

平成 1 9 年度

第 1 回

(地域別研修)

アフリカのための農業機械改良技術
実施要領

平成 20 年 1 月

独立行政法人国際協力機構 (JICA)

Japan International Cooperation Agency

目 次

1. コース名、期間等	1
2. コース背景・目的	1
3. 到達目標	2
4. 研修プログラム	2
5. 研修員参加資格要件	3
6. 研修実施体制及び運営	4
7. 研修の評価	5
8. 研修付帯プログラム	5
9. 研修・宿泊場所	6
10. その他	6

参 考 資 料

- 付表－1 研修員の業務関連情報
- 付表－2 コースカリキュラム（案）
- 付表－3 研修日程（案）
- 付表－4 年度別受入実績表

1. コース名、期間等

(1) コース名

和文：(地域別) アフリカのための農業機械改良技術

英文：Area Focused Training Course in

“Improvement and Modification of Agricultural Machinery for Africa”

(2) 受入期間

平成 20 年 1 月 8 日 (火) ～平成 20 年 3 月 7 日 (金)

(3) 技術研修期間

平成 20 年 1 月 16 日 (水) ～平成 20 年 3 月 6 日 (木)

(4) 定員、割当国

定 員：8 名 (受入 5 名)

割当国：ケニア、エチオピア、ブルンジ、スーダン ※下線は受入国

(5) 研修受入機関

帯広畜産大学、他関係機関

2. コース背景・目的

農業の効率性向上のためには農産物の栽培手法に適合した農業機械・機具が求められる。しかし、途上国では農業機械の修理技術者が不足しており、自国に適した農業機械の改良が困難である。本研修では、農民と鉄工所の協働により農機具を改良・開発してきた十勝の歴史・ノウハウを生かし、研修員の農業機械の修理技術を向上させ、自国で入手できる材料・部品・機材を活用した各国の農法に合わせて農業機械を改良できる人材を育成する。

農機具の修理サービス業を育成することによって、農業の生産性向上につなげ、貧困対策に寄与する。

3. 到達目標

- (1) 農業機械のメカニズムと性能試験法を理解する。
- (2) 農機機械の効率的活用を図るための改良・修理技術と故障対策を理解する。
- (3) ローカルエリア（農村）での、農業機械化とサービスシステムの効果的導入・普及手法を理解する。
- (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技術を学ぶ。

4. 研修プログラム

(1) 研修内容

来日後一週間のオリエンテーションの後、帰国までの期間、研修を実施する。主に講義、実習、視察、討論から構成される。

ア. 研修カリキュラム（付表-2 参照）

イ. ジョブレポート発表会（Job Report Presentation）

(7) 目的

- a. 研修員自身が問題点を再認識する
- b. 研修員相互間で問題意識を共有する
- c. 講師が研修員の業務内容、研修で習得したい技術・知識を理解する

これらの発表を通じ、講師より個々の研修員の期待に対してこの研修でできることとできないことを明確に示す意見交換の場とする。

(4) 発表内容

J/R 発表会において、各研修員は以下の3点について主に発表する

- a. 自国でどのような仕事に従事しているのか
- b. その仕事において現在どのような問題を抱えているか
- c. この研修の中で習得したい技術、知識

ウ. アクションプラン発表会 (Action Plan Presentation)

(7) 目的

- a. 研修員が帰国後に取り組むべき課題を明確にする
- b. 可能な計画の立案能力向上
- c. 研修結果の資料として利用する

(イ) 発表内容

J/R で提言した問題点、また、研修中に新たに想定された問題点の解決のためのプロジェクトの計画を策定し、その目標達成のための活動計画（アクションプラン）を発表する。（A/P の必要記載事項として、プロジェクトタイトル、解決すべき問題とそれに対するプロジェクト目標、期間、場所、事業主体、活動内容など、についての記述を求める）

(2) 使用言語 英語

5. 研修員参加資格要件

当該コースに関わる General Information 記載条件

- (1) 農業改良普及員等の農業機械に関する技術者
- (2) 畑作機械、機械整備・修理・改良、普及について3年以上の経験

各コース資格要件

- (1) 割当国政府が推薦した者
- (2) 英語の会話、筆記能力が十分な者
- (3) 心身共に健康で、女性については妊娠していない者
- (4) 軍隊に服役していない者

6. 研修実施体制及び運営

本研修コースは、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帯広国際センター（以下、JICA 帯広）が計画する研修コースの実施に関する業務を、財団法人日本国際協力センター（以下、JICE）に委託し、関係諸機関の協力により実施・運営するものとし、具体的業務分担は次のとおりとする。

(1) JICA 帯広

- ア. 研修実施計画書作成（コース目的、到達目標、研修期間など）
- イ. 研修の評価
- ウ. 研修実施予算の執行管理
- エ. 募集要項（G. I.）及び研修実施要領等の作成
- オ. その他

(2) JICE

- ア. 研修日程表の調整・作成
- イ. 講師、見学先等への連絡・確認
- ウ. テキスト、資料等の手配
- エ. その他

(3) コースリーダー

研修の計画、実施、評価の全般にわたる技術的助言等

(4) 研修監理員（Coordinator：CDN）

技術研修期間中、JICE 所属の研修監理員（CDN）を配置し、コース実施・運営の円滑・調整を図る。

- ア. 研修に係る関係者間の連絡調整
- イ. 通訳業務
- ウ. その他

7. 研修の評価

(1) 評価の目的

研修コースの到達目標（2 頁参照）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、本コースの研修内容の質的改善を図るものとする。

(2) 評価の方法

ア. コースリーダー等による個々の研修員の到達目標の達成度把握

イ. 個々の研修員による評価（Questionnaire）

ウ. JICA による評価

(3) 評価会

研修終了時に研修員が提出する Questionnaire（JICA 所定の様式による質問書）の記載事項の確認を中心とした評価会を実施する。

(4) 改善検討会

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

8. 研修付帯プログラム

(1) ブリーフィング

研修員来日直後に、JICA 帯広国際センターにおいて実施する。ブリーフィングでは、JICA の業務概要説明及びコース概要、研修員登録、パスポートビザの有効期間確認、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 帯広国際センターにて実施し、日本の社会・風土・歴史・文化・経済・教育などの日本事情の紹介を目的とする。

(3) 日本語講習

研修員は、研修のみならず国際交流事業に役立てるよう、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。

ブリーフィング・ジェネラルオリエンテーション・日本語講習日程

日 程	内 容
1 月 9 日（水）	ブリーフィング
1 月 10 日（木） 午前 午後	ジェネラルオリエンテーション 講義「日本の社会と日本人」 講義「日本の経済」
1 月 11 日（金） 午前 午後	ジェネラルオリエンテーション 講義「日本の教育」 講義「日本の政治、行政」「日本の歴史・文化」
1 月 14 日（月）	日本語講習
1 月 15 日（火）	日本語講習

9. 研修・宿泊場所

独立行政法人国際協力機構帯広国際センター（JICA 帯広）

所在地：〒080-2470 北海道帯広市西 20 条南 6 丁目 1 番地 2

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

10. その他

(1) 修了証書

この研修を修了した研修員に JICA から修了証書 (Certificate) を授与する。

(2) 研修員の待遇

ア. 入国資格

日本で技術研修を受けるために来日する者は研修ビザを取得し、日本滞在中は日本国法規の適用を受ける。

イ. 滞在費

JICA の規程に基づき、本コースの研修を受けるために必要な手当が支給される。

(3) 開発教育支援

「開発教育」とは、開発途上国の文化、社会、人々の暮らし、日本との関係などを知ることによって開発途上国に関心を持ち、「貧困問題」や「環境問題」など地球全体の構造的な問題を自分の問題としてとらえ、解決のために自ら行動することが必要であるという認識を広めることを目的として小中学校の教育現場で実施されている。JICAはこの「開発教育」の支援に力を入れており、本研修コースの中に、地域の小中学校や地域住民との相互理解のためのプログラムが含まれている。



独立行政法人国際協力機構 帯広国際センター
〒080-2470 帯広市西20条南6丁目1番地2
TEL:0155-35-1210 FAX:0155-35-1250
URL : <http://www.jica.go.jp/worldmap/hokkaidou.html#obihiro>

コースカリキュラム(案)

科 目		講義	演習	視察	討論	担当講師	講義目的	講義内容
成果1	ローカルエリ7(農村)での、農業機械化とサービスシステムの効果的導入・普及手法を理解する。							
日本と十勝の農業と機械化(農機導入・開発・改良・整備)の歴史		1		2	0.3	村井信仁(元道立農試部長、Dr)、	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り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開発・改良について、シンプルな道具・機械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。 ④筑波 生研センター視察
農業生産の効率化と農業の機械化		1		2	0.3	端 俊一(前北海道大学教授)、北海道大学農場視察、生研センター視察	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、作業の効率化、収穫物の増収、品質の向上に結びつける。 ②作業体系、まとまり作業、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。
農業機械のサービスシステム		0.5	0.5			長屋機工(西崎CLの講義で対応)	①農具・農機の発達と鍛冶屋の役割 ②農民により農機開発と改良 ③鍛冶屋による農機修理サービスシステム ④修理業者の育成と巡回サービス ⑤修理部品の調達と供給	①農村地帯でかつ運輸の未発達地域における農業機械の修理等サービス体制の歴史を学び、自国でのサービス体制の構築を考える。 ②農民が必要な農機の開発・改良を農民や地域の農機具メーカー・修理工場がどのように進めてきたかを学ぶ。 ③農機具修理の巡回サービスの手法と自国での課題 ④修理業者の育成と巡回サービスの手法 ⑤修理部品の調達の方法、予備品の確保
農家への機械保守点検整備技術の普及		1	1			箕浦邦雄(農家、Dr)、箕浦農場視察	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			JA鹿追十勝くみあい農機事業センター	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		4	2	4	0.6	10.6		

成果2・3 畑作農業機械のメカニズムと改良・修理技術並びに故障対策、性能試験法を理解する。						
農業機械の基礎(エネルギー・原動機・潤滑油)	1	1			西崎邦夫	①エネルギーと原動機 ②電動機 ③内燃機関 ④燃料・潤滑油・燃焼空気
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)	1	1			西崎邦夫 (株)クボタ	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
農業機械の整備・修理と改良技術2(耕起、碎土、整地機械)	1	1			岸本 正(帯畜大) スガノ農機	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
農業機械の整備・修理と改良技術3(播種機、移植機、施肥機械)					稲野一郎(道立十勝農試) 田端農機具製作所	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
農業機械の整備・修理と改良技術4(除草、倍土、畑管理機械)	0.25	0.3			竹中秀行(道立十勝農試) スター農機	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
農業機械の整備・修理と改良技術5(収穫機械)	0.25	0.3			鈴木 剛(道立十勝農試)	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
その他の農業機械(人力・畜力農機具、脱穀機、乾燥機、製粉機等)	0.4	0.4			村井信仁(元道立農試部長、Dr) 金子農機	①上記以外の機械のメカニズム ②簡単な農機具の構造と改良点を知る
その他の農業機械(油圧機器、ポンプ等灌漑機器、その他)	0.5	0.5			佐藤視念(帯畜大) 東洋農機 その他	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
代表的農業機械(小型トラクター・作業機)の性能試験法	0.5	0.5			西崎邦夫	①代表的農業機械の性能試験法 ②排気と環境保全対策
安全対策と作業環境						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	5.4	5.5	0	0	10.9	

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技術を学ぶ。										
農業機械改良技術1								小嶋 浩、西崎邦夫 (帯畜大)	0.3	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・耐磨耗性等)、 補強、耐用年数の増加策	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
農業機械改良技術2								佐藤禎念(帯畜大) 小嶋 浩(帯畜大)	0.2	①農法からの機械改良 ②圃場条件、土壌・自然条件からの 改良	①農法の違いを克服する改良を考える。 ②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。
人間工学に基づく農業機械改 良技術								西崎邦夫		①人間工学と疲労・安全 ②作業性を重視した機械器具形状	①作業の姿勢など疲労を少なくし、健康面、安全面に配慮した改良技術 ②間違いを少なくし、効率的な機器動作、形状を追求した改良技術
簡易的な機械設計手法他		0.5	0.5					十勝産業支援セン ター		①機械の設計製図の基礎 ②	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。
改良図面・説明書の作成指導								十勝産業支援セン ター		①図面の作成 ②マニュアルの作成(付帯)	
JICAプロジェクト紹介								小嶋 浩(帯畜大) 西崎CL		①農業機械に関するJICAの取組み ②アフリカに於けるJICAの食料増産 計画	
講義日数計		5.5	5.5	0	0.5				11.5		
講義日数合計		14.9	13	4	1.1				33		

平成19年度（地域別）アフリカのための機械改良技術コース研修日程(案)

付表-3

日時	形態	プログラム	担当講師・所属先	実施場所
1月8日	火	来日(東京→帯広)		
1月9日	水	入館式・ブリーフィング	NRC	帯広国際センター
1月10日	木	オリエンテーション	NRC	帯広国際センター
1月11日	金	オリエンテーション	NRC	帯広国際センター
1月12日	土	休日		
1月13日	日	休日		
1月14日	月	(祝日) 日本語講習	NRC	帯広国際センター
1月15日	火	日本語講習 (夜:着物着付け)	NRC	帯広国際センター
1月16日	水	帯広市長表敬訪問	帯広市国際交流課	
		講義 コースオリエンテーション	帯広畜産大学特任教授 西崎邦夫CL	帯広国際センター
		視察 十勝の農業と農機具の現状と歴史	ビート資料館	ビート資料館
		視察 十勝の農機具の改良の現場	(合資)田端農機具製作所 松田	田端農機具製作所
1月17日	木	ジョブレポート発表会		帯広国際センター
		講義 十勝の農業と機械化の歴史と農機開発・改良	元道立農試部長 村井信仁	帯広国際センター
1月18日	金	視察 十勝の農業と機械化の歴史と農機開発・改良	元道立農試部長 村井信仁	帯広百年記念館 とかち大平原交流センター
		講義・討論 十勝の農業と機械化の歴史と農機開発・改良	元道立農試部長 村井信仁	帯広国際センター
1月19日	土	休日(ホームビジット)		
1月20日	日	移動(帯広→札幌)		
1月21日	月	講義 農業生産の効率化と農業の機械化	前北海道大学教授 端 俊一	札幌国際センター
		視察 農業生産の効率化と農業の機械化	前北海道大学教授 端 俊一	北海道大学農場視察
1月22日	火	講義 農業生産の効率化と農業の機械化	前北海道大学教授 端 俊一	札幌国際センター
		視察 農業生産の効率化と農業の機械化	帯広畜産大学特任教授 西崎邦夫	スター農機
1月23日	水	移・視 移動(札幌→富良野→帯広)農業の機械化	土の館	スガノ農機
1月24日	木	講・実 機械設計とISO(世界規格)	十勝圏振興機構研究員 西條 大輔	十勝産業振興センター
1月25日	金	講・実 機械設計・製図(CAD含む)	十勝圏振興機構研究員 西條 大輔	十勝産業振興センター
1月26日	土	休日		
1月27日	日	休日		
1月28日	月	講・実 農業機械の基礎1	帯広畜産大学特任教授 西崎邦夫	帯広畜産大学
1月29日	火	講・実 農業機械の基礎2	帯広畜産大学特任教授 西崎邦夫	帯広畜産大学
1月30日	水	講・実 機械設計・製図(CAD含む)	十勝圏振興機構研究員 西條 大輔	十勝産業振興センター
1月31日	木	講・実 農業機械の整備・修理と改良技術1-1	帯広畜産大学特任教授 西崎邦夫	帯広畜産大学
2月1日	金	講・実 農業機械の整備・修理と改良技術1-2	帯広畜産大学特任教授 西崎邦夫	帯広畜産大学
2月2日	土	休日		
2月3日	日	休日		
2月4日	月	講・視 農業機械改良技術2	帯広畜産大学准教授 小嶋 浩	帯広畜産大学
2月5日	火	講・視 農業機械改良技術3	帯広畜産大学准教授 小嶋 浩	帯広畜産大学
2月6日	水	講・実 農業機械の整備・修理と改良技術3-1	道立十勝農試 稲野一郎	道立十勝農業試験場
		講・実 農業機械の整備・修理と改良技術3-2	道立十勝農試 鈴木 剛	道立十勝農業試験場
2月7日	木	講・実 その他の農機具、農業機械1	道立十勝農試 竹中秀行	道立十勝農業試験場
2月8日	金	講・実 その他の農機具、農業機械2	東洋農機 大橋敏伸	東洋農機
2月9日	土	休日		
2月10日	日	休日		
2月11日	月	移動(帯広→東京)		
2月12日	火	視察 日本の農業機械改良の歴史	筑波リサーチギャラリー	食と農の科学館
		講・実 研修旅行「小型トラクター等の整備、サービス」	(株)クボタ筑波工場研修センター トラクタ輸出部 大岡	つくばみらい市坂野新田

平成19年度（地域別）アフリカのための機械改良技術コース研修日程(案)

付表-3

2月13日	水	講・実	研修旅行「(仮)小規模農家のための農機具改良技術」	JICA筑波センター 農研センター	筑波国際センター
2月14日	木	講・実	研修旅行「農産物の保存のための農機具改良」	金子農機(株)	羽生市
2月15日	金	講・視	研修旅行「農機の開発・改良技術」	(独)農業・生物系特定産業技術研究機構 生物系特定産業技術研究支援センター	生研センター(さいたま市)
2月16日	土		移動(東京→帯広)		
2月17日	日		休日		
2月18日	月	講・視	農業機械改良技術1	帯広畜産大学特任教授 西崎邦夫	帯広畜産大学
2月19日	火	講・実	農業機械の整備・修理と改良技術2-1	帯広畜産大学准教授 岸本 正	帯広畜産大学
2月20日	水	講・実	農業機械の整備・修理と改良技術2-2	帯広畜産大学准教授 岸本 正	帯広畜産大学
2月21日	水	討論	アクションプラン討論1	帯広畜産大学特任教授 西崎邦夫	帯広国際センター
2月22日	金	講・視	農業機械改良技術4	帯広畜産大学准教授 佐藤禎念	帯広畜産大学
2月23日	土		休日		
2月24日	日		休日		
2月25日	月	講義	JICAプロジェクト紹介	午前:帯広畜産大学准教授 小嶋 浩	帯広国際センター
		講義	JICAプロジェクト紹介	午後:帯広畜産大学特任教授 西崎邦夫	帯広国際センター
2月26日	火	講・実	人間工学に基づく農業機械改良技術	帯広畜産大学特任教授 西崎邦夫	帯広畜産大学
2月27日	水	講・討	安全対策と作業環境	十勝農業改良普及センター 大塚秀一	十勝農業改良普及センター
2月28日	木	講・視	農業機械改良技術5	帯広畜産大学准教授 佐藤禎念	帯広畜産大学
2月29日	金	講・視	学校訪問		
3月1日	土		休日		
3月2日	日		休日		
3月3日	月	講・視	農家の保守点検整備技術	箕浦邦雄	箕浦農場
3月4日	火	討論	アクションプラン討論2 リハーサル	帯広畜産大学特任教授 西崎邦夫	帯広国際センター
3月5日	水	講・視	農業機械の効率利用と省力化(効率活用と省力化)	JA鹿追コントラ課長 五十川利広	JA鹿追コントラ課
		視察	農業機械の効率利用と省力化(不要農機流通)	(株)十勝くみあい農機事業センター農機推進課 長岡本継治	(株)十勝くみあい農機事業センター
3月6日	木	講・視	アクションプラン発表会、閉講式、評価会		帯広国際センター
3月7日	金		帰国		

※講師・視察先等敬称略

年 度 別 受 入 実 績 表

1. 応募／選定（受入）人数

	19年度	累計
応 募 数	5 名	5 名
受 入 数	5 名	5 名

2. 研修員の出身国

○男性 ●女性

国 名	19年度	累計
（アフリカ地域）		名
ケニヤ	○	1 名
スーダン	○○	2 名
ブルンジ	○●	2 名
計	3ヶ国	3ヶ国
	5名	5 名