

(4) 必要資機材・施設

A. 圃場管理機械

| | |
|-----------------------------|------------------|
| スピードスプレーヤー (600 ℓ 級) | (1 台 3,500 千円) |
| 動力噴霧機 (吸水量 25 ℓ / 分程度) | (1 台 350 ") |
| 動力ヘッジャー (せん定機) | (1 台 5,000 ") |
| チョッパー (ウッドチップパー) | (1 台 2,400 ") |
| モア (フレールチョッパー or フレールモア) | (1 台 1,600 ") |
| 小型ブルドーザー (バックホー付) | (1 台 5,800 ") |
| フロントローダー | (1 台 850 ") |
| トラクター 75 Hp (4 駆) | (1 台 8,000 ") |
| 48 ps 級 (2 駆) | (1 台 3,400 ") |
| ロータリーカッター (150 cm 級) | (1 台 1,000 ") |
| ロータリー (オフセットタイプ) | (1 台 1,000 ") |
| トレーラー (2 t、ダンプ) | (1 台 1,000 ") |
| ボットンプラウ (デープタイプ) (22×2) | (1 台 50 ") |
| マニアスプレッター | (1 台 1,300 ") |

B. 防鳥網施設

棚 (1 式 1,500 ")

網 (耐用年数 5 年) 1 回 (1 式 1,000 ")

C. 気象観測装置 (1 式 3,000 ")

D. 灌漑施設 (ファームポンド・散水施設) (1 式 - ")

E. その他 (トランスレシーバーなど) (1 式 500 ")

灌漑施設については、灌水の自由度を増すためファームポンドを設け、野菜と共同で利用する。ファームポンドの利用は、果樹と野菜とで大きく異なり、果樹では灌水間断日が 15 日前後で、1 回当たりの灌水量が 50~60 mm となる。一方、野菜では少量頻繁な灌水方法となり、3 日間断 20~30 mm となる。これらの事情を考慮し、ファームポンドの容量を次式から推定した。

$$Q = 2.78 f \frac{A \cdot E}{F \cdot T}$$

Q : 容量 A : 灌漑ブロック面積 E : 粗灌漑水量 F : 間断数日
 F : 間断日数 T : 日灌漑時間、 f : 灌漑自由度

自由度を 1 とし、1 回当たり灌水量を 20 mm、2~3 日間断で 3~4 ha の灌水を行なう場合、600~800 m³ の容量で十分と考えられた。果樹の灌水法については、トルコに

において既に普及しており、広く利用されている小型スプリンクラーを使用し、灌水範囲は樹冠下とする。

(5) 期待される成果

本試験における最終的な目標は、試験目的に述べたとおりであるが、現実には5年間と制約された年限であり、期待される成果は、最終目標に達するものではない。しかし、年限内に得られる成果は、次のようなものであると期待される。

- ① 半乾燥地農業開発を目標とした、樹種および品種選定のめどが得られる。
- ② 半乾燥地において灌漑を実施した条件下での、大規模果樹園経営の基礎資料が得られる。
- ③ 半乾燥地灌漑条件下における、高品質安定多収技術確立の基礎資料が得られる。
- ④ 密植効果による早期結実や成園化技術が確立される。
- ⑤ 経営収支の算定および成園にいたる、シュミレーションのための各種データが得られる。

(6) 試験実施上の問題点

本試験を実施する上で、問題となる点はいくつかあるが、その主なものは、次のようなものである。

- A. 果樹は永年作物であり、結実するまでの年数が長く、短いもので3年、長いもので5年を要することである。従って、プロジェクト年限5年間では、確かに不十分であることは否めない。しかしながら、限られた年限の中にあり、可能な範囲で成果を得る必要がある。
- B. 早期結実や成園化技術を図る上で、大苗移植が望ましく、苗木のより早急な手配とその対応は、トルコ側はもちろん日本側においても、速やかに実施されることが肝要である。
- C. プロジェクト最初の1～2年は、果樹園形成の最も基本となる幼木管理にあり、果樹専門家の長期派遣が不可欠である。
- D. 果樹の幼木時代は、各種災害に対して脆弱であり、その防止対策が不可欠である。なかでも、チェクローバ農場関係者が指摘するように、霜に対する防災対策が必要である。
- E. 栽培管理にかなり人手を要する部分があり、十分な労力確保が不可欠である。
- F. 実証試験圃では、3樹種それぞれ1品種であり、収穫時期を考慮した場合、特に、モモ、スモモでは熟期の異なる品種を、1～2追加することが望ましく、トルコ側で考慮し苗木の調達を希望する。

IV 生活環境

1. ジェイハン市における生活環境

- (1) チュクロバ農場～ジェイハン市 約10 km、所要時間約10分、全線往復2車線、舗装道路
- (2) 人口 町の人口は86年調査で75,000人、現在は約100,000人、地方の村も入れた郡全体では約180,000人
- (3) アパート
 - A. 3部屋+サロン+キッチン+バス・トイレ付(但し、家具無し)が標準タイプである。
 - B. 家賃は、新築100㎡で150万～200万TL/年(月極契約はなし)なお、アダナ市で同等のアパートを借りる場合は、300万～400万TL/年である。
 - C. 敷金、礼金、保証金の類は無し(但し、謝礼は必要となる場合有り)。
 - D. 家賃の支払い方法は、入居前に年額の半分、2～3カ月後に残額を支払うのが慣習となっている。
 - E. 退去時には、原状復旧の要有り。
 - F. バスタブは設置されている。
 - G. 家政婦(炊事、洗濯、掃除等)は、随時雇用可能である。
- (4) 治安良好(警察署5 警官115人)
- (5) 病院
 - A. 総合病院があり(医師13人)、現在一部増築中である。
 - B. 盲腸等簡単な手術は可能である。
 - C. 大きな病気は、チュクロバ大学附属病院で入院・治療が可能である。
- (6) その他 アダナ市、ジェイハン市に居住の一部の人は、盛夏は暑さが厳しいので、ジェイハン市から約30 km程度離れている海沿いに別荘を持っており、1軒約2,000万TL程度で購入でき、売ることも可能との由。

2. 家電製品の価格(於 アダナ市)

| | | | | |
|-----|--------|-----|--------|--------|
| 冷蔵庫 | 401 ℓ | 1ドア | 70万TL | 350 \$ |
| | 465 ℓ | 2ドア | 85万 " | 425 " |
| 洗濯機 | 5.5 kg | | | |
| | 6.5 kg | 全自動 | 140万 " | 700 " |
| | | | 160万 " | 800 " |

| | | | | |
|-------|-------------|------|----------------|-------------|
| テレビ | 56 cm | ビクター | 240 万 TL | 1,200 \$ |
| | 51 cm | 日立 | 140 万 " | 700 " |
| ビデオ | β | ソニー | 160 万 " | 800 " |
| 扇風機 | | | 10 万 ~ 20 万 " | 50 ~ 100 " |
| 掃除機 | | | 17 万 ~ 40 万 " | 85 ~ 200 " |
| エアコン | 18,600 V TU | 冷房のみ | 180 万 " | 900 " |
| | " | 冷暖房 | 200 万 " | 1,000 " |
| オーブン | | | 35 万 ~ 100 万 " | 175 ~ 500 " |
| 電子レンジ | | | 65 万 " | 325 " |
| 皿洗い機 | 大型 | | 150 万 " | 750 " |
| | 小型 | | 85 万 " | 425 " |

(注) 1. 1 \$ = 2,000 TL で計算

2. 大量に買えば discount あり。

図-13 チュクロバ農場近郊位置図

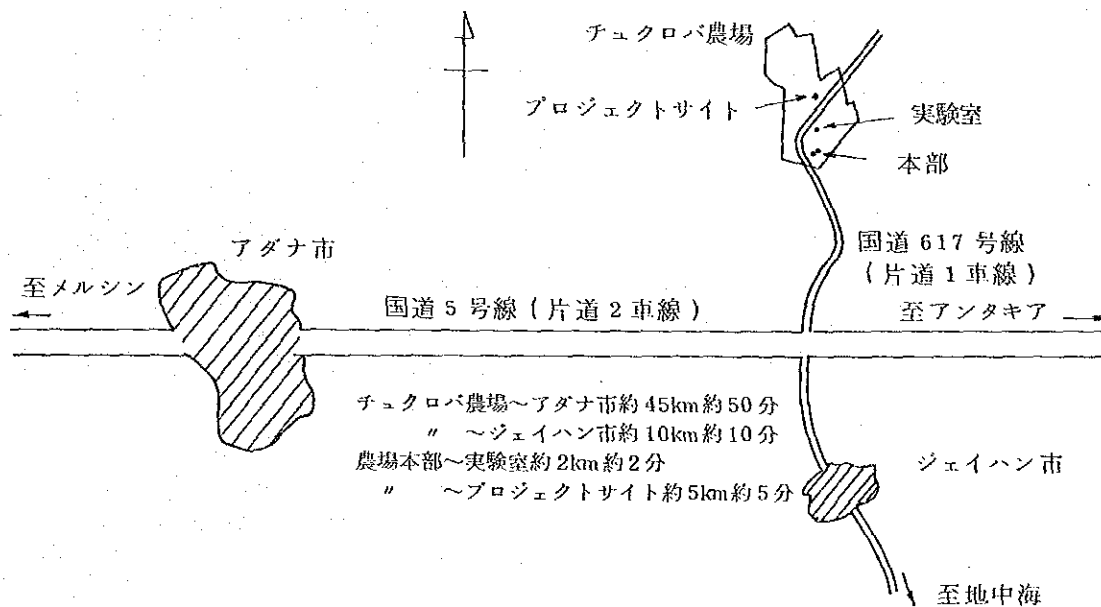
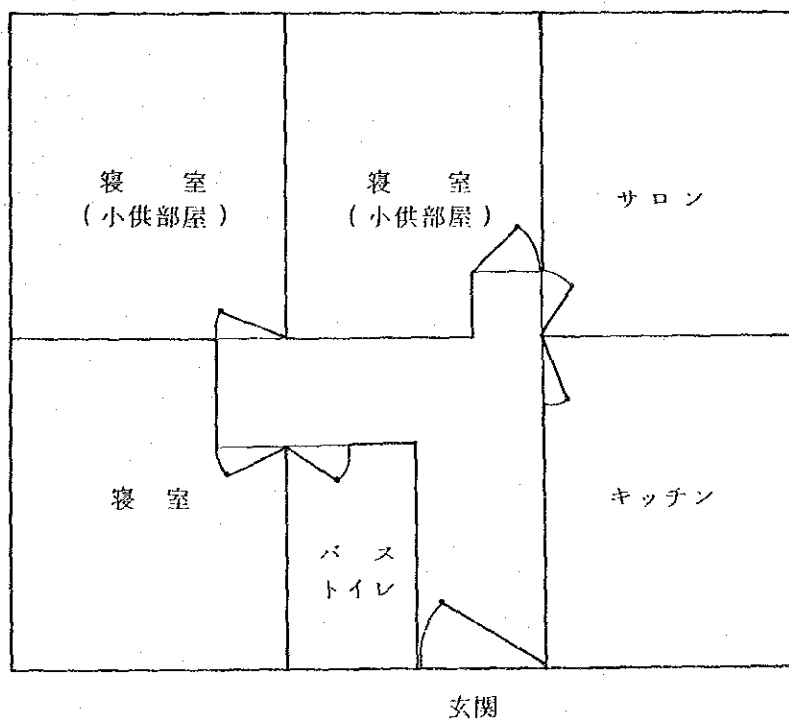
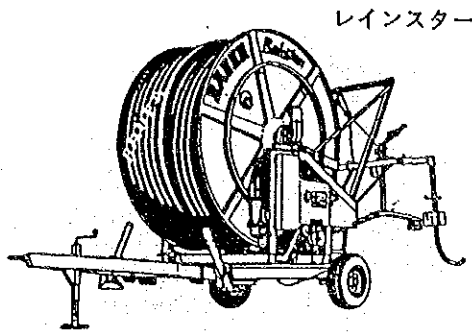


図-14 標準的アパート見取図

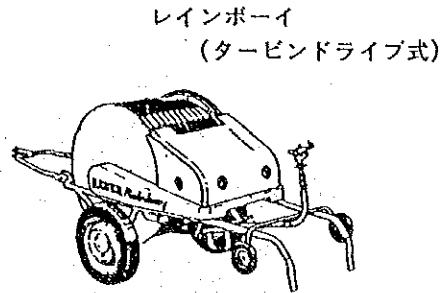


参 考 资 料

自走式レインガン「レインスター」



レインスター



レインボーイ
(タービンドライブ式)

水圧で決められた通り自動走行、
自動かんがいするインゲーション
のパッケージ

◇ピストンドライブ式1

| 型 式 | パイプφ(mm)×長さ(m) | ノズル mm | 連結ホース | レインガン | 価 格 |
|------------|----------------|-----------|-------|----------------|-----------|
| ● 50-150TS | 50×125 | 9-14 | HK50 | SR15 ■ SR25 | 1,450,000 |
| ● 65-250P | 65×220 | 14-22 | HK76 | SR25 | 2,950,000 |
| 75-300P | 75×270 | 14-26 | HK76 | SR25 | 4,000,000 |
| ● 85-280P | 85×250 | 16-28 | HK76 | ■ SR25 SR35 | 4,300,000 |
| 90-320P | 90×280 | 18-32 | HK108 | SR35 | 5,400,000 |
| 90-360P | 90×320 | 18-30 | HK108 | SR35 | 5,600,000 |
| ● 110-310P | 110×260 | 24-36 | HK108 | SR35 | 5,800,000 |
| 90-460P | 90×420 | 18-26 | HK108 | SR35 | 6,200,000 |
| 110-350P | 110×300 | 24-36 | HK108 | SR35 | 6,600,000 |
| 125-360P | 125×310 | 28-38 | HK108 | SR35 | 6,800,000 |

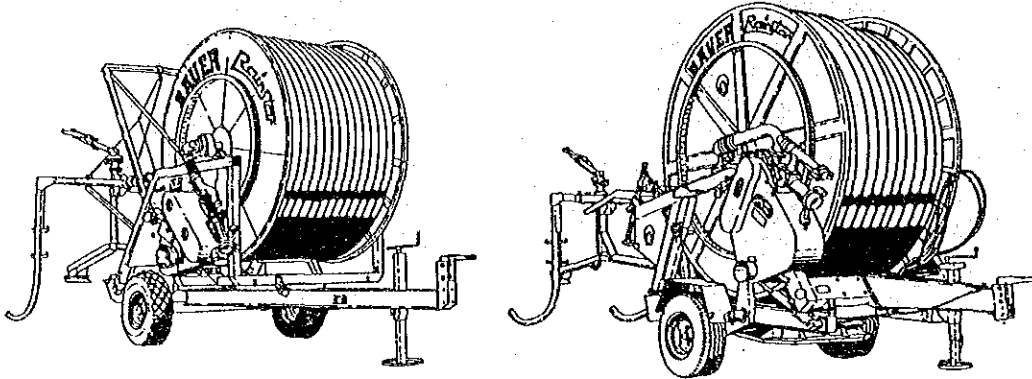
! 5台以上別途価格

〔標準付属品〕 給水用高圧ホース、レインガン、自動散水停止弁・クローズアップスプリンクラー
セット、スピードメーター、PTO巻取装置

〔希望付属品〕

| | | |
|-------------------------------|-----------|------------|
| 1) プリ・イリゲーション装置(巻取開始指令) | ¥ 98,000 | φ90以上に適応 |
| 2) フローコントロール(ポンプ自動開始指令) | 120,000 | 別途ポンプ停止装置Ⓞ |
| 3) ECO-STAR散水コントロール用ミニコンピューター | 1,200,000 | 12V/72Ah |
| 4) ブームパイプ(レインガン2台用スレージ) | 43,000 | |
| 5) レインスター用保護カバー | | |
| 65用 | 32,000 | |
| 75-85用 | 44,000 | |
| 90-125用 | 55,000 | |
| 6) ブームスプリンクラー⇒W7-3参照 | | |

自走式レインガン「レインスター」



◇タービンドライブ式

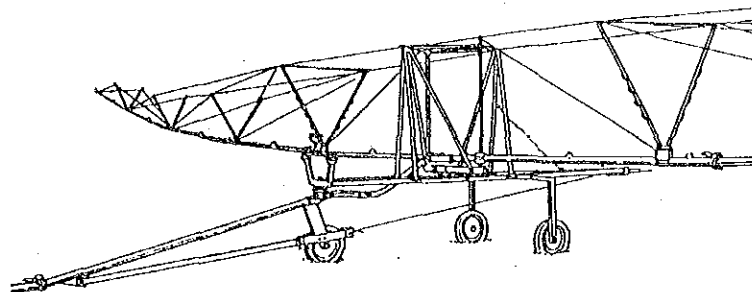
| 型 式 | パイプφ(mm)×長さ(m) | ノズル mm | 連結 | レインガン | 価 格 |
|----------|----------------|-----------|-------|----------------|-----------|
| 65-250T | 65×220 | 14-22 | HK76 | SR25 | 2,950,000 |
| 75-300T | 75×270 | 18-26 | HK76 | SR25 | 4,150,000 |
| 85-280T | 85×250 | 18-28 | HK76 | ■ SR25 SR35 | 4,350,000 |
| 90-320T | 90×280 | 18-30 | HK108 | SR35 | 5,550,000 |
| 90-360T | 90×320 | 18-28 | HK108 | SR35 | 5,750,000 |
| 110-310T | 110×260 | 24-36 | HK108 | SR35 | 5,950,000 |
| 90-460T | 90×420 | 20-26 | HK108 | SR35 | 6,400,000 |
| 110-350T | 110 × 300 | 24-36 | HK108 | SR35 | 6,800,000 |
| 125-360T | 125×310 | 28-38 | HK108 | SR35 | 6,950,000 |

! 5台以上別途価格

〔標準付属品〕 給水用高圧ホース、レインガン、自動停止弁、スピードメーター、エコノメーター、PTO巻取装置

〔希望付属品〕 W7-1ピストンドライブ式・レインスターの項を参照下さい。

レインスター用「レインboom」



播種後やデリケートな散水を要する小さな作物にやわらかな雨を降らせます。コンパクトに折りたたみ運搬ができます。レインスターのレインガンの替りに取付けられます。

| 型 式 | boom長 m | 最大灌漑幅 | | 価 格 |
|-------|------------|---------|---------|-----------|
| | | スプレーノズル | スプリンクラー | |
| AS 30 | 30 | 38m | 50m | 1,380,000 |
| AS 40 | 40 | 48m | 70m | 1,470,000 |
| AS 50 | 50 | 58m | — | 1,600,000 |

1) スプレーノズル数量

| | |
|------|------------------------------|
| AS30 | フルサークル10ヶ+ハーフサークル5ヶ=10ヶ(セット) |
| AS40 | 14ヶ+ 5ヶ=19ヶ(セット) |
| AS50 | 18ヶ+ 5ヶ=23ヶ(セット) |

2) スプリンクラー数量(SR15型)

| | | |
|------|------------|-------------|
| AS30 | 29㎡/hまで—6ヶ | 58㎡/hまで—12ヶ |
| AS40 | 35㎡/hまで—8ヶ | 60㎡/hまで—16ヶ |

※レインboom御注文時にはレインスター本体の型式及びスプレーノズル又はスプリンクラーのどちらを取付けるか御指定下さい。

※レインboomは直接PE管に取付けられません。型式に応じたコネクターが必要です(標準付属品)。

適合するレインスター

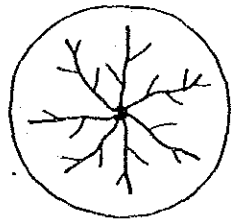
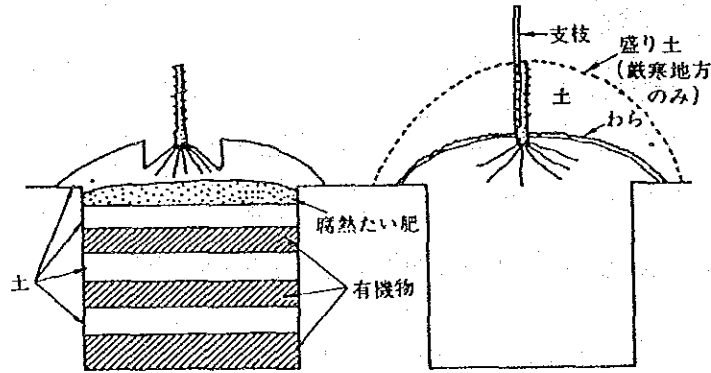
- 良く適合—75-300P, 90-460P
φ75~110mmの全てのタービンドライブ式
- 適 合—65-250P, 85-280P, 90-360P
φ125mmパイプの全てのタービンドライブ式

(その他の機種には適合できません)

モモ、スモモの植え付け

植付時期 植え付けには、落葉期から厳寒期にはいるまでに植える秋植えと、根の活動開始期前後に植える春植えがある。秋植えは、根の活動開始期までに根が土とよくなじみ、春植えよりも発根量が多く、生育もおう盛である。しかし、冬季の凍寒害のおそれのある地域では春植えとする。

- 植え付け**
- ① 苗木は図1のように扱う。
 - ② 植え穴の上部を掘りおこし、中央部をやや高くなだらかな山形にする。
 - ③ 苗木を中心部に垂直におき、根を自然発生した状態で四方にまっすぐにのばしてひろげる。
 - ④ 腐熟たい肥と混ぜた土を、覆土全量の $\frac{1}{2}$ くらいかける。
 - ⑤ じゅうぶんにかん水をして根と土を密着させる。
 - ⑥ 残りの土で覆土を完了し、さらにかん水をする。
 - ⑦ あとをよくおさえて支柱を立てて誘引し、植えたところに、わら・むしろ・こもなどで敷きわらをする。
 - ⑧ 深植えにしない。厳寒地方では、敷きわらの上に土を盛り、苗木を土中に埋めて防寒する。翌春ほう芽前に敷きわらのところまで土を除く。
 - ⑨ 植え付け後の管理は、ときどきかん水をして乾燥させないようにする。移植の場合は、地上部を強せん定し、根も傷ついたところは鋭利な刃もので切り返す。細根はなるべく多くつける。



- ① 覆土のとき水を使って土と根を密着させる。
 - ② 深植えにしない。つぎ木部はかならず上に出す。深植えにすると2段根となり、あとの生育がわるい。
 - ③ 厳寒な地方では、春さきまで苗木を土に埋めておく。
- ① 植え穴の中央部は高くし、根が斜め下に向かうようにする。
 - ② 根は四方にまっすぐにのびるように分ける。

キウイフルーツの植え付け

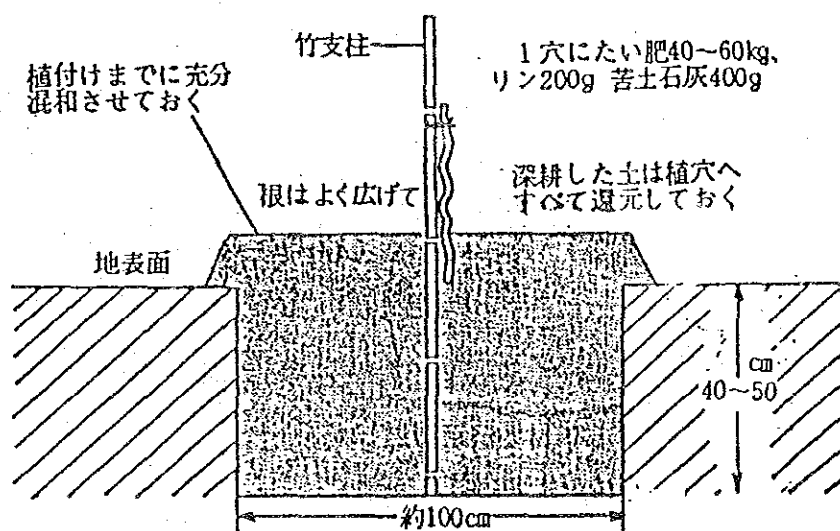
植 付 時 期 11月から2月までの休眠期間中に植付けるのが普通である。早春から新根発生、成長を旺盛にするためには、根と土を密着、安定させるよう11月下旬の晩秋植えが一番よい。もっとも、冬期休眠中でも干ばつに弱いため灌水する必要がある。

植 え 付 け ①植え付け準備は早めに行う。

②植え穴に堆肥、石灰、微量要素、元肥を施し、土と十分なじませる。植え付け30日前に行う。

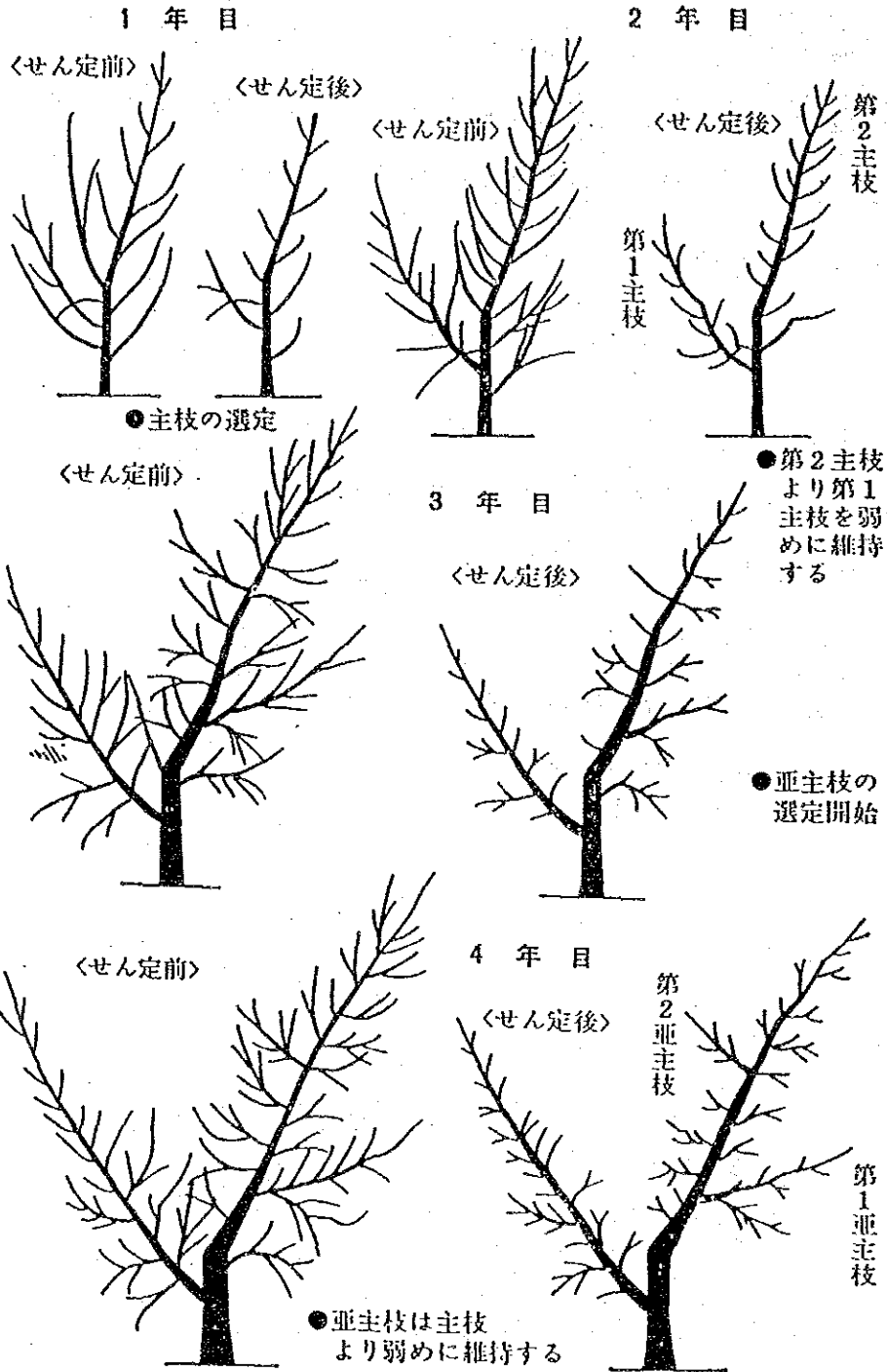
③根を十分に広げ、植え傷みを少なくする。

④支柱を立て倒伏を防止する。

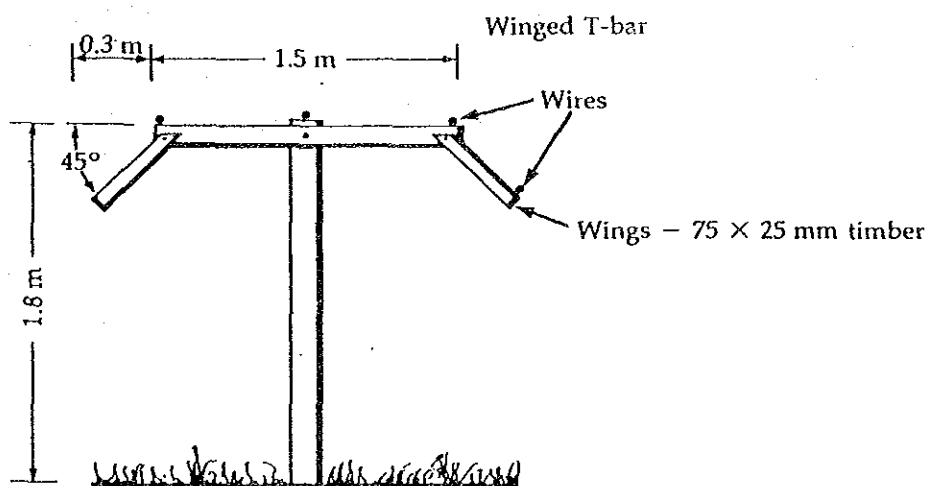
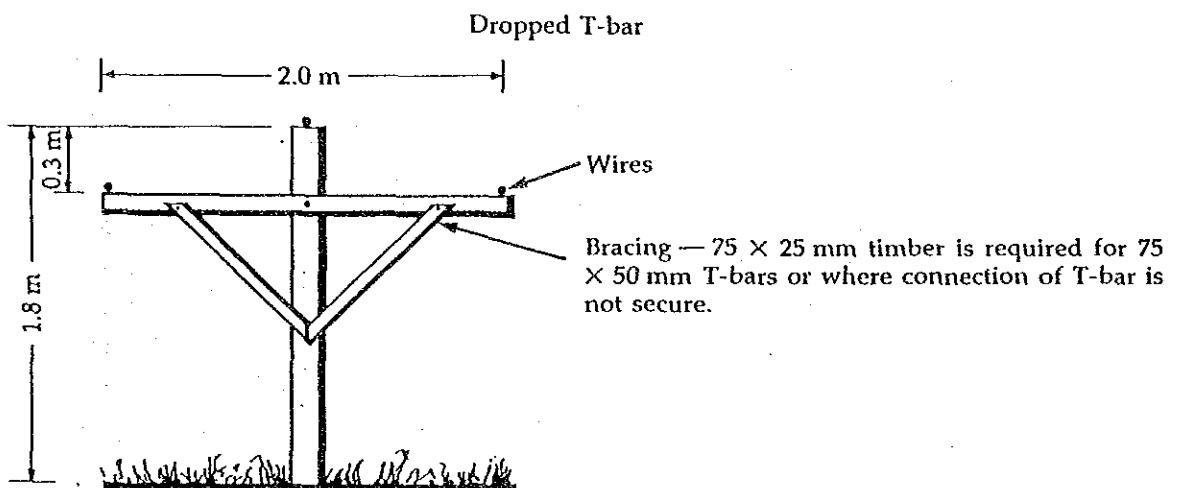
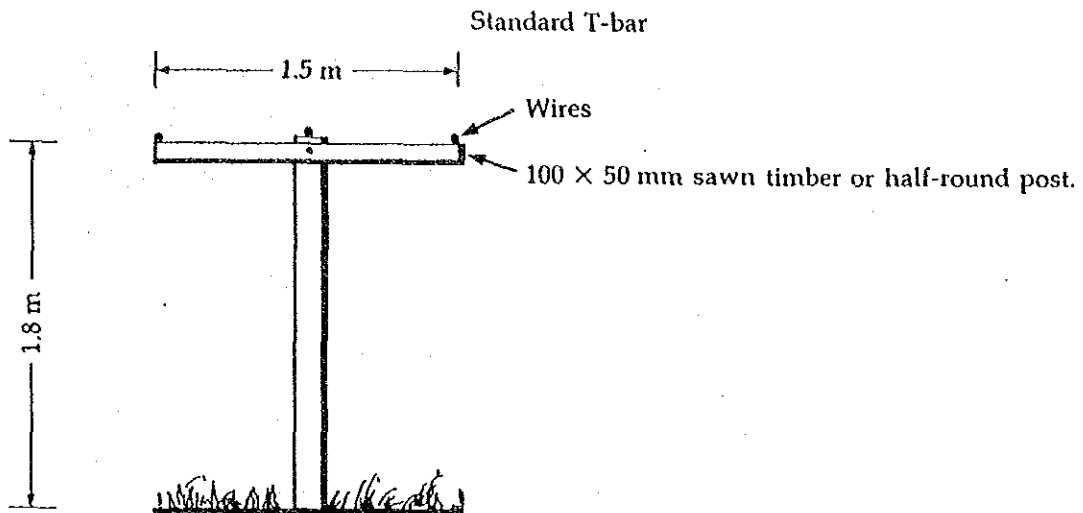


モモ・スモモの仕立て方

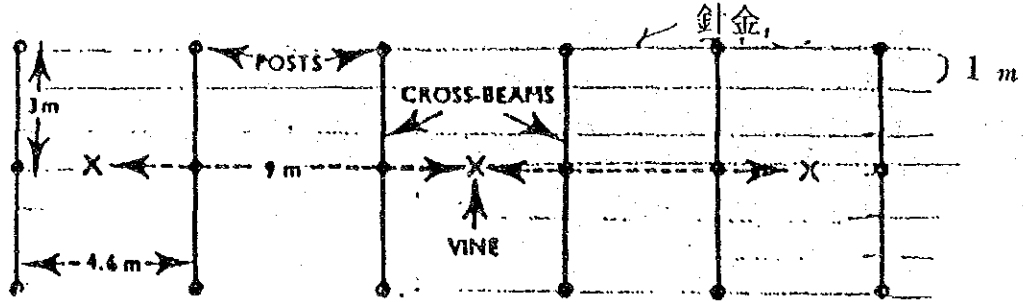
1～4年目の仕立て(2本主枝)



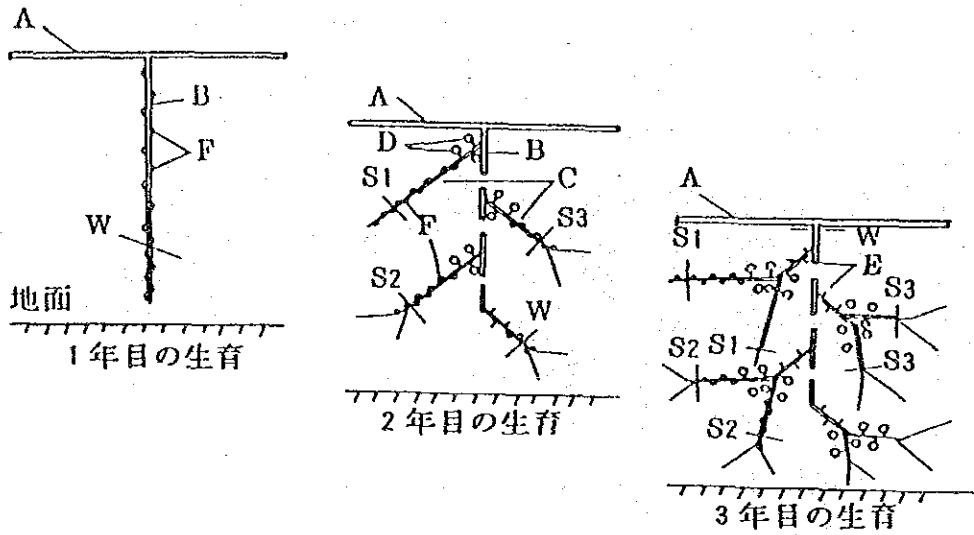
キウイフルーツの棚仕立て方
(Tバースタイル法)



キウイフルーツの棚仕立て法とせん定方法



Layout of a flat-topped pergola viewed from above.



- | | | |
|-------------------|---------------|-------------|
| A..... ワイヤーにそった主枝 | D..... 發育した果実 | S..... 夏期剪定 |
| B..... 結果母枝 | E..... 前年の果梗跡 | W..... 冬期剪定 |
| C..... 結果枝 | F..... 結果しない芽 | |

トルコ共和国における栽培果樹品種一覧

Elma (リンゴ)

Akseki
Amasya(Misket)
Beacon
Belcom
Black Staymared Improved
Black Staymen Imp.
Close
Erzincan(Akseki)
Golden
Golden Delicious
Granny Smith
Jonathan
Mutsu
Rome-Beautv. Jonathan
Stark Earliest
Stark Early East
Starking
Starking Delicious
Starkrimson Delicious
Starkrimson Staymared
Starkspur Golden Delicious
Staymared

Armut (ナシ)

Abbas
Abbe Fetel
Akça
Ankara
Beurre Boch
Beurre Bosc
Beurre Clairgeau
Beurre Claurgeau
Beurre Hardy
B. Clairgean
B. Precco Morettini
Coscia
Coscia Precose
Coscia Starkrimson Abbe Fetel
Curato

Deveci
Doyenne de Comice
Dr. Jules Guyot
D. Angolome
Göksulu
Grand Champion (Grant Champion)
Hac hamza
Hünkar
Kaizer Alexsander
Kieffer (Kiefer)
K. Alexsandre
Laleliye
Limon(Malatya)
Mersin
Musafa Bey
Passe Crassane (Passa Crassane)
Precoce Morettini (Precose Morettini)
Santa Maria
Sar
Starkrimson
Starkrimson Pear
Triumph de Vienne
Wilder
Williams

Şeftali (毛毛)

Blake
Blake Cardinal
Blazingold
Cardinal
Coronet
Cresthaven (Crest Haven,Crast Haven,Crest-Haven)
Dixigem
Dixired
Early Amber
Early Red
Elbart Giant
Fair Haven
Flordasun
Glohaven
Golden
Hale Hawen
Jefferson

July Elberte
J.H. Hale
Keyston Red Haven
Late red
Loring
Madison
Merril Gem Free
Monreo
Precocissima
Ranger
Red-Cap
Red Glop
Redglove (Red Globe)
Red Haven
Richaven
Rio-oso-gem
Şampion
Sarı yarma
Shipper's Late Red
Springtime
Starking Delcious
Sunhing
S. Delicious
Triogem
Washington

kiraz (オウトウ)

Artvin-4
Bella de Pistoia
Bella de Pistonia
Berreyessa
Beyaz
Bigarreau
Bing
B. Jaboulay
B. Kiraz
Çorum
Dalbastı (Malatya)
Duronad Cesena
Early Burlate (Early Burlat)
Gaucher
Göztepe
Haftız Ahmet

Hardy Giant
Jubile
Karabodur
Karagevrek
Kirdar
Lambert
Late
Lorian
M. Bigarreau
M. Guben
M. Late (Merton Late)
M. Marvel
M. Premier (Merton Premier)
Noir de Guben (Nair de Guben)
Napoleon (Napolyon)
Noble
Selffertil (Self-Fertil)
Turfanda
Uluborlu kirazi
Van
Van Lambert
Var
Vista
0900 Ziraat

Nektarin (ネクタリン)

Cherokee (Cherekee)
Independence (Independenco)
Nectared-4
Nectared-6
Nectared-8
Nectarose
Sudenella
WPF-152

Erik (スモモ)

Burbank
Can
Can. Arapkir
Climax
D'agen

Formosa (Formoza)
Giant
Grand Prize (Grand Price)
Klimax
Küstendil
Papaz
President (Presedent)
Red Hart
Reine Clande Violete
R.C. Varte
Santa Rosa
Stanley
Wickson

Ayva (マルメロ)

Ekmek
Eşme
İstanbul
Limon
Şekergevrek
Tavşanbaşı
Tekeş

Kayısı (アブリコット)

Aprikoz
Çataloğlu
Fracasso
J. Fovlon
Hacı Haliloğlu (Hacıhaliloğlu)
Hasanbey
İzmir
Macar
Precoce de Colomer
Primoa
Sakit
Sakit 1
Sakit 2
Şam
Şekerpare
Soğancı
Tokaloğlu

Vişne (酸果オウトウ)

Kütahya

Macar

Dut (桑実)

Aşılı (Ichinose)

Aşısız

Ichinose

Tohumdan

Tohumdan (Aşısız)

Minutes of Meetings between the Japanese Consultation Team
and the Authorities Concerned of the Republic of
Turkey on the Japanese Technical Cooperation
for the Trial Agricultural Development
Project for Semi-arid Area

1. In order to conduct consultations on the project for the trial agricultural development project for the semi-arid area (hereinafter referred to as the "Project"), the Government of Japan sent the Consultation Team (hereinafter referred to as the "Team") headed by Mr. Yutaka Sasaki through the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") to the Republic of Turkey from February 13 to March 2, 1989 (Its stay in Turkey lasted from February 14 to February 28).
2. The Team held several meetings with the authorities concerned of the Government of Turkey and exchanged opinions with them.
3. During the consultations, both parties confirmed the following points with regard to the general targets, organizations and site of the Project:

(1) General Targets of the Project

The Project shall be carried out to attain the following four objectives through enclosed site tests :

- A. Selection of suitable crops and its varieties.
- B. Improvement and development of cultivation techniques, and collection and analysis of the basic information concerned.
- C. Improvement and development of irrigation techniques, and collection and analysis of the basic information concerned.
- D. Preparation of the basic plan for agricultural development.

(2) Organizations

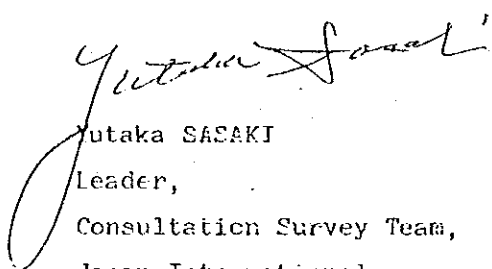
The Ministry of Agriculture, Forestry and Rural Affairs and JICA shall enforce the Project through their cooperation.

(3) Project Site

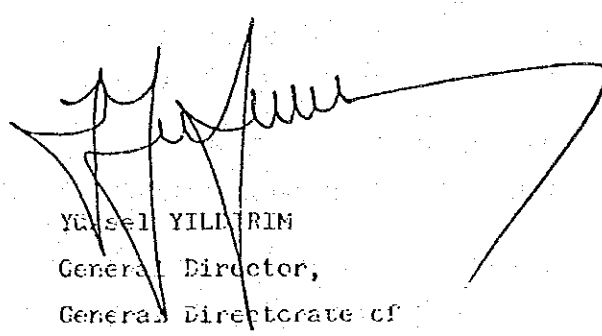
The Project site shall be the TIGEM Çukurova TIM in Adana Province.

4. Both parties reached a tentative agreement on the items shown in Annex I concerning execution of the Project. They also confirmed their intention to continue the steps necessary for prompt agreement on the items set forth in Annex II and the items required for enforcement of the Project.
5. The Japanese side explained future procedures including the dispatch of experts to survey and Implementation Survey Team for the enforcement study. The Turkish side recorded the Japanese explanation and confirmed that it would deal with the procedures.
6. Both parties agreed to recommend to the government of each country to take necessary measures for enforcement of the Project.

Ankara, 27th. February, 1989



Yutaka SASAKI
Leader,
Consultation Survey Team,
Japan International
Cooperation Agency,
Japan



Yücel YILDIRIM
General Director,
General Directorate of
Agricultural Enterprises,
Turkey

ANNEX I

I. Draft of the Record of Discussion (R/D):

1. The title of the Project is "The Trail Agricultural Development Project for Semi-arid Area".
2. The person qualified to sign the R/D :
 - (1) Republic of Turkey; Vice Minister
Ministry of Agriculture, Forestry
and Rural Affairs
 - (2) Japan; Representative of Japan who is counter-balance of Republic of Turkey
3. The items related in the draft R/D presented by the Japanese side:

(1) The Attached Document;

- 1-) I-1,2
- 2-) II-1,2-(1),(2),(3)
- 3-) III-1
- 4-) IV
- 5-) V-1,2
- 6-) VI-1,2
- 7-) VII-(1),(2),(3),(5),(6),(7)

A. VII-(4) will be changed as, "Recommendation of suitable accomodation".

B. The entry of VII-(8) as, "exemption from taxes of the equipment which will become the property of the Government of Republic of Turkey at the end of the project".

- 8-) VIII-1,2,3,4,5
- 9-) IX
- 10-) X
- 11-) XI

(2) Annex

- 1-) I-1,3
I-2(1) will be as, "Çukurova Tarım İşletmesi Müdürlüğü".
- 2-) II-1,2,3

3-)IV-1,2,3,4-(1),(2),(3),(4),(5),(6),(7)

4-)V-1-(1),(2),(3),2-(1),(2),(3),(4),(5),(7),(8)

where elimination of V-2-(6)

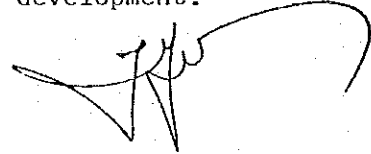
5-)VI-1,2-(1),(2)-a-(a),(b),(d),b-(a),(b),(c)

A. VI-2-(2)-a-(c) will be as, "Head of Research,
Planning and Coordination Department of TIGEM".

B. The entry of VI-2-(2)-a-(e) will be as, "Other
personels concerned, if necessary".

II. Item of Activities in the Project

1. Establishments of the efficient and economical irrigation system.
2. Establishments of vegetable production for high yield and quality under irrigated conditions.
3. Establishments of stabilized and productive cropping systems in field crops under irrigated conditions.
4. Establishments of fruit production for high yield and quality under irrigated conditions.
5. Preperation of basic plan for agricultural development.



ANNEX II

I. The items related in the draft R/D presented by the Japanese side.

1. The Attached Document:

1-) II-2-(4)

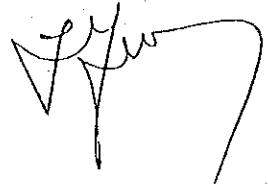

2-) As for III-2, "The property of the Government of Republic of Turkey" shall be "TIGEM".

2. Annex

1-) As for I-2-(2) will be Plot No. 26, but necessary area is undecided.

2-) For III-1,2,3,4 List of Equipments.

II. The detailed contents of item activities of ANNEX I and the draft of tentative schedule of implementation will be prepared by Japanese side and sent to TIGEM.



半乾燥地域農業開発現地実証プロジェクトのための
日本国の技術協力に関する日本国計画打合せ調査団と
トルコ共和国政府の関係当局との覚書

1. 半乾燥地域農業開発現地実証プロジェクト（以下プロジェクトという）についての計画打合せを行なうため、日本国政府は国際協力事業団（以下 J I C A という）を通じて、佐々木豊を団長とする計画打合せ調査団（以下調査団という）を、1989年2月13日から3月2日まで、トルコ共和国に派遣した（トルコ共和国滞在は2月14日から2月28日まで）
2. 調査団はトルコ政府の関係当局と数次の会議及び意見交換を行なった。
3. 計画打合せの中で、両者はプロジェクトの一般的目標、実施機関及びサイトについて、以下の通り確認した。

(1) プロジェクトの一般的目標

プロジェクトは、半乾燥地域における圃場試験を通じ、以下の4項目を目的として実施される。

- A. 適切な作物、品種の選定
- B. 栽培技術の改良・開発及び関連する基礎的情報の収集・解析
- C. 灌漑技術の改良・開発及び関連する基礎的情報の収集・解析
- D. 農業開発基本構想の作成

(2) 実施機関

農村村落省及び J I C A は、協力してプロジェクトを実施する。

(3) プロジェクトサイト

プロジェクトサイトはアダナ県にある農林村落省 T I G E M チュクロバ農場とする。

4. 両者は、プロジェクトの実施に関連し、別添 I に掲げる項目につき、暫定的合意に達した。

一方、両者は別添 II に掲げる項目及びその他プロジェクトの実施に際して必要な項目につき、できるだけ速やかに合意に達するよう、引き続き然るべき手段を講ずることを確認した。

5. 日本側は実施調査のための専門家及び R / D ミッションの派遣を含む、将来の手續につき説明した。トルコ側はこれを記録し、これに対処することを確認した。

6. 両者は、プロジェクトの実施のために必要な今後の手段を講ずるよう、それぞれの政府に対し、勧告することに合意した。

ANNEX I

I. R / D (案)

1. 本プロジェクトの名称は「The Trial Agriculture Development Project for Semi-Arid Area」とする。

2. R / Dの署名者

(1) トルコ側 農林村落省次官

日本側 トルコ側に相当する者

3. 日本側が提示したR / D(案)に関する事項

(1) The Attached Document

1) I - 1, 2,

2) II - 1, 2, - (1), (2), (3)

3) III - 1,

4) IV

5) V - 1, 2,

6) VI - 1, 2,

7) VII - (1), (2), (3), (4), (5), (6), (7)

A. なお、VII - (4)については「適当な宿舍の斡旋」に変更する。

B. VII - (8)として「プロジェクト遂行後、トルコ共和国政府に引渡される資機材に対する税金の免除」を記載する。

8) VIII - 1, 2, 3, 4, 5

9) IX

10) X

11) XI

(2) ANNEX

1) I - 1, 3

なお、I - 2 (1)については「Çukurova Tarım İşletmesi Müdürlüğü」とする。

2) II - 1, 2, 3,

3) IV - 1, 2, 3, 4 - (1), (2), (3), (4), (5), (6), (7)

4) V - 1 - (1), (2), (3), 2 - (1), (2), (3), (4), (5), (7), (8), なお、V - 2 - (6)については削除する。

5) VI - 1, 2 - (1), (2) - a - (a), (b), (d), b - (a), (b), (c)

A. なお、VI - 2 - (2) - a - (C)は「TIGEM調査計画調査部長」とする。

B. VI-2-(2)-a-(e)として「必要に応じて、その他関係者」を記載する。

II. プロジェクト活動項目

1. 効率的かつ経済的灌漑技術の確立
2. 高品質・多収野菜の生産技術の確立
3. 灌漑条件下における普通畑作物の高度安定生産システムの確立
4. 高品質・多収果樹の生産技術の確立
5. 農業開発基本計画の作成

ANNEX II

I. 日本側が提示したR / D (案)に関する事項

1. The Attached Document

- 1) II-2-(4)
- 2) III-2に関し「トルコ共和国政府」を「TIGEM」に変更すること。

2. ANNEX

- 1) I-2-(2)についてはN^o 26プロットとするが、必要面積は未確定。
- 2) III-1, 2, 3, 4の資機材リスト

II. ANNEX I - IIの詳細内容及び暫定実施計画(案)は、日本側が作成して、後日TIGEMに送付する。

THE RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE REPUBLIC OF TURKEY
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR
THE TRIAL AGRICULTURE PROJECT IN SEMI-ARID AREA

The Japanese Implementation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by MR. _____ visited the Republic of Turkey from _____, 1989 to _____, 1989 for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Agriculture Project in Semi-arid Area.

During its stay in the Republic of Turkey, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Turkish authorities concerned in respect of the desirable measure to be taken by both Governments for the successful implementation of the above mentioned project.

As a result of the discussion, both parties agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Ankara, _____, 1989

Leader,
Implementation Survey Team,
Japan International Cooperation
Agency,
Japan

Vice-Minister,
Ministry of Agriculture,
Forestry and Rural Affairs,
Republic of Turkey

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of Japan and the Government of the Republic of Turkey will cooperate with each other in implementing The Trial Agriculture Project in Semi-arid Area (hereinafter referred to as "the project") for the purpose of establishing cultivation and irrigation techniques of semi-arid agriculture and thus contribute to the agricultural development in Turkey.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in the Annex I.

II. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense service of the Japanese experts as listed in the Annex II through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme.
2. The Japanese experts referred in 1 above and their families will be granted in Turkey the privileges, exemptions and benefits no less favourable than those granted to experts of third countries or international organizations performing similar missions, and include the following:
 - (1) Exemption from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with the living allowances remitted from abroad in relation with the implementation of the project;
 - (2) Exemption from import and export duties and any other charges imposed in respect to personal and household effects and consumer goods which may be brought from abroad or taken out of the Republic of Turkey;
 - (3) Exemption from import tax, import sales tax, sales tax and other taxes and charges of any kind imposed on or in connection with the purchase in the Republic of Turkey by the Japanese experts of one motor vehicle per each expert;
 - (4) Free local medical services and facilities to the Japanese experts and their families.

III. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense such as machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in the Annex III.

2. The Equipment will be utilized exclusively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in the Annex II, and will become the property of the Government of Republic of Turkey at the end of the Project.

IV. SPECIL MEASURE

In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan, through JICA, will take necessary measures to provide at its own expense of a portion of local costs to be mutually agreed upon.

V. TRAINING OF TURKISH PERSONNEL IN JAPAN

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to receive at its own expense the Turkish personnel connected with the Project for technical training in Japan through the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme.

2. The Government of the Republic of Turkey will take necessary measures to ensures that the knowledge and experience acquired by the Turkish personnel from technical training in Japan will be utilized effectively for the implementation of the Project.

VI. SERVICES OF TURKISH COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONEL

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Turkey, the Government of the Republic of Turkey will take necessary measures to secure at its own expense the necessary services of Turkish counterpart and administrative personnel as listed in the Annex IV.

2. The Government of the Republic of Turkey will allocate the necessary number of suitably qualified personnel corresponding to each Japanese expert to be dispatched by the Government of Japan as specified in the Annex II for the effective and successful transfer of technology under the Project.

VII. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF TURKEY

In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Turkey, the Government of the Republic of Turkey will take necessary measures to provide at its own expense:

- (1) Land, buildings and facilities as listed in the Annex V;
- (2) Supply or replacement of machinery, equipment, instrument, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the project other than those provided through JICA under III above;
- (3) Transportation facilities and travel allowance for the official travel of Japanese experts within the Republic of Turkey;
- (4) Suitably furnished accommodations for the Japanese experts and their families;
- (5) Security of the rights on the related to the water;
- (6) Customs duties, internal taxes and any other charges, imposed on the Equipment in the Republic of Turkey;
- (7) Running expenses necessary for the implementation of the project.

VIII. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The Ministry of Agriculture, Forestry and Rural Affairs (hereinafter referred to as "MAFRA") will bear overall responsibility for the implementation of the project.
2. The Director General of General Directorate of Agricultural Enterprises (hereinafter referred to as "TIGEM"), as the head of the Project, will be responsible for the administrative and managerial matters of the Project.
3. The Japanese Team Leader will provide necessary recommendation and advice on technical and administrative matters concerning the implementation of the Project to the Head of the Project.
4. The Japanese experts will give necessary and technical guidance and advice to the Turkish counterpart personnel on matters pertaining to the implementation of the Project.
5. For the effective and successful implementation of the Project, a Joint Committee will be established with the function and composition as referred to in the Annex VI.

IX. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of the Republic of Turkey undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official function in the Republic of Turkey except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

X. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between the two Government on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.

XI. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Record of Discussions will be five (5) years from the date of signature of the Record of Discussions.

A N N E X

I MASTER PLAN

1. Objectives of the Project

The Project will be carried out for the purpose of following four (4) items through farm experiments in semi-arid area.

- (1) Selection of appropriate crops and its varieties
- (2) Improvement and development of cultivation techniques, and collection and analysis of related basic data
- (3) Improvement and development of irrigation techniques, and collection and analysis of related basic data
- (4) Preparation of basic plan for agriculture development

2. Site and Scale of the Project

- (1) Experimental Area Cukurova Farm of TIGEM, Adana Province
- (2) Scale Approximately 50 ha

3. Organization for Project Implementation

| | |
|---------------------|-------|
| Republic of Turkey | MAFRA |
| Government of Japan | JICA |

II. JAPANESE EXPERTS

1. Team Leader (1)
2. Coordinator (1)
3. Experts in the fields of :
 - Cultivation (2)
 - Irrigation (1)

Note: Short-term experts may be dispatched when necessity arises, for the smooth implementation of the Project.

III. LIST OF EQUIPMENT

1. Machinery, equipment, tools, spare parts and materials for activities
2. Equipment, instruments, spare parts and materials for investigation
3. Vehicles and their spare parts
4. Other necessary equipment, tools and materials to be mutually agreed upon

IV. LIST OF TURKISH COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONEL

1. Head of the Project
2. Deputy Head of the Project (Director of Çukurova Farm of TIGEM)
3. Counterpart Personel in the fields of:
 - Cultivation
 - Irrigation
4. Administrative Personel
 - (1) Secretary
 - (2) Clerks
 - (3) Typist
 - (4) Drivers
 - (5) Messengers
 - (6) Guard
 - (7) Others

V. LIST OF LAND, BUILDING AND FACILITIES

1. Land

- (1) Land for Trial Farm
- (2) Land for Demonstration Farm
- (3) Land for related facilities of project

2. Buildings and Facilities

- (1) Project office
- (2) Laboratories
- (3) Sheds for machinery and equipment
- (4) Storehouse for materials
- (5) Workshop and garage
- (6) Accomodation for Japanese experts and Turkish Counterparts
- (7) Principal irrigation and drainage facilities
- (8) Others

VI. THE JOINT COMMITTEE

1. Functions

The Joint Committee will meet at least once a year and whenever necessity arises, and work:

- (1) To formulate the Annual Work Plan of the Project;
- (2) To review the overall progress of the General Work Plan as well as the achievements of the above-mentioned Annual Work Plan;
- (3) To review and exchange views on major issues arising from or in connection with the Work Plan.

2. Composition

(1) Chairman: Vice-Minister of MAFRA

(2) Members

a. Turkish Side:

- (a) the Head of the Project
- (b) Sub Director General of TIGEM
- (c) Director of of TIGEM
- (d) Deputy Head of the Project

b. Japanese Side:

- (a) Team leader
- (b) Coordinator
- (c) Other experts and personnel concerned to be dispatched by JICA, if necessary

Note: Officials of the Embassy of Japan may attend the Joint Committee as observers.

半乾燥地域農業開発現地実証プロジェクトのための日本国の技術協力に関する日本
国計画打合せ調査団とトルコ共和国政府の関係当局との討議議事録(案)

国際協力事業団(以下「JICA」という)が組織し、 氏を団長とする日
本側計画打合せ調査団(以下「調査団」という)は、半乾燥地域農業開発現地実証プ
ロジェクトに関する技術協力計画の細部について策定するためトルコ共和国を 1989
年 月 日から 日まで訪問した。

トルコ共和国滞在中、調査団は上記のプロジェクトのための有効な実施に両国政府
がとるべき必要な処置に関して意見を交換するとともに、数次にわたる討議を行っ
た。

結果として、双方は、別紙のとおりそれぞれの政府に勧告することに同意した。

1989年 月 日

アンカラ

氏 名

団 長

計画打合せ調査団

国際協力事業団、日本国

氏 名

次 官

農林村落省

トルコ共和国

別 紙

I 両国政府の協力

1. 日本国及びトルコ共和国政府は、半乾燥地域における栽培と灌漑技術の確立を目的とし、もってトルコ共和国における農業開発に貢献するため、半乾燥地域農業開発現地実証プロジェクト（以下「プロジェクト」という）の実施にあたり相互に協力する。
2. このプロジェクトは、別添 I による基本計画に従って実施される。

II 日本人専門家の派遣

1. 日本で実施されている法律、規則により、日本政府は、技術協力計画の通常手続きにより別添 II に示す日本人専門家の任務に関する費用を自己負担により提供するため J I C A を通じて必要な処置を行う。
2. 上記 1 に言及される日本人専門家及びその家族は、トルコにおいて、以下に示す特権、免税及び恩恵が与えられており、それらは、同様の任務を遂行する第 3 国、もしくは国際機構の専門家と同等のものとし、以下のものが含まれる。
 - ① 事業実施に関連して、海外から送金される生活費に対しての所得税、その他の税の免除、
 - ② 個人財産及び消耗品の海外からの購入及びトルコ共和国からの持ち出しに関する関税その他の税金の免除、
 - ③ 日本人専門家各人一台の自動車の持ち込に関する関税、所得税及び物品税等の免除、
 - ④ 日本人専門家及びその家族に対する地域医療サービス及び施設の無料提供

III 機材供与

1. 日本で施行されている法律、規則により、日本政府は、別添 III に示すこのプロジェクトの実施に必要な機械、資材等を自己負担により提供するため、J I C A を通じて必要な処置を行う。
2. 上記の資機材等は、別添 II に示す日本人専門家との協議によりこのプロジェクトの実施のために独占的に使用されるものであり、プロジェクト遂行後は、トルコ共和国政府の所有となる。

IV 特別供与

日本で施行されている法律、規則により、日本政府は双方が同意したローカルコストの一部についての資金の自己負担について、JICAを通じて必要な処置を行う。

V 日本でのトルコ人職員の研修

1. 日本で施行されている法律、規則により、日本政府は、技術協力計画の通常の手続きにより、プロジェクトに関係するトルコ人職員の日本での研修の受け入れを自己負担により行うため、JICAを通じて必要な処置を行う。
2. トルコ共和国政府は、日本での研修でトルコ人職員が学んだ知識と経験をこのプロジェクト実施のため有効に活用することの保証について必要な処置を行う。

VI トルコ人カウンターパート及び事務職員の提供

1. トルコ共和国で施行されている法律、規則により、トルコ共和国政府は、別添IVに示す必要なトルコ人カウンターパート及び事務職員の提供に関する自己負担について、必要な処置を行う。
2. トルコ共和国政府は、このプロジェクトにおいて、効果的かつ成果のある技術移転を行なうために、別添IIに示すとおり日本政府によって派遣された日本人専門家にそれぞれ、必要な人数のふさわしい資質を持った職員を配置する。

VII トルコ共和国政府のとする処置

トルコ共和国で施行されている法律、規則により、トルコ共和国政府は、次の事項について自己負担により必要な処置を行なう。

- ① 別添Vに示す、土地、建物及び施設、
- ② 上記、第IIIのJICAを通じて供与される以外で、このプロジェクトの実施に必要な機械、備品、器具、車輪、工具、部品その他の物品の供給、交換、
- ③ トルコ共和国国内における、日本人専門家の公務出張に関する交通の便宜及び旅費、
- ④ 日本人専門家及びその家族に対する適当な家具付き宿舍、
- ⑤ 水利関係権利の確保、

- ⑥ 資機材に関するトルコ共和国国内での関税、国内税等、
- ⑦ このプロジェクト実施に必要な運営費

VIII プロジェクトの管理

1. 農林村落省（以下「MAFRA」という）はこのプロジェクト実施の全体について責任を持つ。
2. このプロジェクトの長である農林村落省農場経営総局（以下「TIGEM」という）の総局長は、このプロジェクトの管理運営事項について責任を持つ。
3. 日本のチームリーダーは、このプロジェクトの長に対してこのプロジェクトの実施に関する技術及び管理事項について必要な勧告、助言を行う。
4. 日本人専門家はこのプロジェクトの実施に関する必要な技術的な指導、助言をトルコのカウンターパート職員に対して行う。
5. 効果的かつ成果のあるプロジェクト実施のため、合同委員会は、別添VIに示す機能、構成で成立する。

IX 日本人専門家に対する苦情

トルコ共和国政府は、このプロジェクトの日本人専門家のトルコ共和国国内での公務により、または、公務中及び公務に関して日本人専門家に対する苦情が発生した場合は、それが日本人専門家の故意または重大な過失による場合以外は、それに対して責任を持つ。

X 相互協議

両国政府はこの附属文書から発生する、あるいは関連する重大な問題について相互協議を行なう。

XI 協力期間

この別紙にもとづくプロジェクトの技術協力期間は、R/Dのサインの日から5年間とする。

別 添

I 基本計画

1. プロジェクトの目的

このプロジェクトは、圃場における試験栽培を通じて、半乾燥地域における

- ① 適切な作物、品種の選定
- ② 栽培技術の改良・開発及び基礎的技術データの収集・解析
- ③ 灌漑技術の改良・開発及び基礎的技術データの収集・解析等
- ④ 農業開発基本構想の作成

を目的として実施されるものである。

2. プロジェクトのサイト及び規模

- ① 試験地 アダナ県 TIGEMチュクロバ農場
- ② 規模 約50ha

3. プロジェクト実施組織

トルコ共和国 MAFRA

日本国 JICA

II 日本人専門家

1. チームリーダー (1)
2. 調整員 (1)
3. 専門家

・栽培 (2)

・灌漑 (1)

注、このプロジェクトの円滑な実施のため、必要な都度、短期専門家を派遣する。

III 機材一覧表

1. 事業用、機械、装置、工具部品及び資材
2. 研究用、装置、器具、部品及び資材
3. 車輛及び部品
4. その他双方が承諾した装置、工具及び資材

IV トルコ共和国側カウンターパート及び事務職員一覧表

1. プロジェクトの長
2. プロジェクト長補佐 (TIGEMチュクロバ農場長)
3. 栽培、灌漑分野のカウンターパート
4. 事務職員
 - ① 秘書
 - ② 事務官
 - ③ タイピスト
 - ④ 運転手
 - ⑤ メッセンジャー
 - ⑥ 守衛
 - ⑦ その他

V 土地、建物及び施設一覧表

1. 土地
 - ① 試験圃場用地
 - ② 展示圃
 - ③ プロジェクト関連施設用地
2. 建物及び施設
 - ① プロジェクト事務所
 - ② 実験室
 - ③ 機械、装置庫
 - ④ 資材庫
 - ⑤ 車庫及び修理庫
 - ⑥ 日本人専門家及びトルコ共和国カウンターパート用宿舎
 - ⑦ 基幹用排水施設
 - ⑧ その他

VI 合同委員会

1. 機能

合同委員会は、少なくとも年1回のほか、必要に応じて開催することとし、

- ① プロジェクトの年間事業計画の策定、
- ② 上記の事業計画の結果及び全体事業計画の進行の評価、
- ③ 事業計画の関係の中から、あるいは中で発生した重要な問題についての検討及び意見交換、

を行う。

2. 構成

(1) 委員長 MAFRA次官

(2) 委員

a. トルコ共和国側

- (a) プロジェクトの長
- (b) TIGEM副総局長
- (c) TIGEM総局長
- (d) プロジェクト長補佐

b. 日本国側

- (a) チームリーダー
- (b) 調整員
- (c) 必要に応じて、その他の専門家及びJICAから派遣された関係者

注. 日本国大使館員が、オブザーバーとして合同委員会に参加することができる。

(D R A F T)

Tentative Schedule of Implementation

ENGINEERING PROJECT

| Items | Year | 1st | 2nd | 3rd | 4th | 5th |
|---|------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | 1989.10 -1990. 9 | 1990.10 -1991. 9 | 1991.10 -1992. 9 | 1992.10 -1993. 9 | 1993.10 -1994. 9 |
| I. Cultivation | | | | | | |
| 1. Vegetable | | | | | | |
| 1) Varietal introduction and adaptability experiment of newly introduced varieties | | ← | | | | → |
| 2) Experiment of cropping pattern | | ← | | | | → |
| 3) Verification trial for establishment of stabilized high yielding cultivation technique | | ← | | | | → |
| 4) Experiment of mechanized cultivation introduction | | ← | | | | → |
| 5) Verification trial of systematized cultivation techniques | | | ← *1 | → * | | → |
| 2. Upland Crops | | | | | | |
| 1) Varietal introduction and adaptability experiment of newly introduced varieties | | ← | | | | → |
| 2) Experiment of cropping pattern | | ← | | | | → |
| 3) Verification trial for establishment of stabilized high yielding cultivation technique | | ← | | | | → |
| 4) Verification trial of systematized cultivation techniques | | | ← *1 | → * | | → |
| 3. Fruit Tree | | | | | | |
| 1) Experiment of varietal introduction | | ← | | | | → |
| 2) Experiment of newly introduced varieties | | ← | | | | → |
| 3) Verification trial for stabilized high yielding cultivation techniques | | | | | ← | → |
| II. Irrigation | | | | | | |
| 1. Research and experiment of condition of irrigation | | ← | | | | → |
| 2. Experiment of irrigation efficiency | | | | | | |
| 1) Vegetable | | ← | | | | → |
| 2) Upland crop | | ← | | | | → |
| 3) Fruit Tree | | ← | | | | → |
| 3. Experiment of labor force reduce on irrigation techniques | | ← | | | | → |
| 4. Establishment of operation and management of irrigation facilities | | ← | | | | → |
| III. Preparation of basic plan for agriculture development | | | | | | |
| | | | | | | ← |

*1. Preliminary experiment

JAPANESE CONTRIBUTION

| Items | Year | 1st | 2nd | 3rd | 4th | 5th |
|---|------|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | 1989.10 -1990. 9 | 1990.10 -1991. 9 | 1991.10 -1992. 9 | 1992.10 -1993. 9 | 1993.10 -1994. 9 |
| I. Assignment of Experts | | | | | | |
| 1. Long Term Assignment | | | | | | |
| 1) Team Leader | | ← | ← | ← | ← | ← |
| 2) Coordinator | | ← | ← | ← | ← | ← |
| 3) Cultivation Engineer | | ← | ← | ← | ← | ← |
| 4) Cultivation Engineer | | ← | ← | ← | ← | ← |
| 5) Irrigation Engineer | | ← | ← | ← | ← | ← |
| 2. Short Term Assignment | | Short term experts may be dispatched when necessary arise. | | | | |
| II. Acceptance of Turkish Personnel in Japan | | A few number of personnel a year. | | | | |
| III. Provision of Equipment Machinery and Materials | | ← | ← | ← | ← | ← |

TURKISH CONTRIBUTION

| Items | Year | 1st | 2nd | 3rd | 4th | 5th |
|--|------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | 1989.10 -1990. 9 | 1990.10 -1991. 9 | 1991.10 -1992. 9 | 1992.10 -1993. 9 | 1993.10 -1994. 9 |
| I. Assignment of Counterparts and Administrative Personnel | | | | | | |
| 1. Head of Project | | ← | ← | ← | ← | ← |
| 2. Counterparts Personnel in the Field of | | | | | | |
| 1) Cultivation Engineering | | ← | ← | ← | ← | ← |
| 2) Cultivation Engineering | | ← | ← | ← | ← | ← |
| 3) Irrigation Engineering | | ← | ← | ← | ← | ← |
| 3. Administrative Personnel | | ← | ← | ← | ← | ← |
| 4. Other Necessary Supporting Staff | | ← | ← | ← | ← | ← |
| II. Land, Building, and Other Incidental Facilities | | ← | ← | ← | ← | ← |
| III. Allocation of Running Cost of the Project | | ← | ← | ← | ← | ← |

暫定実施計画(案)

試験計画

| 項目 | 年 | | | | |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| | 1年次 '89.10~ '90.9 | 2年次 '90.10~ '91.9 | 3年次 '91.10~ '92.9 | 4年次 '92.10~ '93.9 | 5年次 '93.9~ '94.9 |
| I 栽培 | | | | | |
| 1. 野菜 | | | | | |
| 1) 品種導入・適応性試験 | ← | ← | ← | ← | ← |
| 2) 作型開発試験 | ← | ← | ← | ← | ← |
| 3) 高収量安定生産技術開発試験 | ← | ← | ← | ← | ← |
| 4) 機械化導入試験 | ← | ← | ← | ← | ← |
| 5) 総合技術実証試験 | | ← | ← | ← | ← |
| 2. 畑作 | | | | | |
| 1) 品種導入 | ← | ← | ← | ← | ← |
| 2) 輪作体系確立試験 | ← | ← | ← | ← | ← |
| 3) 高収量安定生産技術開発試験 | ← | ← | ← | ← | ← |
| 4) 総合技術実証試験 | | ← | ← | ← | ← |
| 3. 果樹 | | | | | |
| 1) 品種導入試験 | ← | ← | ← | ← | ← |
| 2) 適応性試験 | ← | ← | ← | ← | ← |
| 3) 量・質安定生産技術開発試験 | | | | ← | ← |
| II 灌漑 | | | | | |
| 1. 灌漑条件に関する調査及び試験 | ← | ← | ← | ← | ← |
| 2. 灌漑効果試験 | | | | | |
| 1) 野菜 | ← | ← | ← | ← | ← |
| 2) 畑作 | ← | ← | ← | ← | ← |
| 3) 果樹 | ← | ← | ← | ← | ← |
| 3. 省力的灌漑技術開発試験 | ← | ← | ← | ← | ← |
| 4. 灌漑施設の維持管理システムの確立試験 | ← | ← | ← | ← | ← |
| III 開発基本構想の策定 | | | | | ← |

* 1. 予備試験

日本側寄与

| 項目 | 年 | 1年次 | 2年次 | 3年次 | 4年次 | 5年次 |
|------------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | '89.10~ '90.9 | '90.10~ '91.9 | '91.10~ '92.9 | '92.10~ '93.9 | '93.10~ '94.9 |
| I 専門家派遣 | | | | | | |
| 1. 長期専門家 | | | | | | |
| 1) チームリーダー | | ← | | | | |
| 2) 業務調整 | | ← | | | | |
| 3) 栽培 | | ← | | | | |
| 4) 栽培 | | ← | | | | |
| 5) 灌漑 | | ← | | | | |
| 2. 短期専門家 | | (必要に応じ随時派遣) | | | | |
| II 研修員受入れ | | (毎年若干名) | | | | |
| III 機材供与 | | ← | | | | |

トルコ側寄与

| 項目 | 年 | 1年次 | 2年次 | 3年次 | 4年次 | 5年次 |
|---------------------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| | | '89.10~ '90.9 | '90.10~ '91.9 | '91.10~ '92.9 | '92.10~ '93.9 | '93.10~ '94.10 |
| I カウンターパート及び事務職員の配置 | | | | | | |
| 1. プロジェクトの長 | | ← | | | | |
| 2. カウンターパート | | | | | | |
| 1) 栽培 | | ← | | | | |
| 2) 栽培 | | ← | | | | |
| 3) 灌漑 | | ← | | | | |
| 3. 事務職員 | | ← | | | | |
| 4. その他必要スタッフ | | ← | | | | |
| II 土地、建物、施設等 | | ← | | | | |
| III プロジェクト運営費 | | ← | | | | |

(D R A F T)

On-Site Fact-Finding Report on Agricultural Development in Semi-arid Area in Turkey:

1. Conception of Fact-finding Experiment:

Taking into account results of the basic agricultural survey made in Turkey, conception of the fact-finding experiment for agricultural development in the semi-arid area is established as follows:

Considering rapid increase in irrigated area in Turkey, introduction of promising kinds of fruit tree as well as increased production of dry field crops consisting mainly of vegetables are aimed at, for which purposes the required technologies are assumed to be verified of their effectiveness on the site.

(1) The reason for selecting the dry field crops consisting mainly of vegetables and fruit trees and the expected effect of this selection are as follows:

A. In recent years, consumption in Turkey of vegetables and fruits has been increasing and Turkish government is trying to increase their production taking exports of vegetables and bringing-up of processing industries as its political target. Further, at the 1st Japan/Turkey Joint Economic Committee Meeting (in March, 1987), Turkey requested Japan for cooperation in increasing seed production of vegetables and oil stuff crops.

B. By growing in summer season of vegetables with irrigation provided and introduction of fruit trees, utilization of the farm land can be enhanced, and by diversifying kinds of crops and establishing crop rotation between summer and winter, the farmer's income can be increased and stabilized.

C. By taking advantage of warm climate conditions in winter season and making Turkey to be the supply base of vegetables and fruits to middle and near east areas, U.S.S.R. and EC countries, contribution to Turkish national economy can be expectable.

D. Technologies in Japan for production and distribution of vegetables and fruits have, in recent years, made great progress and

daytime length condition and temperature condition in Turkey and Japan are very similar. Under such conditions, particularly when the farm is irrigated, the developed and accumulated technologies in Japan can effectively be utilized in Turkey.

E. As vegetables and fruits are crops of higher income also in Turkey, a far-reaching economic effect to whole Turkish agriculture is expectable when production and distribution of these crops are enhanced.

F. As planting of the same kind of vegetable repeatedly on the same ground is apt to produce adverse effect, stable production has to be sought by combining different kinds of vegetable or vegetables and other kinds of crops. Further, as prices of vegetables change very much, kinds of vegetable must be diversified and risk has to be spread also from managerial point of view. For this reason, wheat which is the basic crops in Turkish agriculture, and seed crops for oil stuff which is now very much required, are taken up in this fact-finding experiment in addition to vegetables, through which not only mere introduction of vegetables but also enhanced production of farm crops including income crops are expectable.

(2) For attaining enhanced production of farm crops including vegetables, it is required to establish technologies and make up clear systems in each of the following fields. (For fruit trees, explanation is omitted as similar condition to vegetables will apply to the fruit trees):

A. Examination of Introduction and Adaptability of Excellent Kinds: Productivity is improved by introducing kinds of high quality and large harvest, easy processing and high resistance against harmful insects. Further, by introducing kinds of characteristic planting pattern, forming of vegetable producing areas corresponding to various natural conditions in Turkey is to be made.

B. Establishment of Production and Supply Systems for Excellent Kinds of Seed:

Presently, supply of excellent vegetable seeds to Turkey has been made through intermediary of advanced foreign companies into this country and by imports. However, suitable kinds for Turkish soil is brought up, excellent kinds of seed are produced and the system to supply these seeds is established. Further, production of processed seeds is carried out as required.

C. Establishment of Standard Technology for Vegetable Planting: Vegetable in Turkey include many kinds and it is not long after irrigation system and greenhouse planting were introduced into this country. Therefore, the collective planting technology, that can endure high input, is required to be established as soon as possible. Besides, a planting system taking more utilization of land, maintenance of soil fertility, countermeasures against harmful insects and security of profitability through improved productivity into consideration must be established.

D. Improvements in Distributing and Processing Technologies: Quality standards for vegetables must be prepared and technologies for preparation, storage and transportation (packing) of vegetables must be established. Particularly, when exports are to be promoted, establishment of vegetable collection and transportation systems should be required in addition to the individual technology as stated above, and depending conditions in the country to which vegetables are to be exported, measures for plant quarantine should become an important problem.

For vegetable processing, improvement in the processing technology level and security of better materials are important.

- (3) Of various fields stated above, following are considered to be those fields to which private companies of Japan can participate:
- 1) Exports and raising in Turkey of excellent seeds and saplings.
 - 2) Raising in Turkey of promising kinds of vegetable.
 - 3) Supply of facilities such as greenhouses, agricultural machines and materials.
 - 4) Provision of distributing system and required facilities and machines (for vegetable collection, selection, preparation and

storage facilities) to be supplied for the system.

5) Construction and management of processing factories:

- (4) For execution of the fact-finding project, particulars of the project must be determined in consideration of the above mentioned technical problems, participating possibilities of Japanese private companies and display effects. Moreover, the problem to be taken up should preferably be such matter as cooperation of TIGEM is easily obtainable to it and it takes effect.

Distributing and processing fields of vegetables and fruits have a good participating possibility by Japanese private companies and are important fields which urge Turkish agriculture to develop. However, in the fact-finding experiment, it would be appropriate that matters of distributing and processing technologies are not taken up directly, but emphasis is placed on selection of suitable kinds for processing as well as on low cost supply of excellent materials for processing and at the same time related informations are collected and analyzed for paving way for future inroads of private companies. Furthermore, also for establishment of production and supply systems of excellent seeds, it should be required for the time being that adaptability and growth pattern of Japanese plant kinds are ascertained through introduction of excellent kinds and examination of adaptability, basic data are accumulated for future introduction of seed collection industry and required informations for establishing development plan of seed industry in broader sense are collected and analyzed.

Consequently, we take up fields of A and C of the item (2) as subjects of the fact-finding experiment for the time being.

2. Execution Plan of Fact-finding Experiment:

- (1) Farm: For the farm of the fact-finding experiment, a farm of 50 ha, which has an uniform condition and is flat, is to be secured. The farm is to be divided as shown in Fig.-6, according to introduction of the self-traveling type reel sprinkler (with water sprinkling radius of 50m). Further, drainage facility is to be provided as required.

(2) Setting of Experimental Zones:

- 1) For fact-finding experiment on adaptability of introduced kinds of fruit tree (9 ha)
- 2) For fact-finding experiment on increased raising of dry field crops including vegetables (27 ha)
 - i. Fact-finding experiment on individual technology (9 ha)
 - (i) Fact-finding experiment on adaptability of introduced kinds of vegetable (3 ha)
 - (ii) Fact-finding experiment on effect of irrigation (2 ha)
 - (iii) Fact-finding experiment on planting technique (4 ha)
 - a. Fact-finding experiment on sapling raising and forcing culture techniques.
 - b. Fact-finding experiment on increased harvest and stability Techniques.
 - c. Fact-finding experiment on agricultural mechanization.
 - ii. Fact-finding experiment on overall technologies (18 ha)

Total area of the experimental zones is 36 ha, which are laid out as indicated in Fig.-6.

(3) Outline of Experimental Zones:

A. Fact-finding Experiment on Adaptability of Introduced Kinds of Fruit Tree:

(A) Excellent kinds in Japan corresponding to major kinds of fruit tree planted in Turkey are to be introduced to verify their adaptability. At the same time, new kinds of fruit tree, which are thought promising such as kiwi fruits, are also to be introduced.

(B) For the time being, kinds of the fruit tree to be introduced are such major existing fruit trees as pear, apple, apricot, cherry, walnut and grapes, as well as several kinds of fruit tree to be newly introduced such as kiwi fruit and others.

(C) Kinds to be introduced are to be selected from viewpoints of quality (including processing suitability and marketability),

harvesting quantity, planting suitability (earlier maturity and kinds of dwarfing nature etc.) and resistant kinds against harmful insects.

(D) Planting is to be made collectively according to kinds and species of fruit tree. For irrigation, the suitable system for raising fruit trees (such as dripping system) is to be adopted.

(E) Through survey of initial raising period, local adaptability of each kind and species is to be made clear. As full clarification of fruit qualities and market adaptability are thought to be difficult because of restricted period of the experiment, it should be required to take such measures that TIGEM will take over the experiment.

B. Fact-finding Experiment on Increased Raising of Dry Field Crops including Vegetables:

(A) Fact-finding Experiment on Individual Technology:

In order to establish and verify the required individual technology for building up an overall technologies for raising dry field crops including vegetables, the following experiments are to be conducted:

(1) Fact-finding Experiment on Adaptability of Introduced Kinds of Vegetable etc.:

- a. Major Turkish vegetables, especially such as tomato, watermelon and onion for processing, which are to be taken up in the overall fact-finding experiment, oil stuff crops such as soybean and corn, as well as other vegetables which are thought promising in future in Turkey are to be introduced, raised under careful control and verified for local adaptability.
- b. Kinds of vegetable are to be selected from viewpoints of kind of excellent and much harvest (such as F₁ kinds), resistant kind against harmful insects, characteristic kind for raising pattern and suitability for processing.

(2) Fact-finding Experiment on Effect of Irrigation:

Effect of irrigation is to be clarified mainly for crops to be used in the overall experiment in respect of volume of fertilizer given for the irrigation and raising technologies to be standardized.

(3) Fact-finding Experiment on Planting Technique:

a. Fact-finding Experiment on Sapling Raising and Forcing Culture Techniques:

Needs for sapling raising and forcing culture techniques are brought about from various requirements such as adjustment of planting timing in crop rotation, extension of harvesting period and adjustment of shipping timing etc.

Technique of sapling raising in facilities applied in Japan as well as technique of covered raising used in this farm are to be introduced to verify their effectiveness.

b. Fact-finding Experiment on Increased Harvest and Stability Techniques:

As the countermeasures against harmful insects which is indispensable in raising vegetables, appropriate using methods of agricultural chemicals are to be verified for each species of harmful insect and promising methods for other physical and biological exterminations are also to be verified. In order to maintain soil fertility, supply and use of organic materials such as wheat straw in crop rotation of wheat is to be made and drainage technique is to be verified as required.

c. Fact-finding Experiment on Agricultural Mechanization:

Especially in raising of tomato for processing, labor reduction through introduction of machines and improvement in working accuracy are big problems. Therefore, transplanting and harvesting machines are to be introduced and verified. Further, as required, multi-purpose utilization of irrigating facilities (elimination of frost damage, fertilizing and spread of agricultural chemicals) is also to be verified.

(B) Fact-finding Experiment on Overall Technologies:

Based on the confirmed technologies through the fact-finding experiments on individual technology, items (i) through (iii) above, overall technologies for dry field crops mainly for vegetables are to be built up and verified, and at the same time an appraisal is to be made in respect of agricultural management.

An outline of planting system is indicated in Fig.-7.

(4) Outline of Annual Plans:

| Item | Year | | | | |
|--|------|-------|-------|-----|-----|
| | 1st | 2nd | 3rd | 4th | 5th |
| 1. Introduction of new kinds of fruit tree and verification of their adaptability. | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2. Increased harvest of dry field crops mainly composed of vegetables. | | | | | |
| (1) Fact-finding experiment on individual technology | | | | | |
| (i) Introduction and adaptability of kinds of vegetable | ○ | ○ | (○*1) | ○ | ○ |
| (ii) Effect of irrigation | ○ | ○ | ○ | | |
| (iii) Verification of planting techniques | | | | | |
| a. Raising of saplings and forcing culture | ○ | ○ | | | |
| b. Increased harvest and stabilization techniques | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| c. Agricultural mechanization | ○ | ○ | | | |
| (2) Fact-finding experiment on overall technologies | | (○*2) | ○ | ○ | ○ |

*1 Introduction of promising kinds of vegetable

*2 Preliminary experiment

JICA