

ペルー国
農業省
アヤクチヨ州政府

ペルー国

中央アンデス地方における貧困農家のための
地方開発および能力強化調査

ファイナルレポート

平成 22 年 8 月
(2010 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

委託先
日本工営株式会社
株式会社コーエイ総合研究所
中南米工営株式会社

| |
|----------|
| 農村 |
| JR |
| 10 - 045 |

ペルー国
農業省
アヤクチヨ州政府

ペルー国

中央アンデス地方における貧困農家のための
地方開発および能力強化調査

ファイナルレポート

平成 22 年 8 月
(2010 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

委託先
日本工営株式会社
株式会社コーエイ総合研究所
中南米工営株式会社

序 文

日本国政府は、ペルー国政府の要請に基づき、同国の中央アンデス地方における貧困農家のための地方開発及び能力強化調査に係る開発調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施いたしました。

当機構は、平成 21 年 3 月から平成 22 年 7 月までの間、3 回にわたり日本工営株式会社の島崎 齊を団長とする調査団を現地に派遣しました。

調査団は、ペルー国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、本調査にご協力とご支援を頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 22 年 8 月
独立行政法人 国際協力機構
理事 高島 泉

独立行政法人 国際協力機構

理事 高島 泉殿

伝 達 状

今般、ペルー国中央アンデス地方における貧困農家のための地方開発および能力強化調査が終了致しましたので、ここに最終報告書を提出致します。

本調査は、ペルー国中南部のシエラ地域に位置するアヤクチョ州を対象に (1)貧困農家の収入、活動、生活の質を改善するため地元、州および国内の市場に当該地域の産物を結びつけることを目的に、貧しい農家のために地域開発および能力強化プログラムを策定すること、および (2)上記プログラムの実施を管理・調整できるようペルー側カウンターパートのキャパシティ・デベロップメントを行うことを目的に実施されました。調査は、平成 21 年 3 月から平成 22 年 8 月までの 18 ヶ月間に亘り、16 名の専門家により実施されました。

調査対象地域であるアヤクチョ州は、シエラ地域の中でも特に貧困度が高く、貧困率は 78%にも達しています。自然的多様性を示すシエラ地域において、貧困農家は農業、畜産、内水面漁業など営んでいますが、生産基盤の未整備など多岐にわたる問題および発展阻害要因に直面し、これが低い生産性を余儀なくしています。自然災害などに対しても脆弱な環境にあり、高い貧困率の一因にもなっています。

以上を踏まえて、本調査では、「貧困農家の脆弱性軽減と生計向上」を達成するため「地域特性の反映と地域資源の有効活用」を基本理念とした開発計画(M/P)を策定致しました。M/P では、生計向上を目的とした地域開発プログラムとして 34 プロジェクト、脆弱性軽減を目的とした地域別脆弱性軽減プログラムとして 5 プロジェクトを提案しました。M/P の目標年である 2020 年までに、これらのプロジェクトが実施され、アヤクチョ州が「貧困農家救済対策が成果を挙げたモデル州」となることを願うものです。

最後に、本調査の実施に当たり、多大なご支援を賜りました、貴機構、外務省、農林水産省の関係各位に心よりお礼申し上げます。また、現地調査を通じて、貴機構ペルー事務所および在ペルー日本国大使館から多くの助言を頂きました。カウンターパート機関となる農業省(MINAG)およびアヤクチョ州政府(GRA)とは密接に連携し、円滑かつ効率的な開発調査が遂行できたこと、お礼申し上げます。

平成 22 年 8 月 31 日

中央アンデス地方における貧困農家のための地方開発および能力強化調査団
総括 島崎 齊



調査対象位置図(アヤクチョ州)

ペルー国
中央アンデス地方における貧困農家のための
地方開発および能力強化調査

ファイナルレポート

目次

| | | |
|-----------------------|-----------------------------|------|
| 序文 | | |
| 伝達文 | | |
| 調査対象地域位置図 | | |
| 略語表 | | |
| | | 頁 |
| 第1章 序論 | | |
| 1.1 | はじめに | 1-1 |
| 1.2 | 調査の背景と目的 | 1-1 |
| 1.3 | 調査対象地域 | 1-1 |
| 1.4 | 調査期間の実施体制 | 1-2 |
| 1.5 | 調査工程と概要 | 1-2 |
| 1.6 | 技術移転 | 1-4 |
| 1.7 | ステアリングコミッティ会議 | 1-6 |
| 第2章 貧困削減と地方分権化に係る国家政策 | | |
| 2.1 | ペルー国経済の概況 | 2-1 |
| 2.1.1 | 経済情勢 | 2-1 |
| 2.1.2 | 経済構造 | 2-1 |
| 2.1.3 | 経済財政政策 | 2-2 |
| 2.2 | 国家政策 | 2-2 |
| 2.2.1 | トレド政権 | 2-2 |
| 2.2.2 | 現ガルシア政権 | 2-2 |
| 2.3 | 貧困削減・社会開発政策 | 2-3 |
| 2.4 | 地方分権と地方制度 | 2-4 |
| 2.4.1 | 地方分権改革の歴史 | 2-4 |
| 2.4.2 | 行政区画と地方制度 | 2-4 |
| 2.4.3 | 地方分権改革の現状 | 2-5 |
| 2.4.4 | 地方分権改革の課題 | 2-6 |
| 2.4.5 | 公共投資国家システムと地方分権 | 2-7 |
| 2.5 | 農業セクター開発計画 | 2-8 |
| 2.5.1 | ペルー国経済における農業セクターの位置付け | 2-8 |
| 2.5.2 | 農業セクター多年度戦略計画 | 2-8 |
| 2.6 | 政府と住民組織の関係および政府組織強化計画 | 2-8 |
| 2.6.1 | 政府と住民組織の関係 | 2-8 |
| 2.6.2 | 政府組織強化計画 | 2-10 |
| 2.6.3 | ニーズアセスメント | 2-12 |
| 第3章 アヤクチョ州概況と開発計画 | | |
| 3.1 | 概況 | 3-1 |

| | | |
|-------|---------------------------|------|
| 3.1.1 | 自然条件 | 3-1 |
| 3.1.2 | 経済状況 | 3-5 |
| 3.1.3 | 人口 | 3-6 |
| 3.1.4 | 農業 | 3-6 |
| 3.2 | アヤクチョ州開発計画 | 3-8 |
| 3.2.1 | アヤクチョ州総合開発計画 | 3-8 |
| 3.2.2 | アヤクチョ州政府の組織戦略計画と組織運営計画 | 3-9 |
| 3.2.3 | 郡および地区における開発計画 | 3-9 |
| 3.3 | 地方行政 | 3-9 |
| 3.3.1 | アヤクチョ州政府 | 3-9 |
| 3.3.2 | 郡役場 (Huamanga郡) | 3-13 |
| 3.3.3 | 地区役場 (Huamanga郡Vinchos地区) | 3-15 |
| 3.4 | 農業セクターにおける関係機関 | 3-16 |
| 3.5 | 土地利用・土地所有制度 | 3-16 |
| 3.5.1 | 土地利用 | 3-16 |
| 3.5.2 | 土地所有制度 | 3-17 |
| 3.6 | 貧困・農村社会・ジェンダー | 3-18 |
| 3.6.1 | 貧困 | 3-19 |
| 3.6.2 | 農村社会 | 3-19 |
| 3.6.3 | ジェンダー | 3-20 |

第4章 アヤクチョ州農村の産業構造

| | | |
|-------|-------------------------|------|
| 4.1 | 農業生産 | 4-1 |
| 4.1.1 | 政策・制度・計画 (国・州レベル) | 4-1 |
| 4.1.2 | 主要作物の作付面積・収量・生産量 | 4-3 |
| 4.1.3 | 標高別の農業の特性 | 4-4 |
| 4.1.4 | 営農形態と耕種法 | 4-5 |
| 4.1.5 | 作物と普及品種 | 4-7 |
| 4.1.6 | 主要作物の作付体系 | 4-7 |
| 4.1.7 | 作物多様化 | 4-8 |
| 4.1.8 | 家畜 | 4-9 |
| 4.1.9 | 問題点と発展阻害要因 | 4-10 |
| 4.2 | 農業支援サービス | 4-11 |
| 4.2.1 | 農業支援サービスにかかる戦略 (国・州レベル) | 4-11 |
| 4.2.2 | 農業試験研究と技術普及サービス | 4-13 |
| 4.2.3 | 生産団体と農民組織 | 4-15 |
| 4.2.4 | 農業金融・マイクロファイナンス | 4-15 |
| 4.2.5 | 問題点と発展阻害要因 | 4-17 |
| 4.3 | 畜産 | 4-17 |
| 4.3.1 | 中央政府および地方政府の政策・計画 | 4-17 |
| 4.3.2 | 生産量 | 4-19 |
| 4.3.3 | 飼養目的と飼料生産 | 4-21 |
| 4.3.4 | 品種改良と人工授精 | 4-23 |
| 4.3.5 | 畜産物市場流通 | 4-23 |
| 4.3.6 | 酪農業 | 4-24 |
| 4.3.7 | 畜産普及サービス制度 | 4-24 |
| 4.3.8 | 環境汚染 | 4-26 |
| 4.3.9 | 畜産開発の問題と発展阻害要因 | 4-26 |
| 4.4 | 内水面漁業 | 4-27 |
| 4.4.1 | 政策・制度・計画 (国・州レベル) | 4-27 |

| | | |
|-------|-------------------------------|------|
| 4.4.2 | 内水面漁業の現況 | 4-28 |
| 4.4.3 | 内水面漁業促進計画 | 4-31 |
| 4.4.4 | 問題点と発展阻害要因 | 4-32 |
| 4.5 | 植林/環境保全 | 4-32 |
| 4.5.1 | 政策・制度・計画 | 4-32 |
| 4.5.2 | 森林概況と土地利用ポテンシャル | 4-35 |
| 4.5.3 | 木材と非木質系林産物の生産と利用 | 4-36 |
| 4.5.4 | 植林/環境保全分野の実績 | 4-38 |
| 4.5.5 | 問題点と発展阻害要因 | 4-41 |
| 4.6 | 農産加工 | 4-43 |
| 4.6.1 | 政策・制度・計画（国・州レベル） | 4-43 |
| 4.6.2 | 農産加工業の現状 | 4-44 |
| 4.6.3 | 乳加工および食肉処理 | 4-44 |
| 4.6.4 | 穀物と木材の加工 | 4-45 |
| 4.6.5 | 問題点と発展阻害要因 | 4-45 |
| 4.7 | 農産物流通 | 4-45 |
| 4.7.1 | 政策・制度・計画（国・州レベル） | 4-45 |
| 4.7.2 | 流通経路 | 4-46 |
| 4.7.3 | 農産物流通概況 | 4-46 |
| 4.7.4 | 流通における仲介業者・卸業者の役割 | 4-49 |
| 4.7.5 | 農産物市場概観 | 4-49 |
| 4.7.6 | 主要農畜産物流通システム | 4-52 |
| 4.7.7 | 農産物市場、農畜産物価格及びアヤクチョ市街域マーケット価格 | 4-61 |
| 4.7.8 | 当州生産物流通改善の貧困への寄与へのSWOT分析 | 4-63 |
| 4.7.9 | 市場・流通面からの問題点と発展阻害要因 | 4-64 |
| 4.8 | 観光と手工芸産業 | 4-65 |
| 4.8.1 | 政策・制度・計画（国・州レベル） | 4-65 |
| 4.8.2 | 観光・手工芸産業の現状 | 4-69 |
| 4.8.3 | 観光業・手工芸産業促進計画 | 4-71 |
| 4.8.4 | 問題点と発展阻害要因 | 4-73 |

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 | 5-1 |
| 5.2 | 灌漑 | 5-3 |
| 5.2.1 | 政策・制度・計画（国・州レベル） | 5-3 |
| 5.2.2 | 灌漑開発の現状と既存計画 | 5-4 |
| 5.2.3 | 灌漑開発における組織・制度 | 5-9 |
| 5.2.4 | 灌漑施設の運営・維持管理 | 5-10 |
| 5.2.5 | 灌漑開発に係わる行政支援と住民参加 | 5-10 |
| 5.2.6 | 問題点と発展阻害要因 | 5-11 |
| 5.3 | 道路 | 5-11 |
| 5.3.1 | 政策・制度・計画 | 5-11 |
| 5.3.2 | 陸上運輸セクターの現況 | 5-17 |
| 5.3.3 | 道路網整備状況 | 5-19 |
| 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 | 5-25 |
| 5.3.5 | 道路整備振興計画 | 5-26 |
| 5.3.6 | 道路整備に係る問題点およびと発展阻害要因 | 5-27 |
| 5.4 | 上下水道 | 5-27 |
| 5.4.1 | 政策・制度・計画（国・州レベル） | 5-27 |

| | | |
|-------|-------------------------------------|------|
| 5.4.2 | 既存上下水道の現状と既存計画 | 5-28 |
| 5.4.3 | 水資源および地方給水システム | 5-30 |
| 5.4.4 | 施設運営・維持管理..... | 5-30 |
| 5.4.5 | 農村上下水道開発に係わる行政支援と住民参加..... | 5-30 |
| 5.4.6 | 問題点と発展阻害要因..... | 5-30 |
| 5.5 | 農村電化 | 5-31 |
| 5.5.1 | 政策・制度・計画（国・州レベル） | 5-31 |
| 5.5.2 | 既存電化の現状と既存計画 | 5-31 |
| 5.5.3 | 既存発電・送電システム..... | 5-33 |
| 5.5.4 | 施設運営・維持管理..... | 5-33 |
| 5.5.5 | 問題点と発展阻害要因..... | 5-33 |
| 5.6 | その他の農村施設..... | 5-34 |
| 5.6.1 | 教育..... | 5-34 |
| 5.6.2 | 保健..... | 5-36 |
| 5.6.3 | 通信..... | 5-39 |
| 5.7 | 公共事業実施プロセス（SNIP）の検討 | 5-41 |
| 5.7.1 | アヤクチョ州SUNAT税収の国家税収に占める割合 | 5-41 |
| 5.7.2 | アヤクチョ州当初計画予算（PIA）および改定予算（PIM） | 5-42 |
| 5.7.3 | SNIP活用の可能性 | 5-43 |
| | | |
| 第6章 | 援助機関による取り組みとアヤクチョ州におけるドナーおよびNGOの動向 | |
| 6.1 | 援助機関による取り組みとペルー政府の対応..... | 6-1 |
| 6.2 | 主たるドナーの援助重点分野..... | 6-2 |
| 6.2.1 | 国際機関..... | 6-2 |
| 6.2.2 | 二国間援助機関..... | 6-3 |
| 6.3 | アヤクチョ州におけるドナーおよびNGOの活動..... | 6-4 |
| 6.3.1 | ドナー機関..... | 6-4 |
| 6.3.2 | NGOs | 6-5 |
| | | |
| 第7章 | アヤクチョ州における参加型アプローチの検討 | |
| 7.1 | はじめに | 7-1 |
| 7.2 | 参加型アプローチの意義..... | 7-1 |
| 7.3 | 参加型アプローチの方法..... | 7-1 |
| 7.3.1 | 住民参加に関する法制度..... | 7-1 |
| 7.3.2 | 地方政府の取り組み..... | 7-2 |
| 7.3.3 | 集落レベルにおける取り組み | 7-2 |
| 7.4 | 参加型アプローチの問題と課題..... | 7-3 |
| | | |
| 第8章 | 地域特性把握のためのゾーニングと土地利用図の作成 | |
| 8.1 | GISに関する調査の概要 | 8-1 |
| 8.2 | 地域特性把握のためのゾーニング..... | 8-1 |
| 8.2.1 | ゾーニングマップ作成の目的 | 8-1 |
| 8.2.2 | ゾーニングマップ作成のプロセス | 8-2 |
| 8.2.3 | ゾーニングマップ作成の基礎データ | 8-2 |
| 8.2.4 | ゾーニングマップの作成..... | 8-4 |
| 8.3 | 土地利用図の作成..... | 8-6 |
| 8.3.1 | 土地利用図作成の背景..... | 8-6 |
| 8.3.2 | 土地利用図の作成..... | 8-7 |
| 8.3.3 | 土地利用に関する分析..... | 8-12 |
| 8.4 | GISデータベースの更新－SNIP MAPの作成 | 8-16 |

| | | |
|---------------------------------|----------------------------|-------|
| 8.5 | アヤクチョ州との情報整備に関する協議 | 8-17 |
| 第9章 貧困農家が抱える脆弱性の分析と開発ニーズ | | |
| 9.1 | はじめに | 9-1 |
| 9.2 | ペルー国の気候変動 | 9-1 |
| 9.3 | アヤクチョ州の脆弱性 | 9-2 |
| 9.3.1 | アヤクチョ州の脆弱性の対応と特性 | 9-2 |
| 9.3.2 | 貧困農家が直面する脆弱性の問題と発展阻害要因 | 9-3 |
| 9.3.3 | 貧困農家が抱える脆弱性の課題 | 9-5 |
| 9.3.4 | 気象脆弱性への対応 | 9-5 |
| 9.3.5 | 交通網脆弱性 | 9-7 |
| 9.4 | 貧困農家の生計向上 | 9-8 |
| 9.4.1 | 貧困農家が直面する生計向上の問題と発展阻害要因 | 9-8 |
| 9.4.2 | 貧困農家が抱える生計向上の課題 | 9-10 |
| 9.5 | 脆弱性軽減および生計向上を支援する地方行政組織の能力 | 9-10 |
| 9.5.1 | 地方行政組織の能力に係る問題と発展阻害要因 | 9-10 |
| 9.5.2 | 地方行政組織が抱える課題 | 9-11 |
| 9.6 | 貧困農家の開発ニーズ | 9-11 |
| 第10章 開発戦略基本構想と開発戦略 | | |
| 10.1 | はじめに | 10-1 |
| 10.2 | 開発戦略基本構想 | 10-1 |
| 10.3 | 開発戦略 | 10-3 |
| 10.3.1 | はじめに | 10-3 |
| 10.3.2 | 戦略的開発目標 | 10-3 |
| 10.3.3 | ビジョン、将来目標および基本理念の決定 | 10-3 |
| 10.3.4 | 開発優先分野と開発優先課題の抽出およびそれぞれの目標 | 10-3 |
| 10.3.5 | 農牧業に関する郡別標高帯の特性および主要課題 | 10-6 |
| 10.3.6 | 既存計画の反映 | 10-10 |
| 10.3.7 | 包括的対応の適用 | 10-10 |
| 10.3.8 | 開発のシナリオ | 10-10 |
| 第11章 開発計画 (M/P) | | |
| 11.1 | 開発計画 (M/P) の構成 | 11-1 |
| 11.2 | 開発投資予算額の概算 | 11-1 |
| 11.2.1 | 既開発投資額の調整 | 11-1 |
| 11.2.2 | 開発投資予算額 | 11-1 |
| 11.3 | 脆弱性対策 | 11-3 |
| 11.3.1 | 開発の目的 | 11-3 |
| 11.3.2 | 開発プログラム策定の基本方針 | 11-3 |
| 11.3.3 | 開発プログラム策定のアプローチ | 11-4 |
| 11.3.4 | 開発プログラム | 11-6 |
| 11.4 | 営農/普及 | 11-12 |
| 11.4.1 | 開発の目的 | 11-12 |
| 11.4.2 | 開発プログラム策定の基本方針 | 11-12 |
| 11.4.3 | 開発プログラム策定のアプローチ | 11-13 |
| 11.4.4 | 開発プログラム | 11-15 |
| 11.5 | 畜産 | 11-22 |
| 11.5.1 | 開発の目的 | 11-22 |

| | | |
|---------|-------------------------|-------|
| 11.5.2 | 開発プログラム策定の基本方針 | 11-22 |
| 11.5.3 | 開発プログラム策定のアプローチ | 11-22 |
| 11.5.4 | 開発プログラム..... | 11-25 |
| 11.6 | 内水面漁業 | 11-32 |
| 11.6.1 | 開発の目的..... | 11-32 |
| 11.6.2 | 開発プログラム策定の基本方針 | 11-32 |
| 11.6.3 | 開発プログラム策定のアプローチ | 11-33 |
| 11.6.4 | 開発プログラム..... | 11-35 |
| 11.7 | 植林/環境保全 | 11-41 |
| 11.7.1 | 開発の目的..... | 11-41 |
| 11.7.2 | 開発プログラム策定の基本方針 | 11-42 |
| 11.7.3 | 開発プログラム策定のアプローチ | 11-42 |
| 11.7.4 | 開発プログラム..... | 11-43 |
| 11.7.5 | 既存案件 (SNIP) の分類と評価..... | 11-44 |
| 11.7.6 | 開発プロジェクトの概要..... | 11-47 |
| 11.8 | 灌漑 | 11-54 |
| 11.8.1 | 開発の目的..... | 11-54 |
| 11.8.2 | 開発プログラム策定の基本方針 | 11-54 |
| 11.8.3 | 開発プログラム策定のアプローチ | 11-54 |
| 11.8.4 | 開発プログラム..... | 11-58 |
| 11.9 | 道路 | 11-65 |
| 11.9.1 | 開発の目的..... | 11-65 |
| 11.9.2 | 開発プログラム策定の基本方針 | 11-65 |
| 11.9.3 | 開発プログラム策定のアプローチ | 11-65 |
| 11.9.4 | 開発プログラム..... | 11-70 |
| 11.10 | 農産物流通・農産加工 | 11-75 |
| 11.10.1 | 開発の目的..... | 11-75 |
| 11.10.2 | 開発プログラム策定の基本方針 | 11-75 |
| 11.10.3 | 開発プログラム策定のアプローチ | 11-76 |
| 11.10.4 | 開発プログラム..... | 11-81 |
| 11.11 | 組織能力強化/研修計画 | 11-88 |
| 11.11.1 | 開発の目的..... | 11-88 |
| 11.11.2 | 開発プログラム策定の基本方針 | 11-88 |
| 11.11.3 | 開発プログラム策定のアプローチ | 11-88 |
| 11.11.4 | 開発プログラム..... | 11-89 |

第12章 実施計画

| | | |
|--------|-------------------------------------|-------|
| 12.1 | 実施計画策定方針..... | 12-1 |
| 12.2 | 2020年までの実施計画..... | 12-1 |
| 12.2.1 | 事業目標..... | 12-1 |
| 12.2.2 | 地域別プログラム..... | 12-2 |
| 12.2.3 | 実施スケジュール..... | 12-8 |
| 12.3 | プロジェクトシートの作成..... | 12-13 |
| 12.4 | 公共投資事業（インフラ）に関する投資前スタディのTOR作成 | 12-13 |
| 12.4.1 | 灌漑..... | 12-13 |
| 12.4.2 | 道路..... | 12-15 |
| 12.4.3 | 流通インフラ..... | 12-18 |
| 12.5 | 開発計画（M/P）の妥当性の検討..... | 12-18 |

第13章 環境社会配慮

| | | |
|--------|--|-------|
| 13.1 | はじめに | 13-1 |
| 13.2 | 環境社会配慮に関連したアヤクチョ州概況に係る追加事項 | 13-1 |
| 13.2.1 | 自然環境 | 13-1 |
| 13.2.2 | 社会環境 | 13-2 |
| 13.3 | ペルー国における環境社会配慮制度 | 13-3 |
| 13.3.1 | 環境社会配慮に係る法制度・ガイドライン | 13-3 |
| 13.3.2 | 環境社会配慮に係る実施機関 | 13-15 |
| 13.4 | 提案プロジェクトによる自然および社会環境への影響に係る評価および緩和策 | 13-16 |
| 13.4.1 | 提案プロジェクトに対するSEIA適用可能性の有無 | 13-16 |
| 13.4.2 | JICA環境社会配慮ガイドラインに基づくスクリーニング、スコアリング結果および緩和策 | 13-18 |

第14章 結論と実施上の課題

| | | |
|--------|------------------------------|------|
| 14.1 | 結論 | 14-1 |
| 14.2 | 実施計画の実施に向けて取り組むべき課題 | 14-1 |
| 14.2.1 | はじめに | 14-1 |
| 14.2.2 | 実施準備 | 14-1 |
| 14.2.3 | 援助機関およびNGOsとの定期的な協議 | 14-2 |
| 14.2.4 | 中央政府、州政府、地方政府間の連携 | 14-2 |
| 14.2.5 | 実施計画とSNIP | 14-2 |
| 14.2.6 | 環境社会配慮において今後州政府がとるべき手順 | 14-3 |
| 14.3 | 本調査結果の他州への適用の可能性 | 14-3 |

付表

| | | |
|---------|---|------|
| 表1.3.1 | 調査対象地域の郡、地区数、面積、人口および郡中心標高 | 1-2 |
| 表1.4.1 | カウンターパートの氏名、所属および職位 | 1-2 |
| 表1.5.1 | 調査期間内訳 | 1-3 |
| 表1.6.1 | GISセミナーの概要 | 1-5 |
| 表2.1.1 | ペルー国の主要経済指標の推移（2000-2008） | 2-1 |
| 表2.1.2 | 産業分野別GDPシェアの推移（2000-2008） | 2-2 |
| 表2.2.1 | トレド政権および現ガルシア政権の主な国家政策 | 2-3 |
| 表2.5.1 | 農業セクター多年度戦略計画2007-2011概要 | 2-8 |
| 表2.6.1 | PRODESが実施した能力開発プログラム例 | 2-11 |
| 表2.6.2 | ニーズアセスメントのための情報源一覧 | 2-12 |
| 表2.6.3 | 州政府アンケート調査の結果 | 2-14 |
| 表2.6.4 | 州政府、地方政府の予算執行状況（2006-2008） | 2-15 |
| 表3.1.1 | アヤクチョ州の気候区分 | 3-1 |
| 表3.1.2 | アヤクチョ州における郡別土壌分布 | 3-2 |
| 表3.1.3 | アヤクチョ州における主要土壌の農業に関わる特性 | 3-3 |
| 表3.1.4 | 土地利用ポテンシャル | 3-4 |
| 表3.1.5 | GDP生産高と成長率（2005年-2007年） | 3-6 |
| 表3.1.6 | 調査対象地域の人口の推移 | 3-6 |
| 表3.1.7 | 2000年から2008年までの主要作物の生産高 | 3-7 |
| 表3.2.1 | アヤクチョ州総合開発計画2007-2024における経済開発・生産性向上分野の課題と指標 | 3-9 |
| 表3.3.1 | アヤクチョ州政府の職員定員数 | 3-11 |
| 表3.3.2 | アヤクチョ州農業局の歳入（予算ベース）（2007年～2009年） | 3-12 |
| 表3.3.3 | Huamanga郡役場の目的別歳出（決算ベース）（2006-2008） | 3-13 |
| 表3.4.1 | 農業セクター関係機関およびその業務内容一覧 | 3-16 |
| 表3.5.1 | アヤクチョ州の土地利用 | 3-16 |
| 表3.5.2 | 郡別土地利用面積 | 3-17 |
| 表3.5.3 | 所有面積別農家数と平均土地所有面積 | 3-18 |
| 表3.5.4 | 小規模農家の平均土地所有と耕作面積 | 3-18 |
| 表3.6.1 | アヤクチョ州における貧困地区数（2007年センサス） | 3-19 |
| 表3.6.2 | 集落での共同労働（集落道路整備） | 3-19 |
| 表3.6.3 | 住民組織 | 3-20 |
| 表3.6.4 | 集落開発ニーズ | 3-20 |
| 表3.6.5 | アヤクチョ農村女性の住民組織への参加状況 | 3-21 |
| 表4.1.1 | 中期農業セクター戦略計画での農業セクターの問題点 | 4-1 |
| 表4.1.2 | 国家・アヤクチョ州農業セクター開発戦略の概要 | 4-2 |
| 表4.1.3 | 一般的な小規模農家の耕種法 | 4-5 |
| 表4.1.4 | 農業生産物の自家消費の割合 | 4-6 |
| 表4.1.5 | 種子、肥料、農薬の利用状況 | 4-6 |
| 表4.1.6 | INIAの優先作物 | 4-8 |
| 表4.1.7 | Sierra Exportadoraの優先作物・その他 | 4-8 |
| 表4.1.8 | 2005年 郡別・優先作物の収穫面積 | 4-9 |
| 表4.1.9 | 郡・種類別 家畜所有農家数 | 4-10 |
| 表4.1.10 | 郡・種類別 家畜所有農家平均家畜数 | 4-10 |
| 表4.1.11 | 営農/普及セクター・営農面での問題点と発展阻害要因 | 4-11 |
| 表4.2.1 | 農業支援サービスに係る国家戦略 | 4-11 |
| 表4.2.2 | 農業支援サービスに係る州政府戦略 | 4-12 |
| 表4.2.3 | SNIP農業技術関連の案件数 | 4-13 |
| 表4.2.4 | Canaán試験場に所属する農場の概要 | 4-14 |

| | | |
|---------|-----------------------------------|------|
| 表4.2.5 | Canaán試験場の予算（決算ベース）（2000-2008） | 4-14 |
| 表4.2.6 | 登録農業生産組織 | 4-15 |
| 表4.2.7 | 農業金融関連サービスを提供する主な機関 | 4-15 |
| 表4.2.8 | 農牧業銀行アヤクチョ支店のクレジット貸し出し状況 | 4-16 |
| 表4.2.9 | 追加資金の調達方法 | 4-16 |
| 表4.2.10 | 営農/普及セクター・普及面での問題点と発展阻害要因 | 4-17 |
| 表4.3.1 | 畜産部門の主要政策 | 4-17 |
| 表4.3.2 | アヤクチョ州各関係機関実施支援内容 | 4-18 |
| 表4.3.3 | 畜産関連計画 | 4-19 |
| 表4.3.4 | アヤクチョ州家畜頭数別推移（1996年～2007年） | 4-19 |
| 表4.3.5 | 郡別家畜頭数 | 4-20 |
| 表4.3.6 | 郡別ビクーニャの生息数、毛生産量（2007年） | 4-20 |
| 表4.3.7 | ビクーニャ毛生産に関する制約要因 | 4-21 |
| 表4.3.8 | 自然牧草の生産性評価 | 4-21 |
| 表4.3.9 | 郡・種類別牧草栽培面積 | 4-22 |
| 表4.3.10 | 生産面積、単収と扶養能力 | 4-22 |
| 表4.3.11 | 畜産物生産量 | 4-23 |
| 表4.3.12 | 酪農タイプと特性 | 4-24 |
| 表4.3.13 | 乳牛の頭数と搾乳量（2006年） | 4-24 |
| 表4.3.14 | アヤクチョ州における畜産普及制度の改革 | 4-25 |
| 表4.3.15 | INIAが策定した2008年度の普及戦略および主な普及活動 | 4-25 |
| 表4.3.16 | 畜産開発の問題点と発展阻害要因 | 4-26 |
| 表4.4.1 | 内水面漁業に係るアヤクチョ州開発優先湖沼地域 | 4-28 |
| 表4.4.2 | ペルー内水面漁業における代表的州別の漁獲高 | 4-28 |
| 表4.4.3 | アヤクチョ州ニジマス養殖業者・組合数および漁獲高 | 4-29 |
| 表4.4.4 | アヤクチョ州郡別の自然河川・湖沼における漁獲高 | 4-30 |
| 表4.4.5 | アヤクチョ州郡別養殖業者・組合の生産規模（2007年） | 4-30 |
| 表4.4.6 | アヤクチョ州ニジマス販売価格 | 4-30 |
| 表4.4.7 | アヤクチョ州における内水面漁業関連SNIP登録事業 | 4-31 |
| 表4.4.8 | アヤクチョ州総合開発計画における内水面漁業振興に係る優先事業 | 4-31 |
| 表4.4.9 | アヤクチョ州において廃業・休業中の養殖業者・組合 | 4-32 |
| 表4.4.10 | 内水面漁業分野の問題点と発展阻害要因 | 4-32 |
| 表4.5.1 | 植林、環境保全に係る法令 | 4-33 |
| 表4.5.2 | アヤクチョ州における植林、環境保全に関連する計画 | 4-34 |
| 表4.5.3 | 1996年当時の郡別森林面積 | 4-35 |
| 表4.5.4 | 郡別の適地面積の割合 | 4-36 |
| 表4.5.5 | アヤクチョ州の木材生産量 | 4-36 |
| 表4.5.6 | ペルー国からの非木質系林産物の輸出量（2007） | 4-37 |
| 表4.5.7 | 農家における郡別調理用燃料の種類 | 4-37 |
| 表4.5.8 | PRONAMACHCSによる事業実施状況 | 4-38 |
| 表4.5.9 | 小流域数とPRONAMACHCSの実績 | 4-39 |
| 表4.5.10 | アヤクチョ州農業局による過去3年間の植林実績 | 4-39 |
| 表4.5.11 | アヤクチョ州農業局の出先事務所における職員数 | 4-40 |
| 表4.5.12 | アヤクチョ州農業局の出先事務所における技術職職員数 | 4-41 |
| 表4.5.13 | 植林/環境保全分野の問題点と発展阻害要因 | 4-43 |
| 表4.6.1 | アヤクチョ州DIGESA登録企業数 | 4-44 |
| 表4.6.2 | Huamanga郡流通チーズ流通量 | 4-44 |
| 表4.6.3 | 肉処理施設 | 4-44 |
| 表4.6.4 | 農産加工業での問題点と発展阻害要因 | 4-45 |
| 表4.7.1 | ペルー国農業省2007-2011多年度戦略計画中の流通部門基本戦略 | 4-45 |

| | | |
|---------|--|------|
| 表4.7.2 | 主要農産物流通状況（2007年数値を基に推定） | 4-47 |
| 表4.7.3 | 流通形態および必要施設 | 4-47 |
| 表4.7.4 | 各地区別主要農産物生産量（2009） | 4-47 |
| 表4.7.5 | 各産品別主要生産地区 | 4-48 |
| 表4.7.6 | アヤクチョ州主要農産物需給状況 | 4-48 |
| 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 | 4-50 |
| 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 | 4-50 |
| 表4.7.9 | ペルー国一人当たり消費量 | 4-50 |
| 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） | 4-50 |
| 表4.7.11 | 主要農産品一人当たり消費量 | 4-51 |
| 表4.7.12 | 近隣5カ国状況下でのアヤクチョ州主要農産物需給バランス | 4-51 |
| 表4.7.13 | 現況および近隣5カ国と食糧事情が同様になった場合の需給バランス | 4-51 |
| 表4.7.14 | ペルー国23州のジャガイモ生産量推移 | 4-52 |
| 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 | 4-53 |
| 表4.7.16 | ジャガイモ生産量推移 | 4-54 |
| 表4.7.17 | 2007年度ジャガイモ搬出量（推定値） | 4-54 |
| 表4.7.18 | Acocro地区ジャガイモ生産量推移 | 4-55 |
| 表4.7.19 | Acocro地区のジャガイモ流通状況 | 4-56 |
| 表4.7.20 | 2004年4月から2009年4月までの牛乳月平均価格 | 4-57 |
| 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 | 4-57 |
| 表4.7.22 | 各郡別野菜栽培面積（1997年から2008年までの平均値） | 4-58 |
| 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） | 4-58 |
| 表4.7.24 | 当地域生産主要野菜需給バランス（2007年ベース） | 4-59 |
| 表4.7.25 | ニンニク栽培面積推移 | 4-59 |
| 表4.7.26 | 郡別ニンニク生産量推移 | 4-59 |
| 表4.7.27 | 近隣諸国ニンニク消費量 | 4-60 |
| 表4.7.28 | ニンニク貿易主要5カ国輸入・輸出量推移 | 4-60 |
| 表4.7.29 | 主要輸出農産物輸出量推移 | 4-60 |
| 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 | 4-61 |
| 表4.7.31 | 域内生産・流通品目のタイプ別区分け | 4-62 |
| 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 | 4-62 |
| 表4.7.33 | 主要マーケット | 4-63 |
| 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 | 4-63 |
| 表4.7.35 | 流通面から判断したSWOT分析結果 | 4-64 |
| 表4.7.36 | 農産物別の問題点と発展阻害要因 | 4-64 |
| 表4.7.37 | 市場流通体制の問題点と発展阻害要因 | 4-65 |
| 表4.8.1 | 年間旅行者数（アヤクチョ州・ペルー） | 4-69 |
| 表4.8.2 | 宿泊者延べ日数（アヤクチョ州・ペルー） | 4-69 |
| 表4.8.3 | アヤクチョ州における宿泊施設 | 4-69 |
| 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 | 4-69 |
| 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） | 4-70 |
| 表4.8.6 | アヤクチョ州における主要手工芸品 | 4-71 |
| 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 | 4-71 |
| 表4.8.8 | アヤクチョ州観光開発計画2004年-2014年・優先事業概況 | 4-72 |
| 表4.8.9 | アヤクチョ州手工芸開発計画2005年～2015年・優先事業概況 | 4-72 |
| 表4.8.10 | 観光振興分野の問題点と発展阻害要因 | 4-73 |
| 表4.8.11 | 手工芸分野の問題点と発展阻害要因 | 4-73 |
| 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 | 5-1 |
| 表5.1.2 | 各地区別SNIP申請案件数および必要投資額 | 5-1 |
| 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 | 5-2 |

| | | |
|---------|--|------|
| 表5.1.4 | 2009年度SNIP要請案件（農業および運輸通信部門） | 5-3 |
| 表5.1.5 | 各郡・セクター別案件要望予算額 | 5-3 |
| 表5.2.1 | 郡別農地・灌漑面積（1994年） | 5-5 |
| 表5.2.2 | 2009年アヤクチョ州政府水路修復計画 | 5-5 |
| 表5.2.3 | PRONAMACHCSの全国における灌漑事業実施実績 | 5-6 |
| 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） | 5-6 |
| 表5.2.5 | PESCSによるアヤクチョ州での灌漑事業（2004年以降） | 5-6 |
| 表5.2.6 | FONCODESの郡別灌漑事業実施実績（1991-2009） | 5-8 |
| 表5.2.7 | SNIP灌漑案件内訳 | 5-8 |
| 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 | 5-9 |
| 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 | 5-9 |
| 表5.2.10 | アヤクチョ州の水利組合と灌漑面積 | 5-10 |
| 表5.2.11 | 灌漑開発における現状と課題 | 5-11 |
| 表5.3.1 | 道路関連行政機関ごとの関与範囲 | 5-13 |
| 表5.3.2 | 運輸分野における国家政策（2009年） | 5-13 |
| 表5.3.3 | PVDPにおける地域別通行性の評価 | 5-16 |
| 表5.3.4 | PVDPによる戦略的重要州道 | 5-16 |
| 表5.3.5 | PVDPによる建設優先道路と橋梁 | 5-17 |
| 表5.3.6 | 既存郡道路計画 | 5-17 |
| 表5.3.7 | アヤクチョ州SNIP登録道路案件 | 5-18 |
| 表5.3.8 | アヤクチョでの公認貨物輸送会社の発着点 | 5-18 |
| 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 | 5-19 |
| 表5.3.10 | アスファルト舗装道路の工事内容一覧（Libertadores道） | 5-19 |
| 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） | 5-20 |
| 表5.3.12 | PROVIAS NACIONAL管理下の道路網における工事状況一覧 | 5-20 |
| 表5.3.13 | IVP-Huamangaの管理下にある区間の詳細 | 5-22 |
| 表5.3.14 | 集落道改修工事の概要（2008年～2009年） | 5-23 |
| 表5.3.15 | アヤクチョ州道路予算（2008年度） | 5-23 |
| 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） | 5-24 |
| 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） | 5-24 |
| 表5.3.18 | アヤクチョ州「プロジェクト・ペルー」公共投資予算（2010年度） | 5-25 |
| 表5.3.19 | 極貧困地域での郡別・内容別SNIP案件 | 5-26 |
| 表5.3.20 | 道路整備に係る問題点・阻害要因 | 5-27 |
| 表5.4.1 | 上下水道普及率 | 5-28 |
| 表5.4.2 | アヤクチョ州におけるPESCS上下水道事業 | 5-29 |
| 表5.4.3 | FONCODESの郡別上下水道事業実施実績（1992-2009） | 5-29 |
| 表5.4.4 | SNIP上下水道案件内訳 | 5-29 |
| 表5.4.5 | アヤクチョ州郡別上下水道普及率 | 5-30 |
| 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 | 5-30 |
| 表5.5.1 | ペルー州別電化率 | 5-31 |
| 表5.5.2 | アヤクチョ州郡別電化率 | 5-32 |
| 表5.5.3 | PESCS電化事業 | 5-32 |
| 表5.5.4 | FONCODESの郡別電化事業実施実績（1992-2009） | 5-32 |
| 表5.5.5 | アヤクチョ州郡別SNIP電化案件数概要 | 5-33 |
| 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 | 5-34 |
| 表5.6.1 | 非就学率・非識字率 | 5-35 |
| 表5.6.2 | アヤクチョ州郡別学校数および人口比 | 5-35 |
| 表5.6.3 | FONCODESの郡別教育インフラ事業実施実績（1992-2009） | 5-35 |
| 表5.6.4 | アヤクチョ州郡別SNIP教育案件数概要 | 5-36 |

| | | |
|---------|--|------|
| 表5.6.5 | 教育の普及における問題点と発展阻害要因 | 5-36 |
| 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 | 5-37 |
| 表5.6.7 | 医療機関数と人口の比較 | 5-37 |
| 表5.6.8 | FONCODESの郡別保健インフラ事業実施実績（1992-2009） | 5-38 |
| 表5.6.9 | 健康保険加入率 | 5-38 |
| 表5.6.10 | 郡別SNIP保健案件数概要 | 5-39 |
| 表5.6.11 | 保健行政における問題点と発展阻害要因 | 5-39 |
| 表5.6.12 | 通信手段のない所帯の割合 | 5-40 |
| 表5.6.13 | アヤクチョ州郡別SNIP通信案件数概要 | 5-41 |
| 表5.6.14 | 通信施設普及における問題点と発展阻害要因 | 5-41 |
| 表5.7.1 | アヤクチョ州政府および中央政府税収額推移 | 5-42 |
| 表5.7.2 | アヤクチョ州政府予算額（2005-2008） | 5-42 |
| 表5.7.3 | PIMによるアヤクチョ州政府投資予算推移（2005-2008） | 5-43 |
| 表5.7.4 | SNIPによる事業区分 | 5-44 |
| 表5.7.5 | 2009年5月時点アヤクチョ州OPI管轄案件 | 5-45 |
| 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 | 5-45 |
| 表6.1.1 | ODA粗受取額の推移（2001年-2007年） | 6-1 |
| 表6.1.2 | ODA粗受取額 | 6-1 |
| 表6.2.1 | 主要国際機関の援助重点分野 | 6-2 |
| 表6.2.2 | 主要二国間援助機関の援助重点分野 | 6-3 |
| 表6.3.1 | アヤクチョ州で活動している国際機関 | 6-4 |
| 表6.3.2 | アヤクチョ州で活動している支援国 | 6-4 |
| 表6.3.3 | アヤクチョ州におけるNGOの関連活動 | 6-5 |
| 表7.2.1 | アヤクチョ州農村開発事業において住民参加型アプローチに期待する効果 | 7-1 |
| 表7.3.1 | ペルー国における住民参加に関する法制度 | 7-2 |
| 表7.3.2 | アヤクチョ州地方行政の開発計画策定における住民参加の機会と目的 | 7-2 |
| 表7.3.3 | PRONAMACHCSの事業実施過程と住民参加 | 7-3 |
| 表8.2.1 | 問題点と対応方針 | 8-2 |
| 表8.2.2 | ゾーニングに使用したデータ一覧 | 8-4 |
| 表8.2.3 | ゾーニングのための分類基準 | 8-4 |
| 表8.2.4 | 郡別ゾーンの分布状況 | 8-6 |
| 表8.3.1 | 入手した画像の概要 | 8-7 |
| 表8.3.2 | アヤクチョ州の土地利用別面積 | 8-10 |
| 表8.3.3 | アヤクチョ州における既存農牧業統計と土地利用との比較 | 8-12 |
| 表8.3.4 | アヤクチョ州の標高・傾斜別土地利用面積 | 8-13 |
| 表8.3.5 | アヤクチョ州の郡別傾斜別の農地面積 | 8-14 |
| 表8.3.6 | アヤクチョ州のゾーン別土地利用 | 8-15 |
| 表8.4.1 | SNIP MAPの概要 | 8-16 |
| 表8.5.1 | アヤクチョ州の今後の情報整備に対する主な要望 | 8-17 |
| 表9.2.1 | ペルー国地球温暖化ガス排出量の推移（1994-2007） | 9-1 |
| 表9.2.2 | 主要氷河流域の氷河面積の増減 | 9-2 |
| 表9.3.1 | アヤクチョ州における自然災害とセクター別の被害 | 9-2 |
| 表9.3.2 | アヤクチョ州における脆弱性の要素・性質 | 9-3 |
| 表9.3.3 | アヤクチョ州の農業・農村生活に影響を与えた主な自然災害（1995-2005） | 9-3 |
| 表9.3.4 | アヤクチョ州の農村生活に影響を与える自然災害 | 9-4 |
| 表9.3.5 | アヤクチョ州における貧困農家が抱える脆弱性の課題 | 9-5 |
| 表9.3.6 | アヤクチョ州政府による気象脆弱性対策 | 9-5 |
| 表9.3.7 | 農村部における気象脆弱性対策 | 9-6 |
| 表9.3.8 | 郡・種類別災害頻発道路の距離 | 9-7 |

| | | |
|---------|---|-------|
| 表9.3.9 | アヤクチョ州災害防止・対応計画における交通脆弱性への対応策 | 9-8 |
| 表9.4.1 | アヤクチョ州農村における生計向上に係る発展阻害要因 | 9-9 |
| 表9.4.2 | アヤクチョ州貧困農家が抱える生計向上の課題 | 9-10 |
| 表9.5.1 | アヤクチョ州地方行政組織の能力に係る発展阻害要因 | 9-11 |
| 表9.5.2 | アヤクチョ州地方行政組織における能力向上の課題 | 9-11 |
| 表9.6.1 | アヤクチョ州における集落開発ニーズ | 9-12 |
| 表10.3.1 | 開発優先分野/課題の目標 | 10-6 |
| 表10.3.2 | 地域・標高別地域特性と主要課題 | 10-7 |
| 表10.3.3 | 調査対象SNIP案件 | 10-10 |
| 表11.2.1 | 2009年末価格への変換係数 | 11-1 |
| 表11.2.2 | アヤクチョ州への開発投資実績 | 11-1 |
| 表11.2.3 | ペルー実質GDP | 11-2 |
| 表11.2.4 | アヤクチョ州投資予算予測 | 11-2 |
| 表11.3.1 | 現状と課題およびプログラム策定の基本方針 | 11-3 |
| 表11.3.2 | SNIP社会支援関連未実施プロジェクトの内容と件数 | 11-5 |
| 表11.3.3 | 「多目的集落施設/宿泊施設」SNIP未実施プロジェクトの評価指標 | 11-6 |
| 表11.3.4 | 「多目的集落施設/宿泊施設」SNIP未実施サブプロジェクト優先順位 付けの結果 | 11-6 |
| 表11.3.5 | 開発プログラムの概要 | 11-7 |
| 表11.3.6 | 地域別開発対象地域一覧 | 11-10 |
| 表11.4.1 | 営農/普及セクターの現状と課題およびプログラム策定の基本方針 | 11-12 |
| 表11.4.2 | SNIP営農・普及セクター未実施サブプロジェクト・内容別分類 | 11-14 |
| 表11.4.3 | SNIP営農・普及セクター未実施サブプロジェクト・作物別分類 | 11-14 |
| 表11.4.4 | 評価および分類の視点 | 11-15 |
| 表11.4.5 | 優先度付けの結果 | 11-15 |
| 表11.4.6 | プログラムを構成するプロジェクト | 11-15 |
| 表11.4.7 | 地域別・セクター別開発対象地域一覧 | 11-20 |
| 表11.5.1 | 畜産セクターの現状と課題およびプログラム策定の基本方針 | 11-22 |
| 表11.5.2 | 活動内容毎の重点開発地区の選定条件 | 11-23 |
| 表11.5.3 | 畜産関連SNIP未実施サブプロジェクト群・家畜別件数 | 11-23 |
| 表11.5.4 | 畜産関連SNIP未実施サブプロジェクトの内容 | 11-23 |
| 表11.5.5 | 畜産関連SNIP未実施サブプロジェクト評価基準と結果 | 11-24 |
| 表11.5.6 | 優先度別・畜産関連SNIP未実施サブプロジェクトの概要 | 11-24 |
| 表11.5.7 | 地域別・セクター別開発対象地域一覧 | 11-30 |
| 表11.6.1 | 内水面漁業セクターの現状と課題およびプロジェクト策定の基本方針 | 11-32 |
| 表11.6.2 | 郡別・貧困度別SNIP事業の要約 | 11-34 |
| 表11.6.3 | 既存SNIPサブプロジェクト、開発プログラム策定の施策および提案さ れたプロジェクトの関係 | 11-34 |
| 表11.6.4 | 「アヤクチョ州小規模養殖場建設プロジェクト」におけるSNIPサブプ ロジェクトの優先順位づけ | 11-35 |
| 表11.6.5 | 「アヤクチョ州小規模養殖場建設プロジェクト」における優先順位別 対象地域とSNIPサブプロジェクト数 | 11-35 |
| 表11.6.6 | 地域別・セクター別開発対象地域一覧 | 11-39 |
| 表11.7.1 | 植林/環境保全プロジェクト策定のための基本方針 | 11-42 |
| 表11.7.2 | 植林/環境保全分野の郡別SNIP案件数 | 11-44 |
| 表11.7.3 | SNIP植林/環境保全関係の目的別案件数 | 11-44 |
| 表11.7.4 | 植林/環境保全関係SNIP案件の評価基準 | 11-45 |
| 表11.7.5 | 郡別・優先度別SNIP案件数 | 11-46 |
| 表11.7.6 | 分類別・優先度別SNIP案件数 | 11-46 |
| 表11.7.7 | SNIP案件と農地被災感受性の比較 | 11-48 |
| 表11.7.8 | 郡別・優先度別生産林造成プロジェクト該当案件数 | 11-50 |

| | | |
|-----------|--|-------|
| 表11.7.9 | 地域別・セクター別開発対象地域一覧 | 11-52 |
| 表11.8.1 | 灌漑セクターの現状と課題およびプログラム策定の基本方針 | 11-54 |
| 表11.8.2 | アヤクチョ州郡別灌漑サブプロジェクト概要 | 11-55 |
| 表11.8.3 | 灌漑サブプロジェクト評価基準 | 11-56 |
| 表11.8.4 | 灌漑サブプロジェクト分類 | 11-57 |
| 表11.8.5 | アヤクチョ州既存灌漑サブプロジェクト評価結果概要 | 11-57 |
| 表11.8.6 | アヤクチョ州大規模灌漑第1優先プロジェクト | 11-59 |
| 表11.8.7 | アヤクチョ州新規・拡張灌漑プロジェクト概要 | 11-60 |
| 表11.8.8 | 既存灌漑施設改修プロジェクト概要 | 11-61 |
| 表11.8.9 | アヤクチョ州テクニカル灌漑プロジェクト概要 | 11-62 |
| 表11.8.10 | 地域別・セクター別開発対象地域一覧 | 11-63 |
| 表11.9.1 | 道路セクターの現状と課題およびプログラム策定の基本方針 | 11-65 |
| 表11.9.2 | 運輸部門におけるSNIPプロジェクトの分類 | 11-66 |
| 表11.9.3 | 運輸道路開発プロジェクト概要 | 11-66 |
| 表11.9.4 | 道路セクタープロジェクトの評価指標の概要 | 11-67 |
| 表11.9.5 | 優先サブプロジェクト | 11-68 |
| 表11.9.6 | 道路セクターにおける第1優先プロジェクト群の概要 | 11-68 |
| 表11.9.7 | 地域別・セクター別開発対象地域一覧 | 11-73 |
| 表11.10.1 | 農産物流通・農産加工面での現状と課題およびプログラム策手の基本方針 | 11-76 |
| 表11.10.2 | シナリオ1における主要農産物需給バランス予測 | 11-77 |
| 表11.10.3 | ポテンシャル農産物とその選定理由 | 11-77 |
| 表11.10.4 | ポテンシャル農産物の改善策 | 11-78 |
| 表11.10.5 | 主なポテンシャル農産物の主要生産地 | 11-78 |
| 表11.10.6 | 流通・農産加工分野の郡別サブプロジェクト件数 | 11-79 |
| 表11.10.7 | 2009年4月時点での市場流通・農産加工に関連するサブプロジェクトの概要 | 11-79 |
| 表11.10.8 | 市場流通・農産加工関連案件の評価基準 | 11-80 |
| 表11.10.9 | 郡別・優先度別サブプロジェクト数 | 11-80 |
| 表11.10.10 | 分類別・優先度別サブプロジェクト数 | 11-81 |
| 表11.10.11 | プロジェクトタイプ毎の優先サブプロジェクト | 11-81 |
| 表11.10.12 | 農産物市場流通体制構築プロジェクト対象地区 | 11-83 |
| 表11.10.13 | 市場流通インフラ整備プロジェクト事業対象域 | 11-85 |
| 表11.10.14 | 農産加工促進プロジェクト事業対象域 | 11-86 |
| 表11.10.15 | 地域別・セクター別開発対象地域一覧 | 11-86 |
| 表11.11.1 | 組織能力強化/研修計画セクターの現状と課題およびプロジェクト策定の基本方針 | 11-88 |
| 表11.11.2 | 「行政」分野SNIP登録案件内訳 | 11-89 |
| 表11.11.3 | 地域別・セクター別開発対象地域一覧 | 11-91 |
| 表12.2.1 | 開発プロジェクト一覧 | 12-2 |
| 表12.2.2 | 地域別標高帯と開発プロジェクトの関係 | 12-3 |
| 表12.2.3 | 脆弱性軽減関連プロジェクト一覧 | 12-6 |
| 表12.2.4 | 地域別標高帯と脆弱性軽減開発プロジェクトの関係 | 12-6 |
| 表12.2.5 | 各プロジェクトの実施順序とその理由 | 12-9 |
| 表12.2.6 | 年度別開発投資予想額と事業費の比較 | 12-13 |
| 表12.4.1 | 投資前スタディTOR-Cuchoqueseraダム緊急放流システム建設計画 | 12-13 |
| 表12.4.2 | 投資前スタディTOR-Morochucos地区Ingallaダム・灌漑水路建設計画 | 12-14 |
| 表12.4.3 | 投資前スタディTOR-旧カチ特別事業第2期Tambillo第7灌漑区水路延長・修復計画 | 12-15 |
| 表12.4.4 | 投資前スタディTOR-Vilcanchos-Ccaruaccocco地区幹線道路建設プロジェクト | 12-15 |

| | | |
|---------|---|-------|
| 表12.4.5 | 投資前スタディTOR-Ayahuanco-Santillana-llochegua地区幹線道路建設プロジェクト | 12-16 |
| 表12.4.6 | 投資前スタディTOR-市場流通システム構築プロジェクト | 12-18 |
| 表12.5.1 | 開発計画 (M/P) 投資額の概要 | 12-18 |
| 表12.5.2 | プロジェクトの受益者数と1人あたりの投資額 | 12-19 |
| 表12.5.3 | 開発優先課題に対する各プロジェクトの効果 | 12-21 |
| 表12.5.4 | 生産に直接関連するプロジェクトとその受益者数 | 12-22 |
| 表12.5.5 | 生産に直接関連するプロジェクトのIRRとB/C | 12-23 |
| 表12.5.6 | 生産に間接的に寄与するプロジェクトの期待される成果 | 12-24 |
| 表13.2.1 | アヤクチョ州の主要河川の概況 | 13-1 |
| 表13.2.2 | アヤクチョ州における自然保護地区 | 13-2 |
| 表13.2.3 | アヤクチョ州に生息及び分布する貴重種 | 13-2 |
| 表13.2.4 | アヤクチョ州における先住民族の集落数と人口 | 13-2 |
| 表13.2.5 | 1999年から2007年までのアヤクチョ州における主な感染症患者数 | 13-3 |
| 表13.2.6 | 2007年におけるアヤクチョ州Huamanga郡廃棄物集積場への廃棄物の月別搬入量 | 13-3 |
| 表13.3.1 | SEIAの対象事業 | 13-4 |
| 表13.3.2 | SEIA法に規定される事業の環境カテゴリー区分 | 13-7 |
| 表13.3.3 | セクター別環境影響評価関連法制度 | 13-12 |
| 表13.3.4 | SNIPにおける投資額別調査内容 | 13-13 |
| 表13.3.5 | ECA関連法規・基準 | 13-14 |
| 表13.3.6 | LMP関連法規・基準 | 13-14 |
| 表13.3.7 | その他の環境影響評価関連法制度 | 13-14 |
| 表13.3.8 | 本調査に関連する事業種および規模別の環境影響評価に係る実施監督機関 | 13-16 |
| 表13.4.1 | 開発計画 (M/P) を構成するプログラムおよびプロジェクトおよびSEIA適用可能性の有無 | 13-16 |
| 表13.4.2 | 開発計画 (M/P) を構成するプロジェクトに対するスクリーニング結果 | 13-19 |
| 表13.4.3 | 開発計画 (M/P) 実施の有無による自然・社会環境への影響 | 13-23 |

付図

| | | |
|---------|-------------------------------------|------|
| 図1.5.1 | 調査概要 | 1-3 |
| 図2.4.1 | 地方制度と地方自治の歴史 | 2-4 |
| 図2.4.2 | ペルー国の統治体制 | 2-5 |
| 図2.4.3 | 政府別公共投資規模 | 2-7 |
| 図2.6.1 | 住民組織と政府の関係図 | 2-9 |
| 図2.6.2 | 住民組織と自治会の関係図 | 2-9 |
| 図2.6.3 | CTB-CSEプロジェクト支援のイメージ | 2-12 |
| 図2.6.4 | 技術協力にかかるニーズ | 2-14 |
| 図2.6.5 | 研修にかかるニーズ | 2-14 |
| 図2.6.6 | ニーズアセスメント全体像 | 2-15 |
| 図3.1.1 | アヤクチョ州の標高別・傾斜別面積 | 3-1 |
| 図3.1.2 | アヤクチョ州の標高別年降水量・気温 | 3-2 |
| 図3.1.3 | アヤクチョ州の土壌分類 | 3-4 |
| 図3.1.4 | アヤクチョ州の植生分布 | 3-4 |
| 図3.1.5 | アヤクチョ州の土地利用ポテンシャル（18小分類） | 3-5 |
| 図3.1.6 | アヤクチョ州の土地利用ポテンシャル（8大分類） | 3-5 |
| 図3.1.7 | 耕地面積と農地ポテンシャル面積の比較 | 3-5 |
| 図3.1.8 | アヤクチョ州の農業セクターの傾向（1996年から2007年） | 3-7 |
| 図3.3.1 | アヤクチョ州政府組織図 | 3-10 |
| 図3.3.2 | アヤクチョ州農業局組織図 | 3-12 |
| 図3.3.3 | Huamanga郡組織図 | 3-14 |
| 図3.6.1 | アヤクチョ州における貧困人口別地図 | 3-19 |
| 図3.6.2 | アヤクチョ州農村女性の現況と課題 | 3-21 |
| 図4.1.1 | 郡別・主要24作物の収穫面積の推移 | 4-3 |
| 図4.1.2 | 1997、2008年の主要作物の生産額 | 4-4 |
| 図4.1.3 | 郡別・ジャガイモ単収の推移 | 4-4 |
| 図4.1.4 | 平地の耕地 Pampa Cangallo, Cangallo郡 | 4-5 |
| 図4.1.5 | 傾斜地の耕地 Pampa Cangallo, Cangallo郡 | 4-5 |
| 図4.1.6 | 急傾斜地の耕地 Puquio, Lucanas郡 | 4-5 |
| 図4.1.7 | 標高別・農業の特性と主要作付け作物 | 4-5 |
| 図4.1.8 | 主要作物の作付け体系と降雨量 | 4-7 |
| 図4.1.9 | ジャガイモの作付け体系と価格 | 4-7 |
| 図4.1.10 | 死者の日、墓地近くでの花販売 | 4-9 |
| 図4.2.1 | Canaán試験場組織図 | 4-14 |
| 図4.2.2 | INIA, Canan試験場 | 4-14 |
| 図4.4.1 | 生産省水産庁における漁業振興戦略に係る概略図 | 4-27 |
| 図4.4.2 | アヤクチョ州総合開発計画2007-2024年における漁業振興計画概略図 | 4-27 |
| 図4.4.3 | アヤクチョ州の水面漁業関連SNIP登録事業 | 4-31 |
| 図4.5.1 | 1996年当時の森林分布図（森林該当部分抜粋） | 4-35 |
| 図4.5.2 | 農家軒先の薪集積 | 4-38 |
| 図4.5.3 | 飲食店軒先の薪集積 | 4-38 |
| 図4.5.4 | 灌漑地上流、小流域保全の植林 | 4-39 |
| 図4.5.5 | 牧草地を冷害から保全する植林 | 4-39 |
| 図4.5.6 | 荒廃した裸地への植林 | 4-40 |
| 図4.5.7 | 農地を保全する植林（郷土種） | 4-40 |
| 図4.5.8 | 農業局の組織図 | 4-41 |
| 図4.5.9 | 農業局出先事務所の組織図 | 4-41 |
| 図4.7.1 | 農産物の主要流通経路 | 4-46 |

| | | |
|---------|---|-------|
| 図4.7.2 | 主要生産州のジャガイモ生産量の推移..... | 4-53 |
| 図4.7.3 | ジャガイモ流通網（Huamanga周辺）..... | 4-55 |
| 図4.7.4 | 肉牛・肉羊流通システム..... | 4-56 |
| 図4.7.5 | 牛乳・乳製品流通システム..... | 4-57 |
| 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..... | 4-66 |
| 図4.8.2 | アヤクチョ州観光開発計画2004-2014年の概略図..... | 4-67 |
| 図4.8.3 | アヤクチョ州手工芸開発計画2005-2015年概略図..... | 4-67 |
| 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..... | 4-68 |
| 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..... | 4-68 |
| 図4.8.6 | アヤクチョ州観光資源マップ..... | 4-70 |
| 図5.2.1 | Cachi川特別事業上流地区灌漑水路..... | 5-7 |
| 図5.2.2 | スプリンクラーの導入..... | 5-7 |
| 図5.2.3 | Ccollota集落の農民..... | 5-10 |
| 図5.3.1 | アヤクチョ州の道路網状況..... | 5-12 |
| 図5.3.2 | 北部・中部・南部道路網..... | 5-15 |
| 図5.3.3 | 州経済活動の流れ..... | 5-16 |
| 図5.5.1 | 州送電図..... | 5-33 |
| 図5.6.1 | 初等学校授業風景..... | 5-34 |
| 図5.6.2 | アヤクチョ州保健行政区分..... | 5-37 |
| 図5.6.3 | 入院病室（Vinchos地区診療所）..... | 5-38 |
| 図5.6.4 | 固定電話普及地区..... | 5-40 |
| 図5.6.5 | 移動電話普及地区..... | 5-40 |
| 図5.6.6 | インターネット普及地区..... | 5-40 |
| 図5.7.1 | SNIPプロセス..... | 5-44 |
| 図5.7.2 | SNIPのプロジェクトサイクル..... | 5-44 |
| 図7.4.1 | アヤクチョ州農村開発事業における住民参加型アプローチの現況と課題..... | 7-4 |
| 図8.2.1 | ゾーニングのプロセス..... | 8-2 |
| 図8.2.2 | アヤクチョ州GISデータベースの構造..... | 8-3 |
| 図8.2.3 | ゾーニングの結果..... | 8-5 |
| 図8.3.1 | サンプル地域のALOS AVNIR-2衛星画像..... | 8-7 |
| 図8.3.2 | サンプル地域において入手した画像の比較..... | 8-8 |
| 図8.3.3 | サンプル地域農村部の代表的な土地利用..... | 8-9 |
| 図8.3.4 | アヤクチョ州の現状土地利用図..... | 8-11 |
| 図9.2.1 | 地球温暖化ガス排出量の推移（1994=100%）..... | 9-1 |
| 図9.3.1 | アヤクチョ州における脆弱性に係る問題分析..... | 9-4 |
| 図9.3.2 | INDECI冷害対策の普及パンフレット..... | 9-5 |
| 図9.4.1 | アヤクチョ州における生計向上に係る問題分析..... | 9-9 |
| 図9.5.1 | アヤクチョ州における地方行政組織の能力向上に係る問題分析..... | 9-10 |
| 図10.2.1 | 開発戦略基本構想の概要図..... | 10-1 |
| 図10.2.2 | 地域特性を考慮した開発アプローチ..... | 10-2 |
| 図10.3.1 | アヤクチョ州農村における「貧困農家の脆弱性軽減」の開発優先分野・課題..... | 10-4 |
| 図10.3.2 | アヤクチョ州農村における「貧困農家の生計向上」の開発優先分野・課題..... | 10-4 |
| 図10.3.3 | アヤクチョ州農村における「地方組織の能力向上」の開発優先分野・課題..... | 10-5 |
| 図10.3.4 | 開発優先分野-開発優先課題-プロジェクトの関係..... | 10-10 |
| 図11.3.1 | 各プロジェクトの役割と位置づけ（例）..... | 11-7 |
| 図11.3.2 | 地域別開発マップ(脆弱性対策)..... | 11-11 |

| | | |
|----------|---------------------------------|-------|
| 図11.4.1 | 地域別・セクター別開発マップ（営農/普及セクター） | 11-21 |
| 図11.5.1 | 地域別・セクター別開発マップ（畜産セクター） | 11-31 |
| 図11.6.1 | 地域別・セクター別開発マップ（内水面漁業セクター） | 11-40 |
| 図11.7.1 | アヤクチョ州で特に求められる森林の機能 | 11-41 |
| 図11.7.2 | 植林/環境分野の影響 | 11-41 |
| 図11.7.3 | プロジェクト間の関係 | 11-43 |
| 図11.7.4 | 郡別・優先度別SNIP案件数 | 11-46 |
| 図11.7.5 | 分類別・優先度別SNIP案件数 | 11-46 |
| 図11.7.6 | 浸透促進工と植栽の関係 | 11-48 |
| 図11.7.7 | 従来型アグロフォレストリー | 11-51 |
| 図11.7.8 | アグロフォレストリーの改良点 | 11-51 |
| 図11.7.9 | 地域別・セクター別開発マップ（植林/環境保全セクター） | 11-53 |
| 図11.8.1 | 大規模灌漑プロジェクト位置図 | 11-59 |
| 図11.8.2 | 新規・拡張灌漑プロジェクト位置図（第1優先） | 11-60 |
| 図11.8.3 | 既存灌漑施設改修プロジェクト位置図（第1優先） | 11-61 |
| 図11.8.4 | テクニカル灌漑プロジェクト位置図（第1優先） | 11-62 |
| 図11.8.5 | 地域別・セクター別開発マップ（灌漑セクター） | 11-64 |
| 図11.9.1 | 道路セクターにおける第1優先プロジェクト群の構成図 | 11-68 |
| 図11.9.2 | 道路分野における第1優先プロジェクト群の郡別分布 | 11-69 |
| 図11.9.3 | 地域別・セクター別開発マップ（道路セクター） | 11-74 |
| 図11.10.1 | 地域別・セクター別開発マップ（農産物流通/農産加工セクター） | 11-87 |
| 図11.11.2 | 地域別・セクター別開発マップ（組織能力強化/研修計画セクター） | 11-92 |
| 図12.2.1 | 地域別標高帯生計向上開発マップ | 12-5 |
| 図12.2.2 | 地域別標高帯脆弱性軽減マップ | 12-7 |
| 図12.2.3 | 実施スケジュール | 12-12 |
| 図12.5.1 | 開発優先課題に対する各プロジェクトの効果 | 12-21 |
| 図13.2.1 | アヤクチョ州自然保護地区位置図 | 13-1 |
| 図13.3.1 | 環境承認の取得プロセス | 13-7 |
| 図13.3.2 | MINAM組織図 | 13-15 |

添付資料

- 添付資料-1 実施細則（S/W）および実施細則協議議事録
- 添付資料-2 インセプションレポート会議議事録
- 添付資料-3 インテリムレポート会議議事録
- 添付資料-4 プログレスレポート(1)会議議事録
- 添付資料-5 プログレスレポート(2)会議議事録
- 添付資料-6 ドラフトファイナルレポート会議議事録
- 添付資料-7 プロジェクトシート
- 添付資料-8 優先サブプロジェクト（SNIP）リスト
- 添付資料-9 初期環境影響評価実施時の参考データ

略語表

| 略語 | Español | English | 日本語 |
|------------|---|---|-----------------|
| 【A】 | | | |
| AECI | Agencia Española de Cooperación Internacional | Spanish Agency of International Cooperation | スペイン国際協力庁 |
| AgroRural | Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural | Program of Rural Agrarian Productive Development | 農村農業生産開発計画 |
| ALA | Autoridad Local del Agua | Local Water Authority | 地方水管理局 |
| ALIADOS | Apoyo a las Alianzas Rurales Productivas en la Sierra | Support to the Productive Rural Alliances in Sierra | 山岳部農村生産連携援助 |
| AMPE | Asociación de Municipalidades del Perú | Association of Municipalities in Peru | ペルー地方政府組合 |
| ANA | Autoridad Nacional del Agua | National Water Authority | 国家水管理局 |
| APCI | Agencia Peruana de Cooperación Internacional | Peruvian Agency of International Cooperation | ペルー国際協力庁 |
| 【B】 | | | |
| BCRP | Banco Central de Reserva del Perú | Central Reserve Bank of Peru | ペルー中央銀行 |
| BID | Banco Interamericano de Desarrollo | Inter-American Development Bank | 米州開発銀行 (IDB) |
| BIRF | Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento | International Bank for Reconstruction and Development | 国際復興開発銀行 (IBRD) |
| BM | Banco Mundial | World Bank | 世界銀行 (WB) |
| 【C】 | | | |
| CAD | Comité de Asistencia para el Desarrollo de la OCDE | Committee of Assistance for Development of the OECD | OECD 開発援助委員会 |
| CAD | Corporación Americana de Desarrollo | Development American Corporation | 米国開発団体 |
| CAF | Corporación Andina de Fomento | Andean Development Corporation | アンデス開発公社 |
| CAP | Cuadro de Asignación de Personal | Personnel Assignment Table | 職員配属表 |
| CAR | Comisión Ambiental Regional | Regional Environmental Committee | 州環境委員会 |
| CCL | Consejo de Coordinación Local | Local Coordination Board | 地方政府調整審議会 |
| CCR | Consejo de Coordinación Regional | Regional Coordination Board | 州政府調整審議会 |
| CDC | Comité de Defensa Civil | National Institute of Civil Defense | 市民生活保護委員会 |
| CE | Comisión Europea | European Commission | 欧州委員会 (EC) |
| CENSUR | Consejo Interregional Centro Sur | Center-South Interregional Board | 中南部地域州諮問委員会 |
| CIDA | Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional | Canadian International Development Agency | カナダ国際開発庁 |
| CIU | Clasificación Internacional Industrial Uniforme | International Standard Industrial Classification of All Economic Activities | 国際産業標準分類 |

| 略語 | Español | English | 日本語 |
|------------|---|--|--|
| CIRA | Certificación de Inexistencia de Restos Arqueológicos | Certification of Inexistence of Archaeological Remains | 遺跡不在証明 |
| CND | Consejo Nacional de Descentralización | National Council of Decentralization | 国家地方分権化審議会 |
| CNP | Cuadro Normativo de Personal | Personnel Normative Table | 職務規定 |
| COFOPRI | Organismo de Formalización de la Propiedad Informal | Formalization Agency for Informal Properties | 不法居住承認委員会 |
| CONAM | Consejo Nacional del Ambiente | National Council of Environment | 国家環境委員会 |
| CONCADEL | Concertación y Capacitación para el Desarrollo Económico Local | Cooperation and Training for Local Economic Development | 経済開発部の調整・能力開発 |
| COSUDE | Agencia Suiza para el Desarrollo y Cooperación | Swiss Agency for Development and Cooperation | スイス開発協力庁 |
| CSE | Programa de Centros de Servicios Empresariales no Financieros en el Corredor Económico Ayacucho-Apurimac-Huancavelica | Program of No Financial Business Services Center in Ayacucho – Apurimac – Huancavelica Economic Corridor | アヤクチョ・アプリーマック・ウアンカベリカ経済圏非金融企業サービスセンタープログラム |
| CTAR | Consejos Transitorios de Administración Regional | Regional Administration Provisional Advices | 暫定自治政府評議会 |
| CTB | Cooperación Técnica Belga | Belgian Technical Cooperation | ベルギー技術協力 |
| [D] | | | |
| DAP | Diagnóstico Ambiental Preliminar | Preliminary Environmental Evaluation | 事前環境評価 |
| DDHH | Derechos Humanos | Human Rights | 人権 |
| DGPM | Dirección General de Programación Multianual del Sector Público | General Directorate of Multiannual Programming of Public Sector | 公共部門多年度計画総局 |
| DIA | Declaración de Impacto Ambiental | Environmental Impact Declaration | 環境影響宣言書 |
| DIGESA | Dirección General de Salud Ambiental | General Department of Environmental Health | 環境衛生局(保健省) |
| DIREPRO | Dirección Regional de la Producción | Regional Department of Production | アヤクチョ州生産局 |
| DNI | Documento Nacional de Identidad | Identification National Document | 国民身分証明書 |
| DRA | Dirección Regional Agraria | Regional Department of Agriculture | 州農業局 |
| DRAA | Dirección Regional Agraria de Ayacucho | Ayacucho Regional Department of Agriculture | アヤクチョ州農業局 |
| DREM | Dirección Regional de Energía y Minas | Regional Department of Energy and Mining | 州エネルギー鉱山局 |

| 略語 | Español | English | 日本語 |
|------------|---|--|-------------------------|
| DRVCS | Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento | Regional Department of Housing, Construction and Sanitation. | 州住宅建設衛生局 |
| 【E】 | | | |
| EAE | Evaluación Ambiental Estratégica | Strategic Environmental Assessment | 戦略的環境アセスメント |
| EAP | Evaluación Ambiental Preliminar | Preliminary Environmental Assessment. | 事前環境影響評価 |
| EMP | Estándares de Calidad Ambiental | Environmental Quality Standards | 環境基準 |
| E. E. | Estación Experimental | Experimental Station | 試験場 |
| E/N | Canje de Notas | Exchange of Notes | 交換公文 |
| EIA | Estudios Impacto Ambiental | Environmental Impact Assessment | 環境影響評価 |
| EIA-d | EIA-detallado | Detailed EIA | 詳細環境影響評価 |
| EIA-sd | EIA-semi detallado | Semi detailed EIA | 半詳細環境影響評価 |
| EIP | Establecimiento Industrial Pesquero | Fishery Industrial Facilities | 漁業産業施設 |
| ENAH0 | Encuesta Nacional de Hogares | National Survey of Housing | 全国世帯調査 |
| ENDES | Encuesta Demográfica y de Salud Familiar | Demographic and Family Health Survey | 世帯健康・人口統計調査 |
| ERSDAC | Centro de Análisis de Datos Teledetección de Tierra | Earth Remote Sensing Data Analysis Center | 財団法人 資源・環境観測解析センター |
| Essalud | Seguro Social de Salud | Social Security of Health | 社会健康保険 |
| 【F】 | | | |
| FAO | Organización de las NN. UU. para la Agricultura y la Alimentación | Food and Agriculture Organization of the United Nations | 食料農業機関 |
| FAP | Facilitar, Articular y Promotor | Facilitate, Articulate and Promote | 政策の実施促進、関係機関の連携調整、政策の主導 |
| FAP | Fuerza Aérea del Perú | Air Force of Peru | ペルー空軍 |
| FIDA | Fondo Internacional de Compensación y Desarrollo | International Fund for Agricultural Development | 国際農業開発基金 (IFAD) |
| Ficha | Ficha | Outline Sheet | 概要書 |
| FITEL | Fondo de Inversión en Telecomunicaciones | Investment Fund in Telecommunications | テレコミュニケーション投資基金 |
| FONCODES | Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social | Cooperation Fund for Social Development | 国家社会開発基金 |
| FONCOMUN | Fondo de Compensación Municipal | Municipal Compensation Fund | 地方補填金 |
| FONIPREL | Fondo de Promoción a la Inversión Pública Regional y Local | Promotion Fund to the Regional and Local Public Investment | 公共及び地方投資促進基金 |

| 略語 | Español | English | 日本語 |
|------------|--|---|-------------------|
| F/S | Estudio de Factibilidad | Feasibility Study | フィージビリティスタディ |
| 【G】 | | | |
| GLCF | La Cobertura Global de Instalaciones de Tierra | Global Land Cover Facility | 全球陸域ファシリティ |
| GPS | Sistema de Posicionamiento Global | Global Positioning System | 全地球測位システム |
| GL | Gobierno Local | Local Government | 地方政府 |
| GLP | Gas Licuado Petróleo | Liquid Petroleum Gas | 液化石油ガス |
| GN | Gobierno Nacional | National Government | 中央政府 |
| GRA/GR | Gobierno Regional de Ayacucho | Regional Government of Ayacucho | アヤクチョ州政府 |
| 【I】 | | | |
| IDH | Índice de Desarrollo Humano | Human Development Index | 人間開発指数 (HDI) |
| IGN | Instituto Geográfico Nacional | National Geographic Institute | 国立地理院 |
| IGV | Impuesto General a las Ventas | Value Added Tax | 付加価値税 |
| INABIF | Programa Integral Nacional para el Bienestar Familiar | National Family Welfare Institution | 国家統合家庭福祉計画 |
| INADE | Instituto Nacional de Desarrollo | National Institute of Development | 国家開発庁 |
| INC | Instituto Nacional de Cultura | National Institute of Culture | 文化庁 |
| INCAGRO | Innovación y Competitividad para el Agro Peruano | Innovation and Competitiveness for the Peruvian Agro. | ペルー農業革新競争力強化プログラム |
| INDECI | Instituto Nacional de Defensa Civil | National Institute of Civil Defense | 国家市民保護研究所 |
| INEI | Instituto Nacional de Estadística e Informática | National Institute of Statistics and Information | 国立統計情報庁 |
| INIA | Instituto Nacional de Innovación Agraria | National Institute of Agrarian Innovation | 国立農業研究所 |
| INICAM | El Instituto de Investigación y Capacitación Municipal | Institute of Investigation and Training of Municipality | 地方政府行政能力調査・開発協会 |
| INRENA | Instituto Nacional de Recursos Naturales | National Institute of Natural Resources | 国立天然資源庁 |
| IRI | Instituto Regional de Infraestructura | Regional Institute of Infrastructure | 州インフラ研究所 |
| IVP | Instituto Vial Provincial | Provincial Road Institute | 郡道路局 |
| 【J】 | | | |
| JASS | Junta Administradora de Servicios de Saneamiento | Administration Board of Sanitation Services | 保健サービス管理組合 |
| JBIC | Banco del Japón para la Cooperación Internacional | Japan Bank for International Cooperation | 国際協力銀行 |
| JICA | Agencia de Cooperación Internacional de Japón | Japan International Cooperation Agency | 国際協力機構 |
| 【L】 | | | |
| L/A | Convenio de Préstamo | Loan Agreement | 借款協定 |

| 略語 | Español | English | 日本語 |
|------------|--|---|-------------------|
| LMP | Limites Máximos Permisibles | Maximum Permitted Limits | 排出基準 |
| 【M】 | | | |
| M&E | Monitoreo y Evaluación | Monitoring & Evaluation | モニタリング評価 |
| MARENASS | Manejo de Recursos Naturales en la Sierra Sur | Natural Services Management in Sierra Sur | 南部山岳天然資源管理計画 |
| MEF | Ministerio de Economía y Finanzas | Ministry of Economy and Finance | 経済財務省 |
| MEM | Ministerio de Energía y Minas | Ministry of Energy and Mining | エネルギー鉱山省 |
| MERISS | Mejoramiento de Riego en Sierra y Selva | Irrigation Improvement in Sierra and Selva | シエラ及びセルバ地域灌漑改善 |
| MIMDES | Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social | Ministry of Women and Social Development | 女性社会開発省 |
| MINAG | Ministerio de Agricultura | Ministry of Agriculture | 農業省 |
| MINAM | Ministerio del Ambiente | Ministry of Environment | 環境省 |
| MINCETUR | Ministerio de Comercio Exterior y Turismo | Ministry of Foreign Commerce and Tourism | 貿易観光省 |
| MINSA | Ministerio de Salud | Ministry of Health | 保健省 |
| MMM | Marco Macroeconómico Multianual | Multiannual Macroeconomic Frame | 多年度マクロ経済枠組み |
| MOF | Manual de Organización y Funciones | Operation and Functions Manual | 組織機能マニュアル |
| MTC | Ministerio de Transportes y Comunicaciones | Ministry of Transportation and Communication | 運輸通信省 |
| MYPE | Micro y Pequeña Empresa | Micro and Small Enterprise | 零細企業 |
| 【N】 | | | |
| NN. UU. | Naciones Unidas | United Nations | 国際連合 (UN) |
| 【O】 | | | |
| OCDE | Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico | Organization for Economic Co-operation and Development | 経済開発協力機構 (OECD) |
| ODA | Asistencia Oficial para el Desarrollo | Official Development Assistance | 政府開発援助 |
| ODEL | Oficina de Desarrollo Económico Local | Local Economy Development Office | 経済開発部 |
| ODSL | Oficina de Desarrollo Social Local | Local Society Development Office | 社会開発部 |
| OEA | Organización de los Estados Americanos | Organization of American States | 米州機構 (OAS) |
| OEFA | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental | Organization of Environmental Evaluation and Auditing | 環境評価検査機関 |
| OGATIER | Oficina de Gestión Ambiental Transectorial, Evaluación e Información de los Recursos Naturales | Information, Transectoral, Assessment and Environmental Management Office of Natural Resources. | 自然資源の評価、情報の横断的管理室 |

| 略語 | Español | English | 日本語 |
|------------|---|---|----------------|
| ONG | Organización No Gubernamental | Non Governmental Organization | 非政府組織 (NGO) |
| ONU | Organización de las Naciones Unidas | United Nations | 国際連合 (UN) |
| OPI | Oficina de Programación de Inversión | Investment Programming Office | 投資計画室 |
| ORDE | | | |
| OSCE | Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado | Supervisor Organism of Contracting of the State | 国家委託事業監視組織 |
| [P] | | | |
| PAAC | Plan Anual de Adquisiciones y Contrataciones | Annual Plan of Purchases and Contracts | 調達・契約年次計画 |
| PACC | Proyecto de Apoyo a la Comunicación Comunal | Support Project to the Communal Communication | 公衆通信援助計画 |
| PAMA | Programa de Adecuación y Manejo Ambiental | Program of Environmental Conformity and Management | 適合環境管理計画 |
| PAME | Programa de Apoyo a la Pequeña y Microempresa | Support Program to the Small and Medium-sized Enterprises | 零細企業支援計画 |
| PAPT | Programa Agua para Todos | Water for All Program | 万人に水を計画 |
| PBI/PIB | Producto Bruto Interno/ Producto Interno Bruto | Gross Domestic Product | 国内総生産 (GDP) |
| PCM | Presidencia de Consejo de Ministros | Ministers Council Presidency | 首相府 |
| PDRC | Plan de Desarrollo Regional Concertado | Concerted Regional Development Plan | 州総合開発計画 |
| PEA | Población Económicamente Activa | Economically Active Population | 経済活動人口 |
| PEA | Preliminar Evaluación Ambiental | Preliminary Environmental Assessment | 事前環境影響評価 (報告書) |
| PEI | Plan Estratégico Institucional | Institutional Strategic Plan | 組織戦略計画 |
| PERC | Proyecto Especial Río Cachi | Cachi River Special Project | カチ川特別事業 |
| Perfil | Perfil | Profile | 基本計画書 |
| PESCS | Proyecto Especial Sierra Centro Sur | South Central Sierra Special Project | 中南部山岳地帯特別計画 |
| PETT | Proyecto Especial de Titulación de Tierras y Catastro Rural | Special Project of Land Titling and Rural Land Registry | 農村土地登記プロジェクト |
| PIA | Presupuesto Institucional de Apertura | Opening Institutional Budget | 当初予算 |
| PID | Documentos de Información del Proyecto | Project Information Documents | プロジェクト情報文書 |
| PIEP | Plan de Infraestructura Económica Provincial | Provincial Economic Facility Plan | 郡経済施設計画 |
| PIM | Presupuesto Institucional Modificado | Modified Institutional Budget | 実行予算 |

| 略語 | Español | English | 日本語 |
|--------------|---|--|--------------------|
| PIP | Proyecto de Inversión Publica | Public Investment Project | 公共事業 |
| PLATAFORMA | Comisión Multisectorial para el Desarrollo de Capacidades Regionales y Municipalidades | Multi Sectoral Committee for Regional and Municipal Capacities Development | 地方自治体能力強化委員会 |
| PNB | Producto Nacional Bruto | Gross National Product | 国民総生産 (GNP) |
| PNDC | Plan Nacional de Desarrollo de Capacidades | Capacities Development National Plan | 能力開発国家計画 |
| PNUD | Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo | United Nations Development Programme | 国連開発計画 (UNDP) |
| POI | Plan Operativo Institucional | Institutional Operative Plan | 組織運営計画 |
| PRIDER | Programa Regional de Irrigaciones y Desarrollo Rural Integrado | Irrigation and Integrated Rural Development Regional Program | 州灌漑および統合農村開発計画 |
| PROABONOS | Proyecto Especial de Promoción del Aprovechamiento de Abonos provenientes de Aves Marinas | Special Project of Promotion of Manure Use coming from Sea Birds | 海鳥産肥料活用促進事業 |
| PRODECO | Proyecto de Mejoramiento de la Competitividad Agropecuaria para Reducir la Pobreza | Agricultural Competitiveness Improvement Project to reduce Poverty | 貧困削減のための農牧業競争力強化計画 |
| PRODES | Programa Pro Descentralización | Decentralization Program | 地方分権化支援プロジェクト |
| PRODUCE | Ministerio de la Producción | Ministry of Production | 生産省 |
| PRONAA | Programa Nacional De Asistencia Alimentaría | Food Assistance National Program | 食糧支援計画 |
| PRONAMA | Programa Nacional de Mobilización por la Alfabetización | National Program of Literacy Mobilization | 識字率向上促進計画 |
| PRONAMANCHCS | Programa Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos | National Program of Hydrographic Basin Management and Soils Conservation | 国家流域管理・土壌保全計画 |
| Pronasar | Programa Nacional de Agua y Saneamiento Rural | National Program of Rural Water and Sanitation | 農村地域上下水道整備計画 |
| PROSAAMER | Programa de Servicios de Apoyo para Acceder a los Mercados Rurales | Support Services Program to Access the Rural Markets | 農村市場促進援助計画 |
| PSI | Programa Subsectorial de Irrigaciones | Irrigation Sub Sectoral Program | サブ灌漑計画 |
| PVPP | Plan Vial Provincial Participativo | Participative Provincial Road Plan | 郡参加型道路計画 |
| 【R】 | | | |
| RESTEC | Centro Tecnológico de Teledetección del Japón | Remote Sensing Technology Center of Japan | 日本リモートセンシング技術センター |
| REMPRE | Red de Municipalidades Rurales del Perú | Rural Municipalities Network of Peru | 地方部地方政府網 |

| 略語 | Español | English | 日本語 |
|--------------------|--|--|------------------|
| RENAMU | Registro Nacional de Municipalidades | Municipalities National Register | 地方政府行政調査 |
| RO | Recursos Ordinarios | Ordinary Resources | 通常財源 |
| ROF | Reglamento de Organización y Funciones | Functions and Organization Rules | 組織機能規定 |
| 【S】 | | | |
| SD | Secretaría de Descentralización | Decentralization Secretary's Office | 地方分権化局 |
| SEACE | Sistema Electrónico Adquiciones y Contrataciones del Estado | State Purchases and Contracting Electronic System | 公的機関調達・契約電子システム |
| SEIA | Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental | National System of Evaluation of Environmental Impact | 環境影響評価に関する国家システム |
| SENAMHI | Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología | National Service of Meteorology and Hydrology | 国立気象水文協会 |
| SENASA | Servicio Nacional de Sanidad Agraria | National Service of Agrarian Health | 国家農業衛生サービス |
| SERNANP | Servicio Nacional de Areas Naturales Protegidas por el Estado | National Service of States' Natural Protected Area | 国家自然保護区サービス |
| SIERRA EXPORTADORA | Sierra Exportadora | Sierra Exporting | シエラ輸出促進計画 |
| SIAF | Sistema Integrado de Administración Financiera | Integrated System of Financial Administration | 財政管理統合システム |
| SIG | Sistema de Información Geográfica | Geographic Information System | 地理情報システム (GIS) |
| SIS | Seguro Integral de Salud | Health Integral Insurance | 統合健康保険 |
| SNIP | Sistema Nacional de Inversión Pública | National System of Public Investment | 国家公共投資システム |
| SUNARP | Superintendencia Nacional de Registros Públicos | National Superintendence of Public Register | 国家公共登録機構 |
| SUNAT | Superintendencia Nacional de Administración Tributaria | National Superintendence of Tax Management | 国税庁 |
| 【T】 | | | |
| TdR | Términos de Referencia | Terms of Reference | 委託事項 (TOR) |
| TUPA | Texto Único de Procedimientos Administrativos | Unique Text of Management Procedures | 職務遵守規定 |
| 【U】 | | | |
| UE | Unión Europea | European Union | 欧州連合 (EU) |
| UE | Unidad Ejecutora | Executing Unit | 事業実施機関 |
| UF | Unidad Formuladora | Formulating Unit | 投資前調査実施機関 |
| UGP | Unidad de Gestión del Pronasar | PRONASAR Management Unit | Pronasar 管理グループ |
| UNESCO | Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura | United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization | 国連教育科学文化機関 |

| 略語 | Español | English | 日本語 |
|------------|--|--|--------------|
| USAID | Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional | United States Agency for International Development | 米国国際開発庁 |
| 【Z】 | | | |
| ZEE | Zonificación Ecológica y Económica | Ecological and Economic Zoning | 生態的、経済的ゾーニング |

単 位

| 単位 | Español | English | 日本語 |
|---|---|---|---|
| | Extensión | Area | 面積 |
| km ² ha | kilómetros cuadrados hectáreas | square kilometer hectare | 平方キロメートル ヘクタール |
| | Volumen | Volume | 体積 |
| m ³ MCM | metros cúbicos millones de metros cúbicos | cubic meter million of cubic meter | 立方メートル 100 万立方メートル |
| lit, l | litros | liter | リットル |
| | Longitud | Length | 距離 |
| mm cm m km | milímetros centímetros metros kilómetros | millimeter centimeter meter kilometer | ミリメートル センチメートル メートル キロメートル |
| | Peso | Weight | 重量 |
| kg ton | kilogramos toneladas métricas | kilograms metric ton | キログラム 重量トン |
| | Moneda | Currency | 通貨 |
| US\$ S/. ¥ | Dólares Americanos Nuevos Soles Yenes Japoneses | American Dollars Nuevos Soles Japanese Yen | 米ドル 新ソル 日本円 |
| 交換レート : US\$1.0 = ¥92.7 = S/.2.84 (2010 年 4 月 16 日時点) | | | |
| | Tiempo | Time | 時間 |
| seg. min. hr | segundos minutos horas | seconds minutes hours | 秒 分 時間 |
| | Otros | Others | その他 |
| kW kWh MW MWh m.s.n.m. | kilovatios kilovatios hora megavatios megavatios hora metros sobre el nivel del mar | kilowatt kilowatt hour megawatts megawatt hour meters above sea level | キロワット キロワット時 メガワット メガワット時 標高、海拔 (m) |

第1章 序論

1.1 はじめに

本レポートは、ペルー政府（農業省（MINAG）、ペルー国際協力庁（APCI）、アヤクチョ州政府）と国際協力機構（JICA）との間で2008年12月12日に交わした実施細則（S/W）に基づき、「中央アンデス地方における貧困農家のための地方開発および能力強化調査」にかかる開発計画（M/P）および実施計画を纏めたものである。

1.2 調査の背景と目的

ペルー国は、南米大陸中央部太平洋側に位置し、国土面積は128.5万km²である。国土は南北に走るアンデス山脈によりコスタ（海岸砂漠地帯：国土の10%）、シエラ（アンデス山岳地帯：同30%）およびセルバ（熱帯雨林地域：同60%）の3地域に大別される。政策的には、貧困層への対策、特に山岳地帯の先住民居住地域およびリマ都市部における貧困問題への取組みが最重要課題となっている。都市部での貧困層は、農村部からの加速度的な人口流入により、増加傾向にある。このため、農村部での住民の定住化に向けた経済活性化および収入の向上、雇用の拡大が必要である。都市部人口は既に全人口の70%に達しており、都市人口の更なる増加は、治安の悪化、社会費用の拡大に繋がると懸念されている。2006年7月に発足した現ガルシア政権は、国の重要施策として農村部における貧困削減及び雇用を伴う成長を政策の柱に掲げ、SIERRA EXPORTADORA（山岳地域輸出振興計画）を中心とした政策を打ち出し、シエラ地域における貧困対策、地域格差の是正に向けた政策を推進している。この政策に基づき、種々のドナーおよび国際機関の支援事業がシエラ地域で展開している。

今回の調査対象域であるアヤクチョ州は、シエラ地域の中でも特に貧困度が高い。貧困率は78%にのぼり、その内、41%が極貧困層（INEIの2007年センサス）として位置づけられている。このような状況の下、ペルー国は日本国政府に対して、開発調査「中央アンデスにおける貧困農家のための地方開発および能力強化」を要請してきた。日本国政府はこの要請を受け、2007年3月に予備調査、2008年3月に事前調査を実施し、本開発調査の範囲及び内容について先方政府機関と協議を行い、その結果を取りまとめた実施細則（S/W：添付資料-1）の署名・交換を2008年12月12日に行った。この実施細則に基づき、調査は、2009年3月14日に開始された。

調査の目的は、

- (1) 中南部アンデスの貧困農家の収入、活動、生活の質を改善するため地元、州および国内の市場に当該地域の産物を結びつけることを目的に、貧しい農家のために地域開発および能力強化プログラムを策定すること、および
- (2) 調査の実施を通じ、上記プログラムの実施を管理・調整できるようペルー側C/Pのキャパシティ・デベロップメントを行うことである。

1.3 調査対象地域

調査対象地域はアヤクチョ州で、11郡、111地区からなる。アヤクチョ州の郡名、地区数、面積、2009年時点の人口、郡中心標高を、表1.3.1に示す。

表 1.3.1 調査対象地域の郡、地区数、面積、人口および郡中心標高

| 郡名 | 地区数 | 面積 (km ²) | 2009年人口 (人) | 郡中心標高 (m) |
|-------------------------|-----|-----------------------|-------------|-----------|
| 1 Huanta | 8 | 3,879 | 96,762 | 2,628 |
| 2 La Mar | 8 | 4,392 | 85,422 | 2,661 |
| 3 Huamanga | 15 | 2,981 | 246,417 | 2,761 |
| 4 Cangallo | 6 | 1,916 | 34,728 | 2,556 |
| 5 Vilcas Human | 8 | 1,178 | 23,567 | 3,470 |
| 6 Victor Fajardo | 12 | 2,260 | 25,009 | 3,092 |
| 7 Huanca Sancos | 4 | 2,862 | 10,581 | 3,525 |
| 8 Sucre | 11 | 1,786 | 12,492 | 3,502 |
| 9 Lucanas | 21 | 14,495 | 66,180 | 3,214 |
| 10 Parinacochas | 8 | 5,968 | 30,775 | 3,175 |
| 11 Paucar del Sara Sara | 10 | 2,097 | 11,039 | 2,524 |
| 総計 | 111 | 43,815 | 642,972 | - |

出典：Plan Vial Departmental Participativo Ayacucho 及び INEI Website

1.4 調査期間の実施体制

本調査は、MINAG とアヤクチョ州政府をカウンターパート機関として実施されている。調査を円滑に推進するために、MINAG、経済財務省 (MEF)、APCI、アヤクチョ州政府および JICA ペルー事務所からの代表者からなるステアリングコミッティが組織された。ステアリングコミッティの委員長として、MINAG 計画予算総局の Erick Uriarte Lozada 総局長が選ばれた。調査団とステアリングコミッティの調整役として、MINAG セクター投資課の Orlando Chirinos Trujillo 課長が任命された。この他、調査実施のカウンターパートとして、下記職員が調査団員の滞在時期に合わせ、アヤクチョ州政府により指名された。

表 1.4.1 カウンターパートの氏名、所属および職位

| 調査団 | | カウンターパート | 所属 | 職位 |
|--|---------------------------|---|--------------------------|-----------------|
| 氏名 | 担当 | | | |
| 島崎 齊 | 総括/農村地域開発 | Ing.Ciro Oswaido Calle Pacheco Ing.Cesar Huaman Quispe | 州政府国際協力局 州灌漑/統合農村開発計画 | 局長 所長 |
| Jorge Honores Rubio/本城正行・吉野倫典 | 営農/普及 | Mr.Javier Arones Quispe Mr.Wilfredpo del Villar Galvez | 州政府農業局環境部 州政府農業局 | 環境技官 環境技官 |
| Lechuga Chacón Ramiro Rene | 畜産 | Mr. Oscar figueroa Soto | 州農業局家畜飼育部 | 副部長 |
| 本城正行 | 農産物流通/ マーケティング | Mr.Dante Guillén Chávez Mr.Roland Alfaro Pacheco | 州政府農業局計画部 州地域審議会 | 農業技官 経済専門家 |
| 永藁暢夫 | 農村インフラ/灌漑 | Ing.Aruturo Gonzalez Huauya | 州灌漑/統合農村開発計画部 | 灌漑技官 |
| Angela Mollo Gutierrez/Fanny Beatriz Eto Chero | 道路整備 | Ing.Rodolfo Tineo Najarro | 州灌漑/統合農村開発計画部 | 土木技官 |
| 吉野倫典 | 脆弱性対策 1 | Ing.Cristian Castro Pérez | 州灌漑/統合農村開発計画部 | 農業技官 |
| 池野雅文 | 脆弱性対策 2/ 農村社会 (副総括) | Ing.Efrain Jara Huayta Ms.Rosa Vergara Rivera | 州政府農牧業開発プログラム 州政府調査室 | 農業部長 教育専門家 |
| 谷口雅彦 山下明生 | GIS (1) GIS (2) | Ing.Bentio Alvarado Sánchez Mr.Carlos Narváez López | 州政府自然資源部 州政府地籍部 | GIS 専門家 農業技官 |
| 飯山一男/今井秀樹 | 植林/環境保全 | Mr.Victor Calderón Pillaca Mr.Jesús Suárez Cuya | 州政府農業局 州政府農牧業開発プログラム部 | 農業技官 農業技官 |
| 石田宗俊 | 組織能力強化/ 研修計画 | Conta.Maria Julia Cabrera Santa | 州灌漑/統合農村開発計画 | 業務主任 |
| 吉岡弥生 | 環境社会配慮 | Mr.Jesús Tello Velarde Mr.David Cconislla Ventura | 州環境委員会 州灌漑/統合農村開発計画部 | 委員長 環境担当 |
| Milton Guerrero Rodriguez | 事業評価 | Ing.Teddy Fernando Felices Villar | 州政府計画部 | SNIP 担当官 |

出典：JICA 調査団

1.5 調査工程と概要

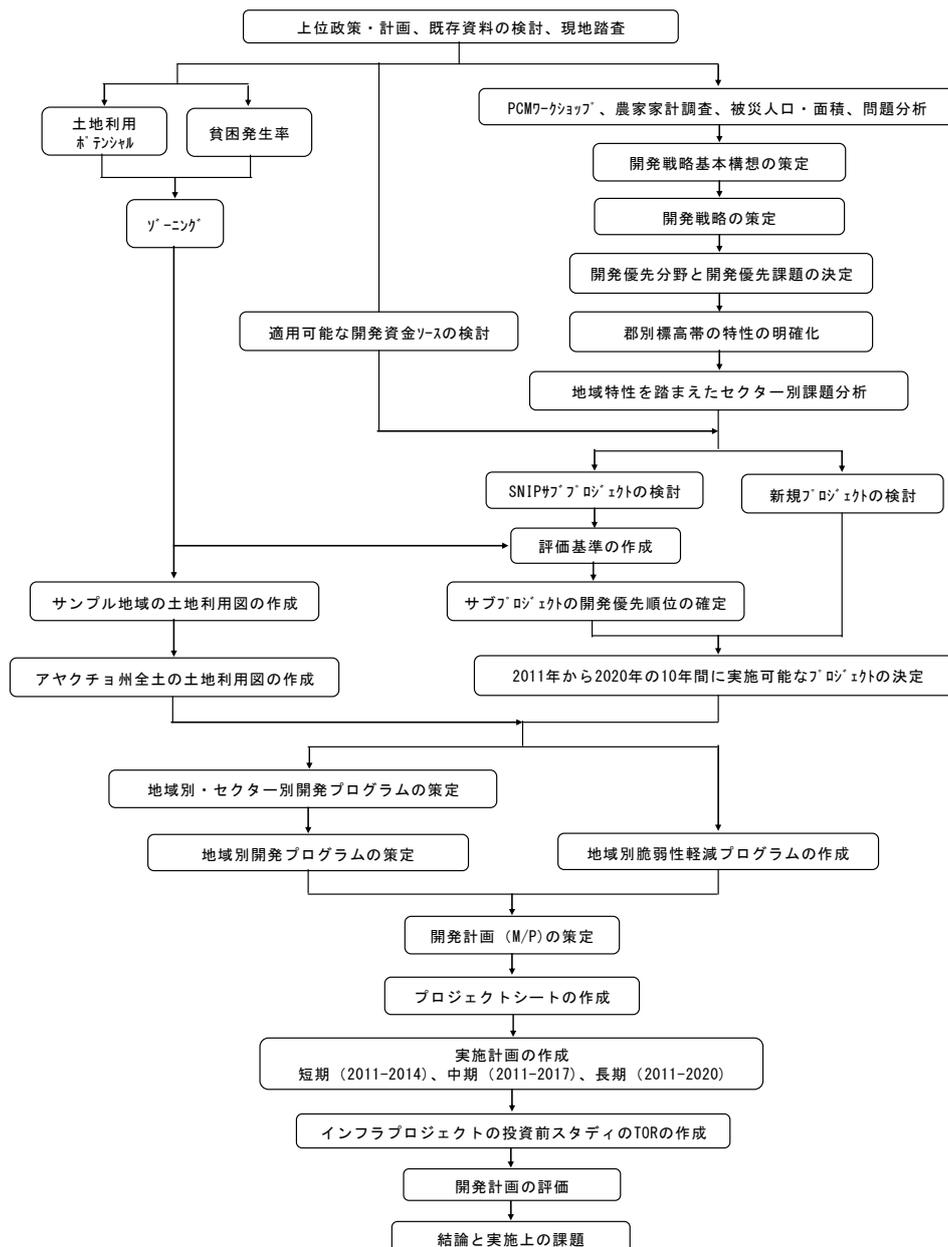
本調査は、下表に示すように 2009 年 3 月から 2010 年 8 月までの 18 ヶ月間に亘って実施された。

表 1.5.1 調査期間内訳

| | | | | |
|------|---------|-----------------|------------------|---|
| 第1年次 | フェーズ1 | 国内準備作業 | 2009年3月 | 事前準備 |
| | フェーズ2 | 第1次現地調査(1) | 2009年3月～2009年7月 | 開発戦略基本構想の策定 |
| 第2年次 | | 第1次現地調査(2) | 2009年7月～2009年12月 | 開発戦略の策定 実施体制の検討 開発計画(M/P)の策定 実施計画の策定 |
| | 第2次国内作業 | 2009年12月 | | |
| | 第2次現地調査 | 2010年2月～2010年5月 | | |
| | 第3次国内作業 | 2010年5月～2010年6月 | | |
| | 第3次現地調査 | 2010年7月 | | |
| | | 第4次国内作業 | 2010年7月～2010年8月 | |

出典：JICA 調査団

上記調査期間で実施した調査の概要を図 1.5.1 に示す。



出典：JICA 調査団

図 1.5.1 調査概要

最初に、上位政策・計画、既存資料、現地踏査、農家調査およびPCMワークショップの結果を検討・分析し、貧困削減に関する各セクターの問題および阻害要因を把握した。この結果をもとに、開発

の方向性を示す開発戦略の基本構想を策定した。基本構想では、開発における関連セクター間の関係を明確にすると同時に、地域特性を踏まえた開発アプローチの適用を軸とした。基本構想をもとにした開発戦略では、貧困農家の脆弱性軽減および生計向上への対応を効率良く行うための方策として、ビジョン、将来目標および基本理念を定め、開発の方向性を明確にした。さらに、自然環境および社会環境に多様性を示すアヤクチョ州の特性を検討し、地域的課題を明確にした。このほか、PCM ワークショップの結果に基づいて、開発優先分野とそれに付随する開発優先課題を設定した。得られた開発優先分野と開発優先課題から、調査の目的である貧困農家の貧困削減に関連するセクターを絞り込んだ。絞り込まれた関連セクターをもとに SNIP サブプロジェクトを類型化し、プロジェクトを形成した。SNIP サブプロジェクトは数が多いため、評価基準に基づき優先付けを行った。また、必要に応じて、新規プロジェクトも立案した。

これらの作業と並行して、アヤクチョ州の貧困状況と土地利用ポテンシャルのテーマ図を基にゾーニングを行った。この結果を SNIP サブプロジェクトの優先付けの評価基準に用いた。また、2011 年から 2020 年までの 10 年間に投資可能な開発資金額の検討を、過去の実績および今後の GDP の伸び率を考慮して行った。この投資可能な開発資金額に基づいて、2011 年から 2020 年までの 10 年間に実施可能なプロジェクトを定めた。

上述のアヤクチョ州の地域特性を踏まえ、生計向上を目指した地域別・セクター別開発プログラムを策定した。一方、脆弱性軽減に関しても、同様に脆弱性軽減プログラムを策定した。これらのプログラムにより、どの地域にどのようなプロジェクトを投入すれば効率の良い対応が出来るかを明確にした。これらをまとめて、開発計画 (MP) とした。この開発計画 (MP) の中で提案されたプロジェクトの内容をプロジェクトシートとして纏め、より一層の明確化を図った。

地域別開発プログラムと脆弱性軽減プログラムをもとに、実施計画を策定した。実施計画は、短期 (2011-2014)、中期 (2011-2017)、長期 (2011-2020) の目標を念頭に置き、策定された。特に、実施計画策定では、プロジェクトの相乗効果が発現できるようにプロジェクト投入の順番に留意した。

1.6 技術移転

本調査で、カウンターパートに実施した技術移転は、分野別に調査を通じて行った On-the-Job Training とワークショップおよびセミナーであった。On-the-Job Training では、各団員がそれぞれのカウンターパートに対し、職務を通じて技術の移転を図った。ワークショップとしては、PCM ワークショップと交通ワークショップを行い、本調査の課題である貧困農家の脆弱性軽減と生計向上およびこれらに係る政府組織の強化につき討議し、調査での必要資料・情報の収集方法を伝授した。また、セミナーでは、関連政府職員に GIS を用いての現況土地利用図作成方法および今後の開発計画策定に適用すべく方法を説明し、特に、衛星画像を活用した土地利用図作成について技術移転を実施した。衛星画像の取り扱い方から、現地踏査、土地利用図作成までの全工程をカウンターパートと共同で作業し、最終的に彼ら自身で土地利用図を作成できるまでに至った。今回の経験を通じて、特に、統計情報の信頼性を向上させ、より正確かつ綿密な計画策定と計画の実施を可能にする高分解能衛星画像の価値を痛感したようであった。

加えて、上記セミナーをサンプル地域での土地利用図作成の結果報告ならびに今後のアヤクチョ州としての利用方法について話し合う機会として活用した。

表 1.6.1 GIS セミナーの概要

| | | | |
|---------|--|---|--|
| セミナーの目的 | 1) GIS やリモートセンシングの本調査での活用方法について理解を深める 2) GIS やリモートセンシング初心者の知識を深める 3) 今後アヤクチョ州の開発にどのように活用していくかについて議論する | | |
| 日 時 | 2009 年 12 月 8 日 09:30 – 13:00 | | |
| 場 所 | アヤクチョ市 Santa Rosa ホテル | | |
| 参加者 | 計 24 名 (アヤクチョ州政府、州農業局、州生産局、プロジェクト Cachi 事務所ほか) | | |
| 内 容 | 09:30-09:40 州政府によるセミナー開催の挨拶 09:40-10:30 1st セッション (JICA 調査団による講義) - 本調査での GIS の利用方法 - リモートセンシングとは何か - 衛星画像を使った土地利用図の作成と分析方法 10:30-10:45 コーヒーブレイク 10:45-12:10 2nd セッション (JICA 調査団による講義) - 他国での GIS 活用事例の紹介 ケース 1: インドネシアにおける流域管理への活用 ケース 2: パレスチナにおけるコミュニティ開発への活用 ケース 3: エチオピアにおける教育開発計画の立案事例 12:10-13:00 最終セッション (参加者によるグループワーク) - GIS やリモートセンシングのアヤクチョ州開発への活用方法についての討議 - 結果発表と意見交換 - 終わりのあいさつ | | |
| セミナー風景 |  <p>他国での活用事例の紹介</p> |  <p>グループ 1 の協議風景</p> | |
| |  <p>グループ 2 の協議風景</p> |  <p>結果発表と意見交換</p> | |

出典 : JICA 調査団

GIS セミナーを通じて、GIS やリモートセンシングの活用方法について、関係者間での議論が活発に行われた。これまで、統計情報の信頼性が低く地域の本当の状況が分からなかったが、衛星画像は少なくとも農業統計の信頼性を確かめるツールとなりうること、そして、今後生計向上や脆弱性対策の立案・モニタリング・評価のみならず、保健や教育など様々な社会開発分野で GIS やリモートセンシングは活用可能であること等、関係者間の共通理解を深める上で有効なセミナーであった。

本調査では、土地利用図の作成や GIS データベースの構築を通じて、州関係者が共通の情報に基づいて議論できる基盤を整備した。本調査の成果を持続的に活用するためにも、今後アヤクチョ州政府の更なる努力が必要となる。州政府は州の経済開発のためのゾーニング地図作成を 2009 年から開始し

ており、2010年からこれまで以上に予算が配分され、活動を活発化させている。今回の調査で得た技術と経験を活用して、アヤクチョ州全土の情報基盤整備を今後も継続して進めていくことをアヤクチョ州政府に強く期待する。

1.7 ステアリングコミティ会議

各種報告書の説明・協議のため、本調査期間中に下記、ステアリングコミティ会議を開催した。

- 2009年03月23日：インセプションレポート
- 2009年07月08日：インテリムレポート
- 2009年09月29日：プログレスレポート(1)
- 2009年12月09日：プログレスレポート(2)
- 2010年07月13日：ドラフトファイナルレポート

これらの会議では、調査団総括による報告書の内容説明の後、出席者間で質疑応答が行われた。質疑応答の内容は、議事録に纏められた。各ステアリングコミティ会議の議事録を添付資料-2 から添付資料-5 に示す。



出典：JICA 調査団

第2章 貧困削減と地方分権化に係る国家政策

2.1 ペルー国経済の概況

2.1.1 経済情勢

1980年代、ラテンアメリカ諸国が累積債務問題により経済が混乱に陥る中、ペルー国でもそれまでの積極的な公共投資と国営企業活動の拡大などを背景に對外債務は膨張し続け、債務の返済が経済の重い足枷となった。この對外債務問題は、財政赤字の拡大、インフレの高進、雇用の収縮、生産の低下を招き、80年代末には経済がほぼ破綻状態に達した。

1990年、フジモリ政権の誕生とともに、ペルー国における本格的な経済・貿易自由化が始まった。前政権により導入された価格統制は廃止され、保護主義措置や外国人投資制限が撤廃された。また、国営企業の民営化や貿易の自由化等の構造改革が次々と実施された。これら経済自由化政策と構造改革の結果、競争力は強化され、資本が大幅に流入し、経済は安定的な回復を達成した¹。

トレド政権(2001-2006)および現ガルシア政権(2006-)は、フジモリ政権のマクロ経済の安定を重視した経済政策と構造改革路線を踏襲しており、財政面でも慎重な運営がなされている。2002年以降は、鉱産物の国際価格が高水準で推移していること、さらに内需が堅調なことから、2002年から2007年にかけて年平均成長率は6.2%という高い水準を達成した。また、2008年の経済成長は9.8%に達し、中南米諸国の中で最も高い経済成長率を記録している。

表 2.1.1 ペルー国の主要経済指標の推移(2000-2008)

| 項目/年 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| GDP(10億S/.)* | 186.1 | 189.2 | 199.7 | 213.4 | 237.9 | 261.7 | 302.2 | 335.7 | 373 |
| 1人当たりGDP(US\$)* | 2,115 | 2,107 | 2,184 | 2,324 | 2,600 | 2,917 | 3,340 | 3,806 | 4,453 |
| 実質GDP成長率(%)* | 3 | 0.2 | 5.2 | 3.9 | 5.2 | 6.4 | 7.6 | 9 | 9.8 |
| 物価上昇率(%) (注1)* | 3.8 | 2 | 0.2 | 2.3 | 3.7 | 1.6 | 2 | 1.8 | 5.8 |
| 輸出額FOB(100万US\$)* | 6,955 | 7,026 | 7,714 | 9,091 | 12,809 | 17,368 | 23,830 | 27,882 | 31,529 |
| 輸入額FOB(100万US\$)* | 7,358 | 7,204 | 7,393 | 8,205 | 9,805 | 12,082 | 14,844 | 19,595 | 28,439 |
| 對外債務残高(100万US\$)** | 27,981 | 27,195 | 27,872 | 29,587 | 31,244 | 28,657 | 28,395 | 32,566 | --- |
| 経常収支(10億US\$)* | -1.5 | -1.14 | -1.06 | -0.95 | 0.02 | 1.15 | 2.76 | 1.51 | -4.18 |
| 経常収支対GDP比(%)* | -2.81 | -2.12 | -1.87 | -1.55 | 0.03 | 1.45 | 2.99 | 1.46 | -3.28 |

出典：* BCRP Estadísticas Económicas, ** Peru en Numeros 2008

注1：消費者物価指数(CPI)上昇率の年間平均

ペルー国経済財務省(MEF)は2009年の経済成長率を前年より6%以上低い3.5%と見込んでおり²、昨今の世界経済の停滞の影響を受けて、ペルーの経済成長も多少の減速が予想されている。

なお、2008年12月には中国、2009年2月には米国との自由貿易協定が結ばれており、自由主義経済をさらに推し進めている。

2.1.2 経済構造

ペルー国の経済構造は、伝統的に農業、漁業、鉱業、製造業、サービス業の5つのセクターが中心となってきた。表2.1.2は、2000年以降の産業分野別GDPシェアを示したものであるが、サービス業と商業を合わせた、いわゆる、第3次産業が50%以上の比重を占め、鉱業と製造業を合わせた鉱工業

¹ 1998年以降、主に国際通貨危機やエルニーニョなどの外的要因が影響し、経済は一時停滞したものの、3期10年にわたるフジモリ政権下の経済自由化と改革は、「失われた10年」からの決別を確実なものとし、経済の安定的な回復を達成した。93年から97年にかけてGDP成長率は平均で7.4%であった。

² 2010年から2012年にかけて平均成長率を5.6%と予測している(Marco Macroeconómico Multianual 2010-2012)。

セクターは20%前後のシェアとなっている。

表 2.1.2 産業分野別 GDP シェア(%)の推移 (2000-2008)

| セクター/年 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 農業・畜産・林業 | 8.9 | 8.9 | 9.0 | 8.8 | 8.5 | 8.4 | 8.3 | 7.9 | 7.6 |
| 漁業 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 鉱業・石油 | 5.5 | 6.0 | 6.4 | 6.5 | 6.5 | 6.6 | 6.1 | 5.8 | 5.7 |
| 製造業 | 14.9 | 14.9 | 15 | 14.9 | 15.3 | 15.3 | 15.1 | 15.6 | 15.5 |
| 電力・水道 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 2.1 | 2.0 |
| 建設業 | 5.0 | 4.7 | 4.8 | 4.8 | 4.8 | 4.9 | 5.2 | 5.6 | 5.9 |
| 商業 | 14.3 | 14.4 | 14.2 | 14.0 | 14.1 | 14.0 | 14.5 | 14.6 | 15.0 |
| その他サービス業 | 39.2 | 38.9 | 38.5 | 38.7 | 38.5 | 38.4 | 38.5 | 38.3 | 38.0 |

出典：BCRP “Producto Bruto Interno Por Sectores Productivos 1950-2008”

(http://www.bcrp.gob.pe/docs/Estadisticas/Cuadros-Anuales/ACuadro_07.xls) より JICA 調査団が作成

その他、ペルー経済活動の特徴として、地域格差の大きい点が挙げられる。2006年の統計でみた場合、上位5州（Lima州、Ancash州、Arequipa州、Piura州およびLa Libertad州）の地域総生産の合計は同国全体の68.5%を占めている³。

2.1.3 経済財政政策

ペルー国では、毎年、多年度マクロ経済枠組み（MMM: Marco Macroeconómico Multianual）と呼ばれる経済財政計画を策定し、その中で、短期的なマクロ経済の見通しや政権が掲げる経済・財政・社会政策目標の達成度にかかる分析を行っている。2009年5月に策定されたMMM2010-2012では、ペルー国の力強い内需をベースとする堅調な経済の存在を強調しながらも、世界経済の不況が同国に及ぼす影響を慎重に分析する内容となっている。

2.2 国家政策

2.2.1 トレド政権

トレド政権は、国家戦略計画（Plan Estratégico Nacional）2002-2006を策定し、(1)雇用の創出、(2)保健、教育、文化へのアクセスの保証、(3)国家の近代化を国家の共通目標として掲げ、貧困削減、地方分権化を中心とする行政改革政策を重要視した。2002年に実施された、市民社会参加を通じて策定した国家政策においても、貧困削減は最優先課題として取り上げられ、その後、貧困削減政策として、国家貧困克服計画（Plan Nacional para la Superación de Pobreza）2004-2006が策定された。

2.2.2 現ガルシア政権

現ガルシア大統領は、トレド政権のように国家戦略計画は策定していないが、2006年7月28日の大統領就任演説において、地方分権化の推進、行政機構の簡素化を柱とする行政改革、雇用の創出、社会プログラムの改革・強化⁴に取り組むことを表明した。また、結果として、トレド政権から実施されている貧困削減関連プロジェクトや地方分権政策を引き続き推し進めている。表2.2.1はトレド政権および現ガルシア政権において策定された主な国家政策の一覧である。

³ Lima州（Callao州（=Callao憲法郡）およびリマ特別首都圏郡の地域総生産を含む）は全体の48.4%、アヤクチョ州は全体の0.9%程度である（INEI, Compendio Estadístico 2007-2008）。

⁴ 2007年度には82の社会開発プログラムが存在したが、2009年5月時点においてこれらのプログラムは26に統廃合された（PCM ホームページの「社会開発プログラムの統合」より）。

表 2.2.1 トレド政権および現ガルシア政権の主な国家政策

| | | |
|--------------------------|--|--|
| トレド政権 (2001.7-2006.7) | 国家基本戦略/ 国家指針 | 国家戦略計画 (<i>Plan Estratégico Nacional</i>) 2002-2006 4つの重点課題 ・ 雇用創出 ・ 貧困との戦い ・ 地方分権化 ・ 国家の近代化 国民合意 (<i>Acuerdo Nacional</i>) にて策定された 31 政策 (2002 年) |
| | 経済財政 | MMM 2001-2003～MMM2005-2007 |
| | 貧困削減/ 社会開発政策 | 国家貧困克服計画 (<i>Plan Nacional para la Superación de Pobreza</i>) 2004-2006 人的能力の発展・基本的権利の尊重 (基礎保健、基礎食料・栄養、基礎教育、基礎衛生、基本的正義、治安) 経済的機会および能力の推進 (技術能力開発、農村開発。収入向上、基礎住宅、電化、農村道路、通信) 社会セーフティ・ネットの確立 (社会基金・社会的弱者への対応) |
| 行政改革/ 地方分権 | 国家近代化・地方分権化プログラム (<i>Programa de Modernización y Descentralización del Estado</i>) の実施や地方分権基本法 (2002 年 7 月) 等の地方分権関連法の制定に見られる国家近代化、地方分権化政策 | |
| 現ガルシア政権 (2006.7-) | 国家基本戦略/ 国家指針 | 大統領就任演説 (2008 年 7 月 28 日) 社会プログラム改革 貧困者比率の低下 子供の栄養改善への取り組み 地方分権化への取り組み等 |
| | 経済財政 | MMM2006-2008～MMM2010-2012 |
| | 貧困削減/ 社会開発政策 | CRECER 政策 Sierra Exportadora 政策 Macro Social Multianual 2009-2011 |
| | 行政改革/ 地方分権 | 地方分権化推進のための 20 対策 (2006 年 10 月) |

出典 : PCM、MEF、Portal del Estado Peruano (<http://www.peru.gob.pe/gobierno/gobierno.asp>) 等のホームページを参照して、JICA 調査団が作成

2.3 貧困削減・社会開発政策

現ガルシア政権においても貧困対策は最重要課題として取り上げられており、Sierra Exportadora や「万人に水を」プログラム (*Agua para Todos*) を新たに実施するなど積極的に貧困削減、農村開発、社会開発分野の諸問題に取り組んでいる。これら分野の個別プログラムを効果的かつ効率的に取りまとめるべく、現政権で導入された総括政策が CRECER 政策である。

CRECER 政策は、それまでの国民合意の 31 政策や国家貧困克服計画の基本政策を土台に置きつつ、貧困削減・社会開発プログラムが目指すべき 3 つの指針⁵を明確に示している。これらの指針に沿って、「縦の調整」(現在進行中の地方分権化に基づく政府間の役割の調整) および「横の調整」(多機関により実施されている貧困削減・社会開発プログラムの調整) を目指すもので、地域の開発政策もこれらの理念を踏まえ策定されることになっている⁶。

⁵ 人間の開発と基本的人権の尊重 (*Desarrollo de Capacidades Humanas y Respeto de Derechos Fundamentales*)、経済的能力および機会の推進 (*Promoción de Oportunidades y Capacidades Económicas*)、社会保障網の整備 (*Establecimiento de Una Red de Protección Social*) の 3 指針。

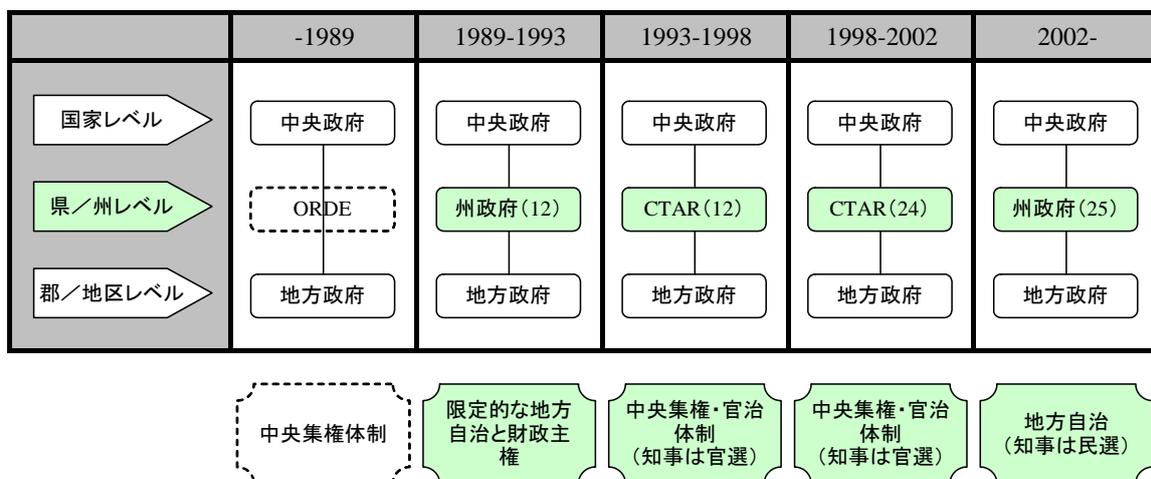
⁶ アヤクチョ州における縦の調整と横の調整は、CRECER Wari 計画の下に実施されており、アヤクチョ州政府社会開発部がその事務局機能を担当し、地方政府への CRECER Wari 政策の浸透を推し進めている。CRECER 政策推進の具体的な成果としては、各郡役場および地区役場における社会開発担当部署の設置やそれらの能力強化、Consejo Distrital de Lucha Contra la Pobreza y Desnutrición Infantil の設置、CRECER 理念に沿った地域開発計画の策定が挙げられる。

2.4 地方分権と地方制度

2.4.1 地方分権改革の歴史

ペルー国における地方の統治は、長年、官治・集権体制の下で行われてきた。1979年憲法には地方分権改革が謳われたが、地方が実質的な自治を獲得したのは、2002年に始まる地方分権改革からであった⁷。

1989年、第1期ガルシア政権末期に12の州政府が創設され、ペルー国で初めて州制度が導入されたが、行政の実態としては、中央政府からの財源に依存し、中央政府の下部機関として性格が色濃く残っていた。1993年、フジモリ政権下、これら12自治州への予算配布は中止され、暫定自治政府評議会（CTAR）⁸が代わりに設置された。これは、官選知事による地方の統治であり、州政府は大統領府の管轄下に置かれ、事実上の中央政府出先機関のような位置づけとなった。



出典：JICA 調査団

図 2.4.1 地方制度と地方自治の歴史

2002年7月、現在進行中の地方分権改革の端緒を開く地方分権基本法が制定された。また、同年11月には州政府基本法が制定され、初めて民選知事の統治の下に自治政府が誕生した⁹。

2.4.2 行政区画と地方制度

ペルーの国土は県（Departamento）、郡（Provincia）および地区（Distrito）の3階層で区画されている¹⁰。前述のとおり、州制度が始めて導入されたのは1989年である。それ以前は、県レベルの自治政府は存在せず、中央政府の出先機関が県レベルの行政を担っていた。そのため、地方政府（郡役場および地区役場）は直接中央政府および中央政府の出先機関との連携のもとに郡レベル以下の行政区画における行政サービスを提供していた。なお、詳細は後述するが、現在進行中の地方分権改革および州制度制は、Departamento より広域の州の形成を目指している。しかしながら、現実的には州政府の

⁷ 実際のところは、民政移管後、幾つも政権が地方分権改革に取り組む姿勢を見せた。したがって、現在の地方制度は地方分権と中央集権の両方の波の継起により時間をかけて形作られたといえる。

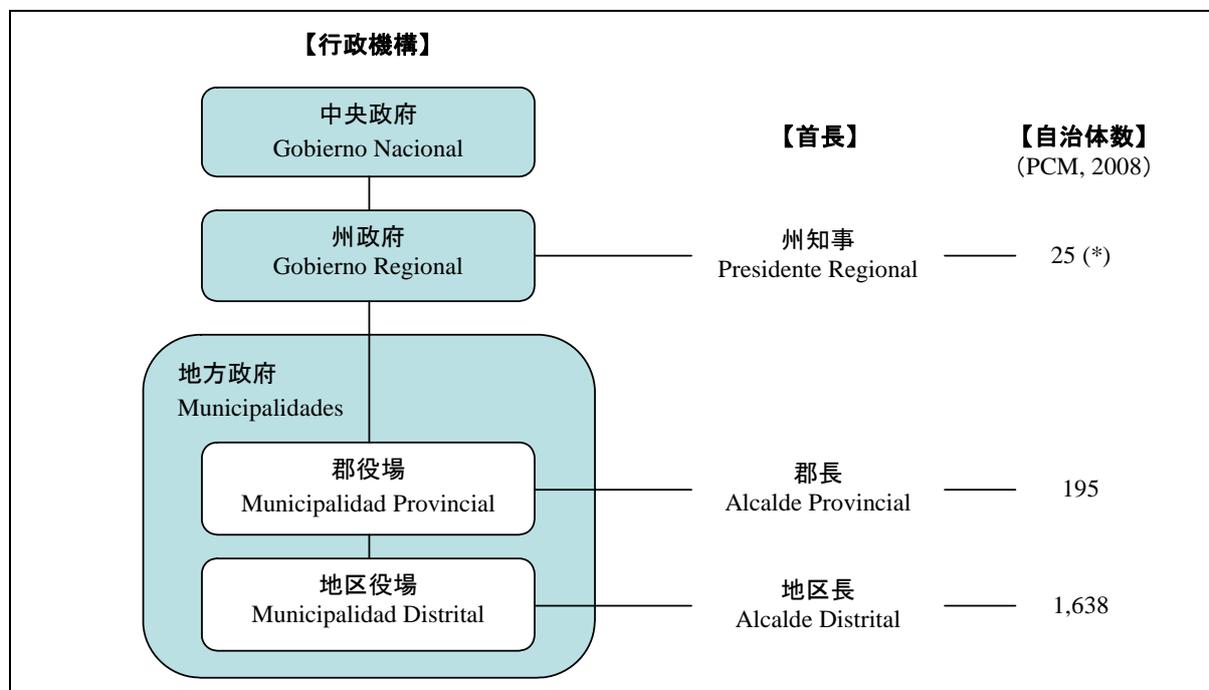
⁸ CTAR は *Consejos Transitorios de Administración Regional* の頭字語。1993年に制定された憲法では、州政府に広範な自治を付与する規定が盛り込まれたが、実現には至らず、1998年に制定された地方分権法（*Ley Marco de Descentralización*）では、逆に、CTARの永続が規定され、大統領府の管理下に置かれた。

⁹ それまでの24県およびCallao特別憲法郡（*Provincia Constitucional de Callao*）において州知事選挙が行われ、同憲法郡が州に格上げされたことから、25州の自治政府が誕生した。その際、Lima州からリマ特別首都圏郡だけは分離され、同郡は州レベルの格付けを持つ特別郡となった。

¹⁰ ペルー国憲法第189条により規定。

合併は達成されておらず、以前より存在する Departamento という行政区画の数だけ州政府の数が存在する状況となっている。

現在の地方政府は2階層から構成され、州政府 (Gobierno Regional) と地方政府 (Gobierno Local) である。後者はさらに郡役場 (Municipalidad Provincial) と地区役場 (Municipalidad Distrital) に分かれる。したがって、現行のペルー国の統治体制は図 2.4.2 のとおりとなる。



出典：JICA 調査団

図 2.4.2 ペルー国の統治体制

2.4.3 地方分権改革の現状

改革の進捗を手短かに述べれば、漸進的であり、不分明であるということである。そもそも地方分権は一夜にして成し遂げられる業ではなく、時間がかかる。また、地方への業務移管は法律に基づいたものであるが、それら法的根拠は具体的な業務範囲・責務を明確にしたものとなっていない。そのような中、現ガルシア政権は、トレド政権に始まる地方分権の流れを確固たるものにすべく、施策を次々と打ち出している。大統領就任後間もなく、それまで地方分権改革の審議調整機能を果たしていた国家地方分権化審議会 (CND) を首相府 (PCM) の地方分権化局 (SD: Secretaría de Decentralización) に移した。また、2006年10月の地方分権改革のための20措置¹¹を発表し、地方分権改革により明確な方向性を示した。

2004年以降、州政府基本法に規定されている185の移管業務項目を中心に州政府への業務移管が進んでいるが、2008年10月、PCMが作成した地方分権進捗報告書 (Informe de Proceso: Descentralización en el Perú) によると、2008年末に完了するとされる4,500の具体的な州政府への移管業務のうち2008

¹¹ 2006年10月18日、ガルシア大統領は、地方分権推進のための20措置 (Las 20 Medidas sobre Decentralización) を発表し、地方分権改革にかかる新たな決意を示した。これらの20措置には、2007年12月31日までの保健、農業、住宅建設等の分権改革対象セクターにおける185の行政責務にかかる権限、人員、財源の地方への移譲の完了、初等教育や保健行政の地方政府への移管、2007年度末までの FONCODES、INABIF、Wawa Wasi 等の国家プログラムの地方政府への移管の完了が含まれている。

年10月の時点でその約88%の移管が完了していると報告している¹²。

なお、業務移管の手順としては、まず、州政府が地方分権関連の法令に基づき、業務受入れ計画および受入れ態勢にかかる報告書を作成し、州政府との共管業務を有する11の省¹³に提出する。これら州政府が作成した業務受入れ計画および受入れ態勢報告書は第3者機関により審査され、審査基準を満たした業務につき最終的に移管が行われることになる。その際、前述11省は、毎年それぞれの業務移管計画を作成し¹⁴、それらの計画がPCMにおいて認可される。

2.4.4 地方分権改革の課題

地方分権改革の課題と将来の展望について以下の3点を整理した。

(1) 地方自治体の能力開発

漸進的ではあるが、地方分権は着実に進められている。そのため地方行政が果たす役割は以前よりも重要になっているのは事実である。そこで課題となるのが、地方分権の本旨に合う能力を地方自治体が備えているかという点である。

移管される業務に伴い、前述11省は各セクターにおける地方自治体の能力開発支援計画を策定している¹⁵。また、2008年に設立された、地方自治体能力強化にかかる委員会とともにPCMは地方自治体の総合的な能力開発計画を策定している¹⁶。

(2) 財政主権と財政格差

財源の移譲も地方分権の重要な要素となる。図2.4.3が示すとおり、地方分権が進むにしたがい、地方財政が果たす役割は大きくなってきている¹⁷。中央政府の予算は、2005年度にはペルー国の公共財政の45%を占めていたが、2008年にはその割合が28%にまで縮小している。なお、地方分権と地方財政との関係では次の点が課題として挙げられる。

まずは、地方政府の自主財源の問題である。ペルー国の税体系において、地方税の割合が小さく、地方自治体は中央政府からの財政移転に大きく依存している状態である。また、地方歳入の中でCanon税と呼ばれる鉱業税の地方還元が比較的大きな割合を占めているが、地方間におけるCanon税配分に格差が生じ、自治体間の財政に大きな較差が生じていることである。特に現在、地方分権が進む中で地方自治体の業務量（財政需要）は大きく変化しつつあり、これらの変化を的確に踏まえたうえで財政調整を行い得る制度の構築が求められている¹⁸。

¹² これらの移管業務にはリマ特別首都圏郡のものは含まれない。また、これに伴う財源の移譲は総額で6.64億ソレスに達したと推計している（Informe de Proceso: Descentralización en el Perú）。

¹³ 農業省、環境省、貿易観光省、教育省、エネルギー・鉱山省、女性社会開発省、生産省、保健省、労働・雇用促進省、運輸・通信省、住宅・建設・衛生省の11省。

¹⁴ 農業省は、2009年2月、2009年度業務移管計画（Plan Anual de Transferencia Sectorial 2009, Secotr Público Agrario, Febrero 2009）を策定している。

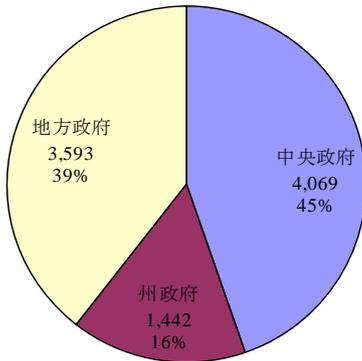
¹⁵ 農業省は2009年1月に2009年度州政府および地方政府向け能力開発計画（Plan de Desarrollo de Capacidades del Sector Público Agrario, 2009, Dirigido a Los Gobiernos Regionales y Locales）を策定した。

¹⁶ 2008年、州政府および地方政府の行政執行管理能力強化のためのマルチセクター委員会（PLATAFORMA: la Comisión Multisectorial para el Desarrollo de Capacidades en Gestión Pública de los Gobiernos Regionales y Locales）が設立されており、同委員会とPCMは、行政執行管理能力強化のための国家計画（Plan Nacional de Desarrollo de Capacidades para la Gestión Pública y Buen Gobierno para el período 2008-2011）を策定している。

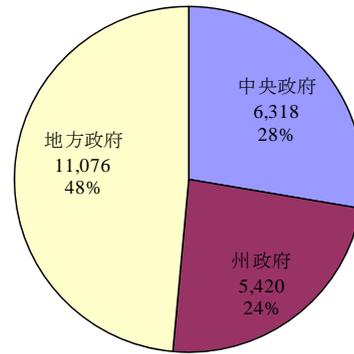
¹⁷ 1993年には国家予算に占めるFONCODESの予算がペルー国のどの地方政府の予算をも大きく上回っていたという統計があるが、2002年から始まる現在の改革は地方財政の様相も根本から変えている。

¹⁸ なお、ガルシア政権は、地方自治体間の財政格差を解消する目的で、地方自治体公共投資促進基金（FONIPREL: Fondo de Promoción a la Inversión Pública Regional y Local）を設置している。

2005年度政府別公共投資規模
(単位：百万ヌエボソル)



2008年度政府別公共投資規模
(単位：百万ヌエボソル)



出典: PCM Informe de Proceso: Decentralización en el Perú

図 2.4.3 政府別公共投資規模

(3) 広域行政にかかる取り組み

2002年に制定された地方分権基本法および州政府基本法は、現在の州政府よりもさらに広域行政を展開する州制度の導入を目指していた。地方分権基本法の規定通り、2005年10月には州政府の統合にかかる住民投票が実施されたが、各地域で否決され、現在にいたっている¹⁹。しかし、行政の効率化を図るため、現在でも州政府の合併を目指す動きや地方政府レベルでの広域行政推奨にかかる取り組み²⁰が行われている。

州政府の統合を目指した取り組みとしては、Amazonas州およびSan Martín州で実施されている州政府統合パイロット事業や UNDP 支援の下で設置されている州政府間調整委員会 (JCI: Juntas de Coordinación Interregional) の存在が挙げられる。

2.4.5 公共投資国家システムと地方分権

公共投資国家システム (SNIP)²¹ の分権は2007年1月より開始されており、現在、地方における投資計画は、州政府および地方政府の計画投資室 (OPI: Oficina de Programación e Inversión) において審査され、承認されている²²。なお、2009年6月時点で789の自治体²³がOPIを正式に設置している。

但し、特に地方政府レベルではOPIが設立されて間もない政府が多く、審査能力水準が低いなどの問題を抱えている。このような問題に対処すべく、MEFとPCMは、USAIDとの協力の下、自治体のOPI審査能力の強化活動を行っている²⁴。

¹⁹ 16州で実施された住民投票のうち、アレキパ州のみで賛成多数を得たものの、その他の州では否決された。地方分権基本法は2009年に第2回目の住民投票を実施する規定を定めているが、現在のところ、現実的な統合案が策定され、住民投票が実施されるか否かは不明である (PCM-SD)。

²⁰ 現在10州において19の地方政府連盟 (Mancomunidad Municipal) が形成されている。アヤクチョ州には、Mancomunidad Municipal Los Wari など4つの地方政府連盟が存在する。なお、地方政府連盟設置のインセンティブとして、MEFはFONIPRELを活用している。

²¹ 法律27293号 (2000年6月28日) を法的根拠とし、公共投資の規則を定めたシステムである。

²² 現在MEFの多年度計画局 (DGPM: Dirección General de Programación Multianual del Sector Público) は、借款プロジェクトおよび政府保証によるプロジェクトの審査のみを行っている。

²³ アヤクチョ州内の地方政府に限れば、10の郡役場と48の地区役場 (Huamanga郡アヤクチョ地区役場はHuamanga郡役場が行政機能を果たしているため、実際には47の地区役場) がOPIを設置している。

²⁴ このUSAIDの支援プログラムはPRODES (el Programa Pro Descentralización) と呼ばれており、2007年3月から始まっている (MEF ホームページ <http://www.mef.gob.pe/DGPM/capacitacion.php>)。

2.5 農業セクター開発計画

2.5.1 ペルー国経済における農業セクターの位置付け

現在、ペルー国では人口の約 3 分の 1 が農村部に住み、農村部人口の収入の半分は農業活動によるものとされている。また、ペルー国の農業は、2006 年時点において、就労人口の約 28.5%、GDP の約 8.4%、輸出の約 7% を占めており、ペルー国経済の中で重要な役割を果たしている²⁵。

2.5.2 農業セクター多年度戦略計画

農業セクターの政策としては、2008 年 6 月に、農業セクター多年度戦略計画 (*Plan Estratégico Sectorial Multianual de Agricultura*) 2007-2011 が策定されており、その中で農業セクターの将来構想、農業省の役割、3 つの上位目標、および 6 つの戦略基本方針が掲げられている。また、これらの基本方針にそって、2011 年を目標年次とする 40 の具体的な目標設定がなされている。これらの概要は表 2.5.1 のとおり。

表 2.5.1 農業セクター多年度戦略計画 2007-2011 概要

| | |
|--------|---|
| ビジョン | 2015 年までに、南米大陸太平洋諸国の中において、農業生産のリーダー国となる。 |
| 農業省の役割 | 農村開発および国民の生活水準の向上に寄与するため、地方分権および行政近代化改革の枠組みの中において、自然資源の持続的な活用、生産性、公平性を促進し、農業開発を指揮する。 |
| 総括目標 | 1) 農業活動の生産性の向上 2) 自然資源の持続的な活用および生物多様性の保全 3) 小規模農家の基礎サービスおよび生産性サービスへのアクセスの確保 |
| 戦略基本方針 | 1) 水資源管理の効率性の向上と水資源の持続的な活用の推進 (水資源管理) 2) 農牧業、林業、アグロインダストリーのための国内外市場の開発 (市場) 3) 農牧業生産者が適切な判断を下すために必要な農業関連情報システムの開発 4) 中小規模の農家のための金融・保険サービスの活性化 5) 技術革新、調査研究、技術移転活動の強化 6) シエラおよびセルバ地域における農業活動支援の強化 |

出典 : *Plan Estratégico Sectorial Multianual de Agricultura 2007-2011*

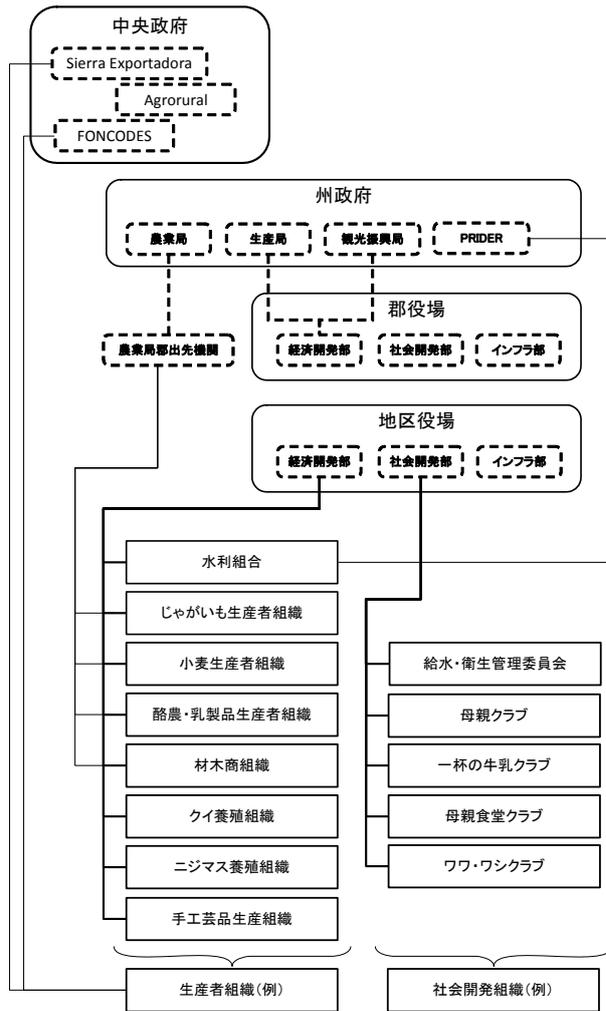
2.6 政府と住民組織の関係および政府組織強化計画

2.6.1 政府と住民組織の関係

コミュニティには大別すると 2 種類の住民組織が存在する。生産者組織 (*Asociaciones de Productores*) と社会開発組織 (*Organizaciones Sociales de Base*) である。地区役場はこれらの組織の直接的な窓口となっており、同役場の経済開発部 (*ODEL: Oficina de Desarrollo Económico Local*) では生産者組織のリスト、また、社会開発部 (*ODSL: Oficina de Desarrollo Social Local*) では社会開発組織のリストを管理している。農業セクターを中心とした政府と住民組織の関係図はおおよそ図 2.6.1 のとおりとなる。

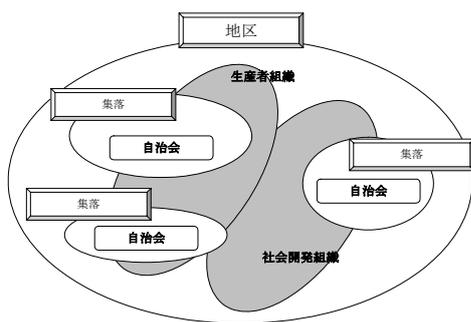
生産者組織と接点がある政府機関は地区役場や郡役場の地方政府だけではない。州政府農業局は各郡に設置されている出先機関 (*Agencia Agraria de Dirección Regional Agraria*) を通じて生産者組織および農業セクターの生産者に対し、技術支援を実施している。また、*Sierra Exportadora* のような国家プログラムも直接生産者組織に対し技術面での能力開発を提供することで、生産性の向上、海外・国内市場へのアクセス支援を実施している。下記写真は *Sierra Exportadora* が *Huamanga* 郡 *Socos* 地区のモラードトウモロコシ生産者組織に対し水資源管理にかかる能力開発を実施している様子である。

²⁵ *Plan Estratégico Sectorial Multianual de Agricultura 2007-2011*



出典：JICA 調査団

図 2.6.1 住民組織と政府の関係図



出典：JICA 調査団

図 2.6.2 住民組織と自治会の関係図



Cangallo 郡役場経済開発部が実施するプロジェクトの紹介 ((注) 同役場は Cangallo 郡 Cangallo 地区役場を兼ねている。)



Cangallo 郡 Los Morochucos 地区の Pampa Cangallo に所在するアヤクチョ州農業局 Cangallo 郡支部 (Agencia Agraria)



Sierra Exportadora による生産者組織に対する能力開発活動 (Huamanga 郡 Socos 地区)

コミュニティ (*Centro Poblado*) には上記のような生産者組織、社会開発組織だけではなく、コミュニティ毎に自治会 (*Junta Directiva*) のような組織が存在し、それぞれの地域の開発ニーズを総合的に調整する役割を担っている。自治会長は、*Centro Poblado Menor*²⁶で *Alcalde Menor* と呼ばれ、それ以外のコミュニティでは *Presidente* と呼ばれている。地区という最小行政区分の中における住民組織と自治会の関係図は図 2.6.2 のとおり。

²⁶ 一定の人口以上は、*Centro Poblado Menor* と呼ばれ、それ以外のコミュニティについては、*Comunidad Campesina* や *Casero* の名称でコミュニティの分類がなされている。

2.6.2 政府組織強化計画

(1) 中央政府による組織強化

首相府 (PCM) の地方分権局 (SD) が「地方自治体能力強化委員会」(PLATAFORMA) と協力して、2008年に「国家能力開発計画 (PNDC)2008-2011」²⁷を策定したが、中央政府がこのPNDC2008-2011を基に国家プロジェクトとして地方の能力開発を実施してはいない。あくまでも能力開発計画の策定・実施はそれぞれの自治体に委ねられている。なお、地方分権が進んでいる省庁はそれぞれの所掌事務内での業務移管計画に基づいて州政府・地方政府に対し能力強化を実施している。

(2) 州政府および地方政府による独自の組織強化

州政府および地方政府では、組織運営計画 (POI) を策定する際、SWOT分析等のツールを用いて一般的な組織分析等を実施している自治体も存在するが、戦略的な能力強化・人材育成にかかるニーズ分析、計画の策定を独自に行っている例は少ない。また、後述 SNIP 登録案件の分析からも明らかであるが、組織能力・人材育成分野に関するプロジェクトは少ない。

(3) ドナー支援プロジェクトによる組織強化

上記のような状況の中、いくつかのドナーが地方の能力強化を支援するプロジェクトを実施している。これらの活動の中には、セクター毎のプロジェクトのニーズに合わせ実施される能力開発が多い。例えば、スイス (COSUDE) は水衛生分野において Cusco 州の州政府および地方政府（特に地区役場）に対し、給水・衛生施設の運営維持管理、水衛生セクター政策策定にかかる能力開発を実施している。なお、ここでは、セクター横断的な能力開発を実施しているドナープログラムを2つ紹介する。

(a) USAID-PRODES

米国開発援助庁 (USAID) が支援する Programa Pro Descentralización (USAID-PRODES) はペルー一国の地方分権プロセスを支援する目的で2003年に開始され、地方自治体の能力開発を体系的に実施している。第1フェーズ (2003年から2007年) では7州、第2フェーズ (2008年以降) では4州がパイロットサイトとして選定され、アヤクチョ州は両方のフェーズで対象州となっている。アヤクチョ州で実施された主な能力開発プログラムは表2.6.1のとおりである。

²⁷ Plan Nacional de Desarrollo de Capacidades 2008-2011

表 2.6.1 PRODES が実施した能力開発プログラム例

| | | | |
|-----|--|---|--|
| テーマ | 「州政府議会議員のための能力開発」 | 「人間の開発に焦点をおいた投資プロジェクトの計画策定・評価」 | 「参加型開発計画の策定」 |
| 対象 | 州政府議会議員 | 州政府および地方政府の UF と OPI | 州政府および地方政府 |
| 内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・法律制定手順・規定 ・参加型開発計画の策定 ・行政査察 | <ul style="list-style-type: none"> ・人間の開発 ・投資前調査の実施方法手順 ・案件形成、評価 | <ul style="list-style-type: none"> ・参加型開発の意義 ・市民参加 |
| 教材 | | | |
| テーマ | 「成果重視のための予算計画策定」 | 「地方政府合併のためのマニュアル」 | 「調達・外部委託」 |
| 対象 | 州政府および地方政府の計画予算部その他関係部署 | 地方政府関係者 | 州政府および地方政府 |
| 内容 | <ul style="list-style-type: none"> ・成果重視型予算計画策定のプロセス | <ul style="list-style-type: none"> ・地方政府統合にかかる手順、パイロットプロジェクト ・FONIPREL 基金活用 | <ul style="list-style-type: none"> ・国家調達外部委託システム Sistema de las Contrataciones y Adquisiciones del Estado 活用法 |
| 教材 | | | |

出典：JICA 調査団

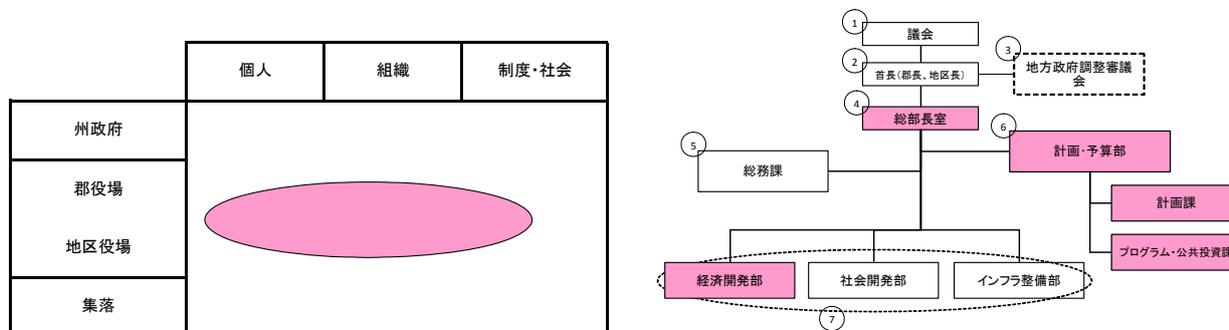
(b) ベルギー技術協力 (CTB : Cooperación Técnica Belga) の CSE

CTB は、2008 年より「Ayacucho-Apurimac-Huancavelica 経済圏の非金融系企業サービスセンター (CSE) ²⁸」プログラムを実施しており、その中のコンポーネントとして、地方政府（郡役場と地区役場）に対し経済開発分野の組織強化を行っている。具体的には、次の二つの支援を行っている。

- ・ 地方政府の ODEL の設立支援
- ・ 地方政府の経済開発分野（収入向上、雇用創出、生産者組織支援等）の政策機能強化

²⁸ Program de Centros de Servicios Empresariales no Financieros en el Corredor Económico Ayacucho-Apurimac-Huancavelica

CTB-CSE は単に ODEL の設立支援や ODEL の職員の能力開発を実施しているだけでなく、地方政府全体の経済開発テーマにかかる能力開発を行っており、組織として経済開発政策をいかに地域のために策定し、政策を実施するか総合的な能力開発を実施している。CTB の支援を、分析フレームワークを用いて表示すると下図のとおりとなる。



出典：JICA 調査団

図 2.6.3 CTB-CSE プロジェクト支援のイメージ

2.6.3 ニーズアセスメント

2.6.3.1 ニーズアセスメントの情報源

地方組織の能力強化にかかるニーズを分析するために本調査で活用した情報源の一覧は表 2.6.2 のとおり。

表 2.6.2 ニーズアセスメントのための情報源一覧

| | 文献ホームページ | アンケート | インタビュー/ワークショップ | 備考 |
|------|------------------------------|-------|---|---|
| 政府組織 | PNDC2008-2011 INEI-RENAMU | | Sierra Exportadora | -国家能力開発計画(PNDC)2008-2011 は、地方分権プロセスが進む中、PCM の地方分権局が PLATAFORMA と協力して策定した、州政府及び地方政府のための能力強化国家計画である。 -Registro Nacional de Municipalidades(RENAMU)は、国家統計局(INEI)が PCM と協力して毎年実施している地方政府レベルの行政調査である。 -アヤクチョ州を管轄する支部では、じゃがいも生産者組織、モラードどうもろこし生産者組織などの組織に対し技術面での能力強化を実施している。 |
| 政府組織 | INEI-RENAMU Wari 計画 | | FONCODES 2009年6月ワークショップ 郡役場関係者 地区役場関係者 | -FONCODES は、資金援助するプロジェクト毎に Nucleo Ejector (プロジェクトのための時限組織)を組織し、その能力開発を行っている。 -本調査団が州政府及び農業セクターの関係機関を招き開催したワークショップ。 -アヤクチョ州の長期開発計画。ここには、組織強化の課題とそれらの課題に対する戦略が掲げられている。 -州政府に対しては、どのような技術協力/研修が必要か、アンケート調査を実施した。アンケート調査結果は本章を参照。 -Huamanga 郡役場、Cangallo 郡役場ほか -Cangallo 郡 Los Morochucos 地区役場、Huamanga 郡 Vinchos 地区役場ほか |

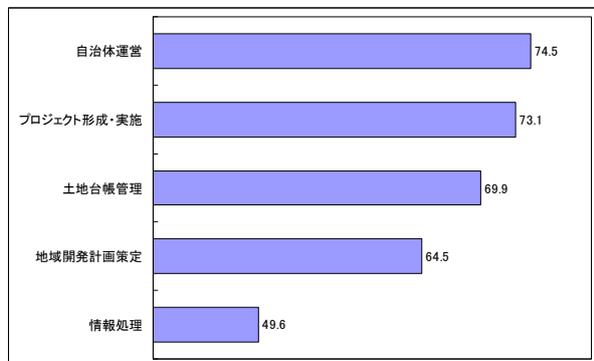
| | 文献/ホームページ | アンケート | インタビュー/ワークショップ | 備考 |
|------|--|-------|---------------------------------|---|
| 住民組織 | | | 生産者組織 | -Cangallo 郡 Los Morochucos 地区畜産組合、 Huamanga 郡 Vinchos 地区ニジマス養殖組合ほか |
| 民間組織 | | | CAD/サンマルコス大学 KAIZEN Peru | -Corporación Americana de Desarrollo(CAD)は、 Universidad Nacional Mayor de San Marcos と協力して、 地方政府職員の能力開発/研修を実施しており、 アヤクチョ州においても活発に活動を行っている。 -アヤクチョ州を拠点とする民間コンサルタント会社であるが、 上記 CAD と同様地方政府職員に対する能力開発/研修を実施している。 |
| ドナー | USAID 報告書 | | USAID-PRODES CTB | -USAID が支援する Programa Pro Descentralización (USAID-PRODES)は、 ペルー国の地方分権プロセスを支援するため州政府および 地方政府の能力強化を実施しているが、アヤクチョ州は第 1 フェーズ、 第 2 フェーズ両方の対象州となっている。 USAID (Pro Descentralización 2008)では、 地方自治体の能力強化にかかるニーズなどを分析している。 -ベルギー技術協力(CTB)は、 地方政府の経済開発分野の支援を行っており、 アヤクチョ州でも郡役場・地区役場の 経済開発部の設立を支援している。 |
| その他 | AMPE REMPURE INICAM Municipio al Dia SNIP 登録案件 | | | -ペルー地方政府協会 (Asociación de Municipalidades del Perú:AMPE)は、 郡役場、地区役場の経験、情報を共有し、 役場運営にかかるサポートを提供する非営利組織であり、 地方政府に対し技術協力/研修を数多く実施している。 -地方部地方政府網 (Red de Municipalidades Rurales del Perú:REMPURE)は、 特に地方部に所在する自治体の行政運営を支援する目的で 2000 年に設立された組織であり、 地方政府職員に対する能力開発や能力アセスメント調査 などを実施している。 -El Instituto de Investigación y Capacitación Municipal (INICAM)は、 地方自治体の能力強化を実施する目的で、 1983 年に設立された非営利組織で、 州政府や地方政府に対し研修やワークショップを実施している。 -El Portal Municipio al Dia は 地方政府ならびに住民組織の能力開発を 目指し設立されたポータルサイトで、 Instituto de Estudios Peruanos (IEP)が サイトを管理している。 -2008 年 4 月時点において Banco de Proyectos に登録されているアヤクチョ州内の案件リスト。 |

出典 : JICA 調査団

2.6.3.2 追加的ニーズアセスメントの結果

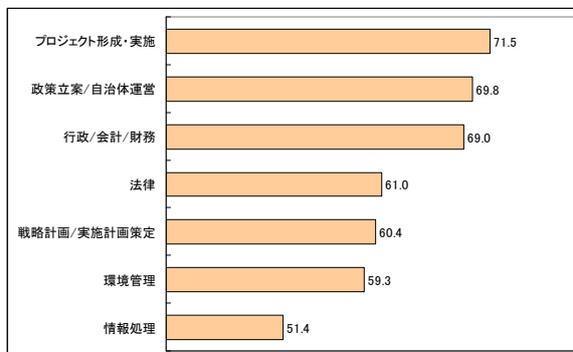
(1) RENAMU2007

地方政府行政調査(RENAMU)では、地方政府に対し技術協力および研修²⁹にかかる能力開発ニーズについても質問している。RENAMU2007の結果は次のとおり。



出典：INEI-RENAMU

図 2.6.4 技術協力にかかるニーズ



出典：INEI-RENAMU

図 2.6.5 研修にかかるニーズ

(2) 州政府アンケート調査

州政府を対象とした、能力開発ニーズにかかるアンケート調査の結果は右のとおり。なお有効回答は全 18 部署。なお、各部署が、優先されるべきニーズを 2 項目選定した。

その結果、「公共投資事業の案件形成・実施」、「組織強化計画の策定」、「事後のモニタリング評価」、「参加型開発計画の策定」にかかるニーズが高いことが判明した。

(3) 地方政府関係者聞き取り調査

郡役場および地区役場への聞き取りで明らかになった主な能力強化のニーズは次のとおり。

- 参加型開発計画の策定など基本的な行政運営能力(*Gestión Municipal*)
- SNIP の規定および投資プロジェクト審査
- 行政運営管理マニュアルの策定・活用 (職務遵守規定(*TUPA*)、公的機関調達・契約電子システム(*SEACE*)、調達・契約年次計画(*PAAC*)、財政管理統合システム(*SIAF*)等)³⁰
- コンピュータ、基本プログラム操作

表 2.6.3 州政府アンケート調査の結果

| | |
|----------------|---|
| 参加型開発計画の策定 | 5 |
| 組織強化計画の策定 | 6 |
| 人事管理 | 2 |
| 財政管理 | 0 |
| 調達・契約 | 2 |
| 公共投資事業の案件形成・実施 | 9 |
| 事業の事前評価 | 4 |
| 事業のモニタリング評価 | 5 |
| 統計処理 | 1 |
| 行政マニュアル | 1 |
| 情報処理 | 0 |
| 他機関との連携 | 1 |

出典：JICA 調査団

²⁹ ペルー国では、公務員の能力強化に係る活動を「研修講義」(*Capacitación*)と「技術協力」(*Asistencia Técnica*)の2つの形式に明確に分けて定義している。前者は理論を中心とした研修やセミナーを指し、後者はこれらの理論を如何に実務につなげるか、業務執行にかかる応用能力の開発を目的とした活動を指している。

³⁰ *TUPA*: *Texto Unico de Procedimientos Administrativos*, *SEACE*: *Sistema electrónico adquisiciones y contrataciones del estado*, *PAAC*: *Plan Anual de Adquisiciones y Contrataciones*, *SIAF*: *Sistema Integrado de Administración Financiera*

(4) 民間コンサルタント会社/大学

民間のコンサルタント会社は、受講料を徴収して種々の地方公務員向け能力開発コースを提供しており、市場調査の一環として地方自治体の能力開発ニーズにかかる分析を行っている。本調査では、Corporación Americana De Desarrollo(CAD)および KAIZEN Peru の2社との意見交換を行った。これらの民間コンサルタントへのインタビューでは、「SNIP における投資プロジェクトの案件形成・審査」等のテーマのほか、最近のトレンドとして、「成果重視型予算管理システム(Presupuesto por Resultado)への対応」等にかかる能力強化が市場でも重要視されていることが判明した。

(5) 文献「地方分権プロセス 2008」

USAID/Peru ProDescentralización が取りまとめた地方分権プロセスにかかる報告書である。同報告書では、表 2.6.4 に示すとおり、州政府および地方政府では予算が効率よく執行されておらず、その主たる原因を SNIP の枠組みにおける案件形成・審査能力の欠如としている。

表 2.6.4 州政府、地方政府の予算執行状況 (2006-2008)

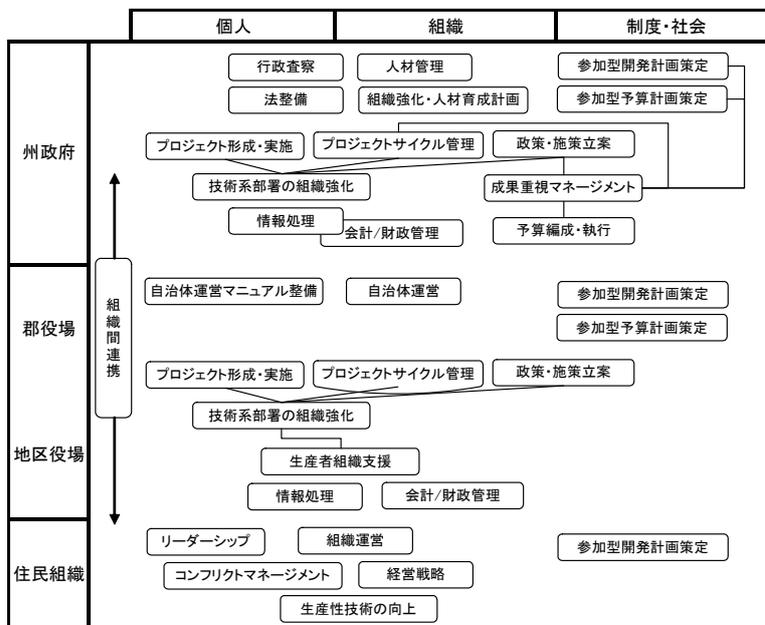
| | 実施/予算(2006) | 実施/予算(2007) | 実施/予算(2008) |
|------|-------------|-------------|-------------|
| 州政府 | 55.67% | 50.44% | 49.35% |
| 地方政府 | 69.74% | 46.20% | データなし |

出典：Proceso de Descentralización 2008: Balance y Recomendaciones

2.6.3.3 ニーズアセスメント総論

以上の分析を踏まえ、下図に主なニーズを取りまとめた。組織制度に関しては、「州政府の能力不足」、「地方政府の能力不足」、「組織間連携の不足」という課題が類似指摘された。州政府、地方政府ともに参加型による開発計画・予算の策定、事業を円滑実施するための事業サイクルマネジメント、適切且つ効率的な行政運営を実施するための自治体運営システム・マニュアルの整備などにおいてその能力を底上げする必要があるといえる。また、効率良い資源配分や州内における一貫性のある開発事業を実施するためにも、開発計画の策定プロセスや事業サイクルを通じて、州政府と地方政府間の調整、情報交換、連携は各セクターで実施されなければならない、そのような組織連携・調整の能力開発も根本的なニーズとして根強く残っている。

このうち、上記でも紹介したとおり、ドナーの支援により、参加型開発計画の策定、会計・財政管理、自治体運営マニュアル整備など能力開発が進められている。また、州政府レベルではプログラム投資課(OPI)を中心とする部署で SNIP 審査にかかる能力開発などが MEF やその他中央省庁により実施されている。



出典：JICA 調査団

図 2.6.6 ニーズアセスメント全体像

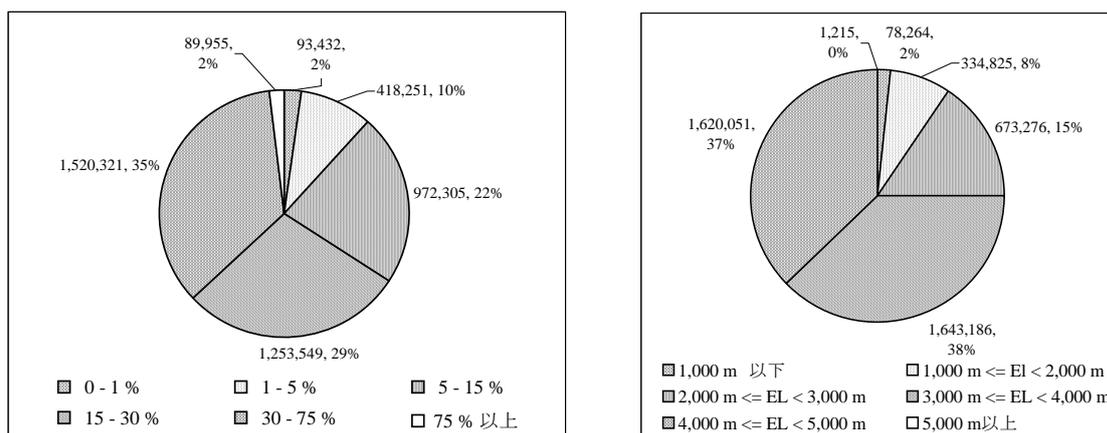
第3章 アヤクチョ州概況と開発計画

3.1 概況

3.1.1 自然条件

(1) 地形・水文・気候

アヤクチョ州は、アンデス山脈の麓に位置する。下図に示すとおり、土地の75%が標高3,000 m以上の高地に位置し、土地の65%以上が勾配15%以上の急傾斜地である。



出典：GIS データ、Gobierno Regional Ayacucho

注：GIS データから算出した推定値

図 3.1.1 アヤクチョ州の標高別・傾斜別面積 (ha)

アヤクチョ州は、標高により多様な気候が存在する。下表のとおり、アヤクチョ州の気候区分は6種に大別される。

表 3.1.1 アヤクチョ州の気候区分

| 気候区分 | 標高 (m) | 特徴 |
|------|-------------------------------|---|
| 1 | ステップ気候 2,000~3,000 | 年降水量 50~250 mm。 夏期の平均気温が 15°C。 冬期は (4 月~9 月頃) 寒冷で晴天が多く、夏期は雲が多い。 |
| 2 | 冷帯冬期少雨気候 3,000~4,000 | 夏期降雨量 200~400 mm で、冬期の降雨は少ない。 年平均気温は 7°C~11°C、冷え込みが厳しい。 アンデス山脈の東部傾斜部あるいは西部傾斜部に見られる。 |
| 3 | 高山気候 アンデス高原 4,000~5,000 | 年降雨量 400~900 mm。 年平均気温は 7°C 以下。高標高乾燥気候で、日中は日射が強く最高気温は 18°C である。冬期は夜間にしばしば強い冷え込みがある。 |
| 4 | 高山冰雪気候 5,000 以上 | この地帯は雨期に水を貯留し、雪解けと共に水が河川に流れこむ。灌漑・生活用水に利用される大変重要な水源である。 |
| 5 | 温暖冬期少雨気候 2,000~3,000 | 夏期の降雨量が 300~1,000 mm であり、冬期の降雨は少ない。年平均気温 9°C~18°C。 アンデス西山脈の東側溪谷部。 |
| 6 | サバンナ気候 アプリマック川 溪谷 | 夏期の降雨量は 1,200 mm を超える。冬期の降雨は少ない。 年平均気温は 18°C~24°C。 |

出典：Plan Vial Departmental Participativo Ayacucho

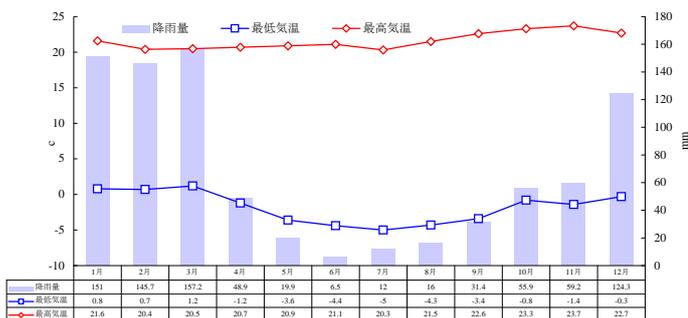
La Mar、Huanta 郡北西部のアプリマック川溪谷を除くと、ほとんどの地域が年降水量 1,000 mm 以下の比較的乾燥した気候である。右表は標高 3,500 m と 4,000 m 地点での年降水量、気温である。両観測所 2 地点での降水量・パターン、最低気温については大差がないが、最高気温については約 5 度の差がある。このような少ない降雨と標高による低温が、アヤクチョ州の農業振興の制約要因となっている。

(2) 土壌・植生

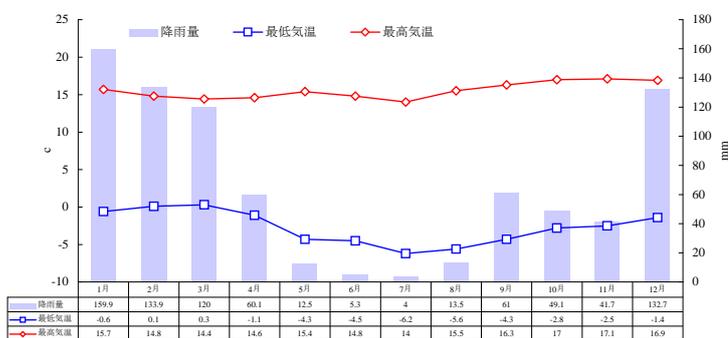
(a) 土壌

国立天然資源庁 (INRENA : *Institute de Recursos Naturales*) が、1996 年にペルー全土の土壌区分図を作成している。ペルーにおける土壌は、全 35 区に分類され、そのうちアヤクチョ州は 10 区の土壌に分類されている。アヤクチョ州における土壌分布と土壌の特性は、下表のとおりである。

Estacion Chiara 観測所 (標高 : 3,550 m)



Estacion Paras 観測所 (標高 : 4,150 m)



出典 : Project Cachi, Gobierno Regional de Ayacucho

図 3.1.2 アヤクチョ州の標高別年降水量・気温

表 3.1.2 アヤクチョ州における郡別土壌分布

| 郡 | 土壌タイプ (km ²) | | | | | | | | | | 合計 |
|----------------------|-----------------------------------|--|-----------------------------------|---|--|-------------------------------------|--|--|---------------------------------------|------------------------------------|----------|
| | Cambisol ditrico - Andisol hulico | Leptosol ditrico - Afloramiento Litico | Leptosol ditrico - Andosol Virico | Leptosol ditrico - Andosol Hulico - Afloramiento Litico | Leptosol ditrico - Regosol ditrico - Afloramiento litico | Leptosol lico - Afloramiento litico | Leptosol Litrico - Kastanozem hulico - Afloramiento litico | Leptosol trico - Regosol Dutrico - Afloramiento lico | Regosol ditrico - Afloramiento Litico | Regosol Dutrico - Cambisol Dutrico | |
| コード | CMd-Alh | LPd-ANu-R | LPd-ANz | LPd-R | LPd-RGd-R | LPe-Ksh-R | LPe-RGe-R | LPq-R | RGd-R | RGe-CMe | |
| Huanta | 5.7 | | | | 1,360.2 | | 821.1 | 1,538.6 | | 133.7 | 3,859.4 |
| La Mar | | | | | 1,326.7 | | | 2,507.0 | | 468.6 | 4,302.3 |
| Huamanga | | | | | | | 1,680.4 | 1,049.7 | 227.9 | | 2,958.0 |
| Cangallo | | | | | | | 29.9 | 1,151.1 | 690.4 | | 1,871.4 |
| Vilcas Huaman | | | | | | | | 1,205.3 | | | 1,205.3 |
| Victor Fajardo | | | | 778.1 | | | | 1,485.9 | | | 2,264.0 |
| Huanca Sancos | | | | 2,422.2 | | | | 413.7 | | | 2,835.9 |
| Sucre | | | 828.8 | 155.7 | | | | 801.9 | | | 1,786.4 |
| Lucanas | | 5,233.4 | 6.9 | 6,652.3 | | 1,825.1 | | 741.9 | | | 14,459.7 |
| Parinacochas | | 1,184.7 | | 4,359.1 | | 340.2 | | | | | 5,883.9 |
| Paucar del Sara Sara | | | | 1,237.8 | | 844.2 | | | | | 2,082.0 |
| 合計 | 5.7 | 6,418.1 | 835.7 | 15,605.1 | 2,686.9 | 3,009.4 | 2,531.4 | 10,895.2 | 918.3 | 602.2 | 43,508.2 |

出典 : *Institute de Recursos Naturales : INRENA 土壌区分図 1996*

注 : 面積はアヤクチョ州政府既存 GIS データに基づき算出。各土壌の特徴は表 3.1.3 を参照。

表 3.1.3 アヤクチョ州における主要土壌の農業に関わる特性

| 土壌区分 | 性質・農業に関わる特性 |
|--------------------------------------|---|
| Leptosol レプトソル | 低い農業生産ポテンシャル。 山岳地域など侵食の激しい地域に広く分布する。 耕作に適さず、主に雨季の放牧、森林として利用される。 |
| Andosol アンドソル | 高い農業生産ポテンシャル。 りん酸吸着力が強く、安定的農業生産には石灰、有機肥料、りん酸肥料などの投入が必要。畑作、嗜好作物全般、また保水力が高いため稲作など幅広い農業生産に利用されている。 急傾斜地では、森林利用が適切。 |
| Regosol レゴソル | 低い農業生産ポテンシャル。 年間雨量が 500-1,000 mm の地域での農業生産には灌漑が必要。 保水力が低く、高頻度の灌漑が必要。 |
| Kastanozem カスターノーゼム | 高い農業生産ポテンシャル。 土壌保水力が低いため、高収量を得るには高頻度での灌漑が必要。 灌漑による塩類集積、水、風による土壌侵食に注意が必要。 |
| Cambisol カンビソル | 高い農業生産ポテンシャル。 特に温暖な気候においては、非常に高い生産ポテンシャルを有する。 急傾斜地は、森林利用が適切。 |
| Afloramiento Litico アフロラミエント・リティコ | 低い農業生産ポテンシャル。 岩石が露出した地域で農業生産に適さない。 |

出典：World reference base for soil resources 2006, FAO, International Union of Soil Science

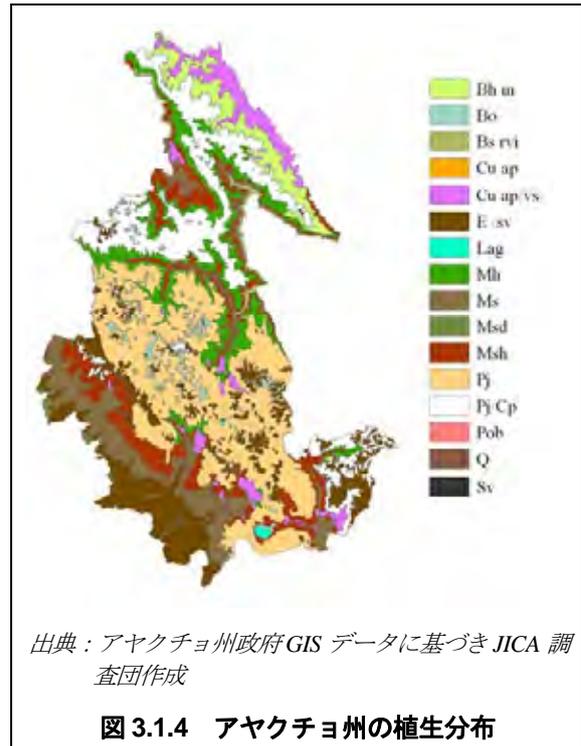
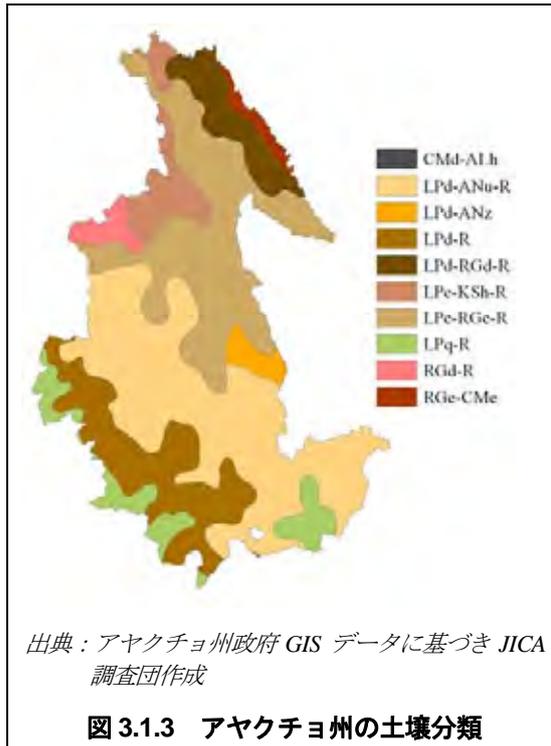
農業生産ポテンシャルが低いレプトソルおよび岩地は、アヤクチョ州全域に分布して主要土壌となっている。

カンビソル、カスターノーゼム、アンドソルなど農業生産ポテンシャルの高い土壌は、Huamanga、Huanca Sancos、Lucanas、Parinacochas の 4 郡に多く分布している。しかしながら、これら土壌の多くはレプトソルと混在している。さらに、急斜面では侵食の危険性が高く、農業生産ポテンシャルの高い土壌でも森林利用が適切であり、安定的な農業生産を確保するためには侵食対策が必要となる。

(b) 植生

下図は、アヤクチョ州の植生分布である。少ない降水量と高い標高の影響を受けるアヤクチョ州の植生は希薄である。州面積の約 73% が灌木地や草地あるいは裸地となっており、森林と農地はそれぞれ 6% と 5% に留まっている。

Huanta、La Mar 両郡の北東部地域には、アマゾン川の源流の一つであるアプリマック川が流れている。この地域は標高が低く、また降水量も多いため、アヤクチョ州では唯一豊かな森林に囲まれた熱帯雨林（セルバ）地域となっている。



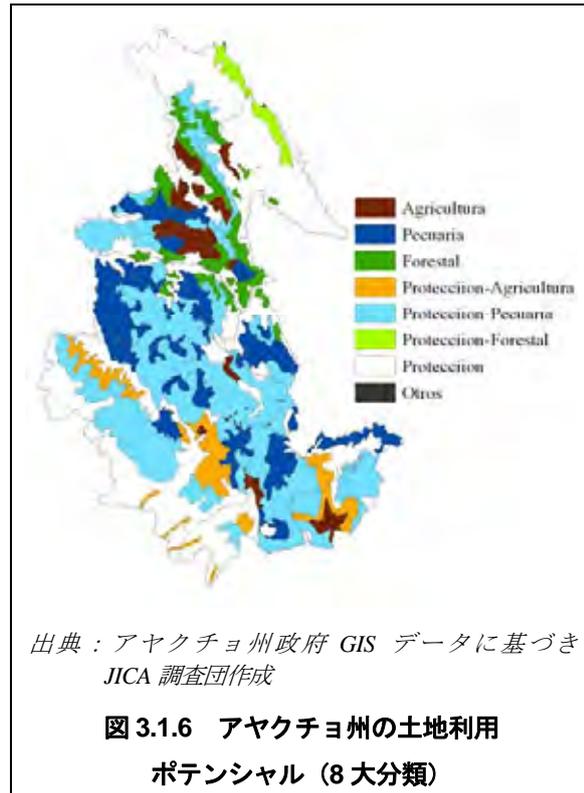
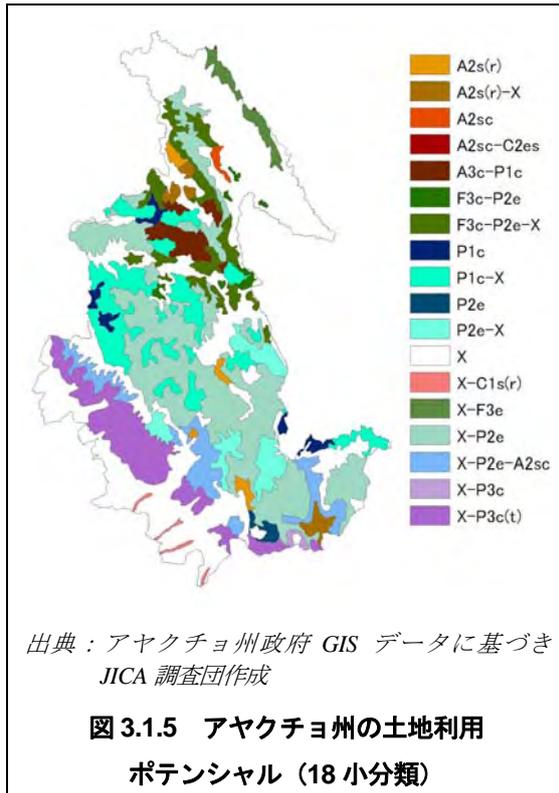
(3) 自然条件と生産ポテンシャル

アヤクチョ州政府は、自然条件を基に生産ポテンシャルマップを作成している。ポテンシャルは、土壌特性、傾斜、標高の3指標をもとに評価されており、アヤクチョ州を18区に分類している。本調査での分析・検討の結果、その18区を下表・下図のとおり8区に大分類した。

表 3.1.4 土地利用ポテンシャル

| 郡 | 分類 (km ²) | | | | | | | | 合計 |
|----------------------|-----------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|------------|---------------|-----------|---------------|
| | 農業適地 | 畜産適地 | 生産林適地 | 保全に配慮すべき地域 | | | | その他 | |
| | | | | 農業適地 | 畜産適地 | 生産林適地 | 保全地域 | | |
| Huanta | 161 | 0 | 461 | 0 | 461 | 260 | 2,515 | 2 | 3,859 |
| La Mar | 119 | 0 | 136 | 0 | 254 | 345 | 3,447 | 2 | 4,302 |
| Huamanga | 714 | 625 | 574 | 0 | 483 | 0 | 558 | 4 | 2,958 |
| Cangallo | 304 | 140 | 202 | 0 | 750 | 0 | 475 | 0 | 1,871 |
| Vilcas Huaman | 124 | 148 | 540 | 0 | 110 | 0 | 284 | 0 | 1,205 |
| Victor Fajardo | 0 | 801 | 271 | 0 | 455 | 0 | 736 | 0 | 2,264 |
| Huanca Sancos | 0 | 1,320 | 55 | 0 | 1,299 | 0 | 159 | 3 | 2,836 |
| Sucre | 0 | 727 | 104 | 0 | 359 | 0 | 596 | 1 | 1,786 |
| Lucanas | 145 | 1,414 | 0 | 1,421 | 6,277 | 0 | 5,169 | 35 | 14,460 |
| Parinacochas | 119 | 1,374 | 0 | 402 | 2,043 | 0 | 1,922 | 23 | 5,884 |
| Paucar del Sara Sara | 274 | 0 | 0 | 409 | 1,216 | 0 | 181 | 2 | 2,082 |
| Total | 1,960 | 6,550 | 2,343 | 2,232 | 13,705 | 605 | 16,041 | 72 | 43,508 |

出典：アヤクチョ州政府 GIS データに基づき JICA 調査団作成



上記分析の結果、農業適地は 1,960 km²、「保全に配慮すべき農業適地」を含めても 4,192 km² と州面積のわずか 9.6%である。郡別では Huamanga、Lucanas で農業利用ポテンシャルが高い。一方、Victor Fajardo、Huanca Sancos、Sucre の 3 郡では農業利用ポテンシャルが低く、畜産ポテンシャルが高い。

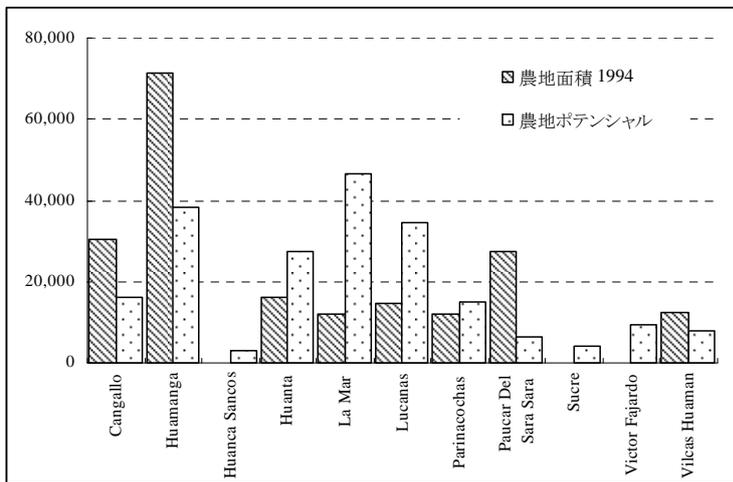


図 3.1.7 耕地面積と農地ポテンシャル面積の比較 (ha)

図 3.1.7 は、1994 年時点での耕地面積と農地ポテンシャルとの比較である。1994 年時点での耕地面積は 168,141 ha で、農業利用ポテンシャルが高い地区の面積とほぼ一致している。Huamanga、Paucar del Sara Sara、Cangallo では耕地がポテンシャルを上回っている。一方、Huanta、La Mar、Lucanas ではポテンシャルが耕地面積を上回っているものの、これらの郡では 1990 年代から耕地面積の大幅な増加は見られない。

3.1.2 経済状況

2007 年のアヤクチョ州の GDP は、1994 年のコンスタント価格で 14.57 億ソレスと算定された。これは、国家 GDP の 0.84%に相当する。2005 年から 2007 年の年平均国家成長率は 8.3%であったが、同時期におけるアヤクチョ州のそれは 13.6%であった。この高い成長率は、主に鉱業 (108.5%)、建設業 (13.2%)、および農業 (11.5%) の成長率に起因するものであった。また、サービスセクターも、アヤ

クチョコ州の GDP の 54.8%と地域経済に大きく貢献した。

農業セクターは、州 GDP の 25.3%を占め、サービスセクターの次に州内で重要な経済活動を担っている。下表に各セクターの生産高および GDP 成長率を示す。

表 3.1.5 GDP 生産高と成長率 (2005 年-2007 年)

| セクター | GDP (生産高:百万ソレス) | | | | | | GDP 成長率(%) | |
|------|-----------------|-------|---------|-------|---------|-------|------------|--------|
| | 2005 | | 2006 | | 2007 | | 2007/2005 | |
| | ペルー全国 | アヤクチヨ | ペルー全国 | アヤクチヨ | ペルー全国 | アヤクチヨ | ペルー全国 | アヤクチヨ |
| 合計 | 148,640 | 1,130 | 160,145 | 1,375 | 174,329 | 1,457 | 8.30 | 13.55 |
| 農業 | 12,259 | 297 | 13,286 | 379 | 13,723 | 369 | 5.80 | 11.46 |
| 水産 | 804 | 0 | 823 | 0 | 879 | 0 | 4.56 | 0.00 |
| 鉱業 | 9,790 | 23 | 9,926 | 90 | 10,195 | 100 | 2.05 | 108.51 |
| 工業 | 22,887 | 10 | 24,607 | 11 | 27,265 | 12 | 9.15 | 9.54 |
| 建設 | 7,276 | 139 | 8,350 | 129 | 9,737 | 178 | 15.68 | 13.16 |
| サービス | 95,624 | 661 | 103,154 | 766 | 112,530 | 798 | 8.48 | 9.88 |

出典 : Perú Números 2008. Instituto Cuanto SA.

これらの数字から判断するに、農業開発は州経済にとって重要な活動である。農業生産の安定および向上には、灌漑開発が欠かせない。この意味において灌漑開発への投資は、農業セクターにとって意義あるものと言えよう。建設業も州 GDP の 12.2%を占め、重要なセクターである。ペルー全国平均のそれが 5.5%であるから、州の建設業が GDP に占める割合は高い。

3.1.3 人口

INEI の資料によれば、アヤクチヨ州の人口は、2009 年で 642,972 人である。2000 年から 2009 年までの郡別人口および推移状況を下表に示す。

表 3.1.6 調査対象地域の人口の推移

| 郡 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Huanta | 79,796 | 81,443 | 83,262 | 85,187 | 87,149 | 89,081 | 90,980 | 92,896 | 94,824 | 96,762 |
| La Mar | 79,144 | 79,736 | 80,466 | 81,266 | 82,069 | 82,811 | 83,491 | 84,154 | 84,799 | 85,422 |
| Huamanga | 202,700 | 206,904 | 211,672 | 216,662 | 221,742 | 226,713 | 231,584 | 236,504 | 241,451 | 246,417 |
| Cangallo | 35,463 | 35,347 | 35,288 | 35,244 | 35,199 | 35,139 | 35,065 | 34,962 | 34,850 | 34,728 |
| Vilcas Human | 23,661 | 23,626 | 23,630 | 23,652 | 23,674 | 23,676 | 23,657 | 23,634 | 23,604 | 23,567 |
| Victor Fajardo | 27,105 | 26,838 | 26,617 | 26,417 | 26,218 | 25,998 | 25,758 | 25,514 | 25,264 | 25,009 |
| Huanca Sancos | 10,744 | 10,723 | 10,710 | 10,699 | 10,689 | 10,675 | 10,657 | 10,638 | 10,612 | 10,581 |
| Sucre | 13,019 | 12,947 | 12,895 | 12,854 | 12,812 | 12,760 | 12,698 | 12,632 | 12,564 | 12,492 |
| Lucanas | 62,309 | 62,663 | 63,123 | 63,637 | 64,151 | 64,614 | 65,030 | 65,429 | 65,813 | 66,180 |
| Parinacochas | 26,897 | 27,273 | 27,701 | 28,158 | 28,621 | 29,067 | 29,497 | 29,925 | 30,351 | 30,775 |
| Paucar del Sara Sara | 10,901 | 10,905 | 10,926 | 10,957 | 10,987 | 11,008 | 11,020 | 11,029 | 11,035 | 11,039 |
| 合計 | 571,739 | 578,465 | 586,290 | 594,733 | 603,311 | 611,542 | 619,437 | 627,317 | 635,167 | 642,972 |

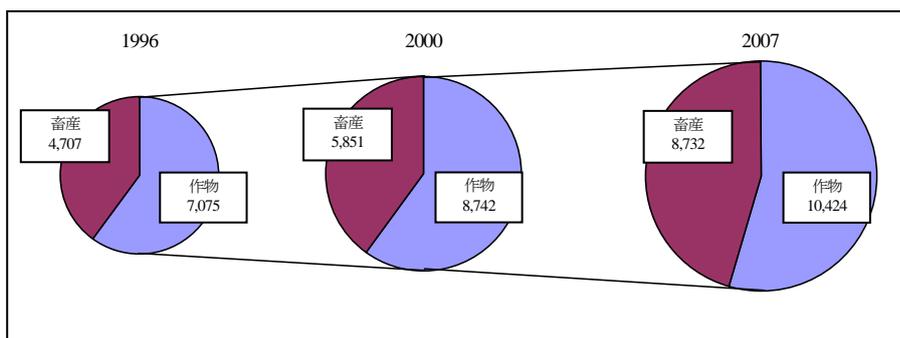
出典 : INEI Website

上表に見られるように、アヤクチヨ州の全体人口はこの 10 年間に年平均 1.3%の割合で増加している。しかしながら、郡別にみると、Cangallo、Vilcas Huaman、Victor Fajardo、Huanca Sancos、Sucre の 5 郡は減少している。これらの郡は概ねアヤクチヨ州中部に位置している。この人口の減少は、1.2 節に述べたように農村部から都市部、特にリマへの流出の傾向を裏付けていると思われる。

3.1.4 農業

アヤクチヨ州の農業は、大きく分けて、森林を含めた作物、畜産、漁業（内水面漁業）のサブセクターに分類される。しかし、国立統計情報庁 (INEI) (2007-2008)の統計資料によれば、年間漁業生産高は無視できるほど小さいため、計上されていない。従い、アヤクチヨ州の農業セクターの傾向を、作物と畜産の生産高で把握する。1996 年、2000 年および 2007 年の各生産高からそれらの伸び率を下

図に示す。



単位：百万ソレスで1994年コンスタントプライス

備考：2007年の生産高は推定値

出典：Ayacucho, Compendio Estadístico 2007-2008

図 3.1.8 アヤクチョ州の農業セクターの傾向 (1996年から2007年)

この図に見られるように、1996年から2007年までに農業セクターの伸びは、約63%である。一方、サブセクター別に見ると、作物は47%の伸びであったが、畜産は、86%も伸びている。

アヤクチョ州の総面積は、435万haである。

国立天然資源庁 (INRENA) 作成の土地利用ポテンシャルによれば、牧草地の適地は、203万haと約47%を占めているが、農作物の適地としては42万haで、全体の僅か10%に過ぎない。牧草地での飼育種、農地での作物栽培の作目は、標高、即ち気象・地勢条件により異なる特色を示す。高位地帯 (標高4,000m以上) の牧草地では、ビクーニャ、アルパカおよびリヤマなどが飼育され、中位地帯 (標高2,000~4,000m) では、ヤギ、羊、牛、豚およびクイなどが飼育されている。ビクーニャおよびアルパカは毛の生産に特化され、搾乳は行われぬ。食用として頻繁に殺すことはせず、このため、高位地帯の牧民は、農牧複合の形態をとり、ジャガイモとトウモロコシを主食としている。

作物栽培も同様で、標高により特性を示す。即ち、ジャガイモ、小麦、大麦、ソラマメなどを主要生産物とする中位地帯の高標高帯 (3,000~4,000m)、トウモロコシ、およびアンデス果樹を主とする中位地帯の低標高帯 (2,000~3,000m)、キャッサバ、サツマイモ、水稻などを主生産物とする比較的低位地帯に分けられる。作物栽培の多くは、伝統的営農法を適用しているため、単位収量はジャガイモ：11.0 ton/ha、トウモロコシ (Maize Amiláceo)：0.9 ton/ha と一般的に低い。アヤクチョ州の1997年から2008年までの各作物の生産量を下表に示す。

表 3.1.7 2000年から2008年までの主要作物の生産高

(単位：ton)

| 作物名 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 平均 |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| キウイ | 320 | 432 | 177 | 231 | 278 | 123 | 104 | 136 | 160 | 218 |
| ニンニク | 1,770 | 2,413 | 1,512 | 1,422 | 642 | 659 | 1,530 | 1,899 | 1,984 | 1,537 |
| 綿花 | 30 | 17 | 2 | 2 | 10 | 4 | 8 | 2 | 2 | 9 |
| コメ | 3,841 | 1,392 | 901 | 1,108 | 1,029 | 872 | 1,253 | 856 | 912 | 1,352 |
| エンドウ乾 | 1,775 | 1,894 | 1,391 | 2,077 | 2,330 | 2,467 | 2,709 | 2,846 | 3,561 | 2,339 |
| エンドウ緑 | 2,264 | 1,766 | 980 | 1,140 | 1,224 | 2,287 | 2,427 | 2,663 | 3,227 | 1,998 |
| サツマイ | 824 | 939 | 504 | 389 | 240 | 180 | 170 | 324 | 392 | 440 |
| 大麦 | 11,007 | 11,137 | 8,871 | 10,978 | 9,065 | 9,792 | 10,773 | 10,602 | 13,580 | 10,645 |
| 玉ねぎ | 5,390 | 5,204 | 2,326 | 2,565 | 1,829 | 2,094 | 2,758 | 2,523 | 2,927 | 3,068 |
| アホー豆 | 1,799 | 1,307 | 896 | 789 | 797 | 1,103 | 935 | 1,315 | 1,503 | 1,160 |
| ソラマメ乾 | 2,640 | 2,870 | 1,959 | 3,836 | 3,257 | 3,828 | 4,211 | 4,039 | 5,447 | 3,565 |
| ソラマメ緑 | 2,328 | 1,741 | 1,093 | 1,503 | 1,853 | 1,625 | 2,259 | 2,454 | 3,369 | 2,025 |
| トウモロシ (duo) | 3,328 | 2,210 | 1,246 | 2,123 | 1,428 | 1,500 | 1,706 | 1,868 | 1,812 | 1,913 |
| トウモロシ (amiláceo) | 13,905 | 13,704 | 10,349 | 15,621 | 11,944 | 13,924 | 13,758 | 13,997 | 16,623 | 13,758 |

| 作物名 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 平均 |
|------------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ジャイアントコーン | 6,172 | 5,767 | 3,876 | 6,054 | 4,249 | 4,807 | 5,189 | 6,400 | 7,128 | 5,516 |
| 仔 (Mashua) | 5,071 | 5,436 | 4,153 | 4,351 | 4,141 | 3,723 | 3,011 | 2,642 | 3,991 | 4,058 |
| 仔 (Oca) | 5,979 | 5,837 | 4,791 | 5,490 | 5,398 | 5,395 | 4,873 | 3,682 | 5,737 | 5,242 |
| 仔 (Olluco) | 7,233 | 7,073 | 5,331 | 6,956 | 8,151 | 6,662 | 8,566 | 6,720 | 10,788 | 7,498 |
| ジャガイモ | 143,770 | 130,055 | 100,396 | 129,497 | 87,912 | 131,094 | 182,261 | 169,693 | 247,904 | 146,954 |
| キノア | 1,444 | 1,144 | 752 | 1,070 | 963 | 1,081 | 1,392 | 1,234 | 1,721 | 1,200 |
| 小麦 | 10,288 | 9,426 | 6,403 | 8,457 | 6,766 | 7,717 | 9,053 | 9,422 | 10,173 | 8,634 |
| キャッサバ | 18,484 | 23,692 | 14,070 | 7,856 | 6,559 | 6,870 | 8,500 | 8,496 | 9,640 | 11,574 |
| ニジソ | 2,656 | 3,168 | 2,085 | 2,051 | 1,732 | 1,426 | 1,772 | 1,862 | 2,259 | 2,112 |
| カボチャ | 3,322 | 3,862 | 2,023 | 2,132 | 1,475 | 2,058 | 2,548 | 1,756 | 1,891 | 2,341 |

出典：アヤクチョ州農業局

その他、アヤクチョ州ではニジマスの養殖が行われている。経営規模は非常に小規模であり、その総生産は小さい。漁獲高は2002年の約87,700 kgをピークにその後は減少傾向に転じている。

3.2 アヤクチョ州開発計画

3.2.1 アヤクチョ州総合開発計画

地方分権改革により、州政府は中央政府から自立した地方公共団体として、開発戦略の策定から政策・計画・予算の実行まで、その責任と裁量においてこれらを管轄する政治主体であることが求められている。つまり、州政府には各州内の地方政府および住民との協力を基に主体的に開発計画を策定することが求められている。

アヤクチョ州政府は、2007年11月にアヤクチョ州総合開発計画（PDRC: Plan de Desarrollo Regional Concertado de Ayacucho）2007-2024¹を策定している。それまでの政権でも長期計画は策定されてきたが、ほとんど有効な実施にいたっていない²。また、この計画は、関係組織の役割、モニタリング評価手順等を明確にしている点でこれまでの計画とは一線を画しているといえる。なお、この開発計画は、次のステップを通じて策定されている。

| | |
|-------|--|
| ステップ1 | 課題および開発可能性の特定と分析 |
| ステップ2 | 各課題および開発可能性の指標の特定 |
| ステップ3 | 課題の目的への変換 |
| ステップ4 | 2024年に向けた将来像と開発4分野における以下の詳細の設定 <ul style="list-style-type: none"> ・ 州政策 (<i>Políticas regionales</i>) ・ 具体的目標 (<i>Metas</i>) ・ 戦略 (<i>Estrategias</i>) ・ プログラムとプロジェクト (<i>Programas y Proyectos</i>) |

上記ステップ4における開発4分野とは、1) 社会開発、2) 経済開発・生産性向上、3) 自然資源・環境、4) 組織強化・地方分権のことであり、アヤクチョ州総合開発計画はこの4分野にそって戦略や具体的対策（プロジェクト・活動）が策定されている。なお、本調査と特に関係が深い2)の経済開発・生産性向上分野の課題と指標は表3.2.1のとおり。

¹ 通称ワリ計画（Wari Plan）と呼ばれる。

² 例えば、ORDE Ayacucho が策定した Plan de Desarrollo Integral del Departamento de Ayacucho 1984-2000 や CTAR Ayacucho が策定した Plan Estratégico de Desarrollo Departamental Ayacucho 2001-2011 がある（Plan de Desarrollo Regional Concertado de Ayacucho 2007-2024）。

表 3.2.1 アヤクチョ州総合開発計画 2007-2024 における経済開発・生産性向上分野の課題と指標

| 課題 | 指標 |
|--------------------------------|--|
| 1. ライフライン（道路交通エネルギー、通信施設等）の未整備 | 1) 国道、州道、地方道の整備状況 2) 通信設備への既アクセス世帯割合 3) 電気等の公共公益施設への既アクセス世帯数 |
| 2. 観光資源の未開発 | 1) アヤクチョ州を訪問する旅行者数 2) 観光サービスの満足度 |
| 3. 高度技術職業へのアクセスの欠如と低い所得水準 | 1) 一世帯当たりの所得 2) セクター毎の労働人口の数 3) 適切な技術レベルの修得度 |
| 4. 後進的且つ分断された農牧業活動 | 1) 耕作可能な土地面積 2) 灌漑施設のある耕作地面積 3) 小規模農業家の能力強化のための年間資金 |
| 5. 零細企業支援活動の不足 | 1) 零細企業によるエネルギー消費 2) 零細企業により創出される雇用 |

出典：Plan de Desarrollo Regional Concertado de Ayacucho 2007-2024

3.2.2 アヤクチョ州政府の組織戦略計画と組織運営計画

現アヤクチョ州政府は、前述のアヤクチョ州総合開発計画 2007-2024 の策定を踏まえ、2008 年 11 月、組織戦略計画（PEI: Plan Estratégico Institucional）2007-2011 を策定している。同計画は、アヤクチョ州総合開発計画 2007-2024 の開発戦略に沿って、州政府の開発計画、計画・予算・地域整備部計画課が作成したもので、2007 年から 2011 年までの 5 年間の実施予定プロジェクトのリストと予算配分計画を定めている。

また、組織運営計画（POI: Plan Operativo Institucional）は 2008 年 4 月に策定されており、SWOT 分析を通じて組織の課題が取り上げられている³。

3.2.3 郡および地区における開発計画

個別の郡および地区の開発計画は、それぞれの郡役場、地区役場が中心となり、住民や関係機関の参加を前提として策定されている。その際、州総合開発計画、CRECER 政策との整合性が確保されることになっており、特に CRECER 政策の地区計画への浸透については、現在、州政府が米国開発庁（USAID）や UNICEF 等の資金援助により実施している。

なお、本調査では、地方政府の現状にかかる詳細を調査するため、サンプル自治体として、Huamanga 郡役場および同郡 Vinchos 地区役場を選定した。それぞれの役場の開発計画の概要については次節で述べる。

3.3 地方行政

3.3.1 アヤクチョ州政府

(1) アヤクチョ州政府組織体制

地方分権改革が進行中であり、アヤクチョ州政府の組織は再編の最中にあるが、最新の組織機能規定（ROF）⁴に定められている組織構造はおおよそ次のとおりである。また、州政府の組織図は図 3.3.1 のとおり。

³ POI は州政府組織開発・情報処理課が取りまとめる。

⁴ 組織管理ツールの一つであり、Reglamento de Organización y Funciones が正式名称。アヤクチョ州政府の最新の ROF は 2007 年に策定されている。なお、一般的に、ROF の他に、MOF（Manual de Organización y Funciones）、CAP（Cuadro de Asignación de Personal）、CNP（Cuadro Normativo de Personal）、TUPA（Texto Único de Procedimientos Administrativos）などの行政組織管理ツールがある。

また、これらの議決、執行機関とは別に、州政府調整審議会 (CCR: *Concejo de Coordinación Regional*)⁶ と呼ばれる審議機関が設置されており、州の重要な課題や開発計画・予算等につき審議を行い、参考意見を述べる役割を担っている。州政府調整審議会の構成員は各郡の郡長、市民団体の代表等である。地方分権改革が進む中、地方の計画・予算策定は関係機関や住民の参加を前提として策定されることが法律でも規定されており、州政府調整審議会が果たすべき役割は重要である。



アヤクチョ州庁舎

州政府の技術系部門は大きく4部門に分かれている。それらは、1) 経済開発部、2) 社会開発部、3) インフラ整備部、4) 天然・環境管理部である。地方分権改革の結果、中央政府各省より権限、人員⁷、予算が移譲されており、これらの移管業務を主管する部局は機動的な行政の執行が求められていることから、上述4部の外局的な存在として位置づけられている。1) 経済開発部の直轄に農業局、エネルギー・鉱山局、貿易観光局、生産局の4局、2) 社会開発部には、教育局、保健局、労働・雇用促進局、住宅・建設・衛生局の4局、さらに、3) インフラ整備部には運輸・通信局の外局が設置されている。

(2) アヤクチョ州政府職員数

アヤクチョ州政府の職員数は、教員も含めれば約9千人を超える。定員数は表3.3.1のとおり。

表 3.3.1 アヤクチョ州政府の職員定員数

| (注1) | 任命 (政治任命) | 契約 | 小計 |
|---------------|-----------|----|-------|
| 知事直下内部部局 (注2) | 199 (33) | 31 | 230 |
| 郡への出先組織 | 49 (0) | 16 | 65 |
| エネルギー・鉱山局 | 8 (1) | 1 | 9 |
| 生産局 | 13 (1) | 0 | 13 |
| 貿易観光局 | 12 (1) | 0 | 12 |
| 住宅・建設・衛生局 | 7 (1) | 2 | 9 |
| 労働・雇用促進局 | 10 (1) | 1 | 11 |
| 公文書管理室 | 8 (0) | 2 | 10 |
| その他 (注3) | 3 (0) | 32 | 35 |
| (小計) | 309 (38) | 85 | 394 |
| 農業局 (注4) | -- (23) | -- | 269 |
| 教育局 (注5) | -- (--) | -- | 7,923 |
| 保健局 (注6) | -- (--) | -- | 571 |
| 運輸・通信局 (注7) | -- (--) | -- | 155 |
| 総計 | -- | -- | 9,312 |

出典：州政府人事室および外局のCAP、CNPを基にJICA調査団が作成。

注1：州政府人事室の取りまとめ (2008年CNP)

注2：Sede del Ayacucho Regionalのみ (2007年CAP)

注3：Instituciones Beneficias

注4：農業局取りまとめ (2009年CNP)

注5：教育局取りまとめ (2009年)。うち教員定員は6,965名 (Huamanga郡だけで3,366名)。

注6：保健局取りまとめ (2007年CAP)

注7：運輸・通信局取りまとめ (2008年CAP)

⁶ アヤクチョ州政府には2003年に設置された (*Informe Anual 2007 sobre el Proceso de Descentralización*)。

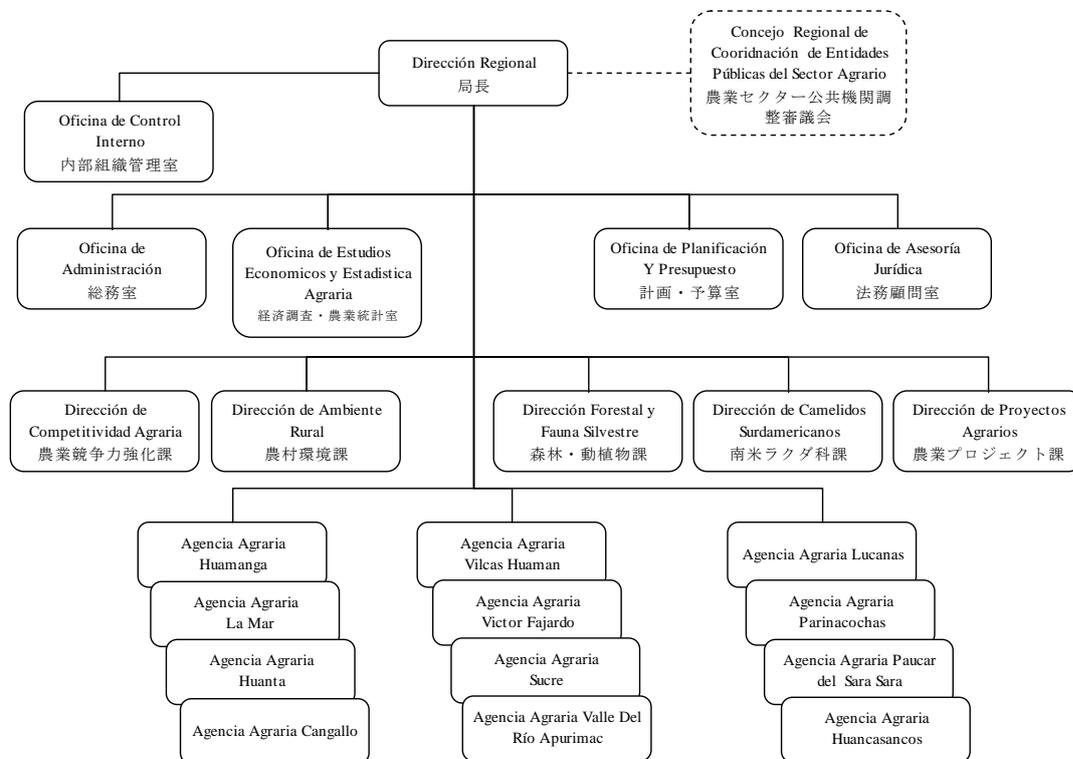
⁷ 人員の移譲は、中央政府の職員が物理的に州政府に移動したのではなく、州政府の予算と職員定員の変化に現れている。

(3) アヤクチヨ州政府農業局

アヤクチヨ州政府農業局 (DRAA: Dirección Regional Agraria Ayacucho) は、組織構造として、農業競争力強化課 (Dirección de Competitividad Agraria)、農村環境課 (Dirección de Ambiente Rural)、森林・動植物課 (Dirección Forestal y Fauna Silvestre)、南米ラクダ科課 (Dirección de Camélidos Sudamericanos)、農業プロジェクト課 (Dirección de Proyectos Agrarios) の5つの課に分かれている⁸。アヤクチヨ州政府農業局の組織図は図3.3.2のとおり。また、各郡に出先機関 (Agencias Agrarias) が置かれており、これらの機関とともに州の農業政策を実施している。



アヤクチヨ州政府農業局



出典：2009 DRAA ROF

図 3.3.2 アヤクチヨ州政府農業局組織図

地方分権改革により、MINAG から移管された業務は多岐にわたるが、業務の性格としては、概して FAP の頭字語で知られる、Facilitador (政策の実施促進)、Articulador (関係機関の連携・調整)、Promotor (政策の主導) に集約される。なお、アヤクチヨ州政府農業局の財政規模は表 3.3.2 のとおり。

表 3.3.2 アヤクチヨ州政府農業局の歳入 (予算ベース) (2007 年～2009 年)

(単位：ソレス)

| 2007 年度 | 2008 年度 | 2009 年度 |
|------------|------------|------------|
| 11,290,245 | 15,209,187 | 16,833,337 |

出典：アヤクチヨ州政府農業局

⁸ 出所は2009 年ROF。

3.3.2 郡役場 (Huamanga 郡)

(1) Huamanga 郡の概要

Huamanga 郡には、アヤクチョ州の州都アヤクチョ市が所在し、同州の全人口の約3分の1が在住している。また、Huamanga 郡は15地区に分かれ、計700近い集落⁹で構成されている。



(2) Huamanga 郡役場の組織

郡役場の上部組織構造は、州レベルのそれとそれほど変わらない。基本的には、議決機関として郡議会 (Concejo Municipal) が置かれ、執行機関のトップは郡長 (Alcalde) である。また、郡レベルでも地方政府調整審議会 (CCL: Consejo Coordinación Local) において郡行政の重要課題が審議されることになっているが、Huamanga 郡役場では地方政府調整審議会はまだ機能していない。Huamanga 郡の組織図は図 3.3.3 のとおり。

Huamanga 郡役場

Huamanga 郡役場の技術系部門は4つの部と1つの課から構成される。それらは、都市・農村開発部、社会開発部、公共サービス部、交通部、経済開発課 (Subgerencia) である。農業セクター関連の行政サービスは、施設面において、都市・農村開発部が担任し、経済開発部においてもクイ飼育にかかる技術移転を通じた農家収入向上プロジェクト等を実施している。

Huamanga 郡の人口の多くは、アヤクチョ市内¹⁰に暮らしていることから、都市人口の割合が高い。そのため、同郡では、環境保全・衛生¹¹、運輸・通信セクター、社会開発・社会福祉の業務が優先課題となっている。これは同郡の目的別歳出内訳を見ても明らかである。

表 3.3.3 Huamanga 郡役場の目的別歳出 (決算ベース) (2006-2008)

単位: ソレス (小数点以下切捨て)

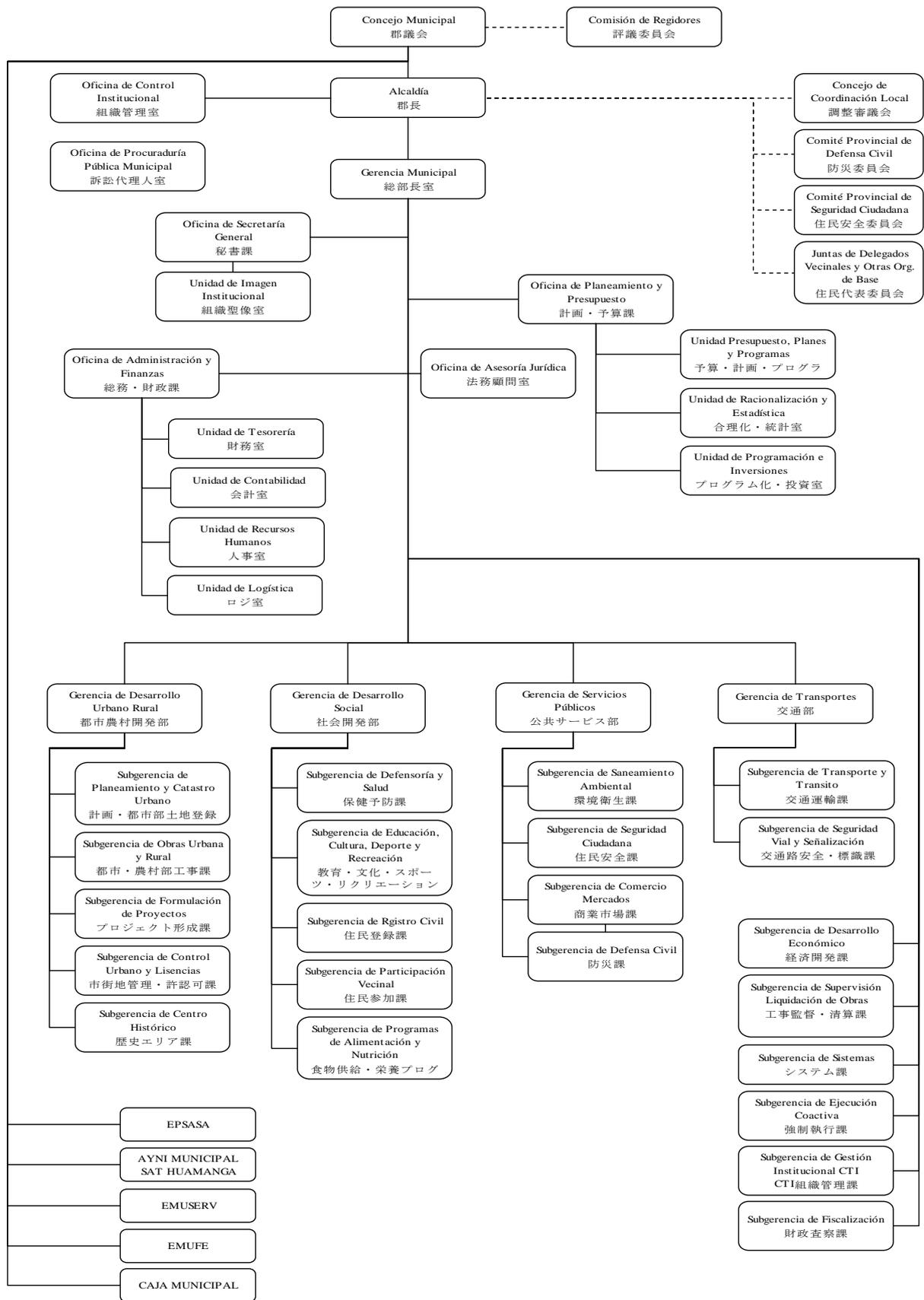
| 項目 | 2006 年度 | 2007 年度 | 2008 年度 |
|-----------|------------|------------|------------|
| 総務官房 | 5,735,540 | 4,673,396 | 8,479,042 |
| 農牧業 | 79,500 | 4,500 | 474,688 |
| 社会開発・社会福祉 | 3,250,713 | 4,004,894 | 4,976,590 |
| 治安 | 340,472 | 312,118 | 291,346 |
| 教育 | 128,272 | 39,911 | 299,188 |
| 文化・スポーツ | 593,934 | 349,973 | 986,057 |
| 観光促進 | 70,687 | 0 | 57,165 |
| 内水面漁業 | 0 | 0 | 145,500 |
| 環境保全 | 1,139,105 | 934,519 | 1,421,922 |
| 衛生 | 1,808,745 | 2,846,815 | 8,341,609 |
| 保健 | 117,444 | 105,119 | 101,625 |
| 道路・交通 | 3,800,291 | 8,338,918 | 6,422,425 |
| その他 | 2,943,976 | 3,120,374 | 3,873,457 |
| 計 | 20,008,379 | 24,730,537 | 35,870,614 |

出典: Huamanga 郡役場の資料を基に JICA 調査団が作成。

⁹ これら700の集落 (Centros Poblados) には、185の Caserio、219の Anexo、89の Comunidad Campesina などが含まれる。Caserio、Anexo、Comunidad Campesina は Centros Poblados の分類。

¹⁰ アヤクチョ市 (Ciudad de Ayacucho) には、通常、Huamanga 郡の15地区のうち、Ayaucho 地区、Jesús Nazareno 地区、Carmen Alto 地区、San Juan Bautista 地区の4地区が含まれる。

¹¹ 環境保全には、植林や街路樹整備、緑地施設 (Áreas Verdes) 整備が含まれ、衛生には、廃棄物管理関連サービス、廃棄物管理施設 (衛生埋立地 (Relleño Sanitario)) 等の管理費用や汚水処理施設・その他衛生関連施設 (Servicios Higienicos) の建設等が含まれる。



出典：2009 DRAA ROF

图 3.3.3 Huamanga 郡組織図

(3) Huamanga 郡役場の開発計画

Huamanga 郡の開発計画 (*Plan de Desarrollo Concertado de la Provincia de Huamanga al 2015*) は 2007 年 6 月に策定されている。2015 年に向けた将来像を示しつつ、1) 経済開発・生産性向上、2) 観光開発・環境、3) 人間開発・社会開発、4) 組織開発の 4 分野において SWOT 分析を行ったうえで、以下の 6 つの基本方針を設定している。

- ・ 住民の健康促進 (環境・衛生)
- ・ 人間の開発促進 (社会開発・社会福祉)
- ・ 生産性向上と市場へのアクセス強化 (農牧業・生産)
- ・ 自然と歴史的リソースを背景とする観光資源開発 (観光振興)
- ・ 創造力と行動力を備えた有能なリーダーの育成 (教育)
- ・ 平和な共存と連帯のための権利と義務の行使 (権利と義務に関する啓蒙)

なお、Huamanga 郡役場は、同郡 15 地区の一つアヤクチョ地区の行政も同時に担当しており、アヤクチョ地区開発計画 (*Plan de Desarrollo Concertado del Distrito de Ayacucho*) も作成している。

3.3.3 地区役場 (Huamanga 郡 Vinchos 地区)

(1) Vinchos 地区概要

Vinchos 地区は Huamanga 郡中心部から車で約 1 時間 30 分離れた場所に位置し、人口 16,000 人が 60 を超える集落に暮らす地区である。Vinchos 地区の中心部である Vinchos 集落には約 1,100 人が暮らしている。

(2) Vinchos 地区役場の組織

地区レベルにも地区議会が存在し、執行機関の長は地区長 (*Alcalde*) である。技術系部門は大きく 2 部門に分かれており、これらは社会サービス・社会開発課 (*Subgerencia de Desarrollo Social y Servicios*) と都市・コミュニティ開発課 (*Subgerencia de Desarrollo Urbano y Comunal*) であり、農業セクターのサービスは主に、後者の農牧業開発・生産性向上プロジェクト室 (*División de Desarrollo Agropecuario y Proyectos Productivos*) が担当している。



Huamanga 郡 Vinchos 地区役場

(3) Vinchos 地区役場の開発計画

Vinchos 地区の開発計画 (*Plan de Desarrollo Concertado del Distrito de Vinchos 2008-2020*) は、ADRA-Peru の技術支援の下、2008 年 11 月に策定されている。同計画書は、第 1 部：Vinchos 地区の概要、第 2 部：Vinchos 地区の歴史、第 3 部：経済、社会、政治、環境面における Vinchos 地区の現状分析、第 4 部：Vinchos 地区の将来構想、第 5 部：Vinchos 地区の SWOT 分析、第 6 部：開発計画の管理、第 7 部：開発計画のモニタリング評価の 7 部から構成されている。

2020 年に向けた将来像を示し、国家政策¹²および州開発総合計画との整合性を踏まえ、1) 社会開発、2) 経済開発・生産性向上、3) 自然資源・環境、4) 組織強化・地方分権の 4 分野において、合計 63 の基本方針を掲げている。

¹² 特に社会開発、社会福祉分野における国家政策 (例：Plan Nacional Contra la Violencia Hacia la Mujer 2002-2007 や Plan Nacional de Acción por la Infancia y la Adolescencia 2002-2010 など) との整合性。

経済開発・生産性向上分野は、農牧業・林業、内水面漁業、観光、産業開発、手工芸など5つのサブ分野に分けられており、農牧業・林業サブ分野では、小規模農牧業者の金融サービスへのアクセス改善等の8つの基本方針が挙げられている。

3.4 農業セクターにおける関係機関

アヤクチョ州において農業セクターでサービスを提供している政府関係機関および業務内容につき、表3.4.1のとおり一覧表としてとりまとめた。INRENAは法令13ではすでにMINAGに吸収されており、MINAGの森林・動植物局 (*Dirección General Forestal de Fauna Silvestre*) にその責務は移管されている。また、FONCODESについては、資金は全て地区役場に移譲されていることから、現在はFONCODES資金にて実施されているプロジェクトのモニタリングや地方政府およびコミュニティ組織に対する能力開発活動を実施している。

表 3.4.1 農業セクター関係機関およびその業務内容一覧

| | 中央政府 | | | | | | | | | 州政府 | | | | 郡役場 (注) | 地区役場 |
|-----------|------------|------|--------|-----|-----|--------|-------------|---------|----------|-----|-----|-----|--------|---------|------|
| | MINAG | | | | | | PCM | MVCS | MIMDES | 農業局 | 生産局 | 道路局 | PRIDER | | |
| | Agro Rural | INIA | SENASA | ANA | PSI | INRENA | Sierra Exp. | COFOPRI | FONCODES | | | | | | |
| 水利施設 | ○ | | | | | | | | ○ | ○ | | | | ○ | ○ |
| 灌漑施設 | ○ | | | | ○ | | | | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ |
| 農道 | | | | | | | | | | | | ○ | | | |
| その他農村インフラ | ○ | | | | | | | | ○ | ○ | | | | ○ | ○ |
| 農業活性化 | ○ | | | | | | ○ | | | ○ | | | | ○ | ○ |
| 畜産活性化 | ○ | | | | | | | | | ○ | | | | ○ | ○ |
| 農産業活性化 | ○ | | | | | | | | | ○ | | | | ○ | ○ |
| 小動物生産性向上 | | | | | | | | | ○ | ○ | | | | ○ | ○ |
| 内水面漁業 | | | | | | | | | ○ | | ○ | | | ○ | ○ |
| 自然資源管理 | ○ | | | ○ | | | | | | ○ | | | | ○ | ○ |
| 植林・森林管理 | ○ | | | | | ○ | | | | ○ | | | | ○ | ○ |
| 生物多様性保全 | ○ | | | | | | | | | ○ | | | | ○ | ○ |
| 市場流通開発 | ○ | | | | | | ○ | | | ○ | | | | ○ | ○ |
| 商品化・輸出振興 | ○ | | | | | | ○ | | | ○ | | | | ○ | ○ |
| 動植物検疫 | | | ○ | | | | | | | | | | | | |
| 調査研究 | | ○ | | | | | | | | | | | | | |
| 技術移転・技術指導 | ○ | ○ | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ |
| 技術普及 | ○ | ○ | | | | | | | | ○ | ○ | | | ○ | ○ |
| 農牧業情報発信 | ○ | | | | | | ○ | | | ○ | | | | ○ | ○ |
| 土地所有権 | | | | | | | | ○ | | | | | | | |

出典：JICA 調査団

3.5 土地利用・土地所有制度

3.5.1 土地利用

アヤクチョ州全体および郡別の土地利用状況は、下表のとおりである。

表 3.5.1 アヤクチョ州の土地利用 (ha)

| 耕地 | 永年作物 | 混作 | 自然牧草 | 山地・草地 | その他 | 合計 |
|---------|--------|-------|-----------|---------|---------|-----------|
| 168,141 | 32,051 | 8,144 | 1,234,184 | 135,942 | 136,746 | 1,715,208 |
| 9.8% | 1.9% | 0.5% | 72.0% | 7.9% | 8.0% | 100.0% |

出典：農牧業センサス1994年

¹³ Decreto Supremo 014-2008-MG

表 3.5.2 郡別土地利用面積 (ha)

| 郡 | 農地面積 | 非農地面積 | | | 合計 | 農地面積 の 割合 |
|----------------------|---------|-----------|---------|---------|-----------|-----------------|
| | | 牧草地 | 山地/草地 | その他 | | |
| | ha | ha | ha | ha | ha | |
| Huanta | 27,354 | 36,926 | 7,001 | 7,489 | 78,769 | 35% |
| La Mar | 46,533 | 71,427 | 36,907 | 34,817 | 189,683 | 25% |
| Huamanga | 38,281 | 100,678 | 14,173 | 21,326 | 174,458 | 22% |
| Cangallo | 16,336 | 117,012 | 7,072 | 11,237 | 151,657 | 11% |
| Vilcas Huaman | 7,763 | 33,745 | 16,088 | 5,794 | 63,391 | 12% |
| Victor Fajardo | 9,286 | 64,650 | 11,994 | 4,323 | 90,252 | 10% |
| Huanca Sancos | 2,937 | 80,648 | 2,645 | 5,133 | 91,363 | 3% |
| Sucre | 3,969 | 55,886 | 14,676 | 22,687 | 97,217 | 4% |
| Lucanas | 34,732 | 521,536 | 13,034 | 9,788 | 579,090 | 6% |
| Parinacochas | 14,878 | 131,686 | 12,044 | 8,235 | 166,842 | 9% |
| Paucar del Sara Sara | 6,268 | 19,992 | 309 | 5,919 | 32,487 | 19% |
| 合計 | 208,336 | 1,234,184 | 135,942 | 136,746 | 1,715,208 | 12% |
| | 12% | 72% | 8% | 8% | 100% | |

出典：農牧業センサス1994年

アヤクチョ州の耕地面積は、168,141 ha で州面積の 9.8% である。永年作物、混作地を加えても 208,336 ha で、州面積の 12% にとどまる。耕地の少ない主要因は、標高や傾斜など地勢的制約による。Huamanga 郡を除く他郡では、地勢的制約要因の結果、新規の耕地増加はほぼみられない。

3.5.2 土地所有制度

ペルー国の土地所有制度は、農業改革の歴史と共に変遷してきた。1963年にベラウンデ政権が初めて農業改革に関する法律を制定した後、ベラスコ政権下の1969年に本格的な農業改革が始まった。農業改革の主な目的は、1) 大私有農地など土地所有制に関する社会的不均衡の是正、2) 農民組織化を通じた農業振興体制の確立、3) 伝統的な集落農業システムの再構築、4) 貧困農家の所得増加であった。また、所有土地面積の上限（コスタ 150 ha、シエラ 15~55 ha）と下限（3 ha）が設定され、担保としての土地売買が禁止された。さらに、大規模プランテーションは、農業組合（Cooperativa Agraria）、生産共同体（Asociacion de Productores）、農民グループ（Grupos Campecinas）、農民集落（Comunidades Campecinas）に改編された。その後、1979年に農民集落に関する新たな法律が發布され、集落の公的な登録を行うためにセルバ地域の農民集落を先住民集落（Comunidad Nativa）、シエラ地域の集落を農村集落（Comunidad Campesina）と正式に命名した。

以上の農業改革による大土地所有制の解体は、土地資源の平等な配分という意味では一定の成果をもたらしたと考えられる一方、農業の零細化が進み、生産効率が大きく低下したとの指摘もある。アヤクチョ州中期農業戦略計画（Plan Estrategico del Sector Agrario Ayacucho）によると、2008年時点ではペルー全国で657集落が存在し、耕地の61%、自然牧草地の90%、非農牧地の87%を占めている。

その後、1993年と1995年の新法により土地所有・売買に関する規制は取り除かれたが、農民集落や先住民集落の土地所有・売買には、コスタ地域では集落構成員の50%以上の合意、シエラおよびセルバ地区では2/3以上の合意が義務付けられたため、土地資産の流動性は十分に高まっていない。下表は1994年に行われた農牧業センサスおよび本調査団が行った農家家計調査での平均土地所有面積である。

表 3.5.3 所有面積別農家数と平均土地所有面積

| 区分 | 農家当たり 所有面積 (ha) | 農家数 | | 所有面積合計 | | |
|-------|-----------------------|--------|-------|-----------|-------|------------|
| | | (nos.) | (%) | 合計 | | 平均 (ha) |
| | | | | (ha) | (%) | |
| 零細農家 | < 3.0 | 57,368 | 65.74 | 67,625 | 3.94 | 1.18 |
| 小規模農家 | 3.0 ~ 9.9 | 22,529 | 25.82 | 113,312 | 6.61 | 5.03 |
| 中規模農家 | 10.0 ~ 49.9 | 5,960 | 6.83 | 105,362 | 6.14 | 17.68 |
| 大規模農家 | > 50.0 | 1,406 | 1.61 | 1,428,909 | 83.31 | 1016.29 |
| 合計 | | 87,263 | 100 | 1,715,208 | 100 | 19.66 |

出典：農牧業センサス1994年

表 3.5.4 小規模農家の平均土地所有と耕作面積

| 郡 | 調査 農家数 (戸) | 所有 (戸) | 賃貸 (戸) | 賃借 (戸) | 無償 貸出 (戸) | 無償 借入 (戸) | 耕作 面積 (ha) | 牧草地 (ha) | 平均 所有面積 (ha) | 平均 耕作面積 (ha) |
|----------------------|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|-----------------|------------------|-------------|--------------------|--------------------|
| Huamanga | 200 | 487 | 5 | 6 | 1 | 7 | 281 | 84 | 2.4 | 1.4 |
| Cangallo | 100 | 110 | | 1 | 1 | 2 | 71 | 28 | 1.1 | 0.7 |
| Vilcas Huaman | 100 | 149 | | 6 | 3 | 6 | 89 | 25 | 1.5 | 0.9 |
| Victor Fajardo | 100 | 132 | | 0 | 1 | 4 | 62 | 64 | 1.3 | 0.6 |
| Huanca Sancos | 100 | 102 | 2 | | 0 | 2 | 69 | 37 | 1.0 | 0.7 |
| Sucre | 100 | 170 | 2 | 2 | 2 | 7 | 72 | 105 | 1.7 | 0.7 |
| Lucanas | 200 | 240 | 5 | 4 | 12 | 46 | 175 | 84 | 1.2 | 0.9 |
| Parinacochas | 100 | 331 | 3 | 2 | 2 | 24 | 94 | 245 | 3.3 | 0.9 |
| Paucar del Sara Sara | 100 | 87 | 1 | 9 | 2 | 16 | 66 | 46 | 0.9 | 0.7 |
| 合計 | 1,100 | 1,807 | 18 | 29 | 25 | 114 | 980 | 718 | 1.6 | 0.9 |

出典：JICA 調査団 農家生計調査、2009年。

両調査での農家平均土地所有面積は、それぞれ 1.2 ha、1.6 ha である。また、土地の貸借を行う農家も極めて少なく、土地の細分化と硬直化は 1993 年の法改正以降も是正されていない。

ペルー政府は、土地台帳の作成を目的に 1992 年に国家公共登録機構 (*La Superintendencia Nacional de Registros Públicos : SUNARP*) を設立した。同時に、農業省による農村土地登記プロジェクト (*Proyecto Especial de Titulacion de Tierras y Catastro Rural : PETT*) も開始された。しかしながら、1994 年の農業センサスによると、登録済みの農地は全耕地面積 (区画) の 17% に留まっている。登記の遅れは、住民による登録手続きの理解や登録費用の不足に加え、農業改革で与えられた土地を農民自身および集落自体が認識していないという指摘もある。

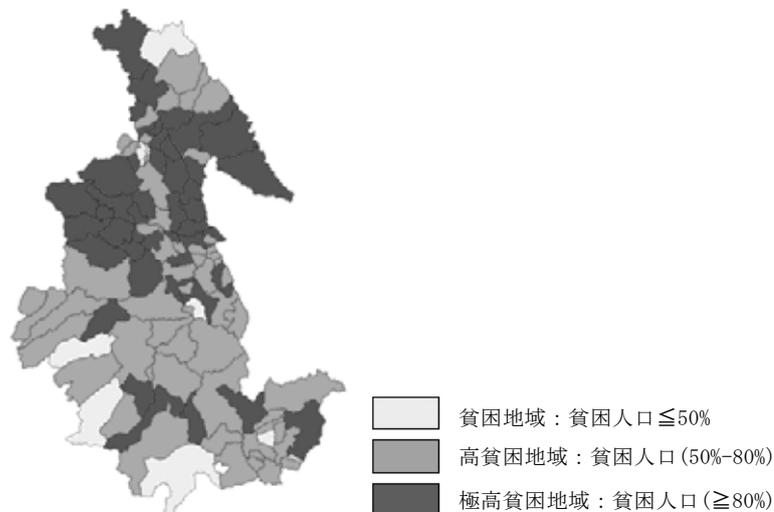
3.6 貧困・農村社会・ジェンダー

上述した国家・州開発計画のとおり、貧困削減がアヤクチョ州における最大の課題である。貧困問題は、後述のとおり農村社会およびジェンダー視点において顕著にみられる。

3.6.1 貧困

ペルー国2007年センサスによると、アヤクチョ州は国内における最貧困州の一つであり（全国25州のうち8州が最貧困州）、貧困率は78%、極貧困層は41%に及ぶ。

また、郡別に貧困地区分布を下表・図にみると、「貧困人口が半数以上を占める地区」は州内総地区のうち91%、「貧困人口が8割以上を占める地区」が41%に及ぶ。特に、Cangallo 郡と Huanca Sancos 郡では、「貧困人口が8割以上を占める地区」が顕著となっている。



出典：INEI データに基づき JICA 調査団作成

図 3.6.1 アヤクチョ州における貧困人口別地図

表 3.6.1 アヤクチョ州における貧困地区数（2007年センサス）

| 郡 | 地区数 | 貧困地域 | | 高貧困地域 | | 極貧困地域 | |
|----------------------|-----|---------------|-----|----------------|-----|---------------|-----|
| | | 貧困人口が50%以下の地区 | | 貧困人口が51~80%の地区 | | 貧困人口が81%以上の地区 | |
| | | 地区数 | % | 地区数 | % | 地区数 | % |
| Huanta | 8 | 1 | 13% | 2 | 25% | 5 | 63% |
| La Mar | 8 | 0 | 0% | 3 | 38% | 5 | 63% |
| Huamanga | 15 | 3 | 20% | 5 | 33% | 7 | 47% |
| Cangallo | 6 | 0 | 0% | 1 | 17% | 5 | 83% |
| Vilcas Huaman | 8 | 0 | 0% | 3 | 38% | 5 | 63% |
| Victor Fajardo | 12 | 0 | 0% | 5 | 42% | 7 | 58% |
| Huanca Sancos | 4 | 0 | 0% | 1 | 25% | 3 | 75% |
| Sucre | 11 | 1 | 9% | 7 | 64% | 3 | 27% |
| Lucanas | 21 | 2 | 10% | 15 | 71% | 4 | 19% |
| Parinacochas | 8 | 1 | 13% | 6 | 75% | 1 | 13% |
| Paucar del Sara Sara | 10 | 2 | 20% | 7 | 70% | 1 | 10% |
| 合計 | 111 | 10 | 9% | 55 | 50% | 46 | 41% |

出典：INEI データに基づき JICA 調査団作成

3.6.2 農村社会

このような貧困状況下、農家は個人・家庭レベルで生活向上を目指すとともに、伝統的な相互扶助システムであるアイニ（互酬労働）、アイユ（血縁・地縁組織）、さらに集落組織や目的別の住民組織などの共同活動を介在して農村生活の向上を図っている。しかしながら、集落組織、目的別の住民組織による貧困対策には限界があり、農村生活を維持・防衛するのに精一杯な農家・集落も少なくない。下表は、集落レベルでの協働活動現況および住民ニーズを示している。

表 3.6.2 集落での共同労働（集落道路整備）

問「共同労働の年回数、集落戸数における参加率、集落戸数における女性参加率」における郡別の回答結果（平均）

| 郡 | 共同労働回数 | 集落戸数における参加率 | 同左女性参加率 |
|-----------------------------|--------|-------------|---------|
| Huamanga (4 集落平均、下表同様) | 年 2 回 | 80% | 18% |
| Cangallo (1 集落平均、下表同様) | 年 15 回 | 179% | 57% |
| Vilcas Huaman (2 集落平均、下表同様) | 年 1 回 | 55% | 24% |

問「共同労働の年回数、集落戸数における参加率、集落戸数における女性参加率」における郡別の回答結果（平均）

| 郡 | 共同労働回数 | 集落戸数における参加率 | 同左女性参加率 |
|------------------------------------|--------|-------------|---------|
| Víctor Fajardo (1 集落平均、下表同様) | 年 1 回 | 87% | 15% |
| Huanca Sancos (1 集落平均、下表同様) | 年 2 回 | 257% | 134% |
| Sucre (1 集落平均、下表同様) | 年 1 回 | 90% | 15% |
| Lucanas (2 集落平均、下表同様) | 年 1 回 | 148% | 25% |
| Parinacochas (2 集落平均、下表同様) | 年 2 回 | 66% | 23% |
| Paucar del Sara Sara (1 集落平均、下表同様) | 年 1 回 | 100% | 21% |

出典：農家家計調査、JICA 調査団

注：Huanta, La Mar は調査対象外

表 3.6.3 住民組織

問「各住民組織の活動状況（4 段階選択）。非活動的な場合の理由」における郡別の回答結果（平均）

<非常に活動的、活動的、非活動的、無活動> <予算不足、関心薄、指導層欠如、共同労働脆弱化、人口減、高齢化>

| 郡 | 自治会 | 水利組合 | 母親クラブ | 非活動的・無活動の理由 |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------|----------------------------|
| Huamanga | 活動的 3 集落 非活動的 1 集落 | 活動的 3 集落 非活動的 1 集落 | 活動的 4 集落 | 自治会：リーダーシップ 欠如 水利組合：関心薄 |
| Cangallo | 活動的 | 活動的 | 活動的 | |
| Vilcas Huaman | 活動的 | 不在 | 活動的 | |
| Victor Fajardo | 非常に活動的 | 不在 | 不在 | |
| Huanca Sancos | 非常に活動的 | 活動的 | 無活動 | 母親クラブ：関心薄 |
| Sucre | 非常に活動的 | 活動的 | 活動的 | |
| Lucanas | 非常に活動的 | 活動的 | 活動的 | |
| Parinacochas | 非常に活動的 | 活動的 | 非常に活動的 | |
| Paucar del Sara Sara | 非常に活動的 | 活動的 | 活動的 | |

出典：農家家計調査、JICA 調査団

注：Huanta, La Mar は調査対象外

表 3.6.4 集落開発ニーズ

問「あなたの集落で最も重要な開発分野を 3 つ選択して下さい」における郡別の回答結果（平均）

<農牧業、交通、保健、教育、植林、水・衛生、観光、電気、通史、農産加工、住居、廃棄物処理、新規産業、その他>

| 郡 | 第 1 優先分野 | 第 2 優先分野 | 第 3 優先分野 | 第 4 優先分野 |
|----------------------|-----------------|----------|-----------------------|-------------------|
| Huamanga | 農牧業 4 集落 | 教育 3 集落 | 住居 2 集落 | 上下水道、保健、交通：各 1 集落 |
| Cangallo | 農牧業、上下水道、灌漑 | | | |
| Vilcas Huaman | 農牧業、上下水道：各 2 集落 | | 灌漑、教育：各 1 集落 | |
| Victor Fajardo | 農牧業、上下水道、灌漑 | | | |
| Huanca Sancos | 農牧業、交通、農産加工 | | | |
| Sucre | 農牧業、農産加工、灌漑 | | | |
| Lucanas | 上下水道 2 集落 | | 農牧業、灌漑、教育、農産加工：各 1 集落 | |
| Parinacochas | 灌漑 2 集落 | | 農牧業、交通、上下水道、教育：各 1 集落 | |
| Paucar del Sara Sara | 交通、保健、上下水道 | | | |

出典：農家家計調査、JICA 調査団

注：Huanta, La Mar は調査対象外

3.6.3 ジェンダー

アヤクチョ州の農村女性は、農村生活および農業生産を営む上で欠かせない存在である。その役割は、家事や炊事に留まらず、子どもの教育、家族の健康、農作業、家畜の世話、燃料用の薪採取など多岐にわたっている。しかしながら、マチスモと呼ばれる伝統的な男尊女卑の慣習などの社会・文化・経済的な制約を受け、農村女性は依然として家庭、生産、コミュニティの場でさまざまな社会経済的な課題を抱えている。女性個人では対応が難しい問題については、下表に見られる住民組織、特に女性グループの活動を通じて、集団で対応する試みもみられる。

上記認識の下、ジェンダー・生活改善の視点から農村女性の役割を注視すると、アヤクチョ州の農村女性を取りまく主な現況および課題は下表・下図のとおりである。

表 3.6.5 アヤクチヨ農村女性の住民組織への参加状況

問「あなた（18歳以上女性）は、下記住民組織に参加していますか？」

| 郡 | 自治会 | 水利組合 | 母親クラブ | 一杯の牛乳クラブ | 貧困層向け共同炊事組織 |
|----------------------|-----|------|-------|----------|-------------|
| Huamanga | 4% | 2% | 38% | 36% | 26% |
| Cangallo | 1% | 0% | 4% | 41% | 1% |
| Vilcas Huaman | 2% | 0% | 40% | 63% | 25% |
| Victor Fajardo | 17% | 0% | 0% | 34% | 16% |
| Huancá Sancos | 7% | 0% | 4% | 14% | 7% |
| Sucre | 8% | 3% | 2% | 21% | 9% |
| Lucanas | 9% | 5% | 15% | 19% | 21% |
| Parinacochas | 8% | 10% | 23% | 31% | 24% |
| Paucar del Sara Sara | 8% | 4% | 16% | 28% | 15% |
| アヤクチヨ平均 | 7% | 3% | 19% | 32% | 17% |

出典：農家家計調査、JICA 調査団

注：Huanta, La Mar は調査対象外



出典：JICA 調査団

図 3.6.2 アヤクチヨ州農村女性の現況と課題

第4章 アヤクチョ州農村の産業構造

4.1 農業生産

4.1.1 政策・制度・計画（国・州レベル）

(1) 国レベル

ペルー政府農業省は 2007 年から 2011 年までを対象とした複数年農業セクター戦略計画「Plan Estratégico Sectorial Mutianual de Agricultura 2007-2011」を作成した。計画では、ペルー国の農業セクターが、自然環境面での厳しい制約に加え、技術・構造の両面で問題に直面していると述べている。計画で指摘されている問題点を表 4.1.1 に示す。

表 4.1.1 中期農業セクター戦略計画での農業セクターの問題点

| 問題 | 詳細 | 指標 |
|----------------------|---|--|
| 低い農業生産性と競争力 | 農地の小規模分散化 | 農家の 70% が土地所有面積 5 ha 以下の小農で、これら小農の土地所有面積は全耕地面積の僅か 6% に留まっている。 |
| | 協同組合の不足 | 35% の農家が組合に所属しているが、その多くは間接的の所属である。 |
| | 農業資本の損失 | 農業改革により農民組合が結成されたが、組合の内部対立などで生産の効率化が進んでいない。この結果、多くの農家が都市部へ移民している。さらに 1960 年代に 10,000 台を数えたトラクターは半数に減少している。 |
| | 低い教育水準 | 農民の 60% が初等教育（小学校）しか受けておらず、高等教育を受けたものは僅か 4% に留まっている。 |
| | 流通インフラの不足 | ラテンアメリカ諸国の中でも道路整備の遅れが目立つ。道路整備の遅れによる経済的損失は US200 億万ドルと推定される。 |
| | 市場構造のねじれと商業化チャンネルの不足 | 農民への市場情報提供の不足、仲買業者のインフォーマルなクレジット提供により農民の交渉能力が低下、公正な販売価格設定が難しい。また、収穫物の貯蔵、搬送手段など販売・貯蔵施設の不足により、農業 GDP の 15-30% が損失していると推定される。 |
| | 付加価値化と品質の不足 | 収穫後処理・加工技術が発展しておらず、殆どの収穫物が第一次産品として販売されている。 |
| | 商業化インフラの不足 | 商業化のためのインフラ整備が大幅に遅れている。また、生産者間の軋轢など協同作業が不足しており商業的交渉の場面で優位に立てない。 |
| | 農業情報の不足 | 社会インフラ、コミュニケーションネットワークの整備が遅れており、農業情報を十分に提供できない。 |
| | 限定的な農業普及・試験活動 | 農家の多くが貧困状況にあるため新技術導入の費用を負担できないことなどにより、技術移転が進まない。 |
| 農業病害虫防除技術に関するサービスの不足 | 農業省は SENASA を通じた病害虫防除情報サービスを展開しているが、現時点ではサービスの範囲が限定的である。 | |
| 農業金融の不足 | 2007 年における農業金融利用件数は 81,561 人・社、農業生産者人口 1,745,000 人・社の 4.6% に留まっている。 | |
| 非持続的自然資源の利用 | 不適切な森林管理 | 2000 年までに 717 万 ha の森林が伐採された。1990-2000 年の間の森林伐採面積は年平均 15 万 ha に上り、その多くは移住農民によるものである |
| | 不十分な水資源利用 | 2004 年の INRENA の調査によると、調査対象 36,833 km の水路の内、ライニングが施されている水路は 17% のみである。この結果、水量の 15-20% が蒸散や堆砂などで失われ、30 万 ha の農地が被害を受けていると評価されている。また、水使用料が低すぎるため十分な水路維持管理が行われていない。 |
| | 不適切な農牧業 | モノカルチャーでの不適切な農業利用が、土壌の肥沃度低下や病害虫の発生を招いている。また、不適切な農牧業管理は土壌侵食を招いている（国土の 6.4% が深刻な土壌侵食に犯されている）。 |
| | 不十分な自然災害対策 | ペルーの農業はエル・ニーニョや冷害など様々な自然災害の危険にさらされているが、十分な対策が講じられていない。 |
| | 生活環境の悪化 | 灌漑農業での過剰な農薬利用、鉱工業による不適切な水利用により水資源の汚染が進んでいる。さらに、塩類濃度の高い灌漑水利用や移民による森林伐採で土壌汚染が進むなど生活環境が悪化している。 |

| 問題 | 詳細 | 指標 |
|--------------------|--------------------|---|
| | 限定的な生物多様性保全 | 外来種導入の管理が不十分で、本来の生物多様性が失われている。現在、221の固有種が絶滅の危機にさらされており、貴重な遺伝資源の減少が懸念される。 |
| | 低い土地登記率 | 約200万haの農地のうち140万haの農地が正式登録されていない。うち100万haが農民共同体 (<i>Comunidades Campecinas</i>) である。 |
| | 限定的な水資源利用の権利 | 約79万haの灌漑用水利用者が存在するが、多くは利用者として登録されていない。2007年に行われた登録活動の結果、約24.5万人の利用者が登録(使用権の授与)された。 |
| | 森林所有、伐採に関する不十分な法整備 | 283の企業が178,600haの森林の利用権を授与されている。これら企業の中には契約条項(計画)を遵守せず伐採をしている企業が見られる。 |
| サービス不足 小規模農家の農業 | 非農業部門に対する支援の減少 | 手工芸、観光、養魚などは農民にとって重要な副所得源である。これら活動による所得の割合は増加しているが、一方でこれら活動に対する支援が十分に行われていない。 |
| | 山岳・セルバ地域への乏しい投資 | 教育、保険、電気、道路など全セクターで農村開発が遅れている。農村部の慢性的栄養失調児の割合は33.2%(2004)、水道普及率は33.2%に留まるなど、乏しい投資が厳しい地形での生活環境の悪化や気象変動への対応能力の低下を招いている。 |
| 関連セクター 脆弱な農業 | 不安定な農業政策と短期的視野での計画 | 国家レベルでの計画立案体制が不十分で、長期展望を持った計画策定ができない。 |
| | 関連機関内部、機関間の連帯の不足 | 農業セクターを支援する公・民組織内、組織間の調整が不十分で、活動の重複など支援が非効率化している。 |

出典：Plan Estratégico Sectorial Multianual de Agricultura 2007-2011

計画では、上表の問題点と併せ、(i) 高い農民人口比率、(ii) 2001-2007年間に農業GDPが年平均4.1%、輸出額は19%の成長を遂げた点を取り上げ、今後も農業セクターが国家経済発展のための重要な役割を果たすとしている。その具体的な役割としては、(i) 市場の正常化、(ii) 貧困の削減、(iii) 自然環境、社会環境の持続的利用への寄与の3点を掲げている。

(2) 州レベル

アヤクチャ州政府は上記国家戦略の枠組みの中で州農業セクター戦略計画「Plan Estratégico del Sector Agrario Ayacucho 2009-2015」を作成した。アヤクチャ州政府は農業セクターの開発の鍵を握る重要要素を、(i) 集中と関連組織間の連帯強化、(ii) 生活環境と自然環境の持続的・合理的利用、(iii) 連帯の強化、市場との連結、競争力強化のためのサービス強化、(iv) 地域農業技術革新システムの設置の4点とし、これら4要素に主眼を置いた戦略を立てている。国家および州政府戦略計画での農業セクター開発ビジョン、基本戦略、目標など概要を表4.1.2に示す。

表 4.1.2 国家・アヤクチャ州農業セクター開発戦略の概要

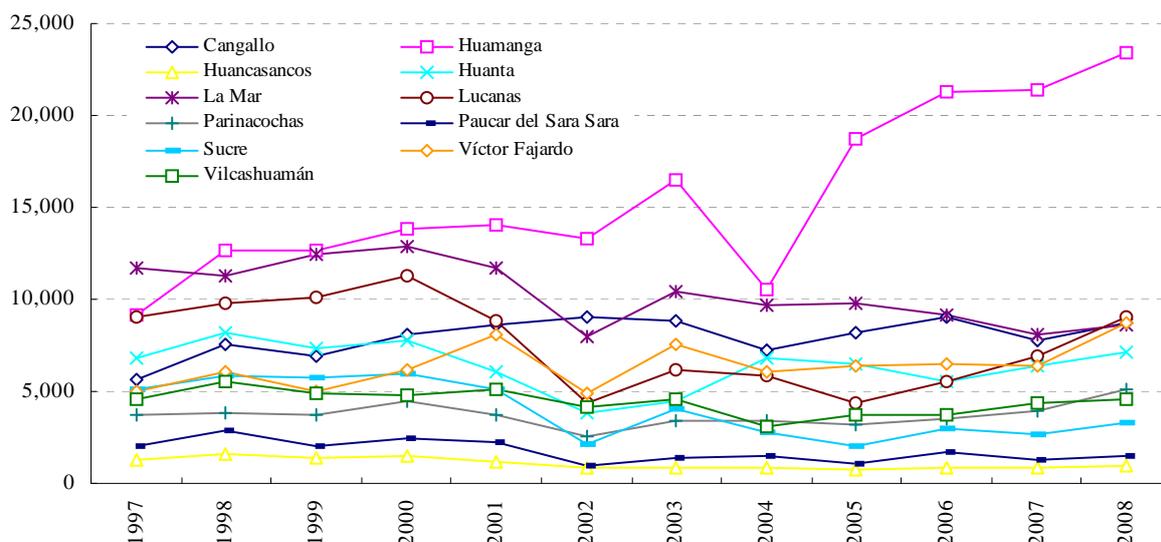
| 項目 | ペルー政府 | 州政府 |
|------------|---|--|
| 計画名 | Plan Estratégico Sectorial Multianual de Agricultura | Plan Estratégico del Sector Agrario Ayacucho |
| 作成機関 | 農業省、農業計画局 | アヤクチャ州政府 |
| 対象年 | 2007-2011 | 2009-2015 |
| ビジョン | 農業生産における太平洋岸南米諸国のリーダー(2015年) | 組織化され競争力のある農民、食糧安全保障、持続的自然資源利用による近代化されたリーダー的セクター(2015年) |
| 基本戦略 | 農業生産活動の競争力強化 生物多様性と自然資源の持続的利用の達成 小規模生産農家の農業生産サービスへのアクセス強化 | 経済回廊を視野に入れた農業生産力強化 農業セクター強化のための公民連帯強化 持続的自然資源利用と総合管理の促進 農業生産技術の醸成 |
| 目標年 目標値 | 目標年 : 2011年 農業GDP : US 120億ドル 年成長率 : 平均7.0% 輸出額 : US 45億ドル | 目標年 : 2015年 農業GDP : US 4億9,800万ドル 年成長率 : 平均1.6% 輸出額 : US 4,400万ドル |

| 項目 | ペルー政府 | 州政府 |
|------|--|---|
| | 雇用創出 : 直接雇用 40.0 万 間接雇用 20.0 万 | 雇用創出 : 直接雇用 21.5 万 間接雇用 9.5 万 |
| 投資計画 | 40 活動計画 合計 5,845,823,670 ソル (USD 19 億 4,800 万ドル) | 44 活動計画 合計 148,935,968 ソル (USD 4,900 万ドル) |

出典 : Plan Estratégico del Sector Agrario Ayacucho 2009-2015

4.1.2 主要作物の作付面積・収量・生産量

アヤクチョ州の農業生産は、サービスセクターに次ぐ州の経済基盤となっている。1998 年から 2008 年までの主要 24 作目の郡別収穫面積の推移を図 4.1.1 に示す。



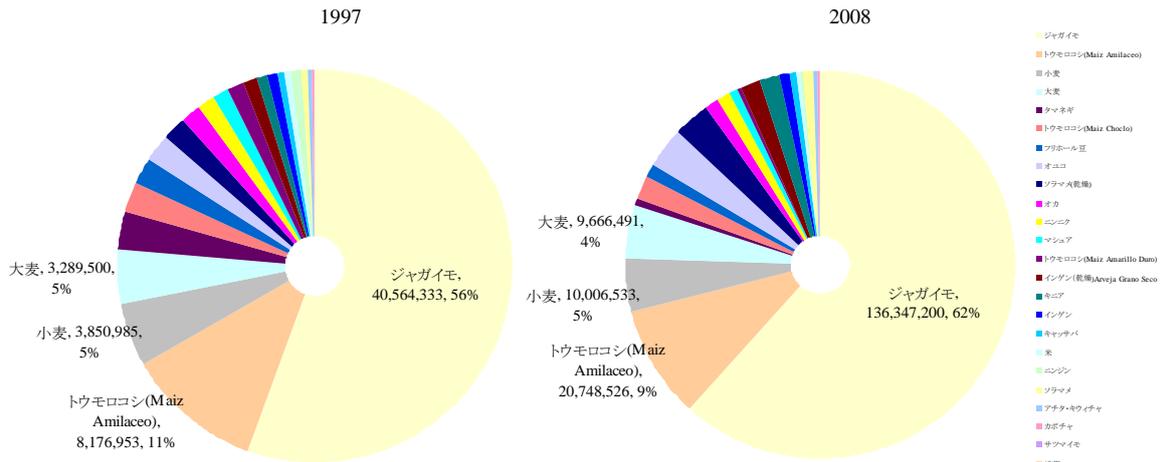
出典 : Agencia Agraris, Gobierno Regional Ayacucho

図 4.1.1 郡別・主要 24 作物の収穫面積の推移 (ha)

次に 1997、2008 年の主要 24 作物の生産額および州の最も重要な作物となっているジャガイモの郡別単収の推移を図 4.1.2 および図 4.1.3 に示す。

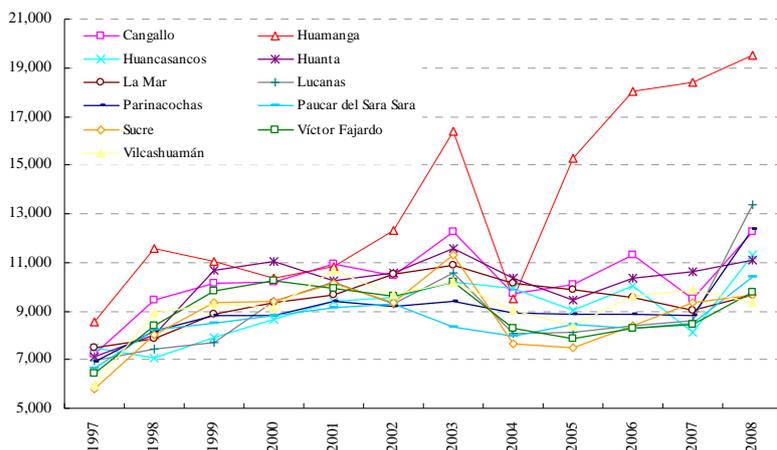
生産額は 1997 年から 2008 年までの間大きく増大したが、生産作物の構成はほとんど変化していない。郡別では Huamanga 郡が州総生産額の 35% を占め、この傾向も 1997 年以降大きく変化していない。単収でも Huamanga 郡が優位で、特にジャガイモの単収では他郡を圧倒している。2007 年の Huamanga 郡のジャガイモの平均単収は 19 t/ha、さらに PROSAAMER の情報によるとジャガイモの大生産地である Huamanga 郡 Acocro 地区では、2006 年に単収が 24 t/ha に達している。

換金性の高いカカオ、コーヒーなどの熱帯性作物、米の生産は Huanta 郡、La Mar 郡北西部の雨量が多く標高が低いアプリマック川流域に集中している。このように、生産性に加え、多様性（あるいは自然環境面での制約）でも州北部と南部での格差が見られる。しかし、他州農業先進地域との比較ではアヤクチョ州農業は州全体として依然立ち遅れている。例えば、ジャガイモ単収ではアヤクチョ州の数倍の水準に当たる 40 t/ha を得ている先進地域もあり、この傾向は他作物においても同様である。



出典 : Agencia Agraris, Gobierno Regional Ayacucho の生産量、平均価格に基づき作成。

図 4.1.2 1997、2008 年の主要作物の生産額 (ソレス)



出典 : Agencia Agraris, Gobierno Regional Ayacucho の生産量、平均価格に基づき作成。

図 4.1.3 郡別・ジャガイモ単収の推移(t/ha)

4.1.3 標高別の農業の特性

次頁の図は標高別農業特性を示す。アヤクチョ州の農業は標高による気温差で特徴付けられる。標高4,000 m以上では放牧、3,000-4,000 mではジャガイモなどイモ類や雑穀、2,000m-3,000 mではトウモロコシなどの穀物、野菜、豆類や果樹、1,000-2,000 mでは豆類、野菜、果樹、そして標高1,000mのセルバ地帯(アプリアック川流域)ではカカオ、コーヒー、米等の生産が行われている。

アヤクチョ州の農地の多くは傾斜地に位置している。加えて、冷害や旱魃など自然災害も頻繁に発生しており農業生産環境は極めて厳しい。さらに、小さい耕地面積や乏しい生産資金など営農面での問題も抱えている。

農民は、このような農業生産に関する不安定要素に対処するため伝統的対策を講じている。例えば、アイニ (Ayni) という農民グループで、これは、収穫時の労働力共有など相互扶助的活動を目的としている。また、「異なる標高の農民間での農産物交換」、「異なる標高への土地分散による自然災害の被害の最小化」など標高垂直的な対応や、「異なる特性を持った複数の野生種の混作」など標高水平的な対策もとられている。これら対策は農民の脆弱性軽減に非常に重要であるが、一方では、質、量の両面で市場競争力を低下させる一因にもなっている。



図 4.1.4 平地の耕地
Pampa Cangallo, Cangallo 郡



図 4.1.5 傾斜地の耕地
Pampa Cangallo, Cangallo 郡



図 4.1.6 急傾斜地の耕地
Puquio, Lucanas 郡



出典：JICA 調査団

図 4.1.7 標高別・農業の特性と主要作付け作物

4.1.4 営農形態と耕種法

アヤクチョ州の農家の多くは土地所有面積 1.0-1.5 ha 程度の零細農家で、農業生産の多くは自家消費に利用されている。零細農家の一般的な耕種方法を表 4.1.3 に示す。

表 4.1.3 一般的な小規模農家の耕種法

| | | |
|------|---|---|
| 営農目的 | 主に自家消費。特に標高の高い地区では自家消費の割合が大きい。 | |
| 栽培方法 | 商業的生産を行っている一部地区を除くと、多くはジャガイモやトウモロコシを主とした野生種 1 種あるいは数種の混作。 | |
| 耕種方法 | 作付け準備 (耕起) | 比較的緩やかな斜面では家畜を利用し耕起を行うが、急斜面では鋤、人力による耕起。トラクターをレンタルするケースもあるが極稀。 |
| | 除草/病害虫防除 | 比較的緩やかな斜面では家畜を利用し雑草駆除を行うが、急斜面では鋤、人力による雑草駆除。 |
| | 収穫 | アイニ (Ayni) というグループによる協働または家族間の相互労働力提供。 |
| | 貯蔵 | 麻袋に入れ自宅保管。収穫後のジャガイモを高地に運び凍結処理を施し保存期間を延ばす保存処理も行われている。 |
| | 販売 | 自家消費分確保後の残りの収穫物を村内の祭り、市場あるいは郡内の市場で販売。 |
| 労働力 | 家族。外部労働力の雇用はごく稀。 | |

| | | |
|------|------|---|
| 農業投入 | 種子 | 前作の収穫物を使用、または近隣の農民から購入。 |
| | 化学肥料 | 化学肥料を使用する農家は稀。 |
| | 有機肥料 | 有機肥料を使用する農家は稀。使用している農家の多くは、家畜糞尿をそのまま使用している。 |
| | 殺虫剤 | 殺虫剤を使用する農家は稀。 |
| | 除草剤 | 除草剤を使用する農家は稀。 |
| | 農業機械 | 緩やかな傾斜の耕地の耕起のみに使用するケースがあるがごく稀。 |

出典：JICA 調査団

次に本調査農家家計調査での農業生産物の自家消費割合、農業資材の投入・購入の状況を表 4.1.4 および表 4.1.5 に示す。

表 4.1.4 農業生産物の自家消費の割合（％）

| 州 | 調査農家数 | ジャガイモ | 野菜 | オカ | トウモロコシ | 大麦 | オコシヨ | 大根・カブ | 小麦 | インゲン | キヌア | キウィチャ |
|----------------------|-------|-------|-----|-----|--------|-----|------|-------|-----|------|-----|-------|
| Huamanga | 200 | 82 | 57 | 100 | 92 | 83 | 100 | 91 | 75 | 83 | 50 | 22 |
| Cangallo | 100 | 99 | 99 | 100 | 93 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Vilcas Huaman | 100 | 98 | 100 | 100 | 94 | 99 | 100 | 97 | 98 | 100 | 100 | — |
| Victor Fajardo | 100 | 99 | — | 100 | 99 | 98 | 100 | 100 | 99 | 100 | 100 | — |
| Huanca Sancos | 100 | 96 | 100 | 98 | 99 | 96 | 100 | 98 | 99 | 98 | 95 | 100 |
| Sucre | 100 | 97 | 89 | 99 | 94 | 99 | 99 | 98 | 126 | 100 | 100 | 100 |
| Lucanas | 200 | 93 | 84 | 95 | 93 | 95 | 100 | 95 | 92 | 96 | 86 | 87 |
| Parinacochas | 100 | 95 | 100 | 100 | 92 | 97 | 100 | 99 | 100 | 100 | 99 | 100 |
| Paucar del Sara Sara | 100 | 93 | 73 | 97 | 95 | 94 | 98 | 96 | 91 | 100 | 99 | 100 |
| 合計 / 平均 | 1,100 | 94 | 86 | 99 | 94 | 95 | 100 | 97 | 94 | 92 | 84 | 51 |

出典：JICA 調査団・農家家計調査、2009 Huanta、La Mar 郡は治安の問題から調査対象外。

表 4.1.5 種子、肥料、農薬の利用状況

| 郡 | 調査農家数 | 化学肥料 | | 農薬 | | 種子 | |
|----------------------|-------|------|-------|-----|-------|-----|-------|
| | | 農家数 | % | 農家数 | % | 農家数 | % |
| Huamanga | 200 | 98 | 49.0% | 96 | 48.0% | 30 | 15.0% |
| Cangallo | 100 | 4 | 4.0% | 16 | 16.0% | 32 | 32.0% |
| Vilcas Huaman | 100 | 25 | 25.0% | 36 | 36.0% | 17 | 17.0% |
| Victor Fajardo | 100 | 1 | 1.0% | 8 | 8.0% | 0 | 0.0% |
| Huanca Sancos | 100 | 2 | 2.0% | 29 | 29.0% | 6 | 6.0% |
| Sucre | 100 | 3 | 3.0% | 13 | 13.0% | 22 | 22.0% |
| Lucanas | 200 | 10 | 5.0% | 22 | 11.0% | 46 | 23.0% |
| Parinacochas | 100 | 5 | 5.0% | 12 | 12.0% | 13 | 13.0% |
| Paucar del Sara Sara | 100 | 1 | 1.0% | 16 | 16.0% | 15 | 15.0% |
| 合計 | 1,100 | 149 | 13.5% | 248 | 22.5% | 181 | 16.5% |

出典：JICA 調査団・農家家計調査、2009 Huanta、La Mar 郡は治安の問題から調査対象外。

上表に示すとおり、農家の多くは収穫物の多くを自家消費に利用している。Huamanga 郡での野菜やアンデス原産のキウィチャなど例外があるが、ほとんどの作物で自家消費率が 84%以上と非常に高い。次に農業資材の利用割合であるが、これも自家消費割合と同様に Huamanga 郡を例外とし農薬・肥料など資材を利用する農家の割合は非常に低く、大多数の農家は低投入自家消費型の農業を営んでいるといえる。なお、農業投入資材の利用が少ないのは、農家の資金が乏しいことが主因である。このよう

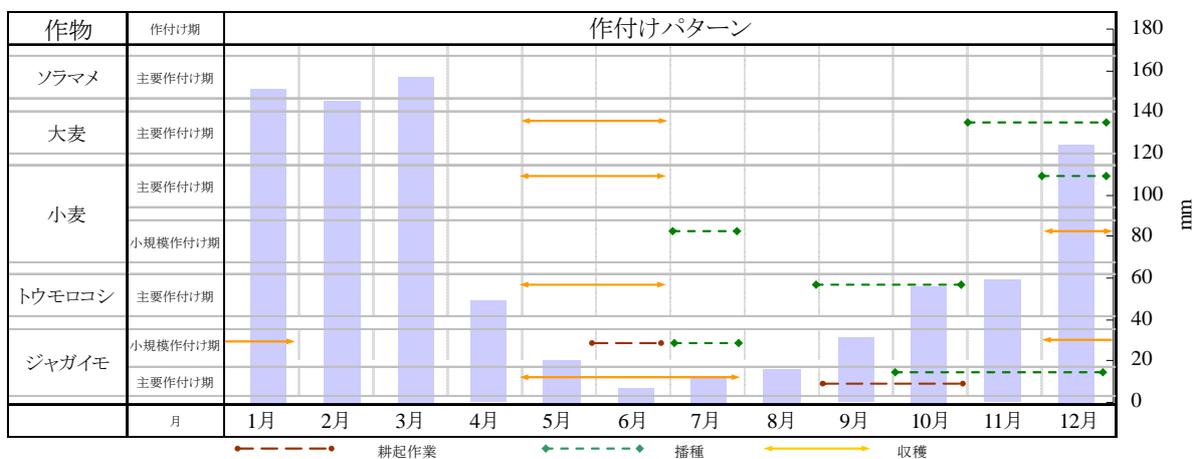
な農家の中には、2-8年に一度休耕期間を設けるなど、自然回復力を利用した土壌肥沃度保全策を講じているものも見られる。

4.1.5 作物と普及品種

アヤクチョ州には多くのジャガイモ、トウモロコシの野生種が存在し、ジャガイモではその数は数百種存在すると言われている。零細農家の多くは、自然災害リスクの軽減のため幾つかの野生種を混ぜてジャガイモを栽培している。INIAにより生産性の高い改良品種が開発されているものの、零細農家の多くは種子や肥料を購入するための営農資金が不足しており、新品種の導入が思うように進んでいない。

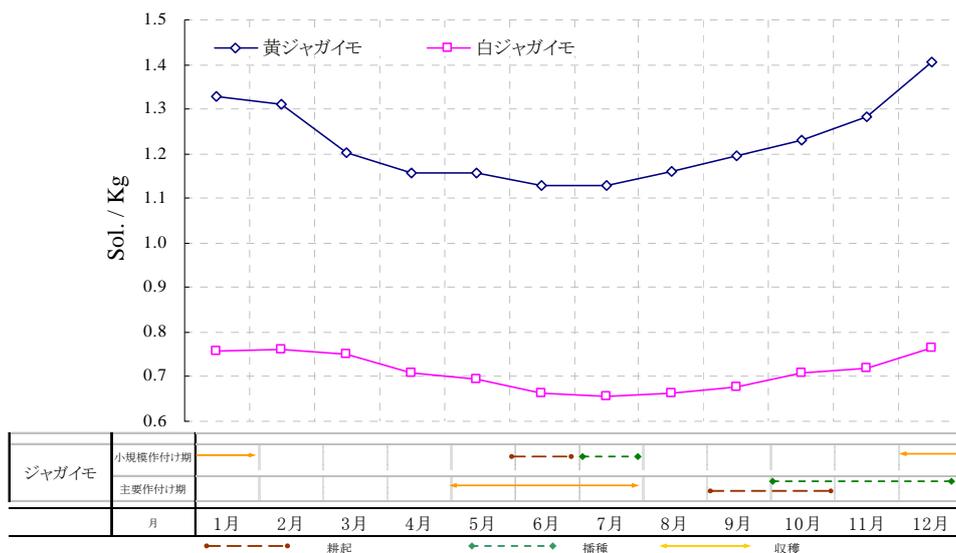
4.1.6 主要作物の作付体系

主要作物の作付け体系と気象の比較を図4.1.8に示す。



出典：JICA 調査団

図 4.1.8 主要作物の作付け体系と降雨量



出典：JICA 調査団

図 4.1.9 ジャガイモの作付け体系と価格

アヤクチョ州は降雨量が少なく、かつ降雨パターンが11月から5月の5ヵ月間に集中している。

殆どの農家は天水に依存した農業を営んでおり、雨季直前の9月に作付けを開始し、5月から6月に収穫を迎える。このように収穫期が集中するため、5、6月期の農産物価格は下がる傾向にある。図 4.1.9 は 2003 年から 2007 年までのジャガイモ 2 種の価格変動と作付体系の比較である。

ジャガイモの最高、最低価格の差は、生産量の多い白ジャガイモ、生産量の少ない黄ジャガイモ共に約 20% と大きい。価格が上がる 12 月から 1 月の端境期に収穫・出荷する生産者もいるが、これらは灌漑施設や貯蔵施設を持つ少数の商業的生産者に限られている。

4.1.7 作物多様化

アヤクチョ州農業生産は、生産量では依然ジャガイモ、トウモロコシが圧倒的であるが、多くの農家は、これら主要作物にその他の作物栽培や家畜飼育を組み合わせた複合農業を営んでいる。作物、家畜、その他作物の多様化の現状を以下に示す。

(1) 作物

2002 年に INIA がアヤクチョ州の優先作物に関するワークショップ報告書を作成している。この報告書では、アヤクチョ州内で栽培している作物の中から 84 作物を商業化の上での重要作物として選定、さらに、(i) 生産性、適合性、消費志向、生産技術、(ii) 品質、価格、市場、季節性、の 2 点から優先作物を選定している。

表 4.1.6 INIA の優先作物

| 指標 | 優先作物 |
|-------------------|--|
| 生産性、適合性、消費志向、生産技術 | ジャガイモ、Maiz Amilaceo、Haba、キヌア、ツナ、大麦、小麦、エンドウ、フリホール豆、たまねぎ、アボガド、タラ、かぼちゃ |
| 品質、価格、市場、季節性 | Maiz Amalico、キヌア、ツナ、アボガド、小麦、ジャガイモ、キウィチャ、にんにく、トマト、エンドウ、フリホール豆、柑橘類、タラ |
| 総合 | Maiz Amilaceo、キヌア、Haba、小麦、ジャガイモ、アボガド、フリホール豆、にんにく、たまねぎ、ツナ、エンドウ、キウィチャ、トマト、タラ |

出典：Instituto Nacional de Removacion Agricola

同様に、SIERRA EXPORTADORA も表 4.1.7 に示す作物を優先作物としている。

表 4.1.7 Sierra Exportadora の優先作物・その他

| 作物 | その他 |
|---|--|
| 事業地区全体： アボガド、Durazo、ジャガイモ、Maca、キウィチャ、カカオ、Haba BB、 キヌア、Oregano、朝鮮あざみ他 アヤクチョ州： アボガド、紫トウモロコシ、朝鮮アザミ | 事業地区全体： Ovino、ニジマス養殖、Textile 他 アヤクチョ州： タラ |

出典：Sierra Exportadora

表 4.1.8 は、INIA や SIERRA EXPORTADORA、AgroRural の優先作物の 2005 年における収穫面積である。総収穫面積に占める優先作物（トウモロコシ、ジャガイモ除く）の割合は州平均 23.1% で、この割合は北部地域でより高い。この理由としては、州最大の消費地であるアヤクチョ市へのアクセス条件の良さ、低標高で多雨という優位な気象条件などである。

AgroRural の技術者によると、トマト、サウコ、ピーマンなども多様化作物として可能性が高い。しかし、農家の多くが所有面積 1.0-1.5 ha の零細農家であること、営農目的が自家消費用食物の確保にあること、乏しい営農資金や高い気象災害リスク、加えて市場アクセスが十分に整備されていないことから、例え可能性があっても農民にとって新作物の導入は容易でない状況にある。

表 4.1.8 2005 年 郡別・優先作物の収穫面積 (ha)

| 作物/郡 | Huamanga | Cangallo | Sancos | Huanta | La Mar | Lucanas | Purimacochas | Paucar del Sara Sara | Sucre | Victor Fajardo | Vicos Huaman |
|---------------------------------|----------|----------|--------|--------|--------|---------|--------------|----------------------|-------|----------------|--------------|
| にんにく | 41 | 26 | 0 | 7 | 23 | 28 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 |
| 乾燥エンドウ | 911 | 310 | 23 | 423 | 596 | 78 | 0 | 23 | 32 | 246 | 92 |
| エンドウ | 530 | 60 | 0 | 156 | 97 | 48 | 0 | 22 | 0 | 49 | 26 |
| たまねぎ | 54 | 3 | 0 | 57 | 77 | 26 | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 |
| 乾燥パロ・フリホール(乾燥キマメ) | 0 | 0 | 0 | 44 | 107 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 乾燥フリホール(乾燥インゲン) | 152 | 27 | 0 | 194 | 557 | 68 | 0 | 4 | 38 | 44 | 21 |
| フリホール(インゲン) | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 乾燥ソラマメ | 937 | 545 | 97 | 355 | 632 | 364 | 387 | 134 | 91 | 446 | 262 |
| ソラマメ | 195 | 155 | 3 | 85 | 56 | 69 | 30 | 56 | 0 | 54 | 31 |
| 飼料用黄トウモロコシ | 20 | 0 | 0 | 319 | 460 | 63 | 120 | 0 | 0 | 0 | 18 |
| 食用トウモロコシ | 2,846 | 1,799 | 220 | 1,869 | 1,944 | 1,119 | 626 | 289 | 851 | 2,105 | 1,172 |
| 青もぎ食用トウモロコシ | 285 | 120 | 0 | 141 | 84 | 47 | 0 | 64 | 0 | 134 | 10 |
| 紫トウモロコシ | 6 | 0 | 0 | 208 | 0 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| アボガド | 13 | 4 | 0 | 92 | 80 | 14 | 5 | 8 | 2 | 22 | 0 |
| ジャガイモ | 4,517 | 1,708 | 156 | 632 | 1,448 | 594 | 512 | 121 | 302 | 614 | 688 |
| キヌア | 330 | 173 | 13 | 55 | 99 | 97 | 101 | 37 | 40 | 93 | 169 |
| トマト | 83 | 0 | 0 | 28 | 15 | 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 小麦 | 3,012 | 761 | 26 | 655 | 1,305 | 516 | 426 | 137 | 256 | 774 | 507 |
| ツナ | 698 | 272 | 55 | 847 | 136 | 95 | 22 | 32 | 101 | 238 | 61 |
| 重要作物_収穫面積_合計 | 14,642 | 5,963 | 593 | 6,167 | 7,716 | 3,270 | 2,229 | 927 | 1,713 | 4,871 | 3,057 |
| 重要作物_収穫面積_合計 _ジャガイモ、トウモロコシ除く | 6,968 | 2,336 | 217 | 2,998 | 3,780 | 1,426 | 971 | 453 | 560 | 2,018 | 1,169 |
| 主 要 3 県 | | | | | | | | | | | |
| 全作物_収穫面積_合計 | 22,158 | 12,070 | 913 | 12,845 | 22,679 | 8,573 | 4,253 | 2,788 | 2,236 | 6,843 | 3,841 |
| % 重要作物 | 66.1% | 49.4% | 65.0% | 48.0% | 34.0% | 38.1% | 52.4% | 33.2% | 76.6% | 71.2% | 79.6% |
| % 重要作物_ _ジャガイモ、トウモロコシ除く | 31.4% | 19.4% | 23.8% | 23.3% | 16.7% | 16.6% | 22.8% | 16.2% | 25.0% | 29.5% | 30.4% |

出典：アヤクチョ州統計集、2007-2008

(2) 花栽培

La Mar 郡の Tambo 地区では花栽培が行われているが、市場アクセスの不足、限定的な生産量から販売は近郊の集落やアヤクチョ市に留まっている。アヤクチョ市近郊の集落でも花栽培が行われているが、Tambo 地区同様に小規模栽培に留まっている。詳細なデータは入手していないが、花の需要は限定的で、11月の「死者の日」(日本のお盆)やクリスマスなどに集中していると考えられる。



図 4.1.10

死者の日、墓地近くでの花販売

(3) 農産物加工品

広く普及している農産物加工品としては、チーズや蜂蜜が挙げられる。アヤクチョ市や集落の市場では数多くの農民がチーズや蜂蜜を販売している。アヤクチョ市近郊では、生産組合を結成し高品質のチーズ生産やクイ加工を目指す農村も見られる。

地方自治体を中心となった活動としては南部 Lucanas 郡の Saisa 地区の例が挙げられる。Saisa 地区は、標高 3,000 m 以上のみに生育するサボテン“Sanky”を利用したジュースを生産・販売をしている。貧困状態にある農家の生計向上には、地方自治体による積極的支援が必要であるが、Saisa 地区のように地域特性を活かした独自の産品を生産・販売する例は未だ限定的である。

4.1.8 家畜

アヤクチョ州の農家の多くは作物栽培と併せて家畜飼育をしている。表 4.1.9 は、本調査農家家計調査での家畜所有に関する調査結果である。

表 4.1.9 郡・種類別 家畜所有農家数

| 郡 | 調査農家数 | 牛 | 羊 | 鶏 | クイ・ウサギ | 馬 | リヤマ | アルパカ | 豚 | その他 | 家畜を所有する農家 | |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|------|------|-------|-----------|-----|
| | | | | | | | | | | | 農家 | % |
| Huamanga | 200 | 111 | 51 | 138 | 54 | 40 | 28 | | | 98 | 138 | 69% |
| Cangallo | 100 | 51 | 27 | 65 | 55 | 25 | 3 | 10 | 18 | 14 | 65 | 65% |
| Vilcas Huaman | 100 | 53 | 43 | 60 | 38 | 45 | 34 | | | 68 | 68 | 68% |
| Victor Fajardo | 100 | 74 | 58 | 48 | 5 | 54 | 25 | 13 | | 43 | 74 | 74% |
| Huanca Sancos | 100 | 68 | 63 | 28 | 25 | 74 | 5 | 4 | 1 | 7 | 74 | 74% |
| Sucre | 100 | 90 | 55 | 61 | 29 | 64 | 12 | 3 | 4 | 17 | 90 | 90% |
| Lucanas | 200 | 152 | 81 | 101 | 97 | 58 | 5 | | 3 | 53 | 152 | 76% |
| Parinacochas | 100 | 81 | 61 | 46 | 50 | 49 | 11 | 2 | | 31 | 81 | 81% |
| Paucar del Sara Sara | 100 | 83 | 53 | 46 | 58 | 41 | 7 | | | 28 | 83 | 83% |
| 合計 | 1,100 | 763 | 492 | 593 | 411 | 450 | 130 | 32 | 26 | 359 | 825 | 75% |
| | | 69.4% | 44.7% | 53.9% | 37.4% | 40.9% | 11.8% | 2.9% | 2.4% | 32.6% | | |

出典：農家家計調査、調査団。治安が不安定な Huanta、La Mar 郡除く。

調査対象 1,100 農家のうち家畜を所有する農家は 825 世帯で全体の 75%に上る。農家にとって家畜は食料、通常の所得源であると同時に緊急時の備えとしての役割を持ち、冠婚葬祭などの急な支出の際には多くの農家が家畜販売によって資金を得ている。家畜所有の割合は、農地が集中する北部より牧草地が広がる南部地区で高く、Sucre 郡の 90%を最高に、以下、Paucar del Sara Sara 郡 83%、Parinacochas 郡 81%と続いている。

表 4.1.10 郡・種類別 家畜所有農家平均家畜数

| 郡 | 牛 | 羊 | 鶏 | クイ・ウサギ | 馬 | リヤマ | アルパカ | 豚 | その他 |
|----------------------|----|----|---|--------|---|-----|------|----|-----|
| Huamanga | 4 | 9 | 8 | 54 | 1 | 9 | | | 2 |
| Cangallo | 7 | 13 | 9 | 24 | 3 | 10 | 21 | 30 | 2 |
| Vilcas Huaman | 3 | 10 | 5 | 9 | 3 | 8 | | | 2 |
| Victor Fajardo | 6 | 19 | 3 | 10 | 2 | 5 | 5 | | 2 |
| Huanca Sancos | 8 | 46 | 4 | 28 | 3 | 4 | 45 | 12 | 2 |
| Sucre | 11 | 27 | 6 | 11 | 2 | 8 | 18 | 11 | 2 |
| Lucanas | 6 | 9 | 5 | 11 | 2 | 17 | | 80 | 2 |
| Parinacochas | 8 | 9 | 4 | 11 | 2 | 4 | 6 | | 1 |
| Paucar del Sara Sara | 7 | 9 | 5 | 12 | 2 | 11 | | | 2 |
| 平均 | 7 | 17 | 6 | 19 | 2 | 8 | 16 | 32 | 2 |

出典：農家家計調査、JICA 調査団。治安が不安定な La Mar、Huanta 郡除く。

家畜を所有する農家当たりの平均。

家畜別では牛類、鳥類、羊類の順で所有農家数が多く、リヤマ、アルパカなどアンデス地方特有の採毛用家畜の所有率はそれぞれ 2.9%、11.8%と低い。平均所有頭数では豚が最も多いが、所有農家数は 26 戸と少ない。一方、クイ、ウサギの場合は所有農家数が多く、特にクイの州最大の消費地であるアヤクチョ市周辺郡で所有頭数が多い。アヤクチョ市近郊の Vinchos 地区の農民は組合を結成しクイの本格的商業生産を開始しており、現在は、生産拡大のための加工貯蔵施設の設置を目指している。

4.1.9 問題点と発展阻害要因

農家生計向上に向けた農業生産面の問題点と発展阻害要因は次表のとおりである。

表 4.1.11 営農／普及セクター・営農面で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) |
|-------------|---|--|
| 自然環境に関する問題点 | <ul style="list-style-type: none"> 多くの農地が集中する高標高帯は低温で降水量が少ない。 干ばつ、冷害など異常気象が頻発している。 農地、未利用地の多くは高標高帯かつ急傾斜地に位置している。 | <p><u>高い自然災害リスク</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 栽培作物は気温・降水量に制約されるため、生産が不安定な上、単収が低い。 厳しい自然環境のため新品種・作物の導入が容易でない。 農地の開発が標高、水資源の存在に大きく左右され、土地資源が十分に活用できない。 農業機械化が難しい。 |
| 生産環境に関する問題点 | <ul style="list-style-type: none"> 灌漑施設など生産環境整備が不十分。 貯蔵施設や搬送のための道路が整備されていない。 | <p><u>生産環境 (施設) の不足による農業非効率化</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 厳しい自然環境のため新品種・作物の導入が容易でない。 自然災害による被害の回避・軽減ができない。 貯蔵・搬送ロスが多く、価格面での競争力の低下にもつながっている。 |
| 営農形態に関する問題点 | <ul style="list-style-type: none"> 耕作面積が非常に小さい。 営農資金と農業クレジットへのアクセスが不足している (金融機関へのアクセスと担保不足)。 農民組織など組織的活動が十分に機能していない。 | <p><u>営農の非効率化と所得の低下</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 耕作面積が非常に小さいためほとんどの収穫が自家消費に回され、販売のための余力がない。 営農資金不足から肥料・農薬を使用できず単収が低い。また機械等農業の集約化が進まない。 営農資金の不足、耕作面積の小ささから、新作物・品種導入にかかるリスクを背負うことができない。 個人レベルでの営農のため、質・量の両面で競争力低下を招いている。 |
| 栽培技術面での問題点 | <ul style="list-style-type: none"> 栽培技術が伝統的粗放的である。 品質の悪い種子 加工技術の不足 | <p><u>農業生産技術の不足による低い農業生産性</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 生産量、品質が低く、また、同一品種の量的確保ができない。 産物の多くが未加工のため市場価値が低い。 |

出典：JICA 調査団

4.2 農業支援サービス

4.2.1 農業支援サービスにかかる戦略 (国、州レベル)

国家複数年農業セクター戦略 2007-2011 (*Plan Estrategico Sectorial Multianual de Agricultura 2007-2011*) では、(i) 水、(ii) 市場アクセス、(iii) 農業情報、(iv) 農業資本、(v) 農業革新、(vi) 農村開発の6つを政策の基軸とし、これらに対する戦略を打ち立てている。この中で営農・農業生産技術支援サービスに関連する戦略は表 4.2.1 のとおり。

表 4.2.1 農業支援サービスに係る国家戦略

| 政策の基軸 | 営農・農業生産技術支援サービスに関連する戦略 |
|-----------------------------------|--|
| 農業情報 | |
| 意思決定に資する信頼性が高くタイムリーな農業情報提供システムの開発 | 農業統計情報システムの強化 (中央、州、郡レベル) 農業情報の継続性確保と品質改善 中央、州、郡、各レベルでの情報の連結 |

| 政策の基軸 | 営農・農業生産技術支援サービスに関連する戦略 |
|--|---|
| サブ・セクターを跨いだタイムリーな農業情報の普及 | 普及活動の内容改善、活動へのアクセス改善 普及活動にかかる情報技術・機材・インフラの改善 |
| 農業資本 | |
| 農業セクターへの新たな金融・保険サービスの開発とサービスへのアクセス改善 | 新プロジェクト資金手当て手続きに関する農民の支援 農業クレジット補償のための補償基金の強化 リスク回避のための農業保険の設計（設置）と実行 商業的農業促進のための農産物取引市場の開発（設置） 農業金融問題の解決・再構築に向けた関連機関への働きかけ促進 |
| 農牧業銀行（AGRO BANCO）の機能強化 | 基準改定の働きかけと新しい基金の設立 農牧業銀行シェア拡大に向けた新協定成立のための働きかけ 農牧業銀行への国内外融資拡大のための働きかけ 農村・農業セクター企業の強化 |
| 農業革新 | |
| 地球温暖化配慮、国内外市場での需要に適合した革新技術の開発・導入 | 非伝統的作物、バイオディーゼルなどに関する調査、プログラムの開発 |
| 地方分権化下、生産者の自由度が高い農業サービス市場の創生 | 技術移転のための各関係機関連合体の設立 需要に対応した技術普及サービス機関の強化と分類プログラムの促進 農民組織化促進による技術普及サービスへのアクセス効率化 農民の自助努力醸成を可能とする農業革新普及プロジェクト投資メカニズムの設計と実施 |
| 種苗の品質、流動性（選択肢）の向上 | 種子、苗などの品質に関する取り決めの近代化（国際標準に一致した品質基準の見直し） 農業投入資材、生産物品質保証制度に関する技術・運営能力の強化 関連機関間の調整を通じた集中的な高品質農業資材のプロモーション 改良品種の品種純度維持に関する評価 |
| 農村開発 | |
| 貧困地域における公共農業部門の参加（支援）促進 | 貧困地域への公共投資促進と農業省プロジェクトの再編成 |
| アンデス高地における生産性向上、市場連結による機会の平等配分と男女公平の促進 | 農民の自助努力醸成のための農業革新普及プロジェクト投資メカニズムの設計と実施 貧困地域における生産者団体と市場の連結 男女公平性を視野に入れた組織強化、農業生産物管理能力の強化 |

出典：JICA 調査団

アヤクチャ州も地域農業戦略計画の中で農業生産技術支援サービス戦略を打ち立てている。営農・農業生産技術支援サービスに関連する戦略は表 4.2.2 のとおり。

表 4.2.2 農業支援サービスに係る州政府戦略

| 政策軸 | 営農・農業生産技術支援サービスに関連する戦略 |
|---------------------------------|---|
| 経済回廊を視野に入れた農業競争力の強化 | |
| 組合活動の促進 | ローカル政府参加による生産者組織の結成と強化 市場開発による需要に応じた農業生産 |
| 農牧業生産者の能力強化 | 革新農業技術の適用 農業金融に関する官民連帯 |
| 農業開発に向けた民間連帯の強化 | |
| 衛星利用による地域統合情報システムの構築 | 官民、生産者、支援者間の戦略的連合体結成のための州農業審議会の制度化 農牧業情報システムの改善のためのプログラムの実施 パンフレットなど普及材料を用いた統計情報の普及 民間連帯による戦略的州農業情報システムの構築 |
| 農業技術開発の強化 | |
| 地域農業関連機関の能力強化 | 技術能力開発のためのプログラム作成 専門性の強化、研修費用の確保のための戦略的企業連合の設立 |
| 食糧、森林セクターと連帯した調査システム、技術開発・移転の強化 | 調査、普及活動実施のための官民連帯 ジャガイモなど重要作物の生産性向上に関するプログラム作成 |

| 政策軸 | 営農・農業生産技術支援サービスに関連する戦略 |
|------------------------------|---|
| | 革新技術に関する官民投資方法の確立 技術情報の共有促進のための調査関連機関ネットワークの強化 |
| 国内外の需要を視野に入れた農業革新技術の開発と導入 | 優先作物の種子改良、栽培技術改善プログラムの作成 |
| 生産者をリーダーとした技術革新のための支援サービスの拡充 | 戦略的農業支援サービス機関連合の実現と能力開発計画の作成 |
| 技術開発のための官・民の連帯強化 | 伝統的技術を活かした水、土壌資源保全（肥沃度維持）プログラム・プロジェクトの策定、実施 |
| 地域農業機関の能力強化 | 技術的能力開発のためのプログラムの策定 |

出典：JICA 調査団

アヤクチョ州では農業支援のため数々のプログラムが実施されている。代表的な支援プログラムは、流域保全・環境保全、有機肥料利用、農村開発の側面から農業セクターを総合的に支援する AgroRural、農業革新技術に関する調査、開発、普及を目的とする INCAGRO などが挙げられる。その他、州農業局や INIA も、州・郡レベルでの農業技術支援活動を展開している。

表 4.2.3 は SNIP での農業技術関連プロジェクト申請状況である。

表 4.2.3 SNIP 農業技術関連の案件数

| 郡 | 実施中 | | 未実施 | | | |
|----------------------|-----|------------|------|------------|-----|-------------|
| | | | 承認済み | | 審査中 | |
| | 事業数 | 事業費（ソル） | 事業数 | 事業費（ソル） | 事業数 | 事業費（ソル） |
| Huanta | 1 | 270,000 | 14 | 11,678,512 | 11 | 4,675,684 |
| La Mar | 7 | 11,070,919 | 26 | 21,824,032 | 7 | 9,803,643 |
| Huamanga | 13 | 31,834,038 | 19 | 24,983,665 | 34 | 19,272,678 |
| Cangallo | 2 | 6,283,139 | 4 | 1,305,481 | 1 | 390,547 |
| Vilcas Huaman | 0 | 0 | 7 | 3,939,375 | 1 | 299,326 |
| Victor Fajardo | 1 | 157,895 | 4 | 4,080,613 | 0 | 0 |
| Huanca Sancos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sucre | 1 | 1,997,000 | 4 | 1,359,346 | 3 | 623,022 |
| Lucanas | 1 | 505,401 | 7 | 3,983,300 | 4 | 140,704,629 |
| Parinacochas | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5,962,972 |
| Paucar del Sara Sara | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 71,370 |
| 合計 | 26 | 52,118,392 | 85 | 73,154,324 | 65 | 181,803,871 |

出典：インベントリー調査、JICA 調査団

SNIP に登録されている農業技術関連プロジェクトは合計 176 件、このうち実施された案件は 15%、26 件である。案件内容は育苗、乾燥、販売施設建設などのインフラ整備、機械化、病害虫防除などの栽培管理など多岐にわたる。郡別申請数は農業生産の現状を反映し北部の Huamanga 郡、La Mar 郡に大きく偏っている。

4.2.2 農業試験研究と技術普及サービス

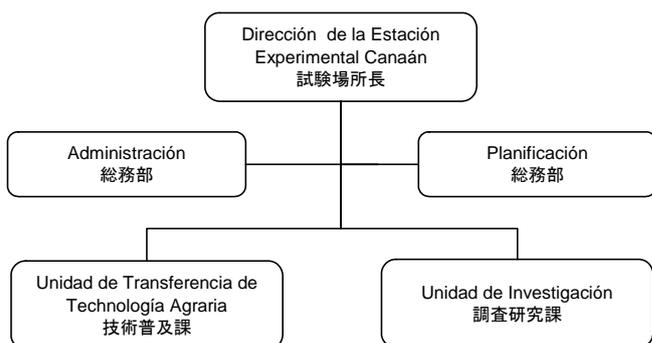
アヤクチョ州には中央・地方政府の農業普及・研究機関が設置されている。普及活動は主に州政府農業局 (*Dirección Regional de Agricultura*) が担当している。州政府農業局は各郡に設置されている支所に総計 255 人のスタッフを配置し、農業技術普及、農業情報の収集、農民組織化支援の他、土地登記に関する活動を実施している。

一方、農業研究は主に INIA が担当している。INIA は、調査研究、技術普及、技術指導活動を通じて、農畜産技術の開発・普及を行っている。全国に計 12 の試験場を有し、その内の 1 つ Canaán 試験場がアヤクチョ位置している。Canaán 試験場はアヤクチョ全州、Huancavelica 州の 3 郡および Aprimac 州の 2 郡を管轄しており、高標高条件にあった農作物・果樹の栽培技術の開発、品種改良、種苗生産

等を行っている。この他、中央アンデス地域の固有原種の遺伝子資源の保全管理や小動物（クイ）飼育にかかる技術の開発・普及も Canaán 試験場の特有の活動として挙げられる。

Canaán 試験場のスタッフは、17名の技術員他合計34名である。Canaán 試験場の組織体制は、官房組織としての総務部と計画部、技術組織としての技術普及課と調査研究課で構成されている。組織図は図4.2.1のとおりである。

また、Canaán 試験場は、アヤクチョ市内の農場のほかに3箇所の農場を有する。計4箇所の農場の概要と Canaán 試験場の予算規模を表4.2.4、表4.2.5に示す。



出典：Plan Operativo 2009, INIA-EEA-Canaán

図 4.2.1 Canaán 試験場組織図

図 4.2.2 INIA, Canan 試験場

表 4.2.4 Canaán 試験場に所属する農場の概要

| 農場名 | 所在 | 農場面積(ha) | 活動分野 |
|-------------|-------------------------------------|----------|-------|
| Canaán | Huamanga 郡 Ayacucho 地区 | 50.13 | 作物・畜産 |
| Huanchacc | Huanta 郡 Luricocha 地区 | 13.14 | 作物・果樹 |
| Iribamba | Huanta 郡 Luricocha 地区 | 9.00 | 作物 |
| Chumbibamba | Aprimac 州 Andahuaylas 郡 Talavera 地区 | 45.00 | 作物・畜産 |

出典：Plan Operativo 2009, INIA-EEA-Canaán

表 4.2.5 Canaán 試験場の予算（ソレス：決算ベース）（2000-2008）

| 項目 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|-------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 運営管理費 | 239,580 | 262,080 | 368,974 | 349,617 | 399,020 | 445,000 | 481,959 | 497,860 | 469,508 |
| 調査研究 | 400,686 | 266,880 | 233,651 | 158,249 | 219,563 | 272,306 | 373,682 | 450,000 | 442,879 |
| 技術普及 | | 262,630 | 290,296 | 412,908 | 417,140 | 564,790 | 452,720 | 1,499,257 | 880,196 |
| 合計 | 640,266 | 791,590 | 892,921 | 920,774 | 1,035,723 | 1,282,096 | 1,308,361 | 2,447,117 | 1,792,583 |

出典：Plan Operativo 2009, INIA-EEA-Canaán

INIA 試験場は州政府・地方政府やその他関係機関との連携・協同を図り、地域の農業振興に寄与する役割も担っており、Canaán 試験場も多様な組織との協力関係を構築している。San Cristóbal 大学 Huamanga 校農学部とは営農技術の研究調査で、SENASA とは病虫害防除技術において連携を構築している。また、特筆すべき事柄として、地方政府関係者や他の政府機関関係者だけではなく、NGO 関係者等への技術移転・技術指導を積極的に行っており、これら多岐にわたる関係者¹を通じて末端の裨益者への技術の普及を目指している。

¹ これら技術移転先の関係機関は、総称して、PAT (Proveedores de Asistencia Técnica) と呼ばれている。これらの PAT 組織の中には、Aguro Rural や SENASA のような MINAG 所管の組織のほか、国際 NGO、地元 NGO が含まれる。

4.2.3 生産団体と農民組織

2007年時点で116の生産組織がアヤクチョ州政府に登録されている。表4.2.6に示すとおり、大多数はジャガイモ、乳牛を対象とした団体である。

表 4.2.6 登録農業生産組織

| 郡 | 生産物 | | | | | | | | | | | | 合計 | | | | | | | |
|----------------------|-------|--------|---------|-------|----------|------|------|----------|------|------|--------|------|------|--------|---------|------|-----|-------|-----|-------|
| | ジャガイモ | 物または野菜 | ジャガイモと穀 | 牛乳 | ジャガイモと牛乳 | 牛乳 | はクイ | 牛乳とクイまたは | 燕麦 | 穀類 | トウモロコシ | 燕麦 | | | トウモロコシと | 有機野菜 | カカオ | コーヒー・ | ルクマ | アボガド・ |
| Huanta | 0 | 0 | | 1 | 0 | | 0 | 1 | 1 | | | | | | | | 4 | 0 | 7 | 5.9% |
| La Mar | 7 | 0 | | 1 | 0 | | 0 | 0 | | | | | | | 1 | | 0 | 0 | 9 | 7.6% |
| Huamanga | 35 | 2 | 1 | 3 | 0 | 1 | 2 | 1 | | | | 2 | | | | | 0 | 1 | 48 | 40.7% |
| Cangallo | 4 | 0 | | 8 | 0 | | 1 | 0 | | | | | | | | | 1 | 0 | 14 | 11.9% |
| Vilcas Huaman | 1 | 0 | | 1 | 0 | | 3 | 0 | | | | | | | | | 0 | 0 | 5 | 4.2% |
| Victor Fajardo | 0 | 0 | | 1 | 1 | | 0 | 2 | | | | | | | | | 0 | 2 | 6 | 5.1% |
| Huanca Sancos | 0 | 0 | | 10 | 0 | | 0 | 0 | | | | | | | | | 0 | 0 | 10 | 8.5% |
| Sucre | 0 | 0 | | 1 | 0 | | 2 | 0 | | | | | | | | | 0 | 0 | 3 | 2.5% |
| Lucanas | 0 | 0 | | 6 | 0 | | 0 | 0 | | | | | | | | | 0 | 0 | 6 | 5.1% |
| Parinacochas | 0 | 0 | | 2 | 1 | | 0 | 0 | | | | | | | | | 0 | 0 | 3 | 2.5% |
| Paucar del Sara Sara | 0 | 0 | | 3 | 2 | | 0 | 0 | | | | | | | | | 0 | 0 | 5 | 4.2% |
| 合計 | 47 | 2 | 1 | 37 | 4 | 1 | 8 | 4 | 1 | 2 | 3 | 5 | 3 | 116 | | | | | | |
| | 40.5% | 1.7% | 0.9% | 31.9% | 3.4% | 0.9% | 6.9% | 3.4% | 0.9% | 1.7% | 2.6% | 4.3% | 2.6% | 100.0% | | | | | | |

出典：Agencia Agraris, Gobierno Regional Ayacucho

全登録116組合のうち75%に当たる87組合はジャガイモ、牛乳を対象としている。多くは生産目的の組合で、有機野菜栽培など農業商業化を目的とする組合は未だ限られている。

Huamanga郡のジャガイモ、小麦、とうもろこし、有機作物栽培を目的とする組合に対する聞き取り調査によると、各組合共に農業資材協同購入など、主に組織的活動による生産活動の効率化を目的としている。組合は組合員と農牧業銀行 (Banco Agropecuario : AGRO BANCO) クレジットとの橋渡し、種子共同購入などを行っているもののいずれの活動は十分ではない。組合は、この1) 農業クレジットへのアクセス不足、に加え2) 政府による技術普及サービスの不足、3) 優良種子の不足の3点を特に重要な問題点としている。

4.2.4 農業金融・マイクロファイナンス

アヤクチョ州農業セクター戦略計画によると、アヤクチョ州では表4.2.7に示す組織が農業クレジットを提供している。

ペルー国政府は農業セクターへの投資を目的とした AGRO BANCO を設立している。AGRO BANCO アヤクチョ支店では、零細、小規模農家を対象に 1) 農業生産活動および、2) 農業機械化など農業設備投資活動に対しクレジットを提供している。貸付条件には、身分証明者、土地所有者証/借入契約書、保証書の書類提出の他、無負債、最低2年のクレジット対象作物栽培経験、生産団体

表 4.2.7 農業金融関連サービスを提供する主な機関

| 機関名 |
|--|
| El Banco Agropecuario - AGROBANCO |
| La Caja Rural de Ahorro y Crédito Los Libertadores de Ayacucho |
| Cooperativa de Ahorro y Credito San Cristobal de Huamanga |
| Cooperativa de Ahorro y Credito Santa Maria Magdalena |
| Caja Municipal de ICA |
| Caja Municipa de Arequipa |
| RAZUHUICA |
| MYPES EDIFICAR |
| FINCA PERU |
| Prisma |

出典：JICA 調査団

の会員であることなどがある。貸付は最大で生産費の70%、利率は生産費支援の場合、年率19%、設備投資の場合は12-16%で、この他にクレジット総額の3%を手数料として支払う。クレジット返済期

**表 4.2.8 農牧業銀行アヤクチョ支店の
クレジット貸し出し状況**

| 生産物 | 顧客数 | 総額 (ソル) |
|--------|-----|----------|
| コーヒー | 13 | 49.39 |
| アボガド | 2 | 34.05 |
| 黄ジャガイモ | 98 | 1,098.00 |
| キヌア | 1 | 4.07 |
| 小麦 | 9 | 106.57 |
| カカオ | 165 | 985.73 |
| 飼料燕麦 | 32 | 115.00 |
| タラ | 2 | 23.47 |
| 牛 | 113 | 504.72 |
| クイ | 2 | 44.00 |
| 合計 | 437 | 2,965.00 |

出典：JICA 調査団

間は生産費支援、設備投資それぞれ最大1年、4年である。

表 4.2.8 は 2009 年 5 月における貸付状況である。

件数ではジャガイモ、カカオ、牛肥育が全体の86%を占め、金額も件数に比例している。返済遅延は全体の4%と低く、好調に推移しているが、異常気象による農業生産の低迷などが返済遅延を増長させる不安要素である。

リベルタドーレス農村金庫 (*La Caja Rural Los Libertadores*) もクレジットを提供している。貸付は最大で生産費の50%、利率は3%/月、支払い猶予期間の利率は1%/月である。2008-2009 年期には150の申請

を受け、うち十分な物的担保を示した82件に対し貸付を行った。

貸付対象作物は農牧業銀行とほぼ同様で、47件がジャガイモ、20件が牛肥育で、これらが全体の82%を占める。FINCA PERU、PRISMA などペルー国の主要 NGO もクレジット (マイクロファイナンス) を提供している。FINCA PERU は主に貧しい女性を対象に、独自に設立するコミュニティを通じてクレジット、貯蓄、加えて能力強化のための研修を行っている。FINCA PERU は集落銀行 (*Bancos Comunales : BBCC*)、農村集落銀行 (*Bancos Comunales Rurales : BBCCR*) など5種のクレジットを提供している。年利は3.5%だが優良顧客に対しては年利2.52%を適用している。FINCA PERU は1993年からアヤクチョ州で活動開始、クレジット総額は2007年までに8,788人に対し合計460万ソル提供している。米国開発省の支援により設立されたPRISMAもクレジットを提供している。PRISMAの場合、毎月クレジットの2%の寄付金支払いとクレジット総額の1%を手数料として設定している。表 4.2.9 は本調査農家家計調査での「追加資金の調達方法」に関する質問結果である。

表 4.2.9 追加資金の調達方法

| 郡 | 農産物販売 | 販売 大型家畜の | 販売 小型家畜の | 預貯金 | れの 金の 入 の 借 り 入 り | 金の 融 入 の 借 り 入 り | 親 戚 ・ 知 人 の 借 り | 土 地 の 販 売 | 資 機 材 の 販 売 | 臨 時 雇 用 | 物 々 交 換 | そ の 他 | 合 計 |
|----------------------|-------|-------------|-------------|-----|--|---------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|----------------------------|------------------|------------------|-------------|--------|
| Huamanga | 106 | 29 | 49 | 2 | 30 | 3 | 1 | 4 | 39 | 15 | 4 | 282 | |
| Cangallo | 8 | 1 | 1 | | | | | | 5 | | | 15 | |
| Vilcas Huaman | 14 | 2 | 5 | | | | | | 8 | | | 29 | |
| Victor Fajardo | 8 | 6 | | | | 2 | | | 1 | | 1 | 18 | |
| Huanca Sancos | 12 | 6 | 2 | | | | | | 6 | | | 26 | |
| Sucre | 27 | 13 | 5 | | | 1 | | 1 | 13 | 1 | 5 | 66 | |
| Lucanas | 40 | 20 | 7 | | | | | | 21 | | 2 | 90 | |
| Parinacochas | 17 | 10 | 8 | | | | | | 13 | | | 48 | |
| Paucar del Sara Sara | 15 | 10 | 5 | | 3 | | | | 4 | | 2 | 39 | |
| 合計 | 247 | 97 | 82 | 2 | 33 | 6 | 1 | 5 | 110 | 16 | 14 | 613 | |
| | 40% | 16% | 13% | 0% | 5% | 1% | 0% | 1% | 18% | 3% | 2% | 100% | |

出典：JICA 調査団・農家家計調査、2009 Huanca、La Mar 郡は治安の問題から調査対象外。

追加資金の調達方法で最も多いのは農産物・家畜販売で全返答の70%を占める。一方、金融機関クレジットを利用する農家は僅か33例、全体の5%と低い割合に留まっている。借入金のある農家の「借入先」に関する質問結果も同様で、最も多いのは両親の37%、続いてその他23%、組合17%、銀行12%、友人8%の順で、金融機関クレジットの利用の割合は低い。

上記のとおり農民によるクレジット利用割合は低い。この原因は、農家の多くが担保資産を有していない、自家消費型農業で借金返済の目処が立たない、支店が少なくアクセスできないこと等が考えられる。また、借入先の「その他」は仲買人によるインフォーマルクレジットなどが該当すると考えられるが、インフォーマルクレジットが農民の価格交渉能力を低下させているとの指摘がある。

4.2.5 問題点と発展阻害要因

農家生計向上に向けた農業支援面の問題点と発展阻害要因は以下のとおりである。

表 4.2.10 営農／普及セクター・普及面で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） |
|-------------------|---|--|
| 情報に関する問題点 | <ul style="list-style-type: none"> 農業に関する情報の精度が低い。 農民への農業情報の提供が不十分である。 | <p>農業情報の不足による農業の非効率化</p> <ul style="list-style-type: none"> 問題点や需要が正確に把握できない。 栽培作物選定など農民が市場や作物特性に応じた意思決定ができない。 価格交渉力の低下。 <p>⇒ 農業生産性の低下。 ⇒ 市場競争力と農家所得の低下</p> |
| 普及・支援活動に関する問題点 | <ul style="list-style-type: none"> 支援要員数、能力が不足している。加えて、農地の多くは斜面に位置、分散しておりアクセスが難しい。 関連機関間の連帯が進んでいない。 農民の能力、地域の農業特性に応じた農業クレジットが十分に発展していない。 | <p>不十分な普及・支援活動</p> <ul style="list-style-type: none"> 面的に効率的な普及活動ができない。 普及員等限られた普及資源の有効活用が進まない。 営農資金不足から肥料・農薬を使用できず単収が低い。また機械等農業の集約化が進まない。 営農資金の不足、耕作面積の小ささから、新作物・品種導入にかかるリスクを背負うことができない。 <p>⇒ 農業生産性の低下。 ⇒ 市場競争力と農家所得の低下</p> |
| 試験・研究・生産活動に関する問題点 | <ul style="list-style-type: none"> 試験・研究施設・要員が十分でない。 優良種子など生産資材の生産が不十分。 | <p>不十分な試験・研究・生産活動</p> <ul style="list-style-type: none"> 多様性（作物の種類や栽培技術面）のある住民ニーズに対する研究・開発活動が不十分である。 優良農業資材の普及が進まない。 <p>⇒ 農業生産性の低下。 ⇒ 市場競争力と農家所得の低下。</p> |

出典：JICA 調査団

4.3 畜産

4.3.1 中央政府および地方政府の政策・計画

畜産部門では、畜産部門に係る多くの関係者の育成ならびに産業過程における生産性・経済性・社会性の改善を創出する技術改良と組織育成を促進している。また、公共部門および民間部門での支援活動の方向性を定めるべく計画の策定にも着手している。畜産部門での主要政策は表 4.3.1 に示すとおりである。

表 4.3.1 畜産部門の主要政策

| | |
|---|--|
| 1 | 畜産活動における企業意識、且つ持続性を持った組織・機関の強化と育成；畜産部門の開発促進、社会問題解決への貢献、持続性のある計画策定での相互間調整および合意を取り付ける手法の創出 |
| 2 | 州および地方政府の役割改善としての公明性、地方分権化、近代的且つ効率性を有する機関変革のための公的部門農業セクターの強化 |
| 3 | 各地区の地勢・土地ポテンシャルに基づき、有効的自然資源の活用および保全を可能とするゾーニング策定の実施 |

| | |
|----|---|
| 4 | 地方分権化でのコンセプトに基づいた衛生、土地登記、試験、技術普及、情報普及およびトレーニング等に関する公的・民間部門サービス構造促進および開発 |
| 5 | 畜産物・副産物の質の向上、マーケットおよび非現実的競争の振れ修正を根底においた畜産物の経済性および競争力の改善および開発 |
| 6 | 畜産部門組織・企業運営の近代化および開発促進 |
| 7 | 畜産部門開発の中核となる技術改善促進 |
| 8 | 内外マーケットへの畜産物市場での生産者アクセス改善 |
| 9 | 流通システムの改善 |
| 10 | 地方分権化をベースとし競争力のある産業に転換させるための法的規準および規定の改善 |
| 11 | 畜産部門での融資の改善 |
| 12 | カノン税（資源埋蔵地区での一部企業税）および鉱物納付税活用の民間部門投資の促進と国際協力の促進等の方策を活用した畜産部門の資本強化 |
| 13 | 経済性維持上重要である防疫、衛生管理に基づいた持続性のある自然資源の活用および環境保全の促進 |
| 14 | 畜産活動における災害軽減と生産者保護を可能とする自然および衛生災害の防止・軽減 |
| 15 | 畜産開発を誘発できうる様に種々の生産チェーンでの性格の考慮 |
| 16 | 付加価値を付与できうる畜産物の質改善および加工業の促進 |

出典：Plan Nacional para el Desarrollo Ganadero 2006-2015

(1) 関連機関

現在、数多くの畜産に関する法律や法規が策定されている。これらは、法律(1)、法令(3)、緊急令(2)、議会法(1)、最高法(34)、最高条令(21)、省令(17)、省間協定(2)、国際協定(2)、機関令(12)等²である。これらに加え、畜産物に関し、消費者の安全を確保するための国際・国内規定等が定められている。これらの法規・規定は動植物防疫に関する保護および維持を基礎として国の農牧業開発を促進する目的で定められたもので、その内容は農牧業生産に関する再生可能な自然資源の保護・保全および使用する農牧業生産資材に関するものである。

以上に加え、畜産部門では、畜産活動に関与する民間機関と中央、州および地方政府等の公的機関が相互協力して付加価値を産むように、産業育成、能力開発、生産技術を熟成させる統合的サービスが必要である。民間機関と公的機関間の相乗効果を生み出すためにも、相互間の意見交換・技術交換等が必要である。しかしながら、現実にはそのような状態になっておらず、生産者の期待を満足させうるものとはなっていない。次表にアヤクチョ州にて各関係機関が実施している支援活動の内容を示す。

表 4.3.2 アヤクチョ州各関係機関実施支援内容

| 機関 | 対象域 | サービス内容 |
|--|-----------------------------------|---|
| DRA (州農業局) | 11 郡 12 事務所、111 地区事務所 | 農業促進、生産組織、収集、農業技術普及、地区役場および NGO 関係機関との協調による技術支援 |
| INIA (国立農業試験研究所) | Huamanga 試験場 | 試験、農牧業関連技術移転および技術開発 |
| SENASA (国家農業衛生サービス) | La mar および Huanca Sancos 郡を除く 9 郡 | 農業衛生促進 家畜衛生保護 |
| San Cristobal de Huamanga 大学 | Huamanga | 畜産、牧草、乳製品加工に関する研究 |
| RIO CACHI プロジェクト | Huamanga および Cangallo | 生産増および灌漑利用牧草生産 |
| SPAR (ペルー登録アルパカ協会) | Huamanga | アルパカ飼育開発促進 |
| CONACS (南米ラクダ科国家評議会) | Huamanga および Lucanas | ラクダ科開発保全管理 |
| Pro Leche Ayacucho | Huamanga および Cangallo | 乳牛品種改善、牧草改善、牛乳質管理、チーズ製造および流通改善支援 |
| Centro de Estudio y Promoción del Desarrollo - DESCO | Paucar del Sara Sara | 乳製品製造に技術支援 |

² 括弧内の数字は発令数を示す。

| 機関 | 対象域 | サービス内容 |
|---|--------------------------|------------------------|
| Programa Regional Sur del Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo (SNV-Perú) | Huamanga | 乳製品生産者間の連携・仲介の方法・確立支援 |
| AgroRural (農村農業生産開発計画) | Huamanga および 6 地方事務所 | 農村部におけるインフラ整備・農村組織育成支援 |
| APROLAC (酪農生産組合) | 4 組合 (Huamanga) および 1 組合 | 生産者営農改善活動 |
| BCT (ベルギー技術支援) | Huamanga および Cangallo | 畜産生産者構造改革支援 |
| Agro Servicio Huascarán | Huamanga | 畜産関連資材供給 |
| 畜産開発技術テーブル | Huamanga および Cangallo | 畜産開発にプロポーザル作成 |

出典：Plan Regional Ganadero Ayacucho 2008 -2015

(2) 中央政府および地方開発計画

中央政府および地方政府とも、州の畜産開発に関する種々の開発計画を策定している。これらの計画では、経済的重要性の高い牛、アルパカ、ビクーニャ等に重点を置いている。次表に既存の国家レベル、州レベルの開発計画および戦略を示す。

表 4.3.3 畜産関連計画

| | 計画 | 目的 | 実施機関 |
|------|---|---|------------------------|
| 国家計画 | 畜産開発国家計画 2006-2015 | グローバル化された市場での畜産物の国内産製品競争力の強化を図り持続性および経済性を確保していく | 農業省 |
| | 人的開発および競争力強化のための技術革新および科学技術国家戦略計画 2006-2021 - PNCTI | 南米ラクダ科の飼育技術改善および製品国際競争力強化および社会資本強化 | 科学技術革新国家システム (SINACYT) |
| | ペルー国登録アルパカ協会機関戦略計画 2005 - 2015 ラクダ生産予測 | 生産者営農改善および当該セクターに関する国家政略策定の誘致 | ペルー国登録アルパカ協会 (SPAR) |
| | ペルー国ラクダ科開発国家戦略 2007 - 2015 | ラクダ科飼育に関する生計工場策 | 南米ラクダ科国家評議会 (CONACS) |
| 地方計画 | アヤクチョ州牧畜計画 2008 - 2015 | 牧畜の経済性および持続性の確保 | アヤクチョ州農業局 |
| | アヤクチョ州ビクーニャ維持・保全管理計画 2005 | ビクーニャ飼育に関するアンデス高山域放牧地での生産者営農改善 | アヤクチョ州政府、自然資源管理および環境保全 |

出典：Plan nacional para el Desarrollo Ganadero 2006- 2015, Estrategia Nacional de Desarrollo, Los Camélidos Domésticos en el Perú 2007- 2015

4.3.2 生産量

1996年から2007年までのアヤクチョ州の家畜別頭数の推移を下表に示す。家畜頭数は家畜飼料(牧草)の増減、社会変化、市場需要の変化に伴い大きく変動している。

表 4.3.4 アヤクチョ州家畜頭数別推移 (1996年～2007年)

| 家畜 | 年 | | | | | | | | | | | |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| 牛 | 384,186 | 346,866 | 350,589 | 371,162 | 418,384 | 417,623 | 423,593 | 424,671 | 407,412 | 445,510 | 402,448 | 418,853 |
| 羊 | 818,061 | 857,139 | 946,585 | 966,329 | 957,563 | 887,627 | 921,189 | 891,036 | 859,133 | 905,080 | 820,966 | 846,254 |
| アルパカ | 153,627 | 149,765 | 160,909 | 162,225 | 160,384 | 165,691 | 171,950 | 196,356 | 192,507 | 193,467 | 156,155 | 166,666 |
| リヤマ | 75,671 | 76,350 | 123,555 | 126,613 | 122,952 | 113,039 | 124,128 | 128,356 | 127,097 | 128,288 | 119,003 | 129,320 |
| ヤギ | 337,357 | 348,576 | 259,482 | 255,000 | 257,123 | 248,366 | 268,177 | 260,646 | 246,987 | 245,589 | 213,196 | 217,816 |
| 豚 | 123,711 | 123,148 | 144,440 | 146,208 | 150,475 | 139,856 | 143,148 | 141,982 | 152,582 | 158,020 | 147,505 | 156,990 |
| 鶏 | 957,000 | 850,000 | 363,000 | 891,000 | 749,000 | 751,000 | 698,000 | 614,000 | 566,000 | 591,000 | 584,000 | 596,114 |
| クイ | 0 | 0 | 0 | 0 | 182,929 | 197,981 | 199,837 | 203,523 | 180,138 | 203,523 | 209,452 | 278,671 |
| ビクーニャ | 0 | 0 | 0 | 0 | 40,390 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 53,509 | 53,348 |

出典：INEI, Ayacucho: Compendio Estadístico 2007 - 2008

アヤクチョ州の畜産は、社会性（共同作業）、商業性、道路網の要素で分類される。また、家畜種類の選択では、標高、雨量、自然牧草の種類など自然環境への適合性を考慮することが重要となる。2007年の郡別家畜頭数を下表に示す。

表 4.3.5 郡別家畜頭数

| 郡 | 牛 | | 羊 | | アルパカ | | リヤマ | | ヤギ | | 豚 | | 鶏 | | クイ | | ビクーニャ | |
|----------------------|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|--------|-----|
| | 頭数 | % | 頭数 | % |
| 北部 | 128,889 | 31 | 196,272 | 23 | 16,981 | 10 | 8,096 | 6 | 84,652 | 39 | 75,332 | 48 | 347,543 | 58 | 158,160 | 57 | 137 | 0 |
| Huanta | 25,775 | 6 | 38,739 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20,050 | 9 | 14,402 | 9 | 72,149 | 12 | 70,007 | 25 | 0 | 0 |
| La Mar | 42,205 | 10 | 45,747 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24,788 | 11 | 27,938 | 18 | 85,824 | 14 | 24,954 | 9 | 0 | 0 |
| Huamanga | 60,909 | 15 | 111,786 | 13 | 16,981 | 10 | 8,096 | 6 | 39,814 | 18 | 32,992 | 21 | 189,570 | 32 | 63,199 | 23 | 137 | 0.3 |
| 中部 | 160,530 | 39 | 472,578 | 56 | 71,184 | 43 | 61,190 | 47 | 79,238 | 36 | 60,022 | 38 | 179,049 | 30 | 50,919 | 18 | 8,267 | 15 |
| Cangallo | 40,026 | 10 | 125,565 | 15 | 41,631 | 25 | 36,129 | 28 | 8,296 | 4 | 18,849 | 12 | 72,457 | 12 | 13,149 | 5 | 1,018 | 2 |
| Vilcas Huaman | 16,037 | 4 | 24,692 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12,692 | 6 | 10,402 | 7 | 20,878 | 4 | 8,652 | 3 | 0 | 0 |
| Victor Fajardo | 47,747 | 12 | 179,647 | 21 | 9,897 | 6 | 12,621 | 10 | 42,456 | 19 | 22,469 | 14 | 43,250 | 7 | 17,571 | 6 | 2,060 | 4 |
| Huanca Sancos | 32,922 | 8 | 129,138 | 15 | 1,469 | 1 | 3,088 | 2 | 3,102 | 1 | 1,131 | 1 | 5,468 | 1 | 2,802 | 1 | 3,832 | 7 |
| Sucre | 23,798 | 6 | 13,536 | 2 | 18,187 | 11 | 9,352 | 7 | 12,692 | 6 | 7,171 | 5 | 36,996 | 6 | 8,745 | 3 | 1,357 | 3 |
| 南部 | 125,434 | 30 | 177,404 | 21 | 78,501 | 47 | 59,724 | 46 | 53,926 | 25 | 21,636 | 14 | 69,522 | 12 | 69,592 | 25 | 44,944 | 84 |
| Lucanas | 77,297 | 19 | 121,258 | 14 | 37,971 | 23 | 28,666 | 22 | 37,394 | 17 | 10,043 | 6 | 22,990 | 4 | 28,659 | 10 | 40,196 | 75 |
| Parinacochas | 32,626 | 8 | 44,042 | 5 | 34,094 | 20 | 25,831 | 20 | 14,142 | 6 | 6,857 | 4 | 32,761 | 5 | 13,038 | 5 | 3,384 | 6 |
| Paucar del Sara Sara | 15,511 | 4 | 12,104 | 1 | 6,436 | 4 | 5,227 | 4 | 2,390 | 1 | 4,736 | 3 | 13,771 | 2 | 27,895 | 10 | 1,364 | 3 |
| Total | 414,853 | 100 | 846,254 | 100 | 166,666 | 100 | 129,010 | 100 | 217,816 | 100 | 156,990 | 100 | 596,114 | 100 | 278,671 | 100 | 53,348 | 100 |

出典：INEI, Compendio Estadístico 2007-2008

家畜頭数では、羊が846,254頭で最も多く、以下、鶏、牛、クイ、ヤギの順である。一方、農家生計に寄与する家畜は牛、羊、アルパカやビクーニャで、頭数の多い家畜の多くは農家の自家消費用として飼育している。家畜飼育の特性は北部、中部、南部地域で異なる。大消費地アヤクチョ市を含む北部地域では鳥類、クイの飼育割合が高い。中部は家畜数が最も多く、特に羊、リヤマ、アルパカが占める割合が高い。南部地域は広大な自然牧草地を利用して、リヤマ、アルパカ、ビクーニャの飼育を主に行っている。

家畜飼育は、Cangallo、Victor Fajardo、Huanca Sancos、Vilcas Huaman および Sucre 郡に集中している。農業生産の中心である Huamanga 郡など北部地域はクイや鳥類の頭数が多い。南部の標高3,800mから4,800mでは、ビクーニャを粗放的に管理している。

表 4.3.6 郡別ビクーニャの生息数、毛生産量（2007年）

| 郡 | 総頭数 | ビクーニャ | | 合計 | 全毛刈量 kg | 収量 kg/頭 | 毛価格 ソレス/kg | VBP ソレス |
|----------------------|--------|--------|--------|--------|------------|------------|---------------|------------|
| | | 毛刈頭数 | 無毛刈数 | | | | | |
| 北部地域 | 137 | 75 | 20 | 95 | 12 | 0.164 | | 28,757 |
| Huamanga | 137 | 75 | 20 | 95 | 12 | 0.164 | 2,332 | 28,757 |
| 中部地域 | 8,267 | 391 | 55 | 446 | 66 | 0.177 | | 154,076 |
| Cangallo | 1,018 | 329 | 39 | 368 | 54 | 0.165 | 2,332 | 126,862 |
| Victor Fajardo | 2,060 | - | - | - | - | - | | - |
| Huanca Sancos | 3,832 | | | | | | | - |
| Sucre | 1,357 | 62 | 16 | 78 | 12 | 0.188 | 2,332 | 27,214 |
| 南部地域 | 44,944 | 17,112 | 26,934 | 44,046 | 3,059 | 0.185 | | 7,133,323 |
| Lucanas | 40,196 | 16,687 | 26,510 | 43,197 | 2,978 | 0.178 | 2,332 | 6,943,713 |
| Parinacochas | 3,384 | 425 | 424 | 849 | 81 | 0.191 | 2,332 | 189,610 |
| Paucar del Sara Sara | 1,364 | - | - | - | - | - | | - |
| アヤクチョ全域 | 53,348 | 17,578 | 27,009 | 44,587 | 3,137 | 0.175 | | 7,316,156 |

出典：INEI, Compendio Estadístico 2007-2008

1996年、1997年、2000年の農牧業センサスによると、アヤクチョ州にはペルー国ビクーニャの32.5%

(1996-1997)、34.1% (2000) が生息している。2007年のアヤクチョ州内のビクーニャ生息数は53,348頭で、この内75%にあたる40,196頭がLucanas郡に生息している。ビクーニャの毛はアルパカを上回る高級品であり、アンデス高山地域における農家生計向上、ひいては貧困削減や脆弱性軽減に資すると注目されている。このためにはビクーニャ毛生産に関する以下の制約要因に関し、対応策を早急に講じる必要がある。

表 4.3.7 ビクーニャ毛生産に関する制約要因

| |
|--|
| ・ ビクーニャ生産の促進を目的とした国家機関 CONAC が解体、州政府に吸収された。結果ビクーニャ振興に関する活動が弱体化する恐れがある。 |
| ・ 生産集落の多くが高地に位置する孤立集落で市場アクセスが悪い。 |
| ・ 違法な採集や密猟が存在している。 |
| ・ 生息数・生産量管理が難しい。 |
| ・ 採集に関する制度・取り決めが不完全である。 |
| ・ 高付加価値化が進んでおらず、90%が第一次産品のまま輸出されている。 |
| ・ ビクーニャ毛単収が0.175 kg/頭と低水準である。 |
| ・ 病気の発生も問題である。 |

出典：JICA 調査団

4.3.3 飼養目的と飼料生産

零細農家の多くは、主に自家消費、冠婚葬祭、教育等の緊急的支出の確保を目的に飼養している。一方、中小規模農家は、自家消費および販売を目的としている。いずれも自然牧草と牧草（生産）を利用した畜産を営んでいる。

(1) 自然牧草

アヤクチョ州の自然牧草地は1,234,178 haで、州面積の28%を占める。自然牧草地の多くは急傾斜、厳しい気象条件、土壌特性面から耕作に不適切な土地である（標高3,300 - 4,400 m）。家畜人口のほとんどが、この地域に集中しており、特にリヤマ、ビクーニャ、アルパカのほぼ100%がこの地域に生息している。土地の家畜扶養能力は牛1頭1 ha/年、ビクーニャ1頭7 ha/年と低い。下表は自然牧草地の扶養能力評価である。評価は、以下の2段階で行った。

(a) ha 当たり牧草生産量（乾燥）

(b) 扶養能力（頭数）＝乾燥牧草生産量（ton）＊1,000 kg / 500 kg＊0.025/365 日

表 4.3.8 自然牧草の生産性評価

| 郡 | 面積 ha | 放牧地 | | 牧草の質と面積・量 | | | | | | 総数 牧草 ton MS |
|----------------------|-----------|-----------|-----|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|---------------|--------------------|
| | | 面積 ha | 郡内% | 良い | | 悪い | | 非常に悪い | | |
| | | | | 21% ha | ton MS 0.18 | 64% ha | ton MS 0.15 | 15% ha | ton MS 0.1 | |
| Huanta | 385,942 | 36,926 | 10% | 7,754 | 1,396 | 23,633 | 3,545 | 5,539 | 554 | 5,495 |
| La Mar | 430,227 | 71,426 | 17% | 14,999 | 2,700 | 45,713 | 6,857 | 10,714 | 1,071 | 10,628 |
| Huamanga | 295,801 | 100,677 | 34% | 21,142 | 3,806 | 64,433 | 9,665 | 15,102 | 1,510 | 14,981 |
| Cangallo | 187,136 | 117,012 | 63% | 24,573 | 4,423 | 74,888 | 11,233 | 17,552 | 1,755 | 17,411 |
| Vilcas Huaman | 120,529 | 33,745 | 28% | 7,086 | 1,276 | 21,597 | 3,240 | 5,062 | 506 | 5,021 |
| Victor Fajardo | 226,400 | 64,649 | 29% | 13,576 | 2,444 | 41,375 | 6,206 | 9,697 | 970 | 9,620 |
| Huanca Sancos | 283,587 | 80,647 | 28% | 16,936 | 3,048 | 51,614 | 7,742 | 12,097 | 1,210 | 12,000 |
| Sucre | 178,637 | 55,885 | 31% | 11,736 | 2,112 | 35,766 | 5,365 | 8,383 | 838 | 8,316 |
| Lucanas | 1,445,966 | 521,535 | 36% | 109,522 | 19,714 | 333,782 | 50,067 | 78,230 | 7,823 | 77,604 |
| Parinacochas | 588,391 | 131,685 | 22% | 27,654 | 4,978 | 84,278 | 12,642 | 19,753 | 1,975 | 19,595 |
| Paucar del Sara Sara | | 19,991 | 10% | 4,198 | 756 | 12,794 | 1,919 | 2,999 | 300 | 2,975 |
| アヤクチョ州 | | 1,234,178 | 28% | 259,177 | 46,652 | 789,874 | 118,481 | 185,127 | 18,513 | 183,646 |
| アヤクチョ州全土に占める割合 | | | | 6% | | 18% | | 4% | | |

| 郡 | 面積 | 放牧地 | | 牧草の質と面積・量 | | | | | | 総数 牧草 ton MS |
|----------------------------|-----------|----------|-----|----------------|-----------|----------------|-----------|---------------|-------|--------------------|
| | | 面積 ha | 郡内% | 良い | | 悪い | | 非常に悪い | | |
| | 21% ha | | | ton MS 0.18 | 64% ha | ton MS 0.15 | 15% ha | ton MS 0.1 | | |
| Soportabilidad: UA de Kg : | | | | | 10,225 | | 25,968 | | 4,058 | 40,251 |

出典: perfil Región Sur, Ayacucho - Huancavelica, SNV, 1998, Tomado de III CENAGRO, INEI, 1996.

注 : Principios de Manejo de Praderas naturales, 2ª edición - INTA Argentina y FAO, Chile, 1996 に基づき牧草生産量を推定。
MS: 乾燥重量をさす。

自然牧草地の環境は、伝統的粗放放牧や集中的放牧の連続により劣化しており、ha 当たり牧草生産量では自然牧草地の64%が「少ない」、15%が「非常に少ない」に分類される。牧草生産量と比例し自然牧草地の扶養能力も低く、40,251 頭と評価される。扶養能力（頭数）を実際の家畜頭数が大幅に上回る過放牧で低い生産性の原因となっている。

(2) 牧草地（牧草生産）

牧草の栽培は1977年のスイス技術協力により開始された。技術協力では永年・周年牧草導入の他、牧草灌漑や肥育技術、チーズなど乳酸品の加工技術など総合的支援が行われた。現在は州、郡政府が中心となり牧草地拡大に向けた小規模支援を継続している。下表はアヤクチョ州内の牧草地面積である。州内の牧草地は50,064 haで、Huamanga 郡など北部に多い。北部は農業生産が盛んで、牧草の他、トウモロコシや大麦などの作物収穫後の残渣も飼料として利用している。なお、乳牛に関しては永年牧草の利用が一般的である。

表 4.3.9 郡・種類別牧草栽培面積(ha)

| 牧草の種類 | 郡 | | | | | | | | | | | 合計 |
|----------------|--------|--------|----------|----------|---------------|----------------|---------------|-------|---------|--------------|----------------------|--------|
| | Huanta | La Mar | Huamanga | Cangallo | Vilcas Huaman | Victor Fajardo | Huanca Sancos | Sucre | Lucanas | Parinacochas | Paucar del Sara Sara | |
| アルファルファ | 227 | 108 | 205 | 62 | 17 | 87 | 50 | 43 | 3,657 | 1,199 | 1,750 | 7,407 |
| 燕麦(粉) | 25 | 12 | 849 | 1,264 | 39 | 29 | 17 | 34 | 10 | 177 | 9 | 2,464 |
| 大麦(粉) | - | 23 | 42 | 86 | 3 | 15 | - | - | - | - | - | 169 |
| エレファンテ草 | 7 | 32 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 39 |
| その他牧草* | 13 | 12 | 1,223 | 803 | 17 | 8 | 6 | 14 | 52 | 19 | 15 | 2,183 |
| 収穫後残草 | | | | | | | | | | | | |
| 燕麦(粒) | 37 | 2 | 155 | 199 | 26 | 14 | - | 111 | - | 9 | - | 553 |
| 大麦(粒) | 617 | 670 | 3,367 | 1,647 | 750 | 1,079 | 294 | 686 | 1,451 | 938 | 243 | 11,742 |
| トウモロシ duro | 397 | 742 | 47 | - | 11 | - | - | - | 98 | 46 | 1 | 1,343 |
| トウモロシ amiláceo | 1,398 | 1,691 | 2,282 | 1,770 | 1,407 | 2,126 | 249 | 1,409 | 1,418 | 543 | 544 | 14,838 |
| 小麦 | 588 | 1,175 | 2,377 | 916 | 671 | 827 | 127 | 481 | 1,235 | 672 | 258 | 9,327 |
| 合計 | 3,310 | 4,467 | 10,547 | 6,747 | 2,942 | 4,185 | 744 | 2,778 | 7,922 | 3,603 | 2,820 | 50,064 |

出典: Dirección de Información Agraria, DRA Ayacucho 2008.

※ その他牧草: イタリアングラス、クローバー等の混作

表 4.3.10 生産面積、単収と扶養能力

| 牧草 | 合計 (ha) | 単収(t/ha) | | | 生産量 ton MS/年 | 扶養能力 頭/年 |
|---------|------------|----------|-------|--------|-----------------|-------------|
| | | ton MV | % MS* | ton MS | | |
| アルファルファ | 7,407.3 | 22.46 | 0.3 | 6.7 | 49,904 | 3,992 |
| 燕麦(粉) | 2,464.0 | 12.14 | 0.3 | 3.6 | 8,971 | 718 |
| 大麦(粉) | 168.6 | 10.60 | 0.3 | 3.2 | 536 | 43 |
| エレファンテ草 | 38.8 | 32.96 | 0.4 | 13.2 | 511 | 41 |
| その他牧草 | 2,182.9 | 12.52 | 0.4 | 5.0 | 10,931 | 874 |
| 収穫後残草 | | | | | | - |
| 燕麦(粒) | 552.5 | 12.14 | 0.3 | 3.6 | 2,012 | 161 |
| 大麦(粒) | 11,742.4 | 10.60 | 0.3 | 3.2 | 37,352 | 2,988 |

| 牧草 | 合計 (ha) | 単収(t/ha) | | | 生産量 | 扶養能力 |
|-----------------|------------|----------|-------|--------|----------|--------|
| | | ton MV | % MS* | ton MS | ton MS/年 | 頭/年 |
| トウモロコシ duro | 1,342.5 | 18.20 | 0.3 | 5.5 | 7,332 | 587 |
| トウモロコシ amiláceo | 14,837.8 | 18.20 | 0.3 | 5.5 | 81,032 | 6,483 |
| 小麦 | 9,327.4 | 10.60 | 0.3 | 3.2 | 29,670 | 2,374 |
| 合計 | 50,064 | | | | 228,252 | 18,260 |

出典 : Dirección de Información Agraria, DRA Ayacucho 2008.

*乾燥重量への変換係数, MV: 生牧草, MS: 乾燥牧草

上表は牧草の扶養能力評価である。鶏や豚の肥育には穀物や製粉業排出物の利用が一般的である。作付面積ではトウモロコシ、大麦、アルファルファ、小麦が多く、全体の 70.9%を占めている。一方、単収ではアルファルファ (22.46 ton/ha) やエレファンテ草 (32.96 ton/ha) が高い。一般的に、牧草の乾燥重量は生重量の 30%から 40%である。この率を適用した場合、乾燥牧草年間生産量は 228,252 ton であり、これは乾季におけるビクーニャ 50,028 頭分の飼料に相当する。なお、上表に示されない作物の残渣やミネラル (塩) 利用に関しては統計情報がないが、利用は非常に限定的と思われる。

4.3.4 品種改良と人工授精

人工授精技術は1999年のアヤクチョ州総合畜産改善プロジェクトによる液体窒素精子保管施設の建設時に導入された。しかし、アヤクチョ州での家畜品種改良・人工授精は、一部の成功農家 (大規模農家) や組織的畜産 (組合) により活用されているに過ぎない。州、郡政府は、特に乳牛生産者を中心に品種改良・人工授精技術の普及教材 (パンフレット、ポスター) を配布している。また、スイス技術協力によるプロジェクト (ProLeche) も乳牛生産者への技術移転を計画している。Allapachaca 牛乳生産組合への聞き取り調査によると、人工授精技術は向上しており、2001-2002 年に 33%であった人工授精成功率 (107 例) は現在 50-60%に高まっている。

4.3.5 畜産物市場流通

アヤクチョ州の畜産物利用は自家消費と販売に分けられる。自家消費と販売の割合を下表に示す。牛乳と鶏肉の自家消費の割合が高く、生産量の 25%が自家消費に回される。牛などの大型家畜の肉および毛はほとんどが販売用である。

表 4.3.11 畜産物生産量

| 畜産物 | 平均 | 利用方法 | | | |
|---------|----------|----------|--------|------------|----------|
| | 生産 (ton) | 自家消費 (%) | 販売 (%) | 自家消費 (ton) | 販売 (ton) |
| 牛乳 | 20,570 | 25% | 75% | 5,142.6 | 15,428 |
| 牛肉 | 6,594 | 1% | 99% | 65.9 | 6,528 |
| アルパカ肉 | 389 | 5% | 95% | 19.4 | 369 |
| リヤマ肉 | 323 | 4% | 96% | 12.9 | 310 |
| 鶏肉 | 744 | 25% | 75% | 186.0 | 558 |
| 豚肉 | 2,011 | 5% | 95% | 100.6 | 1,911 |
| 羊肉 | 1,553 | 8% | 92% | 124.2 | 1,428 |
| ヤギ肉 | 494 | 12% | 88% | 59.3 | 435 |
| アルパカ毛糸 | 124 | 2% | 98% | 2.5 | 122 |
| リヤマ毛糸 | 85 | 3% | 97% | 2.5 | 82 |
| 羊毛 | 451 | 1% | 99% | 4.5 | 446 |
| ビクーニャ毛糸 | 2 | - | 100% | - | 2 |

出典 : Dirección Regional de Agricultura - DIA, Ayacucho, 2007

アヤクチョ州内の畜産物は、ローカル市場あるいは消費地マーケットにアクセスを持つ商人を通じて販売されている。アヤクチョ市郊外に位置する家畜マーケットにて家畜販売農家へ聞き取り調査を行った。販売農家によると、牛の価格は重量 200 kg 程の雌牛が 600-800 ソレス、重量 350 kg 程の雄牛が約 1,500 ソレスである。この市場での重量は目測で、販売人と商人が直接交渉して価格を決定している。重量の重い家畜は主にコスタ地域、軽いものは州内消費に出荷されている。なお、アヤクチョ州内には加工施設として 12 箇所の畜殺場が設置されている。



アヤクチョ市郊外の家畜マーケット

4.3.6 酪農業

アヤクチョ州の酪農を分類すると、自家消費型酪農、伝統的商業酪農、先進的商業酪農になる。各生産の特徴を下表に示す。

表 4.3.12 酪農タイプと特性

| 自家消費型酪農（低技術） | 伝統的商業酪農 | 先進的商業酪農（先進技術） |
|--|--|---|
| 灌漑利用なし 牧草地ローテーション管理なし ほとんどが自然牧草地利用 伝統的牧場を基点とする移動型放牧 病気予防なし 家畜舎施設なし 繁殖は自然の交尾のみ 家畜種類、クラス未統一 個人生産 | 限定的な灌漑利用 牧草地ローテーション管理 小規模牧草栽培 農場での飼育 生産性の低い交配種の利用 放牧場利用 繁殖は自然交尾中心、人口受精は少数 個人生産または組合生産 | 伝統的灌漑の利用 牧草地ローテーション管理 電気線を利用した放牧地 牧草栽培 優良交配種利用 カレンダーに併せた病気予防 畜舎利用 人工授精利用 輸出（州外）向け生産 |

出典：JICA 調査団

酪農タイプ、規模により生産量は異なる。自家消費型農家では 0.50 - 20 リットル/生産農家/日と開きがある。伝統的商業酪農では 11-40 リットル/生産農家/日、先進的酪農の場合 41 リットル/生産農家/日以上である。なお、主要品種は Raza Brown で、Sinmental や Holstein は少ない。次に郡別の生産量、搾乳量を下表に示す。

表 4.3.13 乳牛の頭数と搾乳量 (2006 年)

| 郡 | 乳牛 | | 生産量 (ton/年) | 単収 | |
|----------------------|--------|-------|----------------|-----------|---------|
| | 頭数 | % | | liter/頭/日 | kg/頭/年 |
| Huamanga - Cangallo | 5,026 | 23.6 | 8,997.87 | 3.8 | 1,790.3 |
| Lucanas | 6,534 | 30.7 | 10,630.56 | 3.4 | 1,627.0 |
| Parinacochas | 4,546 | 21.4 | 8,419.11 | 3.9 | 1,852.0 |
| Paucar del Sara Sara | 1,673 | 7.9 | 3,483.61 | 4.4 | 2,082.3 |
| Huanca Sancos | 2,228 | 10.5 | 2,032.43 | 1.9 | 912.2 |
| Sucre | 1,254 | 5.9 | 805.09 | 1.4 | 642.0 |
| 合計 | 21,261 | 100.0 | 34,369 | 4.43 | 1,616.5 |

出典：Plan Ganadero Regional de Ayacucho-DRAA, 2008

4.3.7 畜産普及サービス制度

アヤクチョ州における畜産普及目的は、牧草地の設置・管理、品種向上、草地保全、水供給、家畜飼育といった適切な技術を導入し、小規模畜産農家の生産性を高めることである。しかしながら、これまでのところ、アヤクチョ州での畜産普及サービスは限られている。公共機関では、INIA 等によって畜産技術の指導は行われているが、現状の畜産物の流通に沿った技術移転の機会は少ない。また、これらの技術普及は、アヤクチョ市近郊および灌漑整備地域に集中している。民間セクターでも普及

サービスを行っているが、商業的に営利が得られる Huamanga 郡、Cangallo 郡、Lucanas 郡、Parinacochas 郡に集中している。

表 4.3.14 アヤクチュヨ州における畜産普及制度の改革

| 期間 | 実施者 | 制度 | 優先度 | 結果 |
|-----------|----------------------|--------------------|---------------|----------------------|
| 1950 年代 | 公的機関 | 一般畜産農家への普及・伝達 | 地域リーダー育成強化 | 小規模貧困農家は近代化に乗り遅れた。 |
| 1960 年代 | 公的機関 | 篤農家を中心とした普及・伝達 | 調査と普及の連携による普及 | 小規模生産者への支援減少 |
| 1970 年代 | 公的機関 | 生産組合や集落を対象とした普及・伝達 | 調査と普及の連携による普及 | 国家による支援増による農民の生産意欲減少 |
| 1980 年代以降 | 公的機関の支援縮小 民間の普及拡大 | 民間主体の普及活動 | モデル事業の促進 | 農牧業普及制度における公的機関の役割縮小 |

出典：Tomado de *Las Reformas de los Sistemas de Extensión en América Latina a Partir de la Década de los 80*, Julio A. Berdegú, 2002.

畜産普及サービスの関連機関は、生産技術、企業管理、社会配慮といった事項を INIA の技術支援技術者の連絡網等を通じて畜産農家に提供している。一般的に、普及活動の流れは、畜産農家・業者への意識啓発、生産組織化、ポテンシャルと限界を認識する住民参加型による現況把握、事業計画の策定となっている。

INIA は、国家政策である CRECER 政策の下、州レベルの農牧業技術の向上を図るため、農業普及局を通じて PAT's と呼ばれる技術支援業者達の能力向上研修や技術移転といった普及活動を実施している。INIA が策定した 2008 年度の普及戦略および主な普及活動は以下のとおりである。

表 4.3.15 INIA が策定した 2008 年度の普及戦略および主な普及活動

| 項目 | 普及戦略および普及活動 |
|--------------|--|
| 畜産普及のための実施戦略 | <ul style="list-style-type: none"> ・生産者および関連機関間の戦略的な提携、協定、契約 ・中小規模生産者の技術需要に見合った調査および技術移転の優先付け ・畜産農家の生産組織化 ・生産ポテンシャルに適応した栽培と飼育の優先付け ・有効な外部技術の適応 ・技術支援業者との連携強化 ・参加型アプローチによる畜産農家の能力向上 ・州レベルにおける普及活動の地方分権化 ・アグロインダストリーおよび輸出の競争力強化 ・その他農畜産物生産との連携強化 ・実験・実証的な農牧業の展開 |
| 日常的な普及の方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・現地展示会 ・研修とセミナー ・生産者同士での技術交換 ・先進地訪問 ・INIA 技師や獣医師等への技術相談 ・能力向上研修会 ・刊行物：マニュアル、パンフレット、関連機関の技術雑誌、等 ・ラジオによる広報プログラム ・視聴覚機材による広報プログラム |

出典：JICA 調査団

4.3.8 環境汚染

家畜飼育による排泄物や有機廃棄物、過放牧、草地の焼き払いは、放牧地の環境汚染や漸進的侵食に影響を与えている。しかしながら、農家レベルでの有機肥料作成の試みを除いて、これらの環境管理はアヤクチョ州の開発計画では予想されていない。

家畜生産者だけでなく、廃棄物管理の関連機関もまた、家畜の飼育から畜産物の加工・製造に至る過程において発生する廃棄物の量、不適切な処理によって発生する環境への影響、および牧草地等の周辺地域への環境汚染について記録していない。

4.3.9 畜産開発の問題と発展阻害要因

自然依存型の天然牧草地での集中的な畜産は、不安定な気象条件と人口圧力の増加により生産性の低いものとなっている。

アヤクチョ州農村における家畜飼育の問題は大きく、(i) 厳しい生産環境、(ii) 低い生産技術・施設、(iii) 乏しい加工・販売技術等に区分される。これら問題点と発展阻害要因を下表に示す。

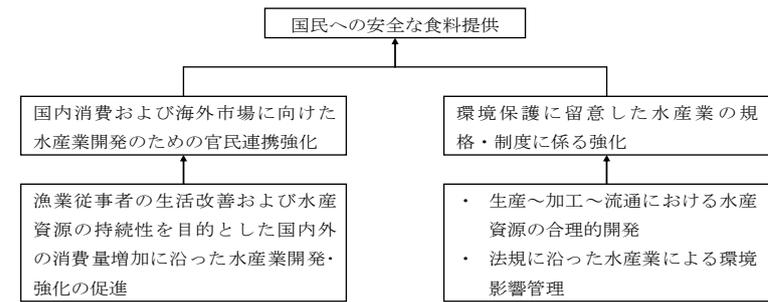
表 4.3.16 畜産開発の問題点と発展阻害要因

| 区分 | 問題点 | | 発展阻害要因（引き起こされる現象） | | |
|----------------|---|---|--|---|--------------------|
| 自然環境に関する問題点 | <ul style="list-style-type: none"> 干ばつ・冷害の頻発等不安定な気象条件 起伏が厳しい地形 | ⇒ | <u>高い自然災害リスク</u> ・ 自然災害による家畜死亡率の増加 ・ 過度の移動による家畜のストレス増加、これに伴う生産効率の低下。 ・ 移動に伴う農家労働負担の増加 | ⇒ | ・ 畜産生産性の低下と農家所得の低下 |
| 生産技術・施設に関する問題点 | <ul style="list-style-type: none"> 過放牧等資源の持続性に配慮しない自然牧草依存の粗放的放牧（牧草管理技術の不足） 牛・羊・ラクダ科動物を混合した群れによる粗放的放牧 石や金網等で囲まれた粗野な野天の畜舎 湧水の水飲み場、手作業による搾乳等乏しい衛生管理技術・施設 乏しい交配・繁殖技術 | ⇒ | <u>生産環境の劣化と生産ロスの増加</u> ・ 自然牧草地の劣化 ・ 生産地域（生息域）競合による自然牧草地の劣化、生息域の減少 ・ 自然災害による家畜死亡率の増加 ・ 家畜死亡率や疫病発生率の増加と生産物の品質低下 ・ 近親交配による家畜生産性・品質の低下 ・ 優良品種導入の遅れ | ⇒ | ・ 畜産生産性の低下と農家所得の低下 |
| 加工・販売に関する問題点 | <ul style="list-style-type: none"> 未洗浄の毛販売など加工技術の不足 実際の重量を加味しない目視での価格設定等不完全な販売システム 未整備の道路網等市場アクセスの不足 マーケット情報の不足 組織的活動の不足 | ⇒ | <u>交渉能力の低下</u> ・ 低い価格設定での販売 | ⇒ | ・ 農家所得の低下 |

出典：JICA 調査団

4.4 内水面漁業

農牧業への依存度が高いアヤク
 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
 た新規産業の検討が課題となっ
 ている。アヤクチョ州の経済活動に
 及ぼす漁業の貢献度は低いが、貧
 困農家向けの小規模事業の一産業
 として内水面漁業の開発が期待さ
 れている。



出典: Plan Operativo Institucional 2008, PEODUCE

図 4.4.1 生産省水産庁における漁業振興戦略に係る概略図

4.4.1 政策・制度・計画（国・州レベル）

(1) 中央政府レベル

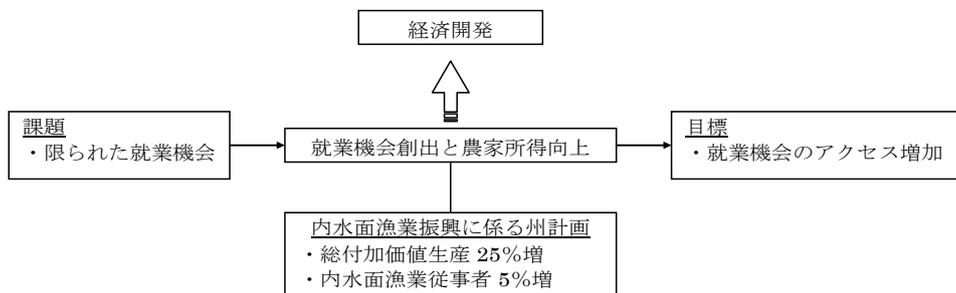
水産業を管轄するペルー中央政府・生産省（PRODUCE）管轄の水産庁では、国家政策である貧困削減に沿った水産業に係る中長期開発計画を策定中である。

PRODUCE 活動実施計画（2008 年度）によると、ペルーにおける漁業振興に係る基本戦略は、図 4.4.1 のとおり「国民への安全な食料供給」の体制を整えることを目指している。特に、山岳地域の貧困農家に栄養価が高い水産物を供給する体制を確立するため、内水面漁業の振興を重要分野の一つとして位置づけている。

(2) 州政府レベル

アヤクチョ州における内水面漁業の開発・振興を担う地方行政組織は、アヤクチョ州政府生産局（DIREPRO）水産課である。地方分権化の下、養殖・稚魚生産センター等の施設・運営管理とともに、ほとんどの業務および権限が 2006 年に PRODUCE から DIREPRO 水産課に委譲された。

これまでのところ州レベルの漁業振興のための中長期開発計画は策定されていないが、2007 年に策定されたアヤクチョ州総合開発計画 2007 年～2024 年（Wari 計画）において、アヤクチョ州政府は、内水面漁業を経済開発における重点産業の一つとして位置づけ、下図に示すとおり就業機会創出と農家所得向上に焦点を当てた中長期開発計画を提示している。



出典：アヤクチョ州観光開発計画2004-2014 年

図 4.4.2 アヤクチョ州総合開発計画 2007-2024 年における漁業振興計画概略図



アヤクチョ州政府水産課ニジマス養殖・稚魚生産センター（Vinchos 地区）

(3) 優先開発地域

DIREPRO 水産課によると、アヤクチョ州内における内水面漁業の振興優先郡は、他郡に比べて生産規模の大きい養殖業者・組合が存在する La Mar 郡、Lucanas 郡、Parinacochas 郡となっている。

また、PRODUCE における内水面漁業の振興方針をふまえ、DIREPRO 水産課は内水面漁業の開発優先湖沼を 100 ha 以上とし、開発ポテンシャルに関する調査を実施中である。これまでのところ、アヤクチョ州南部に位置する下記 2 湖沼が開発ポテンシャルの高い優先湖沼候補として考えられている。

表 4.4.1 内水面漁業に係るアヤクチョ州開発優先湖沼地域

| 湖沼 | 地区 | 郡 | 備考 |
|------------|-----------|--------------|---------------|
| Yauruiri | Puquio | Lucanas | 開発ポテンシャル調査実施済 |
| Ancascocha | Cora Cora | Parinacochas | 開発ポテンシャル調査実施済 |

出典：DIREPRO-Ayacucho

4.4.2 内水面漁業の現況

(1) アヤクチョ州の概況

ペルー国内において内水面漁業が盛んな先進州は Puno 州および Junín 州であり、この 2 州で国内漁獲高の 78% を占める。アヤクチョ州は、この 2 州および Moquegua 州に引き続き第 4 番目に漁獲高が高い州となっており、国内漁獲高の 1.5% を生産している。

表 4.4.2 ペルー内水面漁業における代表的州別の漁獲高 (ton)

| 州/年 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| アヤクチョ | 103 | 80 | 94 | 105 | 123 | 110 |
| Apurímac | 121 | 99 | 79 | 65 | 77 | 54 |
| Junín | 1,219 | 1,337 | 1,982 | 2,119 | 1,652 | 1,758 |
| Moquegua | 165 | 196 | 198 | 86 | 173 | 130 |
| Puno | 1,206 | 1,376 | 2,130 | 2,339 | 3,070 | 4,007 |
| ペルー全国 | 3,361 | 3,579 | 5,155 | 5,836 | 6,145 | 7,366 |

出典：Sistema Estadístico de Departamento Ayacucho: Compendio Estadístico 2007-2008, INEI

(2) アヤクチョ州内郡別の概況

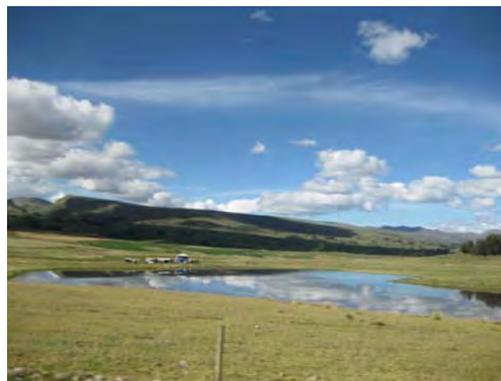
アヤクチョ州の内水面漁業で主に対象となるニジマスは、標高 3200 m から 4100 m の山岳地域で生産されている。

2007 年時点、47 の養殖業者・組合が DIREPRO 水産課に登録し、生産している。養殖業者・組合の形態は、家族経営とともに、近隣の家族経営が連携する組合経営、集落全体で経営に当たる集落

経営、そして営利目的が最も強い企業経営という4つの形態に大別される。州内全体の養殖業者・組合数は微増傾向にあり、特に La Mar 郡での増加が顕著となっている。



ニジマス養殖場 (Vinchos 地区)



ニジマス養殖沼 (Pampa Cangallo 地区)

郡別の漁獲高をみると、州全体としては横ばい傾向であるが、政策的に減産をしている DIREPRO 生産センター漁獲高分を除くと、民間部門の漁獲高は下表のとおり増加傾向を示している。特に、La Mar 郡、Huamanga 郡、Vilcas Huaman 郡、Lucanas 郡での漁獲高が着実に増加傾向を示している。

表 4.4.3 アヤクチョ州ニジマス養殖業者・組合数および漁獲高

| 郡 | | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|-------------------------|-----------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|
| Huanta | 養殖業者・組合数 | 4 | 4 | 3 | 6 | 8 | 8 |
| | 総漁獲高 (kg) | 1,550 | 225 | 685 | 2,615 | 15,400 | 12,547 |
| La Mar | 養殖業者・組合数 | 0 | 1 | 5 | 4 | 11 | 11 |
| | 総漁獲高 (kg) | 0 | 5,463 | 9,801 | 4,610 | 23,735 | 24,891 |
| Huamanga | 養殖業者・組合数 | 4 | 8 | 12 | 11 | 16 | 15 |
| | 総漁獲高 (kg) | 850 | 2,802 | 4,444 | 7,450 | 9,924 | 10,640 |
| DIREPRO * (Huamanga) | 養殖業者・組合数 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 |
| | 総漁獲高 (kg) | 87,746 | 61,987 | 56,078 | 55,750 | 46,270 | 39,947 |
| Cangallo | 養殖業者・組合数 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 2 |
| | 総漁獲高 (kg) | 5,000 | 540 | 1,150 | 1,155 | 1,165 | 135 |
| Vilcas Huaman | 養殖業者・組合数 | 0 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| | 総漁獲高 (kg) | 0 | 225 | 645 | 400 | 890 | 2,120 |
| Victor Fajardo | 養殖業者・組合数 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| | 総漁獲高 (kg) | 4,700 | 4,430 | 3,280 | 4,610 | 5,110 | 5,015 |
| Huanca Sancos | 養殖業者・組合数 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 総漁獲高 (kg) | 0 | 4,180 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Lucanas | 養殖業者・組合数 | 3 | 0 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| | 総漁獲高 (kg) | 3,200 | 0 | 4,905 | 4,320 | 7,230 | 7,740 |
| DIREPRO を 除いた小計 | 養殖業者・組合数 | 18 | 25 | 35 | 32 | 47 | 45 |
| | 総漁獲高 (kg) | 15,300 | 17,865 | 24,910 | 25,160 | 63,454 | 63,088 |
| 合計 | 養殖業者・組合数 | 21 | 28 | 38 | 35 | 49 | 47 |
| | 総漁獲高 (kg) | 103,046 | 79,852 | 80,988 | 80,910 | 109,724 | 103,035 |

出典：DIREPRO

注：DIREPRO (アヤクチョ州政府生産局) 管轄の生産センター生産分。近年、州政策として減産体制をとっている。

また、養殖ではなく、自然河川・湖沼におけるニジマスの漁獲がアヤクチョ州内の各郡で営まれている。2005年度、自然河川・湖沼におけるニジマス漁獲高は、州内ニジマス全漁獲高の13%に相当した。Huanta 郡と La Mar 郡の低高度地域であるセルバでは、熱帯種の漁獲も行われている。

表 4.4.4 アヤクチョ州郡別の自然河川・湖沼における漁獲高

| 郡 | 魚種 | 2004 年 | 2005 年 |
|----------------|----------|-----------|-----------|
| Cangallo | ニジマス | 2,482 kg | 2,480 kg |
| Victor Fajardo | ニジマス | 3,080 kg | 1,835 kg |
| Huanca Sancos | ニジマス | 5,200 kg | 2,480 kg |
| Sucre | ニジマス | 1,500 kg | 2,480 kg |
| Lucanas | ニジマス | 2,500 kg | 1,735 kg |
| その他郡計 | ニジマス | 800 kg | 1,165 kg |
| (小計) | ニジマス | 15,562 kg | 12,175 kg |
| Huanta | 熱帯種 | - | 3,840 kg |
| La Mar | 熱帯種 | - | 4,960 kg |
| (小計) | | - | 8,800 kg |
| 合計 | ニジマス+熱帯種 | - | 20,975 kg |

出典：DIREPRO-Ayacucho

注：自然河川・湖沼では、ニジマス漁は5月と9月が禁猟期間。

(3) 養殖業者・組合の概況

ペルーの漁獲高別による定義によって養殖業者・組合の規模別分布をみると、アヤクチョ州では年間 50 ton 以上の漁獲高のある大規模業者・組合は存在しない。年間 2～50 ton の漁獲高の中規模業者・組合は 38% を占めるものの、その多くは小規模業者・組合の漁獲高に近い 0～2 ton を多少上回る規模となっている。

郡別に生産規模をみると、DIREPRO 水産課が開発ポテンシャルの高い地域とする Lucanas 郡の生産規模が極めて高い一方、Huamanga 郡、Cangallo 郡、Vilcas Huaman 郡は小規模業者・組合数が多い。

このような多くの小規模な養殖業者・組合は、ニジマスの販売価格が 1kg 当たり 8～9 ソレスで安定している一方、運営管理費の負担が増加しており、厳しい経営環境に直面している。特に、リマや Arequipa から購入する餌代にかかる資金調達が、経営持続性の観点から課題となっている。

また、ニジマス養殖において入手が定期的に必要な稚魚・卵については、州内 Vinchos 地区および Paras 地区にある DIREPRO 養殖・稚魚生産センターから稚魚を購入するか、品質

表 4.4.5 アヤクチョ州郡別養殖業者・組合の生産規模 (2007 年)

| 郡 | 養殖業者・組合当たり養殖水槽面積 m ² | 年間漁獲高 | |
|----------------|---------------------------------|---------|----------|
| | | 0-2 ton | 2-50 ton |
| Huanta | 2,237 | 4 | 3 |
| La Mar | 1,117 | 9 | 3 |
| Huamanga | 78 | 11 | 6 |
| Cangallo | 95 | 2 | 1 |
| Vilcas Huaman | 60 | 2 | 1 |
| Victor Fajardo | 188 | 2 | 1 |
| Lucanas | 11,721 | 1 | 4 |
| 合計 | (平均：373) | 31 | 19 |

出典：DIREPRO-Ayacucho

注：アヤクチョ州政府水産課未登録業者含む。

表 4.4.6 アヤクチョ州ニジマス販売価格 (ソレス/kg)

| 年 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
|------|------|------|------|------|------|------|
| 販売価格 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 9.0 |

出典：DIREPRO-Ayacucho

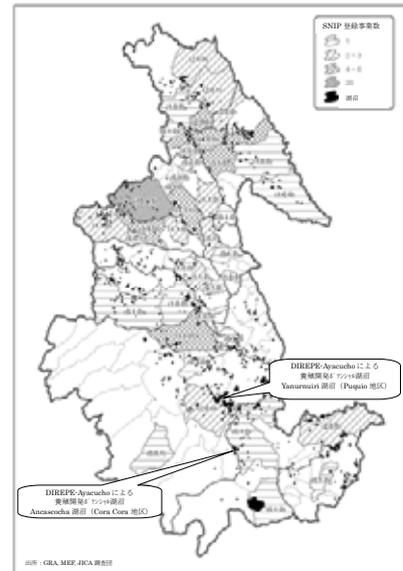
のリスクを負いながら北米等の民間業者からリマの取引業者を通じて卵を購入している。

4.4.3 内水面漁業促進計画

アヤクチョ州における内水面漁業に関連する主な促進計画には、下記2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、アヤクチョ州における内水面漁業に関連するSNIP登録事業は41事業である。稚魚生産センターや漁業用冷蔵庫の建設といった州および地域全体の内水面漁業振興を図る事業が提案されている一方、集落レベルで直接受益者の利益となる養殖場建設を立案している事業が少なくない。そのような事業では、SNIP承認を認められるものの、実質的な融資を受けられず、事業化を実現していない場合が少なくない。郡別の事業概況は、以下のとおりである。



出典：GRA, MEF, JICA 調査団

図 4.4.3 アヤクチョ州の水面漁業関連 SNIP 登録事業

表 4.4.7 アヤクチョ州における内水面漁業関連 SNIP 登録事業

| 郡 | 実施中 | | 未実施 | | | |
|----------------------|-----|---------|------|------------|-----|-----------|
| | | | 承認済み | | 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) |
| Huanta | 0 | 0 | 4 | 1,804,078 | 1 | 175,474 |
| La Mar | 1 | 100,000 | 4 | 271,885 | 2 | 134,607 |
| Huamanga | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1,696,700 |
| Cangallo | 1 | 511,648 | 1 | 5,874,585 | 2 | 602,871 |
| Vilcas Huaman | 0 | 0 | 2 | 271,755 | 0 | 0 |
| Victor Fajardo | 0 | 0 | 1 | 697,460 | 1 | 290,790 |
| Huanca Sancos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Sucre | 0 | 0 | 4 | 665,898 | 0 | 0 |
| Lucanas | 0 | 0 | 5 | 1,611,246 | 1 | 3,948,092 |
| Parinacochas | 0 | 0 | 9 | 2,314,442 | 0 | 0 |
| Paucar del Sara Sara | 0 | 0 | 4 | 1,113,000 | 0 | 0 |
| アヤクチョ州合計 | 2 | 611,648 | 32 | 14,624,349 | 7 | 6,848,534 |

出典：インベントリー調査、JICA 調査団

(2) アヤクチョ州総合開発計画 2007年～2024年 (Wari 計画)

アヤクチョ政府は、「アヤクチョ州総合開発計画 2007年～2024年」において、貧困農民の就業機会増加および農家所得向上を目標とした内水面漁業の振興に関連する優先事業を表 4.4.8 のとおり提案している。これらの優先事業は、特定の優先地域への振興事業ではなく、アヤクチョ州全体の内水面漁業を振興することを目指した提案となっている。

表 4.4.8 アヤクチョ州総合開発計画における内水面漁業振興に係る優先事業

| SNIP 番号 | 事業・活動名 | 概略予算(ソル) |
|---------|-----------------------|-----------|
| - | 職業訓練を通じたニジマス生産・産業化の強化 | 500,000 |
| - | 11郡における水産インフラ設備の改修強化 | 2,300,000 |
| 合計 | | 2,800,000 |

出典：アヤクチョ州総合開発計画2007年～2024年

4.4.4 問題点と発展阻害要因

アヤクチョ州では、新規に参入する養殖業者・組合がいる一方、廃業・休業する業者・組合も少なくない。2003年から2007年の5年間に於いて、36の養殖業者・組合が、平均1.7年の稼働をもって廃業・休業に至っている。

上記 SNIP 個別概要書、アヤクチョ州内水面漁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結果等による分析の結果、アヤクチョ州における内水面漁業の振興についての問題点と発展阻害要因は下表のとおりである。

表 4.4.9 アヤクチョ州において廃業・休業中の

| 養殖業者・組合 | | |
|----------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 郡 | 2003年以降 廃業・休業中 養殖業者・組合数 | 左記業者・組合の 廃業・休業までの 平均稼働年数 |
| Huanta | 4 | 2.5年 |
| La Mar | 1 | 1年 |
| Huamanga | 13 | 1.77年 |
| Cangallo | 7 | 1.57年 |
| Vilcas Huaman | 1 | 2年 |
| Victor Fajardo | 2 | 2年 |
| Huanca Sancos | 1 | 1年 |
| Lucanas | 3 | 2.67年 |
| Parinacochas | 3 | 1年 |
| Paucar del Sara Sara | 1 | 1年 |
| 合計/平均 | 36 | 1.7年 |

出典：DIREPRO-Ayacucho

表 4.4.10 内水面漁業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） | |
|----------------------|--|--|
| 基本的・最新の水産養殖技術の不足 | ⇒ | ⇒ |
| 消費者ニーズにそった食品加工技術のみ開発 | | |
| 収益性を考慮した事業運営能力の不足 | | |
| 養殖新規参画業者への能力強化機会欠如 | | |
| 生産者組合間での技術交流欠如 | | |
| | 不安定な生産性・不十分な品質管理 ・養殖場整備・運営維持管理の資金調達難 ・粗放的な養殖・運営（収益性の確保難） ・稚魚生産供給施設の不足（良質の稚魚確保難） ・飼料生産供給施設の欠如（安価な飼料確保難） ・コールドチェーン物流体制未整備 ・衛生・安全管理体制の未整備 | 内水面漁業の不活性化 ・養殖事業振興に係る経験・ノウハウの不足 ・水産関連機関／生産地間の連携不足 ・開発ポテンシャル地域住民の資金的参加難 ・生産者組合の未熟な運営管理・組織強化 ・養殖に焦点をおいた州中長期振興計画欠如 |
| | 不十分な市場開拓 ・生産地としての国内的な低い認知度 ・マーケティング活動への低い認知度・資金調達難 ・マーケティング開発戦略・計画の不在 ・リマ等大消費地への不十分なマーケティング活動 ・地域同業者組合による連携・活動の欠如 ・恒常的な市場情報入手システムの欠如 | |

出典：JICA 調査団

4.5 植林/環境保全

4.5.1 政策・制度・計画

(1) 植林、環境保全に係る政策・制度・法令

ペルー国における環境保全及び植林に関する主要な法制度を表 4.5.1 に示す。森林、野生生物の保全に関する法に加え、近年、森林、自然資源を持続的に有効に利用するための法律、制度が制定されている。表 4.5.1 に記載した自然保護地区法では、7種類の公園・保全地区等が定められている。森林ならびに野生生物に関する法では、森林タイプは6つに区分され、それぞれの利用について規定されている。

表 4.5.1 植林、環境保全に係る法令

| 法令 | 施行日 | 要約 | (和訳法令名) |
|--|------------|--|---|
| Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley No 27308) y Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre y su modificatoria (Decreto Supremo 014-2001-AGetc) | 2000/06/15 | ペルー国の森林資源、野生生物の保全と持続的利用規定、管理することを目的とする。この法令は、森林の環境サービスの有効的な利用に合致し、国民の社会的、経済的、環境的な便益と調和し、ペルー国憲法 66 条、67 条、立法令 613、法令 26821 号等で規定されているような環境や自然資源の規定、自然資源の持続的利用及びペルー国の国際協定に合致したものとされている。 上記の法の細則として、森林、自然資源管理の詳細を規定している。本細則は、国の機能の地方政府への移管についても規定している。 | 森林ならびに野生生物に関する法とその細則および改正法 |
| Crean Bosque de Produccion Permanente dentro del Patrimonio Forestal de los departamentos de San Martín, Huanuco, Pasco, Junin, Ayacucho, Cusco y Puno Resolución Ministerial (Nº 0549-2002-AG) | 2002/05/31 | アヤクチョ州国有林内での 146,298ha の生産林（永久林）造成を認める農業省令。 | サンマルティン、ウアヌコ、パスコ、フニン、アヤクチョ、ワヌコ、プーノ州の国有林での生産林造成の法律 |
| Reglamento de Clasificacion de Tierras (Decreto Supremo Nº 0062/75 AG) | | 主として以下の3つの目的のための土地利用区分の方法を規定している。主要な目的とは、1)国の自然地域の多様性に合致した生態的特徴に応じた分類の国家的システム構築、2)公共福祉における経済的、社会的最大の便益を可能とする土地の永久的で合理的な利用の拡大、3)他の自然資源に関与する土壌の破壊、劣化の回避、の3点である。 | 土地分類に関する細則 |
| Ley de Áreas Naturales Protegidas (Ley No26834) y su modificación (Decreto Supremo Nº015-2007AG) | 1997/05/04 | ペルー国における保全地域を規定する法律。自然資源の保全のみならず文化的な資源、歴史的な資源を含めて以下のように保護区等が指定されている。 1)国立公園、2) 国立聖域、3) 景観保全、4) 野生生物保護区域、5) 集落保全区域、6) 森林保全区域、7) 猟獣保護区 | 自然保護区域に関する法律および改正法 |
| Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales (Ley Nº 26821 del 26.05.97). | 1997/05/26 | 国家の自然資源の有効な利用を規定した法律。ペルー国における自然資源の持続的利用の推進を目的としている。 | 自然資源の持続的利用に関する法律 |
| Decreto Supremo que constituye la Comisión Nacional para el Ordenamiento Territorial Ambiental (Decreto Supremo Nº 045-2001-PCM del 27.04.2001). | 2001/04/26 | 各セクター（省庁、州政府、郡政府）の代表による環境土地整備のための国家委員会、及び各省の研究機関による顧問委員会の設立に関する政令。 | 環境・土地整備の国家委員会設立に関する政令 |
| Decreto Supremo Nº 87-2004-PCM del 23.12.04. Reglamento de Zonificación Ecológica y Económica –ZEE. | 2004 | 政令 26821 等に基づいて、生態的、経済的な国土のゾーニングを規定した法律。以下の7点が主要な目的である。 a) 国の自然財産の公共の利益と自然資源の和解 b) 自然資源、国土の持続的利用のための国家、分野別、州、地方の政策策定の指針 c) 国家、州、地方の土地整理と開発計画への技術的支援、d) それら資源の管轄機関の能力強化の支援、e) 公共、民間投資推進への技術や手続上の情報提供、f) 土地利用上の異なる参加者間の協和に供すること。 | 生態的、経済的な国土のゾーニングに関する細則 |

出典：JICA 調査団

(2) 計画（国・州レベル）

1) 国家植林計画

ペルー国は従来の森林行政を見直し、積極的な植林活動へと政策を転換した。積極的な森林造

成を行うため、2005年12月に国家植林計画 (*Plan Nacional de Reforestacion:2005*, 農業省) が策定された。これは2000年の森林統計に基づいて、同国の国土面積 1,285,216 km²のうち 73,880 km²の森林が伐採された土地とし、コスタ、シエラ、セルバの地域ごとに2005年から2024年までの20年間に合計 8,645 km²、年間約 1,045 km²の植栽計画である。同計画は、実際のプロジェクト単位までの計画を規定しているのではないため、国家目標となつてはいるが、詳細な実施計画はない。この計画では、アヤクチョ州において 980 km²が森林伐採地であり、うち 736 km²は利用されていない土地とされている。

2) アヤクチョ州における植林、環境保全に関連する計画

アヤクチョ州における植林、環境保全に関する主要な計画は表 4.5.2 に示すとおりである。

表 4.5.2 アヤクチョ州における植林、環境保全に関連する計画

| 計画 | 作成時 | 要約 | (和訳計画名) |
|---|--------------|--|--|
| Plan Base de Ordenamiento Territorial Del Departamento de Ayacucho | 2005年 | 政令 26821 等に基づいた、ペルー国の土地整備事業に関連したアヤクチョ州における計画。 | アヤクチョ州における土地整備の基本計画 |
| Plan de Reforestacion del Departamento de Ayacucho, Programa Nacional del Manejo de Cuencas Hidrograficas y Conservación de Suelos. | 2007年 9月 | 3つのプログラムが統合されたPRONAMACHCSのアヤクチョ州における計画である。2007年から2011年の5年間で、生産林造成を目的に 8,420 ha、流域保全を目的として 12,667 ha の面積を植栽する計画が立てられた。なお、PRONAMACHCS は廃止され、代わりに AgroRural が設立され、事業を継承している。 AgroRural は以下の4つのプログラムを実施する。 1.南シエラ地域における自然資源管理調整のプログラム (<i>MARENASS</i>) 2.海鳥由来の肥料利用推進の特別プロジェクトのプログラム (<i>PROABONOS</i>) 3.国家流域管理・土壌保全計画 (<i>PRONAMACHCS</i>) 4.僻地市場へのアクセス支援プログラム (<i>PROSAAMER</i>) | アヤクチョ州における AgroRural の植林計画 (2006-2011) |
| Plan Wari: Plan de Desarrollo Regional Concertado Ayacucho de 2007-2024 | 2007年 11月 | アヤクチョ州内の 111 地区役場の長等、関係者が参加したワークショップによりコンセンサスをとった、2007年から2024年までの長期計画である。この計画では、環境関連の内容として以下の3点に言及している。 1) 炭素放出の目標値の設定 2) 減少した森林面積を回復するための植林 3) 保護区等の増加 2): 2000年当時のデータではアヤクチョ州の 13,375.05 ha の森林が減少したとされており、Wari 計画では植林によって森林面積を増加することに言及している。 3): アヤクチョ州には、既に指定を受けている2箇所の保護区等(6,500 ha の国立保全区と 300 ha の国立聖域保護区)があるが、さらに保護区等を増加させるよう言及している。 | アヤクチョ州総合開発計画 (Wari 計画) |
| Plan Estrategico Regional Del Sector Agrario Ayacucho 2009-2015 | 2008年 2月 | 2009年から2015年にかけてのアヤクチョ州の農業セクターの戦略についての計画。植林、環境保全に関連しては、自然資源の統合的・持続的管理の推進を目的として2015年までの間に、次の2点を計画している。 1) 自然資源、水、大気、緑化(草本・木本による被覆)の統合的なプログラム 2) 上記プログラムを基に 10,608 ha の緑化(草本を含む)、3,270 ha の植栽 また州の生物多様性保護、保全、復旧の推進のために2015年までに、4つの地域整備計画、12の野生生物、植生の登録、3つの主要生態系の遺伝子バンクの設立を計画している。 | アヤクチョ州農業分野戦略計画 |

出典: JICA 調査団

4.5.2 森林概況と土地利用ポテンシャル

(1) 森林面積と分布

アヤクチョ州の森林面積については、1996年 INRENA による全国調査（ランドサット画像及びレーザ画像解析）によって作成された GIS データがある。しかし、それ以降は調査及びデータの更新がされていない。上記調査では森林分布図（*Mapa Forestal*）が作成されており、これと本調査で購入した衛星写真を大まかに比較した。結果、当時の区分のうちアマゾンの密林（*Bhm*）とかん木林（*Bs rvi*、*Mh*、*Cu ap/vs*）、海岸林（*Msd*）という区分を森林とみなした。これらを森林として上記 GIS データを集計したところ、当時の森林面積は全体面積のうちの約 21% を占めている。かん木林以外の森林はアマゾン密林（*Bhm*）及び農地・放牧地+アマゾン二次林（*Cu ap/vs*）で、面積は州全面積の約 9.5% を占めるが、北部地域に集中している。かん木林は河川沿いや高標高地帯に分布し、中部～北部に集中しており、南部にはかん木林すら少ない。森林面積の集計結果を表 4.5.3 に、1996 年当時の森林分布図から上記区分の箇所を抜粋したものを図 4.5.1 に掲載した。

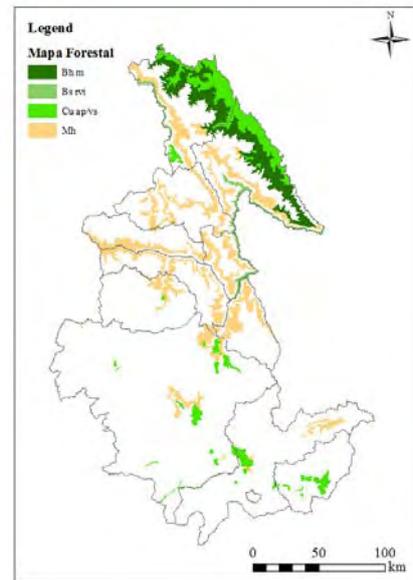


図 4.5.1 1996 年当時の森林分布図
(森林該当部分抜粋)

出典：アヤクチョ州 GIS データを元に JICA 調査団により作成

1996 年以降、アヤクチョ州の森林面積に関する調査は実施されておらず、それらの減少傾向についての調査はされていないため、数値的に森林面積の減少について論じることはできない。しかしながら、厳しい自然状況下にあつて、燃料材の需要が高く（郊外に居住する農民の大半は薪を使用していると想定される）、それに見合った新規植林が進んでいるとは想定しにくい。このことから、現在の森林面積はこれよりも減少していると想定される。なお、アヤクチョ州では 1996 年の調査を含め、これまでに森林の区画・位置・樹種・蓄積・目的・土地所有者等の調査（森林インベントリー調査）は実施されたことがない。

表 4.5.3 1996 年当時の郡別森林面積

(単位：km²)

| 番号 | 郡 | アマゾン密林 | | かん木林 | | 海岸林 | 森林小計 | その他 | 計 |
|---------|-----------------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|------------|------------|
| | | Bh m | Bs rvi | Mh | Cu ap/vs | Msd | | | |
| 1 | Huanta | 950.142 | 118.647 | 514.125 | 849.726 | - | 2,432.640 | 1,401.526 | 3,834.166 |
| 2 | La Mar | 1,037.122 | 183.416 | 619.677 | 627.035 | - | 2,467.250 | 1,816.223 | 4,283.473 |
| 3 | Huamanga | - | 22.083 | 631.207 | - | - | 653.290 | 2,302.182 | 2,955.472 |
| 4 | Cangallo | - | - | 403.476 | - | - | 403.476 | 1,467.701 | 1,871.177 |
| 5 | Vilcashuaman | - | 93.404 | 422.145 | - | - | 515.549 | 689.457 | 1,205.006 |
| 6 | Victor Fajardo | - | 1.741 | 585.803 | - | - | 587.544 | 1,676.460 | 2,264.004 |
| 7 | Huancasancos | - | - | 228.150 | 7.775 | - | 235.925 | 2,599.922 | 2,835.847 |
| 8 | Sucre | - | 42.885 | 454.971 | - | - | 497.856 | 1,288.496 | 1,786.352 |
| 9 | Lucanas | - | - | 397.401 | 329.959 | 138.399 | 865.759 | 13,591.461 | 14,457.220 |
| 10 | Parinacochas | - | - | 163.729 | 160.859 | - | 324.588 | 5,551.235 | 5,875.823 |
| 11 | Paucar del Sara | - | - | - | 165.774 | - | 165.774 | 1,914.520 | 2,080.294 |
| 小計 | | 1,987.264 | 462.176 | 4,420.684 | 2,141.128 | 138.399 | 9,149.651 | 34,299.183 | 43,448.834 |
| 面積比率(%) | | 4.6 | 1.1 | 10.2 | 4.9 | 0.3 | | | |
| 小計 | | 1,987.264 | | | 7,023.988 | 138.399 | | | |
| 面積比率(%) | | 4.6 | | | 16.2 | 0.3 | | | |
| 計 | | | | | | | 9,149.651 | 34,299.183 | 43,448.834 |
| 面積比率(%) | | | | | | | 21.1 | 78.9 | 100.0 |

出典：アヤクチョ州 GIS データを元に JICA 調査団が作成

(2) 土地利用ポテンシャル

本調査では第 8 章に述べるように、GIS データ解析によって土地利用ポテンシャルを判別した。それによると、郡別に見た場合、Vilcas Huaman において全面積の約 45%と最も森林適地の割合が高い以外は、全ての郡において 19%以下である。一方、保全地域の割合は全ての郡で高く、33%から 94%までの値を示しており、森林のみならず農業や畜産の適地も少ないことがわかる。

表 4.5.4 郡別の適地面積の割合

(単位：%)

| 郡 | 裸地環境での耕作にも適した土地 (A) | 永年作物に適した土地 (C) | 牧草地に適した土地(P) | 森林に適した土地 (F) | 保全の必要な土地 (X) | 郡、合計 |
|----------------------|---------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| Huanta | 4.2 | - | - | 11.9 | 83.9 | 100.0 |
| La Mar | 2.8 | - | - | 3.2 | 94.1 | 100.0 |
| Huamanga | 24.3 | - | 21.1 | 19.4 | 35.2 | 100.0 |
| Cangallo | 16.2 | - | 7.5 | 10.8 | 65.5 | 100.0 |
| Vilcas Huaman | 10.3 | - | 12.3 | 44.8 | 32.7 | 100.0 |
| Victor Fajardo | - | - | 35.4 | 12.0 | 52.6 | 100.0 |
| Huanca Sancos | - | - | 46.6 | 1.9 | 51.4 | 100.0 |
| Sucre | - | - | 40.8 | 5.8 | 53.4 | 100.0 |
| Lucanas | 1.0 | - | 9.8 | - | 89.2 | 100.0 |
| Parinacochas | 2.0 | - | 23.6 | - | 74.4 | 100.0 |
| Paucar del Sara Sara | 13.2 | - | - | - | 86.8 | 100.0 |
| 合計 | 4.5 | - | 15.1 | 5.4 | 75.0 | 100.0 |

出典：アヤクチョ州 GIS データを基に JICA 調査団が作成

4.5.3 木材と非木質系林産物の生産と利用

(1) 木材生産

ペルーでは、販売目的の木材の伐採、林産物の採集には、許可が必要である。2009 年 5 月の調査時点では、INRENA（国立天然資源庁）の出先機関が申請手続きを取り扱っていた。（旧 INRENA のアヤクチョ州事務所は、今後州政府に統合される予定である。）旧 INRENA の伐採申請記録によると、アヤクチョ州で生産される木材の 90%以上がユーカリ (*Eucalyptus globules*) である。

主な市場は、Ica、Huancavelica 等の近隣州の鉱山であり、主として小径材が鉱山の支柱として使われている。表 4.5.5 は、旧 INRENA アヤクチョ事務所管内の伐採申請記録であり、2007 年、2008 年の木材生産量（概数）を示す。

表 4.5.5 アヤクチョ州の木材生産量

| 郡名 | 2007 年木材生産 (m ³) | 2008 年木材生産 (m ³) |
|----------------------|------------------------------|------------------------------|
| Huanta | 32 | 130 |
| La Mar | 46 | 70 |
| Huamanga | 2,929 | 4,602 |
| Cangallo | 5 | 228 |
| Vilcas Huaman | 597 | 356 |
| Victor Fajardo | - | - |
| Huanca Sancos | - | - |
| Sucre | - | - |
| Lucanas | - | - |
| Parinacochas | - | - |
| Paucar del Sara Sara | - | - |
| 合計 | 3,609 | 5,386 |

出典：INRENA アヤクチョ州事務所

注：上記木材生産には製材と丸太を含む。

(2) 非木質系林産物

2007 年の統計では、ペルー国からの非木質系林産物の輸出は下記のとおり、天然ゴム等の熱帯産の林産物のほか、天然の染料がかなりの割合を占めている。

表 4.5.6 ペルー国からの非木質系林産物の輸出量 (2007)

| 林産物名 | 輸出額 (US\$) | 重量(kg) |
|---------------------|---------------|---------------|
| コチニージャ(コチニールカイガラムシ) | 2,307,763.54 | 144,918.05 |
| クルミとクリ | 18,144,961.46 | 4,153,513.82 |
| 種子、果実産業 | 9,592,093.01 | 1,447,053.79 |
| ゴム、樹脂、ジュース、野菜の抽出物 | 11,380,864.00 | 2,091,480.28 |
| タケ細工 | 1,018.32 | 1,778.66 |
| ヤシの芽 | 4,275,842.65 | 1,666,307.36 |
| 染料、なめし用のタラ | 16,863,375.83 | 13,603,995.72 |
| 動物起源の染料 | 18,936,932.95 | 416,796.45 |
| 天然ゴム | 161,769.24 | 67,079.72 |
| 籐、ヤナギ、タケ家具 | 68,683.51 | 14,110.79 |
| エスパルトまたはかご細工 | 599,514.92 | 410,036.86 |
| 合計 | 82,332,819.43 | 24,017,071.50 |

出典：Peru Forestal en Numeros Año 2007, INRENA en base de Superintendencia Nacional de Administracion Tributaria-SUNAT

注：輸出額は本船渡し価格 (FOB)

アヤクチョ州からの非木質系林産物は、染料として使われるコチニージャ(*Dactylopius coccus*:コチニールカイガラムシ)、染料や皮革のなめし用に使われるタラ(*Tara*:*Caesalpinia spinosa* マメ科)、殺虫剤等に使われるバルバスコ (*Barbasco*:*Lonchocarpus urucu* マメ科)の生産がその大部分を占めている(2007年 INRENA アヤクチョ事務所の記録による)。なお、INRENA の年次報告 (*Peru Forestal en Numeros Año 2007*)によれば、2007年コチニージャの生産量のうちアヤクチョ州と、隣接の Apurimac 州の2州の生産量が突出している。アヤクチョ州では、2007年コチニージャ輸出量の17%に相当する約27 ton の生産量があった。INRENA のアヤクチョ事務所の記録では、同年にタラの生産が約6,000 ton、バルバスコの生産が約2,000 ton であったとされている。2008年には約14,000 ton のバルバスコが La Mar 郡内で生産されている。タラについては、Huamanga 郡、Huanta 郡を中心に年間約5,000 ton の生産があった。

(3) 薪の自家消費

本調査の一環として、社会調査を実施しており、Huanta 郡、La Mar 郡を除く9郡において、農民1,100世帯を対象にサンプリング調査を行った。調査項目には燃料(主として調理)についての質問があり、その回答から、1,100世帯の農民のうち97%に相当する1,070世帯が調理用燃料には薪を使用していることが判明した。薪使用量の詳細は不明であるが、ほとんどの農民にとって薪は生活必需品であるといえる。

表 4.5.7 農家における郡別調理用燃料の種類

| 番号 | 郡 | 動物の糞 | ガス | 薪 | 計 |
|----|-----------------|------|-----|------|-------|
| 1 | Huanta | - | - | - | - |
| 2 | La Mar | - | - | - | - |
| 3 | Huamanga | 0 | 3 | 197 | 200 |
| 4 | Cangallo | 0 | 2 | 98 | 100 |
| 5 | Vilcashuaman | 0 | 4 | 95 | 99 |
| 6 | Victor Fajardo | 4 | 0 | 96 | 100 |
| 7 | Huancasancos | 1 | 2 | 97 | 100 |
| 8 | Sucre | 0 | 2 | 98 | 100 |
| 9 | Lucanas | 3 | 2 | 195 | 200 |
| 10 | Parinacochas | 0 | 1 | 99 | 100 |
| 11 | Paucar del Sara | 0 | 5 | 95 | 100 |
| | 計(世帯数)(戸数) | 8 | 21 | 1070 | 1099 |
| | 計(世帯数)(%) | 0.7 | 1.9 | 97.4 | 100.0 |

出典：JICA 調査団 (社会経済調査データ)



図 4.5.2 農家軒先の薪集積



図 4.5.3 飲食店軒先の薪集積

4.5.4 植林/環境保全分野の実績

(1) PRONAMACHCS（国家土壌保全計画：現 AgroRural）の実績

植林/環境保全関連のプロジェクトとしては、ペルー国の国家土壌保全計画 PRONAMACHCS（現 AgroRural）がある。PRONAMACHCS では、これまで植栽/環境関連の以下に示すように 2 つのプロジェクトが実施された。(i) 植林活動促進のための小流域管理プロジェクト（JBIC-III 予算による。対象郡は Huanca Sancos、Parinacochas、Paucar del Sara Sara、及び Sucre）、(ii) 土壌保全のための植栽、流域管理プロジェクト（ペルー国予算による。対象郡は Cangallo、Huamanga、Huanta、La Mar、Lucanas、Victor Fajardo、及び Vilcas Huaman）。

PRONAMACHCS の主な活動は、(i) 流域委員会と活動の合意形成、(ii) 小流域の活動委員会の設立、(iii) 小流域の活動委員会の組織強化、(iv) 集落内の参加型計画(P3)、(v) 小流域活動委員会の普及となっており、主にワークショップを通じた参加型手法を用いてプロジェクト運営が実施されている。

対象地はアヤクチョ州の 12 の河川流域に分布する全 296 の小流域（Micro cuenca）のうち、64 小流域、約 500 の集落における事業実施が報告されている。しかし、残る 232 の小流域では、事業は実施されていない。

表 4.5.8 PRONAMACHCS による事業実施状況

| 実施事業 | 単位 | 合計 1981-2007 |
|---------------------------|----|-----------------|
| 灌漑施設 | | |
| プロジェクト数 | 個 | 495 |
| 水路 | km | 389 |
| 実施灌漑面積 | ha | 76,246 |
| 便益家族数 | 戸 | 65,242 |
| 植林 | | |
| 苗木生産数 | 本 | 61,047,947 |
| 植栽面積 | ha | 36,114 |
| 便益家族数 | 戸 | */ |
| 土壌保全 | | |
| 農地整備面積（段々畑（アンデネス）およびテラス工） | ha | 24,781 |
| 牧草地整備面積（溝工） | ha | 12,023 |
| 溝工 | 個 | 396 |
| 便益家族数 | 戸 | */ |

| 実施事業 | 単位 | 合計 1981-2007 |
|-------------|-----|-----------------|
| 農牧業の支援 | | |
| 作物の導入 | ha | 13,301 |
| 牧草管理の導入 | ha | 1,706 |
| 集落種子庫 | 式 | 244 |
| 家畜小屋建設 | 式 | 728 |
| 便益家族数 | 戸 | */ |
| 僻地の土地と生活の向上 | | |
| プロジェクト数 | 個 | 15 |
| 便益家族数 | 家族 | 4,017 |
| 投入額 | S/. | 5,806,843 |

出典：PRONAMACHCS による植林実績
[\(http://www.pronamachcs.gob.pe/\)](http://www.pronamachcs.gob.pe/)より

表 4.5.9 小流域数と PRONAMACHCS の実績

| 郡 | 小流域数 | PRONAMACHCS プロジェクトが実施された小流域数 |
|----------------------|------|------------------------------|
| Huanta | 35 | 6 |
| La Mar | 30 | 3 |
| Huamanga | 21 | 6 |
| Cangallo | 12 | 3 |
| Vilcas Huaman | 6 | 6 (1) |
| Victor Fajardo | 12 | 6 |
| Huanca Sancos | 25 | 7 |
| Sucre | 9 | 7 |
| Lucanas | 80 | 9 |
| Parinacochas | 50 | 6 |
| Paucar del Sara Sara | 16 | 5 |
| Total | 296 | 64 |

出典：PRONAMACHCS 小流域図、Gutierrez O., Cayo(2006).
 “PRONAMACHCS gerencia Departamental Ayacucho” プレゼン資料を基に調査団にて集計
 注意：PRONAMACHCS 提供の流域図を基に、2 郡以上にまたがる流域は、面積の大きい郡に算入した。



図 4.5.4 灌漑地上流、小流域保全の植林



図 4.5.5 牧草地を冷害から保全する植林

(2) アヤクチョ州農業局の実績

アヤクチョ州農業局では、2009 年までに、13 件、総面積 10,244 ha の植林プロジェクトを実施している。同局の記録では、2007 年から 2009 年の 3 年間に約 4,600 ha の植林が実施されている。

表 4.5.10 アヤクチョ州農業局による過去 3 年間の植林実績

| 郡 | 全体目標 | | 2007 | | 2008 | | 2009 | | 期間内集計 | | 残 | | 便益戸数 |
|----------------------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|--------|
| | 面積 (ha) | 苗木数 (千本) | |
| Huanta | 900 | 556 | 40 | 25 | 82 | 59 | 200 | 189 | 322 | 273 | 578 | 283 | 8,512 |
| | 832 | 1,090 | 30 | 33 | 87 | 94 | 200 | 220 | 317 | 348 | 515 | 742 | 1,747 |
| | 450 | 500 | 200 | 222 | 363 | 182 | | | 563 | 404 | (113) | 96 | 3,750 |
| 小計 | 2,182 | 2,146 | 270 | 281 | 532 | 335 | 400 | 409 | 1,202 | 1,024 | 980 | 1,121 | 14,009 |
| La Mar | 832 | 1,112 | 28 | 35 | 68 | 76 | 200 | 212 | 296 | 324 | 536 | 788 | 2,043 |
| Huamanga | 832 | 1,065 | 32 | 41 | 96 | 109 | 450 | 495 | 578 | 645 | 254 | 420 | 2,424 |
| Cangallo | 840 | 1,067 | 26 | 34 | 120 | 134 | 225 | 250 | 371 | 418 | 469 | 649 | 38,624 |
| Vilcas Huaman | 832 | 875 | 35 | 44 | 106 | 118 | 225 | 250 | 366 | 412 | 466 | 463 | 8,073 |
| Victor Fajardo | 832 | 1,017 | 32 | 36 | 73 | 81 | 225 | 250 | 330 | 366 | 502 | 650 | 2,923 |
| Huanca Sancos | 586 | 518 | 35 | 44 | 63 | 71 | 225 | 250 | 323 | 364 | 263 | 154 | 12,120 |
| Sucre | 832 | 1,106 | 30 | 33 | 66 | 73 | 225 | 250 | 321 | 356 | 511 | 750 | 2,205 |
| Lucanas | 812 | 1,065 | 33 | 36 | 86 | 93 | 225 | 250 | 344 | 379 | 468 | 686 | 4,193 |
| Parinacochas | 832 | 1,086 | 32 | 35 | 52 | 58 | 150 | 170 | 234 | 263 | 598 | 823 | 1,424 |
| Paucar del Sara Sara | 832 | 1,065 | 32 | 40 | 53 | 59 | 148 | 165 | 233 | 264 | 599 | 801 | 1,342 |
| 合計 | 10,244 | 12,121 | 585 | 659 | 1,315 | 1,206 | 2,698 | 2,951 | 4,598 | 4,816 | 5,646 | 7,305 | 89,380 |

出典：アヤクチョ州農業局 (Direccion Regional Agricultura de Ayacucho)

州農業局や PRONAMACHCS が実施する植林プロジェクトでは、SNIP の植林プロジェクトが承認され、予算が確定した後、以下の実施プロセスをとることが一般的である。

(州農業局植林担当者、C/P、Vilcas Huaman の事務所等からの聞き取り)。

- (i) 同局が集落を回りプロジェクトの内容を説明する →
- (ii) 植林を希望する集落と同局が協議し、植栽本数、植栽樹種、植栽対象地等の条件を設定する →
- (iii) 同局が集落へ苗木を供給する →
- (iv) 集落が植栽する。

一般的に(ii)の協議結果としては、農業局から苗木が無料で供給され、スコップ等の道具が貸与されるが植栽作業の労賃は支払われないことが多い。また、植栽された苗木は集落の所有物となり、木材販売等で得た利益のうち 20%程度を農業局に納めるという合意書になることが多い。しかし、それが納められることは少ない。

2)で植栽条件が合意されるものの、農業局の職員が植栽に立ち会うことは稀で、ほとんどの場合集落の農民だけで植栽作業が実施されることが多い。このため、農業局ではどこにどれだけの面積が植栽されたかを正確に把握できないことが多い。さらに、植栽後のモニタリングがあまり実施されないため、植栽木の活着率・生存率も正確には把握できていない。

これらの原因として、(i) 農業局職員数の不足、(ii) 職員の移動手段の不足（車両、燃料等）、(iii) 職員の植林に対する知識・能力の不足、(iv) 集落への植林意義の普及・啓蒙の不足が考えられる。

(3) 植林/環境保全に携わる職員数等

アヤクチョ州農業局では、州都の本局以外に各郡 (Provincia) に出先事務所 (Agencia Agraria) が設置され、またアプリアマック川 (VRA : VALLE RIO APURIMAC) プロジェクト事務所を含め、全 12 事務所があり、それぞれの事務所は管理職、事務系職員と技術系職員で構成されている(図 4.5.8、図 4.5.9 参照)。それぞれの事務所における職員数は表 4.5.11 に示すとおりである。事務所には 4~21 名の技術系職員が配置されている。



図 4.5.6 荒廃した裸地への植林

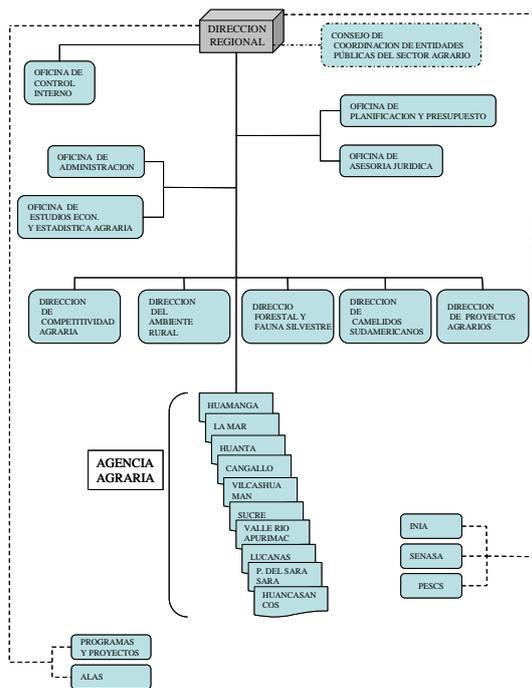


図 4.5.7 農地を保全する植林(郷土種)

表 4.5.11 アヤクチョ州農業局の出先事務所における職員数

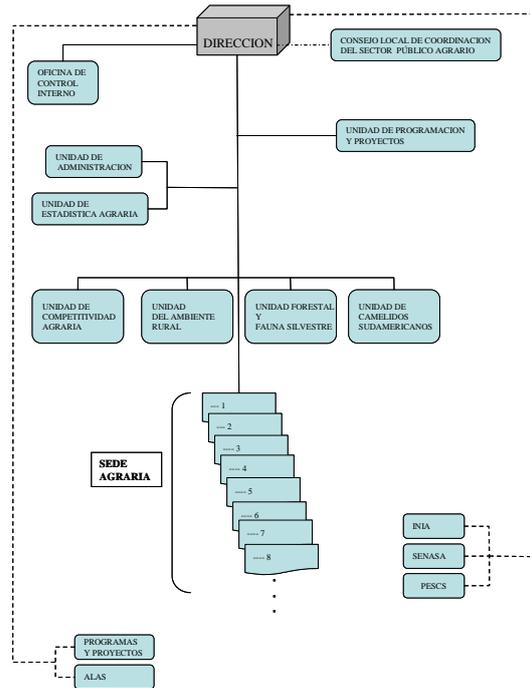
| 事務所 | 管理職 | 事務職 | 技術職 | その他 | 計 |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| HUANTA | 1 | 2 | 11 | 1 | 15 |
| LA MAR | 1 | - | 5 | 1 | 7 |
| HUAMANGA | 1 | 3 | 21 | 4 | 29 |
| CANGALLO | 2 | - | 8 | 2 | 12 |
| VILCASHUAMAN | 1 | - | 10 | - | 11 |
| VICTOR FAJARDO | - | - | 7 | 1 | 8 |
| HUANCASANCOS | 1 | - | 8 | - | 9 |
| SUCRE | - | 1 | 4 | 1 | 6 |
| LUCANAS | - | - | 10 | 2 | 12 |
| PARINACOCHAS | 1 | - | 8 | 1 | 10 |
| PAUCAR DEL SARA SARA | - | - | 6 | 1 | 7 |
| VALLE RIO APURIMAC | - | 1 | 4 | - | 5 |
| 計 | 8 | 7 | 102 | 14 | 131 |

出典：アヤクチョ州農業局 (2009 年職員名簿)



出典：アヤクチョ州農業局組織規定

図 4.5.8 農業局の組織図



出典：アヤクチョ州農業局組織規定

図 4.5.9 農業局出先事務所の組織図

しかしながら、技術職職員の内訳をみると、ほとんどが農業技術員であり専門家は少なく、植林の専門家、技術員はゼロである。このため、植林/環境保全関係のプロジェクトは農業の専門家や技術員が担当している。

表 4.5.12 アヤクチョ州農業局の出先事務所における技術職職員数

| 事務所 | 農業専門家 | 農業普及専門家 | 農業及び畜産専門家 | 獣医 | 農業技術員 | 農業及び畜産技術員 | 計 |
|----------------------|-------|---------|-----------|----|-------|-----------|-----|
| HUANTA | 3 | 1 | - | - | 6 | 1 | 11 |
| LA MAR | - | - | - | - | 5 | - | 5 |
| HUAMANGA | 2 | - | - | - | 19 | - | 21 |
| CANGALLO | - | - | - | 1 | 7 | - | 8 |
| VILCASHUAMAN | 1 | - | - | - | 9 | - | 10 |
| VICTOR FAJARDO | 2 | - | - | - | 5 | - | 7 |
| HUANCASANCOS | - | - | 2 | - | 6 | - | 8 |
| SUCRE | 2 | - | - | - | 2 | - | 4 |
| LUCANAS | 1 | - | - | - | 9 | - | 10 |
| PARINACOCHAS | 1 | - | - | 1 | 5 | 1 | 8 |
| PAUCAR DEL SARA SARA | 2 | - | - | - | 4 | - | 6 |
| VALLE RIO APURIMAC | 1 | 1 | - | - | 2 | - | 4 |
| 計 | 15 | 2 | 2 | 2 | 79 | 2 | 102 |

出典：アヤクチョ州農業局の資料 (2009 年職員名簿)

4.5.5 問題点と発展阻害要因

アヤクチョ州における森林/環境保全分野の問題点には 1)自然環境に基づく問題点と 2)事業実施に係る問題点がある。

(1) 自然環境的に起因する問題点

アヤクチョ州においては、気象・土地生産性・土壌・地形など自然条件が非常に厳しく、冷害や土壌侵食を受けやすいため農業生産、畜産などに携わる貧困農家の生計基盤は脆弱であり、深刻な

問題となっている。また、元々少ない森林面積は伐採過多等の原因で減少傾向にあり、材木や燃料材の不足が生じやすい。これらの不足を補うためにさらに伐採量を増加させ、さらなる森林の消失を引き起こすという悪循環も生じている。このことから、植林/環境保全分野が対処すべき問題点として最重要事項は貧困農家の脆弱性の軽減であり、次いで材木や燃料材の供給量増加が挙げられる。

(2) 事業実施に係る問題点

これまでアヤクチョ州では、州農業局、PRONAMACHCS（現 AgroRural）によって、生産林造成、土壌保全、環境保全、森林面積の回復などの目的で植林活動が展開されている。過去の実績の問題点は以下のとおりで、結果として計画的・効果的な植林が実施されにくい状況にある。

- 1) 森林の現況、植林実績などが正確に把握されていない。
- 2) 植林が必要な箇所の特定がされていない。
- 3) 植林後のモニタリングがなされず、活着率・生存率などが不明である。
- 4) 事業は個別プロジェクト単位で実施されており、組織間の情報共有がないため、州全体の実績がつかめない。

これらの原因として、州全体としての植林計画が作成されていないことが挙げられる。また、植栽作業のプロセスは4.5.4節に述べたように、多くの場合、集落の農民によって実施され、専門家による管理・監督がされていないため、実績が把握できない。一方で、植栽木・林産物は伐採・収穫までに長期間を要するため、農作物などに比べて農民には魅力が乏しく、植林活動に対する意欲が高まらない。農業局職員数の不足、技術的能力・計画策定・事業管理能力などの不足とあいまって、植林の必要性、技術の普及がままならないため、上記問題点が解消されにくい状況にある。

以上の点を要約し、植林/環境保全分野が関係する問題点と発展阻害要因の関係を示すと表 4.5.13 のとおりである。

表 4.5.13 植林/環境保全分野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) |
|--------------|---|--|
| 自然条件に起因する問題点 | 農地・牧草地の土壌侵食 | 土壌侵食の増大 ・生産性悪化 ・生産基盤の劣化と消失 ⇒ 農業、牧畜の収量減少 |
| | 農地・牧草地の浸透能低下 | 土壌の乾燥 ・生産性悪化 ⇒ 農業、牧畜の収量減少 |
| | 農地・牧草地の低温被害 | 農地・放牧地の低温化 ・生産性悪化 ⇒ 農業、牧畜の収量減少 |
| | 森林の消失・劣化 | 森林資源の消失 ・材木の消失 ⇒ 収入の減少 ・燃料材の消失 ⇒ 生活必需品の減少 土壌侵食の増大 ・浸透能低下 ⇒ 農業収量減少 (水資源減少) ・流下土砂量増大 ⇒ 農業収量減少 (灌漑施設への悪影響) 温暖化ガス抑制効果の低下 ⇒ 地球規模の環境悪化 動植物の生息地現象 ⇒ 生態系への悪影響 |
| 植林の実施段階の問題点 | 州としての全体計画の欠如 国、州レベルの連携不足 植林作業の管理・監督の不足 職員数・能力が不足 農民の植林意欲が低い | 森林の現況が正確に把握できない 森林資源の減少状況が把握できない 州全体の植林必要量が把握できない 州全体として計画的な植林が実施できない 計画と実績の対比ができない (継続的、効果的な実施が難しい) 植林実績、成績が把握できない ⇒ 効果的・計画的な植林が困難 植林が実施されにくい |

出典：JICA 調査団

4.6 農産加工

4.6.1 政策・制度・計画 (国・州レベル)

農産加工に関する政策・制度の策定は生産省 (*Ministerio de la Producción*) の管轄であり、農産加工業セクターの目標として以下を掲げている。

環境に配慮しつつ、国際的に競争力のある産業に育成していく。具体的目標としては、資源の有効活用により持続性および付加価値があり、経済性のある産業に育成していくために、国際的規準に基づいた加工品製造ができる様に、農産加工チェーンへの参画者に対し品質管理を指導する。

ペルー国の農産加工業促進策としては、法令 No. 27360 にて、家畜飼育、作物栽培を行う企業、そしてこれらの企業から原料を調達して農産加工を行う業者に対して、所得税 15%を適用することになっている。さらに投資開始から5年間は、支払済み IGV (付加価値税 19%) を回収できることになっている。なお同法令は2021年末まで有効である。一方、州レベルではこれといった促進策は作成されていない。

4.6.2 農産加工業の現状

アヤクチョ州では、全産業に占める農産加工業の割合は非常に小さく、州 GDP に占める割合は 1% 以下（州 GDP 14 億 6,000 万ソレスに対し工業部門は 1,200 万ソレス）である。わずかに活動している業種としては、家内工業的な乳製品製造である。当州の農産加工業は初期段階にあり、地区内消費向けの製造、特に乳製品（チーズ、ヨーグルト等）の加工が主である。現在、試験段階でアンデス製品（マカ、薬品用原料粉、蜂蜜製造、ワイン原料アルコール飲料、サウコ、ツナ等のジャム製造、革なめし薬品原料となるタラ粉製造、コチニージャによる染料製造等）の製造が始まっているが大規模な活動には至っていない。食品関連企業のうち、厚生省環境衛生局（DIGESA）にて認可取得中の企業数を表 4.6.1 に示す。

表 4.6.1 アヤクチョ州 DIGESA 登録企業数

| 業種 | 企業数 |
|---------------|-----|
| アルコール・リキュール製造 | 3 |
| 精米・穀類 | 8 |
| 穀類製粉 | 122 |
| ジャム・蜂蜜加工 | 87 |
| コーヒー・チョコレート製造 | 5 |
| 保存食（缶詰等） | 5 |
| シリアル製造 | 104 |
| ジャガイモ加工 | 10 |
| 乳製品加工 | 24 |
| 合計 | 368 |

出典：http://www.digesa.sld.pe/ データより集計した流通量 (kg/週)

4.6.3 乳加工および食肉処理

流通網の不備により地区生産牛乳の 95% 程度が乳製品加工に回されている。しかしながら、大半は自家消費を目的としたチーズ製造であり、企業の様式にて製造しているところは少ない。アヤクチョ州 DRA が分析した Huamanga 郡の種類別チーズ流通量を右表に示す。

表 4.6.2 Huamanga 郡のチーズ流通量 (kg/週)

| 地区/チーズ | カチーパ | シンチャ | アンディーノ |
|---------------|--------|--------|--------|
| Condorcocha | 2,600 | 560 | 49 |
| Manallasacc | 1,200 | 310 | 70 |
| Allpachaca | - | - | 280 |
| Cusibamba | 600 | 1,000 | 70 |
| Sachabamba | 800 | 1,000 | 256 |
| Satica | 2,000 | 1,000 | 70 |
| Pampacangallo | 1,800 | 180 | - |
| Chanquil | 600 | 100 | |
| Chiara | 400 | 60 | |
| Feria Putacca | 3,000 | 300 | |
| Total | 13,000 | 4,510 | 1,025 |
| 牛乳換算(1L/週) | 16,200 | 12,875 | 9,255 |

出典：Análisis de la Cadena Productiva de Leche y Queso en Huamanga y Cangallo, DRA Ayacucho

乳製品加工は、生産者庭先で加工されるものが大半であり、DIGESA の認可を得て活動している企業はチーズ関連 10 社、ヨーグルト製造 14 社となっている。

食肉処理は、国家農業衛生サービス（SENASA）公認処理場および無公認処理施設にて行われている。現在、公認されている処理施設は下記のとおりである。

表 4.6.3 肉処理施設

| 肉処理施設 | 郡 | 地区 |
|--|----------------------|--------------|
| Municipal de Pausa | Paucar del Sara Sara | Pausa |
| Municipal de Lucanas | Lucanas | Lucanas |
| Municipal de Querobamba | Sucre | Querobamba |
| Playa de beneficio Acocro | Huamanga | Acocro |
| Playa de beneficio Occollo | Huamanga | Vinchos |
| Camal de Equinos PERUAGRO SAC | Huamanga | Carmen Alto |
| Municipal de Huamanga | Huamanga | S.J.Bautista |
| Camal Municipal de Huanta | Huanta | Huanta |
| Camal Municipal de Lucanas-Puquio | Lucanas | Puquio |
| Camal Privado "Don Victor" | Parinacochas | Coracora |
| Camal Figorifico Los Libertadores CAFRILL S.R.L. | Huamanga | Ayacucho |

出典：JICA 調査団

4.6.4 穀物と木材の加工

穀物加工は、地域内生産物であるトウモロコシ、小麦等穀類の製粉、菓子類への加工等が中心である。一方、木材加工では、Huanta 郡を中心にタラを原料とした革なめしが行われている。

4.6.5 問題点と発展阻害要因

当州における農産加工業は、現在のところ家内工業的に製造しているところが大半である。このように農産加工業が発展してこなかった問題点と発展阻害要因には下記のものと考えられる。

表 4.6.4 農産加工業で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） |
|-------|--|---|
| 制度・計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 農産加工業工場設置の方策がわからない。 ・ 民間加工業振興への投資制度が不十分 ・ 民間が投資を行うための環境が整っていない。 ・ 新規投資の方法がわからない。 ・ 加工業促進のためのシステムが構築されていない。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 民間投資不振 ⇒ ・ 新規市場が構築できない。 ・ 農産加工企業育成困難 ⇒ ・ 地域資源が有効に活用されない。 |
| 加工業 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 地域資源ポテンシャルが活かされていない。 ・ 羊毛・アルパカ毛は地域重要資源であるが、毛刈後の処理が悪い。 ・ 食品加工業における衛生管理レベルが低い。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 地域ポテンシャル発揚不振 ⇒ ・ 新規市場が構築できない。 ・ 市場獲得が困難 |

出典：JICA 調査団

近年、当州におけるジャガイモを中心とした農業生産の伸びは大きくなっており、また畜産部門での生産量も徐々に増加している。将来的な需要の頭打ちを考慮すると、市場拡大の観点から、農産加工業の推進が必要である。

4.7 農産物流通

4.7.1 政策・制度・計画（国、州レベル）

(1) 中央政府レベル

ペルー国中央政府は、“Plan Estratégico Sectorial Multianual de Agricultura 2007-2011”の中で、ペルー国農業の流通部門の基本戦略として以下のものを掲げている。

表 4.7.1 ペルー国農業省 2007-2011 多年度戦略計画中の流通部門基本戦略

| 課題 | 基本戦略 |
|---------------------------|--|
| 生産能力の強化と企業農家の育成 | 零細農家が市場に参画できるプログラムの実施 民間部門と協調したビジネスプランの策定 |
| 生産者集出荷能力の強化と食品流通インフラの近代化 | 収穫後処理および流通能力の強化 卸市場の近代化および肉処理施設・流通網の近代化 |
| 流通システムをベースとした生産者生産競争能力の強化 | 生産者競争能力向上に寄与するプログラム促進 輸出品での生産多様化と生産向上のための生産者組織育成 |
| 内外流通 | 生産物マーケットへの参画促進（国内外） 交渉過程における生産物アクセスの統一 市場予測の促進 |
| 国内生産者保護 | 2 国間自由貿易協定に基づいたメカニズムの活用 |
| 地域ポテンシャル農産物への付加価値付与促進 | 地方部での農産加工業プロジェクト促進 |
| 農産物および農産加工品衛生の確立促進 | 流通品のトレイサビリティ、衛生観念向上のためのプログラム促進 農産品品質規準の確保 |
| 市場流通品目に関する衛生サービスの確保 | 各国間衛生協定への参画 害虫・病気撲滅プログラムの促進 害虫・病気監視システムの強化 |
| マーケットポテンシャルの高い農産品生産促進 | 持続性および経済性の高い農畜産品に関するインフラ部門の強化 |

出典：Plan Estratégico Sectorial Multianual de Agricultura 2007-2011

(2) 州政府レベル

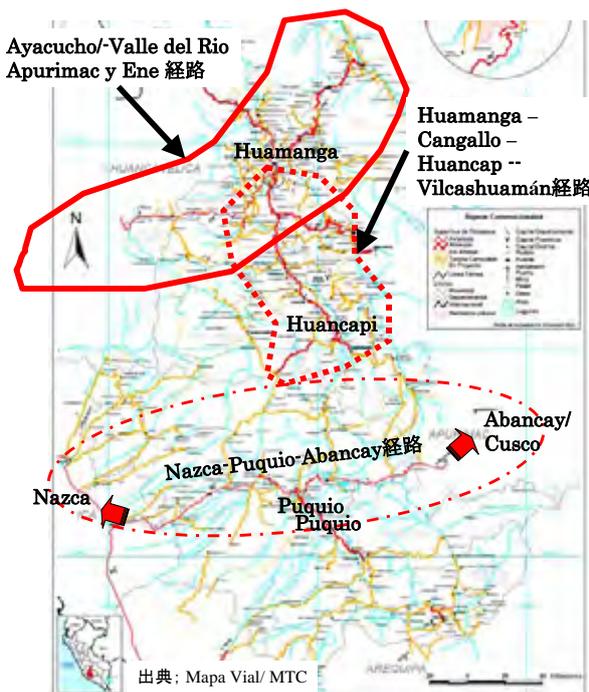
州レベルでは、中央政府の政策に沿って競争力強化に主眼点をおいた物流政策を計画している。農業部門では、市場性の高い作物の推進により、持続性のあるプロジェクトを進めている。また、畜産部門では、ビクーニャの市場性に注目して事業展開を図っている。機関部門としては、貿易観光局 (*DIRECETUR*) の機関強化を通じて輸出強化を図っており、特に、タラ、アボカドおよび民芸品での技術支援を強化している。

(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