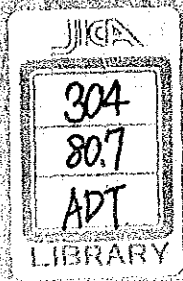


イラン・カスピ海沿岸地域農業開発計画 実施協議調査団報告書

平成 2 年 6 月

国際協力事業団



農開技
JR
92-37

国際協力事業団

23965

JICA LIBRARY



1098816(0)

23965

序 文

国際協力事業団は、イラン回教共和国政府の要請を受け昭和63年10月イラン・カスピ海沿岸地域農業開発計画に関する事前調査を実施し、その調査報告を踏まえ、平成2年3月1日から3月14日まで当事業団農業開発協力部農業技術協力課長・長島俊一を団長とする実施協議調査団を現地に派遣しました。

同調査団は、イラン国政府関係者と実施のための協議を行い、討議議事録（R/D）及び暫定実施計画の署名交換を行いました。その結果、本プロジェクトを、平成2年4月1日から5ヶ年間の計画で実施することとなりました。

本報告書は、同調査団による協議結果等を取りまとめたものであり、今後、本プロジェクトの実施にあたり広く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2年6月

国際協力事業団

理事 田 口 俊 郎

目 次

序 文

1. 実施協議調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	2
1-3 調査日程	3
1-4 主要面談者	4
2. 調査要約	5
2-1 協議結果	5
2-2 関係機関調査要約	6
3. 分野別調査の概要	8
3-1 灌漑排水	8
3-2 圃場整備	11
3-3 営 農	17
4. プロジェクトの実施体制	20
4-1 プロジェクトの予算措置	20
4-2 建物・施設計画	20
4-3 カウンターパートの配置計画	20
4-4 政府関係機関の支援体制	21
5. プロジェクト協力の基本計画	22
5-1 協力の範囲及び内容	22
5-2 専門家派遣計画	22
5-3 研修員受入れ計画	23
5-4 機材供与計画	23
5-5 協力部門別計画	24

6. 専門家の生活環境	26
6-1 住宅事情	26
6-2 教育事情	26
6-3 一般生活事情	26
6-4 医療事情	26

7. 提 言	27
--------------	----

附 属 資 料

1. R / D	29
2. ミニッツ	38

1. 実施協議調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

- (1) イラン回教共和国は1972年2月のイスラム革命及び1980年9月以降のイラン・イラク戦争のため、農業政策の混乱、農業活動、経済活動の停滞を招いている。特に米は生産量の減少と価格の高騰、輸入量の増加とともにこれからもますます需要増が見込まれることから、イラン国の経済運営に関する新5か年計画（1983～88年）の中で農業振興を最優先課題として掲げており、同国最大の農業地域であるカスピ海沿岸地域の農業開発を重視している。
- (2) こうした背景のもとに、1983年8月、安倍外相（当時）がイラン訪問の際、ムサビ首相、ベラヤチ外相から灌漑を中心とする農業開発協力、特に日本と気候条件の類似するカスピ海沿岸地域における稲作についての協力要請がなされた。

これを受けて、我が国は1984年2月に開発調査に係るコンタクト調査、同7月に事前調査を実施し、カスピ海沿岸マゼンダラン州流域10万haを対象にしたマスタープランを策定することで合意し、同年9月から1986年7月まで3次にわたる現地調査が実施され、地域排水、末端施設整備、栽培技術・営農改善、収穫後処理改善、畜産振興、及び農村近代化等の各プロジェクトに係るマスタープランが策定された。これらプロジェクトの推進には、圃場における技術の実証・展示が不可欠であることから、末端施設整備、営農技術改善等の新しい技術に関する検証、技術者の養成・訓練を実施するための技術的支援母体（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）の設置に伴い、1986年6月、CAPICの諸活動の技術の確立について、我が国に対しプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

- (3) これに対し我が国は、1987年8月、技術協力に係るコンタクト（1次）調査団を派遣し、当時最も懸念された派遣専門家の安全確保、イラン側の要請内容の確認、準備状況の把握等について調査を実施したが、紛争は国境に限定され、プロジェクト候補地域での不安は報告されず、また、イラン側の実施への準備についても問題点は指摘されなかった。1988年2月、本計画実施に係るコンタクト（2次）調査団を派遣するとともに、長期調査員を派遣し、協力に係る枠組みについて関係各機関と協議しようとしたが、イラン・イラク双方による首都攻撃が激化したため入国できず、派遣を中断した。その後、1988年7月、イラン・イラク戦争が終結したため、同年10月に事前調査団及び長期調査員を派遣し、技術協力実施に係る枠組みについて協議を行ったが、協力の範囲についての合意が得られず、プロジェクト開始の目途が立たずに推移した。

- (4) しかし、1989年12月、イラン側はプロジェクト実施協議のためプロジェクト・マネージャーのMr. アリザデを来日させ、イラン側がすでに5か年間の予算を計上し、また、CAPICの

建設準備等を進めていることを理由に、本プロジェクトの早期開始を強く要望した。協議の結果、プロジェクト実施のための体制整備は依然不十分であるものの、プロジェクトのフレームワークについての合意が得られたため、「日」・「イ」双方がプロジェクトの早期開始に努力することでミニッツを取り交した。

- (5) これを受けて今般、技術協力実施に係る詳細協議及びR/Dの署名交換のため実施協議調査団を派遣することとなった。

1-2 調査団の構成

<u>担 当</u>	<u>氏 名</u>	<u>現 職</u>
総 括	長 島 俊 一	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課 課長
協力企画 灌漑排水	戸 坂 隆	農林水産省経済局国際協力課 海外技術協力官
圃場整備	斉 藤 晴 美	農林水産省構造改善局建設部設計課 課長補佐
協力政策	松 本 芳 樹	外務省経済協力局技術協力課 課長補佐
稲作栽培	下 方 芳 美	農林水産省大臣官房調査課 係長
業務調整	美 馬 臣 人	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課

1-3 調査日程

日順	月 日	曜日	行 程	調 査 内 容
1	3/1	木	東 京 → フランクフルト LH711	
2	2	金	フランクフルト → テヘラン LH600	
3	3	土		日本大使館打合せ、 予算計画省、外務省表敬
4	4	日		イラン側関係機関と協議（農業省） （R/D（案）説明）
5	5	月	テヘラン → プロジェクト 予定サイト	プロジェクトサイト視察
6	6	火	サイト → → テヘラン 東 京 → パリ (AF 275)	マザンダラン州プロジェクト関係者と協議 団長パリ着
7	7	水		イラン側関係機関と協議（農業省） （R/D（案）打合せ）
8	8	木	パ リ → ← テヘラン (TK 826)	ジョイント・ミーティング 団長イラン着
9	9	金		団内打合せ（休日）
10	10	土		農業省最終打合せ R/D署名
11	11	日		日本大使館報告
12	12	月	テヘラン → フランクフルト LH601	
13	13	火	フランクフルト →	
14	14	水	← 東京 LH710	

1-4 主要面談者

－イラン側－

<外務省>	ファルシチ	第一極東部次長
<予算計画省>	カラントリニア モハゲギ	国際課長 農業部次長
<農業省>	ラスーロフ アリザデ シャプール ハセミ エシュラギ ユセフィアン ナバビ アバザリ フーラディ アスキアン マバディアン ババプール	次官 プロジェクト・マネージャー 国際部 マザンダラン州農業部技術次長 マザンダラン州農業研究センター次長 ハラース河農業開発プロジェクト技術部長 マザンダラン州施設・技術部 同上 CAPIC 所長 ハラース河農業開発プロジェクト普及課 " 農業機械課 アモール稲研究所長
<アモール市>	フセイニ フウジャティ	アモール市長 バポール農業事務所長

－日本側－

<日本大使館>	斉藤 大使 河村 公使 古川 書記官 中山 書記官
---------	------------------------------------

2. 調査要約

2-1 協議結果

1. イランにとって、本プロジェクトは、イラン・イラク戦争中の困難な時期に、開発調査として本地域の農業開発に係るマスタープランの調査を実施した経緯もあり、停戦後初の「EJ・「I」政府間の意義ある重要なプロジェクトに位置付けられている。

イラン側は本計画の開始に向けて、CAPIC予定地での事前整備（進入道路、導水路等の造成）を行っており、また、イランにとって初めてのプロジェクト方式の技術協力ということもあり、新たな手続きやシステムを作り出すように努力するなど、イラン側の前向きな取り組み姿勢が感じられる。

2. 機材供与には、イラン側も大きな関心を持っており、その機材選定には十分関与していきたいと考えている。また、すでに長期調査員と協議した機材リストについては、日本側も尊重してほしいとの意向が強い。さらに、これに加えてライスプラント関連の機材の追加の希望が出された。

また、イラン側は、基本的にはプロジェクトで必要な機材は、すべて日本側の負担と考えており、R/Dに記載されたイラン側負担の機材は理解できないとしている。

しかし、供与機材の通関や保管場所については、イラン側は責任を持って対応することを表明している。

3. カウンターパートの専任義務の項目は、イラン側も努力するが、人事の問題であり確約できないのでR/Dから削除してほしいとの意向。
4. 農民研修に関しては、今でもイラン側は大きな関心と期待を持っており、平成元年12月のアリザデ次官補との日本での協議内容を引用することを望んだ。これについては、日本としても何らかの対応を考える必要がある。

指導者的農民や篤農家をカウンターパートの枠で個別研修を実施することは可能であるが、年間4～5名程度の現られた研修枠で農民研修を実施することはそれほど効率的でないし、国内での受入れ先の選定や言葉の問題もあり、十分な準備が必要となる。

5. 専門家の住居や医療費の提供については、イラン側は困難と考えており、適切な住居や医療施設の紹介程度で対応したい考えである。現地のアモール郡ガバナーは住居の紹介をはじめ専門家の生活全般についても積極的に便宜を図りたい意向を表明している。

2-2 関係機関調査要約

(1) 予算計画省表敬

(イ) カラントリニア国際課長

本件協力に係る予算は、すでに新5か年計画の中に組み込まれており、農業省予算の総枠の中に確保されている。したがって、日本人専門家への便宜供与等に必要な費用を含め、本件協力に係る予算の執行は農業省が責任を持って行うことになっているが、資金不足となった場合には予算計画省としても善処する。

(ロ) モハゲギ農業部次長

ハラズ河流域の農業開発構想について日本側の考えをうかがいたい。イラン側としては、地域の排水問題を重大な課題と考えているほか、灌漑排水、圃場整備等のハードとともに営農、育種、病害虫防除等のソフトの開発を進めることも重要と思う（双方で技術的な意見を交換）。

また、農民を含めてカウンターパートの研修をよろしくお願いしたい。

(2) イラン外務省表敬

ファルシチ外務省第一極東部次長（在イラン日本大使館の河村公使及び古川書記官同席）

(イ) 今回、本件協力が開始されることを高く評価するとともに、調査団派遣の繰り返しでは技術協力の継続性に欠けるので、専門家の早期派遣を望む。

(ロ) 今後、両国間の技術協力が拡大していく中において、JICA事務所の早期再開を強く望む。

(ハ) 本件協力に係る予算措置は、農業省が責任を持って行うこととなっている。

(ニ) 日本人専門家の特権・免除、供与機材の通関等については、大蔵省とも調整を図っており、心配には及ばない（なお、機材の円滑な通関のためには、そのアイテム、使用目的及び仕様について前もって通知が必要）。また、協力の実施にあたって何か問題が生じた場合には、外務省としてもその解決のために努力するので相談されたい。

(3) 農業省との協議

ラスーロフ次官（斎藤大使及び古川書記官同席、イラン側アリザデ農業省次官補同席）

(イ) 本件協力は、「日」・「イ」（現政権）間の記念すべき最初のプロジェクトとしても高く評価されるものであり、農業省としても、その実施のために最善を尽くす。

(ロ) 農業開発は、当国にとって重要な課題であるが、農民たちはどのように農業技術を改善したらよいかかわからないので、日本の進んだ知識を吸収したい。特に、日本の機械化された農業については興味があるので、農業機械の使用目的、使用方法等について詳しく学びたい。

(ハ) 農業技術の移転には多くの時間を要するので息の長い協力を望む。

(4) アモール・プロジェクトサイト現地調査（中山書記官同行）

現地調査を行ったうえ、次の点を確認した。

(イ) CAPICのサイトでは、138 haの用地のうち森林として残す60 haを除く78 haについて樹木の伐採及び抜排根をすでに完了しており、試験圃場の詳細設計を行う我が方調査団の派遣を待つばかりとなっている（78 haのうち42 haを試験圃場に、その他を関連施設敷地等に使用する予定）。

(ロ) CAPICへの導水路（373 m）及びアクセス道路（1.8 km）もおおむね完工（導水路はライニング、道路は橋の部分1か所が未了）。

(ハ) 稲研究所（1962年設立。CAPICから車で20分程度。75 haの試験圃場あり）では、育種（外来種を含む）、作物保護（病害虫）及び施肥の試験並びに農民の研修が行われており、CAPICの施設が整備されるまでの間、稲作栽培関係の協力を行うサイトとなり得る（同試験所長も了承済み。今後、CAPICとの関連につき調整を要す）。

(ニ) 農業研修センター（CAPICから車で10分程度）は4年制の全寮制農業高校であり、全学年で300人が在学中。稲作栽培、園芸、食品加工等を学んでいる（同様のセンターは、イラン全土で50、カスピ海沿岸地域で7つあるとのこと）。卒業生は、村に帰り修得した技術を農民へ移転するほか、一部優秀なものは大学へも進学するとのことであり、CAPICとの緊密な連携を図れば、本件協力の成果を広く普及させるための有力な媒体となり得る。

(ホ) ホンエニ・アモール郡ガバナーは、技術水準の高い我が国との協力を再開する（開調のマスタープランを1984年から86年にかけて実施）ことを歓迎しており、日本人専門家の生活等についても、積極的に便宜を図る旨表明。

(5) 農業省との協議（古川書記官同席）

(イ) ラスーロフ次官に現地調査の結果としてイラン側の準備が我が方の予想以上に進んでいることを高く評価する旨報告後、アリザデ次官補ほか本件協力のカウンターパートとR/D案につき協議。供与機材の量及びその表現方法を除き、おおむね我が方の当初案で合意に達した。

(ロ) アリザデ次官補と協議を続けた結果、供与機材は去年の長期調査員レポートの中の機材リストに基づき選ばれるが、双方の合意によりモディファイされる旨、R/Dと別途に署名交換を行うミニッツの中に明記することで双方合意した。

3. 分野別調査の概要

3-1 灌漑排水

(1) 概要

1) CAPIC予定地での事前整備（取付け進入道路、導水路等の造成）や、試験研究機関及び普及教育施設との連携強化などイラン側の本プロジェクトに対する自らの前向きな取組み姿勢が感じられ、日本側としてもこれに応える体制づくりが急がれる。特に実施設計調査団の派遣により、イラン側がこれまでに進めてきた準備施設のチェックと今後の計画を詰める必要がある。

2) ハラーズ河流域（約10万ha）においては、地域排水及び末端施設整備についての開発調査（F/S）が別途要請されているが、開発調査が実施される場合、本プロジェクトでのCAPICに加え、3地区のパイロットファームの圃場整備計画と流域全体の用排水計画との整合性や効率的な協力推進を図る観点からも相互の連携が重要と思われる。

(2) 現地状況

調査団が現地を訪れた3月上旬（5日、6日）は準地中海性気候（冬雨夏乾）である当地の雨期の終わりにあたり、イラン国の積雪地帯であるエルブールズ山脈の分水嶺付近の国道沿いにはなお1m以上の雪が残り、融雪が本格化し始める時期である。

テヘラン市から分水界付近まで続いた晴天も、カスピ海沿岸へと道を下るに従って、雲が低くたれこめ、日照がほとんどなく、調査地域のアモール郡では、日本の秋雨ないし梅雨初期のような肌寒さを覚える細かい雨の降る気象状態であった。

ハラーズ河も、融雪水による流量の増加が始まる。地域の水田は湿田化しており、特に低位部を中心に湛水している水田が目につく。

(3) CAPICサイト進入道路

長期調査員報告（1988年10月～1989年1月）では、イラン側が1989年4月までに完成させる予定となっていたものである。

今回の現地踏査では、国道（アモール～マフムドアバド間）からCAPIC敷地の南西端より100mほど手前まで、森林局所管の隣接地と民有水田の境界沿いに約1.8kmの区間、取付け進入道路（砂利道）の造成がなされている。現在、終点（CAPIC境界）付近での小橋梁工事を実施中（左岸アバットコンクリート打設、右岸アバット型枠準備）であり、今後、残区間の完成と道路の拡幅を行うとのことである。

(4) CAPIC導水路

長期調査員報告では、CAPICサイトの南西端から更に南西側に480mの地点を暫定取水

位置と選定している。

現地においては、取水地点からCAPIC敷地境界まで370mの素掘り水路が完成している。最終的にはコンクリートライニング($t=10\text{ cm}$)を施す予定とのこと。

取水地点へは、降雨のため確認に行けなかったが、長期調査員報告で懸念されていた取水ゲート製作が終わり、事務所内でのスライド説明では、すでに設置済みである。

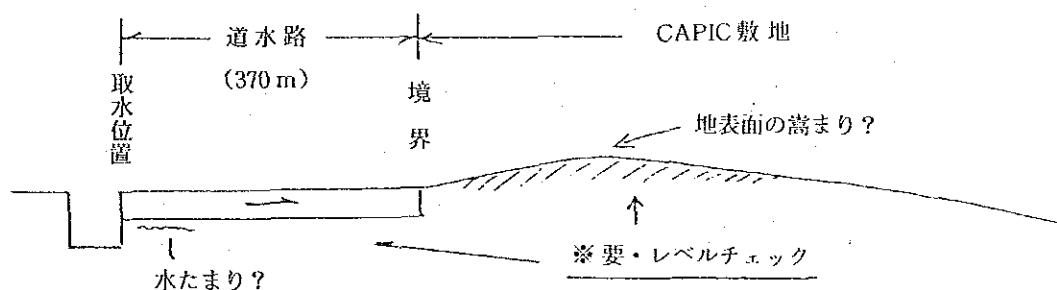
水路勾配、敷高等の現場チェックは実施していない。水路上流区間の水路底に水が一部たまっているのが遠望された。

(5) CAPICサイトの状況と導水路の取付けについて

CAPICの敷地は、全体138haのうち森林等に残す60haを除いた78haとし、うち42haを試験圃場、36haを関連施設用地に充てる。サイトは元国有林であるが、抜排根まで完了している。

なお、導水路の終点はサイトの境界でサイト全体の最高地点のはずだが、境界より中心部に100mほど寄った箇所の地表面のほうが数10cmほど高く感じられた(取付け導水路及びサイトの地表標高についてのチェックは行えなかった)。

図3-1-1 CAPICサイト及び導水路の取付け



(6) ラールダム

ハラズ河流域一帯での用水源であるラールダムについては、完成時(1981年)より漏水が起きており、漏水防止工事が続けられてきている。1989年現在も、漏水は止まっていないとのこと。

(7) ハラズ河頭首工

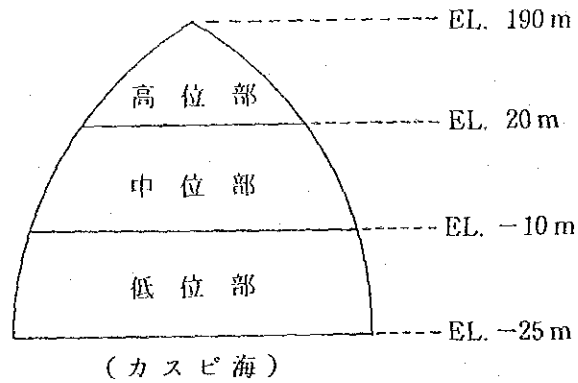
現在、建設工事中であり、1991年の完成予定。

(8) エネルギー省との関連

幹線用排水路の所管はエネルギー省であるが、エネルギー省関係者との打合せは、今回、持たなかった。

(9) 地域の灌漑及び排水の課題

図3-1-2 ハラース河流域模式図



(現状)

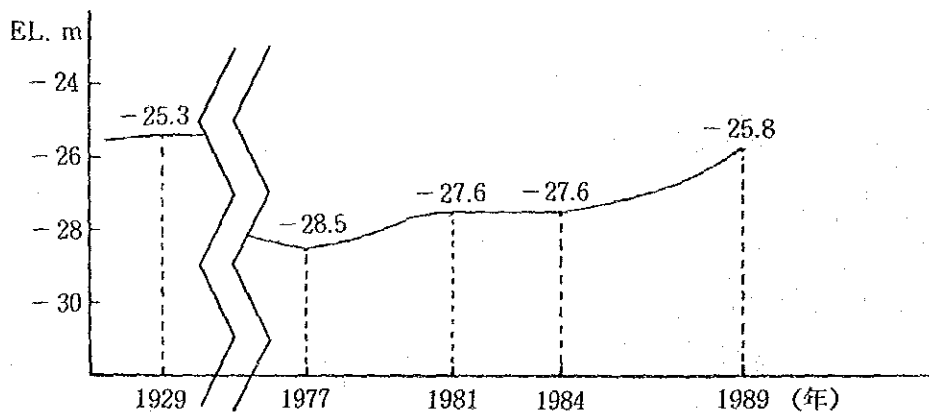
- 田越し灌漑方式 } の卓越----- (高・中・低位部)
 - 用排兼用水路
- ↓
- 合理的な水配分の困難----- (高・中・低位部)
 - 中低位部での排水不良

特に低位部では圃場の長期湛水状態が著しい。

(沿岸部での問題)

最近年、カスピ海の水面上昇が懸念されている。高い地下水位の存在から、著しい①排水不良とともに、②塩害の発生が問題になっている。

図3-1-3 カスピ海水位変動



現在のカスピ海水位は-25.8mであり、開発調査(M/P)で報告されている1984年時の水位-27.6mに比べても1.8m上昇してきている。

なお、潮位変化は±0.3m。カウンターパートは、カスピ海水面上昇の一因として、ソ連邦での開発による影響ではないかと懸念している。

(10) 今後の課題(プロジェクト実施上の留意点)

1) 本プロジェクトの実施にあたり、イラン側の準備状況(取付け進入路、プロジェクトサイトの抜排根、取付け導水路等の事前整備)については、評価できる。

しかし、取付け導水路とCAPICサイトの造成高について、実施設計調査団によるCAPIC詳細設計に併せ、水路勾配、水路敷高、圃場標高のチェックが望まれる。

2) 本プロジェクト地域における開発調査(地域排水(末端施設整備)のF/S)が実施される場合は、本プロジェクトとも連携をとり、流域全体の用排水計画との整合性など、パイロットファームでの圃場整備計画に反映されるよう考慮すべきである。

3-2 圃場整備

(1) 現 状

ア. 農地所有

ハラース河流域の平均農地面積は1~2haである。これはイスラム革命により資本や大地主が所有していた農地が一般農民に開放された結果である。農民には土地所有農家が多数を占めるものの、土地なし農民、小作人もいる。

イ. 形 態

ハラース河流域の土地所有面積は地形条件に従って上流ほど小さく、下流に行けば行くほど1筆当りの耕地面積は大きくなる。平均耕地面積は0.3haであるが(1戸当りの農家は4~5筆の耕地を有する)、下流になれば1筆1ha近いものもある。

しかしながら、地域を結ぶ幹線道路は整備されているものの耕地内の幹線、支線、耕作道路はほとんど整備されていない状況にある。したがって多くの地区では田越し灌漑が主流であり、農薬の散布、肥料の使用、農業機械による耕うん、収穫の面では効率が良くない。

ウ. 実 績

ここ5か年に2,000haの圃場整備の実績があるとしている。これに関し注意しなければならないのは「日」・「イ」双方の“圃場整備”の定義の差異である。我が国では区画整理、灌漑排水(暗渠排水を含む)、農道、耕作道の整備等総合的に実施するのに対し、イランでは区画形状を整備することを指しているきらいがある。現地視察の結果でも総合的な圃場整備ではなく、小型耕うん機の導入を前提とした農地の集団化を進めるための畦畔

の移動とみられるものが多かった。したがって、2,000haの実績といっても上記のような工事を示すものと想定される。またカウンターパートも圃場整備といっても依然として掛け流し、田越し灌漑であると述べており、これからも不完全な圃場整備であることがわかる。

エ. 補助金、融資

1981年から86年の時点では、政府は圃場整備を農業政策の重要なテーマとして位置付け補助金を交付していた。この時点では政府が70%、農民が30%を負担するという制度である。このような状況のもと、農民の要望が多く補助金が膨れ上がったこと、財政が逼迫したことから(カウンターパート談)、現段階では1987年より融資制度を導入している。これは農業銀行(農業組合銀行及び農業開発銀行)が農協を經由して農民に貸し付けるもので、圃場整備については、金利は6~8%(因に市民が銀行に預けた時の金利は6%)、貸付期間は1~10年程度である。農業銀行は工事費が高い場合には最大限80%まで貸し付けており、通常の工事の場合100%融資の対象となる。

オ. 工事費

工事費は建設機械に依存すると言っても過言ではない。契約形態については、我が国のように建設業者に一括発注するのではなくて、農業省州農業局が建設機械をリースすることにより直轄で工事を行っている。建設機械(バックホウ、ブルドーザ等)の1時間当りリース料は600リアルであり、イラン国では1ha当り平均60時間を必要とすることから、工事費は36,000リアル/haとなる。このほか農民が直接圃場整備事業を実施する例もある。なお我が国においては、圃場にかかわる土の運搬のほか、用排水路(コンクリート水路)、暗渠排水、農道(敷砂利等)の建設に経費を要するため約~10百万円/haであるが、これまで述べたとおりイラン国の場合は畦畔の移動、圃場の均平が中心であるため工事費が安く、また表土扱い、心土の締固め等の基礎的な工事は含まれていないものと思われる。

カ. 関連法規

関連法規としては、農地改革法と水配分法があげられる。これらの法律は革命前に作られたものであり、前者は農地改革に関し土地の細分化を避ける旨規定しており、後者は水配分手法(幹線水路についてはエネルギー省、末端水路(二次及び三次水路)及び水利権については農業省が管理)について述べている。

詳述すると、農地改革法については我が国の土地改良法のように受益者の3分の2以上の同意に基づき、事業実施、換地処分をする旨定めていない。すなわち農業省、マゼンダラン州職員が地元関係者に事業内容を紹介し同意を得たうえ(同意の確認手法については未確認)、事業実施を行っている旨述べている(カウンターパートによれば同意率は、お

おむね 90%以上を目途としている)。したがって、用排水路、農道等の敷地については創設換地というような手法ではなく、農業機械の導入が促進され、収量が増大することを期待して農民が土地を無償で提供しているという状況である。これに関し調査団よりカウンターパートに対し、もし受益者より換地処分等事業実施に対し、農民より申し立てがあった場合、どのように対応するか質問したのに対し、これまで特にそのような申し立てはなく、順調に事業が進んでいるとの回答を得た。

このように農地改革法は、圃場整備事業の計画、実施等にかかわる事項を充分規定しているとは言えず、また現在の農業情勢に合致した法律とは言い難い。

キ. 図 面

地形図は 5,000分の1の地形図を有していると述べているので、F/S等実施の際には、図面の精度を確認する必要がある。また地籍図については、圃場整備事業実施に必要な図面は全く存在しないと考えてよい。

(2) 協力の方向

ア. 開発戦略

このハラーズ河流域は壤土、埴土等の土壤に恵まれ、年間 1,000 mm程度、夏期に日射量も大きいことからイランの一大穀倉地帯となっている。

米の単位生産量は 3.5~4.0 t/ha であり、カウンターパートも自国の米の生産量は高いと自負していることから、この点を踏まえてプロジェクト方式技術協力を進める際に開発構想を明らかにする必要がある。

イ) 耕地の外延的拡大の防止

最初に耕地の拡大についてである。これまでの 10~20 年間に耕地が農民により拡大されてきており飽和状態に達している。特に木材資源は貴重であり、エルブールズ山脈より北側の低平地にしか位置しないことから今後、開拓による耕地の拡大を取り止める (CAPICについては、あくまでも例外的措置)。

ロ) 土地生産性の向上

土地生産性については、上述したようにならかなり高い水準に達している。平均単収は 3.5~4.0 t、高いところでは 5~6 t の収量をあげている。しかしながらイランでは、米の生産ができる場所はカスピ海沿岸だけであり、年間数十万 t の米を諸外国より輸入していることから、更に同地域の土地生産性の向上を目指す必要がある。特に、現在の圃場は掛け流し水田が中心であり、灌漑効率が低く、また施肥を行っても下流にすぐ流れてしまうという問題点がある。さらに、同地域は冬期に降雨量が比較的大きいことから排水不良地域がみられる。このような観点から流域全体として排水改良、また圃場レベルでは暗渠排水に取り組む必要がある。

図3-2-1は、土地生産性と労働生産性の関係を示したものであるが、このグラフからもイランの土地生産性、労働生産性の改良は大きく期待できる。

同地域は、ラールダム建設により水不足は基本的に解決したと言われているが、圃場レベルでは灌漑効率は60%程度と低く、末端圃場レベルでの水管理に重点を置く必要がある。

図3-2-2は、灌漑率と農業生産性の関係を示したグラフである。このグラフからも明らかとおり、灌漑率を高めれば高めるほど、農業生産性は向上する。

このほか土地利用率の向上を図る必要がある。土地利用率はほとんど100%であり、稲収穫後牧草が育てられているケースも散見されるが、その割合は低い。したがって排水改良により小麦、大豆等裏作の導入、飼料作物の栽培等、土地利用率の向上を図る必要がある。

(ウ) 労働生産性の向上

農業生産の発展の段階として各種段階があり、どの軌跡をたどって高生産性農業の展開を図るかは当該国の政治、経済、社会及び自然条件等による。イラン国の場合、ある程度土地生産性が高く、ある程度労働生産性の向上も見込める（すでに小型の農業機械は導入されている）ので、圃場整備事業を展開し、同時に土地生産性と労働生産性の向上を図ることが望ましい。

(3) 協力開始にあたっての留意事項

ア. 開発構想の策定

調査中においてもハラズ河流域を如何に開発するのがよいか何度も求められた。調査団としては、上記で述べた開発戦略を説明しておいたが、いずれこの問題に真正面から取り組む必要がある。我が国としてもすでに開発調査の一環として同流域の農業開発の基本計画書を提出しているところでもあり、もう一度見直しを行いつつ、開発構想をカウンターパートに明らかにし、彼らの全面的な協力を得る必要がある。特にイラン側の熱意が調査及び会議中に何度もうかがわれ、我が国もそれに沿った対応が是非とも必要である。

イ. 総合的な協力

イラン側には、圃場整備に係る系統的、総合的かつ統一的な報告書、計画基準、設計基準がない。したがって、CAPICの実施圃場を造成する際、日本人専門家が調査、計画、設計、施工、管理についてOn the job trainingする必要がある。また、それらをまとめて計画基準、設計基準等のマニュアルを紹介、作成することは大変意義深いことであり、カウンターパートから高く評価されるものである。これと関連して我が国の圃場整備の手続き、流れ図を示して説明しておいたが、農民の事業実施にかかわる同意はカウンターパートが行い、換地処分についても責任を負う旨要求した。特に土地の権利調整については微妙な

問題であるので、専門家が直接関与しないほうが得策と思われるが、専門家はその技術、アイデアを積極的に示す必要があると思われる。

このほか、カウンターパートは圃場の区画形状に大きな関心を有している。調査団より、区画は水管理、つぶれ地、機械の作業効率及び地形条件（特に勾配）をもとに決めるものであり、我が国の例を参考にしつつ、100m×30mが適切である旨説明した。さらに、圃場の均平に係る技術についても未確立であり、建設機械による均平作業の困難性を強調していた。この点についても協力を求められることが予想される。このように我が国にとって基本的な事項であっても、イラン側はまだ充分理解しておらず、あらゆる事項にわたって協力を求められることになる。

ウ. 実効性のある協力

イラン側はこの協力に対して大きな期待を抱いており、目に見える協力が求められている。いくら内容のある立派な報告書を提出しても、現実にハラース河流域でどのように生産性が上がったのか必ず問われることになる。このような観点から、CAPICに実証圃場を設置し、そこで上記で述べた事項について技術移転を行う。またパイロットファームにおいても実践的な協力をを行う形態をとっていることは「日」・「イ」双方にとって効果的な手法であると考えられる。

このような観点から、まず稲を中心とする農業開発手法を実証し、パイロット地区へ、更にハラース河流域へと技術を移転させる。

エ. 圃場整備と排水改良

排水不良は当地域の大きな課題である。圃場整備が実施されていないため、排水路の用地を捻出することが困難であり排水不良となっている。したがって、圃場整備に係る技術移転を行う際には、更に末端レベルの技術移転ばかりでなく、地域開発的な観点から排水問題を含めて総合的に行う必要がある。換言すれば、専門家もこの分野の協力を求められ、圃場の排水と地域排水を併せた形で進める必要がある。

オ. 工事費及び維持管理費の低減

イラン国の財政状況、予算及び農民の負担を考えると工事費及び維持管理費は極力低減する必要がある。ポンプ、コンクリートフリューム、農道のアスファルト舗装等は特段求めておらず、如何に安価に現地に適応した技術を確立するかがポイントである。したがって技術移転を行うほか、マニュアルを作成する時にも、この点に留意しなければならない。

カ. 地籍図の作成

前にも述べたように地籍図はほとんど存在しないことから、圃場整備計画を策定する場合には農地所有者の現地立会いのもとに土地の境界を確認し、地籍図を作成する必要がある。圃場整備を前提とした地籍図の縮尺、作成手法についても日本人専門家の技術が求められ

ている。

(4) 予算計画省モハゲギ農業部次長との打合せ(3月3日)

1) 挨拶

同次長より「カスピ海沿岸地域は国内でも有数の穀倉地帯であり、イラン国政府としても本件プロジェクトは最重要案件として位置付けており、農業生産性の向上を図るため各種施策を展開している。今般日本よりR/D調査団が来伊されたのは誠に喜ばしい限りであり、これを機会に協力が順調に進むことを期待する」と述べたうえ、協議に入った。

2) 過去のプロジェクトの評価

先方より、カスピ海地域ではこれまで日本工営によりギラン州での協力、アモールにおける中国との協力をあげ、過去のプロジェクトの評価を明らかにしたうえ、本件協力を進めることが効果的であるとして我が国の評価に対する質問があった。

これに対し、我がほうよりギラン州での協力は政府間協力でない聞いており、具体的な評価は避けたいとし、中国の協力については耐寒性品種の導入等育種の面で、それなりの効果があると判断している旨回答した。

3) 開発戦略

先方より、如何なる戦略でハラズ河流域を開発するのが最適かとの質問があった。

これに対しては、開発調査で述べている基本的な6項目(①地域排水、②末端施設整備(区画整理、末端用排水)、③栽培技術・営農改善、④収穫後処理改善、⑤畜産振興、⑥農村近代化)を軸にして、まず土地生産性の向上を図るべきである。現在は平均収量も3.5~4t程度であるが、5~6tまで上げることは可能であり、そのためにも圃場整備、灌漑排水が必要である。次の過程として、もしくは同時併行的に農業機械の導入を前提に労働生産性の向上を図るべきである。それと併せて品種の改良、施肥、農薬の使用を図ることとする。さらに、上記で述べたようなハード面ばかりでなく、土地改良事業の補助金、事業実施のための農民の同意取得、換地処分等ソフト面も併せて行うことが、更に効果的である旨回答した。

4) 圃場整備、排水

これに関し、先方も上記6項目のうち、圃場整備の重要性を唱え、圃場整備事業を大々的に進めたいこと、また工事実施の際に均平作業が難しいこと等を述べ、このような観点からも日本の協力を得たい旨述べた。

さらに、排水問題の解決方法を質問したのに対し、本来排水問題と圃場整備は一体的計画、事業実施を行うことによって解決しなければならない。調査の段階でもこの点に留意して行う必要がある旨回答した。

このほか、先方は研修の重要性を述べ、農民を含むカウンターパートの我が国における

研修を強く要請した。

3-3 営 農

(1) 背 景

イラン・イラク戦争停戦後、イラン国政府は国民生活の改善に力を入れてきたにもかかわらず、これまでのところ際立った成果はあがっていないと言われている。農業生産についても、特に米は需要が増加しているにもかかわらず、生産の停滞により価格が高騰しており、輸入量も増加を続けている。これらを背景として、本プロジェクト方式技術協力の要請が行われてきており、各方面から非常に強い期待が寄せられている。特に、栽培技術の移転による水稲の生産量の増加については、早急な成果が求められており、今回調査団に対しても、水稲栽培の長期専門家の早期派遣、カウンターパートの研修等について強い要請があった。

(2) 水稲の生産性向上の可能性

イラン側は、本プロジェクト方式技術協力を通じ、圃場整備技術、灌漑排水技術等の修得はもちろんであるが、水稲の土地生産性を高めることにも主眼を置いている。本プロジェクト方式技術協力の対象地域は、夏期の日射量が豊富であるうえに気温の日較差が大きい等気象条件に恵まれているが、長期調査員の報告書に指摘されているとおり、播種・育苗をはじめ、移植、施肥、水管理等の技術、特に生育前期の栽培技術に問題が多いため、単収が低いものと考えられる。このため、現地の気象、土壌条件や栽培品種等に適合した栽培技術を確立・普及できれば、単収増による生産量のかかなりの増加が期待できると考えられる。

(3) 派遣要請の強い専門家

日本側の派遣する水稲栽培の専門家について、現地カウンターパートと意見交換をしたところ、最も要請の強い分野として育種、次いで栽培ということであった。育種の専門家に対する要請が強いのは、イランでも高収量の品種（6.5～7 t 籾/ha）が育成されているものの、これらの品種はフィリピンの品種を親としているため、イラン人の嗜好に合わず、結果として、栽培面積が伸び悩み、生産量の増加につながっていないためである。栽培については、現地に適した播種・育苗技術をはじめ、施肥、水管理等の技術が必ずしも確立、普及していないためであると考えられる。

(4) イラン側の専門家の受入れ準備状況

本プロジェクト方式技術協力で計画されている、国の実証圃場であるCAPIC予定地は、林地の伐採・排根はほぼ終了しているものの、今後灌漑排水施設や圃場整備が行われる予定であり、試験・実証圃場として使用できるまでには、数年は必要であると予想される。

しかしそれまでの間、Amol Rice Research Centerの圃場、施設を使用して試験を行い、成果の普及を行っていくことに関しては、試験場長も了解している。

試験や技術の実証の場として本試験場を利用するにあたって想定される問題点は、次のとおりである。

- ① CAPIC仮事務所(専門家やカウンターパートの事務室)との距離が、車で15分程度とかなり離れている。
- ② 現在行われている試験で、ほぼ圃場全体を利用しており、専門家派遣後に圃場等の利用調整を行う必要がある。
- ③ 派遣専門家専用の部屋がなく、分析機器、薬品等が充分でない。
- ④ 研究員との意志疎通は英語で問題ないが、補助者や作業員との意志疎通が充分とれるか懸念される。

また、実証された技術の普及や教育の場として、イラン側はAgricultural Training Centerを利用することを計画しており、新規就農者に対する教育・訓練を行うには、適当な施設であると考えられる。

さらに、栽培・普及関係のカウンターパートと意見交換をしたところ、現地の栽培の現状・問題点等をよく把握しており、ハイレベルの技術者の派遣を要請する等、かなりの自信を持っているように見受けられた。

(5) 専門家の派遣時期

現地の水稲の大まかな生育ステージは、播種が3月下旬、移植が4月下旬から5月上旬、出穂が早生品種で7月中下旬、中晩生品種で8月上中旬にかけてであり、イラン側はなるべく早い時期に稲作の長期専門家の派遣を望んでいる。調査団からは、今年は早い時期から専門家の派遣は困難である旨伝えたが、派遣が夏以降になると現地での試験等も困難になることもあり、技術的に問題が多いと考えられる生育前期に専門家を派遣しておく必要がある。長期専門家の派遣が困難な場合でも、短期専門家を派遣しておくことが望ましい。

(6) その他

本技術協力に対するイラン側の期待の大きさ等からみて、早急な成果が要請されると考えられる。そのため派遣する専門家は、幅広い知識と相当豊富な技術協力の経験を持つことが必要となろう。

(7) アモール稲作試験場(Amol Rice Research Center)

1) 概要

本試験場は、農業省の研究普及教育局(Research, Training & Extention)の管轄下に置かれている種子植物改良研究所(Seed and Plant Improvement Institute(SPII):Karaj市)のもとに設置されている試験場で、1962年に完成した。試験内容は、消費者の嗜好に合った良品質で収量の高い品種を育成するとともに、病虫害防除、施肥等に関する試験を実施しており、IRRIとも協力関係にある。

本試験場は、マザンダラン州中央部（Amol 市まで 10 km、Babol 市まで 20 km）に位置し、本場には約 14 ha の実験圃場、その他 3 か所の試験地がある。職員は、研究員が 7 名で、内訳は育種 4 名、病害中防除 2 名、土壌肥料 1 名であり、その他に技術職員、作業員が合わせて約 40 名いるということである。

2) 本試験場の利用の可能性と問題点

CAPIC の施設が完成し、試験・実証圃場として使うことができるまでには、少なくとも 3～4 年は必要と考えられ、それまでの間、稲作に関する専門家が本試験場の施設、圃場を利用することに関しては問題がないということであり、本試験場を中心として稲作技術に関する試験等を行い、成果を普及に移していくこととなる。

問題点としては、

- ① 現在行われている試験ではほぼ全圃場を利用しており、専門家派遣後に圃場利用調整を行う必要があること
- ② 分析機器、薬品等が充分でないこと
- ③ 研究員との意志疎通は英語で問題ないが、技術職員や作業員との意志疎通が図りにくいと考えられること

等があげられる。

(8) 農業トレーニングセンター（Agricultural Training Center）

1) 概 要

本トレーニングセンターは、国内に 50 か所あるトレーニングセンター（マザンダラン州には 7 か所）の 1 つで、科学的かつ産業的な営農を目指し、各地域から選抜された 15 歳以上の生徒に対し、稲作、園芸、病虫害防除、機械等の技術的な訓練等を実施している。教育期間は 4 年間で、計 300 名の生徒がドミトリーで共同生活を行いながら、座学・実験・実習等を通じ営農に必要な技術を学んでいる。トレーニングセンターを卒業し、出身地域に戻って営農を行い、地域のリーダーとなる者も多い。本トレーニングセンターは、デモンストレーションフィールド約 110 ha のほかに、実験室、標本室、視聴覚室等も有している。

2) トレーニングセンター利用の可能性

イラン側は、トレーニングセンターを CAPIC で実証された技術、成果を普及するためのトレーニングの場として利用したい意向を持っており、新規就農者に対する教育・訓練を行うには適当な施設であると考えられる。また、卒業生は地域の農業に関するリーダーに育っていくことも多いことから、技術を広く普及するうえでも効果的であると考えられる。

4. プロジェクトの実施体制

4-1 プロジェクトの予算措置

イラン側は、本プロジェクトのために5か年間で1,500万ドル(公定レートで約10億リアル=20億円(1ドル=70リアル、1リアル=2.21円)ただし、実勢レートでは約1.3億円(1ドル=約1,200リアル、1リアル=0.13円))を予定しており、国会の承認まで終了しているとのことであった。(1989年12月Mr.アリザデ来日時)

しかし、今回の調査ではイラン側は明確な予算額を提示することを拒んだため、上記予算額の確認はできていない。しかし、予算計画省カランタリニア国際課長との協議の中では、すでに本件計画に係る予算は農業省の予算の総枠の中に確保されており、農業省が責任を持って対応するとのことであった。

イラン国の予算制度では、各省への予算配分までは予算計画省が行うが、その執行は各省に任されているようで、この点、日本の予算制度と異なり、予算計画省の権限も制限されている。また、経済・大蔵省は、税収と中央銀行の監督を行うことが主たる業務で、予算配分には強く関与しないため、権限としては予算計画省のほうが強いと言える。

4-2 建物・施設計画

本調査では、建物・施設計画(主としてCAPIC施設計画)についてはイラン側と充分協議できなかった。現在でもCAPICの機能や活動計画には、イラン側と日本側との間に考え方に相違がある。

イラン側はあくまでCAPICは国営のモデル農場的な位置付けであり、他のパイロット・ファームと同レベルと考えている。そして、種々のプロジェクト活動は既存の施設(アモールの仮事務所、アモール試験場、農業専門学校等)を利用し、CAPICには最少限の施設のみを建設したい計画である。一方、日本側は、プロジェクト活動の拠点として、技術開発、技術移転を行う場と考えている。

しかし、イラン側も一応CAPICの施設計画は作成しており、事務所500m²、実習施設150m²、機材倉庫150m²、等計2,500m²程度の施設を予定しており、3年間(1992年まで)で建設する計画を立てている。

4-3 カウンターパートの配置計画

イラン側よりカウンターパートリストが提出されており、一応、各分野をカバーする陣容となっている。さらに、プロジェクト開始後のサポート・スタッフ、オペレーター等を含めた要

員計画についても平成2年2月に公電ベースで回答されており、その総数は85名となっている。

カウンターパートの資質に関しても、マスタープラン作成時のメンバーがほぼそのまま継続しており、経験等の蓄積もある。彼らのうち数人はすでに日本での研修を経験しており、日本に対する印象も良いようである。

4-4 政府関係機関の支援体制

支援機関については、次の機関が予定されている

- 1) アモール市及びバボール市
- 2) アモール市及びバボール市の農業事務所
- 3) エネルギー省マゼンダラン州事務所
- 4) 農業省マゼンダラン州農業機械化事務所
- 5) マゼンダラン州農務局

ジョイントコミッティー・メンバー

議長：農業省次官

メンバー：

- 1) マゼンダラン州知事
- 2) マゼンダラン州農務局長
- 3) ハラース河下流域開発委員会
- 4) プロジェクト・マネージャー
- 5) 予算計画省

5. プロジェクト協力の基本計画

5-1 協力の範囲及び内容

イラン国カスピ海沿岸のマザンダラン州ハラーズ河流域 105,000 ha の地域を対象に、農業生産性の向上を図るため、後記のような計画内容で専門家の派遣、研修員の受入れ、資機材供与を通じ、

- (1) CAPIC及びパイロットファームでの実証圃場等基盤施設の創設
- (2) 圃場整備技術（計画・設計・施工）の確立
- (3) 稲作栽培技術の促進
- (4) 農業機械化及び運転操作、保守管理技術の修得
- (5) 圃場整備技術、稲作栽培技術、農業機械化技術等に係る研修
- (6) CAPIC、パイロットファーム及び関連施設の活動による農民層への技術指導・助言

を行う。

以上は、1984～1986年に本地域を対象に実施された開発調査（マスタープランの策定）で提案されたプロジェクトのうち、「末端施設整備（換地を含む圃場整備技術）」と「栽培技術・営農改善」の2分野を協力の主な柱とするものであり、流域全体にわたる「地域排水」については、対象面積の広大さと、事業実施にはより詳細な調査を必要とすることから、本協力には含めず、別途、開発調査（F/S）の実施を検討する。

また、「農村近代化」は本協力から除外するが、「畜産振興」「収穫後処理」については、必要な場合、短期専門家の派遣を検討する。

5-2 専門家派遣計画

平成2年4月1日からプロジェクトが始まることになり、できるだけ早期に長期専門家が派遣されることが望まれる。また、イラン側の要望の強い栽培分野の短期専門家については、田植え時期から稲生育期前半の派遣（3月～5月）が望まれるが、要請書取付けの問題もあり、長期調査員での対応も考えられる。

<専門分野>

- (1) リーダー
- (2) 調整員
- (3) 専門家（下記分野を担当）
 - ① 圃場整備（計画、設計、換地）
 - ② “ （施工）

- ③ 灌漑排水
- ④ 稲作栽培
- ⑤ 農業機械
- ⑥ 農業普及

注1) 1人の専門家で複数の分野を担当する場合がある。

注2) プロジェクトの必要によっては、短期専門家が派遣される。

<派遣開始時期>

- (1) リーダー及び調整員については1990年秋を目途に派遣したい。
- (2) 各専門家は1991年冬から春(90年度内)を目途に派遣したい。
- (3) 稲作栽培の短期専門家の早期派遣(90年4月)が求められている。

5-3 研修員受入れ計画

年間4～5名のカウンターパート受入れが予定されるが、イラン側の関心の強い農民研修に如何に対応するかが最大の懸案となる。

<受入れ研修対象者(分野)>

- (1) 事業管理者
- (2) カウンターパート担当分野
 - a. 灌漑排水
 - b. 圃場整備
 - c. 換地
 - d. 測量
 - e. 施工
 - f. メンテナンス(保守・管理)
 - g. 農学
 - h. 農業機械及び機械化
 - i. 農業普及・研修
- (3) 農民研修

各パイロットファームの篤農家(リーダー的農民)を日本で視察研修させることにより圃場整備の普及の一助とし、また、近代営農技術の導入を図る。

5-4 機材供与計画

イラン側は、長期調査時に作成した機材リストの必要性に固執しており、仕様や台数の変更にはイラン側と充分協議する必要がある。これら機材の総額は約4億から4.5億円(FOB価

格)になると思われ、日本側の特段の予算措置が必要となる。さらに、イラン側は、ライス・プラント関係機材を新たに要望しており、これら機材の必要性や仕様についてはプロジェクト活動計画を具体化したうえで検討を加える必要がある。このためには、プロジェクト開始後予定されているCAPIC実証圃場の実施設計調査時に官ベースあるいはコンサルタントベースで仕様の検討を行う必要がある。

特に、主要な機材となる圃場整備分野の建設機械類(ブルドーザー等)は、CAPICやパイロットファームの圃場造成を直営で実施するうえで重要な機材であり、その必要台数や仕様も、これら事業計画(パイロットファームの数や規模)が確定したうえで決定できる。

供与時期については、プロジェクトの前半にCAPICの建設を、後半にパイロットファーム(3か所)の建設を計画するところから、まず、事務機器、各種観測機器、測量機器に加え、CAPIC造成に必要な建設機械を1~2年目に供与するとともに、その後、パイロットファームの整備計画に合わせて残りの建設機械と、CAPIC等での営農部門の協力にかかわる農業機械を含む営農資機材及び農業普及用の機器を供与する計画となろう。

また、初年度よりアモール稲作試験場の活用も考えるところから、多少の営農資機材と、試験関係設備の供与も必要である。

5-5 協力部門別計画

今回の実施協議においては、暫定実施計画(TSI)の確認——署名交換を行っていないので、今後の合同委員会もしくは1991年の計画打合せ調査団によって協力実施計画を詰める必要がある。

参考として、これまでに日本側で検討されている協力活動の概要を以下に示す。

◎ 概要

プロジェクト期間の前半はCAPICにおける圃場整備技術の移転が中心となる。

また、CAPIC施設完成後の後半は、営農部門の技術移転が主体となる。

(1) CAPIC施設の建設

測量、計画、設計、圃場造成を1~2年目に実施する。しかし、円滑なプロジェクト実施のためには、プロジェクト基盤整備事業費等により日本側のローカルコスト負担で、施設の一部や実証圃場の造成が必要と思われる。

(2) パイロットファームの造成

① Middle Land (1年目着手、3年目着工)

② High Land (2年目着手、4年目着工)

③ Low Land (3年目着手、5年目着工)

の順で、それぞれ、計画、設計、換地、施工(圃場整備工事)を行う。

しかし3つのパイロットファームを5か年間で圃場整備することは、技術的な問題も多いが、換地手法の確立、農民の合意の取付けといった社会的問題、また、冬期の雨の多い時期のみの施工となるため時間的、天候的制約、更にはイラン側の人的・資金的実施体制等、多くの問題を含んでおり、実施計画作成には慎重な検討が必要と思われる。

(3) 営農部門の協力計画

営農部門（a. 栽培 b. 農業機械 c. 農業普及）の本格業務開始は、CAPIC施設完成後の2年目後半以降となる。

また、農業普及関係は、3年目以降からの実施と考えられる。なお、栽培分野については、CAPICの完成まで、アモールの稲作試験場施設を活用しての活動が、CAPICでの円滑な協力実施のためにも有効である。

◎ 関連機関との連携

地域の行政機構としてのマザンダラン州、その下部のアモール郡、バボール郡、更に各市区当局のほか、農業省の州及び郡の出先機関との調整がある。

また、本地域の水管理を担当するエネルギー省とその出先機関である地方水利局及び地区水利事務所との調整、さらに、農民組織である各レベルでの農協組織との連携も重要である。

◎ 他の協力形態との連携

(1) 開発調査

1989年12月、ハラズ河流域約10万haについての①地域排水と②末端施設整備フェージビリティ調査の要請がイラン側より出されており、実施される場合は、パイロットファームにおける圃場整備計画への反映が期待できる。（開発調査事業としては、「地域排水」のF/S調査の実施について、1990年夏を目途に事前調査団の派遣と、90年秋以降の本格調査開始を検討中——1990年4月現在）

（注）なお、本プロジェクト方式技術協力と開発調査の協力スキームについてのイラン側の認識——“セットで考える”——には、留意していく必要がある。

(2) 個別専門家派遣

イラン側より、農業普及の専門家派遣要請があり、長期もしくは短期の専門家の派遣が実現した場合、特に稲作を中心として本プロジェクトとの連携が期待できる。

6. 専門家の生活環境

6-1 住宅事情

テヘランでは住宅事情が逼迫しており、住宅の借上費は30～35万R：リアル（\$4,300～\$5,000）が標準であり、アモール市でも25～30万R（\$3,600～\$4,300）程度である。

6-2 教育事情

テヘランには日本人学校があり、現在生徒数は23名である。

6-3 一般生活事情

一般食料品、日常物資等は充分手に入るが、日本食品等の入手は困難（醤油ぐらいいは時々入手できるとのこと）。必需品（日本食を含む）については、ヨーロッパあるいはドバイ等へ買い出しに出るのが一般的である。

物価については、公定レート（1リアル＝約2円）と実勢レート（1リアル＝約0.1円）と20倍の開きがあるため、実勢レートで換金できれば非常に割安感がある。しかし、反対に公定レートで換金するとなると、現在のJICAの在勤奉での生活は困難である。

現実には、ドル現金があれば、実勢レートでの換金は比較的簡単であるが、この場合ドルを定期的に海外から持ち込む必要がある。このためには、生活物資の入手も含めた意味で、定期的にイラン国外に出る必要があり、健康管理旅行や任国外旅行の柔軟な運用措置が必要となる。

婦人同伴の問題はないが、外出時には、チャドルあるいはスカーフやコートを着用しなければならない。

6-4 医療事情

テヘランの病院施設（病床数等）は比較的整っており、ヨーロッパ、アメリカで教育を受けたドクターも多く、医療水準はそれほど悪くはない。医薬品もほとんどのものが入手できるが、現地生産もしており、純度の点で問題になることもある。

しかし、イランは自然環境も厳しく（乾燥、高温）またフライトの便も悪く（高度の関係で夜間のみ）緊急時の対応に問題がある。

飲料水については、水道水をそのまま飲んで差し支えないとのことである。

7. 提 言

- (1) ハラーズ河流域（10万 ha）においては、地域排水及び末端施設整備についての「開発調査」（F/S）が別途要請されているが、これが実施される場合、本プロジェクトでのCAPICに加え、3地区のパイロットファームの圃場整備計画と流域全体の用排水計画との整合性や効率的な協力推進を図る観点からも相互の連携が重要と思われる。
- (2) 本計画は、平成2年4月1日から開始するが、プロジェクトの詳細な実施計画については、まだ充分検討されていない。専門家派遣計画、機材供与計画、農民研修を含めた研修計画、CAPICの位置付け・活動計画、圃場整備事業の実施上の問題点等、多くの検討事項がある。
これらの問題の協議のためのT/RをCAPICの実証圃場の実施設計調査団に与え、これらの点に関してイラン側と充分協議する必要がある。また、必要に応じて機材の仕様等の検討業務をコンサルタントに委託することも考えられる。
- (3) イラン側の実施体制は、ローカルコスト負担や機材の通関、専門家の身分・待遇等の未確認の点も多いが、一応整備されてきていると言える。
今後は、日本側のプロジェクト実施体制の確立を急ぎ、早急に専門家派遣を行う必要がある。

附 属 資 料

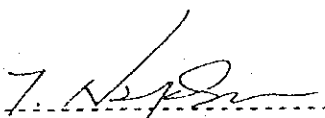
1. R / D
2. ミニッツ

RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN
THE JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN
ON
TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE HARAZ RIVER BASIN AGRICULTURAL DEVELOPMENT PROJECT

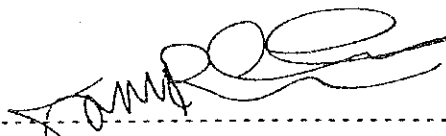
The Japanese Implementation Survey Team, organized by the Japan International Cooperation Agency (JICA) and headed by Mr. Toshikazu Nagashima, Director of Technical Cooperation Division, Agricultural Development Cooperation Department, JICA, and the authorities concerned of the Government of the Islamic Republic of Iran had a series of discussions for the purpose of working out the details of technical cooperation for the Haraz River Basin Agricultural Development Project (hereinafter referred to as "the Project") in Tehran and Amol from March 3 to 10, 1990.

As a result of discussions, both sides agreed upon the details of the technical cooperation programme and agreed to recommend to their respective governments desirable measures to be taken by both governments, which are referred to in the document attached hereto.

Tehran, March 10, 1990



Mr. Toshikazu Nagashima
Leader
Japanese Implementation Survey Team
Japan International Cooperation Agency



Mr. Jalal Rasoulof
Deputy Minister
Ministry of Agriculture

Z.N.

ATTACHMENT

I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

The Government of Japan and the Government of the Islamic Republic of Iran will cooperate with each other in implementing the Project, the honorable first project to be carried out by both governments, based on the Master Plan in I of the Annex.

II. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

In accordance with laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take, at its own expense, the following measures through JICA for implementation of the Project, according to the normal procedures of its technical cooperation scheme.

1. Dispatch of Japanese experts

The Government of Japan will provide the services of such Japanese experts as listed in II of the Annex to give technical advice to Iranian counterpart personnel (The Government of the Islamic Republic of Iran shall allow the Japanese experts in the Islamic Republic of Iran the privileges exemption and benefits referred to in IV below.).

2. Provision of equipment

- (1) The Government of Japan will provide such equipment, machinery and other material (hereinafter referred to as " the Equipment") as listed in III of the Annex.
- (2) The Equipment will become the property of the Government of the Islamic Republic of Iran upon being delivered C.I.F. to the Iranian authorities concerned at the ports and/or airports of disembarkation, and will be utilized for implementation of the Project in consultation with the Japanese and Iranian experts.

3. Training of Iranian counterpart personnel

The Government of Japan will train in Japan the Iranian counterpart personnel referred to in III.1. below.

7.2

III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

In accordance with laws and regulations in force in the Islamic Republic of Iran, the Government of the Islamic Republic of Iran will take, at its own expense, the following measures for implementation of the Project.

1. Assignment of Iranian counterpart and administrative personnel

The Government of the Islamic Republic of Iran will secure the services of such Iranian counterpart and administrative personnel as listed in IV of the Annex.

2. Provision of land, buildings and incidental facilities

The Government of the Islamic Republic of Iran will provide such land, buildings and facilities as listed in V of the Annex.

3. Supply and replacement of equipment and machinery

The Government of the Islamic Republic of Iran will supply and/or replace supplementary equipment, machinery and so on for implementation of the Project, if necessary.

4. Other incidence

The Government of the Islamic Republic of Iran will also bear the following expenses.

- (1) Expenses necessary for the transportation, within the Islamic Republic of Iran, of the Equipment as well as for the installation, operation and maintenance thereof
 - (2) Transportation facilities and travel allowance for the official travel of the Japanese experts and their official correspondence within the Islamic Republic of Iran, as well as daily transportation to and from their place of work
 - (3) All running expenses necessary for management and operation of the Project, including wages of Iranian staff and expenses for electricity, gas, water, telephone, fuel and so on
- 6

7. N

IV. PRIVILEGES, EXEMPTION AND BENEFITS TO BE GRANTED BY THE GOVERNMENT OF THE ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

In accordance with laws and regulations in force in the Islamic Republic of Iran, the Government of the Islamic Republic of Iran will take, at its own expense, the following measures in order to assure smooth implementation of the technical cooperation.

1. Privileges, exemption and benefits for the Japanese Experts

The Government of the Islamic Republic of Iran will grant in the Islamic Republic of Iran the following privileges, exemption and benefits.

- (1) Issuance of appropriate visas which guarantee smooth entry into and sojourn in the Islamic Republic of Iran, upon application, free of consular fees
- (2) Issuance of identification cards to secure cooperation of all governmental organizations necessary for performance of the duties of the Japanese experts
- (3) Exemption from income taxes and other fiscal charges, payable under the registration of the Islamic Republic of Iran, imposed on or in connection with any emoluments and allowances remitted from abroad
- (4) Exemption from:
 - a) Consular fees, customs duties, internal tax and other charges of a similar kind, payable under the registration of the Islamic Republic of Iran, as well as from the requirement of obtaining import licenses and certificates of foreign exchange coverage, imposed on
 - (i) personal and household effects, and
 - (ii) one motor vehicle per each Japanese expert which may be brought in from abroad or taken out of the Islamic Republic of Iran; and
 - b) Import sales taxes, sales taxes and any other charges of a similar kind imposed on or in connection with the purchase therein of one motor vehicle per Japanese expert who will not bring a car from abroad (The motor vehicle mentioned above will be subject to payment of customs duties and other charges of a similar kind, payable under the registration of the Islamic Republic of Iran, if it is subsequently sold or transferred therein to individual or organization not entitled to exemption from such duties and taxes or similar privileges.)

7.2

(5) Arrangement of such appropriate accommodations and medical care

Above-described privileges, exemption and benefits shall be ^(not) less favorable than those accorded to experts of third countries and international bodies working in the Islamic Republic of Iran and their families.

2. Exemption from customs duties and other charges on equipment

The Government of the Islamic Republic of Iran will exempt from consular fees, customs duties, internal taxes and other charges of a similar kind, payable under the registration of the Islamic Republic of Iran, as well as from the requirement of obtaining import licenses or certificates of foreign exchange coverage, imposed on

- (a) the Equipment referred to 11.2. above, and
- (b) the equipment, machinery and material carried in by the Japanese experts for performance of their duties, which will remain property of the Government of Japan unless otherwise mutually agreed upon

V. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of the Islamic Republic of Iran will undertake to bear claims, if any arise, against the Japanese experts assigned to the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their official functions in the Islamic Republic of Iran except for those arising from willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

VI. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

Administration of the Project will be organized in the following manner, in accordance with the organization chart in VII of the Annex.

1. Overall responsibility for the Project

The Deputy minister of the Ministry of Agriculture will bear overall responsibility for implementation of the Project.

2. Administrative and managerial matters

The Director of the Haraz River Basin Agricultural Development Project, as the Project Manager, will be responsible for administrative and managerial matters of the Project.

3. Assistance by other organizations

The representatives of organizations listed below will assist the Project Manager with the administrative and managerial matters of the Project.

- (1) Governors of Amol and Babol City or their representatives
- (2) Heads of Agricultural office of Amol and Babol City
- (3) Representative of Provincial office of Ministry of Energy
- (4) Director of Agricultural Engineering office of Mazandaran Province
- (5) Representative of Agricultural Department of Mazandaran Province
- (6) Some experts assigned by the Project Manager

4. Contribution of the Japanese experts

- (1) The Japanese Team Leader will provide necessary recommendations and advice to the Project Manager on technical and administrative matters concerning implementation of the Project.
- (2) The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Iranian counterpart personnel on matters concerning implementation of the Project.

5. Joint committee

For effective and successful implementation of the Project, a Joint Committee will be established with the function and composition described in VI of the Annex, and will meet at least once a year and whenever necessity arise.

VII. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultations between both governments on any issues arising from, or in connection with, this document.

VIII. TERM OF COOPERATION

The duration of technical cooperation for the Project under this document will be five (5) years from April 1, 1990.

However, in the third year of cooperation, there will be a general review of the progress of implementation the Project in order to decide whether the cooperation programme should be modified for the rest of the term.



ANNEX

I. MASTER PLAN


1. Purpose of the Project

The purpose of the Project is to establish adequate technologies such as the irrigation and drainage, the design and construction execution of land consolidation, the crop cultivation and the agricultural mechanization and farming system and to conduct the training for specialist and extension workers, in order to contribute the agricultural development and promotion in the Haraz River Basin through the various activities of the Caspian Sea Coastal Area Agricultural Development Project - Pilot Implementation Center (hereinafter referred to as "CAPIC") and pilot farms.

2. Activities of the technical cooperation

- (1) To establish the experimental fields and other infrastructure in CAPIC and pilot farms
- (2) To establish the adequate technologies of land consolidation (planning, design and construction)
- (3) To accelerate the adequate rice cultivation technology
- (4) To expedite the adequate agricultural mechanization, operation and maintenance technology
- (5) To conduct training on land consolidation technology, rice cultivation, agriculture mechanization, etc.
- (6) To give technical advice to the farmers through the activities in CAPIC, pilot farms and existing facilities

II. LIST OF JAPANESE EXPERTS

- (1) Team Leader
 - (2) Project coordinator
 - (3) Experts in the fields of:
 - a) Land consolidation;
 - i) Planning, design and replotting
 - ii) Construction
 - b) Irrigation and drainage;
 - c) Rice cultivation;
- 

- 7.2
- d) Agricultural machinery; and
 - e) Agriculture extension

Note: 1) More than one of the fields mentioned above may be assigned to an expert.

- 2) Short-term experts will be dispatched depending on the requirements of the project.

III. LIST OF EQUIPMENT

- (1) Equipment, machinery, instruments, tools, spare parts thereof and other material related to the Project
- (2) Training material including auto-visual aids and books
- (3) Vehicles
- (4) Other necessary equipment and material related to the Project

IV. LIST OF IRANIAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

- (1) Director of the Project
- (2) Counterpart personnel in the fields of:
 - a. Irrigation and drainage;
 - b. Land consolidation;
 - c. Land replotting
 - d. Land surveying;
 - e. Construction;
 - f. Maintenance;
 - g. Agronomy;
 - h. Agricultural machine and mechanization; and
 - i. Agricultural extension and training
- (3) Administrative personnel
 - a. Administration
 - b. Accounting
- (4) Operators for construction machinery
- (5) Technical assistants
- (6) Other necessary supporting staff

Note: More than one of the fields mentioned in (2) above may be assigned to an expert.

7.2

V. LIST OF LAND, BUILDINGS AND INCIDENTAL FACILITIES

- (1) Land for CAPIC and pilot farms
- (2) Office and other necessary facilities
- (3) Rooms and space necessary for installation and storage of the Equipment
- (4) Other facilities mutually agreed upon

VI. JOINT COMMITTEE

1. Function

- (1) Preparation of the annual work plan of the Project
- (2) Preparation and discussion of the budgetary plan of the Project
- (3) Review and monitoring of the Project activities
- (4) Discussion of specific matters concerning implementation of the Project

2. Composition

- (1) Chairman
 Deputy Minister of Agriculture
- (2) Iranian side
 - a. Governor of Mazandaran Province or his representative
 - b. General Director of Agricultural Department of Mazandaran Province or his representative
 - c. Representative of Development Committee for Downstream Area of the Haraz River
 - d. Project Manager
 - e. Representative of Plan and Budget Organization
 - f. Other Iranian experts assigned by the chairman if necessary
- (3) Japanese side
 - a. Team Leader
 - b. Project Coordinator
 - c. Other Japanese experts and concerned personnel to be dispatched by JICA head quarter, if necessary

Note: Official(s) of the Embassy of Japan may attend the Joint Committee as observer(s)

MINUTES OF DISCUSSIONS
BETWEEN
THE JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN
ON
TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE HARAZ RIVER BASIN AGRICULTURAL DEVELOPMENT PROJECT

The Japanese Implementation Survey Team, organized by the Japan Cooperation Agency (JICA) and headed by Mr. Toshikazu Nagashima, Director of Technical cooperation Div., Agricultural Development Cooperation Dept., JICA, and the authorities concerned of the Government of the Islamic Republic of Iran had a series of discussions for the purpose of working out the details of technical cooperation for the Haraz River Basin Agricultural Development Project (hereinafter referred to as "the Project") in Tehran and Amol from March 3 to 10, 1990, and signed on the Record of Discussions on technical cooperation for the Project (hereinafter referred to as " R/D"), which describes the details of the technical cooperation programme and desirable measures to be taken by both governments, on March 10, 1990.

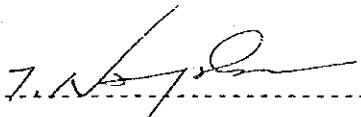
And, with regard to the expression of R/D, both sides confirmed their respective intentions as follows.

1. As to II of the Attachment, " the normal procedures of its technical cooperation scheme of " means the acceptance of A-1, A-2,3 and A-4 Form which are submitted by the Government of the Islamic Republic of Iran, submission of B-1 Form to the Government of the Islamic Republic of Iran and so on.
2. As to II-3 of the Attachment, "the Iranian counterpart personnel referred to in III-1 below " includes well-educated farmers who can be qualified as leaders. (Besides this, both sides confirmed that there are two possibilities for acceptance of several farmers for training in Japan, which are referred to in the article 4 of the Minutes of Meeting signed on between Mr. Jamil Alizadeh Shayegh and Mr. Masaru Kitamura in Tokyo on December 21, 1989.

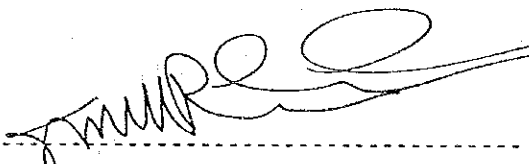
3. As to III of the Annex, the Equipment should be selected based on the Table-1 attached hereto which was suggested by the expert group dispatched to the Islamic Republic of Iran by JICA from October 14, 1988 to January 27, 1989 and headed by Mr.Sugiura. However, the items, specifications and numbers of the Equipment can be modified when both sides agree.

Besides the articles listed in the Table-1, the Iranian side newly requested the article listed in the Table-2 attached hereto. The Japanese side made a promise to convey the request to the Government of Japan.

Tehran, March 10, 1990



Mr. Toshikazu Nagashima
Leader
Japanese Implementation Survey Team
Japan International Cooperation
Agency (JICA)



Mr. Jalal Rasoulof
Deputy Minister
Ministry of Agriculture

TABLE-1 EQUIPMENT SUGESTED BY THE EXPERT GROUP

Item	Unit Number
I. Instruments for observation and experiment	
1. Recording thermometer and Hygrometer	1
2. Recording rain gauge	1
3. Mold type soil tamping tester	1
4. Cone penetrometer	1
5. Paddy field record depth tester	1
6. Permeameter	1
7. Current meter	1
8. Other required instruments	
II. Surveying Instruments	
1. Theodolite	4
2. Automatic level	4
3. Staff (5m)	8
4. Pole (2m)	30
5. Plane table set	4
6. Pocket compass	4
7. Hand level	4
8. Steel tape (100m)	4
9. Steel tape (50m)	4
10. Digital Planimeter	4
11. Tracer	2
12. Other required instruments	
III. Construction equipment	
1. Swamp bulldozer 165 ps	5
2. Bulldozer 155 ps	4
3. Back hoe 0.35 m ³	3
4. Dozer shovel 1.4 m ³	1
5. Dump truck 11 ton	3
6. Vibrating roller 3 ton	3
7. Motor grader 3.7 m	1
8. Mobil workshop	1
9. Electric generator	2
IV. Other equipment	
1. VTR set	1
2. Over head projector	1
3. Slide projector with screen	1
4. 16 mm projector with screen	1
5. Blackboard	6

T.N

Item	Unit number
V. Laboratory equipment for rice cultivation	
1. Automatic grain counter (digital system)	2
2. Ripening ratio observation machine	2
3. Yield diagnosis set	10
4. Sample grain huller machine	1
5. Sample polishing machine	1
6. Sample drying machine	2
7. Sample thresher machine	3
8. Sample grain winnower	3
9. PH meter	3
10. Soil testing kit	3
11. Chemical for soil testing kit	10
12. Chlorophyll meter	3
13. Rice sample harvesting kit	5
14. Leaf-area observation machine	2
15. Digital balance (Max. 3000g Min. 1g)	5
16. Digital balance (Max. 500g Min. 100mg)	5
17. Sample drying incubator	3
18. Methodological observation set (3 month recording type)	1
19. Amount of sola-radiation observation set	1
20. Thermometer	20
21. Automatic thermometer (one week)	3
22. Automatic hygrometer	3
23. Seed preservation refrigerator	3
24. Seed preservation deep freezer	3
25. Substance microscope	5
26. Normal microscope	5
27. 35mm still camera	2
28. Sample bottle	100
29. Moisture meter	5
30. Seed tray	500
VI. Machine and materials for verification trial field	
1. Sun-light cutting net (white : @100x2 rolls=1 box)	20
2. Sun-light cutting net (black : do)	20
3. 8 row transplanter riding type	2
4. 6 row transplanter riding type	2
5. 6 row transplanter walking type	5
6. 4 row transplanter walking type	2
7. 2 row transplanter walking type	5
8. Seeding tray	4000
9. Seeding machine (by hand operating type)	2
10. Vinyl film (0.05 mm : @ 100 m)	10
11. Vinyl ground sheet (10 m x 12 m)	30
12. Levee sheet (@ 30 m/roll)	50
13. Tractor 25 hp with rotary, paddling rotary and iron wheel	3
14. Tractor 65 hp with rotary, paddling rotary and iron wheel	1

7. ✓

[Handwritten signature]

15. Self running type threshing machine	3
16. Power duster	5
17. Seed bag for combine	500
18. Balance (Max. 100 kg)	5
19. Handy mower	5
20. Reaper for rice	3
21. Tape for bird protection	200
22. Soil cracker and seaming machine	3
23. Grain dryer (circulation type)	1
24. Rice husking and polishing machine (one-pass type)	1
25. Rice seeds pre-germination set	5
26. Irrigation kit for seedling box	3
27. Necessary agriculture chemical	
VI. Equipment and materials for extension	
1. Extension Car	1
2. Motor-cycle	3
3. VTR set	1
4. 16 mm projector with screen	2
5. Over head projector	1
6. Slide projector with screen	3
7. Blackboard	5
8. Auto stencil cutting machine	2
9. Auto stencil printing machine	2
10. Book binding machine	2

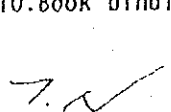

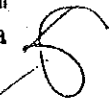



TABLE-2 EQUIPMENT NEWLY REQUESTED BY IRANIAN SIDE

1. Soil bearing	2 sets
2. Moisture meter for paddy grain	20 sets
3. Grain dryer (circulation type)	7 sets
4. Rice husking and polishing machine (one-pass type)	2 sets
5. Cleaning and pre-cleaning machine (grading machine)	3 sets
6. OPAK	1 set
7. Camera 135mm	1 set
8. Video camera	1 set

7. ✓ 

TRANSLATION

IN THE NAME OF GOD

ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN
MINISTRY OF AGRICULTURE

No. : 411/230-4/3306

Date : March 8, 1990

Unofficial Copy

Telehonegram

Ministry of Agriculture, International Affairs Bureau

With reference to the Telehonegram No. 25216/100/10 dated March 7, 1990, concerning the commitments of the Islamic Republic of Iran for Japanese experts, states that :

1. The dispatched experts from abroad are exempted from any payment for currency exchange in entrance borders and no consulate expenses should be charged.
2. Concerning the necessary equipments for experts, as it was already informed to the officials of Japanese delegations, the list of importing commodities to Iran should be informed to the Plan Executing Organization before the dispatch of experts, so, in case of being without hinderance, all necessary arrangements and coordinations should be prepared by the accepting Minsitry.

Director of Far Asian & Oceania
First Department
Mohammad ROUHI-SEFAT

Sender : Mr. BAGHERIPOUR

Receiver : Mr. AMINI

JICA