

イラク共和国
クルド地域園芸技術改善・普及プロジェクト
詳細計画策定調査報告書

平成 23 年 7 月
(2011年)

独立行政法人国際協力機構
農村開発部

| |
|--------|
| 農 村 |
| J R |
| 11-108 |

イラク共和国
クルド地域園芸技術改善・普及プロジェクト
詳細計画策定調査報告書

平成 23 年 7 月
(2011年)

独立行政法人国際協力機構
農村開発部

序 文

日本国政府は、イラク共和国政府からの要請に基づき「灌漑セクターローン」事業に円借款を供与し、イラク共和国政府が本借款資金を利用して、灌漑排水ポンプ、灌漑用排水路の維持管理に係る資機材、発電機など調達により灌漑農業開発を進めています。

イラク共和国政府は、この円借款事業のより一層の効果発現のため農業セクターへの総合的、包括的な技術支援を日本政府に要請し、日本政府は協力の実施を決定しました。

これを受け、独立行政法人国際協力機構は、農業分野における技術支援の必要性や可能性を検討するため、2011年2月20日から3月12日まで詳細計画策定調査団を派遣し、プロジェクトの現状などについてイラク国政府関係者と協議を行うとともに、現場調査や関連資料の収集を行いました。

本報告書は、これら調査結果、協議結果を取りまとめたものであり、今後の本プロジェクト実施にあたり、広く関係者に活用されることを願うものです。

ここに、本調査にご協力とご支援を頂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23年7月

独立行政法人国際協力機構

農村開発部長 熊代 輝義

目 次

序 文

目 次

調査対象地域地図

写 真

略語表

事業事前評価表

| | |
|--------------------------------------|----|
| 第1章 調査の概要 | 1 |
| 1-1 調査団派遣の経緯 | 1 |
| 1-2 調査の目的 | 1 |
| 1-3 団員構成 | 1 |
| 1-4 調査期間 | 1 |
| 第2章 協力プロジェクトの概要 | 2 |
| 2-1 プロジェクト実施の背景 | 2 |
| 2-1-1 現状と課題 | 2 |
| 2-1-2 相手国政策上の位置づけ | 2 |
| 2-1-3 わが国援助政策との関連、JICA国別援助実施方針上の位置づけ | 3 |
| 2-1-4 農業セクターにおけるドナー協力の現状 | 3 |
| 2-2 「園芸技術改善・普及プロジェクト」の基本計画と活動 | 4 |
| 2-2-1 園芸分野における現状と課題 | 4 |
| 2-2-2 協力概要 | 5 |
| 2-2-3 基本戦略 | 5 |
| 2-2-4 候補となる適正技術 | 6 |
| 2-2-5 評価・モニタリング | 7 |
| 2-2-6 イラク連邦政府との関係 | 7 |
| 2-2-7 プロジェクト活動をとおした政府への提言 | 7 |
| 第3章 事前評価結果 | 8 |
| 3-1 5項目評価 | 8 |
| 3-1-1 妥当性 | 8 |
| 3-1-2 有効性 | 8 |
| 3-1-3 効率性 | 9 |
| 3-1-4 インパクト | 9 |
| 3-1-5 持続性 | 10 |
| 3-1-6 結論 | 10 |
| 3-2 貧困・ジェンダー・環境などへの配慮 | 10 |

| | |
|-------------------------------|----|
| 第4章 その他留意点 | 12 |
| 4-1 イラク支援における本プロジェクトの位置づけと留意点 | 12 |
| 4-2 イラク（クルド自治政府）側のイニシアティブ | 12 |
| 4-3 安全対策に関する留意点 | 13 |

付属資料

| | |
|---|----|
| 1. 調査日程 | 17 |
| 2. プロジェクトイメージ図 | 18 |
| 3. Project Design Matrix | 19 |
| 4. Plan of Operation | 22 |
| 5. Minutes of Meeting (M/M) <詳細計画策定調査時> | 23 |
| 6. Record of Discussion (R/D) | 48 |
| 7. Minutes of Meeting (M/M) <付属資料6. R/D署名時> | 65 |

調査対象地域地図



写 真



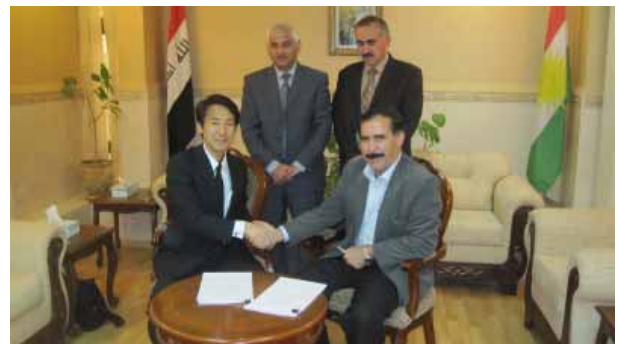
農業イニシアティブ



ドホーク マルタ園場



ドホーク中央市場



技術協力プロジェクト M/M 署名

略 語 表

| 略 語 | 正 式 名 称 | 日 本 語 |
|--------|---|--------------------|
| ACIAR | Australian Centre for International Agricultural Research | オーストラリア国際農業研究センター |
| AusAID | Australian Agency for International Development | オーストラリア国際開発事業団 |
| FAO | Food and Agriculture Organization of the United Nations | 国連食料農業機関 |
| ICARDA | International Agricultural Research in the Dry Areas | 国際乾燥地農業研究センター |
| IFAD | International Fund for Agricultural Development | 国際農業開発基金 |
| IPM | Integrated Pest Management | 総合防除 |
| M/M | Minutes of Meeting | 協議議事録 |
| PDM | Project Design Matrix | プロジェクト・デザイン・マトリックス |
| PO | Plan of Operations | 活動計画 |
| R/D | Record of Discussions | 討議議事録 |
| TOT | Training of Trainers | トレーナーズ・トレーニング |
| USAID | United States Agency for International Development | 米国国際開発庁 |

事業事前評価表

2011年5月25日

国際協力機構 農村開発部

畑作地帯グループ 畑作地帯第二課

1. 案件名

国名：イラク共和国

案件名：「クルド地域園芸技術改善・普及プロジェクト」

The Project on Horticulture Technology Improvement and Extension

2. 協力概要

(1) プロジェクト目標と成果を中心とした概要

本プロジェクトは、クルド地域の栽培条件に適し、市場ニーズを踏まえて改善された園芸技術が対象地域の農家に普及されることを目標とする。当初の1～2年でベースライン調査やデモンストレーション圃場活動により農家の実態や適正技術を見だし、3年目以降は普及員や農家に対する研修などを実施して農家に向けた普及活動を支援する。

(2) 協力期間

2011年8月～2016年7月を予定（計60カ月）

(3) 協力総額（日本国側）

4.8億円

(4) 協力相手先機関

クルド自治政府農業水資源省

(5) 国内協力機関

農林水産省

(6) 裨益対象者及び規模

- ・アインカワ農業試験場（エルビル県）、バグラジョ農業試験場（スレイマニア県）及びマルタ農業試験場（ドホーク県）の研究員並びに対象地域の農業普及所の普及員（約320名）
- ・プロジェクト対象の園芸作物農家
- ・イラク政府の担当職員

3. 協力の必要性・位置づけ

(1) 現状及び問題点

イラク共和国（以下、「イラク」と記す）では、1980年以降、3度にわたる戦争と10年以上に及ぶ経済制裁により、社会経済インフラは破壊され国内経済も後退したが、2003年のイラク戦争後は、国際社会の支援を得つつ復興開発が進んでいる。イラクは、国土の大部分が年降水量250mm以下の砂漠気候に属するが、近隣諸国と比べると水資源に恵まれており、農業セクターはGDPの約10%（2010年推定）を生産し、労働人口の約22%が農業に従事するなど、石油・ガス部門につぐ重要産業である。農地面積約520万haは国土の12%を占め、このうち約4割はイラク北部に広がる天水耕地、残りはチグリス・ユーフラテス川を水源とする中・南部の灌漑耕地である。「イラク国家開発計画（2010～2014年）」においても、農業セクターは経済多様化のための重点分野と位置づけられている。しかし、農業生産基盤の老朽化、灌

概農地での塩類集積、農業技術・知識の不足などにより、農業の生産性は低位にとどまっているのが現状である。

イラク北部に位置するクルド自治地域（エルビル県、ドホーク県、スレイマニア県）は、イラク国内でも300mm～1,200mmと年間降水量が多いことから潜在的な農業生産性は高く、イラク全体の食糧自給のためには、クルド地域の生産性向上は重要である。しかし、フセイン独裁政権下の弾圧と農村破壊、近年の旱魃などの影響でクルド地域の農業生産は減退し、農業の復興や破壊された農村の復興、農民の農村への帰還などが命題となっている。農業セクターのなかでも園芸作物（果樹・野菜）は、集約的な栽培により小規模の農地面積でも現金収入を得る手段となり得ることから、農村における広範な生計向上に貢献する可能性のある品目である。農村活性化に向けたアプローチの1つとして、クルド自治政府農業水資源省（以下、「クルド農業水資源省」）も野菜の施設栽培導入や果樹の新品種導入などの生産振興に取り組んできた。しかしながら、紛争の影響によって適正技術の更新や、農業関係政府職員に対する教育、普及システムの整備が十分に行われなかったため、農家レベルの生産は伝統的な品種を用いた旧来の栽培手法が中心で、連作障害や不適当な施肥による作物の品質低下を招くなどの問題が生じている。また、季節的に出荷時期が集中し、値段が低迷する一方、端境期には輸入品が市場を独占するという状況にある。農村振興につながる園芸作物の生産拡大に向けては、市場ニーズに基づくマーケティングの促進までを視野にいたした適正な園芸技術を導入・普及していくことが求められている。

(2) 相手国政府国家政策上の位置づけ

2010年に公表された「イラク国家開発計画（2010～2014年）」では、農業セクターのビジョンとして、食糧安全保障のための国内生産の振興、農業生産の増加による農村部の貧困削減と石油依存からの経済多様化、を掲げている。イラクの主要農産物の自給率をみると、小麦49%、大麦59%、ジャガイモ76%、トマト40%、食肉15%、卵16%などとなっており、農業セクターの停滞は食糧輸入への依存を高めている。このため、同計画では小麦、デーツ、果樹、トマト、タマネギなど優先作物を掲げ、生産計画を示して生産振興を図ることとしている。

さらに、クルド自治政府においても、「農業セクター戦略計画（2009～2013年）」では、フセイン独裁政権下での農村破壊の影響により、クルド地域が有する自然条件の優位性が農業生産に発揮されていないとし、農業セクターの使命として、自然・予算・人的リソースの利用と先進技術・知識の活用により、クルド地域の食糧自給を達成することとしている。そのために、小麦や野菜の試験研究、研修や、水資源開発、投入資材補助など広範な活動を含むプロジェクトを掲げている。特に園芸作物（野菜・果樹）については、小麦、畜産に次ぐ予算措置を講じて振興を図っていく計画となっている。

本プロジェクトの実施体制については、実務面ではクルド農業水資源省との協議・合意によって実施する。他方、国際約束など、外交面ではイラク政府をとおした協議が必要となる。イラク政府には本プロジェクトの実施について了解を得ている。プロジェクト活動においてはイラク政府関係者を計画策定のセミナーなどに招待することにより、本プロジェクトへの継続的な支援が期待できるほか、適正技術についても共有が可能となる。

(3) わが国援助政策との関連、JICA国別事業実施計画上の位置づけ（プログラムにおける位置づけ）

2003年以降、わが国はイラクに対し、電力、石油、農業などのセクターで無償資金協力、円借款、技術協力（本邦・第三国での研修）を実施してきた。農業開発分野については、「対イラク共和国事業展開計画（2010年8月版）」において、協力量針にある4つの重点分野のなかで非石油産業振興の一環として位置づけられている。これまで「灌漑セクターローン」を通じてイラク全土にポンプ・建設機材を供与するとともに、本邦研修や、シリア、エジプト、ヨルダンなどにおける第三国研修を通じて、農業・農村振興に寄与する人材の育成に取り組んできた。プロジェクトの成果は、上記円借款案件を通じて整備される灌漑施設などにおいても活用が想定され、本邦研修、第三国研修に加え円借款事業とも相乗効果を発揮することで開発効果が増大することが期待されており、事業展開計画上の方針とも一致する。

なお、わが国のイラク復興支援について、2009年10月には水利用・農業分野における技術協力強化の要望が出されたことから、JICAはクルド自治地域に対して、2009年12月に「基礎情報収集・確認調査」、2010年4～6月に「プログラム形成・協力準備調査」を実施した。さらに、2010年8月から2011年2月までの間に水資源、農業の各分野で政策アドバイザーを複数回派遣した。本プロジェクトは、こうした現況調査と課題分析、クルド農業水資源省との度重なる協議を踏まえて協力の枠組みが形成されている。

4. 協力の枠組み

本プロジェクトは、①1～2年目は対象地域の営農の実態把握と適正技術の選択に活動の重点を置き、3年目以降は適正技術の普及計画を作成して農家に対する普及活動を展開する2段階アプローチ、②園芸作物に対する市場ニーズを踏まえた技術改善、③幅広い農家への技術移転をめざす普及活動、の3つの基本戦略により、協力の枠組みが組み立てられている。

<主な項目>

(1) 協力の目標（アウトカム）

1) 協力終了時の達成目標（プロジェクト目標）と指標・目標値

プロジェクト目標：現地の栽培条件に適し、市場ニーズを踏まえた園芸技術がプロジェクト対象農家に普及される。

指標：農家による適正技術の採用度

※クルド地域の現状が十分に明らかになっていないため、ベースライン調査実施後に指標の詳細を決定する。

2) 協力終了後に達成が期待される目標（上位目標）と指標・目標値

上位目標：適正園芸技術の導入・普及とマーケティングの促進を通じて、クルド地域農民の園芸作物の売り上げが増大する。

指標・適正園芸技術を導入した農家の数

・適正園芸技術を導入した農家の収入の増加

(2) 成果（アウトプット）と活動

成果1 適正園芸技術の検討のためのベースライン調査が実施され、対象地域の関連情報が整理される。

- 活動 1-1 栽培適地や市場動向、流通実態、普及サービス状況、ジェンダーなどに関するベースライン調査票を作成する。
- 1-2 ベースライン調査を実施する。
- 1-3 市場ニーズに合致した適正技術の検討に関するベースライン調査報告書を作成する。

指標・ベースライン調査の実施状況とその内容

- ・地域別適正野菜・果樹のリスト作成状況とその内容
- ・地域別の園芸作物の市場動向レポート作成状況とその内容
- ・地域別普及員配置状況と普及員のレベル判定調査報告書の作成状況とその内容

成果2 市場ニーズに合致した園芸作物の適正技術が取りまとめられる。

- 活動 2-1 新品種や栽培技術、収穫後処理技術、施設導入など、市場ニーズに合致した適正技術の候補となる技術を列挙する。
- 2-2 それぞれの技術につき、評価のための実施計画を作成する。
- 2-3 実施計画に基づき、新技術の場合は、試験場を経て篤農家においてデモンストレーション圃場を設置する。
- 2-4 実施計画に基づき、既存技術の農家への適応化試験の場合は、篤農家においてデモンストレーション圃場を設置する。
- 2-5 近隣農家及び市場関係者を招いたフィールド・デイを開催し、成果のモニタリングを行う。
- 2-6 2-2～2-5の結果に基づき、各地域における適正技術をリスト化する。
- 2-7 新品種や栽培技術、収穫後処理技術、施設導入、市場動向の把握方法、モニタリング手法など、各技術における技術ガイドライン（案）を作成する。
- 2-8 成果4の普及活動を踏まえて、技術ガイドラインを完成させる。

指標・デモンストレーションで展示された技術の種類とその内容

- ・フィールド・デイの参加者数と得られた情報の数と内容
- ・地域特性に沿った園芸技術ガイドラインの完成

成果3 成果1及び2により明らかになった情報に基づき、適正技術の普及活動詳細計画が作成される。

- 活動 3-1 成果1及び2を踏まえて、適正技術の普及手法・アプローチを検討する。
- 3-2 地域別の普及活動詳細計画を作成する。
- 3-3 3-1及び3-2の成果、経験、プロセスなどをイラク政府と共有する。

指標・活動詳細計画書

成果4 活動詳細計画に沿って、農民支援のための普及活動が実施される。

- 活動 4-1 普及員向け研修教材を作成する。

- 4-2 普及員のための研修を実施する。
- 4-3 普及員による対象農家への研修実施を支援する。
- 4-4 適正技術については、試験場及び篤農家において試験場職員や普及員がデモンストレーション圃場を設置するのを支援する。
- 4-5 普及員によるフィールド・デイ開催を支援する。
- 4-6 対象農家による技術採用度のモニタリングと調査を普及員が実施するのを支援する。

指標・普及員への研修を通じた普及員レベルの向上

- ・普及員向け教材
- ・普及員による農家研修の実施、参加者割合
- ・普及員によるフィールド・デイ開催と参加者割合

(3) 投入（インプット）

日本側

1) 専門家派遣

- ・長期専門家：3名（チーフアドバイザー、園芸作物生産、業務調整/研修監理）
- ・短期専門家：園芸作物生産等、必要に応じて派遣

※園芸作物生産については、主に野菜生産と果樹生産をテーマにするが、一方は長期専門家として幅広くかつ継続的に指導し、他方は複数回の短期専門家として相互補完的に対応する。

2) 機材供与

- ・PC、プリンターなどの執務に必要な基礎機材
- ・圃場試験や実験に必要な機材

3) 研修員受入

- ・本邦
- ・第三国（果樹：シリア、野菜：ヨルダン、他）

4) 在外事業強化費

- ・試験及び展示のための育苗施設、温室の設置コスト支援
- ・技術ガイドライン作成、普及教材作成、研修実施に必要な経費など

※専門家の安全対策について特別な配慮が必要であり、該当する経費を日本側が負担する。

イラク側

1) カウンターパート及びサポートスタッフ

- ・プロジェクト・ディレクター
- ・プロジェクト・マネジャー
- ・プロジェクト・コーディネータ

- ・園芸作物生産にかかわる研究員、普及員
- ・サポートスタッフ

2) プロジェクト事務所

- ・机、椅子、インターネット接続などの基礎的な事務環境

3) プロジェクト業務のための活動費

- ・イラク側関係者の国内旅費
- ・試験及び展示のための育苗施設、温室の設置コスト
- ・圃場や試験などプロジェクト活動に必要な基礎的な資機材

(4) 外部要因（満たされるべき外部条件）

1) 前提条件

- ・クルド農業水資源省において園芸作物振興政策が継続される。
- ・イラク政府よりプロジェクト実施について理解と支援が継続的に得られる。

2) 成果（アウトプット）達成のための外部条件

- ・クルド地域において旱魃などの気象条件の異常が発生しない。
- ・アインカワ、バグラジョ、マルタの各農業試験場の担当業務を遂行する人材が継続的に勤務する。

3) プロジェクト目標達成のための外部条件

- ・対象地域における園芸農家の数が大幅に減少しない、もしくは帰還などにより増加する。

4) 上位目標達成のための外部条件

- ・園芸作物に関するクルド域内及びイラク国内の市場動向が大きく変化（下落）しない。

(5) プロジェクト実施上の留意点

イラク国内では30年ぶり、クルド自治政府にとっては初めての日本からの技術協力プロジェクトとなるが、イラク復興支援は依然として治安の安定しないなかでの事業実施が求められることから、専門家の現場での技術指導においても安全対策には十分な注意が必要である。

5. 評価結果

(1) 妥当性

次の理由から、本プロジェクトの妥当性は高いと判断できる。

- ・本プロジェクトで目的とする園芸作物の生産拡大は、経済多様化をめざすイラクの「イラク国家開発計画（2010～2014年）」及び農業生産性をめざすクルド自治地域の「農業セクター戦略計画（2009～2013年）」の開発政策との整合性を確保している。
- ・クルド地域において園芸作物の適正技術の選択と普及をめざす本プロジェクトは、特定地域に有効な技術内容だけでなく国内他地域でも応用が可能な技術導入のための活動モデルを示

し、そのモデルは円借款を通じて灌漑施設などが供与された対象地で利用されることも想定される。

- ・プロジェクトが実施されるクルド地域は、中東全体のなかでも比較的降水量が多いことから農業の潜在的な生産能力は高い。そのため、野菜・果樹の栽培に関し、普及に必要な技術の試行錯誤が行える自然環境であることに加えて、イラクにおける園芸作物の自給率向上への寄与も期待できる地域である。
- ・イラクについては、外務省による「国別援助計画」は策定されていない。しかし、JICAの方針では、農業分野への支援は4重点分野の1つとして「経済成長を実現するための非石油経済の振興（農業セクター）」に位置づけられていることから、本プロジェクトは日本の援助方針に整合している。

(2) 有効性

本プロジェクトは、以下の理由から高い有効性が見込める。

- ・本プロジェクト実施期間内の事業効果は、①園芸生産のための適正技術の選択、②適正技術を農家に普及するための活動詳細計画の作成、③普及活動の実施・展開、と3段階を踏んで末端農民にまで届くことをめざしている。プロジェクト目標は、「現地の栽培条件に適し、市場ニーズを踏まえた園芸技術が対象地域の農家に普及される」と明確であり、農民レベルに直接的に効果が及ぶことが期待される。また、「プロジェクト対象の農家」の具体的な範囲についてはベースライン調査の結果を踏まえて検討する必要があるとあり、対象をより詳細に特定することで、プロジェクト目標の達成に向けて成果3及び4の活動を効果的に実施できるようになると想定される。
- ・指標と目標値、指標の入手手段に関しては、事前調査の段階では農業試験場の栽培試験データ、村落ごとの農家数や生産統計、農家家計状況などの基礎情報がなかったことから、プロジェクト開始後、ベースライン調査を実施し、その結果をもって指標と目標値については詳細を設定する計画となっている。

(3) 効率性

本プロジェクトは、以下の理由から高い効率性が見込める。

- ・長期専門家の指導により中断のない活動支援体制が築かれる構想であり、これを受けるクルド側カウンターパートには省内の中心人物が選任されている。短期専門家については、プロジェクト活動により選択される適正技術の内容に応じて派遣される。プロジェクト事務所の設置は、クルド農業水資源省またはアインカワ農業試験場のいずれかとなる予定であるが、プロジェクト活動のためのクルド側予算は既に措置されていることなどから、迅速なプロジェクト活動の開始が期待できる。
- ・各県の試験場職員数は、エルビル県 151 名（うち研究員は 96 名）、ドホーク県 128 名（うち研究員は 47 名）、スレイマニア県 320 名（うち研究員は 96 名）であり、2010 年度予算は 1 億 1,500～2 億 7,500 万ディナール（約 800 万円～約 2,000 万円）である。各県で、アインカワ試験場、マルタ試験場、バグラジョ試験場を中心に、それぞれ 4 カ所、4 カ所、6 カ所の試験場を有している。これらの機関、人員が活用されることで技術の普及が効率的に展開できる期待が高い。

- ・農業普及所については、エルビル県内に 12 カ所、ドホーク県内に 9 カ所、スレイマニア県内に 15 カ所設置され、職員数は、エルビル県 31 名（うち普及員は 7 名）、ドホーク県 73 名（うち普及員は 29 名）、スレイマニア県 218 名（うち普及員は 47 名）である。普及員数だけをみれば全体で 83 名で、各農業普及所における普及員数は 2 名程度と不足していることから、実証圃場での技術紹介、農家への訪問指導などの現行の活動は、地域の優良農家向けに限られている状況である。一方で、各機関での職員総数は右記のとおりかなり多く、社会全体で雇用の約 3.5 割が公務員であることと符号している。このためプロジェクトでは、プロジェクト目標の達成に向けて普及活動詳細計画の作成にも重点を置き、幅広い農家への普及に向けてカウンターパート機関のポテンシャルを最大に引き出せるような計画的な普及活動を実施する。

(4) インパクト

本プロジェクトでは、以下のように複数の正のインパクトが予測できる。

- ・上位目標は、「適正園芸技術の導入とマーケティングの促進を通じて、クルド地域農民の生計が向上する」と明確であり、これは農民にまで直接アプローチするプロジェクト目標の達成によりインパクトとしての発現が期待できる。プロジェクトでは、市場動向の調査や市場関係者を招いた技術のモニタリングなどの活動を行い、市場ニーズを把握し生産において技術的に対応することで販売そのものの促進につなげていく計画である。
- ・事業効果の波及については、成果 3 及び 4 において、現状の普及活動のレビュー、適正技術の内容と対象農家に応じた普及手法・アプローチの検討、普及活動詳細計画の作成、計画に基づく普及活動の実施、と順を追って堅実に展開されることから、波及効果は大きいと考えられる。また、この一連のプロセスをサイクルとして国内他地域で再現していくことで、効果的な普及活動が継続的に発展していくことも期待できる。
- ・園芸栽培技術に関するクルド農業水資源省の研究者、普及員の能力が向上し、今後プロジェクトの活動・成果が自立発展的に維持されていけば、行政機関と最終的な裨益者である農家との関係も強まり、農家側の意識啓発によって更に研究者・普及員の活動が後押しされることも期待される。

(5) 持続性

以下のとおり、本プロジェクトによる効果は、プロジェクト終了後も相手国政府により維持されると見込まれる。

- ・クルド農業水資源省の試験研究所、農業普及所は、エルビル県、ドホーク県、スレイマニア県の各地区に配置され、活動は各機関とも年間計画に基づいて実施されている。新規技術・知識の習得機会は限られ、試験結果の蓄積や普及資料の保管への認識も十分ではないため、試験研究の発展は停滞しているものの、限られた知識・技術・手法のなかでの活動は実践されている。プロジェクト活動は既存の制度・組織体制の上に行われることから、プロジェクト終了後も活動の持続性は高いと判断される。
- ・現在もクルド農業水資源省の研究・普及部門の基本的な活動は安定的に実施されており、プロジェクトで導入する改善技術のクルド側の吸収・定着力には問題がないものと見込まれる。プロジェクト終了後の技術の維持を阻害するような特別の要因は見当たらない。

- ・園芸生産振興については、国内で需要の高い作物群であり農業・農村振興の観点から、イラク国家開発計画やクルド農業セクター戦略計画で重視されており、今後もイラク政府及び自治政府の政策的・予算的な支援は続くことが見込まれる。なお、イラクの石油埋蔵量は世界第3位ないし4位とされており、石油収入によって一定以上の国家予算が担保され、そのうち17%がクルド自治政府に配賦されることが制度化されている。
- ・中長期的なクルド地域の園芸生産振興に関しては、別途クルド地域に派遣予定の農業政策アドバイザーと密に連携し、クルド自治政府が園芸生産・流通体制の発展段階に応じて適切な政策（補助政策・貿易政策など）を実施できるよう、関連する政策提言を行い、持続性の強化に取り組む必要がある。

6. 貧困・ジェンダー・環境などへの配慮

イラク全体では、人口の23%の所得水準が貧困ライン以下と推定されている。また2010年に国連が発表した飢餓マップによると、県ごとに差があるものの全体的に高い数値を示している。飢餓・低栄養については、食糧不足というより世帯に食糧を購入できる収入がないことが主な原因である。また、クルド自治地域を含む農村世帯の収入は都市・郊外世帯と比べると低く、国連食料農業機関（Food and Agriculture Organization of the United Nations : FAO）の推定によると、これら貧困ライン以下に属する、または飢餓・低栄養に直面している人口の70%は農村世帯である。園芸作物（果樹・野菜）は小規模でも現金収入を得る手段となり得ることから、適性園芸技術の導入と普及は農村の活性化と貧困削減に寄与すると考えられる。本プロジェクトにおける貧困農民の参加・普及に関しては、ベースライン調査の実施や普及のための活動詳細計画の作成において、配慮の中心に置かれることとなる。

ジェンダーに関しては、「イラク国家開発計画（2010～2014年）」のなかで、農村における高い失業率と都市への人口流入、農業労働における女性の重要性の高まり（2000年推定では農業労働者の50%以上は女性）、の2点が農村の社会開発の側面として指摘されている。クルド自治区においても、園芸作物、養蜂、家畜飼養、農産物加工などで女性が主な役割を果たしている。このため、例えばスレイマニア農業普及所の全職員・普及員218名のうち女性が45名配置され、農作業ダイアリーや農産物加工など女性向け研修も数多く開催されている。本プロジェクトの活動でも、ベースライン調査にて園芸の生産から流通に至るそれぞれのジェンダーの役割を明らかにし、効果的なジェンダー配慮につき検討するとともに、実際の活動に取り込むことを想定している。

7. 過去の類似案件からの教訓

市場に対応したアプローチを採用することから、JICAがケニアで実施した「小規模園芸農民組織強化プロジェクト（2006～2009年）」及びその後継プロジェクトである「小規模園芸農民組織強化振興プロジェクト（2010～2015年）」で実施している市場関係者と農家とのフォーラムや研修方法を現地の事情に合わせて改良し、適用する。また、同プロジェクトで開発した紙芝居方式の普及員用研修教材についても参考資料とする。

他のドナー機関の活動については、USAIDによるINMAアグリビジネスプログラムが、クルド地域においても2010年1月から農民を対象に園芸作物の生産性向上のための活動を実施している。実証展示圃を設置し、米国から輸入した園芸作物の種子・種苗を増殖して園芸農

家に配布するとともに、定期的にファーマーズ・スクールを開催している。園芸農家を最終的な裨益者とする点では共通しているが、「園芸技術改善・普及プロジェクト」とは以下の点で相違している。①USAIDのプロジェクトは行政機関と連携せずに実施されているが、JICAのプロジェクトはクルド農業水資源省の研究者と普及員の能力強化に取り組むこと、②USAIDのプロジェクトは活動対象が優良な園芸農家に限られてしまうが、JICAのプロジェクトはベースライン調査を実施し、小規模農家を含む幅広い農家への技術移転をめざして活動を実施すること。ただし、園芸農家が受け取ることになる技術の情報・内容については、INMA アグリビジネスプログラムとの意見交換などを通じて情報の整合をとることも必要であり、併せて教訓についてもINMAからの今後の入手ができる。

8. 今後の評価計画

- (1) 中間レビュー調査：プロジェクト2年目（2013年8月）をめどに実施
- (2) 終了時評価：プロジェクト終了の6カ月前（2016年1月）をめどに実施
- (3) 事後評価：プロジェクト終了後3年目をめどに実施

第1章 調査の概要

1-1 調査団派遣の経緯

独立行政法人国際協力機構（JICA）は供与中の「灌漑セクターローン」によるハードの整備に加え、要請のあったソフトの支援を組み合わせ、イラク共和国（以下、「イラク」と記す）農業セクターへの総合・包括的な支援を目的として、これら要請案件を円借款附帯プロジェクト「クルド地域園芸技術改善・普及プログラム」（以下、「本プロジェクト」と記す）として実施することを計画しており、今般、プロジェクトの枠組み、計画及び実施体制を確認し、事前評価表作成に必要な情報を収集することを目的として調査団を派遣した。

1-2 調査の目的

- (1) プロジェクトの枠組み及び計画（案）をイラク側関係機関とともに検討し、プロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix : PDM）、活動計画（Plan of Operations : PO）、討議議事録（Record of Discussions : R/D）案を含む協議議事録（Minutes of Meeting : M/M）にて共通認識の醸成を図る。
- (2) 評価5項目の観点から事業事前評価を行うために必要な情報を収集する。
- (3) 調査結果を基に、事業事前評価表（案）の作成に必要な情報を整理する。

1-3 団員構成

| 担 当 | 氏 名 | 所 属 |
|------|-------|--------------------|
| 総括 | 高橋 政行 | JICA農村開発部 畑作地帯第二課長 |
| 小麦栽培 | 中林 一夫 | JICA国際協力専門員 |
| 園芸作物 | 相川 次郎 | JICA国際協力専門員 |
| 農業普及 | 財津 吉壽 | 国際耕種株式会社 |
| 評価分析 | 奥田 浩之 | 合同会社適材適所 |

1-4 調査期間

- (1) 調査期間
平成23年2月20日（日）～3月12日（土）（21日間）
- (2) 調査日程
付属資料1調査日程のとおり。

第2章 協力プロジェクトの概要

2-1 プロジェクト実施の背景

2-1-1 現状と課題

イラクでは、1980年以降、3度にわたる戦争と10年以上に及ぶ経済制裁により、社会インフラは破壊され国内経済も後退したが、2003年のイラク戦争後は、国際社会の支援を得つつ復興開発が進んでいる。イラクは、国土の大部分が年間降水量250mm以下の砂漠気候に属するが、近隣諸国と比べると水資源に恵まれており、農業セクターはGDPの約10%（2010年推定）を生産し、労働人口の約22%が農業に従事するなど、石油・ガス部門に次ぐ重要産業である。農地面積約520万haは国土の12%を占め、このうち約4割はイラク北部に広がる天水耕地、残りはチグリス・ユーフラテス川を水源とする中・南部の灌漑耕地である。イラクの戦後復興・国家開発に向けて2007年に策定された「第3次国家開発戦略」においても、農業セクターは「経済成長のための基盤強化」の重点分野と位置づけられている。しかし、農業生産基盤の老朽化、灌漑農地での塩類集積、農業技術・知識の不足などにより、農業の生産性は低位にとどまっている。主な農作物の国内生産は、デーツを除いて自給が達成されておらず、イラク全体の需要量の小麦は5割、大麦は4割、トマトは6割を輸入するなど、農業セクターの停滞は、食糧輸入への依存、国家経済の石油への依存を高めている。

こうしたことから、2010年に公表された「イラク国家開発計画（2010～2014年）」では、農業セクターのビジョンとして、食糧安全保障のための国内生産の振興、農業生産の増加による農村部の貧困削減と石油依存からの経済多様化、を掲げている。特に、2007～2009年にかけて早魃の影響により平年の50%にまで収量が落ち込んだ小麦をはじめ、優先作物を定めて2014年を目標とする生産計画を示し、生産性向上や投資の促進などを図っていくとしている。

イラク北部に位置するクルド自治区（エルビル県、ドホーク県、スレイマニア県）は、イラク国内でも400mm～1,200mmと年間降水量が多いことから潜在的な農業生産性は高く、イラク全体の食糧自給のためには、クルド地域の生産性向上は重要である。しかし、イラク前政権における弾圧と農村破壊、近年の早魃などの影響でクルド地域の農業生産は減退し、クルド地域においても食糧自給に向けた農業の復興が命題となるとともに、農村部における高い失業率と都市への人口流出といった社会問題にもつながっている。

農業セクターのなかでも園芸作物（果樹・野菜）は、集約的な栽培により小規模の農地面積でも現金収入を得る手段となり得ることから、農村における生計向上に貢献する可能性のある品目である。農村活性化に向けたアプローチの1つとして、クルド農業水資源省も野菜の施設栽培導入や果樹の新品種導入などの生産振興に取り組んできた。しかしながら、農家レベルの生産は伝統的な品種を用いた旧来の栽培手法が中心で、季節的な出荷時期の集中と値段の低迷、端境期には輸入品が市場のシェアを独占する、という状況にある。園芸作物の生産振興に向けては、市場ニーズに基づくマーケティングの促進まで視野にいった適正な園芸技術を導入・普及していくことが求められている。

2-1-2 相手国政策上の位置づけ

2010年に公表された「イラク国家開発計画（2010～2014年）」では、農業セクターのビジョンとして、食糧安全保障のための国内生産の振興、農業生産の増加による農村部の貧困削減と

石油依存からの経済多様化、を掲げている。イラクの主要農産物の自給率をみると、小麦49%、大麦59%、ジャガイモ76%、トマト40%、食肉15%、卵16%などとなっており、農業セクターの停滞は食糧輸入への依存を高めている。このため、同計画では小麦、デーツ、果樹、トマト、タマネギなど優先作物を掲げ、生産計画を示して生産振興を図ることとしている。

一方、クルド自治政府においても、「農業セクター戦略計画（2009～2013年）」では、前政権下での農村破壊の影響によりクルド地域が有する自然条件の優位性が農業生産に発揮されていないとし、農業セクターの使命として、自然・予算・人的リソースの利用と先進技術・知識の活用により、クルド地域の食糧自給を達成することとしている。そのために、小麦、野菜、試験研究、農業研修などの生産振興と、水資源開発、投入資材補助などの広範な活動を含むプロジェクトを掲げている。

2-1-3 わが国援助政策との関連、JICA国別援助実施方針上の位置づけ

2003年のイラク復興支援国会合での支援表明を端緒に、わが国はこれまで電力、石油、上下水道、保健・医療、農業などのセクターで無償資金協力、円借款、技術協力（本邦・第三国での研修）を実施してきた。農業開発分野については、2009年7月に策定されたJICA「国別援助実施方針」において、イラク開発課題の協力方針のなかに位置づけられている。すなわち、協力方針にある4つの重点分野のなかの「経済成長を実現するための非石油経済の振興」に農業セクターが含まれている。これまで灌漑セクターローンでイラク全土のポンプ・建設機材の整備を行い、本邦研修と、シリア、エジプト、ヨルダンなどにおける第三国研修を通じて、農業・農村振興に寄与する人材の育成が取り組まれてきた。さらに同実施方針には、農業関連技術の向上などのための技術協力を検討し、効果的なプロジェクトの形成につなげていくことが明記されており、今回の本プロジェクトの形成は、こうした方針を踏まえたものである。

2-1-4 農業セクターにおけるドナー協力の現状

イラクでの国連機関の活動としては、現在、国連食料農業機関（Food and Agriculture Organization of the United Nations : FAO）が、イラク政府をカウンターパートとして農業情報システムの導入、農業民間セクターの育成、農業雇用促進、畜産振興などのプロジェクトを実施しているが、クルド自治区、園芸振興を対象としたものではない。

小麦等の穀物を対象として、オーストラリア国際開発事業団（Australian Agency for International Development : AusAID）及びオーストラリア国際農業研究センター（Australian Centre for International Agricultural Research : ACIAR）が出資し、国際乾燥地域農業研究センター（International Agricultural Research in the Dry Areas : ICARDA）を実施機関とする環境保全型作付システムの導入プロジェクトが現在進行中である。「フェーズ I（2005年7月～2008年6月）」に続く「フェーズ II（2008年6月～2011年6月）」であり、クルド自治区と同じく天水小麦を栽培しているニナワ県を対象地域としていることから、小麦に関する種子生産や栽培管理といった当該プロジェクトの成果や知見を入手し、今後活用していくことも考えられる。ICARDAが実施しているプロジェクトとしては、このほかにも、ACIARからの出資による「土壌塩類管理プログラム（2010年12月～2012年10月）」がイラク中・南部において、また国際農業開発基金（International Fund for Agricultural Development : IFAD）からの出資による「総合防除・有機肥料を通じた小規模農家の生計向上プロジェクト（2009年1月～2012年1月）」がニナワ県、バグ

ダード県、カディシア県で実施されている。しかし、これらのプロジェクトはクルド地域を対象としたものではない。

クルド地域内で実施されているドナー機関の活動としては、米国国際開発庁（United States Agency for International Development : USAID）がコンサルタントへの委託により「INMAアグリビジネスプログラム」（INMAはアラビア語で「成長」の意）を実施している。イラクの全18県において、畜産、園芸、ビジネス振興の分野で、技術研修、実証圃場の設置、ワークショップ開催などの活動を実施しており、クルド地域においても、2010年1月より農民を対象に「園芸作物生産性向上プロジェクト」が実施されている。実証展示圃を設置し、米国から輸入した園芸作物の種子・種苗を増殖して園芸農家に配布し、定期的にファーマーズ・スクールも開催されている。

2-2 「園芸技術改善・普及プロジェクト」の基本計画と活動

2-2-1 園芸分野における現状と課題

クルド地域の園芸分野は、栽培環境的にはポテンシャルを有している一方、紛争の影響によって適正技術の活発な更新がなされなかったこと、農業関係政府職員に対する十分な教育が行き届かなかったこと、農家に対する適切な普及システムが整備されなかったこと、などにより質量共に十分な作物が市場に供給できていない。例えば、ドホーク市場における国内産トマトの評価は、国外産に比して5割程度である。特に、国内の収穫端境期には、良質な国外産が占める。品質の面で劣る国産品保護のため、政府は期間中輸入制限も設けている。以下に、調査を通じて明らかになった技術的・制度的課題と市場流通の現状について記す。

〈技術的・制度的課題〉

農家レベルにおける技術的課題は多々あるが、本調査で顕著に見られたのは以下のとおりである。

- ・グリーンハウス内におけるトマトの連作障害
- ・化学肥料の施肥計画に関する知識不足
- ・有機質肥料の製造方法と施肥に関する知識不足
- ・病虫害発生を促す手もぎ収穫（果樹）
- ・耕起、施肥、播種の同時作業
- ・品質低下を招くブドウの棚なし栽培
- ・作業記録の未実施
- ・農作業カレンダーの未整備、etc.

一方、行政としては地方農業局下に試験場、苗木圃場、普及センターなどを有し、かつ多数の人員を抱えているものの農家に直接指導する人員の不足、トランスポートの欠如、適正技術の検証プロセスの未整備（試験場における試験結果の分析などを含む）、試験機器の欠如・破損あるいは使用方法の知識不足、などにより農家に対する普及サービスが十分になされていない。

〈流通の現状〉

ドホーク県における農家、普及センター、市場関係者への聞き取り調査から判明した生産から小売りに至る流通の例は以下のとおりである。

シメール普及センターに集合したある農家への聞き取りによると、トマトの場合、収穫物を

品質によって2階級に選別している。約1/4は下位等級で買い取り価格は、上位等級と比べると2割ほど割安になる。収穫物は、自己保有の1トン車を使って、市場まで運んでいる。輸送コストは、政府が支給している。市況は、携帯電話のSMSで情報を得ているが、収穫期がほかの農家と重なるため、その時期の買い取り価格は安いと感じている。一方、実地訪問したドホーク市場では、市場流通管理人ともいべき業者が存在し、彼らから以下のような情報を得た。市場流通管理人は、市場内に一程度のスペースを確保し、農家からの収穫物を一時的に保管後、外部から来る買い取り業者に売り渡す役割を担っている。その際、6%のマージンが、彼らの儲けとなる。買い取り業者の支払い金額から6%引き、それ以外を農家に支払っている。すなわち、そこで売れ残った場合の損失は全面的に農家が被る。市場流通管理人は、置き場を提供し、売り先に引き渡すのみである。作物の価格は、入荷する量を見て複数いる市場流通管理人が決定している。トマトの場合、6～12月は国内産が出まわり、3、4、5月はヨルダンからの輸入品が占める。1、2月は寒いためトマトの需要はほとんどない。市場流通管理人によると多くの農家は、自分たちで収穫物を運搬するとのことであったが、これについては行政側もよく把握しておらず、特にリンゴなどを作っている遠隔地の小規模農家の運搬状況が判然としない。

2-2-2 協力概要

上記のように、農家レベルでは多くの技術的課題を抱えており、またそれを指導・改善する行政側も支援システムが作用していない。プロジェクトでは、市場競争力のある園芸作物を生産するために必要な適正技術を見だし、それらを末端の農家まで普及させることを目標としている。適正技術探索を第1ステージとし2年間の予定で行う。第1ステージ終了前に、活動の結果を基にした適正技術普及計画を策定し、その計画に基づいて第2ステージとして3年間農家への普及を実施することとしている。

一方、プロジェクト全体としては、イラクで初めての技術協力プロジェクトであることからJICAの技術協力の特徴である相手国側のオーナーシップを醸成しつつ、キャパシティの向上を図り、共に考え共に解決をし、プロジェクト終了後は、相手国側でこうした一連のプロセスを継続的に実施することをめざしている。

プロジェクト名：園芸技術改善・普及プロジェクト

協力期間：2011年9月以降から5カ年

実施機関：クルド自治政府農業水資源省

対象地域：アインカワ農業試験場（エルビル県）、バグラジョ農業試験場（スレイマニア県）、マルタ農業試験場（ドホーク県）及び対象地区の農業普及所と園芸作物農家

ターゲットグループ：クルド農業水資源省及び対象農業試験場の研究者、普及員、職員及び対象地区の近隣農家

プロジェクトの枠組み詳細については、付属資料の3．PDM及び4．POのとおり。

2-2-3 基本戦略

(1) 適正技術探索ステージ及び普及ステージによる2段階のアプローチ

クルド地域の園芸栽培の形態や農家の実態など、これまでの調査においても明らかになった部分はあるものの、依然不明な点が多い。こうしたなか、ターゲットとなる農家層、市場との関係、行政の力量、環境的栽培ポテンシャル、これらを踏まえたうえで適正技術

を見極めることが望ましい。そこで、本プロジェクトでは、5年間のプロジェクト期間を2つのステージに分けて活動を展開する。

第1ステージは開始から2年間とし、ターゲットとなる農家に関する情報や気候環境的情報、行政普及システムの現状などについてベースライン調査を通じて明らかにする。また、栽培から出荷・販売における女性のかかわりについても調査する。候補となる適正技術について、デモンストレーション圃場作成を通じて評価する。こうした活動を通じて、第1ステージ終了前に次年度以降の活動詳細計画を策定する。

第2ステージは、3年目からプロジェクト終了までとし、活動詳細計画に従って、ターゲットとなる農家に対して第1ステージで選抜された適正技術の普及を行う。

(2) 市場ニーズに対応した園芸作物生産のための技術改善

地域ごとに園芸作物の市場ニーズは異なる。例えば、サイズの大きさが高値の要因になる地域と果実の色が値段を決める際の優先事項である地域もある。クルド地域において、各作物の市場での評価を詳細に調べたうえで、評価の高い作物を作るために必要な技術改善を行う。また一方で、農家にとっても所得向上に直結する技術は導入へのインセンティブが高い。反対に、栽培的には正しい技術であってもその地域の市場では評価されない品質を作り出すのであれば、その技術は採用されない。プロジェクトでは、こうした観点からすべての適正技術は市場評価の高い作物生産に寄与するものとし、その技術を探索・普及する。

また、デモンストレーション圃場におけるフィールド・デイなどに市場関係者を招待し、技術及びそれによって作られる作物の品質に関する評価を行ってもらい。農家と市場関係者の関係強化のみならず、市場ニーズに対応した園芸作物生産のための技術改善を行う。

(3) 幅広い農家への技術移転をめざす普及活動

適正技術の探索において、デモンストレーション圃場を各県の試験場だけではなく、農家の圃場においても作成する。圃場での評価を農家の視点で行うことで、作業のしやすさの面など農家にとっての適正技術を選定することが可能にする。普及員による農家に対する研修やフィールド・デイは現地で実施することによって、より多くの小規模農家の参加が期待できる。第1ステージで普及システムの現状を調査・分析し、末端農家まで普及サービスが行き届くようなアプローチを構築し、第2ステージで実践する。

今回の調査では、遠隔地の小規模農家の実情がつかめなかった。この点につき行政も十分把握しきれていないため、プロジェクトが意識的に小規模農家を取り込むよう仕向けていかないとそれら小規模農家にサービスが行き届かない可能性があるため留意する。

2-2-4 候補となる適正技術

上記のとおり、適正技術は第1ステージにおいて試験場や農家の圃場を使ったデモンストレーションのパフォーマンスの評価を通じて探索され、第2ステージにおいて普及されつつも常にモニタリングし改良を重ねていく。デモンストレーション圃場作成に係る計画は、プロジェクト開始後、専門家とカウンターパートが協議する。一方、いくつか候補となる適正技術については事前に考慮しておく必要がある。今回の調査で明らかになった課題に対する技術を以下

に列挙する。

- ・新品種
- ・施肥試験
- ・果樹の整枝・剪定
- ・堆肥作り
- ・グリーンハウスにおける暖房を用いた早生栽培（端境期用対策）
- ・連作障害対策のための輪作
- ・点滴灌漑
- ・総合防除（Integrated Pest Management：IPM）

これら技術については、専門家が有している必要があるが、長期専門家で対応できない場合は、短期専門家派遣を検討する。例えば、IPMなどは病虫害の専門的知見が必須である。

2-2-5 評価・モニタリング

各活動の評価及びモニタリングは、POに従って各指標を用いて行われる。中間評価は、2年目終了前に実施し主に3年目以降の計画を策定する。

2-2-6 イラク政府との関係

イラク政府の農業省関係者に対しては、第1ステージの調査への同行や分析結果などの共有を通じて調査実施能力の向上の機会を提供する。また、デモンストレーション圃場の評価や更に適正技術の探索手法に至るまで、活動あるいはセミナーへの参加によって理解促進を図る。第2ステージも同様に、活動中に招へいすることで具体的かつ効果的な普及方法について共有できるように便宜を図る。日本人専門家がカウンターパートへ指導する一連のプロジェクト活動をみせることによって、日本の技術協力の特徴である「共に考え、共に解決する」方法への理解促進を図る。今後、技術協力は日本にお願いしたい、という強い要望をイラク政府から引き出せることを想定している。

2-2-7 プロジェクト活動をとおした政府への提言

クルド地域では、成人人口の約40%が公務員であるといわれている。県の農業局にはそれぞれ相当数のスタッフが勤務している。一方、現場を回り農家を指導する普及担当スタッフは農家の数に比して十分な数ではない（約2,000人/一普及員）。こうしたことから、クルド農業水資源省に対しては、普及員の数を増員させることを提言するのではなく、現在いるスタッフをより農家の側で活動するようシステムの変更を助言することが有効であると思われる。プロジェクト活動を通じて、普及員数が足りない状況に直面したときに、クルド農業水資源省大臣あるいは計画局長への提言を行う。

第3章 事前評価結果

3-1 5項目評価

3-1-1 妥当性

次の理由から、本プロジェクトの妥当性は高いと判断できる。

「イラク国家開発計画（2010～2014年）」では、食糧自給、経済多様化、農村開発、貧困削減に向けて果樹・野菜の生産振興が明確に掲げられている。その一方で、生産計画実現のための具体的な技術内容やシナリオが示されているわけではない。園芸技術の適正技術の選択と普及をめざす本プロジェクトは、技術の波及、人材育成の効果や、技術導入のための活動モデルを示すことで、国家開発計画に基づくイラク園芸生産の振興のニーズに応えるものである。

プロジェクトが実施されるクルド地域は、中東全体のなかでも降水量が多いことから農業の潜在的な生産性は高い。よってプロジェクトに必要な試験の試行錯誤が行える自然環境であることに加えて、導入技術の他地域への移転や、更には生産量増加に向けた高いポテンシャルによって、イラクにおける食糧自給率の向上に効果的に寄与できる地域である。

イラクについては、外務省による「国別援助計画」は策定されていない。しかし、JICA「国別援助実施方針（2009年7月）」では、農業分野への支援は4つの重点分野の1つのなかで「経済成長を実現するための非石油経済の振興（農業セクター）」に位置づけられていることから、本プロジェクトは日本の援助方針にも整合している。

クルド地域で実施されている他ドナー機関の活動に、USAIDによるINMAアグリビジネスプログラムがある。クルド地域内の園芸農家を最終的な裨益者とするものの、本プロジェクトとは以下の点で相違していることから、その実施は妥当である。①INMAアグリビジネスプログラムは行政機関と連携せずに実施されているが、JICAのプロジェクトはクルド農業水資源省の研究者と普及員の能力強化に取り組むこと、②INMAアグリビジネスプログラムは活動対象が優良な園芸農家に限られてしまうが、JICAのプロジェクトはベースライン調査を実施し、小規模を含むより広範な園芸農家を視野にいれて活動を実施すること。ただし、園芸農家が受け取ることになる技術の内容については、INMAアグリビジネスプログラムとの意見交換を通じて情報の整合をとることを考慮することも必要である。

3-1-2 有効性

本プロジェクトは、以下の理由から高い有効性が見込める。

本プロジェクト実施期間内の事業効果は、①園芸生産のための適正技術の選択、②適正技術を農家に普及するための活動詳細計画の作成、③普及活動の実施・展開、と3段階を踏んで末端農民にまで拡大することをめざしている。プロジェクト目標は、「現地の栽培条件に適し、市場ニーズを踏まえた園芸技術が対象地域の農家に普及される」と明確であり、農民レベルに直接的な効果が及ぶことが期待される。また、「対象地域の農家」の具体的な範囲についてはベースライン調査の結果を踏まえて検討する必要がある、対象をより詳細に特定することで、プロジェクト目標の達成に向けて成果3及び4の活動を効果的に実施できるようになると想定される。

わが国のこれまでのイラク復興支援について、2009年10月には水利用・農業分野における現地技術支援の要望が出されたことから、クルド自治区に対して、2009年12月に「基礎情報収集・

確認調査」、2010年4～5月に「プログラム形成・協力準備調査」が実施された。さらに、2011年1月には水資源、農業の各分野で政策アドバイザーが派遣された。本プロジェクトは、こうした現況調査と課題分析、クルド農業水資源省との度重なる協議を踏まえて協力の枠組みが形成されている。したがって、プロジェクト目標・成果・活動は明確に設定され、それらの間の因果関係は確保されているだけでなく、これまでの協力準備によりカウンターパートのプロジェクト内容に対する認識も極めて高い。

クルド自治政府とイラク政府の関係、政党に起因するクルド自治政府内の県の関係といった政治的な不安定要素は、「プロジェクト実施体制の維持」としてプロジェクト目標達成のための外部条件に示されている。また、指標と目標値、指標の入手手段に関し、事前調査の時点では農業試験場の栽培試験データ、村落ごとの農家数や生産統計、農家家計状況などの基礎情報があったことから、プロジェクト開始後まずベースライン調査を実施する計画であり、その結果をもって指標と目標値の詳細を設定していく計画となっている。

3-1-3 効率性

本プロジェクトは、以下の理由から高い効率性が見込める。

長期専門家の指導により中断のない活動支援体制が築かれる構想であり、これを受けるクルド側カウンターパートには省内の中心人物が選任されている。短期専門家については、プロジェクト活動により選択される適正技術の内容に応じて派遣される。プロジェクト事務所の設置は、クルド農業水資源省またはアインカワ農業試験場のいずれかとなる予定であるが、プロジェクト活動経費のためのクルド側予算は既に措置されていることなどから、迅速なプロジェクト活動の開始が期待できる。

各県の試験場職員数は、エルビル県151名（うち研究員は96名）、ドホーク県128名（うち研究員は47名）、スレイマニア県320名（うち研究員は96名）であり、2010年度予算は1億1,500～2億7,500万ディナール（約800万円～約2,000万円）である。各県（エルビル県、ドホーク県、スレイマニア県）は、アインカワ試験場、マルタ試験場、バグラジョ試験場を中心に、それぞれ4カ所、4カ所、6カ所の試験場を有している。これらの機関、人員が活用されることで、技術の効率的な普及が期待される。

また農業普及所については、エルビル県内に12カ所、ドホーク県内に9カ所、スレイマニア県内に15カ所設置され、職員数は、エルビル県31名（うち普及員は7名）、ドホーク県73名（うち普及員は29名）、スレイマニア県218名（うち普及員は47名）である。普及員数だけを見れば全体で83名で、各農業普及所における普及員数は2名程度と少ないことから、実証圃場での技術紹介、農家への訪問指導などの活動対象は、現状では、地域の優良農家に限られている状況である。このため、本プロジェクトでは、プロジェクト目標の達成に向けて技術普及の手法・アプローチを検討し、普及活動詳細計画の作成にも重点を置いて、幅広い農家への普及に向けた活動を実施する予定である。プロジェクトで実施するベースライン調査の結果も踏まえて、対象とする農業普及所の選択、農業試験場が行っている普及活動の利用なども、場合により検討していくことも考えられる。

3-1-4 インパクト

本プロジェクトでは、以下のように複数の正のインパクトが予測できる。

上位目標は、「適正園芸技術の導入とマーケティングの促進を通じて、クルド地域農民の生計が向上する」と明確であり、これは農民にまで直接アプローチするプロジェクト目標の達成によりインパクトとしての発現が見込まれる。プロジェクトでは、市場動向の調査や市場関係者を招いた技術のモニタリングなどの活動を行い、市場ニーズを把握し技術的に対応することでマーケティングの促進につなげていく計画である。

プロジェクト効果の波及については、成果3及び4において、現状の普及活動のレビュー、適正技術の内容と対象農家に応じた普及手法・アプローチの検討、普及活動詳細計画の作成、計画に基づく普及活動の実施、と順を追って堅実に展開されることから、クルド地域内における波及効果は大きいと考えられる。また、この一連の流れをサイクルとして国内他地域で再現していくことで、効果的な普及活動が継続的に発展していくことも期待できる。

3-1-5 持続性

以下のとおり、本プロジェクトによる効果は、プロジェクト終了後も相手国政府により維持されると見込まれる。

クルド農業水資源省の試験研究所、農業普及所は、エルビル県、ドホーク県、スレイマニア県の各地区に配置され、活動は各機関とも年間計画に基づいて実施されている。新規技術・知識の習得機会は限られ、試験結果の蓄積や普及資料の保管への認識も十分ではないため、試験研究の発展は停滞しているものの、限られた知識・技術・手法のなかでの活動は実践されている。プロジェクト活動は既存の組織体制のうえに行われることから、プロジェクト終了後も活動の持続性は高いと判断される。

現在もクルド農業水資源省研究・普及部門の基本的な活動は安定的に実施されており、プロジェクトで導入する改善技術のクルド側の吸収・定着力には問題がないものと見込まれる。プロジェクト終了後の技術の維持を阻害するような特別の要因は見当たらない。

園芸生産振興については、国内で需要の高い作物群であり農業・農村振興の観点から、イラク国家開発計画やクルド農業セクター戦略計画で重視されており、今後もイラク政府及びクルド自治政府の政策的・予算的な支援は続くことが見込まれる。なお、イラクの石油埋蔵量は世界第3位ないし4位とされており、石油収入によって一定以上の国家予算が担保され、そのうち17%がクルド自治政府に配賦されることが制度化されている。

中長期的なクルド地域の園芸生産振興に関しては、別途クルド地域に派遣予定の農業政策アドバイザーと密に連携し、クルド自治政府が園芸生産・流通体制の発展段階に応じて適切な政策（補助政策・貿易政策など）を実施できるよう、関連する政策提言を行い、持続性の強化に取り組む必要がある。

3-1-6 結論

以上のように、妥当性や必要性を確認し、協力内容と協力効果を明らかにして、インパクトや持続性も踏まえて協力実施の適用性を総合的に検討した結果、本プロジェクトによる協力の実施は適切と判断される。

3-2 貧困・ジェンダー・環境などへの配慮

イラク全体では、人口の23%が貧困ライン以下と推定されている。また2010年に国連が発表し

た飢餓マップによると、県ごとで差があるものの全体的に高い数値を示している。飢餓・低栄養については、食糧不足というより世帯に食糧を購入できる収入がないことが原因である。農村世帯の収入は都市・郊外世帯と比べると低く、FAOの推定によると、これら貧困ライン以下に属する、または飢餓・低栄養に面している人口の70%は農村世帯である。園芸作物（果樹・野菜）は小規模でも現金収入を得る手段となり得ることから、適性園芸技術の導入と普及は農村の活性化と貧困削減に寄与していくものと考えられる。本プロジェクトにおける貧困農民の参加・普及に関しては、ベースライン調査の実施や普及のための活動詳細計画の作成において、配慮の中心に置かれることとなる。

ジェンダーに関しては、「イラク国家開発計画（2010～2014年）」のなかで、農村における高い失業率と都市への人口流入、農業労働における女性の重要性の高まり（2000年推定では農業労働者の50%以上は女性）、の2点が農村の社会開発の側面として指摘されている。クルド自治区においても、園芸作物、養蜂、家畜飼養、農産物加工などで女性が主な役割を果たしている。このため、例えばスレイマニア農業普及所の全職員・普及員218名のうち女性は45名配置され、農作業ダイアリーや農産物加工など女性向け研修も数多く開催されている。本プロジェクトの活動でも、ベースライン調査にて園芸の生産から流通に至るそれぞれのジェンダーの役割を明らかにし、効果的なジェンダー配慮につき検討するとともに、実際の活動に取り込むことを想定している。

第4章 その他留意点

4-1 イラク支援における本プロジェクトの位置づけと留意点

本プロジェクトと同時に「食糧自給のための小麦生産性改善プロジェクト」（技術協力プロジェクト）と「クルド地域農業政策アドバイザー」（個別専門家派遣）が採択された。この3案件は、イラク戦争後最初の日本人専門家派遣を伴う技術協力として重要な意味をもつものと理解できる。

ただし、3案件ともにイラク全体の2割に満たないクルド自治地域を対象としており、これは専門家の安全確保という観点から致し方ないものの、イラク政府から理解を得ることに常に配慮が必要となる。

これまでの調査や資料で確認されたとおりクルド地域の農業ポテンシャルは高いにもかかわらずイラク戦争以前には農業振興が図られていなかったことから、イラク復興期においてクルド地域での農業開発に高い優先度を置くことは客観的にみても妥当性の高いものである。

しかしながら、歴史的経緯、民族間感情などに配慮すれば、理詰めの説明にとどまらずさまざまな角度からクルド自治政府、イラク政府、各地域農民とそれぞれ良好なコミュニケーションの輪を形成しながらプロジェクトを展開させていく配慮が必要である。このような配慮は、国内対立を経た復興期の社会における開発事業では、不可避の重要な課題として見据えておくべきであろう。クルド地域での協力が全イラクの開発に貢献することを説明することは可能であり整理しておくべきと思われる。

なお、本プロジェクトは円借款付帯事業の位置づけであり、日本の灌漑セクターローンの投入に際して、栽培技術や普及技術の面からプロジェクトの成果を円借款のサイトでも有効活用していけるよう、イラク側とのコミュニケーションや活動への取り込みを図る必要がある。

4-2 イラク（クルド自治政府）側のイニシアティブ

本詳細計画策定調査全般を通じてクルド自治政府の真摯なイニシアティブが認められた。クルド農業水資源省大臣から地方の現場（試験場や普及所）に至るまで、日本の技術協力に期待していることが実感できた。

ただし、技術協力の受益者（カウンターパート機関）として未経験であるがゆえに、彼らが十分には理解していない事項は少なくないと心得ておくべきであろう。実施段階でも基礎的な認識まで含めて説明や指導が必要になることを想定しておきたい。

また、主管であるクルド農業水資源省を軸としつつも、適宜計画省、イラク政府（農業省、水資源省、首相府など）に説明とアピールを行うことで、運営を円滑にする配慮が必要であろう。この点ではJICAイラク事務所からの示唆と調整、支援に負うところが大きく、継続的な支援を依頼したい。またミクロの視点（県レベルから更に小さい範囲まで）での現地事情を汲み取る努力も必要であろう。3県のなかでもスレイマニア県は歴史的に他2県と反目するところもあるという。さらに（イラン、シリア、トルコなどとの）国境を越えて展開する3,000万人といわれるクルド人の歴史や民族感情にも配慮する必要がある。

上記のとおりミクロからマクロまでさまざまな視点をもって取り組んでいく必要のある新たな協力展開であることを関係者間で共有していきたい。

4-3 安全対策に関する留意点

クルド地域はイラク国内他地域と比べて治安が良いとされているが、厳重なセキュリティルールを適用しなければならない特別な地域であることに変わりはない。

現地で調査している時の感覚としては他国と変わらない素朴な農村のように感じられるが、常に十分な事前情報を得てから行動する必要がある。現行のままではJICA専門家の外出に多くの制約と費用がかかる。費用面での積み上げは軽んじられないレベルになる。事業面では普及などの郊外の活動が制約される一方、専門家の生活面での制約やストレスも大きく、追加的な休暇も必要となる。

また、バグダッドでのイラク政府とのコミュニケーションの重要性を述べたが、更に厳しい治安状況にあるバグダッドでの安全対策との兼ね合いを十分に検討する必要がある。

付 属 資 料

1. 調査日程
2. プロジェクトイメージ図
3. Project Design Matrix
4. Plan of Operation
5. Minutes of Meeting (M/M) < 詳細計画策定調査時 >
6. Record of Discussion (R/D)
7. Minutes of Meeting (M/M) < 付属資料 6 . R/D署名時 >

1. 調査日程

| 調査日程 | | | 行程 | | 宿泊地 |
|------|-------|-------------------|---|--|-----------------|
| 月日 | 曜日 | 総括、小麦栽培、園芸作物、協力企画 | 農業普及、評価分析 | | |
| 1 | 2月20日 | 日 | / | 成田 (12:25) →ウィーン (16:10) (OS052) | ウィーン |
| 2 | 2月21日 | 月 | | ウィーン (10:05) →エルビル (15:45) (OS829) 安全対策ブリーフィング JICAイラク事務所との打合せ | エルビル |
| 3 | 2月22日 | 火 | | 農業水資源省キックオフミーティング | |
| 4 | 2月23日 | 水 | | アインカワ農業試験場 (執務室、ラボ、試験圃場) 近郊小麦農家 (大規模及び小規模) (エルビル) | |
| 5 | 2月24日 | 木 | | 近郊園芸農家、園芸作物出荷先 | |
| 6 | 2月25日 | 金 | | 資料作成 | |
| 7 | 2月26日 | 土 | | 資料作成 | |
| 8 | 2月27日 | 日 | | 成田 (12:25) →ウィーン (16:10) (OS052) | |
| 9 | 2月28日 | 月 | ウィーン (10:05) →エルビル (15:45) (OS829) 安全対策ブリーフィング JICAイラク事務所との打合せ 団内打合せ | 他ドナーからの情報収集 団内打合せ | エルビル |
| 10 | 3月1日 | 火 | 総括、園芸作物、農業普及、評価分析 | 小麦栽培、協力企画 | スレイマニヤ/ エルビル |
| | | | バグラジョ農業試験場 (執務室、ラボ、試験圃場) 小規模園芸農家 (スレイマニヤ) | ICARDAとの協議 | |
| 11 | 3月2日 | 水 | 小規模園芸農家 (スレイマニヤ) | アインカワ農業試験場 (執務室、ラボ、試験圃場) 近郊小麦農家 (大規模及び小規模) (エルビル) | エルビル |
| | | | 農業水資源省大臣表敬 農業水資源省との打合せ | | |
| 12 | 3月3日 | 木 | 農業・水資源省との打合せ | ICARDAとの協議 | |
| 13 | 3月4日 | 金 | 団内打合せ | | |
| | | | 団内打合せ | スレイマニヤへ移動 (小麦栽培) | ドホーク/ スレイマニヤ |
| 14 | 3月5日 | 土 | 団長レター案作成 ドホークへ移動 | 種子クリーニング施設 (小麦栽培) 小麦農家 (小麦栽培) | |
| 15 | 3月6日 | 日 | マルタ農業試験場 (執務室、ラボ、試験圃場) 小規模園芸農家 (ドホーク) | エルビルへ移動 (小麦栽培) 団長レター協議 | エルビル |
| 16 | 3月7日 | 月 | M/M協議 | | |
| 17 | 3月8日 | 火 | M/M署名 JICAイラク事務所報告 | | |
| 18 | 3月9日 | 水 | 総括、小麦栽培 | 園芸作物、農業普及、評価分析、協力企画 | バグダッド/ ウィーン |
| | | | エルビル→バグダッド | エルビル (16:50) →ウィーン (19:00) (OS830) | |
| 19 | 3月10日 | 木 | 連邦政府農業省 連邦政府首相府 在バグダッド日本大使館 | ウィーン (13:15) → | バグダッド/ 機内 |
| 20 | 3月11日 | 金 | バグダッド (9:30) →イスタンブール (11:30) (TK803) イスタンブール (17:50) → | 成田 (8:25) (OS051) | 機内 |
| 21 | 3月12日 | 土 | 成田 (12:25) (TK050) | | |

※ICARDAとの協議はICARDA担当者 (Dr. Nasri Haddad, Consultant, Regional Coordinator for West Asia Regional Program 他2名) がエルビルに來訪して実施

The Project for Horticulture Technology Improvement and Extension

1st Stage: Selection of Suitable Technologies

Output 1: Baseline Study and Survey

Agricultural Potential, Market trend, Extension system, Gender, Farmers capacity, etc

Output 2: Identification of Suitable Technologies

Technologies

- Establishment of Demonstration such as new variety, new agricultural practices, appropriate equipment / facility
- Field days inviting market stakeholders and farmers
- Technical Guideline Making

Duration: Five years from August, 2011
Overall Goal: Livelihood of small-scale farmers in Kurdistan is improved through introduction of suitable horticulture technology and promotion of marketing.

Project Purpose: Horticulture technology suitable to local agricultural conditions are disseminated for farmers in the target area to respond to **market needs**.

Output 3: Detailed Plan Making for Extension

2nd Stage: extension of Suitable Technologies

Output 4: Extension to Farmers:

- Training for Extension Staff
- Training for Farmers by Extension Staff
- Demonstration and Field Days

Through Capacity Development for Iraqi Counter Parts

TENTATIVE PROJECT DESIGN MATRIX (PDM)

Project Title: The Project for Horticulture Technology Improvement and Extension

Target Area: Research Center in Ainkawa (Erbil), in Bakkrajo (Sulaymaniya), and in Malta (Duhok) and extension offices as well as farmers who are involved in the horticulture sub-sector in the area.

Project Period: Five years (Aug 2011 ~ Aug 2016)

Drafted: 4 March 2011

Project Beneficiaries: Researchers and staff of Ministry of Agriculture and Water Resources, Kurdistan Regional Government, and targeted Research Center as well as farmers in the vicinity.

PDM Ver. 2

| Narrative Summary | Objectively Verifiable Indicators | Means of Verification | Important Assumptions |
|---|---|---|--|
| <p><u>Overall Goal</u></p> <p>Livelihood of small-scale farmers in Kurdistan is improved through introduction of suitable horticulture technology and promotion of marketing.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Number of farmers adopting suitable horticulture technology. • Income increase of small-scale farmers adopting suitable horticulture technology. | <ul style="list-style-type: none"> • Ex-post project evaluation report • Baseline report | / |
| <p><u>Project Purpose</u></p> <p>Horticulture technology suitable to local agricultural conditions are disseminated for farmers in the target area to respond to market needs.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Extent of adoption by small-scale farmers of suitable technology. | <ul style="list-style-type: none"> • Project progress report • End-line report | <p>Staff and budget are committed to advance agricultural extension</p> |
| <p><u>Outputs</u></p> <p>1. Baseline study and survey are conducted and analyzed for suitable horticulture technology.</p> <p>2. Suitable horticulture technology is examined and evaluated at demonstration plots established in each target area</p> <p>3. Detailed plan for extension of suitable agricultural technology is prepared based on finding of output 1-2.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Completion of the baseline survey and its contents. • List of vegetable and fruits suitable for each area. • Report on market trend of horticulture crop and its contents. • Assessment report of extension works in their numbers and capacities for each area. • Purpose of each demonstration and its technology. • Hosting of field day, rate of participation over the total horticultural farmers. • Completion of technical guidelines. • Completion of detail plan for extension | <ul style="list-style-type: none"> • Project progress report • Baseline report • Project progress report • Activity Plan for 3rd year to last • Project progress report | <p>The implementation arrangement of the project is sustained</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurdistan regional Government, Ministry of Agriculture and Water Resources • Directorate General of Horticulture, Forestry and Rangeland • Directorate General of Research & Extension • Research Centre in Ainkawa, Bakkrajo and Malta • other relevant organizations |

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|
| <p>4. Extension activities are conducted in accordance with the detailed plan prepared in output 3 in support of farmers.</p> | <p>activities.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Improvement of capacity of extension workers through training. • Teaching materials for extension workers. • Hosting of trainings by extension workers of small-scale farmers, rete of participation over the total horticultural farmers, improvement of their capacity through training. • Hosting of field day and rate of participation. | <ul style="list-style-type: none"> • Project progress report • End-line report • | | | |
| <p>Activities</p> <p>Activity 1:</p> <p>1-1. Prepare questionnaires for baseline survey on basic data such as cultivation suitability, market trend, extension service and gender in rural area.</p> <p>1-2. Conduct the baseline survey and study.</p> <p>1-3. Develop baseline survey reports for suitable horticulture technology corresponding to market needs.</p> <p>Activity 2:</p> <p>2-1. Make a list of technology corresponding to market needs such as new varieties, cultivation techniques, post-harvest treatment and protected farming.</p> <p>2-2. Prepare a plan of trial and evaluation for each technology.</p> <p>2-3. Establish demonstration plots for new technologies at research centers first, then at exemplary farmers.</p> <p>2-4. Establish demonstration plots for existing technology at exemplary farmers to evaluate its adaptability.</p> <p>2-5. Organize farmers' field day inviting parties concerned with market and jointly monitor the demonstrated technology.</p> <p>2-6. Itemize suitable technology in each area based on findings from activity 2-2~2-5.</p> <p>2-7. Prepare drafts of technical guidelines on suitable technology such as new varieties, cultivation techniques, post-harvest treatment and protected farming.</p> <p>2-8. Revise and develop the technical guidelines reflecting results of extension activities of output 4.</p> | <p style="text-align: center;">Inputs</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Japan side</p> <p>1. Dispatch of Experts</p> <p>(1) Long-term Experts Chief advisor Horticulture production Project Coordinator/Training/extension</p> <p>(2) Short-term Experts If needs arises</p> <p>2. Provision of Machinery, Equipment and Materials</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipment for administration such as PC and printer • Equipment needed for field experiments and laboratory works <p>3. Counterpart Training</p> <ul style="list-style-type: none"> • Japan • Third country (fruits: Syria, vegetables: Jordan) <p>4. Local Costs</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Iraq side</p> <p>1. Assignment of Counterpart Personnel and support staff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Project Director • Project Manager • Project Coordinator • Support Staff <p>2. Facilities Office and working place for experts (such as internet connection, desk and chair)</p> <p>3. Running expenses for project management and implementation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Domestic travel allowance for Iraqi officials • Share of construction costs of nurseries, greenhouse and post-harvest facilities for experiments and exhibition </td> </tr> </table> | | <p>Japan side</p> <p>1. Dispatch of Experts</p> <p>(1) Long-term Experts Chief advisor Horticulture production Project Coordinator/Training/extension</p> <p>(2) Short-term Experts If needs arises</p> <p>2. Provision of Machinery, Equipment and Materials</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipment for administration such as PC and printer • Equipment needed for field experiments and laboratory works <p>3. Counterpart Training</p> <ul style="list-style-type: none"> • Japan • Third country (fruits: Syria, vegetables: Jordan) <p>4. Local Costs</p> | <p>Iraq side</p> <p>1. Assignment of Counterpart Personnel and support staff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Project Director • Project Manager • Project Coordinator • Support Staff <p>2. Facilities Office and working place for experts (such as internet connection, desk and chair)</p> <p>3. Running expenses for project management and implementation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Domestic travel allowance for Iraqi officials • Share of construction costs of nurseries, greenhouse and post-harvest facilities for experiments and exhibition | <p>Natural environment condition is normal without extreme weather such as drought.</p> <p>Each Research Centre in Ainkawa, Bakkrajo and Malta fulfills its role in the project.</p> <p>Pre-conditions</p> <p>Policies to promote horticulture are sustained by the Ministry of Agriculture and Water Resources, Kurdistan Regional Government.</p> |
| <p>Japan side</p> <p>1. Dispatch of Experts</p> <p>(1) Long-term Experts Chief advisor Horticulture production Project Coordinator/Training/extension</p> <p>(2) Short-term Experts If needs arises</p> <p>2. Provision of Machinery, Equipment and Materials</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipment for administration such as PC and printer • Equipment needed for field experiments and laboratory works <p>3. Counterpart Training</p> <ul style="list-style-type: none"> • Japan • Third country (fruits: Syria, vegetables: Jordan) <p>4. Local Costs</p> | <p>Iraq side</p> <p>1. Assignment of Counterpart Personnel and support staff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Project Director • Project Manager • Project Coordinator • Support Staff <p>2. Facilities Office and working place for experts (such as internet connection, desk and chair)</p> <p>3. Running expenses for project management and implementation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Domestic travel allowance for Iraqi officials • Share of construction costs of nurseries, greenhouse and post-harvest facilities for experiments and exhibition | | | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>Activity 3: 3-1. Review extension method/approach to disseminate the suitable technology of output 1 and 2. 3-2. Prepare a detailed extension activity plan for each area.</p> <p>Activity 4: 4-1. Organize local trainings for extension works. 4-2. Conduct trainings by extension workers of small-scale farmers. 4-3. Establish demonstration plots for suitable technologies at research centers and exemplary farmers. 4-4. Organize farmers' field day. 4-5. Conduct monitoring and survey on adaptation by targeted farmers of suitable technology.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Support to construction costs of nurseries, greenhouse and post-harvest facilities for experiments and exhibition • Costs for preparation of technical guidelines, extension materials, holding local training/seminars | <ul style="list-style-type: none"> • Basic materials necessary for project activities such as field experiments and laboratory works. | <p>The central government approves and supports the project.</p> |
|---|--|--|--|

Tentative Plan of Operation (PO) The Project for Horticulture Technology Improvement and Extension

| Output 1 Baseline study and survey are conducted and analyzed for suitable horticulture technology. | | 2011 | | | | 2012 | | | | 2013 | | | | 2014 | | | | 2015 | | | | 2016 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|------|---|----|----|------|---|---|---|------|---|---|---|------|---|----|----|------|---|---|---|------|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1-1 | Prepare questionnaires for baseline survey on basic data such as cultivation suitability, market trend, extension service and gender in rural area. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2 | Conduct the baseline survey and study. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-3 | Develop baseline survey reports for suitable horticulture technology corresponding to market needs. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Output 2 Suitable horticulture technology is examined and evaluated at demonstration plots established in each target area. | | 2011 | | | | 2012 | | | | 2013 | | | | 2014 | | | | 2015 | | | | 2016 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 2-1 | Make a list of technology corresponding to market needs such as new varieties, cultivation techniques, post-harvest treatment and protected farming. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-2 | Prepare a plan of trial and evaluation for each technology. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-3 | Establish demonstration plots for new technologies at research centers first, then at exemplary farmers. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-4 | Establish demonstration plots for existing technology at exemplary farmers to evaluate its adaptability. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-5 | Organize farmers' field day inviting parties concerned with market and jointly monitor the demonstrated technology. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-6 | Itemize suitable technology in each area based on findings from activity 2-2~2-5. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-7 | Prepare drafts of technical guidelines on suitable technology such as new varieties, cultivation techniques, post-harvest treatment and protected farming. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-8 | Revise and develop the technical guidelines reflecting results of extension activities of output 4. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Output 3 Detailed plan for extension of suitable agricultural technology is prepared based on findings of output 1~2. | | 2011 | | | | 2012 | | | | 2013 | | | | 2014 | | | | 2015 | | | | 2016 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 3-1 | Review extension method/approach to disseminate the suitable technology of output 1 and 2. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-2 | Prepare a detailed extension activity plan for each area. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Output 4 Extension activities are conducted in accordance with the detailed plan prepared in Output 3 in support of farmers. | | 2011 | | | | 2012 | | | | 2013 | | | | 2014 | | | | 2015 | | | | 2016 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 4-1 | Organize local trainings for extension workers. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-2 | Conduct trainings by extension workers of farmers | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-3 | Establish demonstration plots for suitable technologies at research centers and exemplary farmers. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-5 | Organize farmers' field day. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-6 | Conduct monitoring and survey on adaptation by targeted small-scale farmers of suitable technology. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

MINUTES OF MEETING
BETWEEN
THE DETAILED PLANNING SURVEY TEAM AND
AUTHORITIES CONCERNED OF
KURDISTAN REGIONAL GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF IRAQ
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR
THE PROJECT ON HORTICULTURE TECHNOLOGY IMPROVEMENT AND EXTENSION

For the Project on Horticulture Technology Improvement and Extension(hereinafter referred to as "the Project"), the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") has sent a detailed planning survey team (hereinafter referred to as "the Team") headed by Mr. Masayuki Takahashi from 20 February to 12 March 2011.

During its stay in the Kurdistan Region of the Republic of Iraq, the Team exchanged views and ideas with the authorities concerned of the Kurdistan Region Government (hereinafter referred to as "KRG") through a series of meetings and field surveys in relation to the Project.

As a result of the study, both parties have reached common understandings concerning the matters in the documents attached hereto. This Minutes reflects discussions and initial agreements made between the authorities concerned of KRG and the Team.

Erbil, March 8th, 2011



Mr. Masayuki Takahashi

Leader

Detailed Planning Survey Team

Japan International Cooperation Agency
(JICA)



Mr. Anwar Omer Qadir

Director General of Planning and Following

Ministry of Agriculture and Water Resources

Kurdistan Regional Government

ATTACHED DOCUMENTS

I. Background of the Project

In Iraq, agriculture has been the second largest sector after natural resources: oil and gas. Since the population of farmers who are engaged in horticulture in Kurdistan region especially in remote areas is relatively high, development of the horticulture sub-sector will be able to achieve stability of the area through income generation. However, productivity and income of horticulture have decreased after decades of international conflicts and following economic sanctions. And the knowledge for improvement of horticulture technologies has been limited even in research institutes, so farmers could not amend their farming. Because of this, farmers could not provide sufficient quality of products to domestic and international markets, and then higher quality crops from outside of the country took a good position especially in the season when the amount of domestic production is small. At last, farmers could earn less income from horticulture crops and then the motivation for new technologies weakened. The above negative sequence has caused the low livelihood of small scale farmers in the area.

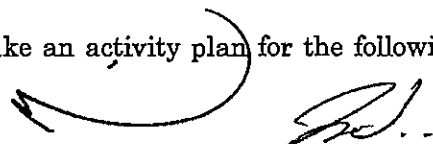
Under such situation, Iraqi Government requested to Japanese Government to implement the technical cooperation through JICA. First, JICA dispatched the Fact Finding Mission in December 2009 and Preparatory Survey on Agricultural Project Formulation Mission in May 2010 for Kurdistan Region. Based on the recommendation from those Missions and the Agriculture Policy Advisor dispatched by JICA, in September 2010, Iraq government formally submitted official concrete request for the technical cooperation project for horticulture sub-sector in order to improve horticulture technologies and extend them to farmers.

II. Project Strategy

1. Two Stages Approach (Selection of Suitable Technologies and Extension)

First stage (1st and 2nd year) is going to focus on the selection of suitable technologies through demonstration in both of research institutes and farmers' fields. Before the demonstration, the project team together with statistics staff will implement baseline survey which reveals the potential of horticulture development in the area, i.e.: general geographical aspect, farmers' situation, market needs and market chain, support system for farmers, etc. The technologies demonstrated will be, for example, nursery establishment, variety selection, pruning, fertilization, green house, harvesting, post-harvest handling, etc. The project will organize field days to show the technologies to adjacent farmers and market stakeholders, and to observe reactions from them. The reaction can be highly utilized for the selection.

By the end of the 1st stage, the project team will make an activity plan for the following 2nd



stage based on the results of the activities. Second stage (3rd to the last) will be the period for extension of suitable technologies selected during the 1st stage to farmers especially for small scale farmers. The activities will follow the plan.

2. Market oriented technologies improvement

The lack of motivation for new technologies in farmers' level is caused by less awareness of market needs. Once farmers know the requirement of markets in terms of quality, i.e.; size, color, shape, taste, etc, the adaptation of technologies can be increased. And the short period of the harvesting season in the area is one of the serious problems. The technologies, for instance, small scale irrigation, appropriate variety, post-harvesting handling and facility, etc, should be considered as possible means to lengthen the duration of supply to markets. It means suitable technologies in the project will be the appropriate counter measures to make farmers generate income from horticulture production. The project will enhance market awareness of researchers, extension workers and farmers, and strengthen the relationship with market stakeholders through field days or other occasions.

3. Grass root extension approach

During the selection process of suitable technologies, the project will not establish demonstration plots only in research institutes, but also in farmers' fields. The performance in the field level and reaction of farmers will be the critical points for the selection. The demonstration fields will be managed by the owner farmers who are supported and guided by extension workers. Those extension workers will be trained by researchers. The project will organize field days in order for adjacent farmers to see the recommended technologies. Extension services cannot reach farmers in some remote areas, so this kind of events will be helpful for extension to grass root level.

III. Tentative Framework of the Project

The both parties have agreed on the following Tentative Framework of the Project. However, it may be modified and finalized over the course of discussions prior to the official signing of the document titled Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D")(draft is attached as Annex I).

The detailed content of the tentative framework of the Project is shown in the Annex II and Annex III.

1. Project Title

The Project title is the "The Project for Horticulture Technology Improvement and Extension"

2. Project Purpose

The Project Purpose is "Horticulture technology suitable to local agricultural conditions are disseminated for farmers in the target area to respond to market needs".

3. Target Area and Groups:

Target Area: Research Center in Ainkawa (Erbil), in Bakkrajo (Sulaymaniya), and in Malta (Duhok) and extension offices as well as farmers who are involved in the horticulture sub-sector in the area.

Project Beneficiaries: Researchers and staff of Ministry of Agriculture and Water Resources, Kurdistan Regional Government, and targeted Research Center as well as farmers in the vicinity.

4. Duration

The duration of the Project will be 5 years from the arrival date of the first JICA Expert for the Project.

5. Administration of the Project

(1) Implementing Organization

Ministry of Agriculture and Water Resources, Kurdistan Regional Government

(2) Joint Coordinating Committee

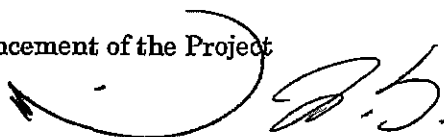
The Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") will be established before the signing of the R/D, and be held at least once a year or whenever necessity arises. Members and their main roles are shown in the Annex I, the draft R/D.

(3) Project Monitoring and Evaluation

Progress reports are made every six months by the Project and submitted to Ministry of Agriculture and Water Resource, KRG and JICA for appropriate monitoring of the Project. Annual reports are made by the Project and submitted to JCC.

Mid-term and terminal evaluation will be conducted jointly by JICA and KRG authorities concerned around the end of second year and six months prior to the termination of the Project in order to examine the achievements and to recommend a direction of the Project activities.

IV. Undertakings Required to Both Sides before Commencement of the Project



In addition to the measures to be taken by JICA and KRG in close collaboration as described in the Annex I, the draft R/D which will be signed later, the both parties confirmed the followings:

1. Budget for the Project

The both sides will make their best efforts to secure necessary budget for implementing the Project in accordance with the contents which are tentatively agreed upon by the both sides.

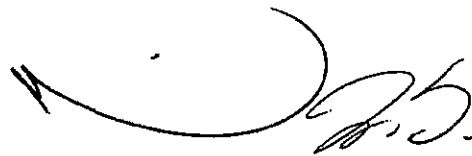
2. Office space and facilities for the Project

KRG will make utmost efforts to prepare office space and facilities for the Project in Erbil. In addition, necessary working space and facilities for JICA experts will be granted in the field offices in Suleimanya and Dohuk.

3. Notification

Kurdistan side will distribute the copies of this signed M/M to assigned members of Joint Coordinating Committee and explain them its content.

| | |
|-----------|---------------------------------------|
| ANNEX I | Draft Record of Discussion (R/D) |
| ANNEX II | Tentative Project Design Matrix (PDM) |
| ANNEX III | Tentative Plan of Operation (TPO) |

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, sweeping initial 'M' followed by a series of loops and a final horizontal stroke.

[DRAFT]
RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN
THE JAPANESE DETAILED PLANNING SURVEY TEAM
AND
AUTHORITIES CONCERNED OF
KURDISTAN REGIONAL GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF IRAQ
ON
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR
THE PROJECT ON HORTICULTURE THECHNOLOGY IMPROVEMENT
AND EXTENSION

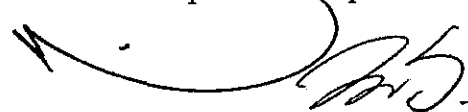
The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") through its Chief Representative to Iraq, exchanged views and had a series of discussions with concerned authorities of Kurdistan Regional Government of the Republic of Iraq with respect to desirable measures to be taken by JICA and Kurdistan Regional Government of the Republic of Iraq for the successful implementation of the Project on Horticulture Technology Improvement and Extension.

As a result of the discussions, JICA and the concerned authorities of Kurdistan Regional Government of the Republic of Iraq agreed on the matters referred to in the document attached hereto.

Erbil, XXX XX, 2011

Mr. Masaaki Matsushima
Chief Representative
JICA IRAQ Office
Japan International Cooperation
Agency (JICA)

Mr. Jameel Sleiman Haider
Minister of Agriculture and
Water Resources
Kurdistan Regional Government
The Republic of Iraq



THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN JICA AND KURDISTAN REGIONAL GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF IRAQ

1. Kurdistan Regional Government of the Republic of Iraq will implement the Project on Horticulture Technology Improvement and Extension (hereinafter referred to as "the Project") in cooperation with JICA.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

II. MEASURES TO BE TAKEN BY JICA

In accordance with the laws and regulations in force in Japan, JICA will take, at its own expense, the following measures according to the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of Japan.

1. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

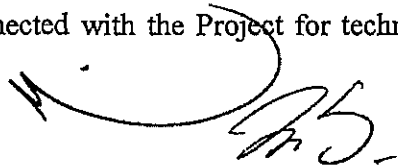
JICA will provide the services of the Japanese experts as listed in Annex II.

2. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

JICA will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III. The Equipment will become the property of Kurdistan Regional Government of the Republic of Iraq upon being delivered C.I.F. (cost, insurance and freight) to the authorities concerned at the ports and/or airports of disembarkation.

3. TRAINING OF IRAQI PERSONNEL IN JAPAN

JICA will receive the Iraqi personnel connected with the Project for technical training in Japan.



III. MEASURES TO BE TAKEN BY KURDISTAN REGIONAL GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF IRAQ

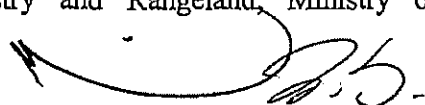
1. Kurdistan Regional Government of the Republic of Iraq will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of Japanese technical cooperation, through full and active involvement in the Project by all related authorities, beneficiary groups and institutions.
2. Kurdistan Regional Government of the Republic of Iraq will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Iraqi nationals as a result of Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of the Republic of Iraq.
3. Kurdistan Regional Government of the Republic of Iraq will grant in Kurdistan Region of the Republic of Iraq privileges, exemptions and benefits as listed in Annex IV and will grant privileges, exemptions and benefits no less favorable than those granted to experts of third countries or international organizations performing similar missions to the Japanese experts referred to in II-1 above and their families.
4. Kurdistan Regional Government of the Republic of Iraq will ensure that the Equipment referred to in II-2 above will be utilized effectively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in Annex II.
5. Kurdistan Regional Government of the Republic of Iraq will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Iraqi personnel from technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.
6. In accordance with the laws and regulations in force in Kurdistan Region of the Republic of Iraq, Kurdistan Regional Government of the Republic of Iraq will take necessary measures to provide at its own expense :

ANNEX I

- (1) Services of the Iraqi counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex V ;
 - (2) Land, buildings and facilities as listed in Annex VI ;
 - (3) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the Equipment provided by JICA under II-2 above ;
 - (4) Means of transport and travel allowances for the Japanese experts for official travel within Kurdistan Region of the Republic of Iraq ; and
 - (5) Suitably furnished accommodation for the Japanese experts and their families.
7. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Iraq, Kurdistan Regional Government of the Republic of Iraq will take necessary measures to meet :
- (1) Expenses necessary for transportation within Kurdistan Region of the Republic of Iraq of the Equipment referred to in II-2 above as well as for the installation, operation and maintenance thereof ;
 - (2) Customs duties, internal taxes and any other charges, imposed in Kurdistan Region of the Republic of Iraq on the Equipment referred to in II-2 above ; and
 - (3) Running expenses necessary for the implementation of the Project.

IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. Director General of Horticulture, Forestry and Rangeland, Ministry of



Agriculture and Water Resources of Kurdistan Regional Government of the Republic of Iraq, as the Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.

2. Senior Researcher of Erbil Agricultural Research Station, Ministry of Agriculture and Water Resources of Kurdistan Regional Government of the Republic of Iraq, as the Project Manager, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.
3. The Japanese Team Leader will provide necessary recommendations and advice to the Project Director and the Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Project.
4. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Iraqi counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.
5. For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, a Joint Coordinating Committee will be established whose functions and composition are described in Annex VII.

V. JOINT EVALUATION

Evaluation of the Project will be conducted jointly by JICA and the concerned authorities of Kurdistan Region of the Republic of Iraq, at the middle and during the last six months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.

VI. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

Kurdistan Regional Government of the Republic of Iraq undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in technical cooperation for the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in Kurdistan Region of the Republic of Iraq

except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

VII. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between JICA and Kurdistan Regional Government of the Republic of Iraq on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.

VIII. MEASURES TO PROMOTE UNDERSTANDING OF AND SUPPORT FOR THE PROJECT

For the purpose of promoting support for the Project among the people of the Republic of Iraq, Kurdistan Regional Government of the Republic of Iraq will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of the Republic of Iraq.

IX. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be XXXXX years from XXXXX, 2011.

| | |
|-----------|--|
| ANNEX I | MASTER PLAN |
| ANNEX II | LIST OF JAPANESE EXPERTS |
| ANNEX III | LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT |
| ANNEX IV | PRIVILEGES, EXEMPTIONS AND BENEFITS FOR JAPANESE EXPERTS |
| ANNEX V | LIST OF IRAQI COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL |
| ANNEX VI | LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES |
| ANNEX VII | JOINT COORDINATING COMMITTEE |



ANNEX I MASTER PLAN

1. Overall Goal

Livelihood of farmers in Kurdistan is improved through introduction of suitable horticulture technology and promotion of marketing.

2. Project Purpose

Horticulture technology suitable to local agricultural conditions are disseminated for farmers in the target area to respond to market needs.

3. Outputs and Activities

(1) Output 1: *Baseline study and survey are conducted and analyzed for suitable horticulture technology.*

Activities:

- 1-1. Prepare questionnaires for baseline survey on basic data such as cultivation suitability, market trend, extension service and gender in rural area.
- 1-2. Conduct the baseline survey and study.
- 1-3. Develop baseline survey reports for suitable horticulture technology corresponding to market needs.

(2) Output 2: *Suitable horticulture technology is examined and evaluated at demonstration plots established in each target area.*

Activities:

- 2-1. Make a list of technology corresponding to market needs such as new varieties, cultivation techniques, post-harvest treatment and appropriate equipment/facilities.
- 2-2. Prepare a plan of trial and evaluation for each technology.
- 2-3. Establish demonstration plots for new technologies at research centers first, then at exemplary farmers.
- 2-4. Establish demonstration plots for existing technology at exemplary farmers to evaluate its adaptability.
- 2-5. Organize farmers' field day inviting parties concerned with market and jointly monitor the demonstrated technology.
- 2-6. Itemize suitable technology in each area based on findings from activity 2-2~

2-5.

- 2-7. Prepare drafts of technical guidelines on suitable technology such as new varieties, cultivation techniques, post-harvest treatment and appropriate equipment/facilities.
- 2-8. Revise and develop the technical guidelines reflecting results of extension activities of output 4.

(3) Output 3: *Detailed plan for extension of suitable agricultural technology is prepared based on finding of output 1-2.*

Activities:

- 3-1. Review extension method/approach to disseminate the suitable technology of output 1 and 2.
- 3-2. Prepare a detailed extension activity plan for each area.

(4) Output 4: *Extension activities are conducted in accordance with the detailed plan prepared in output 3 in support of farmers.*

Activities:

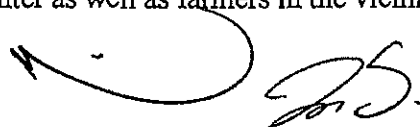
- 4-1. Organize local trainings for extension works.
- 4-2. Conduct trainings by extension workers of farmers.
- 4-3. Hold farmer's field day and exhibition through exemplary farmers.
- 4-4. Conduct monitoring and survey on adaptation by targeted farmers of suitable technology.

4. Target Area

Target Area: Research Center in Ainkawa (Erbil) , in Bakkrajo (Sulaymaniya), and in Malta (Duhok) and extension offices as well as farmers who are involved in the horticulture sub-sector in the area.

5. Project Beneficiaries

Researchers and staff of Ministry of Agriculture and Water Resources, Kurdistan Regional Government, and targeted Research Center as well as farmers in the vicinity.



ANNEX II LIST OF JAPANESE EXPERTS

(1) Long-term Experts

Chief advisor

Horticulture production

Project Coordinator/Training/extension

(2) Short-term Experts

If needs arises

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized loop followed by the letters '25' and a dash.

ANNEX III LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT

Machinery, Equipment and Materials are provided by JICA to Kurdistan as shown below;

1. Equipment for administration such as PC and printer
Equipment needed for field trials, demonstration plot and laboratory works
2. Local Costs
Costs for preparation of technical guidelines, extension materials as well as holding local training and famer's day

A handwritten signature or set of initials, possibly 'R.B.', written in black ink. It consists of a large, stylized 'R' followed by a smaller 'B' and a horizontal line.

ANNEX IV PRIVILEGES, EXEMPTIONS AND BENEFITS FOR JAPANESE EXPERTS

In case JICA dispatches the Experts and the Missions, Kurdistan Regional Government of the Republic of Iraq shall:

1. (1)(a) exempt the Experts and members of the Missions from taxes including income tax, and fiscal charges imposed on or in connection with salaries and any allowances remitted to them from abroad;

(b) exempt the Experts, members of the Missions and their families from consular fees, taxes including customs duties and fiscal charges, as well as from the requirements of obtaining import license and certificate of foreign exchange coverage, in respect of the importation of:

(i) luggage;

(ii) personal effects, household effects and consumer goods; and

(iii) one motor vehicle per Expert, per family of the Expert assigned to stay in Kurdistan Region of the Republic of Iraq;

(c) exempt the Experts, the Senior Volunteers and their families who do not import any motor vehicle into Kurdistan Region of the Republic of Iraq from taxes including value added tax and fiscal charges in respect of the local purchase of one motor vehicle per Expert, per family of the Expert; and

(d) exempt the Experts and their families from the registration fee of the motor vehicles mentioned in (b)(iii) and (c).

(2)(a) provide at its own expense suitable office and other facilities including telephone and facsimile services necessary for the performance of the duties of the Experts and the Missions as well as bear the expenses for their operation and maintenance;

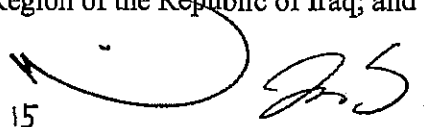
(b) provide at its own expense the local staff (including adequate interpreters, if necessary) as well as Iraqi counterparts to the Experts and the Missions necessary for the performance of their duties;

(c) bear expenses of the Experts, for:

(i) daily transportation to and from their place of work;

(ii) their official travels within Kurdistan Region of the Republic of Iraq; and

(iii) their official correspondence;

15 

- (d) provide the convenience for acquisition of appropriate housing accommodation for the Experts and their families; and
- (e) provide the convenience for receiving medical care and facilities for the Experts, members of the Missions and their families.

- (3)(a) permit the Experts, members of the Missions and their families to enter, leave and sojourn in Kurdistan Region of the Republic of Iraq for the duration of their assignment therein, offer them the convenience for procedures of alien registration requirements, and exempt them from consular fees;
- (b) issue identification cards to the Experts and members of the Missions to secure the cooperation of all governmental organizations necessary for the performance of their duties;
- (c) offer the Experts and their families the convenience for acquisition of car driving license; and
- (d) carry out other measures necessary for the performance of the duties of the Experts and the Missions.

2. The motor vehicles mentioned in paragraph 1. shall be subject to payment of taxes including customs duties if they are subsequently sold or transferred within Kurdistan Region of the Republic of Iraq to individuals or organizations not entitled to exemption from such taxes or similar privileges.

3. Kurdistan Regional Government of the Republic of Iraq shall accord the Experts, members of the Missions and their families such privileges, exemptions and benefits as are no less favorable than those accorded to experts, members of missions and their families of any third country or of any international organization performing a similar mission in Kurdistan Region of the Republic of Iraq.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'P. S.', is written over a circular stamp. The stamp is mostly illegible but seems to contain some text or a logo. The signature is written in a cursive style.

ANNEX V LIST OF IRAQI COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. Project Director

Director General of Horticulture, Forestry and Rangeland, Ministry of Agriculture and Water Resources of Kurdistan Regional Government of the Republic of Iraq

2. Project Manager

Senior Researcher of Erbil Agricultural Research Station, Ministry of Agriculture and Water Resources of Kurdistan Regional Government of the Republic of Iraq

3. Project Coordinator

4. Counterpart Personnel

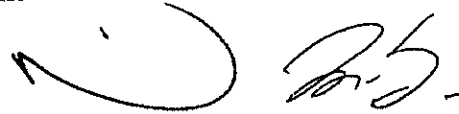
From researchers and staff of targeted Research Center and Ministry of Agriculture and Water Resources, Kurdistan Regional Government, suitably qualified personnel is assigned continuously to work with Japanese experts specified in ANNEX II.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'R.B.', is written to the right of a large, hand-drawn circle with a curved arrow pointing from the circle towards the signature.

ANNEX VI LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES

The following will be prepared by Ministry of Agriculture and Water Resources of Kurdistan Regional Government of the Republic of Iraq for the implementation of the Project.

1. Office space and necessary facilities in the Ministry of Agriculture and Water Resources for the Japanese experts and related staff members
2. Water and electricity charges necessary for operation and maintenance of facilities
3. Other facilities mutually agreed upon as necessary
4. Land and basic materials necessary for project activities such as field trials, demonstration plots and laboratory works.

Handwritten signature and mark, possibly initials or a stylized name, located below the list.

ANNEX VII JOINT COORDINATING COMMITTEE

1. Functions

The Joint Steering Committee will be held at least once a year and whenever necessity arises in order to fulfill the following functions;

- (1) To formulate Annual Plans of Operations within the framework of the Record of Discussions, and to design the activities for the following years;
- (2) To coordinate necessary actions to be taken by each party;
- (3) To monitor the progress of the Project;
- (4) To review the overall progress as well as the achievement of the Project; and
- (5) To exchange opinions on major issues arising or in connection with the implementation of the Project.

2. Composition

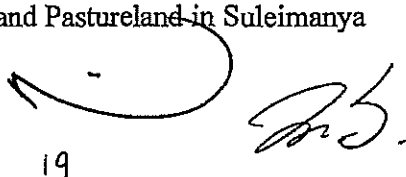
Project Director is the chairperson and would invite appropriate persons from the following authorities concerned in accordance with agenda to be discussed at a committee meeting. All the members of the Joint Steering Committee shall nominate alternate representatives if they would not be able to attend the meeting.

Each party is allowed to invite participant(s) not listed below to the Joint Steering Committee as observer(s) with the prior consent of other parties

a) Iraqi side

Project Director/D.G. of Horticulture, Forestry and Pastureland
 Project Manager/Horticulture Expert at Directorate of Agriculture Research - Erbil
 Project Coordinator/Director of Horticulture in the MoAWR
 Director of Research in the MoAWR
 Director of Extension & Training in the MoAWR
 Director of Agricultural Research – Erbil
 Director of Agricultural Research – Dohuk
 Director of Agricultural Research – Suleimanya
 Director of Extension – Erbil
 Director of Extension – Dohuk
 Director of Extension – Suleimanya
 Director of Horticulture, Forestry and Pastureland in Erbil
 Director of Horticulture, Forestry and Pastureland in Dohuk
 Director of Horticulture, Forestry and Pastureland in Suleimanya

b) Japanese side



19

Chief Advisor and other JICA Experts
Representative of JICA Iraq Office
Project Formulation Advisor of JICA Iraq Office

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'J' followed by the letters 'P.S.' with a horizontal line extending from the end.

TENTATIVE PROJECT DESIGN MATRIX (PDM)

Project Title: The Project for Horticulture Technology Improvement and Extension

Target Area: Research Center in Ainkawa (Erbil), in Bakkrajo (Sulaymaniya), and in Malta (Duhok) and extension offices as well as farmers who are involved in the horticulture sub-sector in the area.

Project Period: Five years (Aug 2011 ~ Aug 2016)

Drafted: 4 March 2011

Project Beneficiaries: Researchers and staff of Ministry of Agriculture and Water Resources, Kurdistan Regional Government, and targeted Research Center as well as farmers in the vicinity.

PDM Ver. 2

| Narrative Summary | Objectively Verifiable Indicators | Means of Verification | Important Assumptions |
|--|---|---|--|
| <p>Overall Goal</p> <p>Livelihood of farmers in Kurdistan is improved through introduction of suitable horticulture technology and promotion of marketing.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Number of farmers adopting suitable horticulture technology. Income increase of farmers adopting suitable horticulture technology. | <ul style="list-style-type: none"> Ex-post project evaluation report Baseline report | / |
| <p>Project Purpose</p> <p>Horticulture technology suitable to local agricultural conditions are disseminated for farmers in the target area to respond to market needs.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Extent of adoption by farmers of suitable technology. | <ul style="list-style-type: none"> Project progress report End-line report | <p>Staff and budget are committed to advance agricultural extension</p> |
| <p>Outputs</p> <ol style="list-style-type: none"> Baseline study and survey are conducted and analyzed for suitable horticulture technology. Suitable horticulture technology is examined and evaluated at demonstration plots established in each target area Detailed plan for extension of suitable agricultural technology is prepared based on finding of output 1-2. | <ul style="list-style-type: none"> Completion of the baseline survey and its contents. List of vegetable and fruits suitable for each area. Report on market trend of horticulture crop and its contents. Assessment report of extension works in their numbers and capacities for each area. Purpose of each demonstration and its technology. Hosting of field day, rate of participation over the total horticultural farmers. Completion of technical guidelines. Completion of detail plan for extension | <ul style="list-style-type: none"> Project progress report Baseline report Project progress report Activity Plan for 3rd year to last Project progress report | <p>The implementation arrangement of the project is sustained</p> <ul style="list-style-type: none"> Kurdistan regional Government, Ministry of Agriculture and Water Resources Directorate General of Horticulture, Forestry and Rangeland Directorate General of Research & Extension Research Centre in Ainkawa, Bakkrajo and Malta other relevant organizations |

| <p>4. Extension activities are conducted in accordance with the detailed plan prepared in output 3 in support of farmers.</p> | <p>activities.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Improvement of capacity of extension workers through training. • Teaching materials for extension workers. • Hosting of trainings by extension workers of farmers, rete of participation over the total horticultural farmers. • Improvement of their capacity of farmers through training. • Hosting of field day and rate of participation. | <ul style="list-style-type: none"> • Project progress report • End-line report | | | | | |
|---|--|--|------------|-----------|---|--|--|
| <p>Activities</p> <p>Activity 1:</p> <p>1-1. Prepare questionnaires for baseline survey on basic data such as cultivation suitability, market trend, extension service and gender in rural area.</p> <p>1-2. Conduct the baseline survey and study.</p> <p>1-3. Develop baseline survey reports for suitable horticulture technology corresponding to market needs.</p> <p>Activity 2:</p> <p>2-1. Make a list of technology corresponding to market needs such as new varieties, cultivation techniques, post-harvest treatment and appropriate equipment/facilities.</p> <p>2-2. Prepare a plan of trial and evaluation for each technology.</p> <p>2-3. Establish demonstration plots for new technologies at research centers first, then at exemplary farmers.</p> <p>2-4. Establish demonstration plots for existing technology at exemplary farmers to evaluate its adaptability.</p> <p>2-5. Organize farmers' field day inviting parties concerned with market and jointly monitor the demonstrated technology.</p> <p>2-6. Itemize suitable technology in each area based on findings from activity 2-2~2-5.</p> <p>2-7. Prepare drafts of technical guidelines on suitable technology such as new varieties, cultivation techniques, post-harvest treatment and appropriate equipment/facilities.</p> <p>2-8. Revise and develop the technical guidelines reflecting results of extension activities of output 4.</p> | <p style="text-align: center;">Inputs</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: left;">Japan side</th> <th style="width: 50%; text-align: left;">Iraq side</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>1. Dispatch of Experts</p> <p>(1) Long-term Experts Chief Advisor Horticulture Production Project Coordinator/Training/Extension</p> <p>(2) Short-term Experts If needs arise</p> <p>2. Provision of Machinery, Equipment and Materials</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipment for administration such as PC and printer • Equipment needed for field experiments and laboratory works <p>3. Counterpart Training</p> <ul style="list-style-type: none"> • Japan • Third country (fruits: Syria, vegetables: Jordan) <p>4. Local Costs</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>1. Assignment of Counterpart Personnel and support staff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Project Director • Project Manager • Project Coordinator • Support Staff <p>2. Facilities Office and working place for experts (such as internet connection, desk and chair)</p> <p>3. Running expenses for project management and implementation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Domestic travel allowance for Iraqi officials • Share of construction costs of nurseries and greenhouse and for experiments and exhibition </td> </tr> </tbody> </table> | | Japan side | Iraq side | <p>1. Dispatch of Experts</p> <p>(1) Long-term Experts Chief Advisor Horticulture Production Project Coordinator/Training/Extension</p> <p>(2) Short-term Experts If needs arise</p> <p>2. Provision of Machinery, Equipment and Materials</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipment for administration such as PC and printer • Equipment needed for field experiments and laboratory works <p>3. Counterpart Training</p> <ul style="list-style-type: none"> • Japan • Third country (fruits: Syria, vegetables: Jordan) <p>4. Local Costs</p> | <p>1. Assignment of Counterpart Personnel and support staff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Project Director • Project Manager • Project Coordinator • Support Staff <p>2. Facilities Office and working place for experts (such as internet connection, desk and chair)</p> <p>3. Running expenses for project management and implementation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Domestic travel allowance for Iraqi officials • Share of construction costs of nurseries and greenhouse and for experiments and exhibition | <p>Natural environment condition is normal without extreme weather such as drought.</p> <p>Each Research Centre in Ainkawa, Bakkrajo and Malta fulfills its role in the project.</p> <hr/> <p>Pre-conditions</p> <p>Policies to promote horticulture are sustained by the Ministry of Agriculture and Water Resources, Kurdistan Regional Government.</p> |
| Japan side | Iraq side | | | | | | |
| <p>1. Dispatch of Experts</p> <p>(1) Long-term Experts Chief Advisor Horticulture Production Project Coordinator/Training/Extension</p> <p>(2) Short-term Experts If needs arise</p> <p>2. Provision of Machinery, Equipment and Materials</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipment for administration such as PC and printer • Equipment needed for field experiments and laboratory works <p>3. Counterpart Training</p> <ul style="list-style-type: none"> • Japan • Third country (fruits: Syria, vegetables: Jordan) <p>4. Local Costs</p> | <p>1. Assignment of Counterpart Personnel and support staff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Project Director • Project Manager • Project Coordinator • Support Staff <p>2. Facilities Office and working place for experts (such as internet connection, desk and chair)</p> <p>3. Running expenses for project management and implementation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Domestic travel allowance for Iraqi officials • Share of construction costs of nurseries and greenhouse and for experiments and exhibition | | | | | | |

| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>Activity 3: 3-1. Review extension method/approach to disseminate the suitable technology of output 1 and 2. 3-2. Prepare a detailed extension activity plan for each area.</p> <p>Activity 4: 4-1. Organize local trainings for extension works. 4-2. Conduct trainings by extension workers of farmers. 4-3. Establish demonstration plots for suitable technologies at research centers and exemplary farmers. 4-4. Organize farmers' field day. 4-5. Conduct monitoring and survey on adaptation by targeted farmers of suitable technology.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Support to construction costs of nurseries and greenhouse for experiments and exhibition • Costs for preparation of technical guidelines, extension materials, holding local training/seminars | <ul style="list-style-type: none"> • Basic materials necessary for project activities such as field experiments and laboratory works. | <p>The central government approves and supports the project.</p> |
|---|---|--|--|

Handwritten signature

Handwritten arrow pointing upwards

Tentative Plan of Operation (PO) The Project for Horticulture Technology Improvement and Extension

| | 2011 | | | | 2012 | | | | 2013 | | | | 2014 | | | | 2015 | | | | 2016 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|---|----|----|------|---|---|---|------|---|---|---|------|---|----|----|------|---|---|---|------|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Output 1 Baseline study and survey are conducted and analyzed for suitable horticulture technology. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-1 | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2 | | | | | █ | █ | █ | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-3 | | | | | | | | | █ | █ | █ | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Output 2 Suitable horticulture technology is examined and evaluated at demonstration plots established in each target area. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Output 3 Detailed plan for extension of suitable agricultural technology is prepared based on findings of output 1~2. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Output 4 Extension activities are conducted in accordance with the detailed plan prepared in Output 3 in support of farmers. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- 47 -

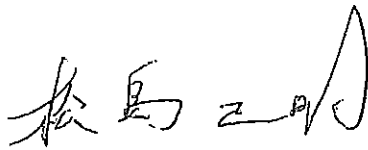
24

RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
AUTHORITIES CONCERNED OF
THE KURDISTAN REGIONAL GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF IRAQ
ON
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR
THE PROJECT ON HORTICULTURE TECHNOLOGY IMPROVEMENT
AND EXTENSION

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) through its Chief Representative to the Republic of Iraq (hereinafter referred to as “the Iraq”), exchanged views and had a series of discussions with concerned authorities of the Kurdistan Regional Government of the Iraq (hereinafter referred to as “the KRG”) with respect to desirable measures to be taken by JICA and the KRG for the successful implementation of the Project on Horticulture Technology Improvement and Extension.

As a result of the discussions, JICA and the concerned authorities of the KRG agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Erbil, July 03, 2011



Masaaki Matsushima
Chief Representative
Iraq Office
Japan International Cooperation
Agency (JICA)
Japan



Jameel Sleiman Haider
Minister
Ministry of Agriculture and
Water Resources
Kurdistan Regional Government
Republic of Iraq

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN JICA AND THE KRG

1. The KRG will implement the Project on Horticulture Technology Improvement and Extension (hereinafter referred to as "the Project") in cooperation with JICA.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

II. MEASURES TO BE TAKEN BY JICA

In accordance with the laws and regulations in force in Japan, JICA will take, at its own expense, the following measures according to the normal procedures under the Technical Cooperation Scheme of Japan.

1. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

JICA will provide the services of the Japanese experts (hereinafter referred to as "the Experts") as listed in Annex II.

2. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

JICA will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III. The Equipment will become the property of the KRG upon being delivered C.I.F. (cost, insurance and freight) to the concerned authorities of the KRG at the ports and/or airports of disembarkation.

3. TRAINING OF IRAQI PERSONNEL IN JAPAN

JICA will receive the Iraqi personnel connected with the Project for technical training in Japan.

III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE KRG

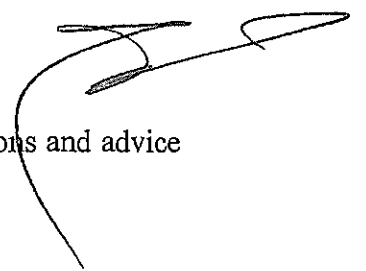
1. The KRG will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of Japanese technical cooperation, through full and active involvement in the Project by all related authorities, beneficiary groups and institutions.
2. The KRG will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Iraqi nationals as a result of Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of the Iraq.
3. The KRG will grant in the Kurdistan region of the Iraq privileges, exemptions and benefits as listed in Annex IV and will grant privileges, exemptions and benefits no less favorable than those granted to experts of third countries or international organizations performing similar missions to the Japanese experts referred to in II-1 above and their families.
4. The KRG will ensure that the Equipment referred to in II-2 above will be utilized effectively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in Annex II.
5. The KRG will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Iraqi personnel from technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.
6. In accordance with the laws and regulations in force in the KRG, the KRG will take necessary measures to provide at its own expense:
 - (1) Services of the Iraqi counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex V;
 - (2) Land, buildings and facilities as listed in Annex VI;
 - (3) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools,

spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the Equipment provided by JICA under II-2 above ;

- (4) Means of transport and travel allowances for the Japanese experts for official travel within the Kurdistan region; and
 - (5) Suitably furnished accommodation for the Japanese experts and their families.
7. In accordance with the laws and regulations in force in the Kurdistan region of the Iraq, the KRG will take necessary measures to meet :
- (1) Expenses necessary for transportation within the Iraq of the Equipment referred to in II-2 above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
 - (2) Customs duties, internal taxes and any other charges, imposed in the Iraq on the Equipment referred to in II-2 above; and
 - (3) Running expenses necessary for the implementation of the Project.

IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. Director General of Horticulture, Forestry and Rangeland, the Ministry of Agriculture and Water Resources (hereinafter referred to as "the MoAWR) of the KRG, as the Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.
2. Expert on Horticulture, Directorate of Agriculture Research, the MoAWR of the KRG, as the Project Manager, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.
3. The Japanese Team Leader will provide necessary recommendations and advice



to the Project Director and the Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Project.

4. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Iraqi counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.
5. For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, a Joint Coordinating Committee will be established whose functions and composition are described in Annex VII.

V. JOINT EVALUATION

Evaluation of the Project will be conducted jointly by JICA and the concerned authorities of the Iraq, at the middle and during the last six months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.

VI. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

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

VII. MUTUAL CONSULTATION

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

VIII. MEASURES TO PROMOTE UNDERSTANDING OF AND SUPPORT FOR THE PROJECT

For the purpose of promoting support for the Project among the people of the Iraq,

the KRG will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of the Iraq.

IX. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five (5) years from the arrival date of the first JICA Experts at the Iraq for the Project.

| | |
|-----------|--|
| ANNEX I | MASTER PLAN |
| ANNEX II | LIST OF JAPANESE EXPERTS |
| ANNEX III | LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT |
| ANNEX IV | PRIVILEGES, EXEMPTIONS AND BENEFITS FOR JAPANESE EXPERTS |
| ANNEX V | LIST OF IRAQI COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL |
| ANNEX VI | LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES |
| ANNEX VII | JOINT COORDINATING COMMITTEE |

1. Overall Goal

Income from horticultural crops of farmers in the Kurdistan region is increased through introduction and dissemination of suitable horticulture technologies and promotion of marketing.

2. Project Purpose

Horticulture technologies suitable to local agricultural conditions are disseminated to target farmers to respond to market needs.

3. Outputs and Activities

(1) Output 1: Baseline survey is conducted and the results are analyzed for suitable horticulture technologies.

Activities:

- 1-1. Prepare questionnaires for baseline survey on basic data such as cultivation suitability, market trend, extension service and gender in target area.
- 1-2. Conduct the baseline survey.
- 1-3. Develop baseline survey reports for suitable horticulture technologies corresponding to market needs.

(2) Output 2: Suitable horticulture technologies are identified.

Activities:

- 2-1. Make a list of technologies corresponding to market needs such as new varieties, cultivation techniques, post-harvest treatment and appropriate equipment/ facilities.
- 2-2. Prepare a plan of trial and evaluation for each technology.
- 2-3. Establish demonstration plots for new technologies at Agriculture Research of the MoAWR first to develop such technologies, then at exemplary farmers to evaluate their adaptability.
- 2-4. Establish demonstration plots for existing technologies at exemplary farmers to evaluate their adaptability.
- 2-5. Monitor the market suitability of the demonstrated technologies through farmers' field day, inviting parties concerned with market.

- 2-6. Itemize suitable horticulture technologies in each target area based on the findings from activity 2-2~2-5.
- 2-7. Prepare drafts of technical guidelines on suitable horticulture technologies such as new varieties, cultivation techniques, post-harvest treatment, appropriate equipment/ facilities, market information gathering and monitoring.
- 2-8. Develop the technical guidelines reflecting results of extension activities of output 4.

(3) Output 3: Detailed plan for extension of suitable horticulture technologies is prepared based on the findings of output 1 and 2.

Activities:

- 3-1. Review extension method/approach to disseminate the suitable horticulture technologies of output 1 and 2.
- 3-2. Prepare a detailed plan for each target area.
- 3-3. Share the output, experience and process of output 1 and 2 to the Government of the Iraq.

(4) Output 4: Extension activities in support of farmers are conducted in accordance with the detailed plan prepared in output 3.

Activities:

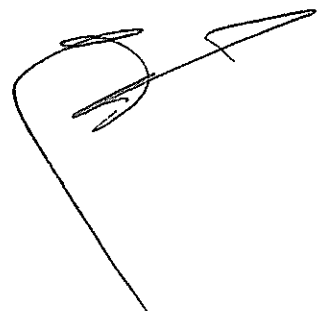
- 4-1. Develop training materials for extension workers.
- 4-2. Organize local trainings for extension workers.
- 4-3. Assist implementation of trainings by extension workers to farmers.
- 4-4. Assist establishment of demonstration plots by researchers and staff of Agriculture Research of the MoAWR and extension workers for suitable horticulture technologies at Agriculture Research and exemplary farmers respectively.
- 4-5. Hold farmer's field day and exhibition through exemplary farmers.
- 4-6. Assist monitoring and survey by extension workers on adaptation by targeted farmers of suitable horticulture technologies.

4. Target Area

Service area of target Agriculture Research and Horticulture, and Extension in 3 Governorates of Erbil, Sulaymaniya, and Duhok of MoAWR, the KRG

5. Project Beneficiaries

- Concerned officials of MoARW, the KRG
- Farmers in the target area
- Officials selected by the federal government of the Iraq



ANNEX II LIST OF JAPANESE EXPERTS

(1) Long-term Experts

Chief Advisor

Horticulture Production

Project Coordinator/ Training

(2) Short-term Experts

If need arises

ANNEX III LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT

The following machinery, equipment and materials are provided by JICA to the KRG;

1. Equipment for administration such as personal computers and printers
2. Equipment needed for field trials, demonstration plots and laboratory works
3. Local Costs
Costs for preparation of technical guidelines, extension materials as well as holding local training and famer's day

ANNEX IV PRIVILEGES, EXEMPTIONS AND BENEFITS FOR JAPANESE EXPERTS

In case JICA dispatches the experts and Japanese missions (hereinafter referred to as "the Missions"), the KRG shall:

1. (1)(a) exempt the Experts and members of the Missions from taxes including income tax, and fiscal charges imposed on or in connection with salaries and any allowances remitted to them from abroad;

(b) exempt the Experts, members of the Missions and their families from consular fees, taxes including customs duties, and fiscal charges, as well as from the requirements of obtaining import license and certificate of foreign exchange coverage, in respect of the importation of:

(i) luggage;

(ii) personal effects, household effects and consumer goods; and

(iii) one motor vehicle per Expert, per family of the Expert assigned to stay in the Kurdistan region of the Iraq;

(c) exempt the Experts, the senior volunteers and their families who do not import any motor vehicle into the Kurdistan region of the Iraq from taxes including value added tax and fiscal charges in respect of the local purchase of one motor vehicle per Expert, per family of the Expert; and

(d) exempt the Experts and their families from the registration fee of the motor vehicles mentioned in (b)(iii) and (c).

(2)(a) provide at its own expense suitable office and other facilities including telephone and facsimile services necessary for the performance of the duties of the Experts and the Missions as well as bear the expenses for their operation and maintenance;

(b) provide at its own expense the local staff (including adequate interpreters, if necessary) as well as Iraqi counterparts to the Experts and the Missions necessary for the performance of their duties;

(c) bear expenses of the Experts, for:

(i) daily transportation to and from their place of work;

(ii) their official travels within the Kurdistan region of the Iraq; and

(iii) their official correspondence;

(d) provide the convenience for acquisition of appropriate housing accommodation for the Experts and their families; and

(e) provide the convenience for receiving medical care and facilities for the Experts, members of the Missions and their families.

(3)(a) permit the Experts, members of the Missions and their families to enter, leave and sojourn in the Kurdistan region of the Iraq for the duration of their assignment therein, offer them the convenience for procedures of alien registration requirements, and exempt them from consular fees;

(b) issue identification cards to the Experts and members of the Missions to secure the cooperation of all governmental organizations necessary for the performance of their duties;

(c) offer the Experts and their families the convenience for acquisition of car driving license; and

(d) carry out other measures necessary for the performance of the duties of the Experts and the Missions.

2. The motor vehicles mentioned in paragraph 1. shall be subject to payment of taxes including customs duties if they are subsequently sold or transferred within the Kurdistan region of the Iraq to individuals or organizations not entitled to exemption from such taxes or similar privileges.

3. The KRG shall accord the Experts, members of the Missions and their families such privileges, exemptions and benefits as are no less favorable than those accorded to experts, members of missions and their families of any third country or of any international organization performing a similar mission in the Kurdistan region of the Iraq.



ANNEX V LIST OF IRAQI COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

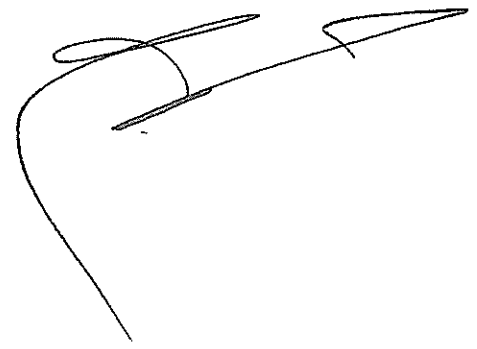
1. Project Director
Director General of Horticulture, Forestry and Rangeland, the MoAWR of the KRG
2. Project Manager
Director of Horticulture, the MoAWR of the KRG
3. Project Coordinator
Expert on Horticulture, Directorate of Agriculture Research, the MoAWR of the KRG
4. Counterpart Personnel
From researchers and staff of targeted Agriculture Research and Horticulture, and extension workers, the MoAWR, the KRG, suitably qualified personnel are assigned continuously to work with Japanese experts specified in ANNEX II.
5. Administrative Staff
6. Any other necessary personnel for the smooth implementation of the Project



ANNEX VI LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES

The following will be prepared by the MoAWR of the KRG for the implementation of the Project.

1. Office space and necessary facilities in the MoAWR for the Japanese experts and related staff members
2. Water and electricity charges necessary for operation and maintenance of facilities
3. Other facilities mutually agreed upon as necessary
4. Land and basic materials necessary for project activities such as field trials, demonstration plots and laboratory works.



ANNEX VII JOINT COORDINATING COMMITTEE

1. Functions

The Joint Coordinating Committee (hereinafter referred to as "JCC") will be held at least once a year and whenever necessity arises in order to fulfill the following functions;

- (1) To approve Annual Plans of Operations within the framework of the Record of Discussions;
- (2) To coordinate necessary actions to be taken by each party;
- (3) To monitor the progress of the Project;
- (4) To review the overall progress as well as the achievement of the Project; and
- (5) To exchange opinions on major issues arising from or in connection with the implementation of the Project.

2. Composition

Project Director is the chairperson and would invite appropriate persons from the following authorities concerned in accordance with agenda to be discussed at a committee meeting. All the members of the JCC shall nominate alternate representatives if they would not be able to attend the meeting.

Each party is allowed to invite participant(s) not listed below to the JCC as observer(s) with the prior consent of the chairperson.

a) Iraqi side

Project Director / Director General of Horticulture, Forestry and Rangeland, the MoAWR

Project Manager / Director of Horticulture, the MoAWR

Project Coordinator / Expert on Horticulture, Directorate of Agriculture Research, the MoAWR

Director of Research, the MoAWR

Director of Extension & Training, the MoAWR

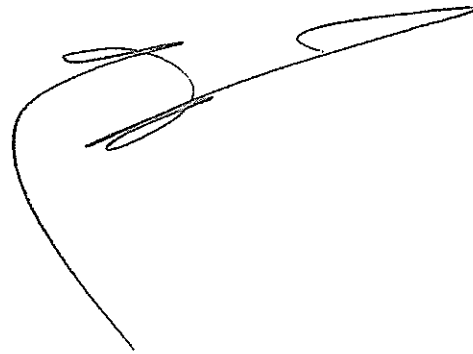
Director General of Agriculture in Erbil
Director General of Agriculture in Dohuk
Director General of Agriculture in Suleimanya
Director General of Agriculture in Garmyan

b) Japanese side

JICA Experts

Representative of JICA Iraq Office

Official(s) of the Embassy of Japan may attend the JCC as observers

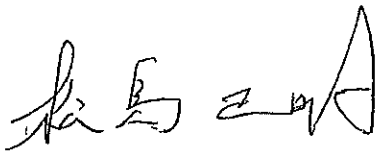
A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.A small, stylized handwritten signature in black ink, consisting of a few loops and a vertical stroke.

MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY AND
AUTHORITIES CONCERNED OF
THE KURDISTAN REGIONAL GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF IRAQ
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR
THE PROJECT ON HORTICULTURE TECHNOLOGY IMPROVEMENT
AND EXTENSION

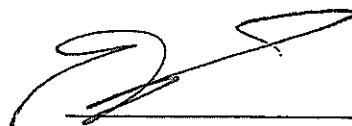
The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") through its Chief Representative to the Republic of Iraq (hereinafter referred to as "the Iraq"), exchanged views and had a series of discussions with the concerned authorities of the Kurdistan Regional Government of the Iraq (hereinafter referred to as "the KRG") for the purpose of working out the details of the technical cooperation Project on Horticulture Technology Improvement and Extension (hereinafter referred to as "the Project").

As a result of discussions, JICA and the concerned authorities of the KRG agreed upon the matters in the document attached hereto. This document is related to the Record of Discussions (hereinafter referred to as "the R/D") for the Project.

Erbil, July 03, 201



Masaaki Matsushima
Chief Representative
Iraq Office
Japan International Cooperation
Agency (JICA)
Japan



Jameel Sleiman Haider
Minister
Ministry of Agriculture and Water
Resources
Kurdistan Regional Government
Republic of Iraq

THE ATTACHED DOCUMENT

1. PROJECT DESIGN MATRIX

The Project Design Matrix version 1 (hereinafter referred to as “PDM₁”) was elaborated through the discussion by the JICA and the authorities concerned of the KRG. Both sides agreed to recognize PDM₁ as the implementation tool for project management, and the basis of monitoring and evaluation of the Project. The PDM₁ will be utilized by both sides throughout the implementation of the Project. The PDM₁ is showed in ANNEX I.

The PDM₁ will be subject to change within the scope of the R/D, when necessity arises in the course of implementation of the Project, by mutual consent.

2. PLAN OF OPERATION

Both sides had jointly prepared and agreed the Plan of Operation version 1 (hereinafter referred to as “PO₁”), which shows the basic schedule of activities for the whole project period, based on the PDM₁. The schedule is regularly reviewed and revised within the scope of the R/D when necessity arises in the course of implementation of the Project. The PO₁ is shown in ANNEX II.

3. IMPORTANT ISSUES DISCUSSED

Both sides confirmed that the appropriate policy framework, including agricultural protection and trading policy, according to the development stage is indispensable for the mid- and long-term agricultural development in the Kurdistan region. From this point of view, both sides agreed that the KRG will analyze the policy framework for the mid- and long-term development of the agricultural sector, and the Japanese experts of the Project as well as the policy advisor dispatched from JICA will make advice on the matter to the concerned authority of the KRG.

ANNEX I PROJECT DESIGN MATRIX version 1 (PDM₁)

ANNEX II PLAN OF OPERATION version 1 (PO₁)

PROJECT DESIGN MATRIX (PDM)

Project Title: The Project for Horticulture Technology Improvement and Extension

Project Period: Five years (Aug 2011 ~ Aug 2016)

Date July 03 , 2011

Target Area: Service area of target Agriculture Research and

Horticulture, and Extension in 3 Governorate of Erbil,

Sulaymaniya and Duhok of MoAWR, KRG

Project Beneficiaries:

- Concerned Officials of MoARW, KRG
- Farmers in the target area
- Officials selected by the federal government of Iraq

PDM Ver. 1

| Narrative Summary | Objectively Verifiable Indicators | Means of Verification | Important Assumptions |
|---|---|---|--|
| <p>Overall Goal</p> <p>Income from horticultural crops of farmers in the Kurdistan region is increased through introduction and dissemination of suitable horticulture technologies and promotion of marketing.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Number of farmers adopting suitable horticulture technologies. • Income increase of farmers adopting suitable horticulture technologies. | <ul style="list-style-type: none"> • Ex-post project evaluation report • Baseline report | / |
| <p>Project Purpose</p> <p>Horticulture technologies suitable to local agricultural conditions are disseminated to target farmers to respond to market needs.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Extent of adoption by farmers of suitable technologies | <ul style="list-style-type: none"> • Project progress report • End-line report | <p>Staff and budget are committed to advance agricultural extension</p> |
| <p>Outputs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Baseline survey is conducted and the results are analyzed for suitable horticulture technologies. 2. Suitable horticulture technologies are identified. 3. Detailed plan for extension of suitable horticulture technologies is prepared based on the findings of output 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Completion of the baseline survey and its contents. • List of vegetable and fruits suitable for each area. • Report on market trend of horticulture crop and its contents. • Assessment report of extension works in their numbers and capacities for each area. • Purpose of each demonstration and its technology. • Hosting of field day, rate of participation over the total horticultural farmers. • Completion of technical guidelines. • Completion of detail plan for extension activities. | <ul style="list-style-type: none"> • Project progress report • Baseline report • Project progress report • Activity Plan for 3rd year to last • Project progress report | <p>The implementation arrangement of the project is sustained</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurdistan regional Government, Ministry of Agriculture and Water Resources • Directorate General of Horticulture, Forestry and Rangeland • Directorate General of Research & Extension • Research Centre in Ainkawa, Bakkrajo and Malta • other relevant organizations |

| <p>and 2.</p> <p>4. Extension activities in support of farmers are conducted in accordance with the detailed plan prepared in output 3.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Improvement of capacity of extension workers through training. • Teaching materials for extension workers. • Hosting of trainings by extension workers of farmers, rate of participation over the total horticultural farmers. • Improvement of their capacity of farmers through training. • Hosting of field day and rate of participation. | <ul style="list-style-type: none"> • Project progress report • End-line report | | | | | |
|--|---|--|------------|-----------|--|--|---|
| <p>Activities</p> <p>Activity 1:</p> <p>1-1. Prepare questionnaires for baseline survey on basic data such as cultivation suitability, market trend, extension service and gender in target area.</p> <p>1-2. Conduct the baseline survey.</p> <p>1-3. Develop baseline survey reports for suitable horticulture technologies corresponding to market needs.</p> <p>Activity 2:</p> <p>2-1. Make a list of technologies corresponding to market needs such as new varieties, cultivation techniques, post-harvest treatment and appropriate equipment/ facilities.</p> <p>2-2. Prepare a plan of trial and evaluation for each technology.</p> <p>2-3. Establish demonstration plots for new technologies at Agriculture Research of the MoAWR first to develop such technologies, then at exemplary farmers to evaluate their adaptability.</p> <p>2-4. Establish demonstration plots for existing technologies at exemplary farmers to evaluate their adaptability.</p> <p>2-5. Monitor the market suitability of the demonstrated technologies through farmers' field day, inviting parties concerned with market.</p> <p>2-6. Itemize suitable horticulture technologies in each target area based on the findings from activity 2-2~2-5.</p> <p>2-7. Prepare drafts of technical guidelines on suitable horticulture technologies such as new varieties, cultivation techniques, post-harvest treatment, appropriate equipment/ facilities, market information gathering and monitoring.</p> | <p style="text-align: center;">Inputs</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: left;">Japan side</th> <th style="width: 50%; text-align: left;">Iraq side</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>1. Dispatch of Experts</p> <p>(1) Long-term Experts Chief Advisor Horticulture Production Project Coordinator/Training</p> <p>(2) Short-term Experts If need arise</p> <p>2. Provision of Machinery, Equipment and Materials</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipment for administration such as personal computers and printer(s) • Equipment needed for field trials, demonstration plots and laboratory works <p>3. Counterpart Training</p> <ul style="list-style-type: none"> • Japan • Third country (fruits: Syria, vegetables: Jordan) <p>4. Local Costs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Support to construction costs of nurseries and greenhouse for experiments and exhibition </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>1. Assignment of Counterpart Personnel and support staff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Project Director • Project Manager • Project Coordinator • Counterpart Personnel • Administrative Staff <p>2. Facilities Office and working place for experts (such as internet connection, desk and chair)</p> <p>3. Running expenses for project management and implementation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Domestic travel allowance for Iraqi officials • Share of construction costs of nurseries and greenhouse and for experiments and exhibition • Basic materials necessary for project activities such as field experiments and laboratory works. </td> </tr> </tbody> </table> | | Japan side | Iraq side | <p>1. Dispatch of Experts</p> <p>(1) Long-term Experts Chief Advisor Horticulture Production Project Coordinator/Training</p> <p>(2) Short-term Experts If need arise</p> <p>2. Provision of Machinery, Equipment and Materials</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipment for administration such as personal computers and printer(s) • Equipment needed for field trials, demonstration plots and laboratory works <p>3. Counterpart Training</p> <ul style="list-style-type: none"> • Japan • Third country (fruits: Syria, vegetables: Jordan) <p>4. Local Costs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Support to construction costs of nurseries and greenhouse for experiments and exhibition | <p>1. Assignment of Counterpart Personnel and support staff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Project Director • Project Manager • Project Coordinator • Counterpart Personnel • Administrative Staff <p>2. Facilities Office and working place for experts (such as internet connection, desk and chair)</p> <p>3. Running expenses for project management and implementation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Domestic travel allowance for Iraqi officials • Share of construction costs of nurseries and greenhouse and for experiments and exhibition • Basic materials necessary for project activities such as field experiments and laboratory works. | <p>Natural environment condition is normal without extreme weather such as drought.</p> <p>Each Research Centre in Ainkawa, Bakkrajo and Malta fulfills its role in the project.</p> <p>Pre-conditions</p> <p>Policies to promote horticulture are sustained by the Ministry of Agriculture and Water Resources, Kurdistan Regional Government.</p> <p>The central government approves and supports the project.</p> |
| Japan side | Iraq side | | | | | | |
| <p>1. Dispatch of Experts</p> <p>(1) Long-term Experts Chief Advisor Horticulture Production Project Coordinator/Training</p> <p>(2) Short-term Experts If need arise</p> <p>2. Provision of Machinery, Equipment and Materials</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipment for administration such as personal computers and printer(s) • Equipment needed for field trials, demonstration plots and laboratory works <p>3. Counterpart Training</p> <ul style="list-style-type: none"> • Japan • Third country (fruits: Syria, vegetables: Jordan) <p>4. Local Costs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Support to construction costs of nurseries and greenhouse for experiments and exhibition | <p>1. Assignment of Counterpart Personnel and support staff</p> <ul style="list-style-type: none"> • Project Director • Project Manager • Project Coordinator • Counterpart Personnel • Administrative Staff <p>2. Facilities Office and working place for experts (such as internet connection, desk and chair)</p> <p>3. Running expenses for project management and implementation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Domestic travel allowance for Iraqi officials • Share of construction costs of nurseries and greenhouse and for experiments and exhibition • Basic materials necessary for project activities such as field experiments and laboratory works. | | | | | | |

| | | |
|--|---|--|
| <p>2-8. Develop the technical guidelines reflecting results of extension activities of output 4.</p> <p>Activity 3:</p> <p>3-1. Review extension method/approach to disseminate the suitable horticulture technologies of output 1 and 2.</p> <p>3-2. Prepare a detailed plan for each target area.</p> <p>3-3. Share the output, experience and process of output 1 and 2 to the Government of the Iraq.</p> <p>Activity 4:</p> <p>4-1. Develop training materials for extension workers.</p> <p>4-2. Organize local trainings for extension workers.</p> <p>4-3. Assist implementation of trainings by extension workers to farmers.</p> <p>4-4. Assist establishment of demonstration plots by researchers and staff of Agriculture Research of the MoAWR and extension workers for suitable horticulture technologies at Agriculture Research and exemplary farmers respectively.</p> <p>4-5. Hold farmer's field day and exhibition through exemplary farmers.</p> <p>4-6. Assist monitoring and survey by extension workers on adaptation by targeted farmers of suitable horticulture technologies.</p> | <ul style="list-style-type: none"> Costs for preparation of technical guidelines, extension materials as well as holding local training and farmer's day | |
|--|---|--|




Plan of Operation (PO) The Project for Horticulture Technology Improvement and Extension

P.O. Ver. 1 (July 03, 2011)

| Output 1 Baseline survey is conducted and the results are analyzed for suitable horticulture technologies. | 2011 | | | 2012 | | | 2013 | | | 2014 | | | 2015 | | | 2016 | | | | | | | | | | | |
|---|------|---|----|------|----|---|------|---|---|------|---|---|------|---|----|------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | |
| 1-1 Prepare questionnaires for baseline survey on basic data such as cultivation suitability, market trend, extension service and gender in target area. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2 Conduct the baseline survey. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-3 Develop baseline survey reports for suitable horticulture technologies corresponding to market needs. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Output 2 Suitable horticulture technologies are identified. | 2011 | | | 2012 | | | 2013 | | | 2014 | | | 2015 | | | 2016 | | | | | | | | | | | |
| 2-1 Make a list of technologies corresponding to market needs such as new varieties, cultivation techniques, post-harvest treatment and appropriate equipment/ facilities. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-2 Prepare a plan of trial and evaluation for each technology. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-3 Establish demonstration plots for new technologies at Agriculture Research of the MoAWR first to develop such technologies, then at exemplary farmers to evaluate their adaptability. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-4 Establish demonstration plots for existing technologies at exemplary farmers to evaluate their adaptability. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-5 Monitor the market suitability of the demonstrated technologies through farmers' field day, inviting parties concerned with market. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-6 Itemize suitable horticulture technologies in each target area based on the findings from activity 2-2~2-5. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-7 Prepare drafts of technical guidelines on suitable horticulture technologies such as new varieties, cultivation techniques, post-harvest treatment, appropriate equipment/ facilities, market information gathering and monitoring. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-8 Develop the technical guidelines reflecting results of extension activities of output 4. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Output 3 Detailed plan for extension of suitable horticulture technologies is prepared based on the findings of output 1 and 2. | 2011 | | | 2012 | | | 2013 | | | 2014 | | | 2015 | | | 2016 | | | | | | | | | | | |
| 3-1 Review extension method/approach to disseminate the suitable horticulture technologies of output 1 and 2. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-2 Prepare a detailed plan for each target area. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-3 Share the output, experience and process of output 1 and 2 to the Government of the Iraq. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Output 4 Extension activities in support of farmers are conducted in accordance with the detailed plan prepared in output 3. | 2011 | | | 2012 | | | 2013 | | | 2014 | | | 2015 | | | 2016 | | | | | | | | | | | |
| 4-1 Develop training materials for extension workers. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-2 Organize local trainings for extension workers. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-3 Assist implementation of trainings by extension workers to farmers. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-4 Assist establishment of demonstration plots by researchers and staff of Agriculture Research of the MoAWR and extension workers for suitable horticulture technologies at Agriculture Research and exemplary farmers respectively. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-5 Hold farmer's field day and exhibition through exemplary farmers. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-6 Assist monitoring and survey by extension workers on adaptation by targeted farmers of suitable horticulture technologies. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

