

平成 24 年度「農村開発のための
畑地帯における農業基盤整備」
ソフト型フォローアップ
(課題別研修リンク型) 調査報告書

平成 26 年 7 月
(2014 年)

独立行政法人国際協力機構
北海道国際センター (帯広)

序 文

この報告書は、独立行政法人国際協力機構北海道国際センター（帯広）が実施した課題別研修「農村開発のための畑地帯における農業基盤整備」に関し、その前身となる研修コースも含めて1994年度から実施している同研修への参加研修員を対象に、帰国後の現状や本邦研修時に策定したアクションプランの進捗状況を把握して研修のフォローアップとして必要な指導や助言を行うとともに、今後想定される類似分野での研修の内容に反映させるため、2013年2月4日から2月16日まで13日間、フィリピン共和国及びミャンマー連邦共和国にフォローアップ調査団を派遣した結果を取りまとめたものです。

調査団は、帰国研修員及び同研修員の所属先を訪問して関係者との協議や関連機関の視察を行い、該当研修の案件目標を達成するうえでの課題を探り、農業基盤整備事業の計画及び施工管理に関する専門的知識を向上させるため、本邦研修の成果をいかに効果的に発現できるかを調査しました。

本調査結果を受け、研修コースがより一層、対象国へインパクトをもたらすことを期待します。

なお、今回の調査業務にあたりご協力頂いた、国土交通省北海道開発局帯広開発建設部、NPO 法人すけっと百人会をはじめ関係者の皆様に心から感謝の意を申し上げます。

平成 26 年 7 月

独立行政法人国際協力機構
北海道国際センター（帯広）帯広代表 睦好 絵美子

目 次

序 文 目 次

第1章 調査の概要	1
1-1 調査団派遣の背景	1
1-2 調査団派遣の目的	3
1-3 調査団の構成	3
1-4 調査期間及び日程	3
1-5 主要面談者	4
第2章 調査結果	6
2-1 調査概要	6
2-2 視察先の訪問結果	6
2-3 帰国研修員との協議結果	9
第3章 結果の分析	12
3-1 当該分野の対象国での現状	12
3-2 研修効果の発現に係る阻害要因（課題）と貢献要因	21
3-3 研修コースの企画立案に向けた提言	24
3-4 団長所感	28
付属資料	
1. 帰国研修員リスト（ミャンマー連邦共和国・フィリピン共和国）	31
2. 現地説明用資料	33
3. インタビュー用質問票	47
4. インタビュー詳細	49
5. 現地調査報告書（ミャンマー連邦共和国）	57
6. 現地調査報告書（フィリピン共和国）	65
7. 研修員が研修中に作成したアクションプラン	71
8. 実施要領（平成25年度版）	116
9. General Information（平成25年度版）	134

第1章 調査の概要

1-1 調査団派遣の背景

1-1-1 研修コースの変遷

JICA 北海道国際センター（帯広）が所管する課題別研修「農村開発のための畑地帯における農業基盤整備」は、平成6年に「農業農村整備」として開始され、「畑地帯における農業開発」「畑地帯における農業基盤整備」「農村開発のための畑地帯における農業基盤整備」と名称を変更しつつ、2012年度終了時点までに47カ国から129名の研修員を受け入れてきた。この詳細を以下に示す。

- ・ 農業農村整備（平成6年～平成10年）26名
- ・ 畑地帯における農業開発（平成11年～平成15年）28名
- ・ 畑地帯における農業基盤整備（平成16年～平成20年）38名
- ・ 農村開発のための畑地帯における農業基盤整備（平成21年～平成23年）27名
- ・ 農村開発のための畑地帯における農業基盤整備（平成24年～平成27年）10名

1-1-2 研修内容

本研修は、約130年にわたる開拓の歴史を有する十勝地域を主な研修現場とし、参加者の農業基盤整備事業の計画立案及び設計、施工管理能力が向上することを目的としている。

研修実施においては、十勝地域における農業農村整備事業の関係者として国土交通省帯広開発建設部、十勝総合振興局、NPO法人すけっと百人会からの協力を受け、約3カ月の間、日本・十勝の発展経緯や現状、基盤整備事業に係る各種理論を学ぶ設計となっている。

本研修の詳細は付属資料8「実施要領（平成25年度版）」に記載のとおりであるが、主な特徴2点を以下に示す。

(1) 農業基盤整備事業に係る包括的な分野（幅広い知識）を対象とし、各分野での現場視察を重視している。

目標を達成するため、農業基盤整備事業に係る幅広い項目を対象としており、平成24年度の実績では、40以上の項目に対して研修を実施している。また、本研修では講義と視察を組み合わせることで理解の醸成を促進しており、平成24年度の実績で、35以上の視察先を訪問した。この詳細を以下に示す。

【主な研修項目（平成24年度実績）】

- ・ 基礎調査関連：
プロジェクト・サイクル・マネジメント（PCM）手法、十勝の基礎情報（農業、環境、土壌、等基礎的情報）、農業農村整備事業に係る法制度を含むシステム（農業農村整備事業、土地改良区、農協等）、等
- ・ 計画・立案関連：
各種農業基盤整備事業の計画・立案に係る知見・技術（工事費の積算、営農計画と事業効果、農地防災事業、ダムの計画と設計、畑地灌漑施設、土地改良区、等）
- ・ 事業実施：
各種農業基盤整備事業の事業実施に係る知見・技術（農用地開発事業、農道整備事業、排水路、末端灌漑施設、頭首工、パイプライン、治山対策、等）

- ・ 施工管理関連：

工事の施工計画と安全対策、出来高管理と品質管理、等

【主な視察先（平成 24 年度実績）】

幕別ダム、下浦幌地区排水機場・排水路、国営農地再編整備事業中鹿追地区、深川土地改良区（頭首工、揚水機場等）、愛知用水土地改良区、治山事業地、売買川分木工、美蔓貯水池、古舞第 1 号農道、等

(2) 本邦研修を活用した帰国後の活動を促進するため、PCM 手法の導入、中間報告書作成指導の強化等の措置を講じてきた。

本研修で扱う分野は、予算や施工年数等の実施規模が大きくかつ事業実施にあたっては多様な関係者が関与することになるため、同研修で学んだことが必ずしも現地での活動に活用されないことが危惧される。

上記観点より、PCM 手法を導入するとともに、帰国後の活動指針となることが期待される中間報告書やアクションプランの作成においては、講師からの助言を含め 2012 年度実績で 4 日間を費やしている。また、2009 年度からは、テクニカルノートやプロセス記述法（PD 法）、テクニカルエッセイといった手法を取り入れ、本邦で学んだことを生かした実現可能性の高いアクションプランの作成に取り組んでいる。

1-1-3 調査団派遣に至る背景

研修終了時に提出される質問票の統計を勘案すると、本研修の内容は、開発途上国の課題を解決するために有効であり、帰国後に研修内容を生かした活動が実施されていることが期待される。

他方、帰国後 3 カ月をめどに提出される最終報告書に関しては、提出数が限られている。また、提出がなされた最終報告書に関しては、Zaw Win 氏のように帰国直後から研修内容を活用した活動に着手できた例もみられるものの、一部の最終報告書では、具体的な活動の開始がなされていないことが言及されている。

このため、本研修の目標である「農業基盤整備事業の計画及び施工管理に関する専門的知識が同事業実施機関の部署の技師によって共有され、これを生かした事業計画の検討が始まる」の達成に関しては、最終報告書の内容から一部うかがうことができるものの、多くの帰国研修員の活動（帰国後の動向）は把握できていないのが現状である。

開発途上国の開発に資する、より有効な研修を実施するためには、本邦研修直後の活動や評価に加えて、帰国数カ月から数年が経過した研修員の活動や評価を把握し、これらの情報を分析し研修内容にフィードバックすることが肝要であるといえる。

上記観点より、帰国研修員の聞き取りを中心に帰国後の研修員の活動状況を把握し、これらの情報を基に研修内容を現地のニーズにより即した形に改善することを目的として、調査団を派遣することを決定した。

本調査では、本研修に対するこれまでの参加人数が多く、かつ今後の参加も予定されるフィリピン共和国とミャンマー連邦共和国を対象とする。

1-2 調査団派遣の目的

主な目的は下記3点である。

- ① 帰国研修員の活動状況に係る情報収集
- ② 現地調査を通じた対象国のニーズ調査
- ③ 研修員の活動促進支援

1-3 調査団の構成

担 当	氏 名	所 属
総 括	荒金 章次	総合コンサルタント株式会社ズコーシャ 取締役副社長 NPO 法人すけっと百人会 会長
営 農	加藤 広宣	国土交通省 北海道開発局 帯広開発建設部 土地改良情報対策官
研修企画	村上 峻一	JICA 北海道国際センター（帯広） 職員

1-4 調査期間及び日程

調査日程：2013年2月4日（月）～2013年2月16日（土）

日順	日 付		時 刻	用 務	宿泊地
1	2/4	月		Chitose / Obihiro → Narita → Manila	Manila
2	2/5	火	9:00～10:00 11:00～12:00 13:30～16:00	JICA Philippine 事務所打合せ National Irrigation Administration 表敬 研修員の活動現状調査 (Mr. ESPIRITU Jesus Rombaoa, Ms. DANGANAN Aissa Aquino)	
3	2/6	水	7:00～12:00 13:00～14:00 14:00～17:00	Manila → Sta. Cruz, Zambales 研修員の活動現状調査 (Mr. CLARA Francisco Julian) 現地視察 (頭首工、用水路)	Zambales
4	2/7	木	7:00～12:00 13:00～14:00 14:00～17:00	Sta. Cruz, Zambales → Talugtug, Nueva Ecija 研修員の活動現状調査 (Mr. MANALUS Diosdado Mangulabnan) 現地視察 (小規模貯水池、水利組合活動地)	Nueva Ecija
5	2/8	金	7:30～12:00 13:00～14:00 15:00～16:00 17:00～17:30	Nueva Ecija → Manila 農業庁土壌・水管理局表敬 (Mr. MANALUS Diosdado Mangulabnan) JICA Philippine 事務所活動報告 日本大使館表敬	Manila
6	2/9	土		Manila → Bangkok → Yangon	Yangon
7	2/10	日		報告書作成	
8	2/11	月	9:30～10:00 13:30～16:00	JICA Myanmar 事務所打合せ 灌漑技術センター (Irrigation Technical Center : ITC) 視察	

9	2/12	火	10:00～15:30 16:00～17:30	Yangon → Naypyidaw 研修員の活動現状調査 (Mr. AUNG Khaing Min)	Naypyidaw
10	2/13	水	11:00～12:00 14:00～16:30	農業灌漑省灌漑局事務所での打合せ Naypyidaw における農業基盤整備事業視察	
11	2/14	木	8:30～10:00 10:00～11:00 11:00～12:00 12:00～17:00	研修員の活動現状調査 (Mr. SAW Naing、Mr. ZAW Win) 農業灌漑省灌漑局表敬 研修員の活動現状調査 (Mr. Naing Min Win) Naypyidaw → Yangon	Yangon
12	2/15	金	9:00～12:00 13:00～14:00 15:30～16:30 18:45	団内打合せ、報告書作成 JICA Myanmar 事務所打合せ 日本大使館表敬 Yangon →	
13	2/16	土		Haneda → Sapporo / Obihiro	

1-5 主要面談者

本調査では、フィリピン共和国及びミャンマー連邦共和国における帰国研修員のうち、平成（以下、「H」）21年度～H24年度の研修に参加した研修員を対象として、研修員及びその事業関係者、事業関連施設を調査した。具体的な面談者及び視察先を1-5-1と1-5-2に示す。

1-5-1 フィリピン共和国

(1) 帰国研修員

- Mr. ESPIRITU Jesus Rombaoa :
国家灌漑庁 運転管理部 灌漑工学センター 管理技師 A H23年度参加
- Ms. DANGANAN Aissa Aquino :
国家灌漑庁 建設管理部 契約管理課 上級技術者 A H24年度参加
- Mr. FRANESES Manuel Laeno :
国家灌漑庁 運転管理部 主任技師 A (Zambales) H23年度参加
- Mr. MANALUS Diosdado Mangulabnan :
土壌・水管理局 水資源管理部 技師 II (Nueva Ecija) H21年度参加

(2) 事業関係者

- Mr. Robert C Sugitan : 国家灌漑庁 運転管理部 次長
- Mr. Engr Bonifacio S Labiano : 国家灌漑庁 灌漑工学センター 局長
- Ms. Conchita G Calsina : 国家灌漑庁 人事課 主任
- Zambales Nayoom 地区 水利組織組合 会長
- Mr. Hiroshi Kodama : JICA 個別専門家
- Small Water Impounding Project Butedi 水利組合 副代表
- Mr. FloroPagaduan Jr. : Talugtug 市 市長

(3) 訪問先

- ・ 灌漑工学センター 実験関連施設
- ・ 国家灌漑庁 洪水予測室
- ・ Zambales Nayoom、Bayte dam（最大取水量 2,400l/s）を中心とした水利施設
- ・ Small Water Impounding Project Butedi 地区 貯水池（8ha、20m 規模）

1-5-2 ミャンマー連邦共和国

(1) 帰国研修員

- ・ Mr. Naing Min Win：農業灌漑省 灌漑局 水文課 職員 H21 年度参加
- ・ Mr. SAW Naing：農業灌漑省 灌漑局 水文課 技師補 H22 年度参加
- ・ Mr. ZAW Win：農業灌漑省 灌漑局 計画・工務課 職員 H22 年度参加
- ・ Mr. AUNG Khaing Min：農業灌漑省 水資源利用部 Myingyan 県 技師補
H24 年度参加

(2) 事業関係者

- ・ Mr. Tint Zaw：農業灌漑省 灌漑局 次長
- ・ Mr. Tin Aung Myint：農業灌漑省 灌漑局 調査課 課長
- ・ Mr. Htay Aung Tint：農業灌漑省 灌漑局 計画課 職員
- ・ Mr. U Zaw Min Htut：農業灌漑省 灌漑局 灌漑技術センター 所長
- ・ Mr. Manung Manung Naing：農業灌漑省 灌漑局 灌漑技術センター 副所長
- ・ Mr. Myo Owin：農業灌漑省 灌漑局 上級技術者
- ・ Mr. Kyaw San：デモ圃場農家
- ・ 和田 英紀：在ミャンマー日本国大使館 二等書記官

(3) 視察先

- ・ 灌漑技術センター
- ・ Naypyidaw デモ圃場

第2章 調査結果

2-1 調査概要

本調査においては、1-2の目的を達成するため、1-4、1-5に記載がある研修員とその関係者へインタビューを実施した。また、帰国研修員の業務に関連する施設や事業実施現場を視察した。各サイトでは、1-5に記載のある関係者と協議を行い必要な情報を入手し、これらの情報は、現地活動中あるいは帰国後に分析された。

これらの結果については2-2及び2-3で示す。

2-2 視察先の訪問結果

視察先の訪問結果を2-2-1及び2-2-2に示す。なお、これらの視察先の技術的情報は3-1で補足的に示す。

2-2-1 フィリピン共和国

(1) 国家灌漑庁 (National Irrigation Administration : NIA)

フィリピン共和国の灌漑施設建設維持管理を行うことを目的として1963年に設立され、現在約200の灌漑区 (National Irrigation System)、約70万haの圃場を管轄する。運営費は独立採算を基本としており、農民から徴収する水利費で賄う。

同組織の創設以来フィリピン共和国では多数の灌漑システムが建設されており、現在の同組織の課題はこれら施設の改修や適切な維持・管理にある。これらの事業に係る技術的な活動は、土木工学部、運転管理部、予算管理部、建設管理部の4部、14の地域事務所により実施されている。

同組織は日本と緊密な連携をしており、国家灌漑庁経営改善計画調査 (2005~2006年)、国営灌漑システム維持管理・改善計画策定手法調査 (2005~2006年)、水利組合育成強化計画プロジェクト (2005~2007年)、水利組合強化支援プロジェクト (2007~2011年) などのプロジェクトが実施されている。

本邦研修にも多数の職員を派遣しており、近年5カ年の間に、運転管理部の Mr. ESPIRITU Jesus Rombaoa と建設管理部の Ms. DANGANAN Aissa Aquino、運転管理部地域事務所の Mr. FRANESES Manuel Laeno の計3名が本研修に参加した。

(2) Zambales Nayoom 地区水利組合

Nayoom 地区はルソン島北東部に位置する。一次産業 (農業と漁業) が盛んであり、主要作物は水田で栽培されるコメである。昨今はニッケルやクロム等の鉱物資源の採掘が盛んに行われている。

同地域の耕地 (受益) 面積は250haであり、380人の農家が存在し、水利組合が12存在する。農家の80%は水利組合に所属し、それぞれの水利組合代表者から成る委員会とNIAの地域事務所の間では密接な連携がなされている。

フィリピン共和国ではIMT (Irrigation Management Transfer : 水利施設に関する管理の政府から水利組への移管) がなされており、フィリピン共和国に約2,400存在する水利組合は今後、以下の業務を担うことが期待されている。

- ・ 水路の維持・管理
- ・ 受益圃場の水分配
- ・ 送配水等の管理と送水量等の監視

上述のとおり同地区の水利組合加入率は高く、NIA と綿密な連携がなされているため、上記移管も比較的進行しており、以下のような業務が実際に実施されていた。

- ・ 作付の調整
 - コメが最も安定した収益性の高い作物として認識されているものの、すべての圃場でコメを栽培するだけの水量が確保できていない。このため、水分要求量が小さいマメ類等への作付転換が水利組合によって推奨され、実際に調整がなされている。
- ・ 頭首工や用水路等の土砂のしゅんせつ
- ・ 送水量等のモニタリング
- ・ 水利施設の維持管理
- ・ 水利費の徴収

農家は乾期には水稻 150kg/ha、雨期には 100kg/ha を水利費として納めるとともに、各種作業に労力を提供する。

(3) Butedi 地区 (Small Water Impounding Project 活動サイト)

農業庁土壌・水利用総局 (Bureau of Soils and Water Management : BSWM) が実施する Small Water Impounding Project の活動地の一つであり、帰国研修員の Mr. FRANESES Manuel Laeno が企画段階より従事している。

Small Water Impounding Project とは、窪地や谷に小規模な貯水池を作り、雨期の降雨を有効に活用することを目的としている。小規模な貯水池は、土壌と水資源の保全・開発・管理において重要な役割を果たす。蓄えられた水は灌漑のみならず、養殖や家畜のための用水としても活用されるとともに生態系の保全にも寄与している。

このプロジェクトでは、農業庁の地域事務所及び土壌・水管理局の職員が、提案された地域の調査、貯水池の設計、施工管理を行う。完了後には農家の組織化を促進し、組織としての活動が促進されるように指導運営や組織管理に係る研修を行う。同プロジェクトは 1986 年より開始され、749 の小規模な貯水池が形成された。このプロジェクトの効果は、2 万 9,000ha の圃場及び、2 万 3,200 人の受益者まで及ぶ。

(小規模な貯水池とは、高さが 30m 以下であり、容量が 5,000 万 m³ 以下、受益面積が 500ha 以下の貯水池と定義されている。)

Butedi 地区貯水池は 1998 年に建設され、深さは 20m、面積は 8ha である。灌漑面積は 60ha にのぼり、37 農家が受益している。工費は 800 万フィリピンペソ (PHP) であった。

貯水池が建設された当初は水利組合の加入者 (水利費を支払う人々) は、30~40%程度であったものの、現在は 100%の農家が水利費を納める。

水利組合の活動は活発であり、月に 2~3 回組合員が集まり会合を開く。2010 年には水利組合が主体的に小規模な貯水池 (深さ 2~3m、10×10m 程度) を建設し、雨期の降雨の有効活用を行っている。

(4) 農業庁土壌・水管理局

小規模な灌漑施設（受益面積が 50ha 以下）の設計・管理及び土壌の保全に係る各種事業を管轄する農業庁の一部局。研究機能も有し、土壌図の作成や灌漑技術の開発、各種情報の蓄積・発信等も行う。

水利用部、農業用地利用部、土壌保全管理部、土壌調査部、土壌・水利用研究部、研究サービス部、地図製作部、土壌情報管理部、研修・情報普及部の 9 部から成り、地方での活動においては地方行政や関係部署と協働して事業運営を行う。

フィリピン共和国では、強い台風の度重なる上陸や降雨分布の不規則化などの気候変動の影響が顕在化しているといわれており、この緩和策・適応策の実施が求められ、同局もこの分野への対応を重視している。具体的には近年、自動天候計測器の設置、気候予測モデルの確立、作付スケジュールの変更推奨等の活動を実施しているものの、農業基盤整備を活用した緩和策・適応策の策定を検討している。

2-2-2 ミャンマー連邦共和国

(1) 灌漑技術センター

日本の協力の下、「灌漑施設にかかわる設計基準の作成」「灌漑技術の向上及び技術者の養成を図りミャンマー農業の発展に寄与すること」を目的として、農業灌漑省灌漑局の一部署として 1988 年に設立された。

設立後も日本との連携がなされ、1988 年から 1998 年に技術協力プロジェクト「灌漑技術センター計画フェーズⅠ」、1999 年から 2004 年に「灌漑技術センター計画フェーズⅡ」を実施し、灌漑技術に係る知見や研修能力の強化が図られた。

同センターは灌漑局唯一の研修機能とミャンマー連邦共和国内有数の研究機能を有しており、対象地域の水管理（ダムへのモニタリングのための機器の設置、水管理に係るモニタリングの実施等）、建設資材の検査（クオリティコントロール）、上記業務に係る研修の実施を担っている。

同センターは長年 Bago 地区の一事業所でミャンマー連邦共和国全土を対象としていたものの、中央乾燥地域のニーズをより適切に把握するため、2011 年に、ミャンマー連邦共和国資金により Mandalay の Phateingyi に支所が開設された。また、当初灌漑技術センターは設計部の一部署であったものの、業務の重要性が勘案され、昨今、部レベルに格上げされた。

Bago オフィスは、幹線水路にける水管理担当、末端水路の水管理、灌漑情報管理、システム管理、研修、官房、水利研究、建設資材試験研究を担当する 8 部署で事業を実施している。また、同オフィスには、研修施設と宿泊施設が管理棟とともに併設されており、最大 68 名（2 名×34 部屋）の受入れが可能である。

研修事業では灌漑局職員と農家を主要な対象者とし、2011 年度には 8 コース 332 名の研修員を受け入れた実績を有す。他方、昨今受入人数は減少しているため、政府が重視する水利組合能力強化や他のセクション業務に係る研修の実施も検討されている。また、他国と協働した研修の実施も検討されている。

(2) 農業灌漑省灌漑局

農業灌漑省最大の部局。865 名の職員及び 1 万 2,077 名のスタッフを有す。Naypyidaw に位

置する本部は、総務部、企画部、調達部、経理部、検査部、設計部、調査部、地質部、水利部、ドリル・爆破部、水力発電部から構成され、全国に建設、維持管理、機械化に係る部署が存在する。また、Bago 地区と Phateingyi 地区には灌漑技術センターを有する。

灌漑局の主な使命は以下の 4 点である。

- ① 進行中あるいは将来的に実施が見込まれる水利プロジェクトのための水利・地学的調査
- ② 新規案件の企画、施設建設
- ③ 既存の灌漑・排水・洪水防止施設に係る維持・管理
- ④ 農村における灌漑事業、農村開発、国境地域民族の発展に係る技術的な支援

同局では「灌漑技術センター計画」をはじめ日本との連携がなされており、本邦研修にも次長をはじめ職員が派遣されている。本研修に関しては近年 5 カ年の間に、水文課の Mr. Naing Min Win、Mr. SAW Naing、維持管理部署の Mr. ZAW Win の計 3 名が本研修に参加した。

(3) 農業灌漑省灌漑局所管 Naypyidaw デモ圃場

農業灌漑省では、増収を目的として農業機械化のための土地改良を推進しており、この施策のモデルとして首都 Naypyidaw にデモ圃場を設置している。現在、3 カ所計 364ha が完成しており、9 カ所 623.5ha が建設中である。

デモ圃場では、区画整理と併せて農道や用水路の農業基盤整備が包括的に行われており、これら事業と併せて播種、肥料散布、除草剤散布などの栽培技術についても指導がなされている。

圃場整備に係る費用や農業機械の購入費用については灌漑局が負担するものの、同圃場の土地所有は農家にあり、耕作自体は農家が行う。農業機械の使用や化成肥料・農薬等の活用については、農業灌漑省の専門家より適宜指導がなされている。

1 圃場当たりの面積は 0.5～1ha 程度であり、ミャンマー連邦共和国における平均的な規模でのデモ圃場での活動がなされている。

農業機械化の目的は生産性の向上と労働経費の軽減にあり、今後余剰が生じた労働力を、外延的に農地を広げるために活用していくねらいが見受けられる。

2-3 帰国研修員との協議結果

2-3-1 調査概要

フィリピン共和国、ミャンマー連邦共和国においてそれぞれ 4 名、計 8 名の帰国研修員に対してインタビューを行い、帰国研修員の活動状況や本研修に関する意見・評価を聞き取った。なお協議では、付属資料 3 「インタビュー用質問票」を事前に配布し、同票に記載のある以下の項目を中心に聞き取りを実施した。

- ① 日本での経験の伝達方法（組織内部）
- ② 日本での経験の伝達方法（組織外部）
- ③ アクションプランの実施の有無
- ④ アクションプランの進捗
- ⑤ アクションプラン以外の活動
- ⑥ 本邦研修で学んだことを生かすための工夫
- ⑦ 本邦研修で学んだことを生かす際の課題
- ⑧ 上記課題をどのように克服したか

⑨ 本邦研修の効果

⑩ 特に有効であった研修内容

各研修員の聞き取り詳細に関しては付属資料4「インタビュー詳細」に記載し、以下に活動の好事例を記す。

2-3-2 好事例

研修員は、机上の知識のみならず、日本の実際の現場で実施されている事象や結果を実感を伴いつつ学ぶことで、自身の知識や言動に根拠とともに自信を有するようになった。これに伴い、上司や同僚も信頼を置くようになり、帰国後の研修員はさまざまなプロジェクトを任せられ実施している。本項ではこのなかでも、3名を例示し、本研修の効果が発現した好事例を示す。

(1) Mr. AUNG Khaing Min : ①コストシェア、②水利組合による維持管理に係る新しい概念の導入

同氏はアクションプランに基づいた活動を実施しており、38.23ha、42 農家を対象に、小規模灌漑施設の建設及びこの運営管理に係る事業の実施を計画中である。

この過程で同氏は①建設費用の国と農家のコストシェアと②水利組合による施設の維持管理、の概念を導入することを検討しており、対象農家の了承を取り付けている。

現在同プロジェクトについては申請書作成段階であり具体的な負担額、維持管理の方法等について決定がなされているわけではないが、これらの概念は現在のミャンマー連邦共和国にはなく、画期的な試みであるといえる。

現在のミャンマー連邦共和国では、水利施設が国によって建設されており、幹線水路・一次水路についても主に国によって管理されている。このため、農家たちの所有者意識が希薄であり、水利施設がうまく管理されていないことが大きな課題であるといえる。

このようななか同氏は、日本のシステムと自国のシステムの比較から、農家自身が主体性と責任を有さない施設の維持管理体制に強い問題意識をもつに至り、本来業務ではないにもかかわらず、現地を訪問し農家と協議を繰り返し、農家の理解を得るに至っている。プロジェクト自体は開始していないものの、農家の理解を得たことと、事業の実施に向けて農家と協働している現状は一つの好事例であるといえる。

(2) Mr. Naing Min Win : 具体的事業の実施

Mandalay 地区、SEDAWGYI 灌漑システムにおける MANDALEY 用水路及び YENATHAR 用水路への水量計の敷設事業を実施中である。

ミャンマー連邦共和国では、施策として外延的な土地開発が行われる予定であり、今後限られた水資源の効率的な活用がより重要となる。また、既存の施設を適切に管理していくために水利費の徴収等も必要不可欠となる。しかしながら、同国では水文情報・統計が必ずしも整備されていない。

例えば、同氏担当地区では、頭首工と水門は 1979 年以前の英国統治時代のものであり、ダムはその後のドナーの援助によって造成されたもので、その詳細な諸元や履歴等は不明である。また、水路に設置される流量計も少なく、適切な流量把握ができていない。

このようななか、同氏は本邦研修の経験より、統計データの整備が各種事業の実施にあつ

て肝要であることを理解しており、同国における基礎データ整備の必要性を強く感じるに至った。

この考えに基づき同氏は、独自に他機関と調整し基礎調査を実施した。この調査で必要な基礎情報を整理し、この情報に基づき、MANDALEY 用水路及び YENATHAR 用水路への水量計の敷設事業の提案書を作成した。

同氏は 2012 年に上記事業に係る申請書を灌漑局に提出し、結果 2012 年度のプロジェクトとして実施の許可が下りた。

予算は 1,110 万チャット（約 1,000 米ドル）が確保され、37 の水量計を設置予定である。現在資機材の購入、施設設置の活動が行われている。

(3) Mr. FRANESES Manuel Laeno : 包括的な活動の実施

同氏は地域の活動を包括的に担当する立場であり、特定の技術のみでなく、日本の取り組みがさまざまな形で応用されている。この例を以下に示す。

① インベントリーの作成

日本の水利施設が正確な情報を基に効果的に維持管理されていることを各種研修より実感し、担当地域の水利施設に関してインベントリーを作成。今後はこれを適宜更新し、効率的に水利施設の維持管理を実施予定である。

② 植林活動の実施

担当地域では、鉱物採種による森林の荒廃が課題であったが、本邦研修を通じて、水源確保のためには治山が重要であることを学び、水利組合と協働して植林を実施。これまでに 1,500 本の植樹を行った。現在同氏は、水利組合関係者とともに、鉱物採掘業者との折衝実施やさらなる事業展開の検討を行っている。

③ 水利組合の活動強化

各種セミナーや通常業務における農家や水利組合との協議の際に随時日本の土地改良区の現状を紹介。以下の活動を水利組合の活動として開始し、結果として対象地域では 80%以上の農家が水利組合に加盟している。

- ・ 定期的な土砂のしゅんせつ
- ・ 排水路の補強

第3章 結果の分析

3-1 当該分野の対象国での現状

3-1-1 フィリピン共和国の現状

フィリピン共和国は東をフィリピン海、西を南シナ海、南をセレベス海に囲まれた7,109の大小の島々から成る国である。その国土面積は29万9,404km²(日本の約8割)であり、農用地面積1,150万ha(2007/FAO Statistics Division 2010)のうち540万ha(2009年FAO/FAOSTAT)の耕地面積を有する国である。主要作物はコメ、ココナッツ、トウモロコシ、サトウキビ、バナナである。

主食であるコメの供給量が、人口増加に伴う需要拡大に追いつかず2007年からコメ輸入国に転じている。このため政府は「フィリピン・コメ自給計画(2009~2013年)」を策定し2013年までにコメ自給を達成することとしている。一部情報では2011年の大型台風により大規模な被害が出たものの順次供給量を増加しており、おおむね目標を達成する見込みもあるとのことである。

このような背景の下、農業基盤整備の状況であるが、フィリピン共和国の国家灌漑庁(NIA)が有する国営灌漑システム(NIS)は約200地区63万ha(これ以外に共同灌漑システムや自費整備を含めると130万haとの話もある)に及んでいるものの、さらなる灌漑区域の拡大や、既に灌漑可能な区域においても、老朽化等による機能低下(場合によっては利用不可能)が進んでいる状況にある。

また、地域気象特性から11月から5月にかけての「乾期」に対する農業用水対策は重要である。

本調査は帰国研修員のヒアリングが主体であり、その移動の際にて、一部ではあるが灌漑整備済み圃場とそうでない圃場の乾期(2月)の様子を確認することができた。

このことから、今後も引き続き、フィリピン共和国での灌漑技術者に対するニーズが強まるとともに、さらなる技術力向上が望まれると推察された。



灌漑整備済み圃場(前にタマネギ、うしろに水田)



灌漑未整備と思われる圃場(雨期の水田跡)

(参考) 農地等の状況

当調査団の移動範囲は、マニラ周辺及びルソン島中央部に限られていたため、必ずしもフィリピン共和国の農地等の現状を把握したものではないが、移動の際に見ることができたものについて参考として示すこととする。

以下2枚の写真は、水田地帯の状況を示すものである。農業基盤の観点から指摘するとすれば、写真に見てとれるとおり、掛け流し的な水田(区画規模10~30a程度)が連続しており、用排水系

統が未整備あるいは不完全であり、さらには農業機械の使用を前提としていないことから、農道（耕作道路）もほぼなく、いわゆる「圃場整備が小区画で未整備」である圃場が多く見受けられた。写真中には水牛による代掻き風景が見てとれる。



また、下の写真は水田に他の作物〔左がタマネギ、右が果樹（マンゴー）〕を組み合わせている圃場の様子である。水田から畑へ畦畔からの漏水や横浸透などが気になるところである。左写真の右中央に灌漑用のポンプ取水が見える。



下の写真は、一般道の路側帯を利用し水稻籾を乾燥させている様子である。移動途中、多くの箇所でこのような光景が見られた。乾燥調整ロスは相当大きなものとなるとともに、それらロス量の把握は困難と考えられた。



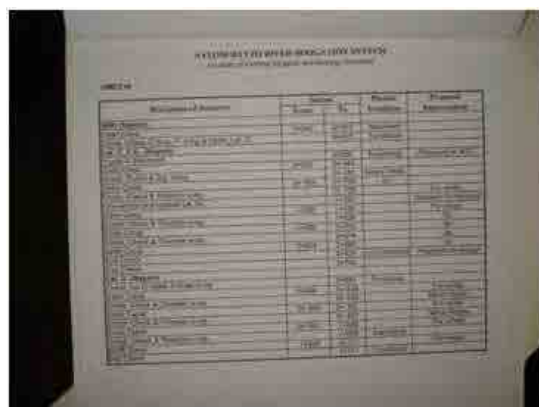
本調査団では、帰国研修者からのヒアリングのほか、彼らの担当地区の一端を視察したので、以下、これを述べる。

(1) Nayoom 地区、Butedi 地区

Nayoom 地区（受益面積 250ha、対象農家 380 戸）、Butedi 地区（受益面積 60ha、対象農家 37 戸）では、水利組合の賦課金（100～150kg）の徴収率がそれぞれ 80%、100%であった。加えて、用水路内に障害物や小さなほころびは散見されるものの、排水路の整備や用水路の土砂のしゅんせつが定期的になされており、組織がうまく機能している様子がうかがえた（IMT 等の国策の進捗がみられた）。また、当該研修の成果として用水量の把握のための量水票の設置による定期観測が行われていることが確認できた。



用水路における量水標設置状況



施設適性管理のための Inventory の作成

1) Zambales Nayoom、Bayte dam（最大取水量 2,400l/s）の状況

視察した頭首工に関しては、完成から相当年数が経過しており劣化が進み、ところどころコンクリート面の剥離による鉄筋の露出が見られるものの、作りがシンプルであることから緊急のリハビリテーションが必要な状況ではなかった。他方、管理者はリハビリテーションの予算の工面に際して先行きが不透明であることを懸念しており、適当な予算の手当てが必要な時期までになされるかどうかは課題であるといえる（修復が必要な時期の判断及び予算の申請作業が必要となる）。



頭首工取水ゲート上部より（奥で河道のしゅんせつ）



頭首工取水ゲート上部より



頭首工固定堰部分



土砂吐きゲート巻き上げ部

2) その他

火山の影響や鉱物の採掘等で治山管理が困難な地域が多く、潜在的に定期的なしゅんせつが必要な地域が散見される。また、限られた水資源のなか、公平な水分配の必要性が高いことや IMT 等の政策が進展していることから、灌漑事業に関しては、水利組合のような組織がうまく機能し、水利施設の適切な維持管理を行うことがより重要になるとと思われる。

(2) Small Water Impounding Project Butedi 地区

農業庁土壌・水管理局における小規模の農業用水施設整備事業を視察。これらは小規模溜め池プロジェクト (Small Water Impounding Project : SWIP) と呼ばれ、浅井戸 (Shallow Tubewell : STW) または小規模農業貯水 (Small Farm Reservoir : SFR) を水源とする灌漑事業である。

本調査では帰国研修員 Mr. MANALUS Diosdado Mangulabnan の担当地区 2 地区を視察した。1 地区目は貯水池 (堤高 12m、堤頂 136m、湛水面積 8ha、流域面積 70ha) を有する受益面積 60ha、受益戸数 25 戸の灌漑事業地区である。研修員の計らいにより、ほぼ全戸の受益農家に集まっていただき、事業前の状況やダム及び水路等管理の状況が確認された。写真左が貯水池 (中央奥に漁をしている模様が見え、地域の一つの資源として活用されているとのことであった)、右がダム諸元、次ページ左が受益地、右がダム管理棟にて受益農家の方々との意見交換の様相である。





2地区目はさらに小規模で、ブルドーザー等により簡易な土堰堤を築造したものであり、詳細な諸元は確認しなかったが、十数 ha の水田用であり、このような簡易な施設も補助的な水源として有効であると考えられた。

なお、下写真の奥に見えるのは地区受益者代表の住宅である。



3-1-2 ミャンマー連邦共和国の現状

ミャンマー連邦共和国は西をインド、北を中国の2大国に囲まれるような形で両国と長い国境を有し、また、タイ、ラオス、バングラディシュとも国境を有している。地形は東西約1,000km、南北約2,000kmと細長く、ベンガル湾、アマダン海に面しており、その南端はマレー半島中部にまで至る長い海岸線を有している。

多民族から成る連邦国家であり、複雑な民族問題も抱えているとのことである。人口 6,242 万人の 7 割はビルマ族であり政治区域は 7 つの管区 (division) と 7 州 (state) で構成されている。管区は主にビルマ族が多く居住する地域であり、中部の平原部及び南部エーヤーワディ・デルタがほぼこれに相当する。州は国境地帯を取り囲むように存在しシャン州、カチン州など少数民族の名を冠した州名となっている。

その気象は熱帯モンスーン型であり、雨期 (5 月中旬～10 月中旬) にはベンガル湾から吹く湿った南西モンスーンが降雨をもたらし、乾期 (11～2 月) には、大陸からの乾燥した北東モンスーンのため降雨量は非常に少なくなる。地形等の条件により農業形態はさまざまであるが、大きく分けると南部デルタ地域、中央乾燥地域、北部山間部地域の農業と考えられる。南部デルタのエーヤーワディ、Yangon、Bago においては雨期の降水を利用した天水田での稲作農業が主であるが、近年は灌漑による乾期作やマメ類の作付けも増加しているとのことである。

国土面積は 68 万 km² (日本の約 1.8 倍) であり、うち 1,104 万 ha (2009 年 FAO/FAOSTAT) の耕地面積を有する。主要作物は全耕地面積の 3 割強を占めるコメ、次いで国内外用のマメ類 (ケツルアズキ、リョクトウ、キマメ等)、食用油用の油糧作物 (ラッカセイ、ゴマ、ヒマワリ等) が続く。その他、さまざまな野菜・果樹のほか、工芸作物では綿花、サトウキビ、ゴム、コーヒー、ココア、アブタヤシ、ココヤシ等が栽培されている。特にコメは食糧安全保障上も重視され、1970 年代より新規開拓、洪水制御、灌漑が積極的に行われてきたとのことである。

なお、2011 年 3 月の民政移管後、国際協力機構 (JICA) におけるミャンマー連邦共和国への支援は、加速の一途をたどっており、民主化及び国民和解、持続的発展に向け、幅広い分野の支援を行っている。このことから、灌漑施設整備においても急速な変化が訪れることが十分想定される。

このような背景の下、一部資料には灌漑施設の完備された灌漑面積は 18%・約 200 万 ha (2011 年) とあることから、整備率が非常に低水準であり、さらには既存の灌漑施設の老朽化が進み、逆に灌漑面積が減少するといった情報もある。

日本の対ミャンマー連邦共和国支援として、「南ナウイン灌漑事業 (1981～1985 年)」及び「南ナウイン末端灌漑排水施設計画 (1980 年)」事業や「灌漑技術センター計画フェーズ I (1988～1998 年)」及び同フェーズ II (1999～2004 年) 等の援助協力実績があるとともに、その他インドや中国、中東諸国等がエーヤーワディ・デルタ地域や中央乾燥地域において各種灌漑施設整備・改修事業を実施している。

このことから、今後とも引き続き、ミャンマー連邦共和国での灌漑技術者に対するニーズが強まるとともに、さらなる技術力向上が望まれることとなると推察された。

(参考) 農地等の状況

当調査団の移動範囲は、Yangon 及び Naypyidaw に限られていたため、ミャンマー連邦共和国の一部の農地などの現状ではあるが、移動の際に見ることができたものについて参考として示すこととする。

左上の写真は Yangon 郊外の農地 (主に水田) の状況であり、右上が農家住宅、左中央がナンモージェ幹線用水路、右中央がその支線用水路の状況である。当該地は幹支線用水路が完備されており、乾期においても水稻作付が可能となっている。圃場の末端用排水路や農道の整備度合いが重要であるが、それらは本調査の目的ではないため把握はできなかったが、農道についてはほぼ未整備と思われた。



(1) 灌漑技術センター (Irrigation Technical Center : ITC)

Yangon から約 60km 北の Bago に、前述した日本の援助協力により造成された灌漑技術センターを視察した。同センターはフェーズ I 及び II (1988~2004 年) 以降、農業灌漑省灌漑局) 独自の管理に移行し、各種工作物設計・計画に必要な土質、水質、コンクリート等試験ラボや水路等模型実験装置による各種試験や受益農家、灌漑技術者への研修・講習を実施している。

これまで数多くの農業用水利施設造成のために活用されていたことがうかがえ、現状においてもよく維持管理がされていたものの、試験器具等が古く、現在はダム、頭首工等の大規模構造物の試験よりは、それら試験施設を有した多くの灌漑技術者への研修所としての役割が主体となっていると考えられた。



(2) Naypyidaw デモ圃場

農業灌漑省担当者と Naypyidaw 地区のデモ圃場を視察した。用排に完全分離した水路と耕作道完備による、いわゆる圃場整備済みの圃場を造成し、地域農家への普及啓発のための展示圃場を準備している。さらには、農作業の機械化導入のための韓国あるいは中国製機械の導入や、各種高収量品種の導入等が包括的に取り入れられており、一つのモデルとして示されていた。



3-2 研修効果の発現に係る阻害要因（課題）と貢献要因

2-1、2-2で述べられているような研修効果の発現状況に対し、その阻害要因と貢献要因について、「組織体制」「人事異動」「他組織との連携」「提供資料」「JICAの支援との連携」「研修員の資質」「その他」の7項目（要因）に分類して整理を行った。

3-2-1 組織体制

帰国後の上司や同僚に対しての研修報告は、8名全員が復命書等の所属機関への提出を行ったものの、公式な報告会の開催については2名にとどまった。また、これら報告の内容や方法もさまざまであり、復命レベルは、副大臣級の政府高官への説明会を行っている者がいた一方で、所属課長のみへの報告で終わっている者もいた。

研修内容を活用したワークショップについては5名の研修員が実施に至ったものの、他の3名は日々の業務を通じた技術の伝達にとどまった。

聞き取りの結果、研修員は一様に本邦研修での経験や知見を関係者に伝えたいとの意思を有しており、報告会やワークショップの開催有無は、研修員に起因する要因よりも組織としての意思が大きく影響し、研修員自身で自発的に研修を開くことは困難であることが判明した。

帰国後の活動についても同様であり、当然ではあるものの、本来業務の所掌を超えた活動の実施は困難である。

農業基盤整備分野における活動の多くは、経費を要することと広範なセクションと協働することが必要となるため、帰国研修員の活動を支援する組織としての支援を得ることが、研修員が帰国後の活動を行うことに不可欠であるといえる（ワークショップの実施に関しても、研修を担当するセクションが存在することが多いため、公式なワークショップの開催については組織の許可が必要となる）。

すなわち、Mr. AUNG Khaing Minのように、副大臣レベルへの報告会や局次長レベルへの情報伝達機会が確保されている場合（経費や他組織の活動に対しても影響力をもつ役職から支援を得られる場合）は、帰国研修員の活動は進捗しているものの、組織に対して申請の機会を有さず、支援を得ることが困難である場合、活動の阻害要因となる。

このため、研修員の立場からは、組織に対して意見を伝え協力を得るための手立てを考慮する必要がある。

3-2-2 人事異動

今回ヒアリングを行った、帰国研修員8名のうち1名のみが、帰国後人事異動があったと回答している。また、人事異動はなかったものの役職が昇格したと答えた者は2名いた。

幸い、本調査対象の帰国研修員の多くは人事異動が少なかったものの、農業基盤整備にかかわる技術系行政職員は、フィリピン共和国、ミャンマー連邦共和国の双方で、日本と同様に部署異動がある。

本研修に関しては、灌漑排水事業を中心に、広く包括的内容を網羅しており、受講内容が人事異動により活用不能となることはないと思われた。また、当該研修員たちにより、日々において技術情報の伝達が行われた場合は、部署異動により研修成果の普及は促進されるものと思われる。

一方で、フィリピン共和国・ミャンマー連邦共和国双方、少数の職員が広範な業務所掌範囲を有しており、その業務は必ずしも組織として体系的に実施されていない（個人の裁量で実施されてい

る部分大きい) ため、各種知見は組織ではなく個人に蓄積される傾向であるとともに、業務の引き継ぎについては重要視されていないと考えられた。

このため、本邦研修の成果についても、うまく組織に情報を蓄積しなければ対象者の異動とともに活用されなくなるおそれがある。

持続的かつ効果的な研修効果の発現のためには、部署異動後にも容易に活用でき、かつ組織に蓄積しやすい形態の成果物を残す必要がある。

3-2-3 他組織との連携

農業基盤整備の各種プロジェクトを遂行するためには、所属組織のみならず関連組織との連携は必須の事項といえる。広い範囲では灌漑排水事業と発電事業や治山事業、治水事業や環境事業との調整等、各国省庁間をまたぐような事項や、狭い範囲ではダムや頭首工等の水源施設の管理者、用水路の管理者、末端の水利組合や農業者等がそうであろう。

研修員が本邦研修中に想定する帰国後の活動も例外ではなく、上述のように関連組織との連携が必須とする計画が多い。このため、聞き取り調査で確認した限りでも、計画の進捗は他組織との連携の有無に大きく左右されていた。例として以下に、一つの帰国研修員のアクションプランとその進捗を示す。

①灌漑面積の増加、②水利施設の建設、③用水路の状態を良く保つ、④流入量の観測の4項目を目標として設定し活動を実施したが、①、②については予算面と所属組織の範囲外の連携が必須にもかかわらず現状協力が得られず未達成、③については予算の範囲内で実施中、④は予算を獲得し実施中との結果。

①、②については個人の所掌の範囲では限界があり、他機関との協働機会も限られている場合は、活動の進捗に遅延がみられた。

3-2-4 提供資料

本研修については3カ月と比較的研修期間を長く設定しているものの、対象分野が広範にわたることから特定の項目に対する研修時間は限られている。こうしたなか、実際に帰国後に活動を開始あるいはワークショップを開催するにあたって、配布されたテキストが重宝されている。すべての研修員がテキストを執務室等に保管し業務の参照資料として活用しており、帰国後に何らかのワークショップを開催した5名については、報告書のうち活用可能な部分を抜粋し利用している。

また、個人レベルのみでなく組織レベルでもテキストが活用されていた。例えばある研修員の部署においては、本研修の日程表(講義科目表)が部署間で共有されており、この日程表に記載されている研修項目の参照のため、関係者がテキストを借りに研修員をたびたび訪れている。

上述のとおりテキストは帰国後の活動に貢献していることから、有効な資料についてはできるだけ多く関係者に共有することが望まれる。また、著作権の問題があるため一部テキストについては対応できないが、効果的な普及のため、可能な限りデジタルデータにしたテキストを供与することが望まれる。

3-2-5 JICAの支援との連携

今次調査の対象研修員は4部署に所属する。この4部署は技術協力プロジェクトや無償資金協力等いずれかの形態でJICA事業と協力実績があり、今後の継続的な協力も期待されている。

こうしたなか、帰国後の活動を実施するにあたって研修員が課題として提示していた事項は主に「業務所掌の制限」「予算の不足」「個別の技術に関する専門的知見の不足」の3点であったが、これらの課題の解決についてはJICAが実施する支援と連携することが一つの有効な手段であるといえる。

例えば、技術協力では専門家の派遣が行われており、同分野の専門家と協働をすることにより専門的知見が補足されることが期待される。また、当然予算についても補完がなされ各種プロジェクトに配置をされることで関係者との協働も促進されることが期待される。

実際に無償資金協力に従事する機会があったMr. ZAW WinはLabutta干拓地で約30kmにわたる堤防の再建及び6基の水門の復興に貢献した。またこれに付随し、塩分量のモニタリング作業の実施も実現した。

他方各種事業については、事業等のタイミングや各国のさまざまな事業が介在し、都合よく連携することができないと想定される。このため、これらの連携を強化するにあたっては研修員の選抜過程から考慮することが効果的である。

これ以外にも、過去の同研修受講生の連携を促進することは有効な情報共有が図られる意味で意義が大きいと思われる。当該研修は既に19年の長きにわたり継続してきたものであり、各国人数の差はあるものの、当該研修を履修した者は多い国で十数人にのぼる。これら過去の履修生の情報共有の橋渡しを行うことも大きな支援となると考えられる。

3-2-6 研修員の資質

帰国研修員のヒアリングでは、8名全員から、非常に役に立ったとの発言を得ている。では、その研修の成果をどう生かしているかとの問いに対しては、施設のユーザーである農家や水利組合との調整を積極的に図り、着実に事業を遂行している者がいる一方で、当該研修は一般論としての知識の習得のみと考え、外部に向けては研修内容を活用する場面がないとの意識の者もいる。

これらの違いや意識の差の原因は、最終的には個人個人の役職や業務内容あるいは資質によるものが大きいと考えられた。

このため、先方組織にとっても、研修実施機関にとっても、研修内容に合致し、帰国後の活動が期待される研修員が選抜されることが望ましい。

ただし下記のとおり、選抜においては必ずしも研修員の資質が重視されるわけではなく、年功序列や単にそのポストに在籍している場合もあり、研修員の選抜過程に関しても十分な配慮をすることが必要であると考えられた（特にミャンマー連邦共和国灌漑局では、局長レベルで決定がなされており、研修員の情報を把握している次長・課長レベルにおいては研修員選定の権限がない状況にある）。

以下に研修員の選抜過程の一例を示す。

【フィリピン共和国 NIA の場合】

- ① JICA 事務所で関連プロジェクトから人材を派遣する可能性があるか確認
- ② General Information (GI) を TESDA (Technical Education and Skills Development authority : フィリピン労働雇用技術教育技能教育庁) を通じて農業庁へ送付
- ③ 農業庁から GI が NIA 内の人事部に到着（場合によっては GI は送付されず、タイトルと要件のみが送付される）
- ④ 地方事務所に情報を共有し応募者が出た場合、NIA 人事部で評価

- ⑤ (地方事務所より応募がない場合)本部の各部署に対して情報を周知、応募者が出た場合、NIA 人事部で評価
 - ⑥ 農業庁を通じて TESDA に応募書類を送付
 - ⑦ TESDA にて応募者の評価
 - ⑧ TESDA を通じて応募書類を JICA に送付
- NIA 内の選考においては、GI を参考に目途をつけたうえで関係機関に情報を送付している。NIA の担当からは以下の 2 点の要望がなされた。
- ・ NIA の担当に情報が届くころには締め切りが近づいている。適切な人選を行うために迅速な書類の提出を求める。
 - ・ NIA 担当に届く情報や周知する情報は、時間の制約もあり必ずしも記載項目すべてが含まれているわけではない。このため、特に要件の部分において求めている人材を端的に記載してほしい。

3-2-7 その他

その他の事項として、帰国研修員からのヒアリングにより聴取された課題について以下に列記した。

- ・ 事業の設計にあたって必要な統計データへのアクセスが制限される、または、基礎的な統計データが不足している、との発言もあった。例えば気象水文データの不足、水路等の施工管理履歴等の基礎的な統計の未整備等がそれである。
- ・ また、事業実施にあたっては、ある程度の期間のデータの蓄積等をもって計画・実施に移行すべきであるが、即断即決な対応が求められる場合も多く、本来必要と思われる情報の収集を実施するための時間が必ずしも十分に確保できていない。これらの状況を改善するため、まずは必要な情報の整理及び情報収集体制・施設の整備を進めることが必要であると思われる。
- ・ 事業の必要性や有効性に関して一定の理解が得られたとしても、政策や予算の規模が十分ではないことから、必要な予算を集めることが困難。また、予算が確保されたとしても、同予算の使用期間が限られており、特定の期間に事業を実施することが困難な場合がある。

3-3 研修コースの企画立案に向けた提言

3-3-1 対象国のニーズ

前述した当該分野対象国での現状によると、両国ともに、農業生産効率の面からいえば、また、灌漑施設の効果的かつ効率的な利用においては、施設利用者である農業者の建設・管理に関する関与、末端の圃場レベルでの整備の必要性、農業者の組織化・研修の必要性がうかがえた。

施設建設のための資金は主に政府より拠出され、その財産も引き続き政府が有している場合が多く、施設の維持管理についても主に政府が行っている（フィリピン共和国の場合は IMT が進行しているものの、ミャンマー連邦共和国においては、灌漑施設の資金・所有・幹線水路及び一次水路の管理はすべて政府の仕事と整理されている）。今後、施設数の増加やこの維持管理の必要性が増加することが想定されるなか、引き続き政府が財産権や維持管理を有することに関しては、人員及び予算に限りがあること、施設建設のコストシェアや所有権の移譲は、農家の自立性（当事者意識）を高め施設のより効果的な活用につながることを勧案すると限界があり、今後これらの権限の移譲

は加速することが想定される。しかしながら、この受け皿となるべき水利組合に関しては、訪問した水利組合はうまく運営されていたものの、多くは十分に機能していないといわれている。このため、水利組合の強化も併せて実施する必要性が高い。

両国がさらなる農業の生産性向上や生産効率を求めるのであれば、農業生産に機械化を投入せざるを得ないことはいうまでもない。そのための農業基盤整備は必須であり、農業用排水施設の整備と用排分離、農道の整備、区画整理、暗渠排水や客土の整備等が必要である。調査を行った両国では現在、これらの農業基盤が未整備な地域が多いが、両政府とも必要性を認識しているため、今後これら事業の必要性はますます増していくことが想定される。しかしながら、圃場レベルの整備に対する政府の関与については、具体的な調査（聴取等）は行わなかったが、必ずしも積極的なものではないと考えられた。

こういった状況は、あたかも、わが国の1963年創設の「圃場整備事業」の進捗により、畜力・人力から機械化へ移り変わりながら、飛躍的に生産効率の向上がもたらされた例に酷似することとなると考えられる。

この過程では、圃場整備事業は生産性を上げる一方で、農家負担問題や都市化混住化問題、環境との調和への配慮等、多方面の知見を有して事業を進める必要があり、これらについて日本の事例や歴史を学ぶことは意義があるといえる。

また、両国ともに主食のコメが、あとわずかで自給率が達成される（あるいは既に達成されている）状況にあり、達成後の方向性についての検討も必要であろう。コメの余剰分は輸出に回すのか、それともコメ輸出に優位な面がみられず計画生産とする場合は、コメ以外の作物による農地利用が必要となり、そのための灌漑整備や圃場の整備が要求されるであろう。そういった検討は当該研修を受ける受講生に直接的な関係はないかもしれないが、広い観点での知見を有した技術者も必要であると考えられる。

最後に、ダム、頭首工及び幹線用排水施設等の基幹的な施設の整備も求められる一方で、既に造成された水利施設の老朽化も進んでいることが想定される。わが国のストックマネジメント手法も、現時点においては過渡期ではあるが、有効な部分について活用することも必要である。

3-3-2 研修コースへの提言

わずか2週間、対象国2国ではあったが、本調査によって、第2章に記載のとおり当該研修コースの有効性は確認されたと考えられる。他方、当該コースのさらなる充実のために、また、本調査の取りまとめとして、以下4点を研修コースへの提言としたい。

- ① 農業基盤整備技術に係る包括的な研修内容の継続
- ② 対象国ニーズに沿った、柔軟なコースプログラム設定
- ③ 研修情報の共有化と研修生間のつながりの確保
- ④ アクションプランや最終報告書の位置づけの明確化

(1) 包括的な研修内容の継続

当該研修は「農業基盤整備事業における法制度、計画策定までのプロセス、事業の実施体制、環境配慮等について、自国の課題を特定できる」「技術レベル・経済性・環境社会配慮の観点から基盤整備事業の妥当性を判断できる」「農業基盤整備事業における代表的な工法及び汎用性が高い専門的知識・技術を説明できる」「施工管理や安全対策に係る専門的知識・技術を説

明できる」の4つの単元目標から構成される約40の研修項目から成る包括的な技術研修である。

前述のとおり、研修員の業務は業務所掌が広く、広範な分野の知見が必要となる。加えて研修員たちは今後各種プロジェクトの方針を決定していく立場になることが期待されていることから、包括的な視点を有する必要がある。

対象国の現状を勘案しても、収量の増加を目的とした灌漑施設の整備とともに、農業の機械化に併せて農業用排水施設の整備と用排分離、農道の整備、区画整理、暗渠排水や客土の整備等が必要である。また、上述のとおり水利組合の強化やこれらの組織による施設の維持管理も必要となってくる。

帰国研修生からの評価を勘案しても、一部より専門的な知見を深めたいとの意見もあったものの、包括的な研修の有効性には異論がなかった。

以上の理由より、今後の開発途上国の状況及び研修員からの評価を踏まえ、研修コースの方向性を変えず継続することが望ましい。

ただし、各項目に関して専門的な知見を十分に確保することが困難であることは事実である。このことについては以下の2点で対応するべきであると考え。

① JICA 他事業（技術協力プロジェクト等）との連携を有する人材の参加を推奨する

専門的な知見の習得については、一つの項目を数カ月実施したとしても困難であることが多く、最も効果的な方法は、現地の状況に合わせて補足的な指導がタイムリーに実施されることである。

また、JICA 他事業においても、技術移転や成果の発現を求めるにあたっては、日本の現状を理解した研修員の活用が有効である。

以上のことから、選考過程での先方への言及やGIへの記載見直しを通じて、他事業との連携を有する人材を選抜することが望まれる。

② テキストの量及び質を向上させる

帰国後に技術的な能力の向上を支えることや適切な情報を伝えるにあたっては、テキストを活用することが最も容易な方法であり、かつ効果的な方法であるといえる。

既に講師より、できる限り多くの情報がテキストとして提供されているものの、必要な情報については付属する情報も含めて可能な限りテキストとして配布することが望ましい。

また、効果的な普及及び組織への情報蓄積の観点からは、デジタルデータでの配布が効果的である。これらより、著作権の観点から制限はあるものの、可能な限りテキストをデジタルデータとして配布することを促進するべきである。

(2) 柔軟なコースプログラムの設定

包括的な研修を継続したとしても、対象国のニーズに即して柔軟にプログラムに必要な変更を加えることは重要である。本研修の主たる実施者である国土交通省帯広開発建設部、十勝総合振興局、すけっと百人会は、幅広い分野を対象として事業を実施しており、広範な分野において知見と経験を有しているため、例えば複数年の反省会資料等を活用し、必要に応じて関係者間でプログラムの変更について協議を行うことが推奨される。

ちなみに本調査では、土地改良事業における課題とその対策として「ストックマネジメント」

「圃場整備」「水利組合の関与等」や事業計画に係るメニューを手厚くすることも有効であると考えられる。

プログラムの組み換えにおいては、講師、実習や視察箇所の手配等の問題も存在するが、可能な範囲内でできる限り柔軟なプログラム設定が望ましい。

(3) 共有化と研修生間のつながりの確保

本邦研修で学んだことを現地で活用するためには、現地の状況を勘案したひと手間が必要となる。また、帰国後の研修員はさまざまな課題に直面しつつ、付随する技術等を活用しながら課題に取り組んでいた。これらの情報は、研修員たちにとって貴重な情報であり、関連する研修員と共有を行うことで、他の研修員の活動を促進することにつながると思われる。

本研修では、これまで129名もの研修員が参加していることから、JICAがその媒介役となり、同国内の研修生間、他国の研修生間及び講師と研修生間のネットワークを確保することが望ましい。そうすることで、それぞれの研修員の活動成果発現ひいては各国の課題解決に資することが期待される。

JICAではこれまで、研修員向けソーシャルネットワークサービスを作成していたものの、既存のシステムと競合し研修員からうまく活用されていなかった。この反省より昨今、既存のソーシャルネットワークサービスを活用したシステムが形成されている。このため、これらの情報を研修員に周知し、情報の共有化を促進することが望まれる。

(4) アクションプラン等の位置づけの明確化

現在アクションプランが研修員の帰国後の活動指針として利用され、活動の進捗を評価するためのツールとして活用されている。しかしながら、アクションプランや最終報告書は、限られた期間のなかで自身の役職や業務所掌を必ずしも十分に勘案せずに作成されており、この位置づけがややあいまいである。このため、アクションプランや最終報告書の進捗を単純にその研修の評価とすることは、いささか無理がある。

上記観点より、今後の研修実施に際しては、一定の時間をかけて作成しているアクションプランや最終報告書の作成意義を整理・明確にし、研修員に明示する必要がある（これら書類を活動指針としない場合、研修の評価手法を別途確立する必要がある）。

なお、これらの書類作成の意義は以下の事項が考えられ、どの意義を重視するかは、各研修により変わってくると思われる。

- ・ レポートや申請書の作成能力を強化する

帰国後に各種プロジェクトを実施するにあたっては、文書作成能力が重要になる。PCMと併せて同能力の強化を行う。

- ・ 研修の振り返り、要約

研修の最後にこれまでの活動を振り返り要約を作成することは、本邦研修で学んだことの習熟の補助になる。

- ・ 帰国後の報告会用の資料作成

研修員には帰国後に報告会等を開催することが期待されている。しかしながら、帰国後は本来業務があり、これにかける時間が限られている。このため、講師の助言も得ることのできる本邦期間中に、活用可能な資料を作成する。

- ・ 帰国後の指針としての活動を促進

指針となり得る計画の作成は、研修員の帰国後の活動を促進することが期待される。また、各種活動においては、上司やドナー等関係者の協力を得る必要があるが、本書類はこれの際にも活用することが期待される。

3-4 団長所感

まずは、本ミッションの実行にあたって、ご多忙中の折、各種手配を頂いた関係者に御礼申し上げます。お陰様でフィリピン共和国、ミャンマー連邦共和国での活動を円滑に了することができた。

本研修は、約 20 年の間におおむね 130 名の研修員を受け入れ、畑地灌漑技術を中心として、派生的に必要な課題に対する技術的な方策を中心に技術研修を実施してきており、帰国後の研修員の活躍についても、各種報告及びネットワークを通じた情報等により一部伝わり、同研修が対象国に一定の効果があることは確認されてきていた。しかしながら、必ずしも十分な情報が入手されているわけではなく、本ミッションでは研修の特徴や構成を勘案しつつ、研修の効果・ニーズを再確認することを目的としていた。

調査の結果、研修生の多くは各国の地方行政官で、地方の農業生産性向上に直接関与していることが多く、今回の報告にあるように、行政ニーズは一つの課題に特化したものではなく、複合的な問題を包括的に解決する必要があることが再確認された。

また、ミャンマー連邦共和国では農耕可能地が多く、農業生産向上の高いポテンシャルを感じたものの、組織間での情報交換や協働体制の構築等にあたって困難があるなど、開発途上国の現場では、現在の日本とは異なる課題が存在することも再認識した。

このため、今後は、これらのことを念頭に置きつつ、より効果的な研修が実施できるよう各講師の選定やカリキュラムの作成などを実施する。加えて、実効性のある研修を実施するために、研修終了後においても現地での要望に応えられるよう、適切なネットワークの形成や対応の工夫を行っていく予定である。

付 属 資 料

1. 帰国研修員リスト（ミャンマー連邦共和国・フィリピン共和国）
2. 現地説明用資料
3. インタビュー用質問票
4. インタビュー詳細
5. 現地調査報告書（ミャンマー連邦共和国）
6. 現地調査報告書（フィリピン共和国）
7. 研修員が研修中に作成したアクションプラン
8. 実施要領（平成 25 年度版）
9. General Information（平成 25 年度版）

1. 帰国研修員リスト (ミャンマー連邦共和国・フィリピン共和国)

帰国研修員リスト (ミャンマー連邦共和国)

研修参加 年度	①氏名 ②年齢 (研修参加当時)	①所属・役職 (研修参加当時) ②最終学歴 (専攻)	①研修員の業務内容 (研修参加当時) ②所属先の業務内容 (研修参加当時)
H21	① Mr. NAING Min Win ② 33	① 農業灌漑省 灌漑局 KYAUK Pan taung地区 維持管理部 ② マンダレー工科大学 (土木工学)	① マンダレー管区Kyat Pan Taung地区の灌漑維持管理事務所において灌漑技師補として勤務している。主要業務は用水路や排水路などの施設の運営と維持管理、水路のゲート開閉管理である。適切な水管理と農地への配水もまた所属機関の使命であるので、灌漑施設管理や担当地区への配水も実施している。同時に灌漑知識の農民への普及も重要業務である。当地区事務所ではまた小規模水力発電、小規模農業灌漑省灌漑局は、洪水対策、農地開発、灌漑排水事業を担当するが、主要な業務は既存の灌漑事業の維持管理および新規ダムと河川管理プロジェクト実施である。また、作物の必要水分量や、ため池からの配水損失コントロールにより、灌漑用水を農地に充分かつ効率的に供給するためのガイドラインと指導を実施する。
H22	① Mr. SAW Naing ② 40	① 農業・灌漑省 灌漑局 水文課 技師補 ② ヤンゴン工科大学 (土木工学)	① 灌漑局が実施するプロジェクトに要する水力・気象データの収集と処理 ② 水文課の業務：灌漑局のプロジェクトで利用される水力・気象データの収集・処理・分析・モデリングシミュレーション
H22	① Mr. ZAW Win ② 36	① 農業・灌漑省 灌漑局 計画・工務課 職員 ② ヤンゴン工科大学 (土木工学)	① プロジェクトのための施工計画策定 ・プロジェクトの週ごとの進捗状況の文書化 ・事業年度ごとの予算配分 ・海外援助によるプロジェクト提案書作成 ・2009年12月より、JICA「サイクロン ナルギス被災地域における農業生産及び農村緊急復興のための農地保全プロジェクト」のカウンターパートとして業務に当たっている ② 灌漑局の業務： ・治水、農地造成、灌漑排水、特に既存の灌漑施設の運転・メンテナンスと、新たなダム・河川管理プロジェクトの実施 ・正しい作物水分要求量に従って圃場に十分かつ効果的な灌漑を行い、水路損失を最小に留めるための指針提供と監督
H24	① Mr. AUNG Khaing Min ② 34	① ①農業・灌漑省 水資源利用部 Myingyan県 技師補 ② マンダレー工科大学 (土木工学)	① 河川からの揚水と地下水の利用による灌漑水の供給、掘りぬき井戸と水道管網による安全な飲料水の供給、山岳地帯や辺地における湧水を利用した灌漑水や飲料水の供給、ドリップ灌漑、スプリングラー灌漑の効果的利用に関する知識と方法の普及 ② 乾燥地帯における揚水灌漑プロジェクト促進

帰国研修員リスト（フィリピン共和国）

研修参加年度	①氏名 ②年齢（研修参加当時）	①所属・役職（研修参加当時） ②最終学歴（専攻）	①研修員の業務内容（研修参加当時） ②所属先の業務内容（研修参加当時）
H21	① Mr. MANALUS Diosdado Mangulabnan ② 45	① 土壌・水管理局 水資源管理部 技師Ⅱ ② Quezon トリニティカレッジ（管理学修士）	① 私は、国内の小規模水資源プロジェクトの計画、設計、実施、進行中および予定プロジェクトのモニタリングおよび評価に携わっている。施工管理、品質管理に関する技術的指導や、地方の技師のために水資源開発と管理に関する講義を実施している。 ② 土壌・水管理局は、フィリピンの農業地域の生産力向上のため、土壌・水資源の持続的利用、管理、保全の責任を担う機関である。水資源管理部は、国内の小規模水資源開発プロジェクトの計画、設計、実施、モニタリングおよび評価を実施している。また提案された小規模灌漑プロジェクトは技術的・経済的実現可能性を考慮するフィージビリティ調査を行う。
H23	① Mr. CLARA Francisco Julian ② 45	① 国家灌漑庁 地域事務所3 水資源施設上級技術者 ② フィリピン工科大学（土木工学）	① ・運転・維持計画と作付計画の作成 ・灌漑水の公平な配分のための計画・監視・モニタリング ・灌漑サービス料金の回収 技師としての業務 ・測量と計画 ・積算 ・施行計画の策定 ・現場での施行監督 ・進捗レポートの作成 ② ・灌漑利用のための水資源調査 ・あらゆるタイプの灌漑プロジェクトの計画・設計・施行・改善
H23	① Mr. ESPIRITU Jesus Rombaoa ② 49	① 国家灌漑庁 運転部 灌漑工学センター管理技師A ② Tarlac農業大学（農業工学）	① ・ダムや貯水池の現状モニタリング・予測・警報のための評価指針作成 ・研修、オリエンテーション、会議用パンフレットの作成と提供 ・ダムの運用と保護、貯水池モニタリング、洪水予測と警報、被害軽減に関わる関係機関との協力的・補完的ネットワークの維持 ② ・灌漑システムの開発と維持 ・農家や地方政府との協働による持続的な灌漑サービスの提供 ・灌漑のための水資源開発を行う機関への技術支援 ・灌漑開発管理による農村地域の社会・経済発展に対する支援
H24	① Ms. DANGANAN Aissa Aquino ② 48	① 国家灌漑庁 建設管理部 契約管理課 上級技術者A ② Tarlac国立大学（数学修士）（学士は土木工）	① ・①灌漑用水の開発と管理、政府が行う開発プログラムに合った持続性を重視した必要なサービスの提供、設計、計画、見積もりから、プロジェクト実施までに係る技術支援 ② ・土木工事現場の実施進捗のモニタリングと評価、財政管理、契約管理、広報、工程管理、仮設設備管理、他部署との事務管理調整

Land Improvement Districts in Japan

Hello!

We have come from Japan to do research on Myanmar and the Philippines!



Japan is home to many dams, head works, irrigation channels, drainage channels and other agricultural irrigation facilities.

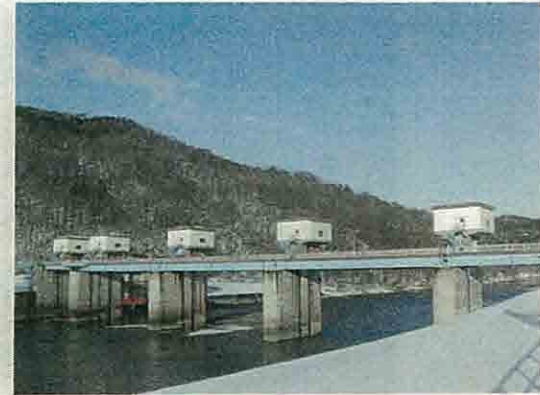
Agricultural irrigation channel
(open channel)



Drainage channel



Head works



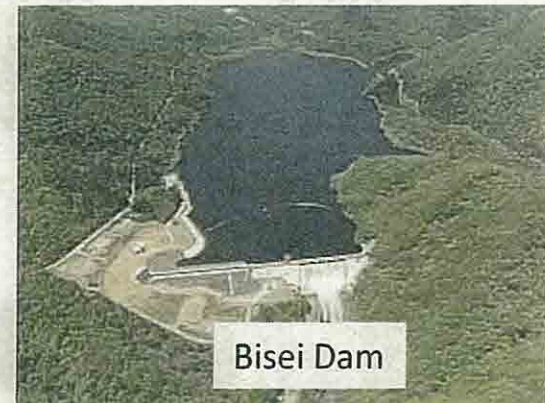
Agricultural irrigation channel
(pipelines)



Drainage pump station

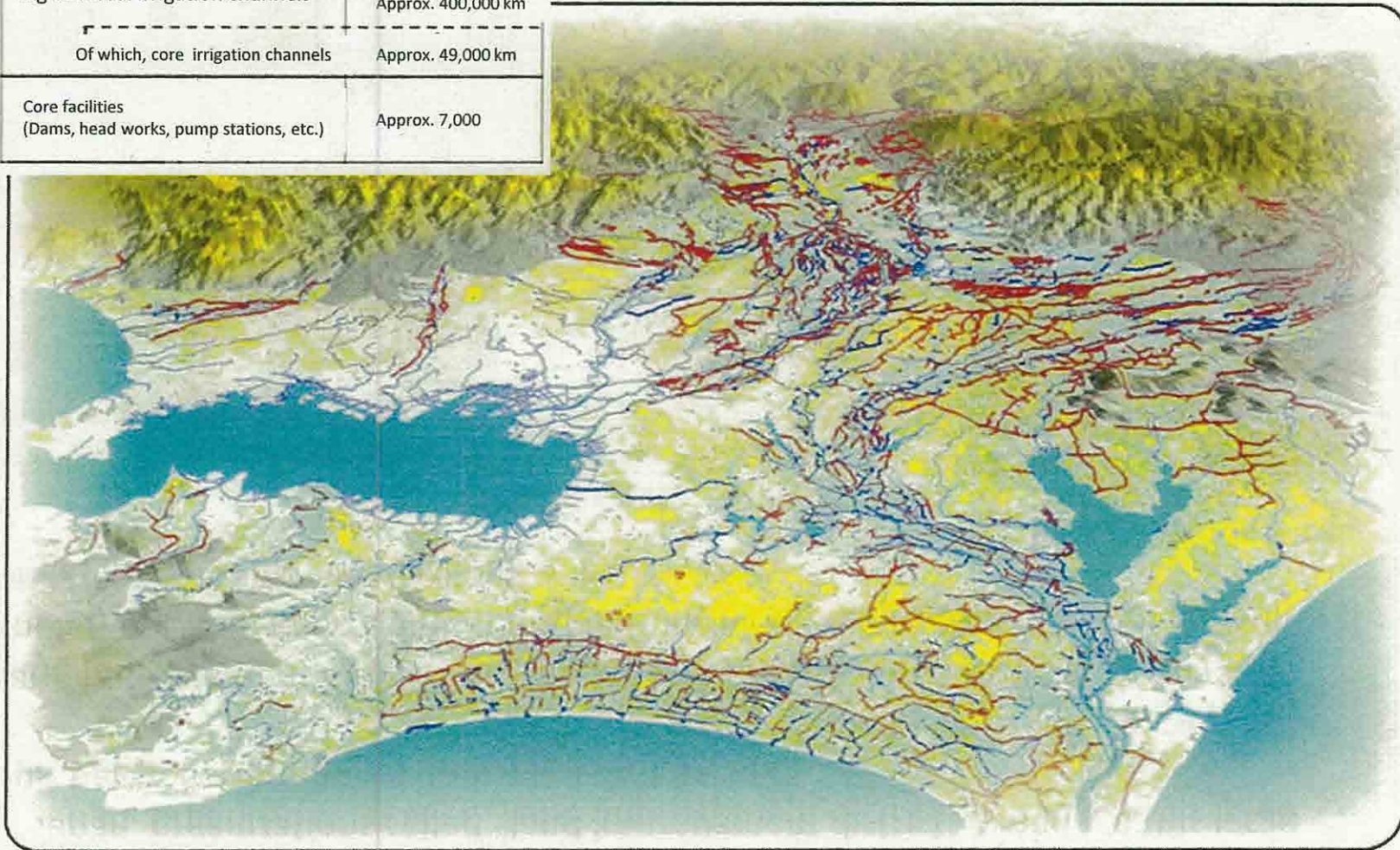


Dam



Currently, core facilities including agricultural dams, head works and pump stations number approximately 7,000, and agricultural irrigation channels have a total length of roughly 400,000 km, which is 10 times the distance around the world.

Agricultural irrigation channels	Approx. 400,000 km
Of which, core irrigation channels	Approx. 49,000 km
Core facilities (Dams, head works, pump stations, etc.)	Approx. 7,000



In Japan, organizations called “land improvement districts,” manage this large number of irrigation and drainage facilities, etc.

Land improvement districts are bodies that are organized by local farmers to implement land improvement projects, including the management of agricultural irrigation and drainage facilities.

Grass cutting around waterways



Dredging earth and sand from waterways



Patrol and checkout of irrigation channels



Screen cleaning

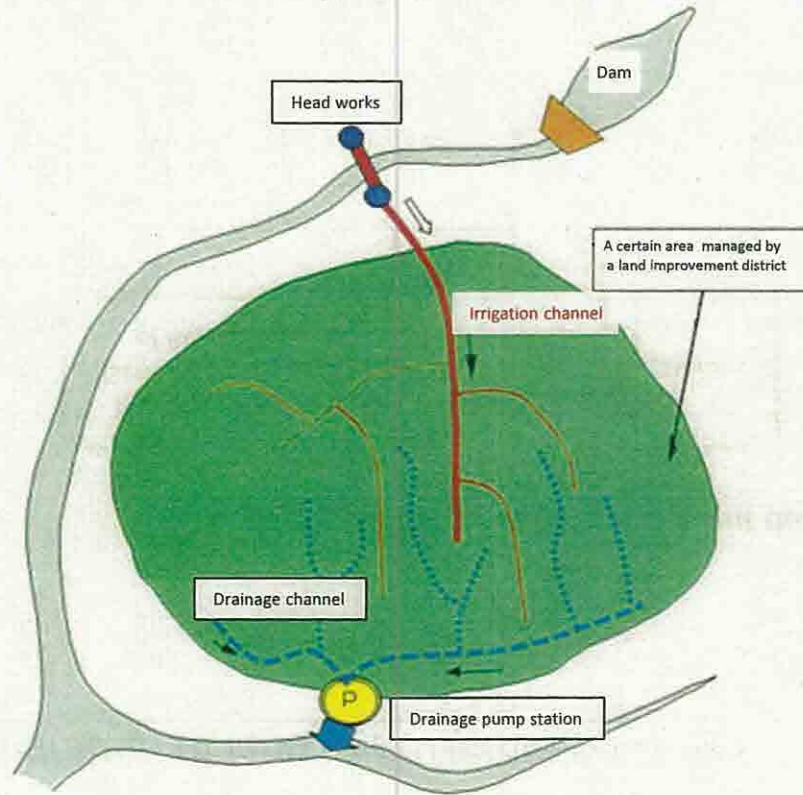


Installing warning signs

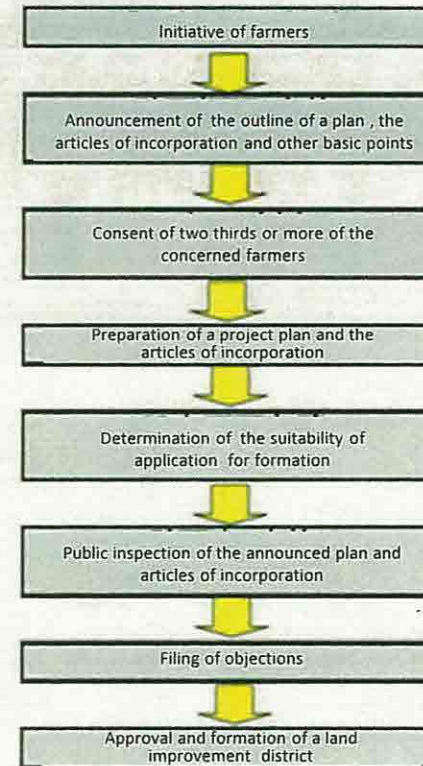


Characteristics of land improvement districts

Image of a certain area managed by a land improvement district

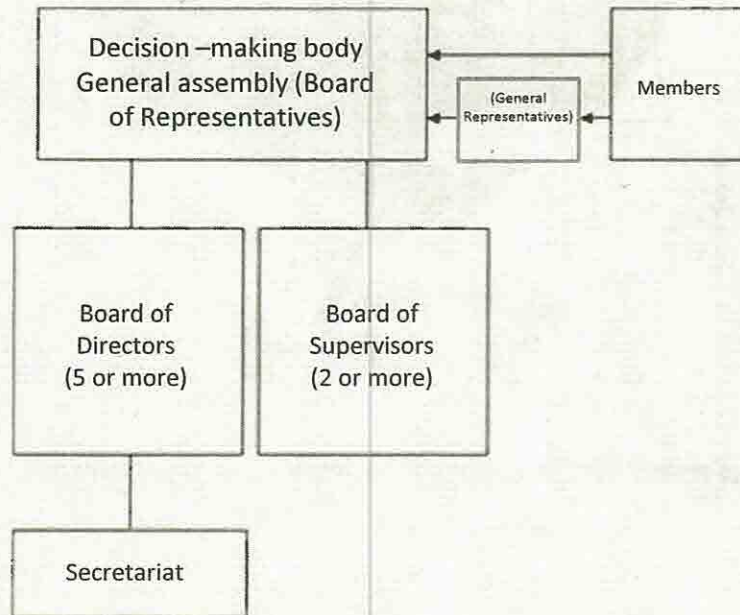


Procedure for the formation of a land improvement district



Operation of land improvement districts

Organization of a land improvement district



General assembly



New direction of land improvement districts

New aspects of recent activities by land improvement districts include:

Handing down of culture, water for fire prevention, domestic and commercial water, receipt of wastewater discharged from housing areas, landscape formation, places of relief, spaces for water amenity and groundwater recharging.

From land improvement districts to Midori nets

Waterway network whose total length is 10 times the distance around the world.

Network of farmers and local residents, etc.

Network for resources recycling

- Thank you for your attention.

**Follow-Up Cooperation Study
on the Group Training Program
“Agricultural Infrastructure Improvement
in Upland Crop Farming Areas for Rural Development”**



**Japan International Cooperation Agency (JICA)
Hokkaido International Center Obihiro (OBIC)**

Contents

1. Outline of the Training Course
 - 1.1 JICA's Training and Dialogue Programs
 - 1.2 Contents of the Training
 - 1.3 Characteristics of Tokachi
 - 1.4 Ex-Participants
2. Mission
 - 2.1 Purposes
 - 2.2 Members
 - 2.3 Schedule



1.1 JICA's Training and Dialogue Programs

➤ **One of Technical Cooperation**

Much of the knowledge accumulated in Japanese society can be understood only by actually visiting Japan. Then, JICA carry out this cooperation and it relate to various schemes provided by JICA.

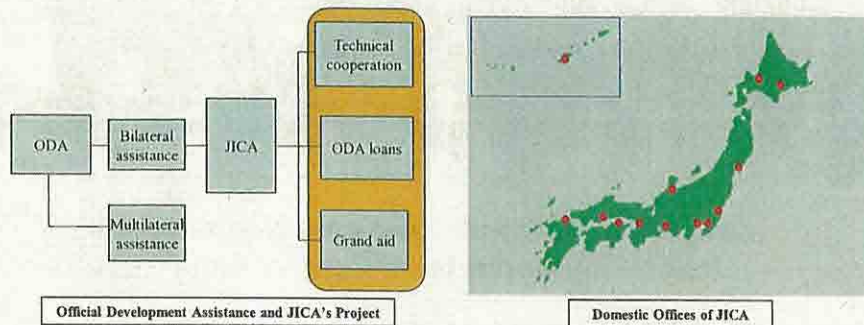
➤ **Total number of participants: Over 10,000 persons/ year**

➤ **Various subjects are covered**

Various subjects are covered such as Agriculture, Education, Health and so on. Over 1,000 courses are organized in 2010.

➤ **Implemented by 13 domestic offices of JICA**

Each district has unique history and knowledge which are valuable to transferred.



1.2 Contents of the Training

Program Objective

- Expertise on construction plans and execution management is shared with engineers in organizations implementing agricultural infrastructure improvement projects, and the consideration of the actual construction project is initiated.



Subjects

- Upland Field Irrigation Facilities
- Planning and Designing of Dam
- Planning and Design of Irrigation Pipelines
- Farmland Reclamation Project
- Drainage Channels & Underdrainage
- River Improvement and Management
- Road Improvement
- Reuse of Construction Byproducts
- Agricultural Land Disaster Prevention
- Planning and Design of Head Works
- River Improvement and Management
- Soil Improvement, and so on



Various Subjects Related to Agricultural Infrastructures are Covered Comprehensively

1.2 Contents of the Training

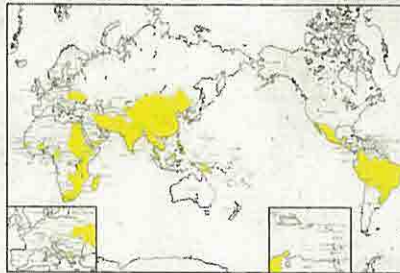
System

- Lecture, Field Visit and Practice
- Field Visit is emphasized to enhance skill-up : Over 30 places



History

- Start form 1994
- 131 participants from 47 countries



1.3 Characteristics of Tokachi



Location of Tokachi

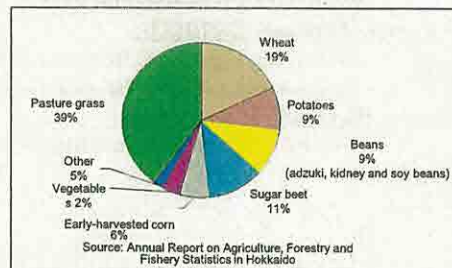


The base of food production in Japan

➤ Main Products:

- Wheat
- Potato
- Sugar beat
- Legumes
- Dairy Cattles
- Beef Cattles

➤ Average cultivated acreage: 38ha



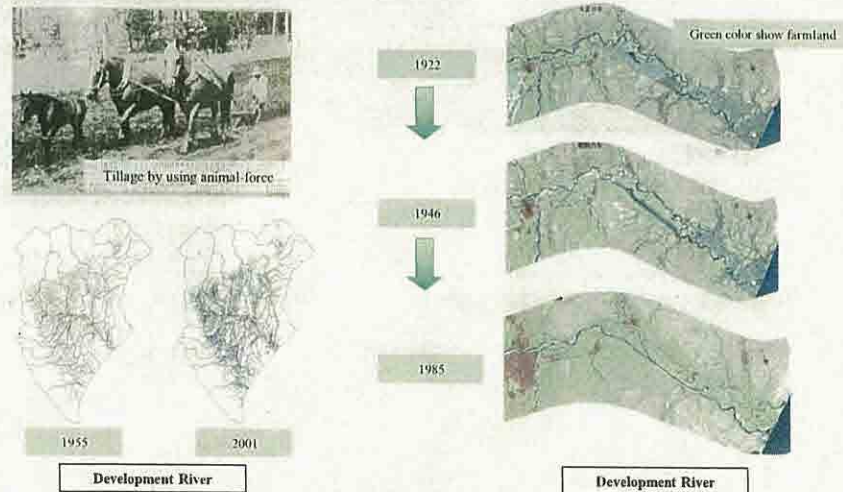
Ratio of cultivated land area (2006)

Source: Annual Report on Agriculture, Forestry and Fishery Statistics in Hokkaido

1.3 Characteristics of Tokachi

History

- Reclaimed from just 130 years ago
- Agricultural Infrastructures have developed by government, farmers group and so on.



1.4 Participants for the Training

- **Mr. Diosdado Mangulabunan MANALUS:**
Engineer II, Water Resources Management Division,
Bureau of Soils and Ware Management
- **Mr. Manuel RANESES Laeno:**
Head (Principal Engineer A) Operation and Maintenance Section,
Irrigation Management Office-Davao del Sur National Irrigation Administration
- **Mr. Francisco Julian CLARA:**
Senior Water Resources Facilities Technician Regional Office No. 3,
National Irrigation Administration
- **Mr. Jesus Rombaoa ESPIRITU:**
Supervising Engineer A, Irrigation Engineering Center,
Operations Department National Irrigation Administration
- **Ms. DANGANAN Aissa Aquino:**
Senior Engineer A, National Irrigation Administration

1.4 Participants for the Training

- **Mr. Naing Min Win:**
Staff Officer(township engineer), Maintenance Office,
Irrigation Department, Ministry of Agriculture and Irrigation
- **Mr. SAW Naing:**
Assistant Engineer, Hydrology Branch,
Irrigation Department, Ministry of Agriculture and Irrigation
- **Mr. ZAW Win:**
Staff Officer
Planning and Works Branch, Irrigation Department
Ministry of Agriculture and Irrigation
- **Mr. Myo Zaw Win:**
Staff Officer/Assistant Engineer, Groundwater Division,
Water Resources Utilization Department, Ministry of Agriculture and Irrigation
- **Mr. AUNG Khaing Min:**
Assistant Engineer, Water Resources Utilization Department,
Ministry of Agriculture and Irrigation

2.1 Purposes of the Mission

To improve the training course more effective to support the development

- 1) To collect and analyze the necessary information on the activities of Ex-participants after the training
- 2) To investigate situations and needs in Philippines related to the training course

To support the activities of Ex-participants

- 3) To enhance the activities of Ex-participants through consultation and sharing supplemental information

2.2 Members

- **Team Leader: Mr. Shoji Arakane**
 - Executive Vice President, ZUKOSHA Co., Ltd.
 - President, Specified Non-Profit Corporation;
Support Country Energy of Tokachi
- **Agriculture/Agricultural Engineering: Mr. Hirobnobu Kato**
 - Director for Agricultural Land Improvement Information,
Obihiro Development and Construction Department,
Hokkaido Regional Development Bureau,
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism
- **Training Coordinator: Mr. Shunichi Murakami**
 - Hokkaido International Center (Obihiro), JICA

2.3 Schedule

Date	Time	Contents	Accommodation
2/4	Mon	Chitose/Obihiro→Narita Narita→ Manila	
2/5	Tue	Breakfast at Hotel 9:00~10:00 Courtesy call to JICA Philippine Office 11:00~12:00 Courtesy call to National Irrigation Administration 13:30~16:00 Consultation with Ex-Trainees (Mr. ESPIRITU Jesus Rombaoa and Ms. DANGANAN Aissa Aquino)	<u>Manila</u>
2/6	Wed	8:00~12:00 Manila → Sta. Cruz, Zambales 8:00~12:00 Consultation with Ex-Trainee (Mr. CLARA Francisco Julian) 14:00~17:00 Site Visit	<u>Zambales</u>
2/7	Thu	8:30~12:00 Sta. Cruz, Zambales → Talugtug, Nueva Ecija 13:00~14:00 Consultation with Ex-Trainee (Mr. MANALUS Diosdado Mangulabnan) 14:00~17:00 Site Visit	<u>Nueva Ecija</u>
2/8	Fri	9:00~12:00 Nueva Ecija → Manila 13:00~14:00 Meeting with Department of Agriculture (Mr. MANALUS Diosdado Mangulabnan) 15:00~15:30 Courtesy call to JICA Philippine Office 16:00~16:30 Courtesy call to Embassy of Japan	<u>Manila</u>
2/9	Sat	Manila→Bangkok→Yangon	<u>Yangon</u>

Thank you for your Cooperation

事前確認用紙

For the effective activities, would you please answer questions below in advance to our survey?

(効果的な活動の実施のために以下の事項についてお答えください)

1. Present Job (現在の仕事)

- (1) Organization which you belong (所属組織)
- (2) Present position (Your role) (役割)
- (3) Your current duties (specific works) (具体的な業務内容)

2. Site Visiting (視察)

We are expecting to visit the sites which related to the training course “Agricultural Infrastructure Improvement in Upland Crop Farming Areas for Rural Development” for investigating the situation and needs in your country.

From the view point mentioned above, would you give us your recommendation on the site?

(私たちは貴国の現状やニーズを調査するために「農村開発のための畑地帯における農業基盤整備」に関する分野の視察を考えています。このような観点から適当な視察先があれば教えていただけませんか)

e.g.

- Facilities for water control and utilization (at field level, national level, and so on)
- Project site for enhancing operation and maintenance of facilities by water users associations and so on.

* We also would like to interview to farmer, if your work related to farmers activities and you could arrange it.

(例：治水・水利施設

水利用組合を活用した施設維持管理の活動現場、等

- * もし貴職が農家にかかわる仕事をしており場を提供できるようであれば、農家への調査の実施も希望します)

3. Request (リクエスト)

Would you please let us know your request for the mission, if you have?

(その他、調査団に要望があれば教えてください)

インタビュー用質問票

When we visit your country, we would like to ask the questions as follows; In this regard, please prepare your replies until we have the discussion with you.

(私たちが訪問した際には以下の事項について質問を行う予定です。私たちが訪問し協議するまでに同質問に関する答えを準備頂けないでしょうか)

Questionnaire on the Training on " Agricultural Infrastructure Improvement in Upland Crop Farming Areas for Rural Development "

(「農村開発のための畑地帯における農業基盤整備」に係る質問)

1. How did you share your experiences in Japan with your colleagues and boss in your organization?
If possible, we would like to know the concrete information such as total number of person which you share them, date of sharing and so on.
(日本での経験を同僚や上司にどのように伝えたか。できれば具体的な情報を頂きたい)
2. Have you shared your experience in Japan with relevant organization as well? How did you share it?
If possible, we would like to know the concrete information such as total number of person which you share them, date of sharing and so on.
(日本での経験を組織に伝えたか。伝えた場合どのように伝えたか。できれば具体的な情報を頂きたい)
3. Have you carried out your action plan after the training in Japan?
(帰国後にアクションプランを実施したか)
4. What kind of activities have you conducted in relation to your action plan?
(アクションプランのうち、どのような活動を実施したか)
5. Are there any other activities you applied / introduced in relation to what you learned in Japan?
(アクションプランのほか、本邦研修を生かした活動を実施したか)
6. How to apply what you learnt in Japan to your country? (Because of the differences of background, you need to take some measure for applying what you learnt.)
(本邦で学んだことを生かすための工夫は)
7. What kind of problems have you encountered under implementation of your action plan and other activities?
(アクションプランの実施やその他の活動実施の際にどのような課題が生じたか)
8. How did you overcome above mentioned problems?
(上記課題をどのように克服したか)
9. Is there any change on your job after the training in Japan?
(本邦研修後に業務に何らかの変化が生じたか)
10. What kind of training program will be useful for your job and your country in the field of the training course?
(本研修対象分野において、どのような項目・プログラムがあなたの業務や国の発展に有効であるか)
11. Other comment, if any.
(その他、コメントはあるか)

インタビュー詳細

以下に、研修員からの聞き取り情報を示す。

研修員には付属資料3「インタビュー用質問票」を参照して共通の質問項目を活用しながら聞き取りを実施したため、回答についても「業務内容」「本邦研修の伝達」「帰国後活動の進捗」「本研修に係る意見」「研修の効果」の5項目に類型化し記載した。

【フィリピン共和国】

Mr. ESPIRITU Jesus Rombaoa : 国家灌漑庁 運転管理部 灌漑工学センター 管理技師 A H23 年度参加

業務内容

管理技師 A としてダムや大規模施設の検査（フィリピン共和国の大規模ダム 6 基の検査を担当）、ダムの設計・維持管理に係るマニュアルの審査・評価を担当している。また、国家灌漑庁（NIA）において実施されている洪水予報プログラムにも関与。研修前後で部署及び役職に変更はない。

具体的には、ダムと貯水池に関する検査、ダムと貯水池のモニタリングを行うためのガイドラインの承認などの業務を行う。なお、これらの業務にあたっては、詳細な活動をコンサルタントに委託することではなく、基本的には自身が手を動かして業務を行う。

本邦研修の伝達

- ・ 帰国直後に、本邦研修中に作成したテキスト（最終報告書、アクションプラン）とは別にレポートをまとめ、直属の上司と灌漑工学センターの同僚計 20 名に報告を行った。灌漑工学センターには、洪水予測、ダム設計、施設運営、研究、研修の 5 セクションが存在し、多様なニーズが存在することから、研修で学んだことを包括的に伝えた。
- ・ 灌漑工学センターが主催する技術普及研修に関連し、業務関係者約 50 名を対象にワークショップを開催した。
ワークショップでは、研修中に利用したテキストを活用し「作物の水要求量」に係る講義を行った。本年も本邦研修で学んだことを活用し、灌漑工学センターが主催する技術普及研修で「ダムの運営」に関して講義を行う予定である。
- ・ 上記二つの報告に加えて、通常業務内でも同僚に研修の内容をフィードバックしている。
主なフィードバックの方法はテキストの貸与であり、同氏の執務室に保管されているテキストが組織内で柔軟に活用されている。特に組織のニーズが高いテキストはダムの設計に係るテキストである。

帰国後活動の進捗

- ・ 本来業務のあるなか、アクションプランの実施を自身の業務の命題としているわけではなく、あくまでも自身の業務に関係する活動を実施している。アクションプランそのものについては上司や同僚に共有していない。
- ・ アクションプランのうち、進捗した主な活動は「洪水予報警報システムの交換・修理」と「研修の実施」であり、気象ステーション 60 カ所の設置と研修の開催を関係部署と協働して実施した。
これらの活動が進捗した要因の一つは、組織として実施方針・体制が整っていることであ

- る。
- ・ 進捗が遅れている主な活動は「ダム・灌漑施設及び洪水警報システムに係るマニュアルやガイドラインの作成」であり、これらの活動が遅れている主な要因は、追加的な専門性の欠如である。
 - ・ 本邦研修では多様なことを学んだが、各項目の一つひとつにかかる時間は限られており、マニュアルやガイドラインの作成を実施できるだけの専門的能力は達成されていない。

本研修に係る意見

- ・ 自身の業務所掌は限られているものの、包括的に農業基盤整備事業について学ぶ貴重な機会を得ることができたことは、業務の実施において重要である。
- ・ フィリピン共和国の主要な農作物はコメであり、富良野や本州の研修旅行で、コメに係る現状を視察することができたことは極めて有効であった。
- ・ 特に有効であった研修はダムに関する研修であり、座学と、実際の施設視察の組み合わせは効果的であった。

研修の効果

- ・ フィリピン共和国では知ることのできない、日本の現状について幅広い知見を得ることができ、自身の知見を深めることができた。

Ms. DANGANAN Aissa Aquino : 国家灌漑庁 建設管理部 契約管理課 上級技術者 A H24 年度参加

業務内容

建設管理部契約管理課にて上級技術者として、建設業者と契約に係る折衝を行う。具体的には、建設プログラムに関して提出された計画を評価すること、建設業者から提出される意見に関してその妥当性を判断すること、実際の現場に赴き、建設業者にアドバイスを行うことである。

研修前後で部署及び役職に変更はない。

本邦研修の伝達

- ・ 公式な報告会やワークショップ等を開催する機会はなく、アクションプランや中間報告書を関係者に配布した実績もない。
- ・ 他方、直属の上司及び同僚とは日々の業務のなかで学んだことを伝えている。
- ・ 特にテキストについては課内で広く活用がなされている（特に排水事業、水力発電に係るテキストが活用されている）。研修日程表が課内の職員に配布されており、これを参考にテキストから必要な情報が共有されている。

帰国後活動の進捗

- ・ 作成したアクションプランについては以下の観点より実施していない。
 - 本来業務があるなか、業務所掌外の活動を行うことは組織として好ましくないうえに、自身の専門的能力が不十分であること。

本研修に係る意見

- ・ 自身の業務では建設業者のみならず、現地の農家や灌漑施設管理者等、多様な人々と接する機会があり、幅広い知識が求められている。この観点より、農業基盤整備事業に関して包括的な知識を学べたことは有効であった。帰国後、業務を実施するにあたり特に有効であった

と感じる項目は以下のとおり。

PCM：プロジェクト形成にあたり、論理的に物事を考えることや透明性一貫性の担保を確保することが重要であり、同項目で学んだ事項については業務に広く応用することができる。この観点から本件は有効であった。

ダムの設計（特にアースダム）：フィリピン共和国での活用が比較的容易であり有効であった。

環境配慮：フィリピン共和国で十分に配慮がなされていない事項であり、新しい気付きを得るとの観点から重要である。

研修の効果

- ・ 業務に直結する能力が強化されたこと。
- ・ 同僚から評価され、業務を行うにあたって自身の意見が認められるようになったこと。

Mr. FRANESES Manuel Laeno：国家灌漑庁 運転管理部 主任技師 A (Zambales) H23 年度参加業務内容

地域事務所ⅢNayoom-Bayte 地区にて主任技師として業務を行う。

同地区の職員は 2 名であり、派遣の職員を含めても 5 名に届かない。しかしながら、対象地域は広く 250ha、380 の農家が該当する。同氏はこのオフィスの責任者であるため業務所掌は広く、具体的には、灌漑地域への流量管理、水利施設の維持管理に係る監督、水利費の徴収補助、灌漑水利用者からの不平に対する対応、水利組合の活動促進、各種データの蓄積・保存、等を担当する。

同氏は 10 年以上にわたり、同地域で業務を行っており、水利組合の関係者とも良好な関係を有している。調査には地域の水利組合連合の組合長が終日同行し、各種説明が行われた。

本邦研修の伝達

- ・ 中間報告書については同僚に配布したものの、アクションプランについては、特段関係者への共有をしていない。また、公式な研修の報告会は実施しておらず、本部の上司に公式な報告は行っていない。
- ・ 同地域への関係者に対しても、研修の報告会は実施していないが、研修の内容の紹介は四半期に 1 度の頻度で実施している。今年度は 9 月 6～7 日、10 月 13～14、11 月 21 日～22 日に研修を実施した。
- ・ 研修には周辺の 12 水利組合から 40 人程度が集まる。
- ・ 研修内容は水利組合における適切な水配分方法や有機・有畜農法の利用等であり、テキスト等から必要な事項を抜粋している。

帰国後活動の進捗

- ・ 灌漑施設管理に係る研修の実施を行い、水利組合によるしゅんせつを実施している。また、排水路についても維持管理を行い、一部を灌漑水として再利用している。
- ・ 土手や水路のライニング、流量計の設置については、予算が活用できる範囲で徐々に始めているものの、特に予算の制約によって活動の進捗は限られる。本部や上司に継続的に予算の申請を行っているものの、組織として活用できる予算も限られており、同地方には活用可能な予算が充填されない。
- ・ 予算に制限があること及び、本来業務があるなか、追加的な業務を実施することが困難であ

るため、アクションプランを日々の業務の指針として位置づけることはしていない。ただし、研修で学んだことを本来業務に活用していくなかで、上述のとおり自然と達成がなされている項目が多い。

本研修に係る意見

- ・ 北海道や帯広市とフィリピン共和国では、自然環境が大きく異なるうえに栽培作物や課題の所在（乾燥と湛水等）も異なる。しかしながら研修で学んだ技術の多くは有効に活用することができている。ただし、各項目の専門的な知識については、研修の時間が限られていたため、習熟には至っておらず、必要に応じてテキストを再読し、理解を深めている。
- ・ 技術的な側面だけでなく、PCM 手法などを活用したプロジェクトの形成方法については、各種現場での活動に応用することが可能であり有効であった。
- ・ 定性的な事項も多くを学び有効であった。例えば、規律の重要性である。規律の重要性は事業を実施するにあたって常に関係者に周知している。

研修の効果

- ・ 本邦研修を通じて主に以下の二つの観点から自信をつけることができた。
 - さまざまな国からの参加者がいるなかで、3カ月の研修をやり、自身の能力を判断できたこと。
 - 日本の事実を視察し、他者へ説明を行う際の裏付けをもつことができたこと。

Mr. MANALUS Diosdado Mangulabnan : 土壌・水管理局 水資源管理部 技師 II (Nueva Ecija) H21 年度参加

業務内容

土壌・水管理局の上級技術者として、水利施設に係るプロジェクトや基盤整備事業に係るプロジェクトを管理する。具体的な業務は、小規模灌漑プロジェクトにおける地方行政、農家、農業庁の調整、小規模灌漑プロジェクトの審査、ダム設計等に係る研修の実施、水源管理プロジェクトに対する定期的な検査・モニタリング、気候変動適用プロジェクトに係る技術的助言、等

本邦研修の伝達

- ・ アクションプラン及び中間報告書については帰国後に局長に提出・報告を行った。
- ・ 研修結果を報告するための公式な報告会は開催していないものの、ワークショップや日々の業務のなかで研修成果を普及している。具体的な活動は以下のとおりである。
 - 交通通信省が実施する「農家から市場」プロジェクト（道路整備に係るプロジェクト）の審査委員の一人として、会議の場で「十勝の道路整備」「農道整備事業」で学んだことについて、テキストを活用したプレゼンテーションを実施（日本の技術や取り組み方法を推薦）。
 - 農業庁の組織内で実施される研修にて、テキストを活用し「ダム設計」について講義を実施。1回当たり25名の参加者が出席し、これまでに2回開催。

帰国後活動の進捗

- ・ 特段アクションプランに記載されていることに焦点を当てて日々の業務を過ごしているわけではない。
- ・ しかしながら、本来業務との関連のある分野で進展あり。詳細は以下のとおり。

- データベースマネジメントに関しては、自身のオフィスに PC を導入し業務の効率化を推進
- ダムの設計・企画については、技術的な内容の研修実施に加えて参考するデータの期間を長くすることを推奨（これまでは、25 年程度のデータを参考にダムの設計等を行っていたため、50 年以上のスパンのデータを活用する等）
- 小規模灌漑プロジェクトにおいて、現地に即した小規模揚水ポンプの導入や灌漑水を利用した作物栽培について指導
- ・ フィリピン共和国では他の部署への働きかけは困難であり、自身の部署で完結するような活動でなければ取り組みを深化することは難しいといえる。

本研修に係る意見

- ・ 自身の担当業務も、気候変動対策や道路事業、灌漑施設の設計、灌漑水の共同利用等、広範な分野を対象とするため包括的な講義は有効であった。
- ・ ただし、一つひとつの内容に割ける時間に制限があったため、再度内容を精査し必要性の薄い数講義を廃止し、技術的な研修に時間を補填すべきである。
- ・ 特に有効であった研修は、ダムの設計（特に簡易な技術）、水管理、水理学であった。

研修の効果

- ・ 日本の先進的な技術・経験を学ぶことができ、自身の技術的な能力に自信をつけた。
- ・ 日本での研修を経たことで他者の自分に対する評価が好転し、自身の提案に、より信頼が得られるようになった。

【ミャンマー連邦共和国】

Mr. Naing Min Win : 農業灌漑省 灌漑局 水文課 職員 H21 年度参加

業務内容

1 年前より灌漑局水文課のスタッフオフィサーとして、水文的情報を得るための施設敷設や降水量、流量等の情報収集を行っている。前所属は、地方の維持管理を担当する部署であり、用水路や排水路などの施設運営、水路のゲート開閉管理、適切な水管理（農地への配水）、農家への普及、小規模水力発電業務を担当していた。

本邦研修の伝達

- ・ 帰国後にテキストとアクションプランを活用したレポートを作成し、所長及び課長に提出。
- ・ 公式な報告会は開催しなかったものの、日々の業務を通じて同僚や農家に対して研修内容を周知することを心掛けた。主な周知内容は以下のとおりである。
 - （農家に対し）土地改良区の概要と水利組合の重要性
 - （担当地域は電力事情の改善が命題であったため、プロジェクトを担当している同僚に対して）バイオマスエネルギーと小水力を活用した電力確保

帰国後活動の進捗

- ・ アクションプランについては自身の活動として認識しておらず、特段関連する活動を実施していない。
- ・ アクションプランの作成は、自身の文章作成能力、企画能力を強化するための練習であったと認識している。

本研修に係る意見

- ・ 自身は2年から3年ごとに異動を繰り返し、設計部、維持管理部、水文課の業務を経験した。異動に伴い業務内容も変わることから、本研修のように包括的な研修を実施することは業務を実施していくうえで有益である。
- ・ 特に自身の業務に役に立った項目は、土地改良区、水利施設の設計基準、頭首工の設計、小水力発電、バイオガス発電であった。

研修の効果

- ・ 基盤整備事業に係る包括的な知見と日本での現状について知見を深めることができたため、自国の課題に対して多角的な視点から対応策を考えることができるようになった。

Mr. SAW Naing : 農業・灌漑省 灌漑局 水文課 技師補 H22 年度参加

業務内容

水文課でアシスタントエンジニアとして業務を行っている。具体的な業務内容はダム設計のための水文調査（気象データ、流量調査）や灌漑地域における水管理のための灌漑水路の流量測定である。

本邦研修の伝達

- ・ 同じ年に派遣された Mr. Zaw Win と協働し中間報告書及びアクションプランをミャンマー語に翻訳して灌漑局長に提出。
- ・ 自身が主体的にワークショップや報告会を開催することは困難であり、公式の報告会は開催されていない。

帰国後活動の進捗

- ・ 業務所掌が限られているため、自身の業務に関する活動のみが進捗。他方、他部署との協働については自身の立場では困難。
- ・ 担当地域における流量測定器の設置については、基礎情報収集調査から予算申請まで主体的に活動を行っており、今年度の実現に至った（詳細は2-2参照）。

本研修に係る意見

- ・ 体系的に研修内容が構築されており、自身の業務の参考になる知識を効果的に得ることができた。
- ・ 特に、畑地灌漑、農道整備事業、農業農村整備事業に係る研修が有効であった。
- ・ 時間が許すようであれば、水利分野に係るより専門的な研修があることが望まれる。

研修の効果

- ・ 専門的技術能力が強化された。

Mr. ZAW Win : 農業・灌漑省 灌漑局 計画・工務課 職員 H22 年度参加

業務内容

地域サイト 6 で建設を担う部署にてスタッフオフィサーとして活動。具体的には、灌漑施設建設のための施工計画策定、事業年度ごとの予算配分、灌漑施設建設の提案書作成等を行う。帰国後に対象地域の変更は生じたものの業務内容や役職に変更は生じていない。

本邦研修の伝達

- ・ 同じ年に派遣された Mr. SAW Naing と協働し中間報告書及びアクションプランをミャンマ

一語に翻訳して灌漑局長に提出。

- ・ 20名の農業灌漑省灌漑局職員を対象に、日本の農業基盤整備事業概要、同事業の実施手順、施設の維持管理、土地改良区の役割、環境配慮、等に係る説明会を開催
- ・ 30名の農家を対象に、農家による灌漑施設の管理、土地改良区の仕組み・役割、農業基盤整備事業における農家の役割、等に係る説明会を開催

帰国後活動の進捗

- ・ 自身の業務所掌範囲外の活動については実施できていない。ただし自身の活動として以下の業務に従事。
 - Labutta（北部）干拓地で実施されている JICA プロジェクトに従事。
同プロジェクトでは約 30km にわたる堤防が再建され、同時に 6 基の水門の復興がなされた。
またこれに付随し、塩分量のモニタリング作業を実施した。毎月モニタリングすることで水分の塩分量が農業にとって適当かどうかの判断を実施。

本研修に係る意見

- ・ 自身の業務は包括的な知識が必要であるため、今次研修のように包括的な知識を学ぶことは貴重であり、引き続き包括的な範囲をカバーした研修が提供されることを期待する。
- ・ 有効と感じた項目は、ダム・頭首工に係る設計、施設の維持管理、各種水利施設の設計、土地改良区事業であり、特にミャンマー連邦共和国では水利組合の組織力が弱いいため、土地改良区の現状を知ることは有効であった。

研修の効果

- ・ 技術的な知見を強化することができた。現在もテキストを業務に活用している。

Mr. AUNG Khaing Min : 農業灌漑省 水資源利用部 Myingyan 県 技師補 H24 年度参加

業務内容

農業灌漑省水資源利用部の技術補として活動。

研修参加前は主に運営管理の仕事を担当していたものの、帰国後は同業務に加えて、企画立案・問題解決といった業務を担当されるようになった（現地の言葉で **Resource Person** となった）。このため現在は、広範な業務が任されている。現在の業務を例示すると、次年度の予算作成、地域の必要水量の積算、灌漑に必要な電力計算、ポンプ灌漑に関するプロジェクト申請書の作成、地形図のデジタル化、ビル建設及び維持管理、等である。

本邦研修の伝達

- ・ 副大臣と 10名の政府高官に対して、土地改良区、農協、農業機械、見学した多くの流通業者、土地整備と農地再編などの研修プログラムを包括的かつ簡潔に説明した。この際に副大臣より、本邦研修で学んだことを活用・普及していくことが依頼された。
- ・ 研修2週間後に、水資源利用部の次長を含む6名の関係者、土地利用管理局の4名の関係者、42名の農家を対象に研修を実施。土地改良区、日本における農家の役割、農協、費用負担、環境問題における市民の意識、地域開発における農家の役割、納税意識の高さ、農家自身による食品加工、盛んな乳牛交配などの、日本で学んだことを簡単に説明。農家からは、費用分担、水利用組合などに重点的な質問がなされた。
- ・ 帰国3カ月後に所属機関の同僚26名に対してワークショップを開催。灌漑施設建設・管理

における関係者（部署間、農協）の協働体制、散水灌漑システム、環境を考慮した新技術の導入、排水パイプの設置や設計、愛知用水の設置とその維持管理プログラム、組織的統合的灌漑システムなどの日本の技術・システムを紹介した。また、工事や設計が予定どおりに進むようにクリティカルパス法の使用を進めるとともに、各種作業を論理的に行うためにPCM手法を紹介した。

- ・ 上記三つの公式な発表の場においては、本邦研修で作成した資料（アクションプラン、中間報告書等）自体は活用しなかったものの、この一部を抜粋し活用した。またテキストについては一部をワークショップにて活用した。

帰国後活動の進捗

- ・ 本来業務ではないもののアクションプランを実施。進捗は以下のとおり。
 - 2度の調査を実施しプロジェクトサイトを決定。1度目の調査では、基本的な地形、土壌、土地所有、既存の水施設等の基礎情報を収集し、2度目の調査では、農家と協議を行い農家のプロジェクトへの参加意思を確認した。
 - 現在、プロジェクト活動の詳細について農家と協議を行いながら遂行している。
 - プロジェクトでは、パイプライン、貯水槽、パワーケーブル、ジェネレーター等の設置に費用がかかること、あるいは電力と水利権にかかわる活動については政府の認可を得る必要があることから、政府に提出する申請書を準備中である。

本研修に係る意見

- ・ 包括的な研修を受けることにより、現地の課題に対する解決能力が強化された。この観点から包括的な研修の実施は極めて有効であると思料される。
- ・ ただし時間が許すようであれば、畑地灌漑施設の設計についてより深く見識を深めることを希望する。
- ・ 特に有効であった研修はヘーゼン・ウィリアムス式による通水量の計算、テンシオメーター等を活用した畑地灌漑手法、PCM手法、排水施設建設（特に暗渠排水）であり、これら知識は常日頃、同僚に共有することを心掛けている。
- ・ 一部有効なテキストについては自身でミャンマー語に翻訳を行っている。

研修の効果

- ・ 上司及び同僚が自身の意見やアイデアに対して信頼を置くようになった。
- ・ このため業務所掌範囲が広がり、関係者から各種問合せを受ける回数が増えた。

2013年2月15日
帰国研修員支援調査団

課題別研修「農村開発のための畑地帯における農業基盤整備」 現地調査報告書（ミャンマー連邦共和国）

1. 背景

当該研修*及び母体となる研修については18年間実施し、これまで130名程度の研修員を受け入れているものの、案件目標レベルの達成状況については必ずしも十分に把握されていない。

昨今研修事業のあり方が再検討されるなか、現地のニーズ及び日本の援助方針に沿った効果的な研修を実施するために、対象国の現状や研修員の帰国後の活動成果を適切に把握することがますます重要となっている。この観点より、更新時期を2015年に控える本研修に関して、調査団を派遣し現地調査及び帰国後の研修員の活動を分析することを決定した。

*研修概要

(1) 目標：

農業基盤整備事業の計画及び施工管理に関する専門的知識が同事業実施機関の部署の技師によって共有され、これを生かした事業計画の検討が始まる。

(2) 主な研修実施場所：

十勝地域（130年前に開拓が開始され、各種農業基盤整備事業の実施を経て日本有数の畑作地帯となった地域）

(3) 期間：約3カ月（40以上の項目に関する講義・視察・実習）

(4) 主な講師：

十勝地域における農業農村整備事業の主体者である国土交通省帯広開発建設部及び十勝総合振興公社、北海道開発局退職技術職員より構成されるNPO法人すけっと百人会

(5) 内容：

以下の事項について学ぶことで、参加者の農業基盤整備事業実施機関の計画立案及び設計、施工管理能力が向上することを目的としている。

PCM手法、十勝の基礎情報（農業、環境、土壌、等基礎的情報）、十勝地域における農業農村整備事業（道路、河川、ダム、農用地開発、排水路、灌漑施設、頭首工、等）、基盤整備事業の計画立案に係る知見・技術（工事費の積算、工程表の設計、施工計画、安全対策、出来高管理、品質管理、等）、土地改良区（水利組織）に係る仕組み・現状

(6) 特徴：

- ① 農業基盤整備事業に関して包括的な分野（幅広い知識）を対象としている。
- ② アクションプランの実現可能性の向上や研修内容のアクションプランへの反映を行うため、

さまざまな取り組みを実施してきた経緯を有する。

2. 調査団派遣の目的

- (1) 帰国研修員に関する情報の収集
- (2) 現地調査を通じた対象国のニーズ調査
- (3) 研修員の活動促進支援

3. 調査団の構成と調査日程

(1) 団員構成

	担 当	氏 名	所 属
1	総 括	荒金 章次	総合コンサルタント株式会社ズコーシャ 取締役副社長 NPO 法人すけっと百人会 会長
2	営農/農業土木	加藤 広宣	国土交通省 北海道開発局 帯広開発建設部 土地改良情報対策官
3	研修企画	村上 峻一	JICA 北海道国際センター（帯広） 職員

(2) 調査日程

No.	日 程		活動内容	宿泊地
1	2/11	月	9:30～10:00 JICA Myanmar 事務所打合せ 13:30～16:00 灌漑技術センター（Irrigation Technical Center : ITC）視察	Yangon
2	2/12	火	10:00～15:30 Yangon → Naypyidaw 16:00～17:30 研修員の活動現状調査（Mr. AUNG Khaing Min）	Naypyidaw
3	2/13	水	11:00～12:00 農業灌漑省灌漑局事務所での打合せ 14:00～16:30 Naypyidaw における農業基盤整備事業視察	
4	2/14	木	8:30～10:00 研修員の活動現状調査（Mr. SAW Naing、Mr. ZAW Win） 10:00～11:00 農業灌漑省灌漑局表敬 11:00～12:00 研修員の活動現状調査（Mr. Naing Min Win） 12:00～17:00 Naypyidaw → Yangon	Yangon
5	2/15	金	9:00～12:00 団内打合せ、報告書作成 13:00～14:00 JICA Myanmar 事務所打合せ 15:30～16:30 日本大使館表敬 18:45 Yangon →	

4. 主な調査事項

(1) 下記4名の研修員と協議

本調査に関しては、所用があり参加できなかった1名の研修員を除き、以下のとおり4名の研修員と協議を行うことができた。

- ① Mr. Naing Min Win : 農業灌漑省 灌漑局 水文課 職員 H21 年度参加
 - ② Mr. SAW Naing : 農業灌漑省 灌漑局 水文課 技師補 H22 年度参加
 - ③ Mr. ZAW Win : 農業灌漑省 灌漑局 計画・工務課 職員 H22 年度参加
 - ④ Mr. AUNG Khaing Min : 農業灌漑省 水資源利用部 Myingyan 県 技師補 H24 年度参加
- 主な聞き取り結果は以下のとおり。

1) 研修成果の普及状況

本邦で学んだことに関し下記のとおり一定の普及が行われているものの、研修員によりこの普及状況に差異がみられた。AUNG Khaing Min 氏の場合は研修成果の普及に関し政府高官の関与がみられ、組織として日本の知見を普及する体制システムが整備されていることが判明した。

研修効果の効果的な発現のために、引き続き先方には、本邦研修の組織的な普及システムが整備されることを期待するものの、後述のとおり研修期間中での作成資料等において改善の余地がみられるところ、当方においても研修成果の普及を促すための方策がとられるべきである。

Mr. Naing Min Win :

- ① 課長及び直属の上司に対し帰国後に報告書（研修活用テキスト、アクションプランを含む）を提出
- ② 通常業務を通じて、同僚及び農家に対して主に以下の2点を伝える。
 - ・ 土地改良区
 - ・ 小規模水力発電及びバイオガスプラントただし、公式な形式での発表会は実施する機会に恵まれなかった。

Mr. Saw Naing :

- ① Zaw Win 氏と協働で灌漑局の代表にレポートを提出（中間報告書及びアクションプランを翻訳したもの）
- ② 上記以外の方法で上司に成果を報告する機会がなく、その他公式な場での成果の普及は実施していない。

Mr. ZAW Win :

- ① Saw Naing 氏と協働で灌漑局の代表にレポートを提出（中間報告書及びアクションプランを翻訳したもの）
- ② 以下のワークショップを2回開催
 - 対象：同僚エンジニア、農家（15～20名）
 - 内容：土地改良区

Mr. AUNG Khaing Min :

- ① 帰国1カ月後に、同様に海外の研修に参加した6名（農業機械化局から4名、農業公社から2名）と以下の報告を実施

対象：副大臣他 10 名の農業灌漑省職員

内容：研修で学んだこと（包括的）

② 帰国 2 カ月後に以下のワークショップを実施

対象：水資源利用部次長、主任技師、補佐技術師（2 名）、他部技術者（4 名）、農家（42 名）

内容：土地改良区（水利組合）、農家の役割、施設建設・維持管理におけるコストシェア、農協、等

③ 帰国 3 カ月後に以下のワークショップを実施

対象：灌漑技術者（26 名）

内容：灌漑施設建設・管理における関係者（部署間、農協）の協働体制、設計技術や排水システムの整備等の技術的な事項、環境負荷、PCM 等

2) 研修で作成した資料・テキストの活用状況

研修活用テキストについては可能な限りソフトデータを共有しており、これらの情報が組織内で有効に活用されることが期待されている。

しかしながら、個人レベルでは帰国後も適宜参考資料として活用されているものの、組織として活用されるには至っていない。研修員は帰国後には当然本来業務が課されており、業務として成果の普及が位置づけられないかぎり、成果普及のための準備を行うことは困難である。このことは成果の普及を阻害する要因となり得ることから、研修期間に作成が課される成果品に関し、帰国後の普及活動を促進できるような工夫が必要であるといえる。

3) 研修成果を生かした活動

a) 進 捗

研修員の職種あるいは研修成果を生かした活動に対する認識の相違により、進捗に関してかなりのばらつきがみられるものの、自身の業務所掌の範囲内の活動については一定の成果が観察された。以下に二つの事例を示す。

Mr. AUNG Khaing Min :

概要：中央乾燥地域（Phayarhtoo 村）で畑作向けの灌漑施設を整備する。

特徴：・事業の実施にあたって農家と政府でコストシェアを行う。

・農家による水利組合を形成し、建設後の維持管理を同組合が行う。

進捗：・基礎調査の実施

・対象農家との協議・合意

・詳細設計

今後の予定：・予算の確保（政府またはドナー）

・事業の実施

Mr. Saw Naing :

概要：Mandalay 地区、SEDAWGYI 灌漑システムにおける MANDALEY 用水路及び YENATHAR 用水路への水量計の敷設

- 進捗：・基礎調査の実施
・申請書の提出
・予算の確保（1,110万チャット）

今後の予定：事業の実施

b) 阻害要因

研修成果を生かした活動の実施に際しては、以下の阻害要因が報告された。

- ・ 基礎的な統計データの不足
事業の設計にあたって必要な統計データへのアクセスが制限される。または、基礎的な統計データが不足している。
- ・ 予算・物質の確保
事業の必要性や有効性に関して一定の理解が得られたとしても、政策や予算の規模が十分ではないことから、必要な予算を集めることが困難。また、予算が確保されたとしても、同予算の使用期間が限られており、特定の期間に事業を実施することが困難。

c) 貢献要因

研修成果を生かした活動の実施に際しては、以下の貢献要因が報告された。

- ・ 組織の関与
上述のとおり、組織として研修で学んだことを普及させる体制が整備されている場合があり、この場合、帰国後の研修員にとって政府高官への提案の機会が確保される。
- ・ 人事ローテーション
帰国後に意図しない部署に所属することがあるものの、職種によっては2～3年で人事ローテーションが行われるため、さまざまなプロジェクトを実施する機会に恵まれる。
- ・ 政策
昨今の政策として、高収量を達成するための基盤整備事業が重視されており、予算へのアクセス・事業の申請に係る状況の改善が見込まれる。

4) 研修内容（包括的な研修の実施）に関する意見（帰国後の活動を踏まえて）

研修員などから以下のコメントがなされた。

- ・ 現在灌漑局職員の90%程度はエンジニアであるにもかかわらず、同局の仕事は多岐にわたる（各種調査、施設設計、建設作業、維持管理）。このため、局の理想と現状のギャップを埋めるためには、包括的な研修が有効であるといえる。
- ・ 農業基盤整備事業の実施に関しては、灌漑施設、排水、農道といった各種施設を包括的に管理（計画）する必要がある。また、施設建設にあたっては建設方法や維持管理方策といった事項に関しても幅広い知識を有する必要がある。しかしながらこれらの事項に係る研修の機会は限られており、包括的な知識を学べる機会は貴重である。
- ・ 包括的な知識を身に付けることにより、これまで気にとめなかった事項に対しても改善の余地を探し当てることが可能となった。

(2) 以下の関係者と協議

- ① Mr. Tint Zaw : 農業灌漑省 灌漑局 次長
- ② Mr. Tin Aung Myint : 農業灌漑省 灌漑局 調査課 課長
- ③ Mr. Htay Aung Tint : 農業灌漑省 灌漑局 計画課 職員
- ④ Mr. U Zaw Min Htut : 農業灌漑省 灌漑局 灌漑技術センター 所長
- ⑤ Mr. Manung Manung Naing : 農業灌漑省 灌漑局 灌漑技術センター 副所長
- ⑥ Mr. Myo Owin : 農業灌漑省 灌漑局 上級技術者
- ⑦ Mr. Kyaw San : デモ圃場農家

(3) 以下の視察先を訪問

- ① 灌漑技術センター
- ② Naypyidaw デモ圃場

(4) (2)、(3) の主な結果は以下のとおり。

1) 政府関係者との協議及びデモ圃場の視察により、農業灌漑省の主な方針として、①農業機械化を前提とした土地改良（圃場の大規模化を含む）、②水利施設の整備による圃場の外延的拡大（特に乾期作の増加）、を有していることが確認された。

2) 実際に Naypyidaw のデモ圃場では、自己資金あるいは韓国国際協力団（KOICA）の援助により、区画整理、灌漑施設や農道の整備、高収量品種の導入などが包括的に実施されており、今後の政策を推し進めていくうえでの一つのモデルが示されていた。

3) 各種調査を通じて以下の課題が認識された。

① 水利施設の建設・管理に係る農家の関与

現在、施設建設のための資金は100%政府より拠出されている。また、建設後の所有権も引き続き政府（灌漑局）が有しており（支線用水路まで）、施設の維持管理についても政府が責任を有している。今後施設数が増加するなか、引き続き政府が責任を有することに関しては、人員及び予算に限りがあることから、検討が必要かと思われる。加えて日本の現状を勘案すると、施設建設のコストシェアや所有権の移譲は、農家の自立性（当事者意識）を高めることにつながることから、施設のより効果的な活用のためには、これらについて検討の余地がある。

② 包括的な圃場整備の実施

上述のとおり、昨今の農業灌漑省の政策により今後、各種土地改良事業が促進される可能性がある。この際には将来の生産性向上等を視野に入れ、区画整備だけでなく、農道の整備（農業機械の活用、収穫物の運搬）、排水設備の敷設（生産性向上、塩害対策、湛水対策）等を併せて実施することが効果的である。この際には土地所有の問題が発生することが想定されるが、これについては日本の経験を示すことも有効であると思われる。

③ 農家の組織化・研修

上記①・②に関連し、今後農家の果たす役割は大きくなり、かつ農家に求められる業務は高度化していくことが予想される。しかしながら、多くの農家はこれらの経験と知識を有していないことから、農家自身の能力強化や組織化を通じた対応力強化を行うことが必要であると思われる。幸いにもミャンマー連邦共和国には、Bago と Mandalay にそれぞれ灌漑技術センター（ITC）が存在しており、かつ灌漑局及び水資源利用部には本邦研修等を経験した豊富な知見を有する職員が存在する。これらの資源を活用し、まずは成功事例を積み上げていくことが必要であると思われる。

④ 統計・基礎情報の整備

基盤整備事業を設計するにあたって必要な統計が必ずしも整備されていない（例：気象水文データの不足、水路等の施工管理履歴等の基礎的な統計の未整備）。また、事業実施にあたっては、即断即決な対応が求められており、本来必要と思われる情報の収集を実施するための時間が必ずしも十分に確保できていない。これらの状況を改善するため、まずは必要な情報の整理及び情報収集体制・施設の整備を進めることが必要であると思われる。

4) 灌漑局において必ずしも適切な研修員が選抜される環境にない。現在、研修の通知が届くと、研修員とのインタビューをすることなく主に部長レベルで選定される。General Information (GI) 等の必要な書類が選考の際に活用されているかも不明である（灌漑局次長談）。

5) 上述のミャンマー連邦共和国の現状を勘案すると、今後、「土地改良事業における課題とその対策」（ストックマネジメント、圃場整備、水利組合の関与等）や事業計画に係るメニューを手厚くすることが有用であると考えられる。

5. 今後の予定

- (1) 2013年2月～4月：帰国報告会の開催
- (2) 2013年2月下旬：GI 発出
- (3) 2013年5月～7月：本邦研修の実施
- (4) 2014年4月：更新案件のための提案表提出
- (5) 2014年7月～8月：要望調査

6. 団長所感

まずは、本ミッションの実行にあたってご多忙中の折、各種手配を頂いたことに御礼申し上げます。お陰様で貴国での活動を円滑に了することができた。

本研修は、約20年の間におおむね130名もの研修員を受け入れ、畑地灌漑技術を中心として、派生的に必要な課題に対する技術的な方策を中心に研修を実施してきており、帰国後の研修員の活躍についても、各種報告及びネットワークを通じた情報等により一部伝わり、同研修が対象国に一定の効果があることは確認されてきていた。しかしながら、必ずしも十分な情報が入手されているわけではなく、本ミッションでは研修の特徴や構成を勘案しつつ、研修の効果・ニーズを再確認することを目的としていた。

調査の結果、研修生の多くは各国の地方行政官で、地方の農業生産性向上に直接関与していることが多く、今回の報告にあるように、行政ニーズは一つの課題に特化したものではなく、複合的な問題を包括的に解決する必要があることが再確認された。

また、ミャンマー連邦共和国では農耕可能地が多く、農業生産向上の高いポテンシャルを感じたものの、組織間での情報交換や協働体制の構築等にあたって困難があるなど、現在の日本とは異なる課題も存在することを再認識した。

このため、今後は、これらのことを念頭に置きつつ、より効果的な研修が実施できるよう各講師の選定やカリキュラムの作成などを実施する。加えて、実効性のある研修を実施するために、研修終了後においても現地での要望に応えられるよう、適切なネットワークの形成や対応の工夫を行っていく予定である。

2013年2月8日
帰国研修員支援調査団

課題別研修「農村開発のための畑地帯における農業基盤整備」 現地調査報告書（フィリピン共和国）

1. 背景

当該研修*及び母体となる研修については18年間実施し、これまで130名程度の研修員を受け入れているものの、案件目標レベルの達成状況については必ずしも十分に把握されていない。

昨今研修事業のあり方が再検討されるなか、現地のニーズ及び日本の援助方針に沿った効果的な研修を実施するために、対象国の現状や研修員の帰国後の活動成果を適切に把握することがますます重要となっている。この観点より、更新時期を2015年に控える本研修に関して、調査団を派遣し現地調査及び帰国後の研修員の活動を分析することを決定した。

*研修概要

(1) 目標：

農業基盤整備事業の計画及び施工管理に関する専門的知識が同事業実施機関の部署の技師によって共有され、これを生かした事業計画の検討が始まる。

(2) 主な研修実施場所：

十勝地域（130年前に開拓が開始され、各種農業基盤整備事業の実施を経て日本有数の畑作地帯となった地域）

(3) 期間：約3カ月（40以上の項目に関する講義・視察・実習）

(4) 主な講師：

十勝地域における農業農村整備事業の主体者である国土交通省帯広開発建設部及び十勝総合振興公社、北海道開発局退職技術職員より構成されるNPO法人すけっと百人会

(5) 内容：

以下の事項について学ぶことで、参加者の農業基盤整備事業実施機関の計画立案及び設計、施工管理能力が向上することを目的としている。

PCM手法、十勝の基礎情報（農業、環境、土壌、等基礎的情報）、十勝地域における農業農村整備事業（道路、河川、ダム、農用地開発、排水路、灌漑施設、頭首工、等）、基盤整備事業の計画立案に係る知見・技術（工事費の積算、工程表の設計、施工計画、安全対策、出来高管理、品質管理、等）、土地改良区（水利組織）に係る仕組み・現状

(6) 特徴：

- ① 農業基盤整備事業に関して包括的な分野（幅広い知識）を対象としている。
- ② アクションプランの実現可能性の向上や研修内容のアクションプランへの反映を行うため、

さまざまな取り組みを実施してきた経緯を有する。

2. 調査団派遣の目的

- (1) 帰国研修員に関する情報の収集
- (2) 現地調査を通じた対象国のニーズ調査
- (3) 研修員の活動促進支援

3. 調査団の構成と調査日程

(1) 団員構成

	担 当	氏 名	所 属
1	総 括	荒金 章次	総合コンサルタント株式会社ズコーシャ 取締役副社長 NPO 法人すけっと百人会 会長
2	営農/農業土木	加藤 広宣	国土交通省 北海道開発局 帯広開発建設部 土地改良情報対策官
3	研修企画	村上 峻一	JICA 北海道国際センター（帯広） 職員

(2) 調査日程

No.	日 程			活動内容	宿泊地
1	2/4	月		Chitose / Obihiro → Narita → Manila	Manila
2	2/5	火	9:00～10:00 11:00～12:00 13:30～16:00	JICA Philippine 事務所打合せ National Irrigation Administration 表敬 研修員の活動現状調査 (Mr. ESPIRITU Jesus Rombaoa、Ms. DANGANAN Aissa Aquino)	
3	2/6	水	7:00～12:00 13:00～14:00 14:00～17:00	Manila → Sta. Cruz, Zambales 研修員の活動現状調査 (Mr. CLARA Francisco Julian) 現地視察 (頭首工、用水路)	
4	2/7	木	7:00～12:00 13:00～14:00 14:00～17:00	Sta. Cruz, Zambales → Talugtug, Nueva Ecija 研修員の活動現状調査 (Mr. MANALUS Diosdado Mangulabnan) Site Visit	Nueva Ecija
5	2/8	金	7:30～12:00 13:00～14:00 15:00～16:00 17:00～17:30	Nueva Ecija → Manila 農業庁表敬 (Mr. MANALUS Diosdado Mangulabnan) JICA Philippine 事務所活動報告 日本大使館表敬	Manila
6	2/9	土		Manila → Bangkok → Yangon	Yangon

4. 主な調査事項

(1) 下記4名の研修員と協議

- ① Mr. ESPIRITU Jesus Rombaoa :
国家灌漑庁 運転管理部 灌漑工学センター 管理技師 A H23 年度参加
- ② Ms. DANGANAN Aissa Aquino :
国家灌漑庁 建設管理部 契約管理課 上級技術者 A H24 年度参加
- ③ Mr. FRANESES Manuel Laeno :
国家灌漑庁 運転管理部 主任技師 A (Zambales) H23 年参加
- ④ Mr. MANALUS Diosdado Mangulabnan :
土壌・水管理局 水資源管理部 技師 II (Nueva Ecija) H21 年参加

主な聞き取り結果は以下のとおり。

1) 研修効果の普及状況

研修で学んだ事項についてセミナー等を通じて一定の人々へ普及がなされている〔FRANESES Manuel Laeno 氏：平均して四半期に1度、農家を40名程度集めてワークショップを実施。水利組合における適切な水配分方法や有機肥料の利用等に関して講義。ESPIRITU Jesus Rombaoa 氏：同僚20名程度に対して帰国報告を行うとともに、50名の関係者を招へいし作物の水要求量に関して講義。MANALUS Diosdado Mangulabnan 氏：ダム設計に関して年に2回(25名/回)講師を実施、農業気象予測プロジェクトにおいて関係者にPCM研修に係る講義を実施、等。DANGANAN Aissa Aquino 氏：特段実施せず〕。ただしこれらのセミナーは業務の一環としてなされたものであり、特別に研修結果を発表するものではない。

2) 研修で作成した資料の活用

多くの研修員は、アクションプラン及び研修期間中に作成したレポートに関しては、上司及び関係者への共有を特段していない。

3) テキストの活用

個人の業務実施に際して、必要に応じて繰り返し参照されていることに加え、これらの抜粋が講義等に活用されている。

組織においても、組織のなかで参考資料として有効に活用されている(組織内で研修項目について把握されており、関係者が必要に応じて資料を借りる)。

4) アクションプランについて

研修員の職種やポジションが異なることから、アクションプランの進捗についてはばらつきがみられるものの、特に自身の業務所掌の範囲内の活動については真摯な活動姿勢が観察された。ただし、研修員の多くはアクションプランの実施に固執しているわけではなく、本来業務の範囲内で、有効な研修内容を取り込んだ結果が上記の状況であるといえる。

また、これら資料の作成はドキュメント作成能力の向上、研修成果の整理の観点から有効であったとのコメントがなされており、本ドキュメントの作成については当方と研修員に若

干の認識の乖離がみられた。

同プランの作成には一定の時間と労力をかけていることから、この意義と内容について再整理する必要がある。

5) 研修内容（包括的な研修の実施）に関する意見（帰国後の活動を踏まえて）

研修員からは以下の事項に係るコメントがなされた。

- ・ 農業基盤整備分野に関しては、建設者や農家をはじめ関係者が多く、幅広い知識が必要となる。このため、研修で学んだことの多くは本来業務において活用する場があり、包括的な知識を学べる機会は貴重である。
- ・ 新しい気づきを与えてくれる観点から重要（FRANESES Manuel Laeno 氏の場合、森林の保全・管理・適切な利用が水源の確保に重要なことを知り、帰国後に水利組合関係者等とともに植林活動を始める）。
- ・ 研修期間がもう少し長ければ、より技術的なことを学びたい。

フィリピンでは各職員に任される業務範囲が広いにもかかわらず、この業務をサポートするための体制が十分に整備されているとはいえない。この観点から、本研修にて包括的な知識を提供し、関係する分野に対する一定のスキルを高めることは重要であるといえる。

他方、この弊害として特定の技術に対する密度の濃い研修を実施することができず、上述のとおり、より技術的な研修への要望がなされたことは事実である。しかしながら、組織への知識の定着方法や研修員の選抜方法*を勘案すると、特定の技術に特化し成果を求めることは困難であると思われるところ、帰国後のフォローアップ体制の強化、JICA の他のスケジュールとの連携等の解決策を模索する方策が現実的であるといえる。これらの方策について関係者と協議を行う必要がある。

*研修員の選抜方法

基本的には、上司や組織が人選を行い、候補者へ参加の意思確認がなされる。

国家灌漑庁の場合は、以下の手順によって人選がなされる。

- ① TESDA より Department of Agriculture へ情報が届く
- ② Department of Agriculture より国家灌漑庁にインビテーションレター（期間、要件、研修名程度の内容）が送付される。
- ③ 国家灌漑庁の人事課より地方事務所に候補者の有無が確認される。
- ④ 地方事務所に候補者がいなかった場合、本部での候補者を擁立
- ⑤ 候補者が複数の場合、人事開発委員会にて審査
- ⑥ TESDA、Department of Agriculture へ候補者の情報を送付

6) その他効果

特定の技術のみでなく、PCM 手法（論理性、透明性、一貫性、参加型）や PD 法（理解容易、作成容易）といった、業務横断的に活用できる手法が積極的に取り入れられ、各種活動のカイゼンがなされていた。また、FRANESES Manuel Laeno 氏は日本の水利施設の維持管理現場を見た経験から管轄灌漑地区のインベントリーを作成しており、講義で意図したことのみではなく、視察先や講義横断的にみられる事項から現地に活用できる事項が学ばれていることが判明した。

(2) 以下の関係者と協議

- ① Mr. Robert C Sugitan : 国家灌漑庁 運転管理部 次長
- ② Mr. Engr Bonifacio S Labiano : 国家灌漑庁 灌漑工学センター 局長
- ③ Ms. Conchita G Calsina : 国家灌漑庁 人事課 主任
- ④ Zambales Nayoom 地区 水利組織組合 会長
- ⑤ Mr. Hiroshi Kodama : JICA 個別専門家
- ⑥ Small Water Impounding Project Butedi 水利組合 副代表
- ⑦ Talugtug 市 市長

(3) 以下の視察先を訪問

- ① 灌漑工学センター 実験関連施設
- ② 国家灌漑庁 洪水予測室
- ③ Zambales Nayoom、Bayte dam (最大取水量 2,400l/s) を中心とした水利施設
- ④ Small Water Impounding Project Butedi 地区 貯水池 (8ha、20m 規模)

(4) (2)、(3) の主な結果は以下のとおり。

1) Nayoom 地区 (受益面積 250ha、対象農家 380 戸)、Butedi 地区 (受益面積 60ha、対象農家 37 戸) では、水利組合の賦課金 (100~150kg) の徴収率がそれぞれ 80%、100%であった。加えて、用水路内に障害物や小さなほころびは散見されるものの、排水路の整備や用水路の土砂のしゅんせつが定期的になされており、組織がうまく機能している様子がうかがえた [IMT (Irrigation Management Transfer : 水利施設に関する管理の政府から水利組への移管) 等の国策の進捗がみられた]。

2) 視察した頭首工に関しては、完成から相当年数が経過しており劣化が進み、ところどころコンクリート面の剥離による鉄筋の露出が見られるものの、作りがシンプルであることから緊急のリハビリテーションが必要な状況ではなかった。他方、管理者はリハビリテーションの予算の工面に際して先行きが不透明であることを懸念しており、適当な予算の手当てが必要な時期までになされるかどうか課題であるといえる (修復が必要な時期の判断及び予算の申請作業が必要となる)。

3) 火山の影響や鉱物の採掘等で治山管理が困難な地域が多く、潜在的に定期的なしゅんせつが必要な地域が散見される。また、限られた水資源のなか、公平な水分配の必要性が高いことや IMT 等の政策が進展していることから、灌漑事業に関しては、水利組合のような組織がうまく機能し、水利施設の適切な維持管理を行うことがより重要になると思われる。

4) フィリピン共和国においては、水利施設の簡易な機能診断 (ストックマネジメント) や農地転用に係る考え方に係るメニューを手厚くすることが有用であると考えられる。

5. 今後の予定

- (1) 2013 年 2 月~4 月 : 帰国報告会の開催

- (2) 2013年2月下旬：GI 発出
- (3) 2013年5月～7月：本邦研修の実施
- (4) 2014年4月：更新案件のための提案表提出
- (5) 2014年7月～8月：要望調査

6. 団長所感

まずは、本ミッションの実行にあたってご多忙中の折、各種手配を頂いたことに御礼申し上げます。お陰様で貴国での活動を円滑に了することができました。

本研修は、約20年の間におおむね130名もの研修員を受け入れ、畑地灌漑技術を中心として、派生的に必要な課題に対する技術的な方策を中心に研修を実施してきており、帰国後の研修員の活躍についても、各種報告及びネットワークを通じた情報等により一部伝わり、同研修が対象国に一定の効果があることは確認されてきていた。しかしながら、必ずしも十分な情報が入手されているわけではなく、本ミッションでは研修の特徴や構成を勘案しつつ、研修の効果・ニーズを再確認することを目的としていた。

調査の結果、研修生の多くは各国の地方行政官で、地方の農業生産性向上に直接関与していることが多く、今回の報告にあるように、行政ニーズは一つの課題に特化したものではなく、複合的な問題を包括的に解決する必要があることが再確認された。

今後は、これらのことを念頭に置きつつ、より効果的な研修が実施できるよう各講師の選定やカリキュラムの作成などを実施する。加えて、実効性のある研修を実施するために、研修終了後においても現地での要望に応えられるよう、適切なネットワークの形成や対応の工夫を行っていく予定である。

7 . 研修員が研修中に作成したアクションプラン

Name: Diosdado Mangulabnan Manalus

Country: Philippines

Position: Engineer II

Organization: Bureau of Soils and Water Management/Department of Agriculture

INTERIM Report

Title of Action Plan	Increase farm productivity thru improvement of agricultural infrastructure focus on irrigation and farm road
----------------------	--

1. Purpose

The Philippine economy is highly dependent on agriculture. Around 70% of the population depends on agriculture. The agricultural sector contributed one-third of the goods and services produced by the economy. In spite of the contribution of agriculture in the economy, poverty is widespread in the rural areas. The reason for this low productivity is the poor state of agricultural infrastructures, namely, irrigation and farm roads. I propose an action plan on the improvement of irrigation and farm roads in my country.

2. Problems

To date, the irrigated area is about 51% or 1.59 million hectares out of the 3,126,340 million hectares potential irrigable areas. There are still 1.536 million hectares that are rain-fed and needs irrigation infrastructure. In the case of farm roads, they are mostly poorly graded and muddy during rainy season. Transport of farm produced to the market centers is very difficult for farmers due to poor road condition. Construction management and quality control are some of the problems during the implementation phase. Often, the Local Government Units lacks the technical expertise and knowhow to undertake the project thru a Memorandum of Agreement.

3. Strategy

Implementation of small scale irrigation facilities will be managed by our office being a technical agency responsible in the implementation of the said projects. The farm road improvement and rehabilitation will be coordinated to the Department of Agriculture Regional Offices and Local Government Units. Assessment, evaluation and recommendation of the capabilities of the Local Government Units to undertake the project by administration should be strictly followed.

4. Action plan

In the 1st year, dissemination of the knowledge acquired will done by organizing a training program to regional engineers on the improvement of designs. The 2nd-3rd years will be the conduct of necessary survey, designs and feasibility study preparations. The 4th year will be the project proposal and request for funding. The 5th year onward will be the implementation stage of the improvement of irrigation and farm roads to stimulate agricultural economy.

Action Plan Matrix

Prepared by: Diosdado Manalus

Target group: Farmers, Extension Workers, Technical Engineers, Local Government Units

Target area: Philippines

Related implementation agency: Department of Agriculture/Bureau of Soils and Water Management

Narrative Summary	Annual plan & Self-evaluation		
	1st year	2nd and 3rd year	4th year
Purpose Agricultural infrastructure facilities on irrigation and farm roads are improved	<u>Plan</u> Transfer technologies acquired thru the conduct of technical trainings to regional engineers	<u>Plan</u> Conduct necessary surveys, prepare feasibility study reports	<u>Plan</u> Prepare project proposals for funding
Outputs 1. Water resources development methods are improved 2. Construction management and quality control system are improved 3. New on-farm water management techniques are introduced	<u>Self-evaluation</u> Progress*: 1, 2, 3 Reasons:	<u>Self-evaluation</u> Progress*: 1, 2, 3 Reasons:	<u>Self-evaluation</u> Progress*: 1, 2, 3 Reasons:
Activities	Subject No	Inputs	
for Output-1 1.1 Improvement of data base management 1.2 Application of additional consideration to dam design and planning 1.3 Application of erosion control on watershed of dam for Output-2 2.1 Improvement of farm road construction method 2.3 Application of improved dam construction method for Output-3 3.1 Application of improved irrigation methods for upland fields 3.2 Application of underdrainage technology for wet land 3.3 Application of pipeline and farm pond irrigation technology	1 26, 30, 41,15, 34, 9,11,11,50,7,58,57 12, 12, 25 3, 29, 28, 17, 18, 17, 52 34, 31, 27, 35, 47, 49, 51,61,62 14,22,13,13,33,32,32,20,21,21,54,4 8, 10, 10, 15, 16, 16, 4 53, 43, 44, 46, 45, 45	National government funds Department of Agriculture/Bureau of Soils & Water Management Manpower Buildings Vehicles Counterparting from local government units	
Comments from your organization on the action plan			

Note: *The progress should be shown with No. from 1-almost achieved, 2-half achieved and less half achieved. Then, reasons for 2 or 3 should be described.

Name : Naing Min Win

Country : Myanmar

Position: Staff Officer (Irrigation Department)

Organization: Irrigation Department ,Ministry of Agriculture

INTERIM Report

Title of Action Plan	Increase in crop productivity through improvement of land use and water supply.
----------------------	---

1. Purpose

In Myanmar, in the targeted area, about 1000 farmers and their families live in deep poverty for their farmlands are only rainfed ,they rely on income from one seasonal crop and actually they do not know how to do the soil improvement .Sometimes due to draught and lack of under drainage ,their crops are damaged .So, I propose an action plan to provide irrigation water and drainage to their farmlands .Also ,the farmers will be educated on three kinds of cash crops farming and ‘water user organization.’

2. Problems

Our project is a big one for us. In the project, construction of irrigation facilities, soil improvement and educating farmers are included .We need a considerable amount of finance and a very good cooperation between all the stake holders. The finance is granted by our Government. Timing is left as the biggest problem for all of us for we need to finish our project in 3 years time.

3. Strategy

The activities related to Irrigation will be managed by my office. The other activities will be carried out by other departmental concerned. Township administrator will be the organizer of all personals.

4. Action plan

I will disseminate my knowledge and techniques I learnt in Japan among the department staff. We will manage to completely set up all the irrigation facilities within one year.

END

Action plan matrix

Target group:

- 1.Farmers.
- 2.Officials of Irrigation Department.
- 3.Experts of Department of Agriculture.
- 4.Township Administrator.
- 5.Extension workers of poor villages.

Target area:

Min Kan village group,Kyaukpandaung Township,Mandalay division,Myanmar.

Target organization:

Irrigation department,Myanmar

Related implementation agency:

Narrative Summary	Annual plan & Self-evaluation		
	1st year	2nd year	3rd year
Purpose:Crop production is increased.	<u>Plan</u> 1-1,1-2,1-3,1-4,4-1	<u>Plan</u> 1-4,3-1,3-2,4-1	<u>Plan</u> 2-1,2-2
Outputs 1.The rainfed areas will become irrigated. 2.Water will be effectively utalized. 3.Soil condition will be improved. 4.Transportation will be improved.	<u>Construction of a small dam,</u> a canal network and farm roads	<u>Construction of network,farm</u> roads and sub soiling.	<u>Forming of water user</u> organization,water supplied by rotation system.
Activities	Subject No	Inputs	
1-1Formulation of an irrigation project using PCM method. 1-2Installation of underdrainage pipes under the drainage area. 1-3Construction of a small earthen dam. 1-4Making a canal network for the project area.	1,3,4,7,19,41 9,16,22,25,43,45,46 12,15,26,30,34,35,50 8,11,13,15,12,26,27,32,34,35,40 17,18,40,41,45,47,48,49	1)Bagetary provision by the Government as per annual work plan. 2)Provision of machinery and technical know-how by the Irrigation department.	
for Output-2 2-1Forming of water user organization. 2-2Water used by rotation system.	1,2,15,16,42 1,2,15,16,42		
for Output-3 3-1Subsoiling using tractors. 3-2Applying of animal compost,tree barks,green manuals.		20 20	
for Output-4 4-1Farm road establishment.	3,28,29		
Comments from your organization on the action plan			

Note: *The progress should be shown with No. from 1-almost achieved, 2-half achieved and less half achieved. Then, reasons for 2 or 3 should be described.

MYANMAR

INTERIM REPORT

**SECTION 1
SECTION 2**

**ACTION PLAN
TECHNICAL ESSAY**

**For Group Training Program of Agricultural Infrastructure Improvement In The
Fields For Rural Development FY2010**

**In Obihiro International Center
Japan International Cooperation Agency
29 July 2010**

**By
Zaw Win
Staff Officer (Civil)
Planning and Works Branch
Irrigation Department
Ministry Of Agriculture and Irrigation**

Introduction

In Myanmar, in the targeted area, 9,000 farmers and their families live in deep poverty for their farmlands are only rain fed. They rely on income from one seasonal crop and they do not know how to do the soil improvement. Due to the insufficient height of embankments and leakage of sluice gates, salt water intruded their farmlands and crops are damaged. And also, some of the drainages are not properly drained out the excess water during heavy rain, low lying area of paddy fields are submerged and existing crops are destroyed. So I propose an action plan to rehabilitate irrigation facilities for their farmlands. Also the farmers will be educated on three kinds of cash crops farming and water user organization.

Background and Problems

Climate of the Ayeyarwady delta is tropical monsoonal, with four definite seasons distinguished as; cool season from December to March, pre monsoon hot season of April and May, monsoon season from June to September and post monsoon season of October and November. Annual rainfall is reported as 3,040mm as an average from 1998 to 2007. Except for a few scattered hills and terraces, the total area of flood plain of the delta covering about 31000km² is less than about 15m above mean sea level. About 5200km² are below high spring tide level. Dike building was initiated by the government as early as 1861 and many embankments were constructed around 1880 and 1920. At present, there are 1,300km of major embankments in the delta protecting over 600,000ha of rice paddy. The heights of embankments are designed to protect a flood of 20yrs recurrences period only. Three main types of soil have been developed in delta area, namely meadow gleyey clay soil, meadow swampy soil and saline gleyey soil.

As socio- economic condition, Ayeyarwady Division is known as rice bowl by its active rice farming, accounting for 30% of the total rice production of the country. Other industries apart from farming and fishery are not so active. The average farm size per household is 11.2acres (=4.536ha). The ratio of landless farmers in the delta reaches a significant high level. In addition, very poor people without a land even to construct their houses have sometimes no choice to stay in prohibited area for residence even though they know it is illegal

In May 2008, a huge cyclone named NARGIC hit directly the southwestern part of Ayeyarwady delta and thousands of people were suffered from the damage caused

by the cyclone. Thousands of hectares of paddy fields were damaged by salt water intrusion and flood and living condition in the polder was seriously affected. In addition, inflow of saline water into paddy field decreased agricultural production.

High tides and water stages of the rivers induced by the Nargic had overflowed the polder dikes and caused a great deal of damage to inside of polder. At the sluices facilities, leakage is found through flap as well as slide gates. At some sluices, entire gates have disappeared or gates are not operable due to devastated gate hoist including destroyed base concrete as well as superannuation of the facility itself. As the annual rainfall is more than 3000mm, no irrigation is practiced for rainy season paddy cultivation. Irrigation in the dry season is practiced in the limited paddy fields located nearby the large drainage canal by pumping the water from drainage canal. The old river courses are functioning as major drainage channel and artificially dredged drainage channel are connected as required. The density of drainage channel is insufficient. So the drainage problems are encountered in the low lying area. The drainage condition of the area would be improved by providing new drainage canal.

Due to saline water intrusion induced by Cyclone Nargic, the yield of the paddy in the year 2008 was damaged counting at only 0.57ton/ha. Despite that the wet season rain water accelerated leaching effect after Nargic, the salt content of paddy soil was still high. It is impossible to access actual soil condition only by pre examination, therefore full year soil and water quality monitoring is necessary for sufficient analysis and diagnostic of condition of recovery and also original soil character.

The Myanmar Agricultural Service (MAS) under the Ministry of Agriculture and Irrigation (MOAI) has responsibility for extension works. The MAS Extension Division assigns manager and assistant manager in district, village extension manager in township and village. Recently number of MAS staff including extension worker was reduced drastically. Number of target township MAS office also was reduced to 15 staff from 50 staff. In addition, transportation means are not equipped to the office. The related activities of extension work cannot be functioning well due to insufficient resource.(equipment and tools)

There are government and private agricultural finance in rural. Government agricultural finance is provided by Myanmar Agriculture Development Bank(MADB) and private agricultural finance. Many farmers utilize MADB farming loan. However, limited loan amount (10,000kyats/acre for paddy) constrains development of farming activity.

Agriculture in the target area has high potential to increase its production. Both farming technology and supporting service as accelerator of modernization of agriculture should be improved to achieve increase of agricultural production.

Justification of the training program

The First of all, this training program is good and benefited for those who are engaging in agricultural infrastructure improvement field. From this training course I got many learning points concerning with infrastructure improvement. Even though the subjects taught in the training course do not solve the problems concerned directly, it will give some hints to solve the problems we encountered. I expect I can solve the problems facing in the actual field based on the knowledge.

By learning project cycle management, I came to know the stakeholder analysis, problem analysis and making of trees. The key factors and how to consider these factors in planning and implementation stages are also known. Monitoring and evaluation are also important in PCM and based on these the ways of thinking on how to make the next project improved are known.



Outline of Land Improvement District (L.I.D) and field visit to L.I.D give the knowledge about farmer's participation and the functions of these organizations. Farmers have to submit the application to implement a land improvement project in an area which will benefit them. I know how to implement the project based on application of farmers, how much percentage of cost are shared in the project by national government, prefecture government and beneficiaries, how to form the organization to manage facilities after completion of project, the amount of water fees and membership fees the farmers have to pay for utilization of water.

By learning agricultural cooperatives, the following points are known; how to establish these cooperatives, how to support financial assistance to farmers based on farm management plan of farmers, how to make laboratory test of farm products before shipment to the market, how to train farmers the farming techniques and ways.

The subjects concerning with planning and design of irrigation facilities give ways of thinking about planning and design. Design concepts, specifications and what kinds of survey needed before planning and designing are also known. In addition, sustainable of environment and ecosystem are always considered in implementing land improvement projects. This is a good example and in future we should consider the environmental issue in implementing the projects in our country.



By practicing three days workshop of process description, methods of making manual and how to use them in the trainers of training program are already known. The subjects relating to construction management, cost estimating and safety measures give the knowledge on how to manage the project to complete in time with best quality and less impact.



Design of action plan and strategy for implementation

Concerning with design of action plan, I would like to explain as follows. The title of action plan is Role of agricultural infrastructure improvement on increase of crop production in Nargic affected area. There are four outputs to achieve the purpose of action plan: productivity and income of farmers increased and reduction of poverty in the targeted area. To achieve these outputs, altogether 11 activities will have to be carried out. Irrigation facilities, soil condition, water utilization, modernized farming techniques and machines are all directly related to increasing of agricultural productivity. So the activities in each output are also important to achieve the project purpose. In order to make irrigation facilities in good condition, embankments will have

to be reconstructed to get sufficient height and strengthened to prevent high tides and natural disasters. The gate leaf of sluices will have to be replaced with new ones which resist to salt water. Drainage and farm roads are also needs to be improved so that the crops damaged by flooding will be reduced and can easily be transported to the market. Reducing of salt content by leaching, forming of water user groups, and utilization of farming techniques, machines and seeds are the key activities considering from technical and social point of view.

To implement these activities smoothly, strategies should be used. For output1, the activities will be implemented with the technical assistance and some budget provision of JICA and government budget of irrigation department. The other activities of output2, 3, and 4 will be implemented with the collaboration of concerned department, organization, local authorities, local people and donors. For collaboration with other organizations, it is necessary to have coordination and mutual understanding among the stakeholders and hence the activities will be able to implement smoothly.

TECHNICAL ESSAY

Farmers Roles to Maintain Irrigation Facilities

The Japanese traditional village 'Mura' was the base for the present farmers associations. Farmers within every 'Mura' organize themselves and cooperate to construct, operate and maintain irrigation facilities on tertiary level. The irrigation system in Japan consists of small scale regional systems objectively oriented towards economic rice production and managed by decentralized structure of irrigation organizations, within private ownership and legalized water rights, which sufficiently guarantee individual water use.

In Japan, farmers already know the benefits of irrigation facilities. Because of these, their living conditions have improved much. So they have awareness of how to maintain irrigation facilities. Farmers' role and participation in water management is higher than that of other countries. I would like to introduce as follows.

Farmers in a specific area can submit the application to implement a land improvement project if they think it will benefit them. It shows that the roles of farmers are important not only in maintaining the facilities but also in implementing the project. Depend on the application of farmers, the national or local government conduct the necessary studies and implement the project based on cost and benefit analysis. The government consigned the organizations called as L.I.D, to take the responsibilities of operation and maintenance after completion of project. Land Improvement Districts (L.I.D) is formed according to the land improvement law for operation and maintenance of irrigation facilities. These organizations are non governmental organizations and farmers are the members. Since the farmers are members of L.I.D, the role of L.I.D are supposed to be the role of farmers.

About regarding to the water management, land improvement districts operate and maintain irrigation and drainage facilities above tertiary level. For example, in Toban Irrigation and Land Improvement District, operation of water use facilities (valves and gates) to convey water to irrigation ponds and adjustments of the volume of water to be conveyed to arterial and branch canal, small scale maintenance or repair works, maintenance of pumps placed in between arterial canals, small and medium sized pump stations that sends water to irrigation ponds are conducted by L.I.D. The operation and maintenance and repair works of irrigation ponds, weirs and other facilities that supply water to local water sources and agricultural land are the responsibility of local water use association. Water committee has the following

responsibilities; requesting the commencement and suspension of water conveyance when it becomes necessary, conducting coordination of measures during water shortage and give instruction to members of local association, informing if any signs of leakage, flooding from canals and malfunctioning of pumps or other problems are notified. While the law authorizes L.I.D, most of the community based farmers associations are not officially authorized. However, the allocation of role in operation and maintenance of irrigation system is functioning well; water distribution conflict in tertiary level is to be autonomously settled by the associations which manage the system in that level. The role of tertiary level association is indispensable to operation and maintenance of irrigation facilities and that it could function even if it is not legally authorized.

In maintaining facilities farmers do not focus on self-interest. They have community based spirit and focus on interest of the community. Farmers have to pay water fee and membership fee as they are the members of L.I.D. The money collected from the farmers is used in maintenance work of facilities.

In conclusion, I would like to mention some merits for farmers and government concerning with maintaining of irrigation facilities.

Merits for farmers

- Benefit of self management
- Self restrain in illegal action of farmers
- Good order of water use
- Reduction payment by farmers
- Less water conflict
- Leading to higher productivity

Merits for government

- Less government expenditure in operation, maintenance and management of irrigation facilities
- Fewer government staff to OMM
- Sustainable management of facilities and water resource as well as preservation of multifunctionality
- Leading to higher productivity

Summary Sheet of Action Plan

Country	Myanmar
Name	Zaw Win
Title	Role Of Agricultural Infrastructure Improvement On Increase Of Crop Production In <i>NARGIC</i> Affected Area
Purpose	To increase crop productivity and income of farmers and reduction of poverty in the targeted area
Duration	3 years (2010-2012)
Target group & area	Farmers, officials of irrigation department and agriculture service Labutta (north) polder, Labutta Township, Ayeyarwady Division
Background	<p>Since about 30% of total rice production of the country is produced in this Ayeyarwady delta area, it is important to maintain and increase rice production in this area for food security of the country. In 2008, due to Cyclone Nargic, thousands of farmlands in this area were damaged by salt water intrusion and flood. In the target polder, about 62km of embankment length and 10 numbers of sluice gates were damaged due to high tides and water stages of rivers induced by Nargic. About 7833 ha of farmlands inside the polder was affected by salt injury and productivity decreased. In the target polder, farmers only cultivate rain fed paddy and some farmlands in the low lying area encountered inundation due to poor drainage conditions. Farmers cannot cultivate summer paddy in the dry season because of water shortage. Farmers do not know how to manage water requirement and also lack of formation of farmers organization such as water user organizations. In the target polder, farmers are still using traditional farming methods in all stages of farming from plowing to harvesting.</p>
Expected Outputs	<ol style="list-style-type: none"> (1) Irrigation facilities will be in good condition through reconstruction and rehabilitation of embankments, sluice gates, drainage canals and farm roads. (2) Soil condition will be improved and reduce salt content. (3) Water for agricultural purpose will be effectively used. (4) Modern farming techniques, quality seeds and modern farming machines will be utilized.
Strategy for Implementation	<p>Reconstruction and rehabilitation of embankments and sluices in the target polder will be carried out with the assistance of JICA and irrigation department jointly as a pilot project. The drainage canals and farm roads improvement works will be done by township maintenance office of I.D. The other activities will be implemented with the collaboration of concerned departments, township authorities, local people, private companies and donors.</p>
Useful subjects in the Training Program or knowledge & techniques for action plan	

Outline of the Training Program “Agricultural Infrastructure Improvement in the Fields for Rural Development”, FY2010

Program Objective

Expertise on construction plans and execution management is shared with engineers in organizations implementing agricultural infrastructure improvement projects.

Overall Goal

The capabilities of organizations implementing agricultural infrastructure improvement projects to draft plans, to work out designs and to perform execution management are to be improved.

Expected Outputs

1. Participants will be able to identify challenges in their own countries with regard to the legal system, processes up to the drafting of plans and project implementation systems, environmental consideration, etc.
2. Participants will be able to make judgments about the appropriateness of infrastructure improvement projects in terms of technical levels, economic efficiency, and environmental and social considerations.
3. Participants will be able to explain typical construction methods in agricultural infrastructure improvement projects as well as highly versatile expertise and techniques.
4. Participants will be able to explain expertise and techniques with regard to execution management and safety measures.

Period of Program

Duration of whole program:	April to December, 2010
Preliminary Phase:	April to May, 2010 (in a participant's home country)
Core Phase:	May 16 to August 7, 2010 (in Japan)
Finalization Phase:	August to December, 2010 (in a participant's home country)

Participating Countries

The Philippines (1 person), Cambodia (1 person), Sri Lanka (2 persons), Ukraine (1 person), Malawi (2 persons), Thailand (1 person), Myanmar (2 persons)

ANNEX3

Action Plan Design Matrix

Title of Action Plan: Role of agricultural infrastructure improvement on increase of crop production in Nargic affected area

Target group: Farmers, officials of irrigation department and agriculture service

Target area :Labutta(north)polder, labutta township Duration: 3years

Narrative summary	Annual plan		
	1 st year	2 nd year	3 rd year
Purpose Agricultural productivity is increased.	Plan 1-1,1-2,1-3,2-1,2-2,3-1	Plan 1-3,1-4,2-2,3-2,4-1	Plan 1-4,4-1,4-2,4-3
Outputs 1. Irrigation facilities will be in good conditions. 2. Soil conditions will be improved. 3. Water for agricultural purpose is effectively used. 4. Modern farming techniques, quality seeds and machines will be utilized.	Construction of irrigation facilities, soil improvement and training program	Improving of drainage canals and farm roads, monitoring of soil conditions and forming of water user groups.	Training programs, providing financial assistance and forming agricultural organizations.
Activities	Subject No.	Inputs	
1.1Reconstruction of embankments. 1.2Rehabilitation of sluice gates. 1.3Dredging of old drainage canals and construction of new drainage canals. 1.4Improving of farm roads. 2.1Applying of leaching techniques for reduction of salt content. 2.2Full year monitoring of soil quality. 3.1Giving training and awareness program on how to manage irrigation water and maintain facilities to farmers. 3.2Forming of water user groups. 4.1Giving trainings to farmers on how to use modern farming techniques. 4.2Providing financial assistance to farmers through loan program 4.3Forming of agricultural organizations such as cooperatives.	3,4,11,25,26,27,28,33,34,55,56,61,62,67,68 21,22,23,47,48,61,62,63,64,65,66,67,68 13,14,37,38,39,40,53,54,61,62,65,66,67,68 13,14,35,36,61,62,67,68 15,16,17,18,31,32,33,34,61,62 8,12,19,20,53,54,24 8,11,12,21,51,52,53,54 3,11,31,32,33,34,41,42,43,44 12,71,72 5,6,11,12,73,74,75,76	(1)budgetary provision by JICA and the government as per annual work plan (2)Provision of machinery and technical know how by JICA and irrigation department. (3)Concerned department and organization (4)Quality seeds, farming machines and techniques	

MYANMAR

INTERIM REPORT

Section I Action Plan

Section II Technical Essay

for Group Training Program of
Agricultural Infrastructure Improvement
in the Fields for Rural Development FY2010,
in Obihiro International Center,
Japan International Cooperation Agency (JICA)

29 July 2010

by

SAW NAING

Assistant Engineer, Mandalay Division, Hydrology Section

Irrigation Department

Summary Sheet of Action Plan

Country	Myanmar
Name	Saw Naing
Title	Rice cultivation area is increased
Purpose	To extend the rice cultivation area more than the existing cultivation area.
Duration	3 years(9/2010-9/2013)
Target group & area	12,500 farmers in the existing 127,000 irrigable areas & the planned areas. These areas are located around Mandalay & Madayar city. Another target group is Irrigation Department.
Background	Sedawgyi dam is located in about the central Myanmar, having 3 main canal systems in which consists of agricultural infrastructures. The yearly inflow of dam is about 1.3 million acre-feet,so that it can supply the irrigable water more than the existing cultivation area.Thus, the irrigable areas are required to extend. At the same time , the agricultural infrastructures established in 1987 are required to upgrade because gates of some structures are old and do not work well.Some canal inspection roads are required to pave because it is difficult to carry agricultural products. Water discharges in the cannal are required to measure exactly because the actural discharges in canal has not been known yet. As most of people directly drink the water in the canal,the water qualities in the cannal are required to measure for both irrigable and portable effects.
Expected Outputs	<ul style="list-style-type: none"> (1) Farm lands are extended (2) Agricultural infrastructures are upgraded (3) Canal inspection roads are paved for smooth transportation (4) Water qualities are in good condition (5) Exact water discharges in canal are measured.
Strategy for Implementation	The activities related to discharge and water quality measuring will be managed by my office. The other activities will be operated by mechanical office & maintenance office under irrigation department. The public health department gives the result of water quality.
Useful subjects in the Training Program or knowledge & techniques for action plan	

Outline of the Training Program “Agricultural Infrastructure Improvement in the Fields for Rural Development”, FY2010

Program Objective

Expertise on construction plans and execution management is shared with engineers in organizations implementing agricultural infrastructure improvement projects.

Overall Goal

The capabilities of organizations implementing agricultural infrastructure improvement projects to draft plans, to work out designs and to perform execution management are to be improved.

Expected Outputs

1. Participants will be able to identify challenges in their own countries with regard to the legal system, processes up to the drafting of plans and project implementation systems, environmental consideration, etc.
2. Participants will be able to make judgments about the appropriateness of infrastructure improvement projects in terms of technical levels, economic efficiency, and environmental and social considerations.
3. Participants will be able to explain typical construction methods in agricultural infrastructure improvement projects as well as highly versatile expertise and techniques.
4. Participants will be able to explain expertise and techniques with regard to execution management and safety measures.

Period of Program

Duration of whole program:	April to December, 2010
Preliminary Phase:	April to May, 2010 (in a participant's home country)
Core Phase:	May 16 to August 7, 2010 (in Japan)
Finalization Phase:	August to December, 2010 (in a participant's home country)

Participating Countries

The Philippines (1 person), Cambodia (1 person), Sri Lanka (2 persons), Ukraine (1 person), Malawi (2 persons), Thailand (1 person), Myanmar (2 persons)

Action Plan Design Matrix

Title of Action Plan:Rice cultivation area is increased

Target group:Farmers at around Mandalay &Madayar cities

Target area:Area at around Mandalay & Madayar cities

Duration:3years(9/10-9/13)

Narrative summary	Annual plan		
	1 st year	2 nd year	3 rd year
Purpose; To extend the rice cultivation area more than the existing cultivation areas.	Plan 1.1,1.2,1.3	Plan 2.1,2.2,3.1,3.2,5.3	Plan 4.1,4.2,4.3,5.1,5.2,5.4
Outputs 1.Farm lands are extended. 2. Agricultural infrastructures are upgraded. 3.Canal inspection roads are paved for smooth transportation. 4.Water qualities in the canals are in good condition. 5. Actural discharges in the canals are achieved.	(Farm lands are extended. Irrigation &drainage facilities are constructed)	(Some of old agricultural Infrastructures in the canals & Canal inspection roads are Upgraded)	(Discharge measuring &water quality measuring are implemented)
Activities	Subject No.	Inputs	
1.1 Tendency extension farm lands areas are surveyed. 1.2 Farm land plotting, soil reclamation in extention areas. 1.3Agricultural infrastructures in extention areas are constructed by Irrigation department engineers. 2.1 Engineers are trained the designs of agricultural Infrastructures for rehabilitation works. 2.2 Agricultural infrastructures are repaired by ID engineers. 3.1Training for canal inspection roads construction engineers 3.2 Some of canal inspection roads are paved by Irrigation department engineers. 4.1Training for water quality measuring engineers. 4.2 Water qualities in the canals are measured. 4.3 The results of water qualities are operated by Public Health Department. 5.1JICA supply the current meters. 5.2 Traning for discharge measuring engineers. 5.3 Discharge measuring structures(i.e. linings in the canals) are constructed by irrigation department engineers. 5.4 Discharges in the canals are measured.	1.1 12,19 1.2 3,5,6,8,11,13,14,15,16,18,19, 31,33,34,39,57 1.3 3,11,14,19,21,25,26,27,28,39 40,41,42,56,58,59,60,62,63 64,65,66,67,68 2.1 7,11,21,30,41,45,46,47,48,50 51,52,53,54 2.2 7,11,21,22,23,30,37,38,40,45 48,53,54,55,61,62,63,64,65, 66,67,68 3.1 24 3.2 9,10,13,20,35,36,44,61,62,65 4.1 1,2,46,48 4.2 46,48 4.3 46,48 5.1 5.2 50 5.3 22,23 5.4 50	Input (1) JICA supply the current meters. Input (2) Irrigation Department Input (3)Government provide the funds for the action plan project yearly Input (4)Farmer's shares for funds. Input (5) Public Health Department.	

Philippines

INTERIM REPORT

Section I Action Plan

Section II Technical Essay

for Group Training Program of
Agricultural Infrastructure Improvement
in the Fields for Rural Development FY2010,
in Obihiro International Center,
Japan International Cooperation Agency (JICA)

29 July 2010

by

Manuel L. Raneses

Principal Engineer A – Head of Operation & Maintenance

National Irrigation Administration – IMO, Dvo. Del sur Reg. XI

Summary Sheet of Action Plan

Country	Philippines
Name	Manuel L. Raneses
Title	Improvement of Agricultural Infrastructure Focus on Irrigation and Drainage facilities to increase Productivity
Purpose	To minimize water shortage and control erosion in Padada & Mal river irrigation system
Duration	2011 - 2015
Target group Target area	Farmers Groups, Technical Engineers, Banana Plantation owner, Local Government Units. Padada & Mal river Irrigation system
Background	<p>The problems happened when an owner of the land develop the farmland besides in main canal near the dam site. This land is high looks like a small mountain but not so hilly containing an area of more than 900 ha. Owned by a bussines man, that this time it is already a banana plantation. Before, this area is a forest during the fast years area is not yet develop never experience sediment comes in the canal. consider this is a big problem because water users complain when rain comes, the water in the canal is reduce because of silt. Irrigated farmland in downstream containing an area of 2,532 ha. Farmers plant rice they have no information about the plantation.</p> <p>The condition of main canal is not lined and very old already it needs rehabilitation and some parts of facilities is damaged. The location of the canal is passed besides the hilly mountain from sta. 0+020 – 0+700 m in length before approaching the plain elevation of the land, the deep of the canal more or less 10 m deep from the top of the canal. My organization (NIA) removes the sediment using the crane & swampy bulldozer, the number of days in operation almost 15 days (maximum).</p>
Expected Outputs	In the 1st year, Dissemination and information to the public and conduct joint meeting (Farmer groups, Technical Engineers, Banana Plantation, Local Government Units). The 2 nd & 3 rd years will be the conduct of necessary survey, design & preparation of program works. The 4 th year will be the submission of project proposal to the National Irrigation Administration central office for funding. The 5 th year will be the implementation stage of the Irrigation and Drainage facilities to stimulate the necessity of the farmers and the improvement of agricultural production in our country.
Strategy for Implementation	For the implementation of the Irrigation and Drainage facilities will be managed by our office the gathering of data, survey, design and specifications of the plan the construction our office is being the responsible to the said projects. This also involves the presence of farmers groups and the local government units.
Useful subjects in the Training Program or knowledge & techniques for action plan	

Title : Improvement of Agricultural Infrastructure Focus on Irrigation and Drainage Facilities to Increase Productivity

Introduction

In this program we introduce the project constructing Irrigation and Drainage Facilities in Padada and Mal river irrigation system for improvement of Agricultural Infrastructure to increase productivity, currently carried out at the National Irrigation Administration, Irrigation Management Office, Digos city, Davao del Sur ,Philippines .In the following the background and the aims of the project are firstly introduced followed by the design and plan, specification of the project proposal. We then discuss some technical problems concerning the construction of the project.

Background and Problems

The problems happened when an owner of the land develop the farmland besides in main canal near the dam site. This land is high looks like a small mountain but not so hilly containing an area of more than 900 ha. Owned by a business man, that this time it is already a banana plantation. Before this area is a forest . During the fast years area is not yet develop and never experience sediment comes in the canal. Consider this is a big problem because water users complain when rain comes, the water in the canal is reduce because of silt. Irrigated farmland in downstream containing an area of 2,532 ha. The rice farmers they have no communication with the plantation.

The condition of main canal is not concrete lined and very old already it needs rehabilitation and some parts of facilities is damaged. The location of the canal is passed besides the hilly mountain from sta. 0+020 – 0+700 m in length before approaching the plain elevation of the land, the deep of the canal more or less 10 m deep from the top of the canal. My organization (NIA) removes the sediment using the crane and swampy bulldozer , the number of days in operation almost 15 days (maximum).

Justification of the Training Program

What I learned in the training while I'm studying in Japan i get so many idea or I gained knowledge what I have know in the lecture. The first solution to our problem is to educate the people or farmers about always cutting trees in our place or in the mountain , and to educate also, that forest is very important to protect flood and prevent scouring of our riverbank and to protect also the heavy siltation that every rain comes in into canal that's caused damaging and it comes problems in our irrigation and drainages facilities.

The reforestration in our forest in the mountain is a big help to solve our

situation today to protect the water shed that is main source of water in the river, and the second solution is to help each other in maintaining our irrigation facilities like drainage canal, roads , canal structures , not to ask all the maintenance of our irrigation facilities to the National Government , because it is very hard to find funds for the repair , if there is funds but not easy to action emmediately by our Government Because of problem on processing procedure . Maybe the major repair will be managed by the National Government and the minor repair will managed by the Municipal Government and farmers group like in Japan.

Design of Action Plan and Strategy for Implementation

The project purpose is to minimize the water shortage of Padada and Mal river irrigation system ,our organization would like to improved the irrigation facilities to augment the needs of the farmers which is our client. Because of poor planning and other factors, our irrigation facilities is deteriorate easily specially are these not constructed properly ,more so not well maintained during the operation and maintenance stage.

The outputs in this program. In the year 2011, will be the 1st year in , the Dissemination and information to the public and the conduct of joint meeting to the farmers groups, Technical engineer , Banana Plantation and Local Government Units. The 2nd year and 3rd years will be the conduct of necessary survey, design and the preparation of program of works. The 4th year will be the submission of project proposal to the National Irrigation Administration central office for funding. The 5th year will be the implementation stage of the Irrigation and Drainage Facilities to stimulate the necessity of the farmers and the improvement of agricultural production in our country.

In particular , the PLAN of ACTION , is expected to achieved the following result in relation to the specific proposed activities.

For the implementation of the Irrigation and Drainage Facilities will manage by our office the gathering of data , Survey, Design and specification of Plans the construction our office is being the responsible to the said projects. This also involves the presence of farmers groups and the Local Government Units to communicate first the Muslim farmers in the project site before implementation.

In order to measures the effectiveness of the project proposal and the outcome produced, a specific set of monitoring, output and impact indicators will be designed, to control and evaluate continuously the performance of the activities. A demand-driven semi quantitative monitoring and evaluation will be stablished , also including a quality control of activities undertaken.

Outline of the Training Program “Agricultural Infrastructure Improvement in the Fields for Rural Development”, FY2010

Program Objective

Expertise on construction plans and execution management is shared with engineers in organizations implementing agricultural infrastructure improvement projects.

Overall Goal

The capabilities of organizations implementing agricultural infrastructure improvement projects to draft plans, to work out designs and to perform execution management are to be improved.

Expected Outputs

1. Participants will be able to identify challenges in their own countries with regard to the legal system, processes up to the drafting of plans and project implementation systems, environmental consideration, etc.
2. Participants will be able to make judgments about the appropriateness of infrastructure improvement projects in terms of technical levels, economic efficiency, and environmental and social considerations.
3. Participants will be able to explain typical construction methods in agricultural infrastructure improvement projects as well as highly versatile expertise and techniques.
4. Participants will be able to explain expertise and techniques with regard to execution management and safety measures.

Period of Program

Duration of whole program:	April to December, 2010
Preliminary Phase:	April to May, 2010 (in a participant's home country)
Core Phase:	May 16 to August 7, 2010 (in Japan)
Finalization Phase:	August to December, 2010 (in a participant's home country)

Participating Countries

The Philippines (1 person), Cambodia (1 person), Sri Lanka (2 persons), Ukraine (1 person), Malawi (2 persons), Thailand (1 person), Myanmar (2 persons)

ANNEX4

Action Plan Design Matrix

Title of Action Plan : Improvement of Agricultural Infrastructure Focus on Irrigation and Drainage Facilities to Increase Productivity

Target group: Farmers group, Technical engineers, Banana plantation, Local government units

Target area : Padada & Mal river irrigation system

Duration : 2011 - 2015

Narrative summary	Annual plan		
	1 st year	2 nd year	3 rd year
Purpose To Alleviate water shoretage and control erosion in Padada & Mal river irrigation system	Plan: Conduct meeting on enhancement of policy awareness about project implementation	Plan: Conduct survey and designing, planning. Prepare program of work for funding	Plan: Implementation of program of work
Outputs 1. Policy of NIA in implementation of project is improved 2. Farmland is irrigated enough water			
Activities	Subject No.	Inputs	
1.1 To enhance policy awareness about project implementation in National Irrigation Administration 1.2 To improve institutional mechanism 2.1 To improve Survey, Design and Plan 2.2 To improve Irrigation and Drainage facility construction for rehabilitation 2.2.1 Improved irrigation facility 2.2.2 Improved protection facility 2.2.3 Improved road facility 2.2.4 Application of new methods in construction facility 2.3 To increase water application efficiency 2.4 To improve maintenance in irrigation system	1.1 4,11,31,49,58 1.2 3,6,21,30,39,54 2.1 1,7,13,15,33,47,49 2.2 - 2.2.1 1,19,25,41,48,51,53 2.2.2 10,20,21,27,28,40 2.2.3 10,13,35 2.2.4 9,22,23,24,4,51,55,56 2.3 3,15,16,17,18,19,21,50,51,54 2.4 5,21,29,37,46,52	Funds- National Irrigation Administration Equipment Vehicles Buildings Counterparting from Local Government Units	

PHILIPPINES

INTERIM REPORT

Section 1 Action Plan

Section 2 Technical Essay

for Group Training Program of
Agricultural Infrastructure Improvement
in the Fields for Rural Development FY2011
in Obihiro International Center,
Japan International Cooperation Agency (JICA)

28 July 2011

by

JESUS ROMBAOA ESPIRITU

Supervising Engineer A
Irrigation Engineering Center Division
Operations Department
National Irrigation Administration

Section 1

Action Plan

Agricultural Infrastructure Improvement of Flood Forecasting and Warning System in the Operation and Maintenance of Dam and Irrigation Facilities

Background

In 1968, the United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (UNESCAP) typhoon committee called the attention of its member-nations to embark the development of Flood Forecasting and Warning System (FFWS). Philippines was given a special citation as it had frequently been pestered by extensive and often destructive floods.

After the great flood of 1972 in the Central Luzon Area, the Government of Japan approved a Grant Aid Project for the establishment of Pampanga FFWS and the project was inaugurated in September 13, 1973. This kind of project was also established in Agno, Bicol, Cagayan River Basins and to the Magat, Ambuklao, Binga and Angat Dams to know when a flood would strike and warned the people to go to higher places or safer grounds with their important possession before the arrival of rescue teams.

From that time on, many Grant Aid/Loans were extended to the Philippines, but flood and disaster continuously occurred due to typhoons, heavy rainfall, river overflows, un-managed forests/watersheds, etc. This paved the way to the conceptualization and implementation of Flood Forecasting and Warning System for Dam Operation (FFWSDO) and improvement of infrastructures like river dikes, roads and others that would hinder the occurrence of similar calamity.

After three or two decades of operation, the system has deteriorated due to obsolescence. In addition, the transmission frequency has become heavily affected by interference, thus, the Philippine Government apply again for Grant Aid from the Japanese Government through Overseas Development Assistance (ODA) in order to reformatify the existing facilities and from its approval in 2003, the project is now being implemented by JICA in big river basins.

FFWSDO is very relevant to disaster management, operation and maintenance of dams as also seen in the different Reservoir/Dams of Japan, so this is my Action Plan. It should be adopted to all National Irrigation Systems (NIS) and selected Communal Irrigation Systems (CIS) in the Philippines, so that damages to dams and irrigation facilities, lives and properties of the people could be reduced or prevented.

Justification of the Training Program

Through the training course titled "Agricultural Infrastructure Improvement in the Fields for Rural Development" several useful subjects were provided to solve or humbly say reduced the damages of flood disaster. From the Orientation, Inception Report Presentation down to the subjects presented by all the lecturers with the support and translation of the Course Coordinator, it gives me a lot of ideas on Planning, Design, Operation and Maintenance of Dams/Irrigation Facilities, Project Implementation, Environmental and Social consideration in implementing projects, the importance of many trees in the mountains as watershed and soil conservation, the uses of grass to prevent erosion at slopes, the big help of trees as windbreaker to crop production, the necessity of computerized operation of dams and appurtenant facilities, the presence of Flood Forecasting and Warning System in all Reservoir and Diversion Dams, the consolidation and re-adjustment of grass land into diversified cropland production, the land and road improvement projects, the concerned of National/Prefecture and Municipal Government in funding and in maintenance of projects, the involvement of Agricultural Cooperatives in financing and technology dissemination, the ability to operate, maintain and managed a

project after its completion by Land Improvement Districts and most especially the Farmers are active in their occupation for the mass growing of different crops such as wheat, radish, sugar beets, potatoes, onions, carrots, Chinese yam, water melon, rice and other crops; the recycling of dumped materials into by-products, the design of drainage and under drainage; and other technical data/knowledge that is to be obtained/derived from other lectures. All of these are in great help in making a plan for agricultural development of our country.

Thankful to the training program, lectures were provided in the morning and field visit in the afternoon. It made me easy to understand the lecture by seeing actual works. Many question had been raised by my co-trainee that had been answered and expounded by the lecturers and counterparts at the classroom and project site respectively.

Lastly, through the training program, I learned a lot of the Japanese culture, habits and traditions, sports, foods, spiritual beliefs and general knowledge about Japan.

Design of Action Plan and Strategy for Implementation

The Action Plan will be done in four (4) major reservoir/dams, 209 National Irrigation Systems and selected Communal Irrigation Systems, distributed nationwide in the Philippines.

The purpose is to make dams and irrigation facilities stable and in good management, especially in times of flood disaster caused by typhoons, storms and heavy rainfall.

To obtain the outputs such as Flood Forecasting and Warning System become operational and have an expert Dam Operators, the following activities should be done per target year as follows:

First Year

1. Make or set-up an Inspection and Appraisal Guidelines for Dam/Reservoir Safety Maintenance, Operation Rules and Flood Contingency Measures
2. Prepare/provide pamphlets and manuals for Dam/Irrigation Facilities and FFWS Operation
3. Conduct inspection, assessment and evaluation of NIS/CIS with and without FFWS

Second Year

1. Make the Program and Budget Proposal for Approval
2. Facilitate an inter-agency/department consultation, review and budgeting of the Program.
3. Strengthen the Irrigator's Association through trainings/workshops by the Institutional Development Division (IDD).

Third to Fifth Year

1. Replace and/or repair Old Flood Forecasting and Warning Systems with the supervision of an expert.
2. Purchase/install FFWS for all National Irrigation Systems and selected Communal Irrigation Systems with consultation and supervision of an expert.
3. Periodic training about Dam and Irrigation Facilities Operation should be conducted.
4. Dams and irrigation facilities must be retrofitted and modernized.

Action Plan Design Matrix

Title of Action Plan: Agricultural Infrastructure Improvement of Flood Forecasting and Warning System in the Operation and Maintenance of Dams and Irrigation Facilities.

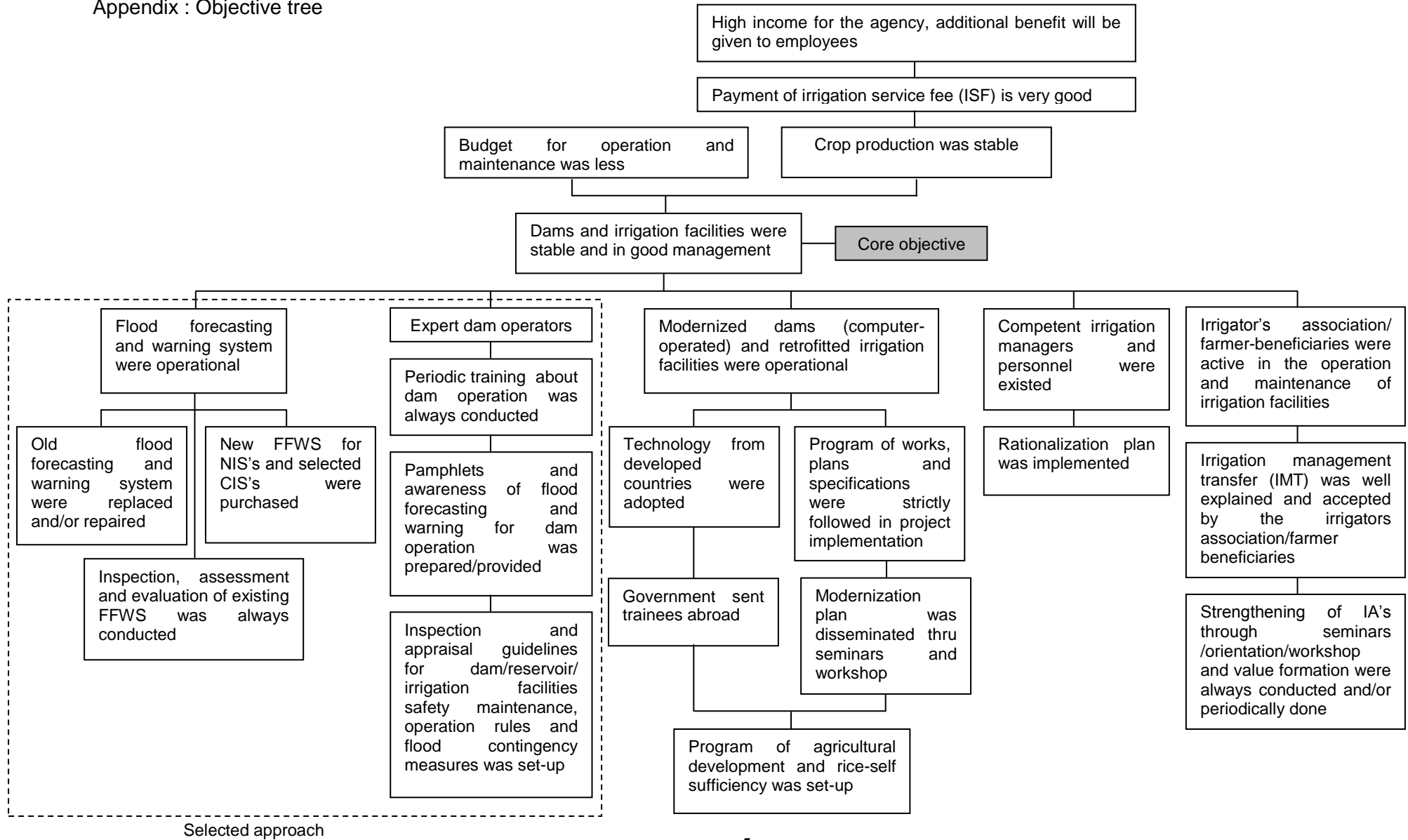
Target group : Four (4) major dams/reservoirs, 209 NIS & selected CIS

Target area: 800,000 has.

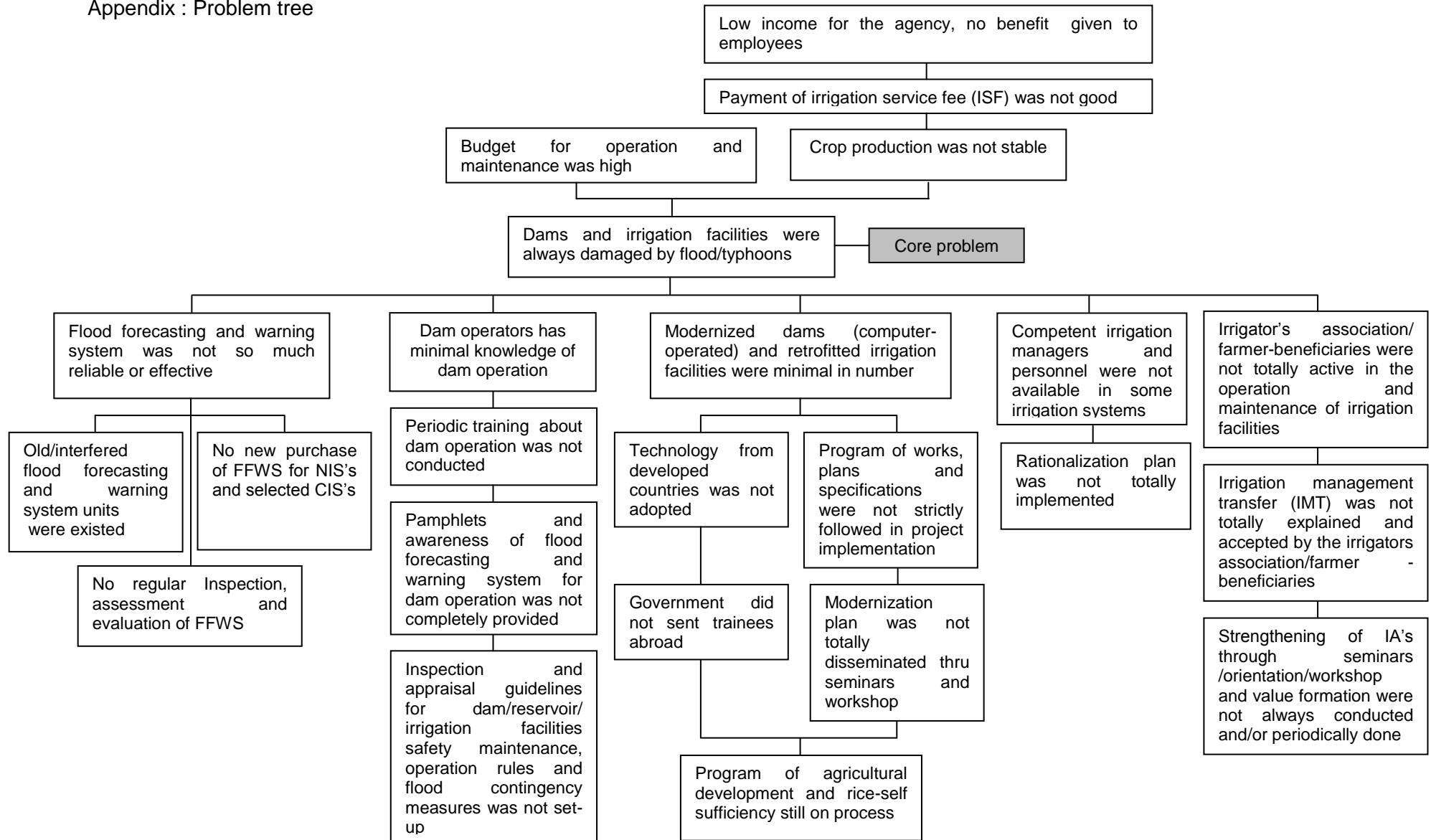
Duration: CY 2011-2015

Narrative summary	Annual plan		
	1 st year	2 nd year	3 rd -5 th year
Purpose: Dams and Irrigation Facilities to be at stable and in good management. Outputs 1. Flood Forecasting and Warning System is operational 2. Expert Dam Operators is available	Plan 1. Make or set-up inspection and Appraisal Guideline for Dam/Reservoir/Irrigation Facilities operation and Flood control contingency measures 2. Prepare/Provide manuals and Pamphlets 3. Inspection, Assessment and Evaluation of NIS/CIS with and without FFWS	Plan 1. Make the Program and Budget proposal for approval 2. Facilitate an inter-agency/department consultation study and budgeting of the program 3. Strengthen the Irrigator's Association thru training/workshop by Institutional Development Division (IDD)	Plan 1. Implementation of the Program of works thru Field Offices with close supervision of an expert. 2. Conduct training/seminars and workshop
Activities	Subject Name	Inputs	
1.1 Replace and/or repair Old Flood Forecasting and Warning System. 1.2 Purchase Flood Forecasting and Warning Systems for other National Irrigation System (NIS) and selected Communal Irrigation System (CIS) 1.3 Inspection, Assessment and Evaluation of NIS/CIS with or without FFWS 2.1 Conduct periodic training about Dam operation 2.2 Prepare/Provide pamphlets and manuals for Dam/Irrigation Facilities Operation and FFWS 1.2-1 Make or set-up Inspection and Appraisal Guidelines for Dam/reservoir Safety Maintenance, Operation Rules and Flood Contingency Measures	1.0 River Improvement and Management Project 1.0 Climate of Tokachi and Agricultural Hydrology 1.0 Agricultural Land Disaster Project 2.0 Furano Land Improvement Project 2.0 Dondo ,Chubetsu and Satsunaigawa Dam 2.0 Toban Comprehensive Management Office and Land Improvement District.	1. Funds-National Government thru National Irrigation Administration 2. Vehicles 3. Buildings 4. Counter partings from Local Government Units and Irrigator's Association 5. Equipments 6. Facilities	

Appendix : Objective tree



Appendix : Problem tree



- 101 -

Section 2

Technical Essay

Training Course on Agricultural Infrastructure Improvement in the Fields for Rural Development

The training course has a wide scope. It has started with the subject Orientation wherein general knowledge about Japan was mentioned, particularly the form of government, its Politics and Administration, Industries, Religion, Dialect and Languages; traditions, habits and cultures such as tea ceremony, footwear removal before entering a room, exchange of cards, gift giving of a father to his children or wife after coming from other places, conservative dating, socialization, the used of hanko in public documents, wars, school system and the attitude of Japanese to be optimistic.

Succeeding subjects deals with the actual program of Agricultural Infrastructure Improvement and Development in the rural areas of Tokachi Sub-Prefecture and some of Hyogo and Chubu Prefecture. Each infrastructure project implemented was based on the application and request of farmers and other beneficiaries which classified according to the types and scale as follows: (1) National Project-3,000 ha.-benefited area, 400 ha or more for land readjustment and development project, (2) Prefecture project- benefited area is lesser than those in the National Project but not less than 200 ha, (3)Municipal Government, Agricultural Cooperatives and Land Improvement District- the smaller scale in the benefited area. Under the Land Improvement Law of Japan, 15 persons or more are qualified to participate in the project outline with 2/3 approval of the qualified person in the benefited area. Farmers give share in the cost of the project.

Such Agricultural Infrastructure projects had been made and presently doing at Hokkaido such as bridges, roads, river and road improvements, reservoir/dams and water facilities, ponds, drainage and under drainage which aimed is to promote the healthy development of Agricultural Industries and Rural Areas by maintaining and increasing gross agricultural products.

Technology of Japan is great. Its Agriculture program will be a model of the developing countries because of giving consideration to the environment when planning for agriculture and infrastructure projects, giving empowerment to Land Improvement Districts (LID) to manage, operate and maintain farm level government-farmers projects after its completion. Many things had been admired to Japan like their management of forest, rivers, roads, bridges, drainage system, recycling of dumped materials, designing of durable structures, processing of waste materials to become helpful in the fertility of soil and the industry of farmers to provide or grow crops for human consumption and benefit.

Interim Report

“Agricultural Infrastructure Improvement in Upland Crop Farming Areas for Rural Development FY2012”

AISSA A. DANGANAN

National Irrigation Administration

Philippines

August 2012

1. Summary of Training

Title:

**AGRICULTURAL INFRASTRUCTURE IMPROVEMENT FOR CROP
FARMING AREAS AND ADDITIONAL IRRIGABLE AREA AS AN
ANSWER TO FOOD/RICE SELF SUFFICIENCY PROGRAM**

Purpose:

**TO SUPPORT THE FOOD/RICE SELF SUFFICIENCY PROGRAM (FSSP) OF
THE GOVERNMENT**

Duration:

2 years (2012-2013)

Background:

The Department of Agriculture and the National Irrigation Administration are taking the lead role of Food/Rice Self Sufficiency (FSSP) and the later is given **P24Million** to pursue its goal and help the Philippine Government particularly in Rice Sufficiency by 2013.

The Philippine island comprises a land area of 299,764 square kilometer of which 40% is an agricultural land. The Rice Capita

Consumption is 119.3 kilogram/capita/year and out of 102 Million approximate population for year 2013, **12,168.60 Million kilogram/year** should be produced to have rice sufficiency.

The potential irrigational/serviceable area is 3.126 Million hectares and 1.543 Million hectare (49.36%) is irrigated and 1.583 Million hectares (50.64%) is the remaining serviceable area for additional irrigable area that possibly to cope rice staple sufficiency program of the government.

STATUS OF IRRIGATION INTERVENTION FOR RICE PRODUCTION:

IA (Irrigable Area), Prod.(Production), M(Million), Rqmts(Requirements),ha(hectare)

CRITICAL PERIOD	HISTORY								
	Prod., M metric ton			Area, M ha.			Yield, Mmetric ton/ha.		
	IA	Non IA	Total	IA	Non IA	Total	IA	Non IA	Average
2010	9.41	2.98	12.39	2.70	1.33	4.04	3.49	2.24	3.07
2011	9.79	3.16	12.95	2.73	1.34	4.06	3.59	2.36	3.09
2012	9.95	3.32	13.27	2.71	1.34	4.05	3.67	2.48	3.28
2013	20.25	3.25	13.50	2.72	1.29	4.01	3.77	2.52	3.37

CRITICAL PERIOD	TARGET								
	Prod, Mil. metric ton			Area, Mha.			Yield, Mmetric ton/ha.		
	IA	Non IA	Both	IA	Non IA	Both	IA	Non IA	Both
2010	11.99	3.01	3.99	3.78	1.34	2.81	15.77	4.35	3.62
2011	13.34	3.16	4.22	3.86	1.33	2.89	17.20	4.49	3.83
2012	14.85	3.28	4.53	3.90	.31	2.98	18.75	4.59	4.09
2013	16.60	3.48	4.76	3.84	1.25	3.06	20.44	4.74	4.31

CRITICAL PERIOD	SUFFICIENCY		
	Prod.,M,metric ton	Rqmts,M,metric ton	%Sufficiency
2010	15.77	19.28	82
2011	17.20	19.66	87
2012	18.75	20.05	94
2013	20.44	20.44	100

Expected Output:

A. For Agricultural Infrastructure Improvement with Modernization, which improve water availability and irrigation dependability, it can:

1. Restore irrigation functionality;
2. Improve irrigation performance;
3. Augment water supply;
4. Improve diverting capability;
5. Improve operating capacity;
6. Improve hydraulic regulation; and
7. Improve hydromet monitoring.

B. For Additional Irrigable Areas:

1. Increase rice production;
2. Increase harvested area;
3. Expand serviceable area.

Strategy for Implementation:

Such undeveloped serviceable areas is not solely the ultimate solution to rice sufficiency but repair, rehabilitation, and restoration of existing irrigation facilities and its appurtenant structures is needed. Collaboration with these is the water management which is a constraint in irrigation operation and management such as water distribution inequity. These are water shortage in downstream while in upstream areas were throwing their water in the drainage. Aspect of irrigation is crossly lacking. Proper distribution of water is very important to aim

for good production, so it is necessary to concentrate on water management.

Since water management is one of the problems, the application Water Savings Technology could also be of great help as integrated measures for solution. This is taken up from China, applying the alternate wet and dry. In Alternate Wetting and Drying (AWD), irrigation water is applied to obtain flooded condition after a certain number of days have passed and after disappearance of ponded water. Example of AWD, the Chinese farmers want their farmland to become dry for 2 to 3 days and 4 days with water/wet. To become acceptable to farmers, it is necessary to introduce interventions that will help them more productive like introducing the hybrid seeds, appropriate fertilizer for the type of farmland, insurances, cooperatives, rice mill, and drying facilities. To become more fruitful, must accompanied by some interventions from different government sectors to give their trust and acceptance to the new program.

Hence, such good management does not on the operations of irrigation but also look upon the weather forecast which concurrent to the operation of building agricultural infrastructure of the agency, the National Irrigation Administration, and not favourable for the cropping season. The impact of the current climate change due to global warming which is unpredictable occurrence of rainy and dry season, causes La Nina and El Nino. The meteorological characteristic of La nina often brings flooded field that causes devastation of crops while El Nino brings shortage of water in the field that causes smaller production of crops.

The lists of planned activities with application of current technology generation for improvement of water availability and irrigation performance is a protocol for dissemination, such as;

1. Pressurized Pumps, for irrigated upland cultivation;
2. Agricultural Meteorological Stations Establishment;
3. Rotational Irrigation Water Distribution;
4. Irrigation Design Floods Reassessment;
5. Modernization which is based to Irrigation upgrading;

6. Climate Change Vulnerability Mapping; and
7. Imagery, the based Parcellary Mapping.

Program of Works for National Irrigation Administration are construction of diversion dam/reservoir dam, main and lateral canal, access roads, and drainage facilities. It does not incorporate the development of paddy dikes and irrigation farm ditches. A Conditional Card Transfer (CCT) Program is introduced to the farmers to develop rice paddies or build irrigation farm ditches. These CCT is patterned in Latin America and Africa as exchange for labor of farmers.

2. Way of sharing knowledge and technique with other engineers / other people

- Dissemination of my interim report to my co-engineers and my supervisors.
- The proper recycle of waste
- The conservation of environment and preservation of species

3. Personal action plan in ordinary work without additional budget

1. Sharing the acquired knowledge in Project Cycle and The Project Design Matrix through workshop;
2. Watching video covering the highlights for proper construction and consideration of ecosystem;
3. Sharing the reference materials given to us during training;
4. Sharing the exchange technique that was brought during lesson proper through conversation;
5. Sharing the take-up photos during field visit.

4. Project Design Matrix (PDM) for expected project

(1) Way of use PDM

- It analyze the causes and effects of the existing/core problem;

- It discover the roots of the core problem before going to a solution;
- Through objective tree we can easily identify important assumption (external condition) such as the social factor, potential opponent, and economic condition.

(2) Background of expected project and reasons to select the project

As support to the Philippine government to the Food/Rice Self Sufficiency Program (FSSP), the National Irrigation Administration (NIA) is taking the lead role to pursue its goal in terms of building dams (reservoir and diversion), irrigation canal and its appurtenant structures, drainage, pressurize pumps, and others as a source of water supply to farmland, and also the NIA identifies the serviceable areas for irrigation.

(3) PDM

Project Title : **AGRICULTURAL INFRASTRUCTURE IMPROVEMENT AND ADDITIONAL IRRIGABLE AREA AS AN ANSER TO FOOD/RICE SELF**

SUFFICIENCY PROGRAM

Target Area : **NATIONWIDE**

Target Group : **FARMERS**

Project Period : **2 YEARS**

Date : **'MAY 25, 2012**

Version :

NARRATIVE SUMMARY	OBJECTIVELY VERIFIABLE INDICATORS	MEANS OF VERIFICATIONS	IMPORTANT ASSUMPTIONS
<p>OVERALL GOAL</p> <p>FOOD/RICE SELF SUFFICIENCY FOR THE YEAR 2013</p>	<p>BY THE END OF 2013, RICE PRODUCTION IS SUFFICIENT IN THE COUNTRY</p> <p>BY THE END OF 2013, THE UNIRRIGATED FARM AREAS IS NOW DEVELOPED HAVING IRRIGATION FACILITIES</p> <p>BY THE END OF 2013, THE FARMERS WILL NOT EXPERIENCE WATER SHORTAGE IN</p> <p>BY THE END OF 2013, THE PHILIPPINES IS GLOBALLY COMPETITIVES WHEN IT COMES TO EXPORTING RICE</p>	<p>RECORDS FROM THE DEPARTMENT OF AGRICULTURE DEPARTMENT OF STATISTICS ON ECONOMICS OF THE PHILIPPINE GOVERNMENT</p>	<p>THE PROGRAM OF PHILIPPINE GOVERNMENT REGARDING THE FOOD/RICE SELF SUFFICIENCY THE NATIONAL HYBRIDIZATION PROGRAM IN COLLABORATION OF PHILRICE FOR PRODUCTION OF SEEDS THE REGIONAL CROP PROTECTION FOR EARLY DETECTION OF PESTS AND THE COOPERATION OF THE COMMUNITY PEOPLE WITH REGARDS TO THE PROGRAM OF THE</p>
<p>PROJECT PURPOSE</p> <p>TO IRRIGATE SERVICEABLE AREAS OF FARMLAND</p>			
<p>OUTPUTS</p> <p>A FOR AGRICULTURAL INFRASTRUCTURE IMPROVEMENT WITH MODERNIZATION, WHICH IMPROVES WATER AVAILABILITY AND IRRIGATION DEPENDABILITY:</p> <ul style="list-style-type: none"> - it restore irrigation functionality; - it improves irrigation performance; - it increases water supply; - it improves diverting capacity; - it improves operating capability; - it improves conveying capacity; - it improves htdrolic regulation; and - it improves hydromet monitoring. <p>B FOR ADDITIONAL IRRIGABLE AREAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - increase in crop production - increased harvested area - expand serviceable areas 			
<p>ACTIVITIES</p> <p>1. IDENTIFY THE UNIRRIGATED AREAS OF FARMLAND</p> <p>1.1 By region</p> <p>2. KNOW THE STATUS OF IRRIGATION INTERVNTION FOR RICE PRODUCTION</p> <p>2.1 Its history</p> <p>2.1 The target of crop production for year 2013</p> <p>3. DISSEMINATION OF INFORMATION TO</p> <p>3.1 Giving the objective of the program</p>	<p style="text-align: center;">INPUTS</p> <p>- LOCAL FUNDS AND SUPPORT OF THE COMMUNITY PEOPLE</p> <p>- FOREIGN ASSISTANCE FUND</p> <p>-NATIONAL FUNDS IS AVAILABLE FOR THE REALIZATION OF THE PROJECT</p>	<p style="text-align: center;">PRECONDITIONS</p> <p>THE COUNTRY IS EXPERIENCING SCARCITY OF RICE BECAUSE OF UNIRRIGABLE FARMLANDS THAT LEADS TO LOW CROP PRODUCTION</p>	

Interim Report

Agricultural Infrastructure Improvement in Upland Crop Farming Areas for Rural Development FY2012

Name Mr Aung Khaing Min

Organization Water Resources Utilization Department

Country The Republic of The Union of Myanmar

August 2012

1. Summary of Training

- 1) Organization of agricultural cooperative(30.5.12)
- 2) Farm management plans and the effect of land improvement projects(4.6.12)
- 3) Agricultural infrastructure improvement and rural development project (4.6.12)
- 4) Moisture characteristic study(7.6.12)
- 5) Farmland and pasture development(20.6.12)
- 6) Farm road development-21.6.12
- 7) Planning and design of drainage and underdrainage -22.6.12
- 8) Underdrainage process(22.6.12)
- 9) Construction materials recycling - 25.6.12
- 10) Planning and design of upland improvement facilities(upland irrigation with farm pond)-
26.6.2012
- 11) Planning and designing of land improvement facilities(26.6.12)
- 12) Planning and designing of Dam (27.6.12)
- 13) Plan and design of headwork;sedimentation basin (28.6.12)
- 14) Planning and design of dry field irrigation pipelines (29.6.12)
- 15) Biogas plant by animal waste(milk cow) (2.7.12)
- 16) Planning and design of sprinkler irrigation system

2. Way of sharing knowledge and technique with other engineers/other people

1) Sharing knowledges

- (a) about organization of agricultural cooperatives to related department,farmers.
- (b) about cost sharing among national government ,prefecture government,municipalities and farmers.
- (c) about forest being maintained by not only government and but also civillions

- (d) about civillions' awareness on environmental activities
- (e) about punctuality and, used to do always with planning
- (f) mutual respect on whenever and whoever
- (g) farmers' participation on regional development programs and deeply acceptable to pay taxes
- (h) establishment of private own forest with specific regulation and law leading to be widen forest area around the Tokachi .
- (i) installing rain-gauge on every irrigation project leads to presumed datas for the future plannings.

2) **Sharing technique**

- (a) fishway to be constructed in weir and any headwork regarding of biodiversity.
- (b) retaining wall with inserted rod pin to earthwall or stonewall
- (c) stone gabion using for drainage channel leading to environmental control
- (d) headwork water conveyed structures of pipe line that leads to,even though high initial cost but less maintenance, and high efficiency in irrigation
- (e) step by step of constructing underdrainage systems beneath the lowland farm
- (f) thinking way of initiating any development plan base on environmental effect
- (g) approach to planning and designing of dam
- (h) basic aspect for designing of pipe line for water conveyance and different water distribution systems according to topographic condition.
- (i) applying Hazen's formular for basic calculating discharge of irrigation with pipelines.
- (j) explaining about small scale biogas plant that is simple technique and low cost to produce gases.
- (k) sprinkler irrigation system should be adopted well although it's initial cost (or) investment are high expecting to be many profits outcome.
- (l) deep consideration on the natural resources using which is easy to use but difficult to recreat.

3. **Personal action plan in ordinary work without additional budget**

- (1) Telling to my farmers about what I have seen in Japan how their farmers were trying hard to promote their seasonal income and living standard .
- (2) Telling to my farmers about what Japanese farmers got were not so easy to accomplish, to be implemented just like those ,we must do compulsorily not only government supports but

the farmers also should have strong eager or wishes to do that kind of changes (readjustment,improving irrigational structures ,farm road improvement ,cost sharings etc..) being rest assured to government's plannings.

(3) Sharing about the pasture development to rich men who are initiating to settle milk production and who are producing.

(4) Reporting about recycling to planning division of my department to take into account mandatorily before starting any project to balance the lost and the gain.

4. Project Design Matrix(PDM) for expected project

(1) Way of use PDM

1) According to prepared PDM procedure,I will report and explain to my department about the project that I want to implement ,after that I will take preliminary survey on the selected project area in detail.Regarding the community consensus,I will held the general meeting with farmers from those areas by the help of local government, discussing about the cost sharings for project implementation.After getting general consensus,I will draw implementing procedures and estibilish project implementation group as well as surveying and designing base on responses from farmers' opinion as their holdings are very small.On the other hand,to carry out all steps to complete the project as expected will need some budget so that I will report the outcomes of this project that the local farmers will gain in ever year of their future time since the year the project start to run as program.I hope national government and local government will agree to allot budgets for my reasonable proposed project.If they don't agree according to the national or regional budgets,I will try as much as I can by persuading the farmers who wish to implement this project.

I think the outcome profit will meet its project cost during 10 year after the project has started its functions,why I am so sure this much is,there is one thing, that is ,we will plant cash crop on that area conducting efficient irrigation ,good farm management,less production cost,good variety of seed,close careness of agronomist.I hope this project may be one pilot for my district,Myingyan.

(2) Background of expected project and reasons to select the project

1)Background of project

The project area is situated in the central dry zone of Myanmar,now some farmers from *Phayarhtoo village* are fairly good in business .If the irrigation infrastructure such as canals,drop ,oulet,water-gates;etc are well improved ,not only the rest farmers from *Phayarhtoo village* but also from ywarthit will be in fair daily income .And then,farmers at project area are having strong wishes to improve their life and they are willing to participate in what I will implement in their region.They are not strange for me,they were following under my instructions and suggestions on pump irrigation from 2008 to 2010.Farmers who are living and working at the project area are very keen on agriculturing and domestic cow and goat breeding.

2)Reasons of selection

- (a) Soil nature
- (b) Topographic nature
- (c) Small scale land improvement
- (d) Farmers' participation
- (e) Project location
- (f) Transportation
- (g) Existing irrigation infrastructures

- (a) **Soil nature;**There are generally three type of soil in project area,sandy soil,sandy clay ,clayed soil.Those of soil are favourable for both of paddy and dry crops respectively.If we can arrange a good farm management to be improved in this area ,which will lead to promote the farmers' livelihood.
- (b) **Topographic nature;**This area is covering with 55% of flat land,30% of terrain and 15% of floodly land.For dry crops ,farmers can get more profits of money from dry crops plantation by constructing farm ponds in the appropriated elevation and irrigating to that terrace farming.
- (c) **Small scale land improvemet;**In this project area,some farmers are improving their inculated land to be level by human's power.So government will need less fund to conduct land improvement.
- (d) **Farmers' participation;**Farmers in this area are totally relying on farming and dairy so they are willing to improve their existing income condition.They are always following the rules and regulations and participating in every developing program.And they are starting to initiate and invest for small machineries in agriculturing.
- (e) **Project locaton;**This area is not far from Ngazun town where the township administractive office is estibilished so management will be done by, just in time.And then they can report their difficulties and problems of the land ,crop whenever they want.
- (f) **Transportion;**With existense of easy transportation to Mandalay City about 45 miles away leads this project area being extreme chances to be improved.For implementing any improvement for agricultural infrastructures, needs low cost in transaction of its products.
- (g) **Existing irrigation infrastructures;**The selected project area is under the command area of "*Kyauktalone pump irrigation project*" ;irrigable cachment area of 2500 acres (or)985 hectares.It is very near to main feeder (or) conveyance canal ,management camp and, 66/11-2.5 MVA electric power station, so electric power resource is available.

According to the above fundamental facts,I select this be "my project"to be implement. The project area is already having some infrastructures for pump irrigation and mixing with lowland farms , upland farm and small scale dairy farming for traditional milk production.The underdrainage improvement can be conducted in lowland area by the help of local government and farmers.The farmers in this area are usually maintaining the canals ,of unsilting ,weed protection and they used to help the operator to run the pump and mortor eventually.They used to plant paddy in lowland and dry crops such as sesame,maize,corn,wheat,onion,cotton,tomato;etc, andsome horticultural plant citrus,banana ,seasonal flowers.

Challenges to face;

- 1) The maintenance cost for irrigation structures, mechanical and electrical facilities.
- 2) Discharged pipe unfitting and fitting whenever fluctuation occurs.
- 3) To reduce farmers' worries on crop market.
- 4) To establish private sector investment in agricultural machinery gradually.
- 5) To practice cost sharing between local government and farmers.
- 6) Being care about secure to prevent invasion of salination from high land from underground seepage by construction cut-off drainage channel.

To be carrying on!!.....

Project Title : High Efficiency Irrigation to a canal (Distributary No.3L)
 Target Area : 2 villages,100 farmers at Kyauktalone Pump Irrigation
 Target Group :Farmers of Ywarthit & Phaywarhtoo villages
 Project Period : 2 years

Date : May,25,2012

Version :000

NARRATIVE SUMMARY	OBJECTIVELY VERIFIABLE INDICATORS	MEANS OF VERIFICATIONS	IMPORTANT ASSUMPTIONS
OVERALL GOAL Infrastructures for pump irrigation are well developed.	By the end of 2019,distributary canal No.I is in good condition for irrigation.	Surveying and monitoring datas of irrigation by Water Resources Utilization Department	Political and economic status remains stable.
PROJECT PURPOSE Canals are serviceable.	By the end of 2014,100 farmers will be happy to plant crops on their own land of about 75 ha.	Statistics of farmers households incomes from crops planting on that canal catchment areas.	Cash crop demand for exports are sustainable.
OUTPUTS 1. Lined canals are constructed.	By the end of 2014,canals are lined from RD-0+00 to RD-16+700 (ft).	Water Resources Utilization Department	
2. Canals are maintained regularly and seasonally.	By the end of 2014,100 farmers will maintain the canal regularly themselves.	Monitoring datas of farmers participation from local government	
ACTIVITIES 1-1. The government allot enough funds for lining the canal. 1-2. The government allot budget to maintain the canals regularly. 2-1 Farmers are participating in maintenance as a result of training and educating by department. 2-2 Farmers are maintaining the canal themselves by the technical support of department.	INPUTS 1. experts on cultivation of cash crops 2. provide machinery 3. irrigation engineers 4. participatory development 5. agricultural management 6. farmer's training by expert on field	PRECONDITIONS 1.bear the project costs 2. provide the necessary facilities 3. assign local government,officials and farmers to implement the project	

平成 2 5 年度

(第 2 / 3 回)

(集団研修)

農村開発のための

畑地帯における農業基盤整備

実施要領

平成 2 5 年 4 月

独立行政法人国際協力機構 (JICA)

Japan International Cooperation Agency

目 次

1. 案件基本情報	1
2. 背景・目的	1
3. 上位目標	2
4. 案件目標	2
5. 単元目標	2
6. 研修成果品	2
7. 研修員参加資格要件	3
8. 研修実施体制	3
9. 研修の評価	4
10. 研修付帯プログラム	4
11. 主な宿泊場所	5
12. その他	5

参考資料

- 付表－1 研修員関連情報
- 付表－2 カリキュラム表
- 付表－3 研修日程表（予定）
- 付表－4 年度別受入実績表

1. 案件基本情報

(1) 案件名

和文：(集団研修) 農村開発のための畑地帯における農業基盤整備

英文：Group Training Program on “Agricultural Infrastructure Improvement in Upland Crop Farming Areas for Rural Development”

(2) 受入期間

平成 25 年 5 月 14 日 (火) ～ 8 月 3 日 (土)

(3) 技術研修期間

平成 24 年 5 月 20 日 (月) ～ 8 月 2 日 (金)

(4) 受入人数、割当国

受入人数：10 名

割当国 (受入国)：アフガニスタン、バングラデシュ、ブータン、インド、マラウイ、モザンビーク、ミャンマー、フィリピン、ジンバブエ、スーダン

(5) 研修類型：人材育成普及型

(6) 使用言語：英語

2. 背景・目的

途上国での農業生産性が低い主な要因の一つは、農業基盤の未整備である。土地が肥沃であっても農業基盤が未整備であるがために、灌漑地の拡大や排水不良地の農地転用が進んでいない例や、傾斜地への無理な作付け等、土壌保全面だけでなく農地の効率的な利用がなされていない例が多い。また、整備事業に着手したとしても、計画や設計、施工管理の段階で専門的知識や環境社会配慮が十分でなかった結果、計画通りに通水しない水路、利用されない農業用ため池、工期の遅れ、割高な工費などの問題も生じている。これらの問題の背景としては、農業基盤整備 (水利事業、農地整備、農地防災等) の分野において、事業計画の立案や設計、施工管理、品質管理を直接実施したり大きく関与する立場にある主任クラスの上級技術者の専門的知識・技術が大幅に不足していることが挙げられ、民間コンサルタントや施工業者が十分に育っていない途上国では、事業を直営で実施する公的

機関における人材育成が第一に求められている。そこで、本案件では、途上国の農業基盤整備事業実施機関の計画立案および設計、施工管理能力が向上することを目的とする。

3. 上位目標

農業基盤整備事業実施機関の計画立案および設計、施工管理能力が向上する。

4. 案件目標

農業基盤整備事業の計画及び施工管理に関する専門的知識が同事業実施機関の部署の技師によって共有され、これを活かした事業計画の検討が始まる。

5. 単元目標

- (1) 農業基盤整備事業における法制度、計画策定までのプロセス、事業の実施体制、環境配慮等について、自国の課題を特定できる。
- (2) 技術レベル・経済性・環境社会配慮の観点から基盤整備事業の妥当性を判断できる。
- (3) 農業基盤整備事業における代表的な工法および汎用性が高い専門的知識・技術を説明できる。
- (4) 施工管理や安全対策に係る専門的知識・技術を説明できる。

6. 研修成果品

ア) 本邦研修実施前

「初期計画書 (Inception Report)」の作成

研修の主題にかかる研修員および所属組織の課題や、それに対する現在の組織としての対策・枠組みをまとめ、本邦でのコース開始時に発表する。

イ) 本邦研修終了時

「中間計画書 (Interim Report)」の作成

研修で学んだ知識や技術等を基に活動計画 (案) を作成し、コース終盤に発表する。

ウ) 帰国後の事後活動

「最終計画書 (Final Report)」の作成

研修員は帰国後、中間計画書に書かれた活動計画(案)を所属組織に報告、関係者と共有のうえ、最終的な活動計画としてまとめ、帰国後6ヶ月以内にJICAに提出する。JICAは同計画書を関係者と共有のうえ、次年度以降に実施される研修に内容をフィードバックし、必要に応じフォローアップを検討する。

7. 研修員参加資格要件

募集要項記載条件

- ア. 畑作農業に関わる農業基盤整備(灌漑排水、農地整備、農地防災)の調査計画、設計、あるいは施工管理、設計管理の経験がある主任技術者。
- イ. 上記分野で3年以上の実務経験を有する者。
- ウ. 50歳未満の者。

各案件共通資格要件

- ア. 所定の手続きにより割当国政府から推薦されること。
- イ. 大学卒業あるいは同等の学力を有すること。
- ウ. TOEFL iBT 72点(CBT 200点/PBT 533点)以上に相当する英語能力を有すること。
- エ. 心身ともに健康なこと。
- オ. 軍に属していないこと。

8. 研修実施体制

本案件は、コースリーダーの助言のもと、独立行政法人国際協力機構北海道国際センター(帯広)(以下JICA帯広)が研修コースを計画し、関係諸機関の協力により実施・運営する。技術研修期間中は、JICA登録の研修監理員を配置する。具体的業務は次のとおり。

JICA 帯広

- ア. 実施計画書作成（案件目標、研修期間等）
- イ. 日程表の調整・作成
- ウ. 講師、視察先等への連絡・確認
- エ. テキスト、資料等の手配
- オ. 実施予算の執行管理
- カ. 通訳・翻訳（研修監理員による対応）
- キ. 評価 等

9. 研修の評価

(1) 評価の目的

案件目標に基づき、研修成果の測定・分析を通じてコース終了時に当初目標の達成度を確認する。また、今後の研修で改善すべき点をあげ、本案件の質的改善を図る。

(2) 評価の方法

- ア. コースリーダー等による単元目標の達成度把握
- イ. 研修員が提出する質問票による評価
- ウ. JICA による評価

(3) 評価会

研修終了時に質問票の記載事項の確認を中心とした評価会を実施する。

(4) 反省会

研修員の帰国後に、評価結果に基づき JICA 帯広、コースリーダー、講師等が参加し、研修の目標・内容、プログラム構成、指導方法等について協議し、翌年度以降の改善に向けて対応方針を検討する。

10. 研修付帯プログラム

(1) ブリーフィング

来日直後に JICA 帯広で実施する。JICA 業務およびコース概要説明、研修員登録、旅

券・査証の有効期間の確認、支給される諸手当の説明等のほか、日常生活を送る上での諸注意を行う。

(2) ジェネラルオリエンテーション

JICA 帯広で実施し、日本の社会と日本人、歴史・文化、政治・行政、経済、教育などを紹介する。

(3) 日本語講習

研修員の日常生活および国際交流のため、簡単な日常会話程度の語学力修得を目的として 10 時間の日本語講習を実施する。

付帯プログラム日程 (予定)

日 程	内 容
15 日 (水)	ブリーフィング ジェネラルオリエンテーション 日本語講習 (夜間)
16 日 (木)	ジェネラルオリエンテーション 日本語講習 (夜間)
17 日 (金)	日本語講習 (夜間)

11. 主な宿泊場所

北海道国際センター (帯広) (JICA 帯広)

所在地: 〒080-2470 帯広市西 20 条南 6 丁目 1-2

Tel (0155) 35-2001 Fax (0155) 35-2213

12. その他

(1) 修了証書

研修を修了した研修員に JICA から修了証書を授与する。

(2) 研修員の待遇

ア. 入国資格

技術研修を受けるために来日する者は研修査証を取得し、滞在中は日本国法規の適用を受ける。

イ. 滞在費

JICA 規程に基づき研修を受けるために必要な手当が支給される。

(3) 国際理解教育

国際理解教育の支援のため、本コースに地域の小中学校の生徒や住民との相互理解のためのプログラムが一部含まれている。

以上

研修員関連情報

研修員情報(英語力はリスニング/スピーキング/読解/記述能力の順に4段階で示す。A:優、B:良、C:可、D:自信なし)

No	①氏名②研修員番号 ③年齢④性別 ⑤国名	①現職②現職期間 ③最終学歴(専攻) ④英語力⑤研修経験	①候補者の業務内容 ②所属先の業務内容	研修で学びたい事項
1	① Mr. MANGAL Mohd Shafiq ② D-13-00754 ③ 26 ④ 男 ⑤ アフガニスタン	① 農業・灌漑・畜産省 パクティア州植物防疫部 植物病害課長 ② 2年5カ月 ③ パルフ大学(植物科学) ④ ABAA ⑤ 記載なし	① 植物防疫に関する業務(病害虫の機械的・化学的防除法に関する農家と職員への指導、病害虫の把握、早期の兆候の把握並びに対処法の提案、早期の防除のための診断、農家への助言と研修の提供、作物病害の記録とデータ蓄積、圃場での検査と農家研修、局長への報告、分析室の必須資材の準備) ・小麦の異形除去に関する基本情報の提供 ・小麦圃場の除草に関する農家への情報提供・支援 ・試料採取と分析室への持ち込みに関する農家支援作物 ・生育調査 ・小麦圃場での純粋種子採取に関する農家支援 ・耕地からのデータ収集並びに農業省、FAOセンターへのデータ送付 ・改良種子を得ることを目的に発芽、病気、種子の純度を試験するための、小麦試料採取とFAO分析室への送付 ・単収の増大と、耕種・畜産農家の経済的地位向上 ② 近代的技術による農家・畜産家の農業活動の改善 ・病害虫からの農業生産保護 ・マーケティング、普及、研究活動を含むあらゆる農業活動の管理とサービスの提供 ・国内外の研修奨励制度による農業技術スタッフの能力向上	・農業基盤と営農 ・効果的農業技術プロジェクトの設計と開発
2	① Mr. ABDUR RAZZAQUE ② D-13- ③ 46 ④ 男 ⑤ バングラディッシュ	① 地方自治・地域開発・組合省 地方行政技術局 技監 ② 9か月(現組織には1994年から勤務) ③ ④ AAAA ⑤ アジア工科大学院(タイ国)「地域インフラストラクチャーとその管理」(10日間)	① 水利施設(水門、用水路、排水路、レギュレーター)に係るプロジェクト管理 ・橋梁、排水、建物建設に係るプロジェクト管理 ② 農村地域における基盤整備事業において重要な役割を果たす。特に、農村とマーケットをつなぐこと、持続的な農業を実践するための水管理を重視している。	・受益者のための畑地帯における施設設計
3	① Mr. Khando TSHERING ② D-13-00783 ③ 46 ④ 男 ⑤ ブータン	① 農業・林業省 農業部 技術課 上級技師 ② 1年9カ月(現組織には91年より勤務) ③ 王立ブータン科学技術専門学校(土木工学) ④ AAAB ⑤ JAIN灌漑(インド)「パイプ灌漑、被圧システム」(2010~2011) マレーシア灌漑排水部(マレーシア)「灌漑基盤の運転とメンテナンス」(2007年) 国際技術サービスセンター(インドネシア)「灌漑排水工学」(1997年、JICA研修)	① プロジェクトに関する測量・設計・積算、プロジェクトの施工、進捗管理、品質管理、入札手続き、政策普及、水利用者グループ研修、道路利用者グループ研修、部門計画・政策の実施 ② 農村道路、灌漑施設を含む農業基盤開発とサービス提供 ・供有能な人材と適切な制度の開発による、良好で信頼性が高く持続可能な農業基盤の提供	・作物用水量 ・土壌と水分の関係 ・ライニング開水路と非ライニング開水路における流況変化

No	①氏名②研修員番号 ③年齢④性別 ⑤国名	①現職②現職期間 ③最終学歴(専攻) ④英語力⑤研修経験	①候補者の業務内容 ②所属先の業務内容	研修で学びたい事項
4	① Mrs. Laldinpuui ② D-13-01762 ③ 46 ④ 女 ⑤ インド	① Mizoram県 小規模灌漑局 上級技師 ② 4年7カ月(現組織には1998年から勤務) ③ 北東地域科学技術大学(農業土木) ④ BBBB ⑤ なし	①・所属部署年間計画の策定 ・所属部署進捗報告書の作成・提出 ・プロジェクト詳細報告書作成 ・企画部署、財務部署に必要な技術的報告書の作成 ・所属部署の車輛購入・管理 ②・作物収量向上のための灌漑施設の提供 ・潜在的に農耕可能な地域における農業インフラの建設(農道、ベンチテラス、等)。これらの活動を通じた、移動式農業から定住式農業への転換支援 ・土壌流亡から農業用地を守るための土壌保全	・土地改良 ・灌漑システム
5	① Mr. KAFAUSIYANJI Jonathan ② D-13-00706 ③ 29 ④ 男 ⑤ マラウイ	① 水開発・灌漑省 灌漑局 灌漑技師 ② 5年6カ月 ③ マラウイ大学(灌漑工学) ④ AAAA ⑤ 記載なし	①・地形測量とデータ収集 ・灌漑施設建設の立案・設計・監督 ・灌漑開発、水管理に関わるスタッフならびに農家に対する研修 ②・組織化された小規模農家と大規模農場経営体の下に置かれる、多様かつ経済的に健全で持続的な灌漑排水システムを実現するための水・土地資源開発と管理。効果的助言。	・灌漑システムの適切な施工計画と設計 ・農業基盤整備、特に灌漑開発の管理
6	① Mr. ALMEIDA Jose Almeida ② D-13-01144 ③ 42 ④ 男 ⑤ モザンビーク	① 農業省 国家灌漑機構 水力エンジニアリング課 〔現職〕欄に記載なし ② 8年2か月 ③ エドゥアルド・モンドラーネ大学(農業工学) ④ リスニング:B スピーキング:B 読解:A 〔記述能力〕に自己評価なし ⑤ 水力研究機構(シリア)「灌漑事業設計と立案」(2012年) 国家灌漑機構(エジプト)「近代的灌漑システム研修」(2012年)	①・灌漑システムプロジェクト関連業務 ・灌漑システムの維持管理 ・設計のための地形調査 ・灌漑基盤復旧のための調査 ・排水路浚渫の監督と検査 ②・基盤設計、施工監督、基盤のメンテナンス ・工学プロジェクト開発と必要資材・サービスの調達 ・灌漑システム建設・復旧における監督と検査 ・灌漑システム内の生産者組織の設立と発展に対する支援 ・新たな灌漑技術の利用支援	・灌漑プロジェクト規模決定のためのデータ解釈能力 ・様々な規模の灌漑システム ・灌漑のための小規模ダム設計
7	① Mr. MAUNG Maung Than Htwe ② D-13- ③ 35 ④ 男 ⑤ ミャンマー	① 農業・灌漑省 水資源利用部 重力流・土木課 技師補 ② 9年 ③ ヤンゴン工科大学(土木工学) ④ BBBB ⑤ なし	①・揚水プロジェクトのための水路・水路組織の設計 ・乾燥地域における揚水プロジェクトの土木工事の積算とチェック ②・作物生産増大のための、河川からの揚水あるいは地下水利用による灌漑水の供給 ・管井戸と管網配管から安全な飲料水を供給することによる農村人口の社会・経済状況の改善 ・国境・辺境地帯の山岳地域における、湧水源からの重力流による灌漑水・飲料水の供給 ・ドリッピング灌漑の効率的利用に関する知識と実際の方法の普及	水路ならびに水路組織の設計

No	①氏名②研修員番号 ③年齢④性別 ⑤国名	①現職②現職期間 ③最終学歴(専攻) ④英語力⑤研修経験	①候補者の業務内容 ②所属先の業務内容	研修で学びたい事項
8	① Mr. DELFIN Bepir Arroyo ② D-13-00891 ③ 37 ④ 男 ⑤ フィリピン	① 農地改革省 統計専門官補 ② 5年6カ月(現組織には2005年より勤務) ③ プリシマ・コンセプション大学(学士:土木工学、行政学修士単位取得) ④ ABAB ⑤ なし	① 実施中の基盤プロジェクトの監視、提案された灌漑プロジェクトならびに飲料水供給、生産・加工・貯蔵施設、農場と市場を結ぶ道路のための調査の補佐 ・提案されたプロジェクトの計画と仕様書の確認、完了した海外支援プロジェクトと農地改革基金の持続的モニタリング評価の実施、農家と市場を結ぶ道路と生産・加工・貯蔵施設の実現可能性調査の実施 ・土地保有の改善と、土地を持たない農家・農場労働者・小規模地主(耕作者)への包括的開発サービスの提供による辺地における農地改革の実施と持続的農村開発の主導ならびに農地改革への正当性の付与	農地整備 理由: フィリピンは土地資源に恵まれているにも関わらず、適切な技術や人的資源の不足のためにそれらは十分に開発されていない。わが国の農地資源開発の一助となりたい。
9	① Mr. Alfonse GAMARIEL ② D-13- ③ 33 ④ 男 ⑤ ジンバブエ	① 農業・機械化・灌漑開発省 灌漑開発部 主席技師 ② 1年9か月(現組織には2007年から勤務) ③ ミッドランド州立大学(土地・水資源管理) ④ AAAA ⑤ 記載なし	① 灌漑システム開発の監督と調整 ・灌漑システムの建設、メンテナンス、モニタリング、評価 ② 灌漑システムの計画、設計、施工、持続的運転、メンテナンス、管理 ・灌漑に関する研究、灌漑利用者への技術的助言の提供と施設の調整	・農業協同組合の組織 ・農地防災 ・頭首工、パイプライン、排水施設の計画と設計 ・食糧事情と法体系 ・気象と農業水文 ・ダム計画と設計 ・人工衛星の農業への活用 ・工事費の積算と工程表 ・コンクリート材料とその扱い
10 (C/P)	① Mr. ELMABI Abobida Ahmed Gafer ② D-13-00823 ③ 38 ④ 男 ⑤ スーダン	① ゲジラ州農業・畜産衛生・自然資源省 農業総局 稲作振興ユニット 稲作圃場課長 ② 2年1か月(現組織には2007年から勤務) ③ ゲジラ大学(農業工学) ④ ABAB ⑤ 国立作物資源研究所(ウガンダ)「陸稲栽培」(2012年)	① ゲジラ州南部における陸稲圃場の管理 ② 州内の農業部門計画策定 ・職員能力強化のための技術的支援と研修の提供 ・農家に適切な技術を移転するための普及活動の実施 ・作物・樹木の病害虫防除 ・農業・畜産衛生・自然資源分野の開発と適切な技術の適用の推進 ・新たに設置された稲作ユニットは、農家に対する活動を推進するための適切なパッケージ、技術、スキルを必要としている	・農業基盤分野に関する私のスキルを向上させ知識を増やしたい ・畑地帯灌漑・排水施設の整備と開発 ・このコースで得たことを農家や同僚に伝えたい

付表-2

平成25年度JICA(集団研修)農村開発のための畑地帯における農業基盤整備コースカリキュラム表

案件目標：事業計画および施工管理に関する専門知識が、農業基盤整備事業実施機関の部署の技師により共有される。

単元目標1：農業基盤整備事業における法制度、計画策定までのプロセス、事業の実施体制、環境配慮等について、自国の課題を特定できる。

研修項目	講義	視察	実習	討論	担当機関・講師
コースオリエンテーション/行政組織の概要	0.5				帯広開発建設部次長 川口 清美
PCM手法	1.5		1.5		アイ・シー・ネット株式会社 田畑 真
レポート作成指導/レポート発表会(準備含む)				6.0	JICA帯広
十勝農業の概要	0.5				十勝総合振興局産業振興部農務課長 山下 満
食糧事情と法体系	0.5				帯広開発建設部土地改良情報対策官 成田 敏彦
農協組織	0.5	0.5			十勝農業協同連合会専務理事 佐藤 文俊/農協連施設
十勝の気象と農業水文	0.5				(財)日本気象協会北海道支社帯広支店長 奈良 慶
土地改良区の概要	0.5				十勝総合振興局産業振興部調整課指導企画係長 谷島 健一、主査 上田 史生
十勝の農業農村整備事業	0.5				帯広開発建設部農業整備課 高橋 雅一
小計	5.0	0.5	1.5	6.0	

単元目標2：技術レベル・経済性・環境社会配慮の観点から基盤整備事業の妥当性を判断できる。

研修項目	講義	視察	実習	討論	担当機関・講師
営農計画と事業効果	0.5				帯広開発建設部上席農業開発専門官 小野 学
農地防犯事業	0.5	0.5			帯広開発建設部帯広農業事務所長 菊地 誠
畑地かんがい施設		1.0			旭川開発建設部土地改良情報対策官 旭川開発建設部富良野地域農業開発事業所、富良野土地改良区
神竜土地改良区		1.0			神竜土地改良区
国営農地再編整備事業	0.5	0.5			帯広開発建設部鹿追地域農業開発事務所長 門間 修
ダムの計画と設計	0.5	0.5			帯広開発建設部帯広農業事務所副所長 大石 真言
家畜糞尿によるバイオガスの事例	0.5				北海道バイオマスリサーチ株式会社エネルギー調査部次長 竹内 良曜
人工衛星による農業への活用	0.5	0.5			NPOすけっと百人会 荒金 章次、櫛ズコーシャ総合科学研究所 米山 晶
習得した技術と土地改良区の適用に係る留意事項	1.0				JICA国際協力専門員 金森 秀行
工事費の積算と工程表	1.0				JICA国際協力専門員 金森 秀行
近畿農政局加古川水系広域農業水利施設総合管理所		0.5			所長 井出原 克澄
東播用水土地改良区		0.5			事務局長 福田 信幸
愛知用水土地改良区		1.0			愛知用水土地改良区等
事業実施と環境(生態系含む)対策	0.5	0.5			NPOすけっと百人会 荒金 章次 櫛ズコーシャ環境評価センター 堤 公宏
農業試験研究機関と農業機械	0.5	0.5			(独法)農業・食品産業技術総合研究機構 北海道農業研究センター芽室研究拠点研究調整役 森 元幸
開かれた農村とファームイン	0.5	0.5			十勝総合振興局産業振興部農務課農業支援係長 朝川 徳昭
小計	6.5	7.5	0.0	0.0	

単元目標3：農業基盤整備事業における代表的な工法および汎用性が高い専門的知識・技術を説明できる。					
研修項目	講義	視察	実習	討論	担当機関・講師
十勝の土壌（Ⅰ）（概論）	0.5		0.5		NPOすけっと百人会 山岸 晴見 ㈱スコーシャ総合科学研究所主任技師 丹羽 勝久、技師 廣永 行亮
十勝の土壌（Ⅱ）（水分特性）	0.5		0.5		NPOすけっと百人会 山岸 晴見 ㈱スコーシャ総合科学研究所主任技師 丹羽 勝久、技師 廣永 行亮
十勝の保安林と治山対策	0.5	0.5			十勝総合振興局産業振興部 林務課長 綾部 勉 森林保全係長 高橋 嘉一、治山係長 中村 一嘉
農用地開発事業	0.5	0.5			NPOすけっと百人会 鈴木 一弘
農道整備事業	0.5	0.5			NPOすけっと百人会 寺端 弘勝
排水路と暗渠排水	0.5	0.5			NPOすけっと百人会 藤原 正之
畑地かんがい	0.5	0.5			帯広開発建設部鹿追地域農業開発事業所長 門間 修
畑地かんがい 末端施設計画と設計	0.5	0.5			NPOすけっと百人会 青沼 時雄
道営等農業農村整備事業の内容	0.5	0.5			十勝総合振興局産業振興部整備課長 笠井 仁志
頭首工の計画と設計	0.5	0.5			NPOすけっと百人会 小杉山 賢
バイブラインの計画と設計	0.5	0.5			NPOすけっと百人会 横堀 将
土木材料の特性と活用（土質関係）	0.5		0.5		NPOすけっと百人会 山岸 晴見 ㈱スコーシャ総合科学研究所所長 高橋 宣之、技師 藤崎 浩孝
土木材料の特性と活用（コンクリート関係）/設計のための地盤調査	0.5		0.5		NPOすけっと百人会 山岸 晴見 ㈱スコーシャ技術部長 井上 誠司、総合科学研究所地質調査室長 久保 直樹
建築副産物の再利用	0.5		0.5		帯広開発建設部 技術管理課長 田倉 利浩
機能診断（ストックマネジメント）	0.5		0.5		帯広開発建設部 土地改良情報対策官付農業調査専門官 佐藤 勇造
小計	7.5	4.5	3.0	0.0	
単元目標4：施工管理や安全対策に係る専門的知識・技術を説明できる。					
研修項目	講義	視察	実習	討論	担当機関・講師
コンクリート材料とコンクリートの取扱い	0.5		0.5		共和コンクリート工業㈱ 技術研究所
PD法			3.0		JICA帯広 プログラムコーディネーター 木下秀俊
工事の施工計画と安全対策	0.5	0.5			NPOすけっと百人会 岩城 勝義
出来高管理、品質管理	0.5	0.5			NPOすけっと百人会 小笠原 武
小計	1.5	1.0	3.5	0.0	
合計	20.5	13.5	8.0	6.0	

付表-3

研修日程表(予定)

日付	時刻	形態	研修内容	講師又は見学先担当者等		研修場所	宿泊先
				氏名 (敬称略)	所属先及び職位		
5/14(火)			来日		JICA北海道(帯広)	JICA北海道(帯広)	
5/15(水)	9:30 ~ 14:15		ブリーフィング		JICA北海道(帯広)	JICA北海道(帯広)ブリーフィングルーム	
	14:30 ~ 16:30		ジェネラルオリエンテーション		JICA北海道(帯広)	JICA北海道(帯広)ブリーフィングルーム	
	18:00 ~ 19:30		日本語講習		JICA北海道(帯広)	JICA北海道(帯広)セミナールーム1	
5/16(木)	9:30 ~ 15:00		ジェネラルオリエンテーション		JICA北海道(帯広)	JICA北海道(帯広)ブリーフィングルーム	
	15:15 ~ 16:30		ブリーフィング		JICA北海道(帯広)	JICA北海道(帯広)ブリーフィングルーム	
	18:00 ~ 19:30		日本語講習		JICA北海道(帯広)	JICA北海道(帯広)セミナールーム1	
5/17(金)	9:15 ~ 9:45		帯広市表敬訪問		帯広市役所親善交流課	帯広市役所	
	10:00 ~ 15:00		インセプションレポート発表会準備		JICA北海道(帯広)	JICA北海道(帯広)セミナールーム1	
	18:00 ~ 19:30		日本語講習		JICA北海道(帯広)	JICA北海道(帯広)セミナールーム1	
5/18(土)			休日				
5/19(日)			休日				
5/20(月)	10:30 ~ 12:00	講義	コースオリエンテーション/行政組織の概要	川口 清美	帯広開発建設部 次長	JICA北海道(帯広)セミナールーム3	
	13:30 ~ 16:30	発表	インセプションレポート発表会	川口 清美	帯広開発建設部 次長	JICA北海道(帯広)オリエンテーションルーム	
	16:30 ~ 17:00		交流会		JICA北海道(帯広)	JICA北海道(帯広)会議室	
5/21(火)	9:30 ~ 16:00	講義	PCM手法	田畑 真	アイ・シー・ネット株式会社	JICA北海道(帯広)オリエンテーションルーム	
5/22(水)	9:30 ~ 16:00	講義	PCM手法	田畑 真	アイ・シー・ネット株式会社	JICA北海道(帯広)オリエンテーションルーム	
	18:30 ~ 20:30	講義	PC講習				
5/23(木)	9:30 ~ 16:00	講義	PCM手法	田畑 真	アイ・シー・ネット株式会社	JICA北海道(帯広)オリエンテーションルーム	
	18:30 ~ 20:30	講義	PC講習				
5/24(金)	9:30 ~ 11:30	講義	農協組織	佐藤 文俊	十勝農業協同連合会 専務理事	JICA北海道(帯広)セミナールーム3	
	13:30 ~ 15:00	見学		浅見 定義	(財)北海道農業公社 十勝支所機械センター 所長	(財)北海道農業公社十勝支所機械センター	
	15:00 ~ 16:30	見学		佐藤 文俊	十勝農業協同連合会 農産化学研究所	十勝農業協同連合会 農産化学研究所	
	18:30 ~ 20:30	講義	PC講習				
5/25(土)			休日				
5/26(日)			休日				
5/27(月)	9:30 ~ 11:30	講義	十勝農業の概要	山下 満	十勝総合振興局産業振興部 農務課長	JICA北海道(帯広)セミナールーム3	
	13:30 ~ 16:00	講義	食糧事情と法体系	成田 敏彦	帯広開発建設部 土地改良情報対策官	JICA北海道(帯広)セミナールーム3	
5/28(火)	9:30 ~ 12:00	講義	十勝の農業農村整備事業	高橋 雅一	帯広開発建設部 農業整備課	JICA北海道(帯広)セミナールーム3	
	13:30 ~ 16:00	講義	十勝の気象と農業水文	奈良 慶	一般財団法人 日本気象協会 北海道支社 帯広支店長	JICA北海道(帯広)セミナールーム3	
5/29(水)	9:30 ~ 16:00	実習	レポート作成指導1(問題分析、目的分析、T/Nの説明)	木下 秀俊	JICA北海道(帯広) プログラムコーディネーター	JICA北海道(帯広)セミナールーム4	
5/30(木)	9:30 ~ 16:00	講義	十勝の土壌(Ⅰ)(概論)	山岸 晴見 丹羽 勝久 廣永 行亮	NPOすけっと百人会 陶ズコーシャ	実習先	
5/31(金)	9:30 ~ 16:00	講義	十勝の土壌(Ⅱ)(水分特性)	山岸 晴見 丹羽 勝久 廣永 行亮	NPOすけっと百人会 陶ズコーシャ	JICA北海道(帯広)オリエンテーションルーム	
6/1(土)			休日				
6/2(日)			休日				
6/3(月)	9:30 ~ 12:00	講義	営農計画と事業効果	小野 学	帯広開発建設部 農業計画課 上席農業開発専門官	JICA北海道(帯広)セミナールーム3	
	13:30 ~ 16:00	講義	家畜糞尿によるバイオガスプラントの事例	竹内 良曜	北海道バイオマスリサーチチーム 取締役	JICA北海道(帯広)セミナールーム3	
6/4(火)	9:30 ~ 11:30	講義	国営農地再編整備事業	門間 修	帯広開発建設部 鹿追地域農業開発事業所長	JICA北海道(帯広)セミナールーム3	
	13:00 ~ 16:00	見学				視察先	
6/5(水)	9:30 ~ 11:30	講義	ダムの計画と設計	大西 真言	帯広開発建設部 帯広農業事務所副所長	JICA北海道(帯広)セミナールーム3	
	13:00 ~ 16:00	見学				視察先	
6/6(木)	9:30 ~ 11:30	講義	農地防災事業	菊池 誠	帯広開発建設部 帯広農業事務所副所長	JICA北海道(帯広)セミナールーム3	
	13:00 ~ 16:30	見学				視察先	
6/7(金)	9:30 ~ 16:00	実習	レポート作成指導2(T/N貼付、アクションプランへの道筋)	木下 秀俊	JICA北海道(帯広) プログラムコーディネーター	JICA北海道(帯広)セミナールーム4	
6/8(土)			休日				
6/9(日)			移動(帯広→富良野)				富良野
6/10(月)	10:00 ~ 16:00	見学	畑地かんがい施設		旭川開発建設部 土地改良情報対策官 旭川開発建設部 富良野地域農業開発事業所 富良野土地改良区	護郷展望台、頭首工、ファームロード、畑地かんがい施設、忠別ダム	旭川
6/11(火)	9:30 ~ 16:30	見学	神竜土地改良区		神竜土地改良区	神竜土地改良区	
6/12(水)			移動(旭川→帯広)				帯広

付表-3

6/13(木)	9:30 ~ 11:30	講義	出来高管理、品質管理	小笠原 武	NPOすけっと百人会	JICA北海道(帯広)セミナーA3	視察先
	13:00 ~ 16:30	見学					
6/14(金)	~		学校訪問		十勝インターナショナル協会		
6/15(土)			休日				
6/16(日)			休日				
6/17(月)	9:30 ~ 11:30	講義	事業実施と環境(生態系含む)対策	荒金 章次 堤 公宏	NPOすけっと百人会 關ズコーシャ	JICA北海道(帯広)セミナーA3	視察先
	13:00 ~ 16:30	見学					
6/18(火)	9:30 ~ 11:30	講義	畑地かんがい	門間 修	帯広開発建設部 鹿追地域農業開発事業所長	JICA北海道(帯広)セミナーA3	視察先
	13:00 ~ 16:00	見学					
6/19(水)	9:30 ~ 11:30	講義	農用地開発事業	鈴木 一弘	NPOすけっと百人会	JICA北海道(帯広)セミナーA3	視察先
	13:30 ~ 16:30	見学					
6/20(木)	9:30 ~ 12:00	講義	農道整備事業	寺端 弘勝	NPOすけっと百人会	JICA北海道(帯広)セミナーA3	視察先
	13:30 ~ 16:00	見学					
6/21(金)	9:30 ~ 12:00	講義	排水路と暗渠排水	藤原 正之	NPOすけっと百人会	JICA北海道(帯広)セミナーA3	視察先
	13:30 ~ 16:00	見学					
6/22(土)			休日				
6/23(日)			休日				
6/24(月)	9:30 ~ 11:30	講義	十勝の保安林と治山対策	綾部 勉 高橋 一嘉 中村 一嘉	十勝総合振興局産業振興部 林務課長 十勝総合振興局産業振興部 森林保全係長 十勝総合振興局産業振興部 治山係長	JICA北海道(帯広)セミナーA4	視察先
	13:00 ~ 16:30	見学					
6/25(火)	9:30 ~ 11:30	講義	道営等農業農村整備事業の内容	笠井 仁志	十勝総合振興局産業振興部 整備課長	JICA北海道(帯広)セミナーA3	視察先
	13:00 ~ 16:30	見学					
6/26(水)	9:30 ~ 11:30	講義	頭首工の計画と設計	小杉山 賢	NPOすけっと百人会	JICA北海道(帯広)セミナーA3	視察先
	13:00 ~ 17:00	見学					
6/27(木)	9:30 ~ 11:30	講義	パイプラインの計画と設計	横堀 将	NPOすけっと百人会	JICA北海道(帯広)セミナーA3	視察先
	13:00 ~ 16:00	見学					
6/28(金)	9:30 ~ 11:30	講義	畑地かんがい 末端施設計画と設計	青沼 時雄	NPOすけっと百人会	JICA北海道(帯広)セミナーA3	視察先
	13:00 ~ 17:00	見学					
6/29(土)			休日				
6/30(日)			休日				
7/1(月)	9:30 ~ 16:00	講義	習得した技術と土地改良区の適用に係る留意事項と事例研究	金森 秀行	JICA 国際協力専門員	JICA北海道(帯広)セミナーA3	
7/2(火)	9:30 ~ 16:00	講義	工事費の積算と工程表	金森 秀行	JICA 国際協力専門員	JICA北海道(帯広)セミナーA3	
7/3(水)	9:30 ~ 12:00	発表	Discussion	金森 秀行	JICA 国際協力専門員	JICA北海道(帯広)セミナーA4	JICA北海道(帯広)セミナーA4
	13:30 ~ 16:00	講義	土地改良区の概要	谷島 健一 上田 史生	十勝総合振興局産業振興部 調整課指導企画係長/主査	JICA北海道(帯広)セミナーA4	
7/4(木)	9:30 ~ 11:30	講義	工事の施工計画と安全対策	岩城 勝義	NPOすけっと百人会	JICA北海道(帯広)セミナーA3	視察先
	13:00 ~ 16:30	見学					
7/5(金)	9:30 ~ 12:00		建設副産物の再利用	田倉 利浩	帯広開発建設部 技術管理課長	JICA北海道(帯広)セミナーA3	視察先
	13:30 ~ 16:00						
7/6(土)			休日				
7/7(日)			休日				
7/8(月)			自習・旅行準備				
7/9(火)			移動(帯広→神戸)				
7/10(水)	10:00 ~ 12:00	見学	近畿農政局加古川水系広域農業水利施設 総合管理所	井手原 克澄	近畿農政局加古川水系広域農業水利施設 総合管理所 所長	近畿農政局加古川水系広域農業水利施設 総合管理所	神戸
	13:00 ~ 16:00	見学	東播用水土地改良区	福田 信幸	東播用水土地改良区 事務局長	東播用水土地改良区	
7/11(木)			移動(神戸→名古屋)				
7/12(金)	10:00 ~ 16:00	見学	愛知用水土地改良区	青木 聡	愛知用水土地改良区 総務課長	愛知用水土地改良区	名古屋
7/13(土)			移動(名古屋→帯広)				
7/14(日)		見学	国際トラクターBAMBA				
7/15(月)			休日(祝日)				
7/16(火)	9:30 ~ 16:30	実習	コンクリート材料とコンクリートの取扱い		共和コンクリート工業㈱ 技術研究所	共和コンクリート工業㈱ 技術研究所	
7/17(水)	9:30 ~ 12:00	講義	人工衛星による農業への活用	荒金 章次 米山 晶	NPOすけっと百人会 關ズコーシャ	關ズコーシャ総合科学研究所	帯広
	13:30 ~ 17:00	実習					
7/18(木)	9:30 ~ 16:00	実習	機能診断(ストックマネジメント)	佐藤 勇造	帯広開発建設部 土地改良情報対策官付農業調査専門官	JICA北海道(帯広)セミナーA3	
7/19(金)	9:30 ~ 12:00	実習	レポート作成指導3(アクションプラン検討会準備)	木下 秀俊	JICA北海道(帯広) プログラムコーディネーター	JICA北海道(帯広)セミナーA4	JICA北海道(帯広)セミナーA4
	13:30 ~ 16:30	実習	レポート作成指導4(アクションプラン検討会)		JICA、帯広開発建設部、NPOすけっと百人会	JICA北海道(帯広)セミナーA4	

付表-3

7/20(土)			休日				
7/21(日)			休日				
7/22(月)	9:30 ~ 16:00	講義	農業試験研究機関と農業機械	森 元幸	(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 北海道農業研究センター芽室研究拠点 研究調整役	北海道農業研究センター芽室研究拠点	
7/23(火)	9:30 ~ 11:30 13:30 ~ 16:00	講義 見学	開かれた農村とファームイン	朝川 徳昭	十勝総合振興局産業振興部 農務課農業支援係長	JICA北海道(帯広) ミナールA3 視察先	
7/24(水)	9:30 ~ 16:00	講義	PD法1(説明と切り貼り)	木下 秀俊	JICA北海道(帯広) プログラムコーディネーター	JICA北海道(帯広) ミナールA3/PCM-A1	
7/25(木)	9:30 ~ 15:30	講義	土木材料の特性と活用(土質関係)	山岸 晴見 高橋 宣之 藤崎 浩幸	NPOすけっと百人会 關ズコーシャ	關ズコーシャ 技術部 地質調査課	
7/26(金)	9:30 ~ 15:30	講義	土木材料の特性と活用(コンクリート関係) /設計のための地盤調査	山岸 晴見 井上 誠司 久保 直樹	NPOすけっと百人会 關ズコーシャ	關ズコーシャ 技術部 地質調査課	
7/27(土)			休日				
7/28(日)			休日				
7/29(月)	9:30 ~ 16:00	実習	PD法2(写真貼付と説明文作成)	木下 秀俊	JICA北海道(帯広) プログラムコーディネーター	JICA北海道(帯広) ミナールA3/PCM-A1	
7/30(火)	9:30 ~ 16:00	実習	PD法3(製本と発表)	木下 秀俊	JICA北海道(帯広) プログラムコーディネーター	JICA北海道(帯広) ミナールA3/PCM-A1	
7/31(水)	9:30 ~ 16:00	実習	インテリムレポート発表会リハーサル/準備		JICA北海道(帯広)	JICA北海道(帯広) オリエンテーションA	
8/1(木)	11:00 ~ 16:30		インテリムレポート発表会	川口 清美	帯広開発建設部 次長	JICA北海道(帯広) ミナールA4	
	16:30 ~ 17:00		閉講式		JICA北海道(帯広)	JICA北海道(帯広) ミナールA4	
	17:00 ~ 18:00		閉講パーティ		JICA北海道(帯広)	JICA北海道(帯広) 会議室	
8/2(金)	10:00 ~ 11:30		評価会		JICA北海道(帯広)	JICA北海道(帯広) ミナールA3	
	13:00 ~ 16:00		Discussion		JICA北海道(帯広)	JICA北海道(帯広) ミナールA3	
8/3(土)			帰国				

帯広

年度別受入実績表

1. 応募／受入 人数

	24年度	25年度	累計
応募数	16名	16名	32名
受入数	10名 (個別型含む)	10名 (個別型含む)	20名

2. 研修員の出身国

○男性 ●女性

国名	24年度	25年度	累計
(アジア地域)			
アフガニスタン	○	○	2名
バングラデシュ		○	1名
ブータン	○	○	2名
インド		●	1名
ミャンマー	○	○	2名
パキスタン	○		1名
フィリピン	●	○	2名
ベトナム	○		1名
(アフリカ地域)			
マラウイ	●	○	2名
モザンビーク	○	○	2名
ジンバブエ	○	○	2名
スーダン	○ (個別型)	○ (個別型)	2名
計	10カ国 10名	10カ国 10名	12ヶ国 20名



独立行政法人国際協力機構 北海道国際センター（帯広）
〒080-2470 北海道帯広市西20条南6丁目1番地2
TEL：0155-35-1210 FAX：0155-35-1250
ホームページ：www.jica.go.jp/obihiro/
メール：jicaobic@jica.go.jp



TRAINING AND DIALOGUE PROGRAMS

GENERAL INFORMATION

**Group Training Program
“Agricultural Infrastructure Improvement
in Upland Crop Farming Areas
for Rural Development”**

**集団研修「農村開発のための畑地帯における農業基盤整備」
JFY 2013**

**<Type: Trainers' Training Program / 類型:人材育成普及型>
NO. J-1300654 / ID. 1380903**

From May 14, 2013 to August 3, 2013

This information pertains to one of the Training and Dialogue Programs of the Japan International Cooperation Agency (JICA), which shall be implemented as part of the Official Development Assistance of the Government of Japan based on bilateral agreement between the Governments of recipient countries and Japan.

I. Concept

Background

One of the major factors behind low agricultural productivity in developing countries is underdeveloped agricultural infrastructure. Undeveloped land, even if fertile, leads to a failure to expand areas of irrigated land or to convert land with poor drainage into farmland. In addition to issues of soil conservation, there are also cases of inefficient use of farmland, such as forced planting of crops on steep slopes. Even when development projects are launched, not all of them are completed successfully. A lack of expertise or environmental and social considerations in planning, design or execution management phases gives rise to various problems, e.g., canals where water does not flow as planned, unused agricultural reservoirs, delayed construction and relatively high construction costs. These problems are largely caused by significant shortages of leading engineers with expertise and techniques needed for drawing up proper project plans, design, construction management and quality control in the field of agricultural infrastructure improvement (e.g., irrigation, agricultural land improvement and agricultural land disaster prevention). Accordingly, human resource development at public institutions that execute such projects under direct management is a top priority in developing countries where the system of private consultants and contractors has not yet been fostered.

For what?

This program aims to equip training participants with knowledge and skill of proper construction planning and design, and technology selection. Upland crop farming areas are mainly covered in this program.

For whom?

This program is offered to leading engineers with experience in survey, planning, design, and construction management for agricultural infrastructure improvement (i.e., irrigation, drainage, agricultural land improvement, disaster prevention).

How?

Major components of the program are lectures, practicals and field visits. Participants will also make an Interim Report describing what the participant will do after they go back to their home country putting the knowledge and ideas acquired and discussed in Japan among other participants into their on-going activities.

II. Description

1. Title (J-No.): Agricultural Infrastructure Improvement in Upland Crop Farming Areas for Rural Development (J-1300654)

2. Period of Program:

Duration of whole program: April to December, 2013

Preliminary Phase: April to May, 2013

(in a participant's home country)

Core Phase in Japan: May 14 to August 3, 2013

Finalization Phase: August to March, 2014

(in a participant's home country)

3. Target Countries:

Malawi (1 person), Philippines (1 person), Myanmar (1 person), Bhutan (1 person), Afghanistan (1 person), Zimbabwe (1 person), Mozambique (1 person), Bangladesh (1 person), India (1 person)

4. Eligible / Target Organizations:

Organizations related to agricultural infrastructure improvement (i.e., irrigation, drainage, agricultural land improvement, disaster prevention)

5. Total Number of Participants: 10 participants

6. Working Language: English

7. Program Objective:

Expertise on construction plans and execution management is shared with engineers in organizations implementing agricultural infrastructure improvement projects, and the consideration of the actual construction project is initiated.

8. Overall Goal:

The capability of organizations implementing agricultural infrastructure improvement projects to draft plans, to work out designs and to perform execution management is improved.

9. Expected Module Output and Contents:

This program consists of the following components.

(1) Preliminary Phase in a participant's home country (April to May, 2013) Participating organizations make required preparation for the program in the respective country.	
Expected Module Output	Activities
Inception Report is formulated.	Formulation and submission of Inception Report. Please refer to section VI-Attachment-1.

(2) Core Phase in Japan (May 14 to August 3, 2013) Participants dispatched by the organizations attend the program implemented in Japan, and make an Interim Report by the end of the core phase in Japan.		
Expected Module Output	Subjects/Agendas	Methodology
1. Participants will be able to identify challenges in their own countries with regard to the legal system, processes up to the drafting of plans, project implementation systems, environmental considerations, etc.	<ul style="list-style-type: none"> - Overview of Administrative Organizations - PCM Workshop - Overview of Agriculture in Tokachi Region - Food Situation and Legal System - Organization of Agricultural Cooperatives - Climate of Tokachi and Agricultural Hydrology - Outline of Land Improvement District 	Lectures, field visits and practice
2. Participants will be able to make judgments about the appropriateness of infrastructure improvement projects in terms of technical levels, economic efficiency, and environmental and social considerations.	<ul style="list-style-type: none"> - Farming Program and Project Effect - Agricultural Land Disaster Prevention Project - Upland Field Irrigation Facilities - Observation of Shinryu Land Improvement District - National Agricultural Land Reclamation and Readjustment Project - Planning and Designing of Dam - Animal-waste-driven Biogas Plant - Utilization of Artificial Satellite for Agriculture - Orientation of Applying Technologies and Land Improvement District System Acquired in the Training through Case Studies - Construction Cost Estimating and Scheduling - Kakogawa Water System Regional Agricultural Water Use Facility - Aichi Canal - Project Implementation and Environmental Measures (including Eco-system) - Agricultural Research Institution and 	Lectures, field visits and practice

	<p>Agricultural Machinery</p> <ul style="list-style-type: none"> - Opened Rural Area and Farm-Inn 	
<p>3. Participants will be able to explain typical construction methods in agricultural infrastructure improvement projects as well as highly versatile expertise and techniques.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Soil in Tokachi (1) (Overview) - Soil in Tokachi (2) (Soil Moisture Characteristics) - Protection Forests and Erosion Control in Tokachi Region - Farmland Reclamation Project - Farm Road Improvement Project - Drainage Channels and Underdrainage - Irrigation and Drainage Project - Field Irrigation - Field Irrigation (Planning and Design of Terminal Facilities) - Prefecture-operated Agricultural Infrastructure and Rural Development Project - Planning and Design of Head Work - Planning and Design of Irrigation Pipelines (1) (2) - Property and Utilization of Engineering Materials (Soil) - Property and Utilization of Engineering Materials (Concrete)/Ground Survey for Design 	<p>Lectures, field visits and practice</p>
<p>4. Participants will be able to explain expertise and techniques with regard to execution management and safety measures.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Concrete Materials and Handling of Concrete - Process Description Method - Construction Planning and Safety Measures - Progress Control and Quality Control 	<p>Lectures, field visits and practice</p>

(3) Finalization Phase in a participant's home country
(August, 2013 to March, 2014)
Participating organizations produce final outputs by making use of results brought back by participants. This phase marks the end of the Program.

Expected Module Output	Activities
To examine the Interim Report and submit the Final Report	Application and implementation of the Interim Report back in the participant's country and submission of the Final Report by March, 2014 to the respective country's JICA office.

III. Conditions and Procedures for Application

1. Expectations for the Participating Organizations:

- (1) This program is designed primarily for organizations that intend to address specific issues or problems identified in their operation. Participating organizations are expected to utilize the program for those specific purposes.
- (2) This program is enriched with contents and facilitation schemes specially developed in collaboration with relevant prominent organizations in Japan. These special features enable the program to meet specific requirements of applying organizations and effectively facilitate them toward solutions for the issues and problems.
- (3) As this program is designed to facilitate organizations to come up with concrete solutions for their issues, the participating organizations are expected to make due preparation before dispatching their participants to Japan by carrying out the activities of the Preliminary Phase described in section II-9.
- (4) Participating organizations are also expected to make the best use of the results achieved by their participants in Japan by carrying out the activities of the Finalization Phase described in section II-9.

2. Nominee Qualifications:

Applying organizations are expected to select nominees who meet the following qualifications:

Participants who should;

- (1) Current duties: be leading civil engineers with experience in surveying, planning, construction management or infrastructure management for agricultural infrastructure improvement (i.e., irrigation, drainage, agricultural land improvement, disaster prevention) in crop field farming,
- (2) Experience in the relevant fields: have more than three (3) years of practical experience,
- (3) Age: be under fifty (50) years of age.
- (4) be nominated by their government in accordance with procedures mentioned in IV. below,
- (5) Educational background: be university graduates or equivalent,
- (6) Language: competent command of spoken and written English, which is equal to TOEFL iBT* 72 (CBT** 200/PBT*** 533) or more (The program is conducted wholly in the medium of English, therefore participants are requested to have sufficient English ability).
*iBT: Internet-Based Testing/ **CBT: Computer-Based Testing/
***PBT: Paper-Based Testing,
- (7) Health: must be in good health, both physically and mentally to participate in the Program in Japan.

(8) Must not be serving any form of military service.

3. Required Documents for Application:

(1) Application Form: The Application Form is available at the respective country's JICA office or Embassy of Japan.

***Pregnancy**

Pregnant participants are strictly requested to attach the following documents in order to minimize the risk for their health.

- ① letter of the participant's consent to bear economic and physical risks
- ② letter of consent from the participant's supervisor
- ③ doctor's letter with agreement of his/her training participation.

Please ask National Staffs in JICA office for the details.

(2) Inception Report: to be submitted with the Application Form. (Detailed information is provided in section VI-Attachment-1)

(3) Nominee's English Score Sheet: to be submitted with the Application Form. If you have any official documentation of English ability (e.g., TOEFL, TOEIC, IELTS), please attach it (or a copy) to the application form.

(4) Questionnaire on PC class: to be submitted with the Application Form. (See section VI-Attachment-2)

4. Procedure for Application and Selection :

(1) Submitting the Application Documents:

Closing date for application to the JICA Center in Japan: **April 5, 2013**

Note: Please confirm the closing date set by the respective country's JICA office or Embassy of Japan of your country to meet the final date in Japan.

(2) Selection:

After receiving the document(s) through due administrative procedures in the respective government, the respective country's JICA office (or Japanese Embassy) shall conduct screenings, and send the documents to the JICA Center in charge in Japan, which organizes this program. Selection shall be made by the JICA Center in consultation with the organizations concerned in Japan based on submitted documents according to qualifications.

(3) Notice of Acceptance:

Notification of results shall be made by the respective country's JICA office (or Embassy of Japan) to the respective Government by **not later than April 15, 2013.**

5. Conditions for Attendance:

- (1) to observe the schedule of the program,
- (2) not to change the program subjects or extend the period of stay in Japan,
- (3) not to bring any members of their family,
- (4) to return to their home countries at the end of the program in Japan according to the travel schedule designated by JICA,
- (5) to refrain from engaging in political activities, or any form of employment for profit or gain,
- (6) to observe Japanese laws and ordinances. If there is any violation of said laws and ordinances participants may be required to return part or all of the training expenditure depending on the severity of said violation.
- (7) to observe the rules and regulations of their place of accommodation and not to change the accommodation designated by JICA, and
- (8) to participate in the whole program including a preparatory phase prior to the program in Japan. Applying organizations, after receiving notice of acceptance for their nominees, are expected to carry out the actions described in sectionII-9.

IV. Administrative Arrangements

1. Organizer:

- (1) **Name:** JICA Hokkaido International Center in Obihiro (OBIC)
- (2) **Contact:** Mr. Shunichi Murakami (Murakami.Shunichi@jica.go.jp)

2. Implementing Partner:

- (1) **Name:** Obihiro Development and Construction Department, Hokkaido Regional Development Bureau, Ministry of Land, Infrastructure and Transport
- (2) **URL:** <http://www.hkd.mlit.go.jp/eng/index.html>

3. Travel to Japan:

- (1) **Air Ticket:** The cost of a round-trip ticket between an international airport designated by JICA and Japan will be borne by JICA.
- (2) **Travel Insurance:** Term of Insurance: From arrival to departure in Japan. The traveling time outside Japan shall not be covered.

4. Accommodation in Japan:

JICA will arrange the following accommodations for the participants in Japan:

Hokkaido International Center in Obihiro (OBIC)
Address: Nishi 20-jo, Minami 6-chome 1-2, Obihiro, Hokkaido, 080-2470,
Japan
TEL: 81-155-35-2001 FAX: 81-155-35-2213
(where “81” is the country code for Japan, and “155” is the local area code)

If there is no vacancy at OBIC, JICA will arrange alternative accommodations for the participants.

5. Expenses:

The following expenses will be provided for the participants by JICA:

- (1) Allowances for accommodation, living expenses, outfit, and shipping.
- (2) Expenses for study tours (basically in the form of train tickets).
- (3) Free medical care for participants who become ill after arriving in Japan (costs related to pre-existing illness, pregnancy, or dental treatment are not included).
- (4) Expenses for program implementation, including materials.

For more details, please see p. 9-16 of the brochure for participants titled “KENSHU-IN GUIDE BOOK,” which will be given to the selected participants before (or at the time of) the pre-departure orientation.

6. Pre-departure Orientation:

A pre-departure orientation will be held at the respective country’s JICA office (or Japanese Embassy), to provide participants with details on travel to Japan, conditions of the workshop, and other matters.

V. Other Information

1. Participants who have successfully completed the training program will be awarded a certificate by JICA.

2. **School visit & Home visit**

For the purpose of the promotion of international cultural exchange, this training program includes a school visit to Japanese local elementary or junior high schools as well as communities. All the participants are requested to take part in this exchange program. To introduce your country, it is advisable for participants to bring some

- (1) musical instruments, and/or popular music CDs,
- (2) crafts,
- (3) photos of foods, clothes, housings, and families of participants (digital data are preferable) and so on.

There are also some cases to introduce their country's dances and games.

3. **Courtesy call to Obihiro city & Ceremony**

The program includes courtesy call to Obihiro city and some ceremonies, for which it is recommended to bring appropriate clothes.

4. **Medical history**

In case you have or have had malaria, you are requested to bring the medicine for malaria with you because it is quite difficult to obtain it in Japan.

5. **Climate**

The climate condition in Obihiro is given below. Participants are advised to prepare appropriate clothes.

		Winter		/ Spring		/ Summer		/ Autumn		/ Winter			
		Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
Temperature (°C)	Maximum	-2	-1	3	11	18	20	24	25	21	15	8	1
	Average	-8	-7	-2	5	11	15	18	20	16	10	3	-4
	Minimum	-14	-13	-7	0	5	10	15	16	12	4	-2	-9
Humidity (%)		70	69	67	66	69	79	83	82	79	73	68	69
Precipitation (mm)		42	31	50	61	80	86	94	139	140	92	68	40

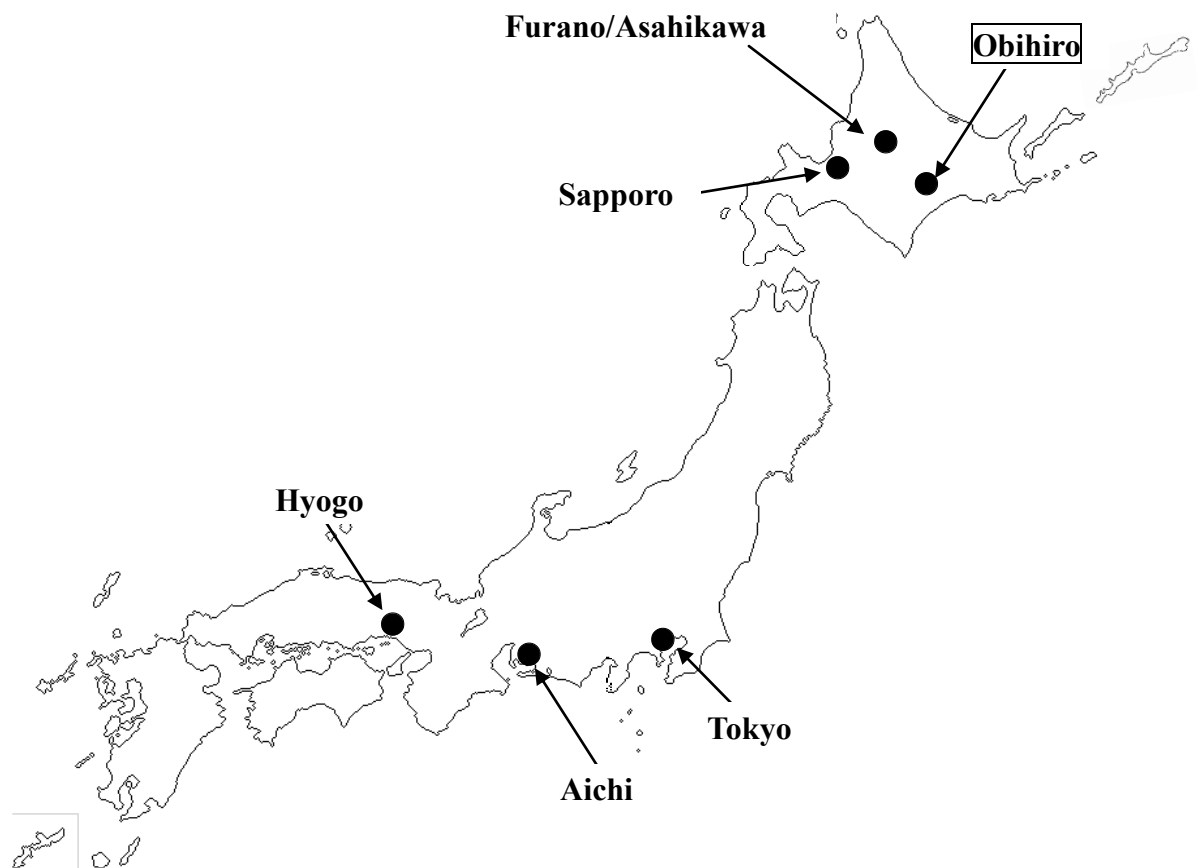
(Average from 1971 to 2000)

5. Study Trip

As a supplemental program, there is a residential study trip during your stay.

- (1) Furano/Asahikawa...Duration: About 2 days
Field visit: Asahikawa Development and Construction Department, Furano Land Improvement District, Shinryu Land Improvement District
- (2) Sapporo...Duration: About 1day
Lecture/Practical: Kyowa Concrete Industry Co., Ltd.
- (3) Hyogo...Duration: About 1 day
Field visit: Kakogawa water system regional agricultural water use management office in Kinki region
- (4) Aichi...Duration: About 1 day
Field visit: Aichi Canal Land Improvement District Office

Note: The schedule is subject to change due to the coordination of curriculum.



VI. ANNEX

Attachment-1

Inception Report

Participants are requested to prepare an Inception Report on the following contents and submit it with Application Form. The Inception Report will be used for the screening of successful applicants as well as for the selection of the most suitable training subject for the participants. Applications who do not attach their Inception Report will not be duly considered.

a. Purposes

- (1) To clarify issues and problems presently faced in their work in order to facilitate the acquisition of knowledge and ideas leading to solutions during the training program.
- (2) To provide advance information regarding issues and problems faced by participants to lecturers and organizations concerned with the program as a point of reference in finding solutions.

b. Contents

- (1) Name of training program
- (2) Name of applicant
- (3) Name of organization
- (4) Organization chart
- (5) Roles of the organization and the department to which the applicant belongs
- (6) Introduction of the work of which the applicant has been in charge for the last one year
- (7) Problems with which the applicant is facing in their present job
- (8) Subjects in which the applicant is particularly interested in this program and the reasons

c. Layout

Typewritten in English, 3-4 pages (12-point font, double spaced, A4 size paper)

d. Presentation

The Inception Report is to be presented by each participant using MS PowerPoint at the beginning of the program.

- (1) The time allocation for each presentation of the Inception Report will be about 8-10 minutes.
- (2) It is advisable to bring some materials such as pictures or other visual aids for your presentation.

The program offers “Beginner’s Computer Class” (night class) on request basis. Please mark YES or NO to show your intention about attendance, and send it with the Application Form.

YES

NO

**Beginner’s Computer Class
(3 times, 6 hours in total)**

The purpose of this class is to provide the basic knowledge and information about the computer. However, the level of the class can be adjusted to your group.

The schedule is as follows;

First day : Basic operation of **Windows 7**
Second day : Basic operation of **MS Word**
Third day : Basic operation of **MS PowerPoint**

- NOTE:
1. Those who answer “YES” should attend the whole 3-day class.
 2. Those who answer “NO” can not apply for the attendance after you come to Japan.

For Your Reference

JICA and Capacity Development

The key concept underpinning JICA operations since its establishment in 1974 has been the conviction that “capacity development” is central to the socioeconomic development of any country, regardless of the specific operational scheme one may be undertaking, i.e. expert assignments, development projects, development study projects, training programs, JOCV programs, etc.

Within this wide range of programs, Training Programs have long occupied an important place in JICA operations. Conducted in Japan, they provide partner countries with opportunities to acquire practical knowledge accumulated in Japanese society. Participants dispatched by partner countries might find useful knowledge and re-create their own knowledge for enhancement of their own capacity or that of the organization and society to which they belong.

About 460 pre-organized programs cover a wide range of professional fields, ranging from education, health, infrastructure, energy, trade and finance, to agriculture, rural development, gender mainstreaming, and environmental protection. A variety of programs and are being customized to address the specific needs of different target organizations, such as policy-making organizations, service provision organizations, as well as research and academic institutions. Some programs are organized to target a certain group of countries with similar developmental challenges.

Japanese Development Experience

Japan was the first non-Western country to successfully modernize its society and industrialize its economy. At the core of this process, which started more than 140 years ago, was the “*adopt and adapt*” concept by which a wide range of appropriate skills and knowledge have been imported from developed countries; these skills and knowledge have been adapted and/or improved using local skills, knowledge and initiatives. They finally became internalized in Japanese society to suit its local needs and conditions.

From engineering technology to production management methods, most of the know-how that has enabled Japan to become what it is today has emanated from this “*adoption and adaptation*” process, which, of course, has been accompanied by countless failures and errors behind the success stories. We presume that such experiences, both successful and unsuccessful, will be useful to our partners who are trying to address the challenges currently faced by developing countries.

However, it is rather challenging to share with our partners this whole body of Japan’s developmental experience. This difficulty has to do, in part, with the challenge of explaining a body of “tacit knowledge,” a type of knowledge that cannot fully be expressed in words or numbers. Adding to this difficulty are the social and cultural systems of Japan that vastly differ from those of other Western industrialized countries, and hence still remain unfamiliar to many partner countries. Simply stated, coming to Japan might be one way of overcoming such a cultural gap.

JICA, therefore, would like to invite as many leaders of partner countries as possible to come and visit us, to mingle with the Japanese people, and witness the advantages as well as the disadvantages of Japanese systems, so that integration of their findings might help them reach their developmental objectives.



CORRESPONDENCE

For enquiries and further information, please contact JICA Office or Embassy of Japan. Further, address correspondence to:

JICA Hokkaido International Center in Obihiro(OBIC)

Address: 1-2, Minami 6-chome, Nishi 20-jo, Obihiro-city, Hokkaido, 080-2470, Japan

TEL: +81-155-35-1210 FAX: +81-155-35-1250

Website: www.jica.go.jp/english/

E-mail: jicaobic@jica.go.jp