

円借款事業事後モニタリング報告書

評価者：長田博見（アイ・シー・ネット株式会社）

案件名：ブラジル連邦共和国「東北伯灌漑事業」（L/A No. BZ-P5）

[借款概要]

承諾額／実行額 : 7,596 百万円/7,316 百万円
 借款契約調印 : 1991 年 9 月締結
 貸付完了 : 1998 年 12 月
 事後評価 : 2000 年度
 実施機関 : サンフランシスコ川流域開発公社 (CODEVASF)

[事業目的]

ブラジル東北部地域の 3 地区（マリア・テレサ、エストレイトIV、ミロス地区）において灌漑施設および道路等を整備し、灌漑面積の拡大および農業生産性の向上を図ることにより、もって東北部地区の社会・経済状況の発展に寄与する。

コンサルタント：パシフィック・コンサルタンツ・インターナショナル

コントラクター：CONSTRUCTORA OAS LTDA（ブラジル）他

[結果概要]

項目	事後評価時	事後モニタリング時																																																																																				
[有効性・インパクト] 有効性	<p>(1) 農産物の収穫高 事後評価時点では、灌漑施設が完成直後という事情もあり、計画の収穫量には達していない。（計画時指標は不明）</p> <p>①<マリア・テレサ地区> 1999 年実績データ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>農作物名</th> <th>作付面積(ha)</th> <th>収穫高(t)</th> <th>単収(t/ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>バナナ</td> <td>991</td> <td>404</td> <td>0.4</td> </tr> <tr> <td>ココナツ</td> <td>550</td> <td>N.A.</td> <td>N.A.</td> </tr> <tr> <td>大豆</td> <td>494</td> <td>532</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>グアバ</td> <td>459</td> <td>N.A.</td> <td>N.A.</td> </tr> <tr> <td>スイカ</td> <td>237</td> <td>3,795</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>トマト</td> <td>209</td> <td>3,011</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>カボチャ</td> <td>191</td> <td>2,273</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>マンゴ</td> <td>189</td> <td>N.A.</td> <td>N.A.</td> </tr> </tbody> </table>	農作物名	作付面積(ha)	収穫高(t)	単収(t/ha)	バナナ	991	404	0.4	ココナツ	550	N.A.	N.A.	大豆	494	532	1	グアバ	459	N.A.	N.A.	スイカ	237	3,795	16	トマト	209	3,011	14	カボチャ	191	2,273	12	マンゴ	189	N.A.	N.A.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>3 地区とも事後評価時に比べ入植農家数は増えたが、現時点で、ミロス、エストレイトIVの 2 地区では水不足のために灌漑可能面積と入植農家数の拡大は事後評価時と比較して停滞しており農業収益性（農家所得）も低い。マリア・テレサ地区はある程度の事業効果が見られるが、他の 2 地区の効果の発現状況は限定的といえる。</p> </div> <p>(1) 農産物の収穫高 ①<マリア・テレサ地区> 2005 年実績データ 事後評価時(1999 年)と比べ作付面積が大きく伸びているのはマンゴ、ブドウであり、バナナ、カボチャ、メロンは集約化が進み単位収量が伸び、特にバナナの単位収量は約 50 倍に増加した。マリア・テレサでは農産企業が栽培するマンゴ、ブドウの作付面積が大きいのが特徴である。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">農作物名</th> <th colspan="2">作付面積(ha)</th> <th colspan="2">収穫高(t)</th> <th colspan="2">単収(t/ha)</th> </tr> <tr> <th>増減*</th> <th></th> <th>増減</th> <th></th> <th>増減</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>バナナ</td> <td>885.4</td> <td>—</td> <td>20,343.5</td> <td>++</td> <td>23</td> <td>++</td> </tr> <tr> <td>ココナツ</td> <td>158.9</td> <td>—</td> <td>2,689.3</td> <td>N.A.</td> <td>16.9</td> <td>N.A.</td> </tr> <tr> <td>マメ</td> <td>51</td> <td>--</td> <td>88.7</td> <td>--</td> <td>1.7</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>グアバ</td> <td>704.6</td> <td>+</td> <td>17,018.3</td> <td>N.A.</td> <td>24.2</td> <td>N.A.</td> </tr> <tr> <td>スイカ</td> <td>53.7</td> <td>--</td> <td>1,043.8</td> <td>--</td> <td>19.4</td> <td>+</td> </tr> </tbody> </table>	農作物名	作付面積(ha)		収穫高(t)		単収(t/ha)		増減*		増減		増減		バナナ	885.4	—	20,343.5	++	23	++	ココナツ	158.9	—	2,689.3	N.A.	16.9	N.A.	マメ	51	--	88.7	--	1.7	+	グアバ	704.6	+	17,018.3	N.A.	24.2	N.A.	スイカ	53.7	--	1,043.8	--	19.4	+
農作物名	作付面積(ha)	収穫高(t)	単収(t/ha)																																																																																			
バナナ	991	404	0.4																																																																																			
ココナツ	550	N.A.	N.A.																																																																																			
大豆	494	532	1																																																																																			
グアバ	459	N.A.	N.A.																																																																																			
スイカ	237	3,795	16																																																																																			
トマト	209	3,011	14																																																																																			
カボチャ	191	2,273	12																																																																																			
マンゴ	189	N.A.	N.A.																																																																																			
農作物名	作付面積(ha)		収穫高(t)		単収(t/ha)																																																																																	
	増減*		増減		増減																																																																																	
バナナ	885.4	—	20,343.5	++	23	++																																																																																
ココナツ	158.9	—	2,689.3	N.A.	16.9	N.A.																																																																																
マメ	51	--	88.7	--	1.7	+																																																																																
グアバ	704.6	+	17,018.3	N.A.	24.2	N.A.																																																																																
スイカ	53.7	--	1,043.8	--	19.4	+																																																																																

ブドウ	56	N.A.	N.A.
パッションフルーツ	53	N.A.	N.A.
トウモロコシ	46	81	3
玉ねぎ	27	189	7
アセロラ	18	N.A.	N.A.
パンプキン	8	N.A.	N.A.
メロン	8	38	5
ニンジン	3	45	15
トウガラシ	3	17	6
合計	3,549	-	-

出所：実施機関資料

②<ミロス地区> 1999年実績データ

農作物名	作付面積(ha)	収穫高(t)	単収(t/ha)
バナナ	340	2,138	6
ココナツ	45	N.A.	N.A.
大豆	943	559	1
グアバ	9	N.A.	N.A.
スイカ	39	261	6
トマト	4	N.A.	N.A.
カボチャ	10	132	13
マンゴ	20	N.A.	N.A.
トウモロコシ	24	48	2
玉ねぎ	2	23	12
パンプキン	37	N.A.	N.A.
メロン	2	20	10
ニンジン	1	20	20
サトウキビ	3	310	70
コーヒー	1	N.A.	N.A.
合計	1,498	-	-

出所：実施機関資料

③エストレイトIV地区については、実績値なし。

トマト	22	--	687.9	--	31.3	+
カボチャ	37	--	2,546.3	+	68.8	++
マンゴ	1,134.9	++	16,781.2	N.A.	14.8	N.A.
ブドウ	629.6	++	16,128.5	N.A.	25.6	N.A.
パッションフルーツ	16.4	-	79.7	N.A.	4.9	N.A.
トウモロコシ	32.8	-	156.1	+	4.8	+
玉ねぎ	11.7	-	37.7	--	3.2	-
アセロラ	61.4	-	461.9	N.A.	7.5	N.A.
パンプキン	11.5	+	288.7	N.A.	25.1	N.A.
メロン	22	+	741.2	++	33.7	++
タピオカ	22	N.A.	836.2	N.A.	38	N.A.
合計	3,854.9	+				

出所：実施機関回答

*「増減」は1999年事後評価時点との比較でそれぞれ、+：5倍未満の増加、++：5倍以上の増加、-：5倍未満の減少、--：5倍以上の減少、のあったものを示す。

②<ミロス地区> 2005年実績データ

2003年以降、バナナと並ぶ主要作物であった大豆の価格が下落し、作付面積が減少している。マリア・テレサ地区同様、バナナの集約化が進み、収穫高、単位収量が大きく伸びている。各作物の単位収量はマリア・テレサ地区よりは低い。

農作物名	作付面積(ha)		収穫高(t)		単収(t/ha)	
		増減		増減		増減
バナナ	682.6	+	12,500.5	++	18.3	+
ココナツ	68.5	+	92.2	N.A.	1.3	N.A.
大豆	52.3	--	69.9	--	1.3	+
グアバ	18.2	+	305.8	N.A.	16.8	N.A.
スイカ	13	-	119.8	-	9.2	+
トマト	20.7	++	547.5	N.A.	26.4	N.A.
カボチャ	25.2	+	100.3	-	4	-
マンゴ	39.6	+	44.6	N.A.	1.1	N.A.
パッションフルーツ	8.5	N.A.	51.5	N.A.	6.1	N.A.
トウモロコシ	178.7	++	334.1	++	1.9	-
パンプキン	202.2	+	201.6	N.A.	1	N.A.
タピオカ	2.2	N.A.	2.4	N.A.	1.1	N.A.
トウモロコシ	24.4	N.A.	14.2	N.A.	0.6	N.A.
合計	1336.1	-				

出所：実施機関回答

③<エストレイトIV地区> 2005年実績データ

2004年末から2005年にかけて第1期の入植が行われ、作付けが開始された。現状では自給作物として豆類を栽培しながら換金作物としてバナナ栽培が拡大中である。バナナは初回の収穫までに1年以上かかるため、本調査時点ではまだ1回目のバナナの収穫が終わっていない。

農作物名	作付面積(ha)	収穫高(t)	単収(t/ha)
バナナ	143.4	0	0
豆類	423.7	444.9	1.1
スイカ	18.7	82.7	4.4
カボチャ	1.5	1.1	0.7
パッションフルーツ	5	30.3	6.1
トウモロコシ	4.8	1.3	0.3
タピオカ	4.9	98	20
合計	601.3	—	—

出所：実施機関回答

(2) 受益面積及び入植者数(2005年実績)

① 灌漑可能面積と現時点の入植面積（造成面積）

地区名	計画*	1999年** (事後評価時)	2005年*** (事後モニタリング時)
			入植面積 (%)
マリア・テレサ ¹	4,938	4,724	3,977 (84%)
ミロス	3,376	2,332	1,958 (83%)
エストレイトIV	6,821	5,844	674 (12%)

出所：実施機関回答 *審査時の計画灌漑面積 **事業完成により灌漑可能となった面積 ***入植により灌漑耕地として使用している面積

3地区とも事業終了時に予定していた灌漑可能面積には未だ到達しておらず、入植の途上にある。マリア・テレサ¹では、現在も入植募集中で入植農家数も徐々に増加しているが、予測よりも伸びが鈍い状況である。このうちミロスでは、水源のダムが市営水道の水源にもなっており、水道の拡張と近年の旱魃による水不足への懸念から、CODEVASFは現状以上の入植募集を控えている。エストレイトIVでは灌漑面積の12%程度しか入植が進んでいない主な理由は、エストレイト全体の計画灌漑面積をカバーする水量が確保できないこと¹で、このため、CODEVASFはエストレイトIVでの新規入植募集を現在止めている。その一方で、エストレイトのダム湖沿岸では約500haで不法入植者（約450戸）による不法取水が行われている。CODEVASF事業としてはエストレイトIVの入植面積をこれ以上拡大できないことが問題として認識されている。このように、ミロスとエストレイトIVでは灌漑水不足が入植面積拡大の阻害要因の1つになっているといえる。

なお、上述のエストレイトIV地区の不法占拠は、ダム湖沿岸に約450戸の不法占拠者が合計約500haの農地を開墾し、灌漑管理組合に加入せずにダム湖の水を不法

¹別の調査の報告書（2005年）によれば、水不足の原因は、エストレイト全域の現況灌漑面積1902haの中で、①当初計画していた大豆やトウモロコシなどと実際の作目が異なり、大量の灌漑水を必要とするバナナやマンゴーが中軸作物になったこと、②農家が電力を必要とするスプリンクラー灌漑でなく、散水損失の多い畦間灌漑を多用していること、③まだ究明しきれていない原因不明のダム貯水損失があること（一説にはダム上部の不法占拠者による約450haの灌漑水盗水が大きな要因といわれる）などが原因と推察されている。

使用している。このことは、CODEVASF の調査ではエストレイト地区の水不足の一因と推定されている。まだ組合員との間に対立は表面化していないが、CODEVASFはこの不法占拠を解決すべき問題と認識しており、そのための方策を模索中である。

② 入植農家数 (括弧内は入植企業*数)

地区名	計画	1999年 (事後評価時)	2005年 (事後モニタリング時)
マリア・テレサ ³	823 (N/A)	417 (35)	550 (52)
ミロス	413 (33)	150 (7)	201 (36)
エストレイト IV	917 (113)	0 (0)	116 (0)

出所：実施機関回答 *会社組織を持ち農産物の栽培・集出荷を行う農産企業
マリア・テレサ³では事後評価時から徐々に増加し、現在も入植は進んでいる。ミロスでは2000年に現在の数に達し、その後は増加していない。エストレイト IVでも初回入植の116世帯以降、入植は進んでいない。これらの理由は上記①で述べたとおり。

(3) 世帯当たりの農家所得 (戸/年)

2005年のマリア・テレサ³地区での農家の平均粗利益は、ブラジルの2006年の法定最低賃金(349レアル/月)の179%である。一方、ミロス地区では89%、エストレイト IV地区では35%と収益性は低い。低収益の直接の原因は、収入に対し生産コストが高いことである。農産企業の月平均粗利益は農家と同等の面積比(5ha/30ha)に換算すると1企業あたり3,192レアル(19,156×1/6)、法定最低賃金の約9倍の生産性がある。

単位：レアル (1レアル=55.033円 1/2006年5月6日の為替レート)

地区	年間売上高 <1戸当り平均>	年間生産コスト (収入に対する割合)	年間粗利益	月平均粗利益 (最低賃金比)
マリア・テレサ ³	18,031	10,530 (58%)	7,501	625 (179%)
ミロス	12,000	8,250 (69%)	3,750	313 (89%)
エストレイト IV	7,006	5,556 (79%)	1,451	121 (35%)
農産企業(マリア・テレサ ³)	775,750	545,875 (70%)	229,875	19,156

出所：灌漑組合回答より作成

(4) 水利費の徴収率(2005年実績)

地区により徴収状況が多少異なる。マリア・テレサ³では支払いの遅れがあるが徴収率は100%である。ミロスでは予定額の65%程度しか水利費が徴収できていない。未収の主な理由は、灌漑管理組合役員へのインタビューによれば、農家に経済的余裕がなく支払えないことである。不足分はCODEVASFの資金で補っている。

		<p>エストレイト IV は現在入植後 1 年目にあたり、初年度は CODEVASF が灌漑維持管理費を提供することになっているため、水利費徴収はまだ行われていない。このように、ミロス、エストレイト IV では水利費の用途である施設の維持管理費は CODEVASF の資金援助により補填されている状況である。</p>																																					
<p>インパクト</p>	<p>データなし</p>	<p>(1) 社会・経済状況の改善 マリア・テレサ地区が属するペルナンブコ州、ミロス地区とエストレイト IV 地区が属するバヤ州はともに GRDP が審査時の 1991 年と比較して増加しているが、本事業対象地区の 2005 年の農業生産額は、マリア・テレサでは約 2,800 万リアル（ペルナンブコ州農業部門 GRDP の約 0.7%）、ミロスとエストレイト IV の合計では約 420 万リアル（バヤ州農業部門 GRDP の約 0.05%）であり、本事業地区の貢献度合いは相対的に大きくないと推定される。なお、失業率は両州とも増加している。</p> <table border="1" data-bbox="1245 563 2011 810"> <thead> <tr> <th rowspan="2">州</th> <th colspan="2">GRDP (単位：リアル)</th> <th colspan="2">GRDP(農業部門) (単位：リアル) (括弧内は本事業が占める割合)</th> <th colspan="2">失業率</th> </tr> <tr> <th>1991 年</th> <th>2005 年</th> <th>1991 年</th> <th>2005 年</th> <th>1991 年</th> <th>2005 年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ペルナンブコ州</td> <td>199.6 億</td> <td>422.6 億</td> <td>15.6 億</td> <td>41.4 億 (0.7%)</td> <td>7.8%</td> <td>10.6%</td> </tr> <tr> <td>バヤ州</td> <td>303.8 億</td> <td>731.7 億</td> <td>32.1 億</td> <td>84.1 億 (0.05%)</td> <td>7.7%</td> <td>9.8%</td> </tr> </tbody> </table> <p>出所：ブラジル統計局データより作成(本事業の GRDP 値は実施機関のデータによる)</p> <p>(2) 入植者の生活改善 小規模農家を対象に行ったアンケートでは、各地区ともに大多数が生活は改善したと答えている。</p> <table border="1" data-bbox="1245 1023 2011 1214"> <thead> <tr> <th>地区(調査対象人数)</th> <th>生活状況が改善したと回答した割合</th> <th>理由</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>マリア・テレサ (87 人)</td> <td>67.8%</td> <td rowspan="3">1) 自分で耕す土地を取得し、生活手段を得られ、満足している 2) 収入が向上した 3) 以前の乾燥した土地よりも生産性が良い、など</td> </tr> <tr> <td>ミロス (89 人)</td> <td>87.6%</td> </tr> <tr> <td>エストレイト IV (78 人)</td> <td>74.4%</td> </tr> </tbody> </table> <p>出所：本調査でのアンケート調査</p> <p>一方、全体で約 13% が改善していないと回答し、主な理由として、投資に見合った収入が無いと答えている。また、本調査のエストレイト IV でのグループインタビューでは、入植者が生活上抱える問題点としては、a) 農業投入材の資金へのアクセスがな</p>	州	GRDP (単位：リアル)		GRDP(農業部門) (単位：リアル) (括弧内は本事業が占める割合)		失業率		1991 年	2005 年	1991 年	2005 年	1991 年	2005 年	ペルナンブコ州	199.6 億	422.6 億	15.6 億	41.4 億 (0.7%)	7.8%	10.6%	バヤ州	303.8 億	731.7 億	32.1 億	84.1 億 (0.05%)	7.7%	9.8%	地区(調査対象人数)	生活状況が改善したと回答した割合	理由	マリア・テレサ (87 人)	67.8%	1) 自分で耕す土地を取得し、生活手段を得られ、満足している 2) 収入が向上した 3) 以前の乾燥した土地よりも生産性が良い、など	ミロス (89 人)	87.6%	エストレイト IV (78 人)	74.4%
州	GRDP (単位：リアル)			GRDP(農業部門) (単位：リアル) (括弧内は本事業が占める割合)		失業率																																	
	1991 年	2005 年	1991 年	2005 年	1991 年	2005 年																																	
ペルナンブコ州	199.6 億	422.6 億	15.6 億	41.4 億 (0.7%)	7.8%	10.6%																																	
バヤ州	303.8 億	731.7 億	32.1 億	84.1 億 (0.05%)	7.7%	9.8%																																	
地区(調査対象人数)	生活状況が改善したと回答した割合	理由																																					
マリア・テレサ (87 人)	67.8%	1) 自分で耕す土地を取得し、生活手段を得られ、満足している 2) 収入が向上した 3) 以前の乾燥した土地よりも生産性が良い、など																																					
ミロス (89 人)	87.6%																																						
エストレイト IV (78 人)	74.4%																																						

		<p>い、b)学校、保健サービス、住居、飲料水などの社会インフラが不足している、c)電話やインターネットなどのサービスがないか、サービスの質が悪い、d)電気料金が安い、といった点が挙げられた。</p> <p>このように、まだ生産性、収益性、社会インフラ整備などにいくつかの課題を残すが、かつては生活手段を持たなかった土地無し農民などの極貧困層に一定の効用をもたらしているといえる。</p> <p>(3)環境へのインパクト CODEVASF は対象 3 地区の環境インパクト調査 (EIA) を実施しており、今後もモニタリングを行っていく予定とのことである。</p>
<p>[持続性]</p>	<p>(1)技術 新規入植者は入植時に CODEVASF による営農に係る技術支援などを受けている。</p>	<div data-bbox="1303 564 2020 732" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>事後評価時と特段変わりはないが、技術面では生産技術の普及にやや偏重し、農家の収益性改善のための支援がやや手薄である。施設の維持管理体制は確立しているが、ミロスとエストレイトIVでは農家の収益性が低いことが灌漑管理組合の財務問題へ負の影響を与えている。</p> </div> <p>(1)技術 ① CODEVASF による農民向け技術支援 小規模農家への政府からの技術支援は連邦法で定められており、CODEVASF や関係政府機関は民間会社やコンサルタントを起用して灌漑組合員の小規模農家を対象に以下のサービスを提供している。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 灌漑組合の組織化・運営に関する支援 • 灌漑組合に対する技術・法律・運営面での顧問サービス • 維持管理面での技術や入札業者への業務指示作成についての支援 • 農業技術や流通、生産物のマーケティングについての概論研修 <p>② 農民が認識している技術課題 本調査のアンケート調査では、農民側からは以下の問題が挙げられた。括弧内は回答数 254 人中、該当する問題が挙げられた割合(複数回答)。これらのうち、下記の(I)(II)(III)(IV)は多くの農民がこれらについての技術支援を求めているが、現在 CODEVASF の技術支援枠組みでは対応していないものであり、今後の技術支援面での課題といえる。(I)作物の価格が安い (48%)、(II)水利費・生産コストが高い (28%)、(III)資金へのアクセスがない (26%)、(IV)マーケティングが困難である (20%)、(V)アクセス道路の状態が悪い (13%)、(VI) 病害虫の問題 (12%)、(VII) 水不足 (10%)、(VIII) その他 (製品の質が悪い、代替作物のオプションが乏しい、技術支援が不十分、等)</p>

(2)体制

灌漑設備の維持管理責任は、CODEVASF から農民へ移管されている。(CODEVASF の指導により、24 の灌漑管理組合が設立された)

マリア・テレサ 地区とエストレイトIV地区は、既存の管理組合により灌漑設備が管理されている。ミロス地区については、事業完了後に新たに管理組合が設立され、管理がなされている。

(2) 体制

①管理責任

CODEVASF 事業では原則として、ダムと電気施設を除く灌漑施設は建設1年後に灌漑管理組合に移管される。本事業対象の3地区での各施設の管理責任は次表のように分担されている。ダム、電気施設は灌漑管理組合ではなく各事業主が管理しており、灌漑施設運用に影響する問題は起きていない。

施設	マリア・テレサ 地区	ミロス地区	エストレイト IV 地区
ダム	サンフランシスコ水力発電社(CHESF)	CODEVASF	CODEVASF
主要水路・ポンプ・排水路・配水路	ニコ・コエリョ灌漑管理組合	ミロス灌漑管理組合	エストレイト灌漑管理組合(維持管理はCODEVASFと共同)
電気設備・変電所	バイ州電力公社(COELBA)及びペルナンコ州電力公社(CELPE)	バイ州電力公社(COELBA)	バイ州電力公社(COELBA)
灌漑地区内道路	ニコ・コエリョ灌漑管理組合	ミロス灌漑管理組合	エストレイト灌漑管理組合(維持管理はCODEVASFと協働)
他地域からのアクセス道路	ペトリナ市政府	カピタニ市政府	ウランディ市政府

出所：実施機関

②灌漑管理組合の仕組み

各地区の組合の概要は下表のとおりである。入植した受益農家と農産企業者全員で構成され、会長、監査委員、委員からなる役員会を持つ。役員会メンバーは組合員の中から投票で選出され、役員会は維持管理計画、管理方針、水利費徴収額の決定、CODEVASF やその他の機関との交渉・調整などの役割を果たしている。このように、各地区の灌漑管理組合は CODEVASF 事業灌漑地区共通の、確立された組織体制を持っている。現地調査を通じて、CODEVASF の地域事務所担当職員や普及員と組合が円滑な連携体制を維持していることが確認できた。

(3)財務

※記載なし

各灌漑管理組合とも、農民から水利費の徴収を円滑に行っており、ポンプの電力料金や灌漑設備の修繕費などにあてられている。(※灌漑管理組合自体の財務関連の記載はない)

地区	組合名	構成人数 (役員数)	設立年
マリア・テレーザ	ニコ・コエリョ灌漑管理組合(ニコ・コエリョ全域を含む)	602 (11)	1999年
ミロス	ミロス灌漑管理組合	237 (13)	1997年
エストレイトIV	エストレイト灌漑管理組合(エストレイトI~IIIを含む*)	116 (15)	1995年

出所：灌漑管理組合の回答 *エストレイト地区はI~IVの4地区で1つの組合を構成。エストレイトIV地区農民はこの既存の組合に後発で加入する形になる。

(3) 財務

灌漑組合は組合員から水利費を徴収し、灌漑施設の維持管理費用の財源としている。移管後1年間は維持管理費をCODEVASFが負担するが、その後は組合の全額負担となる。「有効性」の「(4)水利費の徴収率」で述べたとおり、移管後も未払いや支払いの遅れなど、水利費の支払いに困窮している農家があり、ミロス地区では2001年以来継続してCODEVASFの財務支援を受けている。このように、農家の低収益性が組合の財務面の問題を引き起こしている。

単位：US\$

地区	年	灌漑組合の水利費合計額	合計支出額	CODEVASFによる支援額
マリア・テレーザ	1999	492,543	548,409	55,866
	2000	732,745	732,745	0
	2001	504,899	504,899	0
	2002	543,307	543,307	0
	2003	693,807	710,200	16,393
	2004	839,863	839,863	0
	2005	1,243,967	1,243,967	0
ミロス	1999	N.A	N.A	N.A
	2000	158,528	158,528	0
	2001	190,065	295,204	85,698
	2002	163,657	254,112	92,780
	2003	205,830	268,815	56,791
	2004	214,166	415,616	82,829
エストレイトIV*	2004	0	54,435	54,435
	2005	0	89,460	89,460

出所：実施機関資料 *エストレイト地区全体の組合の金額からエストレイトIVのみの金額を抽出して表示。エストレイトIVへの入植が始まったのは2004年末から2005年である。入植の初年度の支出はCODEVASFが負担する

	<p>(4)維持管理 マリア・テレサ地区とミロス地区の灌漑設備は完成後、順調に運営されている。エストレイトIV地区の灌漑設備について、新設の灌漑ダム（IDB 借款対象部分）の貯水量が少なく、灌漑用水が十分に確保できていないことから、灌漑設備の運営は未だに（事後評価時点では）開始されていない。CODEVASF は、ダムの十分な貯水量を確保するために、詳細な調査を行っている。</p> <p>入植者は入植後に灌漑組合から継続的な技術支援を受けるなど、灌漑管理組合による自治的に灌漑設備の運営・維持管理が行われている。</p>	<p>(4) 維持管理 各地区の水利施設の状況は、各施設で通常の使用により起こり得るレベルの機能的問題は発生しているが、いずれも管理責任者により解決可能な範囲のものであり大きな問題はない。</p>
<p>[教訓、提言及び資料情報とモニタリング方法]</p> <p>(1) 事後評価報告書及び事後評価後に実施した評価等の教訓及び提言をフォローアップ</p> <p>(2) 事後モニタリング時の教訓及び持続性確保の為の提言</p>	<p>(1) 【教訓】 なし。</p> <p>(2) 【提言】 エストレイトIV地区での新設の灌漑ダムの貯水量が不足している件については、灌漑用水確保のため早急な対応が望まれる。また、実施機関を含めた政府関係機関による側面支援（維持管理組合の組織化支援や営農指導、農業金融による資金援助等）が期待される。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>ミロスとエストレイトIVの両地区では入植面積拡大の停滞と営農の低収益性が事業の有効性とインパクト拡大の障害になっており、持続性にも影響する深刻な要因である。事業の有効性・持続性確保のため、改善策が実施されるべきである。</p> </div> <p>(1) 【教訓】 本事業は貧困層入植民や中小農企業者を対象とし、彼ら入植者個々にとっては一定の効用を生みつつあるが、A)水不足で受益面積の拡大ができない、B)農家の収益性が低い、等の理由のため経済便益を生みにくい状況である。その要因は複雑であるが、内的な要因として現況の作目が計画と大きく異なってしまったことに加え、貧困小農に対し農家経営や産業育成の観点からの戦略的な支援が CODEVASF 事業として弱かった可能性があること、外的な要因として灌漑設備以外の社会インフラ等が十分整備されていないことが考えられる。従って、CODEVASF 事業としては、作物の戦略的生産計画の支援、マーケティング・集出荷・商業化など農産物流通分野の支援、農業活動を支援する関連インフラ整備等を強化していく必要があるといえる。</p> <p>(2) 【提言】</p> <p>① エストレイトIV地区の水不足対策 入植面積拡大の阻害要因となっているエストレイトIV地区の水不足については、不法占拠者の問題も含め、複合的な要因があるものと考えられる。まずはその問題究明に向けて、実施機関は、州政府など他の行政機関や民間セクター等と有機的な連携を図り、水不足問題の解決策について具体的な検討を行うことが望まれる。</p> <p>② 小規模農家の収益改善策 エストレイトIVとミロスの小規模農家はA)不利な立地条件、B)低い生産者価格、C)高い生産コスト、D) 投入資金の不足、などによる貧困の悪循環に陥っており、解決策</p>

		<p>を見出せない状況にある。この状況のまま水不足が解決し入植を再開しても、同様な貧困農家の拡大を招くことになり、事業の長期的自立発展性は期待できない。したがって、実施機関は他の行政機関や民間セクター等との連携も視野に入れつつ、実現可能な内容で、マーケティング、集出荷、商業化などの観点から「より高い生産者価格を実現し、生産コストを削減するための戦略策定」と「貧困小農向けビジネスモデルの構築」などのソフト面の改善策実施に着手すべきである。</p>
--	--	--