

## 2.4.2 社会経済インパクト

本事業の受益農家数は最大で約4万8千世帯と考えられる<sup>21</sup>。事業全体の社会経済インパクトを定量的に記述できるデータは得られなかったが、本事業は受益者の経済活動や生活に大きな好ましいインパクトを与えたと考えられる。以下に、クスコおよびカハマルカで実施した現地視察および受益者調査により確認された社会経済的インパクトを挙げる。

- ・ 本事業が農牧業の振興に貢献したことにより、受益農家の生計においては農牧業の重要性が一層高まった<sup>22</sup>。これに伴う出稼ぎの減少は見られたが、移住の減少は確認されなかった。
- ・ 山岳地域の高所においては、不安定で現金所得に結びつきにくい農業に代わって牧畜業の重要性が高まりつつあるが、本事業はこの変化を後押ししたと考えられる。クスコでこの傾向が顕著に見られた。
- ・ 本事業による農業生産の安定・増加・多様化により、受益農家の食料自給が安定し、自給品目が多様化した。また、少なくとも1割の受益農家でジャガイモの市場への販売量が増加した<sup>23</sup>。
- ・ 灌漑農業を行う受益農家は他の受益農家に比べ、生活が改善されたと答えた比率が大きかった。これは灌漑コンポーネントがより大きな便益をもたらした可能性を示唆している。
- ・ 受益農家の牛乳生産量は過去10年間に7割程度増加し、牛乳の自家消費量が大幅に増えるとともに、牛乳およびヨーグルトなど乳製品の販売が拡大した。
- ・ 植林により、薪や住宅・家具用材の自給が可能となった。さらに、松などの材木を販売し現金収入を得ることが可能となった。
- ・ 本事業による起業支援は件数が少なかったこと、順調な企業が全体の6割にとどまることから<sup>24</sup>、大きなインパクトは与えていないと考えられる。
- ・ クスコとカハマルカの受益農家の実質現金所得は過去10年間に4割程度増加した。カハマルカでは受益農家の実質現金所得の伸びが非受益農家のそれを上回ったほか、受益農家の月間支出額が非受益農家の約1.5倍に達し、明らかな差が見られた<sup>25</sup>。

<sup>21</sup> 伝統的な村落共同体が残る南部・中部の山岳地域では基本的に村民全員が本事業に参加して受益する。これに対し、北部の山岳地域では村民の一部のみが本事業に参加し受益し、土地、時間などの生産資源をより多く持つ世帯が受益者となる傾向がある。

<sup>22</sup> 受益農家のうち農牧業を主な所得源に挙げた世帯は10年前の83%から93%に増加した。受益農家の半数は耕作面積が増加し、6割は所有家畜数が増加した。

<sup>23</sup> 山岳地域では農作物の大半が自家消費される。

<sup>24</sup> "Mejoramiento de la Operación del Proyecto Manejo de los Recursos Naturales para el Alivio de la Pobreza 'Contrato PE'P27'" (JBIC, 2007)による。

<sup>25</sup> 月間支出額（現金）は受益農家が409ソル/月、非受益農家が280ソル/月で、この差は統計的に有意であった。なお、クスコでは基本的に村民全員が受益者であるため、そのような比較は行っていない。

- ・ 本事業の生活へのインパクトは対象地域の条件に応じて多様である。受益農家のうち過去 10 年間に生活が大きく改善されたと回答したものは、クスコでは 38%、カハマルカでは 71%であった。食生活の向上、住宅の向上、教育支出の増加などが主な理由である<sup>26</sup>。改善された要因としては、クスコでは家畜数の増加、乳生産の増加、森林の増加、農業生産の増加などが挙げられたのに対し、カハマルカでは森林の増加、天候による農業被害の軽減、湧き水・土壌水分の増加、農業生産性の向上などが挙げられた。

#### 2.4.3 貧困緩和への貢献

2007 年にペルー全体で約 1100 万人が貧困層と考えられるが、その半数、約 540 万人の貧困は山岳地域で発生している<sup>27</sup>。

本事業の受益農家約 4 万 8 千世帯は人口約 23 万人、山岳地域の全人口の約 2.5%にあたるが、そのどれだけが本事業により貧困を脱出できたかについては十分なデータが存在しない。仮にその半数が貧困を脱出できたとすると、本事業は山岳地域の貧困発生率を 1%あまり低下させたことになる。

#### 2.5 持続性（レーティング：b）

本事業は実施機関のフォローアップ体制および財務面にやや懸念があり、中程度の持続性が見込まれる。

##### 2.5.1 運営維持管理の体制

###### (1) 受益農民

本事業で建設された土壌保全・灌漑・植林などの施設は農民に移管され、共同作業あるいは個人により運営・維持管理される<sup>28</sup>。現地視察および受益者調査によると、受益者のほとんどは年に 1 回以上の維持管理作業を行っている。灌漑施設は農民が組織する灌漑委員会が運営維持管理するが、財政的、技術的に農民の手に負えない修理が必要なときは AGRORURAL や地方自治体に資金援助を要請する。

###### (2) AGRORURAL

審査時の計画では各村落に対する投資は 5 年間で終了する予定であったが、実際には対

<sup>26</sup> 世銀による先行事業についての調査では、同事業で最も成功した代表的な 10 村落の受益者は、非受益者の 2 倍の所得（現金・非現金所得）があり、住宅改善、家財購入、トイレ建設、保健・教育・医療支出の増加などのインパクトがあったことが報告された。同事業についての他の調査では、受益者は非受益者に比べて支出が 2 割程度大きいことが報告されている。

<sup>27</sup> 国家統計情報局によると、全国の貧困発生率は 2004 年の 48.7%から 2008 年にかけて 12.5 ポイント低下し、36.2%となった。同じ期間に山岳地域では 64.7%から 54.2%まで、10.5 ポイント低下した。2007 年には山岳地域の貧困層は 60.1%、極貧層は 29.3%であった。山岳地域農村部に限ると貧困層は 73.3%、極貧層は 40.8%に達する。

<sup>28</sup> 施設の運営維持管理は個人が行う他、コミュニティー全員が日を決めて共同作業する「ファエナ」、教世帯のグループで互助的に活動する「ミンガ」などの形態がある。

象村落の一部を対象に今も投資が継続されている。ただし、AGRORURAL の人員・予算が削減されたことを受け、対象村落のうち遠方にある村落、農民の参加意欲が低い村落など半数近くの村落においては活動が打ち切られている。これは、本事業終了後、現在実施中の第 3 期事業およびこれまで援助事業の対象となることがない地域に人材と予算が重点的に配置された結果、本事業の対象地域で地方事務所の人員数と予算が大幅に削減されたためである。

活動が継続されている村については、AGRORURAL は種子、プラスチック・バッグ、器具などを提供し、主に苗木生産を支援している。普及員は週 1 回程度訪問し、苗木生産、植林に限らず農民が必要とする助言を与える。アクセスの良い村落、農民の参加意欲が高い村落が選ばれた結果、活動が継続されている村落には比較的良好な結果を上げた村落が多い。なかには自助努力で苗木生産を継続できると思われる村落も含まれている。

他方、活動が打ち切られた村落については、普及員が余裕のあるときに 1~2 ヶ月に 1 度訪問して様子を見るとのことであるが、物質的な支援を行う予算はなく、助言を与えることしかできていない。

## 2.5.2 運営維持管理の技術

### (1) 受益農民

本事業による土壌保全施設、植林地、小規模灌漑施設は受益者である農民により運営維持管理される。AGRORURAL は本事業を通じて農民に対する維持管理の訓練を行ったが、施設の日常的な維持管理には特段高度な技術は必要とされない。現地視察におけるヒアリングおよび受益者調査によると、農民は維持管理の必要性、方法などについて概ね理解していると見られる。

### (2) AGRORURAL

AGRORURAL はペルー山岳地域における長年の活動により経験を蓄積し技術力を高めてきたが、2001 年の政権交代に伴う人材流出によりその一部が失われた。AGRORURAL は今も研修などによる能力強化を継続しているが、現場の普及員には経験の浅い者もおり、研修の充実を望む声が聞かれた。本事業の持続性を大きく脅かすような弱点は見当たらないが、AGRORURAL は技術能力強化のための一層の努力が必要と考えられる。

## 2.5.3 運営維持管理の財務

### (1) 受益農民

土壌保全施設、植林の維持管理には道具以外、特に金銭的な費用はかからない。ただし、山岳地域の農民の多くは労働力が最も重要な資源であり、生産・所得に直結する他の活動を優先する結果、維持管理作業に十分な労働力を振り向ける余裕を持たないことがある。

灌漑施設については定期的な維持管理費の徴収はあまり行われていない。多くの場合、修理などの必要に応じて受益農民から経費が徴収される。受益者の負担能力を超える修理

が必要な場合は地方自治体などの外部支援を求める。現地踏査の範囲では特に資金に困窮した例は見られなかった。

AGRORURAL は改良作物導入により提供した種子（種芋など）をもとに FONCAPCO と称する共同基金の設立を指導したが、実際にこれが上手に運営されている村落は少なく、消滅してしまった村落が多い。事業終了時(2006)の返済率は 64%であった<sup>29</sup>。AGRORURAL や受益農民の説明によると、冷害などにより種芋が失われたり、責任者の交代により引き継がれなかったりしたことが原因である。現地調査では FONCAPCO が継続的に運営されている村落は 10 村落中 1 村落に過ぎなかった。

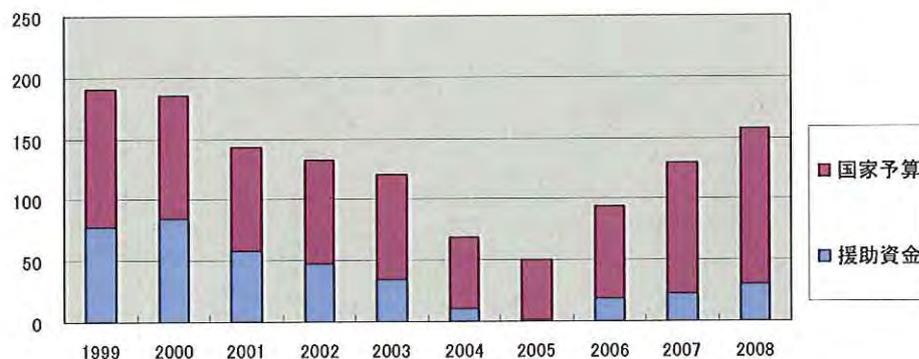
林木種苗の生産は、成木から種子・萌芽を採取できる一部の樹種を除いて種子、プラスチック・バックなどを購入する必要がある。現在も AGRORURAL の支援を受けている村落および地方自治体や NGO の支援を受けることができる村落では生産が続けられているが、外部からの支援がない村落では財源が乏しく、生産継続は難しい。

## (2) AGRORURAL

1999 年以降、Pronamachcs（当時）による事業投資額は 2005 年まで大きく減少した。特に円借款のディスパースが停止された 2004、2005 年は 1999 年の 3 分の 1 以下に減少した。その後は国家予算による投資額は再び増加し、2008 年には 1999 年の水準を回復した。

2009 年に Pronamachcs（当時）は AGRORURAL に統合され、その後の 5 年間に 5 億ドルの事業投資が計画されている。統合時の Pronamachcs（当時）の予算規模が AGRORURAL の 7 割程度であったことから、今後は Pronamachcs（当時）が実施していた事業に年間約 7000 万ドル（約 2 億ドル）が投入されると予想される。これは 2008 年の国家予算額の 6 割増しである。

図1 Pronamachcs による事業投資額の推移（単位：百万ソル）  
（出典：AGRORUAL）



<sup>29</sup> 返済率 64%が 3 年続けば元金は約 4 分の 1 に減少することになる。

以上から、AGRORURAL への予算配分額は今後増加すると考えられる。ただし、この予算はこれまで円借款による支援を受けてこなかった地域に重点的に配分される方針であることから、本事業のフォローアップのための予算が増加するとは限らない。

#### 2.5.4 維持管理状況

受益者調査によると、土壤保全施設の約 5%が牛などにより破壊され、約 10%は作業する時間がない、耕作面積が減るなどの理由により放棄されている<sup>30</sup>。それ以外の大部分の土壤保全施設については、土壤保全機能が損なわれるような状況はほとんど見られなかった。他方、余裕のある一部の農民は、本事業により得た知識・技術、農機具などを使って事業終了後も独力で低速形成テラスの設置を続けている。植林された林木の維持管理については特に問題は見られない。灌漑施設の維持管理については、現地調査の範囲では特に大きな問題は見られなかった。類似調査によると施設の稼働率は 85%程度である<sup>31</sup>。以上から、農民による施設の維持管理状況は十分良いとは言えないが、許容範囲内にあると判断される。

本事業により、AGRORURAL が調達した車両 24 台中 23 台、バイク 132 台中 107 台は稼働できる状態にあり、維持管理状況に特に問題はない。

### 3. 結論及び教訓・提言

#### 3.1 結論

本事業は貧困が集中するペルー山岳地域では環境保全を行いつつ農業生産性を高めることを目標としたが、これはペルー政府の政策と合致し、必要性の高い事業であった。JICA による 33 ヶ月間の支払い停止などにより事業予算は計画の 6 割（現地通貨建て）しか執行されなかったものの、受益農民による予想以上の労務提供を得て、土壤保全と植林ではほぼ計画された実施面積が達成された。本事業では 1380 村落で約 4 万 8 千世帯（約 23 万人）が受益した。本事業による投資は環境保全、農業生産性の向上について概ね期待された効果をもたらし、受益農民の経済活動と生活に大きなインパクトを与えている。計画された事業目標の達成度は 7~9 割と推測され、予算が全て執行できなかったことを考慮すると、本事業の有効性は中程度と判断される。施設の維持管理状況は十分良いとは言えないが、許容範囲内にある。実施機関は人材と予算が大幅に削減されたため、対象村落へのフォローアップを十分に行うことができない。受益農民による共同基金の運営および林木種苗の生産など、持続性にはやや懸念がある。

以上を総合して、本事業は概ね満足と評価される。

<sup>30</sup> ただしほぼ全て農地として利用されている。

<sup>31</sup> “Evaluación Final del Proyecto ‘Manejo de Recursos Naturales para el Alivio de la Pobreza en la Sierra’ (ESAN, 2004)の最終報告書による。

### 3.2 教訓

実施手順が複雑で事業監理の業務量が多くなりやすい地方分散型・参加型の事業においては、実施機関の処理能力に見合った事業を立案するとともに、実施上の問題解決を迅速に行うため、コンサルティング・サービスにより事業監理を効果的に支援することが重要である。

本事業では、2.2.2.1 で既述のとおり、多数の農民組合が個別に調達手続きに参加し、しかも第1、第3期事業が同時並行で実施されていたため、事業監理の業務量は膨大なものとなった。さらに、実施機関の人員交代と予算・人材縮小により処理能力が低下した結果、実施機関による事業監理が十分に行き渡らず、JICA は支払停止を余儀なくされるに至った。

具体的な留意事項としては、まず、事業立案において、予め実施機関の処理能力を注意深く検討したうえで、適切な事業規模、実施手順、監理体制、コンサルティング・サービスの業務内容、事業実施のタイミング等を計画する必要がある。

第二に、実施機関の過去の経験範囲を超える事業を実施する場合など、事前に実施機関の処理能力を正確に評価することが難しい場合は、事業開始後の早い段階で事業実施状況を検証し、必要な修正を行うべきである。あるいは、まず事業の緊急性とのバランスを勘案しつつ安全な規模で第一期事業を実施し、第二期以降の事業の計画に際してはその実施段階の経験を迅速に反映させるようにし、拙速な展開は避けるべきである<sup>32</sup>。

第三に、このような検証と修正を確実に行うためには第一期事業の段階から適切なコンサルティング・サービスが必要である<sup>33</sup>。コンサルティング・サービスの業務指示書には、実施上の問題把握と解決方法の検討、事業実施パフォーマンスと事業監理体制の検証、および、それらの結果を踏まえた実施手順・事業監理体制の改善を含めるとともに、類似事業の経験があり適切な資質を備えた専門家を調達できるよう、これらの業務の遂行に必要とされる経験と能力を明記することが重要である。

### 3.3 AGRORURAL への提言

- ・ AGRORURAL は本事業の対象村落への現在の活動内容を見直し、支援する必要がなくなったと考えられる村落への支援を終了させ、活動を継続する村落の再選定を行うことにより、限られた人材と予算を効率的に用いて本事業の持続性向上を図る必要がある。選定された村落に対しては苗床運用のための支援を継続する一方、選定されなかった村落に対しても自治体・NGO との連携を図り苗床運用の持続性を高める努力が必要である。
- ・ AGRORURAL は山岳地域における事業アプローチを改善するために、以下の課題に取

<sup>32</sup> 本事業で採用された参加型の調達手続きは AGRORURAL が過去に経験したことがなかったものであったが、ペルー政府の強い要請に応じ、第一期事業が開始されてからわずかな時間で第二期事業の審査及び借款契約が締結されたため、第一期事業の経験を十分に事業計画にすることができなかった。

<sup>33</sup> 第一期事業にはコンサルティング・サービスは付与されていなかった。

り組む必要がある。

- 事業の準備と実施のプロセスへの村落行政組織の積極的で継続的な参加を実現することにより事業の持続性と波及効果を高める手法を検討する。
- 小流域委員会に地方政府と NGO の参加を求め、これをより効果的に機能させる手法を検討する。
- 事業アプローチの改善を着実に積み重ねるために、投資事業のプロセスと結果についての事後評価を制度化し、成果重視指向の事業監理を定着させるべきである。また、基本的な調査研究により多くの努力が必要である。
- 山岳地域の農牧業においても生産・マーケティングへの支援は重要であるが、同地域の自然条件や市場へのアクセスは厳しく、単純に海岸地域と同じアプローチを採ることはできない。Pronamaches（当時）の 20 年以上におよぶ経験を活かし、保全と生産の適切なバランスを維持するための、山岳地域特有のアプローチが必要である。

主要計画／実績比較

項 目	計 画	実 績
①アウトプット	①土壌保全 ・ 階段状テラス 4,335ha ・ 低速形成テラス 17,340ha ・ 雨水浸透溝 26,010ha ・ 改良牧草導入 3,289ha ・ 改良作物導入 15,173ha ②小規模灌漑 ・ 灌漑水路建設・改良 521km ・ 灌漑特殊施設 102ヶ所 ・ 散水灌漑 6ヶ所 ・ 貯水池建設・改良 219ヶ所 ・ 多目的給水 107ヶ所 ・ 小規模ダム 20ヶ所 ③森林開発 ・ 林木苗畑 867ヶ所 ・ 林木苗生産 41.8 million ・ 植栽 44,942 ha ・ 森林管理 8,350 ha ④営農調査・モニタリング <sup>*</sup> 66 studies ⑤農業投入剤貯蔵庫 433ヶ所 ⑥起業支援 350ヶ所 ⑦天然資源調査 ・ 小流域調査 141 studies ・ 村落農業投資計画 867 村落 ⑧実施機関の組織強化ワークショップ <sup>*</sup> 47回 ⑩農村の組織強化ワークショップ <sup>*</sup> ・研修 ・ 企業経営 343回 ・ 小流域委員会 564回 ・ 農村普及 375回 ⑪車両・視聴覚・情報通信機材調達 ⑫コンサルティング・サービス ・ 事業監理 48MM ・ 評価 6 units ・ 監査 10 units	①土壌保全 ・ 階段状テラス 1,761ha ・ 低速形成テラス 32,116ha ・ 雨水浸透溝 16,688ha ・ 改良牧草導入 9,661ha ・ 改良作物導入 9,420ha ②小規模灌漑 ・ 灌漑水路建設・改良 324km ・ 灌漑特殊施設 1ヶ所 ・ 散水灌漑 48ヶ所 ・ 貯水池建設・改良 70ヶ所 ・ 多目的給水 47ヶ所 ・ 小規模ダム 0ヶ所 ③森林開発 ・ 林木苗畑 1,158ヶ所 ・ 林木苗生産 75.9million ・ 植栽 40,897 ha ・ 森林管理 13,663 ha ④営農調査・モニタリング <sup>*</sup> 16studies ⑤農業投入剤貯蔵庫 514ヶ所 ⑥起業支援 130ヶ所 ⑦天然資源調査 ・ 小流域調査 0 studies ・ 村落農業投資計画 1380 村落 ⑧実施機関の組織強化ワークショップ <sup>*</sup> 65回 ⑩農村の組織強化ワークショップ <sup>*</sup> ・研修 ・ 企業経営 128回 ・ 小流域委員会 445回 ・ 農村普及 3,281回 ⑪車両・視聴覚・情報通信機材調達 ほぼ計画通り ⑫コンサルティング・サービス ・ 事業監理 29MM ・ 評価 0 units ・ 監査 7 units
②期間	1999年4月 ～2004年9月(66ヶ月間)	1999年6月 ～2006年9月(88ヶ月間)
③事業費 円借款 実施機関 合計 換算レート	7,259百万円 2,681百万円 9,940百万円 1ソル＝49.1円 (1998年7月)	2,856百万円 997百万円 3,853百万円 1ソル＝32.7円 (1999年9月～2006年9月平均)