

平成 2 4 年度

(第 3 / 3 回)

(地域別研修)

農業生産性向上のための
農業機械・農機具改良 (A)

実施要領

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

参考資料

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

1. 案件基本情報

(1) 案件名

和文：(地域別研修) アフリカ地域農業生産性向上のための農業機械・農機具改良 (A)

英文：Region Focused Training Program on

“Improvement of Agricultural Machinery and Equipment for the Growth in Agricultural Productivity for African Countries (A)”

(2) 受入期間

平成 24 年 9 月 18 日 (火) ～ 11 月 10 日 (土)

(3) 技術研修期間

平成 24 年 9 月 24 日 (月) ～ 11 月 9 日 (金)

(4) 受入人数、割当国

受入人数：7 名

割当国：カメルーン、中央アフリカ、チャド、ギニアビサウ、ケニア、ニジェール
コンゴ共和国、南スーダン、タンザニア、トーゴ (下線は受入国)

(5) 使用言語：英語

2. 案件の背景・目的

アフリカでは、国民の多数が農村で生活し農業を営んでいる一方で、人口が急激に増加しており、食料の確保が急務である。また、農地の過度の利用による土壌の劣化、水不足などが問題となっている。このため、安定的な食糧生産や生産量の増加のための農地の適切な利用や効率的な生産による生産量の増大がますます重要になってきている。

これら農地の適切な利用や生産性の向上には、土地の効果的利用が求められ、農業機械・農機具の導入や改良は、人力では行えない速度や強度の農作業を実現し、農業の効率化および重労働からの開放を促進する。

しかしながら、アフリカ諸国では農作業を人力もしくは畜力に依存する非効率な農業が行われている。農業機械・農機具を利用してもすべて外国製で、現地の農業生産の現状に合っておらず、その効果を十分に発揮できない。例えば土を耕起するプラウは土の固さや作物によりその大きさや曲面の角度を調整する必要があり、効率的な農業生産には現地の農業生産の状況に即した改良が不可欠である。

このような背景の下、本案件は、農民と鉄工所の協働により農機具を開発してきた十勝の歴史や知見を生かし、研修員の農業機械の修理技術を基礎から向上させ、自国で入手できる材料・部品・機材を活用して、各国の農業生産の現状に合わせた農業機械・農機具の改良の方策を示すことを目指す。

3. 案件目標

自国で入手できる材料・機材を活用し、各国の農法に適切な農業機械・農機具の修理・改良技術が研修員の所属機関において共有される。

4. 単元目標

- (1) 農業機械のメカニズムと性能試験法を説明できる。
- (2) 農業機械と農機具の効率的活用について説明できる。
- (3) 農業機械化とサービスシステムの効果的普及手法を説明できる。
- (4) 自国の農法に適合した農機具改良のための基礎的技術を説明できる。
- (5) 特定の農業機械・農機具の改良の方策が説明できる。

5. 研修成果品

(1) 本邦研修実施前

「初期報告書（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。

(2) 本邦研修終了時

「中間報告書（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。

(3) 帰国後の事後活動

「最終報告書（Final Report）」の作成

研修員は帰国後、中間報告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（案）をまとめ、帰国後6ヶ月以内にJICA北海道国際センター（帯広）（以下、JICA 帯広）に提出する。JICA 帯広は同報告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。

6. 研修員参加資格要件

（募集要項記載条件）

- (1) 農業改良普及員、農業学校の教員、農業試験場の研究員、職業訓練場の職員など農業機械・農機具の改良および普及に携わる者。
- (2) 畑作機械の機械整備・修理、農業機械化の普及にかかる実務経験を3年以上有する者。

（各案件共通資格要件）

- (3) 所定の手続きにより割当国政府から推薦されること。
- (4) 大学卒業あるいは同等の学力を有すること。
- (5) 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。
- (6) 心身ともに健康なこと。
- (7) 軍に属していないこと。

7. 研修実施体制

本案件は、コースリーダーの助言のもと、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。

(1) 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

(2) コースリーダー

研修の計画、実施、評価の全般にわたる助言 等

8. 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到達目標の達成度把握

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。

9. 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

OBIC 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 7.5 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
9 月 18 日（火）	ブリーフィング
19 日（水）	ブリーフィング、ジェネラルオリエンテーション、 日本語研修（夜間）
20 日（木）	ブリーフィング、ジェネラルオリエンテーション、 日本語研修（夜間）
21 日（金）	日本語講習（夜間）

10. 主な宿泊場所

北海道国際センター（帯広）（OBIC）

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

11. 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関係者・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



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

カリキュラム(案)

科 目		講義	演習	視察	討論	講義目的	講義内容
成果1	農業機械のメカニズムと性能試験法を説明できる。						
成果2	農業機械の効率的活用をはかるための改良・修理技術と故障対策を説明できる。						
農業機械の基礎		0.5				①エネルギーと原動機 ②内燃機関 ③燃料・潤滑油・燃焼空気	①各種原動機のエネルギー供給と排気物質等環境保全のための整備 ②内燃機関(ガソリンエンジン・ディーゼルエンジン)の整備と故障対策 ③各種燃料の取り扱い手法と潤滑油、機械類の摩耗対策、燃焼空気
十勝の農業と農機具の現状と歴史		0.5		0.5		①十勝の農業 ②十勝の農業の発展と農機具の導入の歴史	①十勝の農業の歴史について知る ②十勝の農業の発展の経緯と農機具の導入の歴史を知る
農業機械の整備・修理と改良技術1 (小型トラクター・耕運機)		0.5		0.5		①乗用トラクタの整備・修理技術 ②歩行トラクタの整備・修理技術 ③トラクタの出力と作業機の適正	①乗用小型トラクタのメカニズムの概要と機能、操作を学び、整備(予防整備、故障)手法 (株)クボタ筑波工場にて小型トラクターについて視察研修 ②歩行トラクタについて同上 ③作業機の必要パワーとトラクタ等の出力の適正化について
農業機械の整備・修理と改良技術2 (播種機、移植機、施肥機械、耕運機)				1.5		①種類と特徴、改良技術 ②主なトラブルと原因・対策 ③点検と整備	①芋類・豆等各種種子の播種機、施肥機及び複合機の動作原理、改良の経過を学ぶ ②主な故障原因と対策を学ぶ ③点検と整備手法を学ぶ
農機具・農業機械実習		1	1				
農機具・農業機械		0.5		0.5		①かんがい・営農排水作業用機械の整備技術 ②油圧ポンプと油圧機器の整備技術	①その他の機械原理、海外での必要農機(人力・畜力を含む)の事例と動作原理を学ぶ ②改良の経過と技術を学ぶ。
農機の開発・改良技術		0.5		0.5		①代表的農機の性能試験法 ②排気と環境保全対策	①牽引力、PTO出力の他、作業効率、強度等についての性能試験方法を学ぶ。 ②排ガス、騒音値、振動等についての有害性と性能試験方法を学ぶ。
農業大学校と農業機械研修		0.5		0.5		農業大学校の役割を知る	・農業大学校の役割を理解する。 ・普及センターと試験場の連携・役割分担について理解する。
農作業器具の作業精度		0.5	0.5				
安全対策と作業環境		1				①機械化による事故と健康障害 ②事故・健康障害発生の要因 ③安全のための基本事項 ④機械作業の安全の要点 ⑤PL法と製造者責任	①農業機械作業に関わる事故、機械の騒音・振動、農薬中毒等健康障害について知る。 ②事故・健康障害発生の原因である、機械的要因を中心に人的要因・環境的要因を含めて学ぶ。 ③基本事項である、服装・整理整頓、疲労(休憩)について認識する。 ④エンジンの安全操作、乗用トラクタ・歩行トラクタ及び作業機の安全操作、薬剤散布の安全作業、各農業施設、騒音・振動等について学ぶ。 ⑤農作業安全に関係する法律、PL法について学ぶ。
講義日数計		5.5	1.5	4	0		

科 目		講義	演習	視察	討論	講義目的	講義内容
成果3	農村での農業機械化とサービスシステムの効果的導入・普及手法を説明できる。						
十勝農業の機械化の歴史 (農機導入・開発・改良・整備)		0.5				①農機開発・改良・整備の歴史(より効率的な機械へ) ②輸入品の利用から国産化(改良) ③日本の農法に適合させる農機開発と改良 ④以上の講義後に、研修員の自国での現状と今後の取組み方向と課題について討論する。	①日本・十勝の農業開発の歴史と農業機械の導入経過と農機具改良について、シンプルな道具から現在の最新型の農機具までを概観し、機械化促進の手法と効果を理解する。 ②過去には、十勝でも輸入機械を使用していたが、十勝の農法に合うよう改良を重ねてきた経過と改良の手法、担い手について概観する。 ③また、日本で使っていた農機具を十勝の農法やニーズに合わせた改良方法や、十勝で開発された農機具について、改良・開発のノウハウを学ぶ。同時に、メンテナンスや修理の担い手について知る。
農業生産の効率化と農業の機械化		1		0.5		①農作業の特徴 ②農作業のなりたち ③農業の機械化 ④以上の講義について自国の課題について討論	①自然条件、適期作業、移動作業、対象の複雑多様性などの農作業の特徴を理解し、労働の軽減、作業の能率化、収穫物の増収、品質の向上に結びつける。 ②作業体系、まとめり作業、部分作業、動作等農作業の構成を主な作物について理解する。 ③各農作業を要素に分解し、機械化したときの作業の進め方や省力化について理解する。このことからさらに、収量や品質の安定・向上に結びつけるノウハウを習得する。
農家への機械保守点検整備技術の普及		0.5				①農家ができる農機具の保守・整備技術 ②保守用品、工具類の確保 ③普及手法	①各農家への農機普及と保守整備技術の普及手法 ②保守工具、予備品の確保と部品の調達手法 ③農業機械の普及活動の推進手法と改良意識・技術の醸成
効率利用と省力化		0.5		0.5		①協同利用と機械利用組合 ②ファームコントラクター ③中古農業機械の流通	①農業機械の共同購入、共同利用、メンテナンスの手法等について学ぶ ②大型農業機械の効率的利用について学ぶ。 ③中古農機具の流通と活用手法について学ぶ。
講義日数計		2.5	0	1	0		
成果4	効率的な農業のために自国の農法に適合した畑作物機械の改良ができる。						
成果5	特定の農業機械・農機具の改良の方策が説明できる。						
コースオリエンテーション インセプションレポート発表会		0.5			0.5	①研修コースの概要を理解する ②各国の農業機械の現状を共有する	
農業機械改良技術		4	3.5	0.5		①農作業の要素と機械改良 ②機能・性能の改良 ③材質改善(軽量化・耐摩耗性等)、補強、耐用年数の増加策 ④農法からの機械改良 ⑤圃場条件、土壌・自然条件からの改良 ⑥性能試験	①自国の農作業の要素を考慮した機械改良技術を考える。 ②自国の農法、土壌等に合わせた機能・性能の調整・改良手法を考える ③自国で入手できる、材料・部品等を応用し、丈夫で効率的な改良を図る ④農法の違いを克服する改良を考える。 ⑤圃場が傾斜地の場合、土壌の流出を抑える農法・作業機、乾燥土壌、水分の保持などの課題に対応する農機の使用法と改良を考える。
機械設計とISO(世界規格)		0.5	0.5			①機械設計とISOについて	機械設計とISOについて知る
簡易的な機械設計と製図		1	1			①機械の設計製図の基礎	簡単なソフトを使い、コンピューター上で改良図面を作成する。
インテリムレポートの作成発表指導					2.5	農機具・農業機械の改良に係る具体的技術の導入や帰国後の活動についてまとめる	
インテリムレポート発表会					0.5		
講義日数計		6	5	0.5	3.5		
講義日数合計		14	6.5	5.5	3.5		

平成24年度「アフリカ地域 農業生産性向上のための農業機械・農
機具改良」コース 日程(案)

日時	区分	時間	プログラム	単元	宿泊
9/17	月		来日(東京→帯広)		帯広
9/18	火		入館式・ブリーフィング		帯広
9/19	水		ブリーフィング・オリエンテーション・日本語講習		帯広
9/20	木		オリエンテーション・日本語研修		帯広
9/21	金	表敬 9:10-9:35	帯広市長表敬訪問		帯広
		17:00-19:30	日本語研修		
9/22	土				帯広
9/23	日				帯広
9/24	月	講義 09:00-12:00	コースオリエンテーション	4	帯広
		発表会 13:30-16:00	インセプションレポート発表会		
		16:00-16:30	ティーパーティー		
9/25	火	講義 9:00-12:00	農業機械の基礎	1・2	帯広
		視察 13:30-16:00	十勝の農業と農機具の現状と歴史 ①	1・2	
9/26	水	視察 10:00-12:00	十勝の農業と農機具の現状と歴史 ②	1・2	帯広
		講・視 13:30-16:30	十勝の農家と農機具・農家の保守点検整備技術	3	
9/27	木	講・視 9:00-12:00	十勝農業の機械化の歴史と農業開発・改良	3	帯広
		13:30-16:00	ふるさと歴史館ねんりん、十勝農機(株)視察	3	
9/28	金	視察 10:30-12:00	十勝の農機具の改良・製造現場	1・2	帯広
		13:00-14:00			
9/29	土				帯広
9/30	日				帯広
10/1	月	講・視 9:30-12:00	機械設計とISO(世界規格)	4	帯広
		13:30-16:00			
10/2	火	講・実 9:30-12:00	農業機械改良技術 (1)	4	帯広
		13:30-16:30			
10/3	水	講・実 9:30-12:00	機械設計・製図(CAD含む) ①	4	帯広
		13:30-16:30			
10/4	木	講・実 9:30-12:00	農業大学校と農業機械研修の概要	1・2	帯広
		13:30-16:30			
10/5	金		学校訪問		帯広
10/6	土				帯広
10/7	日				帯広
10/8	月				帯広
10/9	火	講・実 9:30-12:00	農業機械改良技術 (2)	4	帯広
		13:30-16:30			
10/10	水	講・視 9:30-12:00	安全対策と作業環境(1)	1・2	帯広
		13:30-16:30	機械設計・製図(CAD含む) ②	4	
10/11	木	講・実 9:30-12:00	農業機械改良技術 (3)	4	帯広
		13:30-16:30			
10/12	金	講 9:00-12:00	農業機械改良技術 (4)-1	4	帯広
		13:00-15:00	安全対策と作業環境(2)	1・2	
10/13	土				帯広
10/14	日				帯広
10/15	月	講・実 9:30-12:00	農業機械改良技術 (5)	4	帯広
		13:30-16:30			
10/16	火	講義 9:00-12:00	農業機械改良技術 (4)-2 (6)-1	4	帯広
		13:00-16:00			
10/17	水	討論 9:00-12:00	インテリムレポート作成指導①	5	帯広
		講・視 14:00-16:00	農業機械の効率的利用と省力化	3	
10/18	木	講・実 9:30-12:00	農業機械改良技術 (7)	4	帯広
		13:30-16:30			
10/19	金	講・実 9:30-12:00	農業機械改良技術 (6)-2	4	帯広
		13:30-16:30	機械設計・製図(CAD含む) ③	4	
10/20	土				帯広
10/21	日		移動(帯広→札幌)		札幌
10/22	月	講義 9:30-12:00	農業生産の効率化と農業の機械化 ①	3	札幌
		視察 14:00-16:00	農業機械の改良と改造	1・2	
10/23	火	講義 9:30-12:00	農業生産の効率化と農業の機械化 ②	3	札幌

平成24年度「アフリカ地域 農業生産性向上のための農業機械・農
機具改良」コース 日程(案)

日時	区分	時間	プログラム	単元	宿泊
	視察	13:30-16:00		3	

平成24年度「アフリカ地域 農業生産性向上のための農業機械・農機具改良」コース 日程(案)

日時	区分	時間	プログラム	単元	宿泊
10/24	水		移動(札幌→東京)		東京
			国立科学博物館 視察		
10/25	木	講・視	10:00-12:00 13:00-16:00	1・2・3	東京
			農機の開発・改良技術		
10/26	金	講・実	9:00-12:00 13:00-16:00	1・2	東京
			小型トラクタなどの整備、サービス		
10/27	土				東京
10/28	日				筑波
10/29	月	講・実	9:30-12:00 13:30-16:00	1・2	筑波
			小規模農家のための農機具改良技術 ①		
10/30	火	講・実	9:30-12:00 13:30-16:00	1・2	筑波
			小規模農家のための農機具改良技術 ②		
10/31	水		移動(東京→帯広)		帯広
11/1	木	討論	9:30-12:00 13:30-15:00	5	帯広
			インテリムレポート作成指導②		
11/2	金	講・視	9:30-12:00 13:00-15:30	1・2	帯広
			農機具・農業機械		
11/3	土				帯広
11/4	日				帯広
11/5	月	講義 視察	9:30-12:00 13:30-16:30	4	帯広
			農業機械改良技術 (8)		
11/6	火	講・実	9:30-12:00 13:00-16:00	1・2	帯広
			農作業機具の作業精度の測定法		
11/7	水	視察	10:00-12:00 PM	3 5	帯広
			農業機械の効率的利用と省力化 (中古農機活用と流通)		
			インテリムレポート発表会準備		
11/8	木	討論	9:30-12:00 13:30-15:00	5	帯広
			インテリムレポート発表指導		
11/9	金		10:00-11:00 13:30-16:00 16:00-16:30 16:30-17:00	5	帯広
		発表会	評価会		
			インテリムレポート発表会		
			閉講式		
			閉講パーティー		
11/10	土		帰国		

年度別受入実績表

1. 応募／選定（受入）人数

	平成22年度		平成23年度		平成24年度		累計	
応募数	3	名	9	名	14	名	26	名
受入数	3	名	9	名	7	名	19	名

2. 国別受入人数

○男性 ●女性

国名	平成22年度	平成23年度	平成24年度	累計	
ベナン	○ [*]			1	名
カメルーン			○	1	名
ケニア	○○	○○	○	5	名
マリ		○		1	名
ナイジェリア		○○		2	名
ニジェール			○	1	名
セネガル		○		1	名
スーダン		○○○		3	名
南スーダン			○	1	名
タンザニア			○	1	名
トーゴ			○	1	名
コンゴ共和国			○	1	名
合計	2カ国 3名	5カ国 9名	7カ国 7名	12カ国 19名	