

第3章 エクアドルにおける地方給水分野の現状と課題

3-1 上下水道組織と行政

3-1-1 国家上下水道行政

エクアドルの上下水道行政は地方分権的であり、州政府、各地方自治体が実際の事業を計画し、実施している。一方、中央官庁の権限は弱く、関連法や制度の整備も実質なされていない状態である。したがって、国全体としてのまとまりや、整合性のない上下水道行政が行われており、非効率な事業が実施されてきた。中央政府は、この状態を危惧しており、現在、上下水道セクターの制度を整備し強化するための方策を検討中である。そのなかには、情報の整理と一元化、セクター法の整備、融資と補助金の一元化と効率化、共同体のニーズに見合ったサービスの供給、民間活力の導入を考えている（付録1「エクアドル都市住宅省環境衛生局の事業内容と今後の方針の要点」参照）。

国家レベルで水供給と衛生設備を整備する主幹官庁は、都市住宅省環境衛生局である。同局は全国レベルの法規、政策、計画を立案し執行している。また、資金的、技術的に市役所や地方農村共同体の水道と衛生施設の整備に協力している。以前までは、同局が全国の上下水道事業を統括していたが、現在はその権限が弱体化し、地方自治体の補助的な役割をしている。

同局が所有する政府交付金は、主に貧困層の水供給と衛生施設の整備のために使用されている。都市部の上下水道整備資金は、主に中央銀行によって融資されている。また、小都市への資金援助は公共事業局も実施している。なお、全国で220～260の都市があり、首都キトとグアヤキリが大都市、5～10万の中間サイズの都市は20、大部分は5万人以下の小都市である。

大都市は独自の技術者がおり問題が少ないが、小都市、地方農村の技術レベルは低く、技術援助が必要である。環境衛生局は、全国に地方農村への上下水道の技術援助のための22地方事務所、400名の技術者を有し、主にハードに関する技術援助を行っているが、規模は小さい。将来、本局は地方農村と小都市の水供給と衛生施設のための技術援助を強化する予定である。

地方農村に対しては、10年間で合計2億ドルの世銀からの援助で、1万人未満の市町村を対象とした上下水道整備を含む基本的ニーズを満たすプロジェクト（PRAGUAS プロジェクト）を行う予定である。これらの資金は世銀からIDB経由で、最終的に中央銀行から融資される。この計画では、コミュニティの強力な参画、自助努力を求めている。そのため、上下水道整備資金は共同体も33%の出資が求められ、残りを市役所（33%）、政府（33%）が出資する。

特別緊急基金（F I S E (Special Emergency Fund)）は、都市住宅省と協力して貧困層へ重点的に援助を行っている。また、国境統合のための特別計画室を作り、水供給と衛生を重点とする基本サービスの拡充を推進しようとしている。

環境衛生局は、外務省とも協力して事業を実施している。国境地域の121市町村で、住宅、水供給、衛生設備の普及を促進する予定である。現在のところ、市役所と共同で普及率の統計を一元化している（現在、統計によって数値が異なる）。

環境衛生局は地域の状況に見合った適正技術を提供しようと努力している。例えば、農村地域に適応可能な一般的な技術としては、小型ポンプと電気板、重力配水、緩速ろ過等の複雑でない技術を援助している。本局地方事務所の技術者は、これらに関する十分な技術力を身につけている。ただし、技術者は、企業家精神、財務能力、組織的に働く能力が欠けている。この能力の欠如のため、地方における上下水道事業を包括的に援助する能力に欠けている。本局は新しいシステムを作り、これらを強化していく予定である。具体的には、自給自足できる上下水道システムづくりをめざしている。つまり、水と衛生サービスに対して住民が適切な使用料を支払うシステムにしていく必要がある。そして、事業のための資金を共同体が直接集め、共同体が工事を実施、運営・維持管理していくことが重要である。共同体における制度と実施能力の強化を行う予定であり、本局は直接共同体に協力を働きかけている。

現在、本局は、共同体の組織を強化するための法律を作成中で、主要な内容は次のとおりである。具体的な内容に関しては、付録1（エクアドル都市住宅省環境衛生局の事業内容と今後の方針の要点）を参照のこと。

- ・すべての維持管理費を料金に反映する。
- ・私企業と同じような経営体質にする。
- ・私企業を水と衛生セクターに参画させる。

3-1-2 地方上下水道行政

地方の上下水道行政は、州審議と市役所が担当している。市役所と州政府は独立した上下水道組織を持っている。例えば、ロハ市はロハ市上下水道公社を持ち、ロハ郡全域の市町を管轄している。州政府は市役所の管轄外の農村地域を担当しているが、市役所とは協力体制を持っている。

国境開発関連プロジェクトにおいては、全国州審議会協会が州の、全国市長協会が市役所の取りまとめをしている。

3-1-3 上水道計画

都市住宅省環境衛生局が全国の上下水道計画を統括する位置にある。同局は現在、同局が一元的に国家の上下水道事業を統括する制度を構築しようと試みている。現在のところ、エクアドルは上下水道の国家計画を有しておらず、各自治体が個々に上下水道計画を立案、事業化している。

3-2 地方給水の現況

3-2-1 水道普及率

表3-1に、全国と対象地域の総人口と普及率を示す。調査地域の人口は約100万人で、エクアドル総人口の約10%を占める。調査地域の人口の約57%が都市人口である。都市人口の占める割合はエル・オロ州で大きく、約70%が都市人口となっている。概して、農村の生活条件は厳しいため、現在農村人口は都市あるいは都市周辺に集中してきている。都市では急激な人口増加に見合う水道サービスの普及が遅れている。これは、人口増加が最も著しいエル・オロ州の州都マチャラ市で顕著である。

表3-1 総人口と水道普及率

	総人口			普及率		
	農村	都市	合計	農村	都市	合計
全国	4,504,449	6,955,668	11,460,117	30.3	74.4	57.1
エル・オロ州	132,636	368,071	500,707	31.3	78.7	66.1
サモラ・チンチペ州	62,616	25,763	88,379	34.8	89.9	50.8
ロハ州	228,172	182,838	411,010	35.4	93.2	61.1

出典：INEC-Ecuador (1995), Summary of the Ecuadorian population's unsatisfied basic necessities

対象地域の農村の水道普及率はほぼ全国レベルに等しく30%台である。都市の普及率は、サモラ・チンチペ州とロハ州は約90%に達しており、エル・オロ州の普及率は全国平均を保っている。調査地域内でエル・オロ州の普及率が低いのは、州都で州最大の人口を要するマチャラ市の普及率が67%と低いことに起因する（付録2にエクアドル各州内の給水人口と普及率を示す）。サモラ・チンチペ州とロハ州の普及率は高いが、給水サービスの質はこの高い数値には反映されていない。例えば、1日数時間の給水であったり、浄水処理が十分でない汚染された水の給水である場合も普及率に数えられてしまっている。

調査対象地域では、特に農村地域の水道普及が遅れており、普及率0%の共同体が4か所、10%以下が28か所もある（付録2参照）。

3-2-2 地域別水供給状況

調査対象地域は、水供給の状況別に3つの地域に分割できる。ロハ州とサモラ・チンチペ州南部（山岳夏期乾燥地帯）、サモラ・チンチペ州北部（アマゾン地域）、エル・オロ州（平野部）である。

調査対象地域の飲料水源は、雨水、湧水、河川水、灌漑水、地下水である。サモラ・チンチペ州とロハ州の山岳部の農村では、湧水や河川水を未処理で給水しており、都市部では主に河川水を水源としている。平野部のエル・オロ州では灌漑水路、河川水、地下水を水源としている。

(1) ロハ州とサモラ・チンチペ州南部（山岳夏期乾燥地帯）

サモラ・チンチペ州とロハ州の山岳部は森林伐採が進行し、伐採後の急斜面の土地では主に小規模放牧が行われている。両州南部では特に伐採が著しく、森林が伐採しつくされた地域も多い。この森林伐採によって土地の保水機能が低下し、降雨は短時間のうちに河川に流失してしまう。これによって、地下水、表流水源水量とも減少している。特に近年では、この減少により夏期の涸れ川が増加している。南部（国境近く）に行くに従い水問題は深刻になり、マカラ、サポティージャ（以上ロハ州）、スンバ（サモラ・チンチペ州）で最悪となる。

水源の枯渇に加えて、この地域では水源汚染も深刻である。汚染源は増加する生活廃水、ゴミ処分場に加えて、森林伐採後の牧草地から流出する家畜廃水である。また、他国では禁止されている毒性の強い農薬を使用している地域もあり、この農薬が飲料水源を汚染している。特に家畜は水源奥地まで進入するため、その糞尿による水源の汚染は最大の汚染源である。

雨期には雨水を集めたり、湧水からパイプで水を引いて給水している。しかし、夏の乾期には水供給が途絶えることが多い。比較的大きな町の水道でも1日1～2時間の時間制限給水をとっているところが多い。

サモラ州では、南部の乾燥地帯チンチペ郡の水不足が深刻である。伐採のため森林が完全に消滅し、水源地帯に牧畜開発が進み水源を汚染している。森林がなくなったため、湧水や河川の枯渇が著しい。浅井戸の水も産業排水、家庭廃水による汚染が著しく、深井戸を除くすべての水源は飲料不適である。チンチペ郡の人口は1万5,000人。生活条件（特に給水事情）が悪いため、チンチペ郡からロハ州やサモラ市への人口流出が著しい。

森林伐採は水道水源のみならず、局所的な気候変化の原因となり、不順な気候をもたらしている。加えて、上流の森林伐採は下流でエルニーニョ災害を悪化させている原因の1つと考えられる。

(2) サモラ・チンチペ州北部 (アマゾン地域)

アマゾン地域に位置するサモラ・チンチペ州北部は、降雨量が多いため水源水量は豊富である。森林伐採も進行していないため水質も比較的良好である。地方農村では、山奥の良質の湧き水を導水して未処理で給水しているところが多い。また、雨期には雨水も利用している。サモラ・チンチペ州北部は比較的良好の水源に恵まれているため、給水に関して問題は少ない。ただし、20～50年前の施設が多く、施設の劣化は著しい。

(3) エルオロ州 (平野部)

エル・オロ州では、農村人口の流出が著しく、人口は都市に集中し、現在でも更に集積度を高めている。降雨量が多く、河川水量も豊富なため、水量に関しては問題が少ない。水源は湧水、浅井戸、深井戸(120～150m)と灌漑用水である。他州に比べて地下水も豊富に存在する。概して、マチャラ市の井戸水位は40m、水量は毎秒80L、国境地域は100m、水量は毎秒10Lの地下水が確保できる。

エル・オロ州の水供給問題は、水源水質の悪化である。浅井戸、表流水はバナナ園から排出される農薬、未処理の家庭雑廃水で汚染されている。農村地域では、汚染された灌漑用水路から導水し、未処理のまま家庭用水に使用している共同体がほとんどである。

都市部の水道事業の運営は利益が見込めるが、農村部では水道料金の徴収が難しいため、農村部自体で水道事業を運営することは困難である。現在、都市部の料金収入からの補助で農村部への水供給が行われている。

州のすべての共同体で、水問題の解決が第一優先順位にあげられている。州環境衛生部は、共同体促進チームを作って住民を水供給事業に動員し、水問題の解決にあたらうとしている。女性も水供給事業運営に積極的に参加させている。現在、30の共同体がこのプロジェクトに参加している。このプロジェクトは、州政府が調査、資金援助し、共同体の住民が実施する。

3-3 地域別水供給状況（州都）

表3-2に各州都の総人口、給水人口及び普及率を示す。統計数字は1995年時点のものであり、各市の人口は現在までに増加している。特にロハ市とマチャラ市の増加率が著しい。また、統計数値は市周辺人口を含まない。

表3-2 調査地域都市部の普及率

	総人口	給水人口	普及率 (%)
ロハ市	111,086	105,034	94.6
サモラ市	12,207	10,919	89.4
マチャラ市	184,588	123,826	67.1

出典：INEC-Ecuador (1995), Summary of the Ecuadorian population's unsatisfied basic necessities

3-3-1 サモラ市

人口1万2,000人、現在9,000人が戸別給水を受けているが、時間制限給水が行われている。残りの3,000人には湧水をパイプで導水し、未処理のまま給水している。清浄な水の供給がないため、子供に皮膚病が多い。

市内には2系統の上水道システム、エルヘナイロとサンラファエルがある。

(1) エルヘナイロ上水道システム

1973年建設、緩速ろ過処理、アスベストセメントの配水管網で、3,600人に給水している。浄水場の処理不全のため、濁度、バクテリア濃度が高く、ほとんど未処理のまま水を供給している。漏水率は60%と高く、高地配水区では低水圧のため断続的にしか水が給水されていない。緩速ろ過池は現在修理中で使用していない。殺菌のための塩素注入も行われていない。

(2) サンラファエル上水道システム

1981年建設、水平流式沈澱と急速ろ過処理、アスベストセメントの配水管で、6,000人に給水している。問題点は、8～1月までの渇水期における水源量の不足、配水管網の容量不足である。漏水率は50%である。浄水場では薬剤の注入が不適當、フロキュレーターが破損し、塩素は注入していない。急速ろ過池は現在修理中で使用していない。

このような給水状況を改善するため、サモラ市は2フェーズからなる水道システム改善拡張計画を立案した（計画報告書あり）。

フェーズⅠ 既存配水管の更新、浄水場の改修

フェーズⅡ 2025年の需要を満たすための浄水場の拡張と新取水場の建設

ハード面の改善に加えて、市は現在、住民の協力を得て、飲料水と衛生の問題を解決しようとしており、水源保全、自然資源の保護、環境教育、固形廃棄物の管理等が重要なプロジェクトとなっている。給水状況の改善と保全は市の第一優先順位である。特に水源保全には細心の注意を払っている。水源地域の開発を阻止するため、道路を取水点より上流に作らないようにしている。また、オランダと協力して水源保全プロジェクトを実施している。現在、家庭雑廃水は川に直接放流しており、河川を汚染している。将来的には下水処理場を建設する計画がある。

NGOのCAREが活動していたが、その援助が持続的でなかったため、現地住民には評判が良くない。日本には持続的な援助を期待している。

3-3-2 ロハ市

ロハ市は年率5%で人口が増加し、急激に発達している地方都市である。自然増2.5%、移動増2.5%からなる。市の総人口は約17万3,000人(1999年)、水道普及率は約90%である(1995年の外務省統計)。ロハ市上下水道公社(UMAPAL)は、ロハ市及び周辺12村落の給水事業を管轄している。UMAPALが管轄するロハ市以外の地域の総人口は約5万人、給水率は約57%となっている。未給水地域の住民は独力で湧水や河川水から飲料水を確保している。

ロハ市は周囲を山に囲まれた谷間に発達した都市で、市内も起伏に富んでいる。谷底部に既存市街地の人口密集地がある。現在、周辺の丘陵地帯に地方から流入してきた貧困人口が張り付き、人口が急激に増加している。これら丘陵地域には、市の基本サービス(上下水道とゴミ収集)が供給されていない。

市の上水道マスタープラン(M/P)では、これら未給水地域の内、西部と北部地区の上水道の拡張と既存給水地域の水量の増加を計画している。このM/Pは、1999年12月にスペインの援助(3,500万米ドル)で建設が始まり実施される予定である。現在、西部地区には、2台の給水車で給水を行っている。

都市計画外の地域で、水道M/P対象外の市東部高地地区の人口も急激に増加している。現在、4,300人の貧困層の住民が住む。この地域に対する上水道整備を日本に要請している。この要請では、ロハ市の南方34kmに位置するマラカトス地域の水道改善拡張整備も同時に要請された(この要請に関しては別冊参照)。

配水管網は、高区、中区、低区の3区からなる。高区は2,120m(2,600m³配水池)まで、中区は2,090m(3,200m³貯水池)まで、低区は1,985m(2,600m³配水池)までの標高の地域を担当している。重力配水ができない市内丘陵部のために14のポンプ場がある。市の貯水総能力1万3,650m³の内、ポンプ送水地区の貯水量は5,250m³を占める。

ロハ市の上水道施設は1956年に構築され、1970年に拡張された。既存上水道システムは、現在、市中心部の人口密集地域（エルプカラ浄水場）と市南西部の丘陵地域（サンフランシス浄水場）の2区域からなる。

エルプカラ浄水場は1970年から稼働し、浄水能力は毎秒467 L、計画給水人口10万人である。水源は上流のエルカルメン、サンシモン、ピザロス、ヒピロ地区から湧水と小河川からなる。水源は10～2月の乾期には極度に水量が減少し、約50%取水量が減少する。乾期には制限給水が実施される。最大給水可能標高2,225mである。サンフランシス浄水場はイタリアの援助で建設され、1997年から稼働しており、市北西部の丘陵地帯を給水対象としている。

水源地域の伐採と開発（放牧）が進んでおり、水源の枯渇、水源水質汚染が進んでいる。市は水源地域を保全するため、土地を購入し植林を進めようとしているが、予算がなく、事業は滞っている。水道料金を上げて対応したいが、政治的な障害のためできないでいる。

水道M/Pは2023年の需要量を満たすよう計画されている。計画は2段階からなる。第1段階は2013年までの日最大需要量を満たすための計画で、能力は毎秒736Lで、23万7,000人の需要量を賄うことができる。第2段階は2023年までの日最大需要量を満たすための計画で、能力合計は毎秒1,192Lで、34万9,200人の需要を賄うことができる。2025年までの水需要と供給計画を表3-3に示す。

表3-3 ロハ市水道需要供給量

年	人口 (人)	給水原単位 (L/人/日)	日平均需要 水量 (L/sec)	計画供給水量 (L/sec)		
				プカラ浄水場	計画浄水場	合計
1999	170,474	215	424	425		425
2000	178,998	250	518	425		425
2005	228,452	250	661	425	500	925
2010	291,569	250	8,434	425	1,000	1,425
2015	372,124	250	1,077	425	1,000	1,425
2020	474,935	250	1,374	425	1,000	1,425
2025	606,151	250	1,754	425	1,000	1,425

出所：ロハ市上下水道公社

水道料金は6か月に1回、インフレーション等を考慮して見直しが行われている。丘陵部には貧困住民が住んでいる。一部の地域に対して、ポンプ配水が行われているが、この丘陵部の料金収入ではポンプの運転コストを賄うことができるだけであり、低地部の住民からの料金収入で市の水道システム全般を維持している。

3-3-3 マチャラ市

マチャラ市の1995年における人口は、18万4,588人で、給水人口は67.1%である。市の水供給は1表流水浄水場と6井戸からなる。上水道水源は34km離れた河川水であり、浄水能力は毎秒80Lである。各井戸水深は約60m、揚水量は毎秒60Lである。市内の総供給可能量は、毎秒約440Lである。

マチャラ市の配管網は45年前に構築され老朽化が激しく、漏水率が65%と報告されている。生産した水の多くが途中でなくなってしまい、不経済な水道システムとなっている。加えて、配水管網で水道水が汚染されるため、直接飲用には用いられない。市の上水道担当者は道路を掘削して漏水を直したい意向であるが、市が道路の無分別な開削を許可していない。

3-4 水供給の問題点と課題

3-4-1 水供給の問題点

給水の問題点を地域別に整理すると次のようになる。

表3-4 水供給の問題点

	都市部	農村部
ロハ州	<p>ロハ市周辺部に地方農村からの住民が定着し、人口が増加している。これら住民は地方農村から移動してきた貧困層である。現在、給水施設が不足しているが、スペインの援助で給水地域の拡張が行われる予定で、これにより水供給問題は大幅に改善される。</p> <p>ロハ市以外の都市部においては、農村部と同じ問題を抱えている。</p>	<p>森林伐採が進行し、伐採後の急斜面の土地では主に小規模放牧が行われている。このため浅層地下水、表流水源水量とも減少している。</p> <p>水源の枯渇に加えて、水源汚染も深刻である。汚染源は、増加する生活廃水、ゴミ処分場に加えて、森林伐採後の牧草地から流出する家畜廃水である。また、他国では禁止されている毒性の強い農薬を使用している地域もあり、この農薬が飲料水源を汚染している。南部に行くにしたがって乾燥度合いが著しくなり、水問題は深刻になる。</p>
サモラ・チンチペ州	<p>サモラ市では浄水場の処理不全のため、原水がほとんど未処理で給水されており、濁度、バクテリア濃度が高い。漏水率は50～60%である。配水管網の容量不足で市内の高地に給水できない。乾期における水源量不足も問題である。</p>	<p>南部の山岳乾燥地帯はロハ州と同じ問題を抱えている。北部は比較的良質の水源に恵まれているため、問題が少ないが、20～50年前の施設が多く、施設の劣化は著しい。</p>
エル・オロ州	<p>マチャラ市は急激な人口増加により、給水施設、特に市周辺に定着した貧困層に給水するための配水管網の整備が不足している。同市の配水管網は45年前に構築されたもので老朽化が激しい。漏水率は65%と報告されている。道路開削が禁止されており漏水箇所を修理することができない。</p>	<p>水供給問題は水源水質が悪いことである。浅井戸、表流水はバナナ園から排出される農薬、未処理の家庭雑廃水で汚染されている。農村地域では、汚染された灌漑水路から導水し、未処理のまま家庭用水に使用している共同体がほとんどである。現在のエクアドルの技術では、地方農村部に給水するための施設が過大なものになってしまう。</p>
共通	<p>すべての地方で水道整備のための資金が不足している。地方農村部では水道普及率が低く、約70%の人口が飲料不適な水を使用している。</p> <p>都市部では水道技術者が確保できているが、地方農村部では技術者がほとんどいない。</p>	

3-4-2 水供給の課題

水供給の課題をまとめると次のようになる。

表 3-5 水供給の課題

	都市部	農村部
ロハ州	給水地域の拡張 都市周辺の貧困層への給水 水源の保全	普及率の向上 良質水源（深層地下水）の確保 水源の保全
サモラ・ チンチペ州	水道施設の改修 高地部への持続的な給水 給水地域の拡張 水源の保全	（南部） 普及率の向上 良質水源（深層地下水）の確保 水源の保全 （北部） 水源地域の森林保全
エル・オロ州	水道施設、特に配水管網の改修 給水地域の拡張 都市周辺の貧困層への給水 水源の保全	普及率の向上 良質水源の確保 簡易浄水施設の整備 水源の保全

全調査地域にわたって、水源の保全は最も重要な課題である。水供給状況を改善するためには、水源地帯の森林の回復・保全、及び水源地域の汚染をなくすことが最も効果的な方法であるが、これは、長期的な課題である。短期的には、汚染されていない深井戸を掘削し、配水管あるいは給水車で給水することが考えられる。これにより、農村地域の低普及率の向上が見込める。また、この方法は比較的安価で低維持管理技術を要する施設による整備であり、農村地域に適している。

都市部では、劣化した水道システムの改修、都市周辺に住む貧困層への給水拡大が重要な課題である。

3-5 他ドナーとNGOによる関連協力の現状

エクアドル全国の上下水道、環境関連プロジェクトには、日本、アメリカ、ベルギー、スイス、ドイツ、世銀、国連、PAHO、IDBが援助を行っている。今回、聞き取り調査を実施したUSAID、アンデス開発公社(CAF)、BIDD、PAHO、世銀、国連開発計画(UNDP)のうち、国境地帯に関しては、USAIDとPAHOが重点的に上下水道関連プロジェクトを実施し、将来的に更に強化しようとしている。

3-5-1 米国国際開発庁(USAID)

USAIDは国境地帯で特別目的プロジェクト(SpO)を実施している。このプロジェクトは、国境統合を促進するため国境地帯の社会経済状況の改善を目的としている。初期資金150万米ドルを用いて、社会基礎サービスへのアクセスの増加、特に、健康、水供給、衛生に重点を置いたプロジェクトを実施している。この資金の30~40%を住民教育に使用する予定である。上下水道に関する活動内容は次のとおりである。

- ・水道施設の設計と建設
- ・適切な衛生施設の開発と実施
- ・固形廃棄物(ゴミ)収集とリサイクルシステムの開発と実施
- ・水供給、衛生、ゴミ処分に関連のある保健教育の普及
- ・共同体の自助努力の強化、住民の組織化、地方分権化を促進
- ・NGOのCAREが実施していた「Healthy Space」を応用して効率的に事業を実施

この事業は、現在ロハ州の5郡(サポティージャ、エスピンドラ、カルバス、プヤンゴ、マカラ)とエル・オロ州のウアキヤス郡の市部及び農村部で実施されている。これらの郡はいずれも最も貧しい地域であり、約14万人が裨益人口である。ピンダル、セリカ郡がプロジェクトの進捗を見て参加を決める予定である。将来は、ロハ州全域を対象としたいと考えている。プロジェクト期間は1998年2月~2001年12月までである。現在までに、開発ニーズを調査し報告書にまとめた。数か所で上下水道の設計も行った(報告書あり)。

USAIDはこのプロジェクトに対して4年間(2000~2003年)で2,000万米ドルの追加支援(無償援助)を予定している。プロジェクトには、生産インフラの整備、持続可能な資源管理も含んでいる。同資金は、ペルー側における同じプロジェクト(SpO)のための費用を含む。

3-5-2 世界保健機関パンアメリカ地域事務所 (PAHO)

PAHOはUSAIDのSpOプロジェクトに協力しており、このプロジェクトの調査を担当し、前記7郡の調査報告書をまとめた。PAHOはコミュニティの活力を促進して人々の健康促進を図ることを目的にしており、SpOプロジェクトのコーディネーター的役割を果たしている。プロジェクト資金は直接地方政府に入り、NGOのCAREや州政府、共同体がプロジェクトを実施する予定である。

3-5-3 世界銀行

世銀はPAHOと協力して住民参加型プロジェクトを実施する予定である。地方農村地域に対して、小規模水供給施設や衛生プロジェクトを計画している。援助資金として800万米ドルが予定されている。この援助は特に国境地帯に限らない。

3-5-4 その他

オランダがサモラ市の飲料水源を保全するためのプロジェクトを実施している。これは地域住民への教育や地域住民を動員して実施するプロジェクトである。

スウェーデンが1999年11月からエル・オロ州の農村部の3水道プロジェクトに援助する予定である。

付録1 エクアドル都市住宅省環境衛生局の事業内容と今後の方針の要点

1. 基礎衛生分野の状況

1. 1 全国的に上水・衛生の普及率、環境衛生意識が低い。

	都市	農村
上水道普及率	83 %	39 %
適切な衛生施設普及率	73 %	29 %

- a. 海岸部（コスタ）と東部（オリエンテ）は山岳部（シエラ）より普及が遅れている。
- b. ゴミの回収サービスにアクセスできる人口は56%、ゴミはゴミ捨て場に処理されるが、その28%は川や谷間の小川に捨てられる。
- c. 住民の環境衛生意識が低い。
- d. 問題解決に住民参加が欠如している。

1. 2 制度上の枠組みが不適切である。

- a. 機能、権限が重複している。
- b. NGOや国際協力機関との調整が不足している。
- c. それぞれの事業体や市町村が個別に活動している。
- d. 情報が分散している。

1. 3 財政政策が不適切で分散化している。

- a. 政府補助金が無分別、無差別に交付されている。
- b. 現在の上下水道料金システムは不適切で、不十分である。全国で2事業体だけが運営・維持管理をカバーしている。
- c. 矛盾した非効率な事業に対して融資されている。融資、財務政策の改善が必要である。

1. 4 民間参加が開始

- a. エスメラルダ州で民間運営の上下水道事業が開始した。
- b. 民間参加を促進する適切な枠組みが存在しない。水・衛生サービスを民間で運営していくための人材育成がなされなかった。

2. 水と衛生セクターの展望

- a. 地方分権化、近代化と民間参加
- b. 制度的枠組みの再構築
- c. 補助金の効率化
- d. 効率的な料金システムコスト回収システムの構築

3. 原則

- a. 共同体のニーズの吸収と直接参加協力
- b. 地域に合った技術的代替案とサービスレベルを選択
- c. プロジェクトの持続性を重視する
- d. 補助金の対象を選択する。

4. 財政

- a. 融資制度と融資政策の整合性を図る。
 - ・補助金政策は貧困層を対象とする。
 - ・補助金と借款レベル
 - ・効率的な基準で料金を設定し、最低限運営・維持管理費をカバーする。

5. 普及率の拡大

- a. 共同体の自助努力と、政府、地方自治体の補助金を有効に使用。
- b. 投資の実施契約、管理における市の責任を明確、民間参加を促進。

6. 運営・維持管理

- a. 運営維持管理の100%の回収。
- b. 新しい運営モデルの創出（共同体、地方自治体、民間の協力）、そのための適切な法的枠組み、インセンティブの創出。

7. 当面の活動

- a. 上下水道セクター法の整備と提案
- b. セクターの再構築
- c. 都市住宅省とセクターの強化
- d. 農村部、都市、都市周辺部の解決策の整理統合
- e. セクター内の調整機能を強化
- f. 民間参加の促進

付録2 エクアドル調査対象3州の給水人口と普及率

総人口、給水人口、給水普及率（都市部、1995）

州	市	総人口	未給水人口	普及人口	普及率
El Oro	Arenillas	13,021	301	12,720	97.7
El Oro	Balsas	2,819	343	2,476	87.8
El Oro	Chilla	1,847	278	1,569	84.9
El Oro	El Guabo	14,982	1,762	13,220	88.2
El Oro	Huaquillas	34,829	9,234	25,595	73.5
El Oro	LaVictoria	1,638	456	1,182	72.2
El Oro	Machara	184,588	60,762	123,826	67.1
El Oro	Marcabelli	3,448	116	3,332	96.6
El Oro	Paccha	2,238	17	2,221	99.2
El Oro	Pasaje	40,291	1,614	38,677	96.0
El Oro	Pinas	12,656	1,417	11,239	88.8
El Oro	Portovelo	7,129	957	6,172	86.6
El Oro	Santa Rosa	39,334	1,171	38,163	97.0
El Oro	Zapotillo	2,004	16	1,988	99.2
		360,824	78,444	282,380	78.3
Loja	Alamor	4,282	80	4,202	98.1
Loja	Analuza	2,248	169	2,079	92.5
Loja	Cariamanga	12,208	850	11,358	93.0
Loja	Catacocha	6,906	784	6,122	88.6
Loja	Catamayo	14,750	1,411	13,339	90.4
Loja	Celica	4,426	894	3,532	79.8
Loja	Chaguarpamba	1,849	176	1,673	90.5
Loja	Conzanama	3,543	10	3,533	99.7
Loja	Loja	111,086	6,052	105,034	94.6
Loja	Macara	11,841	1,481	10,360	87.5
Loja	Pindal	1,422	28	1,394	98.0
Loja	Quilanga	1,543	146	1,397	90.5
Loja	Saraguro	3,606	153	3,453	95.8
Loja	Sozoranga	1,124	114	1,010	89.9
		180,834	12,348	168,486	93.2
Zamora Chichinpe	El Pangui	1,813	252	1,561	86.1
Zamora Chichinpe	Guayzimi	1,946	395	1,551	79.7
Zamora Chichinpe	San Jose	691	76	615	89.0
Zamora Chichinpe	Yanzatza	6,557	427	6,130	93.5
Zamora Chichinpe	Zamora	12,207	1,288	10,919	89.4
Zamora Chichinpe	Zumba	2,549	174	2,375	93.2
		25,763	2,612	23,151	89.9

総人口、給水人口、給水普及率（農村部、1995）

州	カントン	教区及び周辺	総人口	普及人口	普及率
El Oro	Arenillas	Arenillas*	3,289	721	21.9
El Oro	Arenillas	Carcabon	427	172	40.3
El Oro	Arenillas	Chacras	1,119	579	51.7
El Oro	Arenillas	Palmales	2,702	1,288	47.7
El Oro	Atahualpa	Ayapamba	1,149	253	22.0
El Oro	Atahualpa	Cordoncillo	1,010	359	35.5
El Oro	Atahualpa	Milagro	732	153	20.9
El Oro	Atahualpa	Paccha*	1,222	272	22.3
El Oro	Atahualpa	San Jose	371	169	45.6
El Oro	Balsas	Balsas*	1,637	335	20.5
El Oro	Chilla	Chilla*	1,185	195	16.5
El Oro	El Guabo	Barbones	3,436	1,085	31.6
El Oro	El Guabo	El Guabo*	5,507	273	5.0
El Oro	El Guabo	La Iberia	3,013	1,058	35.1
El Oro	El Guabo	Tendales	8,633	2,043	23.7
El Oro	Huaquillas	Huaquillas*	750	428	57.1
El Oro	Las Lajas	ElParaiso	801	0	0.0
El Oro	Las Lajas	La Libertad	820	18	2.2
El Oro	Las Lajas	La Victoria*	1,514	701	46.3
El Oro	Las Lajas	San Isidro	559	92	16.5
El Oro	Machara	El Cambio	10,257	5,138	50.1
El Oro	Machara	El Retiro	3,650	1,017	27.9
El Oro	Machara	Machara*	2,120	198	9.3
El Oro	Marcabeli	El Ingenio	388	88	22.7
El Oro	Marcabeli	Marcabeli*	1,521	254	16.7
El Oro	Pasaje	Buenavista	4,854	1,999	41.2
El Oro	Pasaje	Canaquemada	1,488	182	12.2
El Oro	Pasaje	Casacay	2,073	894	43.1
El Oro	Pasaje	La Peana	2,438	1,538	63.1
El Oro	Pasaje	Pasaje*	4,045	2,439	60.3
El Oro	Pasaje	Progreso	4,199	1,231	29.3
El Oro	Pasaje	Uzheurrumi	1,333	597	44.8
El Oro	Pinal	Moromoro	1,745	368	21.1
El Oro	Pinas	Capiro	2,178	39	1.8
El Oro	Pinas	La Bocana	1,384	268	19.4
El Oro	Pinas	Piedras	2,538	912	35.9
El Oro	Pinas	Pinas*	2,399	181	7.5
El Oro	Pinas	San Roque	1,036	296	28.6
El Oro	Portovelo	Curtincapa	555	126	22.7
El Oro	Portovelo	Morales	821	0	0.0
El Oro	Portovelo	Portovelo*	1,702	84	4.9
El Oro	Portovelo	Salati	1,640	133	8.1

州	カントン	教区及び周辺	総人口	普及人口	普及率
El Oro	Santa Rosa	Bellamaria	1,370	799	58.3
El Oro	Santa Rosa	Bellavista	3,227	1,483	46.0
El Oro	Santa Rosa	Jambeli	1,267	87	6.9
El Oro	Santa Rosa	La Avanzada	2,704	1,543	57.1
El Oro	Santa Rosa	San Antonio	684	266	38.9
El Oro	Santa Rosa	Santa Rosa*	7,003	4,910	70.1
El Oro	Santa Rosa	Victoria	2,866	142	5.0
El Oro	Saraguro	Selva Alegre	1,924	403	20.9
El Oro	Sata Rosa	Torata	1,586	809	51.0
El Oro	Zaruma	Abanin	1,483	110	7.4
El Oro	Zaruma	Arcapamba	1,165	453	38.9
El Oro	Zaruma	Guanazan	4,555	58	1.3
El Oro	Zaruma	Guizhaguina	2,111	39	1.8
El Oro	Zaruma	Huertas	2,170	681	31.4
El Oro	Zaruma	Malvas	1,269	442	34.8
El Oro	Zaruma	Muluncay Grande	998	666	66.7
El Oro	Zaruma	Salvias	910	68	7.5
El Oro	Zaruma	Sinsao	1,961	317	16.2
El Oro	Zaruma	Zarura*	1,019	458	44.9
			134,512	41,910	31.2
Loja	Calvas	Cariamanga*	10,812	2,864	26.5
Loja	Calvas	Colaisaca	2,350	391	16.6
Loja	Calvas	El Lucero	3,339	700	21.0
Loja	Calvas	Utuaña	1,875	106	5.7
Loja	Catamayo	Catamayo (La Toma)*	1,743	640	36.7
Loja	Catamayo	El Tambo	4,492	1,608	35.8
Loja	Catamayo	San Pedro De La Ben	1,264	992	78.5
Loja	Catamayo	Zambi	851	487	57.2
Loja	Celica	Celica*	3,311	1,349	40.7
Loja	Celica	Cruzpamba	1,060	626	59.1
Loja	Celica	Pozul	3,637	1,343	36.9
Loja	Celica	Sabanilla	1,927	620	32.2
Loja	Celica	Tnte. Maximiliano Ro	546	288	52.7
Loja	Chaguarpamba	Amarillos	981	300	30.6
Loja	Chaguarpamba	Buenavista	1,507	673	44.7
Loja	Chaguarpamba	Chaguarpamba*	3,656	1,014	27.7
Loja	Chaguarpamba	El Rosario	752	10	1.3
Loja	Chaguarpamba	Santa Rufina	1,502	707	47.1
Loja	Espindola	27 De Abril	2,513	700	27.9
Loja	Espindola	Amaluza*	2,708	540	19.9
Loja	Espindola	Bellavista	2,954	1,240	42.0
Loja	Espindola	El Airo	1,022	350	34.2
Loja	Espindola	El Ingenio	2,310	953	41.3

州	カントン	教区及び周辺	総人口	普及人口	普及率
Loja	Espindola	Jimbura	2,849	301	10.6
Loja	Espindola	Santa Teresita	2,321	829	35.7
Loja	Gonzanama	Changaimina	3,435	963	28.0
Loja	Gonzanama	Gonzanama*	1,531	684	44.7
Loja	Gonzanama	Nambacola	4,981	1,380	27.7
Loja	Gonzanama	Purunuma	1,565	419	26.8
Loja	Gonzanama	Sacapalca	2,918	601	20.6
Loja	Loja	Chantaco	1,595	837	52.5
Loja	Loja	Chiquiribamba	2,971	1,756	59.1
Loja	Loja	El Cisne	1,811	951	52.5
Loja	Loja	Gualel	2,216	1,486	67.1
Loja	Loja	Jiubilla	1,492	408	27.3
Loja	Loja	Loja*	16,265	10,582	65.1
Loja	Loja	Malacatos	6,015	3,863	64.2
Loja	Loja	San Lucas	4,040	919	22.7
Loja	Loja	San Pedro De Vicab	1,536	800	52.1
Loja	Loja	Santiago	2,211	1,114	50.4
Loja	Loja	Taquil	3,036	1,262	41.6
Loja	Loja	Vilcabamba	3,879	2,721	70.1
Loja	Loja	Yangana	2,927	1,627	55.6
Loja	Macara	La Victoria	2,068	538	26.0
Loja	Macara	Larama	973	547	56.2
Loja	Macara	Macara*	3,232	366	11.3
Loja	Macara	Sabiango	905	514	56.8
Loja	Paltas	Cangonama	1,449	343	23.7
Loja	Paltas	Casanga	1,324	569	43.0
Loja	Paltas	Catacocha*	7,052	1,671	23.7
Loja	Paltas	Guachanama	3,238	396	12.2
Loja	Paltas	La Tingue	1,423	137	9.6
Loja	Paltas	Lauro Guerrero	2,268	1,023	45.1
Loja	Paltas	Olmedo	5,060	2,456	48.5
Loja	Paltas	Orianga	2,452	1,324	54.0
Loja	Paltas	SanAntonio	1,570	182	11.6
Loja	Paltas	Yamana	2,371	1,079	45.5
Loja	Pindal	12 De Diciembre	1,880	339	18.0
Loja	Pindal	Chaquinal	1,181	474	40.1
Loja	Pindal	Pindal*	3,275	198	6.0
Loja	Puyango	Alamor*	4,947	666	13.5
Loja	Puyango	Ciano	1,720	83	4.8
Loja	Puyango	El Arenal	1,214	192	15.8
Loja	Puyango	El Limo	2,713	643	23.7
Loja	Puyango	Mercadillo	1,159	532	45.9
Loja	Puyango	Vicentino	1,447	485	33.5
Loja	Quilanga	Fundochamba	466	409	87.8

州	カントン	教区及び周辺	総人口	普及人口	普及率
Loja	Quilanga	Quilanga*	2,269	1,196	52.7
Loja	Quilanga	San Antonio De Las A	1,499	575	38.4
Loja	Saraguro	El Paraiso De Celen	2,175	649	29.8
Loja	Saraguro	El Tablon	846	167	19.7
Loja	Saraguro	Lluzhapa	1,799	367	20.4
Loja	Saraguro	Manu	4,506	1,215	27.0
Loja	Saraguro	San Antonio De Qumb	1,365	175	12.8
Loja	Saraguro	San Pablo De Tenta	3,469	2,191	63.2
Loja	Saraguro	San Sebastian de Yul	993	80	8.1
Loja	Saraguro	Saraguro*	4,273	2,381	55.7
Loja	Saraguro	Selva Alegre	1,924	403	20.9
Loja	Saraguro	Urdaneta	2,897	781	27.0
Loja	Sozoranga	Nueva Fatima	1,022	656	64.2
Loja	Sozoranga	Sozoranga*	4,072	660	16.2
Loja	Sozoranga	Tacamoros	3,753	1,248	33.3
Loja	Zapotillo	Cazaderos	1,782	364	20.4
Loja	Zapotillo	Garzareal	1,312	68	5.2
Loja	Zapotillo	Limonas	1,443	22	1.5
Loja	Zapotillo	Paletillas	2,574	189	7.3
Loja	Zapotillo	Zapotillo*	1,532	0	0.0
			227,598	80,557	35.4
Zamora Chinchipe	Chinchipe	Chito	1,042	337	32.3
Zamora Chinchipe	Chinchipe	El Chorro	279	241	86.4
Zamora Chinchipe	Chinchipe	El Porvenir Del Car	1,555	207	13.3
Zamora Chinchipe	Chinchipe	La Chonta	607	188	31.0
Zamora Chinchipe	Chinchipe	Palanda	3,136	1,203	38.4
Zamora Chinchipe	Chinchipe	Pucapamba	154	108	70.1
Zamora Chinchipe	Chinchipe	San Francisco Del V	952	363	38.1
Zamora Chinchipe	Chinchipe	Valladolid	1,506	756	50.2
Zamora Chinchipe	Chinchipe	Zumba*	4,478	1,656	37.0
Zamora Chinchipe	El Pangui	El Guisne	1,326	191	14.4
Zamora Chinchipe	El Pangui	El Pangui*	1,139	321	28.2
Zamora Chinchipe	El Pangui	Pachicutza	1,361	682	50.1
Zamora Chinchipe	El Pangui	Tundayme	643	62	9.6
Zamora Chinchipe	Nangaritza	Guayzami*	3,959	927	23.4
Zamora Chinchipe	Nangaritza	Zurmi	2,081	219	10.5
Zamora Chinchipe	Yacuambi	La paz	1,214	417	34.3
Zamora Chinchipe	Yacuambi	San Jose	1,874	148	7.9
Zamora Chinchipe	Yacuambi	Tutupali	608	76	12.5
Zamora Chinchipe	Yanzatza	Chicana	2,229	815	36.6
Zamora Chinchipe	Yanzatza	Los Encuentros	3,755	1,949	51.9
Zamora Chinchipe	Yanzatza	Yanzatza*	3,962	1,033	26.1
Zamora Chinchipe	Zamora	Cumbaratza	5,085	3,372	66.3

州	カントン	教区及び周辺	総人口	普及人口	普及率
Zamora Chinchipe	Zamora	Guadalupe	2,962	1,402	47.3
Zamora Chinchipe	Zamora	Imbana	1,343	405	30.2
Zamora Chinchipe	Zamora	Paquisha	1,801	769	42.7
Zamora Chinchipe	Zamora	Sabanilla	379	0	0.0
Zamora Chinchipe	Zamora	San Carlos De Las Mi	5,426	555	10.2
Zamora Chinchipe	Zamora	Timbara	819	123	15.0
Zamora Chinchipe	Zamora	Zamora*	847	330	39.0
Zamora Chinchipe	Zamora	Zumbi	5,994	2,817	47.0

第4章 保健医療分野の現状と課題

4-1 保健政策・計画

国境地域には取り組むべき共通の課題と地域特有の課題がある。保健省の「国家保健計画1995～2000」は共通の課題に対応したものであり、「国境地域開発のための二国間計画」と「保健における国境統合プログラム」は、ともに国境地域の保健課題に対応するものである。

4-1-1 国家保健計画1995～2000

ペルー保健省の「国家保健計画1995～2000」では次のような重点目標が設定されている。

- ・保健医療サービスへのアクセスの向上
- ・保健セクターの近代化
- ・政府の統轄機能の回復
- ・保健医療サービスの効率と効果の最大化
- ・民間と公共セクターの補完
- ・組織制度の改革
- ・人的資源の開発

保健財政システムの再構築や基本的な保健医療サービスのパッケージ化、地方の保健運営能力の推進、保健医療施設・組織のネットワーク強化からなる保健セクター改革は全国的な課題であり、国境地域の各県においても重要課題である。

この「国家保健計画1995～2000」には、国境地域の保健開発について言及されていないものの、1999年の保健省予算に「国境地域の統合化」という項目が設けられ、継続的な支援のための予算が確保された。

4-1-2 国境地域開発のための二国間計画

「国境地域開発のための二国間計画」は、エクアドル・ペルー政府が基金30億ドルを集め、今まで開発の機会を奪われてきた国境地域住民に対して、平和の配当として、総合的な開発をエクアドル・ペルー両国で進めようというものである。基金30億ドルのうち、5億ドルを保健や教育を含む社会基盤や環境整備に充て、ペルー側の保健と教育セクターには約2,500万ドルが計上されている。同プログラムによって便益を受ける国境地域住民は、ペルーで約283万人とされ、対象となる県と州の数、人口は表4-1のとおりである。

表4-1 二国間計画の地区別人口

県	州の数	郡の数	人口
ツンベス	3	12	173,604
ピウラ	12	65	1,467,568
カハマルカ	2	19	308,471
アマゾナス	3	15	233,618
ロレト	3	18	647,965
合計	23	129	2,831,226

出所：国境地域開発のための二国間計画

4-1-3 保健における国境統合プログラム

「国境地域開発のための二国間計画」の内容がまだ具体化されていないのに対して、ペルー保健省とエクアドル公衆衛生省は、和平合意のかなり前から既に感染症対策などで定期的な協議を行ってきた。「保健における国境統合プログラム」は和平合意を受けてこの6月に、それぞれの国が同じ分野でそれぞれの地域の優先的な保健課題に対応したプロジェクトを実施するというものである。ペルー側の対象地域はツンベス県、ピウラ県、カハマルカ県、アマゾナス県、ロレト県の43州62万5,000人である。

この計画の策定は、エクアドル側は同国公衆衛生省の国際関係課 (Dirección de Relaciones Internacionales) が、また、ペルー側は同国保健省の投資と海外協力事務局 (Oficina de Financiamiento, Inversiones y de Cooperación) が窓口となり、対象となる両国の地域保健局長らが参加して、次の4分野における計画を策定した。この策定作業には、世界保健機関であるPAHOが技術的な支援を行った。

- ・安全な出産 (国境地域での母子保健サービス強化と住民のサービス相互利用)
- ・伝染病の監視とコントロール (マラリア、デング熱、ペスト)
- ・分散して居住する住民への保健サービスのアクセス改善
- ・環境衛生 (水と衛生の改善)

4-2 ペルー保健医療セクター概観

この節ではPAHOのデータベース、アメリカ保健事情 (Health in the America II) からのデータ、情報を多く引用した。

4-2-1 健康水準と指標

(1) アンデス諸国との比較

エクアドル・ペルーともに、1980年代と比較して健康水準の指標に著しい進歩が見られたが、表4-2に示すように貧困層の割合が50%と高く、乳児死亡率や妊産婦死亡率が他のアンデス諸国の水準に達していない。特に妊産婦の死亡率については、エクアドルはチリの6倍、ペルーは10倍と非常に高い。エクアドルの医師数は比較的高い水準にあるものの、経済危機を反映してか、GNPに占める保健医療支出の割合は5.1%と他のアンデス諸国に比べて低い。

表4-2 アンデス諸国との比較

	ブラジル	チリ	コロンビア	エクアドル	ペルー
人口 (千人)	165,158	14,824	37,685	12,175	24,797
平均寿命	67.2	75.4	71.0	69.9	68.5
貧困人口の割合 (%)	27.2	20.5	17.7	54.7	50.7
乳児死亡率 (対出生1,000)	39.8	11.0	24.0	39.4	43
妊産婦死亡率 (対出生10万)	114	25	87	159	265
医師1人当たりの人口	793	947	862	590	876
GNPに占める保健支出の割合 (%)	7.6	8.0	7.3	5.1	5.5

出所：PAHOデータベース1998年

(2) 死因

地方では保健情報の報告率が非常に低く、疾病構造におけるデータの信頼性に問題がある。全人口における死因の第1位は感染症 (27.5%) によるものである。第2位は循環器系の疾患 (19.4%) で、第3位は悪性新生物 (15.2%) である。

4-2-2 対象集団における課題

(1) 子供の健康

1歳以下の乳児における主要な死因は感染症である(39.8%)。感染症の中では、急性呼吸器感染症(26.6%)と腸感染症(11.1%)が最も大きな死因である。1~5歳も同じように感染症が第1位(66.7%)であり、やはり急性器呼吸器感染(28.5%)、腸感染(25.1%)と続く。

(2) 青年の健康

1993年の国勢調査によれば、青年は総人口の23.0%を構成するが、10~14歳の集団における主要な死因の第1位は感染症(40.2%)で、次に不慮の事故などの外因(21.7%)が続く。この割合は15~19歳の集団において不慮の事故、感染症と逆転する(それぞれ25%、39.0%)。

(3) 女性の健康

1996年の家族計画に関する調査では、男性のパートナーと一緒に生活する女性の64.0%が、何らかの避妊方法を使っていた。この避妊普及率は都市部(70.0%)と地方(51.0%)では格差がある。

妊産婦死亡率は出生10万に対し265である。都市部と地方の差は、地方の448は都市の200に対して約2倍高く、高等教育を受けた女性グループと字が読めない女性では、字が読めない女性が49で10倍近く死亡する危険度が高い。妊産婦死亡の主要な直接原因は、出血(23.0%)、墮胎(22.0%)、感染(18.0%)、尿毒症(17.0%)である。

(4) 成人の健康

1992年の15~59年齢階層の主要な死因は感染症(21.9%)、不慮の事故などの外因(20.8%)、そして悪性新生物(17.6%)であった。家計収入の低い層では感染症が主要な死因であるが、上層では悪性新生物が第1位の疾患となる。

(5) 老年期の健康

60歳以上の人口では、循環系の疾患(30.2%)、感染症(20.9%)、そして悪性新生物(19.1%)が主要な死因である。

(6) 先住民グループの健康

1993年の国勢調査によると、400万人の固有の先住民グループがペルーに居住する。彼らの75.0%は山岳地域に、9.0%が熱帯雨林地域に、そして17%がリマ首都圏を含む海岸地域に住んでいる。先住民グループは、教育を受けたことのない女性や極端な貧困にあえぐ人口割合が多く、保健医療サービスへのアクセス割合も低い。

4-2-3 疾患別課題

(1) 感染症

マラリアは増加傾向にある。デング熱はツンベスでも流行したことがある。

ワクチン接種率は全体的に向上した。1995年からはB型肝炎も通常の予防接種スケジュールに導入された。麻しん根絶計画も1991年から行われている。コレラは減少傾向にあるが、毎年6～10月に流行をみる。全国的にはエイズ、性病、結核が増加傾向にある。

(2) 非伝染病の死亡率

成人の主な死因は循環器系及び心臓疾患、悪性新生物、不慮の事故と暴力と続く。非感染症による疾患割合が増加し、その重要性が増している。

1996年のデータによると、栄養状況は良くなっているものの、5歳以下の子供の7.9%は年齢に対して求められる体重が低く、その1.1%が身長に対応する体重が標準より低い。つまり、急性及び慢性的な栄養失調が存在する。

4-2-4 組織的・施設運営面の現況

(1) 保健医療組織とサービス提供機関

健康セクターには、政府部門（保健省、社会保障協会、軍隊と警察の健康サービス、社会福祉機関）、民間保険や保健医療サービス機関、非営利の民間機関が含まれる。1995年の「保健施設と保健セクター資源調査」によれば、ペルーにある7,304の保健医療施設のうち、5,931（81%）が保健省によって運営されている。保健省の保健医療施設のうち、病院が134、保健所が1,028、そして保健ポストが4,762であった。

保健医療従事者については、1992～1996年の間、人口1万人に対する医師数は7.6から9.8へ、人口1万人に対する看護婦（士）数は5.2から6.2へ、更に人口1万人に対する歯科医数は0.7から1.1に、それぞれ増加した。

保健省では全国を13の地域に分け、33か所に地方保健局が設置されている。

(2) 疫学サーベイランスと検査態勢

国の疫学監視システムは、2,690の保健医療施設（208の病院、924の保健所、1,504の健康ポスト、その他の設備）を通じて保健省に情報が伝えられる。公衆衛生において重要である15の疾患：コレラ、ペスト、黄熱病、熱帯熱マラリア、デング熱、狂犬病、細菌性脳膜炎、麻しん、ポリオ、新生児破傷風、成人における破傷風、ジフテリア、百日せき、エイズ、伝染性の発疹チフスに関しては毎週報告がなされる。国の公衆衛生検査室ネットワークには、国家の紹介検査室（リマ）と11の地方の紹介検査室（ピウラ、チクラヨ、カハマルカ、イキトス、タラポト、ワンカヨ、アヤクチョ、クスコ、アレキパ、タクナ、及びプノ）が含まれる。

血液スクリーニングのカバー率は、HIV、B型肝炎、梅毒が60%、シャーガス病については4%に過ぎない（1995年データによる）。

疫学・保健医療情報は、保健省の疫学課にファックス又は電子メールで送られ、データはインターネット上に公開される。ここには疫学情報のほか、各地方局ごとの地域保健プロフィールなどが公開されている。次の図はインターネット上で公開されているマラリアの動向の画面を示したもの。ペルー保健省疫学・保健情報サイト <http://www.oge.sld.pe>

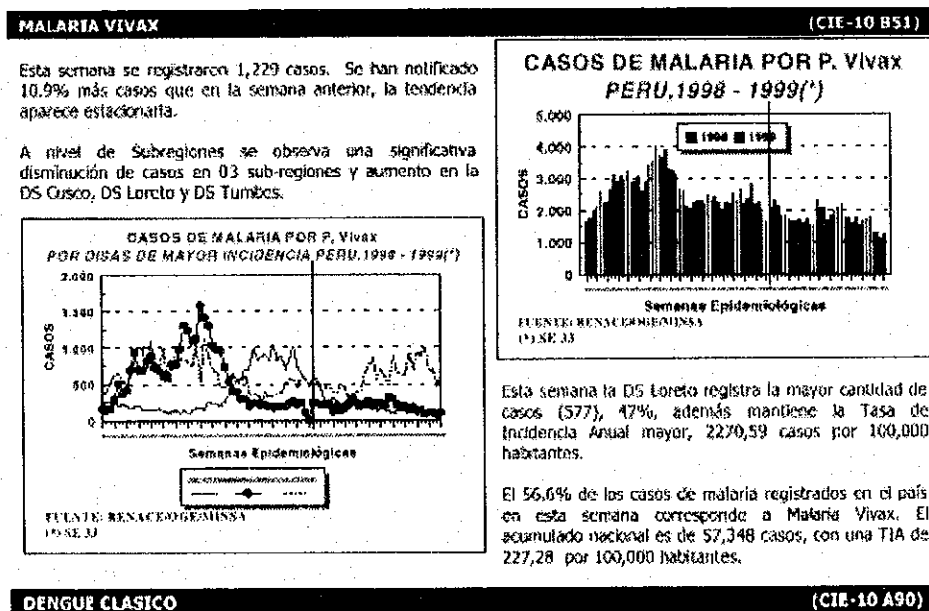


図4-1 ペルーにおけるマラリアの動向

(3) 保健医療支出

1995年の健康に関する総合の支出は、GNPの3.6%になった。この割合は、1992年から維持し、保健セクターにおける1人当たりの支出は89米ドルであった。保健省、地方自治体、公的補助と社会開発基金等による公共セクターの支出は、GDPの約1%、1人当たり38米ドルであった。

(4) 医薬品の調達と供給

医薬品や医療資機材の調達は、結核や予防接種、妊産婦ケアのような国家プログラムは保健省が行う。地方保健局はプログラム用の薬品倉庫と利用者負担による医薬品倉庫は別々に管理・運用する。

家族計画の避妊具の調達と供給は医薬品の場合と異なり、政府の配給ではなく民間のNGOであるプリズマによって直接各施設へ配布される。プリズマは全国280か所の配布基地（保健医療施設）への配布、コントロール、インベントリー作成を行う。これらの避妊具は、USAIDほか各ドナーから支給されたものである。

4-3 国境地域の保健医療の現状と課題

この節の情報とデータは、主としてツンベスを中心とした踏査と情報収集より得た。

4-3-1 国境地域の地勢と一般状況

(1) ツンベス県

ツンベス県はペルー北西部の端に位置する県であり、その北部と東部でエクアドルと131.8kmの国境線を分け合う。南部はピウラ県と接し、西部は太平洋に面している。ツンベスの面積は46万6,920km²で、人口は17万8,525人である。県は3つの州と12の郡に分けられる。

雨期は通常11～3月で、エルニーニョが発生するときは、その降雨で河川の水量を増大させ、農地の浸水や道路・建築物の破壊などの被害を起こしている。

貧困^{注1)} 指針1996～2000によると、ツンベス県の人口の12.5%が最貧困層に位置づけられ、ツンベス市があるツンベス地区は約7,000人の最貧困者を抱えているとされる。

^{注1)} 貧困対策指針1996～2000によると、月1人当たりの支出によって、A～Dまでの4段階に分け、月1人当たりの支出が67米ドルを下回るD層に入る人々を貧困としている。また、貧困者のなかで生存のための支出33米ドルを下回る人々を最貧困としている。また、最貧困の割合が高いこと、最貧困者数が5,000人以上いることの両面から、貧困を検討している。

また、基本的なニーズ^{注2)}の95%以上がカバーされていない地域として、マタパロが入っている。

サルミジャ、アグアス・ベルデス、マタパロ、パパヤルとサンハシント地区に国境線に面している集落がある。主に農業に従事しているが、適切な灌漑インフラがなく、多くの住民は国境線での非合法の商業活動を行っている。同様に農産物の生産と取引のための便宜と指導がなく、農業の利益が少ない。

(2) ピウラ県

ペルーの最北部に位置し、北はツンベス県とエクアドル、東はカハマルカ県、南はランバジェケ県、西は太平洋に面している。総面積は3万5,892.49km²で、全国の2.8%の面積、6.2%の人口を占める。

海岸地帯は平坦地で、ペルーでも最も面積が大きい砂漠地帯を持つ。山岳地帯の東側は亜熱帯気候で、エルニーニョ以外の時は雨量が少ない。しかし、エルニーニョが一旦発生すると、谷に水が流れ洪水となる。最高気温は34.2℃で、最低気温が15℃である。

ピウラ県は7つの州と64の地区で構成され、生産セクターの50%が第一次産業で、製造業がG N Pの11%を占める。

ピウラの最貧困地区としては16地区があげられ、人口の23.3%、約17万人が最貧困とされている。

4-3-2 健康水準

(1) 指標

次に示すように、ツンベスとピウラの平均寿命と乳児死亡率は、ペルー平均より若干悪い。

表4-3 平均寿命と乳児死亡率

	ペルー	ツンベス	ピウラ
平均寿命	68.3	67.5	64.1
乳児死亡率	43	47	56

出所：保健省疫学情報課1997年

^{注2)} 貧困対策指針1996～2000によると、基本的ニーズは栄養、教育、経済活動、住宅、公共サービスの分野のそれぞれにおいて、いくつかの指標を用いている。例えば教育では、非識字率と就学率を用いている。

次に示すように、ツンベス、ピウラにおける人的資源の指標も、ペルー全国平均と比較すると低い。特にピウラの1万に対する看護婦数はペルー平均の2分の1程度と著しく低い。

表4-4 医師数の比較

	ペルー	ツンベス	ピウラ
人口1万に対する医師数	10.3	7.0	6.4
人口1万に対する看護婦数	6.7	5.7	3.3
人口1万に対する歯科医数	1.1	1.7	0.7

出所：保健省疫学情報課1997年

4-3-3 対象集団における課題

(1) 子供の健康 (ツンベス)

全国的には、熱帯雨林地帯と山岳地帯により保健医療の問題が大きく、海岸地帯に位置するツンベス県はさほど悪くない。しかし、最も良い健康指標と比較すると、その格差が明確になる。子供の健康に関してリマと比較した場合、次のような格差が存在する。

- ・胎児の栄養失調と成長不全は、リマの平均の2倍
- ・新生児の窒息・その他の気管支疾患の問題は、リマ平均の28倍
- ・周産期に発生する疾患の問題は、リマ平均の25倍

(2) 妊産婦ケア

妊産婦ケアのサービスのカバー率を測る指標として、正規教育を受けた保健医療従事者による出産への立ち会いと介助がある。次に示すように、医療従事者の数が比較的高い水準にあるツンベスは全国平均よりも良いが、ピウラは医療従事者の不足や物理的なアクセスの難しさもあって非常に低い。近代的な避妊具の普及は出産ケアに関するサービスを受けた際に話をするので、保健医療従事者による出産への立ち会いと関連している。

表4-5 妊産婦ケアの比較

	ペルー	ツンベス	ピウラ
保健医療従事者による出産ケア(%)	49.6	66.1	41.2
近代的な避妊方法の使用(%)	56.4	56.2	47.4

出所：保健省疫学情報課1998年

4-3-4 疾患別課題

(1) マラリア

次のグラフは、ツンベス県のマラリア報告件数の推移を示したものである。

グラフに見るように、約10年前までマラリアの報告はほとんどなかったが、1991年よりマラリアの報告が多くされるようになり、1998年のエルニーニョでは3万件を超える報告がなされた。これは、6人に1人がマラリアになった計算である。報告されるマラリアは三日熱マラリア (*Plasmodium vivax*) と熱帯熱マラリア (*Plasmodium falciparum*) がほぼ50%ずつで、この傾向はマラリア件数が多いピウラ、ロレットでも変わらない。

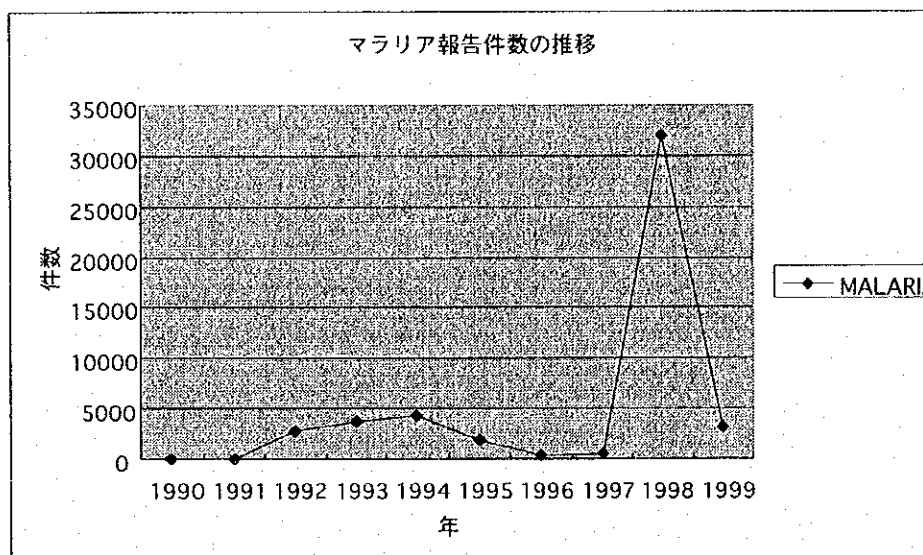


図4-2 マラリア報告件数の推移

マラリアの流行は、直接的にはエルニーニョによる洪水と、それに伴う蚊の増殖であるが、もともとツンベス川の上流では稲作が行われ、マラリア原虫を媒介する蚊が通年繁殖できるという環境の問題もあると思われる。

マラリアについては、現在3種の熱帯ハマダラ蚊 (*Anopheles Albimanus*, *Anopheles Calderoni*, *Anopheles Pseudopuctipecnis*) がモニタリングされている。ツンベス検査センターでは血液中のマラリア原虫の検査、マラリア蚊の培養と薬剤耐性検査を行っている。検査技師によると、エクアドル側の水たまりでは、ボウフラの数が1ml当たり60に対し、ペルー側では0.9と格差があったという。実際、経済的な危機により、エクアドル側のマラリア対策は立ち遅れている。

(2) 黄熱

黄熱については、1999年の第33週までに82件が、7つの地方保健局 (Ayacucho、Cusco、Huanuco、Junin、Loreto、Madre de Dios、San Martin) から報告されている。1997年は32件、1998年は162件であった。流行がある地域へ入る場合は、黄熱の予防接種を義務づけられているが、ツンベス、ピウラからは報告されておらず、予防接種も行われていない。

(3) デング熱

デング熱のウイルスを媒介する蚊 (Aedes Aegypti) は観察されているが、デング熱のケースはツンベスでは報告されていない。

(4) 病院統計による疾患

表4-6は、ツンベス県における10位までの疾患件数とその割合を示したものである。マラリアは致死に至る病気ではないが、呼吸器感染に次いで病気の負担となっている。

表4-6 疾病の10位 (1998年)

	疾患	件数	%
1	呼吸器感染	50,120	25%
2	マラリア	32,982	17%
3	腸管感染症	16,688	8%
4	唾液腺、口腔内の病気	16,103	8%
5	皮膚病と皮下組織の病気	10,583	5%
6	腎臓炎とネフローゼ症候群	10,433	5%
7	女性性器の炎症	7,669	4%
8	その他の傷と打撲	7,514	4%
9	寄生虫症	7,183	4%
10	真菌症	3,446	2%
	その他	34,916	18%
	計	197,637	100%

出所：ツンベス保健局

表4-7は、ツンベス県における10位までの死亡報告数とその割合を示したものである。呼吸器感染症は病気になる頻度に加えて、致死に至らしめる重要な疾患である。事故や悪性腫瘍、高血圧、心臓疾患が40%近くを占め、重要性が増している。

表4-7 死因10位

	死因	人数	%
1	呼吸器感染	1,483	15%
2	事故	906	9%
3	悪性腫瘍	741	7%
4	高血圧	643	6%
5	心臓疾患	527	5%
6	心筋梗塞	511	5%
7	腸の炎症	461	5%
8	脳血管疾患	428	4%
9	腎疾患とネフローゼ	428	4%
10	周産期の病気	346	3%
	その他	3,526	35%
	計	10,000	100%

4-3-5 地方保健計画と地方行政組織

地域の保健計画は地方保健局で策定し、そのモニタリング、評価、監督を行う。ツンベスの保健計画では次のような目標を掲げている。

- ・保健増進と監視活動、災害の予防活動の強化
- ・保健サービスネットワーク圏の強化と治療・リハビリのサービスの確保と保証
- ・人的能力の開発、インフラ設備の維持管理、医療サービス利用と質の向上

(1) 地方保健財政

地方の保健財政の95%が保健省から、1%が自己収入、3%が地方自治体から、1%がNGOからくる。NGOからの収入とは、エルニーニョの被害の際にCAREとカリタスが医薬品を提供したものである。また、国境の税関で得られた収入の一部が結核・エイズ対策へ回されている。

4-3-6 保健医療サービスのネットワーク

(1) 地方の保健行政の機能

地方保健局には、付属的な技術局として次のような部署が置かれている。

- ・ 内部の会計監査室
- ・ 企画室企画室（合理化、企画・改善、予算）
- ・ 疫学室
- ・ 人事室
- ・ 経済室
- ・ ロジスティクス室
- ・ 統計と情報室
- ・ 人間・健康実施室
- ・ 薬品、医療資材と麻薬室
- ・ 環境衛生室
- ・ 保健サービス網の機能支援室

地方保健局の方針や重要な課題は地方保健審議会によって決定する（委員には保健局長、各州の首長、議会議長、NGO代表、各学会の代表、国際協力団体の代表、大学の代表、労働者代表が含まれている）。

(2) ツンベス保健医療サービス圏ネットワーク

ツンベス保健局では、ツンベス県を3つの保健医療サービス圏に分け、サービス圏内の施設間、保健局と支援病院を結んでコミュニケーションと患者紹介のネットワークを形成しようとしている。すべての施設には無線又は電話が設置され、サービス圏の中核となる保健センターには中央と結ぶコンピューターが置かれている。

サービス圏では疫学データや物品の注文におけるやりとりのほか、患者紹介やサービス圏内でのスタッフの補完も行う。施設にいて待ちかまえるのではなく、例えば、保健センターと保健ポストの長が毎週土曜日に会合を開き、課題を話し合うなど、地域的な活動が活性化されることが期待されている。

表4-8 地区別女性人口

	ツンベス	コント・ピラ	サルミジャ	計
人口	134,727	15,047	33,835	183,609
14歳以下人口	44,915	5,095	12,058	62,068
妊産婦人口	4,170	456	1,076	5,702

出所：ツンベス保健局

表4-9は、それぞれの保健医療サービス圏に配置されている保健医療従事者である。

表4-9 保健医療従事者数

人材	ツンベス	コント・ピラ	サルミジャ	計
内科医	55	8	13	76
歯科医	10	1	1	12
薬剤師	1	1	0	2
精神医	2	0	0	2
看護婦	37	5	7	49
栄養士	6	0	0	6
産科医	25	7	9	41
ソーシャルワーカー	5	0	0	5
保健アシスタント	23	5	8	36

出所：ツンベス保健局

(3) サポート病院について

ツンベス市にあるホセ・アルフレッド・メンドサ病院は、ツンベス県の支援病院として、専門医療や治療・リハビリテーションのほか、基礎保健プログラムのサービス、研修・教育機能など総合的な活動を行う。また、ツンベス県における最終レファール（紹介）機関でもある。病院はツンベスの地方保健局から、その運営管理は分離し、専門医療に関しては独自の企画・運営が行える。専門医療としては、内科、外科、産科、婦人科、小児科、精神科があり、138床の入院設備のほか、手術室、検査室、リネン室などの支援設備を有している。

(4) 保健センター

保健センターは、保健医療サービス圏・ネットワークの最初のレファール機関として総合的な保健医療サービスを提供する施設である。住民の活発的な参加をもって、予防活動と治療活動の中間程度のサービスを提供する。外来部門に加え、入院のサービスがある。

ツンベス県のサルミジャ保健センターでは、外来・診療としては、一般診療、救急措置、産婦人科、歯科、検査室、X線の部屋を有している。入院設備としては、産婦人科にベッドが4つ、一般の部屋にベッドが3つある。保健センターの施設運営を支えるスタッフとしては、5名の医師（常駐：3、契約：2）、看護婦（2）、助産婦（2）、そのほかの技術スタッフ（13）が交代で配置される。サルミジャはサルミジャ保健医療サービスの中核的な存在なので、救急車が2台配置されている。

すべての病院と保健センターでは、次の15の国家プログラムが無料で提供されている。

1. 精神衛生
2. マラリア、デング熱、黄熱
3. 急性呼吸器感染症
4. 下痢症
5. 予防接種
6. 成長観察
7. 家族計画
8. 妊産婦ケア
9. 結核
10. 人畜共通感染（狂犬病等）
11. 歯科
12. 栄養・食料提供
13. 性病・エイズ
14. 女性と成長
15. 学校保健（3～17歳）

(5) 予防接種

プログラムの1つとして重要な予防接種は、施設を中心とした接種活動のほか、コミュニティへ出向いて接種を行う施設外活動がある。ワクチンを保冷したまま予防接種の最前線へと運ぶコール・チェーンは、オリジナル・カレンダーに基づき、日に2～3度の温度測定を行うなど管理が行き届いている。

通常のワクチン接種に加えて、B型肝炎、ヘモフィールスインフルエンザが通常のワクチンスケジュールに入った。表4-10に新しいワクチン・スケジュールを示す。

表4-10 ワクチン・スケジュール

年齢	ワクチン	
	B型肝炎がある地域	貧困地域 I と II
出生時	HVB	—
2か月	DPT-HVB, HIB (Combinada)	
3か月	DPT	HIB
4か月	DPT-HVB, HIB (Combinada)	

Lima, 18 de Junio de 1999, Directiva NO 004-PAI-99, Ministerio de Salud

(6) 栄養プログラム

栄養失調の子供には食料が与えられる。食料はツナ、オイル、コメである。貧困家庭で状況が良くならない場合には、6か月の観察期間を経て再評価をしたうえで、再度対象とするかを決定する。

(7) 結核

結核患者に登録されると、完治までのすべての薬が入った名前入りの箱が施設内におかれ、直接の対面服薬指導となる。結核患者は貧困環境と関連することから、栄養プログラムと同じ食料も提供される。

(8) 出産前ケア

出産前の検診として、尿検査と貧血、梅毒、血液型検査が無料で行われる。

(9) 保健ポスト

住民が最初に訪問する施設である。住民からの活発な参加を得ながら、主に予防と健康増進について総合的なケア活動を行う。保健ポストと保健センターの運営は医師以外の保健医療従事者（多くは助産婦又は看護婦）に任されている。この施設責任者は、同時に地域の保健総合プログラムの政策と実施の担当者でもある。

サルミジャ保健医療サービス圏にあるラ・クルバ保健ポストの場合、次の施設を有している。広さは約110m²である。

- ・ 待合室と受付
- ・ 食料プログラム倉庫
- ・ 成長観察、ARI、予防接種の部屋
- ・ 診察室（内科・産科）
- ・ トイレ・経過観察室（3ベッド）

4-4 他ドナー・NGOによる関連協力の動向

1992年の国連開発計画の報告によると、ペルーは総額8億5,500万米ドルの対外援助のうち、国際機関からは20%、二国間援助として78%、国際NGOからは2%の支援を受けている。1992～1996年の間では二国間による援助が60%で、国際機関からによるものは35%、国際NGOからが5%となっている。

次は、いずれもドナーや国際融資機関の支援を得て、国家プロジェクトとして実施されているものである。

- ・ 保健医療サービス強化（IDB）
- ・ ペルー2000（USAID）
- ・ 基礎保健と栄養（世界銀行）

(1) 国連児童基金（UNICEF）

UNICEFは基礎的な保健医療、栄養、女性と子供の健康分野への支援を行っている。特に周辺諸国と比較して、妊産婦の死亡が高いことや都市部と農村部の格差が大きいことから、熱帯雨林地帯と山岳地域の貧困層や先住民への介入プログラムにより重点を置いている。現在、国別支援プログラム1996～2000に沿って、次のような事業を実施している。5年間のプログラムでUNICEFの一般会計で予算化されているのは4,538万米ドルのうち538万米ドルである。

表4-11 国別実施事業

	目的と内容	対象グループと優先地域	UNICEF予算 (補足) 千米ドル
社会政策	女性の地位向上と子供の権利に関する運動や社会政策の支持	全国の女性、子供	780(3,000)
子供と思春期の青少年の保護	地域組織やNGOの参加と支援により不当な労働や暴力に曝されている子供や思春期の青少年を保護	子供と思春期の青少年、学校や裁判所など	240(9,000)
基礎教育	基礎的な教育を必要としている子供や青少年、貧しい女性に平等の教育機会が与えられるよう幼児のデイ・ケア、組織の活性化など。	子供と基礎教育を受けていない女性 教育の継続については、主として山岳地域と熱帯雨林地域	1,560 (15,000)
保健と栄養	医療のサービスと薬の運営管理、子供の生存、安全な出産、栄養など。	優先地域:Chamarca, Cusco, Abancay, Andahuaylas, Lima Este, Chavin, La Libertad.	1,560 (13,000)
プログラム支援			1,760

出所: Programa de Cooperacion Peru-Unicef 1996~2000

なお、UNICEFは2001年以降の国別支援計画を準備中である。

(2) 米国国際開発庁 (USAID)

ペルーUSAID内には保健と人口、栄養事務局があり、専属のスタッフが15人配置されている。次は現在、実施中のプロジェクトをまとめた表である。

表 4-12 実施プロジェクト内容

	目的と内容	対象グループ と優先地域	予算(C/P) 千米ドル
保健組織の強化	基礎保健医療サービスが届かない地域への民間セクター（住民組織、NGO）によるプライマリー・ヘルスケアのモデル構築と推進。	Puno, Arequipa, Chiclayo	20,746(1,000)
性と生殖に係る 保健	家族計画や母性保健サービスが届かない地域での利用を促進する。人口と保健調査（DHS96）も成果の一つ。	優先地域としてChavin, Mariategui, Libertadores	6,000(0)
プロジェクト 2000	母子保健に係るサービス利用を促進するため、サービスの供給とそれを支える効率的な組織管理・運営、保健財政を強化する。	Chavin, La Libertad, Los Libertadores, Marategui, San Martin, Ucayali, Lima East	30,000(30,000)
コミュニティの 家族計画	選定されたコミュニティを対象に家族計画を普及する。		25,000(0)
小学校教育の技 術転換	初等教育の質を高めるために、第1学年と第2学年を対象として教育技術の向上を図る。		664(714)
予防の実践によ る健康生活（エ イズ）	HIV/エイズ予防のための情報利用と広報の促進。間接的に保健省のエイズ・性病対策プログラムを補完するもの。		1,000(387)
公的セクターに よる家族計画の 普及支援	家族計画の国家プログラム拡張とその質的向上を図る。		2,400(364)
妊産婦死亡の危 険が高い女性へ の家族計画の浸 透	妊産婦死亡や求めない妊娠など、家族計画のニーズが高い地域へNGOを通じてサービス提供と技術・能力構築を行う。	Huancayo, Urban area in Lima, Cusco, Punoほか	8,100(0)
新興注 ³⁾ 及び再 興感染症注 ⁴⁾ の 警告	新興及び再興感染症における疫学サーベイランス、研究、予防と対策、検査法について効果的な公衆衛生システムを構築し、実行する。		18,000(6,000)

出所: Overview of Project Portfolio, Office of Health, Population and Nutrition, USAID

注³⁾ ペルーでは、エイズ、性感染症、マヤロ熱 (Mayaro fever)、オロポーチョ熱 (Oropouche fever)、C型肝炎、E型肝炎、ベネゼエラ脳炎があげられている。

注⁴⁾ ペルーでは、コレラ、デング熱、マラリア、黄熱、B型肝炎、D型肝炎、結核、狂犬病、腺ペストがあげられている。

USAIDペルーが行う保険改革への支援は、ペルー2000と総称されるが、これには異なる3つのコンポーネントがある。第1は母子保健分野、第2に保健医療財政システム（訓練・研修、IEC、健康増進、予算作成）。この中には遠隔教育も入っている。第3はNGOを介しての貧困地域への介入である。主たるNGOは、カリタス、パスファインダー、CAREである。カリタスは食料配給プログラムを、パスファインダーは性と生殖に係る分野において地元のNGOを支援する活動を行っている。また、CAREは水と衛生分野で活動を行っている。

(3) プロジェクト2000

5年間で6,000万のプロジェクトを、CARE、パスファインダー、Development Associate、USAIDペルーが、コンソーシアムを作って行った。

プロジェクト2000の成果としては、保健セクター改革の指針となる全国の保健医療サービス需要の把握、病院と保健センターの費用分析、医薬品の調達・運営管理の向上、予算の計画と策定に関する分析がある。また、母子保健サービスのコンポーネントでは、医療機材、妊産婦キットの配布、IEC機材、車両等が供与された。

IECのプログラムは地元で策定されものであり、リマで、18の病院と72の保健センターから、220名の保健医療スタッフが研修を受けた。

遠隔研修

アンガス、アヤクーチャ、ウアンカベリーカ、アンゴライコスに設置された地方局をISDNで結び、遠隔教育を行っている。遠隔地への診断・治療においては専門医からの助言や別の医師からの意見(Second Opinion)が日本でも実験として行われているが、教育や研修を目的とした遠隔研修プログラムは先進的であるといえよう。保健省は、私立のサンイグナシオ・デ・ロラヤ経営大学院の遠隔教育設備を借りて、保健医療従事者のための遠隔研修を金曜日と土曜日に行っている。近い将来は更に増やす計画である。設備といっても各地に置かれる機器は1セット10万米ドル程度で、通信費は1分当たり0.5米ドルという。この通信手段を使って、アヤクーチャのコーディネーターと話すことができた。彼によると、新しい知識にすぐ触れることができると参加者の評判は良く、研修の質の向上にも貢献しているという。

国境地域の活動としては、国境周辺の貧困地区を対象として、NGOを介して食料の提供、基本的なインフラ整備などを支援している。これらの支援で恩恵を受ける家族は約8,000世帯とみられる。

USAIDは国境地域に住む先住民族の開発プロセスへの参加促進や地方行政組織の強化、自然環境の管理、ツンベスとイキトス市民の教育などへの協力を検討している。

(4) 日本

日本政府は1999年4月、国境地域の地雷撤去プロジェクト支援としてUNDPに対し、61万ドルを緊急無償として拠出した。また、海外経済協力基金(OECF)による「アマゾン地域社会インフラ整備事業」(約60億円-1997年11月)対象地として、国境県であるロレト、アマゾナスも含まれた。人口200~2,000人の集落を対象とした衛生インフラ、経済インフラの整備を行う。

(5) CARE

CAREペルーは、そのスタッフ550名で、ペルー24県のうち14県で活動を行い、年間2,200万米ドルの予算を使う巨大NGOである。保健分野ではリーダー的な存在で、USAIDほか各ドナー、国際融資機関からの資金源を得て、保健衛生、農業と自然環境、小規模な経済活動、女性の教育の各分野でプロジェクトを実施している。

次に、保健医療分野でCAREが実施しているプロジェクトをまとめた。

表4-13 保健医療プロジェクト

	目的と内容	対象グループと優先地域
子供 (1995～2000年)	保健と栄養のモニタリング、母子保健に係る知識と行動の普及、コミュニティ保健プロモーターの訓練、女性の所得向上によって子供の健康水準を向上させる。	Cajamarca, Puno, Ancash, Piuraの180のコミュニティ
地方給水と保健 (1995～1998年)	給水システムとトイレの設置、衛生教育による地方の健康水準を向上させる。	Cajamarca, Puno, Ancash, La Libertadの190のコミュニティ
プロジェクト2000 (1995～1999年)	USAIDのプロジェクト2000の1つのコンポーネントとして実施しているもので、母子保健サービスの低い地域に対して、施設外活動の活性化と施設組織の能力強化を図るもの。	Ancash, Ayacucho, Apurimac, Huancavelica, Ica, La Libertad, Moquegua, Puno, San Martin, Tana, Ucayali, Limaのコミュニティ
ペルーIEC (1998～2000年)	保健省の保健管理と情報・知識・実践(IEC)に係る技術支援。	Cajamarca, Cusco, Piura, Limaのコミュニティ
総合的な人口 (1992～1999年)	家族計画、HIV/STD、思春期の保健、母性保健の推進。	Piura, Cajamarca, La Libertad, Loreto, Ancash, Puno, Auacuchoの122のコミュニティ
子供の生存 (1996～2000年)	遠隔地を対象に子供の下痢、呼吸器感染と妊産婦ケアの向上のために、コミュニティによる疾病サーベイランス、情報・教育・実践活動、緊急運搬システムの普及・支援。	La Libertadの380のコミュニティ

第5章 ペルーにおける道路整備分野の現状と課題

エクアドルと国境を接する地域は、ツンベス、ピウラ、カハマルカ、アマゾナスの4州であるが、治安上の理由から現地調査を実施できたのは、ツンベスとピウラの2州である。国境地域の開発計画については、二国間委員会がその計画を担当しており、そのスキームにしたがって国道は運輸通信省が、地方道は大統領府直轄の地方行政管理庁がその整備を担当している。

次にその調査結果（現状）と課題を示す。

5-1 現状

5-1-1 道路関係行政組織

全国の道路の維持管理の主管官庁は運輸通信住宅建設省（MTCVC）であり、各州に国道（第一種道路）の維持管理補修のための地方事務所がある。

各州には大統領府に属する州暫定行政審議会（CTAL）があり、国道及び州道の整備計画を行い、事業実施の監理を行っている。

国境地域の道路網整備は、二国間委員会が立案した国境地域開発整備計画にしたがって、地方行政管理事務所が整備事業を実施する。

5-1-2 道路整備の概況

(1) 輸送セクターにおける道路セクター

ペルーの交通輸送手段は道路、鉄道、水路、空路からなっており、道路が交通輸送量の80%を担っている。

国道：MTCVCが第1種道路の整備を担当している。

地方道：州が第2種、第3種道路の整備を担当している。

市町村道：市及び町がその整備を担当している。

(2) 道路区分と延長

ペルーの道路網は3本の縦貫道と20本の横断道を軸に構成されている（図5-1参照）。

道路は大別して国道、州道、地方道からなっている。

各道路の延長は次のとおりである。

国道：約16,513 km

州道：約14,331 km

地方道：約42,540 km

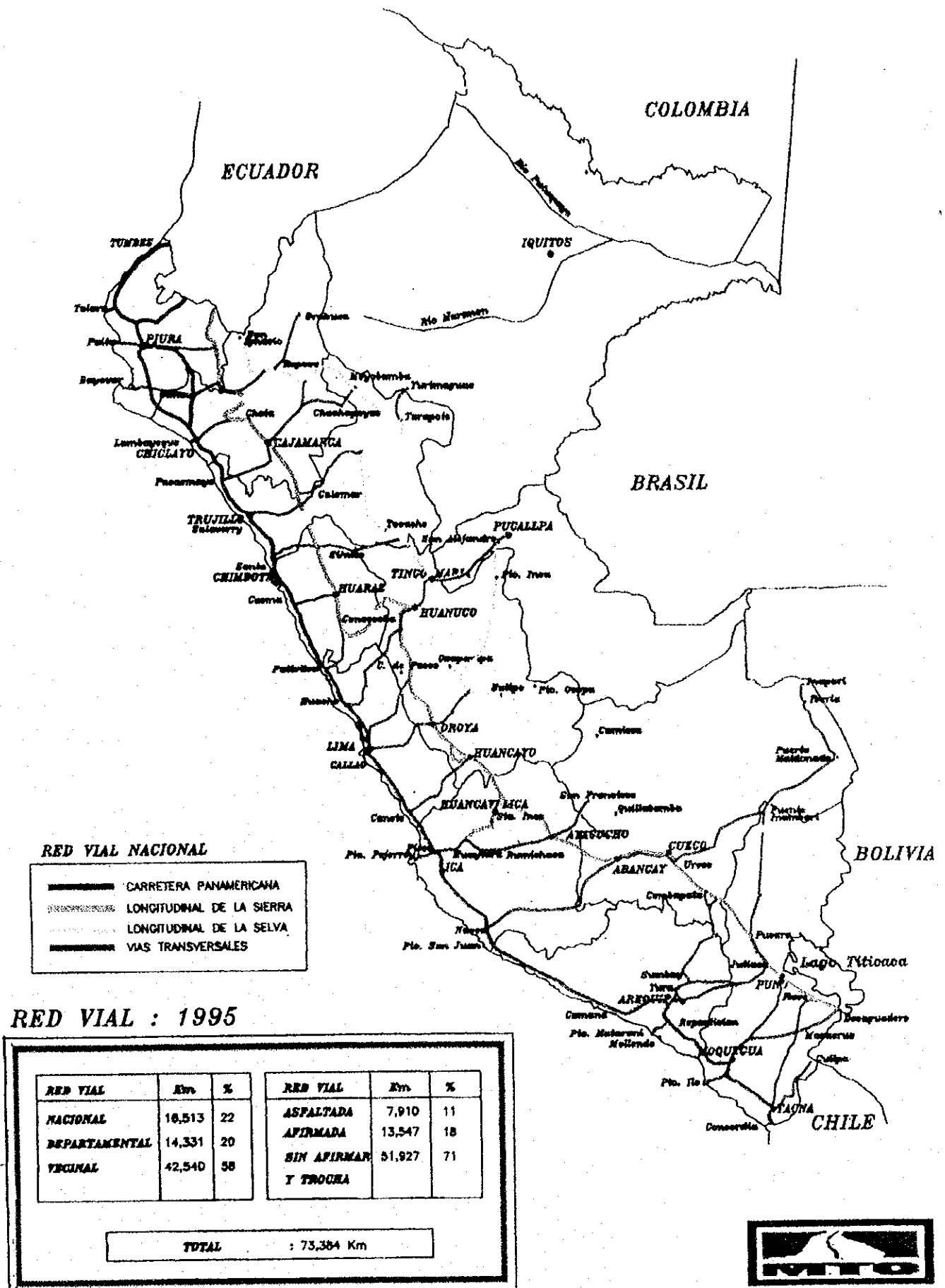


図5-1 ペルー全国道路網図

(3) 道路整備状況

全国道のうち、良好路線は約30%、不良、悪路は約70%に達する。

[維持補修]

国道：国際機関から資金を調達し、民間に発注して補修している。

州道、地方道：

内貨資金を使い、維持補修を直営で、大規模な工事については民間建設業者に発注して行っている。

建設機械・車輛：

日本の無償資金供与や国際融資機関の資金を調達して行ってきた。

(4) 道路整備計画

エクアドルとの国境線の合意が1999年5月であるので、道路網整備計画もそれに従い若干修正されるが、調査時点では修正案はできておらず、1995年に出された運輸網整備10か年計画（1996～2000年）が公式な整備計画案とみなされている（図5-2参照）。

道路網整備10か年計画の概要は次のとおりである。

- ・ 国道 1万6,438kmの70%と州道 1万4,331kmの25%の舗装化
- ・ 地方道 4万2,615kmの全天候型に再整備
- ・ 事業費

国道整備 : 8,500万ドル

州道整備 : 7,500万ドル

地方道整備 : 2,000万ドル

国道整備は世銀、IDB、その他の国際機関の融資により民間発注で実施する。

州道・地方道整備維持管理はMTCVCが直営工事で実施する。

(5) 他の援助国・国際機関等の計画

1) パンアメリカン・ハイウェイ

中央道（リマ～ウアヌコ）

（ナスカ～アバシカイ～クスコ～フリアタ）

資金源：IDB

内貨

PROYECTO DE INTEGRACION VIAL DE LA SUBREGION

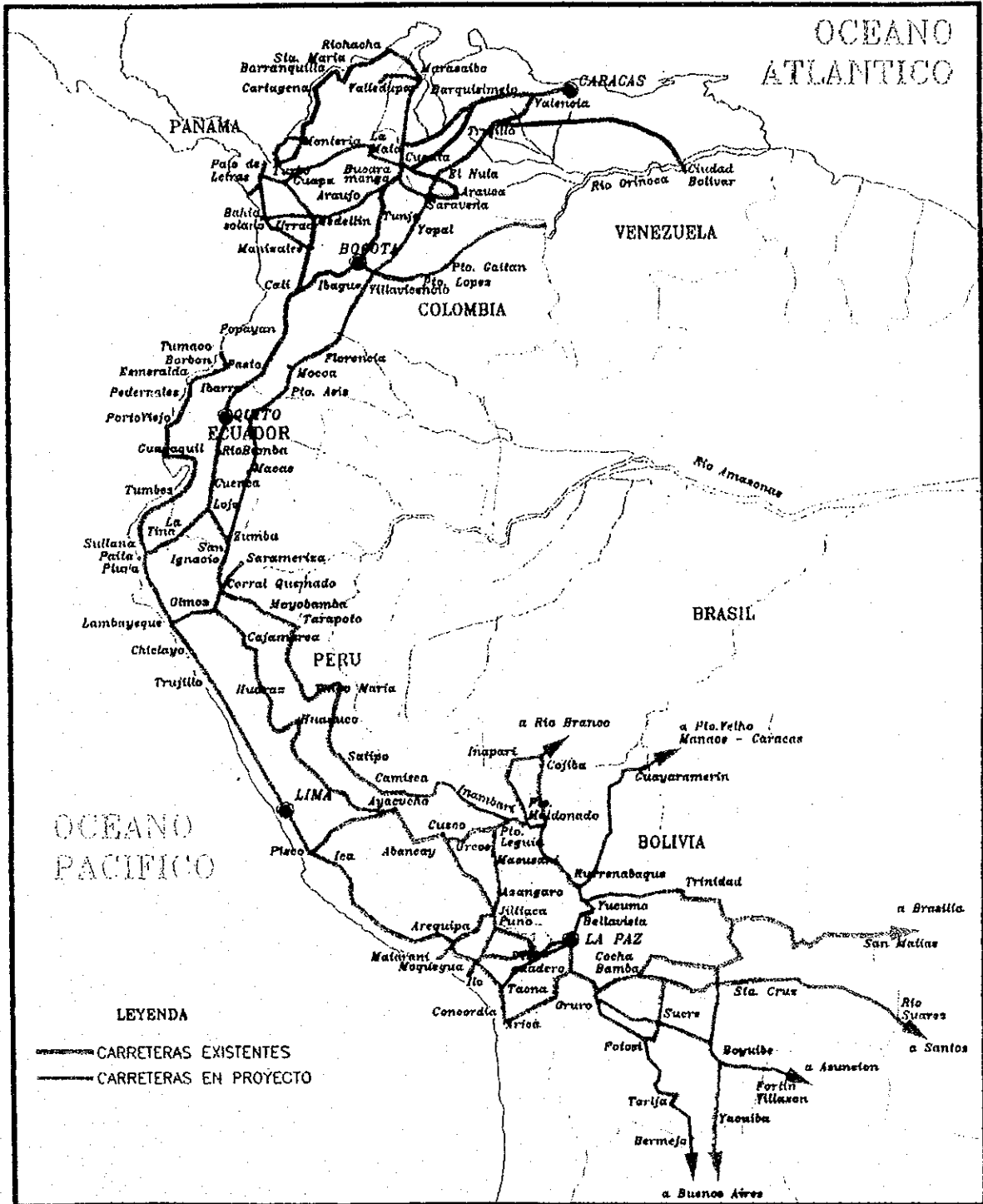


図 5 - 2 ペルー全国道路網整備計画図

2) パンアメリカン・ハイウェイのリハビリテーション

中央道 (ピスコ～アヤクチョ)

(ナスカ～アバシカイ～クスコ～フリアタ)

資金源：IDB

欧州投資銀行団

3) 国道 (コラル～クマード～リオニアバ)

(タルマ～メルセ・サティボ)

(リスコ～ディンゴ・マリア)

資金源：世銀

KFW (ドイツ)

IDB

その他

内貨

4) 地方道のリハビリテーション (2万km)

資金源：世銀

IDB

内貨

これら借款を原資とした主要幹線道路の維持補修工事は、MTCVC道路総局内の一組織 (PERT) により、民間建設業者に発注されている。

第6章 ペルーにおける地方給水分野の現状と課題

6-1 上下水道組織と行政

6-1-1 上水道に関する国家政策（目標と戦略）

国家上下水道政策の目的は、国民の健康及び環境保護を可能にする上下水道整備と衛生施設の整備である。目的と目標は次のとおり。

- ・1999～2005年の間に上水道・下水設備の普及率をそれぞれ80%及び58%に引き上げる。
- ・持続可能なサービス業務の改善、漏水量・浪費の低下、飲料水質の維持。
- ・地方の上下水道公社（EPS）が持続的に業務を行うための料金設定。「持続的」とは運転コスト及び施設の維持費をカバーし、さらに、サービス拡大のための投資が行えることを意味する。
- ・下水処理及び下水設備の整備と維持を行うことにより環境保護を図る。
- ・国境地域の経済開発をサポートする一要因として、基礎衛生の改善を図る。

現政権は発足当初から基礎衛生サービスを重点分野としてきた。特に上下水道の普及を促進している。1992年からペルー政府は上下水道サービスの改善及び普及率の拡大を目的として、上下水道セクターの近代化を図ってきた。この目的のため、2つの戦略がとられてきた。

第1に、上下水道セクターの法律及び制度の見直し、更にEPSの制度と運営の強化であり、これらに関しては既に進展が見られている。

第2に投資の活発化があげられる。1992～1998年の間に19億8,800万ドルの投資が上下水道サービスの整備、改善、拡張に向けられた。しかし、これらの努力が行われているにもかかわらず問題が多数残っており、上下水道セクターの1999～2005年戦略プランでは、これらの解決を目標としている。解決策としては次の4点があげられている。

- (1) EPSの自主ファイナンスの達成。そのためにはEPSの再構成、負債の調停、料金システム改革からなる財政再建プログラムが必要とされる。
- (2) 上下水道サービス業務における企業家精神の育成と強化。
- (3) EPS企業経営の改善
 - ・会計・財政、通商、運営、経営、計画における情報処理分野のサポートを導入する。
 - ・EPSにおいてユーザーの登録、消費量の正確な測定に基づく料金の請求・入金の機械化を進める。
 - ・EPSにおける上下水道設備及び装備の登録、マクロプログラムの実行、漏水、浪費、水質の常時コントロール等の開発研究を行う。

- ・上下水道システムの運用及びメンテナンス計画の導入。
- ・上下水道サービス提供企業における人材育成・トレーニングプログラムの継続。
- ・労働者・職員の生産性に基づいた経済インセンティブやコンペティティブな賃金システムを導入することにより合理化を図る。
- ・「水」の経済的、社会的価値の教育を行い、消費者の間に「支払いの文化」を広める。

6-1-2 上下水道サービス関連機関の役割

(1) 大統領府国家上下水道計画特別プロジェクト室 (PRONAP)

PRONAPは、地方都市のEPSの組織を強化するために設立された組織である。組織・運営改善計画を通じて、技術・経済的に地方EPSを支援している。

PRONAPは、1992年から上下水道サービスの普及を強化し、全国的な調査を実施し、投資計画を立ててきた。更に1993年には普及率の増加する政策を打ち出し、資金を投入してきた。

上下水道工事に関しては、PRONAPは2万人以下の人口規模の市町村を対象にしている。PRONAPが実際に工事し、運営を地方自治体に移管する。これらの工事はIDBの資金で行っている。また、500人以下の人口規模の共同体の上下水道は、大統領府国家補償・社会開発基金 (FONCODES) が担当している。

(2) 大統領府全国衛生監督局 (SUNASS)

SUNASSは水道・衛生サービスの統括機関で、EPSと地方自治体の事業実施を規制・監督・指導をしている。

(3) 大統領府国家補償・社会開発基金 (FONCODES)

FONCODESは、貧困軽減策を実施するための機関として1991年に大統領府に設置された機関で、村落共同体ベースの自助発展計画 (衛生、教育、水道、道路、灌漑、電化、収入、雇用促進) によるプロジェクトを、地方自治体や国際協力機関 (IDB、世銀) と協調しながら実施している。特に、貧困層に対して上下水道が中心の基本衛生サービスを重点的に提供している。

(4) 上下水道公社 (EPS)

各地方都市市営の株式会社組織であり、運営、技術、経済的に独立した組織である。しかし、料金設定等でSUNASSから硬直的な規制を受けている。2万人以上の人口規模の都市の上下水道事業を運営し、全国で36公社が180の都市をカバーしている。

(5) 州暫定行政審議会 (CTAL)

CTALは県の事業計画の策定、事業実施を担当している。一般的に、EPS管轄外の地方自治体の上下水道事業に技術・資金的な援助をしている。

(6) 事業分担

一般に、FONCODESが事業費12万5,000ソルまで、CTALは12万5,000～60万ソル規模の上下水道事業を実施している。それ以外の事業に関しては、PRONAPとEPSが実施している。概略事業分担は図6-1に示される。

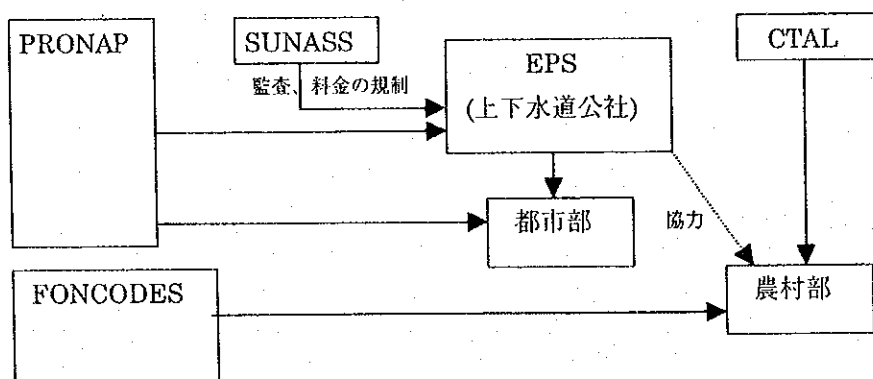


図6-1 概略事業分担図

6-2 上水道計画

6-2-1 小規模地域 (町・村) における水供給と衛生サービスの開発

- ・小規模地域における中期的な人材育成、衛生教育、コミュニティ参加に重点をおく投資プロジェクトの作成・実行 (SAMEPELプログラム) を行う。これはコストを最低限におさえ、FONCODES、大統領府、EPS、地方政府、NGOによって実施される。
- ・SAMEPELプログラムには含まれない小規模地域への投資 (プロジェクトの立案、実行、出資) に、国際機関の参加を呼びかける。
- ・EPSを通じ、上下水道サービスの導入、又は向上を小規模地域の政府に働きかける。

6-2-2 環境を配慮した投資促進と持続性

上下水道セクターの戦略の一貫として、更なる投資の促進を図ること、更に現段階で実行が遅れている投資プロジェクトの見直しが行われる。1999～2005年には19億9,100万ドルの投資、1人当たり20米ドルの投資を目標にし、これらによって2005年末までには、上水道・下水道の普及率をそれぞれ85%、65%に拡大することが予定されている。

- ・国際機関、二国間機関の衛生セクターへの投資（資金参加）を呼びかける。特に国際協力援助資金を国境地域低所得集落のインフラ整備に誘導する。
- ・海外資金を用いているプロジェクトに関して、相手国の参加を保証するメカニズムを導入する。
- ・投資実行以前のシステムを強化し、投資プロジェクトの実現可能性に関する技術的な分析やフォローアップを行う。
- ・環境保護及び「衛生文化」の促進を行う。「衛生文化」に関しては、地方政府や上下水道関連企業による衛生教育を地域の教育や保健センター、又はマスメディアを通じて行う。「環境保護」に関しては、下水道への産業排水の厳密なコントロールを行う。これらには下水処理も含まれる。

6-2-3 主要な上水道計画

(1) 衛生事業計画 (SAMEPEL計画)

本計画は、中小規模地域における2010年の需要量を目標とした水供給と衛生事業である。PRONAPが計画し、FONCODES、大統領府、EPS、地方政府、NGOによって実施される。内容は、500～2万人規模の全国1,300地域の上下水道システムの再構築、改善、新規整備である。上下水道整備、衛生教育、共同体の参加、制度化と組織化による持続性の確保を目標とする。具体的には次のような事項が重点項目としてあげられる。

- ・500～2,000人 : 衛生教育、共同体参加
- ・2,000～5,000人 : 衛生教育、共同体参加 (500～2,000人規模とは内容が異なる)
- ・5,000～2万人 : 上下水道事業の経済性の確保が大きな要素

第1段階として617地域(140万人)のF/S、20か所の詳細設計が終了した。第2段階では、残りの地域のF/Sと詳細設計を始めたい。ただし、工事資金の調達目処が立っていない。

この計画は、国境地域を含む全国が対象である。国境地域開発のための二国間計画の上下水道計画は、この計画から抜粋した。日本に要請した地下水開発計画もこの計画の一部である。

(2) 基本衛生プロジェクト (PRONASAL)

FONCODESによって実施される。飲料水給水と衛生事業を総合的に改善する。施設、運営（住民の組織作り）、衛生教育を同時並行的に整備する。小規模貧困地区から始めて、中小規模の自治体に広げる予定である。世銀の援助で実施。5年で5,000万ドル、あるいは10年で2億ドルを予定している。

6-3 水道普及率

水道普及率を表6-1に示す。調査地域であるピウラ、ソンベス県の普及率は全国平均を保っている。調査地域の都市部の水道普及率は80%を超えており、水道の整備が進んでいる。一方、農村部の水道普及率は20%台で、整備は極度に遅れている。

表6-1 調査地域における水道普及率

	総人口			普及率 (%)		
	都市	農村	合計	都市	農村	合計
全国	5,785,180	8,854,283	22,839,443	82.3	30.6	70.1
ピウラ県	1,409,282	417,928	1,409,282	84.0	23.9	67.0
ソンベス県	139,158	19,426	158,582	80.7	27.8	72.8

出典) INEI、1993年

注) 普及率とは各戸給水、共同水栓、井戸使用人口

国境地域の給水レベルは全国平均レベルを保っている。国境紛争はあったが、資金は他地域と同じように配分され、国境紛争で上下水道サービスが障害を受けたことはない。国内問題が水道サービスを阻害してきた。例えば、1980年代の経済危機や不適切な水道政策である。

国内では、シエラスール（南部海岸）地域での水道サービスが遅れている。また、リマ周辺の水道事情は極度に悪化している。

6-4 地方の水供給組織

6-4-1 ピウラ県の上下水道行政組織

ピウラ県は8郡からなり、EPSGRAU（ピウラEPS）は平野部のピウラ、スジャータ、パイタ、タタラ、チュルカナスの5県の都市部を重点的に、30~40%の地域を管轄している。県人口150万人のうち、約80万人、32地域に小規模EPSがある。残りの各自治体はEPSに加入可能であったが、加入により水道料金が高くなることから（毎月3~4ソルから20ソル程度）、EPSの管轄に入ることを拒否した。したがって、残りの地域の給水事業は各自治体

が実施している。農村地域、山岳地域はEPSに加入していない地域である。

農村部の上下水道事業は保健省の管轄であった。現在でも保健省の出先機関があり、事業運営に関与しているが、実質CTALが農村自治体に技術援助をしている。政府は衛生事業計画をEPSの基で実施しているが、これには農村部が含まれていない。現在、これに関して国会審議中であり、CTAL内の上下水道組織を強化して対応する予定とのことである。

小規模な地方自治体には水管理委員会があるが、現在、規則がないため料金を徴収できない等の問題を抱えている。経済的に支払い不可能な場合も多くあるが、組織・制度の問題も上下水道運営のための大きな障害となっている。これら地方自治体の水道事業に対して、CTALとEPSが技術的にバックアップしている。CTALによる協力では、コスト意識を持たせるため、資材等を供与する場合には代金や料金をとるようにする予定である。

これまで、自治体の上下水道事業を実施してきたが、維持管理、運営が不適切で、持続性が確保されてこなかった。EPS管轄の農村自治体でも運営が不十分である。持続的に運営していくため、将来的には自治体内の運営力と技術力の強化に努める方針である。

(1) ピウラ県CTAL

ピウラ県CTALの技術局は、農業、保健、工業、教育、運輸の5部局からなる。CTALには上下水道部門がないが、各部署が連携して上下水道事業を実施している。州内の上下水道に関するデータは全く持っていない。水道事業は、基本的には地方自治体の管轄であり、自治体内に上下水道組織がない場合、CTALが上下水道工事をし、自治体が運営をする。

CTALは上下水道計画を立案しておらず、地方自治体から問題やプロジェクトを汲み上げて、優良プロジェクトに関して、EPS管轄地区の市役所と調整し、事業を実施するかどうかを決めている。次いで、そのプロジェクトに関して国に予算請求をしている。CTALは国からの交付金だけで運営しており、自己資金はない。

(2) ピウラ上下水道公社 (EPSGRAU)

EPSGRAUは株式組織で、独立した運営組織を持つ。EPSGRAUの下には各市役所のEPSがある。管轄区域内に井戸35本、浄水場5か所を持つ。管轄区内の上水道普及率は70%である。現在、EPSGRAUの財務状況は悪く、赤字経営を強いられている。これは、生産コスト以下で水を供給したり、料金徴収率が悪いことに起因する。また、エルニーニョ災害による損害も大きく影響している。

維持管理部門の人員は15名である。人員はトレーニング(教育)を全く受けておらず、経験のみで機材の修理をしている。

6-5 地方給水の現状

6-5-1 ピウラ県

(1) 山岳地帯

山岳地帯であるアヤバカ、ウアンカパンバは、12～4月までが雨期で、湧水が豊富にある。このふんだんにある湧水を自然流下で導水し、共同栓で給水している。この湧水自体は良質な水源であるが、導水途中で家畜、家庭、農業排水で汚染されている。一部、灌漑水路から水を引いて使っているところもあるが、同様に汚染されている。ピウラ県で最も給水事情が悪いのは、この山岳地帯である。この地域には、これまで政府からの補助金も少なかった。また、EPSの管轄外でもある。

同地域には、近年のエルニーニョ災害の緊急援助で、フランスが毎秒6Lの簡易浄水場(パッケージ)を数か所設置して役に立ったが、すぐに持ち帰ってしまい、現在は元の不自由な給水状況となっている。

日本に要請した地下水開発もこの地域が含まれていない。将来的にも給水状況の改善が見込めない地域である。

(2) 平野部

ピウラ郡やモロポン郡の沿岸の平野部は、ほとんど雨の降らない砂漠地帯で水源に乏しい。したがって、平野部では主に地下水を飲料水源としている。ただし、ピウラ市の北方地域(タララ郡やスジャータ郡)では、灌漑用水路から導水し、浄水した水を供給している。

(3) ピウラ市

ピウラ市の上水道事業はEPSGRAUによって運営されている。市内の飲料水源は深井戸で、現在、市内への供給は朝6時から夜8時までの14時間である。深さ200mまでの井戸が24か所あり、地下水位は35～80mである。これらの井戸は、30年以上前に掘削した古い井戸が多くを占める。地下100mまでは塩分を含んだ地下水が存在するが、100m以降は良質な地下水が存在する。塩分濃度の高い地下水は、約600ppm以上である(飲用基準は250ppm以下)。一部井戸から塩分濃度が高い水を揚水し市内に供給しており、飲料水に不適な水の供給が行われている。ピウラ市では給水圧が低い水量的には問題が少ない。

(4) ピウラ市近郊の農村

手押しポンプ式と開口型の井戸がある。手押しポンプの付いた井戸は、オランダの援助で4～5年前に作られた深さ50mの井戸である。管理が行き届いており、衛生的な水が供給されているが、塩分濃度が高い。運営はコミュニティが実施しているが、ピウラ市のEPSが技術援助をしている。

開口式の井戸は、一度に大量の水を汲むことができるので、手押しポンプ井戸より繁盛している。ただし、開口式の井戸周辺には、家畜が水を飲みに来て排泄しているため、水場周辺は劣悪な水環境で井戸自身も汚染されている。

一般に、住民は非常に貧しく、月収入は4スークレ程度であり、住民の水道サービスに対する支払い能力はない。この地域に日本の援助の井戸掘削機により深井戸を掘削する予定である。水道サービスに係る費用は、市からの補助金で賄わざるをえない。

(5) エルニーニョ被災村

この村には、エルニーニョ災害を受けた村から移転してきた人々が住む。政府は緊急災害復旧予算を使用し、住民のために仮設（実際は定住）住宅を設置した。400世帯1,650人が住む。水供給に関しては、英国の援助でもたらされた貯水タンク（袋）にピウラ市のEPSGRAUから給水車で無料で汲んできた水を貯水し、公共栓を通して給水している。住民は運営委員会を組織し、水の分配などの運営をしている。EPSGRAUは無料での水の提供を中止する通達を出している。

ピウラ郡では都市部より村落部で水に関する問題が多いと判断される。

6-6 地方給水の問題点と課題

6-6-1 ピウラ県地方農村部

(1) 山岳地帯

一般的に、湧水の水質が良いので、浄水処理なしでも供給可能であるが、湧水から開水路で導水中に、家畜、家庭、農業排水によって汚染される。まずは、汚染を防止するために最低限、パイプで導水することが必要である。また、きれいな湧水がない場合は浄水処理が必要である。河川は常時汚染されているので、川の水を供給する場合もまた浄水処理が必要であるが、現在、農村共同体には浄水施設がない。

山岳地帯の多くの地域では、道路が整備されておらず、雨期には1か月も現地に車が入れないこともある。したがって、給水車での給水は困難である。

(2) 平野部

海岸部では主に地下水を飲料水源としているが、浅井戸は塩分濃度が高く、飲料水質基準を満足しない。汚染された灌漑用水路から水を導水して未処理で供給している。井戸水は家畜の糞尿で汚染されており、井戸周辺の衛生的な処置や住民に対する衛生教育が必要である。また、汚染された灌漑用水を水源にしている場合は、低コストの浄水施設の建設が必要である。

6-6-2 ピウラ上下水道公社 (EPSGRAU) (ピウラ市)

EPSGRAUの水供給に関する技術的な問題点は、井戸水の塩分が高いことである。ピウラ市内は時間給水が取られているが、水量に関しては問題が少ない。

EPSGRAUは、独立採算制のための組織強化を行い、採算のとれる企業をめざすことを水供給事業の第1の目標としている。具体的には、次の問題点と課題をあげている。

表6-2 水供給事業の問題点と課題

項目	内 容
事業運営	人員の合理化、残業の減少、運営分野の人材育成
事業管理	利用者水道台帳の作成（現在台帳がない）、メータの設置（メータによる料金徴収が23%）、料金回収率に向上（料金回収率が70%）、料金体制の見直し（生産コスト以下で水を販売）
施設の維持	ポンプの予備がないため、供給が中断することがある。アスベストセメント管の維持管理が必要。資材、スペアパーツの不足。機材の老朽化、地下水源の減少

6-6-3 ツンベス県の給水の問題点と課題

今回の調査では、ツンベス県の水供給についての調査はできなかった。PRONAPでの聞き取り調査によれば、ツンベス市の上水道施設の老朽化が著しいとの情報があった。

また、ツンベス県はピウラ県の北方に位置する平野部であり、その地形と気候から、水供給の状況はピウラ県の平野部の水供給状況に等しいと考えられる。

6-7 他ドナーとNGOによる関連協力の現状

ペルーでは、世銀とドイツ（G T ZとK F W）が重点的に飲料水供給と衛生事業に援助を行っている。両機関とも、現在の上下水道組織には持続的に事業を続けていく能力がないと判断している。したがって、まず、運営力強化の技術援助を行っている。世銀は政府の水道行政の改革にも援助している。

6-7-1 世界銀行

世銀によれば、ペルー政府は、都市部における水供給と衛生に関する基本戦略がないとしている。実施機関である水道公社は現在危機的な状況にある。都市部を主に対象とするEPSは46あり、この公社にIDBは4億ドルを援助してきた。それにもかかわらず、給水状況の改善は進んでいない、また、いまだに財政状況は危機的な状況にある。ピウラ県のEPSはエルニーニョ被害により更に危機的な状況にある。

現在のままでは、コストを回収し事業を成功させることができない。援助が増加しても水道の問題が解決していない状況を、政府も認識している。現在、臨時国会が開かれており、水道行政の枠組みを変えようとしている。国の水道行政の見直しも世銀に対して支援している。世銀は、持続的に水道事業を運営するためには民活の導入が必要であると考えている。

農村部の自治体も同様に、水道事業を維持運営して行く戦略が全くない。FONCODESが世銀融資の上水道整備の実施機関である。これまでFONCODESに2億5,000万ドルの融資をしてきたが、施設は適切に維持できておらず、融資した30%の施設が稼働していない。これは、中央政府の保護的な政策が障害となったこと、関連する地方の実施機関が協力してこなかったこと、硬直的な水道行政や運営、特に硬直的な料金システムが原因である。水道料金は国の複雑な基準で設定しているが、基本的にはその自治体にあった料金を自治体自身が設定できるようにすべきであると世銀は提言している。

大統領府に準備室を設置し、世銀融資により、2000年から前述のPRONASALを実施する。PRONASALでは、水道事業を持続的に運営する戦略を立てる予定である。資金は5年で5,000万ドルか、10年で2億ドルのどちらかを考えている。融資窓口はFONCODESになる予定である。

世銀の援助方針は、貧困地区、小規模地方村落の水と衛生施設整備が最優先、ついで、徐々に人口の多い地域に移っていく。2,000人以下の地方村落から開始し、数年後には5万人以下の市町村まで広める予定である。2,000人規模では、自然流下、手動ポンプ、風車ポンプのような低コスト施設を考えている。このプロジェクトでは、水道事業を持続的に運営していくことが課題となっている。インフラ整備は2次的なものと考えている。

世銀は大統領府のFONCODESと共同で、水道事業のモデル事業を提案している。これ

によって、インフラ施設整備と社会制度整備を同時に整備する。具体的には、施設整備、運営（住民の組織作り）、衛生教育を同時並行的に実施する。

国境地域への援助を特に厚くするというのではなく、全国均一に実施する。エルニーニョ災害によりピウラとツンベスには無償援助が必要であるが、長期的には住民自身で問題を解決していく方法を指導する必要がある。住民自体が援助を有効に使用、運営していくことが必要である。

日本の井戸掘削資機材と給水車の供与については、給水車に関してはどのような機関にどのようにして供与するかが問題である。運営能力のない組織に供与しても無駄であり、給水車を供与したことによって、ガソリン、人員、貯水施設が必要になる。世銀調査では、PRONAPが給水車を地方に供与した結果、コストが増加し、結果的に借金が増え、運営が悪化した事例もある。

現在、3か月に1回、援助機関間で、水と衛生事業に関して意見交換をしており、日本の参加を歓迎している。

6-7-2 ドイツ援助機関（GTZとKFW）

ドイツの援助機関にとり、ペルーの水と衛生分野への援助は最重要分野である。ドイツの協力方針は、水道事業を持続的に運営できるような援助を実施することである。組織改善をし、援助なしでも持続できる組織づくりをめざしている。ドイツ政府は事業が持続的に運営されるかどうか重要なポイントと考えている。援助の一部として国境地帯をカバーするが、同地域に重点的に援助を実施する予定はない。

過去の上下水道事業に対する教訓から、ペルーの水道事業運営は極めて非効率である。過去に10億ドルの資金援助を実施したが、給水と衛生状況は改善されていない。今後は、貧困地域を重視し、効率的な資金協力、給水サービスの向上（良質の水を長時間給水）を重点的に行う。また、EPS、CTAL、市町村間で上下水道事業に関して協力するメカニズムや意志がないことも問題であり、GTZはこれを改善する協力を進めている。衛生教育も同時に実施している。

現在、水供給改善のための「PROAGUA」プロジェクトを実施中である。PROAGUAでは、水道事業の持続性を確保するための資金と技術援助を同時に実施している。技術協力は運営・組織改善が主である。運営力強化には適切な水道料金の設定は必須である。運営組織改善だけでは効果があがらない場合は（例えば、供給が1日3時間しかない場合は、料金が上げられない）、資金協力で施設整備をしつつ運営組織改善を進めている。民活の導入も考えている。

EPSに対する、運営に関する技術援助のなかで、上下水道のペルー国内専門家を養成して

いる。GTZは、養成した国内専門家と個人コンサルタントベースで契約をして雇用している。国内専門家は、EPSに対して上水道戦略の建て方等を指導している。GTZは上下水道分野の海外アドバイザー32名、国内専門家100名を契約ベースで抱える。次に運営改善の例をあげる。

(1) カハマルカの運営改善の例

カハマルカ水道公社はOIOE（経済財務省制度組織室）とマネジメント協約を結び、人件費の節減等を通して事業を再構築し、次いで財政、営業、運営目標を設定し、達成できた場合はインセンティブとしてボーナスを支給している。

(2) ピスコの例

料金設定はSUNASSが管理しており、これは非常に硬直的な料金設定（例えば、人口規模によらない一定の料金設定）を基本としている。GTZとKFWは、今後5～7年間の限界コストを投資コストとして、水道料金を設定している。将来、この投資コストと水道料金の決め方がペルーの標準となると考えている。

政府経済財務省投資室に対しては、水セクターの戦略策定に関する協力をしている。政府インフラ次官室のSUNASSとPRONAP及び6EPSに人員を派遣している。

現在、ピスコ、カハマルカ、アヤクーチョ、アレーキージョの上下水道事業に資金援助が入っている。トルヒーヨ、チクラヨは上下水道施設工事が終了した。

国境地域においては、ピウラ市のEPSGRAUで運営に関する技術協力を実施している。内容は、水道台帳に未登録世帯の減少、料金制度と規制の枠組み改革、エネルギーコスト削減についての技術協力からなる。ツンベス市でも技術協力を開始する予定である。

GTZは、ペルーの水と衛生事業の技術情報、運営協力に関する情報、ノウハウや能力を十分持っている。JICAは現在のところペルーに対して長期専門家を派遣できないが、井戸掘削機材供与の効率的な運用や、井戸掘削後の水道事業経営や、OECFのプロジェクトに対して、この現地専門家を活用しては、とのこと。ドイツの援助機関はJICAとの連携援助を望んでいる。

6-7-3 米国国際開発庁 (USAID)

USAIDは、極貧地域であるピウラ県の山岳国境地帯アヤバカ郡とウアカバンバ群の一部(スヨ、ヒリリ、アヤバカ、エルカルメン・デ・ラ・フロンティア)で、NGOのCAREを通して「健康な空間 (Healthy Space)」プロジェクトを実施している。プロジェクトは、保健、安全な水供給、衛生施設の整備を目的としている。エクアドル同様に、本プロジェクトを応用し、ペルー国境地域において、SpOとして実施される予定である。内容は、エクアドルのSpOと同じである。

USAIDは現在、コンサルタントを国境地帯に派遣して、国境開発のためのプロジェクトを発掘している。この地域の援助の基本方針は、小規模プロジェクトでの草の根、住民との共同で実施できるプロジェクトを考えている。

6-7-4 日本

我が国は、国境地域の上水道プロジェクトに対して次の援助を実施、あるいは予定している。

- (1) 無償資金協力により、井戸掘削資機材と給水車の供与が予定されている。PRONAPが窓口となり、国境地域のうち、主にツンベス県とピウラ県の平野部が計画の対象地域である。現在、基本設計段階の調査が行われている。
- (2) OECFの円借款により、ピウラ市とカスチージャ市の上下水道システムの改善、拡張が実施されている。現在まで、コンサルタント予備選定が終了した。
- (3) OECFの借款により、エルアルナル浄水場拡張・改修とポンプ場の拡張を予定している。

JICA

