer, Iranian personnel in Mazandaran Province implemented the land consolidation work by themselves (i.e. Abbandar Sar Project and Tangelate Project).

For the proposed Suteh Pilot Farm, a survey on bearing capacity of the soil may be necessary prior to planning and constructing facilities (i.e. farm road).

2.2. Agronomy

The CAPIC is expected to establish the rice cultivation technologies for land consolidated area. With the limited number of staff assigned to the agronomy section, it have been conducting several trails to pursue the objective.

Following a request from the Agricultural Office of

Mazandaran Province, the CAPIC has been producing rice seeds of improved varieties (i.e. Amol-3) since 1992. Qualified seeds are quite important for rice cultivation especially in case of its mechanized transplanting method. It seems that the rice field area of the CAPIC is too wide to conduct experiments of mechanized rice cultivation; it is a good decision of producing rice seeds.

One of the advantages of land consolidation is the introduction of secondary crops. It may be better to conduct a study on the possibility of secondary crop cultivation after or before rice unless it affects the activities of rice cultivation trails.

2.3. Agricultural Machinery

Land preparation for rice cultivation has already been fully mechanized. However, the trails of other agricultural machinery (i.e. transplanting machines, harvesting machines, post-harvest facilities) started recently. It may require further efforts to fulfill the activities mentioned in TSI within next two years of cooperation period. The Team believes that now is the time to build repair and maintenance system of the machinery (including those for construction purposes) in the long run.

Introduction of agricultural machinery to farmers is materialized not only by technical viability but also by social and economic acceptance. It may be necessary to conduct a survey for finding possibilities of mechanized transplanting and harvesting.

2.4. Extension

The extension staff have been playing an important role for obtaining the consent of farmers before starting the land consolidation work of the Pilot Farms. They also conducted farm survey to get basic data on farming practices and farm production. The data will be compared with the result of same survey to be conducted at the end of the cooperation period.

Although the extension of modern rice cultivation techniques is the main activity conducted by the section, the observation of the change of farming practices in the Pilot Farms will be important when secondary crops are introduced to the land consolidated areas.

3. ACCEPTANCE OF THE TRAINEES BY JICA

3.1. Counterparts

The Project has decided that all trainees should remain with the CAPIC at least for five years after getting trained in Japan. The new technology will be settled within the CAPIC by the ex-trainees and will be hopefully transferred to others by the ex-trainees.

3.2. Farmers

Though JICA normally accepts counterpart personnel as trainees, some key farmers from the Pilot Farms have been accepted under its training program to show them the implementation of land consolidation work and modern rice cultivation in Japan.

As a result of the training, the key farmers have been making efforts to solve problems associated with land consolidation work such as obtaining the consent of farmers and re-plotting arrangement.

4. SUGGESTIONS AND RECOMMENDATIONS

The Team is of the view that both the Japanese and Iranian sides should pay due consideration to the following points respectively for further progress of the Project:

4.1. Japanese Side

<<Prompt Recruit of Long-Term Experts>>

Prompt recruit of long-term experts enables them to take over their work at the CAPIC. In this regard, they should be recruited at least one month before their assignment to the Project.

<<Prompt Procurement and Shipment of Equipment>>

Though the equipment is provided based on the request by the Project, more efforts are expected to be made for its prompt procurement and shipment.

4.2. Iranian Side

<<Customs Clearance of Equipment>>

In order to make full use of the donated equipment, its customs clearance and transport should be completed quickly.

<<Completion of CAPIC Facilities>>

The construction work of the CAPIC main office is expected to be finished in three months as explained to the Team.

<<Counterpart Assignment>>

Since the amount of work is increasing in the fields of agronomy and agricultural machinery, it is desirable that the number of Iranian counterparts as well as supporting staff be increased.

<<Visa Issue>>

Though the situation has been improving steadily, continuous efforts are expected to solve visa issue for Japanese experts and their families.

<<Exemption from Customs Duties>>

Appropriate measures are expected to be taken to exempt from

custom duties on the equipment brought by the experts as well as their household effects.

5. OTHERS

The Iranian side has orally requested to the Team to convey the followings to the authorities concerned in Japan:

<<Short-Term Expert>>

A short-term expert of post-harvest processing and cooperative was requested respectively. The Team has confirmed that the post-harvest expert would contribute to setting up the post-harvest facilities and to collecting data through operating the said facilities. The expert might conduct a survey for the improvement of existing rice mills. With respect to the cooperative expert, the Iranian side expects an expert who can provide advice to the Iranian counterparts based on his experiences on cooperative work in Japan.

<<Counterpart Training in Japan>>

The Iranian side requested to accept trainees in proper time and period especially those who learn from Japanese farming.

<<Extension of Cooperation Period>>

In connection with the next five year development plan, the Iranian side has a plan to continue land consolidation even by itself; it would like Japan to extend the cooperation period for three years.

In The Name of Good

First high Council supevising meeting
On Haraze Rever Basin Agricattoral Development ProjectProgram

Apr. 10.1993

- ** Reading holy QORAN
- ** Speech by Mr. Rasoulif Deputy of Agricultural Ministry .
- ** Speech by Mr. Keshavarzian Mazandaran Proviens Governor General.
- ** Speech by Mr. Yasueh Team leader of Cheef Japanies Mission .
- ** Report of Project Progress by Mr . Alizadeh Shayegh Manager .
- ** Report byMr. Inoue ,Japanies Team Leader of JICA.
- ** Discussion

In the name of God

Chapter 1

Report on Mr. Rasoulif, Deputy minister for Agriculture.

I would like to welcome all our Japanese friends and associates and wish you a happy new year.

We appreciate you joining us for this meeting specially our thanks to: Mr. Hossini, governor of Amol, Mr. Alimohammadi, manager of Saderat Bank of Mazandaran and Mr. Sokhansang general director of Mazandaran province. We hope that our farmers will be able to use the result of several years of hard work as soon as possible.

Now I want to give you a summary about the history of this project: In the end of 1362 and the first of 1983 upon a negotiation between the prime minister of Iran, Mr. Moosavi and foreign minister of Japan the first part of this project have started. It was completed by passing preliminary studies. The second part of project which was the execution of Pilot plans and also the feasibility study have started in 1989.

We have reached an agreement with Japanese engineers about some plans of Pilot, as a result we've chosen three villages in three different areas, in order to investigate the operational problems and to have a model.

The group of Japanese feasibility study team will come from Japan in this week to check on the result of plan. It's true that every project has it's own problems, however through research we can accomplish what we've started, so we gathered a group of Iranian engineers to execute this project in similar areas.

The main objective is the continuation of this project. This is a good opportunity for international financial organization, because this project is a good case for study. It will be wonderful if we could use the aid of one of the international Banking institute such as WORLD BANK, and without it 3 places of Pilot will be unused and also 8 years of experience will be wasted indeed.

Once more I appreciate you for your attendance, and I'll be happy to answer your questions regarding to this project.

Chapter 2

Report on Mr. Keshavarzian, the governor of Mazandaran province.

We believed on this project and we like to see it completed in the best possible, and as an official I'll support you as much as possible. Now we are eager to hear from our Iranian and Japanese engineers about the activities of this project.

Chapter 3

Report on Mr. Yasue, team leader of Japanese mission.

I'm very happy to have the opportunity to talk in front of my colleagues, in the technical share committee of Haraz River Basin Agricultural Development Project.

Our group after APR 4, 1993 had discussed with Iranian and Japanese experts about progress work of this project, and also future plans. We visited different parts of CAPIC. Iran is very eager to this project. With cooperation of Iran and Japan, this project is continuing without any serious problems. I hope that our technical cooperation in next two years to make good relationship between Iran and Japan deeper than ever.

Chapter 4

Report on Mr. Alizadeh Shayegh.

I want to give you a brief report about the activities of our group in this part of project:

After passing the preliminary studies of project according to Iran government suggestions, we've chosen 3 villages under the circumstances: Up land, Middle land and Low land.

In 1365 (1986) besides of these areas, we utilized 135 ha. of ruined forests between Amol and Mahmoodabad for execution of project in a PILOT and also we wanted to have an executional center to support our main activities (105.000 ha.). During operating of this project, 17 experts from Japan, 10 experts from Iran, 30 staff and some organizations have already helped to the project. The Center of the project briefly is called CAPIC.

There's about 40 ha. paddy fields with different systems of irrigation, mechanical transplanting and mechanical harvesting and also different kinds of varieties of seeds. These fields could be utilized for double cropping such as paddy, clover, grain and etc. in a year.

The other parts of CAPIC is used for some building such as storage hanger store, workshope and we are going to make: an educational promotion office, a laboratory, a meeting room, a lecture room, a guest house and some green houses.

13 ha. of these areas is used for a forest park to support the forest of CAPIC area and we make some other instalment to protect the agricultural machinery. Our future plans for CAPIC are cultivation of paddy in about 50 ha.

In 1994 this plan will be completed and we'll expand this project to 105.000 ha. and for this purpose we need the cooperation of our dear Japanese experts. We're thankful of the government and embassy of Japan and Mr. ANAZAWA who helped us as a coordinator.

Chaptr 5

Report on Mr. Inoue, Japanese team leader of experts.

I want to explain about our cooperation with Iran:

Japan has many kind of cooperation, in this project we call technical cooperaion consists of three functions as follows:

1. Dispatch expert.
2. Dispatch equipment
3. Trainning in Japan

This project was started at 1990 and total cooperation period is 5 years and probably it'll be finished at the end of 1995. During these 3 years we dispatch totally 17 experts, 6 experts were short term and 7 expert are being here for a long term.

We donated some equipment in 1992 that cost about 1.188.000.000 RLS. and we'll send some other equipment in 1993 total value is about 1.140.000.000 RLS. We have already sent 12 experts to Japan for training and probably we'll send 4 Iranian experts in this year.

INTRODUCTION

1. Mr. Rasoulif, Deputy Minister for agriculture.
2. Mr. Keshavarzian, governor of Mazandaran province.
3. Mr. Hossini, governor of Amol.
4. Mr. Haddadian, managing director and chairman of the boards of directors.
5. Mr. Sokhansange, general director of Mazandaran province.
6. Mr. Roofjaee, deputy of the agricultural Bank of Mazandaran.
7. Mr. Alimohammadi, manager of Saderat Bank of Mazandaran province.
8. Mr. Rohani, director general of budget and planing.
9. Mr. Lorianfar, director general of agricultural bank of MAZANDARAN.
10. Mr. Yoosefian, site manager.
11. Mr. Derafshi, water regional board of ministry of energy.
12. Mr. F. Yasue , team leader of Japanese mission.
13. Mr. Iwai , ministry of agriculture of Japan.
14. Mr. Nakajima, ministry of agriculture of Japan.
15. Mr. Tomitaka, The International Cooperation Agency of Japan(JICA).
16. Mr. Takeshita, the coordinator of mission japan(JICA).
17. Mr. Inoue, team leader of Japanese experts.
18. Mr. Anazava, the first secretary of EMBASSY of Japan.
19. Mr. Kimura, coordinator of JICA.

PROJECT ACTIVITIES

31/3/93, JICA-Amol
for Joint Committee

According to the Record of discussions which was signed by both governments of Iran and Japan on 10th of March 1990, JICA has commenced the project type of technical cooperation consisting of three functions.

Total Cooperation period is five years, and it has passed three years already. We have to accelerate more to reach final goal of the project. Following description are summary of three functions by JICA, and the activities which were executed by the Project staffs during past three years from 1990 fiscal year. And also it is mentioned annual work plan for 1993 fiscal year.

I. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS.

Since October 1990, seventeen experts were dispatched to the project. Six experts out of seventeen worked as short term expert, and ten experts were assigned as long term expert.

In 1992 JICA has decided replacement of four long term experts to accelerate technical cooperation more. Followings are the list of all concerned experts since beginning of the project.

<u>Name</u>	<u>Assignment</u>	<u>Period</u>	<u>Remarks</u>
Y.Suzuki	Team Leader	01/10/90-30/09/92	Returned to Japan
N.Chida	Coordinator	01/10/90-30/09/92	Returned to Japan
N.Iguchi	Agronomist	22/11/90-21/11/92	Returned to Japan
F.Daimaru	Extension Officer	22/11/90-21/11/93	Extended one year
F.Matsumoto	Land consolidation Engineer	13/12/90-12/12/92	Returned to Japan
T.Watahiki	Machinery Engineer	19/05/91-18/05/93	
F.Matanaka	Irrigation Engineer	02/06/91-30/07/91	Returned to Japan
H.Tamaru	Irrigation Engineer	04/07/91-03/07/93	
H.Takahashi	Land substitution Planner	18/10/91-27/11/91	Returned to Japan
S.Nagayama	Construction Engineer	25/10/91-13/12/91	Returned to Japan
S.Tokuchi	Design Engineer	01/07/92-30/09/92	Returned to Japan
J.Inoue	Team Leader	21/10/92-20/10/94	Successor to Suzuki
Y.Kimura	Coordinator	21/10/92-20/10/94	Successor to Chida
K.Ohara	Agronomist	15/11/92-14/11/94	Successor to Iguchi

<u>Name</u>	<u>Assignment</u>	<u>Period</u>	<u>Remarks</u>
K.Nara	Machinery Supervisor	02/12/92-24/12/92	Returned to Japan
S.Takiya	Construction Engineer	14/01/93-13/04/93	
Y.Yamamoto	Land consolidation Engineer	02/04/93-01/04/95	

In 1993, Mr.Watahiki and Tamaru will be replaced by other experts, and Mr.Daimaru may be extended his assignment another one year. However most changing personel of Japanese experts are not so authentic as same as usual personnel affairs.

II. PROVISION OF EQUIPMENT.

We have received following equipments, machineries and other material in 1990 and 1991 fiscal year.

<u>Arrival date</u>	<u>Main goods</u>	<u>Amount(Yen)</u>
26/01/91	Word processor(1) Thermometer(1)	1,513,945.-
16/02/91	Personal computer(1) Typewriter(1) Slide projector(1)	1,519,020.-
09/05/91	Bulldozer(1) Excavator(1) Motor grader(1) Station wagon(1)	59,448,870.-
05/07/91	Word processor(1)	199,500.-
05/07/91	Personal computer(1)	954,531.-
21/08/91	Theodolite(1) Level(2) Mill(1) Motor cycle(2) Video set(1)	18,717,570.-
11/10/91	16mm Film	294,000.-
27/11/91	Bulldozer(3)	64,695,797.-
27/11/91	Rice transplanter(4) Tractor(2) Thresher(1) Combine harvester(1) Rice mill(1)	32,087,382.-
17/03/92	Personal computer(1)	620,142.-

<u>Arrival date</u>	<u>Main goods</u>	<u>Amount(Yen)</u>
19/05/92	Spare parts	1,004,010.-
30/06/92	Printer(1)	536,300.-
07/07/92	Station wagon(1)	3,122,259.-
08/07/92	Thermo-hygrometer(4)	4,285,337.-
	Grain moisture tester(5)	
	Soil resistance tester(1)	
	Current meter(1)	
18/07/92	Trencher(2)	22,648,724.-
29/08/92	Insect collector(1)	21,769,500.-
	Tractor(1)	
28/09/92	Flopy disk	208,369.-
16/01/93	Printer(1)	205,485.-
24/04/93(expecting)	Tractor(1)	39,102,000.-
	Combine harvester(1)	
	Dryer(1)	
	Survey equipment	
	Bulldozer(1)	
	Excavator(1)	
	Truck(1)	
	Forklift(1)	
Total		272,932,741.-
		(equivalent Rls 3,275,000,000.-)

In 1992 fiscal year, we are expecting equipments of total value ¥95,000,000.- (equivalent Rls 1,140,000,000.-). Main items of the equipments are as follows.

Theodolite(3), Level(2), Plane table survey equipment(3), Bulldoze(1), Excavator(1), Lysimeter(1), Microscope(2), Combine harvester(1), Rice transplanter(5), Truck(1), Forklift(1), and etc.

As for 1993 fiscal year, we have been allocated ¥99,000,000.- (equivalent Rls 1,188,000,000.-). However we are still negotiating to acquire more allocation of budget, and besides we are doing the work of fixing individual name of items for procurement by tendering.

III. TRAINING IN JAPAN.

Since the beginning of the project following staffs were dispatched to Japan.

<u>Name</u>	<u>Course</u>	<u>Period</u>
R.Moosavi	Agricultural machinery observation	24/09/90-24/10/90
G.H.Ebrahimnia	Rice cultivation observation	24/09/90-24/10/90
M.B.Yousefian	Irrigation & drainage observation	01/11/90-11/12/90
A.Askian	Agricultural extension observation	01/11/90-11/12/90
M.Fuladi	Irrigation & drainage observaation	01/11/90-11/12/90
B.Abadian	Land consolidation observation	08/10/91-06/01/92
M.Abazari	Land consolidation observation	08/10/91-06/01/92
A.Eshrayhi	Rice cultivation observation	24/03/92-18/05/92
M.A.Gokor	Land consolidation observation	24/03/92-19/04/92
S.J.Moezi	Sound slide production course	19/05/92-29/08/92
M.R.Sharifzadeh	Agricultural extension observation	29/08/92-29/09/92
N.Doulati	Agricultural extension obserbation	29/08/92-29/09/92
N.Khorasani	Land consolidation observation	29/08/92-29/09/92

For next financial year 1993, we have applied dispatching following staffs to Japan, but it is not committed to accept by JICA yet.

<u>Name</u>	<u>Course</u>	<u>Period</u>
M.Esmaili	Rice cultivation observation	3 months
H.Tonkaboni	Land consolidation observation	3 months
N.Akbari	Irrigation & drainage course	10 months
S.Hashemi	Rice cultivation observation	1 month
R.Omrani	Agricultural economy observation	3 months

IV. MAIN ACTIVITIES.

1. CAPIC Field

35ha were reclaimed in 1991. However as usual case of after completion of works, some plots have shown insufficient drainage and also impermissible levelling on some of fields. These phenomenon can not execute proper test and research work on rice cultivation. However at same time we are executing land consolidation works at two pilot area. Therefore after completion of construction works of pilot farm we shall commence improvement work of those fields in CAPIC. Because progress of construction schedule on pilot farm is more important and it must be finish untill coming cultivation season.

In the meantime we are doing underdrain works to improve drainage condition utilizing the trencher which were procured by JICA.

Concerned staffs are Messrs. Matsumoto and Abadian.

2. CAPIC Building/Facilities

Three buildings were constructed in 1991 as JICA's Model Infrastructure Expenditure. The total cost was ¥25,000,000.-(equivalent Rls 300,000,000.-).

Three buildings are utilized as Rice mill/Storage of product, Agricultural machinery, and Agronomy office/laboratory respectively. But actual operation of these facilities are not started yet due to delayed arrival of the Equipment, no electricity/water, and also delayed construction works of CAPIC office. Particularly delayed construction work of CAPIC office influence to our job. Because temporary office in Amol city is occupied very limited number of rooms by many staffs. We have to speed up more the construction works in order to improve office circumstance.

Concerned staffs are Messrs. Nagayama and Moosavi.

3. Eslam Abad Pilot Farm

According to the "TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION=TSI" attached to the Record of Discussions, this Pilot Farm was designed with assistance of Japanese expert. But the area was divided into two phases as phase I(8ha) and phase II(50ha), due to the difficulty of construction works. Phase I was constructed by three months only from January 1992. Phase II was commenced the construction on October 1992 utilizing heavy equipments(four bulldozers and one backhoe) provided by JICA, and it has completed almost now.

Concerned staffs are Messrs. Hatanaka, Takahashi, Tamaru, Abadian, Tonkaboni, Akubari, and Jallali.

4. Ejvar Kola Pilot Farm

This farm was designed with assistance of Japanese expert, and construction works was started by the Soil & Water Engineering Corporation on November, 1992. Construction area of 1992 was reduced to 44ha out of 87ha, because of shortage of construction period in this season. The progress is not so smooth because the commencement was delayed, but it is expected the completion by the end of April this year.

In 1993 fiscal year, we are scheduled to execute remained 43ha works, if the budget is allocated it.

Concerned staffs are Messrs. Matsumoto, Tokuchi, Takiya, Najafy, and Akbari.

5. Suteh Pilot Farm

In spite of existing of certain implementation program, changing the place of Suteh area as one of the pilot farm was proposed. The main reason of reconsideration were that:

- i. Recently the Governor has noticed that area under -20 meters should not be commenced any new development project.
- ii. There is reserved area for hunting. Concerned people are objecting development works.
- iii. Water level of Caspian Sea are rising year by year.
- iv. Development cost shall be higher than other pilot farm due to lower land area.

We worked to decide either to be shift another area or not. However finally we didn't change the area. Because we succeed to clear all of issue after making hot discussion and also paying effort of reasonable persuasion to the concerned persons.

At present we are planning completely separated irrigation & drainage system of land consolidation works. Because we understand that Caspian sea level is not so influence on the pilot farm drainage and the land is not so wet soil like swamp. In addition they have two resources of irrigation water such as river and pond.

According to the update and collected information we have the schedule to design detailed implementation work following the TSI.

Concerned staffs are Messrs. Takiya, Yamamoto, Fuladi, Lahtify, and Gholami.

6. Agronomy

Due to the incomplete CAPIC fields, various experimental rice cultivation were commenced at Amol Rice Research Station in 1991. Main activities which were done during 1990-1992 are as follows.

Mechanized transplanting cultivation

Variety trials

Irrigation trials

Fertilizer application trials

Insects & diseases observation

Density trials

Sowing time trials

Direct sowing trials

The result and recommendation are described detailly in Mr. Iguchi's

final report which was submitted the project office on his final attendant day.

In 1993 fiscal year, we have the cultivation schedule as follows. It was planned that our experimental trials should not be repetitional to the trials of existing rice research stations in Mazandaran province. Our trials must be connected with land consolidation works. Detailed annual work plan of this sector is submitted to the project office.

Box and bed nursery trials for mechanized transplanting.

Insects & diseases observation

Fertilizer application trials

Varietal trials

Direct sowing trials

Water management trials

Sowing time trials

Planting density trials

Concerned staffs are Messrs. Iguchi, Ohara, Ismili, and Ebrahimnia.

7. Agricultural Machinery

Due to delay of arrival of JICA's equipments and also delay of assignment of counterpart, we could not be worked well concerning mechanization field during 1991. But in 1992 we worked on test trials of transplanter and trencher after assembling equipments arrived from Japan.

In addition we have made the training course of mechanized transplanting for key farmers from 20th February to the end of May 1993. The course curriculum contents all of necessary techniques such as soil preparation, temperature control, boxing in, nursing, and transplanting.

Besides in 1993 fiscal year, we have the schedule of following activities.

Tilling test by Power tiller & tractor

Puddling test by Power tiller & tractor

Transplanting test by three kind of planter

Harvesting trial by Combine, Repper, and Thresher

Post harvest trial

Concerned staffs are Messrs. Watahiki, Hashemi, Shaegh, and Hoshiter.

8. Extension

Mostly we have encouraged for implementation work of land consolidation works of Eslam Abad and Ejvar Kola. During designing and construc-

tion works of these pilot farms, farmer's request/complain were coordinated by this communication effort.

In 1991, we have also conducted basic survey on rice and winter crops at three pilot farms. The reports were submitted to the project office in 1992.

The end of 1992 fiscal year, we have organized Mechanized transplanting training course from 20/2-30/5. Trainee were selected from three pilot farms and totally it was 20 persons. All of trainee are Key Farmers so that after training they can transfer the knowlage to other farmers.

As another activities, we have demonstrated vegetable cultivation to the farmers as winter crops of after completion of land consolidation. We also have made guidance of appreciated rice cultivation techniques utilizing audio-visual aids. We organized farmer's day also, and periodically we are publishing "SHAARICAR" & characterized calendar.

In 1993 fiscal year we will continue to do similar activities with previous year in addition to Mechanized harvest training course which will be organized this harvest season.

Concerned staffs are Messrs. Daimaru, Askian, Hoezi, Pahlawon, and Afzadi.

ANNUAL SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

Land consolidation, Irrigation & drainage Activities

Categories	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1 Pilot farms												
Detail survey (Suteh)	—											
Review & Detail design (Ejebarcolla, Suteh)			—									
Public discussion Agree		—										
Execution (Ejebarcolla, Suteh)							—					
2 Hydrometry	—											
3 Establishment of land consolidation methods												
a) Land consolidation	—											
b) Water management							—					

ACTIVITIES OF AGRONOMY GROUP FOR 1993

A C T I V I T I E S	P E R I O D												
	APR	MAY	JUNE	JULY	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	JAN	FEB	MAR	
1) Establishment of mechanized rice cultivation technics													
(1) Box nursery trial													
(2) Examination on cultivation period													
(3) Planting density trial													
(4) Fertilizer application trial													
(5) Disease and insect pest control trial													
(6) Irrigation trial													
(7) Direct sowing trial													
2) Seed production													
3) Collection and analysis of trial data													

Activities of Agricultural Machinery Section on 1993

Item	Month	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
	D) Mechanization Field												
a. Agri. mechanization													
(1) Experimental planning													
(2) Experiment for establishment of appropriate rice mechanization system													
· Adaptability test of agri. machinery													
· Performance test of agri. machinery													
· Rice production mechanization planning													
(3) Experiment for appropriate rice processing system													
· Performance test of dryer													
· Performance test of husker													
· Performance test of whitening machine													
b. Training													
(4) Training of counterpart													
· Operation of agri. machinery													
· Repair & maintenance of agri. machinery													

Activities of extension section for 1993

Period Activities	1993										1994		
	Apr	May	June	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	
A. Development of extension materials													
(1) Video film	▲	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	▲	
(2) Slide	▲	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	▲	
(3) Picture	▲	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	▲	
(4) SHARIKAR	▲	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	▲	
(5) Poster	▲	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	▲	
B. Development of training system													
(1) Farm visit	←	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
(2) Farmer's day	←	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
(4) Farmer's meeting	←	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
(5) Youth guidance	←	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
C. Development of demonstration method													
(1) Seed bed	←	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
(2) Blast control	←	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
(3) Secondary crop	←	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
D. Bench mark survey													
E. Training of farmers													
(1) Mechanized transplanting	←	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	
(2) Rice cultivation	←	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	

JICA

