

第 4 章 プロジェクトの妥当性の検証

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

4.1 プロジェクトの効果

4.1.1 直接効果

「ボ」国政府は水道普及率を全国平均 80%まで引き上げることを目標とした「全国上下水道計画（1993 - 2000 年）」を 1993 年に策定し、公共投資を行ってきた。この結果、水道普及率は 1992 年と 2000 年の国勢調査から比較すると、上水道分野では全国平均で 57%から 72%と改善された。地域的には都市部で 81%から 90%に改善され、地方部で 24%から 39%に改善された。しかしながら、普及率は改善されたものの、水源の水量が起因する断水や水質等の問題等から、本来の目的である安定した給水状況が確保されていない状況にある。

これらの状況を踏まえ、我が国は、過去、地方村落において安定した水源である深井戸開発にかかるプロジェクトを 4 県において実施してきた。この結果、これら 4 県の水道普及率は序々に普及してきている。しかしながら、地方村落における地下水開発が実施されていない県や統計の対象とされない地域も多いことから、全体の普及率は目標にはいまだ達してはいない。「ボ」国政府は上下水道分野の現状と課題を踏まえ、国家基礎衛生計画（2000-2010）を策定し、地方部の水道普及率を 2000 年の 39%から 2010 年には 82%にすることを目標に掲げている。

本プロジェクトはラパス県南部及びポトシ県を対象とし、我が国が実施した第一次及び第二次地方地下水開発につづく第三次計画という位置付けとなる。そして、「ボ」国側が策定した地下水開発 5 ヶ年計画に必要となる井戸掘削機等の資機材調達を通じて「ボ」国側が独自に地下水開発を推進し、地方村落の給水事情を改善することとなる。また、さらに「ボ」国側のオーナーシップを高め、本プロジェクトは自立支援型にて実施されることより、日本側の負担は資機材調達に加え、自立支援のための技術トレーニングが含まれる。

以上のことから、本プロジェクトは、ラパス県及びポトシ県の地方部における地下水開発に必要な井戸掘削関連機材を整備し、「ボ」国側が実施する井戸建設に対し日本側が技術支援を行なうことにより、「ボ」国側が独自に地下水開発を推進する体制が整い、5 ヶ年計画対象村落の給水状況が改善されることが目的となる。その上で、深井戸施設建設後に「ボ」国側が実施する配水施設建設により、現在の水道普及率を向上させ、安定した給水状況を構築することが上位目標となる。当該分野並びに実施機関の現状と問題点に対し、本プロジェクトの実施により次に示すような効果と改善が期待できる。

表 4.1 プロジェクト実施による直接効果

区 分	現状と問題点	本計画での投入	計画の効果
プロジェクト全体	- 両県では地下水開発を独自の力で実施できる状況にない。 - 地方村落の住民は、不衛生な浅井戸や湧水等からの取水に依存しており、安定した生活用水が確保できない状況にある。 - 配水施設建設の手続きが複雑かつ多くの技術図書が要求され、配水施設建設の遅れとなっている。	- 資機材調達（日本側） - 技術トレーニング（日本側） - 地下水開発の実施（「ボ」国側） - 配水施設建設の実施（「ボ」国側）	地方村落における給水事情の改善 5ヵ年計画のうち、1～3年次対象村落に対して衛生的で安全な生活用水が確保され、給水事情が改善される。 地下水開発技術の向上 技術トレーニングを通じて「ボ」国側技術者の技術力が向上し、「ボ」国独自の力による地下水開発が推進される。
資機材調達	- 両県に必要となる地下水探査機器や井戸掘削機材を有していない。 - 両県実施機関は地方村落給水に関する部署は有しているものの、水道技術者、地下水専門家、技術者、地下水開発、井戸掘削職能工等専門家の人材がいない。	- 井戸掘削機材、井戸建設資機材、支援車両、調査機材等をラパス及びポトシ県に調達（日本側） - 水道技術者、地下水専門家、技術者、地下水開発、井戸掘削職能工等専門家の雇用（「ボ」国側）	
技術トレーニング	- 第一次及び第二次計画では掘削技術に重点を置いた技術協力のみであり、全国的にも地下水開発に関して、調査、評価、決定までの技術力を有する技術者が育っていない。 - 地下水開発を村落給水の視点からとらえることのできる水道技術者がいない。このため、取水源が村落の現状と適合していないサイトが多く存在している。 - 第一次及び第二次計画において、施設建設直後しか水質検査を行なっておらず、本来の水道の目的を理解していない。 - 実施機関は取水施設建設後に配水施設建設を含めた、対象村落への技術的支援をほとんど行っていない。	- 各種トレーニング(地下水調査、井戸掘削技術、村落給水計画、電気・機械、水管理組合組織強化)の実施（日本側） - 上記トレーニングにかかる施設等の確保（「ボ」国側）	

4.1.2 間接効果

本プロジェクトの実施により、上記の直接効果に加え、次のような間接効果が期待できる。

表 4.2 プロジェクト実施による間接効果

区 分	現状と問題点	計画の効果
受入機関並びに実施機関	- 受入機関は実施機関に対して継続的な技術的支援を行っていない。 - 第一次及び第二次計画実施機関における技術者は技術研鑽の機会がないことから、技術力は停滞したままとなっている。	持続的な技術支援 受入機関の技術者自身が将来的なトレーナーとなり、「ボ」国内において継続的に技術面の支援を行なうことができる。 配水施設の建設支援 村落を管轄する市に対して、配水施設建設資金の申請における技術支援が継続的に行なわれる。 啓蒙活動手法の統一 村落給水に係る啓蒙活動(衛生指導、水管理組合活動支援等)に際し、「ボ」国中央レベルの指導型で統一の取れた手法がまとめられ、地方村落に展開される。 衛生事情の改善 水因性疾患が減少する。 水管理組合の設立・活性化 「ボ」国実施機関の指導によって、地方村落における水管理組合の設立や活動が活性化される。
地方村落	「ボ」国県地方村落では他ドナー国や海外 NGO が独自に村落給水を含めた地方開発を展開している。また、特に NGO の活動は「ボ」国中央政府に協議や報告等を行なわれていない状況にある。 「ボ」国県地方村落では他ドナー国や海外 NGO が村落給水に関する衛生教育ツールを独自に作成・展開しており、統一が取れていない状況にある。	

4.2 課題と提言

4.2.1 「ボ」国側が取り組むべき課題

本プロジェクトの実施に当って、次に示す課題について「ボ」国側が取り組む必要がある。

表 4.3 「ボ」国側が取り組むべき課題

課 題	取組み内容
受入機関の体制強化	- 本プロジェクトで実施される技術トレーニングは将来的にも継続して利用できるプログラムを策定することを計画している。従って、必要な技術者を配置し、プログラム策定に参画することが必要となる。 - 受入機関ではプロジェクトモニタリング部署を構築する計画があるが、これに加え、本来の実施機関支援の体制を構築する必要がある。日本側の自立支援のための技術支援(トレーニング)終了後、受入機関が主体的に技術セミナーや講習会を開催し、継続教育を行なうことが求められ、この実施に必要な体制作りが必要となる。
実施機関の体制強化	「ボ」国では政権が交代に伴い、各県の実務レベルの人事異動も伴う。また、適切な人員が配置されないケースもありうる。第一次及び第二次計画において雇用された技術者や技能工のうち、地下水開発関連の技能工は特に人事異動の対象となっていなかったが、今後はこれらの職員の移動も生じるものと考えられる。また、「ボ」国実施機関が策定した 5 カ年計画が順調に完了させるためにも人事移動を少なくすることが肝要である。 - 実施機関では水道技術者が少なく、また、村落給水面からの地下水開発が行なわれていない。即ち、深井戸の利点(良質かつある程度大量の水量が確保でき

課 題	取組み内容
	る)と村落との関連性を考慮していない。従って、水道技術者が主導を取り、対象村落における地下水開発を推進することが必要となる。 ・対象村落における深井戸建設の終了後、実施機関と対象村落との関係がほとんどとられていない状況にある。現在、水管理組合の活動にかかわる社会開発担当が各県の村落を管轄することは不可能に近い。従って、専門家並びに補佐の補強に努め、対象村落と密な関係を構築する必要がある。 ・実施機関の担当セクションは世銀や JICA 等に関連するプロジェクトベースに構成されている。もともと技術者や専門家が少ない状況にあるところで、さらに技術者が少なくなるような体制で実施されている。従って、村落給水、地下水開発といった体制を敷くことが求められる。
配水施設建設申請手続きの簡素化	・現在、村落給水は制度的に市役所が FPS へ手続き申請を行なっている。また、FPS への申請図書は多くの条件がつけられ、さらにフィージビリティ・スタディにおける経済的可能性と技術的可能性が求められている。一方、村落給水は事業費の割には IRR が低いことが一般的であることから、この条件を満たすプロジェクトは少なく、これが水道普及率の遅れにもなっているものと判断される。従って、より簡潔で妥当な手続きを構築することが求められる。
地方村落給水実施の統一	・現在、「ボ」国における村落給水の分野には、他のドナー国、国際 NGO が参画している。しかしながら、村落給水に関するマスタープランが策定されておらず、統一なく実施されている状況にある。この結果、適切な施設が建設されないことや同一分野の教育ツールが重複して作られている状況にある。従って、受入機関が中心となって村落給水の具体的な実施方法や推進方法を構築することが求められる。

4.2.2 技術協力、他ドナー等との連携

(1) 技術協力

本プロジェクトを実施期間中には、各分野のスペシャリストが派遣され、技術トレーニングに関するテキスト作成やトレーニングが実施される。また、このトレーニングは「ボ」国受入機関や実施機関より将来のトレーナ養成も兼ねる。そして、トレーニング終了後は、「ボ」国受入機関が中心となって、技術セミナー等の継続して実施することとなる。

現在、受入機関ではプロジェクトモニタリングに関するセクションの設立を予定しており、このモニタリング状況に基づき、地下水開発の事例を活用したセミナーやフォローアップ研修の開催が考えられる。従って、各分野の短期専門家を派遣し、セミナーやフォローアップ研修の支援と技術力普及に努めることが効果的と判断される。

(2) 他ドナー等との連携

本プロジェクトの実施に関して直接的に他の国際機関やドナー国との連携はない。しかしながら、前述の村落給水には他のドナー国、国際 NGO が参画しており、世銀や米州開発銀行が資金協力(借

款)という形で協力している。この結果、色々な手法で村落給水計画に展開されている。一方、過去、世銀が支援した PROSABAR では、無償資金協力による技術協力が行なわれた。この技術協力は実施機関関係者を対象として行なわれ、世銀の過去の実績を踏まえて作られた水管理組合設立や衛生教育ツールが実施機関に浸透している。従って、この分野は部分的な調整により、継続可能である。

また、実施機関は井戸掘削終了後の水管理組合への支援を行なう必要があるが、人材の問題から、不定期に行なうことは可能であるが、継続的な支援は物理的に困難を伴う。一般的には、この継続的な支援は NGO を活用し、実施されていることが多い。従って、「ボ」国は上下水道普及を含めた地方開発として NGO の参画について推進に努める必要がある。

4.3 プロジェクトの妥当性

「ボ」国政府は上下水道分野の現状を踏まえ、国家基礎衛生計画(2000-2010)を策定し、地方部の水道普及率を2000年の39%から2010年には82%にすることを目標に掲げている。中でも良質で安定した地下水開発に重点を置いている。

ラパス県南部及びポトシ県の地方村落では、水道施設を有していない地域では生活用水を湧水、河床の素掘り穴のしみ出し水、灌漑用水等に依存している。また、水道施設を有している地域でも、山麓部の湧水を水源としており、一年を通じて安定した取水ができない状況にある。

本計画はこのような不安定な水源より安全で安定した水量の確保できる深井戸を建設が目標となる。その後の結果として、地方部村落の給水施設の整備が促進され、地方村落の水道普及率が向上が可能となる。

上記に述べたごとく、ラパス県南部及びポトシ県の地方村落では、水道施設を有していない地域では生活用水を湧水、河床の素掘り穴のしみ出し水、灌漑用水等に依存している。従って、牧畜の尿尿による汚染を受けているような不衛生な水の利用から、衛生的な水の供給を受けることが可能となる。これにより、各村落で慢性的となっている水因性疾病、特に小児の下痢等胃腸系疾患、皮膚病、寄生虫病の減少が可能となる。

本プロジェクトはラパス県及びポトシ県が策定した5ヵ年計画における、1年次から3年次までの85村落を対象としており(ラパス県32村落、ポトシ県53村落)、裨益人口はラパス県約1.5万人、ポトシ県約2.7万人と見積もられる。その後、各県の実施機関が調達された資機材にて地下水開発を継続して実施することとなることから、間接裨益人口は5ヵ年計画148村落(ラパス県56村落、ポトシ県92村落)で約6.5万人と推計される。

本プロジェクトで井戸掘削機、井戸建設資機材等が調達され、「ボ」国側では専門技術者を雇用するとともに実施体制を整備する。そして、地下水開発計画に着手し、これに伴う人件費並びに建設費用(事業費)はラパス県149万Bs./年、ポトシ県175万Bs./年と見積もられる。また、

機材のメンテナンス費用として3年毎に43万Bs.が見積もられ、3年毎には事業費としてラパス県192万Bs./年、ポトシ県218万Bs./年が必要となる。これらは各県2001年度の年間財源(ラパス県14,692万Bs.、ポトシ県5,136万Bs.)に対し、それぞれ1.3%、4.2%に相当することから、特に無理なく予算化が可能である。また、我が国の無償資金協力の制度によって特に問題なくプロジェクトの実施が可能である。

本プロジェクトで調達される資機材にて深井戸施設が実施されるが、村落給水における地下水開発であることから、1村落当りの1箇所の深井戸建設が主となる。既存深井戸も対象村落では確認されないことから、既存井戸への影響は及ぼさない。また、我が国の無償資金協力の制度により特に問題なくプロジェクトの実施が可能である。

4.4 結 論

本プロジェクトは、前述のように多くの効果が期待されると同時に、「ボ」国実施機関実務者の技術向上並びに対象地区住民のBHN向上に寄与するものと期待される。また、本プロジェクトは、過去に我が国が実施した第一次及び第二次計画と同様に調達資機材を用いて地下水開発が実施されるが、第一次及び第二次計画よりも更に「ボ」国側のオーナーシップを高め、自立支援型にて実施される。このため、技術トレーニングによる技術支援が中心となり、実施機関が円滑かつ適切に地下水開発が実施できることが目標となる。更に「ボ」国側自身の技術者で国内技術研修を開催することも期待できる。以上のことから、本プロジェクトを我が国の無償資金協力として実施されることの意義は大きい。