

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  
中間レビュー調査報告書

平成 26 年 3 月  
(2014 年)

独立行政法人国際協力機構  
農村開発部

農村
J R
14-044

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  
中間レビュー調査報告書

平成 26 年 3 月  
(2014 年)

独立行政法人国際協力機構  
農村開発部

## 序 文

独立行政法人国際協力機構は、イラク共和国（以下、「イラク」と記す）政府の要請を受けて、クルド地域における園芸分野の適正技術の農家への普及を目的とした技術協力プロジェクト「クルド地域園芸技術改善・普及プロジェクト」を2011年8月から5年間の計画で実施しています。

今般、本プロジェクトの中間時点を迎えたことを受け、協力期間前半における実績を確認し、計画に対する達成度の検証を行い、評価5項目の観点から評価を行うとともに、プロジェクト後半の活動計画について検討することを目的として、2014年2月18日から3月8日まで、当機構農村開発部畑作地帯課長 加藤憲一を団長とする中間レビュー調査団を現地に派遣し、プロジェクト活動の評価を行いました。

その結果、本プロジェクトはおおむね順調に進捗し、プロジェクト終了までに所期の成果をほぼ達成できる見込みが高いことと判断されました。ただし、所期の成果達成をより確実なものとするために、いくつか改善すべき点もみられたため、そのために必要な対策について提言を行っています。

本報告書は、同調査団によるイラク国政府関係者との協議並びに調査・評価結果を取りまとめたものであり、本プロジェクトの今後の運営並びに関連する国際協力の推進に広く活用されることを期待します。

ここに、本調査にご協力いただいた内外の関係各位に対し、心から感謝の意を表します。

2014年3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  
地 図  
写 真  
略語表

評価調査結果要約表（和文・英文）

第1章 中間レビュー調査の概要	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成と調査期間	1
1-3 プロジェクトの概要	2
第2章 中間レビュー調査の方法	4
2-1 主な調査項目	4
2-1-1 評価調査の構造	4
2-1-2 評価グリッドの作成	5
2-2 データ収集・分析方法	5
2-2-1 データ収集方法	5
2-2-2 データ分析と報告書の作成	6
2-3 評価調査の制約・限界	6
第3章 プロジェクトの実績と実施プロセス	7
3-1 投入実績	7
3-1-1 日本側投入	7
3-1-2 クルド自治政府（KRG）側投入	9
3-2 活動の実施状況	9
3-3 成果の達成状況	10
3-3-1 成果1の達成状況	10
3-3-2 成果2の達成状況	11
3-3-3 成果3の達成状況	14
3-3-4 成果4の達成状況	15
3-4 プロジェクト目標の達成状況及び上位目標の達成予測	15
3-4-1 プロジェクト目標の達成状況	15
3-4-2 上位目標の達成予測	16
3-5 プロジェクトの実施プロセス	16
3-5-1 プロジェクトの運営管理	16
3-5-2 活動実施におけるC/Pとの関係性	17

第4章 中間レビュー調査の結果	18
4-1 評価5項目による評価結果	18
4-1-1 妥当性	18
4-1-2 有効性	18
4-1-3 効率性	20
4-1-4 インパクト	20
4-1-5 持続性	21
4-2 結論	22
第5章 提言	23
5-1 プロジェクトへの提言	23
5-2 日本側への提言	23
5-3 クルド自治政府（KRG）への提言	24
付属資料	
1. 中間レビュー調査報告書	27

地 図



写 真



ヒーターによる加温栽培  
(スレイマニア県)



トンネル被覆を用いた無加温栽培  
(エルビル県)



ブロッコリーの試験栽培  
(ドホーク県)



一般農家によるブロッコリー栽培  
(スレイマニア県)



試験場技術者による苗木の手入れ  
(エルビル県)



一般農家による果樹の栽培  
(スレイマニア県)



地元のイチゴ農家  
(スレイマニア県)



現地調査を行うプロジェクト専門家  
(同農家園場)



## 略 語 表

略 語	欧 文	和 文
CD	Capacity Development	キャパシティ・デベロップメント
C/P	Counterpart	カウンターパート
DT	Document Transmittal	協議記録用定型フォーマット
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JFY	Japanese Fiscal Year	(会計) 年度
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
JPY	Japanese Yen	日本円
KRG	Kurdistan Regional Government	クルド自治政府
M/M	Minutes of Meeting	ミニッツ (協議議事録)
MoAWR	Ministry of Agriculture and Water Resource	農業・水資源省
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OJT	On-the-Job Training	職場内訓練
N/A	Not Available	利用不可
PC	Personal Computer	コンピュータ
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

## 評価調査結果要約表（和文）

1. 案件の概要		
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	
分野：農業	援助形態：技術協力プロジェクト	
所轄部署：農村開発部	協力金額（2014年2月時点見込み）：約8億円	
協力 期間	(R/D)：2011年7月3日	先方関係機関：クルド自治政府（KRG）農業・水資源省（MoAWR）
	協力期間：2011年8月25日 ～2016年8月24日（5年間）	日本側協力機関：なし
		他の関連協力：なし

### 1-1 協力の背景と概要

イラク共和国（以下、「イラク」と記す）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、近年の干ばつ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課題となっている。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。そのため、農村振興につながる園芸作物の生産拡大に向け、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れ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。

独立行政法人国際協力機構（JICA）は、クルド自治政府（KRG）農業・水資源省（MoAWR）を実施機関、クルド自治地域（エルビル県、ドホーク県、スレイマニア県）のプロジェクトチーム（県ごとに6名程度）をカウンターパート（C/P）とし、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農家に普及されることを目的に、「クルド地域園芸技術改善・普及プロジェクト（以下、本プロジェクト）」を2011年8月より2016年8月までの5年間の計画で実施中である。今回、本プロジェクトの目標達成度や成果等を分析するとともに、プロジェクトの残り期間の課題及び今後の方向性について確認し、中間レビュー報告書に取りまとめることを目的として、中間レビュー調査が実施された。

### 1-2 協力内容

#### (1) 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。

#### (2) 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。

#### (3) 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。

- 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。
- 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。
- 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。

#### (4) 投入

##### <日本側>

専門家派遣：専門家10名（長期専門家5名、短期専門家3名、調査団による派遣2名）

本邦研修：1名（1コース）

第三国研修：8名（1コース）

現地業務費支出：31万4,694米ドル

##### <相手国側（クルド自治政府：KRG）>

C/P配置：20名

ローカルコスト支出：C/P給与等

事務所施設提供：エルビル市内のKRG/MoAWR内及びエルビル、スレイマニア、ドホーク各県農業局内（試験場等）

## 2. 評価調査団の概要

日本側	団長・総括 栽培管理 協力企画 評価分析	加藤 憲一 相川 次郎 村上 亮介 飯田 春海	JICA 農村開発部畑作地帯課 課長 JICA 国際協力専門員 JICA 農村開発部畑作地帯課 職員 グローバルリンクマネジメント株式会社
イラク側 (KRG)	Mr. Wale Omer Husain Mr. Oral Musi Muhammed Mr. Najeb Odesho Deno		MoAWR エルビル県農業局試験場 職員 MoAWR スレイマニア県農業局試験場 職員 MoAWR ドホーク県農業局園芸課 職員
期 間	2014年2月18日～3月8日		評価種類：中間レビュー調査

## 3. 評価結果の概要

### 3-1 実績の確認

(1) 成果1～4の達成状況は以下のとおりである。

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。

成果1は達成された。

#### 指標 1-1：ベースライン調査の実施とその内容

2011年12月から2012年3月の期間に、ベースライン調査が実施された。同調査は、農家営農、市場、普及体制の3つの項目を対象としている。農家営農調査報告書は、2013年6月に完成し、7月に500部が印刷された。市場調査報告書は2014年1月に完成し、2月に200部が印刷された。普及体制報告書は2014年2月に完成し、プロジェクト内部向けとして15部が印刷された。またすべての報告書はイラク側関係者と協働

で調査・作成され、先方が求める内容が網羅されている。

#### 指標 1-2：各地域別適正野菜・果樹のリスト作成とその内容

2012年2月から3月において、各県で2日のワークショップが実施され、以下の適正品種のリスト化が行われた。

- ①園芸作物：トマト、キュウリ、イチゴ、ミニトマト、赤キャベツ、ブロッコリー等
- ②果樹栽培：ブドウ、モモ、ザクロ等

#### 指標 1-3：各地域別の園芸作物の市場動向レポート作成とその内容

ベースライン調査として、各県の市場調査が実施された。各県における野菜・果樹に関する卸売市場の概要及び野菜・果樹の国産作物と輸入作物に関する出荷取扱状況、市場ニーズ（入荷時）の調査、価格比較が行われて、報告書が取りまとめられた。今後市場の変化に応じて、追加の調査が行われる。

#### 指標 1-4：各地域別普及員数と普及員のレベル判定調査報告書の作成とその内容

ベースライン調査として、各県の普及体制調査が実施された。各県における普及所の普及員配置、普及員の学歴・専門性、普及所管内の農家統計、普及活動などが調査され、報告書が取りまとめられた。

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。

成果2はこれまでの活動により部分的に達成された。引き続きの活動により、プロジェクト終了までの達成が見込まれる。

#### 指標 2-1：デモンストレーションの種類とその内容

- < 2012年 >：2012年3月に3県ごとの野菜春夏作の計画が作成され、エルビル県とスレイマニア県で実施されたが、秋冬作は試験研究分野全体の計画がMoAWR大臣から承認されず実施に至らなかった。
- < 2013年 >：2013年の野菜・果樹試験計画が、2012年11月に作成され、2013年1月以降に実施された。
- < 2014年 >：2013年11月に2014年野菜・果樹試験計画が作成され、現在、実施中である。また、篤農家を対象としたデモ圃場は、スレイマニア県でトマトの促成栽培を実施した。

#### 指標 2-2：フィールド・デイの開催、参加者割合（地域の園芸農家総数に対する）とその内容

試験栽培の結果を農家に周知するためのフィールド・デイが、以下のとおり、開催された。

- 1) トマト促成栽培のフィールド・デイ
  - エルビル県：2013年3月（参加者30名）
  - スレイマニア県：2013年5月（雨天のため参加者6名）
  - ドホーク県：2013年5月（参加者62名）
- 2) ブロッコリー栽培のフィールド・デイ
  - スレイマニア県：2014年1月（県農業総局長を含む50名が参加）
  - ドホーク県：2014年1月（参加者30名）

#### 指標 2-3：園芸技術ガイドライン

C/Pを対象とした、「閉鎖型育苗施設・技術ガイドライン」が策定されている（2013年12月）。そして、これまでの試験結果を反映し、トマト促成栽培、ブロッコリー栽

培等の技術ガイドラインが順次、策定される予定となっている。

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。

成果3はプロジェクト終了までに達成される見込みである。

指標3-1：活動詳細計画書

各県の篤農家を通じた適正技術の普及手法・アプローチが検討されており、2014年6月に策定作業予定となっている。

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。

成果4はプロジェクト終了までに達成される見込みである。

指標4-1：普及員への研修を通じた普及員レベルの向上

2014年の9月以降の活動実施が、現在、検討されている。

指標4-2：普及員向け教材

今後の活動詳細計画の策定において、普及員向けの研修教材の内容が検討される。

指標4-3：普及員による農家研修の実施、参加者割合

今後の活動詳細計画の策定において、農家研修の回数や内容が検討される。

指標4-4：フィールド・デイ開催と参加者割合

今後の活動詳細計画の策定において、フィールド・デイの回数や内容が検討される。

(2) プロジェクト目標の達成状況は以下のとおりである。

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。

プロジェクト目標はプロジェクト終了までに達成される見込みである。

指標1：農家による適正技術の採用度

普及活動をまだ開始していないため、農家に対してはフィールド・デイ等での適正技術の周知にとどまっている。更なる適正技術確立のための試験栽培と並行しつつ、農家を対象とした技術の普及は、2014年の9月以降に開始される予定であり、それ以降の農家による適正技術の採用が期待される。

(3) 上位目標の達成予測は以下のとおりである。

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。

現時点（2014年2月）では上位目標の達成を予測するのは困難である。

指標1：適正園芸技術を導入した農家の数

現状では、適正園芸技術を導入した農家の数の予想は困難である。

## 指標 2：適正園芸技術を導入した農家の収入の増加

現状では、適正園芸技術の導入による農家の収入値の予想は困難である。

### 3-2 評価結果の要約

評価 5 項目として、妥当性、有効性、効率性、インパクト、持続性に係る評価結果は以下のとおりである。

#### (1) 妥当性

イラク連邦政府の「国家開発計画 (2010～2014 年)」が掲げる農業セクタービジョンでは、食料安全保障のための国内生産の振興、農村部の貧困削減や経済多様化による石油依存の是正のための農業生産額の増加を掲げている。また、プロジェクト実施対象地域であるクルド自治地域の「農業セクター戦略計画 (2009～2013 年)」では、地域資源の有効活用による農業生産の向上を掲げている。プロジェクトの目標は、これらの計画の内容と合致している。

2012 年作成の対イラク国別援助方針では、経済成長のための産業の振興と多角化が掲げられており、農業分野はその重点分野のひとつとなっている。プロジェクトは、そのための農業関連技術向上のためのプロジェクトとして実施されている。

#### (2) 有効性

現在、成果 1 は達成されており、成果 2 の達成に向けて、野菜と果樹の試験栽培が各県において実施されている。今後成果 3、4 の活動も順次開始予定であり、プロジェクト終了までにプロジェクト目標は達成されると見込まれる。一方で、①園芸作物の市場動向、②種子会社の動向、③クルド自治政府 (KRG) の予算状況には十分留意する必要がある。

プロジェクトデザインについては、先方のニーズ等に合わせて一部活動のスケジュール変更を検討しているが、プロジェクト成果からプロジェクト目標へつながる構成自体に問題はない。

#### (3) 効率性

日本側及び KRG 側の投入は、プロジェクト活動を進めるためにおおむね適切なものであり、プロジェクト活動の効率的実施に用いられた。

プロジェクト開始当初は、KRG 側のプロジェクトに対する理解不足によりプロジェクト運営が一部阻害されることがあったが、適切な連携体制の構築が進められており、プロジェクト運営も効率的になりつつある。

#### (4) インパクト

インパクトの発現 (上位目標の達成) のためには、C/P がプロジェクト終了後も、特定された適正技術を各県で継続して普及させることが不可欠である。普及活動が開始されていない現状でのインパクトの発現の予測は困難だが、今後の C/P の能力開発と普及実施体制の構築が重要なものとなるだろう。

その他のプロジェクトの実施によるポジティブ、ネガティブなインパクトは、特に観察されていない。

#### (5) 持続性

政策面では、イラク連邦政府の国家開発計画（2013～2017）はプロジェクトの方向性と合致している。クルド自治政府の農業開発戦略計画は、現在改訂中（2014年3月現在）であるが、現計画（2009～2013）は本プロジェクトの方向性と一致している。

財政面については、現時点では問題は生じていないものの、構造的に社会的・政治的な要因に左右されやすいため、留意が必要である。

技術面では、各県農業局のC/Pは、これまでの活動を通じて、順調に知識や技術を身に付けてきている。プロジェクト終了まで活動が継続されることで十分な知識や技術が移転されることが見込まれる。

#### (6) 結論

本プロジェクトでは、ベースライン調査及び着実な栽培試験の実施により各種データが蓄積されつつあり、既に一部の適正技術が特定されている。なお当初はプロジェクト前半に完了する予定であった栽培試験だが、先方の新規作物や高度な技術に対する高いニーズ等を踏まえてプロジェクト終了まで継続していくことが関係者間で合意されている。今後はこの栽培試験と並行して適正技術の普及も実施していく予定であり、一部プロセスに変更はあるものの、プロジェクト終了までに当初の目標は達成される見込みである。

一方で、本プロジェクトは、まだ情勢が安定しているとはいえないイラクにおける技術協力プロジェクトであり、社会的・政治的な不安定要因に影響を受ける可能性が高い。そのため社会的・政治的な不安定要因及びそれらがプロジェクトに与える影響について、適時適切な状況把握を行い、リスクを低減または回避する対策を考えつつプロジェクトを運営し、必要に応じてプロジェクトの方向性を修正することが求められる。

### 4. 提言

#### 4-1 プロジェクトへの提言

##### (1) 活動計画（PO）の改訂

適正技術の特定のための栽培試験はプロジェクト終了まで継続し、並行して普及を実施することがプロジェクト関係者間で協議されているため、この結果に沿って、POを改訂することが望まれる。

##### (2) プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）指標の改訂

これまでの活動でイラク側関係者のキャパシティ・デベロップメント（CD）が実現されてきた。しかし現行PDMには、関連する指標が設定されていないので、プロジェクトにおいてCDが重要であることを関係者間で共有するために、CDに関する指標の追加を検討する必要がある。

##### (3) クルド自治地域3県のモニタリング機能強化

プロジェクトが各県の活動進捗を適時把握することは、栽培管理の視点で重点である。日本人専門家が自由に移動できる環境にないことも踏まえ、モニタリングの機能強化が必要である。

##### (4) 試験栽培の結果等の適時報告

試験結果を定量的に分析し、MoAWRに対して適時報告することで、プロジェクトへの

理解が促進され、プロジェクトの円滑な実施につながると考えられる。

#### 4-2 日本側への提言

イラクの治安状況等の理由から、日本人専門家派遣は当初計画とは一部異なっている。また専門家の現地活動も一部制約されている。活動制約を考慮したうえで、適時適切な日本人専門家を派遣することが重要である。

#### 4-3 クルド自治政府（KRG）への提言

（1）KRG/MoAWR から各県農業局への予算配賦が不安定であるが、各県農業局の円滑な活動はプロジェクトに欠かせないため、MoAWR には適切な予算配賦を求めたい。

（2）日本人専門家による技術移転という視点から、各県の C/P は少なくともプロジェクト終了時まで異動をさせないように求めたい。



## 評估調查結果要約表（英文）

I. Outline of the Project		
Country: Republic of Iraq		Project title: The Project on Horticulture Technology Improvement and Extension
Issue/Sector: Agriculture		Cooperation scheme: Technical Cooperation
Division in charge: Field Crop Based Farming Area Division, Rural Development Department		Total cost: approximately 800 million yen
Period of Cooperation	(R/D): July 03 2011	Responsible Organization in Iraq: The Ministry of Agriculture and Water Resources (MoAWR), Kurdistan Regional Government (KRG)
	(Period): Aug. 2011 –Aug. 2016	
Related Cooperation:		
<p>1. Background of the Project</p> <p>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 decreased after decades of international conflicts and following economic sanctions. In addition, the knowledge for improvement of horticulture technologies was also lost even in research institutes. Because of the above situation, 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.</p> <p>JICA started technical cooperation to respond the request from Kurdistan Regional Government (KRG). The Project for “Horticulture Technology Improvement and Extension in KRG” (Hereafter referred as “the Project”) has been implemented since August 2011 for five years to deal with above issues.</p>		
<p>2. Project Overview</p> <p>(1) 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> <p>(2) Project Purpose</p> <p>Horticulture technologies suitable to local agricultural conditions are disseminated to target farmers to respond to market needs.</p> <p>(3) Outputs</p> <p>1) Baseline survey is conducted and the results are analyzed for suitable horticulture technologies..</p>		

- 2) Suitable horticulture technologies are identified.
- 3) Detailed plan for extension of suitable horticulture technologies is prepared based on the findings of output 1 and 2.
- 4) Extension activities in support of farmers are conducted in accordance with the detailed plan prepared in output 3.

(4) Inputs

Japanese side:

Expert: 10, Local cost : USD 314,694, Trainees received in Japan:1 and in the third country: 8

KRG side:

Counterpart (C/P): 20, Local Cost: salary for C/Ps and etc, Land and Facilities: the office space in MoAWR, construction of green houses in each directorate in target area.

II. Evaluation Team

Japanese side	Mr. Kenichi Kato	Leader, Director, Field Crop Based Farming Area Division, Rural Development Department, JICA
	Dr. Jiro Aikawa	Cultivation Management, Senior Advisor, JICA
	Mr. Ryosuke Murakami	Cooperation Planning, Field Crop Based Farming Area Division, Rural Development Department, JICA
	Mr. Harumi Iida	Evaluation Analyst, Global Link Management Co.
KRG side	Mr.Wale Omer Husain	Expert, Erbil Research Center
	Mr.Oral Musi Muhammed	Agricultural Engineer, Sulaymanya Research Center
	Mr.Najeb Odesho Deno	Agricultural Engineer, Duhok Directorate of Horticulture
Period of Evaluation	February 18, 2014 ~ March 8, 2014	Type of Evaluation: Mid-term Review

III. Results of Evaluation

1. Result of Achievements

(1) Achievement of Outputs

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

Indicator1-1: Completion of the baseline survey and its contents

Baseline survey was conducted between December 2011 and March 2012 by the Project. The survey is consisted of Farm Management, Market and Extension System. The report of “Farm Management” was compiled in June 2013, 500 copies were printed in June 2013. The report of “Market” was compiled in January 2014, 200 copies were printed. The report of “Extension system” was finalized in February 2014.

Indicator 1-2: List of vegetable and fruits suitable for each area.

Two days workshops were conducted in each governorate to make the list of suitable vegetables and fruits in between February and March 2012. Selected vegetables and fruits are followings;  
< vegetable>: Tomato (green house), cucumber (green house), strawberry, broccoli, mini tomato, red cabbage

< fruit >: Grape, peach, pomegranate

Indicator 1-3: Report on market trend of horticulture crop and its contents

The report of “Market” was finalized in January 2014. It contains market information of vegetable and fruits in each area. The report puts focus on domestic product and foreign product, their prices and market needs.

Indicator 1-4: Assessment report of extension works in their numbers and capacities for each area.

The report of “Extension System” was finalized in February 2014. It contains allocation of staff, educational background of each staff, statistic data of farmers, extension activities in each governorate.

Output 2: Suitable horticulture technologies are identified.

Indicator 2-1: Purpose of each demonstration and its technology.

< 2012 >: Action plan for 2012 was made for trial of spring and summer cultivation of vegetable in March 2012. Trials were implemented in Erbil and Sulaymaniya. The trials for winter season were not implemented, due to the action plan for autumn and winter was not approved by MoAWR.

< 2013 >: Action plan for 2013 was made for trial of vegetables and fruits in November 2012. Trials started at each governorate in January 2013

< 2014 >: Action plan for 2014 was made for trial of vegetables and fruits in November 2013. The trials have been implemented at each governorate. Also, trial of tomato was implemented in demo farm in pilot farmer in Sulaymaniya. However, it was stopped due to the damage by cold weather.

Indicator 2-2: Hosting of field day, rate of participation over the total horticultural farmers.

Field days were conducted for awareness of result of the trial to farmers as follows;

1) Field days for forcing cultivation of tomato,

- 30 farmers participated in Erbil, March 2013
- 6 farmers participated in Sulaymaniya, May 2013
- 62 farmers participated in Dohuk, May 2013

2) Field days for broccoli

- 50 farmers participated in Sulaymaniya, January 2014
- 30 farmers participated in Dohuk, January 2014

Indicator 2-3: Completion of technical guidelines.

“Technical guideline of closed nursery system” for C/Ps was made in December 2013. Technical guidelines for forcing cultivation of tomato and cultivation of broccoli will be made by the Project based on results of the trials.

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

Indicator 3-1: Completion of detail plan for extension activities

Extension approach of appropriate technology will be discussed by the Project in June 2014.

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

Indicator 4-1: Improvement of capacity of extension workers through training.

Conducting of the training will be planned after September 2014.

Indicator 4-2: Teaching materials for extension workers.

In detailed extension plan, teaching materials for extension workers will be considered in each governorate.

Indicator 4-3: Hosting of trainings by extension workers of farmers, rate of participation over the total horticultural farmers.

In detailed extension plan, number of training, workshop and field day will be mentioned.

Indicator 4-4: Improvement of their capacity of farmers through training.

Improvement of capacity of farmers will be included in extension activities.

Indicator 4-5: Hosting of field day and rate of participation.

In detailed extension plan, number of training, workshop and field day will be mentioned.

(2) Achievement of Project Purpose

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

Indicator 1: Extent of adoption by famers of suitable technologies

Results of trials will be incorporated in the detailed extension plan. Appropriate crops and cultivation systems respond to local market needs, will be extended to farmers based on the detailed extension plan.

(3) Achievement of 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.

Indicator 1: Number of farmers adopting suitable horticulture technologies.

It is early to predict the number at present

Indicator 2: Income increase of farmers adopting suitable horticulture technologies.

It is early to predict the number at present

2. Summary of Evaluation Results

(1) Relevance

The aim of the Project is consistent with the policies of Government of Iraq as well as needs of Kurdistan region. According to the National Development Plan (2010 – 2014), agriculture sector has vision to increase agricultural production for food security and to reduce the poverty in rural area and dependency on oil by diversification of national economy. KRG formulated the Agricultural Sector Strategic Plan (2009 - 2013) to achieve self-sufficiency of food in the Kurdistan region by utilizing natural, human and financial resources and advanced technology and knowledge.

The Project is also consistent with the Japan assistance policy to Republic of Iraq. In the policy, agriculture sector is considered as one of the priority area of “Promotion of non-oil economy in order to achieve economic growth” in Iraq.

(2) Effectiveness

The Project Purpose will be achieved by the end of the Project based on the activities of the Project. On

the other hand, it is important to monitor several factors to be able to affect the project such as market trends of the horticulture, seed market situations and financial conditions in KRG.

The project design is appropriate for achievement of the project purpose. However, a part of the project design is expected to be somewhat modified at the level of activities and schedule according to the present situation.

### (3) Efficiency

Regarding implementation of the project activities, inputs from Japanese side and KRG side are efficiently utilized in the Project activities.

At the beginning, the Project had several obstacles for efficient management due to misunderstanding and miscommunication between Japanese and KRG sides. After that, both sides have discussed constructively for the purpose of smooth cooperation. At this time, the Project is managed and implemented with close relationship.

### (4) Impact

In order to achieve the Overall Goal of the Project, further expansion of suitable technology for vegetable and fruit to farmers would be necessary. The prospect for the achievement of the Overall Goal is difficult at this time because activities of expansion have not conducted yet.

However, it is too early to predict to achieve Overall Goal. Other positive and negative impacts were not observed.

### (5) Sustainability

Regarding policy and institutional aspect, sustainability of the Project outcome will be sustained in National Development Plan (2013 – 2017) of Government of Iraq and the Agricultural Sector Strategic Plan of KRG (2009-2013).

Concerning financial aspect, the project has been carried out by C/Ps of each governorate without problem at present. However it is necessary to monitor external situations because finance of public organizations in KRG have tendency to be influenced structurally by social and political factor.

Regarding technical aspect, C/Ps in each governorate has acquired knowledge and techniques through the participation into the project activities. C/Ps would be able to maintain the knowledge and skills in order to sustain the activities after the Project end.

### (6) Conclusion

Based on the various types of data accumulated by the baseline survey and cultivation trials, several appropriate technologies have been identified. The cultivation trials are expected to be continued until the end of the project corresponding to the requirement of more specific techniques by Iraq. In parallel with the cultivation trials, expansion of the techniques identified in the project will be conducted for the achievement of the project purpose.

On the other hand, the circumstances of this Iraq project are hard to say stable and likely to be affected in the social and political instability. Therefore it is essential to comprehend social and political situations and the impacts caused from these factors. Considering measures to reduce or avoid the risk of the project, project direction will be required to fix as necessary.

### 3. Recommendations

#### (1) To Project side

- Considering the progress of the Project, PO is required to be revised.
- The indicator of PDM about the improvement of the capacity development of C/Ps in each governorate should be added.
- Monitoring systems among MoAWR and governorates need to be strengthened for effective implementation of the Project activities.
- Quantitative data of trials is required to be presented after statistical analysis.

#### (2) To Japanese side

- It is essential to dispatch appropriate experts according to the revised PO.

#### (3) To KRG side

- In order to implement the Project activities smoothly, MoAWR is required to allocate necessary budget for each governorate.
- From the view point of technical transfer of the Japanese expert, C/Ps in each governorate should remain at least till the end of the Project.

# 第1章 中間レビュー調査の概要

## 1-1 調査団派遣の経緯と目的

### (1) 経緯

イラク共和国(以下、「イラク」と記す)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、近年の干ばつ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課題となっている。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。そのため、農村振興につながる園芸作物の生産拡大に向け、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れ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) 目的

- 1) プロジェクトの実績及び実施プロセスを把握する。
- 2) 評価5項目の視点から、プロジェクトの現状を評価する。なお、中間レビューにおいては、基本的には、「妥当性」と「効率性」について、貢献・阻害要因とともに重点的に分析し、「有効性」、「インパクト」については、成果の実績や活動状況に基づいて、今後の動向、実現可能性を検証し、「持続性」についてはその見込みについて検討する。
- 3) 上記について評価報告書に取りまとめて関係者間で共有するとともに、この結果を踏まえ、プロジェクトの戦略や活動計画、投入、実施体制等について相手国側と協議し、必要な提言を行う。

## 1-2 調査団の構成と調査期間

### (1) 日本側調査団員

担当	氏名	所属
総括	加藤 憲一	JICA 農村開発部畑作地帯課 課長
栽培管理	相川 次郎	JICA 国際協力専門員
協力企画	村上 亮介	JICA 農村開発部畑作地帯課
評価分析	飯田 晴海	グローバルリンクマネジメント株式会社

### (2) イラク側評価委員

氏名	所属
Wale Omer Husain	Erbil Research Center
Oral Musi Muhammed	Sulaymanya Research Center
Najeb Odesho Deno	Duhok Directorate of Horticulture

(3) イラク派遣期間

評価分析：2014年2月18日～3月8日

協力企画：2014年2月21日～3月8日

総括、栽培管理：2014年2月25日～3月8日

### 1-3 プロジェクトの概要

(1) 実施機関

(日) クルド自治政府農業・水資源省（以下、農業・水資源省と称す）

(英) Ministry of Agriculture and Water Resources, Kurdistan Regional Government

(2) 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）の研究者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
- ・イラク連邦政府の担当職員

(3) 協力期間

2011年8月25日～2016年8月24日（5年間）

(4) 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。

(5) 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。

(6) 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。
- 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。
- 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。
- 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。

(7) 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。



- 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 近隣農家およ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。
- 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、プロセス等をイラク連邦政府と共有する。
- 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 普及員によるファーマーズ・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。

## 第2章 中間レビュー調査の方法

### 2-1 主な調査項目

#### 2-1-1 評価調査の構造

今般の中間レビュー調査は、JICA 事業評価ガイドライン<sup>1</sup>に基づき、以下の手順によって実施した。

- (1) プロジェクトの計画を論理的に配置したログフレーム〔本プロジェクトにおけるプロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM)〕を事業計画としてとらえ、評価デザインを確定する。
- (2) いくつかのデータ収集方法を通じ入手した情報を基に、プロジェクトの現状を「実績・実施プロセス」「因果関係」の観点から把握・検証する。
- (3) 「妥当性」「有効性」「効率性」「インパクト」「持続性」の5つの観点（評価5項目）から、プロジェクトの効果（アウトカム）を評価する。

上記の(1)から(3)を通じ、プロジェクトの成否に影響を及ぼしたさまざまな要因の特定を試み、プロジェクトの関係者に対して、残りの実施期間に係る提言を行うとともに、プロジェクト実施に係る教訓を抽出する。なお、本評価手法において活用されるPDMの構成要素の内容について、以下の表2-1に示す。

表2-1 PDMの構成要素

項目	内容
上位目標	プロジェクトを実施することによって、プロジェクト終了後3年～5年程度で対象社会において発現が期待される長期的な効果。
プロジェクト目標	プロジェクト実施によって達成が期待される、ターゲットグループや対象社会に対する直接的な効果。
成果	プロジェクト目標達成のためにプロジェクトが生み出す財やサービス等。
活動	成果を創出するために、投入を用いて行う一連の具体的な行為。
指標	プロジェクトの成果、目標及び上位目標の達成度を測るもので、客観的に検証できる基準。
指標データ入手手段	指標を入手するための情報源。
外部条件	プロジェクトでコントロールできないが、プロジェクトの成否に影響を与える外部要因。
前提条件	プロジェクトが実施される前に実現しておかなければならない条件。

<sup>1</sup> 新 JICA 事業評価ガイドライン（2010年6月）及び JICA 事業評価ガイドライン改訂版（2004年2月）。

投 入	プロジェクトの成果を創出するために必要な資源、人員、資機材、運営経費、施設など。
-----	--

出典：新 JICA 事業評価ガイドライン（2010 年 6 月）

さらに、本プロジェクトの評価に適用される評価 5 項目の各項目の定義は、以下の表 2-2 のとおりである。

表 2-2 評価 5 項目の定義

評価項目	JICA 事業評価ガイドラインによる定義
妥当性	プロジェクトと、ターゲットグループ・相手国・ドナーの優先度、並びに政策・方針との整合性の度合い。
有効性	プロジェクトの目標の達成度合いを測る尺度（プロジェクトの実施により、プロジェクトの目標が達成され、受益者もしくは社会への便益や課題が解決されたかを問う視点）。
効率性	投入に対する成果を計測する（主にプロジェクトのコスト及び成果の関係に着目し、投入資源が有効に活用されているか、プロジェクト運営は的確になされたかを問う視点）。
インパクト	プロジェクトによって直接または間接的に、意図的または意図せずに生じる、正・負の変化。プロジェクトが、地域社会・経済・環境並びにその他の開発の指標にもたらす主要な影響や効果を含む。
持続性	プロジェクトが終了しても、プロジェクトで発現した効果が持続する見込みはあるかを問う視点。

出典：新 JICA 事業評価ガイドライン（2010 年 6 月）

本プロジェクトの PDM は、付属資料 1. 「中間レビュー調査報告書」の ANNEX 3 「Project Design Matrix (PDM)」を参照のこと。

#### 2-1-2 評価グリッドの作成

本中間レビュー調査における調査項目を明確にするために、PDM に基づいて、プロジェクトの「実績及び実施プロセス」、「評価 5 項目」の各項目を包含した評価グリッドを作成した。同グリッドは、「A. プロジェクトの実績及び実施プロセスの検証」と、「B. 評価 5 項目の分析」で構成され、項目ごとに評価設問、情報入手手段等を記載している。同評価グリッドの構成及びその各評価結果については、付属資料 1. 「中間レビュー調査報告書」の ANNEX 9 「Result of Actual Project Achievement and Implementation Process」及び ANNEX 10 「Result of Five evaluation criteria」を参照のこと。

### 2-2 データ収集・分析方法

#### 2-2-1 データ収集方法

本中間レビュー調査では、実績の検証及び 5 項目評価の分析作業のために、定性的・定量的データを以下の方法で収集した。

### (1) 既存資料評価

以下のようなプロジェクトの関連記録、資料を参照した。

- ・「イラク国クルド地域園芸技術改善・普及プロジェクト（円借款附帯プロジェクト）事業事前評価表」、2011年5月、JICA
- ・「イラク国クルド地域園芸技術改善・普及プロジェクト（円借款附帯プロジェクト）詳細計画策定調査報告書」、2011年7月、JICA
- ・「イラク国クルド地域園芸技術改善・普及プロジェクト事業進捗報告書」（6か月ごとに作成）、（第1回）2012年12月、（第2回）2013年5月、（第3回）2013年10月、JICA
- ・「イラク国クルド地域園芸技術改善・普及プロジェクト各専門家業務報告書（小路チーフアドバイザー、松田専門家、野口専門家、中山専門家他）」2013年8月ほか、JICA
- ・その他、各調査団報告書、プロジェクト活動記録、プロジェクト作成の計画書やマニュアル、研修教材、日本及びKRG側の投入に係る資料等

### (2) 主要関係者へのインタビュー

主要関係者へのインタビューは、農業・水資源省（MoAWR）のカウンターパート（C/P）等の関係者を対象として実施した（インタビュー対象者は、付属資料1.「中間レビュー調査報告書」のANNEX1「Participants of Mid-term Review」を参照）。また、現地調査に先立って、帰国した元日本人専門家へのインタビューを実施した<sup>2</sup>。そして、適宜、現地の日本人専門家チームに対し活動情報に係る情報提供を依頼した。

### (3) 質問票

現地調査の実施に先立って、クルド自治政府（KRG）側のC/Pに対する質問票を作成し、送付した。同質問票は、調査期間中に回収した。

## 2-2-2 データ分析と報告書の作成

プロジェクトの主要文献や、活動に係る各種の資料を検討して現地調査の準備が行われた。現地調査では、KRG側評価団員と合同で、主要関係者へのインタビューを行った。これらの作業結果を、評価グリッドの項目と照らして分析し、評価5項目に従って、報告書案が作成された。同報告書案の内容を、KRG側と協議したうえで、付属資料1.「中間レビュー調査報告書」として取りまとめた。

## 2-3 評価調査の制約・限界

今般の中間レビュー調査は、調査期間が3週間弱という時間的な制約の下に実施された。そのため、プロジェクト活動で実践されている個々の多様なアプローチに関する効果や経済性に係る詳細な分析、費用対効果の観点から他案件との相対的な比較を行うことができなかった。

<sup>2</sup> 松田専門家（園芸作物生産）、野口専門家（業務調整員）。

## 第3章 プロジェクトの実績と実施プロセス

### 3-1 投入実績

日本側及びKRG側投入の各詳細は、付属資料1.「中間レビュー調査報告書」のANNEX 5「List of inputs from Japan and KRG」を参照。日本側及びKRG側投入の概要は以下のとおり。

#### 3-1-1 日本側投入

##### (1) 専門家の配置

プロジェクトの開始以降、計10名の専門家が派遣されている。専門家の分野及び派遣期間は、以下の表3-1のとおりとなっている<sup>3</sup>。なお、日本人専門家のイラクでの活動にあたっては、安全管理上の措置として相当量の付随する投入が行われている点を付記しておく。

表3-1 専門家派遣実績（2014年2月28日時点）

##### a) 長期専門家

	氏名	分野	派遣期間
1	小路 克雄	チーフアドバイザー	2011年9月28日～2012年9月27日
2	佐久間 弘行	チーフアドバイザー	2012年11月11日～現在
3	野口 拓馬	業務調整／研修監理	2011年8月18日～2013年8月21日
4	神谷 哲郎	業務調整	2013年7月27日～現在
5	松田 明	園芸作物生産	2011年9月7日～2013年9月4日

##### b) 短期専門家

	氏名	分野	派遣期間
1	中山 正和	園芸作物生産（野菜・栽培試験）	2012年11月4日～2012年12月24日
		園芸作物生産（野菜・施設栽培）	2013年1月11日～2013年2月14日
			2013年4月25日～2013年6月10日
			2013年6月27日～2013年8月5日
			2013年8月27日～2013年10月9日
		2013年11月4日～2014年1月6日	
2	原田 淳之介	園芸作物生産（野菜・施設栽培）	2013年2月10日～2013年4月9日
		園芸作物生産	2013年8月21日～2013年9月27日
			2013年11月6日～2014年1月26日
3	梶房 大樹	ワークショップ運営／ファシリテーション	2013年3月2日～2013年3月21日

<sup>3</sup> その他、ナショナル・スタッフとして、シニア・プロジェクトオフィサー、アシスタントの各1名が雇用されている。

b) 調査団

	氏名	分野	派遣期間
1	山口 正巳	総括／果樹	2012年8月24日～2012年9月11日
			2013年3月2日～2013年3月16日
			2013年8月16日～2013年8月31日
2	藤家 梓	果樹／害虫防除	2013年4月19日～2013年5月4日
			2013年10月18日～2013年11月14日

(2) C/P研修（本邦研修及び第三国研修）の実施

本邦研修及び第三国研修は、これまで各1コースが実施され、延べ9名のC/Pが参加した。研修コース名及び参加人数の内訳は以下の表3-2のとおり。

表3-2 本邦研修及び第三国研修の実施

実施年度	研修コース名	参加者数
2012年度	農業普及手法と農産物のマーケティング戦略（日本）	1
2013年度	温室栽培研修（ヨルダン）	8
計		9

(3) 機材供与

プロジェクト活動において使用する機材として、コンピュータ及び事務機器、温室栽培用ヒーター、閉鎖型育苗用コンテナ等を中心に供与された。これまでの供与機材総額は、5万6,189米ドルとなっている。各年度の支出額は、以下の表3-3のとおり。

表3-3 供与機材（米ドル）

年度	機材数	支出額
2011	29	18,350
2012	16	9,889
2013	11	27,950
合計	55	56,189

(4) 現地業務費支出

プロジェクトの活動に伴う現地業務費の2011年度から現在までの支出総額は、31万4,694米ドルとなっている。各年度の内訳は、以下の表3-4のとおりである<sup>4</sup>。[上記(3)の機材供与費含む]

<sup>4</sup> 平成14年2月のJICA公定レートは、1米ドルが、102.20円となっている。

表 3-4 現地業務費支出（米ドル）

年 度	支出額（USD）
2011	48,084
2012	84,883
2013*	181,727
計	314,694

\* 2013 年度支出は、2014 年 1 月末現在のもの。

### 3-1-2 クルド自治政府（KRG）側投入

#### （1）C/P の配置

MoAWR の C/P は、20 名の職員が任命され、活動に参加している。同 C/P は、以下の表 3-5 のとおり、同省の本庁と活動対象地域であるエルビル、ドホーク、スレイマニアの各県の農業局の職員で構成されている（C/P の氏名は、付属資料 1. 「中間レビュー調査報告書」の ANNEX 5 「List of inputs from Japan and KRG」を参照）。

表 3-5 MoAWR の C/P の配置

所属先		配置数
本庁	農業研究・普及局	4 名
	エルビル県農業局	
	農業研究・普及課	5 名
	アインカワ普及所	1 名
ドホーク県農業局	園芸課	2 名
	普及課	2 名
スレイマニア県農業局	農業試験場	3 名
	普及課	3 名
計		20 名

#### （2）ローカルコスト負担

MoAWR は、プロジェクト活動の実施において、プロジェクト事務所等の光熱費等を負担しているほか、C/P である同省職員の給与、各県農業局の温室の建築費、温室及びその他の圃場の維持費等を負担している。

#### （3）施設、機材等の提供

エルビル市内の MoAWR の中に、プロジェクト用事務所のスペースや、活動に必要な機材が提供されている。各県農業局にも同様に、プロジェクト用の執務スペースが提供されている。また、各県に野菜の試験栽培用の温室が設置されている。

### 3-2 活動の実施状況

プロジェクトの活動は、以下の 4 つの成果を達成するために、実施計画（PO）に沿って実施された。

### 3-3 成果の達成状況

#### 3-3-1 成果1の達成状況

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。

成果1は達成された。

2011年12月から2012年3月の期間で、クルド自治地域3県の農家営農、市場、普及体制に係るベースライン調査が実施された。ベースライン調査の概要は、以下の表3-6のとおりである。

表3-6 ベースライン調査の概要

調査対象分野	調査対象	報告書	印刷
農家営農調査	897 農家	2013年6月完成	500部製本済
市場調査	卸売市場の51取引業者	2014年1月完成	200部製本済
普及体制調査	41普及センターの200名の普及員	2014年2月完成	15部製本済 <sup>5</sup>

上表において、農家営農調査報告書は既に、関係者に配布されている。市場調査報告書及び普及体制調査報告書も、今後、順次、配布される予定である。これらの調査報告書は、今後のプロジェクト活動において、適宜、活用されることが期待されている。

また同調査は、日本人専門家と各県農業局のC/Pが協働で調査・分析を実施され、先方が求める項目を網羅した内容となっている。当初の計画よりも取りまとめに時間を要したものの、C/Pが主体的にベースライン調査に参加したことにより、対象地域における農業の実態把握に加え、調査手法の知見蓄積等、関係者のキャパシティ・デベロップメント（CD）に貢献したといえる。

成果1の指標は、以下の表3-7に示したとおりである。現状において、これらの指標は既に十分達成されており、成果1は達成されたといえる。

<sup>5</sup> 配布は内部関係者に限定。



表 3-7 成果 1 の指標の達成状況

指 標	達成状況
1-1：ベースライン調査の実施とその内容	2011年12月から2012年3月の期間に、ベースライン調査が実施された。同調査は、農家営農、市場、普及体制の3つの項目を対象としている。農家営農調査報告書は、2013年6月に完成し、7月に500部が印刷された。市場調査報告書は2014年1月に完成し、2月に200部が印刷された。普及体制報告書は2014年2月に完成し、プロジェクト内部向けとして15部が印刷された。またすべての報告書はイラク側関係者と協働で調査・作成され、先方が求める内容が網羅されている。
1-2：各地域別適正野菜・果樹のリスト作成とその内容	2012年2月から3月において、各県で2日のワークショップが実施され、以下の適正品種のリスト化が行われた。 1) 園芸作物：トマト、キュウリ、イチゴ、ミニトマト、赤キャベツ、ブロッコリー等 2) 果樹栽培：ブドウ、モモ、ザクロ等
1-3：各地域別の園芸作物の市場動向レポート作成とその内容	ベースライン調査として、各県の市場調査が実施された。各県における野菜・果樹に関する卸売市場の概要及び野菜・果樹の国産作物と輸入作物に関する出荷取扱状況、市場ニーズ（入荷時）の調査、価格比較が行われて、報告書が取りまとめられた。今後市場の変化に応じて、追加の調査が行われる。
1-4：各地域別普及員数と普及員のレベル判定調査報告書の作成とその内容	ベースライン調査として、各県の普及体制調査が実施された。各県における普及所の普及員配置、普及員の学歴・専門性、普及所管内の農家統計、普及活動などが調査され、報告書が取りまとめられた。

3-3-2 成果 2 の達成状況

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。

成果 2 はこれまでの活動により部分的に達成された。引き続きの活動により、プロジェクト終了までの達成が見込まれる。

本プロジェクトは、各県と合意した試験栽培計画に基づいて、野菜と果樹の試験栽培を、2012年より開始した。現在、試験栽培は、以下の表 3-8 の項目について実施されている。

表 3 - 8 試験栽培実施状況

対 象	実施状況
野菜栽培	試験圃場でのトマト促成栽培（及び通年栽培） 新規作物としてのブロッコリー栽培 閉鎖型育苗用施設の開発（エルビル県にて2013年8月にプロトタイプ施設完成、スレイマニア県・ドホーク県に2014年1月に同施設の設置） トマト抑制栽培（エルビル県のみ） パイロット農家でのトマト促成栽培（スレマニア県のみ）
果樹栽培	適正品種の選定（各県に290本の苗木 <sup>6</sup> と台木提供） モモの摘果・袋かけ検証試験 害虫防除のための生態／被害調査、一部検証試験の開始

これまでの試験栽培の結果、以下の適正技術が有望とされている。

（1）ブロッコリーの春作

連作障害対策として試験栽培を始めたブロッコリーの春作だが、現地の環境に適していたこともあり、予想以上の収量となった。収穫後の分析は詳細に行われていないが、連作障害対策に加えて収益性についても関係者から期待されている。具体的には以下のとおり。

- 1) エルビル県では、温室でのキュウリの連作障害を、ブロッコリー栽培を挟むことによって、緩和する効果が期待されている。同県農業局の試験場では、試験栽培でその有効性が得られたとして、本庁の試験・普及局に報告する旨のレターを送付した。
- 2) ドホーク県では、園芸局が、豊作であったブロッコリー栽培結果を周知するために、農家向けのフィールド・デイを自主的に開催した。
- 3) スレイマニア県では、ブロッコリーは現地の市場で広く流通しており、費用対効果を考慮しつつ、フィールド・デイを通じた農家への普及が可能であるとしている。

（2）トマトの促成栽培

各県の自然条件に応じた方法で実施され、各県で良好な栽培結果を示した（2014年6月以降、収穫後に経済分析が行われる予定である。2012年度の試験栽培結果は、付属資料1.「中間レビュー調査報告書」のANNEX 6を参照）。

- 1) エルビル県試験場では、現地でトマトに深刻な被害を与えている病気（トマト黄化葉巻ウイルス）に対して、特定の品種（Waad種）が抵抗力を持つことが、試験栽培の過程で確認された。
- 2) スレイマニア県では、トマトの促成栽培及び冷温栽培は、南北で異なる自然状況をもつ同県の栽培状況に合致していると判断された。

<sup>6</sup> 栽培品種は、モモ、アプリコット、プラム、チェリー、ネクタリンの5種類である。

### (3) 閉鎖型育苗システム

閉鎖型育苗システムとは、室内の整備された施設内において、温度や湿度等を最適な環境に人為的に管理することによって、苗を効率的に生育するものである。2013年4月から日本人専門家が導入に向けた指導を開始し、2013年12月には閉鎖型育苗施設・技術ガイドラインが策定され、2014年2月現在、クルド地域3県の試験場で導入されている。イラク側からの閉鎖型育苗システムのニーズは高く、今後、各県の試験場の栽培試験に閉鎖型育苗を取り入れ、この新規技術をイラク国内で積極的に活用していくことが期待される。

各県のCPは、プロジェクトの活動に実際に携わり、多くのワークショップや研修、フィールド・デイに参加することで、効率的な試験栽培の実施と結果の評価手法に係る能力開発を行っている。これまで、20回以上のワークショップ、研修やフィールド・デイが実施されており、各県の研修参加者数は、以下の表3-9のとおりである（ワークショップ及び研修リストは、付属資料1.「中間レビュー調査報告書」のANNEX 7を参照）。

表3-9 各県のワークショップ及び研修参加者数（2014年2月現在）

県	参加者数
エルビル	104
スレイマニア	147
ドホーク	111
計	362

上述のように試験栽培を通じていくつかの有望な適正技術が見出され、フィールド・デイ等により関係者に技術が周知されてきた。一方で、年間市場動向を踏まえた栽培試験、新規作物（キャベツやイチゴ等）の栽培試験等、プロジェクト実施期間を通じて、今後も栽培試験は継続されていく予定である。

上述した活動の結果、成果2の指標の達成状況は、以下の表3-10に示したとおりである。

表 3 - 10 成果 2 の指標の達成状況

指 標	達成状況
2-1：デモンストレーションの種類とその内容	<p>&lt;2012 年&gt; 2012 年 3 月に 3 県ごとの野菜春夏作の計画が作成され、エルビル県とスレイマニア県で実施されたが、秋冬作は試験研究分野全体の計画が MoAWR 大臣から承認されず実施に至らなかった。</p> <p>&lt;2013 年&gt; 2013 年の野菜・果樹試験計画が、2012 年 11 月に作成され、2013 年 1 月以降に実施された。</p> <p>&lt;2014 年&gt; 2013 年 11 月に 2014 年野菜・果樹試験計画が作成され、現在、実施中である。また、篤農家を対象としたデモ圃場は、スレイマニア県でトマトの促成栽培を実施した。</p>
2-2：フィールド・デイの開催、参加者割合（地域の園芸農家総数に対する）とその内容	<p>試験栽培の結果を農家に周知するためのフィールド・デイが、以下のとおり、開催された。</p> <p>1) トマト促成栽培のフィールド・デイ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・エルビル県：2013 年 3 月（参加者 30 名）</li> <li>・スレイマニア県：2013 年 5 月（雨天のため参加者 6 名）</li> <li>・ドホーク県：2013 年 5 月（参加者 62 名）</li> </ul> <p>2) ブロッコリー栽培のフィールド・デイ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・スレイマニア県：2014 年 1 月（県農業総局長を含む 50 名の参加者）</li> <li>・ドホーク県：2014 年 1 月（参加者 30 名）</li> </ul>
2-3：園芸技術ガイドライン	<p>C/P を対象とした、「閉鎖型育苗施設・技術ガイドライン」が策定されている（2013 年 12 月）。そして、これまでの試験結果を反映し、トマト促成栽培、ブロッコリー栽培等の技術ガイドラインが順次、策定される予定となっている。</p>

3 - 3 - 3 成果 3 の達成状況

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。

成果 3 はプロジェクト終了までに達成される見込みである。

成果 3 に関する活動は 2014 年 2 月時点では未着手であるが、各県農業局の C/P を通じて、適正技術普及のための活動詳細計画案が 2014 年 6 月に策定される予定である。したがって、プロジェクト終了までには達成されると見込まれる。

表 3 - 11 成果 3 の指標の達成状況

指 標	達成状況
3-1：活動詳細計画書	各県の篤農家を通じた適正技術の普及手法・アプローチが検討されており、2014年6月に策定作業予定となっている。

3 - 3 - 4 成果 4 の達成状況

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。

成果 4 はプロジェクト終了までに達成される見込みである。

2014年6月に策定予定の活動詳細計画に沿って、2014年9月以降に順次、各県農業局の C/P を通じて適正技術の普及が行われる予定であり、成果 4 は、プロジェクト終了までに達成される見込みである。

表 3 - 12 成果 4 の指標の達成状況

指 標	達成状況
4-1：普及員への研修を通じた普及員レベルの向上	2014年6月に策定に予定の活動詳細計画に沿った活動実施が、2014年の9月以降に予定されている。
4-2：普及員向け教材	活動詳細計画の策定において、普及員向けの研修教材の内容が検討される。
4-3：普及員による農家研修の実施、参加者割合	活動詳細計画の策定において、農家研修の回数や内容が検討される。
4-4：フィールド・デイ開催と参加者割合	活動詳細計画の策定において、フィールド・デイの回数や内容が検討される。

3 - 4 プロジェクト目標の達成状況及び上位目標の達成予測

3 - 4 - 1 プロジェクト目標の達成状況

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。

プロジェクト目標はプロジェクト終了までに達成される見込みである。

普及活動がまだ開始されていないため、農家に対してはフィールド・デイ等での適正技術の周知にとどまっている。更なる適正技術の特定のための試験栽培と並行しつつ、農家を対象とした技術の普及は、2014年の9月以降に開始される予定であり、それ以降の農家による適正技術の採用が見込まれる。

表 3 - 13 プロジェクト目標の達成状況

指 標	達成状況
1. 農家による適正技術の採用度	普及活動がまだ開始されていないため、農家に対してはフィールド・デイ等での適正技術の周知にとどまっている。更なる適正技術の特定のための試験栽培と並行しつつ、農家を対象とした技術の普及は、2014年の9月以降に開始される予定であり、それ以降の農家による適正技術の採用が期待される。

### 3 - 4 - 2 上位目標の達成予測

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。

現時点（2014年2月）では上位目標の達成を予測するのは困難である。

現在、プロジェクトは、試験栽培を通じて、野菜と果樹のいくつかの有望な適正技術を特定した段階である。プロジェクト終了までに、更なる適正技術が特定され、また並行して農家への普及が実践される見込みである。

現時点では、プロジェクトが導入した適正技術とマーケティングの促進による農民の生計向上を予測することは困難であるが、MoAWR や各県の C/P はプロジェクトの活動に積極的に参加しており、プロジェクト終了後にも、イラク関係者が自律的に普及活動を継続し、適正技術を取り入れた農家の生計向上を達成することが期待される。

表 3 - 14 上位目標の達成予測

指 標	達成予測
1：適正園芸技術を導入した農家の数	現状では、適正園芸技術を導入した農家の数の予想は困難。
2：適正園芸技術を導入した農家の収入の増加	現状では、適正園芸技術の導入による農家の収入値の予想は困難。

## 3 - 5 プロジェクトの実施プロセス

### 3 - 5 - 1 プロジェクトの運営管理

プロジェクトでは、以下に掲げる取り組みによって、円滑な運営管理を図ってきた。

#### (1) 合同調整委員会 (JCC)

プロジェクト開始直後は、KRG 側のプロジェクトの実施体制が十分に確立されておらず、関係者間の調整や意思決定が円滑に行われなかったことがあった。その後、2012年9月に開催された第1回のJCCにおいて、KRG 側のプロジェクト実施体制が協議された結果、同年10月より、プロジェクト・ダイレクターが、園芸局長から試験・研究局長に交代し、新体制となった。同体制により、MoAWR の本庁内と対象3県農業局の間で、意思決定プロセスの調整と改善が図られた。

活動の進捗状況共有と課題の検討、今後の計画について議論するため、JCC は以下のとおり、約半年に 1 回のペースでこれまで計 3 回開催されている。

- ・ 第 1 回：2012 年 9 月
- ・ 第 2 回：2013 年 4 月
- ・ 第 3 回：2013 年 11 月

(2) ベースライン調査合同委員会

ベースライン調査の円滑な実施のため、MoAWR の C/P との間で、ベースライン調査合同委員会が設置された。第 1 回目の会合は、2011 年 10 月に開催され、以降、同調査の作業が終了するまで計 15 回の会合が行われた。

(3) KRG 側とのコミュニケーションの改善

プロジェクトでは、2013 年 1 月より、援助実施機関での職務経験のある MoAWR の元職員をナショナル・スタッフとして雇用した。同スタッフの働きによって、MoAWR 側との意思疎通の円滑化が図られ、活動の効率化につながっている。

(4) 書面による活動内容の確認

プロジェクトでは、2013 年 8 月より、日本人専門家チームと MoAWR 側 C/P との間で、情報共有を徹底し、かつ、協議の記録として、Document Transmittal (DT) という定形フォーマットを導入した。同フォーマットによって、プロジェクト活動で作成された調査・試験報告書や、活動予定などを発信し、C/P ほかの関係者と情報共有の改善を図っている。

(5) 日本人専門家の活動の制約

日本人専門家は JICA の安全管理基準に沿って活動を行っているため、他国での活動と比較して、ある程度の活動の制約が存在する。またこれらの制約は、情勢等を踏まえた流動的なものである点も付記しておく。<sup>7</sup>

### 3-5-2 活動実施における C/P との関係性

プロジェクトの開始当初は、MoAWR の C/P をはじめとする関係者は、同プロジェクトは JICA 側が主体的に実施するとの認識が強かった。また、プロジェクト開始以降に、MoAWR 大臣の交代があり、日本の技術支援プロジェクトに対する理解不足から、その成果に対する批判的な発言も聞かれた。プロジェクト活動において、同大臣の理解不足による影響は小さくなく、プロジェクト・ダイレクター交代の承認の遅滞、本邦研修実施における直前の取りやめなどに及んだ。

しかし、各県試験場の C/P が試験栽培活動に実際に従事し、活動の進捗状況や成果を JCC などと共有した結果、MoAWR 側の JICA の技術支援のアプローチに対する理解は、格段に深まっている。

<sup>7</sup> 安全管理上の理由から、具体的な措置については言及しない。

## 第4章 中間レビュー調査の結果

### 4-1 評価5項目による評価結果

#### 4-1-1 妥当性

プロジェクトの目標は、イラク連邦政府の開発計画やプロジェクト実施対象地域であるクルド自治地域のニーズと合致しているとともに、日本政府のイラクに対する援助方針と一致している。

#### (1) イラク政府の関連政策及び対象地域のニーズ

イラク連邦政府の「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、食料安全保障のための国内生産の振興、農村部の貧困削減や経済多様化による石油依存の是正のための農業生産額の増加を掲げている。イラクの農業セクターは停滞しており、小麦や野菜などの食料品を輸入に頼っている<sup>8</sup>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。また、新たな「国家開発計画（2013～2017年）」でも、経済多様化と食料安全保障の観点からの農業生産性改善の基本指針は、そのまま継承されている。

他方、KRGの「農業セクター戦略計画（2009～2013年）」<sup>9</sup>では、前イラク政権による農村破壊の影響によって、クルド地域が有する自然条件の優位性が農業生産のなかで生かされていないとして、自然・予算・人的資源の利用と先進技術・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を、目標としている。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の実施を掲げている。

したがって、プロジェクトが目的として掲げる、市場ニーズに即しつつ、現地の栽培条件に適した園芸技術の開発と農家へ普及は、イラク国の農業開発政策とともに、クルド地域の開発ニーズと合致しているといえる。

#### (2) 日本政府の援助指針

2012年6月に策定された対イラク国別援助方針では、重点分野として「経済成長のための産業の振興と多角化」が挙げられている。そのなかで、特に農業分野は多角的な産業振興のための非石油部門の主要産業に位置付けられ、農業生産性の向上などのため、効果的なプロジェクトを実施することとしている。以上より、本プロジェクトは、日本のイラク国に対する援助方針と一致している。

#### 4-1-2 有効性

現在、成果1は達成されており、成果2の達成に向けて、野菜と果樹の試験栽培が各県において実施されている。今後成果3、4の活動も順次開始予定であり、プロジェクト終了までにプロジェクト目標は達成されると見込まれる。一方で、下記の阻害要因には十分留意する必要

<sup>8</sup> 同開発計画によれば、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%等となっている。

<sup>9</sup> 2014年3月現在、同計画の改訂版は作成されていない。



がある。

#### (1) プロジェクト目標の達成見込み

これまでの試験栽培によっていくつかの有望な適正技術が特定されてきた。特にトマトとブロッコリーの生産性に関しては、肯定的な結果が得られており、閉鎖型育苗システムは、対象地域の農家による種子の安定的な生産に貢献すると思われる。また各県試験場のC/Pは、ベースライン調査や試験栽培等の活動を通じて、知識と経験が蓄積されている。

今後、試験栽培を通じて市場のニーズに応じた更なる適正技術が特定され、C/Pによる農家への技術普及が行われることで、プロジェクト目標は、実施期間の終了までに達成されることを見込まれる。

#### (2) プロジェクト目標の達成を阻害する要因

プロジェクト目標の達成において、以下の阻害要因への留意が必要である。

- 1) 近隣諸国（イラク、トルコ、ヨルダンなど）からの低価格の輸入作物が、年間を通じて現地の市場に流通している。イラク周辺国の政治的な情勢は不安定であり、また近隣諸国が一部作物の輸出促進に係る政策（特定作物の栽培農家を対象とした補助金制度等）を展開しているため、今後の周辺国の状況によっては市場ニーズが短期的に大きく変動する可能性がある。
- 2) クルド地域では、種子販売を限られた会社が独占する状態となっている。これらの種子会社の動向によっては、農家が入手可能な種子の種類、品質等が制限される可能性がある。
- 3) KRG 予算の多くがイラク連邦政府予算から支給されていること、イラク連邦政府予算のほとんどが石油による歳入であることなどの理由から、MoAWRをはじめとする関係機関の予算配賦は社会的・政治的な要因（イラク国内の民族・宗教的な感情や国際的な石油価格など）に左右されやすい状況である。そのため、MoAWR や各県農業局への予算配賦が予定どおりに行われない可能性がある。

#### (3) プロジェクトデザイン

クルド地域において、農業に関する調査・試験研究の積み上げが十分でないことを前提として、適正技術の特定と普及の2つの段階に分けて、活動が実施されるようデザインした。第一段階として、適正技術の特定のために、クルド地域の農家の営農状況、市場との関係、行政の普及サービスに関するベースライン調査、及び試験圃場での試験栽培を行うこととした。第二段階では、普及のための活動詳細計画を策定し、その計画に従って、ターゲットとなる農家に対して、選択された適正技術の普及を行うこととした。上記のプロジェクトデザインは、プロジェクト目標である、市場のニーズに対応した栽培技術の特定と普及のために、的確なものといえる。

プロジェクト活動のスケジュールについては、当初はプロジェクト前半に第一段階の適正技術の特定、後半に第二段階の普及を実施する計画であった。しかしベースライン調査結果や新規作物・技術に対する先方実施機関からの強い要望もあり、第一段階の適正技術の特定のための栽培試験はプロジェクト終了まで継続して実施し、プロジェクト後半には

並行して第二段階の普及を実施することがプロジェクト関係者間で協議されている。2014年夏頃開催予定のJCCにおいて、最終決定される予定である。

#### 4-1-3 効率性

日本側及びKRG側の投入は、プロジェクト活動を進めるためにおおむね適切なものであり、プロジェクト活動の効率的実施に用いられた。

プロジェクト開始当初は、KRG側のプロジェクトに対する理解不足によりプロジェクト運営が一部阻害されることがあったが、適切な連携体制の構築が進められており、プロジェクト運営も効率的になりつつある。

##### (1) 投入、活動と成果の達成

日本側の投入である専門家の派遣、機材供与、現地業務費の支出、本邦及び第三国研修の実施は、内容も適切であり、成果の達成に向けて、プロジェクトの活動のなかで十分に活用された。なお、日本人専門家のイラクでの活動にあたっては、警備員の同行、防弾車での移動など、他国での専門家派遣と比較して、相当量の付随する投入が行われているが、イラクでの活動に必要な経費であり効率性に問題があるとはいえない。

KRG側の投入として、C/Pの配置や機材及び施設・設備の提供は、プロジェクト活動において有効であった。各県農業局のC/Pは、ベースライン調査や試験栽培などの活動に、積極的に参加した。また、KRG側は、全県の農業局に、野菜の試験栽培で使用する温室を設置して、活動の実施を支援した。

なお、成果1の活動であるベースライン調査において、各県C/Pの主体的な参加を前提に調査を進めた結果、調査終了から報告書作成まで約1年間を要した点は効率性に難があったといえる。

##### (2) プロジェクトの運営管理

プロジェクトの開始当初、KRG側の実施体制やプロジェクトに対する理解不足、日本側とのコミュニケーション不足による誤解などにより、プロジェクト運営は必ずしも円滑に行われていなかった。その後、JCC等を通じて、両者間でプロジェクト活動の情報の共有と課題の検討が進められ、第3章「3-5-1 プロジェクトの運営管理 (3) KRG側とのコミュニケーションの改善、(4) 書面による活動内容の確認」で記したように改善策が講じられたことで、連携体制は改善されつつある。

#### 4-1-4 インパクト

インパクトの発現（上位目標の達成）のためには、C/Pがプロジェクト終了後も、特定した適正技術を各県で継続して普及させていくことが不可欠である。普及活動が開始されていない現状でのインパクトの発現の予測は困難だが、今後のC/Pの能力開発と普及実施体制の構築が重要なものとなるだろう。

その他のプロジェクトの実施によるポジティブ、ネガティブなインパクトは、特に観察されていない。

#### (1) 上位目標達成の見込み

現時点では、プロジェクトが導入した適正技術の普及による農民の生計向上を予測することは困難である。これまで MoAWR や各県の C/P はプロジェクトの活動に積極的に参加しており、プロジェクト終了後もイラク関係者が自律的に普及活動を継続し、適正技術を取り入れた農家の生計向上を達成することが期待されている。

#### (2) その他のインパクト

その他のポジティブ及びネガティブなインパクトは、今般の中間レビュー調査では、特に確認されなかった。

### 4-1-5 持続性

政策面では、イラク連邦政府の「国家開発計画（2013～2017）」はプロジェクトの方向性と合致している。KRG の農業開発戦略計画は、現在改訂中（2014年3月現在）であるが、現計画（2009～2013）はプロジェクトの方向性と一致している。

財政面については、現時点では問題は生じていないものの、構造的に社会的・政治的な要因に左右されやすいため、留意が必要である。

技術面では、各県農業局の C/P は、これまでの活動を通じて、順調に知識や技術を身に付けてきている。プロジェクト終了まで活動が継続されることで十分な知識や技術が移転されることが見込まれる。

#### (1) 政策・制度的側面

「4-1-1 妥当性」の項で記したとおり、イラク連邦政府の「国家開発計画（2010～2014年）」は、農業生産の向上を優先課題としており、その後継となる「国家開発計画（2013～2017年）」でも、その方向性を踏襲している。KRG の「農業セクター戦略計画（2009～2013年）」は、園芸作物（野菜・果樹）は、小麦、畜産に次ぐ、振興対象として、その内容は、プロジェクトの目標と合致している。現在、KRG の計画が改定の時期を迎えていることから、プロジェクト効果の持続性は、後継となる計画の内容と方向性によることになるため、今後の策定状況を注視していく必要がある。

#### (2) 組織的・財政的側面

試験栽培などのプロジェクト活動は、各県農業局の C/P（試験場、園芸課、普及課）によって実施されている。プロジェクト終了後も、C/P が活動を継続的に実施できる環境が必要であるが、「4-1-2 有効性」の項にあるように、予算面での阻害要因には留意が必要である。

#### (3) 技術的側面

各県農業局の C/P は、これまで、積極的にプロジェクトの活動に参加しており、野菜と果樹の試験栽培に係る実践的な知識と技術を、日本人専門家から吸収している。特に活動内で実施されるワークショップや研修は、C/P の能力開発に貢献している。そして今後の農家への適正技術の普及においても、C/P が主導権を発揮することが期待されている。現

状を観察する限り、プロジェクト終了後も、C/Pは、活動から得た知識や技術を、今後も維持していくことが見込まれる。

#### 4-2 結論

本プロジェクトでは、ベースライン調査及び着実な栽培試験の実施により各種データが蓄積されつつあり、既に一部の適正技術が特定されている。なお、当初はプロジェクト前半に完了する予定であった栽培試験だが、先方の新規作物や高度な技術に対する高いニーズなどを踏まえてプロジェクト終了まで継続していくことが関係者間で合意されている。今後はこの栽培試験と並行して適正技術の普及も実施していく予定であり、一部プロセスに変更はあるものの、プロジェクト終了までに当初の目標は達成される見込みである。

本プロジェクトは、まだ情勢が安定しているとはいえない難しいイラクにおける日本人専門家派遣を伴う技術協力プロジェクトということで、第3章「3-5-1 プロジェクトの運営管理（5）日本人専門家の活動の制約」、本章「4-1-2 有効性（2）プロジェクト目標の達成を阻害する要因」で記述したように、社会的・政治的な不安定要因に影響を受ける可能性が高い。そのため社会的・政治的な不安定要因及びそれらがプロジェクトに与える影響について、適時適切な状況把握を行い、リスクを低減または回避する対策を考えつつプロジェクトを運営し、必要に応じてプロジェクトの方向性を修正することが求められる。

## 第5章 提 言

### 5-1 プロジェクトへの提言

#### (1) PO の改訂

ベースライン調査結果や新規作物・技術に関する栽培試験に対する先方からの要望等により、適正技術の特定のための栽培試験はプロジェクト終了まで継続して実施し、プロジェクト後半には並行して普及を実施することがプロジェクト関係者間で協議されている。この協議結果に沿って、PO を改訂することが望まれる。なお2014年2月時点では、次回JCC(2014年7月頃)でのPO改訂をめざし、関係者で調整が進められている。

#### (2) PDM 指標の改訂

プロジェクトで実施したさまざまな研修やワークショップ、そして日々の活動のなかでイラク側関係者のキャパシティ・デベロップメント(CD)が実現されてきている。今回の中間レビュー調査のなかでも、イラク側関係者のCDについて、数多くの指摘がなされた。

現行PDMには、CDに関する指標が設定されていないので、CDがプロジェクトにおいて重要であることを関係者間で共有するためにも、CDに関する指標の追加を検討する必要がある。

#### (3) クルド自治地域3県のモニタリング機能強化

本プロジェクトはクルド地域3県で活動を実施しており、プロジェクトが各県の活動進捗を適時把握することは、栽培管理の視点で重点である。日本人専門家が自由に移動できる環境にないことも踏まえ、円滑なプロジェクト実施のために、モニタリング機能を強化することが必要である。<sup>10</sup>

#### (4) 試験栽培の結果等の適時報告

これまで各県で数多くの栽培試験が実施され、各県C/Pからプロジェクトは高い評価を得ている。しかし一方で、KRG/MoAWR内には、試験結果が十分分析されたうえで共有されていないことを指摘する声がある。試験結果を定量的に分析し、MoAWRに対して適時報告することで、イラク側関係者(特にMoAWR)のプロジェクトへの理解が促進され、プロジェクトの円滑な実施につながると考えられる。

### 5-2 日本側への提言

プロジェクトの円滑な実施のためには、適時適切な日本人専門家を派遣する必要がある。しかし、イラクの治安状況(派遣を検討していた専門家の所属先から派遣許可が出ないなど)や日本国内の果樹分野における人材不足等の理由から、日本人専門家派遣は当初計画とは一部異なっている。また派遣された日本人専門家の現地活動も一部制約されている。

上記の状況を考慮し、引き続き適時適切な日本人専門家の派遣に尽力するとともに、上述の活動制約を考慮した派遣計画とすることが重要である。

<sup>10</sup> 2014年3月中旬より毎月のモニタリングシートを試行導入中。

### 5-3 クルド自治政府（KRG）への提言

- (1) クルド自治政府（KRG）農業・水資源省（MoAWR）から各県農業局への予算配賦が不安定であるという指摘があった（会計年度末での急な予算配賦等）。本調査では、MoAWRの予算配賦状況に関する詳しい情報は得ていないが、各県農業局の円滑な活動はプロジェクトに欠かせないため、MoAWRには適切な予算配賦を求めたい。
  
- (2) スレイマニア県のC/Pが、プロジェクト開始1年後に全員異動となり、プロジェクトの進捗に影響を与えたことがあった。日本人専門家による技術移転という視点から、各県のC/Pは少なくともプロジェクト終了時まで異動をさせないように求めたい。

## 付 属 資 料

1. 中間レビュー調査報告書

**MID-TERM REVIEW REPORT  
OF  
THE PROJECT ON HORTICULTURE  
TECHNOLOGY IMPROVEMENT AND EXTENSION**

March 6, 2014

**Ministry of Agriculture and Water Resources,  
Kurdistan Regional Government  
The Republic of Iraq  
and  
Japan International Cooperation Agency**



## LIST OF ABBREVIATIONS

C/P	Counterpart
DT	Document Transmittal
JCC	Joint Coordinating Committee
JFY	Japanese Fiscal Year
JICA	Japan International Cooperation Agency
JPY	Japanese Yen
KRG	Kurdistan Regional Government
MoAWR	Ministry of Agriculture and Water Resource
M/M	Minutes of Meeting
ODA	Official Development Assistance
OJT	On-the-Job Training
N/A	Not Available
PDM	Project Design Matrix
PO	Plan of Operation
R/D	Record of Discussion

## Contents of Mid-term Review Report

1. Introduction	1
1.1 Objectives of the Mid-term Review	1
1.2 Members of the Mid-term Review Team	1
1.3 Schedule of the Mid-term Review	1
1.4 Method of Mid-term Review	1
2. Outline of the Project	3
2.1 Background and Proceeding of the Project	3
2.2 Objective of the Project	3
3. Progress of the Project and Implementation Process	5
3.1 Inputs	5
3.2 Activities Implemented	6
3.3 Achievement of the Outputs	6
3.4 Achievement of the Project Purpose	11
3.5 Achievement of Overall Goal	
3.6 Implementation Process	12
4. Review based on the Five Criteria	14
4.1 Relevance	14
4.2 Effectiveness	15
4.3 Efficiency	16
4.4 Impact	17
4.5 Sustainability	17
5. Conclusion	18
6. Recommendation	19

### ANNEXES

1. Participants of Mid-term Review
2. Schedule of Mid-term Review
3. Project Design Matrix
4. Plan of Operation
5. List of Inputs from Japanese and KRG
6. Results of Trial of Tomato Cultivation
7. List of Workshops and Trainings
8. Organizational chart of MoAWR
9. Actual Project Achievement and Implementation Process
10. Result of Five Evaluation Criteria

# **1. Introduction**

## **1.1 Objectives of the Mid-term Review**

Objectives of the Mid-term Review were as follows:

- (1) To verify the achievement and implementation process of the Project of “Horticulture Technology Improvement and Extension” (hereafter referred to as “the Project”) in terms of five evaluation criteria (Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact and Sustainability) based on the Record of Discussion (hereafter referred to as “R/D”) and the Project Design Matrix (hereafter referred to as “PDM”);
- (2) To identify the obstacles and facilitation factors that have affected the implementation process; and
- (3) To discuss and identify necessary measures for overcoming challenges on the project operation and, report and recommend the results of discussions to the relevant government agencies in KRG and Japan.

## **1.2 Participants of the Mid-term Review**

Participants of the Mid-term Review are attached in Annex 1.

## **1.3 Schedule of the Mid-term Review**

The Mid-term Review is conducted from February 18, 2014 to March 6, 2014. The schedule of the Mid-term Review is attached as ANNEX 2.

## **1.4 Method of the Mid-term Review**

### **(1) Procedure**

Means of the Mid-term Review included analysis of documents, field survey and interview with stakeholders such as counterpart personnel, JICA experts, and so forth. At the same time, Evaluation Grid which includes “Actual Project Achievement and Implementation Process” and “Five Evaluation Criteria” was prepared for the Evaluation. (PDM of the Project is attached as ANNEX 3 and Result of Evaluation Grid is attached as ANNEX 9 and 10)

### **(2) Items of Analysis**

Items of Analysis are a) Project Achievement, b) Implementation Process and c) Five Evaluation Criteria.

#### **a) Project Achievement**

Project achievement was measured in terms of Input, Output and Project Purpose in

comparison with Objectively Verifiable Indicators of PDM as well as Plan of Operations (hereafter referred as “PO”). (PO is attached as ANNEX 4)

b) Implementation Process

Implementation process of the Project was reviewed to see if activities had been implemented according to the schedule delineated in PO, to see if the Project had been managed properly and to identify obstacles and/or facilitating factors that had affected the implementation process.

c) Five Evaluation Criteria

Definition of Five Evaluation Criteria is described below.

Table 1-3: Definition of Five Evaluation Criteria

Items	Definition
Relevance	Relevance refers to the validity of the Project Purpose and the Overall Goal in connection with development policy of the Government of Iran as well as the needs of beneficiaries, and policy of Japanese Official Development Assistance.
Effectiveness	Effectiveness refers to the extent to which the expected benefit of the Project has been achieved as planned. It also examines whether these benefits have been brought about as a result of the Project.
Efficiency	Efficiency refers to the productivity of the implementation process, examining if the inputs of the Project have been efficiently converted into the outputs.
Impact	Impact refers to direct and indirect, positive and negative impacts caused by the implementation of the Project, including the extent to which the Overall Goal has been attained.
Sustainability	Sustainability refers to the extent to which an implementing agency can further develop the Project, and the benefits generated by the Project can be sustained under the recipient country’s policies, technology, systems and financial state.

Source: New JICA Guidelines for Project Evaluation First Edition (2010)

## **2. Outline of the Project**

### **2.1 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.

### **2.2 Objective of the Project**

According to PDM ver.0 on June 2011, summary of the Project is as follows:

#### Project Title

- The Project on Horticulture Technology Improvement and Extension

#### Responsible Organization and Implementing Organizations

- The Ministry of Agriculture and Water Resources (MoAWR), Kurdistan Regional Government (KRG)

#### Project Duration

- August 2011 – August 2016 (60 months)

#### Target Area

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

#### Target Group

- Researchers and extension workers of target Agriculture Research and Extension office of MoARW, the KRG, Farmers in the target area, Officials selected by the federal government of

the Iraq

#### 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

#### Project Purpose

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

#### Outputs

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 and 2
4. Extension activities in support of farmers are conducted in accordance with the detailed plan prepared in output 3

### 3. Progress of the Project and Implementation Process

Inputs made by both Japanese and KRG sides during the Project period since the inception of the Project in August 2011 are summarized as follows. (List of Inputs from Japanese and KRG sides is shown in ANNEX 5.)

#### 3.1 Inputs

(1) Inputs from Japanese side

a) Assignment of Experts

Totally 10 experts have been assigned and dispatched since the commencement of the Project. Those experts are in the fields of 1) Chief Advisor, 2) Coordinator, 3) Horticulture Advisor, 4) Fruit Production, 5) Vegetable/Green House Farming, 6) Horticulture Crop Production, 7) Workshop Management and Facilitation and 8) Pest Control for Stem Borers to Stone Fruit.

b) C/Ps for Training in Japan and the third country

Since the Project started, a counterpart participated in a training course in Japan and eight counterparts in the third country training in Jordan. Name of training courses and number of participants are shown in Table 3-1.

Table 3-1 Counterpart trainings in Japan and Third Country

Year	Name of Training course	No. of participants
2013	Counterpart Training of the Project in Japan	1
	Training Course on Green House Cultivation in Jordan	8
Total		9

c) Provision of Equipment

Equipment provided for the Project activity were computers, heaters for green house, containers for closed nursery, etc. Total cost of equipment provided was USD 56,189.

d) Operational Expenditure

The operational expenditure which includes equipment, construction of facility, activity cost and trainings in KRG borne by the Japanese side shown in Table 3-2.

Table 3-2 Operational expenditure by Japanese side

Year (JFY)	Amount (USD)
2011	48,084
2012	84,883
2013	181,727
Total	314,694

Source: JICA Project team Report

(2) Inputs from KRG side

a) Assignment of Counterpart Personnel

Totally 20 staff have been assigned as C/Ps of the Project from MoAWR.

b) Necessary Budget for the Operation of the Project

MoAWR has spent necessary cost for the operation of the Project. The cost has included salary of C/Ps, utility costs of the project office, construction and running costs for green house and other demo fields in each governorate.

c) Facilities

MoAWR has offered office spaces and other necessary facilities such as land, green houses in all Governorates.

**3.2 Activities Implemented**

All activities have been implemented referred to PO. (Please see PO as detailed work plan which is attached as ANNEX 4)

**3.3 Achievement of the Outputs**

(1) Output 1

Baseline survey is conducted and the results are analyzed for suitable horticulture technologies.

Baseline survey was conducted between December 2011 and March 2012. The survey is consisted of “Farm Management”, “Market” and “Extension System”. The list of the report is shown in Table 3-5.

Table 3-5 The List of Baseline survey

Category	Target of survey	Report	Printing
----------	------------------	--------	----------



Farm Management	897 farmers	Finalized in June 2013	500 copies
Market	51 traders in the market	Finalized in January 2014	200 copies
Extension System	200 extension workers in 41 extension centers	Finalized in February 2014	15 copies (internal use only)

The report of “Farm Management” has been already printed and distributed to stakeholders of the Project. The reports of “Market” and “Extension System” have been printed and will be distributed within March 2014. The result of reports will be utilized in latter half of the project implementation periods.

In addition, C/Ps in each governorate engaged to conduct the surveys. Through this project activity, C/Ps have obtained several information and knowledge about actual situation of farming as well as the market in each target area.

Indicators of Output 1 have been fulfilled as shown in Table 3-6. Output 1 has been already achieved.

Table 3-6 Present achievement of each indicator of Output 1

Indicator	Status of achievement
1-1: Completion of the baseline survey and its contents	Baseline survey was conducted between December 2011 and March 2012 by the Project. The survey is consisted of Farm Management, Market and Extension System. The report of “Farm Management” was compiled in June 2013, 500 copies were printed in June 2013. The report of “Market” was compiled in January 2014, 200 copies were printed. The report of “Extension system” was finalized in February 2014.
1-2: List of vegetable and fruits suitable for each area.	Two days workshops were conducted in each governorate to make the list of suitable vegetables and fruits in between February and March 2012. Selected vegetables and fruits are followings; < vegetable> Tomato (green house), cucumber (green house), strawberry, broccoli, mini tomato, red cabbage < fruit > Grape, peach, pomegranate
1-3: Report on market trend of horticulture crop and its contents	The report of “Market” was finalized in January 2014. It contains market information of vegetable and fruits in each area. The report puts focus on domestic product and foreign product, their prices and market needs.
1-4: Assessment report of extension works in their numbers and capacities for each area.	The report of “Extension System” was finalized in February 2014. It contains allocation of staff, educational background of each staff, statistic data of farmers, extension activities in each governorate.

(2) Output 2

Suitable horticulture technologies are identified.

The Project has implemented the trials of vegetable and fruit along annual action plan of each governorate since 2012. The trials of vegetable and fruit have been in the third season, present status of those trials is shown in Table 3-7.

Table 3-7 Present status of trials

	Present status
Vegetable	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Forcing cultivation of tomato (and year round cultivation)</li><li>2) Cultivation of broccoli as new crop and rotation crop</li><li>3) Development of closed nursery system (Facility and equipment were installed in Erbil in August 2013, Sulaymaniya and Dohuk in January 2014)</li><li>4) Cooling cultivation of tomato (summer sowing culture) in Erbil</li><li>5) Forcing cultivation of tomato in demo farm of pilot farmer in Sulaymaniya</li></ol>
Fruit	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Choice of appropriate varieties in stone fruit (distribution of 290 seedlings in each governorate)</li><li>2) Thinning and paper bagging of peach</li><li>3) Investigation of damage and ecology for pest control on stone fruit</li></ol>

According to the result of those trials, some of them have shown possibility for extension to farmers in near future such as followings.

- > Trial of broccoli has shown positive result in terms of production in each governorate. (Statistical analysis is under processing)
  - 1) In Erbil, broccoli was useful for to mitigate damage of continuous cropping of cucumber in green house. The Research center informed the result of trial by official letter to the Research and Extension Directorate.
  - 2) In Dohuk, Horticulture Directorate conducted a field day to farmers to introduce broccoli as new crop in the area.
  - 3) In Sulaymaniya, broccoli has been widely distributed in the local market. Cultivation of broccoli would be accepted by farmers with the consideration of cost and benefit, and conducting field day.
- > Forcing cultivation of tomato (and year round cultivation) has shown positive result in each governorate. Trials have been implemented in different manner according to natural condition of each governorate. After harvesting of tomato, the result of trials will be analyzed in June 2014. (Results of trials on tomato cultivation is shown in ANNEX 6 as a reference)
  - 1) In Erbil, resistance to disease (Tomato yellow leaf curl virus) of the variety (Waad) was

confirmed during trial of forcing cultivation.

- 2) In Sulaymaniya, forcing cultivation as well as cooling cultivation of tomato are consistent to climate and geography in the area.

In addition, regarding capacity development of C/Ps in each governorate, workshops and trainings on cultivation technic and method have been organized more than 20 times in the Project. C/Ps in each governorate have accumulated surely their experience through the trial of cultivation. Thus, they have developed capacity to establish efficient research and evaluation method through practices. Number of participants from each governorate is shown in Table 3-8. (List of workshops and trainings is shown in ANNEX 7)

Table 3-8 Numbers of participants from each governorate in workshops and trainings

Governorate	No. of Participant
Erbil	104
Sulaymaniya	147
Dohuk	111
Total	362

Indicators of Output 2 have been shown in Table 3-9. The trials will be continued in next season, the result of cultivations shall be improved year by year.

Table 3-9 Present achievement of each indicator of Output 2

Indicator	Status of achievement
2-1: Purpose of each demonstration and its technology.	<p>&lt; 2012 &gt; Action plan for 2012 was made for trial of spring and summer cultivation of vegetable in March 2012. Trials were implemented in Erbil and Sulaymaniya. The trials for winter season were not implemented, due to the action plan for autumn and winter was not approved by MoAWR.</p> <p>&lt; 2013 &gt; Action plan for 2013 was made for trial of vegetables and fruits in November 2012. Trials started at each governorate in January 2013</p> <p>&lt; 2014 &gt; Action plan for 2014 was made for trial of vegetables and fruits in November 2013. The trials have been implemented at each governorate. Also, trial of tomato was implemented in demo farm in pilot farmer in Sulaymaniya. However, it was stopped due to the damage by cold weather.</p>
2-2: Hosting of field day, rate	Field days were conducted for awareness of result of the trial to

of participation over the total horticultural farmers.	farmers as follows; 1) Field days for forcing cultivation of tomato • 30 farmers participated in Erbil, March 2013 • 6 farmers participated in Sulaymaniya, May 2013 • 62 farmers participated in Dohuk, May 2013 2) Field days for broccoli • 50 farmers participated in Sulaymaniya, January 2014 • 30 farmers participated in Dohuk, January 2014
2-3: Completion of technical guidelines.	“Technical guideline of closed nursery system” for C/Ps was made in December 2013. Technical guidelines for forcing cultivation of tomato and cultivation of broccoli will be made by the Project based on results of the trials.

### (3) Output 3

Detailed plan for extension of suitable horticulture technologies is prepared based on the findings of output 1 and 2.
--

Output 3 will be achieved by the end of the Project.

Table 3-10 Present achievement of each indicator of Output 3

Indicator	Status of achievement
3-1: Completion of detail plan for extension activities.	Extension approach of appropriate technology will be discussed by the Project in June 2014.

### (4) Output 4

Extension activities in support of farmers are conducted in accordance with the detailed plan prepared in output 3.
---

Output 4 will be achieved by the end of the Project.

Table 3-11 Present achievement of each indicator of Output 4

Indicator	Status of achievement
4-1: Improvement of capacity of extension workers through training.	Conducting of the training will be planned after September 2014.
4-2: Teaching materials for extension workers.	In detailed extension plan, teaching materials for extension workers will be considered in each governorate.
4-3: Hosting of trainings by extension workers of farmers, rate of participation over the total horticultural	In detailed extension plan, number of training, workshop and field day will be mentioned.

farmers.	
4-4: Improvement of their capacity of farmers through training.	Improvement of capacity of farmers will be included in extension activities.
4-5: Hosting of field day and rate of participation.	In detailed extension plan, number of training, workshop and field day will be mentioned.

### 3.4 Achievement of the Project Purpose

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

The Project Purpose will be achieved by the end of the Project.

Baseline survey was finished as Output 1. The trials for modified cultivation system under activities of Output 2 have been implemented since the Project started. The result of trials on tomato showed potential of forcing cultivation. And broccoli cultivated in green house was recognized as a potential crop through the trials and field days. Verification of economic aspect will be examined in following seasons. The Project introduced new seedlings of five fruits and appropriate practices such as pruning. Survey for insect control has been conducted.

Detailed extension plan described in Output 3 will be made based on the results of the baseline survey and the trials. Then, in Output 4, appropriate crops and cultivation systems respond to the local market needs will be extended to farmers based on the detailed extension plan.

However, following activities would be depending on the condition of each governorate. The extension work will be depending on the progress of Output 2.

Table 3-13 Present achievement of indicator of Project Purpose

Indicator	Status of achievement
1: Extent of adoption by famers of suitable technologies	Results of trials will be incorporated in the detailed extension plan. Appropriate crops and cultivation systems respond to local market needs, will be extended to farmers based on the detailed extension plan.

### 3.5 Achievement of 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.

Increasing income of farmers by adopting suitable horticulture technology developed by the Project is too early to be predicted at present.

Through trial activities in the Project, C/Ps of each governorate in MoAWR have developed their capacity regarding methodology on cultivation, evaluation, selection for appropriate varieties,

etc. C/Ps would be able to extend their knowledge to farmers continuously after the Project end.

It is expected that number of farmers who adopt suitable horticulture technologies increases through the effective extension work in each governorate. Farmers could increase their incomes utilizing those technologies verified economic benefits explained in Output 2.

It is necessary to pay attention about imported crops and distribution of certified seeds in local market.

Table 3-14 Present achievement of each indicator of Overall Goal

Indicator	Status of achievement
1: Number of farmers adopting suitable horticulture technologies.	It is early to predict the number at present.
2: Income increase of farmers adopting suitable horticulture technologies.	It is early to predict the number at present.

### 3.6 Implementation Process

#### (1) Management of the Project

##### a) Joint Coordination Committee

The Joint Coordinating Committee (JCC) was organized to manage the Project. In the JCC, Japanese and KRG sides supervised and reviewed overall progress of the Project, and discussed relevant issues. JCC was held three times since the commencement of the Project as the followings;

- 1<sup>st</sup> JCC : September 2012
- 2<sup>nd</sup> JCC: April 2013
- 3<sup>rd</sup> JCC: November 2013

##### b) Baseline survey committee

Baseline survey committee was established by the Project. In the committee, progress of the survey was monitored and issues were discussed by both parties. The committee was held 15 times in total from October 2011 until termination of the survey.

##### c) Improvement of communication

Japanese expert team employed a senior national staff who has plenty of experience on working for agricultural sector in Kurdistan region in order for smooth communication. It contributed the efficiency of the project activities since then.

##### d) Introduction of Document Transmittal (DT)

Document Transmittal (DT) was introduced in the Project since August 2013. DT is a common

format for recording of discussion between Japanese expert team and C/Ps of MoAWR. Sharing information regarding the project activities between both parties has been improved by using DT.

(2) Involvement of C/Ps in the Project

Japanese expert team has discussed the Project management with C/Ps in central Directorates, and visited each governorate regularly to provide technical support such as planning, implementing and evaluating of the result. C/Ps of MoAWR have actively participated in the Project activities through discussion, trial and training.

## **4. Review based on the Five Criteria**

### **4.1 Relevance**

Relevance of the Project is high. The aim of the Project is consistent with the policies of Government of Iraq as well as needs of Kurdistan region, and Japanese official development assistance policy. Then, the Project is correctly designed to achieve its purpose, but the plan for implementing activity needs modification.

#### **(1) Policies of Government of Iraq and Needs of Target Area**

According to the National Development Plan (2010 – 2014), agriculture sector has set a vision that is increasing agricultural production for food security, reduction of poverty in rural area and reduction of oil dependency by diversification of national economy. The Plan intends to increase domestic production of vegetable and fruit to reduce amount of import from abroad.

KRG has formulated the Agricultural Sector Strategic Plan (2009 - 2013), to achieve self-sufficiency of food in the Kurdistan region by utilizing natural, human and financial resources and advanced technology and knowledge. Several projects have been mentioned on promotion of wheat and vegetable, research, training and water resource development. The Strategic Plan has prioritized horticulture after wheat and livestock.

The aim of the Project is development and dissemination of horticulture technologies suitable to local market of the Kurdistan region. Thus, the Project is consistent with the National development plan of Iraq and local needs of Kurdistan region.

#### **(2) Consistency with Japanese Official Development Assistance (ODA) Policy and Strategy of JICA**

Japanese Government has assisted several sectors since the pledge in Donors Conference for supporting the reconstruction of Iraq in 2003. Those sectors are such as energy, oil, health, water and agriculture. JICA has set 4 priority areas in country assistance policy for Iraq in 2009. Agriculture sector is included in one of the priority area of “Promotion of non-oil economy in order to achieve economic growth”. In the policy, technical assistance for improving agricultural technology is considered and formulation of effective project is indicated.

Thus, the Project is consistent with the Japan’s assistance policy to Republic of Iraq as well as country assistance policy of JICA.

#### **(3) Relevance of Project Design**

The Project design consists of two stages. The first stage is to focus on the selection of suitable technologies through trials and demo farms. Prior to the demonstration, the baseline survey is conducted, which reveals the potential of horticulture development in the area. Then, detailed



extension plan is made based on the results of Output 1 and Output 2. The second stage is the period for extension of suitable technologies selected during the first stage to farmers. Extension activity is carried out along detailed extension plan.

In comparison with the current situation, the original plan for implementing activity needs to be modified. Trials of vegetable and fruit need verification technically, therefore, sufficient time is required more than expected.

#### **4.2 Effectiveness**

Effectiveness of the Project is fair at present. Through implementation of activities, trials seem to show positive results regarding the productivity, especially on tomato and broccoli. The trials will continue to progress in the remaining period of the Project and to propose appropriate technologies suitable to local agricultural conditions. However, the Project needs careful monitoring of trials and technical support for each governorate while considering some external and internal factors.

##### **(1) Achievement of the Project Purpose**

According to the result of the project activities, trials seem to show positive results regarding productivity, especially on vegetables such as tomato and broccoli. Closed nursery system could be effective to contribute to farmer for stable production of seedlings. But, appropriate varieties of fruit need more time to be identified through the trials. C/Ps in each governorate have accumulated surely their experience through the project activities such as the baseline survey and the trials.

The Project would be able to propose several appropriate technologies suitable to local agricultural conditions through the trials in the remaining period of the Project. These technologies would be extended to farmers by C/Ps who develop knowledge and skills. Therefore, the Project Purpose will be achieved by the end of the Project.

However, in order to achieve the Project purpose, careful monitoring of the trials is important. Technical support by the Japanese expert team should be carried out to respond requirements.

##### **(2) External and Internal Factors to Affect the Project**

There are two external factors to affect the Project. Those factors need to be considered to reduce negative effect to achieve the Project Purpose.

- Lower price of import crops from neighboring countries have been found in local market through the year.
- Constant supply of certified seeds is uncertain in local market.

#### **4.3 Efficiency**

Efficiency of the Project is fair. Regarding implementation of the project activities, inputs from

Japanese side and KRG side are efficiently utilized in the Project activities. Project management has been improved through implementing activities together and organizing the Joint Coordination Committee (JCC). However, the project activities were delayed especially for finalization of the report on the baseline survey.

#### (1) Inputs, Activities and Outputs

Inputs from Japanese side such as experts, local costs, equipment and training courses in Japan and the third country have been utilized in the Project activities to produce Outputs.

Inputs from KRG side such as assignment of C/Ps and provision of equipment in each governorate have been utilized in the Project activities. All governorates prepared green houses for the trials of vegetables. Sulaymaniya governorate is going to set up drip irrigation facilities for the trials. C/Ps in each governorate worked actively especially for the baseline survey and the trials.

Output 1 was delayed more than a year. Although participation of C/Ps into the work of the baseline survey contributed development of their capacities, compiling the survey result took more time than original plan.

A lot of holidays in Kurdistan region have become a constraint to the Project activities due to the limited time for Japanese expert.

#### (2) Project Management

Both sides have communicated with each other by regularly and necessary basis, which contributed to smooth management and implementation of the Project. At the beginning, the Project had several obstacles for efficient management due to misunderstanding and miscommunication between Japanese and KRG sides. Both sides shared experiences which support the constructive discussion. Recruitment of senior national staff contributed to solve issues caused by language.

### **4.4 Impact**

Impact of the Project is fair at the moment. In order to achieve the Overall Goal of the Project, further expansion of suitable technology for vegetable and fruit to farmers would be necessary. The Project will carry out extension activities to farmers. If MoAWR continue this extension activity and support to farmers after the termination of the Project, many more farmers would get benefit from introduction of those technologies. However, it is too early to predict to achieve Overall Goal. Other positive and negative impacts were not observed.

#### (1) Expectation of Achieving Overall Goal of the Project

In order to introduce suitable technology for vegetable and fruit into local market, the Project has implemented the base line survey and several trials of vegetable and fruit cultivations in each governorate. The Project will start extension of mainly vegetable to farmers.

Through the trials in the Project, C/Ps of each governorate in MoAWR have developed their capacity regarding methodology on cultivation, evaluation, selection of appropriate varieties, etc. C/Ps would be able to extend their knowledge to farmers continuously after the Project end. The number of farmers who adopt suitable technology would increase through the extension work in each governorate. Those farmers could increase their incomes utilizing those technologies verified economic benefits explained in Output 2.

It is necessary to pay attention to imported crops and distribution of certified seeds in local market.

#### (2) Other Positive and Negative Impacts

From a viewpoint of other impacts of the Project, any positive and negative impacts were not observed along the Project activities by Mid-term Review teams.

### **4.5 Sustainability**

Sustainability of the outcome of the Project is expected to be fair at the moment. Regarding policy and institutional aspect, sustainability of the Project outcome will be assured if the next development plans of the Government of Iraq as well as KRG have the same direction with present ones. Concerning organizational and financial aspect, further efforts of MoAWR will be necessary. Regarding technical aspect, C/Ps would have maintained knowledge and skills. .

#### (1) Policy Aspect

As it already mentioned in “4.1 Relevance”, National Development Plan (2010 – 2014) of the Government of Iraq has put priority on increasing agricultural production. Agricultural Sector Strategic Plan (2009 - 2013) of KRG has prioritized horticulture after wheat and livestock. The aim and expected outcome of the Project have been consistent with both plans. Therefore, sustainability of the project outcome would depend on directions and priorities of next development plans. The Project needs to pay attention to formulating these next plans by the Government of Iraq as well as KRG.

#### (2) Organizational and Financial Aspect

The project activities have been carried out by C/Ps of each governorate in Research Directorate Extension Directorate and Horticulture Directorate within the budget allocated.

#### (3) Technical Aspect

C/Ps in each governorate have actively participated into the project activities. They have accumulated practical knowledge through the trials and technical transfer from Japanese experts. Technical workshops and trainings have also contributed to develop their capacities. The Project will

start extension activities based on the results of baseline survey and trials. C/Ps are expected to take initiative in carrying out extension activities. Consequently, C/Ps would be able to maintain their knowledge and skills to sustain the outcome after the Project end.

## **5. Conclusion**

The Project has been in right direction toward the goal. C/Ps in each governorate have been developing capacity of various aspects. However, since there have been several lessons learnt in terms of technical aspect during the course of the implementation as well as the delay of the progress of the project activities in the first half of the Project, the plan for the Project activities needs to be modified in order to make outcome of the Project sufficiently.

## **6. Recommendations**

### 6.1 To Project side

- (1) Considering the progress, the Project, in collaboration between C/Ps of MoAWR and the Japanese experts, needs to revise PO and make the annual activity plan.
- (2) PDM should be revised with the indicators which can measure improvement of the capacity development of C/Ps in each governorate.
- (3) Function of monitoring which accelerates information sharing between MoAWR and governorates needs to be strengthened for effective implementation of the Project activities.
- (4) Quantitative data of trials needs to be presented after statistical analysis.

### 6.2 To Japanese side

Japanese side is required to dispatch appropriate experts according to the revised PO. The activity plan of the Japanese experts should be considered on holidays in Kurdistan region and security measures imposed.

### 6.3 To KRG side

- (1) In order to implement the Project activities smoothly, MoAWR is required to allocate necessary budget for each governorate.
- (2) From the view point of technical transfer of the Japanese expert, C/Ps in each governorate should remain at least till the end of the Project.

## Participants of the Mid-Term Review

### 1. Ministry of Agriculture and Water Resource

Dr. Serwan Baban – Minister	Minister
Dr. Anwar Omar Hussein	General Director of Planning
Mr. Sardar Sami Nuraddin	General Director of Researches and Extension
Mr. Hussein Hama Karem	General Director of Horticulture

### 2. Erbil Governorate

Mr. Maqsud Abdulrahman Khalid	Director of Research center
Mr. Kamaran Ali Abdulmajed	Head of Horticultural Department
Mr. Wali Omer Rasul	Staff of Directorate of Gedarasha Research

### 3. Dohuk Governorate

Mr. Jehad Ahmad Yosuf	Deputy D.G. of Agriculture
Mr. Shawkat Majed Muhammed	Director of Extension
Mr. Araz Yusif	Agricultural Engineer, Directorate of Horticulture
Mr. Najeb Odesho Deno	Agricultural Engineer, Directorate of Horticulture

### 4. Sulaymaniya Governorate

Mr. Faridon O. Hussin	General Director of Agriculture
Mr. Rzgar M Agha	Director of Horticulture
Mr. Alan T. Dabagh	Director of Agriculture Extension
Mr. Zana M. Majed	Director of Agriculture Research
Mr. Oral Musi Muhammed	Agricultural Engineer, Research Center
Ms. Nawroz Jamal	Staff of Agriculture Research
Ms. Jheno Ali Hamadamen	Staff of Agriculture Research
Ms. Jaenab Abdulrahman Ibrahim	Staff of Agriculture Research

### 5. Farmer (Sulaymaniya)

Mr. Jalil Hama Amin	Chaqsh village
Mr. Kameran Raleq Muhammed Amin	Hassan Tapa village

## 6. Japanese side

Mr. Kenichi Kato	Director, Field Crop Based Farming Area Division, Rural Development Department, JICA
Dr. Jiro Aikawa	Senior Advisor, JICA
Mr. Ryosuke Murakami	Field Crop Based Farming Area Division, Rural Development Department, JICA
Mr. Harumi Iida	Global Link Management Co. (Consultant)
Mr. Hiroyuki Sakuma	Chief Advisor
Mr. Tetsuo Kamitani	Coordinator
Mr. Jyunnosuke Harada	Horticulture Crop Production
Mr. Ashqi Ahmed Hussein	National Project Officer
Mr. Hiroyuki Hayashi	Senior Representative, Iraq Office, JICA
Mr. Hiroshi Kuwata	Project Formulation Adviser, Iraq Office, JICA

### Schedule of Mid-term Review

Day		Activity
1	2014/2/18	Tue (First Japanese member arrived in Erbil) Interview with the project experts
2	2014/2/19	Wed Erbil→Duhok(Car) Interview with C/P in Duhok Governorate
3	2014/2/20	Thu Interview with C/P in Duhok Governorate Dohok→Erbil (Car)
4	2014/2/21	Fri Documentation, Drafting the Review report
5	2014/2/22	Sat (Another Japanese member arrived in Erbil) Erbil→Sulaymaniya (Car)
6	2014/2/23	Sun Interview with C/P in Sulaymaniya Governorate
7	2014/2/24	Mon Interview with C/P in Sulaymaniya Governorate Sulaymaniya→Erbil (Car)
8	2014/2/25	Tue Interview with C/P in Erbil Governorate
9	2014/2/26	Wed Interview with C/P in Erbil Governorate
10	2014/2/27	Thu Interview with C/P in MoAWR
11	2014/2/28	Fri Documentation, Drafting the Review report
12	2014/3/1	Sat (Other two Japanese members arriving to Erbil) Internal meeting, Documentation, Drafting the review report
13	2014/3/2	Sun Interview with C/P in MoAWR
14	2014/3/3	Mon Meeting with Minister, Discussion on MM with C/P
15	2014/3/4	Tue Discussion on MM with C/P
16	2014/3/5	Wed Documentation, Completion of MM Draft
17	2014/3/6	Thu Signature of MM
18	2014/3/7	Fri Leaving Erbil to Dubai and Baghdad



## PROJECT DESIGN MATRIX (PDM)

Project Title: The Project for Horticulture Technology Improvement and Extension

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

Drafted: June 20, 2011

Target Area: Service area of target Agriculture Research and Extension in Erbil, in Sulaymaniya and in Duhok of MoAWR, the KRG

Project Beneficiaries:

- Researchers and extension workers of target Agriculture Research and Extension office of MoARW, the KRG
- Farmers in the target area
- Officials selected by the federal government of the Iraq

PDM Ver. 0

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

<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"> <li>• Teaching materials for extension workers.</li> <li>• Hosting of trainings by extension workers of farmers, rete of participation over the total horticultural farmers.</li> <li>• Improvement of their capacity of farmers through training.</li> <li>• Hosting of field day and rate of participation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Project progress report</li> <li>• End-line report</li> </ul>					
<p><b>Activities</b></p> <p><b>Activity 1:</b></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><b>Activity 2:</b></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</p>	<p style="text-align: center;"><b>Inputs</b></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"> <li>• Equipment for administration such as personal computers and printer(s)</li> <li>• Equipment needed for field trials, demonstration plots and laboratory works</li> </ul> <p>3. Counterpart Training</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Japan</li> <li>- Third country (fruits: Syria, vegetables: Jordan)</li> </ul> <p>4. Local Costs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Support to construction costs of nurseries and greenhouse for experiments and exhibition</li> <li>• Costs for preparation of technical guidelines, extension materials as well as holding local training and famer's day</li> </ul> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>1. Assignment of Counterpart Personnel and support staff</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Project Director</li> <li>• Project Manager</li> <li>• Project Coordinator</li> <li>• Counterpart Personnel</li> <li>• Administrative Staff</li> </ul> <p>2. Facilities</p> <p>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"> <li>• Domestic travel allowance for Iraqi officials</li> <li>• Share of construction costs of nurseries and greenhouse and for experiments and exhibition</li> <li>• Basic materials necessary for project activities such as field experiments and laboratory works.</li> </ul> </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"> <li>• Equipment for administration such as personal computers and printer(s)</li> <li>• Equipment needed for field trials, demonstration plots and laboratory works</li> </ul> <p>3. Counterpart Training</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Japan</li> <li>- Third country (fruits: Syria, vegetables: Jordan)</li> </ul> <p>4. Local Costs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Support to construction costs of nurseries and greenhouse for experiments and exhibition</li> <li>• Costs for preparation of technical guidelines, extension materials as well as holding local training and famer's day</li> </ul>	<p>1. Assignment of Counterpart Personnel and support staff</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Project Director</li> <li>• Project Manager</li> <li>• Project Coordinator</li> <li>• Counterpart Personnel</li> <li>• Administrative Staff</li> </ul> <p>2. Facilities</p> <p>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"> <li>• Domestic travel allowance for Iraqi officials</li> <li>• Share of construction costs of nurseries and greenhouse and for experiments and exhibition</li> <li>• Basic materials necessary for project activities such as field experiments and laboratory works.</li> </ul>	<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><b>Pre-conditions</b></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"> <li>• Equipment for administration such as personal computers and printer(s)</li> <li>• Equipment needed for field trials, demonstration plots and laboratory works</li> </ul> <p>3. Counterpart Training</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Japan</li> <li>- Third country (fruits: Syria, vegetables: Jordan)</li> </ul> <p>4. Local Costs</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Support to construction costs of nurseries and greenhouse for experiments and exhibition</li> <li>• Costs for preparation of technical guidelines, extension materials as well as holding local training and famer's day</li> </ul>	<p>1. Assignment of Counterpart Personnel and support staff</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Project Director</li> <li>• Project Manager</li> <li>• Project Coordinator</li> <li>• Counterpart Personnel</li> <li>• Administrative Staff</li> </ul> <p>2. Facilities</p> <p>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"> <li>• Domestic travel allowance for Iraqi officials</li> <li>• Share of construction costs of nurseries and greenhouse and for experiments and exhibition</li> <li>• Basic materials necessary for project activities such as field experiments and laboratory works.</li> </ul>						

<p>horticulture technologies such as new varieties, cultivation techniques, post-harvest treatment, appropriate equipment/ facilities, market information gathering and monitoring.</p> <p>2-8. Develop the technical guidelines reflecting results of extension activities of output 4.</p> <p><b>Activity 3:</b></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><b>Activity 4:</b></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>		
--	--	--

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																							
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.																																												
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																							
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																							
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.																																												
4-4 Organize farmers' field day.																																												
4-5 Conduct monitoring and survey on adaptation by targeted farmers of suitable technology.																																												

## List of Inputs

## 1. Inputs of Japanese side

## (1) Assignment of Experts

## a) Long-term expert

	Name	Field	Period of Assignment
1	Mr.Katsuo Shoji	Chief Advisor	Aug 18 2011- Aug 21 2013
2	Mr.Hiroyuki Sakuma	Chief Advisor	Nov 11 2012 -Present
3	Mr.Takuma Noguchi	Coordinator	Aug 18 2011- Aug 21 2013
4	Mr.Tetsuo Kamitani	Coordinator	July 27 2013 -Present.
5	Mr.Akira Matsuda	Horticulture Advisor	Sep 07 2011 - Sep 4 2013

## b) Short-term expert

	Name	Field	Period of Assignment
1	Prof. Masami Yamaguchi	Fruit Production Specialist	Aug 25 2012 - Sep 10 2012
			March 2 2013 - March 15 2013
			Aug 17 2013 - Aug 30 2013
2	Mr.Masakazu Nakayama	Expert on Vegetable/Green House Farming	Nov 4 2012 - Dec 24 2012
			Jan 11 2013 - Feb 14 2013
			April 25 2013 - June 10 2013
			June 27 2013 - Aug 5 2013
			Aug 27 2013 - Oct 9 2013
3	Mr.Jyunnosuke Harada	Horticulture Crop Production	Nov 4 2013 - Jan 6 2014
			Feb 10 2013 - April 9 2013
			Aug 21 2013 - Sep 27 2013
4	Mr.Hiroki Kajifusa	Workshop Management and Facilitation	Nov 6 2013 - Jan 26 2014
			Mar 2 2013 - March 21
5	Dr.Azusa Fujiie	Pest Control for Stem Borers to Stone Fruit	April 20 2013 - June 10 2013
			Oct 19 2013 - Nov 13 2013

## (2) Training Course in Japan and the third Country

## 1) JFY 2013 (2 courses, 9 participants)

## a) Counterpart Training of the Project in Japan (Aug 27 to Sep 7 2012)

	Name	Job title
1	Mr.Khasro Mamand	Director of Extension

## ANNEX 5

### b) Training Course on Green House Cultivation in Jordan (Feb. 9 to Feb. 27, 2014)

	Name	Job title
1	Mr.Shwan Muhammed Bapir	Agricultural Engineer, Directorate of Agricultural Research Center, Erbil
2	Mr.Aras Kamal Murqs	Agricultural Engineer, Agricultural Sub-Office Ainkawa (Extension Center Ainkawa), Erbil
3	Mr.Sherko Amin Fatih	Agricultural Engineer, Directorate of Agricultural Research Center -Plant Protection, Erbil
4	Mr.Sadullah Ahmed Amin	Agricultural Engineer, Directorate of Extension- Extension Center Bagerat , Dohuk
5	Ms.Bahra Isho Hamy	Agricultural Engineer, Directorate of Extension- Extension Center Bagera, Dohuk
6	Ms. Shnwe Bakir Mustafa	Agricultural Engineer, Agricultural Research center, Sulaymaniya
7	Mr.Muhammed Ali Darwesh	Agricultural Engineer, Directorate of Extension, Sulaymaniya
8	Ms.Lava Anwer Bakir	Agricultural Engineer, Agricultural Research center, Sulaymaniya

### (3) Provision of Equipment

	Items	Amount
1	Laptop computer	25
2	Hard disc drive	1
3	Projector	1
4	Printer	6
5	Date roger	6
6	Desktop computer	3
7	UPS	3
8	Color printer	1
9	Container for closed nursery system	3
10	Quantum meter	1
11	Temperature meter	1
12	Air heater for green house	4
13	Air conditioner	2
14	Safe box	1

### (4) Operational Expenditure (USD)

Year (JFY)	Amount (USD)
2011	48,084
2012	84,883
2013	181,727
Total	314,694

## 2. Inputs of KRG side

## (1) Allocation of Counterpart in MoAWR

## 1) General Directorate of Agricultural Research and Extension

	Name	Position in MoAWR	Position in the Project
1	Mr. Sardar Sami Nuraddin	General Director of Agricultural Research and Extension	Project Director
2	Mr. Khasrow Mamand Anwar	Director of Extension & Training	Project Manager
3	Mr. Azoz Ahmed Sulaiman	Directorate of Agricultural Research	Project Manager
4	Mr. Tarek Khalid	Director of Planning, GD of Agricultural Research and Extension	Project Coordinator

## 2) Erbil Governorate

	Name	Position in MoAWR	Position in the Project
1	Mr. Shwan Muhammed Bapir	Agricultural Engineer, Directorate of Agricultural Research Center	Team leader
2	Mr. Aras Kamal Murqs	Agricultural Engineer, Agricultural Sub-Office Ainkawa (Extension Center Ainkawa)	Member
3	Mr. Jihad Ziyad Muhammed	Agricultural Engineer, Directorate of Agricultural Research Center	Member
4	Mr. Hersh Jaffar Mawlood	Agricultural Engineer, Directorate of Agricultural Research Center	Member
5	Mr. Sherko Amin Fatih	Agricultural Engineer, Directorate of Agricultural Research Center -Plant Protection	Member
6	Mr. Abdulmaseh Marqos Musi	Agricultural Engineer, Directorate of Agricultural Research Center	Member

## 3) Dohuk Governorate

	Name	Position in MoAWR	Position in the Project
1	Mr. Araz Yousif Khalid	Agricultural Engineer, Directorate of Horticulture - Malta Nursery	Team leader
2	Mr. Kawar Sdiq Saaid	Agricultural Engineer, Directorate of Horticulture - Malta Nursery	Member
3	Mr. Sadullah Ahmed Amin	Agricultural Engineer, Directorate of Extension- Extension Center Bagerat	Member
4	Mrs. Bahra Isho Hamy	Agricultural Engineer, Directorate of Extension- Extension Center Bagerat	Member

## ANNEX 5

### 4) Sulaymaniya Governorate

	Name	Position in MoAWR	Position in the Project
1	Ms. Shnrwe Bakir Mustafa	Agricultural Engineer, Agricultural Research center -Sulemanyah	Team leader
2	Ms Lava Anwer Bakir	Agricultural Engineer, Agricultural Research center -Sulemanyah	Member
3	Ms Nawroz Jamal muhammed	Agricultural Engineer, Agricultural Research center -Sulemanyah	Member
4	Mr. Muhammed Ali Darwesh	Agricultural Engineer, Directorate of Extension	Member
5	Ms. Soz Mustafa Hamarash	Agricultural Engineer, Directorate of Extension	Member
6	Ms.Kochar Ali Ahmed	Agricultural Engineer, Directorate of Extension	Member

#### (2) Local Cost Expenditure

MoAWR has spent necessary cost for the operation of the Project. The cost has included salary of C/Ps, utility costs of the project office, construction and running costs for green house and other demo fields in each governorate.

#### (3) Provision of facilities and equipment

MoAWR has offered office spaces and other necessary facilities such as land, green houses in all Governorates.



## Results of Trial on Tomato Cultivation

### I Tomato production in winter sowing culture in 2012 to 2013 in Erbil

#### 1. Materials and methods

Sowing: 20 & 23 Dec. 2012, Transplanting to pot: 22 Jan. 2013, Transplanting to greenhouse: 7 & 19 Feb. 2013, Harvesting: 23 Apr. to 29 Jul. 2013

Varieties: Waad & Sandra

#### 2. Treatments

1. Varieties	Waad	Sandra
2. Heating systems for raising seedling	Electric heating bed covered by nylon sheet	Nursery table with electric stove under seedlings covered by nylon
3. Seedling container	Tray	Tray and pot
4. Heating and warming system for Green house	Kerosene Stove	Tunnel cover with nylon

#### 3. Results

- No significant differences in the yield between varieties, heating system at nursery, warming system in greenhouse and nursing methods
- Any treatments could not directly contribute to either early harvest or total yield at significant level

#### 4. Findings

- Sandra may not be adequate variety due to the characteristic of determinate type of growth
- Nursing should be started at least by November and transplanted within December in order to start harvesting in March for the highest level of profitability

Table 1-1 Yield of tomato by different warming systems

	t/ha	Kg/plant
Stove	62.55	3.13
Tunnel	57.68	2.88

No significant difference observed between treatments

Table 1-2 Yield of tomato by different varieties

	t/ha	Kg/plant
Sandra	62.44	3.12
Waad	57.78	2.89

No significant difference observed between varieties

Table 1-3 Yield of tomato by different heating systems at nursery

	t/ha	Kg/plant
Electric heating wire	58.61	2.84
Stove	63.42	3.17

No significant difference observed between treatments

Table 1-4 Yield of tomato by different types of nursing container

	t/ha	Kg/plant
Tray	59.26	2.96
Pot	60.96	3.05

No significant difference observed between treatments

## II Tomato production in winter sowing culture in 2012 to 2013 in Sulaymaniya

### 1. Materials and methods

Sowing: 20 Jan. 2013, Transplanting to greenhouse: 7 Mar. 2013, Harvesting: 3 Jun. to 22 Jul. 2013

Varieties: Waad & Shahira

### 2. Treatments

1. Varieties	Waad	Sandra	
2. Heating and warming system for Green house	Kerosene Stove	Tunnel cover with nylon	Control

### 3. Results

- 1st harvest was started on 3 Jun. 2013 and gradually increased toward 3 Jul. reaching to the peak.
- Newton produced higher yield than Shahira but significant difference was not found between varieties in the yield.
- Control showed higher in the yield than the other treatments for warming

Table 2-1 Yield of tomato by different treatments for heating

	t/ha	Kg/plant
T1 No cover	67.87	3.39
T2 Cover	56.01	2.80
T3 Heater	57.76	2.89

No significant difference observed between treatments

Table 2-2 Yield of tomato by different varieties

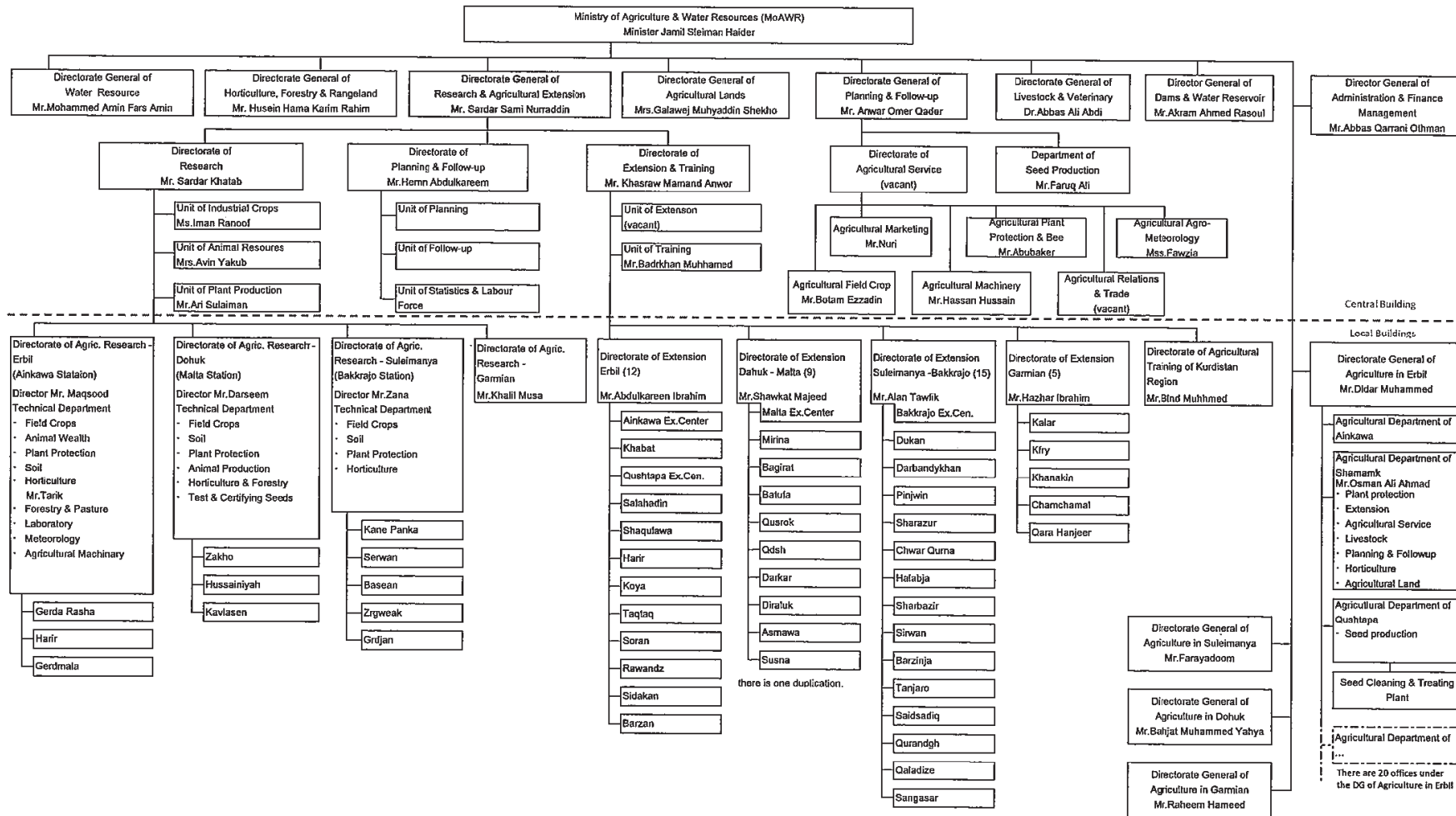
	t/ha	Kg/plant
Shahira	52.82	2.64
Newton	68.27	3.41

No significant difference observed between varieties

## Training &amp; Workshop in KRG

	Date	Title	Number of Participant (C/P)		
			Erbil	Slaymaniya	Dohuk
1	Feb 6-7 2012	Workshop on site experiment in Sulaymania	N/A	N/A	N/A
2	Feb 13-14 2012	Workshop on site experiment in Duhok	N/A	N/A	N/A
3	Feb 20-21 2012	Workshop on site experiment in Erbil	N/A	N/A	N/A
4	May 20-22 2012	Lecture on Pest control for Vegetables during Summer in Erbil	6	-	-
5	Jun 11-13 2012	Lecture on Pest control for Vegetables during Summer in Sulaymania	-	6	-
6	Aug 29 2012	Seminor on Peach Production in Japan,Dohuk	-	-	50
7	Sep 4 2012	Seminor on Peach Production in Japan,Sulaymania	-	54	-
8	Sep 6 2012	Seminor on Peach Production in Japan,Erbil	20	-	-
9	Jan 14 2013	Workshop on Seedlings method with heating system for Tomato in Sulaymania	-	18	-
10	Jan 21 2013	Workshop on Seedlings method with heating system for Tomato in Duhok	-	-	12
11	March 3-4 2013	Training Workshop for making Activity Plan of Fruit Tree Field in Duhok	-	-	31
12	March 6-7 2013	Training Workshop for making Activity Plan of Fruit Tree Field in Sulaymania	-	25	-
13	March 12-13 2013	Training Workshop for making Activity Plan of Fruit Tree Field in Erbil	29	-	-
14	March 26 2013	Training Workshop for Grafting technique at Gerda Rasha	6	7	3
15	May 7 2013	Training Workshop for Paper bagging on Peach in Dohuk	-	-	4
16	May 20 2013	Training Workshop for Paper bagging on Peach in Sulaymania	6	-	-
17	May 21-22 2013	Field demonstration for strawberry in Sulaymania	3	6	2
18	Oct 29 2013	Workshop on Pest Control in Dohuk	-	-	6
19	Oct 7 2013	Workshop on introduction of Closed Nursery System in Sulaymania and Duhok	4	7	3
20	Nov 3 2013	Workshop on Pest Control in Erbil	15	-	-
21	Nov 7 2013	Workshop on Pest Control in Sulaymania	-	24	-
22	Jan 14 2014	Training Workshop for Grafting technique to Farmers at Gerda Rasha	15	-	-
		Total	104	147	111
		Grand Total		362	

Organizational Chart of MoAWR



there is one duplication.

## Result of Evaluation Grid of the Project for Horticulture Technology Improvement and Extension in KRG

## A. Actual Project Achievement and Project Implementation Process

Evaluation Criteria	Evaluation Questions		Information/indicators	Results
	Questions (as subject)	Sub-questions		
1. Project Achievement	1-1 Achievement of Overall Goal	1-1-1 Will Overall Goal be achieved? "Income from horticultural crops of farmers in the Kurdistan region is increased through introduction and dissemination of suitable horticulture technologies and promotion of marketing."	Indicators for Overall Goal are followings; 1. Number of farmers adopting suitable horticulture technologies.	It is early to predict the number at present.
			2. Income increase of farmers adopting suitable horticulture technologies.	It is early to predict the number at present.
	1-2 Achievement of Project Purpose	1-2-1 Is Project Purpose going to be achieved? "Horticulture technologies suitable to local agricultural conditions are disseminated to target farmers to respond to"	Indicators for Project Purpose are followings; 1. Extent of adoption by farmers of suitable technologies	Results of trials will be incorporated in the detailed extension plan. Appropriate crops and cultivation systems respond to local market needs, will be extended to farmers based on the detailed extension plan.
	1-3 Production of Outputs	1-3-1 Has Output 1 "Baseline survey is conducted and the results are analyzed for suitable horticulture technologies." been produced?	Indicators for Output 1 are followings; 1. Completion of the baseline survey and its contents.	Baseline survey was conducted between December 2011 and March 2012 by the Project. The survey is consisted of Farm Management, Market and Extension System. The report of "Farm Management" was compiled in June 2013, 500 copies were printed in June 2013. The report of "Market" was compiled in January 2014, 200 copies were printed. The report of "Extension system" was finalized in February 2014.
			2. List of vegetable and fruits suitable for each area.	Two days workshops were conducted in each governorate to make the list of suitable vegetables and fruits in between February and March 2012. Selected vegetables and fruits are followings; < vegetable>:Tomato (green house), cucumber (green house), strawberry, broccoli, mini tomato, red cabbage < fruit >:Grape, peach, pomegranate
			3. Report on market trend of horticulture crop and its contents.	The report of "Market" was finalized in January 2014. It contains market information of vegetable and fruits in each area. The report puts focus on domestic product and foreign product, their prices and market needs.
			4. Assessment report of extension works in their numbers and capacities for each area.	The report of "Extension System" was finalized in February 2014. It contains allocation of staff, educational background of each staff, statistic data of farmers, extension activities in each governorate.
		1-3-2 Has Output 2 "Suitable horticulture technologies are identified" been produced?	Indicator for Output 2 is following; 1.Purpose of each demonstration and its technology.	<2012>:Action plan for 2012 was made for trial of spring and summer cultivation of vegetable in March 2012. Trials were implemented in Erbil and Sulaymaniya. The trials for winter season were not implemented, due to the action plan for autumn and winter was not approved by MoAWR. <2013>:Action plan for 2013 was made for trial of vegetables and fruits in November 2012. Trials started at each governorate in January 2013 <2014>: Action plan for 2014 was made for trial of vegetables and fruits in November 2013. The trials have been implemented at each governorate. Also, trial of tomato was implemented in demo farm in pilot farmer in Sulaymaniya. However, it was stopped due to the damage by cold weather.
			2.Hosting of field day, rate of participation over the total horticultural farmers.	Field days were conducted for awareness of result of the trial to farmers as follows; 1) Field days for forcing cultivation of tomato (30 farmers participated in Erbil, March 2013, 6 farmers participated in Sulaymaniya, May 2013, 62 farmers participated in Dohuk, May 2013) 2) Field days for broccoli (50 farmers participated in Sulaymaniya, January 2014, 30 farmers participated in Dohuk, January 2014)
			3.Completion of technical guidelines.	"Technical guideline of closed nursery system" for C/Ps was made in December 2013. Technical guidelines for forcing cultivation of tomato and cultivation of broccoli will be made by the Project based on results of the trials.
			1-3-3 Has Output 3 "Detailed plan for extension of suitable horticulture technologies is prepared based on the findings of output 1 and 2." been	Indicator for Output 3 is following; 1. Completion of detail plan for extension activities.
	1-3-4 Has Output 4 "Extension activities in support of farmers are conducted in accordance with the detailed plan prepared in output 3." been produced?	Indicator for Output 4 is following; 1. Improvement of capacity of extension workers through training.	Conducting of the training will be planned after September 2014.	
2. Teaching materials for extension workers.		In detailed extension plan, teaching materials for extension workers will be considered in each governorate.		
3. Hosting of trainings by extension workers of farmers, rate of participation over the total horticultural farmers.		In detailed extension plan, number of training, workshop and field day will be mentioned.		
4. Improvement of their capacity of farmers through training.		Improvement of capacity of farmers will be included in extension activities.		
	5. Hosting of field day and rate of participation.	In detailed extension plan, number of training, workshop and field day will be mentioned.		

Achievement

1-4 Actual Inputs	1-4-1 Japanese Inputs		① Experts	Totally 10 experts have been assigned and dispatched since the commencement of the Project. Those experts are in the fields of 1) Chief Advisor, 2) Coordinator, 3) Horticulture Advisor, 4) Fruit Production, 5) Vegetable/Green House Farming, 6) Horticulture Crop Production, 7) Workshop Management and Facilitation and 8) Pest Control for Stem Borers in Stone Fruit.	
			② Local staffs	A senior nationals staff and a assistant have been employed for Japanese expert team.	
			③ Local expenditure a) Organizing seminar/training course and etc. in activities	The operational expenditure which includes equipment, construction of facility, activity cost and trainings in KRG borne by the Japanese side is USD314,694	
			④ Training course in Japan, Third country training	Since the Project started, a counterpart participated in a training course in Japan and eight counterparts in the third country training in Jordan.	
	1-4-2 Iraq Inputs		① Allocation of Counterparts and staffs	Totally 20 staff have been assigned as C/Ps of the Project from MoAWR.	
			② Local expenditure	MoAWR has spent necessary cost for the operation of the Project. The cost has included salary of C/Ps, utility costs of the project office, construction and running costs for green house and other demo fields in each governorate.	
			③ Facilities	MoAWR has offered office spaces and other necessary facilities such as land, green houses in all Governorates.	
	2. Project Implementation Process	2-1 Appropriateness of the Implementation process	2-1-1 Activities which were implemented along with the plan	Points and remarks concerned from planning to actual implementation	All activities have been implemented referred to PO. Some activities have been extended to produce Outputs.
			2-1-2 Appropriateness of technical transfer from Experts/Project staff to Counterparts/Concerned personnel	Progress of capacity and accumulation of knowledge of KRGC/CPs	C/PS of MoAWR have actively participated in the Project activities through discussion, trial and training.
			2-1-3 Degree of involvement of Counterparts into the Project activities	Degree of involvement and collaboration of Counterparts and related institution into the Project	C/PS in each governorate have been involved into the project activities, such as trials of vegetable and fruit.
2-2 Project Management		2-2-1 Function of Monitoring system of the Project	Monitoring plan and results (to show that monitoring and evaluation system was established and functioned well)	Monitoring of the Project has been done through JCC. JCC was organized to manage the Project. In the JCC, Japanese and KRG sides supervised and reviewed overall progress of the Project, and discussed relevant issues. Document Transmittal (DT) was introduced in the Project since August 2013. DT is a common format for recording of discussion between Japanese expert team and C/PS of MoAWR. Sharing information regarding the project activities between both parties has been improved by using DT.	
			2-2-2 Communication between Expert/Project staff and Counterparts regarding project	Frequency of communication between Japanese experts and KRG counterparts	Japanese expert team has discussed the Project management with C/PS in central Directorates, and visited each governorate regularly to provide technical support such as planning, implementing and evaluating of the result.
			2-2-3 Decision making and its process regarding project management	Number of organized committee to manage the Project between KRG and Japan sides	The JCC was organized to manage the Project. In the JCC, Japanese and KRG sides supervised and reviewed overall progress of the Project, and discussed relevant issues.
			2-2-4 Cooperation with other organization	Coordination and cooperation with other organizations in the Project activities	None of other agencies have cooperated in the Project.
2-3 Others	2-3-1 Important assumption and/or problems which affect project activities	Important assumption such as Government policies and/or any unexpected factor which affect the Project activities	None. However, sustainability of the project outcome would depend on directions and priorities of next development plans by the Government of Iraq as well as KRG.		

## Result of Evaluation Grid of the Project for Horticulture Technology Improvement and Extension in KRG

## B. Analysis on Five evaluation criteria

Evaluation Criteria	Evaluation Questions		Information/indicators	Results
	Questions (as subject)	Sub-questions		
3. Relevance	3-1 Coincidence and appropriateness of Overall goal and Project purpose to National development policy and regional needs in Iraq	3-1-1 Are Overall goal and Project purpose coincided with Development policy as well as related government policy in Iraq?	Coincidence with National development policy and related government policy in Iraq	According to the National Development Plan (2010 – 2014), agriculture sector has set a vision that is increasing agricultural production for food security, reduction of poverty in rural area and reduction of oil dependency by diversification of national economy. The Plan intends to increase domestic production of vegetable and fruit to reduce amount of import from abroad.
		3-1-2 Are Overall goal and Project purpose coincided with needs in the target areas?	Coincidence with needs in targeted area	KRG has formulated the Agricultural Sector Strategic Plan (2009 - 2013), to achieve self-sufficiency of food in the Kurdistan region by utilizing natural, human and financial resources and advanced technology and knowledge. Several projects have been mentioned on promotion of wheat and vegetable, research, training and water resource development. The Strategic Plan has prioritized horticulture after wheat and livestock.
	3-2 Appropriateness as Japanese ODA	3-3-1 Is the Project appropriate as Japanese ODA and JICA technical assistance?	Coincidence with Japanese ODA policy and JICA country assistant plan	Japanese Government has assisted several sectors since the pledge in Donors Conference for supporting the reconstruction of Iraq in 2003. Those sectors are such as energy, oil, health, water and agriculture. JICA has set 4 priority areas in country assistant policy for Iraq in 2009. Agriculture sector is included in one of the priority area of "Promotion of non-oil economy in order to achieve economic growth". In the policy, technical assistance for improving agricultural technology is considered and formulation of effective project is indicated.
		3-3-2 Does the Project represent technical advantage of Japan in this field?	Comparison with other donor projects/programs	There are no other donor programs in KRG in this field.
	3-3 Relevance of project design	3-4-1 Appropriateness of composition between Overall goal, Project purpose, Outputs and Activities	Comparison between plan and present achievement	The Project design consists of two stages. The first stage is to focus on the selection of suitable technologies through trials and demo farms. Prior to the demonstration, the baseline survey is conducted, which reveals the potential of horticulture development in the area. Then, detailed extension plan is made based on the results of Output 1 and Output 2. The second stage is the period for extension of suitable technologies selected during the first stage to farmers. Extension activity is carried out along detailed extension plan.
		3-4-2 Appropriateness of selection of target area and groups	Comparison between planed target group and area and present situation	In comparison with the current situation, the original plan for implementing activity needs to be modified. Trials of vegetable and fruit need verification technically, therefore, sufficient time is required more than expected.
4. Effectiveness (expected) (See the Project Achievement table for the italics)	4-1 Degree of achievement of Project Purpose	4-1-1 <i>Is achievement of project purpose expected as originally planned?</i>	See Project Achievement	According to the result of the project activities, trials seem to show positive results regarding productivity, especially on vegetables such as tomato and broccoli. Closed nursery system could be effective to contribute to farmer for stable production of seedlings. But, appropriate varieties of fruit need more time to be identified through the trials. C/Ps in each governorate have accumulated surely their experience through the project activities such as the baseline survey and the trials. The Project would be able to propose several appropriate technologies suitable to local agricultural conditions through the trials in the remaining period of the Project. These technologies would be extended to farmers by C/Ps who develop knowledge and skills. Therefore, the Project Purpose will be achieved by the end of the Project. However, in order to achieve the Project purpose, careful monitoring of the trials is important. Technical support by the Japanese expert team should be carried out to respond requirements.
	4-2 Was the project design appropriate to achieve the project purpose?	4-2-1 <i>Were Outputs appropriate enough to achieve Project Purpose?</i>	See Project Achievement	
		4-2-2 <i>Is important assumption still available and/or satisfied in the future?</i>	Change of external condition for the project, etc.	Most of important assumption are still available and/or satisfied. However, sustainability of the project outcome would depend on directions and priorities of next development plans by the Government of Iraq as well as KRG.
	4-3 Are there any inhibiting factors to achieve project purpose?	4-2-3 <i>Are those inhibiting factors to affect project activity and plan?</i>	See Project Achievement	There are two external factors to affect the Project. Those factors need to be considered to reduce negative effect to achieve the Project Purpose. Those are followings; 1) Lower price of import crops from neighboring countries have been found in local market through the year, 2) Constant supply of certified seeds is uncertain in local market.
5. Efficiency (See the Project Achievement table for the italics)	5-1 Degree of achievement of Outputs	5-1-1 <i>Are achievement of Outputs as originally planned?</i>	See Project Achievement	Output 1 was delayed more than a year. Although participation of C/Ps into the work of the baseline survey contributed development of their capacities, compiling the survey result took more time than original plan.
		5-1-2 <i>Are there any inhibiting factors to achieve Outputs?</i>	See Project Achievement	A lot of holidays in Kurdistan region have become a constraint to the Project activities due to the limited time for Japanese expert.
	5-2 Efficiency of Activities	5-2-1 <i>Were Activities appropriate to produce Outputs?</i>	See Project Achievement	All activities have been implemented referred to PO. Output 1 was delayed more than a year. Although participation of C/Ps into the work of the baseline survey contributed development of their capacities, compiling the survey result took more time than original plan.

	5-3 Appropriateness of Inputs in relation to the produced Outputs (Have the timing, quality, and quantity of inputs been necessary and sufficient to achieve outputs?)	5-3-1 Are Japanese inputs appropriate?	①Assignment of Experts (number, timing, field) ②Provision of equipment (variety, quantity) ③Acceptance of trainees in Japan ④Expenses for local cost such as ⑤Utilization of National staffs for	Inputs from Japanese side such as experts, local costs, equipment and training courses in Japan and the third country have been utilized in the Project activities to produce Outputs. Japanese expert team employed a senior national staff who has plenty of experience on working for agricultural sector in Kurdistan region in order for smooth communication. It contributed the efficiency of the project activities since then.
		5-3-2 Are KRG inputs appropriate?	①Allocation of C/Ps (number, timing, field) ②Operational cost for the Project ③Quality and quantity of equipment and facilities provided	Inputs from KRG side such as assignment of C/Ps and provision of equipment in each governorate have been utilized in the Project activities. All governorates prepared green houses for the trials of vegetables. Sulaymaniya governorate is going to set up drip irrigation facilities for the trials. C/Ps in each governorate worked actively especially for the baseline survey and the trials. KRG inputs are appropriate.
		5-3-3 How are the degree of utilization of inputs?	1) Personnel 2) Equipment and facilities 3) Local operational cost	Inputs from Japanese side and KRG side are efficiently utilized in the Project activities.
		5-3-4 Is the project management appropriate?	See Project Achievement	Both sides have communicated with each other by regularly and necessary basis, which contributed to smooth management and implementation of the Project. At the beginning, the Project had several obstacles for efficient management due to misunderstanding and miscommunication between Japanese and KRG sides. Both sides shared experiences which support the constructive discussion. Recruitment of senior national staff contributed to solve issues caused by language. The project management is appropriate at this moment.
		6. Impact (See the Project Achievement table for the italics)	6-1 Impacts of the Project for the long term and other fields	6-1-1 Will Overall Goal be estimated to be achieved? Any inhibited factor arise?
		6-1-2 Will the project outcome be able to affect any impact to formulate policy in KRG as well as GOI?	Related government policy/plan, etc.	None of such impact are observed yet.
		6-1-3 Are there any positive situation produced by the Project?	Positive impact around of the Project, if any.	Any positive impacts were not observed along the Project activities by Mid-term Review teams.
		6-1-4 Are there any negative situation produced by the Project?	Negative impact around of the Project, if any.	Any negative impacts were not observed along the Project activities by Mid-term Review teams.
7. Sustainability (expected)	7-1 Sustainability of the Project effects	7-1-1 Are there any possibility that policies and institution will be fulfilled for sustaining of the Project outcome at National and/or Local levels?	Present and future aspect of policy and institution among National and/or local government regarding livelihood of farmers in target area	As it already mentioned in "4.1 Relevance", National Development Plan (2010 – 2014) of the Government of Iraq has put priority on increasing agricultural production. Agricultural Sector Strategic Plan (2009 - 2013) of KRG has prioritized horticulture after wheat and livestock. The aim and expected outcome of the Project have been consistent with both plans. Therefore, sustainability of the project outcome would depend on directions and priorities of next development plans. The Project needs to pay attention to formulating these next plans by the Government of Iraq as well as KRG.
		7-1-2 Are there any possibility that MoARW will deal with necessary arrangement on budgets and operation to	Organizational arrangement of PWD on budgets and operation	The project activities have been carried out by C/Ps of each governorate in Research Directorate Extension Directorate and Horticulture Directorate within the budget allocated.
		7-1-3 Are there any possibility that counterparts in MoARW and target farmers will maintain transferred technologies and/or approaches from the Project?	Maintenance of transferred technologies by Iraqi nan counterparts and/or farmers	C/Ps in each governorate have actively participated into the project activities. They have accumulated practical knowledge through the trials and technical transfer from Japanese experts. Technical workshops and trainings have also contributed to develop their capacities. The Project will start extension activities based on the results of baseline survey and trials. C/Ps are expected to take initiative in carrying out extension activities. Consequently, C/Ps would be able to maintain their knowledge and skills to sustain the outcome after the Project end.



