

国名	リオグランジドノルテ州小農支援を目指したバイオディーゼル燃料のための油糧作物導入支援プロジェクト
ブラジル	

I 案件概要

事業の背景	<p>バイオ燃料導入先進国であるブラジルでは、2005年に油糧作物の生産を通じた貧困削減の可能性が着目された。小規模家族農家（小農）が生産する油糧種子及び粗油の買取促進を目指した「社会燃料スタンプ制度」が制定され、小農にとって未耕作地の活用、栽培作物の多様化、安定的な現金収入源の確保などの成果が見込まれていた。リオグランジドノルテ州西部は、カアチंगाと呼ばれる半乾燥地帯に属し、灌漑設備を持たない小農の作付期間は限られている。かつては、綿花栽培により栄えていたが、現金収入が不足かつ不安定な状況にあり、新たな換金作物の導入を含む、営農全体の改善が不可欠となっていた。</p>												
事業の目的	<p>本事業は、油糧作物の生産及び油糧作物加工品の多角的利用チェーンの確立に向けた戦略の策定、多角的営農モデルの確立、油糧作物及び油糧作物加工品にかかる流通ルートの提案、農業協同組合（農協）の設立及び運営の支援、油糧作物などのマニュアルの策定を通じて、対象地域において小農を中心とした農協による油糧作物を含む多角的営農及びバイオディーゼル燃料（BDF）生産チェーンのモデル構築を図り、もって、小農を対象とした油糧作物加工品及びBDF生産チェーンが普及されるとともに油糧作物の栽培を通じて小農の生計向上を目指した。</p> <p>1. 上位目標：小農を対象とした油糧作物加工品及びBDF生産チェーンが普及されるとともに油糧作物の栽培を通じて小農の生計が向上する。 2. プロジェクト目標：対象地域において小農を中心とした農業協同組合による油糧作物を含む多角的営農及びBDF生産チェーンのモデルが構築される。</p>												
実施内容	<p>1. 事業サイト：リオグランジドノルテ州西部地域 2. 主な活動：1) 油糧作物の生産及び油糧作物加工品の多角的利用チェーンの確立に向けた戦略の策定、2) 多角的営農モデルの確立、3) 油糧作物及び油糧作物加工品にかかる流通ルートの提案、4) 農協の設立及び運営支援、5) 油糧作物などのマニュアルの作成 等 3. 投入実績：</p> <table border="0"> <tr> <td>日本側</td> <td>相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 専門家派遣：4人</td> <td>(1) カウンターパート配置：15人</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入：8人</td> <td>(2) 土地・施設：州農水産局内の執務スペース</td> </tr> <tr> <td>(3) 機材供与：マルセリノヴィエイラ搾油所の搾油設備一式、スプリンクラー式灌漑設備、PC等</td> <td>(3) 現地業務費：ルクレシア搾油所の建設費</td> </tr> <tr> <td>(4) 現地業務費：一般活動費</td> <td></td> </tr> </table>			日本側	相手国側	(1) 専門家派遣：4人	(1) カウンターパート配置：15人	(2) 研修員受入：8人	(2) 土地・施設：州農水産局内の執務スペース	(3) 機材供与：マルセリノヴィエイラ搾油所の搾油設備一式、スプリンクラー式灌漑設備、PC等	(3) 現地業務費：ルクレシア搾油所の建設費	(4) 現地業務費：一般活動費	
日本側	相手国側												
(1) 専門家派遣：4人	(1) カウンターパート配置：15人												
(2) 研修員受入：8人	(2) 土地・施設：州農水産局内の執務スペース												
(3) 機材供与：マルセリノヴィエイラ搾油所の搾油設備一式、スプリンクラー式灌漑設備、PC等	(3) 現地業務費：ルクレシア搾油所の建設費												
(4) 現地業務費：一般活動費													
協力期間	2009年4月～2015年4月 （うち延長期間：2013年4月～2015年4月）	協力金額	（事前評価時）310百万円、（実績）496百万円										
相手国実施機関	州農牧水産局(SAPE)、州農業普及公社(EMATER)、州農牧研究公社(EMPARN)												
日本側協力機関	中央開発株式会社、株式会社アグリ・エナジーインターナショナル												

II 評価結果

1 妥当性
<p>【事前評価時・事業完了時のブラジル政府の開発政策との整合性】</p> <p>本事業は、事前評価時点において、BDFの活用を推進していた「BDF製造・活用プログラム」（2004年）及びBDFの精製企業等による小農からの油糧種子及び粗油の買取りを促進してきた「社会燃料スタンプ制度」（2005年）と整合性していた。また、事業完了時までにおいても、「BDF製造・活用プログラム」（2004年）及び農業を重点分野として掲げる「4カ年計画」（2012年～2015年）といった、ブラジルの開発政策に合致していた。</p> <p>【事前評価時・事業完了時のブラジルにおける開発ニーズとの整合性】</p> <p>本事業は、小農の現金収入が不足かつ不安定な状況にあるリオグランジドノルテ州西部において、換金作物の導入を含む営農全体の改善という、ブラジルの開発ニーズに合致していた。</p> <p>【事前評価時における日本の援助方針との整合性】</p> <p>本事業は、2005年5月のルーラ大統領訪日の際に、両国首脳間で援助重点分野について合意がなされ、「農業」を含む5分野を重点分野とした日本の対ブラジル援助方針に合致していた。</p> <p>【事業計画やアプローチの適切性】</p> <p>本事業実施中、リオグランジドノルテ州では未曾有の干ばつに見舞われ、EMPARNのデータによると2012年より2017年における降雨量は、最も少ない年で63%減（1992年～2018年平均比）となり、6年間平均で見ると36%の減少となった。この干ばつにより農法に関係なく州全体の農業生産が打撃を受けた。本事業の実施期間中において、本事業で目指したBDF生産チェーンのモデルの構築には至らなかったものの、本事業で選定したBDF用の油糧作物（特に、ゴマ）は、こうした厳しい異常気象を経てもなお、事業完了後に生産が継続され、小農の収入向上につながっていることが確認された。したがって、本事業のアプローチは</p>

1 外務省「ODA 国別データブック」（2007年）

小農の支援としては適切であったといえる。

また、上述した想定外の深刻な干ばつに備え、地域住民の生活上の安全保障を確保するためには、天候の影響を受けにくい、事業対象地域の小農の生計に寄与する産品が必要となっていた。本事業で小農の営農の多角化に向けて導入した小家畜・養蜂はこうしたニーズに応えるものであり、アプローチの軌道修正を行ったことは適切であったといえる。

【評価判断】

以上より、本事業の妥当性は高い。

2 有効性・インパクト

【プロジェクト目標の事業完了時における達成状況】

事業完了時において、プロジェクト目標は未達成であった。本事業を通じて、干ばつの影響を受けにくい小家畜(羊)、養蜂、食品加工などを営農モデルに組み込み、モデル農家に導入された(指標1)。しかしながら、油糧作物(ゴマ)残渣の有効利用に関する試験は行われ、モデル農家による油糧作物残渣の有効利用案は検討されたものの、例年に比して深刻な干ばつの影響により、モデル農家への導入にまでは至らなかった(指標2)。深刻な干ばつの影響により油糧作物の生産は行われなかったため、外部及び実証圃場から油糧作物を調達し、それを元に生産した油糧作物加工品は実証販売されたものの(指標3)、リオグランジドノルテ州に適した油糧作物の提示については、EMPARN及び実証圃場での関連試験・研究実施にとどまり、経済性を含めた導入すべき油糧作物の提示には至らなかった(指標4)。小農を中心とした農協による油糧作物の生産は行われなかった(指標5)。

【事業効果の事後評価時における継続状況】

事業完了以降、事業効果は一部継続している。本事業で導入した多角的営農モデルは、モデル農家の新たな収入源となっており、事後評価時点においても有効なモデルであることが確認された。さらに、そのことが、他の小農の興味・関心を引き出し、彼らによる多角的営農モデルの導入を促進させた。事業実施段階では導入にまで至らなかった油糧作物残渣の有効利用については、事業完了以降、モデル農家から提供されるゴマを用いて農協が搾油を行っており、そこで残った残渣はモデル農家により家畜飼料などとして有効利用されている。モデル農家及び小農が生産した油糧作物(ゴマ)及び農協が生産した油糧作物加工品(ゴマ油)は、継続的に販売されている。また、事業完了後に、リオグランジドノルテ州に適した油糧作物については、ゴマ、モリンガ、有色綿花が提示されるに至った。加えて、農協による油糧作物の生産及び本事業で導入された小家畜(羊)、養蜂は、継続されている。また、本事業が設立した農協の会員農家数は、ルクレシア農協(COAFAL)で26戸から44戸、マルセリノ農協(COAAF)では26戸から52戸へと設立時と比較して増加している。

本事業で策定された「半乾燥地多角的開発戦略書」は、継続的に活用されている。EMPARNは、州全体における小農の生産指針となるEMPARNマニュアル作成資料などとして同戦略書を活用している。また、ブラジル農牧研究公社(EMBRAPA)は、ゴマ栽培を含む混植に係る研究によって、生産活動への小農の参加を促進させることにより社会包摂を達成する目的で同戦略書を活用している。

【上位目標の事後評価時における達成状況】

事後評価時点において、上位目標は一部達成されている。本事業で導入した油糧作物(ゴマ)を多角的に利用している小農は26戸あり、その平均収入は、2015年1kg当たり300レアルから2017年1kg当たり120レアルへと減少したものの、2018年には1kg当たり500レアルへと大幅に向上している。さらに、そうした小農は、ゴマの生産・販売による収入向上のみならず、生産したゴマをゴマ油に加工することで収入手段を増やしている。

【事後評価時に確認されたその他のインパクト】

事後評価時点において、いくつかの正のインパクトが確認された。リオグランジドノルテ州において、本事業実施前には男性優位の傾向があったものの、本事業が行った農協の設立により生産加工や市場でのマーケティング活動などに女性の参加と成果が見られ、女性の立場が強化された。COAFALの長は、女性となっている。また、世界銀行(WB)や国連開発計画などの国際機関は、WBの借款事業である「リオグランジドノルテ州の開発・ガバナンスプロジェクト」(2013年～2019年)などにおいてブラジル東北地域の貧困改善を重要視しており、本事業のCOAFAL及びCOAAFはこうした活動のモデルとして同事業に組み入れられた。同農協の立場から見ると、同農協のみの生産力ではアクセスできなかった大都市の市場に対し、WBの事業の対象となっている州全土の農協の産品と統合して販売するシステムが構築されつつあり、今後の市場化に追い風となっている。加えて、本事業で導入した油糧作物以外の小家畜(羊)及び養蜂の生産を行っている小農数は、小家畜(羊)が2015年3戸から2018年8戸、養蜂が2015年8戸から2018年28戸と増加している。さらに、各生産物に対する収入についても、小家畜(羊)では2015年500レアルから2018年900レアル、養蜂では2015年6,125レアルから2018年2,520レアルと多少の変動はあるものの、本事業は小農の追加的収入をもたらした。

【評価判断】

よって、事業実施中にプロジェクト目標は達成されなかったものの、事業完了後に事業効果は発現し、小農の生計向上に貢献していることから、本事業の有効性・インパクトは中程度である。

プロジェクト目標及び上位目標の達成度

目標	指標	実績						
プロジェクト目標 対象地域において小農を中心とした農協による油糧作物を含む多角的営農及びBDF生産チェーンのモデルが構築される。	(指標1) モデル農家に多角的営農モデルが導入される。	達成状況：達成(継続) (事業完了時) ・干ばつの影響を受けにくい小家畜(羊)、養蜂、食品加工などを営農モデルに組み込み、モデル農家に導入した。 (事後評価時) ・モデル農家及び小農によるゴマ、小家畜(羊)、養蜂の生産は行われている。						
		[ゴマの生産状況]						
		農家	ゴマを生産する農家数	ゴマを生産する農家の割合(%)	ゴマの平均生産量(1農家当たりkg)			
					2015	2016	2017	2018

モデル農家	26	59	10	7	7	7
小農	10	100	10	7	7	7

注：モデル農家総数（44）、インタビューした小農数（10）

[小家畜（羊）の生産状況]

農家	羊を飼育する農家数	羊を飼育する農家/組合の割合(%)	1農家当たり頭数			
			2015	2016	2017	2018
モデル農家	4	10	8	8	8	8
小農	4	100	10	10	10	10

注：モデル農家総数（44）、インタビューした小農数（4）

[養蜂の生産状況]

農家	蜂蜜を生産する農家数	蜂蜜を生産する農家の割合(%)	蜂蜜の平均生産量(1農家当たり kg)			
			2015	2016	2017	2018
モデル農家	28	54	5.92	3.09	2.84	4.09
小農	17	100	1.95	1.33	0.94	0.86

注：モデル農家総数（52）、インタビューした小農数（17）

(指標 2)
モデル農家による油糧作物残渣の有効利用案が導入される。

達成状況：未達成（一部達成）
(事業完了時)

- 油糧作物残渣の有効利用に関する試験は行われ、案として提示に向けた検討は行われたものの、干ばつの影響により、モデル農家への導入は行われなかった。

(事後評価時)

- モデル農家から提供されるゴマを用いて農協が搾油を行っており、残った残渣はモデル農家により活用されている。残渣の活用方法として、家畜飼料、農業肥料、菓子生産が挙げられた。

(指標 3)
モデル農家が生産した油糧作物及びモデル農協が搾油、生産した油糧作物加工品が関連企業あるいは個人等に実証販売される。

達成状況：一部達成（継続）
(事業完了時)

- 干ばつの影響により、原料となる油糧作物は、外部及び実証圃場から調達された。生産した油糧作物加工品の実証販売は実施された。

(事後評価時)

- モデル農家及び小農によるゴマの販売は行われている。
- COAFALによるゴマ加工品(ゴマ油)の販売は行われている。

[ゴマの販売状況]

農家	ゴマを販売する農家の数	ゴマを販売する農家の割合(%)	ゴマの平均売上高(kg 当たりレアル)			
			2015	2016	2017	2018
モデル農家	26	59	700	700	800	800
小農	10	100	700	700	800	800

注：モデル農家総数（44）、インタビューした小農数（10）

[ゴマ油の販売状況]

農協	ゴマ油を販売する農協の数	ゴマ油を販売する農協の割合(%)	ゴマ油の平均売上高(レアル)			
			2015	2016	2017	2018
COAFAL	1	100	7,800	6,500	3,120	13,000

(指標 4)
リオグランジドノルテ州に適した油糧作物が提示される。

達成状況：未達成（達成）
(事業完了時)

- EMPARN 及び実証圃場で関連試験・研究が実施されてきたが、干ばつの影響により、経済性を含めた導入すべき油糧作物の提示段階には至らなかった。

(事後評価時)

- ゴマ、モリंगा、有色綿花が提示された（実際は、これらの混植が推奨されている。）。ゴマは、現地小農の自給用作物として元から存在しており、本事業により油としての付加価値向上がみられたことから、州政府も奨励している。一方、油糧作物としてモリंगाが、繊維部門として綿花が、重要視されて提示された。

	<p>(指標 5) 小農を中心とした農協により油糧作物が生産される。</p>	<p>達成状況：未達成（一部達成） (事業完了時) ・干ばつの影響により、農協による油糧作物の生産は行われなかった。 (事後評価時) ・農協によるゴマ、小家畜(羊)、養蜂の生産は行われている。 [ゴマの生産状況]</p> <table border="1" data-bbox="772 248 1524 360"> <thead> <tr> <th rowspan="2">農協</th> <th rowspan="2">ゴマを生産する農協数</th> <th rowspan="2">ゴマを生産する農協の割合(%)</th> <th colspan="4">ゴマの平均生産量 (1農家当たり kg)</th> </tr> <tr> <th>2015</th> <th>2016</th> <th>2017</th> <th>2018</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COAFAL</td> <td>26</td> <td>59</td> <td>10</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>[小家畜(羊)の生産状況]</p> <table border="1" data-bbox="772 416 1524 528"> <thead> <tr> <th rowspan="2">農協</th> <th rowspan="2">羊を飼育する農協数</th> <th rowspan="2">羊を飼育する農協の割合(%)</th> <th colspan="4">1農家当たり頭数</th> </tr> <tr> <th>2015</th> <th>2016</th> <th>2017</th> <th>2018</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COAFAL</td> <td>4</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>[養蜂の生産状況]</p> <table border="1" data-bbox="772 577 1524 689"> <thead> <tr> <th rowspan="2">農協</th> <th rowspan="2">蜂蜜を生産する農協数</th> <th rowspan="2">蜂蜜を生産する農協の割合(%)</th> <th colspan="4">蜂蜜の平均生産量 (1農家当たり kg)</th> </tr> <tr> <th>2015</th> <th>2016</th> <th>2017</th> <th>2018</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COAAF</td> <td>17</td> <td>100</td> <td>5.92</td> <td>3.09</td> <td>4.09</td> <td>6.15</td> </tr> </tbody> </table>	農協	ゴマを生産する農協数	ゴマを生産する農協の割合(%)	ゴマの平均生産量 (1農家当たり kg)				2015	2016	2017	2018	COAFAL	26	59	10	7	7	4	農協	羊を飼育する農協数	羊を飼育する農協の割合(%)	1農家当たり頭数				2015	2016	2017	2018	COAFAL	4	10	8	8	8	8	農協	蜂蜜を生産する農協数	蜂蜜を生産する農協の割合(%)	蜂蜜の平均生産量 (1農家当たり kg)				2015	2016	2017	2018	COAAF	17	100	5.92	3.09	4.09	6.15
農協	ゴマを生産する農協数	ゴマを生産する農協の割合(%)				ゴマの平均生産量 (1農家当たり kg)																																																		
			2015	2016	2017	2018																																																		
COAFAL	26	59	10	7	7	4																																																		
農協	羊を飼育する農協数	羊を飼育する農協の割合(%)	1農家当たり頭数																																																					
			2015	2016	2017	2018																																																		
COAFAL	4	10	8	8	8	8																																																		
農協	蜂蜜を生産する農協数	蜂蜜を生産する農協の割合(%)	蜂蜜の平均生産量 (1農家当たり kg)																																																					
			2015	2016	2017	2018																																																		
COAAF	17	100	5.92	3.09	4.09	6.15																																																		
<p>上位目標 小農を対象とした油糧作物加工品及び BDF 生産チェーンが普及されるとともに、油糧作物の栽培を通じて小農の生計が向上する。</p>	<p>(指標 1) 油糧作物を生産し、油糧作物加工品を多角的に利用した小農の収入が向上する。</p> <p>(指標 2) 油糧作物を生産し、油糧作物加工品を多角的に利用した小農の収入手段が増加する。</p>	<p>(事後評価時) 一部達成 ・油糧作物(ゴマ)を多角的に利用している小農は26戸に上る。事業完了後、彼らの平均収入は、2015年から2017年にかけて減少したものの、2018年には大幅に増加した(対2015年比160%)。 [小農の平均収入(1kg当たりレアル)]</p> <table border="1" data-bbox="772 842 1524 898"> <thead> <tr> <th>2015</th> <th>2016</th> <th>2017</th> <th>2018</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>300</td> <td>250</td> <td>120</td> <td>500</td> </tr> </tbody> </table> <p>(事後評価時) 一部達成 ・本事業で導入されたゴマ生産のノウハウを利用し、ゴマ油を収入手段として採用している。</p>	2015	2016	2017	2018	300	250	120	500																																														
2015	2016	2017	2018																																																					
300	250	120	500																																																					

出所：終了時評価報告書、EMPARN や COAFAL、COAAF への質問票及びインタビュー

3 効率性

事業費及び事業期間ともに計画を大幅に上回った(計画比：それぞれ、160%、152%)。この理由には、干ばつが3年連続発生し、事業期間内に計画していた活動の一部を行うことができず、プロジェクト目標の達成も困難となったため、事業費の追加投入及び事業期間の延長を行ったことによる。アウトプットは計画どおり産出された。よって、効率性は低い。

4 持続性

【政策制度面】

「多年度計画」(2016年～2019年)は持続的農牧業生産を、「零細農家産品活用及び社会包摂法」(法律10.536/19号)では油糧作物とその油の生産を推進している。本事業は、油糧作物を中心とする多角的営農モデル及びBDF生産チェーンの普及・推進を目指したものであるから、同政策に裏付けられている。

【体制面】

[多角的営農モデル及びBDF生産チェーンの普及・推進]

本事業で対象とした多角的営農モデル及びBDF生産チェーンの普及・推進のための体制面に大きな変化はない。EMATERのUMARIZAL支局が、1)農家への技術指導、2)国家政策の紹介、3)農民への普及活動への参加促進を行っている。UMARIZAL支局へは職員10名が配置されている。EMATERによると、職員は農協組合員としても活動しており、本事業の対象農民と良好に連絡を取り合っており、人員は十分としている。

EMPARNの生産・販売調整部が、EMATERと共同で農業技術面での支援を行っている。EMPARNによると、同部には研究員22名が配置されており、EMBRAPA及びEMATERと連携して普及・研究の両面で過不足なく活動できていることから、人員は十分としている。

【農協】

本事業ではCOAFAL及びCOAAFが設立された。同農協は、組合員の生産向上や女性の地位向上に貢献しており、上述のWBの借款事業の対象ともなっていることから、事後評価時においても活動を継続している。COAFAL及びCOAAFによれば、COAFALには44名、COAAFには52名の組合員数が登録されており、現行の活動を十分に行えていることから、人員は十分としている。

[搾油機材等の運用・維持管理]

本事業を通じてCOAFALに供与された機材(搾油機、精製装置)は毎月、継続的に維持管理されており、作動状態も良好である。また、本事業でCOAAFに供与された機材(作業機、遠心機、蜂蜜シリンダー)についても、蜂蜜収穫時期に合わせて洗浄などの定期維持管理を行っており、作動状態も良好である。機材が良好に維持されている理由として、供与された機材には、特殊な維持管理を要しないことが挙げられる。

【技術面】

[多角的営農モデル及びBDF生産チェーンの普及・推進]

EMATERは、多角的営農モデル及びBDF生産チェーンの普及・推進に必要な知識・能力を維持している。その背景には、参加型技術討論会、勉強会、職員再教育活動などで外部講師からの技術移転も含めて職員への技術力を維持・向上していることがある。

EMPARNは、農業技術面での支援を行うに必要な知識・能力を維持している。その背景には、研究者による外部研究会やセミ

ナーへの参加、内部研修などを通じて研究者の能力の維持・向上に努めていることがある。

[小農及び農協に対する技術支援]

上述したとおり、EMATERが中心となって小農及び農協に対する技術支援を行っている。EMATERによると、現地研修やワークショップへの参加、月次イベントの開催、日常的に行う現地巡回、農民からの訪問を通じて、その技術支援に必要な知識・能力を維持しているとのことであった。

[マニュアルの活用]

本事業で作成したマニュアル(灌漑利用による油糧作物栽培マニュアル、小家畜(羊)生産マニュアル、養蜂マニュアル、食品加工マニュアル、農協設立マニュアル)は、本事業の成果の拡大に有用であることから、COAFAL及びCOAAFにより継続的に活用されている。

[搾油機材等の運用・維持管理]

COAFAL及びCOAAFは、組合員及びその家族に対し、機材運営管理講習を定期的実施しているため、搾油機材等の運用・維持管理に必要な知識・能力を有している。

【財務面】

[多角的営農モデル及びBDF生産チェーンの普及・推進]

毎年、EMATER及びEMPARNの多角的営農モデル及びBDF生産チェーンの普及・推進に係る予算は、州政府及び連邦政府から配分されている。EMATER及びEMPARNによると、特段の問題なく活動を行えているため、十分に予算が確保されているとのことであった。また、本事業で導入された活動は、WB

実施機関の予算(単位：レアル)

組織名	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度 (計画)
EMATER	210	145	278	160	373	340
ENPARN	100	100	100	100	100	100

による借款事業などへ組み込まれたことから、予算は増加傾向にあり、今後も予算を確保できる見込みである。

[農協]

COAFAL及びCOAAFともに、組合員の産品購入や市場化支援に係る料金から収入を挙げており、農協の運営に必要な諸経費を上回っていることから、農協の運営を行うのに十分な財務状況を維持している。また、農協の活動はWBの借款事業などにも組み込まれたことから、今後の財務状況も維持できる見込みである。

農協の財務状況(収支)(単位：レアル)

農協	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度
COAFAL	50	102	15	42
COAAF	60	70	15	100

【評価判断】

以上より、本事業によって発現した効果の持続性は高い。

5 総合評価

本事業は、小農を中心とした農協による油糧作物を含む多角的営農及びBDF生産チェーンのモデルの構築を目指すプロジェクト目標を事業完了時には達成できなかった。しかし、事業完了後には、本事業で導入した多角的営農モデルが一部の農家により実践され、小農を対象とした油糧作物加工品及びBDF生産チェーンが普及されるとともに油糧作物の栽培を通じて小農の生計の向上を目指す上位目標を一部達成した。効率性については、干ばつの影響で事業費及び事業期間ともに計画を大幅に上回った。

以上より、総合的に判断すると、本事業は一部課題があると評価される。

III 提言・教訓

実施機関への提言：

- 対象地域の農協及び農家へのインタビューでは油糧作物、小家畜、養蜂を導入した営農の多角化が進んでいるが、農牧水産局をはじめとして州機関におけるインタビューではこうした情報が必ずしも迅速に伝わっていないことが見受けられた。本事業の成果を発展・持続させるには、州政府側と小農側での更なる連絡強化が必要である。このためには、EMATERをはじめとする州政府指導部により、現場普及員及び農協・農家の活動状況の視察・確認を強化し、現場のニーズが州政府へ迅速に伝わるようにすることを提言する。
- 本事業で導入した多角的営農モデルを促進・普及する目的で各種マニュアルが作成された。事後評価時においても、その有用性から、本事業で設立した農協により継続的に活用されている。このことから、同マニュアルは他の農家及び農協にとっても有益となる可能性が考えられる。今後も事業効果を拡大・普及させるため、州政府のネットワークを活用し、同マニュアルを普及させることが望ましい。

JICAへの教訓：

- 本事業では、深刻な干ばつの発生時において、BDF用の油糧作物としてゴマを導入したが、こうした作物は油糧作物としての利用が不可能な場合であったとしても食糧として使用可能であり、多角的営農モデルの構築に有益であった。また、本事業では、地域住民の生活の安全保障を確保するため、BDFには直接関連しないものの、リスクに脆弱な小農の営農の多角化に寄与する小家畜、養蜂を導入した。他方、事業デザイン上、プロジェクト目標には「小農の多角的営農」のモデルが含まれ、上位目標では油糧作物栽培・加工、BDF生産チェーンの普及による小農の所得向上が目指されており、当初計画ではBDF関連の成果に限定した取り組みとなっていた。このことは、さらなる小農の収入向上に向けた営農の多角化を制限することとなった上、干ばつの影響を受け、活動の進捗及び成果の産出に大幅な遅れを生じさせることとなった。干ばつが発生しやすく農業生産が影響を受けやすい地域において、リスクに脆弱な小農への支援を目的とする事業を実施する場合、そのリスクに弾力的に対応して事業運営できるよう、事業デザインの段階から、換金性の高い特定目的に向けた作物(油糧作物)の対象地域での適応可能性を十分に精査し、リスクに弾力的に対応して運用できる事業コンポーネントを検討することが不可欠である。また、事業実施中においても、天候等による負の影響を受けた場合には、それに柔軟に対応できる事業デザインとしておくことが望ましい。加えて、「多角的営農」の観点から、セーフティネットになりうる、干ばつの影響を受けにくい営農活動についても検討し、モデルのコンポーネントに組み入れておくことも求められる。



ゴマの栽培と収穫されたゴマ



農協における組合員集会の様子