

## (2) 州政府レベル

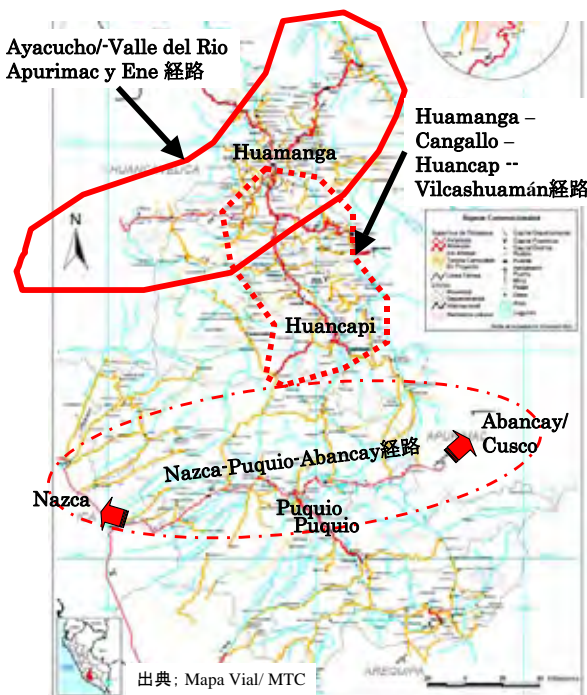
州レベルでは、中央政府の政策に沿って競争力強化に主眼点をおいた物流政策を計画している。農業部門では、市場性の高い作物の推進により、持続性のあるプロジェクトを進めている。また、畜産部門では、ビクーニャの市場性に注目して事業展開を図っている。機関部門としては、貿易観光局 (*DIRECETUR*) の機関強化を通じて輸出強化を図っており、特に、タラ、アボカドおよび民芸品での技術支援を強化している。

## (3) 地方政府レベル

郡・地区の地方政府レベルでは、流通に関する種々の計画が立案されている。地区レベルでは具体策としてバイオディーゼル用菜種油生産、アルパカ、クイ等の生産・流通システムの改善事業を推進しようとしている。一方で、地区マーケットの整備を主体とした事業を推し進め、市場の近代化にも着手しつつある。さらに肉処理場の建設・改善計画を進め、食肉の質の改善を図ろうとしている。

### 4.7.2 流通経路

当州の物流は、アヤクチョ市を中心とした2流通経路および南部の Puquio 郡を中心とした構造となっている。しかし、アスファルト道路の整備が限られていること、南北間を繋ぐ道路網が整備されていないことが、物流上の問題となっている。



出典: Mapa Vial/ MTC

図 4.7.1 農産物の主要流通経路

Sara 郡の物流を担っている。

### 4.7.3 農産物流通概況

当州の農産物流通は、ジャガイモ、肉牛および羊等の生体輸送が主であり、2007 年時点の輸送量は年間 15 万ト程度である。一部のジャガイモ生産者による流通が大半を占め、他の農産品の流通量および生産者の移動量は希薄で、その形態も域内消費が主体である。当州における主要農産物の流通状

#### (1) Pisco-Ayacucho/Valle del Rio Apurimac y Ene 経路

当経路は、アヤクチョ市から Ica 州を經由してリマに通じており、当州の物流の大半がこの経路を利用している。特に、Huanta 郡、Huamanga 郡、Victor Fajardo 郡、La Mar 郡、Cangallo 郡の農産物は、この経路に集中している。

#### (2) Huamanga - Cangallo - Huancap - Vilcas Huaman 経路

当経路は、アヤクチョ市以南の Huamanga 郡、Cangallo 郡および Huancapi 地区の物流をカバーしている。しかしながら道路は未舗装のため、農産品の荷痛みが問題となっている。

#### (3) Nazca-Puquio-Abancay 経路

当経路は、ナスカとクスコを結ぶ経路であり、Lucanas 郡、Parinacochas 郡および Paucar del Sara

況は下表のとおりである。

表 4.7.2 主要農産物の流通状況（2007 年数値を基に推定）

流通の形態	主要品目と年間輸送量（推定値）
州外流通品目 (13.8 万ト)	ジャガイモ（総生産量 170,000 トの内、76,000 トリマへ輸送） 肉牛（州内 400,000 頭飼育の内、28,000 ト輸送） 羊（州内 820,000 匹飼育の内、28,000 トリマへ輸送） ツナ（3,600 ト） コーヒー・カカオ（総生産量 1 万トの内 2,500 ト輸送）
州内流通品目	チーズ（低品質のカチーパとして Cangallo 郡より Huamanga 郡に輸送）
地域内消費品目	ジャガイモ（Huamanga 郡 Acocro/Chiara 地区よりアヤクチョ市へ輸送） 牛乳（20,000 ト搾乳の内、15,000 ト流通） アルファルファ（年間 245,000 ト生産） 穀類（トウモロコシ、小麦、大麦等） 牛肉（州全体 6,600 ト生産・販売） 豚肉（州全体 2,000 ト生産・販売） 羊肉（州全体 1,500 ト生産・販売）

出典：JICA 調査団、Garita de Ancon, Garita de Pucusana, y Garita de la Oroya より抽出

上記の産品を流通形態から分類すると以下の様になる。

表 4.7.3 流通形態および必要施設

輸送形態	品目	必要施設
生体輸送品目	肉牛および羊	トラック
収穫後直接市場搬入必要品目	ジャガイモ ツナおよび果樹 アルファルファ	トラック 集出荷場
収穫後処理（乾燥）を必要とする品目	穀類 コーヒー・カカオ	トラック 乾燥施設 集出荷施設
特殊運搬施設、貯蔵を必要とする施設	牛乳 乳製品 牛肉、羊肉	保冷トラック 保冷库 衛生管理を有する集出荷場

出典：JICA 調査団

一方、各地区別農業生産量を年間生産量の順に列記すると下記の様になる。

表 4.7.4 各地区別主要農産物生産量（2009）

作物	郡	地区	収穫面積（㌃）	生産量（ト）	流通状況
ジャガイモ	Huamanga	Acocro	2,653.0	57,214	域外
その他牧草	Huamanga	Chiara	0.0	26,702	域内
ジャガイモ	Huamanga	Chiara	996.0	21,369	域外
牧草用燕麦	Cangallo	Los Morochucos	1,841.0	19,680	域内
その他牧草	Cangallo	Los Morochucos	0.0	17,894	域内
アルファルファ	Lucanas	Laramate	0.0	17,578	域内
アルファルファ	Lucanas	Llauta	0.0	14,553	域内
アルファルファ	Lucanas	Huac-Huas	0.0	13,889	域内
ジャガイモ	Cangallo	Cangallo	929.0	13,198	域外
ジャガイモ	Cangallo	Los Morochucos	952.0	13,130	域外
アルファルファ	Parinacochas	Puyusca	0.0	6,464	域内

出典：http://sisca.minag.gob.pe/sisca/

表 4.7.5 各産品別主要生産地区

輸送品目	郡名	地区名
ジャガイモ	Huamanga	Acocro, Chiara, Vinchos, Ocros
肉牛	Huamanga Cangallo Huanca Sancos	Chiara, Vicho Los Morochucos Sancos
羊	Huanca Sancos Victor Fajardo Cangallo	Sancos, Sacsamarca Hualla Chuschi
コーヒー	La Mar	Ayna, Sivia, Anco
カカオ	La Mar	Ayna, Sivia, Llochugua
穀類	Cangallo Huamanga	Los Morochucos Vicho, Ocros
牛乳・乳製品	Huamanga Cangallo	Chiara, Vichos Los Morochucos, Chuschi
ツナ	Huanta	Huanta, Luricocha

出典：JICA 調査団作成

主な域外流通産品はジャガイモのみであり、牧草関連産品が域内流通もしくは自家消費用となっている。主要生産地区は、Acocro、Chiara、Cangallo、Los Morochucos に加え、左表に示す Vinchos、Ocros である。これらの生産拠点からの市場へのアクセスは非常に悪く、砂利道を通ってのトラック輸送が一般的である。そのため、出荷時の荷痛みが低価格等の要因となっている。特殊輸送機材を必要とする酪農製品に関しても簡易トラック輸送に依存しており、輸

送システムの不備による酸化等の品質劣化が、酪農製品の価値の低下を引き起こしている。

今後、地区生産者の生計向上を図っていくためには、流通システムの改善が必要となる。流通対策実施上、優先度の高い地区は上記産物の生産地区になると想定される。

ペルー全土およびアヤクチョ州の推定消費量・生産量の需給バランスを下表に示す。ペルー全土では、小麦が不足しているものの、他の作物は余剰となっており、特に当州の主要産物であるジャガイモは大幅な余剰となっている。アヤクチョ州全体では、小麦、牛乳およびキャッサバが不足品目となっている。

表 4.7.6 アヤクチョ州主要農産物需給状況

地域内生産物	年間一人当たり消費量 (kg/年)	ペルー全土(2007)			アヤクチョ州(2007)		
		推定消費量 (ton)	生産量 (ton)	バランス (ton)	推定消費量 (ton)	生産量 (ton)	バランス (ton)
キャッサバ	25.0	700,000	1,158,042	458,042	15,300	8,496	-6,804
コーヒー	1.8	50,400	225,992	175,592	1,102	4,435	3,333
トウモロコシ	13.0	364,000	1,361,656	997,656	7,956	22,314	14,358
ジャガイモ	72.0	2,016,000	3,383,020	1,367,020	44,064	169,481	125,417
根菜類	9.0	252,000	253,282	1,282	5,508	10,783	5,275
小麦	51.0	1,428,000	181,552	-1,246,448	31,212	22,338	-8,874
牛肉	4.0	112,000	163,235	51,235	2,448	17,552	15,104
牛乳	47.0	1,316,000	1,579,834	263,834	28,764	24,348	-4,416

出典：年間一人当たり消費量 FAO STAT より抽出、生産量：http://sisca.minag.gob.pe/sisca/

州農産物の市場拡大ポテンシャルを概観すると、主要農産物であるジャガイモはペルー全土で供給過剰であり、域内でも同様である。しかしながら、ジャガイモは域内での数少ない換金作物であり、今後、市場流通上の改善が必要とされる作物である。更に、灌漑施設整備等により栽培面積、栽培農家数も増えてくるものと予想されることから、新規市場開拓が必要となってくる。

小麦を除く他の穀物も余剰状態であり、国内市場開拓の余地は、ほぼ残されていない。小麦に関しては、国内市場潜在ポテンシャルはあるものの、低い単位生産性により、他の輸入産品に比べ価格競争力が低い。現状では市場拡大ポテンシャルも低く、地域内消費向けが好ましいと判断される。

畜産部門に関しては、アヤクチョ州における牛乳消費にマーケット拡大の余地が残されている。ペ

ルー全土では余剰であるため、当地域で生産された牛乳が市場を獲得するためには、他の生産地帯から流入する牛乳に対し、価格および品質を含めた市場競争力を高めることが求められる。域内市場を獲得するためにも、特に衛生管理の改善が必要である。

新規作目では、アボガドおよびモモ栽培を中心とする果樹生産が進行中である。しかしながら、域外搬出のためには大量輸送が必要であり、十分な生産量を確保するまでには数年の時間が必要である。また種々のプログラムでタラ、果樹、アボガド栽培が推奨されているもの、収益を得るまでに時間が必要なこと、および栽培面積が狭小であること、さらには域外搬出のための集出荷上の問題があり、州全体の生計向上策として推奨するのは問題がある。

これらの状況を考慮すると、当州での生産物市場の確立には、ジャガイモの農産加工振興等による新規市場開発、牛乳の輸送システム改善および酪農製品の品質向上による州内市場の開発、ニッチ部門強化のための市場強化が重要であると考えられる。

#### 4.7.4 流通における仲介業者・卸業者の役割

当州の流通システムにおいて、農産物の流通は仲介業者および卸業者に大きく依存している。この理由として下記のもの挙げられる。

- ・ 大半の生産地は市場へのアクセスが不便である。
- ・ 生産者が輸送手段を有していない。
- ・ 生産者組織が熟成しておらず、共同出荷システム等が構築されていない。
- ・ 安価な農業融資システムが整備されておらず、生産費用が高価な作物（ジャガイモ等）の場合、その資金を卸業者に依存せざるを得ない。

ただし、当地域においては、流通システムにおける仲介業者の介在は、弊害となっておらず、生産促進の上でプラス効果を発揮している。特に生産資材の貸与は生産量向上の上で、欠かすことのできないものとなっている。

なお、主要作物における仲介業者および卸業者の介在方法は以下の通りである。

ジャガイモ生産地帯 (Acocro)	作付け前より、仲介業者および卸業者へのジャガイモ販売ルートがほぼ確立している（取扱量：卸業者 50%、仲介業者 50%）。卸業者は、ジャガイモ先物買い（農業生産資材の貸付）により直接圃場にて購入し、リマに搬出する一方で、肥料、鶏糞、農薬等を貸付けている。そのため、販売価格は、マーケット価格でなく、卸業者主導で決定される。仲介業者は、圃場からの直接購入や卸マーケットでの購入など種々の方法がある。
肉牛生産地帯	仲介業者は、生産者より直接もしくは牛市場にて購入している。仲介業者の販売先は、肥育業者、肉処理場となる。主な流通先はリマである。
牛乳生産地帯	牛乳の流通は、仲介業者に依存しているが、搾乳量の 5~6%程度である。仲介業者は、集荷場で生産者より購入後、納入先（大半は政府の学校給食システム）に納付している。牛乳仲介業者は地元に着着しており、輸送費用が差し引かれる程度で購入されている。ただし、道路条件が悪く、輸送費用は高価である。
特殊産品 (タラおよびツナ)	生産地は散在しており、商業作物となっていないため、仲介業者は生産者の庭先にて購入している。ただし、十分な品質管理は行われていない。

#### 4.7.5 農畜産物市場概観

##### (1) リマ首都圏への輸送量からの分析

当州から大量消費地であるリマ首都圏への農畜産物輸送量は次表のとおりである。

表 4.7.7 アヤクチョ州からのリマ首都圏への農産品輸送量 (ton/年)

品目/年	2005	2006	2007	2008
ジャガイモ	66,473	69,706	76,149	75,793
ツナ	2,968	3,141	3,511	3,575
コーヒー	1,960	4,226	1,888	2,540
アボガド	692	692	692	692
トウモロコシ	240	306	282	710
その他	978	681	768	1270
合計	73,311	78,752	83,290	84,580

出典 : Garita de Ancon, Garita de Pucusana, y Garita de la Oroya.

表 4.7.8 アヤクチョ州からのリマ首都圏への畜産品輸送量 (ton/年)

品目	2005	2006	2007	2008
牛	29,488	28,356	32,147	28,354
羊	23,203	23,293	26,358	28,676
運搬用家畜 (馬、ラバ他)	2,003	1,852	2,267	3,154
ヤギ	893	1,405	2,098	2,214
クイ	100	0	260	200
アルパカ	0	0	0	30
豚	0	7	3	10
ヨーグルト	20			
チーズ				2
羊毛	14	10		36
合計	55,721	54,923	63,133	62,676

出典 : Garita de Ancon, Garita de Pucusana, y Garita de la Oroya.

アヤクチョ州からリマ首都圏に輸送する農畜産物は、大半ジャガイモで、次いで牛および羊となっている。さらに商品作物としてツナおよびコーヒーが輸送されている。主要作物であるジャガイモのリマ首都圏への輸送量は、ほぼ一定しており、市場としてはほぼ飽和状態である事が伺われる。今後、アヤクチョ州からの首都リマ圏での販売を増加させるためには、品質および価格面での競争力を備えていく必要がある。

## (2) 主要農畜産品消費量から見た需給状況

FAO データを基にしたペルー国の年間一人当たり消費量と 2007 年度生産量を基に試算した当州の需給バランスは次表のとおりである。

表 4.7.9 ペルー国一人当たり消費量 (kg/年)

品目	1990	1995	2000	2003
キャッサバ	12	16	25	25
コーヒー	-	-	-	-
トウモロコシ	8	14	13	13
ジャガイモ	32	65	69	72
砂糖	31	35	35	36
小麦	42	56	52	51
牛肉	4	3	4	4
チーズ	-	-	-	-
乳製品 (除くバター)	42	51	50	47

出典 : <http://faostat.fao.org/>

表 4.7.10 アヤクチョ州主要農産物需給バランス (2007 年ベース)

品目	生産量 (2007) (ton/年)	一人当たり消費量 (kg/年)	推定年間消費量 (ton/年)	バランス (ton)
キャッサバ	8,496	25	15,312	-6,816
コーヒー	4,435	-	-	4,435
トウモロコシ	22,314	13	7,962	14,352
ジャガイモ	169,481	72	44,099	125,382
砂糖		36	22,050	-22,050
小麦	22,338	51	31,237	-8,899
牛肉	17,552	4	2,450	15,102
チーズ		-	-	-
乳製品 (除くバター)	24,348	47	28,787	-4,439

出典 : <http://sisca.minag.gob.pe/sisca/> JICA 調査団作成

現況の消費量を基に概観すると、砂糖、小麦、キャッサバおよび乳製品が不足している一方、ジャガイモ、牛肉、トウモロコシが余剰となっている。

## (3) 主要農畜産品消費ポテンシャルから見た需給概観

各国の主要農畜産品の一人当たり年間消費量は次表のとおりである。

表 4.7.11 主要農産品一人当たり消費量 (kg/年)

国名/品目	コーヒー	トウモロコシ	ジャガイモ	砂糖	小麦	牛肉	チーズ	乳製品
アルゼンチン	0.0	10.0	43.0	34.0	128.0	54.0	8.0	164.0
ブラジル	1.0	26.0	15.0	54.0	53.0	33.0	0.0	117.0
チリ	0.0	16.0	51.0	44.0	113.0	21.0	3.0	111.0
コロンビア	2.0	38.0	46.0	29.0	26.0	15.0	1.0	106.0
エクアドル	5.0	12.0	24.0	36.0	33.0	15.0	0.0	99.0
隣国5カ国平均	1.6	20.4	35.8	39.4	70.6	27.6	2.4	119.4
ペルー	-	13.0	72.0	36.0	51.0	4.0	-	47.0
米国	4.0	13.0	63.0	31.0	83.0	41.0	15.0	261.0

出典 : <http://faostat.fao.org/>.

ペルー国の一人当たり消費量は、ジャガイモで他国を上回っているものの、牛肉、乳製品は非常に低い。今後の経済発展に伴い、ペルー国の消費量も徐々に隣国5カ国程度に増加してくると予測される。次表に近隣5カ国平均消費量を適用した場合のアヤクチョ州の需給バランスを示す。

表 4.7.12 近隣5カ国平均消費量を適用した場合のアヤクチョ州主要農産物の需給バランス

品目	生産量(2007) (ton/年)	一人当たり消費量 (kg/年)	推定年間消費量 (ton/年)	バランス (ton)
キャッサバ	8,496	25.0	15,312	-6,816
コーヒー	4,435	1.6	980	3,455
トウモロコシ	22,314	20.4	12,495	9,819
ジャガイモ	169,481	35.8	21,927	147,554
砂糖	0	39.4	24,132	-24,132
小麦	22,338	70.6	43,242	-20,904
牛肉	17,552	27.6	16,905	647
チーズ	0	2.4	1,470	-1,470
乳製品 (除くバター)	24,348	119.4	73,131	-48,783

出典 : <http://sisca.minag.gob.pe/sisca/> データより調査団作成

上表から判断すると、当州の主要作物であるジャガイモ、コーヒー、トウモロコシは余剰である一方、農産物では小麦の不足が生じてくると予測される。牛肉はほぼ自給状態に近いものの、乳製品で不足が生じてくる可能性がある。また、砂糖は当州で生産されていない。

表 4.7.13 に現況および近隣5カ国と食糧消費量が同様になった場合の需給バランスを示す。

表のとおり、現状ではキャッサバ、砂糖、小麦および乳製品で不足が生じており、これらの作物は、更に不足してくると予測される。このことは生産拡大の必要性を示唆するものである。また、畜産品では牛乳の州内需要が拡大すると予測される。

一方、当州の主産物であるジャガイモ、トウモロコシ等は余剰状態にあり、これらの産物の市場拡大を図るためには、農産加工導入策による新市場の確立が不可欠である。

表 4.7.13 現況および近隣5カ国と食糧消費量が同様になった場合の需給バランス

品目	現況バランス (t)	近隣5カ国平均下でのバランス (t)
キャッサバ	-6,816	-6,816
コーヒー	4,435	3,455
トウモロコシ	14,352	9,819
ジャガイモ	125,382	147,554
砂糖	-22,050	-24,132
小麦	-8,899	-20,904
牛肉	15,102	647
チーズ	-	-1,470
乳製品 (除くバター)	-4,439	-48,783

出典 : <http://faostat.fao.org/>.

注 ; マイナス値は将来の域内消費ポテンシャルが高いことを示す。

#### 4.7.6 主要農畜産物流通システム

各主要作物別、流通システムは以下のとおりである。

##### (1) ジャガイモ

###### (a) 全国レベル生産量

次表は、ペルー25州のジャガイモ生産量の推移を示している。アヤクチョ州の主要農産物であるジャガイモは、北部海岸地域およびアマゾン地域を除き、ほぼペルー全域で生産されている。アヤクチョ州のジャガイモ生産量は全国25州中10位であり、全国レベルでは平均的な栽培地域という位置づけにある。

表 4.7.14 ペルー国25州のジャガイモ生産量推移 (ton)

州/年	1990	1995	2000	2005	2007
Tumbes	--	--	--	--	--
Loreto	--	--	--	--	--
Piura	5,624	6,422	10,290	12,563	15,125
Cajamarca	83,463	140,277	260,614	300,939	293,218
Amazonas	16,507	46,463	56,249	47,543	74,439
Lambayeque	--	1,642	1,530	10,756	7,000
San Martin	--	--	--	--	--
Callao	--	--	--	--	--
Lima	147,305	143,803	119,236	180,634	182,882
Pasco	74,980	130,858	165,812	130,030	81,132
Ancash	77,526	95,892	129,773	118,195	110,263
Huanuco	111,863	191,591	465,625	406,434	447,470
La Libertad	75,331	223,642	318,860	344,070	337,156
Junin	169,922	275,847	420,059	355,381	293,520
Ucayali	--	--	--	--	--
Huancavelica	33,782	138,432	186,715	140,590	76,239
Ica	47,667	65,163	34,641	34,209	72,011
アヤクチョ	12,939	70,851	143,770	129,370	169,481
Apurimac	67,712	221,657	241,671	153,826	201,173
Cusco	94,107	226,298	179,130	237,221	288,272
Madre de Dios	--	--	--	--	--
Arequipa	73,624	127,438	119,406	164,284	226,517
Moquegua	8,529	8,607	6,742	8,429	7,588
Puno	41,281	234,158	397,062	503,857	486,310
Tacna	11,817	19,400	17,670	11,370	13,223
全国合計	1,153,979	2,368,441	3,274,855	3,289,699	3,383,020

出典： <http://sisca.minag.gob.pe/sisca/>

###### (b) 各州別需給バランス

各州の生産量、人口から推定した消費量および需給バランスを表 4.7.15 に示す。

表 4.7.15 各州の生産量、人口から推定したジャガイモ消費量と需給バランス

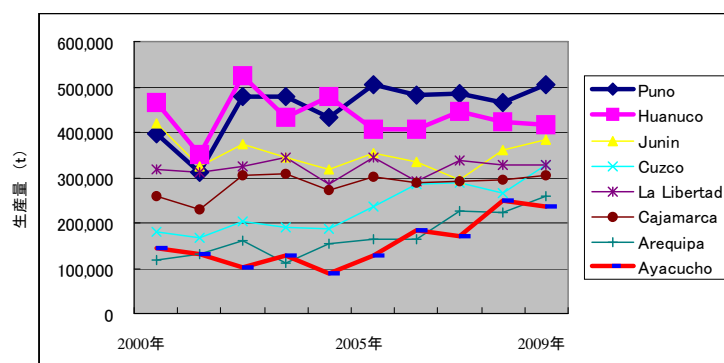
州	2007 生産量 (ton)	人口 (2007)	一人当たり消費量(kg/年)	推定消費量 (ton/年)	バランス (ton/年)
Tumbes	0	200,306	72	14,422	-14,422
Loreto	0	891,732	72	64,205	-64,205
Piura	15,125	1,676,315	72	120,695	-105,570
Cajamarca	293,218	1,387,809	72	99,922	193,296
Amazonas	74,439	375,993	72	27,071	47,368
Lambayeque	7,000	1,112,868	72	80,126	-73,126
San Martin	0	728,808	72	52,474	-52,474
Callao		876,877	72	63,135	-63,135
Lima	182,882	8,445,211	72	608,055	-425,173
Pasco	81,132	280,449	72	20,192	60,940
Ancash	110,263	1,063,459	72	76,569	33,694
Huanuco	447,470	762,223	72	54,880	392,590
La Libertad	337,156	1,617,050	72	116,428	220,728
Junin	293,520	1,225,474	72	88,234	205,286
Ucayali	0	432,159	72	31,115	-31,115
Huancavelica	76,239	454,797	72	32,745	43,494
Ica	72,011	711,932	72	51,259	20,752
アヤクチョ	169,481	612,489	72	44,099	125,382
Apurimac	201,173	404,190	72	29,102	172,071
Cusco	288,272	1,171,403	72	84,341	203,931
Madre de Dios	0	109,555	72	7,888	-7,888
Arequipa	226,517	1,152,303	72	82,966	143,551
Moquegua	7,588	161,533	72	11,630	-4,042
Puno	486,310	1,268,441	72	91,328	394,982
Tacna	13,223	288,781	72	20,792	-7,569
全国合計	3,383,019	27,412,157		1,973,675	1,409,344

出典： <http://sisca.minag.gob.pe/sisca/>, 2007 年人口動態

注：消費量は人口より推定

上表が示す様に、主要なジャガイモ消費地は、リマ首都圏、北部沿岸地域、アマゾンセルバ地域に位置する州である。当州の近隣州は供給州であるため、ジャガイモ生産では競合している。国全体では、生産量の約 60%程度が消費に充てられ、15%程度が種子用、残りの 25%はロスと推定される。

図 4.7.2 にペルー国主要ジャガイモ生産州の過去 10 年間の生産量推移を示す。2000 年以降、ペルー国におけるジャガイモ生産量は停滞しており、特に Puno 州、Huanuco 州および Junin 州において顕著である。今後、増産していくことは値崩れとなるリスクが高く、生産調整が必要になる可能性もある。



出典： <http://sisca.minag.gob.pe/sisca/>

図 4.7.2 主要生産州におけるジャガイモ生産量の推移



(c) アヤクチョ州

次表に各郡別ジャガイモ生産量の推移を示す。ジャガイモの農業生産量は、近年、著しく増加しており、特にアヤクチョ州の中心地である Huamanga 郡にて大きな伸びを示しており、全生産量の約 60%を占めている。

表 4.7.16 ジャガイモ生産量推移 (単位 : ton)

郡/年	1997	2000	2005	2007	2008
Huanta	10,138	15,836	5,981	3,809	10,501
La Mar	13,706	20,716	14,310	11,223	12,605
Huamanga	22,860	32,292	68,916	105,140	143,456
Cangallo	10,002	18,562	17,241	18,332	27,327
Vilcas Huaman	4,043	9,200	5,755	5,847	5,936
Victor Fajardo	4,880	7,288	4,820	4,143	9,394
Huanca Sancos	1,330	2,066	1,407	1,289	2,443
Sucre	5,085	7,581	2,261	3,320	5,081
Lucanas	14,415	21,707	4,837	8,195	16,365
Parinacochas	4,147	4,971	4,543	6,628	12,708
Paucar del Sara Sara	2,548	3,551	1,023	1,667	2,088
合計	93,154	143,770	131,094	169,593	247,904

出典 : Agencias Agrarias de la DRA-Ayacucho

注 : Elaboración: Dirección de Información Agraria Ayacucho

郡別の人口、人口より推定した域内消費量、生産量、種子使用量より各郡の域外搬出量を推定した結果は以下のとおりである。

表 4.7.17 2007 年度ジャガイモ搬出量 (推定値)

郡	人口 (2007)	域内消費量 (ton)	域内生産量 (ton)	種子用 (ton)	収穫後損失量 (ton)	消費可能量 (ton)	域外搬出量 (ton)	域外搬出の割合 (%)
Huanta	93,360	6,722	3,809	571	533	2,704	-4,018	-105%
La Mar	84,177	6,061	11,223	1,683	1,571	7,968	1,908	17%
Huamanga	221,390	15,940	105,140	15,771	14,720	74,649	58,709	56%
Cangallo	34,902	2,513	18,332	2,750	2,566	13,016	10,503	57%
Vilcas Huaman	23,600	1,699	5,847	877	819	4,151	2,452	42%
Victor Fajardo	25,412	1,830	4,143	621	580	2,942	1,112	27%
Huanca Sancos	10,620	765	1,289	193	180	915	151	12%
Sucre	12,595	907	3,320	498	465	2,357	1,450	44%
Lucanas	65,414	4,710	8,195	1,229	1,147	5,818	1,109	14%
Parinacochas	30,007	2,161	6,628	994	928	4,706	2,545	38%
Paucar del Sara Sara	11,012	793	1,667	250	233	1,184	391	23%
合計	612,489	44,099	169,593	25,439	23,743	120,411	76,312	45%

出典 : Agencias Agrarias de la DRA-Ayacucho に基づき調査団作成

注 : 種子用は収穫量の 15%、収穫後損失量は 14%と推定。一人当たり消費量はペルー国平均値 72 kg/年を採用。

上表から、州内生産量の 45%が州外に搬出されていると推定され、特に Huamanga 郡および Cangallo 郡においてその割合が高い。一般的に、ジャガイモは農家の現金収入源となっており、良質の生産物は市場に出され、市場に向かないものを自家消費用にあてている。域外出荷先は、リマ首都圏および Ica 州であり、収穫時期の 1 月から 7 月にかけて出荷されている。

ジャガイモの生産は Huamanga 郡の Acocro 地区に集中しており、2007 年データによるとアヤクチョ州全生産量の 32.4%、Huamanga 郡の 52.3%を生産している。次表に主要生産地区である Acocro 地区のジャガイモ生産量の推移を示す。

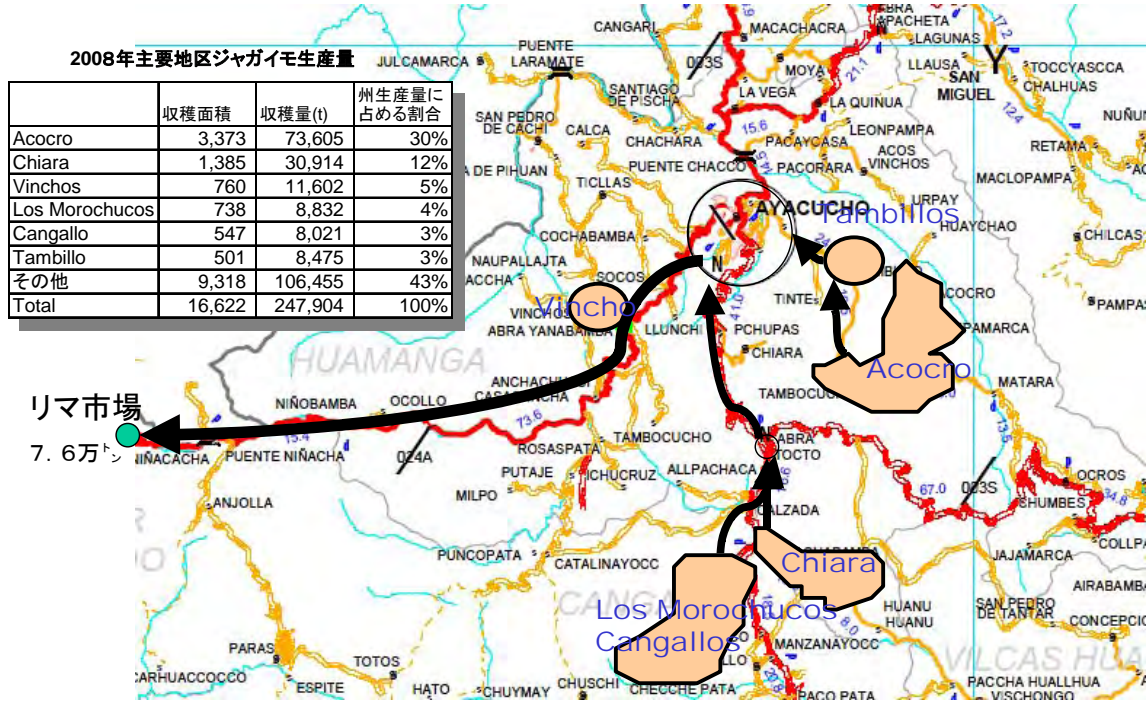
表 4.7.18 Acocro 地区ジャガイモ生産量推移 (単位 : ton)

郡 / 地区	1997	2000	2005	2007
アヤクチヨ州	93,154	143,770	131,094	169,593
Huamanga 郡	22,860	32,292	68,916	105,140
Acocro 地区	19,182	10,873	28,367	54,960
その他の地区	3,678	21,419	40,549	50,180
郡に占める Acocro 地区の割合	83.9%	33.7%	41.2%	52.3%
州に占める Acocro 地区の割合	20.6%	7.6%	21.6%	32.4%

出典 : Boletín del Estudio de Rentabilidad LA PAPA, Junio 2008

(d) 流通網

下図に示すとおり、ジャガイモの流通は Acocro-Tambillo-Ayacucho-Lima の経路が主である。



出典 : JICA 調査団

図 4.7.3 ジャガイモ流通網 (Huamanga 周辺)

”Boletín del Estudio de Rentabilidad LA PAPA, Junio 2008”によると、州最大のジャガイモ生産地である Acocro 地区のジャガイモ流通は、次表のようになっている。

表 4.7.19 Acocro 地区のジャガイモ流通状況

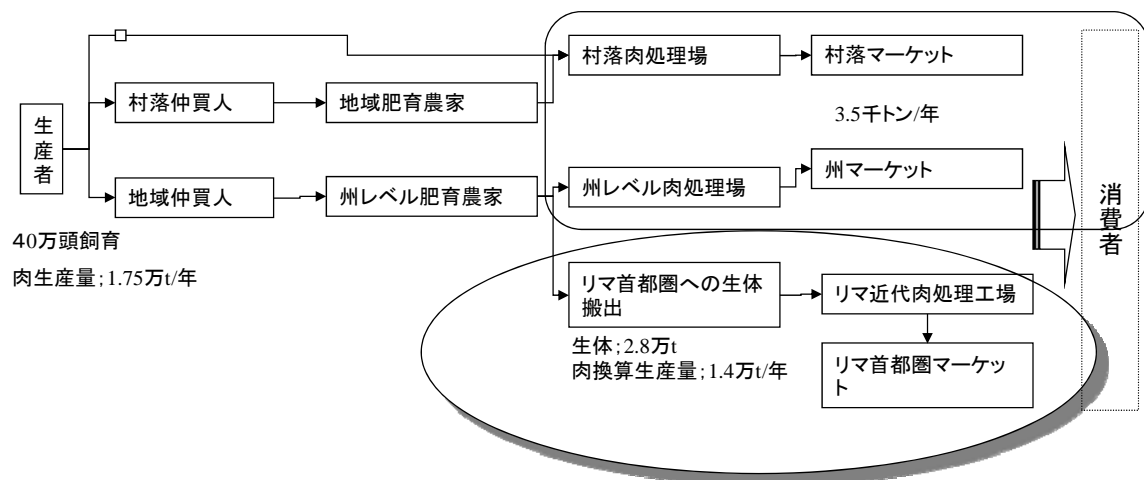
生産量の約 77% が市場に出荷され、残りは、自家消費および種イモとして活用されている。 収穫量の 50% は農民と関係の深いジャガイモメジャーに販売している。特に若年層の生産者にこの傾向が強い。収穫物の大半は、リマ首都圏向けに運ばれ、アヤクチョ市向けに運ばれるのは僅かである。 販売ラインは既に確立しており、メジャーへのラインと仲介業者へのラインと明確になっている。	指標	結果
	1. ジャガイモ販売量 (%)	77.3%
	2. 販売先 (% 圃場割合) 仲介業者 卸業者	69.1% 36.8%
	3. 取扱量 (%) 仲介業者 卸業者	50.4% 49.6%
	4. 販売地点 (% 圃場) 圃場 卸市場 No 1 (MM1) その他	60.3% 33.8% 12.5%

出典 : Encuesta de Rentabilidad de la Papa, campaña agrícola 2006-2007  
注 : Elaboración; PROSAMER, Estudio de Rentabilidad, 1/ Respuesta multiple

出典 : Boletín del Estudio de Rentabilidad LA PAPA, Junio 2008

(2) 肉牛・羊肉

当州は、リマ首都圏向けの肉牛・肉羊の生産地帯となっており、年間 28,000 ton 弱の生体肉牛（肉換算で 14,000 ton）および 30,000 ton 弱の生体肉羊を搬送している。



出典 : JICA 調査団

図 4.7.4 肉牛・肉羊流通システム

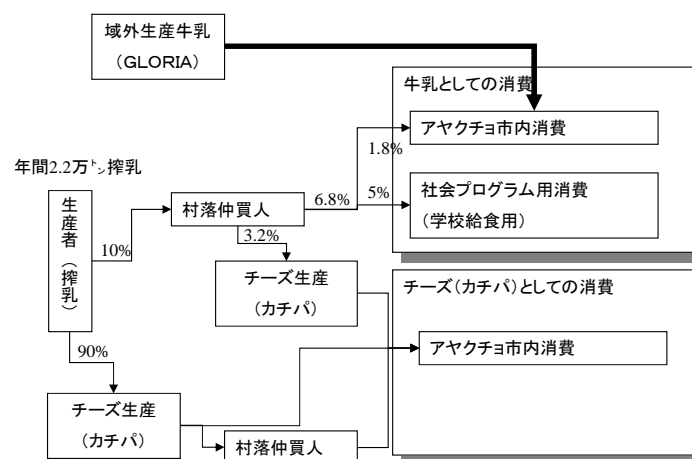
2007 年度のデータを基に推定すると、肉牛は州内で 400,000 頭飼育され、肉処理後、州内にて約 4,000 ton、リマ首都圏市場にて 14,000 ton 消費されている。肉処理場までは生体にて輸送され、肉処理場にて各地区の需要に合った処理がなされている。州総人口 600,000 人から推定すると、州の牛肉消費量はペルー国肉消費量の平均値 4 kg/年を上回っている。主な輸送経路は、Vilcas Huaman-Ayacucho-Lima の経路 (PE3S) である。

集落および州の肉処理場の処理能力は低く、衛生状態も良好とは言えないため、肉処理施設の近代化による州内の消費拡大が期待される。

### (3) 牛乳および乳製品

当州における牛乳および乳製品の流通経路は右図のとおりである。

2007年度統計によると、アヤクチヨ州では年間 22,000ton の搾乳が行われ、その約 2%が牛乳として一般市場に流通している。搾乳量の 5%が学校給食用であり、搾乳量の 93%は、価格の安いチーズ（カチパ）に加工されている。次表に 2004年4月から 2009年4月までの牛乳月平均価格のデータを示す。



出典：JICA 調査団

図 4.7.5 牛乳・乳製品流通システム

表 4.7.20 2004年4月から2009年4月までの牛乳月平均価格

生産物	単位	卸価格			消費者価格		
		平均	最高価格	最低価格	平均	最高価格	最低価格
生乳	Lit	1.41	1.90	1.11	1.54	1.77	1.49
Gloria 牛乳 (410gr.)	Lit	5.07	5.98	4.61	5.38	6.22	4.88

出典：DRA-Ayacucho データより集計

平均価格では生乳の卸価格が 1.41 ソレスであるのに対し、消費者価格は 1.54 ソレスであり、卸価格と消費者価格の間に大きな価格差は生じていない。ただし、地域産生乳の市場に占める割合は、ごく僅かである。一般的に流通する牛乳は、州外の産品である GLORIA 牛乳であり、価格は、1ℓ 当たり 5.4 ソレス程度で販売されている。

### (4) カカオ・コーヒー

当州におけるカカオ・コーヒー類の生産地帯は、Huanta 郡および La Mar 郡に限定されている。カカオ・コーヒーの栽培面積、収穫量およびリマ首都圏への流通量の推移は下記のとおりである。

表 4.7.21 カカオ・コーヒー収穫面積、収穫量およびリマ首都圏への流通量

項目		2005	2006	2007
カカオ	収穫面積 (ha)	8,144	8,144	8,849
	収穫量 (ton)	5,603	5,834	6,359
	リマ首都圏への流通量 (ton)	n.a	n.a	n.a
コーヒー	収穫面積 (ha)	6,016	6,074	6,497
	収穫量 (ton)	4,110	4,221	4,435
	リマ首都圏への流通量 (ton)	1,960	4,226	1,888

出典：http://sisca.minag.gob.pe/sisca/, Carita de Pucusana y Carita de la Oroya

カカオに関しては、リマ首都圏への流通量データが入手できなかった。一方、コーヒーに関しては、リマ首都圏への流通量が大きく変動しており、その流通経路は、San Francisco - Ayacucho - Lima となっている。なお、州内で消費されるコーヒーは、リマ首都圏へ搬出、加工された後、当地域に再度搬入されており、当州のコーヒー消費量は、年間約 980 ton (61 万人 x 1.6 kg/年) と推定される。

コーヒーおよびカカオは国際商品であり、ブラジルが主要生産国である。近年、両商品とも世界的消費量は大きく伸びており、需要がさらに拡大すると予想される。コーヒーに関しては、ブラジルの主要生産地域であるサンパウロ州が、コーヒーからサトウキビに作付を転換しており、ブラジ

ルからの供給の停滞が予想される。カカオもブラジルでの生産が減少しており、どちらも将来的に需給が緊迫し、ペルー国産の需要拡大が期待される。

## (5) 野菜類

当州における野菜類は、Huamanga 郡、Lucanas 郡、Huanta 郡、La Mar 郡で主に栽培されている。特に Huamanga 郡の市街地近郊が主要生産地帯となっている。次表に野菜主要生産郡の栽培面積を示す。

表 4.7.22 各郡別野菜栽培面積 ; ha (1997 年から 2008 年までの平均値)

品目	Huamanga	Lucanas	Huanta	La Mar	その他の郡	合計
トウモロコシ	253	120	148	74	424	1,020
エンドウ	322	116	99	109	217	862
ソラマメ	175	155	91	89	335	844
タマネギ	83	53	71	69	94	370
ニンニク	33	66	26	31	145	301
ニンジン	58	36	20	37	23	174
カボチャ	74	27	20	36	9	166
小計	997	572	476	445	1,246	3,737

出典 : Agencias Agrarias de la DRA-Ayacucho データより集計

野菜の種類は、青もぎトウモロコシ、エンドウ、ソラマメ、たまねぎ、ニンニク、人参およびカボチャ等の輸送に耐える作物が主体である。レタス・キャベツ等の生鮮野菜は、アヤクチョ市街地近郊で栽培されている。これらの野菜は流通量が少量で、仲介業者の介在はなく、生産者がアヤクチョ市街地および近隣のマーケットに直接持ち込み、販売している。しかし、野菜栽培地はアヤクチョ市街地の下水処理水を利用する地域に多く分布するため、衛生面からこれらの地域で生産された野菜に対する需要は少ない。アヤクチョ市で流通する野菜の大半は、リマ市より搬入されている。

### (a) ペルー国平均消費量および一人当たり消費量から推定した需給バランス

当州で生産される主な野菜類のペルー国一人当たりの年間消費量を推定すると下表のとおりである。

表 4.7.23 ペルー国推定野菜消費量および一人当たり消費量 (2000 年~2006 年)

品目		2000	2002	2004	2006	平均
消費量 (t/年)	トウモロコシ	370,451	399,621	377,904	360,600	
	エンドウ	73,925	80,870	66,462	86,459	
	ソラマメ	67,262	66,121	56,187	57,174	
	タマネギ	383,495	463,075	515,459	576,666	
	ニンニク	47,661	56,376	48,218	72,787	
人口 (1,000 人)		25,939	26,749	27,547	28,349	
一人当たり 消費量 (kg/年)	トウモロコシ	14.28	14.94	13.72	12.72	13.89
	エンドウ	2.85	3.02	2.41	3.05	2.91
	ソラマメ	2.59	2.47	2.04	2.02	2.25
	タマネギ	14.78	17.31	18.71	20.34	17.43
	ニンニク	1.84	2.11	1.75	2.57	2.09

出典 : <http://faostat.fao.org/> データを活用し算定

上表に基づき、州レベルでの需給バランスを推定すると下記の様になる。

表 4.7.24 当地域生産主要野菜需給バランス (2007 年ベース)

品目	一人当たり消費量 (kg/年)	生産量 (ton/年)	需要量 (ton/年)	需給バランス (ton/年)
トウモロコシ	13.89	22,314	8,509	13,805
エンドウ	2.91	2,661	1,785	876
ソラマメ	2.25	2,447	1,380	1,067
タマネギ	17.43	2,514	10,676	-8,162
ニンニク	2.09	1,914	1,280	634

出典 : <http://faostat.fao.org/> データより集計

上表より、タマネギで不足が生じているものの、その他の野菜は余剰となっている。ただしニンニクはペルー国の輸出産品の一つであるため、十分な価格競争力をつければ輸出産品になることも可能である。

(b) ニンニクの栽培拡大の可能性

ニンニクはペルー国輸出産品の一つであり、1990 年以降、栽培面積が拡大した作物の一つである。年間 6,000 ha から 8,000 ha で栽培されており、最大の生産地はアレキパである。しかし、栽培面積は 2007 年をピークとして減少しており、2009 年度の栽培面積は 2007 年度に対して約 2,000 ha 減少している。

表 4.7.25 ニンニク栽培面積推移 (ha)

年	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009
アレキパ	892	1,545	2,184	3,090	3,846	4,501	3,471	2,890
カハマルカ	596	747	1,872	1,117	1,235	1,200	1,053	933
リマ	361	1,196	1,131	897	1,247	627	614	719
ラリバルタ	8	357	678	268	496	539	458	360
アヤクチョ	87	169	340	157	343	426	388	272
フニン	39	46	180	260	208	214	206	222
その他の州	486	543	1,076	662	507	468	522	468
総栽培面積	2,469	4,603	7,461	6,451	7,882	7,975	6,712	5,864

出典 : MINAG SICA データより集計

アヤクチョ州の郡別のニンニク栽培面積の推移を次表に示す。

表 4.7.26 郡別ニンニク生産量推移 (ton)

郡	2000	2002	2004	2006	2007	2008
Huanta	194	94	128	36	50	16
La Mar	280	116	93	127	113	120
Huamanga	154	33	0	251	355	226
Cangallo	268	666	126	601	523	515
Vilcas Huaman	38	19	0	0	4	4
Victor Fajardo	176	103	64	238	378	321
Huanca Sancos	0	0	0	0	0	0
Sucre	4	93	0	8	0	0
Lucanas	432	315	227	269	476	782
Parinacochas	219	73	4	0	0	0
Paucar del Sara Sara	5	0	0	0	0	0
合計	1,770	1,512	642	1,530	1,899	1,984

出典 : Agencias Agrarias de la DRA-Ayacucho データより集計

近隣諸国のニンニク消費量を推定すると下記の様になる。

表 4.7.27 近隣諸国ニンニク消費量

国名	人口 (千人、2003 年)	消費量 (ton/年)	一人当たり消費量(kg/年)
アルゼンチン	38,428	48,605	1.26
ブラジル	178,470	196,164	1.10
コロンビア	44,222	24,917	0.56
エクアドル	13,003	6,495	0.50
ペルー	27,167	56,782	2.09
米国	294,043	293,293	1.00

出典 : <http://faostat.fao.org/> データより集計、各国消費量は2000年から2006年までのデータより平均値を推定

ペルー国の一人当たりニンニク消費量は近隣諸国に比べ突出しており、今後の国内消費拡大には疑問の残るところである。ニンニク生産を拡大するためには、輸出を前提とした市場競争力の強化が必要となる。主要5カ国のニンニク貿易量の推移は下表のとおりである。

表 4.7.28 ニンニク貿易主要5カ国輸入・輸出量推移 (ton)

輸入国/年	2000	2002	2004	2006
インドネシア	174,035	226,085	243,721	296,476
ブラジル	88,897	79,334	101,164	120,565
マレーシア	55,056	89,435	113,743	114,494
ベトナム	16,300	67,371	81,370	87,619
米国	28,709	48,159	56,100	79,847
輸出国/年	2000	2002	2004	2006
中国	383,859	1,049,395	1,127,833	1,224,243
アルゼンチン	80,081	62,380	100,637	100,047
スペイン	65,070	56,749	65,993	50,608
マレーシア	10,711	21,516	50,415	32,363
オランダ	14,512	9,467	8,945	13,797

出典 : <http://faostat.fao.org/> データより集計

上記の表より、輸入国は隣国ブラジルであり、輸出国はアルゼンチンである。このため、アルゼンチンとニンニク輸出を拡大するためには価格面で競争する必要がある。

(c) ペルー国輸出量から概観した農産物生産拡大の可能性

ペルー国が近年、輸出を拡大してきた農産物として、コーヒー、トウガラシ、マンゴ、ブドウ、アボガド等が挙げられる。次表に主要輸出農産物を示す。

表 4.7.29 主要輸出農産物輸出量推移 (ton)

品目/年	1990	1995	2000	2005	2006	地域生産の可能性
コーヒー	98,160	278,430	223,831	306,075	513,842	◎
アスパラガス	5,070	23,860	53,798	160,015	186,821	
トウガラシ	14	55	5,903	95,307	73,408	◎
マンゴ、マンゴスチン、グアバ	2,210	6,930	23,305	38,396	59,317	
ブドウ	1,310	1,240	5,981	35,152	48,089	○
砂糖原料作物	36,540	30,230	14,909	13,113	43,463	◎
アボガド	430	0	2,480	23,367	38,802	◎
冷凍野菜	4,036	2,667	14,251	27,381	34,317	◎
豆類	970	11,920	6,791	14,663	28,329	○
料理用バナナ	15	100	264	17,590	26,557	
オリーブ	412	221	9,684	20,248	25,932	○
カカオ	7,741	7,429	8,915	23,810	22,932	
ミカン類	280	210	1,009	17,920	22,593	◎
タマネギ	10	1,290	6,461	17,336	16,264	◎
ブラジル・ナッツ			3,413	18,193	12,106	
フルーツジュース	4,592	2,120	4,238	5,447	11,559	

出典 : <http://faostat.fao.org/> データより集計

輸出市場の規模と生産可能性から判断した場合、生産拡大の可能な製品には、下記のものが挙げられる。

- ・ セルバ（低位地区）：カカオ
- ・ セルバ（中位地区）：コーヒー
- ・ シエラ（中位地区）：アボガド、ミカン等
- ・ シエラ（中高位地区）：砂糖原料作物（甜菜等）、たまねぎ

(d) 将来のペルー国エネルギー需要から概観した生産拡大の可能性

地球温暖化への対策および化石燃料からの脱却の手段として、米国をはじめ多くの国々で植物源燃料を活用しようとする動きがある。ペルー国も2010年より段階的にガソリンへのエタノール混入を進めることを計画しており、2011年までにE7.8%（ガソリンへのエタノール7.8%混入）の実施を検討している。ペルー国の年間ガソリン消費量は112万klであり、一人当たり換算では年間40ℓである。E7.8%を導入した場合、年間87,000klのエタノール需要が生じる。この需要量は僅かではあるが、下表に示すとおりペルー国の2005年度の一人当たりガソリン消費量が近隣諸国に比べ非常に小さいことを考慮すると、燃料需要拡大のポテンシャルは非常に高いと判断される。

表 4.7.30 主要ガソリン消費国3カ国および近隣5カ国の年間ガソリン消費量

項目	年間ガソリン消費量(千kl)	10%相当量(千kl)	人口(千人)	一人当たりガソリン消費量(ℓ/年)
全世界	1,228,024	122,802.4	6,512,279	189
米国	531,514	53,151.4	302,741	1,756
中国	65,808	6,580.8	1,319,624	50
日本	60,631	6,063.1	127,449	476
アルゼンチン	4,089	408.9	38,732	106
ブラジル	17,866	1,786.6	186,075	96
チリ	3,064	306.4	16,297	188
コロンビア	5,407	540.7	43,049	126
エクアドル	2,254	225.4	13,063	173
近隣5カ国平均				138
ペルー	1,116	111.6	27,836	40

出典：International Energy Annual 2006 データより算定

世界レベルでは米国の莫大（推定5,300万kl/年）な需要に加え、中国・インド等の需要増加が考えられるため、今後、エタノール原料となりえる農産物への需要の高まりが予想される。ペルー山岳地域では甜菜栽培の可能性があるが、甜菜栽培の導入も今後の農業開発策の一つであると推察される。

#### 4.7.7 農産物市場、農畜産物価格及びアヤクチヨ市街域マーケット価格

当地域で生産・消費される農畜産物は、自家消費を含む域内消費、州内流通用、州外流通用（主にリマ首都圏）、輸出向けおよび域外からの流入品の5タイプに分類される。野菜・果樹類は、域内生産の割合は低く、大半が域外から流入している。域内生産の野菜は、悪輸送に耐えるエンドウ豆、ソラマメ、カボチャ、ニンニクおよびたまねぎ等である。葉野菜は、大半が域外からの流入品目である。穀類・豆類は、域内消費および州内での加工（Huamanga郡）が主で、加工品目は主に粉となっている。根菜類は、域外流通品としての性格が強く、主用生産地より直接、リマ首都圏に搬出されている。主要生産地であるAcocro地区のデータによると生産物の77.3%が市場に出され、残りは種用および自家消費となっている。肉類は、生体で生産地よりリマに運ばれ、域内消費の肉は、衛生許可のおりて



いない処理施設で肉処理され、市場に出されている。域内生産牛乳は、大半が地区内にてチーズ加工に向けられ、地区内消費牛乳の大半は域外からの流入品目となっている。羊毛類は、域外にて処理加工され、輸出用品となっている。特殊品目としてタラ（革処理原料）およびコチニージャ（染色原料）が生産されているが、これらは輸出品目である。次表に域内生産・流通品目のタイプ別区分けを示す。

表 4.7.31 域内生産・流通品目のタイプ別区分け

品目	域内消費		州内流通		域外流通		州外から流入	輸出用
	直消費	加工用	直消費	加工用	直消費	加工用		
野菜類 (in natura)	○						◎	
保存可能野菜 (ニンニク)	△		○		◎			
果樹類 (in natura)							◎	
穀類・豆類 (in natura)	◎		○	△				
穀類加工品	△		○				◎	
根菜類 (in natura)	△		○		◎			
肉類	△		○		◎			
牛肉	◎							
鶏肉							◎	
牛乳	△	◎					○	
乳加工品 (チーズ)	△		○				◎	
乳加工品 (ヨーグルト)			○				◎	
羊毛類						◎		
羊毛加工品								◎
特殊産品 (タラ)								◎
特殊産品 (コチニージャ)								

注：◎；主要流通先、○；副流通先、△；小規模流通先  
出典：JICA 調査団

域内消費品目の流通は、生産者もしくは仲買人により各郡のマーケットまたは臨時マーケットにて域内消費者に販売されている。州内消費品目は、主に Huamanga 郡のマーケットにて販売されている。郡毎のマーケット数および臨時マーケットの箇所数は次表に示すとおりである。

表 4.7.32 郡毎のマーケット数および臨時マーケットの箇所数

郡	常設マーケット	臨時マーケット	合計
Huanta	3	20	23
La Mar	2	25	27
Huamanga	10	54	64
Cangallo		22	22
Vilcas Huaman		15	15
Victor Fajardo		31	31
Huanca Sancos		10	10
Sucre	1	11	12
Lucanas	2	21	23
Parinacochas	1	14	15
Paucar del Sara Sara	1	8	9
合計	20	231	251

出典：調査団マーケット調査結果

当州の市場は Huamanga 郡に集中しており、主なマーケットは右表のとおりである。

これらのマーケットは小売業者への販売および直接販売の機能を持っている。卸市場として機能しているのは、Nercy Garcia および Mayorista las Americas である。Nercy Garcia 市場は、混雑した市街地にあるため、大型トラックでの搬入・搬出が難しい。なお、LAS AMERICAS 市場は大型トラックでの搬入・搬出が可能である。次表にアヤクチョ市で主に流通する野菜類の平均価格を示す。

表 4.7.33 主要マーケット

郡/地区	常設マーケット
Huanta/Huanta (40,198 人)	Mercado Mercado Central Mercado de Productor
La Mar/San Miguel (18,775 人)	Mercado Central Mercado Amburante
Huamanga/Ayacucho (100,935 人)	Mercado 12 De Abril Mercado Andres F. Vivanco Mercado Magdalena Mercado Mariscal Caceres Mercado Nercy Garcia Mercado Playa Grau Mercado Santa Clara Mercado Carmen Alto Mercado Jesus Nazareno Mercado San Juan Bautista Mercado Mayorista Las Americas
Sucre/Querobamba (2,645 人)	Mercado Municipal
Lucanas/Puquio (13,870 人)	Mercado Municipal
Parinacochas/Coracora (14,769 人)	Mercado Municipal
Paucar del Sara Sara/ Pausa (3,050 人)	Mercado Municipal

出典：調査団マーケット調査結果

表 4.7.34 2004 年 4 月から 2009 年 4 月までの新鮮野菜平均価格

品目	単位	卸値			消費者価格		
		平均	最高	最低	平均	最高	最低
ニンニク	kg	2.09	5.40	1.26	4.28	6.28	3.37
エンドウ	kg	1.96	2.73	1.07	2.28	2.95	1.36
タマネギ	kg	1.18	2.40	0.42	1.62	3.21	0.65
トウモロコシ	kg	2.25	2.87	0.91	2.60	3.19	1.61
ソラマメ	kg	0.77	1.16	0.46	0.99	1.51	0.59
マンサーナ	kg	1.07	1.61	0.80	1.35	2.01	1.01
オヨコ	kg	1.18	2.68	0.50	1.44	3.15	0.68
ジャガイモ (Amarilla / Tumbay / Tornillo / その他)	kg	0.96	1.86	0.68	1.17	1.99	0.80
ジャガイモ (Blanca / Valle / その他)	kg	0.53	1.30	0.21	0.71	1.64	0.29
食用バナナ	kg	0.59	0.72	0.38	0.84	1.44	0.65
トマト	kg	0.93	2.03	0.50	1.24	2.50	0.72
キャッサバ	kg	0.65	1.12	0.44	0.99	1.63	0.71
ニンジン	kg	0.50	0.94	0.22	0.74	1.34	0.38
カボチャ	kg	0.53	1.02	0.33	0.85	1.68	0.53

出典：Agencias Agrarias de la DRA-Ayacucho データより集計

#### 4.7.8 当州生産物流通改善の貧困への寄与への SWOT 分析

アヤクチョ州は、その経済的重要性より、ジャガイモ生産地帯、肉牛生産地帯、乳牛生産地帯、羊毛・アルパカ・ビクーニャ毛生産地帯および自給自足的営農地帯に分類される。これらを流通面から SWOT 分析にて判断すると、現時点では、州のポテンシャルは、酪農製品活性化、小動物飼育活性化、ツナ活用ニッチ分野の推進、エタノール原料作物導入およびジャガイモ原料の農産加工品の推奨のみであると思われる。次表に SWOT 分析結果を示す。

表 4.7.35 流通面から判断した SWOT 分析結果

機会	脅威
<ul style="list-style-type: none"> <li>ジャガイモ生産が活発であり、余剰を活用した農産加工業の推進が可能である。</li> <li>莫大な需要が控えているエタノール原料となりえる甜菜栽培に気候的に適した地域が分布している。</li> <li>肉牛生産は、市場的には、域内および域外とも拡大の余地が充分に残されている。</li> <li>酪農生産地帯は、冷害等の多い高位山岳地帯に分布しており、貧困削減効果が期待できる。</li> <li>酪農製品の域内市場拡大の可能性は充分残されている。</li> <li>州内産野菜には域内市場の拡大の余地が残されている。</li> <li>ツナ栽培を主体にしたニッチ産業の推進が可能である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>当地域の主要農産物であるジャガイモ市場は飽和状態にあり、現状では市場拡大の可能性は非常に低い。ジャガイモ生産の拡大は、他州との競合に繋がりリスクがある。しかしジャガイモ以外の換金作物は少ない。</li> <li>州住民の54%は農村部に居住しており、農村部での活性化が進まないと貧困格差はさらに拡大していく。</li> <li>現時点での州内生産者の換金可能作物は、ジャガイモ、牛乳・乳製品に限られている。</li> </ul>
強み	弱点
<ul style="list-style-type: none"> <li>地形的要因より酪農生産地帯になりえる。</li> <li>州低位部ではカカオ・コーヒー栽培が行われている</li> <li>小規模農家が多く分布しており、手間を必要とする分野で強みがある。</li> <li>アルファルファが広域で栽培されている。(クイおよび家畜の飼料)</li> <li>これまで農業生産資材を活用しない農業に従事しており、資材投入による増産が期待できる。</li> <li>州全域においてツナが自生しており、少ない投入資材・労力にて収入向上を図ることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>輸送インフラ整備の遅れで輸送コストが高く、さらに荷痛み等の割合が高く、州農産物競争力を下げる要因となっている。(主要生産地に繋がる輸送網整備が必要)</li> <li>地域内に近代的食肉処理施設が既存しておらず、生体肉牛としてリマに輸送されており、付加価値が低い状態で販売されている。</li> <li>州内肉処理施設の衛生レベルは低く、技術水準も低い。(消費拡大には、肉牛処理施設の近代化が必要)</li> <li>域内生産牛乳の域内消費の要因は、流通上の不備(衛生、流通システム、輸送形態および流通時間)である。</li> <li>牛乳の市場は、当地域内にあるものの、流通システムが整備されておらず流通メカニズムに乗っていない。</li> <li>農家の栽培面積は少なく、単収向上では、自給に達するのみで、収入向上を図ることは困難である。</li> </ul>

出典：JICA 調査団

#### 4.7.9 市場・流通面からの問題点と発展阻害要因

上述の議論を踏まえ、次表に農産物別の問題点と発展阻害要因を示す。

表 4.7.36 農産物別の問題点と発展阻害要因

農産物	問題点	発展阻害要因(引き起こされる現象)
ジャガイモ	<ul style="list-style-type: none"> <li>全国的に供給過多となっている。</li> <li>当州の輸送道路が不整備である。</li> <li>輸送インフラが不整備である。</li> <li>市場情報の伝達システムが殆どない。</li> <li>共同出荷体制がない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>他州との競合 ⇒ 地域競争力低減</li> <li>荷痛み ⇒ 低価格</li> <li>生産過剰 ⇒ 市場での値崩れ</li> <li>仲介業者への依存 ⇒ 低収入</li> <li>⇒ 生産拡大困難</li> </ul>
カカオ・コーヒー	<ul style="list-style-type: none"> <li>収穫後処理が悪い。</li> <li>一次加工施設等がない。</li> <li>生産者の市場に関する情報不足。</li> <li>有望市場先に関する情報不足</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>品質の悪化 ⇒ 低価格</li> <li>仲介業者への依存 ⇒ 付加価値付与が困難</li> <li>⇒ 生産不振</li> </ul>
酪農製品	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域生産乳の衛生管理がなされていない。</li> <li>流通システム(共同出荷場、搾乳後処理施設、運搬施設等)が構築されていない。</li> <li>生産者間の協調がなされていない。</li> <li>生産者組合が構築されていない。</li> <li>域内生産牛乳の大半は、チーズ(カチーパ)、ヨーグルトに加工されているが、衛生管理がなされていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>市場への流通困難 ⇒ 低価格</li> <li>市場獲得困難 ⇒ 地域市場のみでの販売</li> <li>⇒ 生産拡大困難</li> </ul>
肉製品	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域内に近代的食肉処理施設が既存しておらず、生産牛は、生牛としてリマに輸送されている。</li> <li>地区内肉処理施設の衛生レベルは低く、技術水準も低い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>低付加価値での域外搬出 ⇒ 生産拡大困難</li> </ul>
ニッチ産品	<ul style="list-style-type: none"> <li>市場に関する情報が不足している。</li> <li>出荷体制が構築されていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>市場獲得困難 ⇒ 生産拡大困難</li> </ul>

出典：JICA 調査団

特に、市場流通体制の問題点と発展阻害要因を整理すると以下の様になる。

表 4.7.37 市場流通体制の問題点と発展阻害要因

区分	問題点	発展阻害要因（引き起こされる現象）
全体	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アヤクチョ州ポテンシャル農産物の競争力を高めていくための農産物市場流通・農産加工に関する構造が構築されていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 市場開拓の不振</li> <li>・ 伝統的営農維持</li> </ul>
市場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 域内の市場規模が小さい。</li> <li>・ ジャガイモ市場は飽和状態であり、市場拡大は困難である。</li> <li>・ 域内市場拡大の余地のある産品は、輸送システム（道路、保冷トラック）の不備により、市場が開発されていない。</li> <li>・ 生産物の品質管理および衛生管理が充分でなく、域内市場が開発されていない。</li> <li>・ マーケットは屋根があるのみで保冷施設等を有しておらず、生鮮食料品は、品物が傷む前に販売する必要がある。</li> <li>・ 倉庫等の施設も十分でなく、市場を拡大できる大規模流通の要素を備えていない。</li> <li>・ マーケットとしての機能を備えておらず、卸業者は直接、生産者と取引を行っている。</li> <li>・ 衛生管理も遅れており、低品質商品となり域外からの商品に対し競争力を備えられなくなっている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 市場拡大困難 ⇒ 農業生産拡大困難</li> <li>・ 商品作物生産困難</li> </ul>
市場流通体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ポテンシャル品目の流通を支援する市場流通体制構築手法に関する情報・ノウハウの不足</li> <li>・ ジャガイモ、肉類を除き、他州への販売量は僅かである。</li> <li>・ カカオ・コーヒー等の流通構築が不十分。</li> <li>・ 基礎穀物の保存インフラがなく、生産物ロスとなっている。</li> <li>・ 商用作物への市場支援が不十分である。</li> <li>・ 羊毛・ビクーニャ等の市場支援が不十分である。</li> <li>・ 酪農製品市場流通支援が不十分である。</li> <li>・ ニッチ産品への市場支援が不十分である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ポテンシャル作物の生産拡大困難 ⇒ 地域ポテンシャル育成困難</li> <li>・ 羊毛・ビクーニャ生産拡大困難 ⇒ 地域産業育成不振</li> <li>・ 酪農不振</li> <li>・ ニッチ産業育成困難</li> </ul>
流通インフラ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ポテンシャル品目及び地区に対する流通インフラ整備促進策の不足</li> <li>・ 地区市場が整備されていない。</li> <li>・ 肉処理場の衛生管理レベルが低い。</li> <li>・ 他州への販売を可能とする卸市場が整備されていない。</li> <li>・ 地区農産物出荷施設が未整備</li> <li>・ 当州内の道路が未整備である。</li> <li>・ 流通網が未発達である。</li> <li>・ このため、市場向けに生産できる産品は、長期輸送に耐えられるものに限られている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 流通インフラ整備の遅れ ⇒ 製品への付加価値付与困難</li> <li>・ 地区内のみでの流通 ⇒ 市場拡大不振</li> <li>・ 荷傷み ⇒ 伝統的営農からの脱却困難</li> <li>・ 短時間輸送産物（牛乳・生鮮野菜等）生産拡大の困難</li> </ul>

出典：JICA 調査団

## 4.8 観光と手工芸産業

アヤクチョ州では、貧困削減ならびに地域間格差の解消を視野に入れた地方開発に資する観光・手工芸産業の振興および関連インフラ整備による地方開発が早急に必要とされている。

### 4.8.1 政策・制度・計画（国・州レベル）

#### (1) 国レベル

##### (a) 観光振興

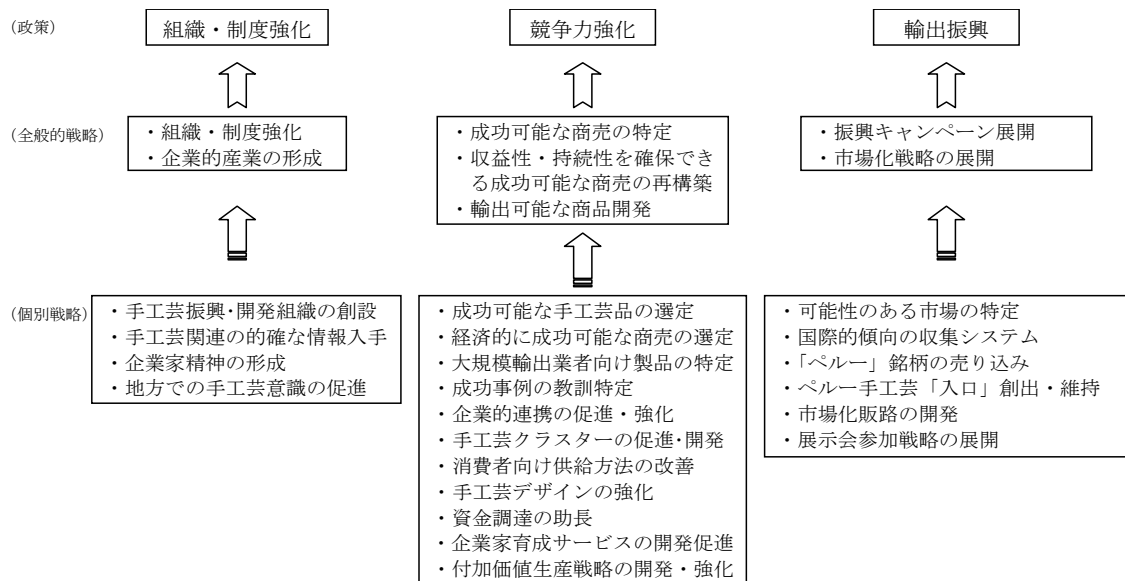
ペルー中央政府・貿易観光省（MINCETUR）は、観光業を振興するため、2004年に「国家観光戦略計画 2005-2015年（Pentur）：（2008年、2008-2018年計画に更新）」を策定し、観光資源の活

用および観光地周辺のインフラ整備などを通じた地方開発を図っている。特に、MINCETUR は、農村コミュニティの観光開発に注力し、下記目的を達成する方針を立てている。

- ・ 観光業の活性化を通じて、経済開発だけでなく、貧困削減に寄与すること。
- ・ クスコやマチュピチュ等の国際的観光地以外におけるペルー観光の多様化に寄与すること。

## (b) 手工芸産業振興

ペルー手工芸品振興の管轄官庁である MINCETUR は、手工芸品の輸出拡大を目標とした「手工芸産業輸出強化計画 2003 年～2013 年」を 2004 年 3 月に策定した。概要は、下図のとおり。



出典：Plan de Desarrollo Artesanal de la Region Ayacucho 2005 - 2015, Dircetur-Ayacucho

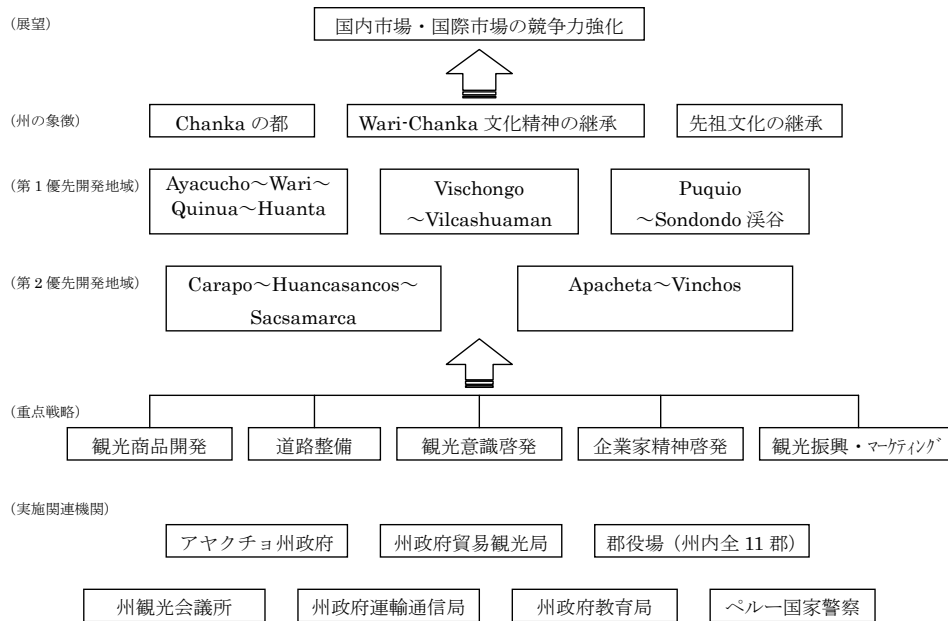
図 4.8.1 ペルー手工芸産業輸出実施計画 2003-2013 年の概略図

## (2) 州レベル

アヤクチョ州における観光および手工芸産業の振興を担う地方行政機関は、アヤクチョ州政府貿易観光局 (Dircetur-Ayacucho) である。Dircetur-Ayacucho は、国内・国際市場の競争力強化に向けて観光および手工芸産業それぞれの開発計画を下記のとおり策定している。

### (a) 観光振興

国家観光政策の下、Dircetur-Ayacucho はアヤクチョ州における短中期における観光開発方針・計画を明確にするため、2005 年 3 月に「アヤクチョ州観光開発計画 2004 年-2014 年」を策定した。同計画における観光政策の概略は、下図のとおりである。

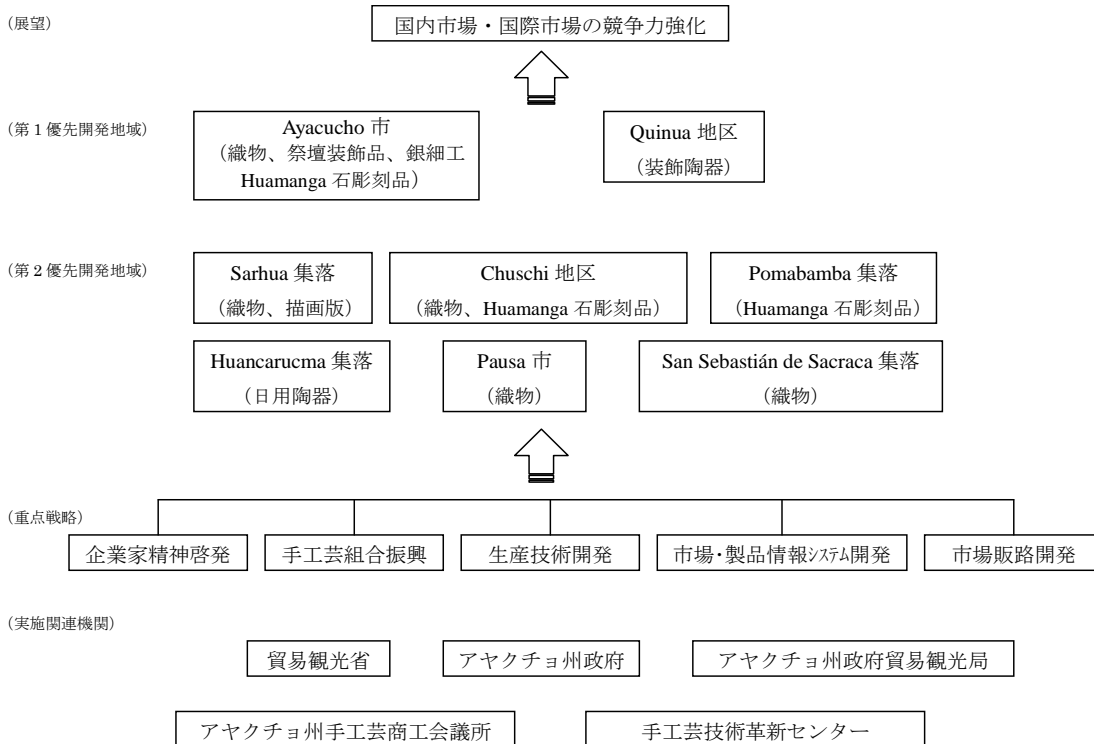


出典：アヤクチョ州観光開発計画2004-2014年

図 4.8.2 アヤクチョ州観光開発計画 2004-2014 年の概略図

(b) 手工芸産業振興

MINCETUR の統計によると、アヤクチョ州では州人口の約 7%が手工芸産業関連に従事しており、手工芸産業が重要な就業機会の一つとなっている。Dircetur-Ayacucho は国家政策に沿って下図に示した「手工芸開発計画 2005 年～2015 年」を策定し、同産業の振興を図っている。

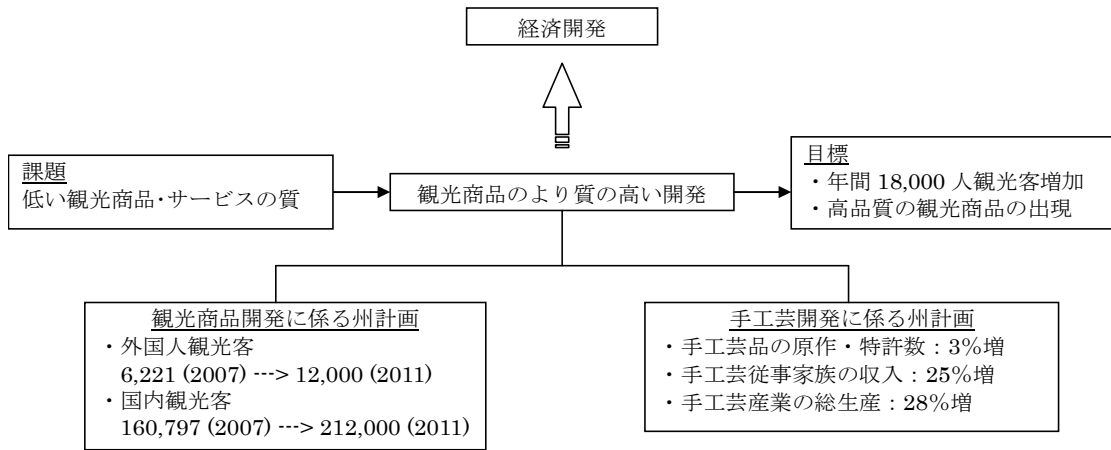


出典：アヤクチョ州手工芸開発計画2005-2015年

図 4.8.3 アヤクチョ州手工芸開発計画 2005-2015 年概略図

(c) アヤクチョ州総合開発計画

アヤクチョ州政府は、「アヤクチョ州総合開発計画 2007 年～2024 年 (Wari 計画)」を 2007 年に策定した。同計画において、アヤクチョ州政府は、観光および手工芸産業振興を経済開発の重要セクターの一つとして位置づけ、下記目標および計画を設定している。

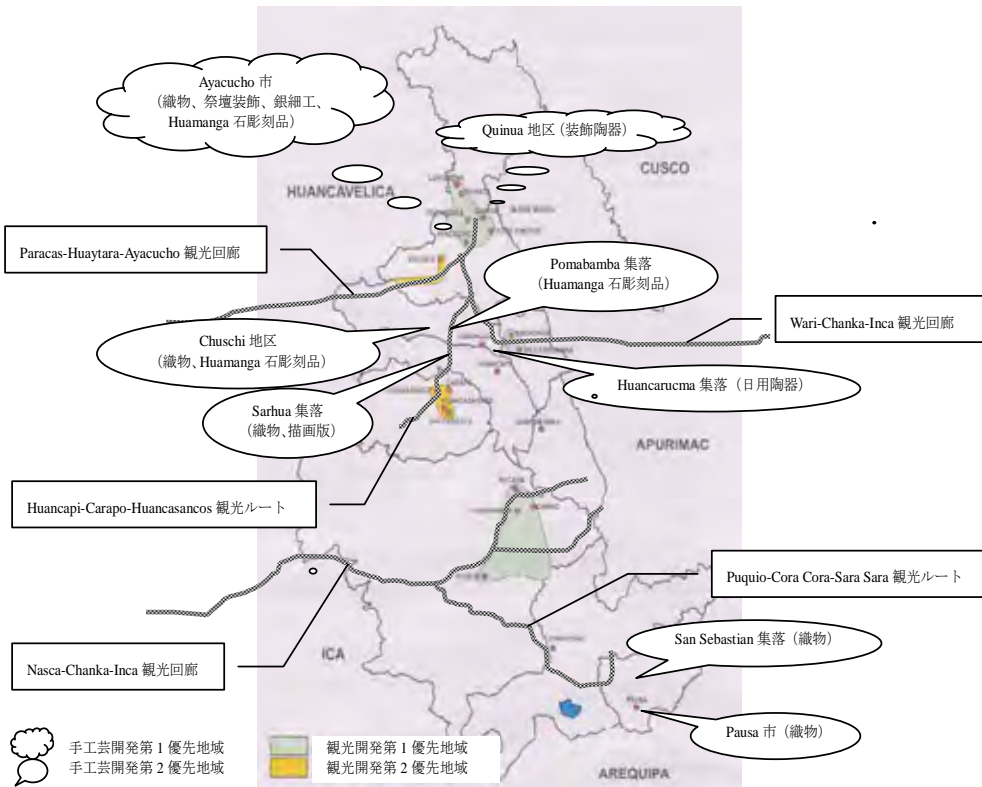


出典：アヤクチョ州観光開発計画2004-2014 年

図 4.8.4 アヤクチョ州総合開発計画 2007-2024 年における観光・手工芸振興計画

(d) 優先開発地域

上述したアヤクチョ州観光・手工芸開発計画における優先地域は、下図のとおり示される。優先地域は、5つの観光回廊・ルート周辺に集中し、振興の効率化を図ろうとしている。



出典：アヤクチョ州観光開発計画2004-2014 年、アヤクチョ州手工芸開発計画2005 年-2015 年

図 4.8.5 アヤクチョ州観光開発計画・手工芸開発計画における優先地域

## 4.8.2 観光・手工芸産業の現状

### (1) 観光業概況

アヤクチョ州への旅行者数は、2005年に10万人を越え、2008年は13.7万人となった。これは、ペルー全体旅行者数の約1%に当たる。2005年以降の傾向をみると、ペルー人国内旅行者が96～97%を占め、残り3～4%が外国人旅行者である。ペルーの全国的傾向と比べると、外国人旅行者の占める割合が低く、ペルーに訪れる外国人旅行者数の0.2%～0.4%に当たる。

また、アヤクチョ州のホテル等への宿泊者延べ日数をみると、2006年に20万人を越え、2008年は22.5万人であった。宿泊者の内訳をみると、国内旅行者が約94%を占め、外国人旅行者は6%となっている。一人当たり平均宿泊日数を上述の観光客数で概算すると、ペルー人国内旅行者が約1.6泊に対して、外国人旅行者は2.3～3.4泊となっており、外国人旅行者の方が国内旅行者よりも滞在日数が長くなっている。

一方、近年における観光客数・宿泊数の増加率に比べ、宿泊施設・部屋・ベッド数の増加傾向は見られない。年間を通じての安定

した観光客・宿泊者数が確保できず、2月のカーニバル、3・4月のアヤクチョ市内での聖週間行事や

表 4.8.1 年間旅行者数（アヤクチョ州・ペルー）

年	アヤクチョ州			ペルー全国		
	ペルー人	外国人	合計	ペルー人	外国人	合計
2004	91,269 (95.4%)	4,362 (4.6%)	95,631	10,784,118 (89.4%)	1,276,610 (10.6%)	12,060,728
2005	109,924 (96.5%)	4,006 (3.5%)	113,930	11,166,531 (88.3%)	1,486,502 (11.7%)	12,653,033
2006	144,203 (95.9%)	6,221 (4.1%)	150,424	11,538,997 (87.6%)	1,634,745 (12.4%)	13,173,742
2007	125,501 (97.2%)	3,620 (2.8%)	129,121	11,931,358 (86.8%)	1,812,384 (13.2%)	13,743,742
2008	133,001 (97.0%)	4,082 (3.0%)	137,083	12,310,867 (85.4%)	2,100,000* (14.6%)	14,410,867

出典：Dircetur-Ayacucho, MINCETUR

注：\*Mincetur 推測値

表 4.8.2 宿泊者延べ日数（アヤクチョ州・ペルー）

年	アヤクチョ州			ペルー全国		
	ペルー人	外国人	合計	ペルー人	外国人	合計
2004	144,002 (92.3%)	11,932 (7.7%)	155,934	16,176,640 (85.6%)	2,725,290 (14.4%)	18,901,930
2005	172,914 (94.5%)	10,041 (5.5%)	182,955	17,890,159 (85.5%)	3,033,719 (14.5%)	20,923,878
2006	232,602 (94.3%)	14,093 (5.7%)	246,695	16,699,424 (84.7%)	3,025,251 (15.3%)	19,724,675
2007	199,911 (94.9%)	10,847 (5.1%)	210,758	18,730,444 (84.4%)	3,451,279 (15.6%)	22,181,723
2008	211,901 (93.9%)	13,737 (6.1%)	225,638	N.A	N.A	N.A

出典：Dircetur-Ayacucho, MINCETUR

表 4.8.3 アヤクチョ州における宿泊施設

年	宿泊施設数	宿泊施設部屋数	宿泊施設ベッド数	平均雇用者数
2004	89	1,425	2,521	286人
2005	96	1,588	2,660	308人
2006	91	1,943	3,321	384人
2007	88	1,646	2,893	342人
2008	86	1,564	2,713	313人

出典：Dircetur-Ayacucho の登録宿泊施設による数値

表 4.8.4 アヤクチョ州政府貿易観光局に登録された観光資源

郡	登録数	観光資源の内訳
Huanta	29	歴史・文化遺産 16 自然資源 13
La Mar	8	歴史・文化遺産 3 自然資源 5
Huamanga	85	歴史・文化遺産 74 自然資源 11
Cangallo	7	歴史・文化遺産 6 自然資源 1
Vilcas Huaman	19	歴史・文化遺産 17 自然資源 2
Victor Fajardo	9	歴史・文化遺産 5 自然資源 4
Huanca Sancos	32	歴史・文化遺産 20 自然資源 12
Sucre	31	歴史・文化遺産 24 自然資源 7
Lucanas	68	歴史・文化遺産 32 自然資源 36
Parinacochas	23	歴史・文化遺産 15 自然資源 8
Paucar del Sara Sara	30	歴史・文化遺産 14 自然資源 16
合計	341	歴史・文化遺産 226 自然資源 115

出典：Dircetur-Ayacucho



7 月末の独立記念日およびクリスマス・年末年始における長期休暇週間といった特定の時期に観光客・宿泊者数が偏っている。宿泊施設を格付け別にみると、高級ホテルである五ツ星・四ツ星ホテルは存在せず、中級クラスの三ツ星クラスがアヤクチョ市内に 5 件あり、その他は格付けなしを含む二ツ星以下となっている。

## (2) 観光資源

アヤクチョ州には、中北部におけるインカ以前の Wari および Chanka 時代の歴史・文化遺産を中心に、南部のアンデス高地特有の自然資源といった観光資源が豊富に存在する。

2009 年 6 月現在、Dircetur-Ayacucho に登録されている観光資源は、歴史・文化遺産 226 ヶ所、自然資源 115 ヶ所となっている。上記 Dircetur-Ayacucho 登録資源とは別に、歴史・文化遺産については、文化庁 (INC) が 2006 年現在、アヤクチョ州内の 344 遺産を国家文化遺産として登録している。ペルー全体で 4,542 遺産が INC に登録されていることから、アヤクチョ州の登録遺産はそのうちの 7.6% を占める。特に、Lucanas 郡、Cangallo 郡、Sucre 郡、Parinacochas 郡、Huamanga 郡での登録が多い。

また、アヤクチョ州内には、INC が管轄する 4 つの歴史・文化遺産関連の博物館がある。アヤクチョ市近隣の Wari 遺跡付設博物館には、アヤクチョを訪れた外国人旅行者のうち 39% の外国人旅行者が入場した一方、アヤクチョ市から約 3 時間に位置する Intihuatana 遺跡付設博物館には同 5% の外国人旅行者が入場した。




出典：アヤクチョ州政府 GIS データ


図 4.8.6 アヤクチョ州観光資源マップ

表 4.8.5 アヤクチョ州における主な歴史・文化遺産関連博物館・入場者数 (2008 年)


入場者	INC 付属 州博物館 (アヤクチョ市)	Wari 遺跡 付設博物館 (Quinua 地区)	Quinua 博物館 (Quinua 地区)	Intihuatana 遺跡 付設博物館 (Vischongo 地区)	合計
ペルー人	5,096	12,788	3,412	734	22,030
外国人	734	1,598	686	197	3,215
外国人訪問率*	18.0%	39.1%	16.8%	4.8%	
合計	5,830	14,386	4,098	931	25,245



INC 付属州博物館



Wari 遺跡付設博物館



Quinua 博物館

出典：INC

注：外国人旅行者数 4,082 人 (2008 年)

### (3) 手工芸

アヤクチョ州は、Junin 州、Cusco 州、Piura 州などと並んで、手工芸産業が盛んな州として、ペルー国内において認知されている。Dircetur-Ayacucho では、アヤクチョ州の主要な手工芸品として下表の産地・手工芸品を挙げている。

表 4.8.6 アヤクチョ州における主要手工芸品

郡	市・地区・集落	手工芸品
Huamanga	Ayacucho	織物、祭壇装飾品、Huamanga 石彫刻品、銀細工
	Quinoa	装飾陶器、土産品
Cangallo	Huancarucma	日用陶器
	Chuschi	織物、Huamanga 石彫刻品
Victor Fajardo	Sarhua	織物、描画板
Paucar del Sara Sara	Pausa	織物
	Sacraca	織物

		
Ayacucho 市内民芸品市場	Quinoa 民芸品店	Sarhua 織物製作現場

出典：Dircetur-Ayacucho

アヤクチョ州で生産される手工芸品の販路は、以下のとおりである。しかしながら、これら販路は固定されておらず、安定的・定期的販路をもたない手工芸業者・組合が多数である。

- ・ 首都リマの民芸品市場、土産物屋
- ・ アヤクチョ市内の民芸品市場、土産物屋
- ・ 国内および海外での手工芸品展示会・祭典での即売会

#### 4.8.3 観光業・手工芸産業促進計画

アヤクチョ州における観光業および手工芸産業に関連する主な促進計画には、下記 3 計画において優先事業が提案されている。

##### (1) SNIP 案件

本調査で実施したインベントリー調査の結果、2009 年 6 月現在、アヤクチョ州における観光・手工芸産業関連の SNIP 登録事業は 42 事業である。各事業の概況は、以下のとおりである。

表 4.8.7 アヤクチョ州における観光・手工芸産業関連 SNIP 登録事業

郡	実施中		実施前				合計	
			Perfil 承認済		Perfil 審査中			
	事業数	事業額(ソル)	事業数	事業額(ソル)	事業数	事業額(ソル)	事業数	事業額(S./)
Huanta	0	0	3	1,688,336	0	0	3	1,688,336
La Mar	0	0	1	55,731	0	0	1	55,731
Huamanga	3	1,026,299	12	101,597,074	6	33,414,557	21	136,037,930
Cangallo	1	244,282	1	60,000	1	51,054	3	355,336
Vilcas Huaman	1	567,337	5	6,058,815	1	2,374,265	7	9,000,417
Victor Fajardo	0	0	0	0	0	0	0	0
Huanca Sancos	0	0	1	3,906,651	0	0	1	3,906,651
Sucre	0	0	1	232,690	0	0	1	232,690

郡	実施中		実施前				合計	
			Perfil 承認済		Perfil 審査中			
	事業数	事業額(ソル)	事業数	事業額(ソル)	事業数	事業額(ソル)	事業数	事業額(S/)
Lucanas	1	1,769,058	3	888,841	0	0	4	2,657,899
Parinacochas	0	0	1	192,000	0	0	1	192,000
Paucar del Sara Sara	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	6	3,606,976	28	114,680,138	8	35,839,876	42	154,126,990

出典：インベントリー調査、JICA 調査団

## (2) アヤクチヨ州観光開発計画 2004 年-2014 年

アヤクチヨ州観光開発計画 2004 年-2014 年において、重点戦略ごとに優先事業が、5 つの観光回廊・ルート地域を中心とした観光商品開発に重点をおき、下表のとおり提案されている。

表 4.8.8 アヤクチヨ州観光開発計画 2004 年-2014 年・優先事業概況

重点戦略	事業種類	事業数
観光商品開発	Wari - Chanka - Inca 回廊 ・ 史跡・建築物・エコツアーリズム復旧整備事業 ・ 文化・自然科学事業	56 (33) (23)
	Nasca - Chanka - Inca 回廊 ・ 史跡復旧整備事業 ・ エコツアーリズム事業	54 (28) (26)
	Paracas - Huaytara - Ayacucho 回廊 ・ エコツアーリズム事業	5 (5)
	Huancapi - Carapo - Huanca Sancos ルート ・ 史跡復旧整備事業 ・ エコツアーリズム事業	19 (9) (10)
	Puquio - Cora Cora - Sara Sara ルート ・ 史跡復旧整備事業 ・ エコツアーリズム事業	26 (18) (8)
道路整備	・ 舗装道路化、未舗装道路整備、新規ルート建設	7
観光意識啓発	・ 観光学級コース開設・観光意識啓発事業	2
企業家精神啓発	・ 観光サービスに係る学校創設、他	4
観光振興・マーケティング	・ 国内市場向け観光振興・市場調査、他	4
総計		177

出典：アヤクチヨ州観光開発計画 2004-2014 年

## (3) アヤクチヨ州手工芸開発計画 2005 年～2015 年

アヤクチヨ州手工芸開発計画 2005 年～2015 年において、優先事業が下表のとおり提案されている。施設建設とともに、人材育成や組織制度の強化について重点が置かれている。

表 4.8.9 アヤクチヨ州手工芸開発計画 2005 年～2015 年・優先事業概況

## (4) アヤクチヨ州総合開発計画 2007 年～2024 年 (Wari 計画)

アヤクチヨ州政府は、アヤクチヨ州総合開発計画 2007 年～2024 年において、観光振興案件 12 件および

重点戦略	事業種類	事業数
企業家精神啓発	・ 手工芸能力強化サービス促進 ・ 手工芸品登録化・銘柄化 ・ 手工芸生産関連の組合等組織化、等	9
生産技術開発	・ 手工芸技術支援サービス促進 ・ 品質管理生産・供給サービス促進 ・ アグリス道路建設、等	6
市場・製品情報システム開発	・ 手工芸・市場情報センター・市場調査サービス促進、等	3
市場販路開発	・ 手工芸品市場化支援サービス促進、等	5
総計		23

出典：アヤクチヨ州手工芸開発計画 2005-2015 年

手工芸産業振興案件 6 件を優先事業として提案している。特に、観光振興事業については、既に 5

案件が SNIP 過程を通じて、事業実施に至っている。

#### 4.8.4 問題点と発展阻害要因

アヤクチョ州の諸開発計画、SNIP 個別概要書、アヤクチョ州観光・手工芸産業関係者への聞き取り調査、本報告書の関連他セクターの調査等による分析の結果、アヤクチョ州における観光・手工芸産業振興についての問題点と発展阻害要因は下図のとおりである。

表 4.8.10 観光振興分野の問題点と発展阻害要因

問題点	発展阻害要因 (引き起こされる現象)			
初期的な観光商品開発	⇒	⇒	<u>観光活動の停滞</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>観光振興事業の管理に係るノウハウ不足</li> <li>観光関連人材への能力強化機会欠如</li> <li>観光関連機関/観光地間の連携不足</li> <li>地元住民の限られた参画機会</li> <li>住民組織の不在および未熟な事業運営管理</li> </ul>	
不十分なインフラ整備				<u>乏しい観光プロモーション</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>観光地としての国際的・国内的な低い認知度</li> <li>観光マーケティング活動への低い認知度</li> <li>観光マーケティング開発戦略・計画の不備</li> <li>リマ等大都市での不十分な観光マーケティング活動</li> <li>観光関連機関の人材不足</li> </ul>
観光資源の未活用				<u>不十分な観光施設・サービス提供</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>観光地周辺の休息所、便所、歩道等の整備不足</li> <li>地方都市部での観光案内所の欠如</li> <li>限られた観光施設・サービス選択肢</li> <li>観光サービス平準化の未浸透</li> <li>観光客向け保健医療等安全保障体制の欠如</li> </ul>
観光への不適切な行為				
乏しい民間資本				

出典：JICA 調査団

表 4.8.11 手工芸分野の問題点と発展阻害要因

問題点	発展阻害要因 (引き起こされる現象)			
競争力の低い手工芸品開発・販売	⇒	⇒	<u>手工芸活動の停滞</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>熟練職人の減少・喪失</li> <li>手工芸関連人材への能力強化機会欠如</li> <li>手工芸関連機関/産地間の連携不足</li> <li>地元住民の限られた参画機会</li> </ul>	
市場へのアクセス難				<u>不十分な生産・販売施設</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>手工芸生産に関する品質管理体制の未整備</li> <li>現地での原材料加工能力不足</li> <li>州内地方部での販売所不足</li> <li>民芸品市場等既存施設の非効率な活用</li> </ul>
弱体な企業・生産者組合・同業者組合				<u>販売促進活動の不足</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>アヤクチョ製品としての国際的・国内的な低い認知度</li> <li>手工芸品販売活動への低い意識</li> <li>手工芸販売戦略・計画の欠如</li> <li>リマ等都市部での不十分な販売促進活動</li> </ul>
民間投資の不足				

出典：JICA 調査団

## 第5章 アヤクチョ州の社会基盤整備

### 5.1 SNIP で申請された既存計画のセクター別分類

本節では、アヤクチョ州に既存する中央政府および地方政府が SNIP に申請した案件の分析結果を示す。2009年4月時点の4,871登録案件のうち、実行済み案件、申請取りやめ案件を除いた3,940案件に関して分析した。分類方法は、SNIPにて記載されている「承認」、「提出」、「改定中」および「審査中」の4カテゴリーによるものである。なお、ここでは、分類別けの最小単位を州および郡とした。

#### (1) 行政単位

申請案件の行政単位別申請数では、SNIP登録プロジェクト3,940案件中の約60%に相当する2,366案件が、地方政府申請案件で、州政府案件は、約19%に相当する751案件、中央政府案件は21%に相当する823件となっている。次表に行政単位別申請案件数を示す。

表 5.1.1 行政単位別申請案件数および申請案件の審査状況

状況	案件数				推定投資額(千ソレス)			
	合計	中央	州	地方	合計	中央	州	地方
認可	3,040	451	601	1,988	2,878,589	654,752	977,432	1,246,405
提出	615	364	46	205	814,522	340,385	114,065	360,072
改定中	44	2	2	40	102,682	6,061	3,979	92,642
審査中	241	6	102	133	491,599	12,392	345,023	134,183
合計	3,940	823	751	2,366	4,287,393	1,013,590	1,440,500	1,833,302

出典：SNIP 案件インベントリ調査(Banco de Proyectos MEF. Elaboración Equipo de estudio)

地方政府申請案件の総必要投資金額は18億ソレスであり、州政府14億ソレス、中央政府10億ソレスとなっている。上記の表が示すように、地方政府の開発促進への意向は強く、地方政府案件の平均投資額は、1案件あたり77.5万ソレスである。一方、州政府申請案件は、平均200万ソレスとなっている。

#### (2) 地域別分布

アヤクチョ州は、北部、中部、南部の3つの地域に大別される。北部は3郡(Huanta、La Mar、Huamanga)、中部は6郡(Cangallo、Vilcas Huaman、Victor Fajardo、Huanca Sancos、Sucre)、南部は3郡(Lucanas、Parinacochas、Paucar del Sara Sara)より構成される。人口構成では北部は、全人口の65.1%、中部17.5%、南部17.4%で、人口密度も同様に北部が高く、中部、南部と低くなっている。

Huamanga郡およびHuanta郡は、当州の経済の中核をなしており、インフラ整備率、保健、教育、エネルギーおよび上下水整備率は、他の地区に比べて高くなっている。

2009年4月時点におけるSNIP申請案件は、北部2,032案件(52%)、中部1,199案件(30%)、南部709案件(18%)である。中部および南部を比較すると、ほぼ同様の人口であるにも係らず、中部の方が申請案件数で上回っている。必要投資額に関しても同様の傾向を示しており、北部53%、中部30%、南部17%となっている。次表に郡別SNIP申請案件数および必要投資額を示す。

表 5.1.2 各地区別 SNIP 申請案件数および必要投資額

郡名	面積		人口(2007)		人口密度	案件数	必要投資額 ソレス
	km <sup>2</sup>	%	合計	%			
北部	11,252	25.7	398,927	65.1	35	2,032	2,256,682
Huanta	3,879	8.9	93,360	15.2	24	454	438,174
La Mar	4,392	10.0	84,177	13.7	19	560	366,195
Huamanga	2,981	6.8	221,390	36.1	74	1,018	1,452,313

郡名	面積		人口(2007)		人口密度	案件数	必要投資額 ソレス
	km <sup>2</sup>	%	合計	%			
中部	10,002	22.8	107,129	17.5	11	1199	1,291,682
Cangallo	1,916	4.4	34,902	5.7	18	315	237,106
Vilcas Huaman	1,178	2.7	23,600	3.9	20	247	197,236
Victor Fajardo	2,260	5.2	25,412	4.1	11	343	293,530
Huanca Sancos	2,862	6.5	10,620	1.7	4	102	418,700
Sucre	1,786	4.1	12,595	2.1	7	192	145,109
南部	22,560	51.5	106,433	17.4	5	709	739,029
Lucanas	14,495	33.1	65,414	10.7	5	302	454,475
Parinacochas	5,968	13.6	30,007	4.9	5	166	129,505
Paucar del Sara Sara	2,097	4.8	11,012	1.8	5	241	155,049
合計	43,814	100.0	612,489	100	51	3,940	4,287,393

出典：INEI Censo 2007、Banco de Proyectos MEF、Plan base de ordenamiento territorial del Departamento de Ayacucho 2005、Elaboración Equipo de estudio

### (3) セクター別案件

州政府予算を概観すると、上から運輸、農業、教育・文化、エネルギー、保健および上下水の順で予算を確保しており、当州の開発優先度もこれに順位を置いている。次表に2008年度州政府に各セクターの実行予算額およびSNIPにて要請された要望予算額を示す。

表 5.1.3 アヤクチョ州政府 2008 年度実行予算額および SNIP 要望予算額 (千ソレス)

セクター	実行予算	%	変更前			変更後		
			案件数	要望投資額 (1,000 ソレス)	割合	案件数	要望投資額 (1,000 ソレス)	割合
管理及び計画策定	4,669	3.6	100	78,874	1.8	114	91,216	2.1
農業	26,373	20.6	827	1,469,060	34.3	915	1,469,161	34.3
社会脆弱性対策	400	0.3	361	107,535	2.5	208	79,366	1.9
治安維持	6,730	5.3	19	27,305	0.6	19	27,305	0.6
教育・文化	12,759	10.0	640	580,162	13.5	634	577,678	13.5
エネルギー及び自然資源	11,809	9.2	81	153,794	3.6	81	153,794	3.6
商工業・サービス	1,764	1.4	83	173,549	4.0	90	176,151	4.1
保健及び上下水	9,794	7.7	964	730,503	17.0	966	735,840	17.2
運輸	52,758	41.3	714	905,096	21.1	761	915,144	21.3
都市開発及び住宅整備	676	0.5	151	61,513	1.4	152	61,737	1.4
合計	127,722	100.0	3,940	4,287,392	100.0	3,940	4,287,392	100.0

出典：Banco de Proyectos MEF Abril 2009.

注：Elaboración：Equipo de Estudio, PIM; Presupuesto Institucional Modificado

上表が示すように、州政府の予算配分は、運輸、農業、教育およびエネルギーの順になっている。一方、地元要望が反映されていると思われる要望予算額は、農業セクターが最大で、次いで運輸セクター、保健セクター、上下水、教育・文化の順になっている。基本的に、州政府実行予算額と、要望予算額の傾向は、同様な傾向を示している。

農業セクター投資への住民の要望は高く、全体要望予算額の34%を占め、2008年度実行予算額においても全体の21%を占めている。なお運輸部門の実行予算額は、41%であるのに対し、要望では21%程度となっている。中央、州および地方政府が、住民の要望に基づき、実行予算を策定するとすると、上表SNIP 要望予算額に示された構成になる事が望ましいものと判断できる。

### (4) セクター別案件 (農業、運輸および通信)

アヤクチョ州 SNIP 申請 3,940 案件中、43%に相当する 1,676 案件が農業および運輸関連案件となっており、要望予算額では、全体の56%に相当する23.8億ソレスとなっている。このうち農業案件

は 827 案件、総額 14.7 億ソレスである。農業関係の中では、灌漑部門の需要が多く、520 案件、総額 10 億ソレスの要望が出されている。

案件の熟度から分類すると、全体で 74% の承認となっており、農業関連案件は、70%、運輸関連案件は 79% の承認となっている。但し、承認済み案件の投資額では、農業セクターが 62% を占め、運輸・通信部門が 38% である。表 5.1.4 に SNIP 申請案件の認証済み案件数およびその資金需要割合を示す。

表 5.1.4 2009 年度 SNIP 要請案件  
(農業および運輸通信部門)

セクター	案件数		要望予算額 (千ソレス)		
	合計	承認済み	合計	承認済み	%
農業	915	641	1,469,161	782,984	62
営農	150	85	254,958	73,154	11
灌漑	520	411	1,011,412	611,305	42
植林・流域保全	58	41	89,215	44,896	4
畜産	146	70	91,958	38,859	4
内水面漁業	41	34	21,618	14,769	1
運輸・通信	761	599	915,144	704,905	38
道路	676	518	840,622	656,911	35
その他	85	81	74,523	47,994	3
合計	1,676	1,240	2,384,305	1,487,889	100

出典：SNIP-MEF

注：インベントリー調査に基づき JICA 調査団作成

### (5) セクター別サブプロジェクトおよび 2009 年度州要望予算額

表 5.1.5 に各郡・セクター別、SNIP への案件要望予算額を示す。案件要望数としては、農業関連案件は、保健・上下水案件に次いで 2 番目の案件数になっているものの、要望予算額においては、14.7 億ソレスと、保健衛生/上下水道案件要望額(7.4 億ソレス)を大きく上回っている。なお、農業案件のうち、灌漑への要望は、農業案件の 69% を占め、水に対する強い要望を示している。

特に Lucanas 郡および Huamanga 郡においてはこの傾向が顕著で、さらに Cangallo 郡および Victor Fajardo 郡で農業関連案件への要望が高い。

表 5.1.5 各郡・セクター別 SNIP 案件要望予算額

(千ソレス)

郡	合計	行政運営管理 開発計画	農業	社会脆弱性対策	治安維持	教育・文化	エネルギー及び 自然資源	商工業・サービス	保健及び上下水	運輸	都市開発及び 住宅整備
Huanta	438,174	9,297	109,620	19,899	3,305	61,316	22,287	6,018	59,683	142,878	3,871
La Mar	366,195	3,916	79,112	5,276	150	66,970	34,284	4,749	71,512	98,992	1,233
Huamanga	1,452,313	58,350	306,564	33,345	22,476	131,866	40,794	147,490	405,961	280,283	25,183
Cangallo	237,106	6,510	124,929	1,920	534	26,662	23,487	202	29,426	19,121	4,315
Vilcas Huaman	197,236	161	21,798	9,508	0	25,365	182	9,120	22,603	107,945	554
Victor Fajardo	293,530	998	120,723	3,375	87	34,085	20,023	1,286	32,428	74,681	5,844
Huanca Sancos	418,700	896	180,996	615	0	172,745	1,263	3,907	12,390	45,888	0
Sucre	145,109	1,264	61,920	2,017	453	15,459	538	350	16,297	44,490	2,321
Lucanas	454,475	5,639	354,626	780	300	11,930	275	1,630	38,377	48,542	1,377
Parinacochas	129,505	2,425	63,723	1,614	0	7,783	4,617	350	18,596	27,673	2,724
Paucar del Sara Sara	155,049	1,759	54,148	1,016	0	23,496	6,044	1,050	28,567	24,652	14,315
合計	4,287,393	91,216	1,469,161	79,366	27,305	577,678	153,794	176,151	735,840	915,144	61,737

出典：Banco de Proyectos MEF 2009.

注：インベントリー調査に基づき JICA 調査団作成

## 5.2 灌漑

### 5.2.1 政策・制度・計画 (国・州レベル)

#### (1) 国レベル

灌漑は農業省 (MINAG) の管轄であるが、女性社会開発省 (MIMDES) の一部局である国家社会

開発基金 (FONCODES) も山岳地帯の小規模灌漑を実施している。アヤクチョ州で灌漑案件の実施実績があるのは以下の機関である。

- ・ MINAG : 農村農業生産開発計画 (AgroRural)  
中南部山岳地帯特別計画 (PESCS)
- ・ MIMDES : FONCODES

MINAG 所管の「サブ灌漑計画 (PSI)」も全国で灌漑事業を実施しているが、アヤクチョ州ではまだ実績がない。国家開発庁 (INADE) が「Cachi 川特別事業 (PERC)」で Cachi 川流域の総合開発を実施しており、発電および灌漑により流域農民の生活向上に寄与している。この事業は 2003 年に運営管理が州政府に移管された。

国レベルの計画として MINAG が策定した「多年度農業分野戦略計画 2007-2011」がある。この計画では灌漑分野で 2011 年までに以下を達成することを目標としている。

- ・ コスタ・シエラにおいて 200,000 ha の新規灌漑地区の開発
- ・ シエラで 30,000 ha のテクニカル灌漑の開発
- ・ 灌漑水路の建設、改良、修復により全国で 347,600 ha の受益地を実現

「ペルーの灌漑における国家政策と戦略」が MINAG ほか、住宅建設省、経済財務省、全国水利組合で構成された多分野技術委員会により 2003 年 6 月に策定され、今後の 10 年間の灌漑に関する基本政策を定めている。ただし具体的な目標には言及していない。

## (2) 州レベル

アヤクチョ州の灌漑事業は経済開発部の下で農業局 (DRA) が計画・管理を、インフラ整備部が工事を担当している。またアヤクチョ州政府内に「州灌漑および総合農村開発計画 (PRIDER)」が 2009 年 2 月に新設されたが、事業実績はまだない。

州レベルにおいては、アヤクチョ州政府の策定した「アヤクチョ州の農業分野における戦略計画 2009-2015」で 2015 年までに灌漑分野で以下の目標を設定している。

- ・ 630 ha のテクニカル灌漑施設の実現
- ・ 2,610 ha の農地における灌漑施設の修復

### 5.2.2 灌漑開発の現状と既存計画

#### (1) 灌漑開発の現状

農業統計は 2009 年の本調査時点では表 5.2.1 に示した 1994 年国立統計情報庁 (INEI) の実施した国勢調査統計が最新であり、それ以降の公式統計はない。



表 5.2.1 郡別農地・灌漑面積 (1994 年)

(単位 : ha)

郡	総面積	農地				その他*3	
		合計*1		灌漑あり*2			灌漑なし
アヤクチョ州合計	4,381,480	208,367	4.8%	84,506	40.6%	123,861	4,173,113
Huanta	387,891	27,355	7.1%	6,064	22.2%	21,291	360,536
La Mar	439,215	46,534	10.6%	3,898	8.4%	42,636	392,681
Huamanga	298,137	38,254	12.8%	13,078	34.2%	25,176	259,883
Cangallo	191,617	16,336	8.5%	6,649	40.7%	9,687	175,281
Vilcas Huaman	117,816	7,816	6.6%	2,854	36.5%	4,962	110,000
Victor Fajardo	226,019	9,287	4.1%	3,889	41.9%	5,398	216,732
Huanca Sancos	286,233	2,937	1.0%	1,838	62.6%	1,099	283,296
Sucre	178,564	3,969	2.2%	1,979	49.9%	1,990	174,595
Lucanas	1,449,464	34,732	2.4%	26,625	76.7%	8,107	1,414,732
Parinacochas	596,832	14,879	2.5%	11,841	79.6%	3,038	581,953
Paucar del Sara Sara	209,692	6,268	3.0%	5,791	92.4%	477	203,424

出典 : アヤクチョ州農業局

\*1 : 総面積に対する農地の割合

\*2 : 農地面積に対する灌漑面積の割合

\*3 : 原野、山岳地、森林など

農地開発自体は北部地域が進んでいるが、灌漑普及率は南部が高い。1994 年以降の灌漑の増加面積は不明だが、以下に主な灌漑事業実施体の事業実績を述べる。

(a) アヤクチョ州政府

州政府農業局に属する水利構造物部 (DGIH、旧 PERPEC) は州の灌漑水路の維持管理を行う部署である。そこから入手した 2009 年度の修復計画を表 5.2.2 に示す。

表 5.2.2 2009 年アヤクチョ州政府水路修復計画

郡	灌漑地区数	予算 (ソレス)	受益世帯数	灌漑面積 (ha)
アヤクチョ州合計	884	13,704,800	120,967	135,433
Huanta	44	630,000	7,466	4,090
La Mar	111	1,711,000	7,449	5,593
Huamanga	76	1,290,600	10,359	9,150
Cangallo	56	1,060,000	3,795	4,001
Vilcas Huaman	36	725,000	6,894	3,069
Victor Fajardo	87	1,304,000	9,781	8,410
Huanca Sancos	53	691,000	8,843	5,630
Sucre	62	1,222,000	7,640	4,768
Lucanas	257	3,474,000	48,597	70,496
Parinacochas	45	882,900	5,390	14,219
Paucar del Sara Sara	57	714,300	4,753	6,008

出典 : アヤクチョ州政府農業局水利構造物部 (DGIH)

この表には州内の全灌漑事業のうち修復を必要としている地区だけが集計されている。AgroRural、PESCS、FONCODES などすべての施設建設実施体の事業を対象としており、1994 年の INEI 国勢調査による灌漑面積 84,506 ha を上回っている。州内のすべての灌漑事業のリストは要請したものの調査期間中には入手できなかった。

(b) AgroRural

MINAG が管轄する「国家流域管理土壌保全計画 (PRONAMACHCS)」が山岳地の小規模灌漑を含めた農村社会開発事業を担当していたが、2008 年 3 月に MINAG の以下の組織と統合されて AgroRural が発足した。

- ・ 海鳥産肥料活用促進事業 (PROABONOS)
- ・ 農村市場アクセス支援プログラム (PROSAAMER)
- ・ 南部山岳天然資源管理計画 (MARENASS)
- ・ 山岳地における農村部および生産性同盟のための支援プログラム (ALIADO)
- ・ - Puno-Cusco 回廊計画 (Corredor Puno-Cusco)
- ・ - 北部山岳地域計画および南部山岳地域計画 (Proyecto Sierra Norte y Proyecto Sierra Sur)

なお PRONAMACHCS の事業には世界銀行と JBIC (現 JICA) が資金援助してきた。PRONAMACHCS の全国での灌漑事業実績を表 5.2.3 に示す。

州政府農業局と同じ敷地にあった PRONAMACHCS のアヤクチョ州事務所を AgroRural の地方事務所 (Dirección Zonal) に転用して活動している。

PRONAMACHCS のアヤクチョ州での灌漑事業実績を表 5.2.4 に示す。

表 5.2.3 PRONAMACHCS の全国における灌漑事業実施実績

年	案件数	灌漑面積 (ha)	受益者数
合計	4,332	509,966	448,709
1992	115	62,427	33,501
1993	149	32,881	31,150
1994	225	68,272	41,913
1995	229	47,309	28,330
1996	357	47,128	35,301
1997	541	43,976	49,534
1998	539	47,905	47,720
1999	812	61,315	69,628
2000	559	33,333	44,805
2001	438	33,792	35,583
2002	118	8,836	8,822
2003	68	3,514	5,014
2004	38	2,274	2,629
2005	27	2,624	3,870
2006	117	14,380	10,909

出典：PRONAMACHCS Web サイト

表 5.2.4 PRONAMACHCS のアヤクチョ州における郡別灌漑事業実施実績 (1997-2008)

郡	案件数	受益者数	灌漑面積 (ha)	費用 (ソレス)
アヤクチョ州合計	340	33,564	35,020	21,160,280
Huanta	10	986	576	313,240
La Mar	5	308	462	267,459
Huamanga	11	478	284	571,364
Cangallo	12	709	445	488,385
Vilcas Huaman	18	1,299	700	1,315,959
Victor Fajardo	10	581	540	1,048,273
Huanca Sancos	49	3,858	2,064	3,473,447
Sucre	28	2,513	1,675	2,161,331
Lucanas	81	11,511	14,631	4,396,678
Parinacochas	52	5,777	7,150	2,820,352
Paucar del Sara Sara	64	5,544	6,494	4,303,791

出典：AgroRural より受領の資料

(c) PESCS

PESCS はかつて INADE が実施していた特別計画の一つで、現在は MINAG の下に移管されて運営されている。PESCS は中南部山岳地帯、すなわちアヤクチョ州に加えて Apurimac、Huancavelica、Cusco の計 4 州を対象に農業開発・上下水道・電化・道路事業を展開している。PESCS から取得した資料に基づき、アヤクチョ州で PESCS が実施した灌漑事業概要を表 5.2.5 に示す (2004 年以降)。

表 5.2.5 PESCS によるアヤクチョ州での灌漑事業 (2004 年以降)

項目	件数	灌漑面積 (ha)	受益者数	事業費 (ソレス)
実施中	4	2,365	8,377	12,051,551
未実施	10	2,485	14,505	33,337,523

出典：PESCS より受領の資料

#### (d) Cachi 川特別事業 (PERC)

前述の PESCS と同様 Cachi 川特別事業も INADE が担当していた。Cachi 川特別事業とは、アヤクチョ市の南方に位置する Cachi 川流域の総合開発事業で、水力発電、灌漑、上水道開発を目論んでいる。施設建設はほぼ完了し、現在は事業が INADE からアヤクチョ州政府に移管され、PRIDER が維持管理を担っている。

事業内容は以下のとおりである。

- Cuchoquesera ダムを建設して、渇水期に必要な  $0.30 \text{ m}^3/\text{sec}$  の流量を  $1.10 \text{ m}^3/\text{sec}$  まで確保する (生態系維持流量を含む)。
- 灌漑農地を 14,493 ha 開拓し、農業、畜産、林産および農産物加工の生産量、生産性を高める (5,050 ha で年二期作を可能にし、977 ha の牧草地で 4,750 頭以上の肉牛・乳牛を成育する)。
- アヤクチョ市に  $0.95 \text{ m}^3/\text{sec}$  の上水・工業用水を 50 万人以上に供給する。
- 水力により 15.5 MW を発電し、アヤクチョ市の家庭用・工業用に供給し、ひいては農村部に供給して農産物加工に寄与することを目指す。
- 河道およびアヤクチョ市周辺の生態系保護のため  $0.15 \text{ m}^3/\text{sec}$  の水を確保する。

2006 年の報告書<sup>1</sup>では 14,993 ha のうち 14,068 ha が灌漑されたと報告されている。

#### (e) FONCODES

前述したように FONCODES は MIMDES が管轄する組織で、アヤクチョ州ではアヤクチョ市の州事務所を拠点に農村部貧困層の社会基盤強化のための投資を行っている。主な事業内容は以下のとおりである。

- 生産基盤強化： 灌漑事業整備、農水産物加工事業支援
- 能力開発： 農民組織強化、意識啓蒙
- 社会インフラ整備： 下水道施設、道路橋梁、診療・教育施設の建設
- 平和の推進： 平和教育、家庭平和、過去のテロ被害者の救済



図 5.2.1 Cachi 川特別事業上流地区灌漑水路



図 5.2.2 スプリンクラーの導入

Huamanga 郡 Vinchos 地区 Paccha 集落 (FONCODES)

<sup>1</sup> Informe Final - Estudio a Nivel de Factibilidad para la Actualización y Reformulación del Esquema Hidráulico Considerando Optimización del Recurso Hídrico del PERC, Febrero 2006

事業には米州開発銀行 (IDB) と JBIC が共同融資してきた。FONCODES のアヤクチョ事務所は北部・中部の 8 郡のみを管轄しており、南部 3 郡は FONCODES の Ica 事務所の扱いとなっている。リマの FONCODES 本部で入手した、FONCODES によるアヤクチョ州における灌漑案件実績 (1991-2009 年) を表 5.2.6 に示す。

## (2) 既存灌漑計画

2009 年 4 月時点での SNIP に登録の灌漑案件は計 576 件である。その内 56 件が実施中で 520 件は未実施である。表 5.2.7 に SNIP 灌漑案件の概要を示す。

表 5.2.6 FONCODES の郡別灌漑事業実施実績 (1991-2009)

郡	件数	費用 (ソレス)
アヤクチョ州合計	493	54,501,529
Huanta	62	5,687,492
La Mar	22	2,416,281
Huamanga	163	16,848,740
Cangallo	48	5,639,870
Vilcas Huaman	29	3,302,903
Victor Fajardo	41	4,885,431
Huanca Sancos	18	2,057,396
Sucre	13	1,768,669
Lucanas	72	8,734,121
Parinacochas	17	2,118,745
Paucar del Sara Sara	8	1,041,881

出典：FONCODES 本部より受領の資料

表 5.2.7 SNIP 灌漑案件内訳

郡	実施中		未実施			
	件数	費用 (ソレス)	承認済		審査中	
			件数	費用 (ソレス)	件数	費用 (ソレス)
アヤクチョ州合計	56	83,587,331	411	612,191,485	109	400,106,224
Huanta	4	24,084,459	37	21,174,646	13	50,052,361
La Mar	6	4,100,277	27	29,783,426	5	5,389,547
Huamanga	11	20,049,571	66	104,714,947	30	86,549,781
Cangallo	7	11,484,235	51	58,120,062	13	40,169,113
Vilcas Huaman	5	949,904	33	14,230,064	1	89,448
Victor Fajardo	11	9,244,556	54	83,968,530	14	9,665,689
Huanca Sancos	0	0	14	55,295,064	9	125,474,335
Sucre	1	3,433,256	32	19,852,289	6	25,362,753
Lucanas	9	8,447,137	53	144,063,334	9	41,492,707
Parinacochas	0	0	16	28,757,019	5	15,505,339
Paucar del Sara Sara	2	1,793,936	28	52,232,104	4	355,151

出典：SNIP 案件インベントリ調査 (2009 年 04 月)

実施中のプロジェクトを除けばアヤクチョ州の灌漑プロジェクトは 520 サブプロジェクト、総見積費用は約 10 億ソレスである。

灌漑面積が不明な案件に関しては、それを推定するため灌漑面積の記載がある案件で費用と灌漑面積の相関を求め、以下の推定式を得た。

- ・ ノンテクニカル灌漑： 費用 (ソレス) = 1,500 x 灌漑面積 (ha)
- ・ テクニカル灌漑： 費用 (ソレス) = 3,000 x 灌漑面積 (ha)

これを用いて灌漑面積を補完・推定すると表 5.2.8 のとおりとなる。

表 5.2.8 アヤクチョ州における SNIP 灌漑案件の推定灌漑面積

郡	実施中		未実施			
			承認済		審査中	
	件数	推定灌漑面積 (ha)	件数	推定灌漑面積 (ha)	件数	推定灌漑面積 (ha)
アヤクチョ州合計	56	33,700	411	352,200	109	145,400
Huanta	4	3,700	37	10,600	13	7,200
La Mar	6	3,600	27	9,700	5	700
Huamanga	11	6,300	66	60,500	30	50,800
Cangallo	7	7,500	51	26,700	13	27,200
Vilcas Huaman	5	2,800	33	8,300	1	200
Victor Fajardo	11	3,300	54	51,000	14	6,500
Huanca Sancos	0	0	14	34,500	9	12,800
Sucre	1	200	32	17,300	6	16,900
Lucanas	9	4,800	53	82,600	9	17,400
Parinacochas	0	0	16	16,700	5	5,500
Paucar del Sara Sara	2	1,500	28	34,300	4	200

出典：SNIP 案件インベントリー調査より調査団が作成

2009年4月現在のSNIP未実施灌漑案件520件中、中央政府、州政府、地方政府からの申請数はそれぞれ58、123、339件である。

AgroRuralが計画している灌漑プロジェクト「山岳地域灌漑整備事業」実施のため、ペルー政府は日本政府に資金援助を要請している。JICA「山岳地域灌漑整備事業準備調査」ではそれに応じた調査を行い、日本からの借款実現を目指している。調査対象となっているのは山岳地帯9州にわたる56プロジェクトであり、その内アヤクチョ州では以下の7プロジェクトが対象となっている。これら7プロジェクトの内、4プロジェクトがSNIP登録プロジェクトと判明した。表5.2.9に一覧を示す。

表 5.2.9 山岳地域灌漑整備事業アヤクチョ州調査対象プロジェクト

コード	郡	地区	灌漑面積 (ha)	受益戸数	見積費用(¥/ha)	SNIP 登録番号
アヤクチョ州合計			6,134	4,640	34,147,000	
AYA-02	Huamanga	Vinchos	439	550	2,691,000	66369
AYA-12		Chiara	2,000	2,000	5,760,000	-
AYA-13		Acocro	1,100	1,000	8,996,000	-
AYA-01	Cangallo	Cangallo 他	660	532	7,238,000	92061
AYA-09	Vilcas Huaman	Concepción	400	168	1,350,000	61579
AYA-05	Victor Fajardo	Huancapi-Huancaraylla	1,040	300	5,800,000	-
AYA-06	Lucanas	Puquio	495	90	2,312,000	106637

出典：「山岳地域灌漑整備事業準備調査」より受領の資料

### 5.2.3 灌漑開発における組織・制度

灌漑開発は、前述した組織がそれぞれ独自に立案・計画・実施しているのが実情である。州政府農業局とAgroRuralは同じ敷地内に事務所があるにもかかわらず、相互の情報交換が行われているようには見えない。

灌漑開発に当たってはMINAGの下部機関である国家水管理局(ANA)、またはその地方出先機関である地方水管理局(ALA)の許可を得ることになる。アヤクチョ市にALAの事務所があるが、流域毎の管轄であるため、La Mar、LucanasとParinacochasの3郡は他州の事務所の管理下にある。

州政府は地方分権の過程にあり、組織が流動的である。灌漑開発に当たっては州政府農業局の郡事務所が各郡の計画に基づいて郡役場・地区役場と協調して案件の形成を行う。AgroRural、PESCS、

FONCODES はそれぞれ独自の方針に基づいて灌漑開発を実施している。従って、州全体を対象とした灌漑開発戦略との整合性が懸念される。

#### 5.2.4 灌漑施設の運営・維持管理

灌漑施設が建設されて灌漑が実施されることになると、受益者の中から委員が選出されて水利組合が組織される。灌漑案件が SNIP で承認されるには、一般的に水利組合の設立が条件となっている。組合の役割は灌漑スケジュールの作成、水利費の徴収・管理、施設の維持管理の任を行うことである。

灌漑施設の維持作業は、基本的には受益者が水利費を負担して水利組合が管理、修理修繕のための費用に使用されることになっている。例えば、カチ特別事業では 1 ha 当たり 40 ソレスの年間水利費を徴収することになっているが、受益農民が水利費を支払わず、このため施設が放置されている灌漑地区が大半である。

州政府農業局より得た水利組合の基礎データを表 5.2.10 に示す。

表 5.2.10 アヤクチョ州の水利組合と灌漑面積

郡	水利組合の数	受益者数 (人)	灌漑面積 (ha)	農地面積 (ha)
アヤクチョ州合計	691	44,430	47,813	64,320
Huanta	158	9,798	8,480	9,993
La Mar	0	0	0	0
Huamanga	282	14,533	24,006	33,386
Cangallo	81	5,650	7,062	10,538
Vilcas Huaman	28	1,591	737	906
Victor Fajardo	31	2,205	1,466	2,115
Huanca Sancos	22	2,481	1,704	2,239
Sucre	24	1,716	1,261	1,106
Lucanas	65	6,456	3,097	4,037
Parinacochas	0	0	0	0
Paucar del Sara Sara	0	0	0	0

出典：アヤクチョ州農業局からの資料

Huamanga 郡 Vinchos 地区 Ccollota 集落で水利組合から実情を聴取した。

FONCODES の資金で建設・導入された頭首工およびスプリンクラーで 40 ha の農地でジャガイモ、トウモロコシ、野菜を栽培している。集落 45 戸から選ばれた 7 人が水利組合を運営、3 ヶ月毎に会合を開いている。老朽化した水路の修復、灌漑面積の拡大を申請しているが実現に至っていない。

#### 5.2.5 灌漑開発に係わる行政支援と住民参加

基本的には住民が灌漑施設の必要性を認識した場合、地区・郡役場に陳情する。その際、地区・郡役場はもとより、州政府の郡出張所や AgroRural の地区事務所が助言、SNIP 申請のための概要書 (Ficha) や基本計画書 (Perfil) の作成代行を行うことが多い。必要があればコンサルタントを使って必要な事務手続きを行う。



図 5.2.3 Ccollota 集落の農民

## 5.2.6 問題点と発展阻害要因

アヤクチョ州の灌漑開発における現状と課題は以下のとおりまとめられる。

表 5.2.11 灌漑開発における現状と課題

現状	課題
灌漑施設の不足・不備	<p>山岳地は概して降雨が少なく、また季節的に偏在しているため、農産物の生産安定・増産には灌漑が必要となる。しかし灌漑施設がなく収穫量を増やせず多くの農家が貧困から抜け出せていない。</p> <p>既に灌漑施設が導入されていても、施設の破損・老朽化により十分灌漑ができていない地区が多い。</p> <p>水資源の乏しい、または地形的に制約のある地域では、伝統的な重量灌漑方式では農地に十分な灌漑が施せない。</p>
組織の脆弱性、知識・能力の不足	<p>水利組合が適切な営農・灌漑計画を策定できないことに起因する非効率な灌漑のため、農地に十分灌漑できていない地区がある。</p> <p>灌漑施設の維持管理体制が整っていないため、施設の維持管理が不十分で灌漑機能の低下が見られる。</p>
灌漑計画策定のための情報不足	<p>現状では中央、州、地方政府が相互の情報交換・協調なく独自に灌漑開発を実施しているため、州内の灌漑事業の全体像が把握できない。従って戦略的な灌漑開発計画の策定が難しい。</p>

出典：JICA 調査団

## 5.3 道路

道路整備が遅れているアヤクチョ州において、貧困削減ならびに地域間格差の解消を視野に入れた道路網の検討が課題となっている。アヤクチョ州の農牧業を中心とした経済活動のみならず、社会活動や脆弱性対策に及ぼす道路整備の貢献度は高く、早急な道路整備が期待されている。

### 5.3.1 政策・制度・計画

ペルーの道路区分は、その管轄機関により(a) 国道、(b) 州道、(c) 集落道の3タイプに分類されている。また、国道および州道の基準は、下記のとおりになっている。

- ・ 国道の基準：
  - 隣国への重要幹線
  - 州都間を繋ぐ道路
  - 重要消費地および外国とを繋ぐ道路
  - 輸出港および空港に繋ぐ道路
  - 主要生産地帯と消費地を繋ぐ道路
- ・ 州道の基準：
  - 州都および郡庁所在地を繋ぐ道路
  - 地方部の物流上重要な道路
  - 国道と重要村落を繋ぐ道路
  - 州の空港および港湾に接続する道路

なお、地方道路／集落道は、上記のものに当てはまらない全ての道路となっている。



出典：Statistic office, General office of planning and budget - MTC - July 2009

図 5.3.1 アヤクチョ州の道路網状況

また、道路関連の行政機関ごとにおける関与範囲は、表 5.3.1 のとおりになっている。



表 5.3.1 道路関連行政機関ごとの関与範囲

道路インフラ施設の関係組織	中央政府					州政府				地方政府				
	PCM		MTC		MVCS	MINDES	一般管理		地方分権化交通インフラ施設特別プロジェクト		州自治体		地区自治体	
	PROINVERSION	PROVIAS NAC	ADMINISTRACION GENERAL	PROVIAS DES	INADE	FONCODES	インフラ施設州管理局	交通通信局	州道開発プログラム	地方分権化農村道開発プログラム	郡道開発機関	公営インフラ施設副管理局*	交通部**	都市・農村開発副管理部門
	飛行場	√		√										
国道	ターミナル		√											
	アスファルト道路		√											
	砂利道		√											
	非舗装道		√											
	自動車道		√											
	道路橋		√											
	歩道橋		√											
	道路維持管理		√											
州道	ターミナル		√				√							
	アスファルト道路				√	√	√		√		√	√		
	砂利道				√	√	√		√		√	√		
	非舗装道				√	√	√		√		√	√		
	自動車道				√	√	√		√		√	√		
	道路橋				√	√	√		√		√	√		
	歩道橋				√	√	√		√		√	√		
	道路維持管理				√	√	√	√	√		√	√		
地方道	ターミナル				√	√	√	√	√		√	√		√
	アスファルト道路				√	√	√	√	√		√	√		√
	砂利道				√	√	√	√	√		√	√		√
	非舗装道				√	√	√	√	√		√	√		√
	自動車道				√	√	√	√	√		√	√		√
	道路橋				√	√	√	√	√		√	√		√
	歩道橋				√	√	√	√	√		√	√		√
	道路維持管理				√	√	√	√	√	√	√	√		√

出典：MTC、アヤクチョ州政府、FONCODES

(\*) および (\*\*) インフラ施設と交通を担当する事務所によって名称が異なる

上記ペルーでの道路区分および行政関与範囲をふまえた中央政府、州政府および郡政府レベルにおける政策・制度・計画は以下のとおりである。

(1) 中央政府レベル

(a) 国家運輸政策

内閣審議会（2009年）が承認した運輸分野の国家政策、その目標と指標は下表のとおりである。

表 5.3.2 運輸分野における国家政策（2009年）

交通分野の地方分権に関する政策	1) 州・地方政府への財源、機能および権限の迅速かつ適切な委譲 2) 権限、機能の明確化と中央・州・地方政府間協調によるシステム構築 3) 州・地方政府の分野別能力強化 4) 州の競争力基盤開発 5) 市民参加の制度化
本分野の社会的能力の向上に関する政策	1) 分野間・組織間の協力・作業を促進する指導者育成支援
本分野の雇用および零細企業 (MYPES) に関する政策	1) 州関連事業における零細企業 (MYPES) 参画促進
交通分野の政策	1) 多様な方法および各行政レベルでの輸送インフラ保全に優先を置いた事業実施 2) 輸送インフラにベースをおいた開発計画の策定

出典：省令 031-2009-MTC 2009/01/15

上記国家運輸政策に基づき、運輸通信省が中心となって州レベルでの道路整備について計画・立案し、予算化を図っている。とりわけ、物流上重要な国道における定期的な維持管理、補修工事の実施、橋梁の建設等に重点をおいた施策となっている。

一方、ペルーの地方分権化に沿って運輸通信省でも地方政府への移譲が進んでいる。特に、運輸部門の社会資本強化を目的として各郡に設置された郡道路網局 (IVPs) への権限移譲は顕著で、アヤクチョ州ではすべての郡が独自の道路開発計画を策定するとともに、地域住民との協働による州道・地方道の維持管理を促している。

(b) 中央政府の関連組織

地方道路行政に関与する主な中央行政組織としては、以下の3機関が挙げられる。アヤクチョ州においても同3機関の出先機関が事務所を構えており、州政府、郡政府等の地方行政と道路整備事業に係る調整等を図っている。

PROVIAS NACIONAL	当機関は、2007/07/12の最高令 033-2002-MTCP により設立された MTC 管轄の特別計画である。PRT (交通修復計画 <i>Programa de Rehabilitación de Transporte</i> ) - PERT (運輸施設修復特別計画 <i>Proyecto Especial de Rehabilitación de Infraestructura de Transportes</i> ) と旧 SINMAC (幹線道路維持管理国家システム <i>Sistema Nacional de Mantenimiento de Carreteras</i> ) のすべての権限と責務を引き継ぎ、技術・行政・財政的に自立し、国道網の建設・改良・修復・維持管理を実施する。
FONCODES	当機関は MIMDES の主要国家計画の一つで、国家貧困撲滅計画の一環として主に農村部を対象に活動している。社会・経済インフラ、生産性向上事業に州・地方政府と協調して、また民間団体と戦略を一致させて投資を行っている。道路開発分野は社会経済基盤整備戦略の一環として位置づけられており、特に馬車用の道路・橋梁、歩道橋への投資が挙げられている。集落住民および計画への技術指導を責務とする専門家である関係機関から構成される実施チームにより実施される。
地方委譲 PROVIAS	MTC のアヤクチョでの実施組織である。州 PROVIAS と地方 PROVIAS が統合した結果組織されたものである。地方分権プロセスの枠組みの中で、その主な役割は地方組織と協調して財源を委譲することと組織を整えることである。道路管理に関しては、資金増加、および州・地方道路施設の通行性向上である。地方委譲 PROVIAS の資金は MTC と州政府間で結ばれた協定にて決められた計画である。計画の内容は以下のとおりである。 地方委譲農村交通計画：2007-2011 年の間 BID、BIRF とペルー政府からの \$150 x 106 (4,000 km 委譲の地方道路の修復・維持、および地方道の地方政府の IVP への移管事業による地方分権の遂行) 州道計画：2007-2011 年、BID、BIRF とペルー政府からの US\$ 200 x 106 の資金 (地方分権された州政府による州道の修復、維持管理体制の確立) 更に地方委譲 PROVIAS は通常財源、CAF の融資、イタリアペルー基金、ペルーフランス基金、ペルードイツ基金などからの寄付金を持っている。

(c) 国家道路計画

国家道路計画では、以下の道路を重要路線として位置づけた上で、図 5.3.2 に示すとおりペルー国内を北部道路網、中部道路網および南部道路網と区分し、これらの基本道路網の整備を優先している。

- ・ パンアメリカン・ハイウェイ (太平洋岸南北縦断道路)
- ・ シエラ縦貫道 (アンデス山岳地域縦断道路)
- ・ セルバ環状道 (アマゾン川・支流域環状道路)
- ・ 上記道路網へのアクセス道路

アヤクチョ州内の道路は、南部道路網に属している。特に、Libertadores 街道として知られる Pisco-Ayacucho 間の道路が中南部地域を縦横断する基幹道路として位置づけられている。



出典：Provias - MTC の Web サイト

図 5.3.2 北部・中部・南部道路網

## (2) 州政府レベル

### (a) 州運輸政策

アヤクチョ州の運輸政策では、道路施設の保全、通行性の確保、運輸サービスの提供を通して、地域統合ならびに生産地域と市場・消費地域とを結ぶ適切な流通網の確保を目指している。州運輸政策で掲げられている主な目標は以下のとおりである。

- ・ 道路整備に係る関連機関の統合による組織強化
- ・ 州政府により任命された技術実施委員会を通じた道路整備活動における社会参加の確保・促進
- ・ 道路維持の必要性および道路網の拡張に係る計画に基づいた投資の優先化と適切な資金配分

### (b) 州レベルの関連組織

アヤクチョ州レベルにおける主な道路整備に関与する行政組織は次のとおりである。

1	州政府 インフラ管理部	多分野にわたる事業を取り扱う。地方政府との協定に従って調査・施工・管理および引き渡しを通じて幹線道路の改良・建設を行う。
2.	州政府 運輸通信局	技術・規範的には MTC に従い、機能・予算・行政的には州政府に従う。この運輸通信局には道路部があり、これは 26 の零細企業との道路管理の契約に従い州道の日常維持管理の調査と実施を行い、またそれらの業務を直接監督する。またこれらの道路維持管理契約の監理を行う。

このようにアヤクチョ州の道路セクターには、複数の機関が道路インフラ建設・整備にそれぞれの目的で携わっているが、地方分権化の途上でもあり、各機関における責任の所在が明確となっていない。また、組織間の連携が十分でなく、担当業務量に見合った資源配分もなされていない。

### (c) 参加型アヤクチョ州道計画 (PVDP) 2005

州運輸政策に沿って、アヤクチョ州政府は 2005 年に参加型アヤクチョ州道計画 (PVDP) を策定している。PVDP において、アヤクチョ州での道路網の通行性について下表のとおり評価している。

表 5.3.3 PVDP における地域別通行性の評価

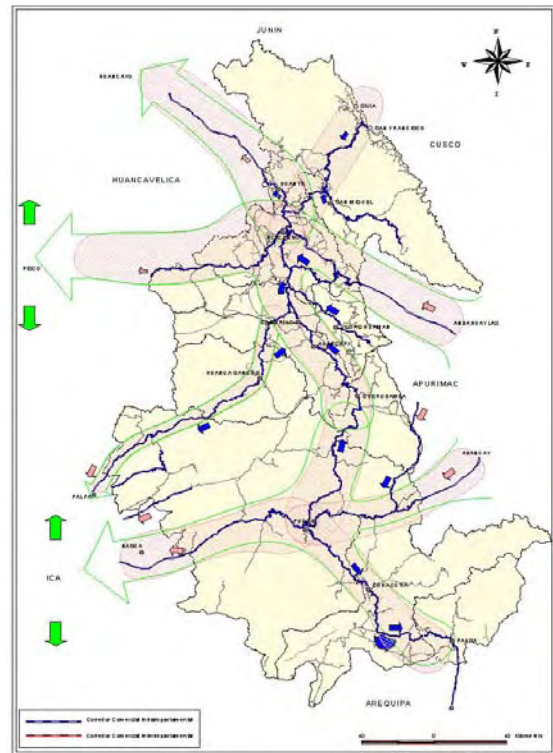
地域区分	通行性	対象地域での通行性
北部山岳地・セルバ	優	アスファルト舗装道路にて開発拠点である州都アヤクチョへと繋がっている。通行性は良好
	良	Huanta、San Miguel、San Francisco および Sivia へ繋がる道路網で、砂利舗装されているが、通行性は並（許容可能より悪い）
中部	可	道路網の多くは砂利なし幹線道路、馬車道で維持管理不足である。基本的に生産地と居住地の接続が足りない。
南部山岳地	良	Nazca-Puquio-Abancay 道路のような地域を横切る国道があり、この通行性は良好だが、州道は砂利舗装または未舗装のため通行性が悪い。

出典：アヤクチョ州 PVDP 2005

また、PVDP において、州の経済活動の流れに基づき、下記路線を機軸道路として定めている。

- ・ Ica-Ayacucho-San Francisco
- ・ Ayacucho- Huancayo
- ・ Ayacucho- Puquio- Caraveli
- ・ Nazca- Puquio- Abancay
- ・ Ayacucho- Andahuaylas
- ・ Ayacucho- Huancasancos-Palpa

右図は、PVDP にて策定されている流通を示している。州経済にとって最も重要な流通は、Ica-Ayacucho-San Francisco の路線で、州の生産物の大半はこの流通網に接続するようになっている。また Nazca- Puquio- Abancay の路線もアスファルト路線となっているものの、南北間を繋ぐ路線 (Ayacucho-Puquio) の運行状況が悪く、南北間の道路は繋がっていない。今後、州の経済活性化のためには、当路線の通行条件の改善が最低条件となっている。



出典：アヤクチョ州 PVDP 2005

図 5.3.3 州経済活動の流れ

このような通行利便性と上記 6 本の機軸道路とともに、地域統合政策の観点から、州内の道路価値に経済、社会、技術的基準で順位付けした結果を以下に示す。

表 5.3.4 PVDP による戦略的重要州道

州道網区間	地域	距離(km)	順位
接続点 Empalme 003S (Toccto)- Cangallo- Huancapi- Querobamba- Empalme 26 A	中部	353.15	1
Ayacucho- Tambillo- Matara- 接続点 Empalme 3S	北部山岳セルバ	75.80	2
接続点 Empalme 24 B (Tambo)- San Miguel- Chungui	北部山岳セルバ	100.00	3
接続点 Empalme 26 A (Puquio)- Coracora-州境 Limite departamental Shallashalla	南部山岳	181.40	4

出典：アヤクチョ州政府 PVDP 2005

さらに、PVDP では、3 本の幹線道路と 4 本の橋梁の建設および修復を表 5.3.5 のとおり優先事業として定めている。

表 5.3.5 PVDP による建設優先道路と橋梁

州道または橋梁	地域	工種	距離 (m)	優先順位
Sarhua- Portacruz	中部 中央	建設	9.00	1
Rodeo- Apulema	北部山岳・セルバ	建設	45.00	2
Dev. Huanta- Las Vegas	北部山岳・セルバ	修復	未定	3
Puente Tincocc	中部	建設	未定	1
Puente Catarata	中部	建設	未定	2
Puente Retamayo	中部	建設	未定	3
Puente Inkachaca	中部	建設	未定	4

出典：アヤクチョ州政府PVDP 2005

以上の優先道路事業を含め、PVDP 全体では、770 km の修復、630 km の定期的維持管理、1,400 km に及ぶ全州道の 10 年間の日常維持管理に対して、それぞれ 1,100 万ドル、780 万ドル、1,030 万ドルの予算を計上している。

### (3) 郡政府レベル

アヤクチョ州の各郡は、地方分権化に沿った参加型郡道維持計画 (PVPP) の策定において、顕著な進捗状況を見せている。2003 年の Huamanga 策定を皮切りに、11 郡すべてでこの計画が策定されている。PVPP 策定において、地方 PROVIAS (現行地方委議 PROVIAS) からそれぞれの郡道路網局 (IVP) に技術的な支援がなされている。

各郡の PVPP は、今後 5 年～9 年先までを見越している。集落間連絡道路の維持管理費用には多額の費用が見込まれているが、郡政府による維持管理

は資金不足等のため限定的なものとなっている。また工事作業員への技術訓練もまた充分とは言えず、非常事態の管理のみがなされている。

表 5.3.6 既存郡道路計画

郡	郡参加型道路計画	策定日
Huanta	Yes	2004 年 6 月
La Mar	Yes	2009 年 5 月
Huamanga	Yes	2003 年 10 月
Cangallo	Yes	2007 年 3 月
Vilcas Huaman	Yes	2004 年
Victor Fajardo	Yes	2004 年 10 月
Huanca Sancos	Yes	2006 年 2 月
Sucre	Yes	2005 年 2 月
Lucanas	Yes	2003 年 10 月
Parinacochas	Yes	2005 年 2 月
Paucar Del Sara Sara	Yes	2006 年 2 月

出典：地方委議 PROVIAS の Web サイト

### 5.3.2 陸上運輸セクターの現況

アヤクチョ州の陸上運輸セクターに係る現況は、以下のとおりである。

#### (1) 道路

運輸通信省 2008 年 11 月現在データによると、アヤクチョ州内で主要交通網として規定されているアスファルトまたは砂利舗装道路は、国道 1,344 km、州道 2,157 km、地方道路 1,846 km の計 5,347 km である。

アヤクチョ州の道路は、国道を除き、通常運行に支障のない道路は皆無である。特に、農村部での道路は、車輛運行が可能な道路も非常に限られており、物流不可能な集落が大半である。さらに、道路が整備されている地区でも維持管理の不足は深刻で、地域住民が高額な道路維持費用を負担しなければならない状況である。流通網の未整備が、生産性の低減、地域経済成長への阻害要因となっており、特に農村居住者にとって、種々の弊害を生み出している。輸送費用の高騰は、高額な生産資材購入を余儀なくする上、市場へのアクセスも制限され、生産物販売も容易ではなく、農村部貧困の要因となっている。

このような状況から、住民からの道路整備への要望は多く、2009年5月時点で803案件がSNIPプロジェクトとして登録されている。その内の52案件は、州政府が住民の意向を受け、貧困からの脱却を目的として申請されているSNIP登録案件の郡別案件数および案件の熟成度は、下表のとおりである。とりわけ、経済活動の活発なHuamanga郡の申請数が一番多く、次いで比較的経済活動の活発なLa Mar郡およびHuanta郡となっており、案件数および必要資金額において北部3郡が全体の半分以上を占める状況となっている。

表 5.3.7 アヤクチョ州 SNIP 登録道路案件

郡	実施中		計画			
			承認済み		審査中	
	案件数	事業費 (S/.)	案件数	事業費 (S/.)	案件数	事業費 (S/.)
Huanta	18	28.814.402	51	111.670.239	13	29.506.054
La Mar	23	348.417.698	73	87.570.412	6	9.460.931
Huamanga	65	839.211.771	172	136.421.069	47	70.627.433
Cangallo	12	22.056.031	21	16.281.438	3	1.532.222
Vilcas Huaman	10	10.334.615	35	97.923.315	4	9.294.231
Victor Fajardo	8	15.676.905	39	60.190.490	10	13.748.094
Huanca Sancos	2	7.240.333	25	36.933.795	5	8.622.410
Sucre	4	8.226.237	20	29.560.258	6	10.786.830
Lucanas	25	17.418.373	47	36.423.785	13	10.655.611
Parinacochas	3	5.285.518	18	21.711.663	2	4.215.626
Paucar del Sara Sara	4	9.468.387	17	22.224.136	2	1.212.275
合計	174	1.312.150.270	518	656.910.600	111	169.661.717

出典：インベントリー調査、JICA 調査団

## (2) 車輛・サービス

MTC データによると、アヤクチョ州における 2006 年度総登録車輛台数は 5,380 車輛、2008 年度新規車輛登録台数は大型車輛 305 台、一般車輛 1,150 台、合計 1,455 台の新規車輛登録がなされている。近年、このように年間約 1,500 台の車輛が増加しており、都市部のみならず農村部でもこれに対応できる道路インフラの整備が必要となっている。

州都アヤクチョ市と主要な郡都市を結ぶ幹線道路には、種々の運輸会社が乗客運輸および貨物運輸を行っている。アヤクチョ州内における公認の旅客交通会社は、2008 年に 54 社、664 台の車両を所有している。他方、貨物輸

表 5.3.8 アヤクチョでの公認貨物輸送会社の発着点

郡	運営開始期間	郡別企業数
Huanta	2005-2008	4
Huamanga	1994-2008	32
Victor Fajardo	データなし No indica	1
Lucanas	208	1
Parinacochas	2006-2008	4
合計		42

出典：ペルー大学 Web サイト

送の公認運送会社は 42 社 117 台を所有している。しかしながら、これら商用運輸会社向けの適切なターミナルは存在していない。アヤクチョ州で運行している車輛・サービスの主な事例状況は、次図に示すとおりである。



**国道 PE32S 運行中のバス**

国道PE32A(CANGALLO- HUANCAPI)におけるバスサービスは、小型バスでなされており、荷物はバスの車輦上に搭載されている。



**運行遮断状況**

州道の運行状況で、補修工事等で度々通行が遮断される事が多々ある、道路幅も狭く、路肩が設置されていないため、大型車が通行するには問題が生じている。

### 5.3.3 道路網整備状況

アヤクチョ州既存道路の内、5%程度がアスファルト道路である。一方、残り 95%は維持管理状況、降雨、地形および標高等の条件に大きく左右される未整備道路となっている。

#### (1) 国道

アヤクチョ州内の国道管理は、PROVIAS NACIONAL の Ayacucho 第 13 支局の管轄で、主に国道の日常維持管理を担っている。日常維持管理は、現地零細企業 (MYPES) に委託して行われており、2009 年度着工した 4 ヶ年計画の「プロジェクト・ペルー」内に予算が組まれている。

**表 5.3.9 アスファルト舗装区間一覧：PROVIAS NACIONAL による直接管理**

区間	2009 会計年度 承認予算(ソレス)	距離(km)
DV Pisco PTA - Pejerrey - San Clemente-Pte Choclococha 間	900,000	201
Pte. Choclococha - Ayacucho y Emp 03S - Quinua 間	800,000	200
Izcuchaca - Huancavelica 間	350,000	75
合計	2,050,000	476

出典：PROVIAS NACIONAL, ORLANDO GALLARDO S., AYAC - HVCA, XIII セクター

**表 5.3.10 アスファルト舗装道路の工事内容一覧 (Libertadores 道)**

 <p><b>地質的欠陥または土砂崩れ</b> Supaymayo 322+000km 地点</p>	 <p><b>道路脇側溝の破損</b> Apacheta 231+000km 地点</p>	 <p><b>道路床の亀裂</b> Ccarhuapampa 204+700km 地点</p>
---	--	--

出典：PROVIAS NACIONAL, ORLANDO GALLARDO S., AYAC - HVCA, XIII セクター (2009 年9 月)

表 5.3.11 PROVIAS NACIONAL アヤクチョ支局による管理区間 (Proyecto Peru との契約分)

舗装道路	距離 (km)	道路床タイプ	事業額 (ソレス)	実施期間 (年)	進行状況 (%)
Pte- Choclococha- Ayacucho- Huanta 間、及び Emp. R3S- Quinua 間	234	アスファルト舗装	-	-	-
Quinua – Tambo – San Francisco 間 (ルート 28B 270+000km 地点)	180	砂利舗装	126,000,000	5	2009 年 10 月着工
Ayacucho – Pte. Pampas 間	143		47,000,000	5	20
Izcuchaca-Mayocc-Huanta 間	147		54,000,000	3	75
Huancavelica-Castrovirreyna –Pampan 間 (ルート 03S 264+000km 地点) *	264		90,000,000	5	2009 年 12 月着工
合計	968		317,000,000	5	

出典 : PROVIAS NACIONAL, ORLANDO GALLARDO S., AYAC -HVCA, XIII セクター (2009 年 9 月)

(\* )アヤクチョ州政府に属さないルート

2010 年下半期より、国道 Libertadores 区間は、第三者機関との契約により全面的に改修される計画が立てられている。

表 5.3.12 PROVIAS NACIONAL 管理下の道路網における工事状況一覧

区間	工事実施前	工事実施中	工事実施後
HUANTA-AYACUCHO 間 日常維持管理、側溝の清掃及び土砂の除去、アスファルト舗装の補修 379+200km 地点			
HUANTA-AYACUCHO 間 Slurry Seal の設置による試験的補強作業 367+200km 地点			
TAMBO-MACHENTE-SAN FRANCISCO 間 緊急時における対応、道路床の改修、道路の補修 84+700km 地点			
IZCUCHACA-MAYOCC HUANTA 間 道路の定期的維持管理及び緊急補修 285+300km 地点			



区間	工事実施前	工事実施後
IZCUCHACA-MAYOCC HUANTA 間 橋の現状調査 ALLCOMACHAY 橋 用材及びとめ具などの取 替え作業 319km 地点 2009 年 9 月		
Ayacucho- Andahuaylas 間 道路床の補修工事及び側 溝の清掃作業	 266+000 km 地点	 139+000k m 地点

出典：PROVIAS NACIONAL, ORLANDO GALLARDO S., AYAC - HVCA, XIII セクター (2009 年 9 月)

Ayacucho - San Francisco 間の舗装道路は、緊急予算が計上されたことによって良好な状態を保っており、交通量も多い。これらの作業と平行して、アスファルト舗装に向けた調査も本年度中に完了する予定である。Ayacucho - San Francisco - Punta de Carretera 間の道路には、今後 5 年間の維持管理費として、約 1 億 2,600 万ソレスが計上されている。さらに、この道路のアスファルト舗装作業も平行して行われる予定であり、現時点において、C.A.=7.5 cm のアスファルト舗装道を敷設するための準備が整っている。

## (2) 州道

州道は州政府の管轄下にあるにも関わらず、地方委譲 PROVIAS が制度面や資金面におけるシステムの構築または地方の管理運営能力の強化などを行いながら、道路管理の地方分権化に取り組んできた。しかし、現段階においても、すべての道路開発計画がアヤクチョ州政府に委譲されていない。

地方委譲 PROVIAS は、政治的、社会的圧力を回避する上でも政府諸機関と連携して、道路開発計画の策定作業を進めるよう促している。同様に、道路事情の調査研究のみならず、工事の継続および整備作業に FRONTPREL が参加するように促している。

常時運行可能道路のうち、道路床ありが 50%、道路床なしが 50%となっている。2008 年度の州政府データによると、通常道路維持工事実施延長は、州予算実施部分 381 km、州道プログラム (PCD) による実施延長 664 km となっている。前者が不十分な建設機材を活用し、限られた予算内で補修工事を行なっているのに対し、後者の PCD プログラムでは、適切な予算をもって、工事に必要な現場試験、建設機材活用し、適切な事業管理を行っている。

## (3) 地方道路

Huamanga 郡の集落道網は、総距離にして 1,060 km 以上に及ぶ (2003 年、PVPP)。集落道および家畜道を含む地方道路は、郡役場および地区役場など地方自治体の管轄下にある。

地方道路の建設作業において生じる障壁は、予算による制約、直接管理、第三者機関の管理による契約方法の違いにより生じる制約である。

緊急対応時において見出された別の問題は、農村部の住民たちが地方委譲 PROVIAS に対して道

路補修等を要請するものの、彼らの要請は地方委譲 PROVIAS から州政府へ、州政府から州内各郡へと転送された後、最終的に所轄の IVP の下へと届くといった事態が生じていることである。ただし、Huamanga 郡の場合は、前述の諸機関が各郡役場の協力を受けているため、このような事態は発生していない。

アヤクチョ州政府の各郡に計 11 の IVP が設置されている。特に、Huamanga、Lucanas 両郡の IVP がより施設・機材等が充実していることから、その他各郡の IVP を支援することになっている。現地で行われている道路補修の方法は以下のとおりである。



Sub rasante による突き固め



路盤材の敷設

出典：地方委譲 PROVIAS

実際は、郡の地方農道網の管轄下にあるにも関わらず、IVP や Huamanga 支局が距離にして 126.75 km にも及ぶ計 10 区間の日常維持管理を請け負っている。

表 5.3.13 IVP-Huamanga の管理下にある区間の詳細

No	維持管理区間	地区	維持管理区間の距離(km)	請負業者	維持管理状態
1	Emplame Acoro Acoro y Emplame Pampamarca Pampamarca	Acoro	13.82	A.C.M.V.D.C “las Estrellas de Pumacahuacca”	優
2	Empalme R3S y EmpalmR3N	Acoro	6.79	A.C.M.V.D.C “Las Estrellas de Pumacahuacca”	優
3	Emplame Tinte-Tinte y Empalme Yanamilla	Tambillo	9.26	A.C.M.V.D.A “Tambillo”	優
4	Chupas Chiara Quishuar	Chiara	12.54	A.C.M.V.D.C “Bella Vista- Chiara”	良
5	Muyurina Niño Yucaes	Tambillo	9.02	A.C.M.V.C “Los Andes de Acocro”	優
6	Santa Elena –Huatas	San Juan Bautista	2.23	A.C.M.V “Unión Regional”	優
7	AA.HH.Primavera-Yanamilla Ramal Santa elena Yanamilla	Ayacucho, Jesus Nazareno	5.34	A.C.M.V “Unión Regional”	優
8	Muyunina Murucanacha Km.29 Murucanacha Sayhuata	Quinua	17.99	Empresa ZALASAC	優
9	Casacancha Rosapata Cochapampa Putacca	Vinchos	24.00	A.C.M.V.D.A “Virgen de Cocharcas de Arizona”	優

No	維持管理区間	地区	維持管理区間の距離(km)	請負業者	維持管理状態
10	Puente Iaramate Chacco	Stgo de Pischa, San José, Tildas y Pacaycasa	25.76	Empresa de Mantenimiento Vial Carreteras "Aantiago de Acostel" SAC	優

出典 : IVP-Huamanga, Gerencia de Operaciones, Noviembre 2009

2008年から2009年にかけて、上記以外の6区間の集落道改修工事が下表のとおり行われた。

表 5.3.14 集落道改修工事の概要 (2008年～2009年)

区	区間	距離(km)	事業費(ソレス)	進行状況
1 Ocos	Muña - Pumacahuancca - Ceraoacro - Mayabamba - Pata Pata 間 (改修工事)	28.500	1,457,509	完了
2 Tambillo	Tambilli - Niño Yucaes 間 (改修工事)	15.152	727,296	完了
3 Sacos	Chanchoccocha - Acraybamba 間 (改修工事)	7.850	469,757	完了
4 Acos Vinchos Quinua	Niño Yucaes - Pamparque - Acosyinchos - Colpa - Sanya - Suso - Paraccay - Chihuampampa 間 (改修工事)	19.630	980,728	完了
5 San Juan Bautista	Miraflores - Pucara - Orcohuasi 間 (改修工事)	15.000	771,588	完了
6 Chiara	Qochaqocha - Chanchayllo - Huarapite 間 (改修工事)	13.450	783,401	完了
合計		99.582	5,190,279	

出典 : IVP-Huamanga 支局, 2009年11月

#### (4) 道路整備予算

次表は、2008年度の州道、地方道、国道別の道路整備関連予算である。

表 5.3.15 アヤクチャ州道路予算 (2008年度)

政府レベル	主管主体	建設	改修／改善	定期的維持管理	日常的維持管理	予算額	実施額	整備総延長 km
		km	km	km	km	百万ソレス	百万ソレス	
州	GRI	35.4	43.00			4.69	2.55	
	DR de T.y C.				381.00	3.10	1.80	
	PCD			664.00		15.70	8.90	
小計 1		35.4	43.00	664.00	381.00	23.49	13.25	1,123.40
地方	IVP Huamanga				126.65	0.29	0.29	
				44.28		0.48	0.36	
			99.58			5.19	2.43	
	IVP La Mar				54.99	0.13	0.13	
	地方委譲 PROVIAS PTRD	188.5	143.11	76.00		10.01	7.46	
	地方委譲 PROVIAS RO	53.0	60.77	74.00		6.16	5.58	
小計 2		241.5	303.46	194.28	181.64	22.26	16.25	920.88
国	Proviás Nacional		995.88		24.5	846.80	0.00	
小計 3		0	995.88	0	24.5	846.80	0.00	1,020.38
総計		276.9	1,342.34	858.28	587.14	892.55	29.50	3,064.66

出典 : Elaboración propia sobre la información recolectada de las entidades regionales y locales a cargo de la gestión y ejecución de proyectos viales en Ayacucho en el año 2008

州道に関しての実績では、州道総延長 2,056 km に対し、総計 1,123 km の諸管理がなされたことになっており、概算約 55% の道路延長に対する整備がなされている。

市町村間連絡道路に関しては、道路総延長 6,374 km に対し、通常管理がなされたのは 921 km となっている (同 14%)。この内、事業を実施したのは 10 郡の内 2 郡である。地方分権化農村運輸プロ

グラム (PTRD) による道路管理予算の委譲にともなって事業を行っているアヤクチョ地域地方分権化道路整備 (Provías Descentralizado- Zonal Ayacucho) もまた、事業実施量は減少傾向にある。下表は、州道路および地方道路網に係る 2008/09 年度の公共投資予算である。

表 5.3.16 アヤクチョ州道路・地方道路網公共投資予算 (2008/09 年度)

道路網名	距離(km)	活動	2008/09 予算
San Francisco - Sivia - Llochegua - Canayre	87	投資前調査	3,061,300
Pampachiri - Negro Mayo	69	詳細設計	
Cangallo - Huancapi	24	リハビリテーション	
8 Sections	497	定期的維持管理	2,549,225
Río Bado Bridge	0.03	詳細設計	22,500
Molinohuayco Bridge	0.04	詳細設計	148,050
Transferences to the GRA			10,555,778
Improvement of Bridle Paths, , Provinces of Cangallo, Huanta and La Mar	71	調査	110,589
	121	工事	
Rehabilitation of Local Roads in the Provinces of La Mar, Vilcas Huaman, Huanta, Cangallo, Huamanga	156	調査	22,043,043
	342	工事	
Periodic Maintenance of Local Roads in the provinces of Lucanas, La mar, Cangallo, Huamanga, Huanta, Sucre, Vilcas Huaman and Parinacochas	19	調査	3,522,688
	193	工事	
Agreement between Provías Descentralizado and the Municipality of Parinacochas			
Santa Bárbara Bridge	0.08	工事	---
Yauca-Cora Cora Road	12	工事	---
合計			42,013,173

出典 : MTC 報告書 (2010 年 1 月 15 日付)

国道に関しては、運輸通信省上半期統計によると、2008 年度実績では、国道延長 1,451 km の内、総延長 1,020 km の維持管理がなされている (同約 75%)。下表は、国道に係る 2010 年度の公共投資予算である。

表 5.3.17 アヤクチョ州における国道網の公共投資予算 (2010 年度)

道路	距離(km)	区間	ルート	総事業費	2010 年予算	活動
Nazca - Puquio-Chalhuayanca-Abancay (IIRSA Sur)	---	Puquio Urban Area	PE- 30	12,852,024	1,400,000	建設工事
Ayacucho - Andahuaylas - Abancay	386.82		PE - 3S			建設工事
	256.5	Ayacucho - Andahuaylas				
	50	Ayacucho (0+000 a 50+000)		125,497,003	57,300,000	
	48	km 50+000 - Ocros		124,980,000	45,500,000	
	56	Ocros - Chincheros		141,370,000	62,600,000	
	56	Chincheros - km 210+000		86,000,000	41,800,000	
	46.5	km 210+000 - Andahuaylas		170,300,000	47,400,000	
	130.32	Andahuaylas - Abancay				
	53.2	Andahuaylas - Dv Kishuara		95,426,686	38,200,000	
77.12	Dv Kishuara - Huancarama - Pte. Sahuinto	197,210,000	70,700,000			
Ayacucho - San Francisco	146.42	Quinoa - San Francisco	PE - 28B			建設工事
	52.4	km 26+000 - Chalhuamayay		94,500,000	43,400,000	
	93.92	Chalhuamayay - San Francisco		174,000,000	72,800,000	
Huanta - Mayocc - Izcuchaca	27.75	Mayocc - Huanta (27.75 km)	PE - 30	23,730,000	946,000	建設工事

道路	距離 (km)	区間	ルート	総事業費	2010年予算	活動
Mantenimiento Rutinario	200	Choclococha Bridge - Ayacucho y Emp. R3S- Quinua		752,590	---	定期的維持管理
Asignación 2009	2.78	Zona Urbana Puquio		10,630	---	
Mantenimiento y Emergencia	270	Quinua-San Francisco-Pichari-Punta de Carretera		1,222,849	---	
Pisco - Ayacucho	162.81	San Clemente – Choclococha Bridge		39,000,000		定期的維持管理
Pisco - Ayacucho	166	Pte.Choclococha- Ayacucho		1,030,000		
Huancayo - Ayacucho	96	Pte. Allcomachay - km 313+940	PE - 3S	---		
合計				1,287,881,782	482,046,000	

出典：MTC 報告書 (2010年1月15日付)

表 5.3.18 アヤクチュ州「プロジェクト・ペルー」公共投資予算 (2010年度)

道路	距離 (km)	活動	開始	総事業費	2010年予算
Road Corridor: Huancayo - Imperial - Izcuchaca - Ayacucho and Imperial - Pampas - Mayocc	421.49	道路保全	Feb-08	54,270,000	3,700,000
Corridor: Ayacucho - Andahuaylas – Sahuinto Bridge	384.5	道路保全	Nov-08	45,540,000	7,400,000
Corridor: Emp. PE-3S - La Quinua - San Francisco - Union Mantaro ( Ene Bridge) - Punta de Carretera	306	道路保全	Dec-09	126,076,195	8,500,000
合計				225,886,195	19,600,000

出典：MTC 報告書 (2010年1月15日付)

このように国道、州道、市町村間連絡道路のいずれも十分な道路管理予算が確保されていない。とりわけ、農村部の小規模地区役場における道路予算の不足が課題となっている。

### 5.3.4 道路管理状況、道路管理支援および住民参加農家参画の実態

上述したような地方道路における不十分な道路管理状況をふまえ、地方分権化および PROVIA 施策に基づき、道路整備における零細企業の育成という含みをもった地域住民参画による道路維持管理を進めようとしている。

Huamanga 郡の場合、3年から5年程度の経験を有する30の企業が存在しており、州道路局との契約の下、道路維持管理業務を請け負っている (MEMV 価格プロポーザル：3 km 当たり 1 労働者、工事単価 km 当たり 200 ソレス)。

このような地域住民参加による維持管理システムは、地方道路を維持管理する上で重要な役割を果たしている。地方零細企業へのアンケート結果によると、地方道路の維持管理を促進する上での問題点は以下のとおりである。

- ・ 道路の維持管理に当たる必要人員は3 km あたり2労働者あたりが望ましい。道路維持工事単価に関して、税金の支払い、更に施工管理に当たる人員も MEMV から出されていることを考慮に入れると200 ソレス/km の工事単価は充分ではない。
- ・ 土搬送は、人力で行われており、土取り場と工事現場までの距離が遠く、搬送距離が遠距離になっているケースが多い。現状では効率的でないことから、より効率的な搬送を行うため、トラック等による輸送方法の検討が必要である。
- ・ 道路維持管理のためには、施工単位ごと3ヶ月毎にモーターグレイダーにて整地する必要があるが、グレイダーを適用せずに非効率的な作業となっている。
- ・ 維持工事の方法については、工事監督が来て工事状況を確認しているが、適期に確認が行われていない現状である。

- MEMV の月報において道路維持管理に必要な機材の申請はできるものの、十分な機械配置がなされていない現状である。
- 農村部の企業育成を目的として農村企業に業務を委託しているが、利益等も殆ど出ないことより、企業の資本が蓄積される例は非常にまれである。
- 委託業務は、延長当たりの契約でなく、付帯工事さらには物価調整等の要素も入れて契約を締結していく必要がある。
- 大半の契約は1年(1月から12月)になっているものの、受託企業が実際に予算を確保できるのは5月頃であり、1月から4月まで工事を行っていかどうか不確かである。

このように農村部で道路管理を行う中小企業の経営基盤は脆弱である。一方、このような中小企業が道路維持管理の上で重要な役割を果たしている。これら中小企業の能力強化を図っていくことは非常に重要となっている。

### 5.3.5 道路整備振興計画

SNIPに登録されているアヤクチョ州の開発案件は、2009年4月時点で、4,878案件が見出されており、そのうち道路セクターにおけるSNIP登録件数は629案件(審査中111案件、承認済518案件)である。

このうち、極貧困地域(P3)の道路案件213案件についてみると、下表に示したとおり13種類の事業内容による振興計画が立てられている。

表 5.3.19 極貧困地域での郡別・内容別 SNIP 案件

郡	合計	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
HUANTA	コスト	40,676,920	1,428,394	547,960	640,013	6,689,276	3,494,868	0	0	0	23,720,816	1,150,240	0	3,005,353	0
	数量	24	5	1	1	2	1	0	0	0	5	4	0	5	0
LA MAR	コスト	85,224,247	1,042,721	3,995,294	10,813,301	39,224,101	0	0	4,874,423	0	18,162,218	972,324	308,000	5,831,865	0
	数量	52	5	2	3	16	0	0	5	0	7	7	2	5	0
HUAMANGA	コスト	103,005,945	623,665	0	730,800	15,865,469	31,309,465	42,367,461	2,802,587	4,500	5,285,158	1,788,398	801,548	1,426,894	0
	数量	33	2	0	1	7	2	2	3	1	6	2	5	2	0
CANGALLO	コスト	14,419,066	1,209,874	810,584	0	5,018,228	0	0	0	0	2,756,592	2,508,986	0	2,032,761	82,041
	数量	14	5	1	0	3	0	0	0	0	2	1	0	1	1
VILCASHUAMAN	コスト	44,387,567	434,720	3,491,803	9,185,562	8,286,288	0	2,365,629	0	0	16,899,893	182,508	477,400	3,043,764	0
	数量	27	3	1	2	3	0	1	0	0	7	1	6	3	0
VICTOR FAJARDO	コスト	49,594,526	1,966,384	0	0	18,084,182	0	0	8,577,056	0	15,715,725	4,633,779	0	617,400	0
	数量	26	9	0	0	5	0	0	4	0	4	3	0	1	0
HUANCA SANCOS	コスト	25,395,657	248,439	0	0	8,920,519	0	0	0	0	11,202,449	0	693,000	4,331,250	0
	数量	14	1	0	0	3	0	0	0	0	4	0	4	2	0
SUCRE	コスト	11,526,540	0	0	0	1,632,385	0	0	0	0	9,894,155	0	0	0	0
	数量	5	0	0	0	1	0	0	0	0	4	0	0	0	0
LUCANAS	コスト	2,003,997	556,600	0	0	0	0	0	135,281	0	1,235,116	0	77,000	0	0
	数量	7	2	0	0	0	0	0	1	0	2	0	2	0	0
PARINACOCNAS	コスト	10,422,439	0	0	0	0	0	0	3,052,112	0	1,604,685	3,215,017	0	2,550,625	0
	数量	8	0	0	0	0	0	0	3	0	1	3	0	1	0
PAUCAR DEL SARA SARA	コスト	4,085,233	0	0	1,343,848	0	0	0	2,317,885	0	0	0	423,500	0	0
	数量	3	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
合計	コスト	390,722,137	7,510,797	8,845,641	22,713,524	103,720,448	34,804,333	44,733,090	21,759,344	4,500	106,476,807	14,451,252	2,780,448	22,839,912	82,041
	数量	213	32	5	8	40	3	3	17	1	42	21	20	20	1

- 項目1: 都市地域での道路および歩道の建設(都市地域での傾斜フィルター、歩道建設および舗装)  
 項目2: 資機材調達(Cangallo 郡、Vilcas Huaman 郡、La Mar 郡およびHuanta 郡)  
 項目3: 地区とコミュニティを結ぶ地方道の建設  
 項目4: 州および州内道路網に属する幹線道路に繋がる主要道路の建設(案件数は多い。具体的な計画内容として、道路断面の拡張、道路表面の交換、排水・防犯工の建設などで一般的に現状の改良事業)  
 項目5: 主要道路の改修および改善(改修のみならず道路路線の変更)  
 項目6: 飛行場およびターミナルの建設(Huamanga 郡に位置し、州政府の監理のもと飛行場はPROINVERSIONにより実施、ターミナルはHuamanga 郡の運送・通行管理の改善)  
 項目7: 橋梁および舟橋の建設(橋梁および舟橋は、既存道路を結ぶために建設。多くの場合は洪水による破損のための付け替え。これらの案件はHuamanga 郡、Lucanas 郡、La Mar 郡、Victor Fajardo 郡、Parinacochas 郡およびPaucar del Sara Sara 郡に位置している。受益者数は102,207名)  
 項目8: 橋梁の改修(1案件のみ。最少コストで実施するため地元で入手可能な木材を使用)  
 項目9: 小道の建設(42案件で、213案件に対する総費用の約30%に相当)  
 項目10: 小道の改善(現状からの改善)  
 項目11: 家畜道の改善(現状からの改善)  
 項目12: 地方道の改善(現状からの改善)  
 項目13: 他都市地域での案件(自治体当局まへの道路改善)  
 出典: JICA 調査団

### 5.3.6 道路整備に係る問題点および発展阻害要因

既存 Perfil 報告書で記述されている道路整備の申請に至った経緯等を取りまとめると、下表のようなアヤクチョ州の道路整備に係る問題点および発展阻害要因が挙げられる。

表 5.3.20 道路整備に係る問題点および発展阻害要因

直接的要因	問題点および発展阻害要因
道路の不適切な維持管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>適切な維持管理工事指導の不足</li> <li>適切な維持管理要員教育の不足</li> <li>道路維持管理を行う企業の資金不足と機材不足により不十分な維持管理</li> <li>契約以上の作業要求による企業の不利益および資金蓄積難による必要建設機材の購入難</li> </ul>
アンデス気候に影響される種々の悪要因	<ul style="list-style-type: none"> <li>不順な気候、高位部に位置することによる道路床凍結、未整備な自然道等による降雨時の通行困難性</li> <li>乾季における土ぼこりによる近隣住民への被害</li> </ul>
運行悪条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>気象災害等を受け、道路通行条件が極端に悪くなる事が多々あるが、道路の維持管理が行なわれておらず運行条件が悪くなったり、通行不可になったりする頻発な状況</li> <li>でこぼこ道での埃つきや車への衝撃による、車輛の損傷および積荷および乗客への悪条件</li> <li>運行悪条件下、長時間の運行時間による短時間輸送の困難性</li> <li>高額な燃料費と輸送コストの高騰</li> </ul>
マーケットへのアクセス性の悪さ	<ul style="list-style-type: none"> <li>アヤクチョ市近辺の農牧業活発化への限定的な貢献度</li> <li>道路条件の悪さによる大型トラックの運行困難性（小型トラックにてある地点まで運び出す必要があり、輸送費用の高騰に繋がっている。大型輸送を必要とする品目生産促進の阻害要因となっている。）</li> <li>生産農産物の積み出しの困難性（通行が困難な地区では商品作物を生産する事ができない）</li> </ul>
経済社会へのアクセス困難	<ul style="list-style-type: none"> <li>交通の不便性、高い輸送コストによる市場等へのアクセス難（自給自足的農業を強いられている）</li> <li>病院等保健施設へのアクセス難</li> <li>市場に作物を出す事ができないことによる限られた収入機会および必要な生活資材さえ購入することの困難性</li> <li>道路交通の悪さによる社会からの隔離</li> </ul>
投資不活性化	<ul style="list-style-type: none"> <li>地区内での投資が活性化せず、産業がおきにくいこと</li> <li>道路網整備の優先度の下落</li> <li>不十分な道路の整備計画による更に遅れた地域化</li> </ul>

出典：JICA 調査団

アヤクチョ州貧困農家が抱える問題点および開発阻害要因を分析した結果、アヤクチョ州貧困農家は「貧困農家が抱える脆弱性軽減」という開発優先課題を抱え続けており、この優先課題を解決するに当たっては「道路補強と維持管理」という開発優先分野への取り組みが不可欠であることが確認された。下記に挙げる問題点および開発阻害要因を克服するためには、「道路補強と維持管理」に関連する案件を実施することが肝要である。

- ・ 生産地と市場を結ぶ農産物流通網を支える道路網の未整備
- ・ 不安定な市場アクセスを引き起こしている不定期に頻発する道路劣化
- ・ 主要幹線道路から離れた農村部遠隔地への道路網未整備
- ・ 農産物流通の拠点となる主要都市・市場を結ぶ主幹線道路の未舗装
- ・ 地方自治体、担当行政機関および住民参加による定期的な道路維持管理の不足

## 5.4 上下水道

### 5.4.1 政策・制度・計画（国・州レベル）

#### (1) 国レベル

上下水道は住宅建設衛生省（MVCS）が管轄しており、以下の国家政策が策定されている。

- ・ 分野別多年度戦略計画 2004-2006 - 住宅建設衛生省
- ・ 政策と戦略 2007-2011 - 住宅建設衛生省
- ・ 衛生設備への民間企業の参入促進のための国家戦略 2007 年 08 月 - 住宅建設衛生省
- ・ 組織的戦略計画 2008-2015 - 住宅建設衛生省

## (2) 州レベル

州レベルでは州政府の住宅建設衛生局 (DRVCS) が上下水道を管轄しているが、上下水道に関わる州独自の計画書はない。「組織的戦略計画 2008-2015」では農村部 (人口 2,000 人未満) への飲料水供給、衛生施設を 2015 年までにそれぞれ 16.6%、18.6% 増加させ、2008-2015 年の間に 330,340 戸の農村家庭に水道管を敷設する計画である。

### 5.4.2 既存上下水道の現状と既存計画

#### (1) 既存上下水道の現状

2007 年に INEI が実施した国勢調査よれば、州全体の施設状況は表 5.4.1 のとおりである。

表 5.4.1 上下水道普及率

施設内容	ペルー全国		アヤクチョ州	
	全体	農村部	全体	農村部
上水道普及率 (対所帯比)				
屋内配管	54.8%	13.1%	40.3%	14.4%
屋外配管	8.9%	8.7%	10.9%	10.4%
共同給水	3.8%	3.6%	4.1%	5.9%
給水車	4.2%	1.2%	0.9%	2.0%
井戸	8.1%	18.8%	3.6%	4.8%
川・水路・湧き水	16.0%	50.6%	33.5%	55.7%
もらい水	3.2%	2.8%	4.7%	4.4%
他	1.2%	1.3%	1.9%	2.3%
下水道普及率 (対所帯比)				
屋内配管	48.0%	1.7%	25.3%	1.3%
共同配管	6.1%	0.8%	4.9%	0.8%
浄化槽付き便所	4.9%	5.2%	4.1%	4.8%
浄化槽なし便所	21.8%	47.3%	29.9%	46.4%
川・水路	1.8%	3.1%	2.1%	1.7%
なし	17.4%	42.0%	33.8%	44.9%

出典：INEI 国勢調査 2007

上表から、アヤクチョ州はペルーの全国平均に比して上下水道の普及が遅れていること、また農村部は都市部に比べて顕著に整備が遅れていることがわかる。

農村部の上下水道整備事業として「国家農村上下水道計画 (Pronasar)」および「万人に水を計画 (PAPT)」がある。Pronasar は農村部における上下水道施設の拡充・改善および地域グループ (衛生サービス管理委員会 JASS) を通じて衛生意識の啓蒙と施設の維持管理の強化を図っている。PAPT は全国民が衛生的な上下水道への持続可能なアクセスを目標とし、2006 年から 2015 年の 10 年間に 40 億 4,200 万米ドルの投資を計画している。

アヤクチョ州の総合開発計画 2007-2024 (Wari 計画) では 2007 年から 2011 年に達成すべき中期目標として以下を掲げている。

- ・ 上水へアクセスできない所帯を 29%から 14%へ削減、および
- ・ 下水・便所のない所帯を 38%から 27%へ削減



シエラ中南部特別計画 (PESCS) は山岳部の中南部 (アヤクチョ州の他 Apurimac、Huancavelica、Cusco の計4州) を対象に農業開発・上下水道・電化・道路事業を展開している。

PESCS は国家開発庁 (INADE) が実施していたが、現在は農業省に移管されている。PESCS より入手した 2004 年以降に実施された衛生案件リストを表 5.4.2 に示す。

表 5.4.2 アヤクチョ州における PESCS 上下水道事業

項目	件数	受益者数	事業費 (ソレス)
実施済	5	15,312	14,307,754
実施中	1	1,183	831,102
未実施	6	23,922	11,421,674

出典: PESCS より受領の資料

表 5.4.3 FONCODES の郡別上下水道事業実施実績 (1992-2009)

FONCODES も農村部の上下水道施設事業を行っている。そのアヤクチョ事務所 (Equipo Zonal) は北部・中部の 8 郡のみを管轄しており、南部 3 郡は FONCODES の Ica 事務所の扱いとなっている。リマの FONCODES 本部で入手した、FONCODES によるアヤクチョ州における上下水道インフラ案件実績 (1992-2009 年) を表 5.4.3 に示す。

郡	上水施設		下水施設	
	件数	費用 (ソレス)	件数	費用 (ソレス)
アヤクチョ州合計	706	37,813,364	296	19,176,798
Huanta	103	5,530,093	32	1,402,884
La Mar	118	5,975,349	40	1,615,026
Huamanga	177	9,168,556	85	4,252,609
Cangallo	68	2,953,668	55	2,915,781
Vilcas Huaman	57	3,109,790	32	1,838,675
Victor Fajardo	38	2,749,628	19	1,667,667
Huanca Sancos	20	991,256	8	1,076,684
Sucre	19	1,106,524	1	25,950
Lucanas	68	4,513,513	19	3,472,595
Parinacochas	33	1,392,302	3	390,101
Paucar del Sara Sara	5	322,685	2	518,826

出典: FONCODES 本部より受領の資料

## (2) 既存上下水道計画

2009 年 4 月時点で SNIP に掲載されているアヤクチョ州の上下水道案件数概要は表 5.4.4 のとおりである。

表 5.4.4 SNIP 上下水道案件内訳

郡	実施中		未実施			
			承認済		審査中	
	件数	費用 (ソレス)	件数	費用 (ソレス)	件数	費用 (ソレス)
アヤクチョ州合計	54	41,616,854	551	319,247,192	65	73,795,264
Huanta	0	0	72	35,731,410	14	4,104,207
La Mar	17	6,947,588	99	40,959,810	12	2,537,507
Huamanga	22	22,108,884	114	134,997,698	17	44,649,242
Cangallo	2	4,858,459	46	14,163,915	10	6,812,924
Vilcas Huaman	3	2,926,249	47	12,681,891	3	6,285,471
Victor Fajardo	5	3,170,277	40	18,055,321	4	2,884,106
Huanca Sancos	0	0	15	8,323,651	1	1,515,691
Sucre	0	0	31	8,893,721	3	1,975,294
Lucanas	5	1,605,397	28	12,369,798	0	0
Parinacochas	0	0	25	11,135,509	1	3,030,822
Paucar del Sara Sara	0	0	34	21,934,468	0	0

出典: SNIP 案件インベントリー調査 (2009/04)

SNIP の上下水道案件全 670 件中、中央政府、州政府、地方政府からの申請数はそれぞれ 171、26、473 件である。

### 5.4.3 水資源および地方給水システム

ペルーの上下水道普及率は概して低いが、農村部では特に低い。ペルー全国とアヤクチョ州の郡別の普及率を表 5.4.5 に示す。

アヤクチョ州はペルーの全国平均に比して上下水道の普及率が低い。とりわけ農村部は都市部に比べて顕著に整備が遅れており、州内でも郡により普及率が大きく異なる。州都のある Huamanga 郡は普及率が高いが、La Mar および Huanca Sancos 郡の普及率はかなり低い。

都市部は地域ごとの水道会社（例えばアヤクチョ市は EPSASA という企業）が運営しているが、農村部は小規模なシステムが単独で構築され、JASS により運営されている。

#### 5.4.4 施設運営・維持管理

施設の維持管理は、JASS が中心となって行っている。修繕が必要となれば地方政府にその旨を通知し、修繕用の材料を公共事業費でまかなって受益農民が自ら修繕を行うことになっている。農村部では水道メーターが設置されていない場合が多い。このため水道料金は戸数割で支払われている。

#### 5.4.5 農村上下水道開発に係わる行政支援と住民参加

Pronasar の事業では、官民および受益者が一体となって開発に関わることとなっている。すなわち、Pronasar 管理チーム (UGP) が事業実施の責を負い、州政府、郡政府、民間企業、受益農民が協調して事業の実施・運営・維持管理を行っている。

#### 5.4.6 問題点と発展阻害要因

既存資料および聞き取り調査の結果に基づき、アヤクチョ州農村部での上下水道の普及における問題点と発展阻害要因を表 5.4.6 にまとめた。

表 5.4.6 上下水道の普及における問題点と発展阻害要因

問題点	発展阻害要因
高費用	集落が比較的小規模で、施設を建設しても受益者が限られ、一人当たりの建設費が割高となる。
	集落が都市から離れており、建設資機材・人材の運搬費用が高額となる。
	山岳地の集落は高傾斜の土地が多く、各所帯に上水を供給するためには技術的に困難で、且つ高額となる。
	遠隔地で比較的小規模な工事となるため、施工業者にとっては薄利工事となる。
治安	アヤクチョ州は、1980-2000 頃の治安の悪さからインフラ整備が遅れた。
住民の低意識	住民は従来の水源（川、泉など）に慣れてしまっている。
	上下水道敷設により衛生的な生活が得られることを知らない。
	上下水道敷設に伴う費用負担に住民が難色を示す。

出典：JICA 調査団

表 5.4.5 アヤクチョ州郡別上下水道普及率

項目	上水施設*1		下水施設*2	
	整備済み	未整備	整備済み	未整備
ペルー全国平均	67.4%	32.6%	59.0%	41.0%
リマ (Callao を含む)	84.3%	15.7%	84.8%	15.2%
アヤクチョ州全体	55.3%	44.7%	34.2%	65.8%
Huanta	46.8%	53.2%	32.7%	67.3%
La Mar	23.6%	76.4%	23.4%	76.6%
Huamanga	74.7%	25.3%	55.4%	44.6%
Cangallo	45.9%	54.1%	17.6%	82.4%
Vilcas Huaman	52.7%	47.3%	13.2%	86.8%
Victor Fajardo	55.4%	44.6%	25.1%	74.9%
Huanca Sancos	22.6%	77.4%	19.1%	80.9%
Sucre	61.0%	39.0%	16.5%	83.5%
Lucanas	54.2%	45.8%	21.2%	78.9%
Parinacochas	58.6%	41.4%	27.2%	72.8%
Paucar del Sara Sara	71.3%	28.7%	22.0%	78.0%

出典：INEI 国勢調査 2007

注1：屋内配管、屋外配管、共同給水の有無で区別

注2：屋内配管、共同配管、浄化槽便所の有無で区別

## 5.5 農村電化

### 5.5.1 政策・制度・計画（国・州レベル）

#### (1) 国レベル

ペルーの2007年発電量は28,110,081 MWh（出典：Perú en Números 2008）で、その内訳は68%が水力、32%が火力である（風力・太陽光は水力と火力に比し僅少である）。電化事業はエネルギー鉱山省（MEM）が管轄しており、農村電化については同省の農村電化総局（DGER）が担当し、「農村電化国家計画（PNER）2006-2015」を策定している。これによれば以下が目標とされている。

- ・ 2011年までに農村部の電化率を57.9%に、2017年までに70%に引き上げること
- ・ 2008-2011の4年間に30億ソレスを本事業の予算に計上すること
- ・ 本計画で実施された、また実施が予定されている事業に関わる情報の適切な支援・管理のための統合体制を確立すること

#### (2) 州レベル

前述の「農村電化国家計画（PNER）2006-2015」によればアヤクチョ州に関しては64案件、投資総額約6,000万ドル、受益人口241,094人が計画されている。

### 5.5.2 既存電化の現状と既存計画

全国の州別電化率を表5.5.1に示す。

表 5.5.1 ペルー州別電化率

州	調査所帯数	電化済所帯	
		所帯数	電化率
ペルー全体	6,754,074	5,079,518	75.2%
Tumbes	50,005	40,746	81.5%
Loreto	176,046	109,333	62.1%
Piura	389,685	262,516	67.4%
Cajamarca	333,311	137,857	41.4%
Amazonas	90,645	44,459	49.0%
Lambayeque	254,488	196,037	77.0%
San Martin	173,646	104,444	60.1%
リマ（Callaoを含む）	2,291,343	2,141,634	93.5%
Pasco	66,889	46,635	69.7%
Ancash	260,087	192,706	74.1%
Huánuco	180,731	80,250	44.4%
La Libertad	384,842	281,145	73.1%
Junín	303,218	225,834	74.5%
Ucayali	97,191	63,638	65.5%
Huancavelica	112,817	63,479	56.3%
Ica	180,828	139,522	77.2%
アヤクチョ	163,147	85,364	52.3%
Apurímac	106,445	60,787	57.1%
Cusco	303,974	198,709	65.4%
Madre de Dios	27,494	18,981	69.0%
Arequipa	309,892	264,136	85.2%
Moquegua	49,099	39,636	80.7%
Puno	363,432	211,830	58.3%
Tacna	84,819	69,840	82.3%

出典：INEI 国勢調査2007

全国平均の電化率 75.2% と比べてアヤクチョ州は 52.3% に過ぎず、全 24 州の中で下から 4 番目に低い。アヤクチョ州の郡別電化率を表 5.5.2 に示す。

表 5.5.2 アヤクチョ州郡別電化率

郡	調査所帯数	電化済所帯		
		所帯数	(%)	
アヤクチョ州全体	163,147	85,364	52.3%	
北部	Huanta	23,210	10,305	44.4%
	La Mar	21,407	5,525	25.8%
	Huamanga	55,444	39,985	72.1%
中部	Cangallo	9,828	3,348	34.1%
	Vilcas Huaman	7,092	1,337	18.9%
	Victor Fajardo	8,013	4,455	55.6%
	Huanca Sancos	3,506	1,494	42.6%
	Sucre	3,837	2,124	55.4%
南部	Lucanas	19,325	9,666	50.0%
	Parinacochas	8,221	4,714	57.3%
	Paucar del Sara Sara	3,264	2,411	73.9%

出典：INEI センサス 2007

州都のある Huamanga は比較的電化率が高いが、Huamanga 郡を除いた北部地域および中部地域の電化が遅れている。アヤクチョ州の総合開発計画 2007-2024 (Wari 計画) では 2005 年から 2011 年までに非電化所帯率を 48% から 32% に減らす

中期目標を掲げている。シエラ中南部特別計画 (PESCS) では 2004 年から 2009 年までに表 5.5.3 の電化事業を実施した。

表 5.5.3 PESCS 電化事業

	件数	受益者数	事業費 (ソレス)
実施済	1	1,996	1,088,299

出典：PESCS より受領の資料

表 5.5.4 FONCODES の郡別電化事業実施実績 (1992-2009)

郡	件数	費用 (ソレス)
アヤクチョ州合計	120	11,026,371
Huanta	6	623,435
La Mar	1	44,140
Huamanga	32	2,612,072
Cangallo	2	216,515
Vilcas Huaman	6	626,393
Victor Fajardo	6	790,925
Huanca Sancos	14	1,413,482
Sucre	21	1,704,609
Lucanas	24	1,987,410
Parinacochas	5	566,990
Paucar del Sara Sara	3	440,400

出典：FONCODES 本部より受領の資料

FONCODES も農村部の電化事業を行っている。そのアヤクチョ事務所は北部・中部の 8 郡のみを管轄しており、南部 3 郡は FONCODES の Ica 事務所の扱いとなっている。リマの FONCODES 本部で入手した、FONCODES によるアヤクチョ州における電化案件実績 (1992-2009 年) を表 5.5.4 に示した。

電化案件が 97 件含まれている。その概要を表 5.5.5 に示す。

2009 年 4 月時点での SNIP には

表 5.5.5 アヤクチョ州郡別 SNIP 電化案件数概要

郡	実施中		未実施			
			承認済		審査中	
	件数	費用 (ソレス)	件数	費用 (ソレス)	件数	費用 (ソレス)
アヤクチョ州合計	16	46,938,841	66	101,226,771	15	52,567,292
Huanta	1	11,647,937	7	9,195,738	2	13,090,948
La Mar	1	13,988,965	13	18,039,418	1	16,244,308
Huamanga	5	3,966,659	10	32,265,490	5	8,528,840
Cangallo	4	1,460,877	22	14,419,802	4	9,067,181
Vilcas Huaman	1	8,985,331	1	182,318	0	0
Victor Fajardo	1	642,104	4	19,976,538	1	46,660
Huanca Sancos	0	0	1	1,263,026	0	0
Sucre	1	1,188,248	2	537,730	0	0
Lucanas	2	5,058,720	1	275,148	0	0
Parinacochas	0	0	1	1,520,210	1	3,096,566
Paucar del Sara Sara	0	0	4	3,551,353	1	2,492,789

出典：SNIP 案件インベントリー調査 (2009/04)

SNIP の電化案件全 97 件中、中央政府、州政府、地方政府からの申請数はそれぞれ 12、19、66 件である。

### 5.5.3 既存発電・送電システム

アヤクチョ州では州政府のエネルギー鉱山局 (DREM) が電化事業を実施している。ペルーでは地域ごとに電力事業展開の権利を電力会社に付与するコンセッション方式を採用して電力事業を実施している。アヤクチョ州の場合は、北部地域の電力は Mantaro 発電所 (Electrocentro 社) から、中東部の一部は Machu Picchu 発電所 (Electro Sur Este 社) から、南部地域は Marcona 発電所 (Electro Sur Medio 社) から供給されている (図 5.5.1 参照)。

州政府エネルギー鉱山局 (DREM) より入手したデータ<sup>2</sup>によれば、州内には 9 ヶ所の水力発電局および 4 ヶ所の火力発電局が設置されている。送電は中央からの送電 (SEIN) および僻地への送電 (SSAA) に分けられており、計 6.68 MW を送電している。



出典：アヤクチョ州 GIS データベース

図 5.5.1 州送電図

### 5.5.4 施設運営・維持管理

アヤクチョ州北部で電力を供給している Electrocentro 社は州の北部 7 郡に電力を供給、契約世帯数は約 85,000 戸、このうち、30,000-35,000 戸が都市部に位置している。幹線送電線はエネルギー鉱山省 (MEM) が建設、その後の支線は電力会社が敷設し運営管理する。建設費用を考慮して、一般的に電力料金は農村部が都市部より高めに設定されている。ちなみに都市部では 0.36 ソレス/kWh、農村部では 0.55 ソレス/kWh となっている。電力料金は MEM 所管のエネルギー鉱業投資監督庁 (Osinergmin) が決定する。

### 5.5.5 問題点と発展阻害要因

農村電化における問題点と発展阻害要因として表 5.5.6 が考えられる。

<sup>2</sup> 出典：MEM 電化総局による 2005 年年次統計 MEM Dirección General de Electricidad anuario estadística 2005

表 5.5.6 農村電化の普及における問題点と発展阻害要因

問題点	発展阻害要因
高コスト	遠隔地への送電線敷設は特に起伏のある地形のため高費用となる。 都市部から離れた農村部での工事には建設資機材の運搬費が嵩む。
治安	アヤクチョ州は、1980-2000 頃の治安の悪さからインフラ整備が遅れた。
低収益	農村部での電力消費はさほど大きなものではないため、敷設費用に対して徴収する電力料金が見合わない。 収益性を確保するために料金を高めに設定すると貧困農家では支払えない。

出典：JICA 調査団

以上の事情から、遠隔地の小規模発電のための太陽光発電の試験適用も開始された。

## 5.6 その他の農村施設

### 5.6.1 教育

#### (1) 政策・制度・計画

ペルーの学制は幼児教育（4-5 歳の 2 年間）、初等教育（6 歳からの 6 年間）、中等教育（13 歳からの 5 年間）、上級教育（5 年間）から構成されており、初等・中等教育が義務教育である。ただし学齢期を過ぎて初等・中等教育を受ける成人も多い。学年は 3 月に開始、12 月で終了、6 月に 6 歳に達した児童が翌年 3 月に初等教育の学齢となる。教育カリキュラムは教育省の定めた過程に従うが、歴史・地理などは地域に応じた内容に変えることがある程度可能である。公立の初等・中等教育の 11 年の義務教育では、学費が無料となっている。



図 5.6.1 初等学校授業風景

(Huamanga 郡 Vinchos 地区中心部)

国家政策として、「国家教育計画 2021」が教育省（MINEDU）により策定されている。また教育省は「全国識字運動計画 2006-2011（PRONAMA 2006-2011）」で 200 万人の国民が読み書きや算数の基礎の習得を目指している。さらに、長期計画として初等教育および中等教育の強化を目標とした「万人のための教育に向けた国家計画（Plan Nacional de Educación para Todos）2005-2015」が策定されている。

また貧困層を対象とした金銭的 direct 支援制度「Juntos プログラム」の一環として、貧困家庭に家庭当たり月額 100 ソレスを支給して児童の就学を支援している。

アヤクチョ州では州総合開発計画 2007-2024（Wari 計画）が策定されており、2005 年から 2011 年にかけての目標を掲げている。そのうち教育分野で初等教育、教育インフラに関するものは下記のとおり。

- ・ 初等教育第 3 学期修学率を 82.8%から現在の全国平均 89.7%に向上する。
- ・ 初等教育第 3 学期就学率を 87.5%から 93.8%に向上する。
- ・ 初等 2 年生が十分な意思疎通能力を持つ割合を 4.6%から現在の全国平均 15.1%に引き上げる。
- ・ 初等 2 年生の算数試験合格率を 3.5%から現在の全国平均 9.6%に引き上げる。
- ・ 現在の非識字人口 19.5%のうち 80%を識字化する。
- ・ 適切な施設・設備を備えた校舎を現在の 148 から 172 へ増やす。
- ・ 校舎の修復を現在の 35.5%から 41.5%へ増やす。
- ・ 維持管理が適切に行われていない学校を全体の 43%に減らす。
- ・ 十分な教材と教員の備わった学校を 8%増加する。

一方アヤクチョ州の教育局 (Dirección Regional de Educación) では州教育計画 2006-2021 (Proyecto Educativo Regional Ayacucho 2006 al 2021、通称PER-A) を策定して、教育の理念、現状の問題点、政策・戦略を記述している。

## (2) 教育の現状と既存計画

ペルーでは山岳部、特に女性の就学率・識字率が依然として低い水準にある。全国・アヤクチョ州および州の郡別の非就学率、非識字率を表 5.6.1 に示す。

アヤクチョ州は就学率、識字率とも全国平均を下回っている。特に識字率は全国で3番目に低い。アヤクチョ州の郡別データによれば、Huamanga 郡を除けば概して北部地域の教育レベルが低く、女性の識字率が男性に比べて顕著に低い。

表 5.6.2 に州の郡別学校数とその人口との比較を示す。

表 5.6.1 非就学率・非識字率

郡	非就学児童の いる家庭	非識字率	
		全体	うち女性
全国平均	7.0%	7.1%	10.6%
アヤクチョ州平均	7.7%	17.9%	26.9%
Huanta	8.6%	21.0%	31.2%
La Mar	12.7%	24.1%	34.9%
Huamanga	5.9%	12.7%	19.1%
Cangallo	8.9%	26.7%	40.1%
Vilcas Huaman	8.1%	26.2%	39.2%
Victor Fajardo	8.0%	22.5%	36.6%
Huanca Sancos	6.0%	18.3%	30.3%
Sucre	5.8%	18.6%	29.1%
Lucanas	6.1%	15.7%	24.4%
Parinacochas	5.7%	17.3%	25.6%
Paucar del Sara Sara	5.3%	14.5%	22.6%

出典：INEI 国勢調査2007

表 5.6.2 アヤクチョ州郡別学校数および人口比

郡	人口	初等学校		中等学校		上級学校
		校数	一校当たり人口	校数	一校当たり人口	校数
州合計/平均	612,489	1,230	498	230	2,663	28
Huanta	93,360	161	580	10	9,336	5
La Mar	84,177	200	421	22	3,826	1
Huamanga	221,390	210	1,054	48	4,612	11
Cangallo	34,902	83	421	19	1,837	1
Vilcas Huaman	23,600	91	259	15	1,573	0
Victor Fajardo	25,412	56	454	12	2,118	1
Huanca Sancos	10,620	21	506	6	1,770	1
Sucre	12,595	54	233	15	840	0
Lucanas	65,414	204	321	44	1,487	5
Parinacochas	30,007	103	291	27	1,111	2
Paucar del Sara Sara	11,012	47	234	12	918	1

出典：INEI 国勢調査2007 (人口)、アヤクチョ州GIS データ (学校数)

1 校当たりの人口は北部地域が多い傾向にある。特に Huamanga 郡の初等学校が不足しており、南部地域は人口比学校数が多い。ただし学校があっても教員不足から複式学級、または低学年の授業のみなどのケースもある。

FONCODES も農村部の教育インフラ事業を行っている。そのアヤクチョ事務所は北部・中部の8郡のみを管轄しており、南部3郡は FONCODES の Ica 事務所の扱いとなっている。リマの FONCODES 本部で入手した、FONCODES によるアヤクチョ州における教育インフラ案件実績

表 5.6.3 FONCODES の郡別教育インフラ事業実施実績 (1992-2009)

郡	件数	費用 (ソレス)
アヤクチョ州合計	720	61,302,148
Huanta	69	5,026,960
La Mar	92	8,371,707
Huamanga	118	6,145,314
Cangallo	48	4,748,344
Vilcas Huaman	69	8,468,941
Victor Fajardo	53	5,355,652
Huanca Sancos	30	4,980,212
Sucre	34	3,380,399
Lucanas	134	8,681,765
Parinacochas	32	2,369,260
Paucar del Sara Sara	41	3,773,594

出典：FONCODES 本部より受領の資料

(1992-2009年)を表5.6.3に示した。

2009年4月時点でSNIPに登録されている教育関連案件数は表5.6.4のとおりである。

表 5.6.4 アヤクチョ州郡別 SNIP 教育案件数概要

郡	実施中		未実施			
	件数	費用 (ソレス)	承認済		審査中	
			件数	費用 (ソレス)	件数	費用 (ソレス)
アヤクチョ州合計	135	604,712,914	518	453,236,763	109	122,250,344
Huanta	10	7,688,656	74	39,169,112	14	22,147,005
La Mar	15	11,583,178	103	50,042,088	14	16,798,787
Huamanga	42	214,583,951	111	74,201,508	44	58,648,590
Cangallo	10	9,394,452	39	21,722,372	8	4,939,905
Vilcas Huaman	8	4,626,138	37	20,671,439	10	1,700,466
Victor Fajardo	21	338,642,591	39	25,689,381	7	8,395,733
Huanca Sancos	4	2,523,194	6	168,936,825	2	3,808,024
Sucre	2	1,785,562	11	11,637,096	6	3,772,339
Lucanas	13	5,231,383	32	10,140,177	3	1,819,495
Parinacochas	7	6,587,027	23	7,750,380	0	0
Paucar del Sara Sara	3	2,066,782	43	23,276,385	1	220,000

出典：SNIP 案件インベントリー調査 (2009/04)

SNIPの教育案件全762件中、中央政府、州政府、地方政府からの申請数はそれぞれ49、177、536件である。

### (3) 教育における問題点と発展阻害要因

教育の普及に関する問題点と発展阻害要因を表5.6.5に示した。

表 5.6.5 教育の普及における問題点と発展阻害要因

問題点	発展阻害要因
インフラの欠如	遠隔地、小規模の集落が多いため、校舎建設費が割高となる。
	都市から離れている集落では、建設資機材・人材の運搬費用が嵩む。
	教育関連予算は教育省から下りるが、そのほとんどが教員給与・賞与など人件費に費やされ、インフラ整備に回らない。
	都市部では児童数が増え、校舎の増加が必要となり、農村部に予算が回らない。
治安	アヤクチョ州は、1980-2000頃の治安の悪さからインフラ整備が遅れた。
低水準の就学率	山岳部にはマチスモという男尊女卑の慣習があり、女性の修学を阻んでいる。
	アヤクチョ州は家庭内暴力が顕著で、(父)親による虐待のため修学しない児童が多い。
	教員の大半は常勤職員であり、教員不足地区への異動が困難で、地域間の均衡がとれない。
	集落に学校がない場合、遠距離を徒歩で他の集落の学校へ通う必要があり、通学を断念することが多い。
	家庭が子供を労働力として必要とし、学校へ通わせない場合がある。

出典：JICA 調査団

## 5.6.2 保健

### (1) 政策・制度・計画

保健・医療サービスは保健省 (MINSA) が管轄している。国家計画としては同省の策定した「国家戦略計画 2008-2011」および「国家保健総合計画 2007」がある。

州政府保健局 (DRS) が「アヤクチョ州保健の現状分析 2007 (ASIS)」で、州保健行政の現状の分析・および問題提起を記述している。州総合開発計画 2007-2024 (Wari 計画) では保健施設に関して2011年までに少なくとも2つの近代的な機材が備わった優れた施設の病院を有することを目標としている。



## (2) 保健の現状と既存計画

アヤクチョ州の保健行政は州政府の保健局が担っている。保健行政は行政的な郡の区割りとは異なる区分を適用している（図 5.6.2 参照）。これは地区中心の医療施設への交通を考慮したことによるもので、行政上の 11 郡が、保健行政 7 地区（Red）に分割され、更にこれら 7 地区は 30 の小地区（Microred）に分かれる。



出典: Análisis de la Situación de Salud de Ayacucho - 2007

図 5.6.2 アヤクチョ州保健行政区分

地区と郡の関係は以下のとおりである。

- ・ Huanta 地区：Huanta 郡西部（3 小地区）
- ・ San Francisco 地区：Huanta 郡東部および La Mar 郡東部の Selva（2 小地区）
- ・ San Miguel 地区：La Mar 郡西部（3 小地区）
- ・ Huamanga 地区：Huamanga 郡（9 小地区）
- ・ Centro 地区：Cangallo、Vilcas Huaman、Victor Fajardo、Huanca Sancos、Sucre の 5 郡（6 小地区）
- ・ Puquio 地区：Lucanas 郡（4 小地区）
- ・ Cora Cora 地区：Parinacochas と Paucar del Sara Sara の 2 郡（3 小地区）

州内保健地区別医療機関数、専門家数、救急車台数は表 5.6.6 のとおりである。

表 5.6.6 アヤクチョ州保健地区別医療機関数、医療専門家数、救急車台数

保健地区	医療機関数				専門家人数		救急車 (台)
	病院	診療所	診療 ポスト	計	医師	看護師	
アヤクチョ州合計	8	51	336	395	218	310	55
Huanta	1	3	30	34	25	36	3
San Francisco	1	4	30	35	26	30	6
San Miguel	1	1	23	25	17	32	6
Huamanga	1*	17	82	99	54	91	14
Centro	1	11	82	94	37	58	8
Puquio	1	11	46	58	28	44	10
Cora Cora	2	4	43	49	32	19	8

出典：Análisis de la Situación de Salud de Ayacucho - 2007

注\*：州立病院（アヤクチョ市）

保健地区別の人口統計、または郡別の医療機関数が存在しないため、INEI の国勢調査から得た人口を保健地区に割り振ったものと医療機関数を比較して表 5.6.7 に示した。

表 5.6.7 医療機関数と人口の比較

郡	人口	医療機関数				医療機関当たり 人口
		病院	診療所	診療ポスト	合計	
アヤクチョ州合計	612,489	8	51	336	395	1,551
Huanta La Mar	177,537	3	8	83	94	1,889
Huamanga	221,390	1	17	82	100	2,214
Cangallo Vilcas Huaman Victor Fajardo Huanca Sancos Sucre	107,129	1	11	82	94	1,140
Lucanas	65,414	1	11	46	58	1,128
Parinacochas Paucar del Sara Sara	41,019	2	4	43	49	837

出典：INEI 国勢調査2007（人口）、Análisis de la Situación de Salud de Ayacucho - 2007（医療機関数）

州都のある Huamanga 郡は人口が多いことを加味しても人口当たり医療機関数が少なく、また南部の方が医療機関に恵まれていることがわかる。

Huamanga 郡 Vinchos 地区の診療所を訪問した(図 5.7.3)。ここは保健行政上では Huamanga 郡 Vinchos 地区の医療の中心であり、対象人口約 3,000 人、14 の診療ポストを統括している。電話網がないため各診療ポストとは無線ラジオで交信しているが、ラジオの設置されている診療ポストは3ヶ所だけのことであった。



図 5.6.3 入院病室 (Vinchos 地区診療所)

表 5.6.8 FONCODES の郡別保健インフラ事業実施実績 (1992-2009)

郡	件数	費用 (ソレス)
アヤクチョ州合計	104	10,911,183
Huanta	12	1,372,591
La Mar	10	1,172,342
Huamanga	19	1,865,519
Cangallo	2	106,220
Vilcas Huaman	5	675,706
Víctor Fajardo	14	1,965,890
Huanca Sancos	4	218,293
Sucre	8	1,211,623
Lucanas	21	1,401,709
Parinacochas	3	343,847
Paucar del Sara Sara	6	577,443

出典：FONCODES 本部より受領の資料

受診可能医療機関は限られている。SIS は公立学校 (初等～高等) の生徒、および農村極貧家庭を対象とし、加入は無料 (ただし登録が必要)、また診療費も無料である。極貧家庭であるか否かの認定は地区の医療機関・役場が行う。他には民間の保険などがあるが、都市部富裕層を対象としている。

郡別の健康保険加入率を表 5.6.9 に示す。

表 5.6.9 健康保険加入率

郡	SIS	EsSalud	他の保険	未加入
ペルー平均	18.5%	17.9%	6.5%	57.7%
アヤクチョ州平均	42.7%	9.7%	2.5%	45.3%
Huanta	37.1%	13.3%	4.3%	45.5%
La Mar	63.0%	5.0%	1.4%	30.7%
Huamanga	59.5%	9.1%	0.7%	30.7%
Cangallo	43.0%	5.2%	1.8%	50.2%
Vilcas Huaman	44.3%	5.0%	1.5%	49.3%
Victor Fajardo	34.0%	10.5%	1.5%	54.1%
Huanca Sancos	52.7%	12.5%	1.5%	33.4%
Sucre	39.3%	10.5%	1.6%	48.7%
Lucanas	57.2%	14.1%	1.1%	27.7%
Parinacochas	51.6%	11.9%	1.8%	34.8%
Paucar del Sara Sara	46.0%	6.4%	1.0%	46.7%

出典：INEI 国勢調査2007

保険未加入の理由は子供が未就学である場合や、医療機関が近くにならないため健康保険の利点がない、または利点を理解しないなどである。

2009年4月時点のSNIP登録保健案件概要は表5.6.10のとおりである。

表 5.6.10 郡別 SNIP 保健案件数概要

郡	実施中		未実施			
			承認済		審査中	
	件数	費用 (ソレス)	件数	費用 (ソレス)	件数	費用 (ソレス)
アヤクチョ州合計	28	74,363,590	243	214,781,373	21	93,012,930
Huanta	4	3,603,562	39	14,066,149	3	2,317,550
La Mar	3	2,111,390	54	14,934,201	3	8,761,228
Huamanga	10	57,061,860	46	138,874,712	7	72,573,487
Cangallo	4	3,608,912	11	6,677,378	2	362,000
Vilcas Huaman	0	0	6	1,648,584	1	124,000
Victor Fajardo	2	366,178	20	9,909,672	0	0
Huanca Sancos	0	0	10	2,550,951	0	0
Sucre	1	1,999,811	6	3,855,277	0	0
Lucanas	2	3,027,249	27	15,757,340	5	8,874,665
Parinacochas	1	607,984	8	1,874,660	0	0
Paucar del Sara Sara	1	1,976,644	16	4,632,449	0	0

出典：SNIP 案件調査 (2009/04)

SNIPの保健案件全292件中、中央政府、州政府、地方政府からの申請数はそれぞれ23、205、64件となっている。

### (3) 保健行政における問題点と発展阻害要因

保健行政における問題点と発展阻害要因を表5.6.11に示した。

表 5.6.11 保健行政における問題点と発展阻害要因

問題点	発展阻害要因
インフラ不足	絶対的な予算不足。
	都市から離れている集落では、建設資機材・人材の運搬費用が嵩む。
	基礎インフラ（電気・水道など）の遅れのため医療機器が導入できない。
治安による遅延	アヤクチョ州は、1980-2000頃の治安の悪さからインフラ整備が遅れた。
専門家不足	医師・看護師が生活環境の悪い僻地への赴任を望まない。
	医師・看護師が医療機器の不足する医療施設への勤務を拒否する。
	都市での開業に比べて僻地での勤務は低収入となる。

出典：JICA 調査団

## 5.6.3 通信

### (1) 政策・制度・計画

通信行政は運輸通信省(MTC)の管轄である。ペルーの電話普及は2007年時点で固定電話2,673,352回線(100人当たり9.6回線)、携帯電話15,417,247台(100人当たり55.6台)である(出典:MTC)。ちなみに日本はそれぞれ55,165,000回線(100人当たり43.0回線)、101,698,000台(100人当たり79.3台)となっている(2006年総務省)。

ペルーで固定電話が設置されているのは798地区にすぎない。携帯電話利用可能な地区は1,356地区、インターネット利用可能な地区は1,853である。

テレビ・ラジオ、インターネット事業もMTCの所管である。MTCのウェブサイトに掲載されており([http://www.mtc.gob.pe/portal/logypro/MTC\\_2006\\_2008\\_2011.pdf](http://www.mtc.gob.pe/portal/logypro/MTC_2006_2008_2011.pdf))、2009-2011年に達成すべき主な目標は以下のとおりである。

- ・ 2009年6月までに2,290万台の携帯電話(100人当たり79台)

- ・ 310 万回線の固定電話（100 人当り 11 回線）設置
- ・ 全国で 77.5 万回線のインターネット開設
- ・ 公衆通信支援計画（PACC = *Proyecto de Apoyo a la Comunicación Comunal*）による 1,230 の TV、350 の TV と FM ラジオの設置
- ・ PACC による 120 の HF ラジオ設置
- ・ 遠距離通信投資基金（FITEL = *Fondo de Inversión en Telecomunicaciones*）による 19,000 の公衆通信追加設置（公衆電話または公衆インターネット）
- ・ FITEL による 700 ヶ所の TV および FM ラジオ、550 ヶ所の HF ラジオの設置

## (2) 通信の現状と既存計画

アヤクチョ州は通信手段が極めて限られている。電話・インターネットなど通信手段の全くない世帯の割合を表 5.6.12 に示す。

通信手段のインフラ整備状況は州都のある Huamanga でも全国平均より劣り、他の郡においては著しく遅れている。

アヤクチョ州の固定電話、携帯電話とインターネットが普及している地区を図 5.6.4、図 5.6.5、図 5.6.6 にそれぞれ示した。地区内に固定電話、携帯電話またはインターネット接続箇所が一箇所もない地区は空白で示されている。固定電話は州の大半で、まだ利用できず、携帯電話、インターネットが全く利用できない地区も多い。

表 5.6.12 通信手段のない世帯の割合

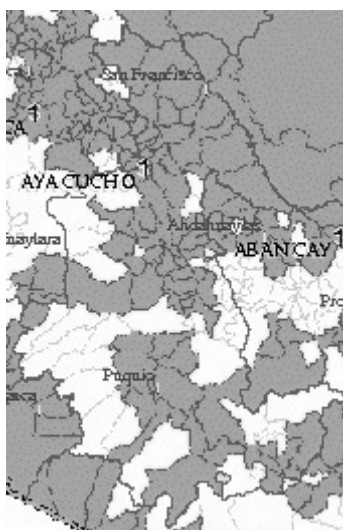
郡	全く通信手段のない世帯
ペルー平均	46.7%
アヤクチョ州平均	78.6%
Huanta	81.5%
La Mar	88.7%
Huamanga	57.3%
Cangallo	95.1%
Vilcas Huaman	99.2%
Victor Fajardo	95.5%
Huanca Sancos	99.8%
Sucre	95.1%
Lucanas	90.9%
Parinacochas	85.2%
Paucar del Sara Sara	83.8%

出典：INEI 国勢調査 2007



出典：MTC 統計室 2008

図 5.6.4 固定電話普及地区



出典：MTC 統計室 2008

図 5.6.5 携帯電話普及地区



出典：MTC 統計室 2008

図 5.6.6 インターネット普及地区

アヤクチョ州の運輸通信局（DRTC）は前述の FITEL の事業の一環として農村部に公衆電話を設置、通話料を積立てて新規設置数を増やす計画を実施している。公衆電話の電源として太陽電池パネルを併設する場合もある。インターネットも同様に農村部の公共施設などに設置を進めている。

放送受信機器に関しては前述の PACC によって農村部に TV（パラボラアンテナ、受信機、電源）とラジオを設置している。これらの計画を盛り込んだ 2009 年 4 月時点の SNIP 登録案件は表 5.6.13 のとおりである。

表 5.6.13 アヤクチョ州郡別 SNIP 通信案件数概要

郡	実施中		未実施			
			承認済		審査中	
	件数	費用（ソレス）	件数	費用（ソレス）	件数	費用（ソレス）
アヤクチョ州合計	1	107,708,549	80	32,027,172	3	128,172
Huanta	0	0	7	302,946	0	0
La Mar	0	0	11	477,273	1	22,500
Huamanga	1	107,708,549	10	29,009,052	0	0
Cangallo	0	0	6	260,073	2	105,672
Vilcas Huaman	0	0	1	42,873	0	0
Victor Fajardo	0	0	10	428,730	0	0
Huanca Sancos	0	0	4	171,492	0	0
Sucre	0	0	9	385,857	0	0
Lucanas	0	0	12	517,311	0	0
Parinacochas	0	0	8	345,819	0	0
Paucar del Sara Sara	0	0	2	85,746	0	0

出典：SNIP 案件調査 (2009/04)

SNIP の通信案件全 84 件中中央政府、州政府、地方政府からの申請数はそれぞれ 81、0、3 件である。

### (3) 通信事業における問題点と発展阻害要因

通信施設普及における問題点と発展阻害要因は表 5.6.14 が考えられる。

表 5.6.14 通信施設普及における問題点と発展阻害要因

問題点	発展阻害要因
高コスト	遠隔地への電話線敷設、特に起伏のある地形ではより建設費用がかかる。
	都市部から離れた農村部での工事には建設資機材の運搬費が嵩む。
	僻地での TV、ラジオの受信には中継局の増設が必要だが、起伏の激しい山間部ではより多くの中継局、または高価なパラボラアンテナが必要となる。
	未電化の集落では、太陽光発電設備の併設が必要となる。
治安による遅延	アヤクチョ州は、1980-2000 頃の治安の悪さからインフラ整備が遅れた。
低収益	農村部での通話量・インターネット使用量はさほど大きなものではないため、敷設費用に対して徴収する通話料金が見合わない。
	収益性を確保するために料金を高めに設定すると貧しい農家では支払うことができない。

出典：JICA 調査団

## 5.7 公共事業実施プロセス (SNIP) の検討

### 5.7.1 アヤクチョ州 SUNAT 税収の国家税収に占める割合

アヤクチョ州国税管理機構 (SUNAT) 税収額は、国家全税収額の 0.5% に相当する 2 億 6,000 万ソレスである。なお、税金は、企業の本籍地にて支払われており、この税収中には、州外に本籍地を置く、鉱山会社等の会社の税収は含まれていない。次表にアヤクチョ州政府および中央政府の税収の推移を示す。

表 5.7.1 アヤクチョ州政府および中央政府税収額推移 (百万ソレス)

項目		2005	2006	2007
税収額	中央政府	35,589	45,485	52,808
	アヤクチョ州	18	21	26
伸び率	中央政府		28%	16%
	アヤクチョ州		17%	24%

出典：Perú en Números 2008. Instituto Cuanto S.A

上表が示すように、2005年から2007年までの税収は、国および州とも、順調な伸びを示している。

## 5.7.2 アヤクチョ州当初計画予算 (PIA) および改定予算 (PIM)

各機関の予算には、前年度11月に策定されるPIAと年間を通して必要に応じ改定されるPIMとがある。2008年度アヤクチョ州PIAは、国家予算総額(117億ソレス)の3.9%に相当する4.6億ソレスとなっている。なお、当州の人口割合は総人口の2.7%であり、州GDPは、0.84%である。

### (1) PIA および PIM の推移

2008年度のアヤクチョ州政府の予算をみると、当初予算は4.6億ソレスであったが、最終的に5.34億ソレスに改定されている。同様に2005年度予算においても2.85億ソレスから3.53億ソレスに改定されている。

アヤクチョ州政府の当初予算および改定予算は、増加傾向にあり、2005年からの2008年にかけての期間、PIAは年率17%、PIMは、15%の伸びを示している。また、投資予算に関しても、近年その配分は27%から33%に増加している。実行予算額に関しても、アヤクチョ州政府の場合、91%の達成率となっており、全国平均の82%に比べ、効率的な予算消化を行っている。

### (2) 投資動向

次表に2005年度から2008年度の予算額の推移を示す。PIAは、当初計画予算額であり、PIMは、改定予算額である。

表 5.7.2 アヤクチョ州政府予算額 (2005-2008) ; 千ソレス

予算実行年	2005		2006		2007		2008	
	PIA	PIM	PIA	PIM	PIA	PIM	PIA	PIM
支出(財務支出除く)	246,919	307,898	284,725	383,939	330,980	471,379	418,819	492,270
経常支出	226,944	258,260	252,093	300,806	292,521	333,502	328,585	357,978
資本支出	19,974	49,638	32,631	83,132	38,460	137,877	90,234	134,293
投資	18,749	44,358	31,037	79,558	37,060	133,902	87,330	127,722
管理及び計画策定	2,830	4,630	3,007	3,449	3,006	3,091	2,900	4,659
農業	6,587	14,385	12,193	17,993	10,792	44,274	25,614	26,374
脆弱性対策	272	957	4756	3,558	750	3,574	424	400
治安対策	0	0	0	0	0	0	1,311	6,730
教育・文化	1,334	2,832	1,156	3,623	2,284	4,614	11,849	12,760
エネルギー・資源	0	728	2,626	771	1,336	17,234	0	11,810
商工業サービス	200	1,010	0	320	296	780	952	1,764
保健・上下水	0	0	423	10,853	1,612	12,325	13,082	9,794
運輸	7,526	19,041	10,555	37,890	16,584	47,410	28,485	52,758
都市・住宅開発	0	774	600	1,100	400	600	2,713	676
財務投資	0	0	0	0	0	0	0	0
その他資本支出	1,225	5,279	1,594	3,573	1,400	3,975	2,904	6,571
社会福祉支出	37,630	45,110	40,839	42,090	41,106	41,682	41,342	41,732
財務費用	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	284,550	353,009	325,564	426,029	372,087	513,062	460,161	534,003

出典：Portal de Transparencia Económica del Ministerio de Economía y Finanzas (2009年5月)

次表にアヤクチヨ州政府投資予算の推移を示す。

**表 5.7.3 PIM によるアヤクチヨ州政府投資予算推移 (2005-2008) ; 千ソレス**

項目	2005	2006	2007	2008
投資	44,358.6	79,558.9	133,901.7	127,721.7
管理・計画策定	4,629.6	3,449.7	3,090.7	4,658.7
農業	14,385.1	17,993.1	44,273.6	26,373.4
社会脆弱性対策	957.4	3,557.9	3,574.3	400.0
治安対策	0	0	0	6,729.5
教育・文化	2,832.1	3,623.4	4,614.4	12,759.5
鉱業・エネルギー資源	728.1	771.5	17,233.6	11,809.6
商工業	1,010.4	320.0	780.2	1,763.6
保健・上下水	0	10,853.3	12,324.5	9,793.9
運輸	19,041.3	37,889.9	47,410.5	52,757.6
都市・住宅開発	774.4	1,100.0	600.0	675.7

出典 : Portal de Transparencia Económica del MEF 2009 y cuadro anterior

投資予算額は、上記の表が示すとおり、年率平均 42% で増加している。特に教育・文化セクターは年あたり 65%、エネルギーは 53%、運輸は 41% で増加している。農業部門への投資は、2007 年度に 1,800 万ソレスから 4,400 万ソレスへと飛躍的に増加している。ただし 2008 年には、2,600 万ソレスに減少している。なお、農業 GDP は、州 GDP の 25% で、経済活動人口中の農村人口は 36% となっている。

### 5.7.3 SNIP 活用の可能性

提案されたプロジェクトが実施されるためには、SNIP を通じて事業が認可される必要がある。SNIP は、公的資金のより効率的配分を行うことを目的にして設定されたシステムで、法律 N° 27293 および規則 D.S.N° 221 にて詳細が決められている。

SNIP 機構は、経済財務省 (MEF) の多年度プログラム総局 (DGPM) 管轄の下、提案プログラムの評価・認証を行う機関である、各セクターの中央政府投資策定事務所 (OPI-GN)、州政府投資策定事務所 (OPI-GR)、地方政府投資策定事務所 (OPI-GL) と、プロジェクト提案機関および実行機関から構成されている。計画提案機関は、案件策定および OPI の認証を得る機関である。必要に応じ、SNIP プロセスに必要な調査を行う事が求められる。実行機関は、SNIP での承認取り付け後に、予算を確保し、実行に移す機関である。実行に当たっては、必要経費を PIA に計上しておく必要がある。ただし、事業の緊急性もしくは、中央政府に計上可能な予算がある場合は、この限りでない。基本的に、州政府および地方政府管轄の案件は、OPI-GR にて認証する事が可能である。外国融資資金により事業を実施する場合、DGPM の承認が必要となる。

外国融資により実施の可能性を模索する場合、州独自の計画であっても、計画当初より DGPM に打診し、実施方策を検討する必要がある。実施方法としては、個別プロジェクト方式 (各プロジェクト別に実施)、投資プログラム方式、一括方式等、種々の方法が考えられるが、適用はその事業内容により異なってくる。

#### (1) SNIP プロセス

公共投資プロジェクト (PIP) は法律により、以下のように規定されている。

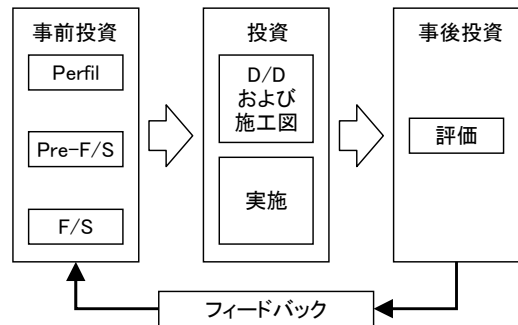
公共投資とは、その投資資金の全額もしくはその一部に対して公共資金を活用して、生産能力を生み出す、拡大する、改善する、または回復させるために行う事業である。

PIPは、個別プロジェクト方式もしくは投資プログラムとして実施することが可能である。投資プログラムは、プログラム方式もしくは一括方式にて実施することが可能であるが、一括方式の場合、小規模投資、同様な投資形態であること、計画、投資コスト等も類似した案件の集まりであることが望ましいとされている。単独事業でなく、プログラム方式もしくは一括方式にすることの利点は、纏まった形で事業が実施できることにある。

## (2) SNIPのプロセスおよび事業サイクル

SNIPの一般的プロセスは右図に示すとおりである。

SNIPのプロセスは、事前投資、投資および事後投資に分かれており、より効率的な公共事業投資ができるように計画されている。事前投資段階は下記のように4段階に細分化されており、その事業規模により、要求される調査内容が異なる。



出典：JICA 調査団作成

図 5.7.1 SNIP プロセス

表 5.7.4 SNIP による事業区分

プロジェクト区分	投資額（ソレス）	必要とされる調査内容
簡略投資	< 1,200,000	簡略 PERFIL(様式に基づき作成)
小規模	1,200,000 - 6,000,000	PERFIL
中規模	6,000,000 - 10,000,000	PRE-F/S
大規模	≥ 10,000,000	F/S

出典：MEF ホームページを基に JICA 調査団が作成

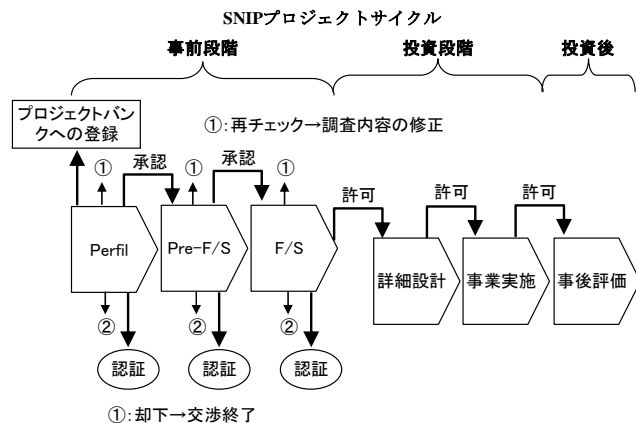
SNIPで設定されているプログラムサイクルは下図のとおりである。

簡略および小規模プロジェクトは PERFIL レベルの調査で事業を実施することができ、中規模プロジェクトの場合は Pre-F/S レベルの調査、大規模事業の場合は F/S までの調査を経て認証され、事業実施に至ることになる。ただし、これは認証のみで事業を実施するためには、各策定ユニットが独自に予算を調達する必要がある。

## (3) 州政府での SNIP 構成員

アヤクチョ州には、他州と同様に、SNIPに基づき、州知事管轄の下、州の投資プログラム事務所（OPI）、計画策定ユニットおよび実施機関が設置されている。

州政府は、州の権限に基づき、中央政府の保証を取り付ける事ができれば、州予算範囲内において予算上限を設定せず計画を認証することができる。ただし、必要資金は、前年度の11月に策定されるPIAに計上されている必要がある。同時に、各事業規模による必要調査レベルでの承認を取り付けておく必要がある。資金源を外部に求める場合、MEFの公共多年度計画総局（DGPM）による認証が必要となる。



出典：MEF ホームページを基に JICA 調査団が作成

図 5.7.2 SNIP のプロジェクトサイクル



#### (4) 州政府案件実施の可能性

州政府 OPI-GR は、2009 年 5 月時点で、熟成度は異なるものの、115 案件を抱えている。必要事業費は 3.2 億ソレスである。これらのうち、実施可能であると判定されている案件数は、59 案件である。州政府案件でも全体案件の傾向同様に、案件数では、農業、教育、運輸、保健・上下水案件の順になっている。

表 5.7.5 2009 年 5 月時点アヤクチョ州 OPI 管轄案件

セクター	案件数	現状				投資額 (千ソレス)	投資額%
		EF	V	NV	EE		
管理・計画	8	2	5		1	3,973	1.24
農業	41	11	19	1	10	171,725	53.67
社会脆弱性対策	2	1	1			1,072	0.33
治安維持	0					0	0.00
教育・文化	29	7	14		8	58,911	18.41
エネルギー・資源	1				1	4,922	1.54
商工業・サービス	2	1	1			600	0.19
保健・上下水	8	1	5		2	12,878	4.02
運輸	23	2	13		8	65,334	20.42
都市・住宅開発	1		1			559	0.17
合計	115	25	59	1	30	319,973	100.00

出典：OPI-Gobierno Regional de Ayacucho

注：EF: 策定中; V: フィジブル NV: フィジブル無し; EE: 評価中

次表に OPI-RG にて 2009 年 5 月までに承認された案件の必要投資額および 2008 年度 PIM にて計上された予算額、および PIM 予算額に占める割合を示す。

表 5.7.6 OPI-GR 承認案件必要投資額および PIM (2008 年度) 予算額 (千ソレス)

項目	承認案件必要資金額 (OPI-GR)	2008 年度 PIM 額	必要資金額の PIM に占める割合
全体	99,943	127,721.7	78%
管理・計画	1,520	4,658.7	33%
農業	48,948	26,373.4	186%
社会脆弱性対策	0	400.0	
治安維持	0	6,729.5	
教育・文化	16,354	12,759.5	128%
エネルギー・資源	4,922	11,809.6	42%
商工業・サービス	0	1,763.6	0%
保健・上下水	2,130	9,793.9	22%
運輸	26,068	52,757.6	49%
都市・住宅開発	0	675.7	0%

出典：OPI-Gobierno Regional de Ayacucho のデータにより推定

#### (5) 一括方式およびプログラム方式

SNIP は、プロジェクトを一括方式もしくはプログラム方式で実施することを許可している。SNIP 規定による一括方式とは、類似性のある小規模もしくは簡略プロジェクトを一括化し、さらにそれをプログラムの一部とすることができるものである。

プログラムとは、目的を同一にする案件で個別案件もしくは一括方式になったものを集合体にして実施できるものである。SNIP の規定項目 (Art. 17 de la Directiva 002-2009 EF) によると以下のようにプログラムを構成することが必要とされている。

- ・ 一定の期間内において実施できること
- ・ 問題解決が一つもしくは数個の方式により可能なこと
- ・ プログラムを構成する各 PIP は、個々で便益を生じ、且つ、定められた目的を達成できること
- ・ プログラムの目的を達成するためのパイロットプログラム、調査コンポーネント、管理プログラムを含む事ができる。
- ・ 各 PIP は、独自に便益を生む事ができること
- ・ 投資プログラムに一括方式を含む場合で、投資プログラムの認証が出される場合には、報告書に以下の点が記されている必要がある。
  - 一括方式採用が許可されている期間
  - 事後評価実施での規準
  - 一括に新規の PIP を入れる場合のプロセス
  - 一括方式における PIP の最大可能投入額
  - 必要がある場合、ローカル政府もしくは地域住民の意見を反映させるメカニズム
  - 各 PIP の計画策定機関は、プロジェクトバンクに登録すること。さらに担当となる OPI に対し、一括の一員となることを申請すること

一括方式での PIP となる条件は下記のとおりである。

- 小規模であること
- 単価、規模、デザイン等で類似していること
- 各セクター、州政府もしくはローカル政府の戦略に合致していること
- 目的を同一にしていること
- 各 PIP の認可、発掘の方式が基準化されていること
- 同一の機能もしくはプログラムであること