

## 第4章 評価結果

### 4-1 目的の妥当性

#### 4-1-1 日本の対エクアドル援助方針とエクアドルの援助方針との整合性

日本の対エクアドル援助方針については、1999年2月に政策協議調査団が派遣され、エクアドル政府との協議において、「貧困対策」、「インフラ整備」、「環境保全」、「防災」の4分野が対エクアドル援助重点分野として確認された。その後、2005年7月15日には、大使館を中心とした現地 ODA タスクフォースとエクアドル政府との経済協力政策協議を実施した結果、「貧困対策」、「環境保全」、「防災」を3つの重点分野とし、その下に個別開発課題を定める援助方針を再策定した。

第3章で詳しく議論したとおり、エクアドルでは2003年以降に3回の政権交代が行われ、その都度新たな開発計画が策定されている。これら3つの政権の開発計画の比較は既に第3章で行っているのでここでは繰り返さないが、これらすべての政権を通じて、貧困削減は常に最優先課題の1つとして掲げられてきた。したがって、日本として貧困対策を援助方針の大きな柱の1つとして掲げてきたことは、エクアドル政府の開発計画と照らして一貫して整合性を有してきたと言える。

また、残りの2つの柱である環境保全と防災も、これら3政権の期間を通じて、エクアドル政府の重点課題であり続けたことには変わりはないが、これら2つの分野が常に開発計画の大きな柱として据えられてきたわけではない。環境保全について言えば、グティエレス政権が策定した2003-2007年開発計画で、5つの柱「国民の安全、治安、司法の保障、食糧保障、環境保全」のうちの1つとして、環境保全が挙げられていた。また、コレア政権の2007-2010年計画でも、8つの柱の1つとして「自然遺産の持続性」が挙げられている。しかし、パラシオ政権の2006-2007年計画では環境保全は大きな柱の1つとしては挙げられていない。

防災について言えば、重要な課題の1つとしては認識され続けているものの、開発計画の大きな柱の1つとしては掲げられてきていない。例えば、コレア政権の開発計画の中では、戦略を実現するための個別の目標の中の更にそのサブ目標として防災がとりあげられている。

このように見ると、日本の対エクアドル援助方針は、エクアドル政府との協議を経たものでもあり、エクアドル側のニーズを反映したものではあるが、日本側の3つの重点分野の位置付けが、エクアドル側のこれまでの各政権による開発計画の重点分野の重要度とすべて一致しているわけではないことが分かる。

#### 4-1-2 他ドナーの援助計画との整合性

他ドナーの援助動向については第 3 章でまとめたところであるが、主要ドナーの援助方針を 1 つの表にまとめると表 4-1 のようになる。このように比較してみると、用語の使い方の違いこそあれ、貧困削減への取組はいずれのドナーも重視していることが分かる。その中で、貧困削減のサブコンポーネントである農村・地方開発、保健、生産支援等を個別の重点課題として定めるかどうかで違いが見られる。日本の場合は、貧困対策にかかわる個別分野を、「貧困対策」という 1 つの傘の下にまとめている国の方に分類される。日本の援助重点分野には無く、他のドナーの多くが重点課題の 1 つに掲げている分野としてはグッドガバナンスが挙げられる。環境については、EU、ドイツが重点課題の 1 つに挙げており、この分野への欧州ドナーの関心の高さが窺える。

表 4-1 エクアドルにおける主要ドナーの援助重点分野比較

世界銀行	成長:多様かつ持続的な経済成長 公平:貧困者への機会の提供と経済資源へのアクセス ガバナンス:エクアドル国民に効率かつ開かれた政府への支援
米州開発銀行	生産構造の多様化の基礎構築 社会開発の促進
アンデス開発公社 (CAF)	経済成長と持続性、ガバナンス、国家の改革支援 生産能力強化と地域統合の可能性を高めるための持続的なインフラ支援 特に輸出産業に重点を当てた生産部門への直接支援、金融セクターの強化、資本市場開発、中小企業の資金調達・資本アクセスの改善 貧困削減、社会開発促進、環境保全
欧州連合(EU)	貧困削減 環境保全 グッドガバナンス
米国	グッドガバナンス(民主化支援、南北国境地域の貧困削減及び開発に焦点) 平和構築(北部、南部国境開発)
ドイツ	グッドガバナンス 環境保全

出所: 評価チーム作成

#### 4-1-3 日本の ODA・外交政策との整合性

##### 1. ODA 大綱及び中期政策との整合性

本件評価が基本とする対象期間は 2003 年度から 2007 年度までであり、この時期は新旧 ODA 大綱及び中期政策がまたがる期間であるため、新旧 ODA 大綱及び中期政策との整合性を以下で検討する。

##### (1) 旧 ODA 大綱及び中期政策との整合性

旧 ODA 大綱では、重点地域の考え方として、「世界全体の貧困や経済の困難に目を向ける必要があり、アフリカ、中東、中南米、東欧及び大洋州等の地域に対しても、日本の国力にふさわしい協力を行っていく」とされている。エクアドルは南米大陸において、ボリビア、パラグアイに次いで一人当たり GNI が低い。また、国内での貧富の格差が大きく貧困層が人口に占める割合が高いため、同国に対して日本が援助を行うことは、「貧困や経済の困難に目を向ける」という旧 ODA 大綱の考えた方に整合的である。また、旧 ODA 大綱は、重点項目について、地球規模問題への取組、基礎生活分野等、人づくり及び研究協力等技術の向上・普及をもたらす努力、インフラストラクチャー整備、構造調整等を挙げている。

日本の対エクアドル援助方針の 3 つの重点分野である貧困対策、環境保全、防災のうち、貧困対策は、旧 ODA 大綱が掲げる中南米地域に対する援助の考え方に合致すると共に、重点項目のうち、基礎生活分野等、インフラストラクチャー整備の項目に合致すると考えられる。また、環境保全については、重点項目の第一に掲げられている地球的規模の問題への取組に合致するものである。さらに、防災については、人づくり及び研究協力等技術の向上・普及をもたらす努力に合致するものと考えられる。

旧 ODA 大綱の下で策定された旧 ODA 中期政策は、(1)貧困対策や社会開発への支援、(2)経済・社会インフラの支援、(3)人材育成・知的支援、(4)地球規模問題への取組、(5)アジア通貨・経済危機の克服等経済構造改革支援、(6)紛争・災害と開発、(7)債務問題への取組の 7 つを重点課題に掲げていた。また、地域別重点事項として、中南米については、(1)民主化及び経済改革努力に対する積極的な支援、(2)豊かな自然環境の保全や経済成長に伴う環境負荷の増大に対応した環境保全のための支援、(3)基礎教育、保健医療、農業・農村開発、地域間格差の是正のための基礎インフラ整備等、貧困問題の緩和のための支援、(4)比較的低所得の国において民間活動の活発化及び海外からの投資促進に資する環境整備のための経済・社会インフラ整備等への支援、(5)複数国を対象とした人材育成・技術移転等のための広域的な協力の推進の 5 つが掲げられていた。

日本の対エクアドル援助方針の 3 つの重点分野のうち、貧困対策及び環境保全

については、旧 ODA 中期政策の重点課題においても、中南米に対する重点項目においても言及されている。防災についても、重点課題の 1 つとして挙げられている紛争・災害と開発と合致している。

## (2) 現行の ODA 大綱及び中期政策との整合性

2003 年 8 月に策定された現行の ODA 大綱は、基本方針として、(1)開発途上国の自助努力支援、(2)「人間の安全保障」の視点、(3)公平性の確保、(4)日本の経験と知見の活用、(5)国際社会における協調と連携を挙げている。南米地域でボリビア、パラグアイに次いで一人当たり GNI レベルが低く、国内に多くの貧困層を抱え、かつ、国内格差が大きいエクアドルに対して支援を行うことは、これら 5 つの基本方針のうち、特に「公平性の確保」の観点から意義が高いと考えられる。現行 ODA 大綱の地域別の考え方においては、中南米について「域内及び国内の格差が生じていることに配慮しつつ、必要な協力をを行う」としており、この考えと照らしてもエクアドルに対する支援の妥当性は高い。

また、現行 ODA 大綱の基本方針のうち、「人間の安全保障」の視点を重視するという観点からも日本の対エクアドル援助方針は妥当性が高い。日本の対エクアドル援助方針の重点分野の 1 つである貧困対策は「人間の安全保障」を確保する上で重要であると共に、防災も、この視点から重要な支援分野である。現行 ODA 大綱及び中期政策は、これらの基本方針の下に、(1)貧困対策、(2)持続的成長、(3)地球的規模の問題への取組、(4)平和の構築を 4 つの重点課題に掲げる。対エクアドル援助の重点分野のうち、貧困対策は我が国重点分野の一つとして合致し、環境は持続的成長と地球的規模の問題への取組に合致し、防災は地球的規模の問題への取組に合致する。

## 2. 日本の外交政策との整合性

外務省は、平成 16 年度以降、「日本の重点外交政策」を毎年度発表している。このうち、平成 19 年度分においては、「3. アジア外交の強化と望ましい国際環境の確保」という柱の中で、「(2)地域外交における幅の拡大」を掲げ、その中で「中南米諸国との関係強化」を掲げている。また、平成 20 年度分においても、「1. 日本の平和・安全の確保とアジア・近隣諸国との協力強化」の柱の中で、「(3)外交の地平の拡大」を掲げ、その中で「中南米との関係強化(「日伯交流年(移住 100 周年)」を通じたブラジルとの関係強化を含む。)」を掲げている。同様に、平成 21 年分においても、「1. オールジャパンの総力を結集した機動的な外交」の柱の下で「(4)タイミングをとらえた機動的な外交の実施」を掲げ、その下で「東アジア・ラテンアメリカ協力フォーラム外相会合の日本開催を通じたアジアと中南米との協力強化」を掲げている。

このように平成 19 年度以降、中南米との協力強化が重点分野として掲げられる

ようになっているが、これはあくまで中南米全体を対象としたものであり、その中でエクアドルや同国を含むアンデス地域については特別な方針が示されていない。

その一方で、外務省からは、昨今の世界の政治・経済情勢の変化を踏まえると、エクアドルや同国を含むアンデス地域については、従来どおり経済協力を通じた関係強化を継続することに加え、同地域が資源が豊富な地域であることから、資源外交の一環として同地域への戦略を見直そうという考えが生まれているとの説明がなされていた。

いずれにせよ、本件評価の調査時点では、エクアドルという個別の国に対する日本の外交方針と日本の対エクアドル援助方針との整合性を丹念に検討することはそもそも困難であった。

## BOX2: 日本の対エクアドル援助における官民協力の可能性

外務省は2008年4月、官民連携促進策「成長加速化のための官民パートナーシップ」を発表した。民間企業との連携や民間資金の活用については、現行ODA大綱においても触れられているが、この促進策は、官民連携に対する経済界等からの関心の高まりを受けて、外務省が新たに打ち出したものである。官民協力に対するこのような関心の高まりを背景に、本評価でも、日本の対エクアドル援助における官民協力の現状と可能性について調査・検討を行った。

現状について言えば、対エクアドル援助において、日本の官民協力はケースが限られているのが実状である。これは、エクアドルでは、2000年以降だけでも4回も政権交代が起こるなど政情が不安定であり、日本企業による進出が極めて限定的であることによる。2008年現在で、エクアドルに拠点を置く日本企業は約20社である。政情が不安定なことから国の安定性が予見できないことや、投資活動を含む経済活動に関わる法律の運用が不透明であることが、企業が進出や投資を嫌う背景にある。また、エクアドルは人口1,300万人程度であり、隣接するコロンビア(人口4,500万人)やペルー(人口2,750万人)と比較して市場規模としての魅力が劣るといっても、エクアドルへの日本企業の進出が進まない原因の1つである。

ただし、このような中であっても、2008年12月に国際石油開発帝石株式会社が、エクアドルの東部オリエンテ地方の鉱区取得を発表したことは明るいニュースである。この権益取得は、同社がブラジル国営石油会社ペトロブラス傘下の会社との間で権益取得を基本合意していたものについて、エクアドル政府当局の承認を待っていたのに対して、2008年10月について承認が得られたことを受けて実現したものである。しかしながら、元となる基本合意は2005年に結ばれていたもので、その後のコリア政権の発足にともない承認プロセスが滞り、承認が得られないままで時間が経過していた。したがって、この事例もエクアドルという国のカントリー・リスクの高さを象徴する事例であるとも言える。

このようにエクアドルでビジネスを行うのは容易ではないが、潜在性もある。帝石の事例にも見られるとおり石油資源に恵まれているし、バナナや切花等、日本に輸出されている産品も少なからずある。このような潜在力をいかし、日本の民間活動・資金を活用して、エクアドルの開発に貢献できる可能性がある。ただし、そのためには、エクアドルのカントリー・リスクを如何にして軽減していくかが最大のかぎとなるだろう。エクアドルにおける官民協力を可能にするために、ひとまずは行政や司法の制度整備や能力向上などのガバナンス支援をしていくというのも、日本の支援の今後の方向性かもしれない。

## 4-2 結果の有効性

本稿では、評価対象期間における日本の対エクアドル援助の「結果の有効性」について、現地 ODA タスクフォースとエクアドル政府の間で実施された政策協議において策定された対エクアドル援助政策で定められた重点分野ごとに、分析を行うこととする。

### 4-2-1 貧困対策

#### 1. エクアドルにおける貧困対策の意義

第3章でみたとおり、エクアドルの貧困層は 2006 年において人口の約 38% (うち約 13% が最貧困) を占めると共に、一人あたり GNI がほぼ同等のコロンビアやペルーと比較してもジニ係数が高く、国内の貧富の差が大きい。こうした状況において日本が ODA を貧困対策に活用する意義は極めて高く、重点分野のひとつとして位置付けることは妥当であるといえよう。

貧困問題への取組は、貧困層に直接裨益するプロジェクトと共に、いわゆるトリクルダウン効果を狙った、国全体の経済水準を引き上げる方法があるが、ここでは外務省の案件分類にしたがって、該当するサブセクターごとに分析することとしたい。

#### 2. 日本の ODA の有効性

##### (1) 基礎インフラ(上下水道、保健医療及び教育等)整備

###### イ 上下水道

###### (イ) エクアドルの上下水道セクターの現状

エクアドルにおける上下水道の普及率は近年拡大しているが、いまだ地方を中心に普及率の低い地域が残っている。

まず、上水道の普及率を反映する指標として浄化された水源を利用できる人々の割合に関する指標を見ると、1995 年から 2006 年までの約 10 年間で、全人口では 80% から 95% へと 15% 改善している。しかし、都市と地方を比べてみると、2006 年の数値で、都市部では 98% の人々がきれいな水へのアクセスを有するのに対して、農村部では 91% と格差が生じている。

一方、下水道の普及率を反映する指標として適切な衛生施設を利用できる人々

の割合に関する指標を見てみると、上水道に比べて整備率が低いことが分かる。<sup>16</sup>

表 4-2 エクアドルにおける上水道・衛生設備へのアクセス率の推移

	1995年	2000年	2006年	
浄化された水源を利用できる人の割合	(全人口比)	80	88	95
	(地方人口比)	71	81	91
	(都市人口比)	87	92	98
適切な衛生施設を利用できる人々の割合	(全人口比)	75	80	84
	(地方人口比)	57	65	72
	(都市人口比)	89	90	91

出所： World Development Indicators Online

他方、地方政府の統計による上水道の普及率をみると、都市部と非都市部では上記資料より更に大きな格差があり、例えば、2001 年のアスアイ県では都市部 97%に対し地方部 40%、チンボラソ県では都市部 87%に対し地方部 29%となっている。<sup>17</sup> 貧困層の多くが地方部にいることから、地方部における上水道整備は直接これら貧困層に裨益(ひえき)することになる。

#### (ロ) 日本のODAの有効性

2003 年度から 2007 年度までの 5 年間で日本がエクアドルで実施した上下水道分野における援助案件は表 4-3、表 4-5、表 4-6 に示すとおりである。

まず合計 4 件の無償資金協力及びそれに先立つ基本設計調査が実施されており、イバラ、ワキージャス、アレニージャスの 3 市及びアスアイ、チンボラソ両県の地方村落合計 24 箇所がこれら無償資金協力案件の当初計画の対象となっている。

<sup>16</sup> 下水道の全国レベルでの普及率を示すデータはないが、SENPLADES において 10%程度との推定値が協議の過程で示されている。また、日本大使館の情報では、首都キトの下水は処理されることなく川に放流されるため、下流域において汚水の害が出ているとのことである。

<sup>17</sup> いずれも JICA「エクアドル共和国アスアイ州地下水開発計画基本設計調査報告書」及び「エクアドル共和国チンボラソ州地下水開発計画基本設計調査報告書」より引用。



表 4-3 上下水道分野の無償資金協力実績(2003年-2007年)

案件名	供与年度・金額	概要
アスアイ県 地下水開発計画	2003年度6.52億円	アスアイ県地方は、これまで表流水を水源としてきたが、森林の伐採、家畜や鉱山排水による汚染等により、女性や子供が水を遠方に汲みに行かざるを得なかったり、水質の低下による疾病発生率が高いという水量、水質の両面で問題を抱えている。こうした中でエクアドル政府は「アスアイ県地下水開発計画」を策定し、地方部の住民に対し地下水の利用を図るべく、井戸掘削機をはじめとする所要機材の調達とその運用に必要な技術支援を、無償資金協力として日本政府に要請してきたもの。
チンボラソ県 地下水開発計画	2004年度5.20億円 2005年度2.70億円	チンボラソ県においては、水源は河川や湧水、渓流水を使用していたが雨量の減少により山岳部の村落で水の十分な確保が急務となっていた。また、家畜の増加や住宅の乱開発によって水質も汚染されていたが、県庁が独自に整備事業を実施することが困難であった。このため、給水施設の優先度の高い村落を選び出し、地下水開発のパイロットプロジェクトを実施するために、日本政府に無償資金協力を要請してきたもの。
イバラ市上水道整備計画	2005年度6.81億円 2006年度3.72億円	イバラ市(インバブラ県の県庁)は、1970年代に建設された給水システムの老朽化に伴い漏水率が43%に達していた。また、人口増加に伴う水需要の増加に上水道整備が追いつかず給水制限が行われていた。こうした状況下、2003年に作成された「イバラ市上水道整備計画」に基づき、緊急度、優先度の高い施設整備と機材調達について日本政府に無償資金協力を要請してきたもの。
ワキージャス市及び アレニージャス市 上水道整備計画	平成17年度0.49億円 平成18年度20.09億円	ワキージャス市及びアレニージャス市はペルーとの国境沿いに位置しており、エクアドル・ペルー間での国境紛争で開発が遅れていた。特に水セクターでは、取水施設、送配水管の老朽化と人口増加に伴い給水制限が行われているほか、漏水率も75%程度と極めて高い水準にあった。このため、先方の要請に基づき、日本は第1段階として基本設計、第2段階として、取水施設、浄水場、配水池、導水管、送水管等の整備を行う無償資金協力を実施することとしたもの。

出所：外務省ホームページ、各プロジェクトの JICA 基本設計調査報告書より作成

現時点においてこれら案件の完成報告書がないため、各案件の実施状況は不明であるが、現地調査の際、「チンボラソ県地下水開発計画」の工事現場を視察する機会を得たので、その結果から日本の ODA の有効性を推察することとする。

まず、チンボラソ県庁から入手した資料によると、第1フェーズ3箇所、第2フェーズ7箇所の計10箇所が、日本が供与した深井戸掘削機等の機材と2年間の日本

の技術協力(深井戸掘削技術者の養成や利用者組合の組織化等)を得て完成している<sup>18</sup>。日本側は、掘削機等建設用機材に加えこれらの井戸建設コストの一部として、各協力案件のポンプ、ケーブル、コントロールパネル等の機材を供与している。ただし、エクアドル側も一部機材費用や人件費等日本側に匹敵するだけの自己資金負担を行っており、その予算化に努力していることがわかる。更に、日本側協力終了後は、県の予算のみで建設を続けており、既に5箇所が完成、計15箇所の井戸の受益者は合計35,000人とのことである。なお、1箇所あたりの建設コストは、掘削機等建設機材の(償却)コストを除き、65~125千ドル必要であり、日本の協力期間中はこの半分を、協力期間終了後は全額をエクアドル側の自助努力により捻出している。

視察した1箇所は県庁所在地リオバンバから車で約10分のところにあるサン・マルティン・デ・ヴェラニーヨ地区の設備で、2007年3月に完成した。深井戸から汲み上げられた水は更に高い丘の上に送られ、そこから130~150立方メートルが307家族、1,500人に送られる。従来、タンクローリーが売りに来る水を5立方メートル13ドルで購入していたのが、24時間使用でき月平均4ドル程度となった由で、かかる料金は井戸の維持管理費用に充てられている。日本のODAのロゴマークがすべての供与機材に貼られているが、貼られていなくとも住民は日本の協力について承知しているとのことであった。

もう1箇所は、リオバンバから約1時間にあるコルタ市コロンベ町プルカテ村における掘削現場を視察した。日本が供与した掘削機付のトラック1台、クレーン付トラック2台、タンクローリー1台、ピックアップトラック2台が稼動しており、これに県の技術者8名がチームになって掘削作業を行っていた。掘削機は、日本の協力期間終了後硬い岩盤を掘削中に故障し、約半年間使用できなかったとのことで、修理費用7万ドルは県の予算によって支出された。この地区には既存の上水道設備があるが、容量の問題があるため、新たな水源による安定供給を目指している。機材にはすべてODAのロゴマークが貼られており、作業従事者や通りかかりの村民も全員日本の協力について承知していた。

以上、4案件中の1件かつ2箇所を視察しただけではあるが、以下のような指摘ができよう。

- 1) 個別案件は計画通り実施されており、所期の効果をあげている。
- 2) 貼られたODAロゴマークがしっかりと残っており、日本の援助であることが一目でわかる。
- 3) ODAロゴマークがなくとも、村落民は日本の援助について十分承知している。
- 4) 州政府は自助努力相応分の予算を確保しつつ、計画に従って個別

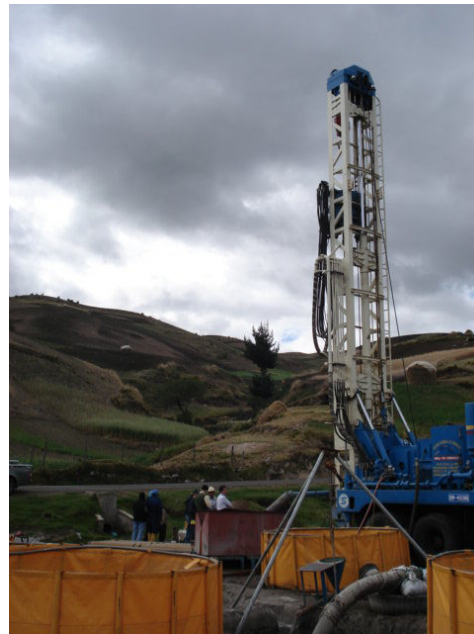
---

<sup>18</sup> 基本設計報告書によれば、合計19本の井戸を建設する予定になっているので、このうち日本の技術協力を得て建設する井戸を10本にすることが、実施段階で決められたものと思われる。

案件を実施している。

- 5) 建設済施設及び使用中の建設機材のメンテナンスはしっかりと行われている。

<写真：日本の上水道施設整備支援現場>



左：サン・マルティン・デ・ヴェラニーヨ地区の深井戸ポンプ場

右：コルタ市コルンベ町プルカテ村における掘削現場

(現地調査団撮影)

次に貧困の観点から分析を行った。「アスアイ県地下水開発計画」及び「チンボラソ県地下水開発計画」については計画段階における上水道施設設置予定郡(Canton)、イバラ、ワキージャス、アレニージャスの3市については、それぞれの市が位置する郡としての貧困指標を示す。

表 4-4 上水道案件実施対象郡の貧困指標(2006)

案件名	対象郡	対象案件数	貧困指標(%)	最貧指標(%)
1. アスアイ地下水開発	クエンカ	4	19	5
	ブカラ	3	<b>63</b>	<b>29</b>
	グアラセオ	4	<b>49</b>	<b>17</b>
	サンタイサベル	2	<b>47</b>	<b>16</b>
2. チンボラソ地下水開発	リオバンバ	6	31	13
	クマダ	1	<b>52</b>	<b>21</b>
	ガモート	7	<b>89</b>	<b>69</b>
	ガノ	5	<b>69</b>	<b>39</b>
3. イバラ市上水道整備計画	イバラ	-	35	14
4. ワキージャス市及びアレニー ジャス市上水道整備計画	ワキージャス		34	7
	アレニージャス		37	8
全国平均			38	13

注)太字は全国平均以上を示す。

出所: Ministerio de Coordinación de Desarrollo Social(2008) *Mapa de Pobreza y Desigualdad en Ecuador*:

表 4-4 によれば、日本の地下水開発・上水道整備計画 4 件の実施済あるいは実施予定対象地域の貧困指標は、おおむね全国平均あるいはそれを上回っている。特に、アスアイ県及びチンボラソ県の地下水開発計画は、県庁所在地のある郡を除き、極めて高い貧困指標を示す郡に施設を設置することとなっている。エクアドルは、国全体として高い貧困指標を示しているの、どの地域で事業を行っても貧困対策となるわけであるが、とりわけこうした県庁所在地外の郡部においては、日本の ODA によって建設された施設が貧困層に直接裨益する蓋然性が高いことを示している。

表 4-5 上下水道分野の草の根・人間の安全保障無償資金協力実績  
(2003-2007 年度)

年度	案件名	邦貨	被供与団体名
2007	ブカラ下水道建設計画	9,001,252	エクアドル社会開発基金
2006	サン・セバスチアン上水道建設計画	8,338,653	サン・セバスチアン地区自治会
2006	ナウテック上水道改善計画	6,612,825	ナウテック自治会
2005	アンガウアナ貯水施設建設計画	8,020,185	アンガウアナ自治会
2005	カヤンベ浄水設備整備計画	7,851,660	カヤンベ市役所
2005	クアトロ・エスキナス浄化水槽整備計画	9,621,761	ポリバル県庁
2005	グアランダ地下水取得計画	8,891,700	ラムディンパ財団
2005	チュルクナ・アルト上水道改善計画	3,952,366	チュルクナ・アルト自治会
2005	パイア・デ・カラケス上水道整備計画	7,136,151	ストゥアリウム財団
2005	バジェ・ベルデ水路拡張計画	9,662,528	ラ・トロンカル市役所
2005	ブーヨ水路拡張計画	8,171,911	バスタサ市役所
2005	プトゥグレオ上水道改善計画	9,549,429	プトゥグレオ水委員会
2005	ベジャピスタ水路拡張計画	9,753,050	ラ・トロンカル市役所
2005	ラ・セリカ上水道整備計画	9,056,587	ラ・セリカ水利組合
2004	アンババキー上水道改善計画	2,985,950	アンババキー地区自治会
2004	サン・エステバン上水道改善計画	2,870,560	サン・エステバン地区発展委員会
2004	サンタ・ロサ上水道改善計画	2,134,440	サンタ・ロサ地区発展委員会
2004	トゥケル地区上水道整備計画	4,028,970	エクアドル零細企業支援財団

2004	バスタルト上水道整備計画	8,787,570	バスタルト水道行政評議会
2004	バスタカジェ上水道整備計画	8,782,180	バスタカジェ水行政評議会
2004	バスタパンバ上水道整備計画	8,899,330	リオ・ブランコ・バスタパンバ上水道行政評議会
2003	エスクエラ・ノクトウルナ水路拡張計画	7,593,158	ラ・トロンカル市役所
2003	クイルチェ・ミニョ上水道計画	8,837,192	クイルチェ・ミニョ水行政評議会
2003	サンタ・ロサ水路拡張計画	9,490,380	ラ・トロンカル市役所
2003	プリオラト上水道施設改善計画	9,693,388	プリオラト行政評議会
2003	ベグチェ下水道計画	6,628,992	エクアドル社会開発基金
2003	モンタルポ上水道計画	9,760,000	社会計画基金
2003	ラガルト上水道計画	9,729,500	社会計画基金
	計	215,841,668	

出所：外務省ホームページ

表 4-6 上下水道分野の日本 NGO 支援無償資金協力実績  
(2003-2007 年度)

年度	案件名	邦貨	被供与団体名
2006	アスアイ州及びカニヤール州における給水設備設置プロジェクト	12,061,789	(財)日本フォスタープラン協会
	計	12,061,789	

出所：外務省ホームページ

他方、表 4-5 及び表 4-6 に示すように、2003～2007 年度の間に 30 件近くの草の根・人間の安全保障無償資金協力による上水道関連計画と 1 件の日本 NGO 支援無償資金協力による上水道関連計画が実施されている。基本方針として、山岳部の貧困地域にこれら草の根・人間の安全保障無償資金協力を行うこととなっており、いずれも地方における上水の供給能力拡大と貧困対策に資する計画と考えられる<sup>19</sup>。

以上により、両地下水開発計画による直接裨益者約 4 万人<sup>20</sup>のなかのかなりの部分が貧困層であること、両上水道整備計画の裨益者約 18 万人は全国平均に近い貧困指標を示していること、また、裨益者数は不明であるが、30 箇所近くの草の根・人間の安全保障無償資金協力による上水道施設があることから、上下水道セクターへの日本の ODA は貧困対策に寄与しているものと考えられる。また、地下水開発計画の場合、日本の援助であることを裨益者のほぼ全員が認識しているものと推察できることから、日本に対する認識を高めるうえで極めて効果的な援助であるといえよう。

## ロ 保健医療

### (イ) エクアドルの保健医療セクターの現状

エクアドルの保健医療セクターは表 4-7 が示すとおり、全国レベルでは改善がみ

<sup>19</sup> 残念ながら調査団は、これら草の根・人間の安全保障無償資金協力計画を視察する機会に恵まれなかった。

<sup>20</sup> 計画書による数字。

られるものの各項目別にみるとまだまだ改善の余地がある。しかしながら、表 4-8 が示すとおり、5 歳未満のこどもの予防接種率については、地方格差があるほか、100%接種という水準にはない。また、表 4-9、表 4-10 に示すとおり、5 歳未満の子供の疾患率、特に呼吸器系の疾患率は非常に高く、また、身長、体重でみた栄養失調の子供も多い。

このように、5 歳未満の幼児については、疾患を防止するための予防接種率の引き上げと、栄養失調を少なくするための方策が求められている。

表 4-7 エクアドルにおける主な保健医療指標(MDG 関連)

Goal 4: 乳幼児死亡率の削減	1990	1995	2000	2006
はしかの予防接種を受けた1歳児の割合	60	73	84	97
乳児死亡率(1,000人に対する割合)	43	34	27	21
5歳未満児の死亡率(1,000人に対する割合)	57	43	32	24
Goal 5: 妊産婦の健康の改善				
医療従事者の立会いによる出産の割合	..	..	99	75
妊産婦死亡率(100,000人に対する割合)	..	..	..	210
Goal 6: HIV/AIDS、マラリア、その他疾病の蔓延防止				
結核感染率(100,000人に対する割合)	200	174	152	128
15~49歳のHIV感染率(男女とも)	..	..	..	0.3
DOTSによって発見され、治療された結核患者の割合	..	..	5	34

出所: World Development Indicators Online

表 4-8 5 歳未満の子供の予防接種率(全国と地域別)

ワクチン		海岸地方	山岳地方	アマゾン地方	全国
結核予防接種:BCG	%	98.2	98.8	95.7	98.3
ポリオ予防接種:OPV	%	66.8	71.6	65.9	68.8
麻疹、風疹、流行性耳下腺炎予防接種:SRP	%	69.8	84.5	80.2	75.2

出所: INEC(2006a) *Las Condiciones de Vida de los Ecuatorianos, Indicadores de Salud*

表 4-9 5 歳未満の子供の急性下痢(EDA)と急性呼吸器疾患(ERA)の発症率

EDA/ERA 発症率		全国	都市部	農村部
EDA 発症有り	%	25.0	23.1	27.7
ERA 発症有り	%	56.0	56.2	55.7

出所: INEC(2006a)

表 4-10 5歳未満の子供の栄養失調率

栄養失調分類		全国	都市部	農村部
身長不足	%	18.1	12.7	26.1
体重不足	%	8.6	6.8	11.2
身長・体重の双方不足	%	1.7	1.5	2.0

出所：INEC(2006a)

他方、病気にかかった際の措置については、表 4-11 に示すように 40%強の人が医者、看護婦等にかかるのみで、残りの人は別の措置をとっている。このことから、エクアドルにおける医療サービスへのアクセスが限られたものとなっているということが推定できる。また、都市部と農村部の格差がある点も推察できよう。

表 4-11 疾患時の措置

措置		全国	都市部	農村部
医者、看護婦による診断	%	40.8	43.0	37.2
薬局での投薬	%	11.6	12.5	10.2
自己診断	%	23.7	23.4	24.3
薬水の使用	%	9.1	5.4	15.4
何もしない	%	8.3	7.9	8.9
その他	%	6.4	7.7	4.1

出所：INEC(2006a)

(ロ) 日本のODAの有効性

エクアドル政府の要請を受けて、日本は平成 15 年度に「基礎保健サービス強化計画」に対する無償資金協力を行っている。

同計画は、全国に 753 ある第 1 次レベルの農村保健サブセンターのうち 77 箇所を対象に 26 種の基礎保健機材一式を整備、保健省向けワクチンの在庫管理体制強化のためのパソコン等供与、そしてエクアドル国内で唯一ワクチンの製造機能を有する国立衛生熱帯医学研究所 (INH: Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical) 向けの製造及び品質検査機器の供与と、大きく分けて 3 つのコンポーネントからなる。



表 4-12 医療・保健分野における一般プロジェクト無償資金協力実績

案件名	供与金額	概要
基礎保健サービス強化計画	2003年度3.59億円	<p>外貨不足及び国家収支の悪化により、エクアドル経済の悪化が深刻化している中、特に医療・保健分野でワクチンや医療品の不足が貧困層の衛生に打撃を与えている。エクアドル政府は「基礎保険サービス強化計画」を策定し、地方の保健所で使用する医療機材の調達に務めているが、十分な効果が得られておらず、日本政府に無償資金協力を要請したものの。</p> <p>この計画の実施により、国内需要を満たすワクチンの製造が可能となり、毎年約30万人の乳幼児が適切なワクチン接種を受けることができるほか、地方部に居住する約28万人の貧困層住民が十分な保健サービスを受けることが可能となることが期待される。</p>

出所：外務省ホームページ

現時点で同計画の実施後の評価で行われていないため、また、調査団も現地視察を行う機会がなかったため、確たることは言えないが、計画が予定通り実施されたと仮定すれば、農村部における医療サービスの向上と共に、毎年約30万人の乳幼児がワクチン接種を受けることが出来たこととなる。表4-8における5歳未満の乳幼児の総数が約150万人弱とされていることから、計算上はこの20%をカバーすることとなり、エクアドルの乳幼児の健康改善に多大な貢献をしたこととなる。この点については、今後のJICAの評価結果によって確認されることが望まれる。

上記無償資金協力とは別に、2003～2007年度の間、医療保健分野で45件の草の根・人間の安全保障無償資金協力を実施している。

アスアイ県クエンカでは、6年前に同無償資金協力で寄贈した巡回診療車両を視察することができた。アスアイ県の社会福祉協議会が県の予算により運営しており、医療サービスの届きにくい遠隔地を中心に年間1,500人の診療を無料で行っている。6年間走行したことから流石に老朽化は否めないものの、車両の外部・内部及び簡易手術まで可能な内科と歯科設備いずれもが丁寧に維持管理されており、大切に使用されている様子が窺われた。日本のODAロゴマークもしっかり残っており、ひと目で日本の協力であることがわかる。なお、チンボラソ県リオバンバにおいても同型の巡回診療車両をたまたま見かける機会を得たが、こちらも古いにもかかわらずしっかりと維持管理がなされ、健在のODAロゴマークと併せ大切に利用されている様子であった。

以上、日本のODAがエクアドルの保健医療セクターに寄与した有効性を定量的には把握できていないものの、草の根・人間の安全保障無償資金協力による巡回診療車両が、医療サービスに恵まれない農村部に貢献していることは明白であると思



われる。また、本件以外にも多数の事例があるが、エクアドルは日本の支援機材を非常に大切に使うと共に、その運営と維持管理に必要な予算を確保する努力を怠らない点は、特筆すべきである。

<写真:日本の援助で供与された巡回医療車>



左:アスアイ県で供与された巡回医療車の内部



右:チンボラソ県で供与された巡回医療車の外観

(現地調査団撮影)

表 4-13 医療保健分野の草の根・人間の安全保障無償資金協力実績  
(2003-2007 年度)

年度	案件名	邦貨	被供与団体名
2007	エクアドル中央大学歯科学部貧困層治療用機材整備計画	8,906,480	エクアドル中央大学歯科学部
2007	クエンカ市巡回医療計画	9,860,000	クエンカ市社会福祉協議会
2007	チャンボ母子センター医療機材整備計画	7,689,060	チャンボ市役所
2007	バカ・オルティス小児病院宿泊所建設計画	9,597,840	バカ・オルティス小児病院
2007	キト北東部医療機材整備計画	9,742,144	ピチンチャ県社会福祉協議会
2007	ピチンチャ第二保健診療所医療機材整備計画	9,975,884	ピチンチャ県保健管理局第二保健診療所
2007	ペルーチョ診療所整備計画	9,083,728	ペルーチョ自治会
2006	小児形成外科手術用医療機材整備計画	9,926,286	オペレーション・スマイル財団
2006	ポリバル県巡回医療計画	4,809,852	ポリバル県社会福祉協議会
2005	アンディグナト診療所整備計画	9,629,465	セバージョス市役所
2005	アタカメス診療所整備計画	9,629,037	アタカメス市社会福祉協議会
2005	カヤンベ医療機材整備計画	9,588,805	ピチンチャ県社会福祉協議会
2005	キト北西部医療機材整備計画	9,629,251	ピチンチャ県社会福祉協議会
2005	コトコジャオ診療所機材整備計画	9,561,199	エスピノッサ・デ・ロス・モンテ・ロス医療財団
2005	コンコルディア医療機材整備計画	9,629,251	ピチンチャ県社会福祉協議会
2005	サモラ・チンチベ診療所整備計画	9,630,000	サモラ・チンチベ・カトリック総代理
2005	心臓病センター機材整備計画	9,581,208	ティエラ・ヌエバ財団
2005	ソルカ・ロハ医療機材整備計画	6,798,031	ガン撲滅協会ロハ支部
2005	チンボラソ・アンディーノ・アルテルナティーボ病院機材整備計画	9,870,750	チンボラソ・アンディーノ・アルテルナティーボ病院
2005	ヒビハバ医療機材整備計画	8,507,677	ヒビハバ市社会福祉協議会
2005	プーヨ医療機材整備計画	9,327,832	バスタサ市社会福祉協議会
2005	マチャチ病院機材整備計画	9,629,893	マチャチ病院
2005	ラタクンガ医療機材整備計画	9,534,342	ラタクンガ市社会福祉協議会
2005	理学療法・産婦人科医療機器整備計画	7,674,789	マンタ市社会援助後援会
2005	ルイス・ベルナサ病院機材整備計画	9,085,584	ルイス・ベルナサ病院
2004	オタバロ理学療法機器整備計画	3,423,970	オタバロ赤十字
2004	サント・ドミンゴ・デ・ロス・コロラドス子供病院機材整備計画	9,898,900	地区統合発展基金
2004	産婦人科診断改善計画	9,583,200	パブロ・ハラミージョ・クレスボ人道基金
2004	ソルカ・アンバト胃癌予防計画	6,377,800	癌撲滅協会トゥングラワ支部
2004	ドゥラン診療所眼科機材整備計画	9,039,140	在グアヤキル領事団婦人会
2004	ババオヨ産婦人科医療機材整備計画	9,403,350	アントニオ・バステレチエア・イラストラ財団
2004	バスタサ県立病院医療機材整備計画	6,523,660	バスタサ県立病院
2004	パンパナル・デ・ポリバル診療所整備計画	4,941,860	オブラ・マエストラ財団
2004	ホスピス機材整備計画	3,057,450	サン・ピセンテ・デ・パウロ修道女会
2004	ヤルキ地区眼科機材整備計画	8,790,650	バジェ地区眼科財団
2004	理学・作業療法センター機器整備計画	8,789,770	エクアドル赤十字
2003	アテククチョ保健センター医療機材整備計画	4,433,480	アテククチョ保健センター
2003	イニゴ・アルバレス腎臓財団医療機材整備計画	8,048,340	イニゴ・アルバレス腎臓財団
2003	インバブラ州巡回医療計画	9,405,712	インバブラ州社会援助後援会
2003	エスメラルダス州巡回医療計画	9,882,000	エスメラルダス州社会援助後援会
2003	オレジャーナ県巡回医療計画	8,707,262	オレジャーナ県社会援助後援会
2003	スクンピオス州巡回医療計画	8,546,100	スクンピオス州社会援助後援会
2003	ダミアン神父財団病院施設建設計画	8,743,130	ダミアン神父財団
2003	ペドロ・ピセンテ・マルドナド病院医療機材整備計画	6,012,160	ペドロ・ピセンテ・マルドナド病院
2003	ポルトベロ医療機材整備計画	8,556,836	ポルトベロ市役所
	計	379,063,158	

出所: 外務省ホームページ

## ハ 教育

### (イ) エクアドルの教育セクターの現状

表 4-14 によると、エクアドルにおける初等教育終了率は改善の方向にある。全人口でみると、中学校以上の学歴を持つ人口は 30.7%に過ぎない<sup>21</sup>が、若い年齢層でみると総就学率で 81.6%、純就学率<sup>22</sup>で 65.9%が中等教育機関に在学しており、今後のエクアドルにおける中等教育までの履修率改善に期待が持てる。

まず、エクアドルの教育セクターの問題点は、充当されている予算規模が少ないことである。2002-2003 の数字であるが、GDP に占める教育費は、キューバ 12.3%、ボリビア 6.7%、ベネズエラ 5.1%に対し、エクアドルはわずか 2.7%に過ぎなかった<sup>23</sup>。このため、政府は教育予算を増やす努力を行い、2000 年に政府予算の 7.1%であった予算を 2006 年には 12.8%にまで引き上げることに成功している<sup>24</sup>。

次に、エクアドルにおける初等・中等教育に関するボトルネックは、教室数の不足とその質の悪さ、遠隔地における学校不足、更には教員の質などである<sup>25</sup>。この結果、中等教育のみならず初等教育においても規定年数で卒業できない生徒が多くなり、総就学率と純就学率の間で大きな差が生じると共に、留年生徒数の多さによって国民経済的にもより大きな負担を強いられることとなる。また、初等教育を受けるためには、全国平均で登録授業料 22 ドル、制服 30 ドル、教科書ほかの教材・文房具 36 ドルの合計 88 ドルが必要(INEC、2006 年)とされており、貧困問題が教育分野に影を落としている面も否めない。

表 4-14 エクアドルにおける主な教育指標(MDG 関連)

Goal 2: 普遍的初等教育の達成	1990	1995	2001	2006
15～24歳の識字率	96		96	
1年生に入学したのち最終学年生まで進級する子供の割合	..	..	76	76(2)
初等教育終了率	..	89	99	106
初等教育の就学率	98(1)	..	98	97

注)(1)91年の数値、(2)05年の数値

<sup>21</sup> エクアドルの非識字率は、15歳以上の人口のうち都市部 5.3%、農村部 15.5%、全国で 9.0%となっている。(出所: SIISE)

<sup>22</sup> 総就学率と純就学率については、次ページの注 24 参照。

<sup>23</sup> CEPAL ホームページ

<sup>24</sup> エクアドル中央銀行ホームページ

<sup>25</sup> 「Situacion de la Educacion en el Ecuador」アスアイ県でのヒアリング他による。また、初等教育教員の 64%、中等教育教員の 29%しか正規の教員免許を有していない(VVOB)との情報もある。

表 4-15 エクアドルにおける総就学率と純就学率<sup>26</sup>

総就学率		全国	都市部	農村部
幼児教育	%	91.1	90.3	92.3
初等教育	%	103.6	102.9	104.6
中等教育	%	81.6	92.8	63.6
純就学率		全国	都市部	農村部
幼児教育	%	60.4	67.4	50.7
初等教育	%	89.4	91.1	86.8
中等教育	%	65.9	76.3	49.2

出所：INEC(2006b) *Las Condiciones de Vida de los Ecuatorianos, Características Educativas*

表 4-16 エクアドルにおける最終学歴

最終学歴		全国	都市部	農村部
無し	%	10.8	7.5	16.6
初等教育	%	45.2	37.5	59.0
中等教育	%	30.7	36.3	20.8
高等教育	%	13.3	18.7	3.7

出所：INEC(2006b)

#### (ロ) 日本のODAの有効性

日本は、表 4-17 に示すとおり、草の根・人間の安全保障無償資金協力により、2003～2007 年度の間に合計 111 件の学校教室建設等を行っている。支援対象は小学校を中心とする学校教室建設が大半を占めているが、技術・技能学校、養護学校、農業学校なども恩恵を受けている。また、障害者用教室や訓練作業所、なども対象になっているほか、特殊な例としてガラパゴス図書館建設がある。ボランティア派遣事業でも教育分野への支援が行われており、ハード・ソフト双方からの支援が行われている。これら日本のODAによるエクアドル教育分野への定量的インパクトは把握できないものの、教室数の不足や教室の質改善に大きく寄与したものである。また、農村部ににおける教育施設の改善にもつながったものである。

<sup>26</sup> 総就学率とは、年齢にかかわらず各教育レベルに就学している総生徒数を、公式(標準)就学年齢人口で割ったものであるが、これが 100%を超える場合は、公式就学年齢人口以外の生徒がその学年に就学していることを意味し、場合によっては留年率の高さを意味していることにもなる。

これに対して、純就学率とは公式就学年齢に属する人口で、各教育レベルに就学している生徒数を公式就学年齢人口で割ったものである。

すなわち、総就学率=全就学者数/就学年齢人口、純就学率=就学年齢の就学者数/就学年齢人口となる。

表 4-17 教育分野の草の根・人間の安全保障無償資金協力実績(2003-2007 年度)

年度	案件名	邦貨	被供与団体名
2007	ア・ディスタンシア学校教室建設計画	4,677,120	チャンボ市役所
2007	アルフレド・バレハ・ディエスカンセコ技術学校教室建設計画	6,718,836	アルフレド・バレハ・ディエスカンセコ技術学校
2007	イシドロ・アヨラ小学校教室建設計画	9,865,452	イシドロ・アヨラ小学校
2007	エル・キテーニョ・リーブレ小学校教室建設計画	9,943,636	エル・キテーニョ・リーブレ小学校
2007	エル・パノ学校教室建設計画	8,584,464	エル・パノ学校教室建設計画
2007	エロイ・アルファロ学校教室建設計画	9,656,652	エロイ・アルファロ学校教室建設計画
2007	エンリケタ・サンティジャン聾学校教室建設計画	9,987,020	エンリケタ・サンティジャン聾学校
2007	キト市南部養護学校教室建設計画	9,968,924	キト市南部養護学校
2007	キト市北部養護学校教室建設計画	9,976,000	キト市北部養護学校
2007	9月26日小学校教室建設計画	7,173,208	9月26日小学校
2007	クレメンテ・バジェホ・ラレア小学校教室建設計画	9,841,904	クレメンテ・バジェホ・ラレア小学校
2007	グアランダ技術学校教室建設計画	9,860,000	グアランダ技術学校教室建設計画
2007	ゴンサロ・エスクデロ学校教室建設計画	9,843,992	ゴンサロ・エスクデロ学校
2007	11月11日小学校教室建設計画	9,870,324	11月11日小学校
2007	ジョバンニ・カジェス養護学校整備計画	8,566,484	ジョバンニ・カジェス養護学校
2007	スティーブン・ホーキング養護学校整備計画	2,800,588	スティーブン・ホーキング養護学校
2007	ヒボン・カアマニョ・イ・フロレス小学校教室建設計画	9,841,904	ヒボン・カアマニョ・イ・フロレス小学校
2007	ペドロ・カルボ学校教室建設計画	9,844,224	ペドロ・カルボ学校
2007	ホセ・インヘニエロス小学校教室建設計画	9,975,304	ホセ・インヘニエロス小学校
2007	ホセ・マリア・ベラス学校教室建設計画	9,844,224	信仰と喜びの共同体ラジオ放送協会
2007	ホルヘ・イカサ小学校教室建設計画	9,828,448	ホルヘ・イカサ小学校
2007	ラウル・アンドラデ学校教室建設計画	9,911,736	ラウル・アンドラデ学校
2006	アジュリキン学校教室建設計画	6,462,531	アジュリキン学校
2006	アルベルト・フロレス・ゴンザレス小学校教室建設計画	3,290,151	ポリバル県庁
2006	アロアシ技術学校教室建設計画	3,456,651	ピチンチャ県審議会
2006	アンヘル・ポリビオ・チャベス学校教室建設計画	9,985,449	アンヘル・ポリビオ・チャベス学校
2006	イスマエル・プロアーニョ・アンドラデ学校教室建設計画	3,453,654	ピチンチャ県審議会
2006	1月10日学校教室建設計画	9,981,675	1月10日学校
2006	1月10日小学校教室建設計画	4,994,889	1月10日小学校
2006	エスタシオン・テレナ小学校教室建設計画	3,313,128	ピチンチャ県審議会
2006	エル・エスフェルル技術学校教室建設計画	4,873,233	エル・エスフェルル技術学校
2006	オデロ・アギラル学校教室建設計画	9,760,230	オデロ・アギラル学校
2006	カラカリ学校教室建設計画	3,307,134	ピチンチャ県審議会
2006	カルロス・フレイレ・ラレア小学校教室建設計画	3,410,919	ピチンチャ県審議会
2006	ガルシア・モレノ小学校教室建設計画	6,926,289	ガルシア・モレノ小学校
2006	コリナ・バラル・デ・ベラスコ・イバラ学校教室建設計画	4,994,889	コリナ・バラル・デ・ベラスコ・イバラ学校
2006	5月24日小学校教室建設計画	3,329,778	ポリバル県庁
2006	サティア・サイ小学校教室建設計画	9,683,307	ストゥアリウム財団
2006	サント・ドミンゴ学校教室建設計画	9,966,024	ピチンチャ県審議会
2006	サン・ミゲル・デ・ロス・バンコス学校教室建設計画	5,167,272	サン・ミゲル・デ・ロス・バンコス学校
2006	シウダッド・デ・キンデ小学校教室建設計画	6,723,825	シウダッド・デ・キンデ小学校
2006	10月6日学校教室建設計画	4,922,739	10月6日学校
2006	トリニダッド・カマチョ小学校教室建設計画	4,994,334	トリニダッド・カマチョ小学校
2006	ドミンゴ・コルドベス・ダバロス小学校教室建設計画	4,994,667	ドミンゴ・コルドベス・ダバロス小学校
2006	ナネガリート地区グアヤス小学校教室建設計画	3,400,596	ピチンチャ県審議会
2006	ナネガル学校教室建設計画	3,451,101	ピチンチャ県審議会
2006	ハイメ・デル・イエロ技術学校教室建設計画	6,923,070	ハイメ・デル・イエロ技術学校
2006	ハシント・コジャワソ小学校教室建設計画	3,462,978	ピチンチャ県審議会
2006	8月2日小学校教室建設計画	3,458,538	ピチンチャ県審議会
2006	バルマル・デル・ビンベ学校教室建設計画	4,871,790	バルマル・デル・ビンベ学校
2006	ピセンテ・アンダ・アギーレ技術学校教室建設計画	6,979,680	ピセンテ・アンダ・アギーレ技術学校
2006	フェルナンド・ダキレマ小学校教室建設計画	9,906,195	フェルナンド・ダキレマ小学校
2006	フロール・マリア・インファンテ学校教室建設計画	4,994,889	フロール・マリア・インファンテ学校
2006	プエルト・リモン学校教室建設計画	6,659,001	プエルト・リモン学校
2006	ベルナベ・デ・ラウル学校教室建設計画	4,067,595	信仰と喜びの共同体
2006	ベルボ・ディビノ学校教室建設計画	3,290,151	ポリバル県庁
2006	ホセ・ナバロ小学校及びコトチャ農業学校教室建設計画	3,460,092	ピチンチャ県審議会
2006	ホセ・リカルド・チリボガ技術学校教室建設計画	6,643,128	ホセ・リカルド・チリボガ技術学校
2006	マルティン・ゴンザレス小学校教室建設計画	2,851,590	マルティン・ゴンザレス小学校
2006	ミゲル・リオフリオ小学校教室建設計画	9,097,227	ミゲル・リオフリオ小学校
2006	養護学校整備計画	1,082,250	公立身体障害者養護学校
2006	ラファエル・バサンテ小学校教室建設計画	3,290,151	ポリバル県庁
2006	ラ・リベルタッド小学校教室建設計画	3,427,902	ピチンチャ県審議会
2006	ルイス・フェリペ・ボルハ学校教室建設計画	9,891,210	ルイス・フェリペ・ボルハ学校

2006	レオニダス・ブローア・ニョ学校教室建設計画	3,329,778	ポリバル県庁
2005	アブドン・カルデロン学校教室建設計画	9,255,607	アブドン・カルデロ学校
2005	アルフレド・ベレス・ゲレロ技能学校教室建設計画	9,630,000	キト市役所
2005	アンドレス・コルドバ技術学校教室建設計画	9,419,745	アンドレス・コルドバ技術学校
2005	イサベル・ラ・カトリカ小学校教室建設計画	3,166,237	ポリバル県庁
2005	ウンベルト・マタ・マルティネス技能学校教室建設計画	9,630,000	キト市役所
2005	エロイ・アルファロ小学校教室建設計画	9,076,061	エロイ・アルファロ小学校
2005	オスワルド・ロンベイダ学校教室建設計画	9,630,000	キト市役所
2005	カミロ・ガジゴス・ドミンゲス学校教室建設計画	3,334,120	ピチンチャ県審議会
2005	カルデナル・デ・ラ・トレ学校教室建設計画	3,298,382	ピチンチャ県審議会
2005	カルデロン技能学校教室建設計画	9,630,000	キト市役所
2005	ガブリエル・ノローニヤ小学校教室建設計画	3,306,407	ピチンチャ県審議会
2005	キト市立サン・フランシスコ・デ・キト学校教室建設計画	9,630,000	キト市役所
2005	グラランダ小学校建設計画	9,906,274	農民統合発達協会
2005	国立アマブレ・アラウス小学校教室建設計画	9,298,407	国立アマブレ・アラウス小学校
2005	国立サン・フランシスコ・デ・キト小学校教室建設計画	9,372,986	国立サン・フランシスコ・デ・キト小学校
2005	コトコジャオ技能学校教室建設計画	9,630,000	キト市役所
2005	サント・ドミンゴ小学校教室建設計画	9,301,724	サント・ドミンゴ小学校
2005	サン・ハシント・デル・ブア学校教室建設計画	9,301,724	サン・ハシント・デル・ブア学校
2005	サンピサ技能学校教室建設計画	9,630,000	キト市役所
2005	サン・フェリペ・ネリー小学校教室建設計画	8,559,358	サン・フェリペ・ネリー小学校
2005	サン・ホセ社会福祉協議会技能学校教室建設計画	9,630,000	キト市役所
2005	7月24日小学校教室建設計画	3,310,366	ピチンチャ県審議会
2005	障害者職業訓練作業所改善計画	7,561,904	障害者社会参加財団
2005	障害児用教室建設計画	8,702,096	信仰と喜びの共同体
2005	職業訓練機材整備計画	9,614,164	働く少年センター
2005	10月9日技能学校教室建設計画	9,630,000	キト市役所
2005	12月3日小学校教室建設計画	3,337,758	ピチンチャ県審議会
2005	セサル・アニバル・エスピノサ技能学校教室建設計画	9,630,000	キト市役所
2005	ドラ・イセラ・ルセル技能学校教室建設計画	9,630,000	キト市役所
2005	ナサコタ・ブエント小学校教室建設計画	6,152,179	ナサコタ・ブエント小学校
2005	難民児童施設整備計画	8,825,574	イバラ伝道者会
2005	ニカラグア共和国小学校教室建設計画	3,286,612	ピチンチャ県審議会
2005	ニコラス・アギレラ小学校教室建設計画	3,334,548	ピチンチャ県審議会
2005	野口英世小学校教室建設計画	8,800,964	野口英世小学校
2005	バルネアリオ・デ・スア小学校教室建設計画	5,990,716	アタカメス市社会福祉協議会
2005	ピセンテ・アンダ・アギーレ技能学校教室建設計画	9,630,000	キト市役所
2005	ファン・ウイスネス技能学校教室建設計画	9,630,000	キト市役所
2005	フリオ・モレノ学校教室建設計画	9,630,000	キト市役所
2005	ヘルマン・アブド小学校教室建設計画	8,767,794	リオバンバ市ヘルマン・アブド小学校
2005	ベジャビスタ技能学校教室建設計画	9,630,000	キト市役所
2005	ベンセドーレス小学校教室建設計画	9,576,072	ベンセドーレス小学校
2005	ベドロ・バプロ・トラベル技能学校教室建設計画	9,630,000	キト市役所
2005	ホセ・リカルド・チリボガ技能学校教室建設計画	9,630,000	キト市役所
2005	ボマスキー学校教室建設計画	9,199,432	ボマスキー学校
2005	マヌエル・デ・エチェアンディア小学校教室建設計画	3,167,735	ポリバル県庁
2005	マリア・テレサ・ダビラ小学校教室建設計画	3,335,725	ピチンチャ県審議会
2005	ミゲル・アンヘル・レオン・ポントン学校教室建設計画	8,978,691	ミゲル・アンヘル・レオン・ポントン学校
2005	メルセデス・セバリョス・エンリケス小学校教室建設計画	5,958,188	アタカメス市社会福祉協議会
2005	ヤルキ技術学校教室建設計画	3,337,330	ピチンチャ県審議会
2005	ラファエル・アルバラード技能学校教室建設計画	9,630,000	キト市役所
2005	ルイス・テルモ・バスマーニョ將軍技能学校教室建設計画	9,630,000	キト市役所
2004	ガラバゴス図書館建設計画	9,888,560	ガラバゴス国立公園ガイド協会
2003	ゴンサロ・ピサロ教室建設計画	9,629,094	ゴンサロ・ピサロ市役所
2003	フリオ・モレノ・ベニャエラ教室建設計画	9,759,390	キト市役所
2003	マヌエル・カベサ・デ・バカ教室建設計画	9,759,390	キト市役所
2003	養護学校建設整備計画	9,799,406	公立身体障害者養護学校
2006	国立聾学校教室建設計画	9,779,766	国立聾学校
2006	サン・バプロ・デ・アラナス学校教室建設計画	3,329,778	ポリバル県庁
2006	ポリビア共和国小学校教室建設計画	9,847,032	ポリビア共和国小学校
2006	マヌエル・カジェ学校教室建設計画	9,067,812	クエンカ小学校
2006	ロベルト・アレギ・モスコリ小学校教室建設計画	9,785,649	ロベルト・アレギ・モスコリ小学校
	計	903,386,258	

出所：外務省ホームページ

## (2) 職業訓練

### イ エクアドルの産業開発・雇用の現状

エクアドルは、石油をはじめバナナ、コーヒー、ココアなど国際価格の変動が大きい 1 次製品の輸出に大きく依存しており、こうした構造からの脱却を図るため、産業構造の転換、多様化が求められている。しかしながら、地場産業の発展にかかせない技術を持った労働者が不足しているため、大学卒以上のエンジニアとは別に、現場で欠かせない技術・技能労働者の育成が急務となっている。表 4-18 によると、10 歳以上の人口のうち 50%以上が非熟練労働者となっており、半熟練労働者を含めると 80%以上となる。

表 4-18 10 歳以上の人口の職業熟練度

熟練度		全国	都市部	農村部
熟練労働者	%	11.4	16.9	2.9
半熟練労働者	%	36.4	37.3	35.1
非熟練労働者	%	52.2	45.8	62.0

出所: INCE(2006c) *Las Condiciones de Vida de los Ecuatorianos, Indicadores Ocupacionates*

### ロ 日本のODAの有効性

日本はエクアドル政府の要請を受けて、2002 年 7 月から 5 年間の技術協力プロジェクト及び 2004 年度に職業訓練機材を対象とする無償資金協力を実施している。相手側関係機関は、労働雇用省管轄下の職業能力開発機構(SECAP)で、本部のほか、18 箇所の訓練センター、15 箇所の運営センターと 1 箇所の技術センターを有し、40 年余にわたる職業訓練の歴史を持つ機関である。

技術協力プロジェクトにおいては、エクアドル産業界のニーズを調査すると共に、企業から派遣される職員のスキルアップのためのコース、高卒者を対象とする上級訓練コース、指導員の再訓練、カリキュラムの開発・改訂などが行われた。また、本邦研修や機材供与(3 年度にわたり合計 2.64 億円相当)も実施されている。こうした技術協力の実績をいかして、次の無償資金協力においては、キト、クエンカ、アンバト、グアヤキルにある 6 箇所の訓練センターを対象に、電気・電子、機械・金属、自動車整備及び工業縫製の各分野の所要機材を調達・据付けた。これら協力期間中、エクアドル側は自助努力相当分の内貨予算を確保し約束を果たした点にも触れておく必要がある。

2007 年の SECAP の実績をみると、工業分野においては 1,185 の訓練コースが実施され 16,209 人の参加者を得ている。ただし、参加者は複数のコースを受講していることが多いため、実際受講者数はこの数分の一のことである。訓練コースの受講生は、約 20%が企業からの派遣で、残る 80%の訓練生はコース終了後ほぼ



100%就職できるとしている。協力期間中の上記分野における日本の専門家の技術移転に加え、援助終了後も長期専門家が派遣され職業訓練に関する仕様書を作成するなど、プロジェクトの持続可能性確保が図られている。SECAP はかかる日本の協力に感謝すると共に、社会的弱者を対象とする新しいプログラムについて新規の要請を出し、2008年10月3日 JICAとの間で合意が締結された。同プログラムは、コロンビアとの国境地域も対象としているため、日本による初めての北部国境地域での協力となることが期待されている。

他方、SECAPはパラグアイ、ペルー、コロンビア、ベネズエラからの指導員を受け入れて訓練を行っており、域内各国との協力関係にも腐心している。職業訓練コースの統一化や認証の共通化等も図っている由で、将来の南南協力、三角協力の素地ができつつある点は注目に値しよう。

調査団はクエンカの工業訓練センターを視察する機会に恵まれたが、次のとおり日本の ODA が有効活用されていることが確認できた。

(1)日本の無償資金協力で導入された機材は、しっかりとメンテナンスが施され活用されている。ODA ロゴマークはすべての機材に貼られており、日本の支援による機材供与であることが周知徹底されている。

(2)技術協力によって作成された JICA マーク入りの教材が、50 種類以上もいまだに使用され続けている。

(3)1 日を午前、午後、夜の 3 コマに区切り、企業向けの研修を実施しやすいように工夫している。また、企業のニーズを絶えず把握するように努力していることから、地元企業との関係は良好である。

(4)受講料で 8 割の経費をカバーしているが、不足分は予算によって確保している。

以上 SECAP に対する協力案件は、所期の目的を達成しており、産業開発、雇用創出という観点からの貧困対策に資しているものと考えられる。

なお、日本の協力に対し SECAP 側は感謝あるのみと表明していたが、将来への希望としては、例えば環境分野など協力分野の多様化を挙げていた点付記したい。

<写真:クエンカの工業訓練センターの様子>



左:日本の支援で作成された教材、右:日本の供与機材が使われている工業訓練の様子  
(現地調査団撮影)



表 4-19 2007 年 SECAP 分野別講習数と参加者人数

セクター別 講習分類別	講習数	参加人数
<b>工業</b>		
自動車整備	62	1,557
基本電気学	41	635
工業力学	36	729
家庭電化製品設置	29	440
工業冷蔵法	23	294
AutoCAD (Auto Computer Aided Design)	22	231
電気溶接	22	284
Lectura y Interpretación de Planos	20	279
自動車整備メンテナンス	19	311
電気溶接 1, 2, 3 分類	17	212
自動車電機	16	197
基本電子工学	16	198
自動車精密技術	15	313
PLC レベル 1	14	141
<b>商業・サービス業</b>		
情報処理・技術支援	298	4,029
基本経理・簿記	87	1,136
納税と売上高算出	61	779
財務経理	53	588
経理補助	52	534
コンピューターアセンブリのメンテナンス補助	51	670
コンピューター会計補助	49	671
基本英語 I, II, III	43	641
発展英語	43	487
基本情報処理	41	599
AutoCAD	37	429
コスト会計	33	349
応急処置	30	421
Windows Word	27	304
リーダーシップ	26	319
Cocteleria	24	262
コンピューター会計	24	304
コンピューターアセンブリのメンテナンス	22	244
パン・菓子製造	22	301
経営	21	239
調理技術	21	261

出所: SECAP (2007) *Informe Estadístico de Acciones De Formacion Y Capacitacion Profesional*

表 4-20 職業訓練分野における日本の援助実績(2003年-2007年)

案件名(スキーム名)	実施年度・供与金額等	概要
職業訓練改善計画 (無償資金協力)	2004年度8.09億円	<p>エクアドル政府が作成した「国家開発計画」においては、「貧困や失業との闘い」や「競争力引き上げのための生産の改善と生産性の向上」が掲げられているが、脆弱な産業構造を補うために製造業部門従事者確保が急務とされている。そこで、訓練需要の高い電子・機械・自動車整備・縫製を中心に職業訓練機材調達を実施されるために、日本政府に無償資金協力を要請したものである。</p> <p>本計画の実施により、職業能力開発機構の訓練センターにおける職業訓練が産業界のニーズに適したものとなる他、女性の修習生の社会進出が促進されることが期待される。</p>
エクアドル職業訓練改善計画 (技術協力プロジェクト)	2002年7月1日～ 2007年6月30日	<p>エクアドル共和国では、近年の国際石油価格の下落、97～98年のエルニーニョ現象に起因する自然災害(集中豪雨)等の影響を受け、元来の財政赤字に加え、経済的に非常に困難な状況にある。こうした中、同国政府は、2000年8月に政府開発計画(Plande Gobierno 2000-2003)を発表し、同計画において国内産業の生産性向上を図るため、工業分野での人材育成を重要課題として掲げている。一方、同国において唯一工業分野の職業技術訓練コースを持つ労働人的資源省所管の職業能力開発機構(SECAP)は、国内23箇所に施設を有し、1966年の設立以降、全国規模で技能者養成を行ってきたが、指導員の質の低下、機材・教材の老朽化、更には近年の技術の高度化により、産業界が求めるニーズ(質・量)に十分応えられていない状況にある。こうした経緯からエクアドル政府は、SECAP最大規模の北部工業職業訓練センター(CERFIN)を中心とした主要訓練センターに対する実習機材や教材の整備、職業訓練指導員の質的向上、カリキュラムの改訂等を目的とした協力支援を日本へ要請してきた。</p> <p>協力活動内容は以下のとおり。</p> <p>(第1ステージ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・産業界の訓練ニーズ分析に必要な体制整備及び調査実施</li> <li>・CERFINにおける向上訓練コース(新規・修正)の実施</li> <li>・地方の主要職業訓練センターの指導員に対する再訓練計画の作成とCERFINにおける実施体制の整備。</li> </ul> <p>(第2ステージ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・CERFINにおける上級訓練コース(新規等)の実施</li> <li>・CERFINにおける就職支援制度の導入</li> <li>・CERFINにおける指導員再訓練コースの実施</li> <li>・開発されたコースカリキュラムや教材の他の訓練センターへの普及</li> </ul>

### (3) 中小企業支援

#### イ エクアドルの中小企業セクターの現状

エクアドルにおいては、貧困対策につながる産業支援として、中小企業に対する支援が重要課題の 1 つとして認識されている。2002 年に実施された中小企業に関する調査によれば、エクアドル政府に登録されている中小企業数は約 8,437 社となっており、実際には 12,000～15,000 にものぼると推測されている。この中小企業数は、エクアドル全体の企業数の 95%を占めているが、GDP 占有率は全体の約 5%と少なくなっている。すなわち、中小企業の生産性を向上させ、そこに従事する人々の所得を向上させることが、エクアドル国民の経済レベル底上げのために重要であることがわかる。

#### ロ 日本の ODA の有効性

日本は、2005 年度に 5 億円のノン・プロジェクト無償資金協力をエクアドルに対して供与した。当時のパラシオ政権は、ドル化の維持を発表し、主に対外債務返済に充てられている石油収入を社会部門に充当する等、経済構造改善への努力を表明していた。このような中、このノン・プロジェクト無償資金協力は、エクアドルの構造調整計画の実施を支援するもので、この計画の一層の推進に必要な商品・原料を輸入する代金の支払のために使用されることとされた。

本件評価の現地調査団は、中小企業支援を担当する産業・競争力省の担当者とインタビューする機会を得た。同省によれば、日本からの無償資金は中小企業の必要とする商品・原料の調達に使われ、2007 年半ばまでに終了し、合計で 17 社に対して延べ 20 件の商品・原料調達が行われたとのことである。

また、これらの商品・原料の販売に伴って見返り資金も積みあがってきており、この資金により中小企業支援のための無償・有償の資金協力が行われる予定になっている。支援対象プロジェクトの選定のためには、産業・競争力省、外務省、日本大使館からなる三者委員会が既に設立されており、この委員会において支援対象プロジェクトの検討が行われている。調査団は、検討対象となっているプロジェクトのリストを確認した。

本評価調査においては、これらの支援が実際にどれだけ中小企業の活動に貢献しているかを確認することはできなかったが、中小企業を目的として資金が適正に管理・使用されていることが確認された。

#### (4) 貧農支援

##### イ エクアドルの農業セクターの現状

エクアドルにおける農林水産セクターは、表 4-21 に示すように、就労人口の約 30%を吸収する最大のセクターであるが、低い生産性のため、その生産額は GDP の 10%未満を占めるに過ぎない(表 3-7 参照)。

しかしながら、バナナやエビに代表される輸出品は、トップの座を石油に取って代わられたものの、なお輸出の約4分の1を占めており、エクアドル経済にとって非常に重要であることに変わりはない。

主要農産物は、穀物としてはトウモロコシ、米、大豆やフリオール豆などの豆類、ジャガイモなど、果物はカカオ、バナナ、コーヒーなどとなっている。また、山岳部では牧畜が盛んで、牛、羊、豚に加え、農村部におけるタンパク源として貴重なクイやウサギが飼育されている。

問題点は生産性の低い点で、例えば、エクアドル農牧省の資料(2004 年)によれば、コメの平均収量は、コロンビアの 4.9 トン/ha、ペルーの 6.7 トン/ha に対して、エクアドルは 3.6 トン/ha に過ぎず、ジャガイモにいたっては、両国がそれぞれ 12.1 トン/ha、16.6 トン/ha であるのに対し、エクアドルは 7.6 トン/ha となっている。これは、生産性を重要視せず耕地面積の拡大に走ったことも原因となっている。したがって、農業分野では、いかに生産性を高めるかが対エクアドル支援のひとつのポイントとなろう。

表 4-21 10 歳以上の主要セクター別就業人口

セクター		全国	都市部	農村部
農林水産業	%	30.4	7.0	66.1
商業	%	21.3	29.4	8.9
工業	%	10.8	13.5	6.7
建設	%	5.8	6.4	4.8
運輸、通信	%	5.4	7.3	2.6

出所：INCE(2006c)

注：5 セクターのみなので、合計は 100%とならない。

##### ロ 日本の ODA の有効性

日本は評価対象期間中に貧農に対する直接的支援として、2 件の無償資金協力による食糧増産援助(いわゆる 2KR )とシエラ南部のアスアイ県を対象とする生産活性化・貧困削減を目的とする開発調査を実施している。また農牧省に農業政策ア

ドバイザー専門家の派遣を行っている。

平成 15 年度にエクアドルに対して供与された食糧増産援助については、平成 18 年度に JICA 無償資金協力部がフォローアップ調査<sup>27</sup>を行っているので、その結果から主要点を抽出することができる。また、平成 18 年度に供与された分については、今回エクアドル農牧省から入手した資料に基づいて記載することとする。更に、アスアイ県においては実際に現場を視察する機会を得た。

本食糧増産援助は、日本政府がエクアドル政府に肥料を供与し、それを 10ha 以下の主要食糧を栽培する小規模農民を対象に、市場価格より安い価格で肥料を販売すると共に、売上代金を見返り資金として積み立て、その 60%分が農牧省の実施する小規模農民支援、貧困削減支援、農業開発プロジェクトに使用され、残る 40%が当時の外務省国際協力庁(INECI)の実施する経済社会開発プログラムに使用されることとなっていた。つまり、肥料供給による食糧の増産と共に、見返り資金によって小農、貧農が裨益するプロジェクトを実施するという二重の側面を持つ。

このうち肥料による増産効果については、フォローアップ調査が購入した 7 農家へのインタビュー調査を行っており、トウモロコシを栽培している 4 農家の増産率は 100～180%、コメを栽培している 3 農家の増産率は 50～100%とのヒアリング結果を得ている。また、農牧省から入手した資料によると、平成 18 年度の日本の食糧増産援助による増産効果は、他の肥料を使用した場合に比し 12%上回っているとしている。以上から、10ha 以下の零細・小規模農家に対する増産効果はあったものと認められる。

次に、見返り資金を使ったプロジェクトについて農牧省から入手した資料によると、(1)2008 年 7 月現在積みあがった見返り資金総額は 11,823,304.83ドル、うち支出済の金額は 1,567,095.25ドル、(2)2005 年～2008 年の間に申請のあったプロジェクト数は 800、このうち 2007 年～2008 年に承認され、かつ実施されたプロジェクト数は 14 件(表 4-22)、2008 年に承認され今後実施される予定のプロジェクト数は 10 件(表 4-23)となっている。また、これらのプロジェクト採択は、直近では 2008 年 4 月に開催された、農牧省、AGECI 及び日本大使館からなる 3 者会合で決定され、日本大使もできる限りこの会合には出席されているとのことである。更に、同じ構成員で技術的な側面を検討する技術会合が設けられており、必要に応じ開催されている。

<sup>27</sup> 以下、JICA(2006)無償資金協力部「エクアドル共和国、平成 18 年度貧困農民支援調査(2KR)」を参考にしている。

表 4-22 2KR 承認済かつ実施済プロジェクト一覧

No.	プロジェクト名	県	受益者数	組織拠出額	2KR 供与額	実施機関
1	サン・フェルナンド市におけるかんがい設備建設	アスアイ	4,360	18,200.00	107,020.00	サン・フェルナンド市
2	ボリバル県かんがいシステム水路の改修工事	ボリバル	587	100,000.00	157,999.80	サン・シモン教区
3	カニヤール県かんがい用水路区画改善工事	カニヤール	200	4,395.12	47,987.88	Cañaristucayta 先住農民コミュニティ
4	エル・オロ県国境地帯 38 井戸建設による上水システムの導入	エル・オロ	670	41,800.00	190,000.00	CODELORO (エル・オロ地域発展協力機構)
5	グアヤス県サバニジャ自治区農民組合に対する 11 人口井戸採掘援助	グアヤス	400	6,160.00	112,350.73	サバニジャ自治区農民組合
6	グアヤス県 FOCAHL の 15 人口井戸採掘援助	グアヤス	800	11,430.00	65,250.00	地域農業組合 Monseñor Herbert Leunerth
7	グアヤス県 CONASA に対する 40 の人口井戸採掘と果樹園建設援助	グアヤス	200	42,000.00	197,520.00	CONASA
8	グアヤス県イシドロ・アヨラ郡のかんがい用水提供	グアヤス	N/D	37,085.00	120,000.00	イシドロ・アヨラ郡農業センター
9	インバブラ県カラブエラ自治区の 5 かんがい用井戸建設と改善工事	インバブラ	N/D	7,000.00	23,567.00	Mushung Vinay 協会
10	インバブラ県キラチェ・クンドール・パチャの農地水路の防水処置工事	インバブラ	450	70,719.40	169,764.00	キラチェかんがい用水委員会、クンドール・パチャかんがい用水委員会
11	ロハ県の 35 貯水池工事	ロハ	175	75,000.00	157,950.00	マラカかんがいシステム委員会
12	ロス・リオス県モナーチェ郡の 12 井戸建設	ロス・リオス	375	878,006.00	120,000.00	モナーチェ郡農業センター
13	マナビ県かんがい整備と生産増大のための 66 井戸建設	マナビ	N/D	52,800.00	198,000.00	ANECACAO
14	トゥングラファ県アンバト、ファチ・ペリレオ市における 58 貯水池の建設	トゥングラファ	N/D	134,560.00	199,810.00	アンバト、ファチ・ペリレオ両市かんがいシステム委員会
合計金額				1,408,436.12	1,697,455.41	

出所: JICA(2006a)無償資金協力部「エクアドル共和国、平成 18 年度貧困農民支援調査(2KR)」

表 4-22 によると、見返り資金を使ったプロジェクトは、かんがい水路の改修、井戸・貯水池の建設などが大半である。このうちアスアイ県サン・フェルナンドのかんがい

設備(表 4-22 の No.1)を視察したが、以下の点が判明した。

(1)サン・フェルナンドの市役所を通じて 4 つの牧畜業組合に対して、小規模貯水池建設によるかんがい設備 62 箇所及び 7 箇所の小規模水路補修を対象とする。

(2)見返り資金による支出額に加え、組合側の自助努力による負担金及び労働力の提供があった。

(3)貯水池の建設は、重機械による穴掘り、防水シート張り、配水弁の設置までを 2KR 資金で行い、配水弁以降は受益者の負担。

(4)貯水池により牧畜の生産性が大きく向上し、貯水池の養魚は地域の栄養改善に寄与。

(5)受益者全員が日本の支援によるものであることを認識し、感謝していた。

以上 2 件の無償資金協力による食糧増産援助は、食糧増産に資すると共に透明性の高いプロセスで選定された見返り資金によるプロジェクトも地域の生活向上に資していることが認められる。更に、日本の援助であることが、州都からはるかに離れた農村部でも徹底して理解されている点、特筆すべきであると考えられる。

#### <写真: 2KR の見返り資金を使用したプロジェクト現場>



左: 畜産用の貯水池の様子、右: 改修されたかんがい水路  
(現地調査団撮影)

表 4-23 2KR 承認済で今後実施予定のプロジェクト一覧

#	プロジェクト名	県	2KR 供与 総額	農業組合拠出 総額	受益者	実施団体
1	早魃・霜対策のための高品質な飼料開発と商業化	アスアイ	68,030.07	66,740.00	200	クエンカ郡農業センター
2	農業機材導入によるサトウキビ生産改善	インバブラ	52,040.16	8,921.00	523	Asociacion de Cañicultores de Imbabura y Carchi ACIC
3	牧畜製品協同体・チンボラソ女性先住民連盟設立	チンボラソ	121,719.50	141,560.00	390	FEMICACH
4	Cultivos Andinos の設置、代替製品の開発	チンボラソ	121,235.70	48,640.00	163	包括的・人道的発展のための協同組合 PURUHA
5	クマンダにおける Banana Orito と Rojo Organico の生産、持続可能な商業化の援助	チンボラソ	144,760.75	255,407.62	115	Asociación Agroindustrial Artesanal de Pequeños productores orgánicos de banano orito y otoros Rio Chimbo APPOBO
6	ヴァレ・デル・チョタにおける農林水産システムの強化と商業化	インバブラ	182,409.60	50,400.00	942	Asociación de Cañicultores de Imbabura y Cañicultores de Imbabura y Carchi ACIC
7	Mercadeo de Cacao Nacional Fino de Aroma de Organizaciones de Productores de Esmeraldas の生産戦略刷新	エスメラルダス	166,400.00	510,098.00	141	Corporación de Desarrollo Agropecuario CODAPEC Cia Ltd
8	GUAMBI 自治区のかんがい用水路改修と農業生産刷新	ピチンチャ	99,642.87	95,465.78	80	キト郡農業センター
9	衛星モニター・システムと漁師間のコミュニケーション媒体装置設置のパイロットプロジェクト	グアヤス	192,230.98	55,000.00	450	国立漁民協同組合連盟 FENACOPEC
10	サンタ・クララの埋立処理と水施設の建設	パスタサ	160,924.66	24,810.59	2,770	サンタ・クララ市
			1,309,394.29	1,257,042.99		

出所：JICA(2006)

開発調査である「シエラ南部地域生産活性化・貧困削減計画」は、2002年11月から2005年8月にかけて実施された。シグシグなど6地区で、かんがい施設整備、優良種子の配布と農業技術支援、クイヤ木トマトの導入による農家所得の向上、零



細牧畜乳の生産向上、農産加工業の導入、生産者組織の構築と加工施設の整備による乳製品流通向上、の各パイロットプロジェクトを実施しつつ、その経験を踏まえて農牧業の改善、農外産業の振興、生活の向上、環境の保全、支援機関の強化という5つの開発コンポーネントを軸に、マスタープランと13の具体的事業計画を策定したものである。また、事業の実施に必要な資金総額は、15年間の所要期間を通じて合計20.7百万ドルと想定されている。

カウンターパート機関であるアスアイ・カニヤール・モロナサンチャゴ県経済復興センター(CREA: Centro de Reconversión Económica del Azuay, Cañar y Morona Santiago<sup>28</sup>)は本調査について、単なる調査ではなくパイロットプロジェクトを通じた協働により技術移転が図られた点を大いに評価したいが、事業実施に必要な資金手当てが出来ず、マスタープランに示された事業が全く実現していない点について、日本側に一層の配慮をお願いしたいと述べている。

後者に関する調査実施当時の考え方は、リスケ協定未締結等により円借款導入は難しいので、世界銀行等国际機関や他の二国間のドナーからの支援と自助努力で資金調達することを想定していたとのことである。実際20百万ドルという規模は、通常円借款の規模よりはるかに小さく、円借款を前提としていないことは明らかであるが、折角の開発調査が数年を経ても具体的な案件として結実していないのは、非常に残念なことといわざるを得ない。事業計画のなかには技術協力コンポーネントもあることから、円借款以外の技術協力や無償資金協力を活用しつつ、日本だけで実施可能な部分を実施に移す、あるいはこうした日本の協力を行いつつ他のドナーの協力を求めることも可能ではなかったのかと思われる<sup>29</sup>。

JJ統合により、こうした開発調査が事業本体の実施に結びつく確率は、以前よりはるかに高くなることが期待されるが、本件は開発調査のもつひとつの難しさを示しているといえよう。

<sup>28</sup> 1958年に設立された大統領直属の機関。各県の範囲を超えた広域の地域開発を目指している。

<sup>29</sup> JICAによれば、2008年9月-10月の現地調査時には準備中であり、2009年2月より開始された開発調査型技術協力「シエラ地域における貧困削減のための小規模農家支援体制再編計画」の中で、本件開発調査で提案された事業計画の活用も想定されているとのことであり、今後の展開に期待したい。

表 4-24 貧農支援分野における日本の技術協力実績(2003年-2007年)

案件名(スキーム名)	実施年度・供与金額等	概要
食糧増産援助 (無償資金協力)	2003年度5.20億円	<p>エクアドル共和国では、全就業人口の約30%が農業に従事しており、農業は国内総生産の約20%を占める主要産業である。しかしながら、主要食糧であるトウモロコシ、ジャガイモ、小麦とフリホール(豆類)の生産は、先住民を含む小規模な農家による伝統的な農法で栽培されていることが多く、その生産性は低く、生産量が国内消費を満たす状況には至っていない。このような状況の下、エクアドル政府は、主要食糧の生産性向上と増産を図るために「食糧増産計画」を策定し、この計画の実施のための肥料の購入に必要な資金につき、日本政府に対し無償資金協力を要請してきたものである。</p> <p>この協力の実施により、エクアドルにおいて主要食糧の増産がはかられると共に、主要食糧生産に従事する小規模な農家の生活水準が向上し、貧困問題が軽減されることが期待される。</p>
貧困農民支援 (無償資金協力)	2006年度4.50億円	<p>エクアドル共和国では、全就業人口の約30%が農業に従事しており、農業は国内総生産の約20%を占める主要産業である。しかしながら、主要食糧であるトウモロコシ、ジャガイモ、小麦及びフリホールの生産は、小規模貧困農民による伝統的な農法で栽培されていることが多く、その生産性は低く、生産量が国内消費を満たす状況には至っていない。</p> <p>このような状況の下、エクアドル共和国政府は、主要食糧の生産性向上及び増産を図るために「食糧増産計画」を策定し、この計画の実施のための肥料の購入に必要な資金につき、日本政府に対し無償資金協力を要請してきたものである。</p> <p>この協力の実施により、エクアドル共和国において主要食糧の増産が図られると共に、主要食糧生産に従事する小規模貧困農民の生活水準が向上し、貧困問題が軽減されることが期待される。</p>
エクアドル国シエラ南部 地域生産活性化・貧困 削減計画調査	2002年10月～2005年 6月	<p>シエラ南部地域において、貧困問題解決のための制約要因を分析することにより、農村貧困層のニーズに即した貧困削減に資するマスタープランを策定するもの。エクアドル側への技術移転を図るため、併せて6地区においてパイロットプロジェクトを実施する。</p>

出所: JICA ホームページ

## (5) 地域社会の開発促進

### イ 地域社会開発促進の意義

エクアドルにおいては、周辺国との国境紛争により、国境周辺地域の経済社会開発が遅れてきた。また、国境紛争は周辺国からの難民を招くと共に、不安定な国境管理も手伝い麻薬密輸の問題も生み出してきた。このような経緯から、エクアドルの社会経済開発を促し同国の貧困削減と国内安定を図るためには、地域のとらえ方として、貧農地域という視点に加え、国境周辺地域という視点から援助を行うことが重要となっている。

エクアドルが抱える国境地域の問題は主としてコロンビアと隣接する北部国境地域の問題とペルー隣接する南部国境地域の問題の2つがある。

まず、北部国境地域においては、隣国コロンビアとの問題があり、コロンビアで活動する反政府組織が国境を越えてエクアドル領域でも活動している。また、この反政府組織ともつながっている麻薬組織が国境地域での麻薬栽培と第三国への密輸に従事していると言われている。このような中、この地域では、コロンビア政府による反政府組織排除に向けた活動が行われてきており、このためにエクアドル側に難民が流入するという問題が生じている。また、麻薬栽培がエクアドル領域で広がることも懸念されている。コロンビアによる軍事作戦については、2008年3月にウリベ政権が反政府組織に対する掃討作戦をエクアドル政府の事前承認無しにエクアドル領内で行ったことに反発し、エクアドルが外交断絶を行うことを発表し、現在も両国の外交関係は回復していない。北部国境付近については、このように引き続き不安定な状況が続いているが、このような中であっても、難民支援を行ったり、可能な範囲で社会経済開発を促して地域の安定や麻薬栽培の広がりを防いだりすることが重要な課題となっている。

次に、南部国境地域においては、エクアドルとペルーの間で、19世紀より国境紛争が長期にわたり発生していた。この国境紛争は多分に両国のナショナリズムが背景にあり、妥協点を見出すのは難しいかと思われたが、1998年10月に至り両国間で和平合意が署名され、国境紛争は一応の解決を見ている。この和平合意を受けて、両国は、国境地域の統合と開発を目的とした10ヶ年計画を策定して共同開発に取り組むこととしている。このように、南部国境地域では、和平を受けて地域の復興と安定化に向けた取組が進んでおり、これに対する国際社会からの援助が求められている。

### ロ 日本のODAの有効性

2つの主たる国境地域のうち、南部国境地域に対する支援としては、主要ODA案件として「新マカラ国際橋建設計画」がある。この計画は、エクアドル政府がエクアド

ルとペルーの国境に架かる国境橋(新マカラ橋国際橋:橋長 110 メートル)の建設を実施するための資金を供与するものである。先に述べたとおり、エクアドルとペルーは、国境地域の統合と開発を目的とした 10 ヶ年計画を策定しているが、そのうちの 1 つとして両国の国境を通過する主要道路である 5 路線の整備、国境橋の建設、国境施設(税関等)の一元化を重点課題として進めることとしている。この国境地域開発 5 路線のうちのパンアメリカン・ハイウェイ上に現「マカラ橋」が存在している。現「マカラ橋」は、老朽化が進むと同時に、近年大型のトレーラー、トラック等の走行が多くなっていることから、床版の損傷が発生しており、国際橋として危険な状況となっており、早急な架け替えが必要となっている。

本計画では、本橋梁を通行できる車両重量が現在の 20 トンから 40.9 トンに増大することにより、エクアドル・ペルー間で安定した物資・人員の輸送を確保し、中南米を南北に縦断するパンアメリカン・ハイウェイの機能を向上させることを目的としている。また、国境交通のボトルネックとなっている橋梁が改善されることにより、両国間の物流が促進され、地域の開発、地域格差の是正、医療・教育施設へのアクセスの改善、両国の統合促進、和平定着が図られることが期待されている。

本計画に対しては、一般無償資金協力として、平成 19 年度から平成 21 年度までの 3 年間で総額 5.74 億円(平成 19 年度 1.40 億円、平成 20 年度 3.28 億円、平成 21 年度 1.06 億円)の供与が実施されている。本計画は、いまだ実施中のプロジェクトであるため、本評価調査において、その有効性を評価することはできなかった。

なお、大規模な案件として南部国境地域で行われている案件はこの案件一件のみであるが、既に教育や保健分野でとりあげている草の根・人間の安全保障無償資金協力案件の中には南部国境地域の案件も含まれている。

一方、北部国境地域の支援については、コリア政権が重要課題に掲げたことを受けて日本としていかなる支援が可能か積極的に検討を進めている<sup>30</sup>ところではあるが、本件調査対象期間である 2007 年度までの時点においては、草の根・人間の安全保障無償資金協力や青年海外協力隊員の派遣等を除き、主だった援助は行われていなかった。2008 年 10 月から協力が実施されている技術協力プロジェクト「難民を含むエクアドル国社会的弱者のための職業訓練強化」が初めてのプロジェクトとなる。

<sup>30</sup> 例えば、JICA によれば、新規の職業訓練プロジェクトとして予定されている脆弱層向けの職業訓練の一環として、国連難民高等弁務官事務所 (UNHCR) と連携しつつ、コロンビア国境地域の難民を対象とした訓練を実施する予定であるとのことであった。

### BOX3: エクアドルの社会経済基盤施設の現状

#### 1. 背景:

エクアドルの一人当たりGNIは、2006年現在2,840 USドルと低中所得国に属する。しかしながら、3,596 USドル以上である高中所得国入りまでの所得差は余り大きくなく、いわゆる準中進国の段階にあるといえる。日本のODA政策上、中進国入りすると支援分野に種々の制約があること、また、この水準の国に対し無償資金協力をいつまでも継続することは困難と思われることから、中進国入りする前に例えば円借款を活用して必要な社会経済基盤施設を行うべきではないかとの問題意識に基づき、今次現地調査においても、「現在のエクアドルの社会経済基盤施設(インフラストラクチャー)の現状は、外国からの直接投資(FDI)を促進するのに十分な水準と考えるか」との質問を行った。

これに対し、大統領府国家計画開発庁(SENPLADES)、外務省などエクアドル政府機関、IDB、CAFなどのドナー機関、更には大使館、JICA、商社など日本側関係者、のいずれもが、「十分な水準にあるとは考えられない」との回答であった。

エクアドルのインフラに関する資料は必ずしも十分にあるわけではないので制約があるが、以下可能な範囲で現状をみることにしたい。

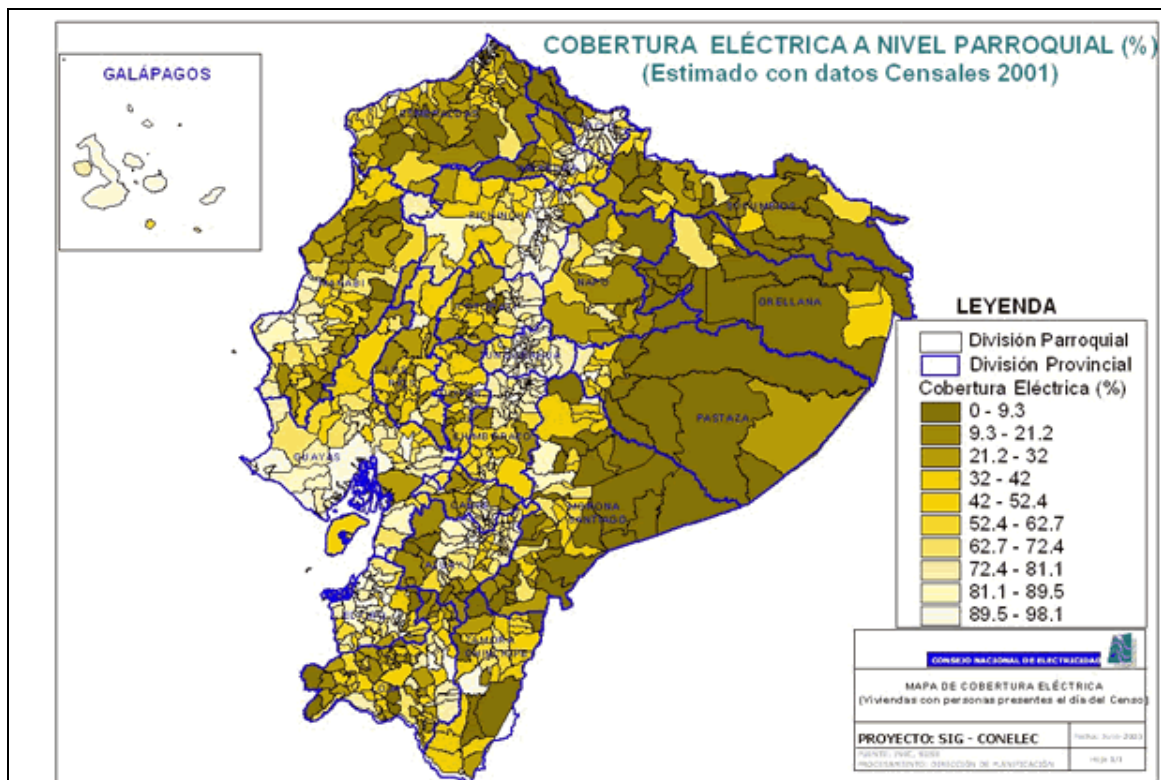
#### 2. 電力:

エクアドルの発電は水力を中心としてきたが、その設備能力は1997年の55%から2006年には48%へと下がっており、火力発電が増えつつある。2006年の発電量でみると、水力43.5%、火力等<sup>31</sup>46.9%、コロンビアからの輸入9.6%となっている。水力のシェア低下と火力のシェア上昇及び輸入の拡大によって、エクアドルの電力原価コストは上昇を続けているのが実情である。なお、国家電力審議会(CONELEC: Consejo Nacional de Electricidad)によると、2006年の輸入を含む総発電量は16,385GWhであった。

電化率については、2001年と若干古い情報ではあるが、次ページの図に示すとおり、アマソニアを中心として電化率が30%未満の地域がまだ多く残っており、90%以上の電化率を示す地域は僅かしかない。

停電に関するCONELECの統計によると、地域格差があるものの、2006年の年間平均停電回数はキトが3.8回、年間平均停電時間は2.6分、全国平均ではそれぞれ4.5回、8分などとなっている。なお、年間平均停電回数が10回を超える地域も4箇所あり、最高は50回を記録している。また、年間平均停電時間が15分を超える地域も4箇所あり、その最高時間も153分となっている。

<sup>31</sup>火力等の内訳は、同じく2006年の設備能力で見ると、石油19%、ディーゼル16%、天然ガス3%、その他5%の計43%。以下の各数字の出所は、「Plan Maestro de Electrificación de Ecuador 2007-2016」(CONELEC)である。



以上、エクアドルの電力部門は、(1)総需要の1割をコロンビアに依存しており、発電設備の増強が急がれること、(2)まだ開発可能な水力を利用して発電コストを下げることがあること、(3)急峻な地形が多いとはいえ、まだまだ低い電化率を引き上げる必要があること、(4)停電回数から考えて送電システムにも問題があり、その解決が急がれること、といった問題点をかかえているものと考えられる。したがって、民生用電力をより充実させると共に外国投資を呼び込むためにも、電力部門の強化は必要と思われる。

### 3. 道路:

エクアドル政府公共事業省(Ministerio de Obras Públicas)が2002年に発行した "Plan Maestro de Vialidad"によると、国内の道路は国道8,654kmと県道・郡道35,016kmの合計43,670kmからなる。国道は主要幹線道路(Corredores Arteriales)5,693kmと、準主要幹線道路(Vías Colectoras)2,960kmに分かれ、県道は12,477km、郡道は22,540kmである。

国道の全距離の66%を占める計12の主要幹線道路が各主要都市を繋ぐ国内の輸送動脈であるのに対し、39の準主要幹線道路は各地域から主要幹線道路に合流させる役割を持つ。全国道の93%は2車線みの道路であり、3車線、4車線、6車線、8車線を持つ割合はそれぞれ2%、4%、1%、0.3%にすぎない。また、4車線以上の道路はほとんどがキトやグアヤキルといった大都市に集中しており、その合計は450km程度である。更に、国道のうち舗装道路は5,053km(68%)で、残りは

表面のみの簡易舗装以下である。県道・郡道にいたっては舗装されているのは1,319km(6%)にすぎない。

調査団もキト～リオバンバという主要幹線道路のひとつを走行したが、4車線で比較的高速で走れる区間と2車線のみでトラック等により低速を余儀なくされる区間が入り混じっていた。また、主要幹線道路を離れプロジェクトサイトへ行く道路は、ほとんどが未舗装道路であった。

現在の状況は若干改善されているものと思われるが、主たる輸出入港であるグアヤキルと首都キトを結ぶ大動脈の一部を構成するキト～リオバンバが上記のような状況にあり、また、高速自動車専用道路もないことから、エクアドルの道路状況は十分といえず、海外からの直接投資を促進するのに必要な円滑な物流を確保するためには、今後まだまだ道路部門への投資が必要と思われる。

なお、原油の輸出に関しては、アマソナスのスクンビオ県と太平洋側のエスメラルダス県の間を結ぶ約500kmのパイプラインがあるが、種々のトラブルによりその能力は100%活用されていない。

#### 4. 港湾

エクアドルの主たる輸出入港であるグアヤキル港とマンタ港の取扱量を示したのが下表である。

グアヤキル港・マンタ港の貨物入荷・出荷実績(2004年～2006年)

	入荷(トン)		
	2004	2005	2006
グアヤキル	3,017,134	3,023,379	3,272,889
マンタ	424,164	457,037	521,217
	出荷(トン)		
	2004	2005	2006
グアヤキル	3,534,007	3,410,917	3,268,469
マンタ	133,412	219,321	179,429

出所: Ministerio de Transporte Y Obras Publicas(2007) *Estadísticas de Transporte en el Ecuador 2007*

グアヤキル港は、総面積約200haで一般貨物用バース5(総延長925m)、コンテナバース3(総延長555m)、バラ積みバース1(総延長155m)、合計9バース、1,635mの荷役埠頭を有する。主な保管設備は、一般貨物用倉庫28、コンテナ用保管場所7,500TEUを4箇所、バラ積み及び液体状貨物用保管場所各3万トン、野菜専用保管庫240トンなどとなっている。

このような港湾能力は、日本の横浜港 2,840ha、264 バースと比べるべくもないが例えば隣国ペルーのカヤオ港の 29 バースと比較しても少ない。また、貨物取扱量を、一人当たり GNI や人口の似通ったチュニジアと比較すると、グアヤキルとマンタ両港を合わせた約 724 万トン(2006 年)に対し、チュニジア 7 港の合計は約 2,433 万トン(2007 年)となっており、エクアドルは三分の一程度の取扱量となっており、将来的設備投資の必要性があるものと考えられる。

## 5. 上下水道

上下水道に関するエクアドル政府の資料がないため、ここでは WHO/UNICEF が 2006 年 6 月に改定した「Coverage Estimates, Improved Sanitation, Ecuador」から下水部分を引用することとしたい。

同資料は、トイレの状況を調査しており、「下水道に接続されたトイレ」、「セプティックタンクに接続されたトイレ」、「簡易トイレ」、「トイレなし」との分類を行っている。これによると、2004 年の推計値として、都市部における下水道に接続されたトイレは 62%、農村部では同 16%とされている。下水道に流されたあと下水処理場で汚水の処理がなされているかどうかについては、2003 年の IDRC(International Development Research Center、カナダ)によると、グアヤキル、キト等全国 175 の市のうち、下水処理場を有する市はわずか 18 市にとどまっている。これら下水処理場を有する市の処理場が汚水のどの程度までを処理しているかは不明であるが、エクアドル全体では恐らく下水の相当部分がそのまま河川に流されているのではないかと思われる。また、これらの数字は、エクアドルにおける下水道の普及率を 10%程度とした SENPLADES の面談者の話にも符合する。

なお、エクアドルと同程度の一人当たり GNI 及び同規模の人口を有するチュニジアと比較すると、チュニジアの 2007 年にける上水道普及率 97.8%、下水道の同 81.7%と比べるべきもない。



## 4-2-2 環境保全

### 1. エクアドルにおける環境問題

エクアドルの環境戦略については、1999年11月に「エクアドル持続的開発のための環境戦略」が発表され、今日も有効なものにとらえられているが、現在のコリア政権下での環境戦略については、「国家開発5ヵ年計画2007-2010」を参照するのが良いだろう。同開発計画では、第4目標として、「健全かつ持続的な環境と水、空気、土へのアクセス保障」を挙げており、その目標の下で、各種政策を掲げている。

同開発計画では、過去60年間のエクアドルの開発を振り返り、持続可能性への配慮が不十分であり、環境破壊的な開発を行ってきたとした上で、過去半世紀にわたり、人口は2.5倍以上に拡大し、バナナ産業の発展は、コスタ地域の自然森林の伐採を促し、同地域の農地の保水性を阻害するようになっているといったことや、石油セクターの成長はエクアドルの経済成長に大きく貢献してきた一方で、油田開発等によりアマゾン流域の森林破壊が進んでいるといった事象を紹介した上で、現在のエクアドルが抱える環境問題として以下を挙げている。

- 生物多様性の急速な破壊
- 森林破壊
- 農地拡大(による自然破壊)
- 海洋・沿岸資源の急速な開発
- 環境汚染、生活の質の低下、不十分な廃棄物処理
- 石油・鉱物資源の採掘による汚染、森林破壊、紛争
- 水資源の劣化と水へのアクセスの不平等
- 気候変動による影響

すなわち、同開発計画では、世界的にも関心が高いガラパゴスの問題を含む生物多様性にかかわる問題を筆頭に挙げると共に、それにとどまらず、アマゾン流域を中心としてエクアドルに広がる森林の破壊の問題、農業開発にかかわる自然破壊、廃棄物処理、資源開発、気候変動といった広い分野に関して、エクアドルが直面する環境問題に関する問題意識を示している。その上で、これらの問題に対応するための各種措置が以下の項目を柱として整理・提案されている。

- 持続可能な形での生物多様性の保存と利用
- 統合的な森林管理の推進
- 統合的な水資源の管理の推進
- 気候変動への対応強化
- 持続可能な再生可能エネルギーの開発、エネルギー効率性向上

- 環境体制の統合・強化、公共環境政策の促進
- 環境汚染の管理・防止
- 紛争の可能性を持つ社会環境を持つ地域（鉱物採掘地域等）での行政運営の改善
- 自然災害にかかわる危機管理・脆弱性軽減のための国家・社会運営における効率的かつダイナミックな制度の実施・統合

## 2. 日本の ODA の有効性

### (1) ガラパゴス諸島海洋環境保全計画の有効性

#### イ 案件概要

本件評価の対象期間において、日本がエクアドルに対して実施した環境分野における主要援助案件は、技術協力プロジェクトである「ガラパゴス諸島海洋環境保全計画」である。

ガラパゴス諸島は、エクアドル沖 1,000km の太平洋上に位置する火山群島であり、大陸から隔離された環境が特異な生態系を形成し、その貴重な生態系はユネスコが定める世界遺産の第 1 号に指定されている。また、ガラパゴス諸島は、ダーウィンが進化論を発展させる契機となった場所としても有名である。ガラパゴス諸島が有する生物多様性にかかわる固有性から、同諸島の自然環境保護については世界的な関心が持たれてきたが、従来は、もっぱら内陸部の自然保護に関心が集中していた。

このような中、2001 年 1 月、ガラパゴスのサン・クリストバル島沿岸でのタンカー座礁事故が発生し、原油の流出によって同諸島海域が汚染されると、ガラパゴス諸島における海洋環境保全の必要性が世界的に認識された。このような中、日本として、専門家や各種調査団を派遣してガラパゴス諸島における技術協力の可能性を検討した結果、実施されることとなったのが「ガラパゴス諸島海洋環境保全計画」プロジェクトである。

同プロジェクトは、2004 年 1 月 20 日に開始され、2009 年 1 月 19 日までの 5 年間の予定で実施された。同プロジェクトの上位目標、プロジェクト目標及びプロジェクト・アウトプットは、表 4-25 のとおりとされた。

表 4-25 ガラパゴス諸島海洋環境保全計画の上位目標等

上位目標	ガラパゴス海洋保護区の保全と持続的管理がキー・アクターの参加により推進される。
プロジェクト目標	ガラパゴス海洋保護区の参加型管理システムが強化される。
アウトプット	(1) 海洋保護区管理情報が漁業コミュニティに伝達される。 (2) 地元住民の環境理解が促進される。 (3) 海洋生物と海洋環境の情報が増加する。 (4) サンタクルス島における水質モニタリングシステムが構築される。 (5) 伝統漁民のために持続的資源管理活動が支援される。

出所: JICA 地球環境部(2006)「ガラパゴス諸島海洋環境保全計画中間評価調査報告書」

## ロ 投入

日本側の投入は、2007 年度までの実績で、本プロジェクトの現地経費総額は、131,387,721 円(各年度実績は表 4-26 参照)であり、機材(携行機材を含む)の供与額は約 2,700 万円であった。また日本側からの派遣専門家は、プロジェクト全期間を通じて、長期専門家が延べ 8 名、短期専門家が 14 名である。一方、エクアドル側の投入は、カウンターパート 18 名、プロジェクト事務所と環境教育コミュニティセンターの土地提供、現地業務費であった。

表 4-26 「ガラパゴス諸島海洋環境保全計画」現地経費実績(2003-2007 年)

	USドル	日本円
2003 年度(2004.1-2004.3)	15,437	1,660,866
2004 年度(2004.4-2005.3)	736,299	79,218,409
2005 年度(2005.4-2006.3)	103,054	11,087,579
2006 年度(2006.4-2007.3)	217,259	23,374,895
2007 年度(2007.4-2008.3)	149,140	16,045,972
合計金額	1,221,189	131,387,721

出所: JICA

表 4-27 環境教育コミュニティセンター(CCEA)関連経費

	項目	年月	契約等	支出	金額 USドル	備考
1	建物建設工事	2004.05	指名入札	JICA	386,774.38	事務所棟含む
2	建物建設工事(契約変更)	2004.09	随意契約	JICA	416,909.77	1.の契約変更金額
3	3 槽式浄化槽設置	2004.10	随意契約	JICA	6,770.77	
4	ソーラーシステム設置	2004.11	随意契約	JICA	63,134.27	
5	展示一期工事(JICA 担当分)	2007.02	直営工事	JICA	80,000.00	金額は概算
6	展示二期工事(ガラパゴス国立公園局担当分)	2008.12	公開入札	ガラパゴス国立公園局	90,000.00	金額は概算

出所: JICA

<写真:環境教育コミュニティセンターの様子>



左上:環境教育コミュニティセンター入り口にある標識

右上:センター内の展示。水槽で海洋生物が展示されている。

左下:ボランティアによるガイドツアーを受ける訪問者たち

右下:センター内のセミナー室。住民への環境研修等が実施されている。

(現地調査団撮影)

## ハ 有効性の評価

本プロジェクトの評価については、本件調査における現地調査に先立ち、2008年8月17日から9月6日まで、JICA地球環境部により終了時評価調査団が派遣され、このプロジェクトの成果について表4-28のとおりの評価結果をまとめている。

本評価調査の現地調査団も、現地において、ガラパゴス国立公園局、漁業協同組合、ダーウィン研究所等のステークホルダーに対してインタビューを行い、環境教育コミュニケーションセンター等のプロジェクトサイトの視察を行った。その結果、JICAによる終了時評価に記されているとおり、それぞれのアウトプットについてほぼ目標どおりの成果が挙げられていることを確認した。

特に、本プロジェクトで目標とされたのは、「参加型管理システムの強化」であるが、この点については、重要なステークホルダーの1つである漁業協同組合により、

JICA の支援以前は、漁業協同組合員同士のコミュニケーションも、ガラパゴス国立公園局等の関係機関とのコミュニケーションも不十分であったが、JICA の支援の中で関係機関の参加型調整会議が設立され、機能するようになったため、漁業活動を環境保全の両立のために関係者間の相互理解が促されると共に、漁業協同組合として法・規制の変更等の要望を実現することが可能になったと、高い評価が聞かれた。また、ダーウィン研究所の研究者も、以前は、環境保全派と漁民等の開発派の間では対立が絶えなかったが、現在は、参加型調整会議が機能し、話し合いにより物事が解決されるようになったと、JICA 支援によるプロジェクトの成果を評価していた。

他方で、JICA 終了時評価報告書でも触れているとおり、本プロジェクトで実施されてきた活動をすべて継続していくためには、今後現地側の人員面、予算面での投入が不可欠であるが、実際には、人員配置が不十分であったり、関係機関の協力が確保されていなかったりといった問題も指摘されている。実際、本件調査団がガラパゴス国立公園局を訪問した際、先方からは、引き続き JICA からの人員面、予算面のお願いしたい旨要望を受けたが、被援助側に依存体質を生み出さずに、本プロジェクトを自立可能な形で現地関係機関に引き継いでいけるかが今後の課題となろう。

ガラパゴスは、第 1 号の世界遺産であると共に、その自然環境が破壊されているとして 2007 年には危機遺産のリストに加えられた。BOX4でも説明しているとおり、ガラパゴスは世界に類を見ない生物多様性の宝庫であり、ガラパゴスの生物多様性という宝を守ることが世界にとって重要であるだけでなく、この生物多様性の小宇宙で生物多様性保護と開発の両立を成し遂げることは、世界規模において同様の取組を進める上でのモデルケースとなると期待されている。

このように、ガラパゴスへの日本の支援は、ガラパゴスに対する支援であると同時に世界に対する貢献であるが、本件評価の現地調査では、本件支援による日本自身に対する裨益は何かあるのかという点についてもインタビューを行った。この点、本プロジェクトに従事している JICA 専門家によれば、海洋保全に関する研究はガラパゴスの方が日本より進んでおり、ガラパゴスにおける研究成果を日本に持ち帰ることにより、沖縄周辺水域を初めとする日本周辺海域の海洋保全に役立てることができることであった<sup>32</sup>。

---

<sup>32</sup> JICA は、本プロジェクトはそもそも日本からエクアドルに対する生態系の維持・保全活動のための技術移転を目的としたものであり、日本への研究活動への貢献を意図した共同研究を行うようなプロジェクトではない、共同研究については技術協力プロジェクトではなく、「科学技術協力」制度があるとの説明をしている。しかし、新 ODA 大綱で国益の視点が重視されるようになり、昨今の財政状況に鑑み ODA の取捨選択が叫ばれている昨今においては、技術協力プロジェクトを含む如何なる援助スキームにおいても、日本への貢献の視点が重視される。

表 4-28 「ガラパゴス諸島海洋環境保全計画」の成果(JICA 終了時評価)概要

成果目標	評価
1. 海洋保護区管理情報が漁業コミュニティに伝達される。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 漁協コミュニティのガラパゴス海洋保護区管理の知識は、ラジオ・テレビ放送、パンフレット配布、携帯電話のメッセージにより向上している。</li> <li>- 情報を得ていると感じている住民の割合が上昇。</li> <li>- 漁協内、漁協のコミュニケーションが改善。</li> <li>- ローカルスタッフ主導の活動。</li> </ul>
2. 地元住民の環境理解が促進される。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 環境教育コミュニティセンターがオープンし、研修棟と展示棟を地元住民らが活用。ボランティアを配置。ガラパゴス国立公園局でセンターの活用計画を策定中。</li> <li>- 中高校生に対するガラパゴス海洋保護区保全コースを実施。生徒の知識が高まった。両親に知識を伝える生徒もいる。</li> <li>- ローカルスタッフ主導の活動。</li> </ul>
3. 海洋生物と海洋環境の情報が増加する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- イセエビの幼生に関する研究が開始され、データが蓄積されている。</li> <li>- 2005年以降、沿岸水質分析を毎週実施。データがまとめられ公開されている。</li> <li>- プロジェクト開始時にはガラパゴス国立公園局に実施の経験が無く、ダーウィン財団との協調を図る。</li> <li>- ガラパゴス国立公園局の年間活動計画に活動が取り入れられたが、人員配置が十分でない。</li> </ul>
4. サンタクルス島における水質モニタリングシステムが構築される。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2005年から定期的に水質モニタリングを実施。</li> <li>- 2006年以降、地域住民と高校生を対象にした参加型水質モニタリングが毎月実施される。</li> <li>- イサベラ島、サン・クリストバル島でも活動を実施。</li> <li>- プロジェクトのデータをもとに、市役所が取水量の変更を行った。</li> <li>- 活動の継続的实施には市役所との連携が必要。</li> </ul>
5. 伝統漁民のために持続的資源管理活動が支援される。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 体験漁業のプロモーション活動が実施され、漁民 30 世帯の代替収入手段が創出された。</li> <li>- 女性グループの OPAI の収入創出活動により会員の収入が増加。OMPAI では収入は微増にとどまる。</li> <li>- 代替収入手段の確立にはマーケティングが重要。</li> <li>- イサベラ島ではプロジェクトローカルスタッフを中心に活動。</li> </ul>

出所: JICA 地球環境部(2008b)「ガラパゴス諸島海洋環境保全計画終了時評価調査帰国報告」



## (2) その他の環境関連支援の有効性

本件評価現地調査団がガラパゴスのダーウィン研究所を訪問した際、草の根・人間の安全保障無償資金協力プロジェクト案件「ガラパゴス環境意識啓蒙計画」で、同研究所の太陽光発電促進を行うためのプロジェクトが適切に実施されていることを確認した。ダーウィン研究所が太陽光発電の採用に踏み切った背景には、2001年1月のタンカー座礁事件があるという。すなわち、石油エネルギーへの依存度を低めることによって、同様の事件によってガラパゴスの海洋環境が汚染されるリスクを軽減させるというのである。このため、同研究所では、太陽光発電だけでなく、風力エネルギーやバイオディーゼルの普及・開発に取り組んでおり、バイオディーゼルについては、エクアドルの海岸部で栽培されているピニョンという樹木から精製される燃料に注目しているという。ダーウィン研究所によれば、同研究所は、日本からの草の根・人間の安全保障無償資金協力により、同研究所の総電気使用量の約30%を太陽光発電により供給できるようになり、これまで年間15万ガロンのディーゼルを使っていた中の5万6,000ガロンを節約できるようになったとのことである。

このように見ると、日本が2003年度から2007年度までにエクアドルに対して実施した環境関連プロジェクトは、「ガラパゴス諸島海洋環境保全計画」と「ガラパゴス環境意識啓蒙計画」のみである。他方、エクアドル政府の政策を見ると、同国が掲げる環境関連戦略の中には、生物多様性保護の他にも、森林管理、水資源管理、気候変動、再生可能エネルギー等、他の課題への対応も含まれる。これらのプロジェクトは意味のある成果を挙げてきているとは言え、環境保全が日本の援助の3つの重点分野の1つとして掲げられてきた事実と照らせば、援助分野の観点から、また、援助件数・規模の観点からこのように限定的な援助しか行われてこなかったのは残念な結果であるといえるだろう。

### <写真：ダーウィン研究所に設置された太陽光システム>



(現地調査団撮影)

#### BOX4: ガラパゴスの自然保護の意義と課題<sup>33</sup>

##### 1. ガラパゴス諸島の地理的環境と生物多様性

ガラパゴス諸島はその特殊な地理環境と気候によって、独自の生態系が進化を遂げた場所として有名である。ガラパゴス諸島付近には、各方面から異なる海流が流れ込んでいる。南極海から南アメリカ大陸の西岸に沿って流れる冷たいペルー海流(フンボルト海流)、パナマ方面から流れてくる小さな暖流パナマ海流、そして西から東に向かって海の深層を流れ、ガラパゴス諸島にぶつかって海面上に浮き上がってくるクロムウェル海流である。まず、寒流であるフンボルト海流は赤道付近で流れを真西に変えるため、ガラパゴス一体の気候は赤道圏という低緯度に位置するにもかかわらず比較的涼しい。パナマ暖流はこのフンボルト海流が弱まる1月~4月にかけて南寄りに流れるため、ガラパゴスの気温は上がり雨季に入る。また、この1月~4月の間には、ガラパゴスに吹きつける南東貿易風の勢いが弱まるので、海水温と気温は上昇する。そして、6月~11月にかけてはこの南東貿易風が強く吹くので海水温と気温が下がり、ガラパゴスはガルアと呼ばれる霧雨に包まれる。

火山によって形成されたガラパゴス諸島は、島として形作られた直後は高温によって動植物は生存不可能であった。しかし、その後はまず、植物が生存可能な環境へと変化していき、それを餌とする動物もやがて生き延びることができるようになってきたと考えられている。そしてこの新しい環境にやってきた動植物は故郷の同種の動植物と交わることはないため、独自の進化を遂げていった。この過程において、ガラパゴスに特有の固有種が生まれることとなった。分類の中で固有種が占める割合を固有種率と呼ぶが、これは動植物の分類の中でも異なってくる。参考までに、ガラパゴスの植物の固有種率では、海藻類は35%と高く、陸上にある孢子類は平均6%と低い。種子植物の中では、単子葉類が21%、双子葉類は58%であり、種子植物の固有種率が比較的高いと言える。何百万年もの間大陸から孤立してきた環境がガラパゴスの植物の生態系に与える影響は大きい。現在までに575種類の原生種が諸島で発見され、独自の進化を遂げた植物に対する研究も熱心に行われているが、人間がガラパゴスに足を踏み入れてからは600以上の種類の外来種が持ち込まれている。原生植物の48%が固有種であり、その植物相は主にキク科、イネ科、スゲ科、そしてシダ科が大部分を占めていることが特徴である。外来種の中には繁殖力が強いものもあり、原生種の植物相に侵入して繁栄していくこともある。

一方、動物の固有種率では、爬虫類とネズミ類が全種で固有種であり、鳥類でも40%を越す。また陸産の無脊椎動物ではカタツムリ類で90%を超え、節足動物も50%を超える。ガラパゴスに存在する動物の固有種として良く知られたものとしては、ガラパゴスゾウガメ、ガラパゴスリクイグアナ、ウミイグアナ、ガラパゴスペンギン、

<sup>33</sup> このBOX記事の作成に当たっては、伊藤秀三(2002)「ガラパゴス諸島 世界遺産 エコツーリズム エルニーニョ」(角川書店)、藤原幸一(2001)「ガラパゴス博物学 孤島に生まれた進化の楽園」(データハウス)、藤原幸一(2001)「沈みゆく方舟ガラパゴス」(データハウス)、チャールズ・ダーウィン研究所HPを参考とした。



ガラパゴスコバネウ等がある。

このように、動植物を問わず、各分類の固有種率は総じて高く、ガラパゴスにしか存在しない種も多いことがわかる。この事実を踏まえてガラパゴスの自然環境に触れるとき、保護しなければならない貴重な動植物がそこに集約されて生息していることを念頭に置かねばならない。

## 2. ガラパゴスにおける自然破壊

ガラパゴス諸島における自然破壊の問題が認識され始めたのは 1950 年代にまで遡る。当時、何人かの動物行動学者や生物学者がガラパゴスに調査のために訪れていた。それぞれ、ガラパゴスに存在する独自の進化を遂げた動植物の生態を研究する目的で訪れていたが、同時にガラパゴスの自然環境破壊の惨状に気づいた。当時エクアドル政府からガラパゴスの動物保護のための法律は施行されていたが、法律を実際に執行する団体や研究所の不足のため、実効性はなかった。おりしも、1958 年はダーウィンの『進化論』が出版された年からちょうど 100 年が経過したということもあり、自然保護のための研究所を設立することが決定され、「ダーウィン記念研究所」と名づけられた。その設立のためのダーウィン財団がベルギーのブリュッセルに設立された。

当時、人間によって無人島に放たれたヤギが野生化し、リクイグアナの餌であるウチワサボテンを食い荒らしていたため、リクイグアナの個体数の減少が懸念されていた。そこでのダーウィン財団にとっての急務はこのヤギの撲滅であった。ガラパゴスに定住し始めた人々の生活は非常に厳しく、大陸エクアドルとの交易関係においてかろうじて生活を保持していたが、困窮した住民が経済活動を維持するために、大量にヤギを放牧し、大陸に運送することを始めたのだった。ダーウィン財団の努力もあり、ヤギは 1961 年から 1971 年にかけて撲滅させられたとされる。

ダーウィン財団は 1964 年に、絶滅危惧種に指定されているガラパゴスゾウガメの保護活動も開始した。ゾウガメは、わずかな生き残りしかいない種や、人間が持ち込んだ結果、野生化したクマネズミによって卵や子ガメが襲われている種もあったため、率先した保護活動が急務であった。ダーウィン財団による研究所が設立されてから数年の間に蓄積された情報に基づき、エクアドル政府はガラパゴス諸島の 95% 以上の土地を、自然保護の目的で国立公園として管理することを決定した。研究所や、1972 年に設立された公園事務局は、野生化したヤギを撲滅するための活動に大量の資金を調達せねばならなかったが、こういったジレンマに苦しみつつもヤギの撲滅計画、そしてゾウガメ、リクイグアナの人口孵化の実験を行うに至った。

また同 1972 年、国連教育科学文化機関(ユネスコ)の総会では「世界の文化遺産及び自然遺産保護に関する条約」が採択され、自然科学の発展に寄与し得ること、卓越した自然美を持つこと、全島に及ぶ国立公園といった行政制度も整備されていることから、1978 年ガラパゴス諸島が世界自然遺産第一号として登録された。

しかしながら、世界自然遺産として登録された後には観光ブームが訪れ、ガラパゴスを訪れる外国人数が急激に増加した。また、雇用を求めて大陸から渡ってきた者によって人口増加にますます拍車がかかり、1970年から2006年までの36年間で4,000人から2万8,000人と、7倍にまで人口が膨れ上がった。しかしながら、インフラ整備はこの人口増加には追いついていかず、下水施設の整備が遅れていたために、水分が浸透しやすい火山性の土壌には多くの汚水が浸透し、地下水を汚染していった。ガラパゴスにはそういった火山性の地理環境により、地上を流れる川が存在しないのであるが、汚染された水がやがて海にまで流れ出した結果、海藻も汚染され、海洋生物の餌場が失われた。

また、2001年1月にはガラパゴス諸島の東に位置するサン・クリストバル島沖で、燃料運搬船であるジェシカが座礁し、大量の重油が流れ出した。これはガラパゴスにおける最初の重油流出事故となってしまったが、この事故によって大量の海洋生物が失われたと言われている。そして、こうした経緯を受けて、ユネスコは2007年にガラパゴス諸島の自然破壊の危機を懸念し、「危機にさらされている遺産リスト」に追加する決定を下した。

### 3. ガラパゴスの自然保護の意義と課題

ガラパゴスには極めて特殊な地理環境に置かれているため、そこに生息し、進化してきた動植物の特有性もまた世界で類を見ない。特にゾウガメやリクイグアナをはじめ、ガラパゴスには世界でもこの島々にしか生息していない動植物の存在がある。こういった貴重な動植物が人間の手によって棲みかを奪われてきたのは紛れもない事実である。また、世界遺産登録によって急増した観光客、それに伴う流入人口の増加による環境破壊も問題となってきた。とはいえ、一方的に環境保護を唱え、ガラパゴスに居住する住民に対して立ち退きを命令したり、観光客を排除したりすることは不可能であろう。特にガラパゴスの住民の立場に立てば、彼ら自身にも生活がある。彼らが自らの生計を支えるために、漁業や観光等の経済活動が必要である。つまり、ガラパゴスに起きている問題は単なる環境破壊の範疇にとらわれる問題ではなく、住民たちの貧困問題、環境保護に対する法制度、秩序立った国立公園区域の制定など、幅広い視野においてとらえられるべき問題であるといえる。

ガラパゴスの自然環境を保護するためには、確立された法整備の元(1998年制定のガラパゴス特別法等)で、限られた自然資源の使用を管理しつつ、経済活動との両立を図りながら、自然環境を保護していくほかに方法はない。それも、ただ単にやみくもに環境保護のために土地や資源の管理を徹底するのではなく、人間の生存圏と自然環境保護圏の境界線を明確に引き、共存の道を探っていかなければならないといえる。

<写真：ガラパゴス諸島の固有種の例>



- 左上：ガラパゴスゾウガメ
  - 右上：ガラパゴスアオアシカツオドリ
  - 左下：ウミイグアナ
  - 右下：ガラパゴスリクイグアナ
- (現地調査団撮影)

### 4-2-3 防災

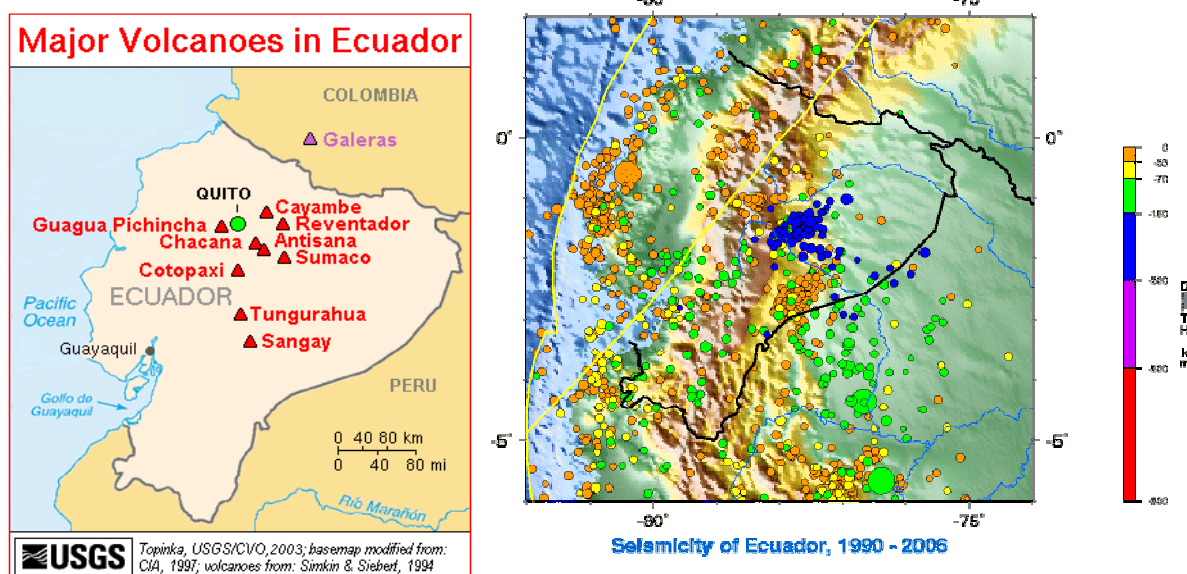
#### 1. エクアドルにおける防災の意義

南米大陸西岸沿いは、南米大陸が乗っている南アメリカ・プレートと南米大陸西岸沖に広がるナスカ・プレートの境界となっているため、この地域は噴火・地震が多く発生する。エクアドルも領土内にアンデス山麓を含み(首都であるキトは標高2,800mに位置している)、トウングラワ火山、コトパクシ火山をはじめ、現在も噴火を続ける活動的火山が多く存在している。こうした火山の麓地域には多くの人々が生活しており、歴史的に火山被害は人的・物的な損害をもたらしてきた。また、エクアドルで大きな地震も発生しており、過去30年の間にも同国内でマグニチュード7から9程度の範囲の地震が複数回発生している。

このような中、自然災害の発生は、エクアドルの経済発展の阻害要因にもなっている。IDBの試算によれば、1990年代末時点で、自然災害はGDPの15%にも達するほどの経済損失をもたらしたとされている<sup>34</sup>。

このような背景から、エクアドルにおいて防災体制の確立は国家的な課題となっている。コレア政権が策定した中期開発計画においても、環境関連取組の中で、「自然災害にかかわる危機管理・脆弱性軽減のための国家・社会運営における効果的かつダイナミックな制度の実施・統合」という目標が掲げられている。

図 4-1 エクアドルの火山と地震履歴



出所: 米国地質調査所 (USGS) ホームページ

<sup>34</sup> IDB(2004)*Ecuador: The Bank's Strategy with the Country*, p.10

## 2. 日本の ODA の有効性

### (1) 火山監視能力強化プロジェクト

#### イ 案件概要

本件評価の対象期間において、日本がエクアドルに対して実施した防災分野における主要援助案件は、技術協力プロジェクトである「火山監視能力強化プロジェクト」である。

エクアドルにおける防災体制は、大統領の管轄下である国家安全保障会議に属する国家防災局をはじめ、国内 6 地方に設置された地域防砂局、及び市長、警察、消防からなる 6 地域の自治体によって構成される。また、活動的火山のモニタリングは、同じく大統領の管轄下である国家教育審議会のもとに位置する国立理工科学大学の地球物理研究所(IG: Instituto Geofísico)により実施されている。本件プロジェクトは、この IG をカウンターパートとして、機材供与と技術指導による火山監視能力強化向上を目的として実施されたものである。

エクアドルにおける火山活動モニタリングは主に高周波の地震計ネットワークを用いて進められ、このネットワークで噴火の前兆的現象と密接に関連した地震波が観測されるなど、防災のためのデータが取得され、その得られたデータをもとに IG が防災レポートを作成し、防災局、自治体等の関係機関へ定期的に発信されるという体制が組まれている。しかし、援助要請がなされた時点で設置されていた地震計は低周期地震のみをとらえるものであるため、火山活動の初期に見られるゆっくりとした振動(微動)を観測することができず、噴火の予兆を十分に把握することができなかった。このため、こうした火山活動を正確に把握するため、長周波を観測することのできる地震計の導入と、それによって得られる定量的なデータの分析、解析技術の導入が急務であるため、このための援助要請がなされたのである。

同プロジェクトは、2004年5月1日に開始され、2007年4月30日に終了した。同プロジェクトの上位目標、プロジェクト目標及びプロジェクト・アウトプットは、以下のとおりとされた。

表 4-29 火山監視能力強化プロジェクトの上位目標等

上位目標	エクアドルにおける火山災害軽減能力が向上する。
プロジェクト目標	コトパクシ火山及びトウングラワ火山における火山監視能力が向上する。
アウトプット	(1)コトパクシ火山及びトウングラワ火山において長周期地震波データを含む火山活動に関するデータがリアルタイムで取得できるよう地球物理研究所の能力が改善する。 (2)コトパクシ火山及びトウングラワ火山において長周期地震波のデータを含む火山活動データが適正に処理、蓄積されるよう地球物理研究所の能力が改善する。 (3)地球物理研究所の噴火活動に関連する火山活動の解析能力が高まる。 (4)解析結果が適切に火山活動レポートに反映される。 (5)地球物理研究所が発信する火山情報が防災関係機関に理解され効率的に利用される。

出所：JICA 地球環境部(2006c)「エクアドル国火山監視能力強化プロジェクト終了時評価調査報告書」

#### ロ 投入

2006年11月に実施された終了時評価で報告されているところによれば、同プロジェクトの投入は以下のとおりであった。

表 4-30 火山監視能力強化プロジェクトの投入

日本側投入	(1)短期専門家派遣：地震解析、地震観測、観測網構築の分野で延べ8名の日本人専門家を派遣。 (2)研修員受入：IGの2名を対象に、火山観測及びデータ解析の分野でカウンターパート研修を実施。 (3)機材供与：観測用機材、車両等総額181,985千円の機材を供与。機材供与に伴う技師派遣費用を負担。 (4)プロジェクト関係費用：日本人専門家の活動に必要な経費の一部を支出。日本人専門家派遣、カウンターパート研修、機材供与・技師派遣を含め、本プロジェクトに支出した費用の合計は、217,296千円。
エクアドル側投入	(1)プロジェクト・ディレクターのほか、25名のカウンターパートを配置。うち、火山学・地震学担当10名、機材担当15名。 (2)ローカルコスト：IGのスペースをプロジェクト活動のために改装。観測点・中継点の設置に必要な土地を購入し、観測点・中継点の設置に必要な人件費及び車両・馬・ラバを提供。その他プロジェクトのために負担した費用の合計は138,605.94ドル。

出所：JICA 地球環境部(2006c)



## ハ 有効性の評価

本件プロジェクトの有効性については、2006年11月に実施された終了時評価においておおむね目指していた目標が達成されたとの評価がなされている。本評価における現地調査は、右終了時評価から約2年を経て実施されたものであるが、同調査においても、本件プロジェクトによってIGによる火山監視能力が強化され、かつ、それが実際に自然災害による被害軽減に貢献していることが確認された。

本件プロジェクトにおける日本の支援の成果が実際に被害軽減に貢献した事例として代表的なのは、2006年8月のトゥングラウ火山噴火の事例である。同噴火に際しては、日本の援助により可能となった早期警報により、700戸の住民が避難した。残念ながら、避難警報に従わなかった6名が犠牲者になったが、多くの人々を噴火被害から救うこととなった(詳細はBOX5参照)。このトゥングラウ火山噴火に際して早期警報が可能となった背景に日本の援助があったことは現地報道でもとりあげられていることも確認した。

### (2) その他支援

防災分野で日本が実施した支援としては、「エクアドル共和国火山監視能力強化プロジェクト」の他に、2002年と2006年の火山噴火発生時に実施した緊急援助がある(表4-31)。

表 4-31 2002－2007 年度の防災分野での日本の対エクアドル支援

案件名(スキーム名)	実施年度	概要
火山噴火災害に対する緊急援助	2002年度	2002年11月15日、大規模な火山噴火災害に見舞われたエクアドル共和国政府に対し、約1,290万円相当の緊急援助物資(簡易水槽、発電機、浄水器等)を供与した。
トゥングラウア火山噴火による災害に対する緊急援助	2006年度	2006年7月20日、エクアドルにおいて、トゥングラウア火山の噴火により、大規模な被害が発生したことを受け、同国政府に対し、約1,000万円相当の緊急援助物資(テント、毛布、浄水器、発電機等)を供与した。

出所: JICA ホームページ

環境分野と同様、日本の援助重点3分野の1つとされながら、緊急援助以外に主要プロジェクトが1件のみというのは、当該プロジェクトが意味のある成果を挙げているとはいえ残念な状況であるといわざるを得ないだろう。

「エクアドル共和国火山監視能力強化プロジェクト」自体の問題ではないが、同プロジェクトがカバーできなかった範囲として、現地関係者が指摘していたのは、

警報を受けて実際の避難指揮等にあたる政府関係当局や地方自治体の能力強化である。これら関係機関の能力強化は、エクアドルの防災協力の一環として今後考えられるかも知れない。また、本件プロジェクトはエクアドルにおける火山監視のみを対象としたプロジェクトであったが、アンデス地域ではアンデス共同体(CAN)の下に地域防災協力の枠組みとしてアンデス共同防災災害復興委員会(CAPRADE)があり、現地関係者からは、この枠組みとの連携も念頭に置きながら、地域ワイドの災害対応能力強化を高めるための援助を日本が行う可能性について問題提起がなされた。

#### BOX5: トウングラワ火山噴火と日本の援助

2006年7月14日、「火山監視能力強化プロジェクト」に従事する日本人専門家とエクアドル人とのチームはトウングラワ火山に機材を設置していた。夕方5時30分ごろ、キトのIGでは、微動と呼ばれる、地面が揺れ続ける現象が始まったのをキャッチした。そして、それとほぼ同時に噴火活動が活発化した。

当時、日本のプロジェクトによりトウングラワ火山に3つ目の空振計の設置が既に完了しており、そこから地震と空振の記録がリアルタイムでIGに届いていた。この記録からIGの専門家たちは、地面だけでなく空気の振動も続いていることを確認した。これは噴火活動が連続的に起きている証拠だった。日本の援助が開始される前にIGが使っていた古い地震計の針は完全に振り切れていたが、プロジェクトが導入した広帯域地震計は、事態の変化を記録し続けていた。これらの情報に基づき、IGの所長は国家防災局や関係者に連絡を取り、住民には避難指示が出された。噴火は5時間ほど続いたが、幸い被害者はだれ一人出なかった。

それから1カ月後の8月16日、7月のときのような微動が再び始まった。しかも専門家達は、その振幅が徐々に大きくなっていることを確認した。IGは即座に警戒情報を発出し、周辺住民4,000人が速やかに避難した。この一連の噴火活動の中で最大の火砕流が発生し、残念ながら、避難命令に従わなかった5人が死亡した。しかし、このような正確な情報把握とそれに基づく避難勧告がなければ、数百人から数千人の死者が出ていた可能性がある。

エクアドルへの協力は、日本の火山研究にもメリットをもたらしている。プロジェクトが開発した、火山性地震がどのようなメカニズムで発生しているのかを調べる新しい解析手法は、日本でも適用され始めているという。

(注)このBOX記事は、Monthly JICA 2008年9月号記事「Project in Ecuador 科学技術を駆使した防災支援」を参考に作成した。



### 4-3 政策・実施プロセスの適切性・効率性

#### 4-3-1 日本の対エクアドル援助方針の策定プロセス

日本の対エクアドル援助方針については、1999年2月に政策協議調査団が派遣され、エクアドル政府との協議において、「貧困対策」、「インフラ整備」、「環境保全」、「防災」の4分野が対エクアドル援助重点分野として確認され、その後、2005年7月15日には、大使館を中心とした現地 ODA タスクフォースとエクアドル政府との経済協力政策協議を実施した結果、「貧困対策」、「環境保全」、「防災」を3つの重点分野とし、その下に個別開発課題を定める援助方針を再策定したとされている。

この援助方針の策定プロセス、特に、本件評価の対象期間内である2005年7月当時のプロセスについて、その適切性・効率性の評価を行うために、外務省に対して情報提供を求めたが、2005年7月の援助方針策定の際の経緯について具体的な情報提供を受けることはできなかった。したがって、日本の対エクアドル援助方針が、エクアドル政府との協議を経たという点で、その適切性を確認することが出来たが、政府間の協議や日本側関係機関間での検討プロセスの内容が十分なものであったか、その策定プロセスが効率的であったかを評価することは出来なかった。

#### 4-3-2 援助実施プロセス

##### 1. 現地 ODA タスクフォース

現地 ODA タスクフォースは、日本大使館(JE)、JICA、JBIC 及び JETRO を構成員とすることが多く、従来多くの国で4J と呼ばれることもあった。エクアドルの場合、JETRO の事務所がないことに加え、JJ 統合前の JBIC はリマ事務所が兼轄していたため、必ず毎回出席するというわけにいかず、結果として実質2J(大使館、JICA)で月に1回開催されている。2008年10月1日のJJ統合後は、エクアドルの JICA 事務所がリマ事務所の支所になったことから、今後とも当面2J 体制で現地 ODA タスクフォースが開催されることとなる。

現地 ODA タスクフォースには、原則日本大使も出席され活発な議論がなされているとのことである。また、現地タスクフォースの中でも月に1回開催されているのは、極めて頻度の高いケースといえよう。ただし、1996年度を最後に新規円借款が供与されていないことから、議論の中心は無償資金協力と技術協力にならざるを得ないこと、現地に日本の商工会がなく、また商社やメーカーの駐在員数も限られていることから、民間企業との情報交換に限りがあること、などがエクアドルにおける現地 ODA タスクフォースの特徴として指摘できよう。

なお、統合前の JBIC リマ事務所からの参加頻度について関係者の話を総合すると、平均して年に1~2回程度であった模様である。これは、2007年1月に対エクア

ドル返済条件変更協定<sup>35</sup>が結ばれるまでは新規円借款について議論する状況になく、上述のように議論の中心が無償資金協力と技術協力であったことから、止むを得ない面があったものと考えられる。

#### 4-3-3 現地政府・他ドナーとの連携

##### 1. 現地政府と日本国大使館、JICA、JBIC 事務所の連携

コリア政権誕生以前のエクアドル政府は、有償資金協力については財務省、無償資金協力及び技術協力については外務省(INECI)がそれぞれ窓口となっていた。コリア政権となってから、無償資金協力及び技術協力の窓口は、外務省から大統領府開発国家計画庁(SENPLADES)傘下に新たに設置された国際協力庁(AGECI)に移管された。これは、国家計画との整合性を確保するとの大儀名分のもと、基本的に大統領の影響力を強化するためである。また、有償資金協力とも併せ大統領、大統領府開発国家計画庁長官及び財務大臣からなる国際協力審議会(Consejo Directivo de Cooperacion Internacional)が最高意思決定機関となっている。

窓口であるAGECIの援助調整については、2007年10月の設立以来、人員、予算の両面において必ずしも十分でなかったこともあり現在十分機能していないものの、もう少し様子を見守っていきたいというのが、日本を含むドナー各機関や一部エクアドル政府機関の共通意見であった。実際、日本大使館は二国間援助協議を申し込んだが、AGECIから準備不足のためしばらく待つて欲しいと言われたとのことで、設立後1年を経た2008年9月末にAGECI主導の最初のドナー会合がようやく開催されている。

このように過渡的現象として、またエクアドル側の問題として、AGECIと日本大使館やJICAとの連携は現時点で必ずしも十分行われていないが、他の援助受入れ省庁や実施機関と日本側との連携は、各機関から聴取した限り、十分行われているとのことである。また、例えば、2KR援助の見返り資金の用途を定める日本・エクアドル合同委員会も円滑に機能しており、エクアドル側からの不満は全くないといつてよい。唯一発せられたコメントは、日本の手続きは他のドナーに比して時間がかかるので迅速化に努めてもらうと有難いというものであった。ただし、この点についても、日本の決定には一定時間が必要なことがわかっているので計算しやすい、日本は政治的要素を排して案件を選定するのでやりやすい、といった肯定的評価を伴うものである。

他方、調査団が面会した財務省の担当者は、円借款を自国製品売り込みのための輸出信用と思い違いをするなど、円借款についての知識不足が目立っていた。円借款を担当していた当時のJBICは、年数回の頻度でリマ事務所等より

<sup>35</sup> 2003年6月のパリクラブ合意、2006年11月の両国政府間の交換公文を受けて締結されたJBICとエクアドル政府間のAmendment Agreement。

出張し、財務省と協議を行っていたようであるが、10年以上も新規円借款が出ていなかったこと、リスケ協定の交渉が長引いていたため延滞状況が解消されたのはようやく2007年1月になってからであること、コリア政権になり過去の政権下で生じた債務の合法性の議論がなされており日本側として円借款の供与には慎重な対応が必要であったこと、更には近年の原油価格高騰を受けエクアドル側が必ずしも対外借入れを前向きに考えていなかったこと等から、日本側とエクアドル側の連携は必ずしも十分に出来ていなかったものと考えられる。やはり日本の重要な援助ツールである円借款についてのたゆまぬ情報提供及び相手国との意見交換は、オールジャパンとしてより濃密に行っておくべきだったと思われる。

## 2. 他ドナーとの連携

日本のODAと他のドナーが協調して実施した計画は、現在までのところエクアドルにおいて皆無である<sup>36</sup>。こうした背景もあり、訪問したドナーのなかには、「JICAとは時々協議しており日本の3つの優先分野についてもよく承知している(スペイン)」という意見から、「日本との援助調整は行っておらず、日本が実施している協力についてよく知らない(IDB)」との意見まで幅広い意見があった。有償資金協力を最近実施していないことから、概してIDB、CAFなどの資金協力機関との連携は希薄であるように思われる。

他方、AGECIのイニシアティブにより今後の援助協調は強化される方向にあるといえよう。南米の中でも、例えばボリビアと同程度に援助協調が実施されるとは考えにくいものの、AGECIは全体会合のほかにはセクター会合などの推進も考えているようであり、無償資金協力、技術協力の両分野では第2位のドナーである日本も、あるセクターのドナー間調整役を引き受けAGECIとの窓口になるなど、今後重要な役割をはたしていく必要がある。

なお、外務省ほかの話によれば、エクアドル政府は援助効果向上にかかわるパリ宣言に署名する意向を有しており、近々加盟する見込みである。

### 4-3-4 日本のODAに関する広報活動

日本のODAに関して、適切な広報活動がなされているか、また、その結果、いかなる効果があがっているかを検証するため、現地報道機関へのインタビューや現地報道記事の確認等を行った。

日本大使館に対して、ODA広報に関する活動状況について確認したところ、新聞社等の主要な報道機関には大使館広報班が接触し、関連情報を提供したり、プレス

<sup>36</sup> 今後具体化する「チンボラソ総合開発計画」においてIDB等との協力が見込まれている。

ツアーに招待したりといった活動を行っているとの回答を得た。実際、イバラ上水道整備計画について、プレスツアーを実施した実績や、その成果として掲載された新聞各紙の新聞記事を確認することができた。また、日本大使館として全面広告を出すことで、ODA だけでなく、文化交流活動等も含めて広報に取り組んでいることが確認できた。さらに、火山監視能力強化プロジェクトについて新聞やテレビの報道でとりあげられていたことも、現地関係者へのインタビュー等により確認することができた。

一方、現地大手新聞社に対するインタビューにおいては、日本大使館から日本の ODA スキームやプロジェクトの実施状況に関する最小限の情報提供もなされておらず、そのため手元に日本に関する情報がなく十分な認識を持っていないので、あまり記事としてとりあげることには無いとの回答があった。この回答については、たまたまインタビューを実施した関係者が、日本大使館による広報活動を十分に承知しておらず、日本の ODA についてもほとんど承知していなかったのだととらえることもできる。しかしながら、今回インタビューを行ったのは、この新聞社の副社長や国際部の記者であり、同新聞社が発出している新聞記事全体や国際記事全体について十分に把握している立場の人々である。したがって、これらの人々の反応を踏まえれば、日本大使館の努力にもかかわらず、日本の ODA を報道関係者やさらにエクアドル国民にまで広く・深くまで深めるという意味で、現在の広報活動のレベルは十分ではないと結論付けざるを得ないであろう。

現在の日本大使館の努力にもかかわらず、日本の ODA に対する認知度が高まらない理由の 1 つとしては、定期的かつ豊富な情報発信が不足していることが挙げられよう。報道関係者が日本の ODA に関心を持ち、頻繁に記事としてとりあげられるようになるためには、時折プレスツアーを開いたり、とりあげて欲しい案件がある時だけその案件に関する情報提供をしたりするだけでは不十分である。必ずしもエクアドルのケースではないが、他国における他ドナー大使館の例を見ると、毎週、隔週といった頻度でメールマガジンを発信し、最新の情報だけでなく、基礎情報や関連の情報等、報道関係者が記事や番組として構成しやすいような関連情報を定期的に発信している。しかしながら、現在の在エクアドル大使館で ODA 広報にかかわっている関係者は極めて限られており、大使館単独で現地言語での情報発信を行っていくことは過度の負担になり困難であるとも考えられる。このため、外務本省と連携するなど、何らかの工夫も必要である。