

## 3.2 産 業

### 3.2.1 農牧業

#### (1) 土地利用

同地域は、標高が50～4,500mと広範囲にわたっているため、多種の穀物、野菜、果樹、豆類、根菜類、花卉、薬用植物、牧草等の栽培が可能な地域である。当地域の土地利用は、以下に示すとおりで、調査対象地域の主要産業である農業が23.8%、牧畜業が22.9%、森林が10.2%を占めている。一方、標高3,000～3,500mの41.9%を占める高地草地は、土壌や気象条件が農牧業に適しておらず、農牧地としての利用は困難である。

表 土地利用

土地利用	面積 (ha)			占有割合 (%)			
	アスアイ	カニヤール	合 計	アスアイ	カニヤール	合 計	
農牧用地	農用地						
	バナナ	570	4,727	5,297	0.1	1.5	0.5
	コーヒー	0	3,614	3,614	0.0	1.1	0.3
	蔬 菜	6,601	43	6,644	0.8	0.0	0.6
	カカオ	4,863	276	5,139	0.6	0.1	0.5
	サトウキビ	5,633	19,954	25,586	0.7	6.3	2.3
	混 作	79,275	19,369	98,644	9.9	6.1	8.8
	トウモロコシ	88,521	32,005	120,526	11.0	10.1	10.8
	米	0	33	33	0.0	0.0	0.0
	作付け面積	185,463	80,021	265,483	23.1	25.2	23.8
牧草地	187,570	68,428	255,998	23.4	21.7	22.9	
<b>農牧用地合計</b>	<b>373,033</b>	<b>148,499</b>	<b>521,481</b>	<b>46.5</b>	<b>46.9</b>	<b>46.7</b>	
未利用地	荒 地	8,811	9,093	17,904	1.1	2.9	1.6
	森林 (疎林)	82,809	31,533	114,342	10.3	10.0	10.2
	高地草地	331,076	126,446	457,522	41.3	40.1	40.9
	その他	6,328	0	6,328	0.8	0.0	0.6
	<b>未利用合計</b>	<b>429,024</b>	<b>167,072</b>	<b>596,096</b>	<b>53.5</b>	<b>53.1</b>	<b>53.3</b>
<b>合 計</b>	<b>802,057</b>	<b>315,523</b>	<b>1,117,579</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

出典：環境省資料（2002）

#### (2) 農業従事者および従事形態

農牧業従事者の構成は女性労働者割合が43.7%を越え、クエンカ、シグシグ、ビブリアン、デレグの4カントンでは女性が男性を上回っている。また、農牧業従事者は全人口の16.34%である。性別、州別、産業別の農業従事者人口配分は以下に示すとおりである。

表 性別・州別・産業別従事者配分

	人 口 (人)			人口割合 (%)		
	アスアイ	カニヤール	合 計	アスアイ	カニヤール	平 均
人 口	599,546	206,981	806,527	—	—	—
農牧業従事者	99,633	32,174	131,807	16.62	15.54	16.34
男 性	55,038	19,208	74,246	55.2	59.7	56.3
女 性	44,595	12,966	57,561	44.8	40.3	43.7
農 業	44,318	15,437	59,755	44.5	48.0	45.3
牧畜業	55,315	16,737	72,052	55.5	52.0	54.7

出典：農業国勢調査III

### (3) 農牧業

農作業に適さず、かつ土壌浸食が発現する勾配20%を越える農用地の面積は43.7%を占めている。一方、牧用地は急勾配地でも放牧地としての利用が可能である。更に機械導入が不可能な勾配10%以上の土地は農用地で53.2%、牧草用地58.2%に達する。

表 農牧用地勾配別分布 (単位: %)

用地		勾配				合計	
		0~3%	3~10%	10~20%	20~30%		>30%
農用地	アスアイ (%)	38.0	3.6	9.9	12.1	36.4	100.0
	カニヤール (%)	57.3	1.6	8.5	9.7	22.9	100.0
	州全体 (%)	43.8	3.0	9.5	11.4	32.3	100.0
牧用地	アスアイ (%)	38.9	2.2	11.2	15.4	32.2	100.0
	カニヤール (%)	40.6	2.8	6.4	15.4	34.6	100.0
	州全体 (%)	39.3	2.3	10.0	15.4	32.8	100.0

出典: 環境省資料 (2002)

#### a. 農業

農産物生産は、栽培面積の増加とともに増えている。しかしながら農作業用の資機材購入への必要資金の不足、天水による栽培、在来種の栽培、肥料投入不足、低い栽培技術等によりその生産性は低く、栽培技術の改善と向上が求められている地域である。アスアイ・カニヤール州の農産物別作付面積、生産量、単収は以下の通りである。

表 アスアイ州農産物別作付面積、生産量、単位収量

品目	作付面積		生産量(t)		生産性 (t/ha)	
	1990	1992	1990	1992	1990	1992
優良種トウモロコシ (穀粒)	37.24	48.73	23,188,880.00	30,415,420.00	650.00	650.00
乾燥フリホール豆 (穀粒)	10.80	10.35	2,820,940.00	2,416,900.00	330.00	320.00
乾燥ソラ豆 (穀粒)	8.80	170.00	383.39	61.31	480.00	490.00
カカオ (アーモンド状)	6.16	6.66	947.70	650.38	160.00	100.00
バレイショ (en tuberculo fresco)	1.04	2.34	2,486,330.00	6,608,240.00	2.40	2.92
製糖用サトウキビ (キビ)	6.57	5.44	—	—	—	—
ソラ豆 (サヤ)	210.00	—	498.10	118.80	2.51	2.33
フリホール豆 (サヤ)	1.15	510.00	1,336,920.00	827.62	1.31	1.70
バナナ (果実)	1.80	2.34	10,531,120.00	9,390,300.00	6.44	5.12
ZAMBO	—	—	—	—	—	—
優良種トウモロコシ (マジョルカ)	2.37	2.23	3,478,720.00	4,529,950.00	1.48	2.07
トウモロコシ (穀粒)	4.02	4.10	4,013,380.00	4,126,840.00	1.01	1.01
エンドウ豆 (サヤ)	890.00	810.00	498.10	118.80	2.51	2.33
コムギ (穀粒)	1.24	1.98	375.34	527.74	310.00	270.00
オオムギ (穀粒)	1.34	1.21	745.44	517.93	550.00	450.00
エンドウ豆 (穀粒)	300.00	710.00	60.84	143.88	200.00	240.00
木トマト	—	—	—	—	—	—
エンムギ	—	—	—	—	—	—

出典: 農業国勢調査 III

表 カニヤール州農産物別作付面積、生産量、単位収量

品 目	作付面積		生産量(t)		生産性 (t/ha)	
	1990	1992	1990	1992	1990	1992
製糖用サトウキビ (キビ)	9.39	9.40	597,758,550	617,400,000	63.69	70
優良種トウモロコシ (穀粒)	9.15	1.25	5,020,730	3,125,830	560	—
乾燥フリホール豆 (穀粒)	4.07	—	1,623,920	298.84	500	—
バナナ (果実)	5.07	7.65	93,540,720	116,762,320	18.98	19.47
カカオ (アーモンド状)	3.81	3.32	925.55	781.25	250	260
ソラ豆 (穀粒)	450.00	970.00	299.94	444.92	540	450
バレイショ (en tuberculo fresco)	2.79	—	11,368,460	51.05	4.19	3.5
米 (精米前)	2.33	2.34	6,256,610	8,540,390	2.68	3.65
オオムギ (穀粒)	2.81	2.96	2,317,300	1,938,300	660	660
コムギ (穀粒)	1.30	—	1,040,090	—	850	—
多目的サトウキビ (キビ)	3.39	4.10	—	—	—	—
トウモロコシ (穀粒)	1.72	—	3,948,370	—	1.45	—
ソラ豆 (サヤ)	170.00	270	516.47	133.55	3.63	720
優良種トウモロコシ (マジョルカ)	1.06	3.14	1,969,200	3,571,950	1.87	1.19
エンドウ豆 (サヤ)	1.08	1.36	1,247,490	1,495,100	1.19	1.11
フリホール豆 (サヤ)	170.00	3.96	267.33	1,466,640	1.65	400
コーヒード豆 (穀粒)	890.00	760	219.09	212.78	270	310
エンドウ豆 (穀粒)	1.08	640	346.35	102.46	330	200

出典：農業国勢調査 III

b. 牧畜業

牧畜業は、牛乳生産が主である。一般的に零細牧畜農家は、3~6頭の乳牛を所有し、自然繁殖にて生まれた雄牛を使役牛、肉牛として活用している。飼育品種は、クリオージョと呼ばれる在来種がほとんどで、肉牛、乳牛の優良品種はわずかに導入（1.2%）されている程度である。シエラ地域のクリオージョの搾乳能力は120/日・頭といわれているものの、同地域の生産性は、乳量30/日・頭が一般となっている。生産量向上のためには、優良牧草の導入、在来牧草のサイロ化による飼料改善、放牧技術の改善、家畜衛生管理の改善が求められている。同地域の畜牛の品種および飼育頭数は以下の通りである。

表 カントン別・品種別頭数（単位：頭）

カントン・パロキア	食肉用 (血統種)	乳用 (血統種)	多目的用			合 計	生産量(0/日)
			(血統種)	(在来種)	(混血種)		
<b>アスアイ州合計</b>	<b>1,921</b>	<b>2,194</b>	<b>613</b>	<b>297,317</b>	<b>39,572</b>	<b>341,617</b>	<b>79,640</b>
クエンカ	861	1,357	430	108,459	22,017	133,124	31,045
ヒロン	—	29	—	17,543	1,145	18,717	5,448
グアラセオ	—	14	—	20,339	506	20,859	4,931
ナボン	10	517	—	20,699	1,222	22,448	4,608
パウテ	—	157	20	15,403	1,531	17,111	3,165
プカラ	761	—	136	22,628	5,381	28,906	5,016
サンフェルナンド	—	52	—	8,894	1,634	10,580	3,722
サントイサベル	289	—	—	26,827	3,591	30,707	7,068
シグシグ	—	—	—	34,643	1,307	35,950	8,970
オーニャ	—	—	—	3,455	—	3,455	528
チョルデレグ	—	—	—	5,736	—	5,736	1,716
エルパン	—	68	27	3,620	105	3,820	920
セビリアデオロ	—	—	—	6,039	582	6,621	1,659
グアチャバラ	—	—	—	3,032	551	3,583	842
<b>カニヤール州合計</b>	<b>—</b>	<b>1,179</b>	<b>74</b>	<b>109,785</b>	<b>28,714</b>	<b>139,752</b>	<b>173,767</b>
アソゲス	—	38	—	24,610	1,770	26,418	27,134
ビブリアン	—	928	74	14,493	5,018	20,513	45,832
カニヤール	—	12	—	54,099	18,010	72,121	82,903
ラトロンカル	—	—	—	881	2,008	2,889	1,450
エルタンボ	—	166	—	4,338	734	5,238	8,134
デレグ	—	—	—	7,935	980	8,915	5,676
ススカル	—	35	—	3,429	194	3,658	2,639

出典：農業国勢調査 III (2003)

### c. 農牧生産物の流通

対象地域の流通インフラは未整備で、零細農家が生産する農作物は主に個人単位で行う近隣の小規模マーケットで販売している。大都市への販売ルートを確認している農家は少なく、仲買人を通して販売を行っている。乳畜産物の流通も同様であり、零細牧畜農家は品質管理の悪い牛乳を個人単位で出荷している。

既存の流通形態は①仲介業者を通じて、処理もしくは製品に加工する工場に運ばれ、販売店を通じて消費者に届く流通経路と、②処理業者が生産者から直接買い上げ、販売店を通じて消費者に渡る経路が同地域の主な流通形態である。一方、わずかではあるが、③集・出荷組合を通じて、処理もしくは製品に加工する工場に運ばれ、販売店を通じて消費者に届く流通経路、④集・出荷組合を通じて④食料品店もしくは⑤消費者に直接販売される流通経路がある。これは、生産が安定し、支援機関の指導の下、生産者組織による集・出荷体制の構築が行われている場合に限り、同地域では数例にとどまっている。以下の図に流通形態を示す。

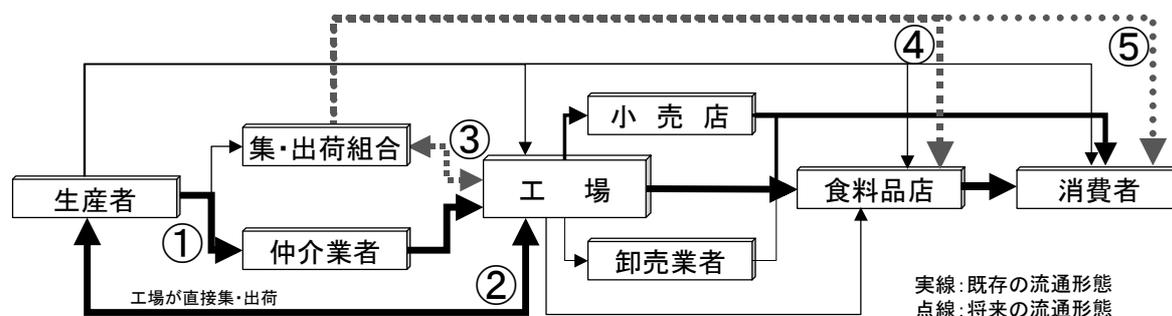


図 アスアイ・カニャール地域の農牧生産物の流通形態

①の場合、零細牧畜農家は一般的な市場動向の把握は難しく、価格決定は仲介業者が行っている。②の場合は、加工工場・集積所が安定した品質および生産量を生産者に求め、交通アクセスが良い安定した生産が可能な農家を対象としている。

### 3.2.2 農外産業

同地域の商業、ホテル業、飲食業、手工芸業等の農外産業は、新規産業として同地域の経済に大きな影響を与え、アスアイ州では経済力の面で農業と均衡している。カニャール州は農業が主要産業で、それが雇用創出に大きく貢献している。手工芸業については、特に農村地域部のコミュニティーレベルの生産活動が活発で、同地域の農村部の収入に重要な

役割を担っている。観光業については同地域はカハおよびサンガイ国立公園、インカの遺跡（インガピルカ、シグシグ）、世界遺産に登録されるクエンカの町並み等の観光資源を有し、観光開発ポテンシャルは高い。

表 主要産業の配分

項目	アスアイ (%)	カニャール (%)
農業、狩猟、水産業	23.1	45.3
鉱山、採石	1.0	0.1
手工芸業	18.1	10.0
電気、ガス、水道	0.4	0.2
建設	8.0	8.3
商業、ホテル業、飲食業	18.4	10.7
輸送・運搬、通信業	4.7	4.7
金融業	2.7	1.1
福利厚生、社会福祉	16.5	13.9
その他	7.0	5.6

出典：SIISE3.5 (2001)

### 3.3 ジェンダーと貧困

#### 3.3.1 ジェンダー

##### (1) 女性の家庭内の位置付け

アスアイ州及びカニヤール州は約 30 年前から出稼ぎがエクアドル国の中で最も多い州とされ、夫が他市に定住してしまったり、あるいは出稼ぎに出たまま家族を放棄した等の理由で女性世帯主の家庭も多く、近年、村落やカントンの開発に女性が従事する割合が高まっている。特に男性の移住率の高い地区の女性たちは、家族の生活のための就業や小規模な農業生産に従事して生計を確保している。海外への出稼ぎ家庭の場合、夫が外国で就職先を見つけ、安定した収入を確保し、出稼ぎに出る際に抱えた負債をすべて返済するまで、彼女らが日常的な活動に加え、家族の生活を支えていかなければならない。生産活動に子供が参加する頻度も高まっており、母親が農作業（強度の労働）を行う間、子供たちは家畜の世話を担う。また、男性の移住が比較的少ない地区でも、家事、子供の世話から農作業まで農民女性の活動内容は多岐にわたり、負担も大きい。

##### (2) 女性の就労者数割合

12 歳以上の経済活動人口<sup>2</sup>全体における失業率は、アスアイ州の州都クエンカ市で男性 5.4%、女性 6.9%（1988 年）であったが、1996 年には女性の失業率は 7.2%に増加している。下表に示すとおり、アスアイ州の 2001 年における総合的な労働参加率によれば、女性労働人口（12 歳以上）のうち、就業しているのは全体の 53.1%で、残り 46.9%は仕事をしていない、あるいは仕事を探している。2001 年、女性の人口が増加したにもかかわらず就労者数の割合は 1990 年の 55.9%に比し低下しており、カニヤール州でも同様の傾向が見られる。これは人口が増加したにもかかわらず、州内の雇用機会が増加していないことを意味する。ただし、この数値には家庭内労働は含まれていない。

表 女性経済活動人口における就労者数割合（2001）

地域	アスアイ州			地域	カニヤール州		
	割合 (%)	女性(人)	合計(人)		割合 (%)	女性(人)	人口合計(人)
都市部	52.6	124,961	237,484	都市部	46.3	26,062	56,318
農村部	53.7	106,134	197,771	農村部	50.5	45,457	90,057
合計	53.1	231,095	435,255	合計	49.1	71,519	145,375

出典：SIISE3.5(2001)

表 女性経済活動人口における就労者数割合（1990）

地域	アスアイ州			地域	カニヤール州		
	割合 (%)	女性(人)	合計(人)		割合 (%)	女性(人)	人口合計(人)
都市部	53.0	88,430	166,894	都市部	48.4	23,767	49,114
農村部	58.7	104,258	177,751	農村部	54.8	41,401	75,592
合計	55.9	192,688	344,645	合計	52.3	65,168	124,706

出典：SIISE3.5(2001)

<sup>2</sup> 経済活動人口とは労働可能な年齢（12 歳以上）にあって、(i) 調査期間中（通常、調査実施時の前の週）に収入の有無を問わず 1 時間以上労働した者（家族の生産活動、あるいは家族の商売や農業の手伝いも含む）(ii) 仕事を持ちながら、疾病、スト、ライセンス、休暇等の理由で休業していた者、(iii) 前 2 項のいずれにも該当せず、就業可能な状態にありながら仕事をしなかった者のすべてをいう。家事、学業を専業とする者、年金生活者、及び身体障害、病気療養中等の理由で仕事ができない者は除外される。

### (3) 農村における女性の組織形態

地域の女性の組織は、協会、共同組合、グループ活動等様々な形態があり、編み物、パナマ帽、刺繍、陶芸品等の民芸品生産、農業・小動物の飼育、森林開発計画における女性の育成が実施されている。まだ経営基盤は弱いものの、これらの組織は農民女性にとって大きな役割を果たしている。

近年まで、農業開発プロセスは農業に従事する男性を中心に展開され、農牧開発、農民金融、技術支援等の支援プログラムも男性が中心であった。その結果、女性は生産的貢献度が過小評価されて、こうした開発のプロセスから取り残される結果となっていた。しかしながら近年、村落組織、水利組合、各種委員会等の合法的な農民組織への女性参加の割合が増加し、特に基礎サービス及び生産活動に密接に関連する組織への参加が活発になっている。しかしながら女性の役割は、参加する程度にとどまり、組織のリーダーや運営管理の役職は男性が中心となるケースが多い。

女性が開発プロセスに何らかの形で参加している公共及び民間の組織は以下の通りである。

- ・ Asociación de Mujeres del Azuay - AMA (アスアイ女性組合)
- ・ Centro de Desarrollo Social Aurora (アウロラ社会開発センター)
- ・ Centro de Educación y Capacitación del Campesinado del Azuay - CECCA (アスアイ農民女性教育トレーニング・センター)
- ・ Comité Ecuatoriano de Cooperación con la Comisión Interamericana de Mujeres- CECIM (米州女性委員会とのエクアドル協力委員会)
- ・ Coordinadora Cantonal de Mujeres - Azogues - COCMA (アソグス群女性調整機関)
- ・ Instituto Nacional del Niño y la Familia Filial del Azuay - INNFA Programa de Capacitación de la Mujer (国家児童家族研究所アスアイ支局-INNFA-女性トレーニング・プログラム)
- ・ Ministerio de Agricultura y Ganadería - Dirección Agropecuaria del Azuay - Departamento de Desarrollo Rural (農牧省アスアイ農牧局農村開発部)
- ・ Pastoral Social Arquidiócesis Cuenca (クエンカ教会組織：女性の開発促進)
- ・ Unión Campesina de Azuay (UNASAY) (アスアイ農民連合Ecuadorunari支部)
- ・ Red de Mujeres del Azuay (アスアイ女性ネットワーク)

### (4) 女性の農村活動への参加度合

家庭内での性別アクセスとコントロール<sup>3</sup>は女性・男性に大きく偏らず、決定権は平等で、ジェンダーに対する歪みはなくなっている。家畜の世話については家族全員で労働に従事し、搾乳は女性に依存する傾向が強くなっている。乳牛の健康管理また一定の乳量維持のためには、毎早朝の搾乳が必要であり、これを担当する女性への労働負荷は大きい。組織の重要な会議には男性の出席率が高く、一般的な会議では女性の出席率が高い。ミンガ（集落の共同作業）とカンビオ・デ・マノ（農家間の労働総合扶助）は同様に共同労働であるが、農村別で男女の参加比率が異なっている。農村活動に対する参加度合いは以下の通りである。

---

<sup>3</sup> アクセス : 土地、労働、資金といった経済活動を行う上での資源やサービスなどを使用できること、あるいは使用する権利を有すること、  
コントロール : 資源やサービスなどの管理について決定したり、所有したりする権利

表 性別農村活動への参加度合（10段階評価）<sup>4</sup>

集落名	性別	組織の重要な会議	組織の一般的な会議	カンピオマノス	ミンガ	学校行事	宗教行事	集落行事
シグシグ	男性	4	6	1	6	1	3	3
	女性	5	8	0	7	1	5	4
ススカル	男性	5	8	2	5	2	4	3
	女性	6	8		7	1	5	2
カチ	男性	9	9	2	8	2	5	5
	女性	1	8	2	1	3	2	0
ブラン	男性	7	6	0	6		4	7
	女性	3	5	0	5	3	4	2
サン・ヘラルド	男性	8	8	0	5	3	9	5
	女性	4	5	0	4	1	8	0

出典：調査団による社会経済調査（2003）より

### 3.3.2 貧困

#### (1) 貧困の背景

シエラ地域の貧困は、狹隘で急傾斜な農地を生産基盤として農牧業を行っていること、十分な収入確保が困難なこと等に起因している。更に、住民の低収入が起因となり教育・衛生のレベルの低さが、更なる生産性低下を招き、貧困の悪循環となっている。特に、この現象は僻地農村部において顕著で、現金収入を求め、労働人口は農村部より都市圏・海外へ移住・出稼ぎする現象に繋がっている。

貧困の程度とその内容は以下の通りである。

表 貧困の程度と内容

生産性の低い農牧業 ↓ 出稼者の増加による地域経済の衰退 ↓ 重い貧困の連鎖	大半の農家の土地所有面積は零細（5ha未満）で、更に零細農家ほど急傾斜地における農牧業を営んでいた。
	そのため生産性が非常に低く、自家消費生産が主で、余剰物を販売できるほどの生産が行なわれていなかった。
	近年の自由化・近代化の波により農牧畜価格が低下し、一方で通貨のドル化政策により、生活費が高くなるようになってきた。このような状況の基で、農牧業生産のみでは食料品購入、教育費充当、その他の必要不可欠な費用充当が困難になってきた。特に急傾斜地にて生活を営んでいた零細生産者ほど、その傾向が顕著であった。
	「エ」国から欧米への渡航は容易にできる状況であったため、多くの働き手が欧米に不法移住するようになってきた。それにより農村部は農牧業部門での働き手を失うとともに、渡航費調達のために借入れた資金のため、農地を失う生産者が増えてきた。特に上記の急傾斜地にて生活を営んでいた地域ほど、その傾向が著しくなってきた。
	農用地の荒廃が始まり、更に地域住民の減少により、地域経済が徐々に衰退するようになってきた。
	「エ」国政府の予算が限定的になり、農牧業支援部門が激減するとともに、地域全体の農牧業部門の衰退が始まった。
	このため地域全体におよび、大半の農家が生産性の低い農牧業を行うことが余儀されなくなってきた。
	このことが更に農牧業の生産性の低下、地域経済の悪化を進行させ、地域住民の貧困増長への要因となり、最終的には貧困の連鎖へと繋がった。
	この連鎖は僻地のみではなく、徐々に平坦地にも波及し、この現象がひいてはシエラ地方全体での貧困連鎖へと繋がるようになってきた。

<sup>4</sup> 10段階評価：数値が高くなる程その参加度合いは高くなる

エクアドル国におけるアスアイ・カニヤール州の貧困度合いは 2 章 2.5 で述べたとおりであり、以下にその貧困の背景を示す。

対象地域 2 州では小規模農家が数多く、これらの農家の大半は、農地改革により生まれた零細農家である。土地の狭小さおよび劣悪な土地条件のゆえ、農業生産性は低く、自家消費用農産物生産が中心の農業を営んでいる。生計のため、パナマハットを製造し、家内制手工業が発展してきた地域である。しかしながら、その製品価格の安さに加え、仲買人や輸出業者の不当な利益確保のため、収入が極度に低く、主要な家計収入源とはなっていない。

アスアイ州の東部山間地域およびカニヤール州では先住民インディヘナが多く居住している。しかしながら土地所有は、80 年代の農地改革までは、大規模農場を所有する大規模地主、キリスト教会等が土地を所有していた。インディヘナは大規模農場周辺に住み、劣悪な条件下で雇用されていた。更に、当地域には極度な低賃金農業労働者「Huasipungo」という、生活も成り立たないような小さな劣悪な条件下の土地を地主から貸与され、報酬もなく働かなければならないという制度もあった。この封建主義的な状況は、70 年代から変化し始め、農地改革により「Huasipungo」は廃止され、農民には土地が与えられた。しかしながら、適切な農業開発、能力向上や融資に関する支援を伴わなかったため、生活状況は悪化した。

近年ではグローバリゼーションや自由流通が一層この地域の農牧業部門を圧迫している傾向にある。不利な生産条件のため、本地域は周辺諸国の安価な農業生産物に比べて競争力が劣り、農産物が十分な価格で販売できず、農家の経済状況は更に悪化している。

## (2) 貧困の現状

貧困状況関連統計は、大統領府が 1990 年実施した国税調査にて人口・収入・教育・保健衛生・社会インフラ整備等の情報がまとめられている。

### a. カントンレベルでの貧困

調査対象 22 カントンで、貧困率が相対的に高いカントンは、右図（赤のグラデーションが濃いほど貧困であることを表している）のとおり、概ね調査対象地区内の北及び南の州境に位置している。また、クエンカ市を中心とした地域では、相対的に貧困率が低くなっている。このことは、調査対象地域の経済の中心が調査対象地域のほぼ中心に位置するクエンカ市であり、距離的な繋がり、すなわち経済的な繋がりが強いカントンの貧困率が低いことを表している。ススカル、エル・タンボは先住民が多く居住し、貧困率は高く、今後貧困対策を充実させるべきカントンである。

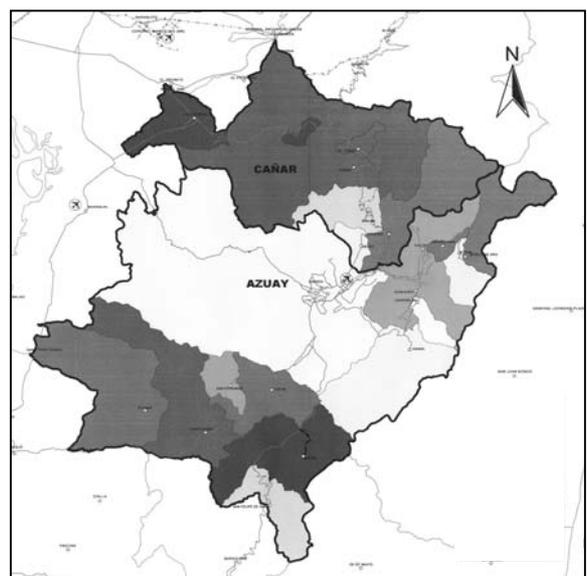


表 カントン別の貧困率

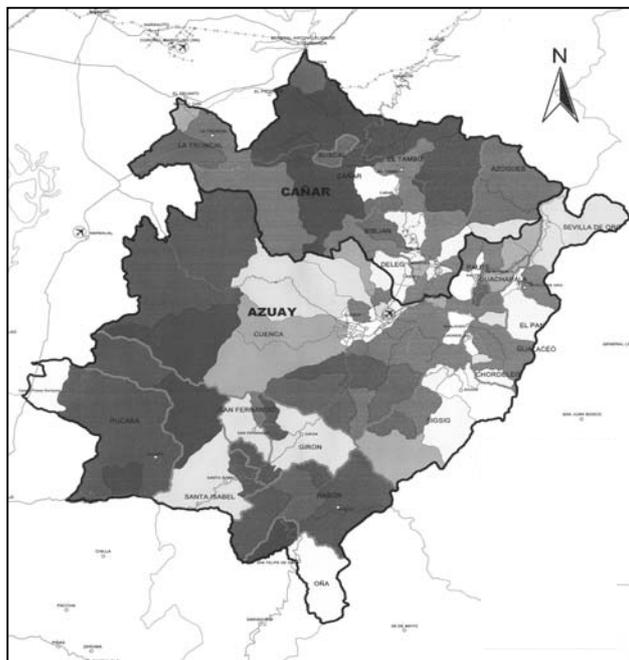
州	カントン	貧困率		極貧率	
		指数	順位	極貧率	順位
アスアイ	クエンカ	52.03	1	18.28	1
アスアイ	チョルデレグ	67.52	2	25.65	4
アスアイ	エルパン	69.88	3	19.05	2
カニヤール	デレグ	69.90	4	21.48	3
アスアイ	シグシグ	71.85	5	30.71	7
カニヤール	ビブリアン	74.05	6	31.96	10
アスアイ	オーニャ	74.59	7	30.72	8
アスアイ	サンフェルナンド	75.09	8	27.17	5
アスアイ	グアラセオ	75.66	9	31.55	9
アスアイ	パウテ	75.90	10	32.71	5
アスアイ	プカラ	75.93	11	40.54	15
カニヤール	アソゲス	76.22	12	35.36	13
アスアイ	セビリアデオロ	76.72	13	32.93	12
アスアイ	グアチャパラ	78.62	14	29.94	6
アスアイ	ヒロン	80.23	15	38.43	14
カニヤール	エルタンボ	80.89	16	45.10	18
アスアイ	サントイサベル	81.01	17	43.25	16
カニヤール	カニヤール	84.67	18	52.10	19
カニヤール	ススカル	84.97	19	60.69	21
カニヤール	ラトルカル	85.93	20	45.04	17
アスアイ	ナボン	87.91	21	55.19	20

出典：SIISE3.5

## b. パロキアレベルでの貧困

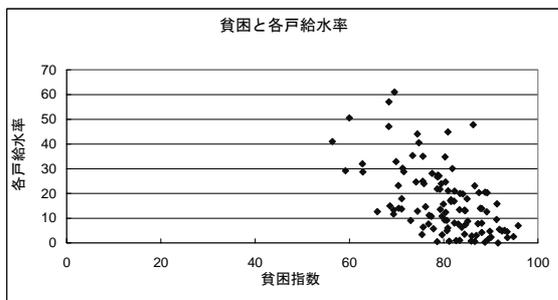
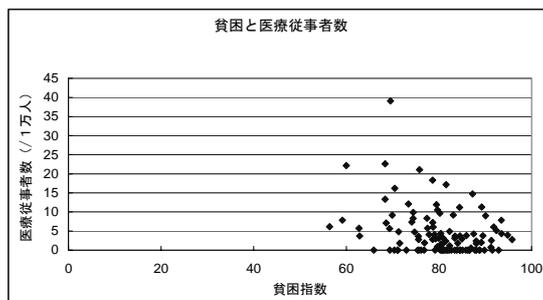
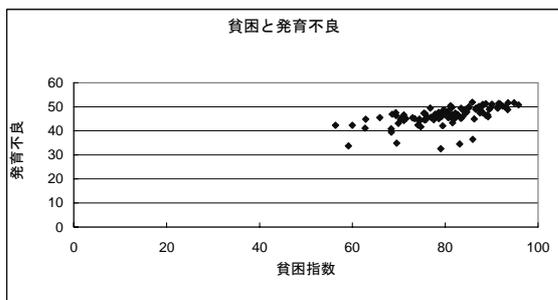
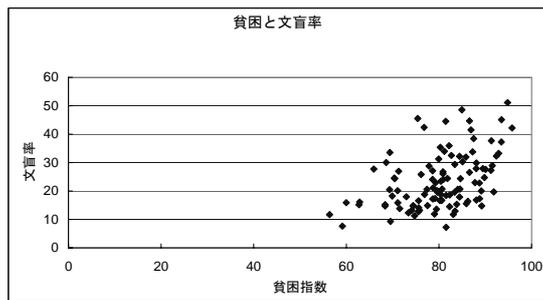
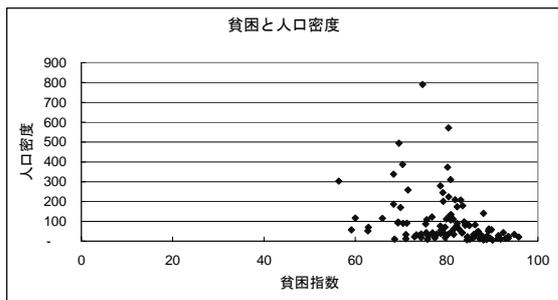
パロキアレベルでの貧困状況は、概ねカントンレベルでの貧困傾向と同様に調査対象地域内の南北端に貧困率の高いパロキアが分布している。カントンの中心パロキアは相対的に貧困率が低く、中心地から離れるに従って貧困率が高くなる傾向がある。右図（赤のグラデーションが濃いほど貧困であることを表している）にその傾向が現れている。

一方、クエンカ市などの面積の広いカントンでは、パロキア間で貧困率が大きく異なり、カントンレベルでの比較では実態が掴みにくくなっている。

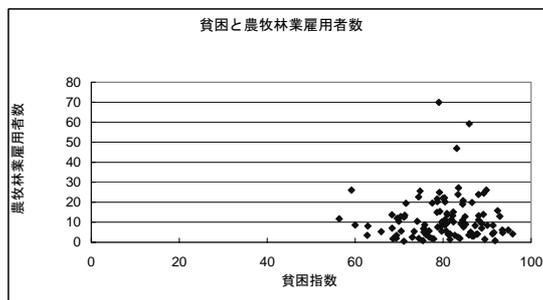
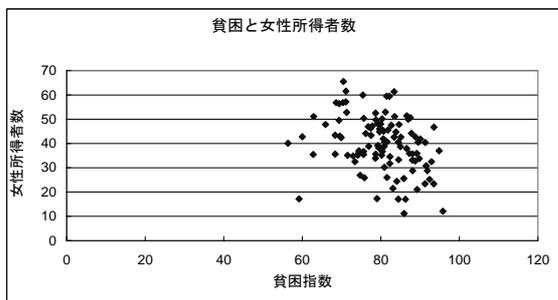
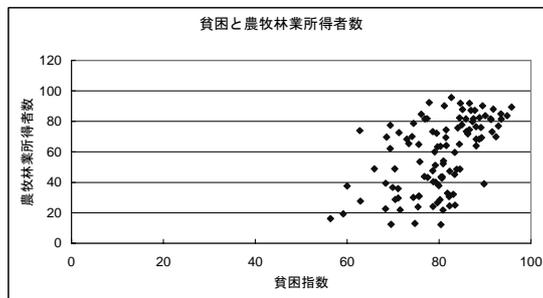
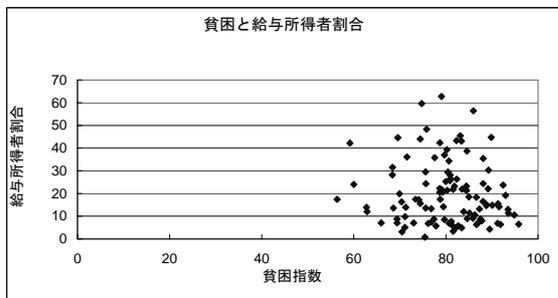


調査対象 121 パロキアの貧困率と各種の社会指標との相関は、グラフに示す通りである。大きな傾向として貧困率が高いパロキアほど各種の社会条件も悪くなっている傾向がある。その中でも貧困率との間で何らかの傾向が窺えた社会指標は、「非識字率」「幼児の発育不良」「各戸給水率」「農牧林業所得者数」である。それぞれの関係は以下のように概略説明ができる。

- 人口密度： 人口密度と貧困はほとんど関係が見られなかった。これは都市部と地方部での貧困格差が中心都市であるクエンカを除いてほとんど無いことを示している。
- 非識字率： 強い相関は見られないが、概ねの傾向として非識字率が高いパロキアほど貧困率が高い傾向がある。
- 子供の発育不良： 貧困なパロキアほど子供の発育不良が認められる。これは貧困地区の食料自給率の低さと食料の購入資金の乏しさを表していると考えられる。
- 公共医療従事者数： 大きな相関は認められない。これは公共の医療従事者の配置が公平に行われていることを示している。ただし、2つの州の中心であるクエンカ、アソゲス市には、地域医療の中心的役割をはたすため、多くの医療従事者が存在している。
- 各戸給水率： ある程度の相関が見られる。これは地方部のパロキアでの社会基盤整備の遅れを示している。
- 給与所得者割合： 経済活動を営む人口の内の給与所得者割合と貧困率には、相関関係が無い。これは地区内で給与所得者と農民間で所得格差が大きくないことを間接的に表していると言える。
- 農牧林業従事者： 高い相関は認められないが、傾向として農牧林業従事者が多いパロキアは貧困率が高い。これは農牧林以外の産業が少ない地区ではある程度貧困が高くなることを示している。
- 女性所得者割合： 相関は認められない。これは調査対象地区内では共稼ぎが一般的であり、女性が経済活動の重要な位置を占めていることを示している。
- 農牧林業雇用者： 相関は認められない。これは農牧林業の雇用賃金がその他の手段から得られる収入と大きく差がないこと、もしくは農牧林業雇用者がその他にも収入手段を持っていることを示している。



	人口密度	文盲	発育不良	医療従事者	給水管
貧困	0.1855	0.2260	0.3183	0.1079	0.3207



	給与所得者	農牧林業所得者	女性所得者	農牧林業雇用者
貧困	0.0088	0.2987	0.0961	0.0012

図 パロキアレベルでの社会指標

### 3.4 対象地域の農家の状況

#### 3.4.1 農家の概況

対象地域の農家の実態を調査するためにパイロットプロジェクト対象地区である6つの村落においてアンケート方式による農家調査を実施した。対象村落と対象人数および村落の特徴を以下に示す。本地域の主要な産業は農牧業であり、貧困に直結する「少ない収入」は農牧業の生産性の低さが最も大きく影響している。6地区で実施したコミュニティーレベル社会調査の結果によれば、全地区で農民は農牧業の生産性の低さを貧困の最も大きな原因であると認識している。調査対象の6地区は以下のような概況である。

表 調査対象6地区の社会概況

地区名	概況
シグシグ カントン: ヒロン パロキア: シグシグ	本パロキアは調査対象地域内で貧困の問題が少ない地区である(107パロキア中101位)。また出稼ぎ農家も他地区と比較すると少ない地区である。ただし、調査地域はシグシグ市街地から距離があり、山腹の傾斜地に立地しており、営農条件に恵まれておらず、統計データよりも実際は貧困が進んだ地区と見受けられる。地区の産業は農業が中心であり、一部灌漑が整備されている農地では野菜や果樹の生産も行っている。 家族人数(人): 4.0 農地面積(ha/家族): 1.52      農用地: 0.70      牧草地: 0.82
ススカル カントン: ススカル パロキア: ススカル	本パロキアは調査対象地域内で貧困の問題を抱えている地区である(107パロキア中30位)。またインディヘナが住民の大半を占めている地区でもある。産業は農業が中心であるが、生産される農産物は一部のジャガイモを除きほとんどが自給用である。 家族人数(人): 6.2 農地面積(ha/家族): 2.33      農用地: 0.49      牧草地: 1.84
オーニャ カントン: オーニャ パロキア: オーニャ	同地域は貧困農民が多数居住する地域である(107パロキア中9位)。既存の小規模灌漑施設が存在するが、灌漑を利用した近代農法が不足し、その根本要因である流通経路が未整備(市場から離れている)、技術支援を受けていない状況である。そのため、トウモロコシ等の基礎作物栽培による自給自足的かつ伝統的農法を営んでいる。 家族人数(人): 3.5 農地面積(ha/家族): -      農用地: -      牧草地: -
カチ カントン: ビブリアン パロキア: カチ	本パロキアの貧困率は調査対象地域内でほぼ中位に位置している(107PAROQUIA中57位)。またインディヘナが住民の大半を占めている地区でもある。出稼ぎ労働者の流出が多い地区であり、国内外はもとより周辺への通勤者も多く昼間人口における成人男性の割合が少ない地区である。 家族人数(人): 3.6 農地面積(ha/家族): 11.09      農用地: 0.98      牧草地: 10.11
ブラン カントン: パウテ パロキア: ブラン	本パロキアの貧困率は調査対象地域内でほぼ中位に位置している(107パロキア中47位)。しかしながら社会調査を行った集落は、先進的な農業に取り組んでいる地区であり実際の社会・経済状況は統計データよりも良いと見受けられた。また本地区の小農は農業による収入が他地区に比べ多いため、本地区では出稼ぎによる労働力の流出も少ない。 家族人数(人): 5.2 農地面積(ha/家族): 2.87      農用地: 0.58      牧草地: 2.30
サン・ヘラルド カントン: ヒロン パロキア: サン・ヘラルド	本パロキアは調査対象地域内で貧困の激しい地区に位置づけられる(107パロキア中17位)。しかしながら社会調査を行った集落は、比較的先進的な牧畜に取り組んでいる地区であり実際の社会・経済状況は統計データよりも良いと見受けられた。ただし本地区では出稼ぎにより多くの労働力が流出している。 家族人数(人): 5.1 農地面積(ha/家族): 6.31      農用地: 0.66      牧草地: 5.66

### 3.4.2 農家の収支

調査は6村落に対して実施されたが、全体的な傾向として家計収入・支出別に以下のような傾向がある。

#### (1) 収入項目

収入項目を大きく農業・畜産・農外収入（出稼ぎ送金を含む）に分けて調査した。ススカル、シグシグ、ブラン、サン・ヘラルド地区では、農外収入が最も大きな収入項目で全体の52.2%を占めている。農業収入は全体で見ると13.8%だが、オーニャ地区においては最も大きな収入源となっている。また畜産収入は全体では34.0%の構成比だが、カチ、サン・ヘラルド地区では農外収入と並ぶ大きな収入源になっている。なお、農牧業生産にかかる費用はその生産規模に応じて非常に低く、伝統的な営農技術で実施しているため地域の資源を活用し、自給調達して実施している。

表 集落別一農家当り収入項目

地 区	収入項目						合 計
	農 業		牧 畜		農外収入		
	US\$/年	(%)	US\$/年	(%)	US\$/年	(%)	US\$/年
シグシグ	238	(9.5)	263	(10.4)	2,017	(80.1)	2,518
ススカル	5	(0.1)	516	(18.9)	2,216	(81.0)	2,737
オーニャ	1,128	(45.3)	583	(23.4)	780	(31.4)	2,491
カチ	344	(7.7)	2,314	(51.8)	1,812	(40.5)	4,470
ブラン	1,893	(37.0)	1,006	(19.7)	2,220	(43.4)	5,119
サン・ヘラルド	126	(1.3)	4,530	(46.6)	5,065	(52.1)	9,721
平 均	3,734	(13.8)	9,212	(34.0)	14,110	(52.2)	27,056

出典：調査団による社会経済調査（2003）より

調査対象の1人当たり（家族全員を含む）平均月別収入はUS\$82.2であり、エクアドルの貧困ラインである収入金額US\$55を越えている。しかし、サン・ヘラルド地区の収入額が大きく、シグシグ、ススカル地区では貧困ラインを下回り、さらにオーニャも貧困ラインの境界上にある。

表 集落別一人当りの平均収入

地 区	家族数（人）	一人当り収入	
		（US\$/年）	（US\$/月）
シグシグ	4.0	629	52.4
ススカル	6.2	442	36.8
オーニャ	3.5	712	59.3
カチ	3.6	1,242	103.5
ブラン	5.2	984	82.0
サン・ヘラルド	5.1	1,906	158.8
平 均	4.6	986	82.2

出典：調査団による社会経済調査（2003）より

ただし、農家収入は調査対象地域の産業の特色となっている出稼ぎ送金による収入が大きく影響している。出稼ぎによる収入は61農家中22農家が得ており、農家収入の中で大きな割合を占めている。ススカル、カチ地区ではそれぞれ10戸のうち8農家、7農家が出稼ぎ収入を得ている。特にススカル地区では収入がほぼ農外収入（出稼ぎ送金）のみに依存している。

表 集落別出稼ぎ者保有農家（単位：戸）

地 域	対象農家数	出稼ぎ者保有農家
シグシグ	21	5
ススカル	10	8
オーニャ	29	—
カチ	10	7
ブラン	10	1
サン・ヘラルド	10	1
合 計	61	22

出典：調査団による社会経済調査（2003）より

一人当たりの平均月別収入はUS\$82.2/人・月と貧困ライン以上であるが、個別農家レベルで見ると全調査農家戸数61戸の中で極貧レベル（US\$28/人・月）以下の農家が9農家、貧困レベル以下の農家が15農家存在している。また貧困・極貧農家の割合はシグシグ地区が最も多く21農家中14農家である。次に貧困農家が多い地区はススカル地区であり、10農家中5農家が貧困ライン以下となっている。一方でカチ地区では貧困レベル以下の農家はない。ただし、貧困・極貧の分析は農外収入を含み分析している。

表 集落別貧困・極貧農家数（単位：戸）

地 域	調査農家数	貧困	極貧	小計
シグシグ	21	8	6	14
ススカル	10	2	3	5
オーニャ	—	—	—	—
カチ	10	0	0	0
ブラン	10	3	0	3
サン・ヘラルド	10	2	0	2
小 計	61	15	9	24

出典：調査団による社会経済調査（2003）より

## (2) 家計支出項目

家計支出項目は、「食費」「教育費」「水光熱費」「交通費」「衣服費」「医療費」に分けて調査した。調査対象である住民の1人あたりの平均年間支出額はUS\$438であり、月平均にするとUS\$40に満たない。項目別の構成割合は、食費がもっとも多く年間US\$240、構成割合では約55%と半分以上を占めている。次に交通費、教育費、水光熱費、衣服費、医療費の順番となっている。交通費は全体の12%を占めており、本地域の農家の生活が集落レベルだけで成り立っておらず、周辺の都市や集落と様々な結びつきの上で成立していることが伺える。

表 集落別一人当たりの平均年間支出（単位：US\$）

地域	食費	教育費	水光熱費	交通費	衣服費	医療費	合計
シグシグ	119 (73.4%)	3	8	18	8	6	162
ススカル	248 (56.4%)	20	39	84	40	9	440
オーニャ	126 (53.2%)	25	16	12	40	18	237
カチ	308 (60.2%)	60	61	45	29	9	512
ブラン	293 (47.7%)	111	65	72	58	15	614
サン・ヘラルド	347 (52.0%)	108	39	110	46	17	667
平 均	240	54	38	56	36	12	438

出典：調査団による社会経済調査（2003）より

なお、貧困に大きく影響を与える「食費（自給充足）」、「教育（潜在能力および労働力確保）」に関して分析する。

「食費」では、金額が大きなカチ、ブラン、サン・ヘラルド地域は農業生産量が低いもしくは畜産業へ移転した農業を営んでいる。全体の支出の割合はシグシグ、ススカル、カチで高く、農業生産が自給に追いつかない状態にある。

「教育費」に関しては、貧困度が高いシグシグ、ススカル両集落では、教育費は低くなっている。カチ、ブラン、サン・ヘラルドの3集落では子供1人あたり年間US\$60以上ある教育費に比べて、シグシグ、ススカル、オーニャは半額以下（US\$3～25）しか支出されていない。

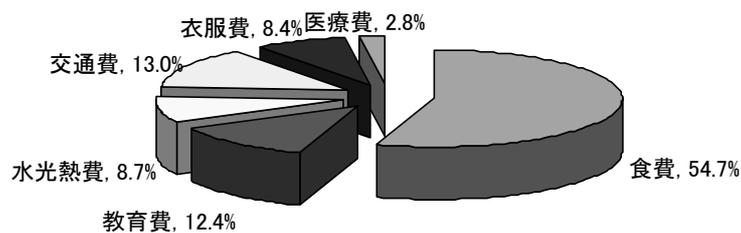


図 支出項目別支出割合 (%)

### (3) 農家収支

収入項目および家計支出項目の結果から、以下のとおり農家収支を分析した。一人当たりの年間収支は全ての地域で黒字である。シグシグ、ススカル、オーニャは農家収入が低く、特にススカルでは主要産業である農業は自給生産に限られ、その収入は少ないうえ、食糧を購入しており、農外収入（出稼ぎ資金）をその資金に当て生活を維持している。カチ、ブラン、サン・ヘラルドのように比較的農家収入の高い地域のうち、牧畜収入が高い地域では年間収支も高い。

表 集落別一人当たりの平均年間収支（単位：US\$）

項目	シグシグ	ススカル	オーニャ	カチ	ブラン	サン・ヘラルド
1. 一人当たり年収 (US\$/年)	540	442	712	1,242	984	1,906
2. 農家収入 (US\$/農家/年)	2,518	2,737	2,491	4,470	5,119	9,721
2.1 農牧業収入						
農業収入	238 (9.5%)	5 (0.1%)	1,128 (45.3%)	344 (7.7%)	1,893 (37.0%)	126 (1.3%)
牧畜収入	263 (10.4%)	516 (18.9%)	583 (23.4%)	2,314 (51.8%)	1,006 (19.7%)	4,530 (46.6%)
2.2 農外収入	2,017 (80.1%)	2,216 (81.0%)	780 (31.4%)	1,812 (40.5%)	2,220 (43.4%)	5,065 (52.1%)
3. 一人当たり年間支出 (US\$/年)	162	440	237	512	614	667
食費	119 (73.5%)	248 (56.4%)	126 (53.2%)	308 (60.2%)	293 (47.7%)	347 (52.0%)
その他	43 (26.5%)	192 (43.6%)	111 (46.8%)	204 (39.8%)	321 (52.3%)	320 (48.0%)
4. 一人当たり年間収支 (US\$/年)	378	2	474	730	370	1,239

注) 「2.2 農外収入」は海外送金、域内就労賃金を含む。

### 3.4.3 農家の貧困原因

全地域の傾向として、参加者の認識は、収入が低いことが貧困の原因であり、それは主産業である農牧業の生産性、収益性が低いことに起因する。原因には、「圃場面積の狭さ」「圃場の傾斜」などの生産基盤条件の悪さ、「資本力が乏しいこと」「有利な販売ができないこと」など農業技術の低さを挙げている。更に収穫による人口流出が招いている「労働力の不足」も問題点として挙げており、収穫が大きな収入源となっている地域の現状に対して、否定的な意向が覗えた。

また特筆すべきこととして、このような問題点の底流に彼ら自身の「組織力の弱さ」を上げている、これは本地域の住民が歴史的に組織活動を行ってきたために、組織の重要性と可能性を認識しているためと判断できる。

一方、地区ごとに産業としての農牧業の発展状況が異なっており、その度合いに応じて問題認識も変化している。

商品作物の導入も始まっている地区（シグシグ）では、灌漑が無いことが農業の生産性が低い大きな理由であり、また生産技術普及に対して対価が支払えないために十分な普及活動が受けられないことが問題であると認識されている。

自給作物栽培を行っている地区（ススカル）では、降雨量・強風や病虫害などによる作物の被害が大きな問題点と認識されている。また、このような自然条件に対応した品種や病虫害の防除方法があるにも関わらず、知識不足により導入されていないことも問題と考えられている。以上から自給的な農業を営んでいる地区では、農業の生産性を上げるための基礎的な問題が解決できていないことがうかがえる。

また、単位収量の低い伝統的な農業を営む地区（オーニャ）では、農民組織が構築した小規模灌漑施設を持つものの、技術的な支援が行われなかったため、自給を目的とした農業を営まざるを得ない状況にあった。これは地区が消費地から離れているために産物の輸送費用が高く、地域農産物を販売することが困難なためである。農民は、地域の発展のためには、自給自足営農を向上し、換金性のある農牧畜産物を生産し、販売を目指した営農を導入することを認識している。

牧畜が重要な産業であるが、収穫による収入が多い地区（カチ）では、牧畜の生産性が低い原因を飼料不足、家畜衛生の問題と認識している。

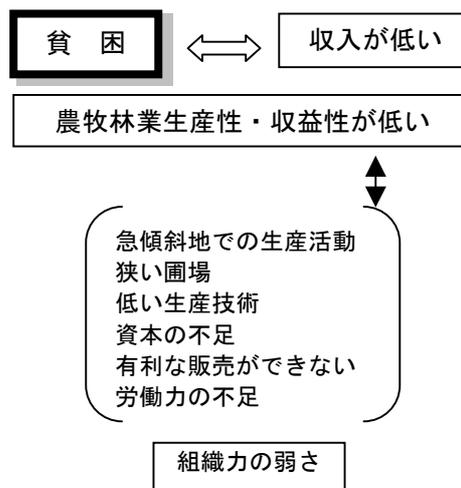


図 農家の認識

先進的な農業を営んでいる地区（ブラン）では認識している問題も異なっている。収入の向上には、品質の高い農産物が生産できない、市場流通がコントロールできない、農業近代化のための資金がない等の高度な技術的問題の解決が必要と認識している。

一方先進的な牧畜を行っている地区（サン・ヘラルド）では生産後の流通面での問題をより重要に捉える農民が多かった。

表 調査対象地域別農牧業の特徴及び農民が認識している問題点

地区名	農牧業の特徴	農民が認識している問題点
シグシグ	自給作物栽培＋換金作物栽培の混合	生産性の高い農業を営むための灌漑水の不足。農業の生産性が低いために栽培技術普及を受けることができない。
ススカル	自給作物栽培	自然条件に合った優良品種や病虫害の防除技術の知識・技術不足など、基礎的な栽培技術の欠如。
オーニャ	自給作物栽培（灌漑有）	既存の小規模灌漑を活用できる農法の不足、遠い消費地に見合った換金農産物の決如、およびこれら技術の不足。
カチ	牧 畜	飼料不足と未熟な放牧技術（草地管理、飼育管理、衛生管理）による牛1頭当たりの乳生産量の低さなど、基礎的な問題
ブラン	換金作物栽培	高品質農産物の栽培技術や流通のコントロールができないなど、ある程度高度な営農経営技術。
サン・ヘラルド	地域内では進んだ牧畜	牛乳生産後の流通面の問題が中心であり、ある程度高度な牧畜経営技術

開発の基本方針

## 第4章

---

## 第4章 開発の基本方針

### 4.1 開発のポテンシャル

調査対象地域の貧困農家に対する生産活性化・貧困削減にかかわるポテンシャルを第3章の分析を基に、「自然環境」、「社会経済」について以下にまとめた。

「自然環境」は、立地条件として、当調査地域は海岸地帯の大消費地への牛乳および乳製品、高原野菜の供給基地となるポテンシャルを持つ。環境では、効率的な地域資源保全の観点よりポテンシャルを分析した。当地域は、高原地帯であり植生の自然回復は容易ではないが、持続的に CREA および NGO 機関を通じた植樹支援が行われており、自然保全への基礎は構築されている。住民も環境保全の大切さを十分認識しており、適切な環境教育の展開で、環境保全は持続的に行うことができると予想される。

「社会・経済」では、「社会」のポテンシャルとして、比較的整備された幹線道路網と電気供給である。また、地域住民の勤勉性および住民間協力意識の高さは、住民社会の社会資本構築へのポテンシャルが非常に高いことを示している。特に山岳地域では伝統的に住民間協力であるミンガ組織が存在している。「経済」のポテンシャルは、当地域の持つ多様な自然条件を利用した農牧業、特に山岳地域の高原野菜、花卉、アンデス果樹等の栽培や牛乳生産は収入向上を生み、貧困削減のポテンシャルとして考えられる。また同地域には、パナマハット生産地帯としての伝統があり、これらの伝統産業は雇用機会を創出し、貧困対策としてのポテンシャルを持つ。さらに海外からの送金資金を投資に向ける事例を提示できれば、住民自身が投資を開始する可能性がある。

表 対象地域の生産活性化および貧困削減のポテンシャル（自然環境）

項 目		ポテンシャル
自然環境	立地条件	<ul style="list-style-type: none"><li>国内最大消費地グアヤキルに近い。</li><li>貿易相手国ペルーと隣接している。</li></ul>
	環 境	
	一 般	<ul style="list-style-type: none"><li>環境部門の基礎情報は整備されている。</li></ul>
	植 林	<ul style="list-style-type: none"><li>CREA およびその他の NGO 機関が植林事業の基礎を構築している。</li><li>CREA は植林事業を展開できる圃場（苗畑、モデル樹木園・果樹園）を有している。</li><li>住民の植林への重要性認識は高い。</li></ul>
	保 全	<ul style="list-style-type: none"><li>保全地域が設定されている。</li></ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"><li>住民の環境保全に対する意識が高い。</li><li>環境保全啓発教育が展開されている。</li></ul>	

表 対象地域の生産活性化および貧困削減のポテンシャル（社会・経済）

項目	ポテンシャル
社会・経済	社会
	一般状況
	社会基盤整備
	住民組織
	経済
	経済基盤整備
	農業
	牧畜
	農村工業

#### 4.2 開発の制限要因

地域の貧困削減および生産活性化を実施するための制限要因、特にポテンシャル発揚の弊害となっている要因の分析を行う。

同地域では長い間、農牧業改善方策が導入されず、地域生産者は、生産性の低い品種を伝統的農法で栽培してきた。また、一農家当たりの土地所有面積が少なく、土地の条件が悪いにも係らず土地の効率的な使用、土地に適した作物栽培を行っていない。粗放的な低生産性農牧業を営み、栽培作物の単位収量も非常に低いなど、「農牧業収入が低い」という問題を抱え、これが貧困の主要因となっている。

地域で行われている伝統的産業としての民芸品生産があるが、貧困者層が参画している製品は農村レベルの手工業品で、技術力が低く材料の品質も劣るため商品価値が低い。農家の副収入となる農外産業は発達しておらず、「農外産業収入が低い」状況にある。その要因は、市場が整備されていない、技術支援がない、共同出荷が行われていない等があげられる。

「農牧業収入が低い」「農外産業収入が低い」に加え、農家の生産活動の基礎となる水や地域内アクセス網が整備されていないなど、生産性を向上させるための生活・生産基盤が不十分なことが開発の制限要因となっている。また、成年層の出稼ぎは地域の労働力低下を招き、

労働奉仕（ミンガ）や相互扶助（カンビオ・デ・マノ）のような共同体内の労働形態が制限され、「生活条件が悪い」という状況を助長している。

無秩序な農牧開発や野焼き慣行等により、生産の基礎である農牧用地が徐々に荒廃しており、自然資源が劣化しつつある。このような状況の下、土地利用と流域保全活動が十分に実施されていないため、「無秩序な土地利用によって自然環境が劣化している」。

表 問題系図分析

貧困が軽減しない／生産が活性化しない	生活条件が悪い	地方部で生活基盤整備が進まない	政府からの技術支援が少ない		
			国家予算が制限され、開発計画実施の予算が少ない。また、減少傾向にある。		
			ミンガの組織が十分に活かされていない		
		農村社会が崩壊しつつある	出稼ぎで労働人口が減少し、農村部の過疎化が進行している	労働の機会がない	
				ミンガ活動が制限される	
			出稼ぎによる資金が有効利用されていない	投資機会の知識不足 十分な教育が行われていない	
	農牧業収入が低い	農牧業の生産性が低い	多様な労働を担う女性が農業労働の中心になっている		
			土地が有効に使われていない	農牧林換が行われていない 粗放的農業に従事している	
			零細農家の生産技術・収益性が低い	CREA、INIAP等の支援機関の普及活動が低調である 伝統的農法に頼っている	
			土地の肥沃度が低下している	肥料を適切に投入していない 新品種の導入ができない	
			経営の多様化・複合化が行われていない	CREA、INIAP等の支援機関の活動が低調である 方法が分からない	
			土地条件が悪い	大半の生産者の土地所有面積が狭く、農業傾斜地である	
		圃場の面積が狭い		農牧草地の有効利用がされていない	
		生産基盤が整備されていない		政府からの技術支援が少ない	
				政府予算カットにより、支援が十分でない	
				ミンガの意欲が活かされていない	
		農外産業収入が低い	競争力のある農外産業が育成されていない	政府予算は産業育成に十分でない	
	戦略農牧産品育成にかかる組織が整備されていない				
	域外流通がスムーズに行われていない			市場が整備されていない	
				共同出荷が行われていない	
				中間業者に流通を依存している	
				販売組織が確立されていない	
	経済・市場流通の基礎情報が活かされていない				
農牧産物のブランドが確立されていない	戦略農牧産物の生産技術が不足している				
	生産品の付加価値がつけられない				
	流通システムが不足している				
	農牧産加工業が育成されていない				
資本・投資資金が不足している	農民金融が十分に機能していない				
	出稼ぎ資金が十分に活用されていない				
無秩序な土地利用によって自然環境が劣化している	無秩序な農牧地の開発が行われている	土地利用計画がない			
	野焼き慣行が無くなる	環境教育が不足している			
	植林が十分行われていない	事業資金が不足している			
		安価な植林手法が導入されていない			
		CREA施設の有効利用が進められていない			
	適切に農牧地が管理されていない	農牧混合林が導入されていない			
		土壌保全型農業が行われていない			

対象地域の問題点である「生活の条件が悪い」「農牧業収入が低い」「農外産業収入が低い」「無秩序な土地利用によって自然環境が劣化している」の根本原因は、農家の経営面積の少なさと土地条件の悪さ、それに貧困者への農牧業支援がほとんど行われておらず、大半の農

家が収量の低い伝統的営農に従事しているためである。政府の予算は減少傾向にあり、今後も農業支援のための予算は限られている。貧困の削減のためには、地域住民への資金および技術支援を強化し、住民の生産能力向上をもたらす策を導入することが必要である。

### 4.3 開発の基本方針

#### 4.3.1 開発基本方針

国家政策である多年度国家開発計画の具体的な農牧業部門の強化策では、農業分野競争力強化、国際間交渉として海外市場のある農牧産品、農産加工品への支援、地方開発、農牧業開発、アグロフォレストリー、農産加工業および灌漑促進そして支援機関の強化が挙げられており、本マスタープランの開発基本方針は、これらの上位計画に沿って策定する。また、本マスタープランは本調査地域以外のエクアドル国貧困地域にも適用できるように、計画策定をおこなう。

開発の制限要因の分析によって、問題は農家の経営面積の少なさと土地条件の悪さ、貧困地域への支援が少なく、地域の持つポテンシャルを生かせないこと、また、今後も行政側に多くの支援を望めないことが明らかとなった。このような状況下を改善し貧困の削減を達成するためには、地域のポテンシャルを利用した策を立てる必要がある。貧困者の大多数を占める農村部に住む零細牧畜農家の生産活性化を通じた貧困削減を実現するためには、以下の開発条件に沿って策定する。しかし、対象農家の経営面積が少なく、かつ土地条件が悪いため、農家の現状を考慮すると大きな資本投入による急激な発展は難しい。そのため、農家に対しては小額の資金で行う実現可能な方策を提案する。

#### ① ポテンシャルを生かした開発

開発ポテンシャルと問題系図の分析結果で集約された問題点に対して、開発ポテンシャルを生かした開発を行い、状況を改善する。

#### ② 対象者を明確にした開発

地域内の多様な自然環境と社会環境を背景として農牧業は自給作物栽培農業と換金作物栽培農業に2分されている。自給作物栽培農業を営んでいる農家は出稼ぎ収入が家計の中心となっており、農牧業は女性労働力に頼る家族が多く、換金作物栽培農業を営んでいる農家は家族で農業に従事している。このような状況から、農牧業の振興は開発の対象農民を明確にして計画を策定する必要がある。

#### ③ 住民が主役となり行政が支援する開発

これまで開発の一方の主役であった行政機関は、政府の緊縮予算の影響を受け機能を縮小せざるを得なくなっている。今後、開発事業は住民主導に移るため、住民が主体となった開発のシステムと行政の支援枠組みを早急に再構築する必要がある。

#### ④ 住民活動による持続可能な開発

持続的な開発は、主役となる住民自身が自分たちの問題点を的確に捉え、その解決策を考え実施する必要がある。本地域において持続的な開発を可能とするためには既存の組織を利用し、必要に応じた組織の再編や住民参加をより進めるためのシステムを構築する必要がある。

#### ⑤ 域内資金の有効活用による開発

調査対象地域は多数の海外・国内出稼ぎ者を抱え、送金による地域外からの膨大な資金流入がある。しかしながら現在この資金は生産への投資に向かっていない。この資金を産業活性化の資本として取り込めるシステムを構築する必要がある。

#### ⑥ 人間の安全保障に配慮した開発

人間の安全保障の観点から、プロジェクト参加者の開発の担い手としての能力強化、社会的弱者を対象としたプロジェクト、プロジェクト参加者側の要望に沿った開発計画樹立を行う。

### 4.3.2 開発コンポーネントと提案プロジェクト

本マスタープランの狙いは地域の生産の活性化と貧困の削減であり、地域の問題を開発基本方針策定の条件をもとに改善するために、以下に示す開発コンポーネントを抽出した。

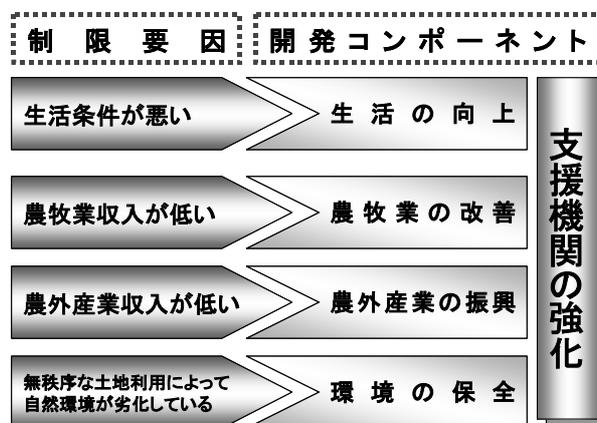


図 制限要因と開発コンポーネント

「生活の向上コンポーネント」「農牧業の改善コンポーネント」「農外産業の振興コンポーネント」「環境の保全コンポーネント」、以上4つに加え、各コンポーネントを実施するために「支援機関の強化コンポーネント」が必要となる。

「環境の保全コンポーネント」は地域の発展を担保する計画と位置づけられるが、「生活の向上コンポーネント」、「農牧業の改善コンポーネント」「農外産業の振興コンポーネント」は、貧困の削減に直接寄与する内容と地域の生産活性化に寄与する内容を包含している。また、生産活性化による地域経済の全体的な底上げは、結果として貧困問題の解決に大きく繋がる。

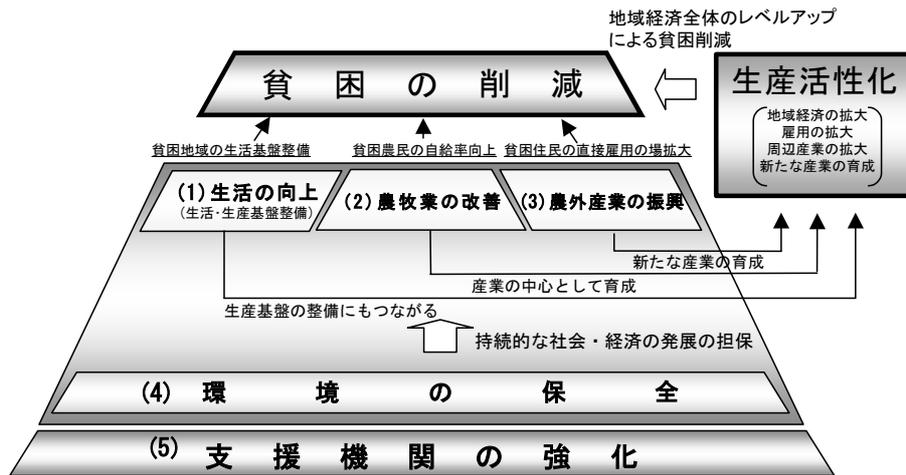


図 5つの開発コンポーネント

本地域の開発ポテンシャル、制限要因および計画策定の条件を踏まえ開発基本方針を5つのコンポーネント毎に設定する。さらに、各コンポーネントの具体的な実行策としてのプロジェクトを策定する。

(1) 生活の向上コンポーネント（生活・生産基盤整備）

基本方針：住民参加と限られた政府予算の効率的活用による地方部の生活・生産基盤整備

生活基盤はクエンカやアソグス等の都市部では既に高い整備率となっているが、地方部は低い整備率にとどまっており、今後は地方部を中心に生活基盤を整備して行く必要がある。しかしながら、政府の限られた予算で投資効率の悪い（人口密度の低い）地方部の整備を進めて行くには、住民参加により事業コストの低減や整備後の維持管理を行う必要がある。また灌漑施設は、既に住民参加型の事業を実施しているが、同様に予算が限定的であり、効率的な事業の実施が望まれている。このために「生活の向上コンポーネント」の基本方針は「住民参加と限られた予算の効率的活用による地方生活・生産基盤整備促進強化」とする。

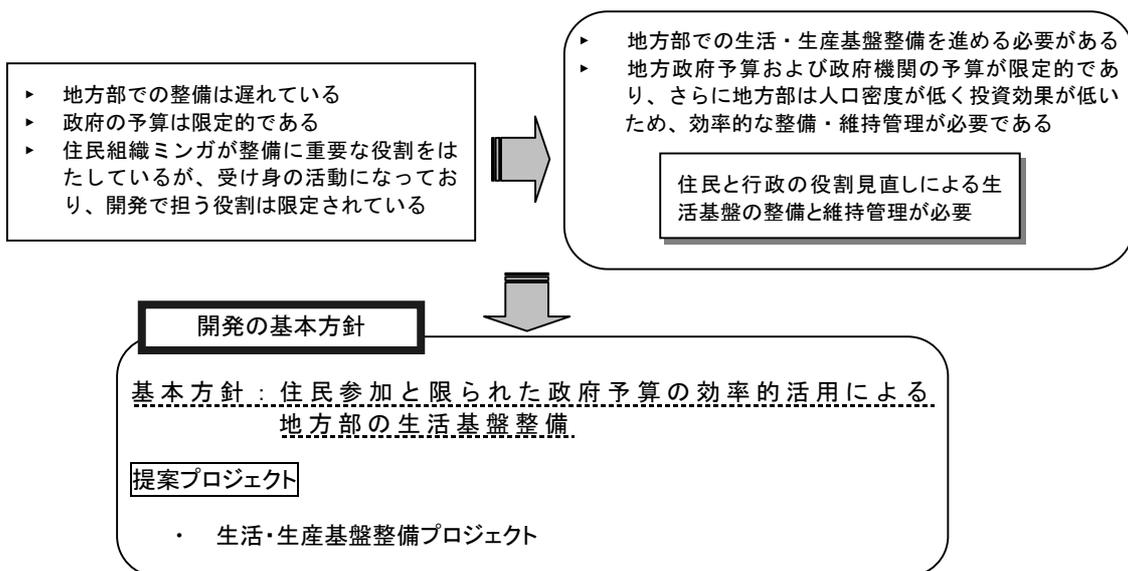


図 生活の向上コンポーネントの開発基本方針

## 提案プロジェクト：生活・生産基盤整備プロジェクト

本地域の生活基盤整備は効率性が求められており、住民組織（ミンガ）が今まで以上の役割を果たす必要がある。現在の生活・生産基盤整備も簡単な土木工事に関しては、住民組織の参加により実施されているが、行政側からの働きかけによる受け身の参加である。このために住民のイニシアチブとモチベーションを高揚させ事業の中心的な役割を果たす仕組みを作る必要がある。具体的には、住民組織が中心となった計画から事業の運営・維持管理までの基盤整備の実施である。このためには整備の各段階で行政からの住民組織への支援と、それを受けた住民組織の役割を明確にした事業実施を行う必要がある。

住民組織が実施不可能な設計・測量、土木機械が必要な施行部分などは、行政側がその役割を果たす必要がある。このためには行政機関に、道路、水道や灌漑などのエンジニアと施工機械が必要である。現在、水道事業に関しては、アスアイ州にて JICA 無償事業による建設機材導入計画が進行しており、また道路整備ではカントン間道路以上の幹線道路整備用として既に建設機材は導入されている。しかし、カニヤール州では上水道整備とパロキアレベル以下の支線道路整備と灌漑施設について行政側の整備支援体制強化が必要である。支線道路整備に関しては事業主体が市役所であり、そこに建設機材やエンジニアの配置は望めないため、CREA 等の経験のある行政機関が請負形式でその役目を担うことが必要である。灌漑施設整備は、CREA が実施してきたが、建設機械の老朽化や不足が進んでおり、建設機械の補充、更新が必要である。

### (2) 農牧業の改善コンポーネント

本地域は狭隘で急傾斜な農地で多数の農民が農業を営んでいるため、生産基盤から農業生産にかかわる大きな制限要因を抱えている。一方、アンデス地域特有の冷涼な気候条件により周辺地域で栽培が難しい果樹・野菜・花卉等の換金作物の生産が、容易に出来るポテンシャルを有している地域でもある。しかしながら、本地域内での気象と土壌などの自然条件は一定でなく、上記換金作物は地域内全てで栽培が可能ではない。このために本地域は収益性で農業を営む地区が二分されている。

収益性の低い農業地区では自然条件によってメイズなどの基礎作物が栽培の中心となっているが、営農収入だけでは生活が成り立たず、農家の成年層が他地域へ出稼ぎに出ている。地域に残された農家の主な農業従事者は婦人、年寄りとなり農業生産性の低下が生じている。このような地区では、出稼ぎ収入の大半を生活維持費に向けるため農牧業に対する投資が難しく、基礎作物の自給も達成していない。また、農家の一部では、農業生産農家からより投下労働力が少なくすむ牧畜農家へ移行しているが、経営規模は乳牛 2～3 頭と非常に小さい。このような地区は本地域内で貧困が進んだ地域として位置づけることが出来る。

収益性の高い農業地区では、農業収入で家計が成立するため出稼ぎによる労働力人口の流出も低く、農民の農業に対する生産意欲・投資意欲も高い。しかしながら近年近隣諸国からの低価格産品が流入しており、本地域産品の競争力の低下が起こっている。

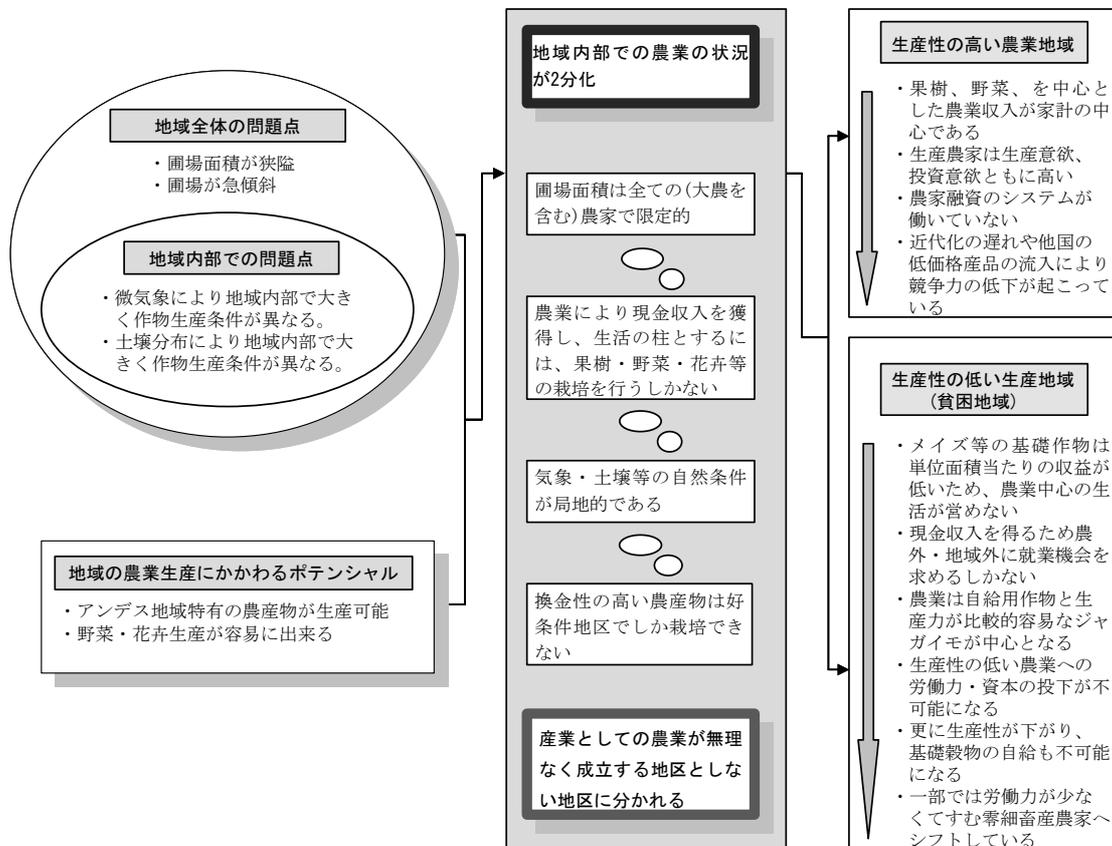


図 生活の向上コンポーネントの開発基本方針

このように調査対象地区は大きく異なった農業形態を持つ地域を包含しているため、それぞれに合った開発方針が必要となる。このために農業振興に関する開発基本方針は収益性を改善するために、生産性の低い農業（貧困農業）の開発方針と生産性の高い農業の開発方針と実現化のための支援機関の再構築に分けて計画を策定する。

#### a. 生産性の低い地域の開発基本方針

**基本方針：自給用農産物の生産向上**

生産性の低い農牧業地域では、現在自給用基礎作物の栽培、家畜の飼育および牛乳の生産が中心であるが、栽培されている作物および畜産物（食用肉、牛乳、チーズ）の自家自給が達成されていない。一方、現在栽培されているバレイショ以外の換金作物の導入による農業体系を変化させることは、高度な栽培技術や販売技術の導入、灌漑施設などの生産基盤の整備が必要である。しかし、自然条件・社会条件から実現の可能性は低く、支援機関のサポートも必要となるため現状では難しい。

このような状況を考慮し、貧困地域での農牧業改善の基本方針は自給用農産物の生産向上とする。

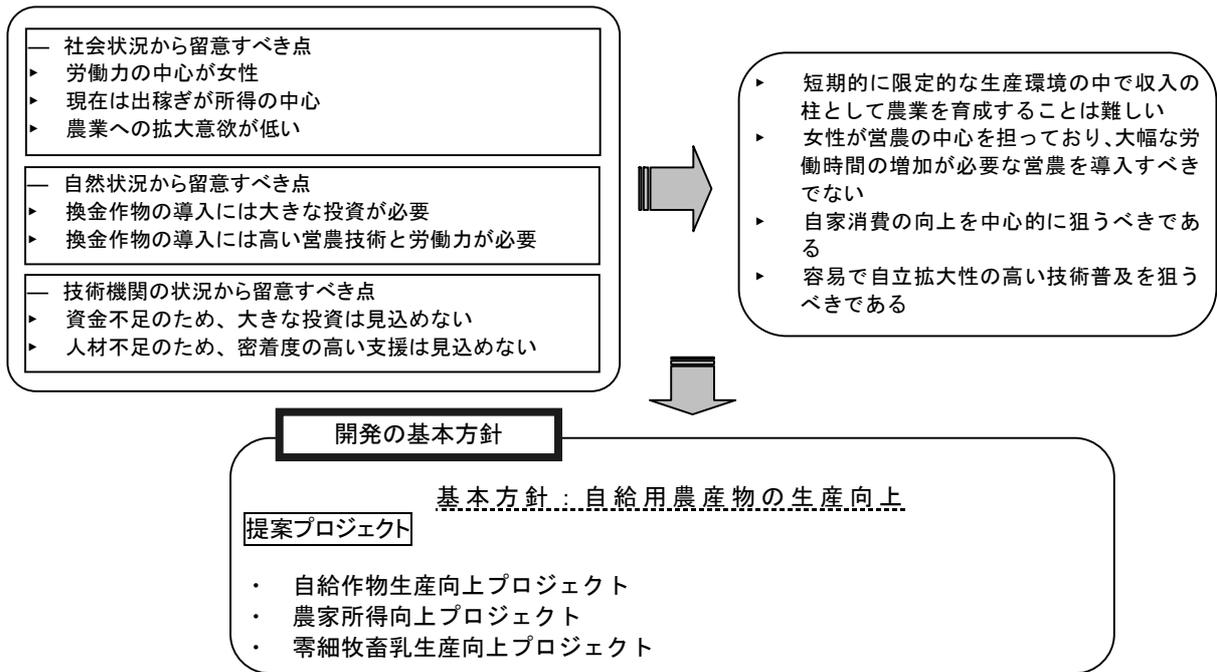


図 農牧業の改善コンポーネント（生産性の低い地域）の開発基本方針

### 提案プロジェクト： 自給作物生産向上プロジェクト

大部分の貧困農家は自給を達成していない。また、男性が出稼ぎ等で農業の担い手として期待できず女性が農業の中心となるが、女性の労働は多岐に渡っており農業に従事する時間には限りがある。このような状況から、貧困農家には彼らの社会状況を踏まえた自給作物の生産向上プロジェクトが必要である。また、貧困農家の限られた土地資源でも優良種子（バレイショ等）を通じた農業技術の改善は導入可能であり、現金収入の向上に直接結びつく。支援機関の予算等を考慮すると、低コストで技術の広がり期待できるプロジェクトが必要である。したがって、貧困農家の自給農業の向上は「自給作物生産向上」プロジェクトで実現する。

### 提案プロジェクト： 農家所得向上プロジェクト

自給作物生産向上と同様に、自給目的の伝統的な粗放農業、出稼ぎによる過疎化と労働力不足等の社会的な特徴を持ち、自家消費および余剰生産物の販売を目的とした伝統的な小家畜飼育（クイ飼育）、およびアンデス果樹生産を細々とする複合農業を営んでいる。したがって、自給作物の生産向上、優良種導入による小家畜飼育およびアンデス果樹生産の改善を本プロジェクトで実施する。特に小家畜飼育は低いコストで収益性が高いほか、技術と優良種の拡大が期待できる。したがって、貧困農家の既存の農業形態改善と収入の向上は「農家所得向上」プロジェクトで実現する。

### 提案プロジェクト： 零細牧畜乳生産向上プロジェクト

地域内の零細畜産農家は平均して乳牛を3頭程度飼育している。このような零細な畜産は短い期間での現金収入が期待でき、長い労働時間も必要としないため、零細農家の重

要な収入源となっている。また、これらの農家は女性が労働の中心となっているが、女性の労働が多岐に渡るため、牧畜に対して多くの時間を充てることができない。このような状況から、小規模畜産農家は彼らの社会状況を踏まえた改良牧草導入、飼料の改良や家畜衛生の向上など、比較的容易に出来る乳生産量の向上プロジェクトが必要である。零細畜産農家の牛乳生産量の向上は「零細牧畜乳生産向上」プロジェクトで実現する。

**プロジェクト実施のための金融システム整備**

貧困農家を対象とした、上記のプロジェクトを実施するには、農民側の自己負担が優良種子、肥料・農薬、小家畜等について必要になる。しかしながら、資金の投入が不可能な農民が多数であり、何らかの形で資金支援が必要になる。一方でBNFや市中銀行は、このようなプロジェクトを融資対象としておらず、また貸出金利も高く貧困農家が利用することは難しい。このために貧困農家の生産向上プロジェクト実施のために、金融システム整備をおこなう。ただし、融資と返済が資金で行われるか種子や肥料などの物で行われるかは、プロジェクトの内容と対象住民の経済レベルで判断すべきである。

**b. 生産性の高い地域の開発基本方針**

**開発の基本方針：地域経済の主要産業である農牧業の振興**

本地域のクエンカ・アソゲスの都市部を除いた地区の経済の中心は農業であり、その中でもパウテ川流域を中心とした地域では花卉・果樹・野菜の栽培が行われ、生産性の高い農業が営まれている。今までこのような農業は、本地域のポテンシャルを活かし木トマトやババコなど特徴的な作物を生産することにより、市場から一定の評価を与えられていた。しかしながら、近年近隣諸国から同様の農産物が流入してきており、本地域の農産物は価格競争力が乏しくなっている。一方、牧畜は乳生産が主体で、特に都市近郊部および主幹線道路周辺のアクセスのよい地域で高い生産活動が行われている。

このような状況の中、換金作物、特に果樹・花卉の品質向上と生産コストの低下と乳生産は品質向上と安定した生産量の確保が望まれる。生産者組織の再構築、流通の改善、資金面での支援、技術面での支援が必要である。

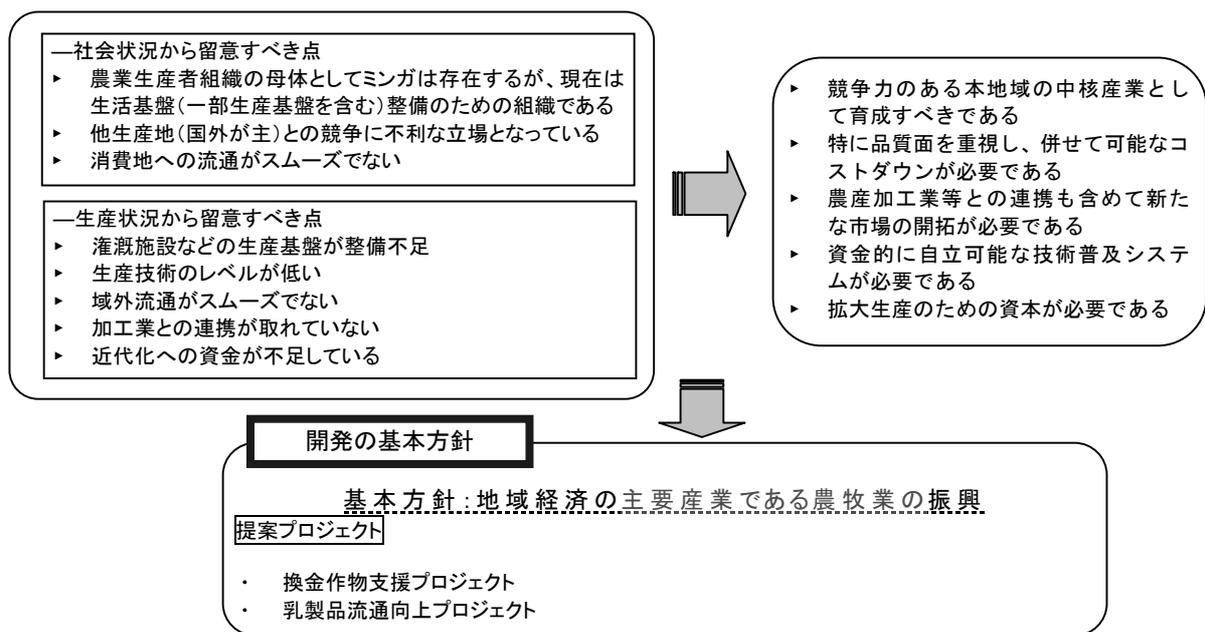


図 農牧業の改善コンポーネント（生産性の高い地域）の開発基本方針

### 提案プロジェクト： 換金作物支援プロジェクト

本地域の換金作物は地域のポテンシャルを活かしたアンデス果樹、花卉、野菜が中心であり、これらの作物を栽培している農家は農業が主な収入源で、農業で生活が営める農家である。しかしながら、品質や収量における生産性向上が必要であり、今後は技術普及や生産施設（ハウス、灌漑）の整備による品質の改善が必要である。また、出荷先が開拓できないこと、既存の市場で相対的に評価を上げられないことなど流通面においても問題を抱えている。このような問題を解決するためには生産者組織の機能と技術普及サービスの拡充を通し、生産から販売までの技術を改善する必要がある。換金作物の生産性向上は「換金作物支援」プロジェクトで実現する。

### 提案プロジェクト： 乳製品流通向上プロジェクト

牧畜農家は現在搾乳を常温で貯蔵し加工業者に販売している。これらの牛乳は低品質のため、長期保存牛乳などの高付加価値製品にはなり得ず、安い値段で取引されている。しかし、農家が低温貯蔵庫を導入し、品質管理を行えば販売価格は現在の1.5～2.0倍となる。したがって、「乳製品流通向上（零細牧畜農家への低温貯蔵庫の導入）」プロジェクトを行い、生産者が低温貯蔵庫を導入し、農家の収入を向上させる。

#### **プロジェクト実施のための金融システム整備**

営農資金の貸し付けを行っている金融機関はBNFであるが、農業用の融資枠が小さく現実的には農民金融として機能していない。また、市中銀行の融資は金利が高く、融資条件が厳しい等で事実上小農は利用できない。一方、先進的な農業を行っている小中農は農業への投資意欲が高いが、自己資金に限界があり、農業の近代化を進めることができない。したがって本マスタープランに包含される、プロジェクトの農民側の資金を支援するために各プロジェクト実施内容に「プロジェクト実施のための金融システム整備」を含める。

### (3) 農外産業の振興コンポーネント

#### **開発の基本方針： 農牧業と連携した農産加工業の導入**

本地域の農牧業はアンデス特有の農産物や牛乳など、農産加工業の原料となる生産品を多く産出している。しかし農産物加工業はほとんど育成されておらず、乳製品加工業も低次の加工にとどまっており、高い付加価値を製品に付けることが出来ない。一方、農村部では農業以外にめばしい産業が育成されておらず、新しい産業の導入による貧困層の雇用機会の増加が望まれている。

このためにアンデス特有の農産物と牛乳の加工を通し、新たな雇用機会の創出と地域農外産業の活性化を目標とし、農牧業と連携した加工業の導入を目指す。

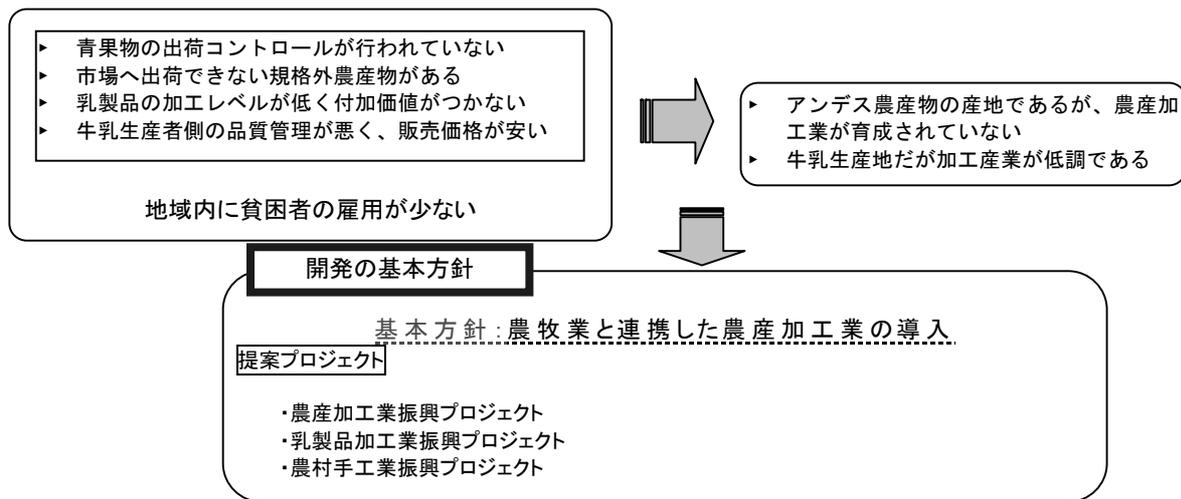


図 農外産業の振興コンポーネントの開発基本方針

### 提案プロジェクト： 農産加工業振興プロジェクト

本地域の問題点は、農村部において生産性の低い伝統的な手工芸以外に産業が育成されていないことである。一方、本地域ではアンデス地方特有の農産物が数多く生産されており、これらの農産物と加工業の連携による地域内生産物の付加価値向上が望まれている。加えて、貧困住民の新たな雇用の場として、農産加工業を農村部へ導入することは重要である。このために農業と連携した新たな雇用の場として「農産加工業振興」プロジェクトを行う。

### 提案プロジェクト： 乳製品加工業振興プロジェクト

本地域は乳生産地域であるが、農村部で行われている牛乳加工の大部分は零細で近代化されていない。そのため製品の品質が低く、低価格で販売されている。このために乳製品の高付加価値化を目指し「乳製品加工業振興」プロジェクトを行う。これによって、雇用機会も創出される。

### 提案プロジェクト： 農村手工業振興プロジェクト

本地域はパナマハットを中心として、工芸品、陶芸品、民族衣類および貴金属装飾加工生産が行われてきた地域である。生産体制は家内手工業にとどまるが、女性の副収入獲得手段としての役割を果たしてきた。しかし、周辺諸国の低価格な競合商品の市場流入と通貨のドル化によって競争力を失いつつある。地域の観光化の進行に反して、観光資源となる手工業の生産体制は未整備で、生産効率の改善、デザイン・サイズ等の市場把握を行う必要がある。したがって、工芸品、民芸品の生産効率向上、品質改善を目指し「農村手工業振興」プロジェクトを行う。なお、同プロジェクトを通じて、地域の伝統的産業が継続され、文化・風習の維持にも寄与する。

#### (4) 環境の保全コンポーネント

開発の基本方針：役割分担を明確にし、住民と支援機関が協調した植林事業の実施  
対象者を明確にした環境教育の実施

本対象地域は、農地利用が難しい傾斜地において、農牧業への利用を目的とした森林伐採が進んでおり、土壌流亡、水源涵養機能の低下が懸念されている。同地域では果樹園や植林地も見られるが、その規模は小さく、農牧地への転用が進んでいる。土壌保全は農民の生産活動を担保するために持続的に実施しなければならない活動である。一方、野焼きを代表とする既存の慣行・風習による森林火災が多発しており、多様な植物相、動物相を有する同地域の生態系への影響が問題化している。そのため、各種団体が植林事業を展開し、土壌・水源の保全・再生、環境保護を実施している。

環境保護の実現に向けた政策、法制度、各種事業の中心的存在である環境省は、現在、植林事業等のハード面よりも環境教育等のソフト面へ事業が展開しつつあり、植林事業に関しては各種団体との協力体制で実施する必要がある。しかし、CREAをはじめ、水源を管理するETAPA等、多くの団体が啓発活動も取り入れた植林事業を実施しているが、その連携・役割分担は確立されていない状況にある。

このような状況の中、植林事業と事業促進のための環境教育の強化を実施し、その実現には各種団体の連携とその役割分担を明確にする。

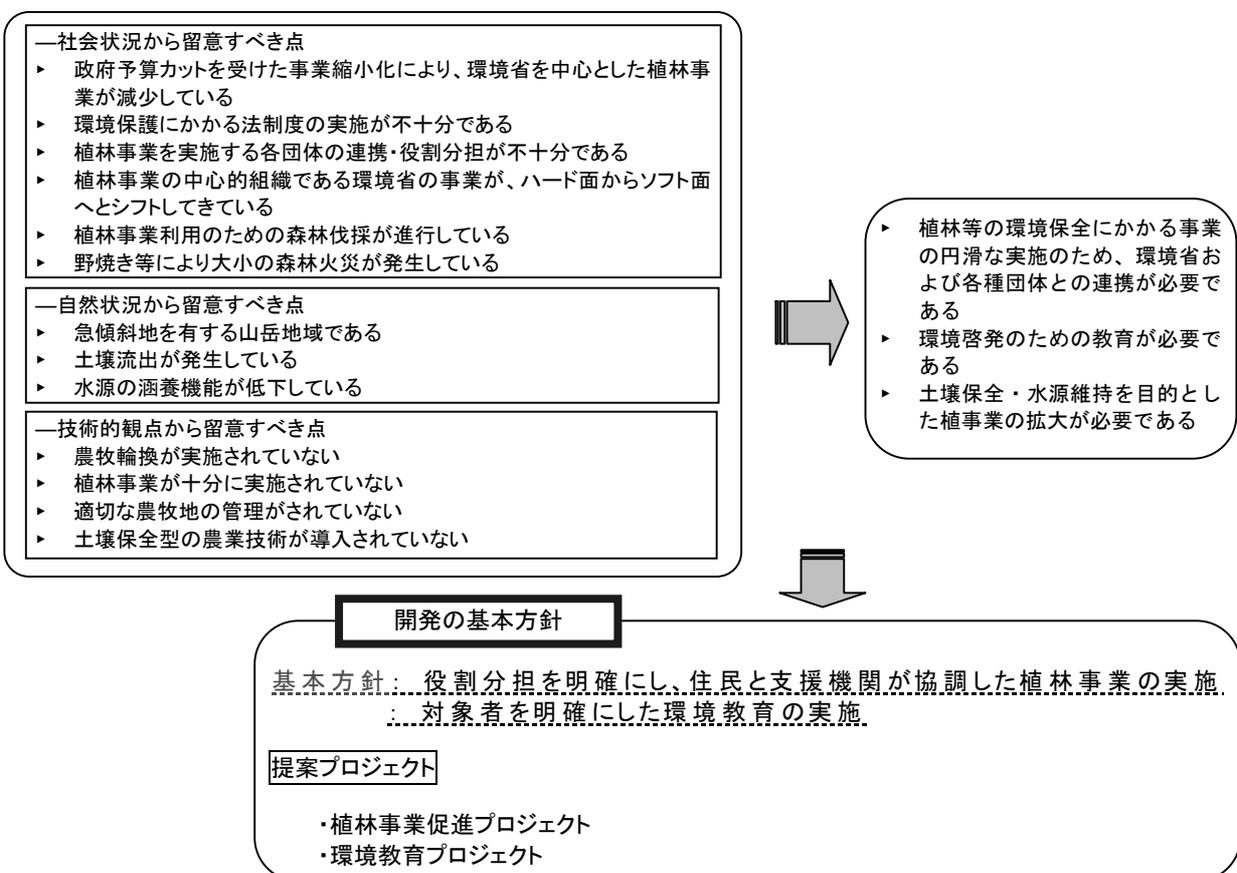


図 環境の保全コンポーネントの開発基本方針

## 提案プロジェクト： 植林事業促進プロジェクト

地域内では過放牧や無秩序な農用地の拡大によって森林面積が減少しており、そのために様々な機関が植林活動を行っている。しかし、現在、環境省が中心となって実施してきた植林事業は事業方針を環境教育等のソフト面にシフトしている。CREA は植林事業にかかる施設・人材を保有しており CREA が地域内の植林を総合的に進めるべきである。今後は役割分担を明確にし、住民と支援機関が協調した「植林事業促進」プロジェクトを行う。また、地域全体の環境保護を進めるためにコミュニティレベルの植林事業も強化するべきである。

## 提案プロジェクト： 環境教育プロジェクト

エクアドルでは雨乞いのために森林に火入れを行う等、迷信に基づいた慣行が未だに残っている。環境省を始めとした機関では、様々な機会を利用しこのような行為を中止するための教育を行っている。自然環境の保全は住民自身が自然へ目を向け、保護・保全に対する意識を持つことが不可欠であり、このためには対象者を明確にした「環境教育」の実施が必要である。

### (5) 支援機関強化コンポーネント

#### 開発の基本方針：支援機関の活動見直しと機能強化

地域内の貧困者や農牧業を中心とする零細産業への支援は、行政機関、大学、NGO などが行っている。この中で中心的な役割を担っている CREA、INIAP は、限られた予算と人員で活動を行っているが、目的が絞られていないため、活動内容の重複、分散があり非効率となっている部分もある。本マスタープランにおいてもこれらの行政機関はプロジェクト推進の重要な部分を担うことになる。このために支援機関の活動の見直しと機能強化を行う必要がある。

CREA、INIAP の農牧業に関する支援内容を以下に示す。それぞれの支援内容に併せ、CREA 強化プロジェクトと INIAP 強化プロジェクトを実施する。

表 部門別支援内容

部門	支援内容	担当機関、備考
農業	試験研究、技術開発、技術普及	INIAP： 自給用作物では、耐病性や地域の気象条件に合った新品種の開発や有用技術の開発を行う。 農民間の技術普及体制の確立を支援する。 商品作物では、高品質、多収穫品種の開発や先進技術の開発適地試験と高レベル技術の有料普及体制を確立する。
牧畜	試験研究、技術開発、技術普及	CREA： 零細牧畜農家への有用技術を開発する。 農民間の技術普及体制の確立を支援する。
植林	苗木の供給体制の充実	CREA： 有用樹、在来種の苗木生産体制の確立と保有技術の普及体制を確立する。
共通	政策・計画	CREA・INIAP： 関連部門への政策決定・計画策定の機能を強化する。

## 提案プロジェクト：CREA強化プロジェクト

現在、農牧業に関するCREAの活動は農牧業全体と植林の支援であるが、本プロジェクトでは特に牧畜の技術支援に重点を置いた機能強化を提案する。零細牧畜農家の支援は、改良牧草や技術普及体制の強化が必要であり、このために現在のブルガイ、イルキス畜産試験場の機能強化と普及体制の整備を行う。また植林用苗木をチュキパタ苗畑で生産しているが、地域内での植林計画との連携は不十分であり、効率的な生産が行われていない。このために、今後は計画的な苗木生産が必要である。

## 提案プロジェクト：INIAP強化プロジェクト

自給用の作物生産支援と収益性の高い農業への支援内容は大きく異なり、それぞれに合った支援体制が必要となる。自給用の作物については、対象農民の低い技術と収益性を考慮した技術開発と普及システムの構築を行う。このためには現在基礎作物を中心に試験研究と普及活動を行っているチュキパタ試験場の試験機能の強化と普及人員の育成を行う。また、換金作物栽培の試験・普及の強化は、果樹を中心に試験研究と普及活動を行っているブルカイ試験場の機能強化、自立性の高い（有料）普及システムの構築および人員の育成で実現する。

### (6) 開発コンポーネントと提案プロジェクト

以下の表に各コンポーネントの実現のための基本方針と提案プロジェクトを示す。

表 開発コンポーネントと提案プロジェクト

開発コンポーネント	整備・強化項目	基本方針と提案プロジェクト	
生活の向上	生活・生産基盤整備	住民参加と限られた政府予算の効率的活用による地方部の生活・生産整備 <ul style="list-style-type: none"> <li>生活・生産基盤整備プロジェクト</li> </ul>	
農牧業の改善	生産性の低い農業の強化	農業部門	自給用農産物の生産向上 <ul style="list-style-type: none"> <li>自給作物生産向上プロジェクト</li> <li>農家所得向上プロジェクト</li> </ul>
		牧畜部門	自給用農産物の生産向上 <ul style="list-style-type: none"> <li>零細牧畜乳生産向上プロジェクト</li> </ul>
		資金	プロジェクト実施のための金融システム整備
	生産性の高い農業の強化	農業部門	地域経済の主要産業である農牧業の振興 <ul style="list-style-type: none"> <li>換金作物支援プロジェクト</li> </ul>
		牧畜部門	地域経済の主要産業である農牧業の振興 <ul style="list-style-type: none"> <li>乳製品流通向上プロジェクト</li> </ul>
		資金	プロジェクト実施のための金融システム整備
農外産業の振興	農業部門	農牧業と連携した農産加工業の導入 <ul style="list-style-type: none"> <li>農産加工業振興プロジェクト</li> </ul>	
	牧畜部門	農牧業と連携した農産加工業の導入 <ul style="list-style-type: none"> <li>乳製品加工業振興プロジェクト</li> </ul>	
	その他	農牧業と連携した農産加工業の導入 <ul style="list-style-type: none"> <li>農村手工業振興プロジェクト</li> </ul>	
環境の保全	植林事業の強化	役割分担を明確にし、住民と支援機関が協調した植林事業の実施 <ul style="list-style-type: none"> <li>植林事業促進プロジェクト</li> </ul>	
	環境教育の強化	対象者を明確にした環境教育の実施 <ul style="list-style-type: none"> <li>環境教育プロジェクト</li> </ul>	
支援機関の強化		支援機関の活動の見直しと機能強化 <ul style="list-style-type: none"> <li>CREA強化プロジェクト</li> <li>INIAP強化プロジェクト</li> </ul>	

#### 4.4 各提案プロジェクトと地域の問題点との関係

前述したように、開発の基本方針として各提案プロジェクトを抽出した結果、同地域の貧困・生産の停滞にかかる開発の制限要因はすべて問題軽減および改善に導かれる。以下に示す表の通り、各提案プロジェクトが諸問題を改善する。

例に示すと、問題点である「ミンガの組織が十分に活かされていない」「出稼ぎで労働人口が減少し、農村部の過疎化が進行している」は、主に提案プロジェクトである「生活・生産基盤整備プロジェクト」の活動を導入することによって改善される。加えて、問題点である「国家予算が制限され、開発計画実施の予算が少ない」は同じく「生活・生産基盤整備プロジェクト」と関連しており、プロジェクト導入によって予算の優先的な配分が期待できる。

地域の問題

提案プロジェクト

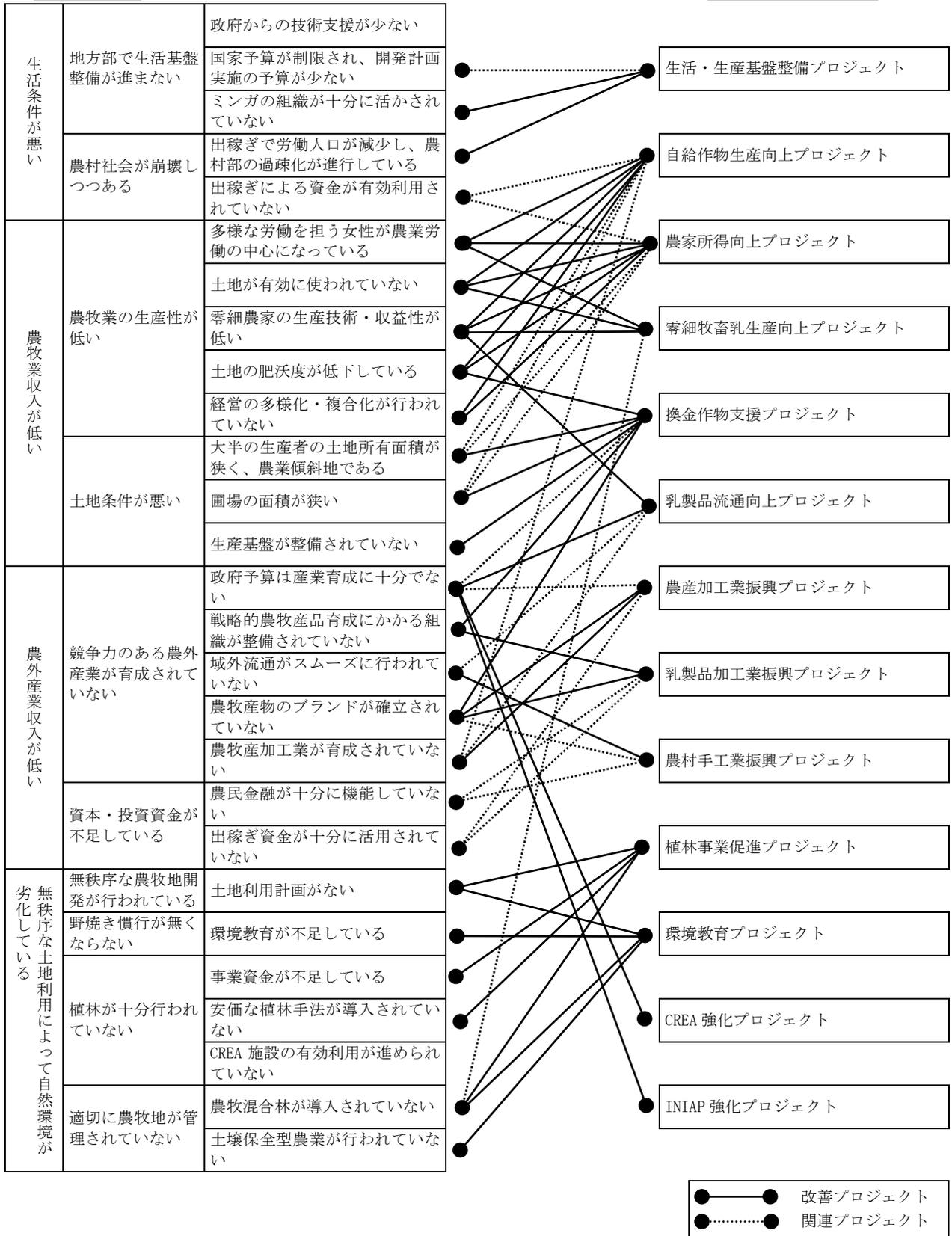


図 提案プロジェクトと地域の問題との関係

## 4.5 マスタープランの実施戦略

本マスタープランでは、対象地域の制限要因を解決するための上位目標を「生産活性化・貧困削減」と設定する。前項までに、上位目標達成のための開発コンポーネントを定め、具体的なプロジェクトを提案した。本項では開発コンポーネント実現のために必要な方策と事業実施のシナリオを検討する。また、限られた地域の資源や農民の資産を活用しながら上位目標を達成するために、受益者の状況に合わせた開発課題とその実施順序を検討する。

### 4.5.1 マスタープランの戦略とシナリオ

#### (1) 上位目標達成の戦略

本項では 4.3.2 で提案したプロジェクトから開発コンポーネントの達成に必要なプロジェクトを選定するための方策を検討する。

本マスタープランでは農民主体で事業を進める自立発展性のあるプロジェクトを実施することとしている。そのため、開発コンポーネントを実現するためには「農民・農民組織活動の活性化」による農民の事業参加に対するオーナーシップとインセンティブを考慮したプロジェクトを実施する必要がある。その具体的な方策として、「自給農産物生産向上」、「農家所得向上」、「競争力のある農産物の強化」、「女性労働でも展開可能な農牧業」、「持続可能な農牧業」があり、各方策が相互に関連し、プロジェクトの選定の指針となる。なお、関連する方策を明確にした上でプロジェクトを選定し、開発コンポーネントを実現する。

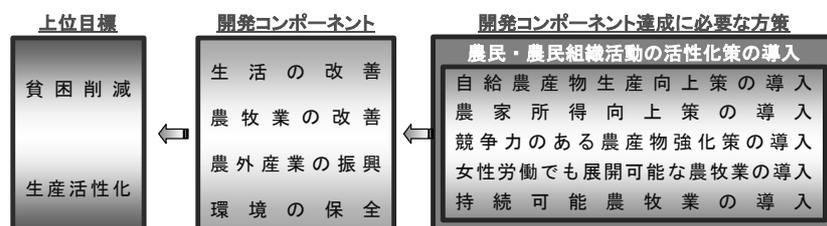


図 上位目標達成の戦略

#### (2) 生産活性化・貧困削減のシナリオ

上位目標達成のためには持続性かつ自立発展性のあるプロジェクトを行う必要がある。そのためにプロジェクトを農民主体で実施する。また、プロジェクトの効率的な実施のためには、各プロジェクトの進捗に合わせ、行政による農民への支援が必要となる。本マスタープランでは、農民が主体で事業を実施するため「農民・農民組織の担う役割」を検討し、農民の活動に合わせた行政側の支援活動を「行政が担う役割」として検討している。上位目標の達成までのシナリオの過程を以下の図に示す。

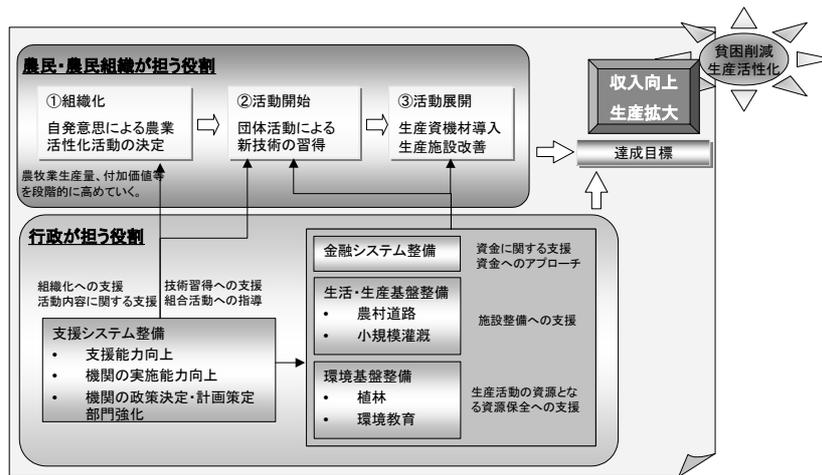


図 生産活性化・貧困削減のシナリオ

### 〈農民・農民組織が担う役割〉

マスタープランの中で農民・農民組織が担う役割は以下のとおりである。

- ①組織化 計画対象地域の貧困農民が生活改善を目指し、自発的に農業活性化活動のための農民組織の結成、組織への参加を行う。
- ②活動開始 組織化された農民が、団体活動による新規技術の獲得などの組織活動を開始する。
- ③活動展開 習得した技術に応じた生産施設改善などを組織で行い、生産体制整備活動を展開する。

これらの活動を基に、開発コンポーネントが実行され、その成果として生産拡大と収入向上が得られ、上位目標が達成される。また、農民・農民組織は各段階で支援機関の支援と、各機関との密接な連携が必要である。

農民・農民組織その活動の中で「①組織化」の段階で組織化支援などの行政支援が必要であり、「②活動開始」でも技術習得支援などが必要である。したがって、行政側は「支援システムの整備」を行い、支援機関の能力向上を行う。また、「②活動開始」と「③活動展開」では、農民の資金調達支援のために「金融システムの整備」を行う。マスタープランを行う地区では、施策を行うためには農地や社会インフラ施設の整備が完了していることが前提であり、これらの整備のために「生活・生産基盤整備」を行う。また、持続的な生産の拡大を目指すために土地資源の劣化防止や水資源の確保のため「環境基盤整備」が必要である。

### 〈行政が担う役割〉

一方、具体的な行政側の活動は、「支援システムの整備」、「金融システム整備」、「生活・生産基盤整備」、「環境基盤整備」に分けられる。

「支援システムの整備」では支援側の農民・農民組織への支援能力を向上させるとともに、支援機関の事業実施能力を向上させ、さらに政策決定・計画策定に関する関連部門の強化を行う。「金融システム整備」では農民の資金調達支援としてマイクロクレジットの導入・運営、一般融資機関へのアプローチ支援を行う。「生活・生産基盤整備」は、農民の活動開始

の前提となる農村道路および小規模灌漑のインフラ施設を整備するため、支援側は建設資機材の貸与、計画策定への支援および事業実施のエンジニアリングサービスを行う。「環境基盤整備」は、植林事業と環境教育を対象とし、生産地域植林事業は住民と行政の共同事業、育苗は行政側、植樹は住民側が実施する。保全地域における植樹は行政側が行う。

以上の様に、農民・農民組織が担う活動と行政が担う活動が上図の様に適切なタイミングで関わることで、上位目標が達成される。

#### 4.5.2 開発課題と実施順序

##### (1) 開発課題

対象地域の農民を取り巻く社会・経済条件、自然条件は多岐に渡り、農民の生活の糧となる農業形態と生活レベルも多様である。本マスタープランの対象者である貧困農民が上位目標を達成するためには、主要産業である農業分野を通じた〈農民の収入に直接向上をさせる開発課題〉が必要である。また、この貧困農民に対する開発課題の実行には行政側の支援として〈公共投資が必要な開発課題〉を必要とする。

##### 〈農民の収入を直接向上させる開発課題〉

###### ① 生産の安定

同地域の自給が達成されていない貧困農家を対象に、生産技術の獲得を通じて、安定した生産性を確保する。

###### ② 生産の拡大

生産の安定が確保された農家は、自己資金もしくは負担の少ない融資額で生産技術改善による生産を拡大する。この事業実施を通じて農家の収入が向上する。

###### ③ 集出荷体制の整備

生産の安定・拡大を達成しても、地方農村部では集出荷体制が未整備で、販売経路がない。また、集出荷調整などの価格調整も必要となり小規模な生産体制では収益が上がらない。そのため、販売経路の確保を目的として、流通体制の確立が必要となる。

###### ④ 生産物の高付加価値化

高い地域活性化レベルを目指すために、農産物を活用した農産加工業および手工業による高付加価値化を導入し、開発コンポーネント「農外産業の振興」に関するプロジェクトを実施する。これにより、競争力のある農産物生産、雇用機会の創出が実現し、農家収入が向上するとともに、地域の発展に貢献する。

##### 〈公共投資が必要な開発課題〉

###### ① 生活・生産基盤の整備

農民の収入を直接向上させる開発課題に取り組むには、併せて生活・生産基盤を整備する必要がある。貧困地域の農民・農民組織だけの資金では実施不可能な小規模灌漑・農村道路等の公共投資が必要な開発コンポーネント「生活・生産基盤整備」に関しては、マスタープラン開始時から継続的に行政が支援を行う。

## ② 環境の保全

生産活動の資源となる土壌・水源の保全のための植林事業と環境教育のような公共性の高い開発コンポーネント「環境の保全」は、現在行政によって継続的に活動が行われている。本マスタープランではその活動を強化する。

## ③ 実施体制・支援体制の強化

上記の開発課題の実現には、農民の参加と行政による支援が不可欠である。そのため、支援を実施する行政機関は農民側の事業実施体制の構築と技術移転に必要な支援体制を強化する。

### (2) 実施順序

上記の開発課題を、受益者の能力（地域活性化レベル）に応じた〈農民の収入を直接向上させる開発課題〉とその開発課題を補完する〈公共投資が必要な開発課題〉に大別した。ここではこれらの実施順序を以下に整理する。

〈農民の収入を直接向上させる開発課題〉では、貧困農民が必要としている「生産の安定」、「生産の拡大」、「集出荷体制の整備」からなる「農牧業の改善コンポーネント」を優先的に展開する。これを達成した受益者は生産物の高付加価値化を目指す「農外産業のコンポーネント」を導入し、上位目標の達成を目指す。

〈公共投資が必要な開発課題〉である「生活・生産基盤の整備」、「環境の保全」、「実施体制・支援体制の強化」は〈農民の収入を直接向上させる開発課題〉を実施する前提条件となるため、マスタープランの開始から継続的に実施する。

ただし、各課題はそれぞれ有機的なつながりをもつ。以下に各開発課題の実実施順序を示す。

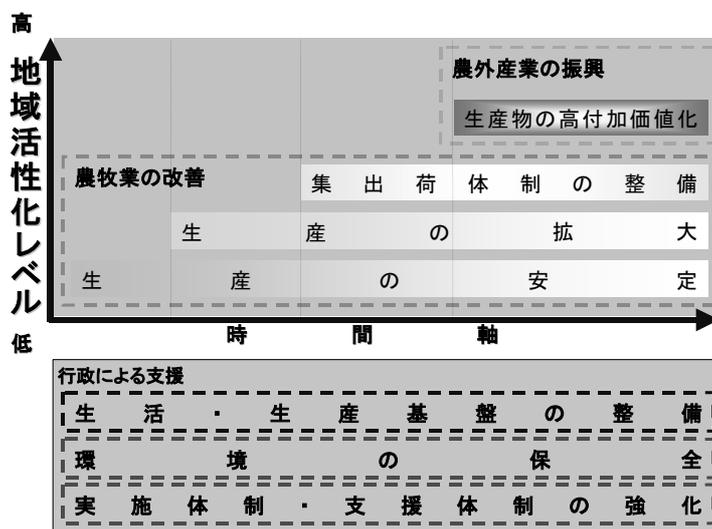


図 開発課題と地域活性化レベル

なお、7章で述べる事業実施スケジュール、事業費の年度別投入は、本項で検討する開発課題の実実施順序を基に決定する。

### 4.5.3 上位目標達成のための具体的プロジェクト

上位目標を達成するために、開発課題とそれを達成する開発コンポーネントおよび提案プロジェクトを具体化し、プロジェクトとしてまとめる。

表 開発課題とプロジェクト

開発課題	開発コンポーネント	プロジェクト
生産安定 生産拡大 集出荷体制の整備	農牧業の改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 自給作物生産向上</li> <li>• 農家所得向上</li> <li>• 零細牧畜乳生産向上</li> <li>• 換金作物支援</li> <li>• 乳製品流通向上</li> </ul>
生産物の高付加価値化	農外産業の振興	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 農産加工業振興</li> <li>• 乳製品加工業振興</li> <li>• 農村手工業振興</li> </ul>
生活・生産基盤の整備	生活の向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 生活・生産基盤整備</li> </ul>
環境の保全	環境の保全	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 植林事業促進</li> <li>• 環境教育</li> </ul>
実施体制・支援体制の強化	支援機関の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CREA 強化</li> <li>• INIAP 強化</li> </ul>

#### 4.5.4 プロジェクト実施の留意点

シエラ南部地域で生産向上を通じた貧困削減のためのプロジェクトを実施する際に、特に留意する点を以下に示す。

##### ① 持続的・効率的なプロジェクトの実施

###### 〈持続性〉

各プロジェクトは、エクアドル国政府の財政事情等を勘案すると、プロジェクト独自の持続性が求められている。このためには、プロジェクトで必要な投入（資金・資材等）は、プロジェクトの運営の中で、極力減少しない仕組みが求められる。したがって、農民への直接投入となる資金や種子・肥料などは融資として農民に貸与し、一定期間後返却義務を課して、その返却分を対象地区へ還元し、循環させる。

###### 〈効率性（技術面）〉

各プロジェクトは、CREA や INIAP とともに、複数の機関が関連を持って実施する必要がある。現在まで対象地区では様々な機関が貧困削減のために活動を行って来たが、基本的にそれぞれの機関が単独でプロジェクトを実施してきた経緯がある。しかしながら貧困対策を目的としたプロジェクトでは、支援内容が多岐に渡るため、各機関が連携をとり、多角的なアプローチで事業を実施することが望まれる。

###### 〈効率性（資金面）〉

農民／農民組織が直接の対象となるプロジェクトは、プロジェクト自体の継続性や農民のオーナーシップ向上の面から事業費の一部農民側負担が必要で、全てのプロジェクトは融資の形態を取って実施されるべきである。このために小中農民の農業近代化を資金面で支える金融システムの整備はプロジェクト毎に必要な。しかしながら担保の少ない貧困農民を対象としたプロジェクトが多く、利率と融資条件を合理的に設定する必要がある。

##### ② 住民参加によるプロジェクトの実施

自立発展性のある事業実施をするためには、行政側の支援だけでなく、事業の運営維持管理を行う住民の参加が必要となる。住民参加型で事業実施する際の留意点を以下に示す。

- ・ 農民自身での目的意識の確立
- ・ 農民間の相互支援意識の確立
- ・ 国家依存からの脱却
- ・ 産業競争力意識の高揚
- ・ 農民間の相互普及の確立
- ・ 既存組織の有効活用
- ・ 住民リーダーの育成

### ③ 植林を中心とする環境保全の実施

調査対象地域の環境保全の対策は、生産活動のための植林と、農地保全のための植林に大別することができる。生産活動のための植林事業は、農民が中心となり実施する必要がある。農地保全のための植林はエクアドル政府が中心となり実施するべきである。しかしながら植林事業は収益があがるまでに時間を要するため、農民にとって植林単独での事業化は難しいと判断する。このために小規模な植林に関するプロジェクトは、その他の農牧業の生産向上を狙いとするプロジェクトと同時に実施する。

#### 4.5.5 プロジェクト区分

##### (1) 目的別プロジェクト区分

本地域の貧困削減に向けた取り組みは、プロジェクトの効果を上げ、持続性を高め、事業費を削減するために農民参加型のアプローチを取る必要がある。開発の基本方針で提案した13プロジェクトの実施を効率的に行っていくために①農民の収入を直接向上させるもの、②公共投資が主体となり実施するもの、③環境を持続的に改善するもの、④支援機関の機能向上を狙っているものに区分する。

表 目的別プロジェクトの区分

区 分	開発コンポーネント	プロジェクト
① 農民の収入を直接向上させるプロジェクト	農牧業の改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自給作物生産向上</li> <li>・ 農家所得向上</li> <li>・ 零細牧畜乳生産向上</li> <li>・ 換金作物支援</li> <li>・ 乳製品流通向上</li> </ul>
	農外産業の振興	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 農産加工業振興</li> <li>・ 乳製品加工業振興</li> <li>・ 農村手工業振興</li> </ul>
② 公共投資が主体となるプロジェクト	生活の向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 生活・生産基盤整備</li> </ul>
③ 環境を持続的に改善するプロジェクト	環境の保全	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 植林事業促進</li> <li>・ 環境教育</li> </ul>
④ 支援機関の機能向上のためのプロジェクト	支援機関の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ CREA 強化</li> <li>・ INIAP 強化</li> </ul>

##### (2) 資金源別プロジェクト区分

プロジェクトの実施には、支援機関、農民ともにプロジェクト遂行のための資金が必要である。特に、貧困農民は資金融資機関から個別に融資を受けることが難しいため、プロジェクトの構成に資金を調達する金融システムを導入する。以下のとおり、対象プロジェクト別にマイクロクレジット、起業家融資、行政の資金投資に分ける。

#### a. マイクロクレジット

受益者が直接実益を生む「農牧業の改善コンポーネント」「農外産業の振興コンポーネント」で実施するプロジェクトは、農民側の負担が不可欠である。そのため、支援側は金融システムを構築し、農民自身が活動を展開する際に、積極的に資金にアプローチできる環境を整える。

「農牧業の改善コンポーネント」で実施するような貧困の緩和を目的としたプロジェクトは、直接貧困農家の生産向上とその拡大による自給生産の安定と収入の向上を目指し、その投入は種子、生産資機材のように費用が安価で、投資額に応じた収入を得ることができる。このような低投入で広範囲に事業を展開するプロジェクトに対してマイクロクレジットを導入する。

#### b. 起業家融資

「農外産業の振興コンポーネント」では、地域の生産物を高付加価値化させ、収益性を高めるための加工施設、機材を導入する。したがって、プロジェクト資金は高価だが、収益も高くなる。このような高投入で高収益なプロジェクトに対しては、起業家が一般融資機関から資金調達する。

なお、活動資金は農民もしくは農民組織が借入れを行い、支援側はこの資金返済に対しての責任は持たない。

#### c. 行政の資金投資

灌漑施設などの生産基盤や上水道などの生活基盤は公共事業としてある程度大きな投資が必要な「生活の向上コンポーネント」、土壌・水源の保全のように公共性の高い「環境保全コンポーネント」で実施するプロジェクト、「支援機関強化コンポーネント」の各プロジェクトの実施は行政の資金投資によって行う。

ただし、「農牧業改善コンポーネント」の中でも「乳製品流通向上プロジェクト」のように収益性の高いプロジェクトは起業家融資を活用する。また、「農外産業の振興コンポーネント」の「農村手工業振興プロジェクト」では、プロジェクトの対象を農家が個別に小規模で行う事業であるため、マイクロクレジットを利用する。

一方、「換金作物支援プロジェクト」は、小規模な事業にはマイクロクレジットを活用し、集約的な事業には起業家融資を活用する。このように、事業規模によって、活用する金融システムを選択する。

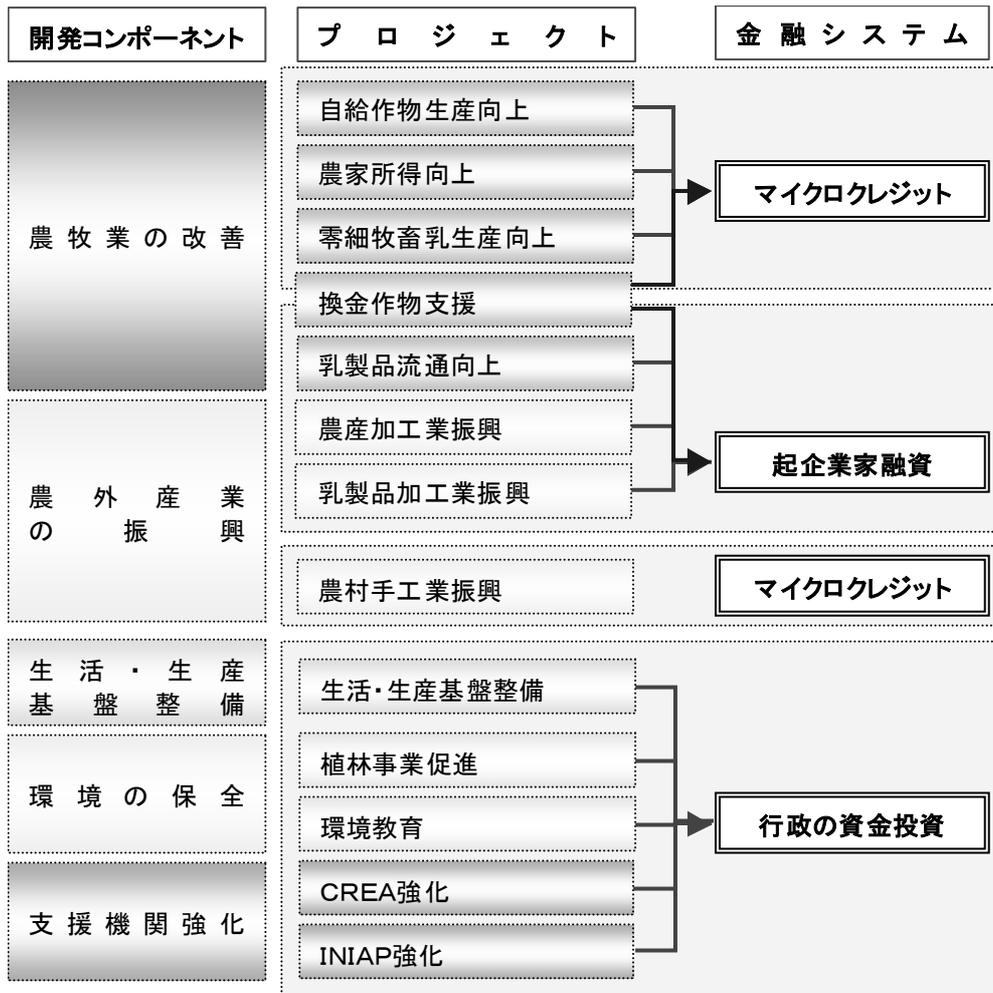


図 資金源別プロジェクト区分

パイロットプロジェクト

## 第5章

---

## 第5章 パイロットプロジェクト

パイロットプロジェクトは、マスタープランの内容検証の目的で、6事業に対して実施した。各プロジェクトの最終目標は地域の貧困削減である。このため、パイロットプロジェクトでは、必要となる具体的な活動や投入内容、およびその実施可能性やその効果の発現を検証した。

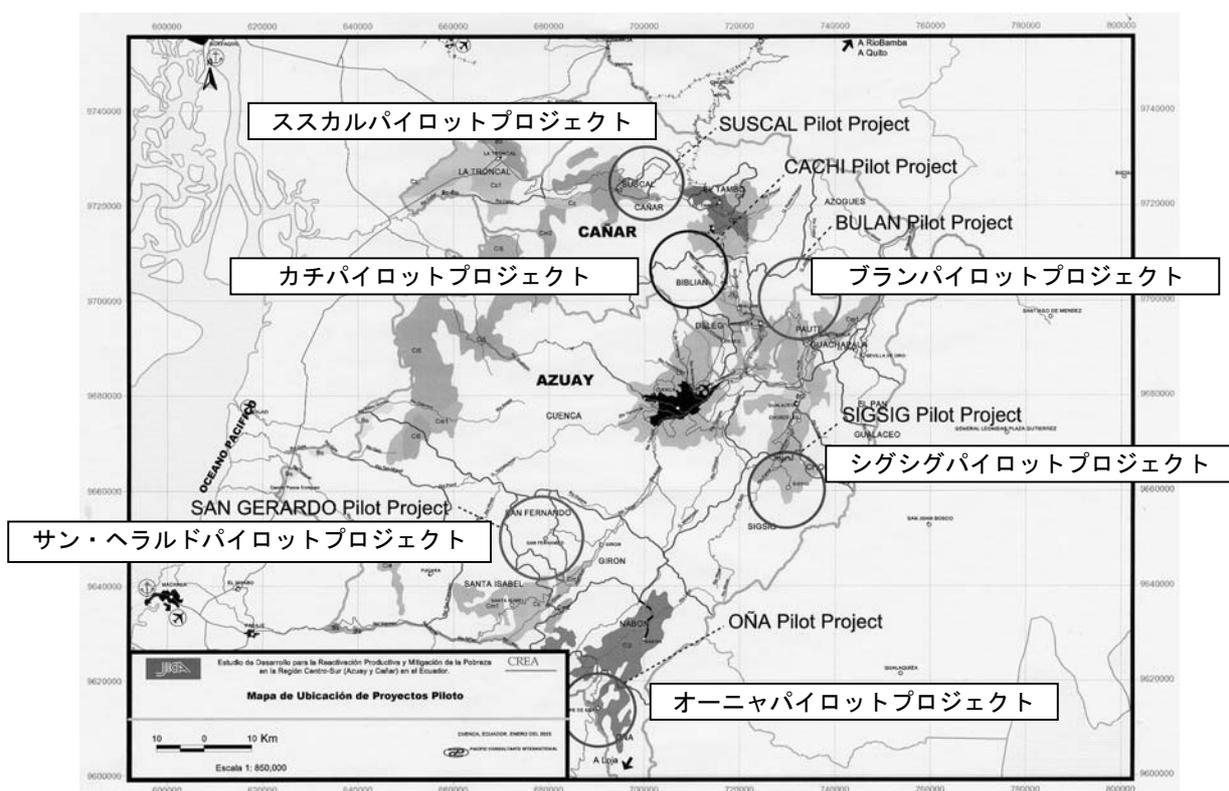


図 パイロットプロジェクト位置図

### 5.1 パイロットプロジェクトの対象地域概況

パイロットプロジェクトが実施された6地区は以下のような自然・社会条件を持っている。

#### (1) シグシグ地区

当地区の年間降水量は、760mmで月別の最大降水量は4月の90mmとなっている。灌漑水が不足しており主産業である農業（トウモロコシ、豆類等の混作）の生産性は低く、付加価値の高い野菜栽培等の導入もできない状況にある。地域に既存する灌漑システムは、インカ時代より続くシステムで灌漑可能な面積は現況農地の15%と限られている。一方、各集落（コミュニティ）は、リーダーを中心に良くまとまっており、共同施設建設の際にはミンガによる共同作業が実施されてきた。

年間家計収入 (US\$/農家・年)	収入源	主要農産物	平均耕作面積	出稼ぎ
2,518	帽子販売、日雇い労働、クイ販売	トウモロコシ、インゲン豆、クイ飼育	0.39ha	男性労働力の1割程度が国内に出稼ぎ

## (2) ススカル地区

当地域は、アスアイ、カニヤール州の中でも最も貧困度が高い地区の1つであり、労働の担い手である成人男性はカニヤールや海岸地帯の建設現場、サトウキビ収穫等の季節的な出稼ぎをしている。自給自足的な農業に従事しているが、天水に依存し、その生産性は低く、災害や気象の変動等の影響を受けやすく、食料の安定確保が困難な状態である。

年間家計収入 (US\$/農家・年)	収入源	主要農産物	平均耕作面積	出稼ぎ
2,737	家畜販売、出稼ぎ	トウモロコシ、バレイシヨ、牛乳生産	0.40ha	男性労働力の大半が国内に出稼ぎ

## (3) オーニャ地区

当地域は、貧困農民が多数居住している地区である。また灌漑施設が既に整備されているものの、栽培技術の普及が十分ではなく、灌漑施設のポテンシャルを十分活用していない状況にある。また貧困地域に分類されているが、他の貧困地域に比べて、出稼ぎによる人口流出が顕著ではない地区である。

年間家計収入 (US\$/農家・年)	収入源	主要農産物	平均耕作面積	出稼ぎ
2,488	家畜販売、出稼ぎ	トウモロコシ、バレイシヨ、牛乳生産	0.40ha	男性労働力の大半が国内に出稼ぎ

## (4) カチ地区

住民の大半が先住民で主にケチュア語が用いられている。国内外の出稼ぎおよび村落外への毎日の通勤により、日中の人口は成人女性、高齢者および子供の割合が高くなっており、地域内での労働力が不足している。

同地域の産業は、乳牛を中心とした家畜の放牧と自給作物の農耕が中心であり、一部ではトウモロコシ、フリホール、バレイシヨ等の換金作物も栽培されているが、労働力の不足に伴い、女性・子供でも可能な畜産業へシフトしてきた。また本地区は標高差が激しく、高地地区、中地地区、低地地区に区分され、それぞれの地区で特徴的な農業が営まれている。しかし、急傾斜地かつ農家の所有地が小規模であるために放牧管理の不備や飼料である牧草が不足するほか、飼育技術も低く、その生産性は低い。

年間家計収入 (US\$/農家・年)	収入源	主要農産物	平均耕作面積	出稼ぎ
4,470	牛乳販売、バレイシヨ販売、穀物販売、出稼ぎ	バレイシヨ、トウモロコシ、メジョコ、牛乳生産	0.79ha	男性労働力の大半が海外に出稼ぎ

## (5) ブラン地区

主産業は山間地域の傾斜面を利用したアンデス地域特有の果物生産、自給的なバレイショ、トウモロコシを中心とした農業であり、1 農家あたりの生産量は高い地域である。また、出稼ぎ者の増加も軽微であり、農業労働力が確保されている。

年間家計収入 (US\$/農家・年)	収入源	主要農産物	平均耕作面積	出稼ぎ
5,119	果樹販売、バレイショ販売、クイ販売	バレイショ、トウモロコシ、木トマト、桃、リンゴ、クイ飼育	1.16ha	出稼ぎ者は少数

## (6) サン・ヘラルド地区

同地区の産業は牧畜業を中心に形成されており、1 頭当たりの乳生産量も他の地域に比べて比較的高い。しかし、乳製品の集荷および製品の管理体制が悪く 1 ㍊あたりの価格が、冷蔵施設を通じた製品より 2 分の 1 程度の低い価格で取引され、その低い収益性が問題となっている。一方、出稼ぎによる人口流出により女性、高齢者および子供の人口割合が高く、労働の担い手が不足している。

年間家計収入 (US\$/農家・年)	収入源	主要農産物	平均耕作面積	出稼ぎ
9,721	牛乳販売、出稼ぎ	牛乳、トウモロコシ	13.96ha	男性労働力の大半が出稼ぎ

## 5.2 パイロットプロジェクトの実施内容

パイロットプロジェクトは対象 6 地区毎に以下の目的とプロジェクト内容で実施された。また以下の 5 項目を共通の目標として設定し、その可能性を検証した。

- ・ 住民間協力による集団活動
- ・ 事業を通じたリーダーの育成
- ・ 支援機関、住民間の信頼醸成
- ・ 最低投資額による農業・畜産開発
- ・ 受益者による事業の自立発展

プロジェクト名	目的およびプロジェクト内容
シグシグ地区 生活・生産基盤 整備	<p>ミンガ参画公共事業実施の方策として、シグシグ地区 142 戸の生産者の灌漑施設整備をミンガの積極的参画を図り行う。事業実施は CREA、シグシグ市役所、水利組合 3 者で合同実施する。</p> <p><b>目標</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 安価な公共施設建設の方策としてミンガを活用した事業実施手段確立</li> <li>・ ミンガ参画における公共事業実施</li> <li>・ 地域住民参加による施設運営</li> <li>・ 水利組合の設立と主体的な水管理の方策検討と実施</li> <li>・ CREA の施設整備・維持管理に対する技術指導</li> <li>・ 地方自治体との連携による工事实施</li> </ul> <p><b>活動</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ CREA；設計、建設機械活用土木工事部分、灌漑施設資材（調査団）</li> <li>・ 地方自治体；部分的費用負担</li> <li>・ 水利組合；人力工事部門、資材敷設工事</li> </ul> <p><b>投入</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 二次水路の計画・建設：グトゥン、トゥユパンバ、ナリグの 3 集落への配管</li> <li>・ モラ苗（各農家 50 本程度）</li> <li>・ 技術移転、組織支援</li> <li>・ 建設機械、設計、工事監理、セミナー費用</li> </ul>

<p>ススカル地区 自給作物生産向上</p>	<p>最貧困地区と位置づけられているススカル地区において、バレイショおよびトウモロコシの優良種子配布および技術移転を行い、食料生産増を図ると共に、余剰農産物を販売することにより、農家経営の改善を図る。</p> <p><b>目標</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 零細貧困農家における食料増産方法の確立</li> <li>● 優良種子配布および自立発展性の高い技術普及手法の導入による食料増産</li> <li>● 生産者の農牧業改善に対する意識変革</li> </ul> <p><b>活動</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 生産者組合の創設</li> <li>● 共同圃場における栽培と栽培技術学習</li> <li>● 種圃場における栽培と種子の確保</li> <li>● 展示圃場における品種比較展示</li> <li>● 利益の配分</li> <li>● 種子の返済（130%）と農業生産供与資材の等価返済</li> <li>● プロジェクト完了後、習得技術の近隣農家への技術移転</li> </ul> <p><b>投入</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 農業生産資材（バレイショ；2.5 ha、トウモロコシ；1.5 ha、エンドウ豆；1.5 ha および大麦；1.5 ha 等の種子、石灰、鶏糞、肥料、殺虫剤、殺菌剤、袋等）</li> <li>● 営農資材貸与、事業の管理</li> <li>● 他農民への技術普及に使用する教材</li> <li>● 農業技術指導</li> <li>● 優良種子の供給</li> </ul>
<p>オーニャ地区 農家所得向上</p>	<p>調査地域内でススカル地区に並び最貧困な地域として位置づけられ、大半の住民は商品経済から離れた生活を行っており、大半の生産者が貧困の最低限と言われている INDIGENCIA の状況にある。生産者にクイ（小動物）および木トマトを導入し、INDIGENCIA からの脱却をはかる。</p> <p><b>目標</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 持続可能農業導入方策の確立</li> <li>● 農業および小動物導入による複合経営実践</li> <li>● 有機肥料導入</li> <li>● 農民間技術移転の実施</li> </ul> <p><b>活動</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 農民組織構築（3 グループ：各グループ 10 生産者）と相互義務履行システム構築</li> <li>● クイ飼育場の建設、クイ飼育および 10 ヶ月後返済と近隣農家への配布・技術移転</li> <li>● 有機肥料活用による木トマト栽培導入と収穫物 10%の納付（小学校へ）</li> <li>● 有機肥料活用による野菜栽培導入と収穫物 10%の納付（小学校へ）</li> <li>● 有機肥料活用による穀物栽培導入と収穫物 10%の納付（他生産農家へ）</li> <li>● 栽培技術改善のための普及講習会への参加</li> </ul> <p><b>投入</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 返済クイ活用による事業展開</li> <li>● 優良クイの配布（1 農家：雌クイ 10 匹、雄クイ 2 匹）</li> <li>● 飼育開始当初 1 ヶ月分の配合飼料供与および薬品</li> <li>● 有機肥料生産施設設置およびマルチ資材</li> <li>● 野菜種子の配布</li> <li>● クイ飼料用穀物種子の配布</li> <li>● 木トマト優良苗（300 本）の配布</li> </ul>
<p>カチ地区 零細牧畜乳生産向上</p>	<p>標高で 3 タイプに分けられる各地区にデモンストレーション農場を設置し、地域毎に見合った農牧業の経営形態を導入・展開する。標高タイプ毎に 5 生産農家、合計 15 農家を選定し、3 酪農モデル農家および 12 モデル周辺農家を育成し、乳生産量を現在の平均値 5.90/day より、7.00/day に向上させる。モデル農家に関しては 100/day 程度に向上させる。</p> <p><b>目標</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 流域保全型農牧業（農牧輪換農法、混合牧林等）導入</li> <li>● 零細牧畜生産者の乳生産増加</li> <li>● 牧草の改善</li> </ul> <p><b>活動</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 牧草地の改善策</li> <li>● 牧畜技術（草地管理、飼育管理、家畜衛生管理、土壌浸食対策）の改善</li> <li>● 優良種子バンクの構築</li> <li>● 学校への牛乳の納付</li> </ul> <p><b>投入</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 優良牧草種子及び肥料（1.0ha 分）</li> <li>● 電気牧柵設置資材</li> <li>● 草地管理に必要な農具</li> <li>● 家畜衛生管理に必要な資機材</li> </ul>

<p>ブラン地区 換金作物支援・ 農産加工業振興</p>	<p>アンデス果実生産拠点であるブラン地区において生産者の合意に基づく農産加工施設（企業）を生産者自らの手で作り、農産加工企業を育成する。</p> <p><u>目標</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 地域特産農産加工業の育成</li> <li>● 戦略農産物と考えられるアンデス果実市場安定化および新規市場開拓</li> <li>● 農産物の付加価値増加</li> <li>● 市場対応型農家経営</li> </ul> <p><u>活動</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 農民組織のプロジェクトへの参加合意</li> <li>● 農民組織への果樹生産技術普及を受けるための機能追加</li> <li>● 農民組織への農産加工実施のための機能追加</li> <li>● 農産加工施設・機材の整備</li> <li>● 農産加工の技術講習会の開催・参加</li> <li>● 農産加工施設の運営</li> <li>● 栽培技術高度化のための普及講習会への参加</li> <li>● アンテナショップの開設、運営、販売</li> </ul> <p><u>投入</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 加工施設の設計に係わる人材</li> <li>● 加工施設の建設材料、加工用機材、市場調査の交通費</li> <li>● 加工指導・経営指導に関わる人材、弁護士費用</li> <li>● 農産物生産指導・組織支援に関わる人材</li> <li>● 市場調査に係わる交通費</li> </ul>
<p>サン・ヘラルド 地区 乳製品流通向上</p>	<p>酪農地区であるサン・ヘラルド地区において15酪農家を選定し、生産者組織の企業を組織し、流通の合理化を図るとともに、共同出荷施設および加工施設（保冷貯蔵タンク）を整備し、製品の付加価値を向上させる。</p> <p><u>目標</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 牛乳・乳製品の流通改善による所得の向上</li> <li>● 地域特産品の育成および乳製品の品質の向上</li> <li>● 乳製品加工企業の育成</li> <li>● 市場対応型畜産経営の振興</li> </ul> <p><u>活動</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 作業グループの設立</li> <li>● 組合同規約およびグループ活動合意書の制定</li> <li>● 集出荷場施設設置場所の準備</li> <li>● 水道、ガス、電気施設設置作業および建物塗装</li> <li>● グループレベルでの牛乳集出荷作業および出荷牛乳品質管理</li> <li>● 技術講習会への参加</li> <li>● 施設拡大</li> <li>● 新規組合員の募集</li> <li>● 新規組合員への技術移転</li> </ul> <p><u>投入</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 牛乳集出荷施設の設計に係わる人材</li> <li>● 冷蔵施設</li> </ul>

### 5.3 パイロットプロジェクトの評価

#### (1) 各パイロットプロジェクトの目標達成度

各パイロットプロジェクトで設定した目標と、パイロットプロジェクト終了時の目標達成度を以下に示す。プロジェクト毎にばらつきはあるが、支援機関の活動強化と小額の資金投入で、地域の貧困状況改善に対して効果があることが確認できた。

パイロットプロジェクト	目標達成度 (2005年6月時点)	
	目標	達成度
灌漑施設の建設 (シグシグ)	ミンガでの工事実施	工事実施におけるミンガ参画はほぼ全員が参画した。
	自主管理	現在1集落にて試運転を実施している。
	野菜栽培の開始	数戸の農家取り組み始めている。
自給食糧の生産増 (ススカル)	バレイショ収量	開始時；1.8t/ha、終了時；6.5t/ha
	エンドウ収量(新規)	開始時；生産なし、終了時；3.2t/ha
	大麦収量(新規)	開始時；生産なし、終了時；1.4t/ha
	周辺農民グループへの配布と技術移転	数人の農家により実施されている。
生産者所得増 (オーニャ) (対象30農家)	全農家でクイ飼育と返済	全農家でクイ飼育が開始され目標が達成される。返済部分も70%が返済が完了した。
	木トマト栽培と返済	全農家で木トマト栽培が開始され、目標が達成される。返済に関しては、生育過程にあり、まだ実施されていない。
	野菜栽培と返済	全農家において栽培が行われ、全農家で返済が完了した。
	近隣農家への拡大	返済資材を活用して当初メンバー30農家から100農家に拡大された。これまで近隣農家に対して、農民組織及び農家が2度にわたり普及セミナーを実施し、持続拡大の目標は達成しつつある。
畜産活動増 (カチ)	乳量生産増	乳量が1頭あたり20/日増加した。
	草地改善	全農家にて完結し、牧草地改善とその維持管理の必要性が認識される。牧草地改善に関する資機材の返済は98%完了した。
	電柵導入	CREAの技術移転による電柵設置1件が完了した後、当施設設置2件と運営管理の技術移転が農民により実施された。
	近隣農家への拡大	現在、周辺地区農家への拡大が進行中で、現在新規1農家が参画するほか、播種時期を待つ9候補農家が参画する。
アンデス果樹生産強化および農産加工業促進 (プラン)	果樹生産量向上	パパコの生産性が100%向上した。 木トマトの生産性が30%向上した。
	木トマト枯死率改善	栽培方法指導による枯死率が改善された。
	組合による農産加工事業運営	農産加工施設建設後、加工実習を経て加工販売を行っているが、衛生許可が取れていないためマーケットでの販売等は行っていない。
乳製品流通改善 (サン・ヘラルド)	保冷システム共同活用	15農家で保冷システムが共同活用される。
	保冷能力50%増	事業の遅れより、能力向上のための方策を実施している。

## (2) パイロットプロジェクト終了時の対象農民の状況

各パイロットプロジェクト終了時のプロジェクト参加農民の意見、自主性、地域の発展性を以下にまとめた。農民組織の確立と支援機関の組織支援によって、農民の自主性が高まったことを確認できた。

プロジェクト名	対象農民の状況 (2005年6月時点)
灌漑施設の建設 (シグシグ)	<p>(代表の意見、要望)</p> <p>灌漑水取得のため、10年以上事業に従事しており、プロジェクトの必要性・重要性を強く認識している。今後は灌漑水を利用し集約農業を地区に導入したい。なお、配水された灌漑水は生活用水としても活用している。</p> <p>(地域発展)</p> <p>灌漑農業を通して新規野菜栽培等の集約農業導入が可能になれば、出稼ぎ抑止への可能性は高い。</p>

	<p>(自主性の育成)          農民自信による施設の建設および維持管理に関する農民指導。          水利組合設立に向けて、CREAによる手続き指導。          灌漑農業による新規作物（野菜、果樹）導入に関する技術指導。</p>
自給食糧の生産増 (スカル)	<p>(代表の意見、要望)          自給食料農産物の生産増が達成され、栄養状態が改善されるとともに、余剰が販売され、さらに近隣農家に優良種子が配布されるようになった。受益者はプロジェクトの貸与資材を活用して更に事業を拡大したい意向を持っている。</p> <p>(自主性の育成)          プロジェクト対象農家は独自で優良種子を活用した栽培を行っている。          近隣農家への技術移転を行っている農家がある。</p>
生産者所得増 (オーニャ)	<p>(代表の意見、要望)          クイの販売により農業所得が改善され受益者はプロジェクトに感謝している。近隣農家も事業に注目しており、参画意向を持つ近隣住民が増加している。クイ飼育、木トマト栽培は密接な技術支援が必要であるため、技術支援の継続を要望しているとともに、生産物の販売に関する支援を要望している。</p> <p>(地域発展)          農家所得向上が期待され、出稼ぎ抑止に貢献している。          当事業の参画者は比較的若い農業従事者であり、当事業に寄せる期待は非常に高い。          事業開始後、参画者の出稼ぎは発生していない。</p> <p>(自主性の育成)          独自で組合員数を増加している。(クイの配布により)          独自で組合運営計画および組合規約等を作成している。          独自で組合融資を展開している。(組合融資により7軒のクイ小屋が建設されている。)          独自で地域小学校に生産物を配布している。          独自で地域住民の農業普及を行っている。          組合の今後の計画を独自で作成している。(流通計画、組合融資計画等)</p>
畜産活動増 (カチ)	<p>(代表の意見、要望)          事業の実施により女性労働の軽減が図られ、当プロジェクトに感謝している。乳生産量も改善され、農家所得が向上することとなった。今後は家畜衛生への技術支援、早熟な組織面の強化支援を要望している。牧草地改善により乳生産量は徐々に向上しているが、今後品種の改善に関する支援も要望している。</p> <p>(地域発展)          既に海外移住が行われており、プロジェクト参加者は婦人、老人および子供が中心であったため、省労働力を目指した。そのため、少数の若手プロジェクト参加者が地域周辺の季節労働に従事する場合が見られた。</p> <p>(自主性の育成)          Fundo de Semilla (住民資金)をつくり、その資金を活用して事業を展開している。          独自で地域住民の農業普及を行っている。</p>
アンデス果樹生産強化および農産加工業促進 (ブラン)	<p>(代表の意見、要望)          果樹生産に関しては生産量向上が達成されることとなり、受益者はプロジェクトに感謝している。農産加工業に関しては、種々の手続き上の困難であったため、未だ運営されていないものの、集団で活動することの重要性が認識されるようになった。しかしながら企業運営には資金が必要であり、共同運営であったため資金収集が困難となった。さらに流通網が確立されていないため常時の販売ルートの確立が当事業の問題点となっている。</p> <p>(地域発展)          元々、果樹栽培に従事しており、出稼ぎは行われていない地域である。果樹生産量増により雇用発生が期待でき、周辺農民に対する出稼ぎ抑止効果は期待できる。</p> <p>(自主性の育成)          生産品販売活動を組合組織が主体的に行い、生産計画、事業の方向性に対する判断を行っている。          本格的に事業を展開するための資金を外部に求め、民間融資機関と連絡を取っている。          販売活動を通して、有利に販売できる新しい産品を発掘し、支援機関にその技術講習を求めた。</p>
乳製品流通改善 (サン・ヘラルド)	<p>(代表の意見、要望)          保冷タンクの活用と集荷体制の構築により、牛乳に付加価値が加わり、収益が向上することを体験した。しかし、乳牛の疫病、販売先の変更により恒久的な集荷が不可</p>

---

能となり、参加農民の変更を生じた。疫病対策、販売強化に関する支援を要望している。

(地域発展)

既に海外移住が行われており、プロジェクト参加者は婦人、老人および子供が中心であるが、雇用の創出によって出稼ぎ抑制は期待できる。

(自主性の育成)

独自で施設拡充を図っている。

独自で組合規約を造っている。

---

### (3) 支援機関の状況

今回の調査が開始されるまで CREA と INIAP 間の相互協力は無かったが、当調査によりお互いの意見交換がされるようになった。両機関で重なる活動項目はあるが、CREA は小規模灌漑、植林、牧畜業に関する支援、INIAP は優良種子普及・栽培技術移転の農業支援、農業技術研究・開発等を実施している。両機関のプロジェクトの運営姿勢は、「CREA は各パイロットプロジェクトに対し責任を持って行動している。」、「INIAP は自発的にプロジェクトを遂行している。」との印象を受けたが、両機関とも中央政府からの予算移転額は僅かであり、各機関の事業実施に支障をきたしている。

### (4) 各パイロットプロジェクトの実証総括

#### ・ シグシグ地区

住民の要望する事業に対し、適宜な支援（建設機械提供および資材提供）を行うことにより、住民レベルで実施可能な事業に関しては住民独自の参画意欲が高まり、住民が必要とする事業実施を安価で行うことができた。

#### ・ ススカル地区

当地区は住民の営農改善への意欲は高いが、これまでは適切な支援を受けられなかったため、貧困から抜け出すことができなかった。当事業では小規模の支援（優良種子の提供、肥料活用の必要性提示および技術支援）を行うことにより単位面積あたりの収量増が図られ、生活が向上したことが確認できている。今回の事業実施により優良種子および肥料活用の重要性を住民に提示することができた。近隣農民も当事業に興味を抱いており、その拡大プロジェクトを要望している。

#### ・ オーニャ地区

当事業は、僻地においても小家畜と果樹・野菜導入により生活改善が可能であることが提示できた。事業への近隣農家の興味は非常に高く、受益者主催によるデモンストレーションへ多くの近隣住民が参加し、事業への参画を要望している。30 農家で始まった事業は、現在 100 農家（2005 年 6 月）に拡大されている。当事業は農家所得向上で始まったが、生活改善にも繋がっている。さらに持続発展可能な事業実施方策の例としても取り上げることができる。当事業は、ごく僅かな投入でも適切な技術支援で格段の改善が期待できることを提示した。

- ・ カチ地区

当事業は、山岳地域における小規模で国内外出稼ぎを抱える農家の農牧業振興のモデルとすることができる。小規模の投資で畜産の改善が期待でき、さらに女性労働軽減に繋がるため、近隣農民で当事業を参考にした畜産業を行う農家がでてきている。また、農民組織は種子バンクを構築することにより、新規農家の加入及び受益者農家の優良牧草地拡大を図ることができ、現在、近隣共同体からの参加希望者も見られ、地域への高い波及効果を生んでいる。乳生産量の成果は徐々に発現しており、農民に適切な資金提供とその運営が求められる。

- ・ ブラン地区

換金作物支援ではかなりの成果を得ることができたものの、農産加工業導入では現実的に成果を得ることは非常に困難であった。農家はジャム生産で技術獲得をしたが、事業開始時に市場調査を行ったにもかかわらず加工製品を販売することは容易ではなく、さらに多大な投資を必要とすることから事業が停止した。今回のパイロットプロジェクトでは計画された活動を全て実施することができず、プロジェクトの目標を達成することはできなかった。農産加工業を促進するためには更なる検討が必要である。完全な目標達成に導き得なかった理由は以下の通りであり、これらの項目は農産加工業を振興する上での参考とすることができる。

- ・ 施設建設を調査団が支援したため、受益者に従来の政策依存型の事業実施の意識を植え付けてしまった。
- ・ 施設に対する返済義務を負っていないため、事業に対する逼迫感および熱意を引き出すことができなかった。
- ・ 販売面での困難が事業に対する熱意を失わせる結果となった。
- ・ 参画者が農産加工業での素人であったこと。
- ・ 参画者の施設に対する投資意欲が皆無であったこと

- ・ サン・ヘラルド地区

畜産技術普及、保冷貯蔵タンク導入による集出荷体制構築によって組合員の収入増加を図ることができた。技術普及は小規模なプロジェクトでありながら多大な成果があり、高い効果が出た。また共同集出荷の構築は経営規模の小さい農家が共同組合組織を形成して共同利益を得、自らがその配分を行う方式が効果を上げることを農民自身が確認した。

#### 5.4 マスタープランへのフィードバック

マスタープランの方向性の確認と具体的な事業の方向性を確立するために実施された6パイロットプロジェクトを通じて、地域の貧困が軽減され、自立的・持続的に地域が発展するためには、次に挙げた5項目の実現が重要であることが判明した。したがって、マスタープランへのフィードバック内容も以下の5項目に着目して実施した。

1. 住民間協力による集団活動
2. 事業を通じたリーダー育成
3. 信頼醸成のための支援機関の能力向上
4. 受益者に併せた財政支援の規模と内容
5. 受益者による事業の自立発展

### (1) 住民間協力による集団活動

参画者間協力を高めるためには、各参画者の能力向上が必須であり、各人の行っている活動に対する自信を高めることが必要である。そのためには活動が近隣農民から注目されるように仕向け、地域社会での社会貢献を通じた社会的立場の向上を図る。さらに参画者のプレゼンスを高める住民発表の機会を設けることも、集団能力開発方策として効率的であり、そのためには以下の施策導入が必要である。

- ・ 住民要望および能力発掘（CREA、INIAP 組織強化を通じて）
- ・ 住民組織強化（CREA、INIAP 組織強化を通じて）

また、プロジェクトを行う地域の事情をよく確認して活動に参加出来る農民でグループを形成する必要がある。農産加工業等の比較的技術を要するプロジェクトでは、プロジェクトを遂行した活動経験のあるメンバーの選定と事業意欲のある対象者の選定が必要である。（マスタープランを構成するプロジェクト選定時）また、参加農民にプロジェクトに対して責任と義務を与え、プロジェクトの達成に充実感と熱意を持たせる方策が必要である。

### (2) 事業を通じたリーダー育成

地域リーダーの存在は、事業の成否を握る鍵となり、地域リーダーのしっかりしたプロジェクトほど事業が成功に導かれている。したがって地域リーダーの育成は、重要項目であり、地域振興のためには欠かすことのできない項目である。特に各地区において将来の地域リーダーとなる若い人材が存在し、事業を通じて、これらの人材を育成することが効率的であると判断できる。そのためには「地域リーダー育成プログラムの実施（CREA、INIAP 組織強化を通じて）」の施策を導入することが必要である。

### (3) 信頼醸成のための支援機関の能力向上

支援機関と住民間の信頼関係醸成は、円滑な事業実施のうえで重要であり、住民の信頼を勝ち得るためには、しっかりした技術を持つ支援機関の人材の確保が必要である。そのため、支援機関の人材育成は今後の事業展開の上で重要項目となる。特に以下の部門での技術者能力向上が必要とされる。

- ・ 支援を受ける側の根本的要望を把握する能力向上
- ・ マスタープランを構成する数々のプロジェクトの初期段階で、対象農民の組織化、プロジェクトの立ち上げ、運営を指導できる人材を、支援側で育成する。
- ・ 住民要望の支援技術に対するしっかりとした技術能力確保（特にアンデス果樹栽培、小家畜飼育、基礎作物栽培技術、牧草栽培技術、乳処理技術、灌漑施設、土木工事、機械、住民組織育成等）
- ・ 支援機関の能力向上（地方インフラ整備技術、計画策定、農業普及技術等）
- ・ 支援機関の実施予算獲得能力向上（種々の予算へのアクセス）

### (4) 受益者に併せた財政支援の規模と内容

エクアドル国の予算は限られており、最小投資額で地方部開発を進めることが必要である。公的事業の実施にはミンガ、地方自治体の参画が必要であり、住民参加事業として推進する

ことが重要である。また、生産者レベルでは優良種子等の生産材無償配布は可能な限り避け、有料配布することが必要である。これらを実現するためには以下の施策導入が必要である。

- ・ 老朽化した建設機材の更新と要請住民組織への貸与
- ・ 計画に基づいた建設資材の調達と農民への配布
- ・ CREA、地方自治体及び受益農民の相互の信頼関係による共同建設
- ・ 優良種子、生産技術の開発（INIAP および CREA 組織強化を通じて）
- ・ 技術移転活動の活発化（INIAP および CREA 組織強化を通じて）
- ・ 返済義務を伴い、且つ生産改善向上意識を高揚させる農村金融システムの構築

生産基盤整備事業では、自主管理体制の確立、および新規作物の導入には数年が必要であり、施設完成後 5～6 年後の効果発生状況を評価する必要がある。

零細農民の支援では適切な規模の投入と既存の生産物の改善による生産量の収益が短期的な効果を生む。マイクロクレジットでは、クレジット資金運営に Jardin Azuayo（アスアイ地域金融協同組合）のような資金運営支援を無償で実施する機関を活用する。プロジェクトの持続的かつ自立的な継続のためには、マイクロクレジットを農民組織に組み込み、農民組織・受益者が責任を持ってプロジェクトに参加する体制を整えることが必要である。

農業技術普及プロジェクトのように、普及活動を農民の圃場で行うものは、日常の農作業と普及活動が一体となるため、支援側と農民の意思疎通が取りやすく、プロジェクトの効果が上がりやすい。

#### (5) 受益者による事業の自立発展

受益者自身による持続可能な開発能力醸成のためには、しっかりした技術マニュアルを作成することが必要であり、それに基づいた受益者能力向上を図ることが重要である。さらに受益者に対して彼ら自身が近隣農民に技術移転を行う啓発活動も必要である。これらを実施するために以下の施策導入が必要である。

- ・ CREA による施設管理、水管理に関する継続的な技術指導
- ・ 各住民組織の産業活動の基礎となる技術マニュアルの整理と配布（CREA、INIAP 組織強化を通じて）
- ・ 農民金融での適切な技術指導および返済義務履行の重要性指導（CREA、INIAP 組織強化を通じて）
- ・ 技術支援活動を通じた受益者能力向上（CREA、INIAP 組織強化を通じて）

土壌浸食が比較的少ない本地域の場合、農民の自然環境保全に対する認識が薄いため、事業実施と並行して農民の環境保全に対する意識向上を図る必要がある。

家畜衛生等の支援側の継続的な巡回支援が必要なものは、無償支援から有償支援、さらに農民組織が技術者を雇用し、自立できる体制を構築する必要がある。

土壌保全対策および混合牧林を目的とした植林活動が求められる。

組織活動記録、運営管理に関する諸業務の強化と受益者への技術移転が継続して必要である。

# シエラ南部地域生産活性化・貧困削減マスタープラン

## 第6章

---

## 6章 シエラ南部地域生産活性化・貧困削減マスタープラン（プロジェクト）

### 6.1 マスタープラン概要

第4章「開発の基本方針」では開発コンポーネントとプロジェクトの目的と役割を決定し、第5章「パイロットプロジェクト」では優先性の高いプロジェクトを実証した。本章では、これらを基に、それぞれの開発コンポーネントを構成する13プロジェクトの具体的な内容を記す。

#### 6.1.1 開発コンポーネントと目的

第4章では、マスタープランの上位目標である「アスアイ・カニヤール州の貧困削減および生産活性化」を達成するためには、開発コンポーネントとして「生活の向上」、「農牧業の改善」、「農外産業の振興」、「環境の保全」に沿ったプロジェクトの実施が重要であると示した。併せて、これらの開発コンポーネントのプロジェクトを実施するためには、支援機関による農家への技術支援能力を強化する「支援機関の強化」が不可欠である。

また、各開発コンポーネントが持続的・効率的な効果を発現するためには住民と行政が一体でプロジェクトを実施する必要があり、行政側は資金面と技術面の支援、受益者側はプロジェクトの運営維持管理を行う。

本マスタープランでは、これらの開発コンポーネントを有機的に組み合わせ、農民・農民組織の営農技術やプロジェクト運営管理能力を向上させるとともに、農家の収入向上に努め、貧困を段階的に解消する。

なお、開発コンポーネントを具体的に実施するための留意点は、エクアドル国の予算が限られているため、農民の勤勉性および住民間協力意識の高さに着目し、住民主体で開発コンポーネントを実現し、継続できるように配慮することである。また、この活動を通じて対象農民のエンパワーメントが構築できるような仕組みを作ることである。

これらのプロジェクトの直接受益者は貧困農家が中心で、その主要な働き手は女性、老人等が中心となっている。ここでは貧困農家の労働形態に配慮した計画を策定する。

#### 6.1.2 開発コンポーネントとプロジェクト

4章の開発の基本方針では、5つの開発コンポーネントを実行するための具体的なプロジェクトを以下のとおり抽出した。

表 開発コンポーネントとプロジェクト

開発コンポーネント	プロジェクト
1. 農牧業の改善	1-1 自給作物生産向上
	1-2 農家所得向上
	1-3 零細牧畜乳生産向上
	1-4 換金作物支援
	1-5 乳製品流通向上
2. 農外産業の振興	2-1 農産加工業振興
	2-2 乳製品加工業振興
	2-3 農村手工業振興
3. 生活の向上	3-1 生活・生産基盤整備 (農牧業、教育・保健・医療、道路)
4. 環境の保全	4-1 植林事業促進
	4-2 環境教育
5. 支援機関の強化	5-1 CREA 強化
	5-2 INIAP 強化

「1. 農牧業の改善コンポーネント」は地域のポテンシャルに着目し、かつ農牧業を営む農家自らが要望するプロジェクトを行う。事業実施は農家の状況に合わせて行う。収益性の低い農牧業を営む農家に対しては、1-1 自給作物生産向上プロジェクト、1-2 農家所得向上プロジェクトおよび 1-3 乳生産向上プロジェクトを導入する。一方、生産基盤を持つが生産物の収益性が低い農家に対しては、1-4 換金作物支援プロジェクトおよび 1-5 乳製品流通向上プロジェクトを行う。プロジェクトは農民組織からの生産改善に対する要請に基づき、農民組織主体により実施される。支援側は農民組織の活動に対する農牧業技術支援、および組織が資金を調達するために必要な支援を行う。

「2. 農外産業の振興コンポーネント」は、この地域に適した農産物であるアンデス果実および牛乳の加工業を振興することにより、規格外農産物もしくは余剰生産物を有効利用し、生産物に付加価値を与える。これにより、地区全体の農牧業生産品の競争力を高め、市場の拡大と地方農村部での雇用機会の創出を図る。

「3. 生活の向上コンポーネント」では、社会インフラ整備を通じて、地域住民の生活環境、農牧業生産環境の向上を目指す。ここでは地域住民から地方政府への事業要請に基づいてプロジェクトは開始され、受益者自身が運営維持管理を実施するために住民参画型プロジェクトで行う。コミュニティによってプロジェクトが実施され、支援側は計画策定、建設機械・資材貸与、工事へのアドバイスを行う。

「4. 環境の保全コンポーネント」は、住民の生産基盤である地域の資源を保全するプロジェクトで構成される。住民が植林プロジェクトを通じて直接的に便益を受ける地域に対するプロジェクトの実施は、農民と政府機関が共同事業の形態で行い、保全を対象とする事業では、行政機関が主体となって植林プロジェクトを実施する。また、教育機関、地方政府の公共事業、一般企業による植林事業も対象とし、これらの事業に対して苗の供給を行う。加えて、環境保全には地域住民の理解と協力が重要であるため、環境教育の強化を図り、住民（農民、学生）の環境に対する意識の向上を図る。

「5. 支援機関の強化コンポーネント」は、農民および農民組織が農牧業振興に関する活動の支援のために必要となる人的資源の育成を中心に、プロジェクトの実施のために必要な施設整備が加わる。ここでは、地方農民の支援を行っている CREA および INIAP が対象となる。このコンポーネントは先の 4 つの開発コンポーネントを実施する上で重要となる技術支援側の強化への取り組みである。なお、上記のコンポーネントとは別に、「1. 農牧業の改善コンポーネント」および「2. 農外産業の振興コンポーネント」では、農民・農民組織が必要な資金を調達できるシステムの構築を行う。

## 6.2 プロジェクト実施の手順

本項ではプロジェクトを実施する上で必要な実施手順を説明する。各プロジェクトの実施のために、プロジェクトの広報から実施、モニタリングにいたる活動を下図の手順で実施する。

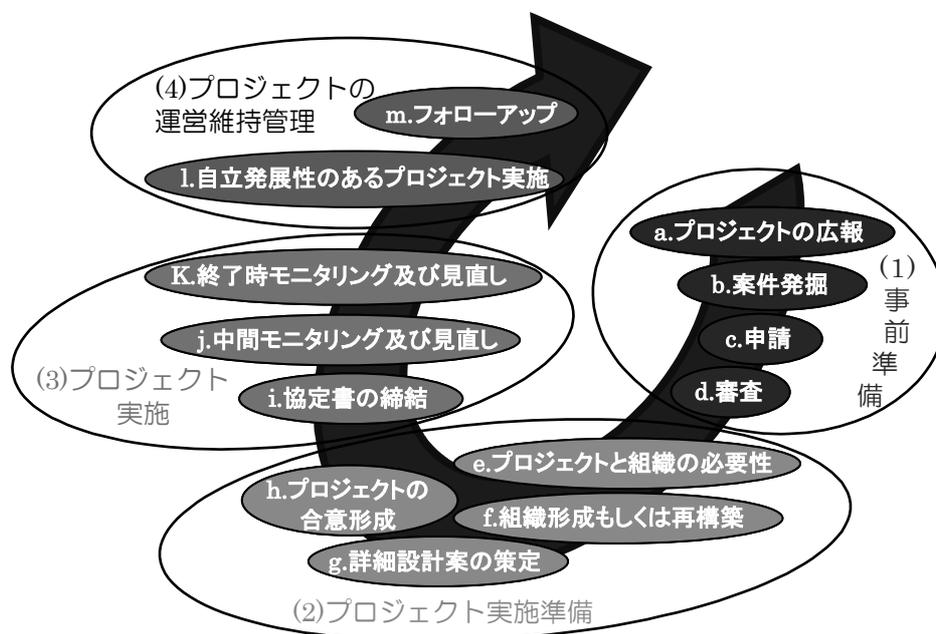


図 プロジェクトの手順

プロジェクトの実施過程は(1)事前準備、(2)実施準備、(3)実施、(4)運営維持管理に大きく4分類できる。a. プロジェクトの広報から i 協定書の締結にいたる(3)プロジェクト実施までの一連の手順は、受益者の主体的な活動と支援側のサポート体制が求められる。また、プロジェクト実施中にモニタリングを実施し、その結果にしたがって修正が必要な実施内容に対して対策を講じる。プロジェクト終了後には、農民による自立した運営維持管理体制を確立するため、m. フォローアップを行う。

### (1) 事前準備

事前準備は以下の表に示す手順を進める。プロジェクト候補地の選定と合意形成の確立を目的とした手続きおよび申請が主な活動となる。支援側はプロジェクト候補地域を絞り込むために広報活動を市町村、関連機関、農民組織団体に対して展開する。要請のあった組織・村落、関連機関・市町村に加え支援側の知識・経験からプロジェクト候補地域を絞り込む。

表 事前準備の活動内容

項目	活動内容
a. プロジェクトの広報	ラジオ・TVによる支援内容の告知 関連機関、団体への説明 市町村 (Municipalidad) への説明
b. 案件発掘	支援側による候補地と導入プロジェクトの提案 受益者側からの要請 関連機関、団体による提案
c. 申請	申請用紙の配布・記入とその支援 申請用紙の提出
d. 審査	支援側の調査 (支援機関、関連団体) 支援側による申請書の承認 合意書の締結

a. プロジェクトの広報では、支援側はプロジェクトの効果的な実施と持続的な運営が可能となるように、受益者に対しプロジェクトのインセンティブと義務を明確に説明し、受益者自らに事業を実施することの重要性を周知させる。

b. 案件発掘では、支援側がプロジェクト導入に適切な候補地に対してプロジェクトの提案を行う、もしくは受益者側が要請する。なお、農民支援を行う団体等の提案も対象とし、案件の発掘を行う。

c. 申請では、絞り込まれた地域の代表者が申請書を作成・提出し、支援側の審査・承認を得てはじめて、候補地として選定される。公平な審査とプロジェクトの実現の判断材料とするために、申請書には営農形態とそのレベル、農家収支、出稼ぎ、労働力 (男性・女性)、既存組織とその活動実績、既存組織料金徴収実績、プロジェクトの具体的な要請を盛り込む。

d. 審査では、プロジェクト申請書の審査により候補地が選定され、合意書が締結される。しかし、この時点ではプロジェクト導入の可能性がある候補地として選出されたに過ぎない。プロジェクト実施を実現するためには、受益者側にプロジェクトの受け入れ態勢の構築が不可欠であることを十分に説明し、受益候補者および組織のプロジェクトへの意欲的な参加を促す。

## (2) プロジェクト実施準備

プロジェクト実施準備では事業の実現に向け、候補地の社会経済状況の把握と具体的な詳細計画の策定を行い、プロジェクト実施に関する協定書を結ぶ準備を行う。以下の表に具体的な内容を示す。

表 プロジェクト実施準備の活動内容

項 目	活動内容
e. プロジェクトと組織の必要性の説明	ワークショップを通じた問題分析とプロジェクトの方向性の検討 社会調査による対象地域の社会経済状況の把握
f. 組織形成もしくは再構築	受益者組織の形成 代表者並びにプロジェクト担当者の選定 農民主体による受益者の選定 参加合意形成の確立
g. 詳細計画案の策定	活動内容の抽出 投入内容の提案 受益者側の義務・権利の確認 受益者側並びに支援側の責任分担事項の抽出 予算の決定 プロジェクト参加者の再確認 受益者主体による詳細計画案の策定
h. プロジェクト実施の合意形成	受益者への詳細計画案の説明・協議 活動案、投入案、予算案の決定 受益者側並びに支援側の責任分担事項の決定 詳細計画案の確定

e. プロジェクトと組織の必要性の説明では、プロジェクト準備当初に対象者にプロジェクト実施は農家単体への支援ではなく、農民組織を通じた支援であることを周知させる。支援側はワークショップを開き、対象者と地域の問題分析を行い、農民主体でプロジェクトの方向性を検討する。また、同ワークショップを通じて、対象地域の社会調査を実施し、社会経済状況を十分に把握し、適切な支援の規模・内容の参考とする。

f. 組織形成もしくは再構築では、受益者側はプロジェクト実施のために組織を確立し、自立発展性があり、かつ持続的なプロジェクト実施のための基盤を作る。そのため、受益者側は組織の代表者、諸活動の担当者、参加者を選定し、組織を形成・再構築する。また、個別農民の組織への参加合意形成を図る。

g. 詳細計画案の策定は、以上の準備を経て、農民主体で実施する。なお、前述した社会調査を活用して、支援側は返済能力の検討、既存組織の状況等を把握し受益者主体の計画策定に反映させる。詳細計画には活動計画、投入計画、技術移転計画、技術普及計画、運営維持管理計画、予算計画、資金の融資計画、返済計画、モニタリング計画などの具体的な内容を示す。

h. プロジェクト実施の合意形成では、農民組織は組織構成員に対して、参加者の合意形成を図り、詳細計画案の具体的なプロジェクト内容の説明・協議の下、詳細計画案を確定する。なお、計画には受益者側が受け身ではなく、自らが主体性を持ってプロジェクトを実施できるように、受益者側および支援側の責任分担事項、義務・権利を明確にする。

実施準備段階では受益者主体による農民組織形成、受益者選定、計画策定、合意形成を実施するために、支援側は各種ワークショップおよび会議を開催し、組織に対して On the Job Training による詳細計画策定に関する技術移転を行う。また、組織形成にあたり選出された

代表者、担当者への技術移転を通じて、知識・技術の拡大普及を狙い Training of Trainer (TOT) 手法を用い、リーダー・担当者育成を行う。このように、プロジェクト実施準備には実施のための人材育成および技術移転が含まれ、支援側は組織形成および詳細計画策定に必要な技術支援のための人材を投入する。

### (3) プロジェクト実施

プロジェクトでの共通の活動は、策定された詳細計画にそって、支援側と受益者側の協定書締結をへて、プロジェクトを実施する。支援側はモニタリングを導入し、プロジェクトの進捗状況にあわせ計画を見直し、修正・追加する支援を行う。具体的な活動内容を以下の表に示す。なお、プロジェクトの実施は各々活動、投入、予算、支援側体制が異なるため、その内容は後述する。

表 プロジェクト実施の活動内容

項目	活動内容
i. 協定書の締結	協定書の作成 受益者主体による Addenda (付録) の作成 詳細計画の決定
プロジェクト実施	後述
j. 中間モニタリング	活動記録のモニタリング 詳細計画の見直しと修正・追加
プロジェクト実施	後述
k. 終了時モニタリング	活動記録のモニタリング プロジェクト完了後の持続的な実施の提案

i. 協定書の締結では、支援側による資金面および技術面の支援、プロジェクト対象機関、実施スケジュール、予算、返済義務、投入内容が明記される。なお協定書には、プロジェクトの具体的な活動内容を示した Addenda (付録) を添付する。協定書が結ばれることにより、候補地域がプロジェクト実施の対象地域に位置づけられる。

詳細計画で策定されたモニタリング計画に沿って、支援側機関は j. 中間モニタリングおよび k. 終了時モニタリングを実施し、プロジェクトの進捗状況にしたがって、プロジェクトの見直し・修正・追加を行い、フォローアップ等を検討する。モニタリング指標は受益者および対象組織の活動記録、PDM の活動内容・指標等、生産活動の実態が把握できる内容を対象とする。

### (4) プロジェクトの運営維持管理

プロジェクト完了後、受益者および組織がプロジェクトを自分たちの手で運営維持でき、周辺地域へ波及効果を生むため、以下に示す活動を実施する。

表 プロジェクトの運営維持管理に関する活動内容

項目	活動内容
1. 自立発展性のあるプロジェクト実施	詳細計画の再検討の支援 新規参加者の募集の支援
m. フォローアップ	活動記録、返済記録、資金運営記録のモニタリング 支援側によるフォローアップ

1. 自立発展性のあるプロジェクト実施のために、プロジェクトを通じて培った知識・経験を基に、受益者は事業計画の見直しを図り、新規参加者の募集と事業説明を行う。支援側はこれに必要な技術的な支援を行う。なお、資金面に関しては、受益者および農民組織自らが資金計画および返済計画を策定し、資金調達を行う。

また、支援側はプロジェクト完了後、技術的なm. フォローアップを定期的実施する。フォローアップでは、受益者の生産活動を資金面、技術面、運営維持管理面からモニタリングする。技術面については、プロジェクト実施で明らかになった、受益者による継続的な技術の維持・普及が困難な技術内容を抽出し、支援側は今後の協力体制を検討する。また、プロジェクトの自立発展性、普及拡大についても検討し、その経験・知識を今後のプロジェクト実施に反映させる。

### 6.3 開発コンポーネントの実施計画

#### 6.3.1 農牧業の改善コンポーネント

農牧業の改善は、1-1 自給作物生産向上プロジェクト、1-2 農家所得向上プロジェクト、1-3 零細牧畜乳生産向上、1-4 換金作物支援、1-5 乳製品流通向上の5プロジェクトを展開する。

1-1 自給作物生産向上プロジェクトは、伝統的農牧業を行っている地域に対し、優良種子の配布、農業技術支援およびマイクロクレジットの実施を行う。1-2 農家所得向上プロジェクトは、これまで収入を得る機会の少なかった地域に対して換金可能な作物の導入、優良種子の配布、マイクロクレジットおよび農業技術支援を行う。1-3 零細牧畜乳生産向上プロジェクトは、乳生産農家に対し、牧草の改善および家畜飼育に関する改善技術を提供し、さらにマイクロクレジットを導入しプロジェクトを実施する。1-4 換金作物支援プロジェクトは、競争力のあるアンデス果実および野菜への農業支援を強化し、さらにこれらに対しマイクロクレジットを導入する。1-5 乳製品流通向上プロジェクトは、牛乳の高値安定の販売のために、乳生産の品質・流通の向上を支援する。各プロジェクトの詳細は以下の通りである。

### 6.3.1.1 自給作物生産向上プロジェクト

#### (1) 地域の現状とプロジェクトの必要性

本地域の農業が抱えている中心課題は農業生産が低く、自給に見合う量が生産できないことである。

その原因は、1)種子の品質の低さ（種子の選別方法が分からない、改良品種に関する情報を知る機会がない）、2)農業技術普及を受ける機会が無い（病虫害の防除方法が無い、土壌の肥沃度向上技術が分からない）、3)農業生産資材が活用されていない等である。

大部分の貧困農家では、バレイショ、トウモロコシなどの主食となる作物の栽培を行っているが、その生産性は低く自給も達成していない状況にある。農業の担い手は、男性が出稼ぎ等で不在のため女性が中心となっている。しかしながら、農村における女性の労働は多岐に渡っており、農業へ使える時間には限りがあるなど、社会的な問題を抱えている。

#### (2) 対象者と対象地区

プロジェクト対象地区は、自給用基礎作物を栽培してはいるが、在来農法を営んでいるために単位収量が低く、自給が達成されていない貧困地区とする。本プロジェクトの対象となる主な地区を以下に示す

表 自給作物生産向上の対象地域

アスアイ州	カニヤール州
シーニャ、プカ・シーニャ、オーニャ、カサデル、コラレハ、ススデル、シグシグ、サン・バルトロ、サン・ファン	タンボ、カチ、チャルカイ、フンカル、ススカル

プロジェクト対象者は、上述の問題を抱えている農家で、トウモロコシ、オオムギ、エンドウ豆、ソラ豆、フリホール豆、およびバレイショ等を栽培している零細農家である。なお、受益対象農家は、プロジェクトを効率的に実施する点から、個々の農家ではなく、農民組織に属しているか、農民組織を作って共同作業を実施できる農家とする。

#### (3) プロジェクトの内容

自給作物生産向上プロジェクトでは、農民組織がプロジェクトを運営し、INIAP と CREA が支援する。農民組織はプロジェクトの詳細計画を立て、INIAP から優良種子の提供と技術指導を、CREA から普及活動とプロジェクト運営支援を受ける。INIAP の支援はプロジェクトのために各地区に適した優良種子の選定と、ベースとなる種子生産、優良種子の種子銀行への提供である。CREA の支援は農民組織運営と、マイクロクレジット資金を利用した種子銀行設立である。種子銀行は農民組織が運営し、受益農民に優良種子、農業生産材の貸与を行う。受益農民は INIAP、CREA の技術支援、CREA、地方政府、大学、NGO の運営支援の下、優良種子を活用した生産活動を展開し、種子銀行への返済を行う。農民組織は参加農家に対する普及活動を行い、それらを通してプロジェクトを拡大する。

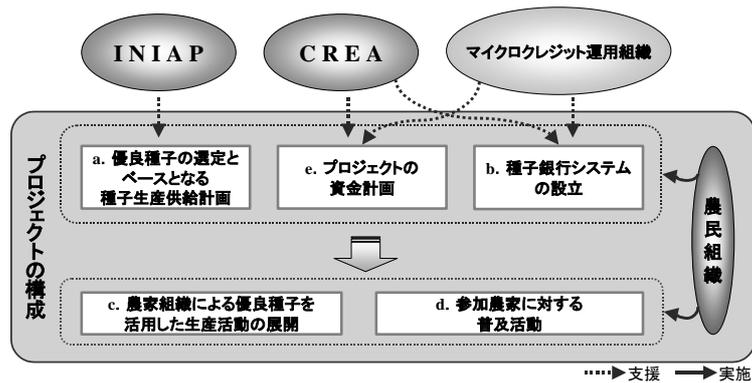


図 自給作物生産向上プロジェクトの全体像

本プロジェクトを構成する項目を、以下の a から e で示す。

a. 各地区に適した優良種子の選定とベースとなる種子生産供給計画

自給用作物として、トウモロコシ、オオムギ、エンドウ豆、換金作物としてバレイショの増産を行う。現在、貧困地区では品種の劣化と多収量品種や耐病性・気候特性に合った品種が導入されていないため、それぞれの地区にあった優良品種を導入する。また優良品種の劣化を極力抑えるために、種子圃場も同時に整備し、農民組織内で優良品種の保持を行う。加えて、農業生産の安定を図り、投入資金に見合う収益を確保するために、以下を目指す。

- 1) 生育期間の短い品種を用い、作物が早魃などの気象災害および病虫害の被害に遭う機会を軽減させる。
- 2) 病虫害抵抗性品種を用いて農薬の使用量を減少させ生産コストの軽減を図る。
- 3) さらに前述の 1)、2) の形質を備えた高収量・高品質（高タンパク質など）品種を用いて生産性を高める。

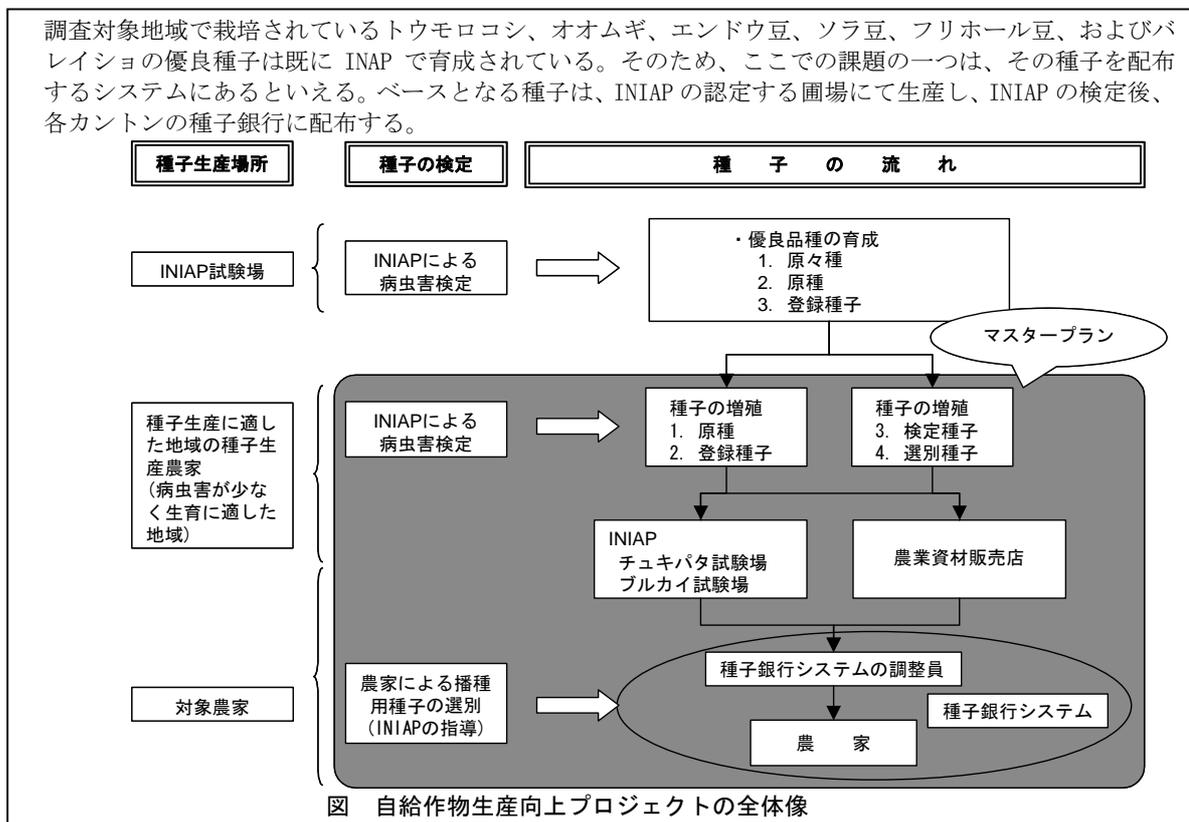


図 自給作物生産向上プロジェクトの全体像

## b. 種子銀行システムの設立

農家への優良種子の配布と種子使用の普及を円滑に行うため、マイクロクレジットを利用して、種子銀行を設立する。

種子銀行は、各カントンレベルで設置し、適切な種子の配布および技術支援を行う。種子銀行は INIAP の推奨する種子を活用して、受益農民の生産する種子を検定後、貯蔵して次の受益候補者に配分する。種子銀行は、農業融資資金等を活用して、肥料、農薬、農業機械等を購入し、農民組織に貸与する。

- 1) 種子銀行システムでは、各農家が圃場準備に使用するトラクターの借り上げ、肥料・農薬購入、種子貯蔵庫設置資材、農機具などの購入に必要な資金を種子銀行システムの調整機関が取りまとめ、一括してマイクロクレジット運用組織から借り入れ、個々の農家に貸し付ける。なお、種子は、現物を個々の農家に貸し付ける。
- 2) 貸し付け用の種子は、種子銀行システムの調整機関が INIAP あるいは種子生産農家から購入する。
- 3) 種子銀行システムの調整機関の依頼を受け、INIAP が対象地域に適した作物・品種の選定を行い、それらの栽培に必要な技術指導および次年度作付け用の種子の選別指導、余剰農産物の市場、定期市等への販売指導を農民組織に対して行う。
- 4) 種子銀行システムの調整機関の依頼を受け、農家が使用する農業資材を農作業スケジュールに合わせ、INIAP と CREA の技術者が適期に配布する。
- 5) 収穫物から次期作用種子を農家が選別するとともに、自家消費用として参加農家間で分配する。なお、自家消費用に余剰が生じた場合、支援機関の助言を得て市場や定期市で農家が販売する。
- 6) 販売代金は農民組織で管理し、参加農家の協議の上、共同施設等の建設・改修、収益の分配にあてる。
- 7) 借りた種子の返済に関しては、農家はその 130%を収穫の一部から返済する。農業資材については、種子銀行システムの調整機関と受益農家間で、返済方法（現金、同様の資材あるいは等価の収穫物で返済する）を協議の上決定する。同様の資材および種子で返済された場合は、種子銀行システムの調整機関は次年度の農家に貸し付けを行う。
- 8) 種子銀行システムの調整機関は、借り入れ後 5 年後に、マイクロクレジット運用組織へ利子を含めて返済する。
- 9) 種子銀行システムは、受益農民組織、種子銀行システムの調整機関、支援組織および農業資材販売店で運営される。
- 10) なお、プロジェクト参加時に農家と農民組織間で交わす協定書には、農家が貸し付けに対して返済できない場合の罰則等を記す。

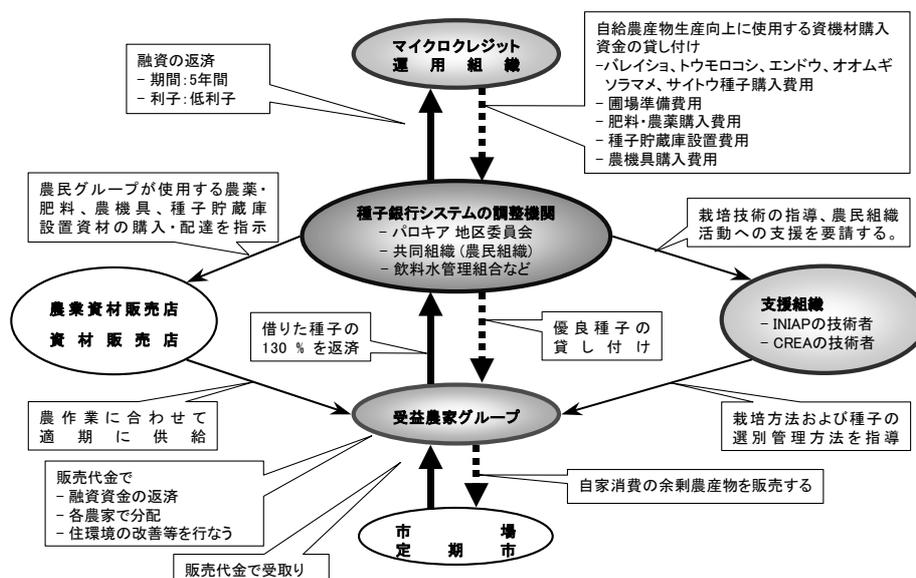


図 マイクロクレジットを利用した種子銀行システム

### c. 農家組織による優良種子を活用した生産活動の展開

農家組織は種子銀行より貸与された資材を活用して生産活動を展開する。生産は共同圃場での生産活動を基本とし、農家が技術を習得し、種子を獲得した後、各生産者の圃場にて栽培を行う。共同圃場では、以下に向けた生産活動を実施する。

- ・ 各生産者の圃場にて栽培する優良種子の確保
- ・ 団体による栽培技術の習得
- ・ 地域リーダーの活用と住民意識の活性化
- ・ 住民の向上意識高揚
- ・ 返済義務の導入と団体活動での責任感の植え付け

### d. 参加農家に対する普及活動

施肥技術や病虫害防除技術の知識・技術不足など、基礎的な栽培技術を欠いた農民に対し、先ず、INIAP および CREA の技術者が優良品種を用いて生産性の向上、安定を図る栽培技術の指導を行う。続いて、余剰農産物の市場・定期市等への販売指導を行う。技術指導を受けた農民組織が INIAP および CREA の支援を受けながら周辺農家に対して同様な指導を行う。このように、一度技術指導を受けた農民は、その後は、自らが指導者となる体制を構築することで自立・発展性を確保し、地域の農業を持続性の高い形態とする。

### e. プロジェクトの資金計画

本プロジェクトはマイクロクレジット運用組織から資金を調達し、農民組織内に種子銀行を設立する。種子銀行の詳細は「b. 種子銀行システムの設立」で示す。

なお、種子銀行システムの調整機関は、マイクロクレジットから借り入れた融資を 5 年後に一括返済する。それ以降はマイクロクレジット資金の運用で得た種子銀行の自己資金を基に、プロジェクトを普及・展開する。

### (4) プロジェクト実施条件

プロジェクト実施に必要な農家側の負担内容と活動内容、支援側活動内容を以下に記す。プロジェクト実施の際に、農家側が準備しておくべき事項があり、これがプロジェクト開始のための前提条件となる。また、プロジェクト実施期間中でも、農家側、支援側が相応の負担（投入）を行うことが必須となる。

表 対象者別プロジェクトの活動内容と投入

対象者	事前準備	プロジェクト実施時の活動内容		投入
農家側	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事業参加の合意</li> <li>・ 農民組合結成</li> <li>・ 共同圃場準備</li> </ul>	<u>生産圃場</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 生産圃場の準備</li> <li>・ 種子購入</li> <li>・ 肥料農薬購入</li> <li>・ 栽培</li> <li>・ 収穫</li> <li>・ 種子の返済</li> <li>・ 資金の返済</li> </ul>	<u>種子銀行</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 種子圃場の設置</li> <li>・ 種子購入</li> <li>・ 肥料農薬購入</li> <li>・ 種子生産</li> <li>・ 種子収穫・選別</li> <li>・ 種子の保管</li> <li>・ 資金の返済</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 資金</li> <li>・ 資材</li> <li>・ 人材</li> <li>・ 労働</li> </ul>
行政側		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 栽培技術普及</li> <li>・ 生産資機材の貸し付け</li> <li>・ 資金の貸し付け</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 資金貸付</li> <li>・ 技術普及に係る人材</li> </ul>

### 6.3.1.2 農家所得向上プロジェクト

#### (1) 地域の現状とプロジェクトの必要性

消費地から離れ、行政からの技術支援が行われなかった地域では、伝統的な農法による自給を目的とした農業を営んでいる。この地域では産物の輸送費用が高く、地域農産物を販売することが困難なため、換金性のある農牧の生産物を生産・販売ができなかった。本地域の農民が農業の改善点として要望している点は、農業改善への意識改革、農業生産技術の改善、資材の投入（種子、肥料および小家畜優良種）および農業支援の活性化である。

農家所得の向上を目的とした農業生産を活性化させるためには、生産者が要望する改善策の施行が必要であり、その結果として対象農家の営農改善、農家食生活の向上、農家経済の改善および受益者自身による持続可能開発能力醸成を達成することができる。

#### (2) 対象者と対象地域

対象者は、消費地から離れた地域で所得向上を求める零細農家とする。また、プロジェクト対象地域は、生産性の低い零細農家が大半を占める貧困地域である。特に、プロジェクトサイトには地域住民の開発意欲の高い地域を選定する。また、これまでほとんど農産物の販売流通を行っていない地域を優先する。

#### (3) プロジェクトの内容

農家所得向上プロジェクトでは、生産者組合がプロジェクトを運営し、INIAP と CREA が支援する。生産者組合はプロジェクトの詳細計画を立て、INIAP からアンデス特有の小家畜(クイ)優良種の提供とその飼育技術指導を、CREA から普及活動、プロジェクト運営支援を受ける。INIAP の支援は保有する農場への配布繁殖クイ飼育センターの設置と、配布用の優良クイの生産である。CREA の支援は生産者組合連合の運営と、組合がマイクロクレジット資金を利用して INIAP から繁殖用優良クイを受け取り、組合員に対して優良クイの配布と飼育のための生産材の貸与を行うシステム作りである。組合員は INIAP の技術支援、CREA、地方政府、大学、NGO の運営支援の下、配布資材を活用し、貸与を受けた優良クイを繁殖させて、生産者組合へ戻す。組合はその優良クイを用いてプロジェクトを拡大する。

プロジェクトが拡大した後、生産者組合では、組合員の出資の元に配合飼料の生産および生産物の共同処理・販売施設を行う。

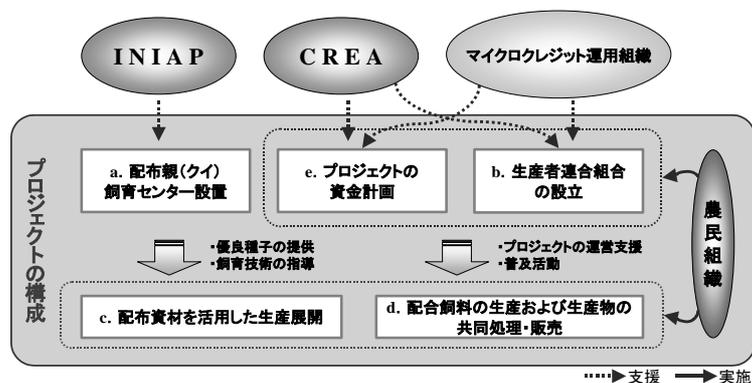


図 農家所得向上プロジェクトの全体像

なお、農家は本プロジェクト参画に必要な農業生産技術を支援機関からの技術支援を通して学習する。本プロジェクトを構成する重要な項目を、以下の a から e で示す。

#### a. 配布繁殖クイ飼育センター設置

本プロジェクトにて活用するクイの品質保証を目的として、INIAP チュキパタ試験圃場用地に配布繁殖クイ飼育センターを設置する。このセンターで飼育されたクイはプロジェクト対象者に分配される。

また、このセンターには下記の施設を設置する。さらに、センターを通じてクイ飼育に関するプロジェクト対象者への技術普及を行う。

- ・ クイ飼育舎
- ・ 灌漑施設を有する飼料生産圃場（約 2ha 程度）
- ・ 農業機械
- ・ 普及センター（宿泊施設も含む）

#### b. 生産者組合連合の設立（市（カントン）レベル）

このプロジェクトの参画者は市役所・CREA の協力の下、カントン内の生産者組合をまとめ、生産者組合連合を設立する。本組合連合は、繁殖クイの受け入れ、組合員が必要とする資金の借り入れおよび管理、資材の共同購入、農業機械の貸し出しについて管理するとともに、資機材等を各生産者組合に配布する。また、組合連合は生産物の品質管理、共同処理・販売を行う。組合連合の活動内容は以下の通りである。

- ・ 生産物（クイおよび換金作物）の品質管理
- ・ 繁殖クイの配布
- ・ 必要生産資材の共同購入
- ・ 投資資金の借り入れと最終受益者への貸し出しおよび管理
- ・ 技術相談（技術普及計画の立案と調整）
- ・ 配合飼料の生産
- ・ 組合員生産物（クイ）の解体処理と販売

#### c. 配布資材を活用した生産展開（各生産者組織）

本プロジェクトの活動は生産者組織によって実施される。一生産者組織は、目安として 90 農家程度の生産者で構成される。ただし、プロジェクト開始時は、生産者組織に所属する農家数を 30 戸に限定し、支援機関はこの 30 農家に対して技術支援を 1 年間実施する。これらの技術支援を受けた農家は、生産したクイを活用して次の 60 農家に対し、繁殖用クイを配分する。同時に、この新規参画 60 農家に対して、農民自らが飼育に関する技術移転を行う。

自立性のあるプロジェクトの展開を図るために、農民に投入した生産資材の返済義務および他の生産者への配布義務等を課す。一方、技術支援は、農民が技術を学習し、その技術を農民自らが近隣農民に広める。以下にその留意点を示す。

- ・ 住民間協力による集団能力の開発とその実施過程における地域リーダーの育成
- ・ 支援機関と住民間の信頼関係醸成
- ・ 最小投資額で行う農牧業開発
- ・ 受益者自身による持続可能開発能力醸成
- ・ 農家食生活の向上
- ・ 農家経済改善
- ・ 農業支援活性化

#### d. 配合飼料の生産および生産物の共同処理・販売

クイの自立発展性のある飼育を実現するため、組合員が生産するトウモロコシを活用して配合飼料を生産する。生産した飼料は自らのクイに給与するばかりでなく、余剰があれば販売する。

また、地域のクイ生産が拡大し、安定生産ができた段階で、共同のクイの処理施設の建設、市場を拡大するために、共同の販売施設を設置する。

#### e. プロジェクトの資金計画

受益農家は、プロジェクトの資金をマイクロクレジットから調達する。その資金を基に、農家は生産者組合連合を通して、INIAP から優良クイや肥料農薬などの配布を受ける。返済は、クイの場合は2年後に2倍の数を、資材の場合は年率10%の利子で1年後に生産者組合連合に返済する。

生産者組合連合は3年以降にマイクロクレジット運用組織に資金を返却し、それ以降はマイクロクレジット資金運用によって得た資金でプロジェクトを拡大する。また、INIAP はプロジェクト開始時に親クイ優良種を提供し、共同で利用する建設資機材の調達および支援活動経費は、行政側が負担する。

#### (4) プロジェクト実施条件

プロジェクト実施に必要な農家側の負担内容と活動内容、支援側活動内容を以下に記す。プロジェクト実施の際に、農家側が準備しておくべき事項があり、これがプロジェクト開始のための前提条件となる。また、プロジェクト実施期間中でも、農家側、支援側が相応の負担（投入）を行うことが必須となる。

表 対象者別プロジェクトの活動内容と投入

対象者	事前準備	プロジェクト実施時の活動内容	投入
農家側	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事業参加の合意</li> <li>・ 農民組合結成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 飼料圃場の準備・栽培</li> <li>・ 親クイ購入</li> <li>・ クイ飼育・繁殖</li> <li>・ 出荷</li> <li>・ 資金返済</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 資金</li> <li>・ 資材</li> <li>・ 人材</li> <li>・ 労働</li> </ul>
行政側		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 飼育・繁殖技術普及</li> <li>・ 生産資機材の貸し付け</li> <li>・ 資金の貸し付け</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 資金貸付</li> <li>・ 技術普及に係る人材</li> </ul>

### 6.3.1.3 零細牧畜乳生産向上プロジェクト

#### (1) 地域の現状とプロジェクトの必要性

本地域で牧畜業を営む農家は、乳生産を主目的とした放牧を行い、乳牛、使役牛、子牛等を平均 3～6 頭所有している。乳牛の種類は国産牛が主で、その乳生産性は低い。飼育形態は、牛を 5m 程度の縄で牧草地内につなぎ、日毎に移動し給餌する方法で飼育管理されている。牧草は在来種で、牛を飼養できる期間が短く、牧草の生産は乾期と雨期で大きく変化する。このような状況下で乳生産量は 1 頭当たり 30 程度、その搾乳期間は 6～7 ヶ月程度である。しかしながら、同地域の放牧環境下での国産牛の生産限界は乳生産量 120/日、搾乳期間 9～10 ヶ月であり、この地域の生乳の生産性は改善される余地を残している。

家畜衛生管理技術は低く、農牧省による「ワクチン接種義務（2003 年）」が条例化されるまでは衛生管理はほとんど行われていなかった。また、都市部から離れるに従い、衛生管理技術指導を受ける機会が減り、衛生管理に対する関心も低い。

調査地域における零細牧畜農家では、収益性の低い伝統的な牧畜業を行っているため、農家の牧畜技術の改善を図り、牛乳の生産性を上げることが必要である。そのためには、飼料改善、放牧技術改善、乳生産量向上、搾乳期間の拡大による乳生産向上、向上した生産量の維持が優先課題となる。

#### (2) 対象者と対象地域

対象地域は、山岳地域で農業生産のための耕作適地が限られ、自給的な農業生産と小規模な牧畜を行う地域とする。対象者は同地域の国内消費者向け農牧業を営む零細農家とする。

#### (3) プロジェクトの内容

零細牧畜乳生産向上プロジェクトでは、農民組織がプロジェクトを運営し、CREA と INIAP が支援する。農民組織はプロジェクトの活動計画を立て、CREA から乳生産の改善のための飼育技術指導、普及活動、プロジェクト運営の支援を受ける。CREA の支援は INIAP、地方政府、大学、NGO とともにを行う農民組織、マイクロクレジット運用組織の設立と育成である。農民組織はマイクロクレジットを利用して優良牧草導入、生産資材購入資金を調達する。受益農家は CREA の技術指導の下でプロジェクトを行うことによって生産を上げ、マイクロクレジットの返済を行う。

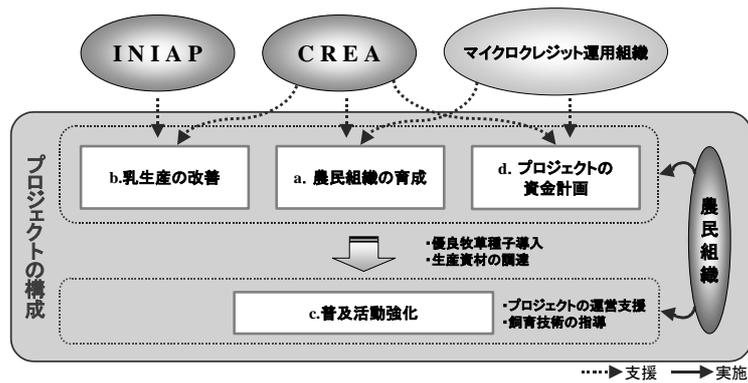


図 零細牧畜農家乳生産向上プロジェクトの全体像

本プロジェクトを構成する重要な項目を、以下の a から d で示す。

#### a. 農民組織の育成

プロジェクトは農民組織を通じて実施し、受益者数はプロジェクト開始当初は一農民組織当たり 15～20 名程度とする。

プロジェクトでは、円滑かつ効率の良い事業の拡大を行うため、乳生産向上のための牧畜技術の普及活動に際して農民組織内にモデル農家を設定する。プロジェクトの実施時に、各種技術のモデル農家を設定し、農民組合内にリーダー農家を育成する。

具体的には、支援側はモデル農家に対して投入・事業実施を先行して行い、プロジェクト実施の際にモデル農家の協力により、周辺農家への投入、技術移転を行う。

#### b. 乳生産の改善

現在 CREA は、所有する農場にて優良牧草の研究、維持、肥育方法の改善などを行っており、プロジェクトでは、CREA がこの技術を活用し、技術支援ならびに組織強化活動を行う。プロジェクトで行う技術的活動内容を以下に示す。

- ・ 優良牧草種子の導入（対象地域の選定（場所、面積）、優良牧草の検討、耕起、播種、施肥、草刈による生育管理、追加播種、追肥）
- ・ 飼料管理（粗飼料（優良牧草、在来牧草）管理、粗飼料貯蔵）
- ・ 放牧管理（輪換放牧、電気牧柵、採食管理）
- ・ 家畜衛生管理（疫病対策、搾乳衛生管理）

#### c. 普及活動強化

受益農家全体を対象とした技術移転活動は、農民組織主導で実施し CREA が支援する。農民組織内のモデル農家が、技術普及内容に対して、受益農家の理解度、トレーニング内容、プロジェクト実施の問題点とその解決手段を検討し、支援側は、技術普及活動を行う。技術普及内容を以下に示す。

- ・ 牧畜技術の向上
  - 牧草地管理（優良牧草（集約牧草地）導入・維持管理、在来牧草の管理）
  - 放牧管理（輪換放牧、電気牧柵、採食管理）
  - 飼料管理（貯蔵粗飼料（サイレージ））
  - 家畜衛生管理（疫病、搾乳衛生管理）
  - 対土壌保全工（植林、簡易構造物設置）
- ・ 組織強化に関する支援（農民組織育成に関する全般の支援）

#### d. プロジェクトの資金計画

受益農家は、農民組織を通じてプロジェクトの資金をマイクロクレジットから調達する。農家はその資金を基に優良牧草種子、肥料、牧草管理資機材、家畜衛生管理資機材を購入し、農民組織に一年後に返却する。農民組織は、5年以降にマイクロクレジット資金を運用組織に返却する。

#### (4) プロジェクト実施条件

プロジェクト実施に必要な農民側の負担内容と活動内容、支援側活動内容を以下に記す。

表 対象者別プロジェクトの活動内容と投入

対象者	事前準備	プロジェクト実施時の活動内容		投入
農民側	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業参加の合意</li> <li>・農民組合結成</li> </ul>	<u>牧草地改善</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>・圃場準備</li> <li>・種子・肥料購入</li> <li>・播種および施肥</li> <li>・草地管理用農具の購入</li> <li>・栽培管理</li> <li>・種子・肥料の返済</li> <li>・資金の返済</li> </ul>	<u>放牧技術改善</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>・飼育管理</li> <li>・対土壌浸食工の導入</li> <li>・家畜衛生管理用資機材の購入</li> <li>・家畜衛生管理</li> <li>・資機材の返済</li> <li>・資金の返済</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・資金</li> <li>・資材</li> <li>・人材</li> <li>・労働</li> </ul>
行政側		<ul style="list-style-type: none"> <li>・優良牧草地の草地管理技術普及</li> <li>・放牧技術の普及</li> <li>・生産資機材の貸付</li> <li>・資金の貸付</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・資金貸付</li> <li>・技術普及に係る人材・交通手段・資機材</li> </ul>

### 6.3.1.4 換金作物支援プロジェクト

#### (1) 地域の現状とプロジェクトの必要性

調査対象地域では、自給作物としての野菜・穀物類の栽培のほか、アンデス地域の特有な気象条件と、伝統的な栽培種を利用した果樹、根菜類ならびに野菜類の生産を行っている。これらの生産品は換金作物として、域外ならびに国外への輸出のポテンシャルが高く、地域農民の現金収入の手段となっている。

調査対象地域では、タバコ、木トマト、モラ等のアンデス果実栽培が盛んであるが、近年近隣諸国から低価格な同種の果実が流入しており、本地域では低コスト・高品質な果実の栽培が求められている。また対象地域の果実生産農家は農業生産で比較的高い収益を上げ、経営の拡大にも意欲的な農家が多い。しかしながら、現在の技術普及方法や営農資金の貸し付けには制限が多く、農家は必要な技術、資金の調達が難しい状況にある。

#### (2) 対象者と対象地域

本プロジェクトの対象地区は、調査対象地域で換金性の高いアンデス作物を栽培している地域とする。対象者は、調査地域のうち換金作物を栽培する、あるいは栽培を希望する地域の農家とする。農家は農民組織または栽培グループを通じ、CREA、INIAP の栽培技術支援を受ける。技術支援内容は、CREA、INIAP が保有する技術の普及であるため、支援側からの募集プロジェクトとなる。

#### (3) プロジェクトの内容

換金作物支援プロジェクトでは、生産者組合がプロジェクトを運営し、INIAP と CREA が支援する。生産者組合はプロジェクトの活動計画を立て、INIAP からアンデス特産の果樹、野菜などの換金作物の栽培指導を、CREA からは普及活動、プロジェクト運営の支援を受ける。INIAP の支援はアンデス果樹、野菜の栽培技術の生産者組合、受益農民への供与である。CREA の支援は生産者組合の運営指導、組合がマイクロクレジット資金を利用して生産材の共同購入を行い、組合員である受益農家に貸与するシステムの構築である。組合員は INIAP の技術支援、CREA の運営支援のもとに配布資材を活用した農業生産を行い、貸与を受けた資金を返済する。農家が大規模な事業拡大を行う場合は、一般融資機関から融資を受ける。

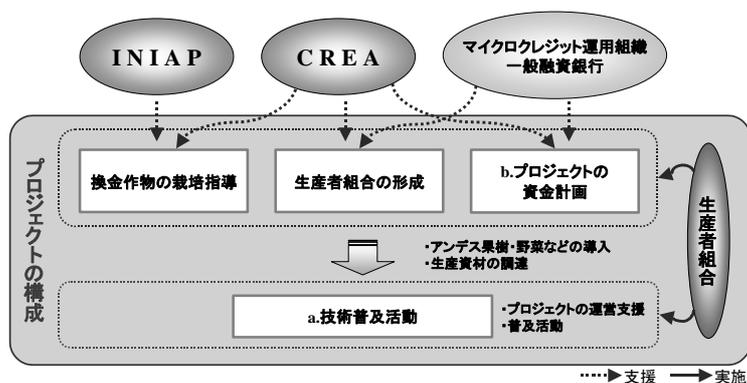


図 零細牧畜農家乳生産向上プロジェクトの全体像

本プロジェクトを構成する重要な項目を、以下の a から b で示す。

**a. 技術普及活動**

CREA、INIAP、市等の技術者による技術支援活動の強化を行う。技術普及の対象はアンデス果実、野菜で、内容は以下のとおり。

- 疫病対策
- 肥培管理、剪定
- 収穫
- 栽培施設
- 集団集出荷システム

また、支援側は技術普及を受ける農民組織に対して、市場開拓支援、事業運営支援を行う。

アンデス果実等の換金作物の作物栽培支援は、CREA および INIAP の技術普及担当者が、調査地域の農民に対して行うが、この支援は受益農民の個人的な収入増加につながるため、基本的に有償技術普及を目指す。しかしながらパイロットプロジェクトの結果を検討すると、マスタープランで採用する換金作物支援は、導入当初は支援側機関のプロジェクトとして開始し、徐々に有償技術普及を目指すことが望ましいと思われる。

**b. プロジェクトの資金計画**

受益農家は、農民組織を通じてプロジェクトの資金をマイクロクレジットから調達する。農家はその資金を基に技術指導、普及活動の中で必要となる個人向けの圃場内農業施設資機材とその建設を行い、農民組織に一年後に返却する。農民組織は、5 年以降にマイクロクレジット資金を運用組織に返済する。農家が大規模な事業拡大を行う場合は、一般融資機関から融資を受ける。

**(4) プロジェクト実施条件**

プロジェクト実施に必要な農民側の負担内容と活動内容、支援側活動内容を以下に記す。

表 対象者別プロジェクトの活動内容と投入

対象者	事前準備	プロジェクト実施時の活動内容	投入
農民側	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業参加の合意</li> <li>・農民組合結成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設機材導入</li> <li>・栽培技術普及</li> <li>・栽培・収穫</li> <li>・出荷・販売</li> <li>・資金返済</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・資金</li> <li>・資材</li> <li>・人材</li> <li>・労働</li> </ul>
行政側		<ul style="list-style-type: none"> <li>・栽培技術普及</li> <li>・資金貸し付け</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・資金貸し付け、技術普及に係る人材</li> </ul>

### 6.3.1.5 乳製品流通向上プロジェクト

#### (1) 地域の現状とプロジェクトの必要性

アスアイ・カニヤール州の農村地域は、成年男子の域外への出稼ぎが伴う農業労働力減少によって、農業形態が畑作農業から低労働力で経営が可能な畜産に移転してきた地域である。本地域の牧畜業の問題点は、同地域の零細牧畜農家の販路が未整備なために中間業者に集出荷を依存していること、飼養管理技術が未熟であること、労働力が不足しているために乳生産量が少ないこと、そして、生計を依存している乳製品の販売収入が低いことである。

本マスタープランでは、牧畜業では乳生産向上・拡大により零細牧畜農家の収入の向上、安定化を図るプロジェクトを優先的に実施することを提案している。しかし、生産向上・拡大だけでは農家の収入の向上は望まれず、販路の確保が求められている。また、生産性が安定し一定の生産量を確保できる農家が、共同集出荷システムを持たないために、安定した価格で販売できない問題を抱えている。そのため、集荷された牛乳の品質を保持管理し、より安定した価格で販売を行う。加えて、販売先の確保は生産への意欲を高め、さらなる生産の活性化が生じ、同地域の貧困削減および生産活性化を実現する。

対象地域では、生産規模の小さい零細牧畜農家は、生乳を中間業者に集出荷・販売を依存している。そのため、市場価格に比べて農家が中間業者から受け取る生乳の販売価格は安く、生産者組織を通じた農家の共同出荷による販売価格の改善が課題となっている。

#### (2) 対象者と対象地域

乳製品流通向上の対象地域は、流通インフラが整備されておらず、仲介業者を通じて集出荷を行う地域とし、対象者は牛乳生産をおこなう零細牧畜農家とする。集出荷組合を形成するため、対象農家は生産者組織活動の経験があることが望ましい。

#### (3) プロジェクトの内容

乳製品流通向上プロジェクトは集出荷組合がプロジェクトを運営し、INIAP と CREA が支援する。集出荷組合はプロジェクトの活動計画を立て、CREA から集出荷組合の設立・育成、牛乳保冷タンク導入、運営維持管理などのプロジェクトの技術指導を受ける。CREA の支援は地方政府、INIAP、大学、NGO の協力の下、流通システム整備、プロジェクト普及活動、プロジェクト運営である。集出荷組合は CREA の支援の下、一般金融機関から資金を調達し、組合は資金を返済する。

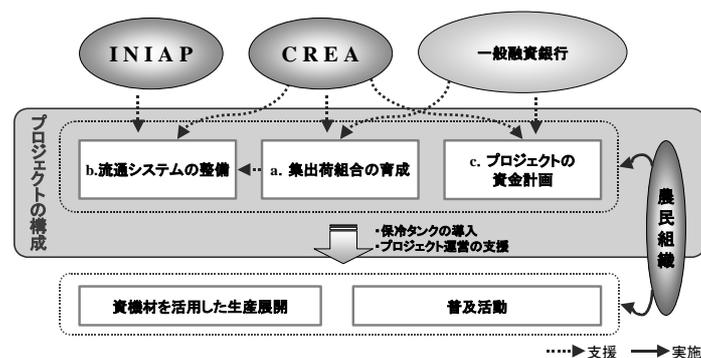


図 乳製品流通向上プロジェクトの全体像

本プロジェクトを構成する重要な項目を、以下の a から c で示す。

#### a. 集出荷組合の育成

プロジェクトでは集出荷組合を構築し、受益者を選出する。活動当初は同地域で組織活動を円滑に行いやすい 20～30 名の参加農民を選出し、組織と集出荷体制が強化されるにつれて、受益者を 100 名程度に拡大する。また、集出荷施設の許容量と地域の平均生産量を考慮した上で、受益者数および施設投入を検討する。

支援側は開始当初は組員全体に技術移転を行う。また、下記表に示す作業に対して担当者を設定し、プロジェクトの進捗とともに担当者へ技術支援を行い専門家の育成を図る。受益農家全体を対象とした技術移転は、支援側の指導の下、集出荷組合が主体となって農民側の理解度、必要なトレーニング内容、プロジェクト実施の問題点とその解決手段の検討を行い実施する。

表 活動別担当内容

活動	担当内容
低温貯蔵施設管理	低温貯蔵庫運転管理 記録管理 品質管理
流通システム	域内市場動向の把握 集荷計画（組員から施設までの輸送、生産量・品質の管理） 出荷計画（価格、供給体制） 営業（広報・宣伝）
牧畜技術	飼育管理 対土壌浸食工の導入 家畜衛生管理
融資	財務・会計（資金投入・返済計画） 返済履行のための管理

#### b. 流通システムの整備

プロジェクトは牛乳の低温貯蔵施設と共同集出荷を導入し、品質向上および生産量増加を図ることにより、販売価格の向上と加工業者への販売経路の確保を行う。

集出荷組合および支援側の活動を以下に示す。

- ・ 域内市場動向の把握（生産者、消費者、生産物、流通、乳製品加工、需要と供給）
- ・ 安定した乳量確保と品質の管理（乳生産向上に関する牧畜技術移転、搾乳衛生管理（零細牧畜乳生産向上プロジェクトでの技術移転内容の活用））
- ・ 集荷システムの構築（集出荷センター施設の構築、保冷タンクの投入、受益農家と組合間の輸送方法決定、納入記録、納入乳量の決定）
- ・ 市場へのプロモーションと販売先の決定
- ・ 出荷システムの構築（販売先への輸送方法決定、納入記録、支払い方法の決定）

### c. プロジェクトの資金計画

集出荷組合は一般金融機関からプロジェクト資金を調達する。組合は、その資金をもとに牛乳の集荷量の安定化と品質の向上、集出荷体制の確立のために不可欠な低温貯蔵施設（建物、貯蔵庫、発電機、集荷タンク、等）の購入を行う。集出荷組合は、プロジェクト開始後4年以降に融資を受けた資金を起業家融資機関に返済する。

#### (4) プロジェクト実施条件

プロジェクト実施に必要な農民側の負担内容と活動内容、支援側活動内容を以下に記す。

表 対象者別プロジェクトの活動内容と投入

対象者	事前準備	プロジェクト実施時の活動内容	投入		
農民側	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業参加の合意</li> <li>・農民組合結成</li> </ul>	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <b>牧草地改善</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・低温貯蔵庫導入準備（用地確保、運営体制構築）</li> <li>・低温貯蔵庫購入</li> <li>・運営維持技術移転</li> <li>・集荷体制の構築</li> <li>・収益の配分</li> <li>・低温貯蔵庫資金の返済</li> <li>・資金の返済</li> </ul> </td> <td style="vertical-align: top;"> <b>放牧技術改善</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・飼育管理</li> <li>・対土壌浸食工の導入</li> <li>・家畜衛生管理用資機材の購入</li> <li>・家畜衛生管理</li> <li>・資機材の返済</li> <li>・資金の返済</li> </ul> </td> </tr> </table>	<b>牧草地改善</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・低温貯蔵庫導入準備（用地確保、運営体制構築）</li> <li>・低温貯蔵庫購入</li> <li>・運営維持技術移転</li> <li>・集荷体制の構築</li> <li>・収益の配分</li> <li>・低温貯蔵庫資金の返済</li> <li>・資金の返済</li> </ul>	<b>放牧技術改善</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・飼育管理</li> <li>・対土壌浸食工の導入</li> <li>・家畜衛生管理用資機材の購入</li> <li>・家畜衛生管理</li> <li>・資機材の返済</li> <li>・資金の返済</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・資金</li> <li>・資材</li> <li>・人材</li> <li>・労働</li> </ul>
<b>牧草地改善</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・低温貯蔵庫導入準備（用地確保、運営体制構築）</li> <li>・低温貯蔵庫購入</li> <li>・運営維持技術移転</li> <li>・集荷体制の構築</li> <li>・収益の配分</li> <li>・低温貯蔵庫資金の返済</li> <li>・資金の返済</li> </ul>	<b>放牧技術改善</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・飼育管理</li> <li>・対土壌浸食工の導入</li> <li>・家畜衛生管理用資機材の購入</li> <li>・家畜衛生管理</li> <li>・資機材の返済</li> <li>・資金の返済</li> </ul>				
行政側		<ul style="list-style-type: none"> <li>・低温貯蔵庫運転技術移転</li> <li>・資機材の貸付</li> <li>・組織形成、運営維持管理の支援</li> <li>・放牧技術の普及</li> <li>・土壌浸食対策の技術支援</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・技術普及に係る人材・交通手段・資機材</li> </ul>		

### 6.3.2 農外産業の振興コンポーネント

農外産業の振興コンポーネントは、農産加工業の振興として地域ポテンシャル農産品と考えられるアンデス果実および野菜の加工業を導入し、地域生産物の市場拡大を図る。同時に、これら産物へ付加価値をつけることにより、地域特産物の競争力強化を図る。乳製品加工業の振興は、地域の主要産物である牛乳を生乳利用だけでなく、チーズ製品等の生産を育成する。これによって牛乳の付加価値を高めていくとともに、乳製品の市場の拡大も図る。農村手工業の振興は農村部における農家の現金収入獲得手段として整備を図る。

### 6.3.2.1 農産加工業振興プロジェクト

#### (1) 地域の現状とプロジェクトの必要性

調査対象地域の零細農家は自家消費農産物の生産を中心とした生産性の低い農業を行っており、農家は生活消費財の購入のための現金収入を少量の換金作物栽培で得ている。しかし、農家における農業生産の規模が小さく、必要な現金が確保できない状態である。

農産加工業振興プロジェクトは農家の副収入を得る機会の創出とともに、マスタープラン対象地域内で農業以外の生産活動を活発化させ、雇用機会の増加、農家収入の向上をはかることを目的とする。

#### (2) 対象者と対象地域

プロジェクトの対象地域は、調査地域全域とする。対象者および対象事業は、マスタープラン対象地域の貧困農民の雇用機会を創出する農産加工業のうち、CREA、INIAP などの技術支援を行う機関が関与できるものとする。

農産加工業は域内の全貧困農民と零細企業を対象とする。しかし、プロジェクトでは、融資・投資など資金に関する活動が必要なため、それらを取り扱う公的金融機関もプロジェクトへの参加が必要である。また、特殊な技術、先端技術が必要な場合は地域の大学・民間企業の研究者の事業支援への参加も必要となる。

#### (3) プロジェクトの内容

農産加工業振興プロジェクトでは、CREA によって選定された農民組織、起業家がプロジェクトを運営し、CREA と地方政府が支援する。CREA が市役所等の地方政府が持つ情報のもとに、地域内でその活動の発展・拡大を目指す事業者、あるいは事業の開始を希望する起業家を発掘し、地域住民への雇用機会の創出と、地域の活性化のためにそれらの起業家に起業活動支援を行う。農民組織、起業家は事業を行うために、CREA および地方政府の支援を受け、事業資金の融資を受ける際の、適切な融資機関の紹介、一般融資機関からの融資を受ける。また、事業を行うに際して、プロジェクト運営支援として技術支援、運営指導、生産品の販売支援を受ける。

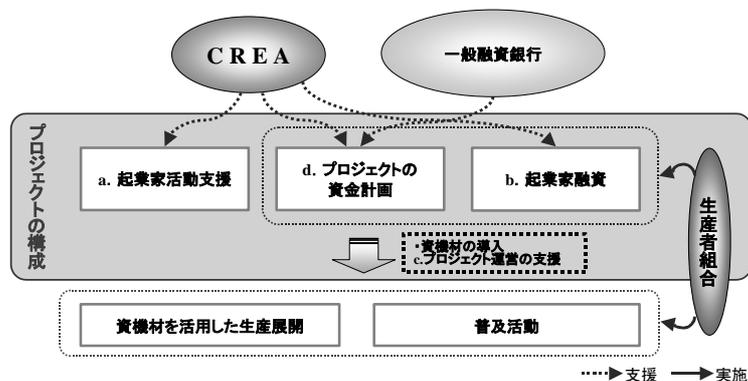


図 農産加工業振興プロジェクトの全体像

本プロジェクトを構成する項目を、以下の a から c 示す。

#### a. 起業活動支援

現在、地域で生産活動を行っている零細企業の事業の拡大により雇用者増大を目指す。また、起業計画を持つ地域居住者の発掘、あるいは事業計画を持つ農民組織の発掘とその事業の発展可能性を検討する。

実際のプロジェクト選定は申請のあった事業を、その実現の可能を検討しプロジェクトに採用する。農産加工業の主要目的は、(1)農村地域の経済力強化、(2)生産者の収入増加、(3)雇用機会の増加、(4)環境保護であり、このために、プロジェクトでは起業家活動支援、起業家融資、プロジェクト運営支援を行う。想定する事業内容(例)は以下である。

(アンデス果実を中心とした地域農産品加工業の振興)

- アンデス果実加工業プロジェクト (プランで実証済み)
- 域内農産物一次加工業プロジェクト
- 木材一次加工業プロジェクト

(既存零細企業支援)

- 豚・クイなど調理済み食品販売業強化プロジェクト
- 地方市場整備プロジェクト

(域内消費製品の生産)

- 域内流通品生産業の生産効率強化プロジェクト

プロジェクト選定時の留意点は以下の通り。

- 零細農家の集団化には、生産者に対する原材料の供給、生産品の買い上げなど、事業全体のシステムが既に形成されていると思われるので、集団化を画策する前に詳細な状況を把握する必要がある。
- 地域で生産する農産品を原料資材とする事業は、材料供給、加工共に地域の産業発展と雇用拡大につながるが、原材料供給者が加工業を営む場合は経験のない農民が新しい技術の獲得と販売先の開拓、それに事業運営を行うこととなるので、具体的な生産計画の策定、販売先の確保を行い事業を開始する。
- プロジェクトの資金は融資形式で調達し、起業者・組合員の返済義務を課すことが事業の成功につながる。したがって贈与資金によって開始する返済義務のない事業は行わない。

計画段階から事業への農民参加を行うことは、組合員の意気高揚を導くので、プロジェクトには、起業者・農民組織から申請のあった事業の中から選定する。活動内容を以下に示す。

- 農民組織強化、
- 生産品内容の改善、
- 収穫後の歩留まり軽減、
- 農民企業の能力向上、
- 農産品の多様化、
- 農産品の農民による宣伝、
- 農産品多様化の強化

活動は、主に CREA、INIAP の支援で行うため、農業と連携した農産加工業の導入を図る。具体的には乳製品の加工、ジャム、缶詰などの生産、革製品の簡易な加工。地域のポテンシヤ

ルと市場性を考慮し比較的容易に導入できる新たな工芸品の導入などである。ただし加工品は品質と市場性が重要であり、導入の可能性は市場の状況と対象者の技術力を考慮して検討する。

#### b. 起業家融資

支援側は起業家、農民組織に対して事業実施のための体制作りを支援し、起業家、農民組織は、事業実施の資金調達手段として融資機関からの資金調達を検討する。その内容は、個人あるいは農民組織への有償支援資金貸付であり、資金調達先は一般銀行とする。支援側は資金運営指導を行う。

当プロジェクトは、零細農民を対象とした貧困削減に資する生産活性化を目的としたプロジェクトのため、事業規模は小規模とし、大規模な事業融資は企業自らが一般銀行からの融資を受けて行うものであるためプロジェクトの対象とはしない。

#### c. プロジェクト運営支援

地域の零細生産者の集団化による生産の合理化を図る。具体的には、運営支援として農民組織の結成、指導技術者確保、事業の発展可能性検討、活動支援として生産工場資機材や加工機械の協同購入などを行う。ただし協同集出荷などの協同活動は、販売先、許可申請などの社会状況を十分考慮して検討する。

#### d. プロジェクトの資金計画

起業家、農民組織は起業家融資として、一般金融機関からプロジェクト資金を調達する。資金調達者は、その資金をもとに事業拡大に必要な技術導入、設備投資を行う。起業家、農民組織は、融資条件に従ってプロジェクト資金を起業家融資機関に返済する。

### (4) プロジェクト実施条件

プロジェクト実施に必要な農民側の負担内容と活動内容、支援側活動内容を以下に記す。

表 対象者別プロジェクトの活動内容と投入

対象者	事前準備	プロジェクト実施時の活動内容	投入
農民側	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業参加の合意</li> <li>・農民組合結成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市場調査</li> <li>・事業計画、施設機材/技術導入計画の決定</li> <li>・加工技術、衛生管理技術、経営技術移転</li> <li>・加工</li> <li>・出荷、販売</li> <li>・資金返済</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・資金</li> <li>・資材</li> <li>・人材</li> <li>・労働</li> </ul>
行政側		<ul style="list-style-type: none"> <li>・市場調査支援</li> <li>・計画策定支援</li> <li>・加工技術普及</li> <li>・経営技術普及</li> <li>・資金調達支援</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・技術普及に係わる人材</li> </ul>

### 6.3.2.2 乳製品加工業振興プロジェクト

#### (1) 地域の現状とプロジェクトの必要性

乳製品加工業のプロジェクト対象地域は、エクアドル国内で平均的な酪農地域である。この地域では牧畜が生計手段として最も重要で、地域に居住する 43%の住民が携わっている。しかし、この地域の零細牧畜農家は次のような問題を抱えている。

- 成年男子の労働力が不足している。
- 牧畜技術の知識が少ない。
- 販売地域までの交通手段がない。
- 生産促進のためのインフラの整備が不足している。

近年、近隣からの安価な乳農製品の流入により、地域で生産する乳製品の販売が不利になっているが、地域内には既に乳製品加工業の基礎ができているので、これらの既存農民組織および起業家に対し、近代化および品質向上の支援を行い、乳製品加工業を地場産業として育成する必要がある。

#### (2) 対象者と対象地域

このプロジェクトの対象者は、既に乳製品を生産している生産者組織もしくは起業家とし、これら既存零細牧畜農家が乳生産活動を行っている地域を対象とする。

#### (3) プロジェクトの内容

乳製品加工業振興プロジェクトでは、生産者組合がプロジェクトを運営し、CREA が支援する。CREA の支援は地域内で乳製品生産活動を行う既存農民組織、生産農家の組合育成、事業運営に対する起業活動支援、加工品の品質向上を目指す技術支援である。生産者組合は、CREA を通じて、地方政府、NGO から流通経路確保などの販売強化支援を受ける。また、生産者組合は事業を行うために、CREA および地方政府の支援を受け、事業資金の融資を受ける際の、適切な融資機関の紹介、一般融資機関からの融資を受ける。

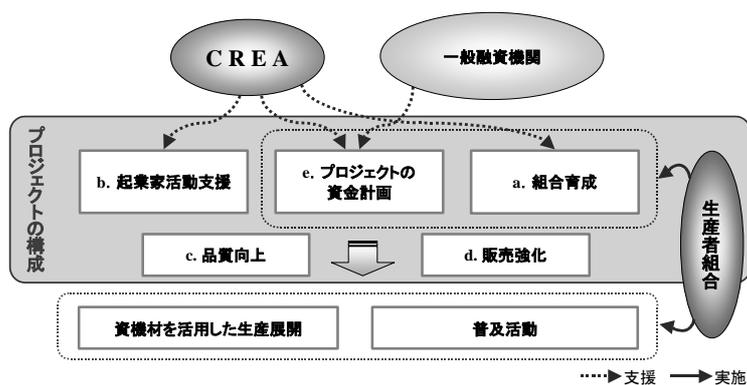


図 乳製品加工業振興プロジェクトの全体像

本プロジェクトを構成する項目を、以下の a から e 示す。

#### a. 組合育成

地域内で乳製品加工業を行う既存農民組織および農家に対して、支援側が行う技術支援、運

営支援を受けられるように、農民組合（生産者組合）を組織する。支援側は組合の組織化、運営指導等を行い、組合の育成を行う。

#### b. 起業活動支援

地域で生産している乳製品の市場を確保するため、既存の乳生産業者に対し、CREA および INIAP が将来有望な製品の生産技術、企業運営の方法等について支援を行う。また、支援側は、農民組合を通じて資機材の共同購入、技術普及の実施などを行い、起業活動を支援する。

#### c. 品質向上

農民組合は、生産を開始した後、CREA、INIAP の支援のもとに、衛生管理、消費者の味覚とニーズに合わせた品質の改良、安定した生産量など、市場で高価格、安定販売ができる品質を目指して、生産品の改良を行う。

#### d. 販売強化

新しい生産品販売、流通ルートの変更など生産者組織にとって、販売の強化は事業の運営上重要なものである。CREA では市、州政府とともに販売ルートの紹介、市場動向などを行って生産者組織の販売活動を援助する。

#### e. プロジェクトの資金計画

事業を開始するに当たり、組合はその資金を外部に求めることとなる。起業家活動の資金は一般銀行あるいは同様な金融機関から調達することとなるが、支援側は生産者組織および起業家に対して金融機関の紹介、その手続き補助等を行う。

農民組織は起業家融資として、一般金融機関からプロジェクト資金を調達する。資金調達者は、その資金をもとに事業拡大に必要な技術の導入、設備投資を行う。農民組織は、融資条件に従ってプロジェクト資金を起業家融資機関に返済する。

### (4) プロジェクト実施条件

プロジェクト実施に必要な農民側の負担内容と活動内容、支援側活動内容を以下に記す。

表 対象者別プロジェクトの活動内容と投入

対象者	事前準備	プロジェクト実施時の活動内容	投入
農民側	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業参加の合意</li> <li>・農民組合結成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市場調査</li> <li>・事業計画・施設機材/技術導入計画の決定</li> <li>・加工技術、衛生管理技術、経営技術移転</li> <li>・加工</li> <li>・出荷・販売</li> <li>・資金返済</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・資金</li> <li>・資材</li> <li>・人材</li> <li>・労働</li> </ul>
行政側		<ul style="list-style-type: none"> <li>・市場調査支援</li> <li>・計画策定支援</li> <li>・加工技術普及</li> <li>・経営技術普及</li> <li>・資金調達支援</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・技術普及に係わる人材</li> </ul>

### 6.3.2.3 農村手工業振興プロジェクト

#### (1) 地域の現状とプロジェクトの必要性

農村手工業では、農村地域での雇用拡大を通して貧困緩和を目指すものである。農村手工業振興プロジェクトは CREA および INIAP が既存の零細手工業産業を支援し、その生産効率、収益性を上げることによって、地域の農家に副収入を得る機会を与えるものである。

現在、地域の貧困層が従事している手工業は、工芸品、民芸品である帽子、陶芸品生産である。この手工業も製造価格の安さに加え、仲買人や輸出業者の利益確保のために生産者の収入は低い。

また、地域内にはアンデス地域の古代文明遺跡が点在しているが、観光資源としてはほとんどが未整備あり、それらの整備によって民芸品等の手工業が発展する可能性がある。CREA ではクエンカの本部内に研修スタッフを含めた手工芸品の生産訓練施設を有しているためその活用によって、観光資源開発の進行とともに農村手工業の発展を見込むことができる。

#### (2) 対象者と対象地域

対象地域はマスタープラン対象地域内の農村部で、CREA が技術指導を行うことのできる零細手工業を営む農村部である。対象者は、零細手工業の経営者ならびに作業従事者である。なお、現在、CREA は陶芸、皮革製品、木材加工、染色織物、彫金などの手工業の研修施設を保有している。対象となるプロジェクトを以下に示す。

(CREA の研修施設強化)

- 研修施設の整備
- 研修スタッフの充実
- 地域の持つ農村手工業ポテンシャル把握

(既存零細企業支援)

- 事業拡張費用の融資
- 販売システムの整備
- 新技術の導入伝統文化に基づく地域製品の品質改良・生産拡大(民族衣装、民芸品、貴金属加工等)

(伝統文化振興支援)

- 伝統文化に基づく地域製品の改良生産
- 伝統加工食品の改良生産プロジェクト
- 販売システムの整備

(域内消費製品の生産)

- 域内流通品生産業の生産効率強化

#### (3) プロジェクトの内容

農村手工業振興プロジェクトでは、零細手工業経営者ならびに作業従事者がプロジェクトを運営し、CREA が支援する。CREA の支援は地域内で家内手工業を行う零細手工業経営者ならびに作業従事者の集団化、生産者組合を通して行う加工材共同購入、共同販売である。生産者組合は事業を行うために、CREA および地方政府の支援を受け、マイクロクレジットからの事業資金の融資を受ける。

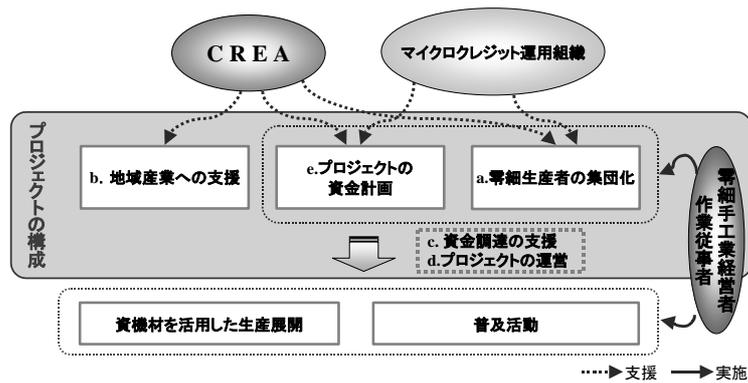


図 農村手工業振興プロジェクトの全体像

本プロジェクトを構成する項目を、以下の a から e で示す。

#### a. 零細生産者の集団化

家内工業を中心とする零細生産者の集団化による生産の合理化を図る。具体的には生産工場の構築や加工機械の協同購入および運営とする。ただし、共同集出荷などの協同活動は、販売先、許可申請などの社会状況を十分考慮して検討する。

#### b. 地域産業への支援

既存地域産業のうち、民芸品生産などの零細農民の雇用機会創出可能なものに対するの事業支援、生産者組織の結成、指導技術者確保、事業の発展可能性の検討などを支援機関が行う必要がある。このため支援機関の役割を明確にする。CREA では地域の伝統文化、民芸品、特産品などの生産指導研修を行う施設を有しており、その効率的な利用による地域産品の発展が見込まれる。

#### c. 資金調達支援

零細農民を対象としたマイクロクレジットを導入する。融資対象は、原材料購入、設備投資、運転資金等とする。

#### d. プロジェクト運営

プロジェクトの運営・販売・技術向上対策・施設導入の更新計画などは手工業者自らがを行い、起業者である農民組織あるいは既存零細事業者を通じて実施される。支援側は市場調査を含む申請者のプロジェクト計画をもとに、マスタープランのプロジェクトとして採用の可否を検討する。

対象とするプロジェクトは、零細農民が従事するプロジェクトのため小規模なものとする。

#### e. プロジェクトの資金計画

受益農家は、農民組織を通じてプロジェクトの資金をマイクロクレジットから調達する。農家はその資金を基に技術指導、普及活動の中で必要となる個人向けの圃場内農業施設資機材とその建設を行い、農民組織に一年後に返却する。農民組織は、5 年以降にマイクロクレジット資金を運用組織に返済する。

#### (4) プロジェクト実施条件

プロジェクト実施に必要な農民側の負担内容と活動内容、支援側活動内容を以下に記す。

対象者	事前準備	プロジェクト実施時の活動内容	投入
農民側	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業参加の合意</li> <li>農民組合結成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>市場調査</li> <li>事業計画・施設機材/技術導入計画の決定</li> <li>加工技術、衛生管理技術、経営技術移転</li> <li>加工</li> <li>出荷・販売</li> <li>資金返済</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>資金</li> <li>資材</li> <li>人材</li> <li>労働</li> </ul>
行政側		<ul style="list-style-type: none"> <li>市場調査支援</li> <li>計画策定支援</li> <li>加工技術普及</li> <li>経営技術普及</li> <li>資金貸し付け</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>資金貸し付け</li> <li>技術普及に係わる人材</li> </ul>

#### 6.3.3 生活の向上

本地域の生活・生産基盤整備は、CREAを中心に住民組織による事業参加（ミンガ）で行われているが、現在、簡単な公共土木工事（地方水道整備、小規模灌漑施設、地方農村道路、農村部学校・病院整備等）は行政側が主導権を持ち、住民参加により実施されている。本マスタープランでは住民が主体となり、行政が支援するプロジェクトの実施を計画しており、このために、プロジェクトに対して住民のモチベーションを高揚させ、事業のイニシアティブ取るような仕組みを作る必要がある。具体的には、住民組織が中心となり計画から事業実施、施設の自主運営・維持管理までの基盤整備を行うシステムを作る。このために、プロジェクト実施のために必要な（1）建設機械整備、（2）資材調達を通じて、（3）ミンガ参画促進を活用した、住民参画によるインフラ整備を行う。

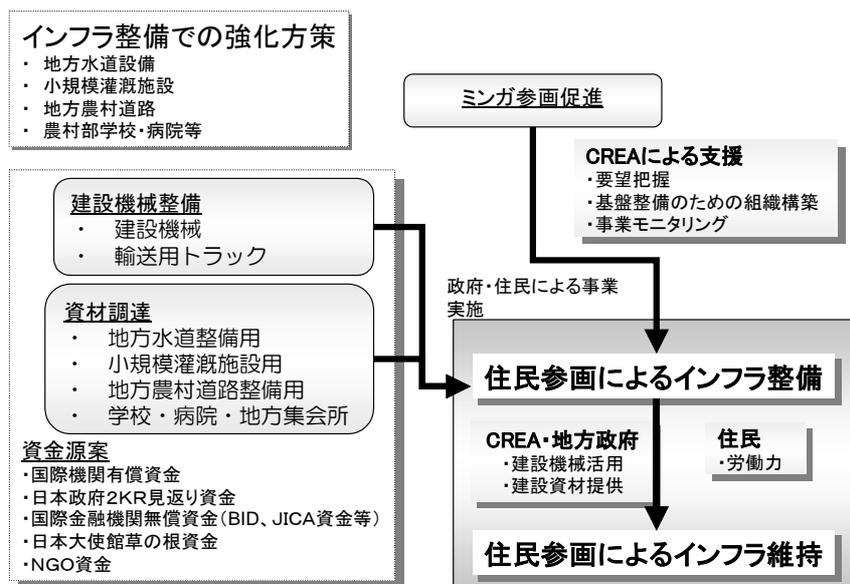


図 プロジェクト実施準備における活動内容

### 6.3.3.1 生活・生産基盤整備プロジェクト

#### (1) 地域の現状とプロジェクトの必要性

CREA インフラ部局が担当する基盤整備事業は、主に農村道路整備及び灌漑施設整備である。農村道路（地方道含む）整備は主に路面補修工事であり、州審議会及び市の要請によって実施している。事業は、州政府・市は通常材料費及び機械燃料を負担し、CREA は建設機械及びオペレーターを提供し実施する。

灌漑施設整備は、現在アスアイ州で 16 地区、カニヤール州で 10 地区の計 26 地区で実施中である。その規模は 1 地区当たり平均受益面積 300ha、受益農家数 150 戸である。施設整備にはミンガによる農民参加が行われている。

事業対象		行政側実施機関
上水道	都市部	市、州審議会
	地方部	州審議会
道路	幹線	州審議会、公共事業省
	支線	市
灌漑		CREA

過去 4 年間のインフラ部局関連の全体事業金額は以下の通りである。

**表 CREA インフラ部局 インフラ整備関係年度予算額（単位：US\$）**

整備区分	2000 年	2001 年	2002 年	2003 年
農村道路整備	213,344	367,349	408,535	262,350
灌漑施設整備他	577,110	756,867	600,575	592,388
合計	790,454	1,124,216	1,009,292	854,738

上表のうち、CREA の負担金額は農村道路整備で約 30%、灌漑施設整備では約 60%であり、農村道路整備、灌漑施設整備に関するインフラ整備は、年間平均で約 1,000 千米ドル、4 年間で計 4,000 千米ドルの事業を実施している。

前記の事業は、CREA が所有している建設機械を使用して実施されているが、いずれも耐用年数を過ぎた機械が多く、作業効率は低い状況である。インフラ部局が所有している建設機械で、現在稼働できる機械数は 48 台の内 12 台(25%)で、多くが 1980 年代に購入されているため、ほとんどが不良又は修理が必要な機械である。

#### (2) 対象者と対象地域

小規模灌漑事業では、現在、工事が完成し水利組合によって維持管理されている地区は 8 地区（受益面積 6,415ha）あり、この内 6 地区は INERHI の時代（1994 年に CREA へ移管）に国営事業として建設された施設である。また、現在 CREA が実施中の比較的小規模な灌漑プロジェクトは、26 地区（受益面積 7,750ha）あり全体の進捗率は約 33%で約 2,550ha が整備済みであり、残り約 5,200ha が今後 10 年計画で実施される予定である。また、長期的には実施に向け調査・設計段階の比較的大規模なプロジェクトが 11 地区（受益面積 22,900ha）ある。

農村道路整備、簡易水道整備、集会所設置、学校・診療所整備は受益団体・住民団体からの要請に対して機材・資材の提供を行う。

### (3) プロジェクトの内容

生活・生産基盤整備プロジェクトでは、農民組織がプロジェクトを実施し、CREA と地方政府が支援する。農民組織はプロジェクトの活動計画を立て、ミンガ活動による事業を展開する。CREA および地方政府の支援は設計、施工管理、建設機材貸与などである。農民組織の活動を支援するために、CREA は建設機械、建設資材の整備と活用が必要である。また、農民組合は基盤整備事業に必要な資材を CREA、地方政府に要請し、供与を受ける。建設された施設の維持管理は農民組合が行う。

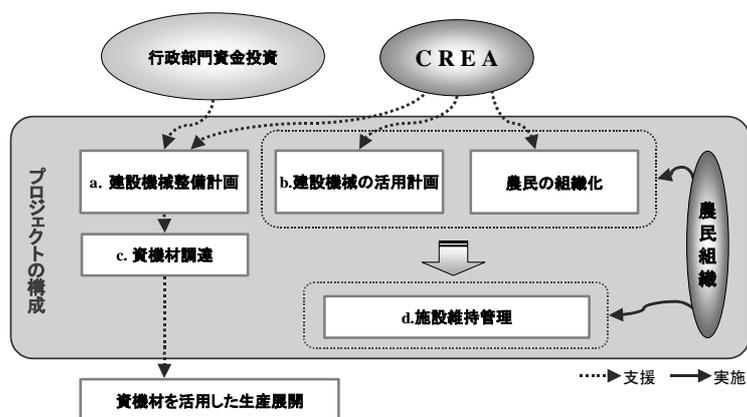


図 生活・生産基盤整備プロジェクトの全体像

生活・生産基盤整備プロジェクトでは、以下の事業を行う。事業実施は行政側から供与される資材と CREA の建設機械ならびに地域住民の参画（ミンガ活動）で行い、事業実施費用を極力節約する。

表 プロジェクト構成別事業量と実施方法

構成	対象事業量	事業実施方法
小規模灌漑事業	約 2,500ha の事業実施 (年間 500ha 程度の事業実施)	行政側が受益者に資機材、計画を提供し、受益者が灌漑施設を設置する。
農村道路の整備	年間 100 k m 程度の簡易道路整備	行政側が受益団体にブルドーザー等の建設機械を貸与し、住民団体が簡易道路を建設する。
簡易水道整備	200 箇所程度	行政側が受益団体に資材、計画の提供と、建設機械の貸与を行い、受益団体が簡易水道整備を進める。
集会所設置	200 箇所程度	行政側が住民団体に建設資材を提供し、住民が集会所を設置する。
学校・診療所整備	200 箇所程度	行政側が住民団体に建設資材を提供し、住民が学校診療所を改善する。

上記の事業実施を行うため、支援側は以下を整備する。

表 プロジェクトに必要な資機材

項目	必要資機材
建設重機械	ブルドーザー、ローダー、バックホー、モータグレーダー、ダンプトラック等の建設機械
資材提供	灌漑用資材、道路付帯工事資材、集会所改善資材及び学校・病院改善資材

プロジェクトでは、建設機械整備計画、建設機械活用計画、資機材調達、施設維持管理を行う。

#### a. 建設機械整備計画

建設機械整備計画は、CREA が住民のミンガ活動を支援して基盤整備事業を実施するための、既存所有機械の活用と新規の建設機械の調達である。

##### - 所有建設機械修理

CREA（インフラ部局）が所有している建設機械の多くは不良又は要修理の状態である。このため、事業の持続的実施を図るためには、緊急修理費用として約 800 千ドルが見積もられる。また、中長期的には CREA は地元農民、市の要望に応えるために以下のような新規の機械調達要望しており、その見積金額は 4,200 千ドルである。

#### b. 建設機械の活用計画

CREA が建設機械を使用して実施する作業には大きく分けて以下の 4 作業がある。

これらの作業にはそれぞれ下表のような機械体系で作業が実施されることになる。

表 作業内容と作業期間および投入建設機械

作業内容	作業期間	投入される機械体系
1. 灌漑システムの維持管理	2 年間	トラクター(1)、モーターグレーダー(1)、フロントローダー(1)、撒水車(1)、ロードコンパクター(1)、ダンプトラック(3)
2. ため池の建設及びその維持管理		
1) 建設作業	5 年間	ブルドーザー(1)、大型ブルドーザー(1)
2) 維持管理作業	2 年 3 ヶ月間	ブルドーザー(1)、フロントローダー(1)、ダンプトラック(1)
3. 灌漑水路の建設及び維持管理		
1) 建設作業	4 年間	ブルドーザー(1)、フロントローダー(1)、ダンプトラック(1)、コンプレッサー(1)
2) 維持管理作業	1 年 9 ヶ月間	ブルドーザー(1)、フロントローダー(1)、ダンプトラック(2)
4. 農村道路の建設及び維持管理	1,500 時間/年間 (継続)	ブルドーザー(2)、パワーシャベル(1)、バックホー(1)、コンプレッサー(1)

#### c. 資機材調達

CREA はアスアイ・カニヤール州の貧困削減のために、農民の生産性向上を目指した基盤整備事業として、現在 26 地区の小規模灌漑事業を実施中である。

CREA が直営方式で事業実施する場合に、建設に必要な資機材は以下の通りである。

表 必要な建設機械リスト (CREA)

事業名	事業実施方式	建設に必要な資機材
小規模灌漑事業	農民参加型による CREA の直営方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンクリート材料 (セメント、砂利、砂)</li> <li>・配管材料 (PVC、バルブ、アクセサリ等)</li> <li>・燃料費 (建設機械用)</li> </ul>

CREA は、2004 年末までに 2,500ha の灌漑プロジェクトを整備し、残り約 5,200ha を今後 10 年間 (500ha/年) で完成させる計画を持っている。このうち、短期計画として 5 ヶ年で 2,500ha

の整備計画を立てており、その費用として2,500千ドル（資機材投資：1,000ドル/ha）の投資額が見込まれている。

農村道路建設、簡易水道建設、集会所・病院・学校等の建設は、住民の要望に対して行政側が資機材を供与し、住民が主体となって建設する。

#### d. 施設維持管理

小規模灌漑事業では、水利組合は灌漑ブロック毎に受益農家で組織され、施設建設中はこの組織が中心となってミンガ活動による事業への参加を行う。水利組合の代表者は政府関係機関（CREA、州審議会、市議会）との協議実施、協定書の署名、ミンガの召集等重要な役目を持つため、この代表者の指導力、活動力はプロジェクトの進捗に大きな影響を与える。

CREAは施設建設が完成した後も、水利組合の運営が円滑に行われるよう、水利組合に対し各種技術セミナーを開催し、定期的に農民による施設の維持管理状況を診断する。また、農業技術者（CREA、INIAP）は、灌漑農業の導入により新規作物栽培に取り組んでいる農家に対し、栽培指導を行う。これらの政府機関の活動支援は、地域の持続的農業発展に重要である。小規模灌漑事業以外は、受益者団体・住民団体が管理を行う。

#### (4) プロジェクトの活動計画

現在、CREAが生産基盤整備の一環として実施している小規模灌漑事業の活動内容を以下に示す。農村道路建設、簡易水道建設、集会所・病院・学校等の建設等も住民側と行政側で同様な活動を行う。

プロジェクトは各段階において農民側、行政側お互いとその責務を果たすことによって、効果的に実施できる。

表 プロジェクト活動内容

段 階	農民側活動内容	行政側支援活動内容
要請段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事業実施(案)の要請</li> <li>・ 行政側を現地案内する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 要請書の内容検討</li> <li>・ 事業の必要性・妥当性の検討</li> </ul>
準備段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 現地調査立合い</li> <li>・ 事業計画に参加</li> <li>・ 分担作業の協議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 現地調査、測量</li> <li>・ 事業計画書作成</li> <li>・ 実施設計、施工計画作成</li> </ul>
実施段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 協定書(作業分担)の締結</li> <li>・ ミンガによる労務作業提供</li> <li>・ 宿舍、食事の提供</li> <li>・ 協定書(作業分担)の締結</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 工事の総合施工監理</li> <li>・ 機械施工、コンクリート工事</li> <li>・ 測量、出来高管理</li> </ul>
施設管理段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 管理組合の組織化</li> <li>・ 施設維持管理</li> <li>・ 管理費、使用量の徴収</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 組織化への指導</li> <li>・ 各種技術セミナーの実施</li> <li>・ 施設管理方法の指導、助言</li> </ul>

この生産・基盤整備は、まず農民側がその事業の必要性により、行政側（CREA）に事業実施要請を行うことによって事業が開始される。

### 6.3.4 環境の保全

アスアイ・カニヤール地域では貧困者の多くが零細な農牧業に従事しており、生産活動の源ともなる自然資源の保全なくして貧困削減は実現しない。そのため、行政と農民による「生物生態系の保全」、「土壌の保全」、「水資源の保全」のための方策が必要である。

その具体的な方策として、水源涵養機能、土壌流出防止機能をもつ森林の保全・再生・管理により、土地生産能力の維持を行う。植林事業は地域住民による維持管理活動が必要なため、環境教育を通じた環境保全への理解と参加意識向上によりはじめて実現する。植林事業促進プログラムは植林事業促進プロジェクト、環境教育プロジェクトから構成される。

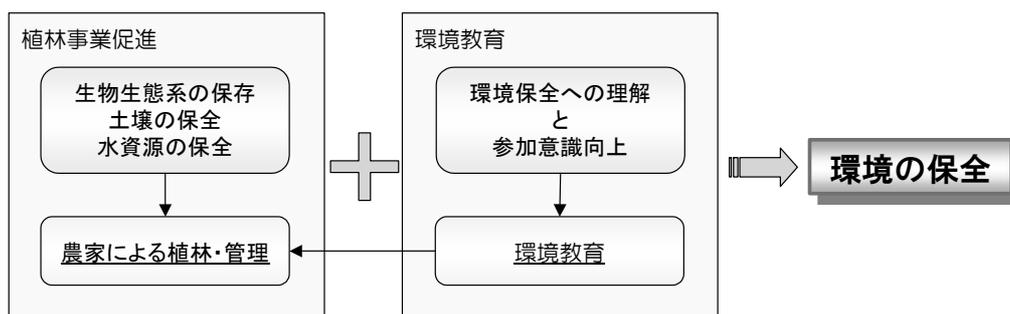


図 環境保全のための方策

#### 6.3.4.1 植林事業促進プロジェクト

##### (1) 地域の現状とプロジェクトの必要性

同地域における植物相の分布は以下に示す5つの地域で特有の生物生態系を持つ。

- ①チャパロ : 標高3,000メートル付近に植生する原生林の総称
- ②パラモ : 標高4,000メートル付近の草原
- ③ネブリーナ : 沿岸地域からの湿った風により年中、霧に覆われる亜熱帯地域
- ④パホナル : 標高3,000メートル以上にある草原
- ⑤エラードス : 寒冷地域（植物への生育には条件難）

これまでの農牧業地の拡大は、農牧業生産活動が活発な標高3,500メートル以下にある原生林①チャパロの開墾が主要で、同地域の森林面積およびアンデス固有の植物が減少するとともに、土地生産性が減少している。特に零細農家でこの傾向が見られ、同地域の生産活動を担保する環境に悪影響を与えている。

同地域の環境の保全のために、公共性の高い地域、農牧林地として活用されていない地域に対して、水源を守り、土砂の侵食を防ぐことを目的とした植林事業が必要である。また、伝統的な農牧業生産活動を行う地域にも土地生産能力を維持する必要がある。

##### (2) 対象者と対象地域

対象地域は、農地として利用されているチャパロ地域の土地生産能力の維持及び水資源の確保のために、流域上流部のパホナルやパラモ、河川に面した山腹の斜面を植林事業実施の優

先対象地域とする。この地域では在来種等の植林を実施する環境保全地域への植林、換金できる樹木を中心に植林を実施する生産地域に分け、対象地域に適応した植林手法を導入する。特にチャパロは同地域の環境保全には大変重要な森林であるため、チャパロ地域で農業生産活動を放棄した土地への植林を推奨する。なお、対象者は農民、農民組織、小学校、地方行政団体、水力発電ダム管理団体、NGO 等関連機関だけでなく、石油会社等の一般企業も対象とし、植林事業促進を目指す。以下の図に土壌および土地利用の観点から植林事業の開発可能性の高い地域を示す。

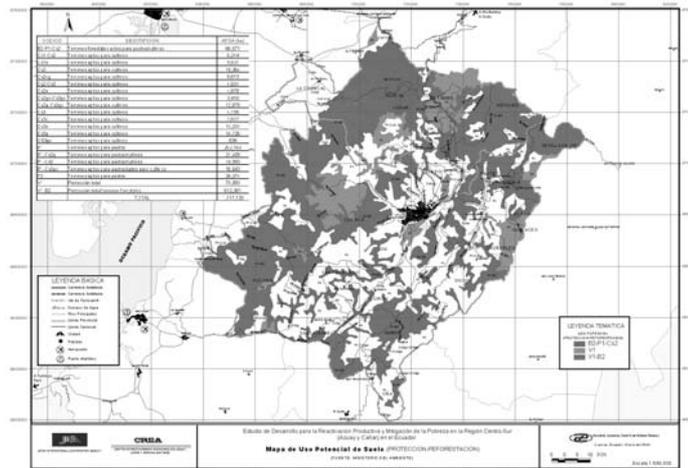


図 植林事業の対象地域図

### (3) プロジェクトの内容

植林事業促進プロジェクトは、農民組織がプロジェクトを運営し、CREA と地方政府が支援する。農民組織は植林活動の活動計画を立て、CREA は苗木の生産と供与を行う。CREA の支援活動は植林用の苗木生産と配布、各種普及活動による農民組合の植林活動支援である。また、CREA は植林事業用苗木生産のための資金調達を行う。

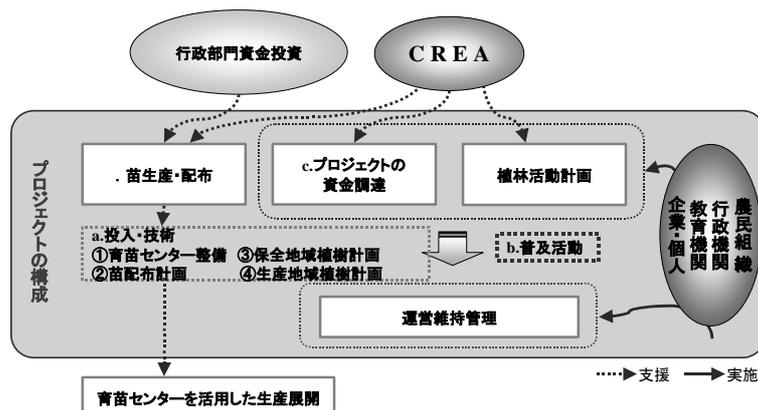


図 植林事業促進プロジェクトの全体像

本事業では1年あたりの目標植林総面積を 1,000ha とし、農民・農民組織・小学校を対象に年間 500ha、地方公共団体 300ha、一般企業と NGO に 200ha の苗木の配布および輸送を無償で実施する。

公共性のある土地には在来種を中心とした植林を実施し、環境の保全を図る。農牧地に対し

てはアグロフォレストリー、シルビパストラルの手法を取り入れ、換金性のある樹木の植林を通じて、対象者の参加意欲を向上させ、農産物の担保となる土地生産性を維持する。なお、土地生産能力の維持を目的とした生産地域への植林は他のプロジェクトと併用して実施する。

表 生産地域への植林と他プロジェクトとの関係

プロジェクト名	植林の内容
自給作物生産向上	圃場の土壌浸食、家畜による作物の食害、収穫時の風害等を防ぐために、圃場境界に木柵の設置を行う。木柵には窒素固定機能をもつ樹種、萌芽性をもち幹・枝を木材利用できる樹種、換金性のある果樹等、対象地域の必要性に合わせて選定する。
換金作物支援	
農産加工業振興	
零細牧畜乳生産向上	乳生産量の確保を目的とし、飼料木、牧草の乾期枯れを防ぐための庇陰樹、家畜のための庇陰樹、土地利用区分のための木柵、土壌浸食の軽減のための混牧林の導入を実施する。
乳製品加工業振興	
乳製品流通向上	

植林事業促進プロジェクトは育苗センターの整備と苗の無償配布を実施する。

#### a. 投入・技術

アスアイ・カニヤール州の植林事業計画（対象地選定、樹種選定、苗生産計画、活動計画、申請等手続きの構築、関連団体との連携による植林事業、保全地域の植樹計画、生産地域植樹計画）策定を行った上で、育苗センターの整備、苗生産、配布を行う。

##### ① 育苗センター整備

樹木苗の生産のために、CREA のチュキパタ、イサ・ビエハ育苗センターの整備を行う。ユーカリ、松、杉等の外来種については育苗技術が確立しているが、昨今需要が急増している在来種は技術体系が確立していないため、これまでの経験を体系化し、以下に示す施設の投入によって対応する。

表 育苗センターの整備に必要な機材

育苗センター名	施設
チュキパタ	トラクター、苗運送用自動車、冠水施設、粉碎機、用土生産施設
イサ・ビエハ	トラクター、灌漑ポンプ、苗運送用自動車、用土生産施設

##### ② 苗配布計画

年度別に実施する植林事業計画の作成を通じて、植林面積と樹木品種の需要を検討した上で、苗の生産必要量を推定する。なお、既存施設の苗生産可能量は約 1,500ha に対応している。以下に苗の配布規模を示す。

苗配布本数： 外来種 1,300 本/ha  
在来種 樹種により異なり、今後調査が必要

##### ③ 保全地域植樹計画

対象樹木は在来種を中心とした複合林の植林を実施する。同地域の植林は伐採制限を設け、環境省が進める環境保護地域に登録する。

##### ④ 生産地域植樹計画

対象樹木は換金できる材もしくは果樹等を中心とした植林を実施する。同地域の植林は伐採制限を設けるほか、伐採した場合も再植林もしくはアグロフォレストリー等を実施することを義務付ける。

## b. 普及活動

CREA は農民が参画する植林事業に対して、植林事業の申請に必要な人的資源の強化、植林と保育に必要な技術移転を実施する。なお、地域のコミュニティ組織を通じた植林事業への参加を推奨し、受益農家全体を対象とした実習および講習会による技術移転、個別農家訪問による圃場レベルでの技術移転を実施する。

表 技術移転と人的資源強化

区分	対象	技術移転	人的資源強化
実習および講習会での技術移転	全体	<ul style="list-style-type: none"> <li>山出し（移植、施肥）</li> <li>対土壌浸食工法</li> <li>保育管理（下枝刈、間伐、施肥）</li> <li>伐採</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>投入（資金・人材）管理</li> <li>技術支援のマネジメント（組織に対して）</li> <li>会計（受益農家）</li> </ul>
圃場レベルでの技術普及	個別訪問	<ul style="list-style-type: none"> <li>山出し（移植、施肥）</li> <li>対土壌浸食工法</li> <li>保育管理（下枝刈、間伐、施肥）</li> <li>伐採</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>活動記録</li> <li>会計（受益農家）</li> </ul>

また、小学校と CREA による植林事業、地方行政団体の公共事業への CREA が生産する苗の供給、一般企業と CREA による植林事業に対しては、必要に合わせ、同団体に対して前述した技術移転を行う。

## c. プロジェクトの資金計画

農民が参画する植林事業および小学校と CREA による植林事業は、支援側が苗の配布と輸送、および植林と保育等に関する技術移転を無償支援（全体事業費の約 60%）する。農民側および小学校は移植にかかる労働提供、肥料（全体事業費の約 40%）購入の他、保育・維持管理を行う。なお、資金源は政府資金、2KR 見返り資金、NGO 資金を活用する。

一方、地方行政団体の公共事業への CREA が生産する苗の供給、一般企業と CREA による植林事業に対しては、苗の供給は有料で行い、必要に合わせ、同団体に対して前述した技術移転を有料で行う。

### (4) プロジェクト実施条件

植林事業促進プロジェクトの実行者である農民、小学校、地方公共団体、一般企業は、植林に必要な登記済みの土地、山出しと対土壌浸食工敷設に必要な労働力と資金を準備できることを実施条件とする。なお、農民側および支援側の活動負担事項は以下のとおり。

表 対象者別プロジェクトの活動内容と投入

農民側活動	支援側活動	投入
<ul style="list-style-type: none"> <li>植林計画策定</li> <li>山出し（移植と施肥）</li> <li>対土壌浸食工法敷設</li> <li>保育管理（下枝刈、間伐、施肥）</li> <li>伐採</li> <li>再植林</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>植林計画策定支援</li> <li>植林計画審査・承認</li> <li>苗の供給・運搬</li> <li>技術支援（山出し、対土壌浸食工法、保育管理、伐採）</li> <li>モニタリング</li> </ul>	<p>農民側：資金（肥料購入）、人材、労働、農機具</p> <p>支援側：苗、苗の運搬、技術普及に係わる人材</p>

### 6.3.4.2 環境教育プロジェクト

#### (1) 地域の現状とプロジェクトの必要性

エクアドルの山岳地域では、雨乞いのために野火を放つ慣習が残っており、それが山火事に発展し、土地が荒廃するケースが見られる。侵食に関しては降雨強度が低く、深刻な浸食には至っていない状況にはあるが、土壌侵食が発現しやすい傾斜 20%を越える地域がアスアイ・カニヤール州の約 10%を占めている。また、同地域での農業・牧畜、森林開発が進み、土壌の劣化が進行している。一方、農村地域では排水施設の整備が遅れ、衛生環境面の問題も生じている。このような状況に対して、エクアドル政府は山火事防止キャンペーンを環境省主導で実施するほか、環境衛生に関しては地方行政機関が対応している。

同地域の主要産業である農牧業の生産資源の保全と、地域住民の水資源確保には植林はなくてはならない事業である。しかし、植林事業は維持管理に時間と費用が生じる一方、収穫までに時間がかかるために、対象者に対して、十分な啓発活動が必要である。

#### (2) 対象者と対象地域

本事業は生物生態系・土壌・水資源の保全のために、生産活動を通じて直接的な影響を受ける農民および学生（中・初等教育、高等教育）を対象に環境教育を実施する。対象地域は土壌・水資源の保全に重要な流域上部および河川周辺を対象に実施するほか、同地域の特有の自然条件パラモやチャパロおよびその周辺の農村に対して重点的に実施する。

#### (3) プロジェクトの内容

環境教育プロジェクトは、CREA がプロジェクトを運営する。対象は地域住民で、特に農民に対して、生産活動に大きく影響を与える土壌・水資源に関して重点的に啓発活動を行う。学生については中初等教育、高等教育を対象に地域の環境を再認識し、限られた既存資源の保全と保護について啓発する。CREA は、投入技術としてセミナーの開催、マニュアルの作成を行う。普及活動では植林技術、管理技術の移転、育苗センターでの生産活動を図る。また、CREA は環境教育のための資金調達を行う。

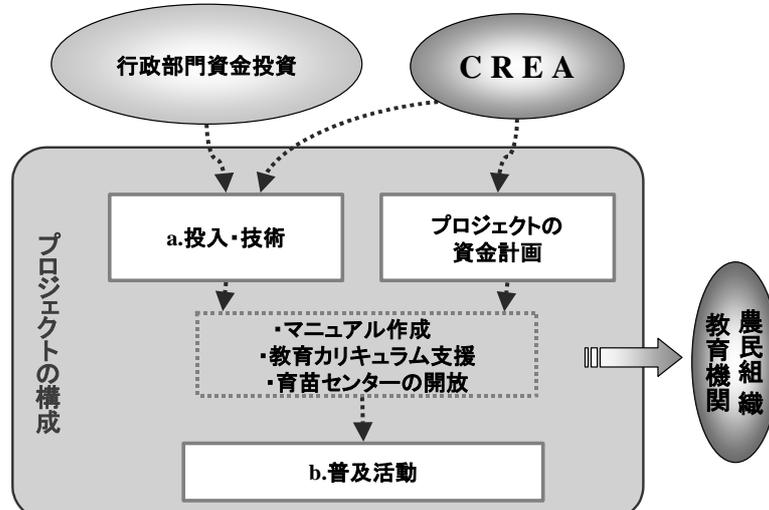


図 植林事業促進プロジェクトの全体像

## a. 投入・技術

農民に対しては植林事業促進プロジェクトに合わせて、①環境保全の意義と植林活動、②環境保全のための土地利用形態、③アグロフォレストリーとシルビパストラルを準備段階で実施し、受益者の植林活動への理解と参加意欲の向上を計る。

中・等教育に対しては、支援側は植林事業に関する教材やマニュアルの作成を行い、植林事業促進プロジェクトを実施する対象地域小学校へ配布するほか、環境保全に関する教育カリキュラムの技術的支援を行う。高等教育に関しては、植林に関する授業の実習に育苗センターを開放する。また、植林事業の実態調査を授業カリキュラムに取り入れ、植林事業実施地域を紹介する。

環境保全に資する植林事業に関して、農民、学生を対象に以下の内容の環境教育を実施する。

対象者	内 容	
農 民	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地域環境の再認識とその保全</li> <li>・ 焼畑、野火、山火事に関する啓発活動</li> <li>・ 森林保護と土壌保全対策</li> <li>・ 家庭排水、給水に関する衛生活動</li> </ul>	
学 生	中・初等教育	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地域環境教育の導入（周辺地域の再認識：気象、天然資源、農林牧畜業）</li> <li>・ 植樹と農林産物の苗木作り</li> </ul>
	高等教育	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 大学林学部による植林事業実習（申請から植林計画策定）</li> <li>・ 大学農学部による農業実習（計画策定と農業経営・会計指導）</li> <li>・ 社会経済調査実習（問題分析と優先事業の抽出）</li> </ul>

## b. 普及活動

農民に対しては植林事業促進プロジェクトの広報・宣伝で環境教育を取り組み、植林事業の意義、維持管理の理解と認識を向上させる。また、事業実施中に林木の成長に合わせた管理技術の移転をはかり、その都度、環境保全啓発活動を実施する。

学生に対しては学校教育水準に合わせた環境保全に関するカリキュラムを学校主導で取り組み、行政側は育苗センターの整備、植林地の紹介、教材マニュアルの提供を行う。

なお、本プロジェクトの実施には、環境省による山火事対策のキャンペーン、市町村の衛生環境啓発活動、パウテ川流域保全を目的とした植林事業等との連携体制も必要となる。

## c. プロジェクトの資金計画

環境教育プロジェクトは育苗センターの整備、教材・マニュアル作成、技術普及に係わる人材を CREA が負担する。なお、高等教育の実習費用は教育機関が 8 割、CREA が 2 割負担することとする。

#### (4) プロジェクト実施条件

環境教育プロジェクトのうち、農民を対象とした場合、植林事業促進プロジェクトとあわせて実行する。一方、学生を対象とした場合、実施機関である教育機関は教員とカリキュラム、および実施のための予算を確保できることとする。なお、CREA、INIAP は必要に合わせて技術的な支援を行う。活動負担事項は以下のとおり。

表 農民を対象とした場合

農民側活動	支援側活動	投 入
<ul style="list-style-type: none"> <li>支援機関による植林事業促進プロジェクト広報・宣伝への参加</li> <li>植林事業プロジェクトの実施を通じた環境保全に関する研修への参加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>教材・マニュアルの作成</li> <li>環境教育の実施</li> </ul>	農民側：人材（農民側のコーディネーター）  支援側：教材・マニュアル、技術普及に係わる人材

表 教育機関を対象とした場合

教育機関	教育機関活動	支援側活動	投 入
中・初等教育：	<ul style="list-style-type: none"> <li>教材・マニュアル作成支援</li> <li>環境教育カリキュラム導入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>教材・マニュアルの作成</li> <li>育苗センターの整備</li> <li>環境教育カリキュラム導入支援</li> </ul>	教育機関：人材、環境教育カリキュラム、  支援側：教材・マニュアル、技術普及に係わる人材
高等教育：	<ul style="list-style-type: none"> <li>教材・マニュアル作成支援</li> <li>実習カリキュラム導入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>教材・マニュアルの作成</li> <li>育苗センターの整備</li> <li>実習地の提供</li> <li>実習カリキュラム導入支援</li> </ul>	教育機関：人材、実習カリキュラム作成と費用  支援側：教材・マニュアル、技術普及に係わる人材、実習地の整備および提供

### 6.3.5 支援機関強化

地方部における貧困削減を行うためには、零細農家の生産の安定化・拡大は欠かすことのできない活動である。特に、これまで行政側の支援が行き渡っていない地域における農業支援のインパクトは非常に大きい。

支援側にとって、マスタープランで提案された各プロジェクトを実現・達成するためには、資金の投入だけでは不十分で、受益農民への密接な技術支援と普及活動を行うことが必要である。そのためにも、支援側の技術の向上、対応できる支援内容の充実を図らなければならない。また、これら普及に必要な施設の整備・有効活用、技術向上を目的とした試験強化が必要である。

農民側での活動を活発化させるためには以下の項目について配慮をおくことが必要である。

- ・ 受益者組織が切望している事業に対して支援する。
- ・ 事業開始後、比較的短期間に着実な成果が見られる活動に対して支援する。
- ・ 受益者組織の中に中核となるリーダーが存在する。
- ・ 事業に対する責任と熱意を持たせるため、事業への啓発活動を強化する。
- ・ 事業を通して社会貢献を行うことで事業参画者に満足感と優越感を与え、事業に対しての熱意を高めていく。

対象地域の貧困農民を資金面および技術面で直接支援する地方組織、CREA および INIAP が本マスタープランの上位計画達成のために果たす役割は非常に重要であり、支援機関の強化は不可欠である。

支援機関強化策として以下のものを投入する。

機関名	投入策
CREA	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 社会・生産インフラ整備のための建設機械整備</li><li>・ 試験農場の再整備</li><li>・ データ整備</li><li>・ 既存民芸品訓練学校の整備</li><li>・ 車両整備</li></ul>
INIAP	<ul style="list-style-type: none"><li>・ ブルカイ試験場整備（アンデス果樹、基礎作物優良種子種苗生産を目指して）</li><li>・ チュキパタ研究圃場整備（基礎作物優良種子種苗生産）</li><li>・ 車両整備</li></ul>

### 6.3.5.1 CREA強化プロジェクト

#### (1) 地域の現状とプロジェクトの必要性

対象地域の貧困農民に対してマスタープランを遂行する中で、CREA が果たさなければならない役割は非常に大きく、その活動状況がプロジェクト全体の成果に大きく係わる。また、CREA の期待される活動範囲も多岐に渡り、専門的な技術・経験・知識を必要とする。

マスタープランの実施に当たり CREA は全てのプロジェクトに対して目的を明確にした的確な指導、支援そしてその普及を行わなければならない。そのためには、CREA の技術者のみならず CREA の組織自体も改革と整備を行い、事業実施体制整備と技術、運営能力向上が必要である。プロジェクトを実施するためにも、CREA 強化プロジェクトは、マスタープラン遂行のために優先的に取り組まなければならないプロジェクトである。

#### (2) 対象事業と支援活動

マスタープラン遂行のためのプロジェクトに対して、CREA が対応しなければならない支援・活動内容を以下に示す。CREA はマスタープラン事業遂行のために多種多様な活動支援を行う必要があり、CREA 強化プロジェクトでは、全ての CREA 保有施設、人員に対して総合的な機能向上を図る。

表 プロジェクト別 CREA の支援活動・普及内容

プロジェクト	CREA 担当の支援活動・普及内容
1. 農牧業の改善	
1.1 自給作物生産向上	種子銀行設立、栽培技術および肥料・農薬投入技術普及、有機肥料生産技術普及、農民組織設立・強化指導
1.2 農家所得向上	生産者組織による事業実施契約書の策定・締結支援、事業参画契約書策定・締結支援、組合金融組織の融資活動支援、配合飼料生産指導、共同処理・販売施設建設指導・支援
1.3 零細牧畜乳生産向上	組合組織の構築・運営指導、事業実施契約策定指導、詳細活動計画策定指導、運営維持管理指導、優良牧草種子の配布、飼料・飼育・家畜衛生管理技術指導、牧畜技術指導、放牧・飼料・衛生管理技術指導、土壌保全技術普及
1.4 換金作物支援	—
1.5 乳製品流通向上	事業実施契約規約設定・合意指導、運営維持管理・事業計画指導、域内市場動向の把握調査、乳量確保と品質安定管理指導、集出荷システムの構築指導、市場へのプロモーションと販売先の決定支援、市場へのプロモーションと販売先の決定、集出荷組合構築・定款締結・運営支援、金融機関の紹介、その手続き補助等
2. 農外産業の振興	
2.1 農産加工業促進	起業家活動支援、起業家融資金融機関の紹介、その手続き補助等、事業運営支援
2.2 乳製品加工業促進	既存組合の強化支援、起業家活動支援、衛生管理・品質改良・生産増大技術指導、高価格安定販売販売ルートの紹介、市場動向調査、金融機関の紹介、その手続き補助等
2.3 農村手工業振興	生産工場や加工機械の協同購入および運営支援、事業支援、生産者組織の結成支援、指導技術者確保、事業の発展可能性検討、地域産品の発展、マイクロクレジット支援
3. 生活の向上	
3.1 生活・生産基盤整備	事業要請指導、妥当性確認、建設機械整備・修理、必要資材調査、必要資材調達申請・調達・管理指導、計画策定、建設技術指導、インフラ整備事業支援、建設機械維持管理
4. 環境保全	
4.1 植林事業	育苗センター整備、育苗計画策定、配布計画策定、育苗、植林活動、苗木配布、農民の植林活動指導
4.2 環境教育	環境保護、森林保全、衛生管理の啓発活動、環境教育、育苗・植林実習指導
5. 支援機関強化	
5.1 CREA 強化	既存施設の内容充実、施設の統廃合、管理方式の見直し、機材更新、利用調査、統廃合の検討、管理方式の見直し、改善策投入、技術活動強化研修、普及活動強化研修

### (3) プロジェクトの内容

マスタープランで推奨される各プロジェクトを支援するために、CREA の施設近代化、農場有効活用、人材強化を行い、受益者への技術支援とその普及活動の強化を行う。

#### a. 投入・技術

##### ① 施設近代化

施設近代化では、老朽化した機材の更新（建設機材整備）、建物の補修（既存施設改善）、人員の充実を行う。しかし、施設の近代化を実施するに当たり、各施設の将来計画を樹立することが必要である。

##### ①-1 建設機材整備

CREA が実施する基盤整備は、主に灌漑施設整備及び農村道路整備であり、インフラ部局が担当している。灌漑施設整備は、現在アスアイ州で 16 地区、カニヤール州で 10 地区の全 26 地区実施中である。その規模は 1 地区当たり平均受益面積 300ha、受益農家数 150 戸である。施設整備はミンガによる農民参加で行われている。

農村道路（地方道含む）整備については主に路面補修工事であり、決まった予算はないが州審議会及び市の要請によって実施している。この場合、州政府・市は通常材料費及び機械燃料を負担し、CREA は建設機械及びオペレーターを提供し実施される。

以上のとおり CREA は大統領府直下の地域開発に密着した支援機関であり、地域のインフラ整備に直接寄与する建設機材と人材を擁している。しかし、建設機材は老朽化し、その機動力を失っており、機材の更新および維持管理施設の整備を行う。

##### ①-2 既存施設改善

CREA は地域内に多くの農場、試験場、修理工場、倉庫と本部施設に隣接する手工芸技術訓練センターを擁している。これらの施設は、不十分な予算で活動していたため荒廃しているところも多く、現在、CREA では売却も含めてその有効活用を検討している。また、CREA 本部も施設統廃合、組織改変などの合理化政策を実行しており、これらの成果発足が望まれる。

以上の状況から、CREA の機能の近代化を目指し、特に予算不足で荒廃している本部施設、手工芸訓練センターおよび車輛に関して、以下の強化を図る。

表 CREA 既存施設改善の事業内容および投入内容

プロジェクト構成	事業内容	投入内容
1) 通信網強化計画	農民参加型の円滑な事業実施のため、CREA の広域インターネット網の接続と、ローカル LAN 設置のための各種コンピューター、付属機器の新設・更新を図る。	広域インターネット網の接続とローカル LAN 設置 各種コンピューター、付属機器の新設・更新
2) 手工芸技術整備計画	地域の零細企業振興のため、民芸品部門での手工芸技術移転のための各種資機材整備を図る。	手工芸技術移転のための各種資機材整備を図る
3) 車輛更新計画	CREA は現在 22 台の車輛を保有しているが、何れも 10 年近く使用されており老朽化が激しい。事業の実施、農民への技術指導の為に車輛の整備は重要である。	現有車輛 22 台の修理 新車 10 台の購入

## ② 農場有効活用

CREA は、農業技術移転の場としてアスアイ、カニヤール、モロナ・サンティアゴ各州に農場（植林、酪農、果樹栽培、野菜栽培、鱒養殖等）を合計 10 ヲ所所有し、植林事業のための苗木生産、酪農技術指導のための生産農場、果樹栽培の技術指導のための活動等を行っている。チュキパタ農場及びイサ・ビエハ農場の現在の活動を以下に示す。

表 チュキパタ、イサ・ビエハ農場の苗木生産状況

苗木生産	30 くらいの苗床で、果樹+森林用の苗木を生産 <ul style="list-style-type: none"> <li>・果樹や花卉の苗は民間でも販売しており競合するので、主に植林用のものを栽培</li> <li>・樹種：サウセ、レタマ、サウコ、ユーカリ、松、アカシア、杉、アリソ、ブラバン、木トマト、リンゴ等</li> <li>・従業員：管理者 1 名、作業員 8 名</li> <li>・裨益対象者：全州を対象</li> </ul>
出荷方法	年に 20 万本程度出荷、土地に合った適切な樹種を選定して出荷 <ul style="list-style-type: none"> <li>・市役所やパロキアと協定を結び配布、販売</li> <li>植林のために 1~10 万本まとめて配布/販売。この場合は CREA が協定先まで届ける</li> </ul>

これらの農場の活動は、苗木、優良種子・種苗の研究・供給施設としてマスタープランの事業遂行に重要な施設であり、農場の整備によってその機能の充実を図る。

表 各農場の整備内容

対象農場	整備内容
植林事業、牧畜指導、果樹栽培指導等の技術移転を推進するため、CREA が保有する以下の 6 農場の近代化整備計画を実施する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・イサ・ビエハ：植林苗運搬車、農耕トラクター等の導入</li> <li>・ブルガイ：牛乳保冷施設、牛乳機械絞り室の新設</li> <li>・チュキパタ：植林苗運搬車、研修/管理棟の改修等</li> <li>・イルキス：牛乳機械絞り室、飼料倉庫、灌漑施設建設</li> <li>・チリマカイ：鱒養殖用水利施設改良、実験機器購入</li> <li>・グアチャパラ：道路・灌漑施設建設、管理施設の建設</li> </ul>	1) 飼料生産管理 草種、飼料木等の実態調査をする 土壌、飼料の分析調査を行う 放牧地維持管理法を指導する 乾季用飼料確保技術を指導する 技術マニュアルを作成し、普及する 2) 飼養管理 モデル農家を選定し、飼養管理の実態調査をする 低コスト育成技術を指導する 哺育管理技術を普及する 技術マニュアルを作成し、普及する 3) 家畜衛生管理 衛生に関する実態調査をする 慢性疾病、乳房炎防止技術を指導する 適正な新しい優良品種の導入を検討する 技術マニュアルを作成し、普及する (試験場) アンデス地域の特産作物の種子生産を目的

## ③ 人材強化

パイロットプロジェクト遂行時の CREA の課題として CREA の農民に対する普及活動の不足が挙げられた。このためマスタープランを構成するプロジェクトでは、CREA の技術者ならびに普及員の普及能力向上プロジェクトを含む必要がある。普及能力向上プログラムでは、パイロットプロジェクトを遂行しながら、外部専門家の指導の下に普及技術を身につけるもの、研修形式で外部の専門家から普及方法指導を受けるものの二つがある。



### 6.3.5.2 INIAP強化プロジェクト

#### (1) 地域の現状とプロジェクトの必要性

マスタープランの遂行に当たって、CREA 同様に INIAP の役割は大きい。INIAP は栽培試験研究、栽培技術研究、優良種子生産供給を担当する。INIAP は現在、農業関連の試験研究と営農技術普及および優良種子の増産・販売を行っているが、CREA と同様に予算等の制限から支援内容は限定的である。特に試験研究機材の不足や優良種子種苗の生産能力不足があり、ブルカイ試験場、チュキパタ研究農場の機能充実が必要である。

INIAP は農産物の品種改良、栽培研究、優良種子生産・配布などを通じて、貧困農民を直接支援しており、INIAP の活動は CREA と共に貧困農民支援に対して重要な役割を持つ。INIAP は、農業省の管轄下の研究組織であり各地に研究施設を持ち、国家予算ならびに地方行政組織の研究プロジェクトを行う独立した組織である。マスタープラン対象地域内ではブルカイ試験場では室内試験研究と農場の優良品種・種子生産を行い、チュキパタ研究農場では穀物を中心に優良種子生産を行っている。この外にも、INIAP が組織を全国規模で試験研究を展開しているため、域外の試験場からの技術支援がある。

INIAP では過去に 2 国間、国際機関と協力したプロジェクトを行った経験も多く、豊富な技術の蓄積がある。しかし、支援対象であるアンデス地域の農民は、貧困のため INIAP が持つ優良種子、栽培方法の改善を導入する経済的な余裕がない。一方 INIAP 側も国家予算だけでは組織を運営できないため、個別にプロジェクトに参加している。そのためプロジェクトから外れた地域への支援は行っていない。

#### (2) 対象者と対象地域

INIAP の持つ栽培に関する研究開発技術とプロジェクト遂行能力を高めることを通じて、貧困農民への支援能力の向上をはかる。INIAP ブルカイ試験場では研究対象を域内消費作物として豆類、換金作物としてアンデス果実、小動物としてクイの研究、生産拡大、普及を計画している。また、次期工業化資源としてアンデス特産のバスコンセイロ酵素の研究を行っている。

自給作物生産向上、農家所得向上、換金作物支援では、INIAP は栽培技術、生産技術、種子配布等の普及活動を担当し、事業の進捗にとって重要な役割を果たさなければならない。INIAP 強化プログラムでは INIAP の研究、普及活動の成果を広く農民に普及させるため、(1) プロジェクトとしての研究活動支援。(2) 貧困農民配布用の優良種子の生産強化、(3) 貧困農民への優良種子配布プロジェクトの強化プログラムを検討する。

表 INIAP による支援・普及・技術指導内容

プロジェクト	INIAP 担当の支援・普及・技術指導内容
自給作物生産向上	優良種子生産配布、種子検定、種子銀行への配布、栽培技術および肥料・農薬投入技術研究・指導、有機肥料生産技術の研究・指導
農家所得向上	クイ飼育センター設置、飼料生産圃場、普及センター設置、クイ・木トマトの品質管理指導、配合飼料の生産研究・指導、クイの解体処理と販売指導、必要資材の配布、技術普及計画の立案と調整
換金作物支援	栽培技術指導、栽培施設建設指導、集出荷システム研究・支援、マイクロクレジット支援
INIAP 強化	既存施設の内容充実、管理方式の見直し、機材更新、研究内容検討、施設内容充実、管理方式の見直し、機材更新

### (3) プロジェクトの内容

マスタープランで推奨される各プロジェクトを支援するために、INIAP の施設改善、試験機関強化、普及能力向上を行い、受益者への技術支援とその普及活動の強化を行う。

#### a. 施設改善

INIAP の保有する試験場では、試験装置・器具の不足のため、地域で必要とする農業技術の中で、研究ができないものもある。特に無菌栽培技術、成長点培養技術などの先端技術は優良種子種苗の研究には欠かせないものでありながら、現在、施設でそれらの必要な器具を保有していない。(2005 年に日本大使館草の根無償資金協力にて成長点培養機器が供与された。)

また、種子種苗生産のための多機能温室内施設の不足や圃場内農業機械の老朽化もみられるため、INIAP が、より高度な技術でより高い効率を求められるプロジェクトにも対応できるように施設改善を行う。

#### b. 試験機関強化

施設改善と並行して、INIAP の試験研究機関の強化を行う。アスアイ、カニヤール州を受け持つブルカイ試験場に研究者が 9 名、その他常時プロジェクトベースで活動する技術者がいる。

現在、INIAP で計画し上位機関である農牧省へ申請しているプロジェクトを以下に示す。

- 生産システム、品種改良と技術移転、販売と融資の改善プロジェクト (チリモ、ババコ、アンデス果樹、アンデス野菜、豆類等の作物及び防害虫)
- トウモロコシ生産向上のための優良種子配布プロジェクト
- 地域別クイ飼育方法研究
- INIAP プロジェクト総合管理システム構築プロジェクト

INIAP の試験研究に従事するスタッフは、現在 INIAP として対応しているプロジェクトに対して技術的に十分な能力を有するが、最新の技術導入には新しい専門のスタッフ、あるいは現在のスタッフに対する研修が必要となる。マスタープランでは外部からの専門家派遣、専門技術を持ったボランティアの活動などによって、機関の強化を図る。

### c. 普及能力向上

INIAP の持つ貧困農民支援能力が最大限に発揮できるように、普及能力向上を実施する。パイロットプロジェクト遂行時における INIAP の技術普及能力は高く、長期にわたる貧困農民に対する普及活動によって、普及技術が蓄積されたことが伺える。しかしながら INIAP 組織の規模が小さいためにその活動範囲が狭く、また、優良種子種苗の生産量が少ないため、配布先も狭いなど、規模拡大と普及効率の改善が必要である。マスタープランでは規模拡大に向けた普及・研修実施体制の強化、普及効率向上を図るために技術マニュアルの作成等を行う。

#### (4) プロジェクトの活動計画

主な活動計画は以下のとおり。

- ① 栽培技術管理
  - ・ 肥培法・土壌管理技術指導
  - ・ 作物改良種子（バレイショ、トウモロコシ、豆類等）生産技術指導
  - ・ アンデス果実の栽培技術体系及び原種保存技術指導
  - ・ 上記に関する技術マニュアルの作成
- ② 普及分野
  - ・ 展示栽培を通じた優良種子配布活動の実施
  - ・ 開発された栽培技術体系の普及
  - ・ 各栽培技術マニュアルを作成普及
  - ・ 農民組織の育成・強化
- ③ 研修分野
  - ・ 研修に関する現状と問題点把握
  - ・ 研修教材の作成
  - ・ 研修及び技術セミナーの開催

## 6.4 金融システムの整備

### 6.4.1 マイクロクレジット

マイクロクレジットは、開発コンポーネント「農牧業の改善」の金融システムとして、以下の活動に対して支援を行う。

- ・ 自給作物生産向上（バレイショ、トウモロコシ、ソラ豆、インゲン豆、オオムギ、エンドウ豆等の種子購入、圃場準備費用、肥料農薬費用、農機具および種子貯蔵庫設置費用）
- ・ 農家所得向上（小家畜飼育と換金作物による複合農業導入のための費用；繁殖用親購入、小家畜畜舎建設、灌漑施設、圃場準備、換金作物苗、作付け資金および貯蔵施設）
- ・ 零細牧畜乳生産向上（牧草改善用費用、電気牧柵設置、農機具および家畜衛生機材、サイロ設置、ワクチン等）

生産者組織がプロジェクト資金管理のために共同のマイクロクレジット運用組織を形成、もしくは既存金融組織をマイクロクレジット運用組織として置く。運用組織を定めた後、生産者組織は支援機関の技術的な支援の下、申請に必要な事業実施計画および資金計画を策定する。この申請書は支援機関および運用組織による事業妥当性の審査・承認を経て、資金供与者に資金移転を申請する。なお、運用組織は、支援機関と協力の下、事業実施計画策定、資金計画策定、資金運用に関する支援を行い、そのために必要な支援体制を構築する。組合は組合員の融資資金に対し相互責任を持ち、返済に対しても責任をもつ。1戸あたりの融資金額は上限1,000米ドルとするものの、可能な限り返済が可能な融資金額とする。以下に申請および資金の流れを示す。

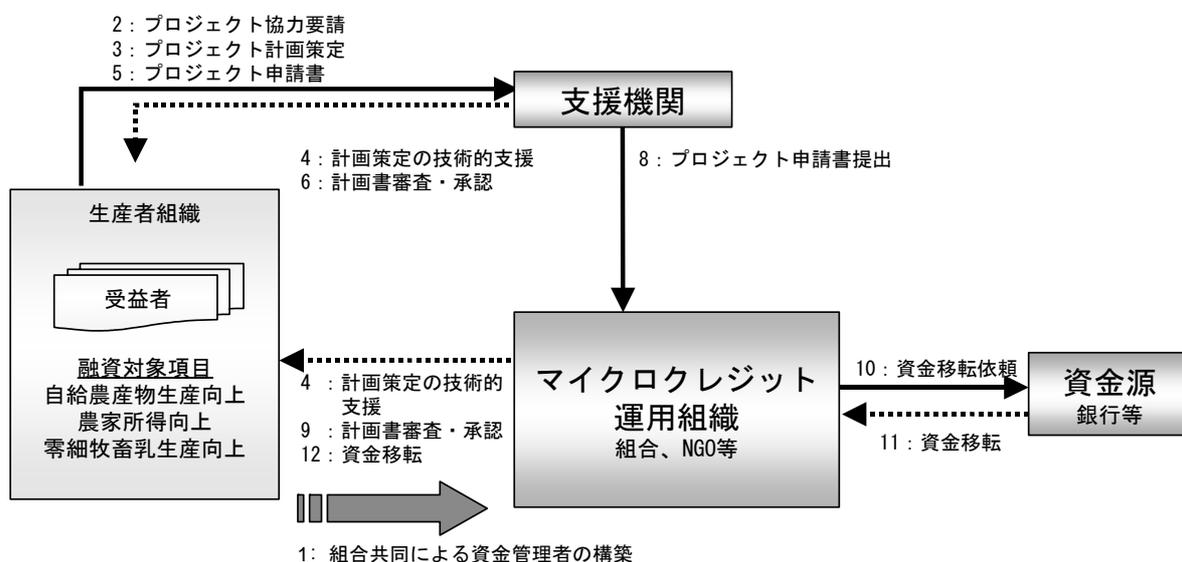


図 マイクロクレジットの申請手順

## 6.4.2 起企業家融資

起企業家融資は、「農牧業の改善」および「農外産業の振興」の金融システムとし、以下のプロジェクトに対して、農民組織による小規模企業への支援を行う。

- ・ 換金作物支援（換金作物導入苗、用地準備、灌漑施設、作付け資金、倉庫改善等）
- ・ 農産加工業振興（施設機材費、建屋建設費、輸送手段、保存施設、技術費用等）
- ・ 乳製品加工業振興（施設機材費、建屋建設費、輸送手段、技術費用等）
- ・ 乳製品流通向上（施設機材費、建屋建設費、輸送手段、集団出荷施設、技術費用等）
- ・ 農村手工業振興（施設機材費、建屋建設費、輸送手段、アンテナショップ、技術費用等）

融資対象者は農民組織による小規模企業とする。支援機関の協力の下、マイクロクレジット運用組織を構築し、運用組織は借入者の担保、計画書を審査する。運用組織は事業計画および資金計画を承認した後、資金供与者に資金移転の申請を行い、受益者へ資金提供を行う。支援機関は支援機関強化における人的資源を活用してこれらの活動を側面から支援する。なお、当融資事業の上限枠は1件あたり10万米ドルとする。

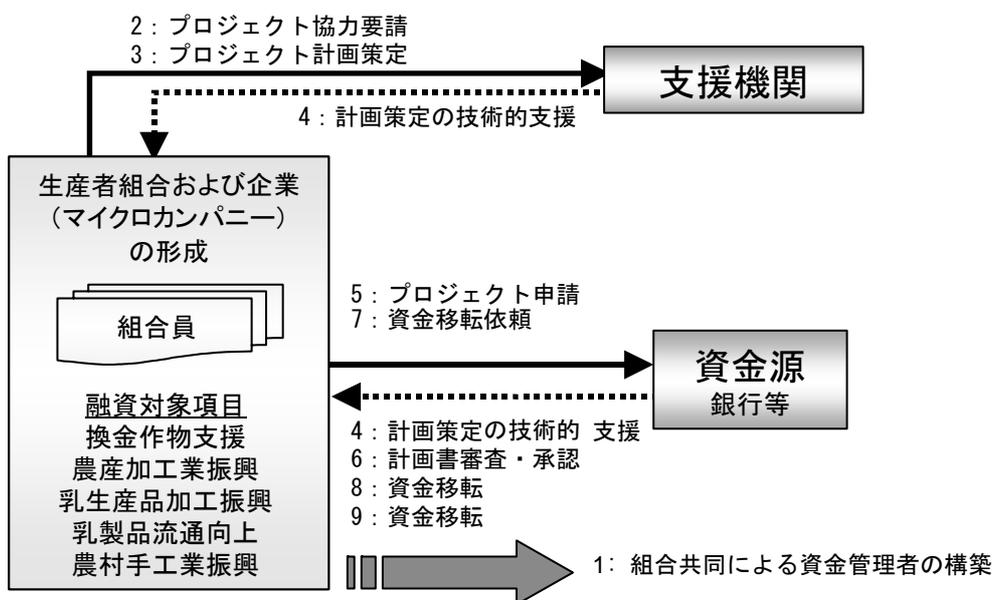


図 起企業家融資の申請手順