

フォローアップ調査 評価調査報告書

2002年3月

国際協力事業団

序 文

国際協力事業団は、開発途上国の国づくりに対する技術協力の一環として数多くの開発調査を実施してきました。

開発調査は、調査結果を報告書に取りまとめ、当該報告書を相手国政府に提出することをもって第一義的には終了するものですが、同調査は、プロジェクトの準備段階であるため、その成果が具体的に活用・事業化され、有効な技術移転が行われることにより、相手国の発展に一層貢献できるものであります。

開発調査の活用・事業化については、相手国政府が主体的に行うものであること、調査結果や提言について様々な活用のされ方があること、並びに相手国からの情報の入手については困難と限界があることから 1984 年度以降毎年フォローアップ調査(開発調査実施済案件現状調査)を実施し、活用状況の把握・整理に努めて参りました。

一方、開発調査の質的向上並びにより一層の効率的な実施をめざすため、フォローアップ調査の一環として、2001 年度から試行的に開発調査の評価調査を行っています。2001 年度は、社会開発調査フォローアップ調査の一環として、水資源開発分野を対象とした調査を実施しました。

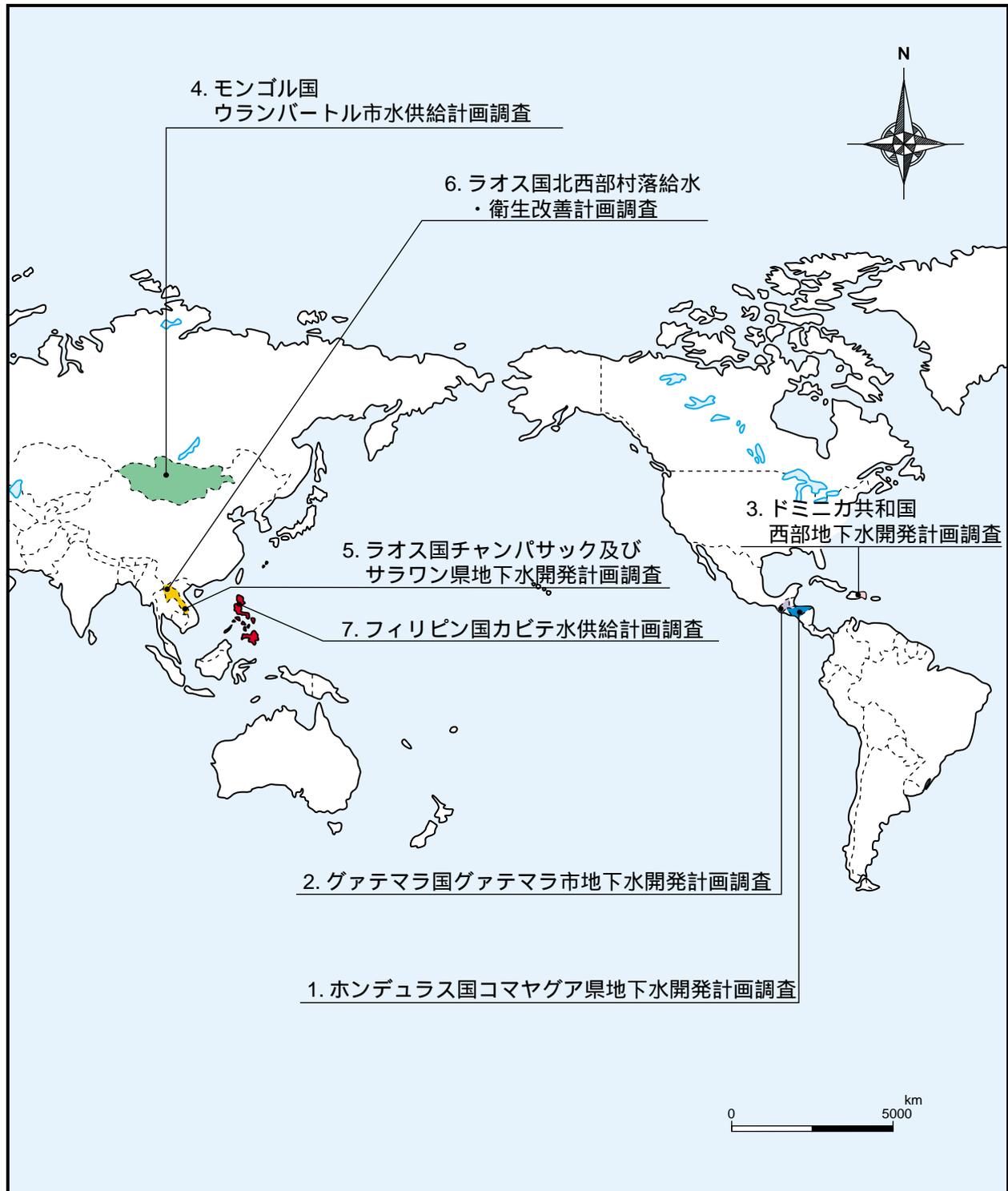
2002 年度は、グアテマラ国、ホンデュラス国、ドミニカ共和国、モンゴル国、ラオス国、フィリピン国の合計 7 案件を対象案件として評価を行いました。

開発調査の評価については、そのスコープ、評価方法の確立も含め、今後検討すべき課題が多いところ、関係者のご意見やご指摘により、より体系的なものに改善していきたいと考えております。

2002 年 3 月

国際協力事業団
社会開発調査部長

平成 13 年度開発調査実施済案件評価調査
調査対象国位置図



第3章ホンデュラス国コマヤグア県地下水開発計画調査

評価調査 現地踏査とヒアリング概況



手押ポンプ付深井戸給水施設(無償による事業化)水管理委員会へのヒアリング



受入機関ホンデュラス国厚生省計画局長ほか関係者へのヒアリング



無償資金協力で調達された井戸掘削機維持管理と技術移転について関係者へのヒアリング



動力ポンプ付深井戸給水施設と高架水槽
無償資金協力で事業化



手押ポンプ付深井戸給水施設(無償資金協力)裨益住民へのヒアリング



給水分野支援国際機関へのヒアリング
欧州連合(EU)プロジェクトチーム

第4章 グアテマラ市地下水開発計画調査

評価調査 現地踏査と施設



円借款でグアテマラ市内に建設された
標準的な井戸と給水施設の1つ



左に同じ



円借款でグアテマラ市内に建設された
大型の井戸と給水施設

第5章 ドミニカ共和国西部地下水開発計画調査
 評価調査 現地踏査とヒアリング概況



ドミニカ共和国上下水道庁 (INAPA 本部)



上下水道庁(本部)関係者へのヒアリング



モンテ・クリスティ県貯水池給水システム
 (無償)



公共水栓と給水パイプ
 (モンテ・クリスティ県)



INAPA-JICA 維持管理センターの車庫と車両
 (無償資金協力で事業化)へのヒアリング



手押ポンプ付深井戸給水施設(無償で事業化)
 エリアス・ピーニャ県裨益住民へのヒアリング

第6章モンゴル国ウランバートル市水供給計画調査
評価調査 現地踏査とヒアリング概況



ウランバートル市水道局へのヒアリング



ウランバートル市水道局 送水場内の視察
(無償資金協力で事業化)



保温設備の整った水源井内部(ウランバートル中央)
(無償資金協力で事業化)



水源井施設(ウランバートル中央)
(無償資金協力で事業化)



無償資金協力で改修された送水ポンプ施設



水源候補地の踏査(零下10)
ウランバートル上流

第7章ラオス人民民主共和国チャンパサック及びサラワン県地下水開発計画調査
 評価調査 現地踏査とヒアリング概況



手押ポンプ付深井戸給水施設
 (無償による事業化)



水管理委員会へのヒアリング(サラワン県)



無償資金協力で調達された井戸掘削機はよく活用されている。(チャンパサック県)



無償資金協力で建設された維持管理センター
 (チャンパサック県)



保健省国立環境衛生・給水センター及びSIDA
 との評価調査報告会議(首都ヴィエンチャン市)



チャンパサック県維持管理センター視察及び
 コンサルタントへのヒアリング

第8章ラオス国北西部村落給水・衛生改善計画調査

評価調査 現地踏査と参考写真



Xiengkok Gao 村で利用されている共同水栓



左に同じ



Xiengkok Gao 村では洪水で流された給水パイプを村民が自力で修復していた。



Xiengkok May 村の富裕な家に設置された水槽が屋根の上から少しだけのぞいている。



より貧しい Chakhamping 村の共同水栓



【参考写真】ホンデュラスで EU 援助の溪流利用類似した GFS。村民訓練を重視している。

第9章フィリピン共和国カビテ水供給計画調査
評価調査 現地踏査とヒアリング概況



フィリピン上下水道庁(LWUA 本部マニラ市)



上下水道庁(本部)関係者へのヒアリング
(マニラ市)



ジェーエムエー水道区(WD)
水道料金支払窓口



試掘井は給水源として活用
(カビテ地域 GMA)



カビテ州シラン水道区(WD)事務所



カビテ州シラン水道区(WD)へのヒアリング

目 次

序 文	
地 図	i
写 真	iii
第1章 調査概要	1
1 - 1 調査の目的	1
1 - 2 評価対象国、対象分野、及び対象案件	1
1 - 3 現地調査日程及び主な面談者	1
1 - 4 評価の範囲	10
第2章 評価手法	12
2 - 1 事後評価の意義	13
2 - 2 PDM と評価5項目	14
2 - 3 評価の手順	16
2 - 4 評価の制約	19
2 - 5 質問票	20
開発調査プロジェクト関係機関への質問票	21
本格コンサルタントへのアンケート	24
第3章 ホンデュラス国コマヤグア県地下水開発計画調査	27
3 - 1 案件概要	27
3 - 2 評価5項目による評価	28
3 - 3 評価結果の総括と教訓	37
【章末資料】 ホンデュラス国における水セクターの概要	40
第4章 グアテマラ国グアテマラ市地下水開発調査	43
4 - 1 案件概要	43
4 - 2 評価5項目による評価	44
4 - 3 評価結果の総括と教訓	50
4 - 4 グアテマラ中部高原地下水開発計画	53
【章末資料1】EMPAGUA グアテマラ市飲料水供給基本計画の改訂 フランス政府協力 最終報告書	55

【章末資料2】グアテマラ国における水セクターの概要	62
第5章 ドミニカ共和国西部地下水開発計画調査	65
5 - 1 案件概要	65
5 - 2 評価5項目による評価	66
5 - 3 評価結果の総括と教訓	71
【章末資料1】評価資料ノート	73
【章末資料2】	78
第6章 モンゴル国ウランバートル市水供給計画調査	79
6 - 1 案件概要	79
6 - 2 評価5項目による評価	80
6 - 3 評価結果の総括と教訓	86
【章末資料1】評価資料ノート	90
【章末資料2】モンゴル国における水セクターの概要	93
【章末資料3】Project Information Document : Mongolia	96
第7章 ラオス国チャンパサック及びサラワン県地下水開発計画調査	98
7 - 1 対象案件の概要	98
7 - 2 評価5項目による評価	99
7 - 3 評価結果の総括と教訓	105
【章末資料1】評価資料ノート	107
第8章 ラオス国北西部村落給水・衛生改善計画調査	112
8 - 1 案件概要	112
8 - 2 評価5項目による評価	113
8 - 3 評価結果の総括と教訓	121
【章末資料1】ラオス国における水セクターの概要	124
【章末資料2】Moving Gender Strategy into Practice: Steps Taken in the Rural Water Supply and Sanitation Sector in Lao PDR	127
第9章 フィリピン国カピテ水供給計画調査	131
9 - 1 案件概要	131
9 - 2 評価5項目による評価	133

9 - 3	評価結果の総括と教訓	138
	【章末資料1】評価資料ノート	140
	【章末資料2】フィリピン国における水セクターの概要	143
第10章	教訓	146
10 - 1	対象7案件の総合評価	146
10 - 2	水セクターの開発調査に対する教訓	148
10 - 3	開発調査全般に対する教訓	151
10 - 4	開発調査の評価のあり方	156

第1章 調査概要

1 - 1 調査の目的

情報公開の潮流のなか、ODA事業についてもより信頼性が高く、国民に対し説明可能な評価体制の確立が求められている。そのようななかで開発調査の評価については、平成6年9月の「開発調査ガイドライン(F/Sのみ)」の作成以来、JICA内部の評価検討委員会にて開発調査の事後評価、開発調査の事業評価手法の検討の必要性が継続して指摘されてきた。

に対しては、OECDとの合同評価を平成8年度は1件、平成10年度は2件実施し、また、必要に応じ既存の実施済み案件フォローアップ調査及び在外フォローアップ調査の結果を活用してきた。

については、平成12年度にプロジェクト研究「開発調査の評価手法の検討」を実施し、開発調査の評価に関する指標の設定を行った。このような流れを受けて、平成12年度に実施した評価調査を平成13年度も実施し、その結果をフィードバックすることにより開発調査の質的向上に資するものである。

1 - 2 評価対象国、対象分野、及び対象案件

国名	案件名	終了年度
ホンデュラス国	コマヤグア県地下水開発計画調査	1989年度
グアテマラ国	グアテマラ市地下水開発調査	1986年度
ドミニカ共和国	西部地下水開発計画調査	1992年度
ラオス国	チャンパサック及びサラワン県地下水開発計画調査	1995年度
ラオス国	北西部村落給水・衛生改善計画調査	1991年度
モンゴル国	ウランバートル市水供給計画調査	1995年度
フィリピン国	カビテ水供給計画調査	1995年度

1 - 3 現地調査日程及び主な面談者

現地調査は、次表に示したとおり、2002年2月10日から2月24日、同3月4日から3月19日にかけて実施された。

1 - 3 - 1 ホンデュラス国

調査団

団長 / 総括	大久保 晶光	JICA 総務部法務室
評価調査	米坂 浩昭	アイ・シー・ネット株式会社
水資源 / 評価調査	香川 重善	日本テクノ株式会社

調査日程

月 日	曜日	調査日程	宿泊地
2月12日	火	テグシガルパ着	テグシガルパ
2月13日	水	JICA 事務所打合せ 案件サイト視察及びヒアリング	テグシガルパ
2月14日	木	厚生省にてヒアリング	テグシガルパ
2月15日	金	EU Project 視察 JICA 事務所報告	テグシガルパ
2月16日	土	テグシガルパ発	

主要面談者

Comayagua Project Office

Ing. Hector Cruz

Jefe del Proyecto JICA de la 2a Región de Salud, Secretaría de Salud

Sr. Victor Rodríguez

Vice Chife of Village, Rosario

Secretaría de Salud(厚生省)

Ing. Marina Erazo

Planificador, Area de Proyectos

Ing. Alirio Cruz

Planificador, Area de Proyectos

Ing. Luis Alonzo Medina

Planificador, Area de Proyectos

Dr. Benjamín Ruicra

Jefe del Proyecto Desechos Sólidos de Hospitales, Unidad de Saneamiento Ambiental

Ing. Douglas Monzanes

Coordinador, Unidad de Saneamiento Ambiental

Ing. Rosalía Montoya

Jefe del Departamento de Ingeniería de la Unidad de Reconstrucción en Agua y Saneamiento

(PRRACAGUA)

EU Project (PRRACAGUA) in El Paraíso, Chombo Zone

Rosalía Montoya

ditto

Lic. Jose Bras Fuentes

Encargado de Capacitación de la Unidad de Reconstrucción en Agua y Saneamiento

EU Project PRRACAGUA

Ing. Javier Estrada

Director de Proyecto U.E. PRRACAGUA

JICA 事務所

野口	所長
那須	次長
西村	所員

1 - 3 - 2 グアテマラ国

調査団

団長 / 総括	大久保 晶光	JICA 総務部法務室
評価調査	米坂 浩昭	アイ・シー・ネット株式会社

調査日程

月 日	曜日	調査日程	宿泊地
2月16日	土	グアテマラ市着、グアテマラ市内給水施設調査	グアテマラ市
2月17日	日	休日	グアテマラ市
2月18日	月	EMPAGUA、及び Prohydro 社にてヒアリング	グアテマラ市
2月19日	火	中部高原地下水開発計画の調査のため、サンタ・マリア・デ・ヘススを視察	グアテマラ市
2月20日	水	現地報告書作成	グアテマラ市
2月21日	木	JICA 事務所、及び大使館で調査結果報告	グアテマラ市
2月22日	金	アトランタに向け出発	

主要面談者

Teodoro Cabrera Mendez	Delegato Tesidente, EMPAGUA EMERGENCIA I
Carlos Fco. Quezada Vega	Asesor de Gerencia, EMPAGUA EMERGENCIA I
Julio Rodolfo Escoto Rosales	Director Ejecutivo, EMPAGUA EMERGENCIA I
Victor Rolando Aragon	Hidrogeologo, EMPAGUA EMERGENCIA I
Arturo Matheu	General Manager, Prohydro,Itlda.
Ulrich Seifert Olbrecht	Departamento de Operacion y Mantenimiento, INFOM
Nicolas Guma Vicento	Alcalde Municipal, Municipalidad de Santa Maria de Juses
石井一等書記官	日本大使館
宿野部所長	JICA グアテマラ事務所

1 - 3 - 3 ドミニカ共和国

調査団

水資源 / 評価調査 香川 重善 日本テクノ株式会社
 通訳 柿本 好美 財団法人日本国際協力センター

調査日程

月 日	曜日	調査日程	宿泊地
2月16日	土	サントドミンゴ着	サントドミンゴ
2月17日	日	資料整理・調査準備	サントドミンゴ
2月18日	月	JICA 事務所打合せ、ヒアリング 米州開発機構実施機関 上下水道庁(INAPA)ヒアリング	サントドミンゴ
2月19日	火	対象地域モンテ・クリスティ県現地視察 INAPA-JICA 維持管理センター・ヒアリング 裨益住民へのヒアリング	モンテ・クリスティ
2月20日	水	ダハボン県ヒアリング及び踏査	サントドミンゴ
2月21日	木	エリアス・ピーニャ県ヒアリング及び踏査	サントドミンゴ
2月22日	金	JICA ドミニカ事務所報告 INAPA 報告 サントドミンゴ発	サントドミンゴ

主要面談者

Instituto Nacional de Aguas Potables y Alcantarillados 上下水道庁(INAPA)

Ing. Arides Taveras Jerex Sub-Director Tecnico(技術部副長官)

Ing. Carlos Manuel Javier Enc. Unidad Ejecutora Sectorial(セクター実施ユニット技術責任者及び米州開発機構技術担当)

Ing. Rafaela del E. Rodriguex V. Enc. Rrog. Inapa-JICA, Botoncillo(INAPA-JICA ボトンシー維持管理センター所長)

Ing. Markin Augusto de la Crus (INAPA エリアス・ピーニャ県所長)

JICA ドミニカ事務所

Tomio Takahashi 所長

Hiroaki Shirai 所員

Ing. Jose Dario Contreras 所員

国際航業株式会社海外事業部コンサルタント部

田島正廣 次長

1 - 3 - 4 モンゴル国

調査団

団長 / 総括	岩間 望	JICA 企画・評価部評価監理室
評価調査	米坂 浩昭	アイ・シー・ネット株式会社
水資源 / 評価調査	香川 重善	日本テクノ株式会社

調査日程

月 日	曜日	調査日程	宿泊地
3月5日	火	ウランバートル着 JICA モンゴル事務所打合せ、ヒアリング	ウランバートル
3月6日	水	ウランバートル市水道局(USAG)ヒアリング 市水道局資機材置き場、給水施設遠隔操作設備、改修 送水システム、水源施設(セントラル)視察 ナライハ(上部)水源候補地点踏査、送水施設視察	ウランバートル
3月7日	木	ウランバートル市水道局(USAG)ヒアリング ウランバートル市都市計画局ヒアリング 建設業者(大日本土木)現地事務所ヒアリング JICA モンゴル事務所報告	ウランバートル
3月8日	金	ウランバートル市水道局(USAG)報告 ウランバートル発	

主要面談者

Ulaanbaatar City, Government of Mayor's Office, Economic and Strategic Policy Department

ウランバートル市市長府経済政策局

Badamjunai General Manager(局長)

Tsedendambin Ulambayar Expert of Infrastructure(社会基盤専門官)

Water Supply & Sewerage System. Co of Ulaanbaatar City ウランバートル市上下水道局(USAG)

B. Purevjav First Deputy Director(技術第一次局長)

L. Lkhamaasuren Vice Director(財務副局長)

B. Baatarkhuyag	Head of Water Supply Department(給水部技師長)
G. Ganbaatar	Engineer of Water Supply Department(給水部技師)

JICA モンゴル事務所

松本賢二	所長
山田 暁	所員
Myahlai GANZORIG	所員

大日本土木株式会社(ウランバートル・プロジェクト事務所)

Masaki BABA	Project Manager 所長
Kazuo YAMADA	Administrator 事務次長

前 ウランバートル市都市計画局及び水道局 JICA 専門家

古谷英三郎	(電話インタビュー)
-------	--------------

株式会社パシフィック コンサルタンツ インターナショナル(PCI)

山本憲史	環境水資源部(電話インタビュー)
------	--------------------

1 - 3 - 5 ラオス国

調査団

団長 / 総括	松本 重行	JICA 経理部財務一課
評価調査	米坂 浩昭	アイ・シー・ネット株式会社
水資源 / 評価調査	香川 重善	日本テクノ株式会社

調査日程

月 日	曜日	米坂団員	香川団員	松本団長
3月9日	土	ヴィエンチャン着・発 ルアンプラバン着	ヴィエンチャン着	
3月10日	日	Luang Namtha 県へ車で移動	資料整理 ヒアリング準備	ヴィエンチャン着
3月11日	月	現地視察、ヒアリング	JICA ラオス事務所打合せ 保健省国立環境衛生・給水センターヒアリング 保健省天野専門家ヒアリング 世界銀行 Water and Sanitation Program ヒアリング	
3月12日	火	ルアンプラバンへ車で移動	バクセ着 Champasak 県、Saravane 県現地視察	
3月13日	水	ヴィエンチャンへ移動	ヴィエンチャンへ移動	
		保健省国立環境衛生・給水センター(Nam Saat)との会議 JICA 事務所報告		
3月14日	木	ヴィエンチャン発		

主要面談者

National Center for Environmental Health and Water Supply(Nam Saat), Ministry of Health

Dr. Nouanta Maniphousay

Director

Dr. Keo-Oudom Namsena

(北西部村落給水・衛生改善計画調査のサイトに同行)

Ms. Thatsany Manivong

(チャンパスック及びサラワン県地下水開発計画調査のサイトに同行)

Water Supply and Environmental Sanitation Section, Champasak Province(Provincial Nam Saat)

Mr. Sauvanthong Menvilay

Deputy Chief

Department of Health, Saravane Province

Mr. Bonsoun Kapasa

Deputy General Director

Mr. Phouvong

Expert

Water Supply and Environmental Sanitation Section, Saravane Province(Provincial Nam Saat)

Mr. Kham Phongthongaone

Deputy Chief

Ministry of Health

天野博之

専門家(保健医療協力計画)

Committee for Planning & Cooperation, Department of International Cooperation

大川直人

専門家(援助調整)

World Bank, Water and Sanitation Program - East Asia and Pacific(WSP-EAP)

Mr. Santanu Lahiri

Country Team Leader Lao PDR / Water and Sanitation
Specialist

SIDA(Programme Consultant)

Mr. Bob Bergman

Chief Technical Adviser

Mr. Sven Bo Dahlberg

Water Supply & Sanitation Adviser

国際航業株式会社海外事業部地域開発部給水計画グループ

鎌田 烈

技師長

坂戸謙介

主任技師

JICA ラオス事務所

宮田伸昭

次長

岡田有紀子

所員

1 - 3 - 6 フィリピン国

調査団

団長 / 総括

大久保 晶光

JICA 総務部法務室

評価調査

米坂 浩昭

アイ・シー・ネット株式会社

水資源 / 評価調査

香川 重善

日本テクノ株式会社

調査日程

月 日	曜日	米坂団員	香川団員	松本団長
3月14日	木	マニラ着		
3月15日	金	JICA 事務所打合せ 地方水道公社(LWUA)ヒアリング 調査対象地域現地視察(Cavite 州 G.M.A 水道区、Silang 水道区)		
3月16日	土	データ整理		マニラ発
3月17日	日	データ整理		
3月18日	月	LWUA ヒアリング JBIC マニラ駐在員事務所ヒアリング		
3月19日	火	JICA 事務所報告 マニラ発		

主要面談者

地方水道公社(LWUA)

Mr. Rodolfo S. de Jesus	Deputy Administrator for Administrative Services and Resident Ombudsman
Mr. Alden A. Ganhinhin	JICA Head Counterpart, Project Manager
Mr. Alfredo B. Espino	Manager, Area 2 Operation
Mr. Oscar M. Jusi	Manager, Area 3 Operation

G.M.A Water District

Ms. Adelina T. Torralba	General Manager
-------------------------	-----------------

Silang Water District

Mr. Cecilio A. Ambid	General Manager
----------------------	-----------------

JICA フィリピン事務所

中垣長睦	所長
Ms. Maita P. Alcampado	Project Officer

JBIC マニラ駐在員事務所

西片高俊	駐在員
------	-----

1 - 4 評価の範囲

本評価における評価の範囲は、「事前調査」から「調査結果の活用による効果」までの開発調査の一連の流れである。S/W 協議を含む事前調査は JICA が直営で実施し、本格調査はプロポーザル方式によって選定されたコンサルタント企業が業務のほとんどを担う。「調査結果の活用」の段階では相手国政府が独力もしくは他のドナーの支援を得て事業化する場合もあるし、日本が円借款、無償資金協力、もしくは技術協力のスキームを用いて継続して協力する場合もある。これに加えて最近では、パイロット・プロジェクトの形をとって本格調査期間中に調査活動の一環とし部分的に事業化するケースも増えている。本評価では評価対象となる開発調査を検証するのに役立つと考えられた範囲で円借款や無償資金協力などの事業化プロセスについても調査した。しかし事業化プロセス自体を切り離して評価することを目的とするものではない。

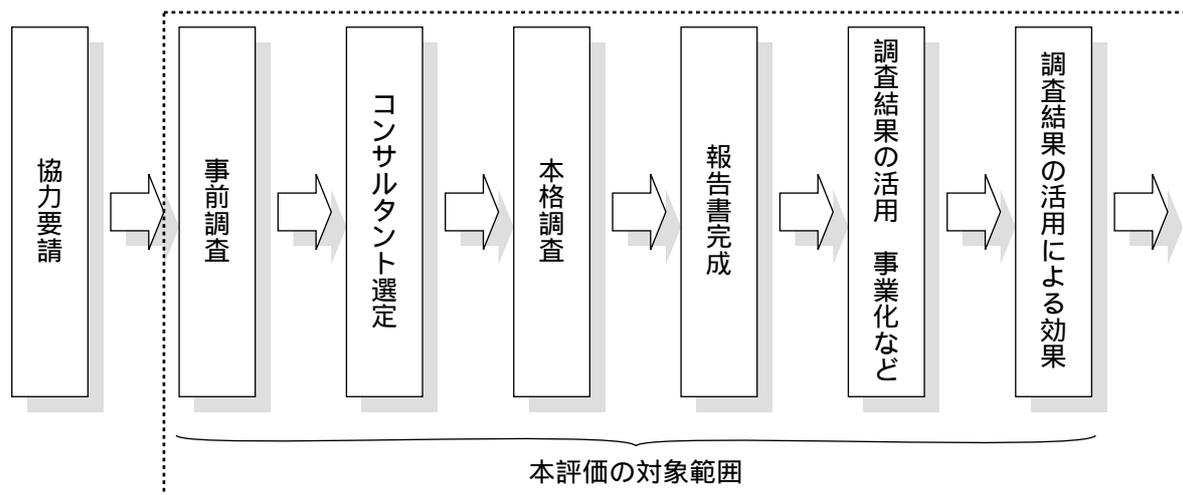


図 1 - 1 開発調査の流れ

【用語解説】

- ・「本格調査」とは、日本のコンサルタントにより構成される調査団が対象国に派遣されて相手国政府のカウンターパートとともに調査活動を開始した時点から、調査結果が最終報告書として取りまとめられるまでの段階である。
- ・「報告書完成」とは、日本の調査団が相手国政府に報告書を納品する段階である。
- ・「調査結果の活用」とは、最終報告書の提言を相手国政府が具体的に適用すること、もしくは提言に基づいて次段階の調査や事業化へ向けて具体的準備を行うまでの段階である。
- ・「調査結果の活用による効果」とは、活用段階で相手国政府により具体的準備が行われた結果、

相手国が提言の適用によって何らかの成果が得られ、あるいは事業に結びつきその事業が初期の目標を達成するまでの段階である。また、実施された事業や移転された技術が維持・管理され、さらに自立発展していく段階である。

第2章 評価手法

本調査は、世界6か国において給水セクターの7案件の開発調査をセクター横断的に評価することによって、将来への教訓を浮かび上がらせることを目的としている。表2 - 1はこれら6か国の人口と安全な水及び衛生施設(トイレ)にアクセスをもつ人口に関する基礎統計である。

表2 - 1 安全な水及び衛生施設にアクセスをもつ人口比率

国	年度	総人口 (千人)	都市部 人口 (千人)	農村部 人口 (千人)	安全な水 にアクセ スをもつ 人口(都 市部：%)	安全な水 にアクセ スをもつ 人口(農 村部：%)	安全な水 にアクセ スをもつ 人口(全 体：%)	衛生施設 にアクセ スをもつ 人口(都 市部：%)	衛生施設 にアクセ スをもつ 人口(農 村部：%)	衛生施設 にアクセ スをもつ 人口(総 計：%)
ホンデュ ラス国	1990	4,879	2,040	2,839	90	79	84	85		
	2000	6,485	3,420	3,065	97	82	90	94	57	77
グアテマ ラ国	1990	8,749	3,333	5,416	88	72	78	94	66	77
	2000	11,385	4,515	6,870	97	88	92	98	76	85
ドミニカ 共和国	1990	7,110	4,142	2,968	83	70	78	66	52	60
	2000	8,495	5,526	2,969	83	70	79	75	64	71
モンゴル 国	1990	2,217	1,285	932						
	2000	2,663	1,691	972	77	30	60	46	2	30
ラオス国	1990	4,152	750	3,402						
	2000	5,433	1,275	4,158	59	100	90	84	34	46
フィリピ ン国	1990	60,687	29,612	31,075	94	81	87	85	64	74
	2000	75,967	44,530	31,437	92	80	87	92	71	83

(Source: Global Water Supply and Sanitation assessment 2000 Report)

いうまでもなく、評価の結果は、評価方法が明示されたうえで実施されることが重要であり、評価手法が不明確なまま実施された場合には、評価者の恣意的な解釈により評価結果が導き出されたと受け止められるおそれがあり、評価の正当性、公平性が問われることになる。本評価は基本的なフレームワークとしてはJICA社会開発調査部が作成した『開発調査評価ガイドライン』(2001年2月)に沿って進めたが、細部は独自の判断で構成した部分もある¹。このガイドラインには具体的かつ詳細に評価の手順や観点がまとめられているが、開発調査の事後評価手法については確立した手法はいまだになく、今回も試行的に次のような基本方針を採用し評価を行った。これらについては、この章のなかで再度取り上げる。

¹ 最近の標準的な用語使用例にならひ、同ガイドブックで使っている「目標達成度」という言葉は「有効性」という言葉に置き換えた。

PDM²の論理構成を基に評価視点を定める。

評価5項目(有効性、妥当性、効率性、インパクト、自立発展性)を各々5段階で評価する。
評価5項目の各項目に関連する指標をいくつかあげ、それらについて配点比重を定める。
対象案件固有の条件を加味して、指標をその比重について妥当と考えられる範囲で調整を行う。

本章では、事後評価の意義、PDMと評価5項目、本評価の手順、本評価の制約などに関して説明する。

2 - 1 事後評価の意義

通常、事後評価の主な目的は、以下のとおりである。

評価5項目、特にインパクトと自立発展性の確認

将来の効果的なプロジェクト形成・実施に役立てる教訓の抽出³

相手国関係者、日本側関係者への各種の提言⁴(新規プロジェクトの提案を含む)⁵

情報公開によるアカウンタビリティの確保

事前評価、中間評価、終了時評価と比べて 事後評価の特徴を強調したのが表2 - 2である。

表2 - 2 プロジェクト評価の種類と調査・評価項目との関係

	事前評価	中間評価	終了時評価	事後評価
妥当性				
有効性				
効率性				
インパクト				
自立発展性				

：見込みに基づく予測、：実績に基づく、：必要性・可能性に応じて行う

終了時評価との最大の違いは、終了時評価ではプロジェクトのインパクトと自立発展性の検証が十分に行うことができないため、「予測」や「見込み」によって結論を出さざるを得ないのが普通であるのに対し、事後評価時にはインパクト、自立発展性について実績に基づく評価が可能となっていることである。したがって、終了時評価がきちんとなされている場合には、事後評価の

² プロジェクト・デザイン・マトリックスと呼ばれるプロジェクト概要表で、開発援助プロジェクトの運営管理するのに用いられる。

³ 157ページで評価の学習機能として解説している。

⁴ 157ページで評価の情報発信機能として解説している。

⁵ 157ページで評価のプロファイ機能として解説している。この他、評価にはフォローアップ機能もある。

実施によって、評価5項目すべての検証が完結するとも考えることができる⁶。

事後評価で1つ注意しなければならないのは、いわゆる貢献度(attribution)の問題であり、開発プロジェクトによって何らかの社会経済的なインパクトが生まれた場合に、そのプロジェクトによる貢献と他の外的要因による影響とを分けて考えなければならない。すなわち、インパクトの評価が、そのままプロジェクトの評価に直結するわけではない。他のセクターと比較すると、給水事業の場合には、プロジェクト活動とアウトプット、さらにインパクトが直接的に結びついていて、比較的分かりやすい構造となっているので、それほど神経質になることはないが、例えば感染症の減少と給水事業との関連、住民の所得向上と給水事業との関連を論じようとする際には、感染症を減少させたり、住民の所得を向上させたりする要因は給水事業以外にいくらかでも考えられるわけであり、給水事業の貢献度について注意深い検証が必要である。

2 - 2 PDM と評価5項目

PDM は、対象案件の目的構造を論理的にとらえて評価視点を明確にする目的で作成される。PDM によって、評価者とその他の関係者(情報提供者など評価に関係する者や案件の関係者)の間で案件の基本的目的や構成に関する認識を共有することが可能となり、評価が円滑に実施できる。

プロジェクト実施の事前段階から PCM 手法⁷による参加者分析及び問題分析を経て、PDM が策定されるのが理想的であるが、本評価の対象案件ではPDM 導入が図られていない時期に実施された案件であるため、PDM が事前に策定されていない。したがって、本評価の時点で、開発調査の構造をPDM の論理構成にあてはめることにより、評価用PDM を事後的に作成することとした。調査が終了してから10年以上経過している案件もあり、評価時点で作成されたPDM に当時の調査国、JICA のなかで考えられていたロジックを後付で見ると、調査内容を厳密に反映できない場合があるが、S/W 及び最終報告書など既存の資料を参考にしながら、できるだけ反映されるように努めた⁸。

各案件の5項目評価の結果一覧表は案件別に第3章から第9章までの各章に挿入したので、参照されたい。評価5項目とは以下の内容である。

(1) 有効性

開発調査がその目標をどの程度達成したかを検証する項目である。提案された計画が十分

⁶ 本評価の対象案件はどれも終了時評価が行われていない。

⁷ PCM 手法とは、開発援助プロジェクトの計画・実施・評価という一連のサイクルをPDM を用いて運営管理する手法。

⁸ マスタープラン調査(M/P)、フィージビリティ調査(F/S)など、開発調査の基本分類の違いや個別案件の目的の違いのためPDM を同列で作成することは困難である。なお、マスタープラン調査とは開発計画や広範囲な事業実施計画の策定を目標とする調査であり、フィージビリティ調査とは特定事業の事業化を準備するための調査である。

な検討(技術、経済、社会、環境等)の下で策定されたかどうかや報告書の構成と内容は十分理解しやすいものかなどを検証する。有効性の指標項目として、大きく分けると「現状分析の質」、「策定された計画の質」、「計画活用を促す努力」、「技術移転」、「調査が住民型で行われた度合い」の5つとした。

(2) 妥当性

開発調査の実施段階では、対象案件が受益者のニーズを的確にとらえ、当該国/地域/対象機関の開発戦略/計画、JICAや他ドナーの活動と整合していたか、開発調査が提言する計画の事業化が、過去及び現在のニーズに合致しているかなどを主に検証した。具体的には、「開発ニーズと受益者の確認」、「開発調査スキーム選択の適正度」、「外部条件の確認」の3指標項目を基本としたが、必要に応じてその他の指標項目を加えた場合もある。

(3) 効率性

開発調査が効率的に実施されたかどうかをインプットや活動とアウトプットの関係において検証するために、開発調査が当初のスコープどおり実施されたか、インプットや活動は適正なレベルであったかなどを検証した。「調査計画デザインの適正度」、「調査の費用対効果」、「カウンターパートの構成」を標準の指標項目とした。

(4) インパクト

開発調査の活用段階に関しては、開発調査の提案した計画がどの程度事業化されたかを評価した。さらに波及段階のインパクトをみるために、事業化の結果、予期され、もしくは予期されないプラス、またはマイナスの開発効果が実際にどの程度出現したかについても検証した。具体的には、「事業化の状況(活用段階)」、「期待された開発効果(波及段階)」、「マイナス効果(活用・波及段階)」を標準の指標項目としたが、必要に応じてその他の指標項目を加えた場合もある。

(5) 自立発展性

自立発展性の評価は、インパクトと同様、活用段階と普及段階に分けて考えた。活用段階に関しては、報告書などの開発調査の成果品に継続的な利用価値はあったかを検証した。一方、普及段階については、事業化された施設が十分適切に維持・管理され、さらには自立発展しているかなどを検証した。ただし、普及段階の評価について留意すべき点が1つある。開発調査は計画作りを行うスキームであるという特殊性がある。計画自体が自立発展することはあり得ないため、評価では開発調査によって実現した事業の自立発展性をみることになる

が、実現した事業には、開発調査が予見できなかった事項を含めて、時間の経過とともに関与する外部要因が増える。つまり開発調査が作ったオリジナル計画案からの隔たりが段々大きくなるのが普通である。このため、開発調査の自立発展性の解釈には特に慎重さが求められる。自立発展性を構成する標準の指標項目は「成果品の継続利用価値(波及段階)」、「運営機関の経営の健全性(普及段階)」、「運営機関の技術力(普及段階)」としたが、必要に応じてその他の指標項目を加えた場合もある。

2 - 3 評価の手順

評価の手順を説明する。例えば、第3章29ページにあるホンデュラス国コマヤグア案件の評価表を参照しながら確認頂きたい。

- (1) それぞれの指標項目について、相手国機関や調査を担当したコンサルタントとのインタビューの結果を、表中の「相手国」、「調査団」のそれぞれのコラムに5から1までの5段階で記入した。5段階の評価基準は表2 - 3に示すとおりである。
- (2) 上記(1)の結果を参考としつつ、最終報告書のレビュー、現地踏査での観察結果、その他の入手情報を加味して、評価者の独立した評価結果を表の「評価者」のコラムにやはり5段階で記入した。その際、重要な判断材料となった事項については、「備考」欄に特記した。
- (3) 5項目のそれぞれで、合計が100%になるように、指標項目ごとに配分比重を割り振って、表の「配分」のコラムに記入した。「配分」については各案件を取り囲む個別具体的なニーズや当時の状況を加味して案件ごとに判断した。すなわち、それぞれの指標項目が全体のなかでどの程度(今の時点で)重要と考えられるか、またどの程度(調査時点で)重視されていたかを総合的に判断して決めた。例えば、既存のマスタープランの枠内でフィージビリティ調査だけ実施する場合とマスタープランから始める調査とでは、「開発基本戦略、事業計画の枠組み」に関する比重は違ってきて当然である⁹。また、今日の視点からは重要と感じられる指標項目でも、調査が実施された当時はそのような意識が一般に希薄であったと考えられるケースでは、配分は相対的に小さなものにした¹⁰。さらに、いくつかの案件では、特に必要と考

⁹ ホンデュラス案件の評価表(29ページ)とグアテマラ案件の評価表(45ページ)を比較すると、マスタープラン的な面から始めた前者では「開発基本戦略、事業計画の枠組み」には10%が配分されているが、PLAMABACと呼ばれるマスタープランに基づいて計画された後者では、2%が配分されているに過ぎない。その一方、村落給水事業で住民参加の重要性が高い前者では、「調査が参加型で行われた度合い」については、5%が配分されているが、都市給水事業である後者ではわずかに1%を配分したに過ぎない。

¹⁰ ホンデュラス案件の評価表(29ページ)とラオス案件の評価表(101ページ)を比較すると、同じ村落給水案件でありながら、「調査が参加型で行われた度合い」には前者で5%、後者で10%が配分されている。これは、調査当時に住民参加が一般に重視されていた程度の違いを反映させたものである。

えられる指標項目を追加している¹¹⁾。結局、配分について客観的な基準を設けることは技術的に困難であるばかりか、客観的基準と呼ばれるものを設けても、それぞれの開発調査案件の背景を無視した画一的な基準となってしまう弊害の方がかえって大きくなるため、ここでは評価者の経験に基づく常識的な判断によって配分を決めた。

(4) 「評価者」コラムの5段階評価に「配分」を掛けて指標項目ごとの評価点を計算し、「評価点」のコラムに記入した。

(5) 5項目のそれぞれで評価点を合計して、「合計評価点」を出した。

(6) 5項目別の合計評価点が85点以上を「優」、70～84点を「良」、55～69点を「可」、20～54点を「不可」のレベルと想定した。最低の評価を「0」ではなく、「1」で表しているので、合計評価点が20点を下回ることはない。ここに示す合計評価点が絶対値ではなく、相対的な傾向を示すに過ぎないことは断るまでもない。85点の「優」と84点の「良」を比較して、前者が絶対的に優れていると考えられるような精緻な指標ではないから、むしろ違いはないとする方が常識的な解釈である。

¹¹⁾ ホンデュラス案件の評価表(29ページ)とラオス案件の評価表(101ページ)には、「他ドナーの教訓学習」という指標項目などが加わっている。また、グアテマラ案件の評価表(45ページ)の自立発展性には「地下水位低下問題」を加えた。当然のことながら、これらも全体の配分を変化させる。

表 2 - 3 評価基準

評価項目		5点	4点	3点	2点	1点
有効性	(1) 現状分析の質	大変良い	比較的良い	普通	比較的悪い	大変悪い(欠落)
	(2) 策定された計画内容の質	"	"	"	"	"
	(3) 調査結果の活用を促す努力					
	、日本語・外国語報告書の分かりやすさ	大変分かりやすい	比較的分かりやすい	普通	比較的分かりづらい	大変分かりづらい
	報告書の活用への働きかけ	活発になされた	比較的行われた	ある程度行われた	少し行われた	全く行われなかった
	(4) 技術移転	十分なされた	比較的行われた	ある程度行われた	あまり行われなかった	全く行われなかった
性	(5) 調査が参加型で行われた度合い	活発に行われた	比較的行われた	住民の意見は聞いた	あまり行われなかった	全く行われなかった
妥当性	(1) 開発ニーズと受益者の確認	しっかりなされた	比較的しっかり	ある程度なされた	比較的弱い	非常に弱い
	(2) 開発調査スキーム選択の適正度	極めて適切	比較的適切	普通	比較的不適切	不適切
	(3) 外部条件の確認	しっかりなされた	比較的しっかり	ある程度なされた	比較的弱い	非常に弱い
効率性	(1) 調査計画デザインの適正度	極めて適切	比較的適切	普通	比較的不適切	不適切
	(2) 調査の費用対効果	高い	比較的高い	普通	比較的低い	低い
	(3) C/Pの構成	極めて適切	比較的適切	普通	比較的不適切	不適切
インパクト	(1) 事業化の状況(活用段階)	全面的(80%以上)	かなり(80~50%)	ある程度(50~20%)	わずかに(20~5%)	事業化なし(5%以下)
	(2) 期待された開発効果(波及段階)	十分にあった	比較的あった	ある程度あった	あまりなかった	なかった
	(3) マイナス効果(活用・波及段階)	なかった	あまりなかった	ある程度あった	比較的あった	大いにあった
自立発展性	(1) 成果品の継続利用価値(活用段階)	大きく、長期	大きく、比較的長期	普通(5年程度)	小さく、比較的短期	小さく、短期
	(2) 運営機関の経営の健全性(普及段階)	健全	比較的健全	大きな問題ない	深刻な問題ある	危機的状況
	(3) 運営機関の技術力(普及段階)					
	類似調査技術	独自に可能	ほとんど独自に可能	ある程度可能	相当な支援が必要	不可能
	施設・機材の保守管理	万全	比較的良好	普通	やや問題あり	問題あり(欠落)

2 - 4 評価の制約

当然のことながら、本評価もいくつか次に示すような制約条件の下で実施された。本評価の結果の解釈に際しては、こういった制約をもった評価であることに留意して頂きたい。

- (1) 本評価の対象案件はいずれも終了時評価がなされていないため、必ずしも評価5項目をバランスよく評価することができない。
- (2) 本評価は事後評価という位置づけで行われたが、第3章で報告するホンデュラス国コマヤグア案件のように、事後評価というには時間が経ち過ぎていると思われるものがある一方で、第8章で報告するラオス北西部案件のように社会経済的なインパクトを観察するのは、今よりも2～3年後の方が良いと思われる案件があるなど、必ずしもすべての案件で事後評価に適切なタイミングであったわけではない。
- (3) 今回、本格調査実施時の文書ファイルが残っていたのは2001年終了のラオス北西部案件のみであり、あとは所定の文書保管期間満了に伴い既に廃棄されていたため、報告書と契約書のみが利用可能な文書資料であった。
- (4) 移動日や休日を除くと現地調査にあてることのできた日数が平均で2日程度と極めて限られ、細部にまで踏み込んだ評価は困難であった。したがって、現地で重要な点を見落としていく可能性がある。
- (5) 案件によって調査団のメンバー構成が同一でなかったため、どうしても評価者の個人差が評価結果に現れる。
- (6) 案件により収集情報の種類や量にばらつきがある。
- (7) 10年以上の時間が経っているような案件では、評価5項目のうち、特に効率性については追跡評価が困難であった。
- (8) 同様に時間が経った案件の場合、本格調査に携わったコンサルタントやJICA担当者とのコンタクトができないことや、できても当時の記憶が明瞭でなく、あまり有益な情報が得られないことがあった。
- (9) これまでJICAが行った地下水/給水分野の開発調査は多数にのぼるが、今回評価対象とし

た6か国7案件は無作為抽出されたわけではないので、評価結果の一般化はできない。あくまでケーススタディとして取り扱う必要がある。

2 - 5 質問票

相手国機関及び本格調査のコンサルタントによって、今回の評価で用いた質問票を次ページ以降に添付した。時間がない場合には、これらをあらかじめ配布して意見を求めたこともあったが、通常は評価者が手元に置きながら、対面式で質問のガイドとして用いた。会話は様々な方向に発展するのが普通のことであったので、評価者が返答を要約して記録した。

開発調査プロジェクト関係機関への質問票

プロジェクト名：

評価者：

年月日：2002年 月 日

対象者は本件開発調査のC/P機関であった官庁、実務機関に在籍していて、調査当時の模様をよく知っているスタッフです。この質問票は、今後のJICA事業の改善に役立てるためのものです。ご協力よろしく申し上げます。

(1) 調査の最終報告書は分かりやすかったですか？

- 大変分かりやすかった。 比較的分かりやすかった。 普通だった。
 比較的分かりにくかった。 大変分かりにくかった。 記憶にない。もしくは、分からない。

(2) 上の回答を示す具体例をあげて下さい。

(3) 最終報告書は事業計画書、マニュアルなどとしてその後、活用されましたか？

- 大変有効に活用された。 比較的有効に活用された。 ある程度活用された。
 比較意活用されなかった。 ほとんど活用されなかった。 記憶にない。もしくは分からない。

(4) 上の回答を示す具体例をあげて下さい。

(5) なぜ上のような回答になったのか、その原因と考えられるものを記述下さい。

(6) 調査のプロセスにおいて、日本人コンサルタントからの技術移転はいかがでしたか？

- 十分に行われた。 比較的行われた。 ある程度は行われた。
 あまり行われなかった。 全く行われなかった。 記憶にない。もしくは、分からない。

(7) なぜ上のような回答になったのか、その理由を記述下さい。

(8) 報告書の計画は、関係者・受益者の意を汲んで参加型で作成されましたか？

- ワークショップの開催など、長い時間をかけて非常に広く参加型で作成された。
 ワークショップの開催など、ある程度参加型で作成された。
 住民や関係者の意見は聞いた。
 あまり参加型で作成されていない。
 全く住民や関係者の参加はなかった。
 記憶にない。もしくは、分からない。

(9) 今から考えると、このプロジェクトは地域のニーズに合っていたと思いますか？

大変合致していた。 比較的合致していた。 どちらともいえない。

あまり合致していなかった。 ほとんど合致していなかった。 記憶にない。もしくは分からない。

(10) 上記の理由は何ですか？

(11) 日本人コンサルタントの知識・経験・能力について、どう記憶していますか？

非常に高かった。 比較的高かった。 特に問題はなかった。

比較的低かった。 非常に低かった。 記憶にない。もしくは、分からない。

(12) 上記の理由、もしくは具体例をあげてください？

(13) 現在、調査によって計画された事業はどの程度実現していますか？

全面的(80%以上)に事業化されている。 かなりの部分(80～50%)が事業化されている。

ある程度(50～20%)事業化されている。 わずかに(20～5%)事業化されている。

ほとんど(5%以下)事業化されていない。 判断できない。

(14) 上記の理由は、何ですか？

(15) 調査によって計画された事業を実現するうえで、大きな影響を与えた外部的な要因がありましたか？

(16) 計画の事業化後に、どのような影響が発現していますか？

計画どおり、非常に大きな開発効果が得られた。 比較的、効果が得られた。

ある程度の効果は得られた。 効果はあまり出ていない。

効果はほとんど出ていない。 分からない。

(17) 効果があった場合には、その具体例をあげて下さい。

(18) 効果があった場合、その最大の原因は何だと思われますか？

(19) 計画の事業化後に、何か予期していなかったプラスの開発効果はありましたか？

(20) 同じく、計画の事業化後に、何かマイナスの影響が現れていますか？

(21) この事業の運営管理をしている組織の財務状態は、現在どうですか？

財務的に健全であり、政府の財政支援を必要としていない。 財務的に比較的健全である。

財務的に健全とはいえないが、まだ大きな問題にはなっていない。 財務的な困難がある。

財務的に大きな問題を抱え、組織の存続に不安がある。 記憶にない。もしくは、分からない。

(22)上の理由は何だと思われますか？

(23)現在、施設の保守管理の状態はどうですか？

保守管理体制が万全である。 維持管理は行われているが、万全とはいえない。

維持管理はある程度行われているが、問題もある。 維持管理はあまり行われていない。

維持管理は行われていない。 分からない。

(24)現在、施設の稼働状況はどうですか？

問題なく稼働している。 比較的良く稼働している。

稼働しているが、一部稼働していないものもある。 稼働していない部分がある。

ほとんど稼働していない。 分からない。

(25)上の具体例を説明して下さい。

(26)上の原因は何だと思われますか？

(27)最後にプロジェクトの経験から、JICA や政府に提言したいことがありますか？

ご協力大変ありがとうございました。

本格コンサルタントへのアンケート

記入者名：

対象案件名：

本アンケートは、今後の JICA の開発調査の改善に役立てるためのものです。ご協力よろしくお願い致します。

1. 有効性

(1) 報告書作成に至るまでのプロセスにおいて、日本人コンサルタントからの技術移転はいかがでしたか？

十分に行われた。 よく行われた。 行われた。

あまり行われなかった。 全く行われなかった

(2) なぜ(1)のような回答になったのか、その理由を挙げて下さい。

2. 妥当性

(1) 報告書の計画は、関係者・受益者の意を汲んで参加型で作成されましたか？

十分なワークショップの開催など、長い時間をかけて非常に広く参加型で作成された。

ワークショップの開催など、時間をかけて広く参加型で作成された。

参加型で作成された。

あまり参加型で作成されなかった。

全く参加型で作成されなかった。

3. 効率性

(1) 投入の質は適当でしたか？

1) 現地調査開始時に、活動のベースとなる、C/P の知識・経験・能力は高かったですか？

非常に高かった。 高かった。 特に支障はなかった。

低かった。 非常に低かった

2) 調査開始から終了までの間に、カウンターパートの知識・経験・能力はどの程度向上しましたか？

非常に向上した。 かなり向上した。 わずかに向上した。

変わらなかった。 むしろ低下した。

3) 上記の理由は何ですか？

(2) 投入の量は適当でしたか？

コンサルタントの人数 _____名

・当初計画されていたC/Pの人数 _____名

・実際に配置されたC/Pの人数 _____名

・実際に配置されたC/Pの人数は、調査活動・技術移転を効果的に進めるのに、

[] 全く過不足なかった。 [] ほぼ過不足なかった。 [] 特に支障はなかった。

[] 過剰であった。 [] 非常に過剰であった。

[] 不足していた。 [] 非常に不足していた

・上記の理由は、何ですか？

4. カウンターパート機関／部署の運営体制

(1) カウンターパート機関／部署の組織としての能力はいかがでしたか？

[] 組織内で権限委譲が非常に進んでいて、職員の勤労意欲が非常に高かった。

[] 組織内で権限委譲がかなり進んでいて、職員の勤労意欲がかなり高かった。

[] 組織内で権限委譲がなされていて、職員に勤労意欲があった。

[] 組織内で権限委譲があまりなされておらず、職員の勤労意欲が低かった。

[] 組織内で権限委譲が全くなされておらず、職員の勤労意欲が非常に低かった。

(2) カウンターパート機関／部署の財務状況はいかがでしたか？

[] 財務的に完全に自立し、黒字の状態が続いていた。

[] 財務的に完全に自立し、収支は均衡していた。

[] 財務的に完全に自立していないものの、政府から安定した財政支援を受けていた。

[] 政府からの予算が縮小傾向にあり、厳しい状況にあった。

[] 政府からの予算がかなり縮小され、非常に厳しい状況にあった。

5. 調査活動の運営管理

カウンターパート機関／部署とのコミュニケーションはいかがでしたか？

[] 正式な会合が週1回はあり、ほぼ毎日のように意見交換があった。

[] 正式な会合が月2回はあり、2日に1回は意見交換があった。

[] 正式な会合が月1回はあり、週に1回は意見交換があった。

[] 正式な会合が2月に1回はあり、ときどき意見交換があった。

[] 正式な会合が2月に1回もなく、日ごろあまり意見交換もなかった。

6. 総括

最後に開発調査を実施されたご経験から今後も同事業においてやった方がよいこと、あるいは、やるべきでないことをひとつずつ教えて下さい。

・ やった方がよいこと :

・ やるべきでないこと :

ご協力大変ありがとうございました。

第3章 ホンデュラス国コマヤグア県地下水開発計画調査

3 - 1 案件概要

(1) 概要

- 1) 対象調査名：ホンデュラス国コマヤグア県地下水開発計画調査(開発調査 F/S)
- 2) 調査実施期間：1988年2月から1989年10月(S/W：1987年11月)
- 3) カウンターパート機関：厚生省
- 4) 調査の背景：ホンデュラス国政府は、当時WHOの支援を得て、給水率90%を目標とする飲料水と衛生のための国家計画を策定しつつあったが、調査対象地域の水道の状況は質量とも不十分であり、乾期には特に問題が深刻であった。また、水系疾病の発生率も高く、BHNの視点から大きな問題であった。ホンデュラス国政府はその解決のため無償資金援助を日本政府に要請したが、地下水ポテンシャルの評価や適切な村落給水事業計画の策定もなされていなかったため、まず開発調査によってこれらの課題に対処することが先決と考えられ、本開発調査が実施された。
- 5) 調査の目的：
 - 計画地区の地下水ポテンシャルを評価する。
 - 村落給水計画を立案し、そのフィージビリティを検証する。
 - ホンデュラス側技術者に対し技術を移転する。
- 6) コンサルタント：日本工営(株)
- 7) 調査対象地域：ホンデュラス国西部のコマヤグア盆地
- 8) 調査結果：新規水資源井の掘削と村落水道事業を早急に実施すべきとの結論に達し、下記の事業を提案した。

第1ステージ(1993年まで)

シリンダー手押しポンプ(40～50人が利用)：60基

電動ポンプと高架タンク(500～600人が利用)：22基

第2ステージ(1994年～1996年)

シリンダー手押しポンプ(40～50人が利用)：20基

電動ポンプと地上水槽(100～300人が利用)：10基

電動ポンプと高架タンク(500～600人が利用)：15基

(2) 調査結果の活用

- 1) 調査結果に基づいて我が国による無償資金協力(B/D：1990年3月)での建設が実施された。工事は、第1期工事(1990年、11億800万円)、第2期工事(1991年、3億9,400万円)

第3期工事（1993年、5億2,000万円）、第3期工事（1994年、2億500万円）にわたって行われた。

2) 1996年フォローアップ調査が終了した。

3) 建設された給水施設及び地下水開発関連機材は適切に維持管理され、現在も活用されている。

3 - 2 評価5項目による評価

本評価は、関連文書のレビューや対象村落の踏査に加えて、現場カウンターパートであった厚生省の第2衛生区(コマヤグア県、ラパス県、インティカブ県を含む地域)の担当者を中心に、本調査について多少でも知識をもつ厚生省本省の担当者や顧問、欧州連合による別の農村給水プロジェクトのリーダーなど、多くの関係者にインタビューした結果をまとめたものである。また比較のため、欧州連合によるテグシガルパ市周辺での重力流下式の村落給水プロジェクトを視察した。評価調査は、2002年2月13日、14日、15日の3日間行った。以下、表3 - 1に示す5項目評価の結果一覧に沿って、有効性、妥当性、効率性、インパクト、自立発展性のそれぞれの視点から本調査を検証する。

(1) 有効性

全体として技術面を中心に日本の優れた調査能力を示している調査であった。とはいえ、開発の基本戦略、及び住民組織やプロジェクト運営組織に関する分析が弱く、例えば住民組織作りをどう進めるかというような面は切り込み不足といわざるを得ない。また、住民参加の視点、ドナー間協調の視点も弱く、少し厳しい言い方をすれば、調査は「没参加型」、「没交流型」で進められたと言われても仕方がない。本調査が行われた1980年代当時の開発調査のなかには、社会面、組織面の分析が総論的なレベルにとどまり、議論に深みがないケースはほかにも散見され、時代的に致し方ない面があるにせよ、「優」を与えることには困難を感じる。総合的には「良」のレベルと判断する。

現状分析の質

対象地域の地下水ポテンシャルについての科学的解明に従事した日本人コンサルタントの技術の高さは、この調査にカウンターパートとして参加したホンデュラス人技術者が賞賛しているところである。日本人コンサルタントは「黙々と仕事をするプロ」というイメージで見られていたようだ。実際、残された調査報告書からも技術的に緻密な調査が行われたことが理解できる。したがって、本調査の技術面での評価点は極めて高い。

その一方、村落給水事業のサステナビリティを左右する住民組織の現状と将来の可能性、ジェンダーや貧困の社会開発課題との関連などには、コンサルタントの注意はほとんど向

表3-1 ホンデュラス国 コマヤグア県地下水開発計画調査5項目評価表

	評価項目	相手国	調査団	評価者	配 分	評価点	備 考
有	(1) 現状分析の質						
	技術面			5	20%	20	
	ジェンダー・貧困などの社会分析			2	3%	1	分析弱い
	組織能力分析			3	3%	1.5	第2衛生区の全国的位置づけ不明
	経済・財務分析			4	3%	2	適正費用分析によるべきでは
	環境影響評価			5	3%	2.5	
	(2) 策定された計画内容の質						
	開発基本戦略、事業計画の枠組み			3	10%	6	住民組織の分析弱い
	事業化プロセス			5	5%	5	
	技術的適正度と詳細			5	13%	12.5	無償BD並みの精度
効	ジェンダー・貧困など社会配慮			3	3%	1.5	
	組織・運営面の適正度			2	5%	2	プロジェクトユニットの考え方疑問
	(3) 調査結果の活用を促す努力						
	日本語報告書の分かりやすさ			5	4%	3.75	
	外国語報告書の分かりやすさ	5		5	10%	10	
	報告書の活用への働きかけ	2	3	3	4%	2.25	簡単なセミナーのみ
	(4) 技術移転	3	5	3	10%	6	
	(5) 調査が参加型で行われた度合い	1	2	2	5%	2	参加型の要素が希薄
	(6) その他(他ドナーの教訓学習)			1	3%	0.5	分析欠落
					合計評価点	100%	79

受 当 性	(1) 開発ニーズと受益者の確認	5	5	4	50%	40	地下水中心に過ぎないか
	(2) 開発調査スキーム選択の適正度		4	5	15%	15	
	(3) 外部条件の確認	5	5	5	15%	15	
	(4) その他(他ドナーとの協調)			1	20%	4	援助協調の意識は希薄
				合計評価点	100%	74	

効 率 性	(1) 調査計画デザインの適正度		4	4	30%	24	地下水開発に特化しすぎ
	(2) 調査の費用対効果			3	50%	30	適正費用の意識が希薄
	(3) C/Pの構成	4	5	4	20%	16	
	(4) その他						
				合計評価点	100%	70	

イ ン パ ク ト	(1) 事業化の状況(活用段階)	5	5	5	40%	40	無償資金協力によって事業化
	(2) 期待された開発効果(波及段階)						
	予期されていた(プラスの)開発効果	5	5	5	40%	40	
	予期されない(プラスの)開発効果	4	-	4	5%	4	ハリケーン救援出動ができた
	(3) マイナス効果(活用・波及段階)						
	予期されていたマイナス効果	Nil	Nil	Nil			ない
	予期されないマイナス効果	3	-	2	5%	2	住民参加不足による混乱
	(4) その他(他ドナーへの影響)			1	10%	2	他ドナーの事業に影響していない
				合計評価点	100%	88	

自 立 発 展 性	(1) 成果品の継続利用価値(活用段階)	4		4	30%	24	報告書の寿命が長かった
	(2) 運営機関の経営・財務の健全性(普及段階)	3		2	30%	12	プロジェクトユニットの継続性に問題
	(3) 運営機関の技術力(普及段階)						
	類似調査技術		4	2	10%	4	独自の調査能力は弱い
	施設・機材の保守管理	5	5	5	30%	28	住民管理良、部品不足-2点
(4) その他()							
				評価点	100%	68	

けられていない。地下水に将来の開発ポテンシャルがあるように、住民組織やプロジェクト運営機関にも社会的ポテンシャルがあるが、その面の分析がいかに弱い。当時は今と違ってそういった問題意識が希薄だったと釈明することもできよう。しかし、希薄な問題意識がどういう結果をもたらしたかを調査してみると、14年後の「いま」にまでつながっている重要なテーマであったことが分かる。詳しくは、本調査の教訓として、37ページに解説する。

経済・財務分析については、厳密な分析が行われた結果、経済的内部収益率(EIRR)は8.87%と見積られ、村落給水事業としては経済的に正当化できるレベルだと結論づけられている。この議論には論理の矛盾はないし、オーソドックスなプロジェクトの経済性についての考え方をストレートに反映したものである。ただBHN型プロジェクトの経済・財務分析は、もう少し工夫が必要であるように思われ、本調査からの2番目の教訓として取り上げて、同様に検討を加えた。

策定された計画の質

ここでも似た傾向が浮かび上がる。「事業化プロセス」や「技術的適正度と詳細」の項目が最高評価を得る一方で、「開発基本戦略」や「社会配慮」、「組織・運営面」の項目では、評価できる材料に乏しい。その根本には次の疑問がある。地下水開発はどうしても受益者1人当たりのコストが高くなってしまふことから、他のドナーは地下水開発のメリットを知らながらも、できるだけ表流水や浅井戸の活用を含めて知恵を絞っている。そういう時に、はたして地下水の物理的、水質的な有利さを唱えるだけで、地下水開発に特化した村落給水事業が正当化され得るのか。確かに、コマヤグア県内には地下水以外に有望な水源をもたない村が多数存在することは事実である。しかし、同じことは他の県でも多かれ少なかれいえることであり、なぜコマヤグアの場合は地下水開発に特化すべきなのか明確な説明が示されていない¹。地下水への特化がコマヤグアで正当化できる開発戦略であれば、ホンデュラスの他の地域でも正当化できるのではないかと考えるのが普通であり、ホンデュラスの村落給水事業に占める役割や位置づけを明確にする必要があったはずである。

こういった基本的な疑問点には、開発基本戦略の形できちんとした説明がなされるべきだが、事前調査から本格調査まで必ずしも十分な説明がなされているとは思われない。強いてあげれば、本調査はフィージビリティ調査でありホンデュラス国政府が決めたと述べ

¹ この問題について、現在の厚生省の担当官は、県レベルで地下水に特化するか、表流水に特化するというのは現実的ではなく、各県内に最適な水源についてまだら模様ができていると答えているが、常識的にはそういうことだろうと推測される。本調査の出発点は、この常識的見解から逸脱しているようにも思われる。

られているに過ぎない。政府の決定の技術的ディテールをつめるのが本調査の役割であると早合点している面があったと思う。そういった疑問には直接答えずに、村落給水事業によっていかに大きな便益が生じるかについてばかり、いかに詳しく解説されても、少し意地悪な言い方をすれば、政府も住民もドナーも既に知っていることを緻密に再確認したに過ぎないのである。

計画活用を促す努力

上に述べた根本の議論を除くという条件付きながら、評価者が読んだ日本語報告書、相手国側が評価するスペイン語報告書ともに、分析が緻密なうえに論理的で分かりやすく、評価できる。地下水マップを含め、本調査の報告書が現場で利用されてきたことも確認できた。ただし、当時の開発調査としては普通のことだったのか、調査結果の広報/普及活動は乏しく、現地プロジェクト事務所に関係者を集めた簡単なセミナーが開催されたに過ぎない。本調査から間もない1990年に行われた無償資金協力の『基本設計調査報告書』²によると、当時ホンデュラスでは、USAID、スイス政府、EC、西ドイツ政府と多くのドナーが村落給水分野で活動していた。本調査からそういうドナー関係者への働きかけを目的に何らかの活動を行った形跡はうかがえない。我々の評価ではその点を若干減点の対象とした。

技術移転と住民参加

第2衛生区の現地プロジェクト事務所の人々は調査期間中に技術移転が比較的行われたと証言している。また、本調査後に実施された無償資金協力により供与された掘削機械が現在でもしっかりメンテナンスなされているのは、無償資金協力事業によるだけでなく、本調査中に進んだ技術移転の功績も大きい。ただ、日本人コンサルタントが調査スケジュールに追われていたのと、技術移転は現場作業を舞台になされたためか保健省本省のスタッフへの教育効果は薄かったようだ³。

次に住民参加である。現地プロジェクト事務所の担当者及び本省の顧問が、(他のドナーに比較して)本調査の改善点として指摘していたのが住民参加の軽視であった。確かに報告書は、住民組織による井戸管理の重要性について、一般的な「あるべき論」としてはあちらこちらで論じている。しかし、開発調査のフィールド活動のなかに住民組織の育成・強化に貢献する活動はほとんど入っていない。コンサルタントの1人は当時を思い返して、「保

² 基本設計調査報告書の20ページ、図2.2.1 環境衛生事業体の組織編成(1989)

³ 厚生省本省では当時、医師の資格を持つリベラ担当官がプロジェクトの中心人物であった。同担当官が死亡しているため、今回本省でインタビューした計画局長は本調査には直接かかわっていない。このことが、薄い印象につながった可能性がある。

健省によって住民への説明会が村々で行われた。私たちはスペイン語ができないので、そういった住民との接触は保健省のスタッフに任せていた。村の集会に出かけて行って村人に紹介されたこともあったが、「どんな話し合いがなされていたのかは知らない」と正直に語っている。日本人コンサルタントに関する限り、昨今の開発調査の様子からは考えられない「没参加型」調査だったと思われる⁴。

最後に、ホンデュラス国では多くのドナーが入り乱れて村落給水事業を続けてきたという事情から、ラオス北西部案件の評価以外では盛り込まなかった「他ドナーの教訓学習」という視点も、特別に評価項目に加えた。結論からいえば、本調査が他のドナーの経験を真摯に学びつつ実施されたということを示す証拠は見いだせず、反対に本調査の結果が他のドナーの政策なり、現場でのオペレーションなりに何らかの影響を及ぼしたという形跡もない。事前調査であれ本格調査であれ、そういった努力はほとんどなされなかったというのが我々の見方である。いわば「没交流型」だったわけで⁵、残念ながら低い評価点にならざるを得ない。しかし、「他ドナーの教訓学習」項目の比重自体は全体の3%と小さくたった。本来ならもう少し比重を上げてほしいように思うが、当時の状況を斟酌して、全体評価結果に大きな影響を与えないようにしたためである⁶。

(2) 妥当性

本調査の妥当性の診断に関連して、調査当時重要な認識であったのは次のような内容である。いずれも妥当な認識であったと判断される。

第2衛生区の農村地域では、衛生的な水の安定供給に関する大きなニーズがある。

第2衛生区は、首都に比較的近く、大きな農村人口を抱えるなどの理由から、開発優先度が高い。

第2衛生区の中心となるコマヤグア盆地では、安全な水源となり得る表流水が少なく、多かれ少なかれ地下水に依存した給水事業とせざるを得ない。

日本政府に要請された無償資金協力の実施に先立って、開発調査が必要である。

⁴ こういった「没参加型」が招いた結果については、37ページを参照されたい。

⁵ 評価調査中、欧州連合(EU)の村落給水プロジェクトを長年にわたって実施しているスペイン人プロジェクトリーダーとインタビューしたが、彼の頭の中には、「日本の村落給水プロジェクト＝地下水開発」という図式ができあがっている。「日本の開発プロジェクト＝建築土木」というイメージと相まって、セクターの全体がどうあるべきかは自分たちが考えるから、日本は技術的、資金的に大変な「地下水開発＝井戸掘り」に専念してほしいと、まじめに考えている。ちなみに、現在ホンデュラス政府から要請が出ているオランチョ県の新しい村落給水案件も井戸掘りプロジェクトである。

⁶ 本調査の結果について、当時無償資金協力によって我が国が引き続き支援するというコンセンサスができあがっていたかも知れない。しかし調査結果がドナーコミュニティで共有されると、日本の援助ができなくなるわけではないから、それを理由に「没交流」を正当化することはできない。

その反面、同じように重要な認識でありながら、本調査のデザインに十分反映していないと思われることもある。

第2衛生区の農村地帯では、安全な水のニーズに伴って衛生的なトイレのニーズもある。

村落給水のニーズは全国にあまねく存在し、全国レベルで開発努力量の適正配分、事業コストの標準化を図る必要がある。

第2衛生区内にも表流水の利用が可能な地域があるし、反対に第2衛生区以外で地下水に依存せざるを得ない地域がある。

多数のドナーがホンデュラスで地域を分担して村落給水事業を進めており、ドナー間協調が重要である。

本調査にうまく組み込むことができた上の4つの基本認識はよいとして、問題は下の方の4つの認識である。下の4つは一見、別々のことがらのように見えるが、実は相互に関連している。特に、最後のドナーの間協調の必要性に関する認識が他の3つを取り結ぶ鍵である。例えば、当時ですら他ドナーの行う事業では農村給水事業とトイレの改善がペアで実施される例は少なくなかったのであり、本調査に他ドナーの同種事業から学ぶという姿勢があれば、彼我の違いにはすぐに気づき、トイレをTORに含めなくていいかどうか論議になったはずである。

しかし、欧米がやっていることは、何でもかんでもマネをすべきだと主張しているのではない。他のドナーがやっていることでも、やるべきでない、やる必要がない、何らかの理由でやりたいがやれない、ということはやらなくても問題はない。ただその理由は明らかにすべきである。本調査の報告書を見る限り、他ドナーがやっていることについて詳しい説明がない以上、単に不勉強だったのではないかと憶測せざるを得ない。この認識についても、洞察力のある開発プランナーでなければ気が付かないというような特殊な命題ではなく、他ドナーから学ぶ、他ドナーと協調するという基本姿勢さえ維持していれば、彼らとの交流のなかで当然話題にのぼったことだったと思われる。

以上から、本調査の総合的な妥当性を基本的に確認することはできたものの、もう少し注意深い考察が必要であったと思われる部分があるのも事実であり、それらを見過ごしたことが禍根となっている。結果としては、妥当性の評価は低位の「良」のレベルであると判断する。

(3) 効率性

地下水開発がアプリアリに開発目標とされ、そのためにいくつかの重要なテーマが検討されないままになっていたことは繰り返し述べた。このことが調査の効率性にも水を差している。例として、上記考慮されなかった命題の、全国レベルで開発努力量や事業コストの適

正水準を決める必要があったということについて考えてみよう。

私たちが現地調査した 32 世帯、人口 300 人のある小村では、3 つの井戸が掘られていた。すべて開発調査期間中に掘られたわけではないが、開発調査に端を発する一連の日本による開発支援の成果である。次の「(4)インパクト」で報告するように、それまで近くの沼の水を飲んでいてこの村の住民にとって、井戸が彼らの健康と福祉にもたらした好ましい影響は絶大である。しかしながら、井戸がどんなに良いものであるか話してくれる住民の笑顔を見れば見るほど、全国的に井戸が一本もない村がたくさんあるなかで、この小村に井戸を 3 本も掘る必要が本当にあったのかという疑問が募る。

このことは、簡単な数字でも示すことができる。欧州連合のプロジェクトでは水供給、トイレ、衛生教育を合わせたコストの上限を受益者 1 人当たり 50 米ドルとしている⁷。USAID ではこれを 80 米ドル程度まで認めるケースもあるという。一方、本調査で計画された事業の受益者 1 人当たりコストは、第 1 ステージで 288 米ドル(見積建設費 1,494 万米ドル ÷ 目標給水人口 5 万 1,800 人)、第 2 ステージで 426 米ドル(見積建設費 2,409 万米ドル ÷ 目標給水人口 5 万 6,500 人)である。特定の地域でコストの高い給水事業を実施するくらいなら、同じ経済資源を用いてより低コストでできる地域を優先すべきではないかという議論が当然出てくるはずである。

いい換えればこういうことである。日本人コンサルタントも現地カウンターパートも与えられた仕事を精一杯、効率的に実行した。このことは間違いない。しかし、全国レベルで開発努力量、事業コストの適正水準について十分な考慮がなされていなかったため、第 2 衛生区に対し相対的に過剰な投資がなされた可能性がある。周辺の県では事業が何ら始まってもない状況下で、第 2 衛生区への援助を割り当てられた日本がそこだけを完璧にやり遂げることに心血を注いだとすれば、それは効率的といえるだろうか。ミクロで計る効率性とマクロで計る効率性には違いがある。我々の評価では、こういった点を割り引き、総合的に低位の「良」の判定を下した。

(4) インパクト

まず、開発調査の活用段階のインパクトを見てみよう。本調査の結果は、直ちにホンデュラス政府から我が国への再度の無償資金協力要請書に盛り込まれた。同要請書の内容は、本調査の報告書に完全に沿ったもので、いかにホンデュラス側が報告書に信頼を寄せたかがうかがい知れる⁸。また、その要請を受けて、我が国が行った基本設計調査は、現地調査を省き

⁷ 現地でインタビューした欧州連合のプロジェクトリーダーの情報

⁸ 『コマヤグア地下水開発計画 基本設計調査報告書』(1990 年 6 月)の 67 ページ以降に、開発調査報告書とホンデュラス政府要請書と基本設計調査概要の対比表が載っている。ここから、この三者、特に前二者の類似性が一目瞭然である。

補足的な国内作業のみで報告書を完成させており、本調査によって予期されていた無償資金協力案件のスムーズな実施が促進されたといつてよい。

さらに、無償資金協力による 89 本の井戸を含む給水施設の建設に加えて、第 2 衛生区の現地プロジェクト事務所スタッフが継続して掘削した井戸が多数ある。事業予算の不足、リグ用のスペアパーツやケーシングパイプなどの建設資材の不足といった困難を抱えながら、これまで現地スタッフによる井戸掘削は続いている。したがって、本調査による活用段階のインパクトは、大変大きいと結論づけられる。

次に、期待された開発効果がどの程度実現したかを知るために、上で述べた村の人々に、「井戸ができて何が変わりましたか」と訊ねたときの、彼らの声を紹介する。

- ・ 下痢などの病気が減った。
- ・ 以前は、特に女性が 1 日に何度も水汲みしなければならなかったが、その重労働から解放された。
- ・ 拭き掃除ができるだけの水があるので、家がきれいになった。
- ・ 子供達をよく洗ってやれるので、顔や手が清潔になった。
- ・ 洗濯が楽になった。
- ・ コレラの心配がなくなった。

口々に井戸の効用を語る住民の表情は明るく、特にある母親が話した「よく洗ってやれるようになったので、子供たちの顔や手がきれいになった」という答えは、評価者の予想を越える答えであり、生活者の率直な喜びが強い印象となって残った。こういった生活上の困難の解消に対する貧困者の感謝の念は、どのような経済学的基準を用いても十分に表現することはできないだろう。たった 1 つの小さな手押しポンプが作られると、村の人々の生活がどれほど楽になって、それほど生活の質を向上させるものか、給水事業のインパクトの大きさをつくづく感じさせられた。

彼らの口から発せられていないが、評価者が観察したインパクトがもう 1 つある。村内に作られた水利組合を通じて住民組織の育成が前進したことである。人々が口々に喜びを伝える大切な給水施設も維持管理する組織がなければ、機能が止まってしまう。もちろん彼らはそれを理解しているから、彼らなりの話し合いのなかから水利組合を運営してきた。水利組合は 5 ~ 6 人の村人によって構成され、1 世帯当たり月額 10 レンピラ(約 85 円)を徴収することで、井戸は立派に管理されている。ポンプ周りの清掃もきちんと行われていた。子供が水を出したり止めたりして遊ぶと水栓が壊れるらしく、決められた利用時間以外は村長や水利組合長が水栓に鍵を掛けるという工夫もされていた。

厚生省の担当官は、本調査の「予期されていなかったが、その後実現したプラスの開発効果」として、1998 年、ホンデュラス北部がハリケーンミッチによる甚大な被害をこうむったと

き、第2衛生区のエンジニアが飲料水確保のために災害復旧に出動できたことをあげた。開発調査と引き続く無償資金協力によって技術と機材を備えていたことが、災害復旧に役立ったという。

一方、もっと大きなインパクトを生むことができたのではないかという文脈では、既に触れた住民参加の不足と他ドナーとの協調があげられる。こういった面がなくても、既に本調査のインパクトは「優」のレベルにあると考えるが、もし、こういった面にも十分な注意が向けられていたならば、パーフェクトに近い評価を受けたのではないかと思われ、残念である。

(5) 自立発展性

自立発展性を活用段階で見るため、まず報告書の利用価値の継続性について考えてみよう。現地プロジェクト事務所担当者は、「現在でも報告書を時々使うことがある」と返答している。今や第2衛生区の給水率が90%を超え、村落給水事業自体が峠を越えており、報告書としてそろそろ「寿命」ではあるが、十分に長い寿命であったと考えてよいだろう。ただし、第2衛生区以外では、報告書の存在も知られておらず、やや評価を下げた。

次に、自立発展性を波及段階で検討すると、まず、無償資金協力後にホンデュラス側に引き渡されたリグを用いて、ホンデュラス側は自力で200の井戸や揚水施設を整備してきた。2002年も30本の井戸を掘る予定という。建設後の住民主体の保守管理も広く浸透し、ハンドポンプは90%近く稼働している。たまたま我々が訪れた小村では村人がちょうどポンプの据付部の改修作業をしていたし、別の少し大きな村では、高架式給水施設の管理をめぐって水利組合の会合が持たれていた。偶然とはいえ、村人の真剣な活動の一端を垣間みることができた。

しかしながら、現地プロジェクト事務所のあり方については、将来における組織のあり方とその予算確保を含め、問題が出てきている。これまでは事業の自立発展性は確保されてきたといえるが、今後の展望は必ずしも明るいといえないのである。第2衛生区の外にも地下水開発のニーズはいくらでもあるにもかかわらず、将来の自立発展性は不透明になりつつある。

実は、この問題を本調査には何の責任もないことだとはいい切れない面がある。ホンデュラス全国の村落給水事業のなかで地下水開発がこういった位置を占めるのかについて十分な検討がないまま、とにかく第2衛生区は地下水でいくという形で本調査が始められたことは述べた。このために、第2衛生区内に現地プロジェクト事務所が作られ、これまで災害救助を除けば第2衛生区に限って地下水開発を進めてきた。したがって、全国的な地下水開発を進めるうえでの育成されたエンジニアや供与された機材の意義について理解が十分に浸透しないまま、「小さな政府論」の広がるなかで、一地方事業所の統廃合の問題として矮小化され

てしまったように感じられる。出発点である本調査の位置づけをしっかりとしていれば、現地プロジェクト事務所の位置づけも今とは違ったものになったはずである。

こういった現地プロジェクト事務所の今後のあり方に関する先行き不透明感があり、それが本調査に源を発している面もあるだけに自立発展性は「良」に近い「可」のレベルと判断せざるを得ない。現地プロジェクト事務所のエンジニアが仕事を精一杯やってきただけに残念な結果である。

3 - 3 評価結果の総括と教訓

(1) 評価総括

5項目評価の結果は、「優」と評価されたインパクトと「可」と評価された自立発展性を除いて、いずれも「良」のレベルである。結論的にいえば、本調査の実施はおおむね的確なニーズの把握に基づくものであったし、本調査がもたらした社会経済的なインパクトも大きかった。しかし、それゆえに、全国的な村落給水事業の文脈のなかにきちんと位置づけて、その適正な開発努力量や事業コストを探るという姿勢が貫かれていれば、よりスケールの大きな開発成果に結びつき、コマヤグア盆地を舞台にした日本の援助案件でありながら地下水開発に従事する他のドナーにも有益な情報をもたらしてホンデュラス全体の水セクター開発に影響を与える効果をもったと思われる。もう1つの弱点は、次に述べるように住民参加の重要性に対してやや理解が皮相であったと思われる点である。この点が総合評価を引き下げる原因の1つとなった。

以下に、重要性が高いと思われる住民参加の問題と、それに比べればテクニカルな課題である「村落給水事業における経済・財務分析」の問題を取り上げて、本調査の評価を通じて感得された教訓について述べる。

(2) 教訓1：住民参加の重要性と多様性

今日、住民参加の重要性、必要性について異議を唱える者はいないだろう。村落給水事業でも、住民組織の育ち方が事業のサステナビリティを左右するのは周知のことである。しかし、住民参加をある種の「理想論」と考え、現実感をもってとらえられない人々もまだにいるようだ。本調査の評価はごく短期間で行われたものであるが、それでも住民参加を軽視すればどんな結果がもたらされるかについてビビッドな事例に出会った。

本調査でも井戸の掘削と同時に水利組合組織化のための指導が行われなかったわけではない。ただ、時間に追われた井戸掘削のスケジュールに合わせて、水利組合育成のスケジュールが作られたのが実態であったという。水利組合の育成をプロセスに分けて考えると、住民への働きかけ 住民間のコンセンサス形成 水利組合組織化 組合活動のトレーニ

ング⁹ 組合活動のモニタリング・評価、という一連の活動の流れになり、それぞれのプロセスにそれなりの時間がかかることはいうまでもない。そういう一連の活動を進めながら、何十本もの井戸掘削スケジュールを次々と追いかけていくことはまず不可能である。結局、水利組合組織化とはいっても、多くは 住民への働きかけ 水利組合組織化という超短縮ルートで進められたのだらうと推測される。

ある村では、住民のコンセンサスができあがらないうちに、井戸掘削が始まってしまった。井戸ができあがったとき、たまたま井戸が掘られた土地の所有者である村人が、「自分の土地に建設されたのだから、井戸は自分のものだ」といい出した。他の村人は驚いたが、法的には彼の言い分にも理がある。その後、村では何度も話し合いがもたれ、最後は地主の村人が折れてやっと解決したという。井戸掘削だけに邁進し、住民参加がおろそかになった結果、井戸掘削前にやっておけばもっとスムーズにできた井戸の利用に関するコンセンサスが、なまじ井戸が完成したために、村人の私欲が出て調整が困難になった例である。住民参加によるコンセンサス作りはなくて済むものではなく、いつか必ず必要になり、遅くなれば遅くなるほど困難になるだけなのである。

また別の村では、村内に設置した複数の井戸の位置づけをはっきりさせないまま給水が始まった。村民がいくつかの家族グループに分かれて近くの井戸を管理することになったまでは良かった。だが、ある井戸が壊れたとき、隣のグループの井戸を使わせてもらえないというケースが出てきた。その結果、また以前のように片道20分かけて沼に水汲みに行かなければならなくなった。井戸が壊れた時のルールを決めておけば解決できることだったが、いったん村内の慣例になってしまうと不合理な慣例でも変えるのは容易でない。

もう1つの事例をあげよう。既に紹介した小村には電気がきていない。3本の井戸によって水が確保されたこの村の人々にとって、次のニーズは電気である。村落電化事業にとって障害となる要素はいろいろあるが、その1つは世界中どこでも料金回収の問題である。村人が組織化した水利組合は、わずかな額ながら毎月ポンプ維持費を自主的に徴収しているから、水利組合は電化組合の機能をも同時に果たすことができるはずであり、そういった住民側の社会的訓練の進展を電化事業の推進材料とすることができる。しかし、村人も第2衛生区のエンジニアも水利組合の可能性をそういう風に考えたことはなかったようだ。もし住民参加の重要性や多様性にもう少し留意する調査ができていれば、水利組合のなかにもポンプの維持管理以上の機能を果たすケースが出てきて、それが地域の新たな村落組織モデルとなっていた可能性がなかったとはいえないと思う。

⁹ 我々が視察した欧州連合のプロジェクトでは、村民を夜集めて行う教育に4か月かけていた。

(3) 教訓2：村落給水事業における経済・財務分析

本調査では、提案事業の事業化による村人の水汲み時間の減少、医療費の減少、経済活動の増加を計量可能な便益と考えて、事業の経済便益を計算している。緻密に数字が積み上げられ、EIRRは8.87%であるとの結論を導いている¹⁰。しかし、少なくとも3つの問題があるように思える。

報告書自身が断っているように、経済分析では間接的な便益、計量不能な便益は計算に含んでいない¹¹。例えば、報告書は水汲み時間の減少を最大の便益として計算しているが、村人たちに給水事業の利益は何かと問うと、水汲み時間が減ったというよりは水汲みの重労働から解放されたという表現が多い。時間の問題というより「厳しさ」なのである。もう1つ彼らが口にするのが、家族の体を清潔にし、家の中をきれいに保つことができる人間らしい「生活の質」であり、医療費が減ったことではない。計算できることを計算し、できないことは計算しないのが原則であるからやむを得ないが、本質的なことから放置し、周辺のことから賢明に計算している感はある。

同報告書には、「プロジェクトはBasic Human Needs 的性格のものであり、経済的にもほとんど実現可能である」と結論が記されている。「ほとんど実現可能」という意味も分かりづらいが、それ以上に、この文の重心は前半分にある。すなわち、BHNプロジェクトであるから、経済分析をするまでもなく、実施の正当性は担保されているという趣旨ではないだろうか。だとすれば、経済分析に時間とカネをかける意味があるのだろうか。最近レビューされた、JICAの村落給水分野での開発調査9案件のうち実に3案件では定量的経済評価がなされておらず、2案件では計算結果として著しく低いEIRRが示されている¹²。それらが大きな問題と認識されていないのであれば、ますます経済分析に時間とカネをかける意味が分からなくなる。

本調査のような村落給水事業にとって現実的な課題は、事業化後に給水施設の維持管理がスムーズに行われるかという懸念の解消であり、そういう意味では経済分析よりも財務分析の方が重要なのである。この報告書では、「水道施設の運転維持管理の業務に対しては政府からの財政援助を必要とするが、日常の施設の運転費用は各集落が支払う」と財務評価がさらりと述べられているに過ぎない。財務分析をこういった一般的声明以上のものにしていく努力の方が、「理論的に正しい」経済分析より大切ではないだろうか。

¹⁰ ただし3つの経済便益のうち、大部分は水汲み時間の減少による便益である。そして計算を緻密にレビューすると、村落女性に70%の機会費用を想定するのが現実的かどうかなど、議論の余地はあるかもしれない。

¹¹ 同報告書要約版 31ページ

¹² 『開発調査における経済評価手法研究（案）』JICA内部ドラフト、2002年2月

【章末資料】

ホンデュラス国における水セクターの概要

2000年の総人口は642万人(年間人口成長率2.50%)、総人口に占める安全な飲料水へのアクセスを有する人口比率は90%(都市部:97%、農村部:82%)、同じく安全な衛生施設へのアクセスを有する人口比率は77%(都市部:94%、農村部:57%)となっている。1人当たり安全な水資源量は14,975.8m³である。政府が2001年9月に提出した貧困削減戦略文書(PRSP)は、給水サービスは近年著しく改善され、都市部における水不足(井戸を含む)は1990年の18%から1997年には7%に、農村部では同期間に33%から9%まで減少したと報告している。

しかし、ホンデュラス国では水セクターが自然現象から大きな影響を受ける傾向がある。汎米保健機構(Pan American Health Organization: PAHO)によると、1998年に発生したハリケーン・ミッチは8万5,000のトイレと1,683か所で上下水道管を破壊するなど、ホンデュラス国だけで5,800万米ドルの被害をもたらし、全人口の約75%にあたる450万人が飲料水へのアクセスを失ったと報告している。地域によっては、1990年代に達成した開発の成果をハリケーン・ミッチが押し戻す結果となってしまった。

ホンデュラス国には水セクターを専管する官庁がなく、複数の組織がほとんど相互調整もなされないまま行政サービスを提供しているのが現状である。地域別に見ると、都市部では都市自治体が飲料水の大半を提供しており、農村部ではNGOの支援を受けるなどして住民主導の水利組合が主要な担い手となっている。飲料水に関連するニーズとしては、都市部では自宅に水道をもつこと、農村部では水道または井戸水利用が可能であることがあげられる。他方、衛生施設に関しては、都市部では単純な穴掘り式以外のトイレを所有すること、そして農村部では少なくとも穴掘り式トイレが使えることが必要と考えられている。

ホンデュラス国政府は、WHOの技術援助により1983年から1990年の期間における飲料水と衛生のための国家計画を作成し、1日平均給水量を50リットルとして全人口に対する水道普及率を1990年までに90%にすることを目標としていた(JICA:1989、1990年)。2001年のPRSPでは、戦略項目の1つとして飲料水及び衛生施設への95%のアクセス率を目標としており、飲料水・衛生部門に関する法的枠組み(the Water and Sanitation Sector Framework Law)を整備することと、地方自治体やコミュニティの幅広い参加を得ることが重要であるとしている。また、社会投資基金プロジェクト(the Honduras Social Investment Fund Project: FHIS)¹³をはじめとする水管理プログラムを進め、水資源の保護や合理的な利用のための幅広い意識向上キャンペーンを実施するとされ

¹³ シングル・マザーや若者、ハンディキャップを持つ人々といった社会的弱者への経済便益の強化を目的として1990年に策定・実施されている。FHISによって橋や学校の復興作業や、災害の被害を受けた人々のための住宅建設などが行われている。

ている。その他、幼児・児童の死亡率を2015年までに半減させるために、飲料水及び衛生施設へのアクセス改善を強調している。

表1：ホンデュラス国概況

	1990年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年
総人口(百万人)	4.88	5.78	5.94	6.10	6.26	6.42
年間人口成長率(%)	---	2.74%	2.70%	2.65%	2.58%	2.50%
都市部人口比率(%)	42%	44%	45%	45%	46%	47%
GDP(億ドル)	---	40.8	47.2	52.6	54.2	59.3
年間GDP成長率(%)	0.10%	3.63%	5.05%	2.94%	-1.89%	4.79%
1人当たりGNI(米ドル)	710	660	720	740	780	860
出生率(女性1人当たり)	---	---	4.30	---	---	3.92
平均寿命	---	---	65.88	---	---	66.00
1人当たり安全な水資源量(m ³)	---	---	---	---	---	14,975.8
安全な飲料水へのアクセスを有する人口比率(%)	都市部	90%	---	---	---	97%
	農村部	79%	---	---	---	82%
	全体	84%	---	---	---	90%
安全な衛生施設へのアクセスを有する人口比率(%)	都市部	85%	---	---	---	94%
	農村部	---	---	---	---	57%
	全体	---	---	---	---	77%

Compiled from World Development Indicators Database; World Development Indicators, HNP Stats; Global Water Supply and Sanitation Assessment 2000 Report

表2：地域別飲料水施設・トイレの利用状況(%)

	都市部	農村部	合計
自宅に水道がある	89%	63.2%	75.2%
自宅に水道はないが、飲料水施設(公共水栓、ハンドポンプ付き井戸、保護された手掘り井戸、雨水など)を利用できる	4.8%	6.5%	5.7%
飲料水施設を利用できない	6.2%	30.3%	19.1%
自宅にトイレがある	55.2%	0%	25.7%
自宅にトイレはないが、共同トイレがある	38.7%	49.5%	44.5%
トイレがない	6.1%	50.5%	29.8%

Regional Report on the Evaluation 2000 in the Region of the Americas, PAHO, 2001

表3：給水部門開発に対する主要課題

	非常に深刻	深刻	やや問題あり
制度面		・ 法制度が未整備	・ 不適切な制度的枠組み
政策面			・ 政策の不備 ・ 企画立案基準の欠如
経済・資金面	・ 資金不足	・ 不十分な費用回収	・ 資機材が輸入できない
公共サービス	・ 断水	・ 技術的問題 ・ 不十分な運営管理	・ ロジスティックス面の問題
人的資源			・ 専門家不足
水資源		・ 水資源の不足	・ 水資源に関する知識不足
社会・教育面		・ 不十分な保健教育	・ コミュニティの参加不足

Assessment of Drinking Water and Sanitation 2000 in the Americas, Pan American Center for Sanitary Engineering and Environmental Sciences

(参考文献)

- ・「ホンデュラス共和国 コマヤグア地下水開発計画 基本設計調査報告書」、国際協力事業団、1990年。
- ・「ホンデュラス国 コマヤグア県地下水開発計画調査 要約」、国際協力事業団、1989年。
- ・Honduras: Poverty Reduction Strategy Paper(PRSP), 2001(www.worldbank.or.jp/06group/k_flame.htm) .
- ・Assessment of Drinking Water and Sanitation 2000 in the Americas: Honduras, Pan American Center for Sanitary Engineering and Environmental Sciences2001, last updated in August 2001(www.cepis.ops-oms.org) .
- ・Global Water Supply and Sanitation assessment 2000 Report, WHO/UNICEF, 2000(http://www.who.int/water_sanitation_health/wss/Monitoring1.html) .
- ・World Development Indicators database(<http://davdata.worldbank.org/data-query>) .
- ・World Development Indicators: Health, Nutrition and Population(<http://devdata.worldbank.org/hnpstats>) .
- ・Regional Report on the Evaluation 2000 in the Region of the Americas, PAHO, 2001.

第4章 グアテマラ国グアテマラ市地下水開発調査

4 - 1 案件概要

(1) 概要

- 1) 対象調査名：グアテマラ共和国グアテマラ市地下水開発計画調査(F/S 調査)
- 2) 調査実施期間：1985年7月から1986年7月(S/W：1984年12月)
- 3) カウンターパート機関：グアテマラ市水道公社(EMPAGUA)
- 4) 調査の背景：1982年、EMPAGUAは年々深刻化するグアテマラ首都圏の給水問題に対応するため2010年を目標としたマスタープラン「グアテマラ市水供給基本計画」(PLAMABAC, 1983-2010)を策定し、そのなかで重要な「緊急給水計画」のフィージビリティ調査のための技術協力を日本政府に要請した。1984年12月、JICAによる事前調査団が派遣され、1984年12月11日に「グアテマラ市地下水開発計画調査」にかかわるS/Wに調印し、本開発調査が1984年7月～1986年7月に実施された。
- 5) 調査の目的： 地下水開発により約 1m^3 / 秒の給水を実施するための技術的、財務的な妥当性の検討
カウンターパートへの技術移転
- 6) コンサルタント：中央開発(株)
- 7) 調査対象地域：グアテマラ国首都圏を含むグアテマラ市峡谷流域と隣接する東北部地域
- 8) 調査結果：「緊急給水計画」として、目標年次(1988～1992)のグアテマラ首都圏住民の水源として 1m^3 / 秒の地下水を開発して給水するため、下記の事業が提案された。

深井戸掘削：38本

給水施設：管路34.2km

配水タンク： $1,260\text{m}^3$ ～ $2,835\text{m}^3$

送電設備：2万3,000m

既設井戸の改修

ワークショップ

(2) 調査結果の活用

- 1) 調査結果はEMPAGUAによって活用され、円借款による有償資金協力(E/N：1990年12月5日、L/A：1992年6月：47億1,100万円、D/D + S/V：1994年5月コンサルタント契約)によって建設が実施された。
- 2) 1997年、フォローアップ調査が行われた。
- 3) 詳細設計・施工監理(D/D + S/V：49か月)

調査時期：1994年5月2日(業務開始1994年9月19日)

実施機関：グアテマラ市水道公社(EMPAGUA)

コンサルタント：(株)中央開発インターナショナル

計画の内容：グアテマラ市地下水開発計画

建設業者：鴻池組

完工：2000年11月8日

4 - 2 評価5項目による評価

2000年11月8日 浦部大使、ポルティージョ大統領、ガルシア市長が出席し、首都グアテマラ市(人口120万)の水問題を抜本的に解決するための深井戸34本と関連施設の建設及び既存井戸19本の改修工事の完了を祝って、引渡式が行われた¹⁾。1984年12月の開発調査のS/W調印より、実に16年目の完成であった。

本評価はこの1984年の開発調査の事後評価を行うことを目的に、関連文書のレビューやグアテマラ市内各地の給水施設の視察に加えて、カウンターパートであったグアテマラ市水道公社(EMPAGUA)を訪問して、関係者にインタビューした結果をまとめたものである。調査は2002年2月16日から19日までの間行った。また本調査に付け加えて、2月20日、グアテマラ国中部高原地下水開発計画調査の現地サイトの1つであるサンタ・マリア・デ・ヘスス市も視察したので、最後にその概要報告を付け加えた。まず、グアテマラ市案件の5項目評価に関する結果から報告する。

(1) 有効性

本調査はグアテマラ市の増大する水需要に対応するため、地下水開発のフィージビリティ調査を実施することを目的とした。計画された全体事業の第1段階と位置づけられていた「緊急給水計画」は、内容的にはほぼ策定した計画に沿った形で円借款による事業化が2000年までになされ、その過程で本調査の報告書が十分に活用されていることから、全体的には有効な調査だったと判断する。ただし、報告書を吟味すると、様々な疑問点やミスが見いだされ、改善の余地はあったと思われる。またEMPAGUAへのインタビューから、日本人コンサルタントのスペイン語能力の問題もあって、調査のパフォーマンスに全面的に満足していたわけではなかったことが分かった。結論として、総合的にはとても「良」のレベルには達せず、「可」のレベルであろうと判断する。

¹⁾ 在グアテマラ日本大使館報告

表 4 - 1 グアテマラ国グアテマラ市地下水開発計画調査 5 項目評価表

	評価項目	相手国	調査団	評価者	配 分	評価点	備 考
有	(1) 現状分析の質						
	技術面			4	15%	12	
	ジェンダー・貧困などの社会分析			1	2%	0.3	分析欠落
	組織能力分析			2	5%	2	分析弱い
	経済・財務分析			2	5%	2	前提条件の現実性疑わしい
	環境影響評価			2	5%	2	水位低下調査の TOR なし
	(2) 策定された計画内容の質						
	開発基本戦略、事業計画の枠組み				3	2%	1.2 住民組織の分析弱い
	事業化プロセス			5	10%	10	
	技術的適正度と詳細			4	15%	12	無償 BD 並みの精度
効	ジェンダー・貧困など社会配慮			3	2%	1.2	
	組織・運営面の適正度			2	10%	4	EMPAGUA 組織改善に貢献できず
	(3) 調査結果の活用を促す努力						
	日本語報告書の分かりやすさ			2	5%	2	
	外国語報告書の分かりやすさ	4		3	12%	7.2	
	報告書の活用への働きかけ	2	-	4	1%	0.8	
	(4) 技術移転	3	-	3	10%	6	EMPAGUA 側に不満
	(5) 調査が参加型で行われた度合い	1	-	2	1%	0.5	
	(6) その他()						
					合計評価点	100%	63

受	(1) 開発ニーズと受益者の確認	5	-	5	50%	50	
	(2) 開発調査スキーム選択の適正度		-	5	25%	25	
	(3) 外部条件の確認	5	-	4	25%	20	EMPAGUA 自体の分析弱い
	(4) その他()						
当				合計評価点	100%	95	

効	(1) 調査計画デザインの適正度		-	5	30%	30	
	(2) 調査の費用対効果			4	50%	40	
	(3) C/P の構成	4	-	4	20%	16	
	(4) その他						
率				合計評価点	100%	86	

イ	(1) 事業化の状況(活用段階)	5	-	5	50%	50	円借款によって事業化
	(2) 期待された開発効果(波及段階)						
	予期されていた(プラスの)開発効果	5	-	4	35%	28	組織能力向上が実現してない
	予期されない(プラスの)開発効果		-				
	(3) マイナス効果(活用・波及段階)						
	予期されていたマイナス効果		-	3	10%	6	地下水位の低下
	予期されないマイナス効果		-	2	5%	2	C/P の離職
	(4) その他()						
パ				合計評価点	100%	86	

自	(1) 成果品の継続利用価値(活用段階)	5		5	30%	30	報告書の寿命長かった
	(2) 運営機関の経営健全性(普及段階)	3		3	25%	15	市給水事業の継続性に問題
	(3) 運営機関の技術力(普及段階)		-				
	類似調査技術		-	2	10%	4	独自の調査能力は弱い
	施設・機材の保守管理	5	-	5	25%	25	
展	(4) その他(地下水位低下問題)			2	10%	4	
				合計評価点	100%	78	

現状分析の質

本調査に従事した日本人コンサルタントの技術や知識について、EMPAGUA 関係者が特に高く評価しているとは感じられなかった。むしろ、スペイン語が十分できる団員が1人しかいなかったとか、専門性が違う団員がいたというコメントが出ていた。

我々も、報告書をレビューして、以下のように様々な問題があることを感じた。これらの問題は単体では必ずしも深刻ではないと思うが、複合すると本調査の質に疑問を抱かせる結果となる。グアテマラ市の場合、火山性で多数の断層があり、地下水調査には難しい面があったことを勘定に入れても、もう少し緻密な調査が必要だったように思われる。

- ・日本語報告書の -14 ページ、表 4.1 に示される水の総需要は 2.09 となっているが、これは 2.9 の誤り。報告書の中で最も重要な数字の 1 つが誤っている。
- ・報告書の表が英語表記であったり、日本語であったりまちまちで、表番号すら付いていないものがある。
- ・記述の繰り返しが多い。
- ・社会面、経営面の分析が弱い。特に EMPAGUA の経営強化が十分検討されていない。
- ・地下水位の低下を警告し、別途の調査を提言していながら、その調査の TOR を示していない。
- ・経済評価の前提条件が現実的かどうか判断できないうえに、FIRR 13% という数字が 1 人歩きしている感がある。
- ・報告書全体が分かりやすい構成になっていない。

策定された計画の質

グアテマラ国側は、当時年々深刻化しつつあったグアテマラ市とその周辺地域の水供給問題に対応するため、2010 年を最終年とする PLAMABAG と呼ばれるマスタープランを策定済みであった²。PLAMABAG は、「緊急給水計画」及び「同」の 2 つの短期計画と、それらとは別の 3 つの長期計画から構成されていた。その意味では、今回評価対象となった他の案件とは異なり、PLAMABAG というマスタープランを与件としたうえで、「緊急給水計画」を中心にフィージビリティを調査するという、初めから目的が絞られている調査であった。したがって、マスタープランの策定から入らなければならなかったその他の案件とは違って、計画作りはより实际的で具体的なものだったはずである。

しかし、そうした仕事のやりやすさがあった割には策定された計画の質が高いという実感がない。「事業化プロセス」や「技術的適正度」などの項目では底固い評価を得ているが、

² 米州開銀 (IDB) 資金で投入されたイスラエルのコンサルタント企業 TAHAL 社が PLAMABAG の作成にあたった。

「社会配慮」や「組織・運営面の適正度」の項目はそれほど評価できない。事前調査報告書には調査実施要領³が載っていて、次のような記述がある。

「水道に関する組織・制度を検討し、改善策を提言する。特に、EMPAGUAの財政健全化、及び低所得者の生活向上にかかる問題に留意する」

「財務分析では、EMPAGUAの財務状況及び資金運用計画における本計画調査の位置づけを考慮する。加えて、水供給計画の公共性にかんがみ、経済・社会的便益の検討を別途行う」

しかし、報告書の中に、こういった指示が反映していると思える箇所を見いだすのは容易ではない。第一義的には日本人コンサルタントの専門能力の問題であるが、JICAのプロジェクト監理の問題もあるように思われる。

計画活用を促す努力

グアテマラ市首都圏の逼迫する水問題の解決を迫られていたEMPAGUAにとって、「緊急給水計画」を含んだ報告書の有効活用は促されるまでもなかった。それ以前にグアテマラ国政府から融資を申請されていたIDBは、審査の条件の1つとして「緊急給水計画」のフィージビリティ調査の完了をあげていたから、報告書の活用は当然のことだった。ただし、日本語報告書から類推する限り、英語とスペイン語の報告書もポイントが理解しやすい報告書になっていたか疑問が残る。また、ほとんどの調査団員がスペイン語でのコミュニケーション能力が乏しかったことやスペイン語の報告書はMain Reportだけだったことも報告書の活用にはマイナスに作用したと推測される。

技術移転と住民参加

調査期間中の技術移転に関連して、日本人コンサルタントのスペイン語能力の不足が影響したのであるが、EMPAGUA側は日本人コンサルタントとの情報交換しながら仕事を進めたという印象はもっていない。皆多忙なうえに通訳以外でスペイン語ができる団員がたった1名という状態では、日本人コンサルタントとEMPAGUAのカウンターパートの間で意思疎通のしようもなかったという。確かに、水中カメラの利用など、グアテマラ人技術者が新しい技術を習得したものもあるが、EMPAGUAのスタッフは日本人だけでほとんど調査を進める傾向があったと指摘している⁴。

次に住民参加であるが、住民参加への配慮があったとは感じられるが、しかし、都市給水案件のフィージビリティ調査であり、古典的な住民参加が必要とされる要素が少なかっ

³ 事前報告書 42 ページから 44 ページ

⁴ 現地での技術移転のほか、EMPAGUA から 5 人のスタッフが日本で研修を受けている。

たのも事実である。したがって、評価点も低い、比重も小さいので、全体評価結果に大きな影響を与えていない。

(2) 妥当性

グアテマラ市における水の逼迫は明白であり、本調査の妥当性、特に「開発ニーズと受益者の確認」、「開発調査スキームの選択」について何ら問題はない。大きなニーズがあったばかりでなく、当時はグアテマラ国政府とIDBの間で融資に関する交渉が行われていた時期であり、フィジビリティ調査の結果が資金協力に結びつく概然性は高かった。実は市の人口の増加が続き、給水量の不足は現在でも解消されていないくらいである。本調査の妥当性については「優」と評価する。

(3) 効率性

調査から月日が経ち過ぎていて、今から振り返って本調査の効率性を判断するには困難がある。エンジニアリング面に限ってはおおむね効率的に調査が進められたのではないかと推測するが、報告書が事業化に伴う制度的課題を十分に議論していないのは、効率的な調査ができなかったためなのか、そもそも技術面に偏向する傾向があったためなのかはよく分からない。そこで、効率性の評価は一応「良」に近い「優」としているが、効率的な仕事振りを積極的に裏付ける材料があるわけではない。

(4) インパクト

まず、開発調査の活用段階のインパクトを見てみよう。本調査の結果は、直ちにグアテマラ国政府からの「緊急給水計画」に関する資金協力要請に活用され、金利の有利さが決め手となってIDBではなく円借款による44億1,100万円のプロジェクト融資が1992年に実現した。1995年に借款事業の一環として詳細設計がなされている。本調査報告書の計画内容を詳細設計時の内容と比較したのが表4-2である。

表4-2 開発調査時(1986年)と詳細設計時(1995年)での「緊急給水計画」内の違い

地区名	開発調査	詳細設計
No r te	8	6
Lavarreda	2	3
El Rodeo Z. 18	7	6
Canalitos	17	12
Vista Hermosa	4	7
合計井戸数	38	34
合計揚水量(リットル/秒)	1,120	1,267

この表で市内の5つの地区別にみると井戸数に若干の増減があるものの⁵、相当の月日を経ているながら、計画の最終的な姿が基本的には本調査の計画内容に沿ったものであることが分かる。事業化という本調査の第一の目的は完全に達せられたと考えてよいであろう。

長年の紆余曲折の末、「緊急給水計画」が事業化された。このプロジェクトによって水供給の総量は35%増え、現在、市内でEMPAGUAの水道を利用する市民は60%に増加している。水道施設がない貧困地区の住民が買水するとEMPAGUAの水道料金の25倍以上のコストがかかるといわれているから、貧困層への経済効果の面でも大きなインパクトを生んだと判断して間違いはない。このように期待された開発効果が発現されていることは疑う余地がなく、長年にわたり逼迫する水需給に頭を悩ませてきたEMPAGUAの経営陣も一息ついた格好である。

しかし、問題がないわけではない。グアテマラ市内各所で年間1mにも達する地下水位の低下という深刻な問題が出現し、古い井戸の中には枯れるところが出ている。EMPAGUAはこの問題の解決のために、我が国に対し開発調査による新たな技術援助の要請を出してきたほどである。また、EMPAGUAの組織能力向上の面では、本調査はほとんど貢献しなかったという点も認識する必要がある⁶。

結論としては、活用段階、波及段階ともに、本調査のインパクトは大変大きく、期待されたとおりの成果が得られ、十分「優」の評価に値すると考える。ただし、ある程度予期されていたとはいえ地下水位低下問題の出現や経営改善への貢献がなかった点なども考え併せると、手放しで賞賛するわけにはいかない。

(5) 自立発展性

活用段階でのサステナビリティとして報告書の利用価値の継続性に関し、報告書が作成されてから円借款による詳細調査まで約10年かかっているが、その間報告書が事業化に向けた作業のなかで、ずいぶんと利用されてきたであろうことは、EMPAGUA本部の書棚に置かれた数冊の報告書の汚れ具合からも容易に想像できる。開発調査の報告書の中には、開かれた形跡すらない報告書を見つけてびっくりすることが時にあるが、本調査に限っては10年の期間にわたって確実に使われ続けたようだ。

次に、自立発展性を波及段階で検討すると、市内各所で視察した取水施設や管理施設の日常的な運営管理は満足できる水準にあると観察された。しかし水道料金が低く据え置かれていることに加え、15%もの料金不払い世帯があるため、EMPAGUAの財務状態は相変わらず

⁵ 実際は井戸のサイトにも変更はあった。

⁶ グアテマラ国政府は世界銀行の経済近代化支援ローン(1991年～1995年)の一部を用いて、EMPAGUAの経営改善に取り組み、イスラエル、アメリカ、ブラジルなどのコンサルタントを動員し、組織運営、財務、料金制度、人材育成など総合的な取り組みを行っている。

改善されておらず、財務的な自立発展性が確保されていない。また、地下水位の低下が年々深刻化し、環境面からサステナビリティが脅かされ始めている。

活用段階と普及段階の自立発展性を統合した結果は、高い評価を与えてしかるべき項目がある一方で、やはり EMPAGUA の経営問題や環境問題が影を落とし、やや甘めに判定したとしても、「良」のレベルと判断せざるを得ない。

4 - 3 評価結果の総括と教訓

(1) 評価総括

本調査の5項目評価の結果は、項目ごとのばらつきが大きいのが特徴である。妥当性やインパクトでは「優」と評価される一方、自立発展性は甘めにみても「良」のレベルにとどまり、有効性は「可」のレベルでしかない。妥当性やインパクトが「優」というのは、取りも直さず人口が急増するグアテマラ市の水不足という明白なニーズに基づいて本調査が実施され、それゆえ事業化後にも期待どおりの社会経済的なインパクトが得られた、ということである。しかしながら、有効性が「可」とは、もう少しスペイン語能力があり、専門性の的確なコンサルタントを投入できていれば、もっと効果の高い援助になったであろうということを意味している。

EMPAGUA の組織問題、料金未払い世帯の問題、地下水位低下の環境問題など、プロジェクトサイクルの上流に位置する調査であるからこそ取り組める課題であるはずなのに、そういった課題を避けていたという印象もある。技術移転や報告書の完成度についても不満が残る。章末に参考資料として、フランス政府の支援によるグアテマラ市水供給の開発調査報告書から一部を抜粋したものを載せた。この報告書では、料金体系ばかりか法制度面も含めストレートな提言が示されており、本調査の報告書との違いが際立っている。単にコンサルタントの問題ではないはずであり、JICA の業務システム⁷をレビューする必要もあると思われる。

以下に、本調査の評価を通じて考えさせられた最大のテーマ、BOT を含む PFI と開発調査の関係について取り上げる。加えて、技術移転のサステナビリティと大いに関連があるカウンターパートの在職期間について1つの問題提起を試みたい。

(2) 教訓1：PFI

「緊急給水計画」の継続事業が「同」であり、現存する市西部から郊外へ延びる 47km のパイプラインと南部 5km のパイプラインの周辺に新規の井戸を掘って、給水量を増やそうと

⁷ JICA に地下水開発の技術的専門性が不足しているからではなく、トータルな監理システムに弱点があるからだと考えられる。したがって「作業監理委員会」を強化することでは解決にならないと思われる。

いう事業である。市の西部と南部でそれぞれ18本と6本の井戸の掘削が計画された。この事業に対し、グアテマラ市庁は Prohydro 社による民活事業として20年間のコンセションを与える BOT 方式を1998年に採用した。現在は国内政治上の対立から、計画が大幅に遅れているが⁸、EMPAGUA を含め関係者は、事業が早期に軌道に乗ることを期待している。

BOT を含む PFI は民間企業によって投資資金が準備され、政府側の財政負担が格段に少なくて済み、意思決定や資金調達が早いため、グアテマラ国に限らず多くの開発途上国で今後の公共事業の標準となると予想されている。下記の表は、「緊急給水計画」の場合の開発調査から円借款による建設の完了までの流れを年表にしたものである。必要なステップを一つ一つ進め、その都度、政府としての公式な意思決定が必要となるから、とても緊急計画とは思えないほどの年月がかかっている。「緊急給水計画」の基本的な構想は、1982年の PLAMABAG には盛り込まれていたのであるから、計画の実現に18年を要したことになり、どう考えても時間がかかり過ぎである。

1980年：TAHAL 社によるマスタープラン(PLAMABAG)の作成開始

1982年：PLAMABAG 完成

1984年：JICA 事前調査

1985年：JICA フィージビリティ調査開始

1986年：同 完了

1988年：円借款要請

1990年：日本政府と交換公文

1992年：グアテマラ国会承認、ローン契約

1994年：詳細設計調査、5井試掘

1998年：建設工事開始

2000年：建設工事完了

それに対し、インタビューした Prohydro 社の幹部は、「グアテマラ国でもどこの国でも迅速に動ける政府などない。これまでのように政府機関に頼っていたのでは、開発投資は進まない。市長が『緊急給水計画』の継続性を保障してくれさえすれば、すぐにでも必要な投資を行う用意がある。政府機関と違って、我々には時間はコストであり、もたもたしたくない」と語っている。実際、政府と民間企業の意思決定の速さの違いは明らかだ。この計画への参入に先立って、同社は米人コンサルタント2名と現地コンサルタント3名のチームで PLAMABAG に盛り込まれた「緊急給水計画」をレビューし、6か月でフィージビリティ調査

⁸ 現在、中央政府とグアテマラ市長との政治的対立から、計画された18本と6本の井戸の工事はすべて中断し、計画自体も当初計画の10分の1にまで縮小する事態になっている。市当局から計画の縮小が正式に発表されれば、既に380万米ドルを投資したという会社による損害賠償訴訟は避けられない。

を終了した。Prohydro社の親会社は、ハイウェイや電力供給分野で既にPFI事業に参入し、こういったプロジェクト準備についても十分経験があるという⁹。

都市給水事業に限らず、開発途上国における多くの公共事業においてPFIが普通のことになってきた。そういった流れが必然化する理由もある。ただ、そうだとするとODA開発調査によってフィージビリティ調査を行うことの意義や求められる役割に関する再検討は避けられない。換言すれば、今後PFIが大きな流れになることを前提とすると、フィージビリティ調査型の開発調査は先細りになるのか、それともODAには新たな役割があり、それを果たすためには新たな事業形態を模索しなければならないのかという岐路に立っている。USAIDは後者の立場から、PFIを呼び込むための予備調査的な段階をODAで積極的にフォローし、民間が収益性を確信できる段階になればODAは撤収するという考え方のようだ。日本のODAも、そろそろこの課題への対応を整理する必要があるようだ。

(3) 教訓2：カウンターパートへの技術移転

本調査もそうであるように、ほとんどの開発調査が目的の1つとして、カウンターパートへの技術移転を掲げている。カウンターパートへの技術移転論の前提は、当然のことながら、その後カウンターパートが移転をされた技術を利用することである。本調査では、参加した全カウンターパートの名前が報告書に残されていたので、彼らのその後を追跡した。

報告書に記載されていたのはエンジニアが中心であるが、「コーディネーター」と呼ばれたグアテマラ側実務責任者からセクレタリーまで22名に及ぶ。そのうち、プロジェクト事務所で補助的な業務をしていたと思われるセクレタリー2名とポーター1名を除いて、19名を対象とした。その結果は、今でもEMPAGUAに在籍しているのは2名のみで、残りは全員転職していた。次の問題は、彼らの転職先が公的機関であれ、民間企業であれ、移転された技術を新しい職場で生かしているかということであるが、残念ながら、そういう例は皆無だった。19名のカウンターパートへは何らかの形で技術移転がなれたと考えられるが、それを活用できる場所にいるのは、今ではわずかに2名である。

ホンデュラス国コマヤグア案件ではカウンターパートへの技術移転の成功例を見てきたばかりである。しかし、開発調査の中には本調査のような例も多いに違いない。カウンターパートへの技術移転が日本人コンサルタントにとって、負担となっていることを度々耳にする。本調査のようなケースに接すると日本人だけで行う調査ではよくないにしろ、技術移転を絶対条件とするのも現実的ではないように思えてくる。今後もこの問題に関する実証的な評価を続けていくことを提案したい。

⁹ グアテマラ国における水供給分野のBOTについては章末資料1を参照のこと。

4 - 4 グアテマラ中部高原地下水開発計画

グアテマラ市地下水開発調査の評価の合間に、別案件である中部高原地下水開発計画調査についてもプロジェクトサイトの1つ、サンタ・マリア・デ・ヘススを訪問する機会を得たので、簡単な報告を行う。

グアテマラ国政府は経済社会開発5か年計画(1991年～1996年)等において社会福祉分野を重点開発分野の1つとし、良質な飲料水の供給により生活環境の改善並びに水系伝染病の減少をめざした。グアテマラ中部高原地域では既に水不足は顕著になっているが、従来利用されてきた水源である湧水のこれ以上の開発が困難であるため、地下水開発が急務となった。このような背景から、1994年から1995年にかけて本調査が実施された。

第1段階では、水不足が深刻と伝えられる96自治体(地方町村)のうち54自治体について、開発課題の類型化作業や水源ポテンシャル調査を行って、給水マスタープランを策定した。第2段階では、とりわけ緊急度が高い10自治体に対してフィージビリティ調査を実施した。本調査の後、フィージビリティ調査を行った10自治体¹⁰については、1997年に日本の無償資金協力約12億円を投じて、取水施設(井戸建設、水中ポンプ設置)、送水施設、配水施設(配水タンク、配水管)を整備した。

中部高原地帯はインディヘナが住む地域であり、中部高原の盆地にあるサンタ・マリア・デ・ヘススも大多数の住民がインディヘナの町であった。ここでは、開発調査時に試掘した井戸をそのまま揚水に利用しているが、それ以外はすべて無償資金協力によって整備された施設である。取水施設もプラスチック製の高架タンクも順調に稼働していた。日本からの援助に大変感謝している町長の話では、町に800の水栓が設置され、水栓のある家には近所からも水を貰いに来る¹¹ので、現在では町に住む7,500家族のうち4,800家族(64%)が水道へのアクセスをもっている。

これらの施設ができるまでは、人々は町の中の数か所にあるだけの泉の水に依存していた。インタビューに答えてくれた人々から聞かされたのは、バケツ2杯の水を得るために早朝から長い列に並ばなければならない暮らしのつらさ、汲んだ水を頭に載せ、背に負って坂道を運ぶ厳しさ、泉の水量が不足すると隣の町までバスで水を買に行かなければならない不便さと費用、そして水道ができて、これらの問題が消えうせ、どれほど生活の質が高まったかという話だった。我々が普段何気なく使っている水道に、どれほど人々の感謝の気持ちが込められているか再認識させられた。

この調査にも反省点がないわけではない。他の給水事業とも共通する内容だが、ポイントだけ記す。

¹⁰ 最終的には9自治体。

¹¹ 厳密には、近所の人水栓のある家から水を買うのが普通。水栓をもつ家がそれで利益を得ているケースもあるらしい。

- ・ 給水ばかりに気を取られ、配水サイド、需要サイドの問題にはあまり注意が払われていない。サンタ・マリア・デ・ヘススでは、徴収する水道料では給水ポンプに要する電気代が賄えず、費用の半分は町の負担となって、町の財政を圧迫している。水道事業が開始される前に、住民のコミットメントに関する話し合いが行われていないために、水が来るようになった今では、皆水道料金の値上げに反対するのはあたり前である。だれが何をどれだけ負担するか決めないうちに事業を始める ODA の悪い癖が出ている。
- ・ 町は無償資金協力を時間がかかると考え、一部の建設を自己資金でやろうとしたが、日本側に「自己資金でやるなら、全部やりなさい。残りを日本が支援することはできない」と告げられ、あわてて取り下げたという。この話が本当であるなら、不可解である。無償資金協力の対象に選ばれた「幸運な」自治体は 54 のうちのたった 9 自治体である。1 自治体当たりの援助額を減らすことができれば、サンタ・マリア・デ・ヘススのような町をもっと多く援助できたはずである。ホンデュラス国コマヤグア案件でも同じ傾向を指摘したが、少数の事業をパーフェクトにやっつけさえすれば、その他多くの事業を放置することに頓着しない(しても良い)という姿勢ではないだろうか(は疑問である)。本当の意味でのマスタープランという考え方が、関係者のなかに定着していないのではないかと心配になる(おそれがある)。
- ・ 上の指摘に関連するが、残された 45 の自治体が一体どこから開発資金を得るのかという重大な問題は、開発調査の枠外の問題なのだろうか(とはいいい切れない)。現実に、報告書にどのような提言が盛り込まれようと、開発資金が伴っていなければ、すべては「絵に描いた餅」である。開発調査の TOR として、JICA が取り組むのかコンサルタントに任せるのかは別として、開発資金をどう工面するかこそ開発計画の要諦であるはずである¹²。本調査はこの課題の重要性を教える典型的なケースであると思う(われる)。

¹² この問題を含め、『開発調査(新フレームワークの形成)に関する調査研究報告書』(2001年)に詳しい解説があるので、参照されたい。

EMPAGUA

グアテマラ市飲料水供給基本計画の改訂

フランス政府協力 最終報告書

第1巻：実施概要の抜粋（1999年9月）

1. イントロダクション

1982年に策定されたPLAMABAGには、2010年を目標に複数のフェーズから成るプログラムが計画されていた。「緊急給水計画」では首都の地下水を開発し、「緊急給水計画」ではハヤ・ピハカヤ間の国営上水道の量的目標を達成し、第3、第4、第5段階ではクイルコ川とアルトモタグア川の水道プロジェクトを段階的に実施していく予定であった。

1985年には「北西部プロジェクト」フィージビリティ調査が行われ、チチカステナンゴ地方にあるモンタグア川上流域の合計10本の取水口から供給される水のために重力システムを用いた上水道建設が必要だとの提言がなされた。だが、もっと長期的には、渇水期の利用資源増加をめざしたダム建設の必要性が予想された。

現在実施中の「緊急給水計画」は1998年に開始された。また、「緊急給水計画」も、一括給水契約の枠組みのなかで、EMPAGUAと民間のProHydro社により、現在交渉が進められている。これは、1998年にEMPAGUAが組織した公開入札の成果であるといえる。この入札で提案されたものは、浄水場の処理水を最低2m³/sでグアテマラ市へ送水することであった。

EMPAGUAは、2020年を目標とする計画策定に関連して、15年にも及ぶ水関連計画を見直し、人口・経済・環境的現状を考慮した優先順位のレビューが必要であると考えている。

2. 水供給の現状

EMPAGUAが給水している地域

EMPAGUAが給水を実施している地域には、浄水場が5つ、市の南部に位置する複数井戸設置場が1つ、そして市内に分散している井戸が50あり、これらから配水網に直接送水されている。表1にはEMPAGUA主要水源の特徴が示されている。

表 1 : 1999 年度 EMPAGUA 水源

システム	水 源	1998 年生産量(m ³ /s)
ロデコイ	ハジャ川、ピハカヤ川	1.19
サンタルシア	テオシンテ貯水ダム(サンアントニオ川、ラスピラス川、ラビエドロナ川、ライグレシア川) 上水道に沿って設置された井戸、アカタン川、カナリートス川(もしくは井戸)	0.26
ラスジュシオネス	ロスピヌーラ川(インカピエ揚水場)、ラス ミナス川	0.20
エルカンブライ	オホデアグアとディアマンテ井戸設置場	0.16
オホデアグア	帯水層	0.90
市内の井戸	ブリガダ川、ミラグロ川、ユマン川、ラスフローレス川、パンサリオ川	0.53
ラブリガダ		0.08
合計		3.32

給水実施地域では、長さ 2,500km、径 900mm のねずみ鉄、鋼、亜鉛板、PVC、球状黒鉛鑄鉄などの古い配管が敷設されている。また、測定が実施されていないため、システム効率は不明であるが、30%の漏水があると推定される。この 30%は帳簿未記載水 55%の一部でしかなく、残りの 25%は、主に測定時の欠陥か不法接続によるものであると指摘されている。

この配水網から供給される接続管約 15 万のうちの 2 / 3 には、メーターが設置されている。配水には主として重力システムが採用され、13 万 5,000m³ 容量の補助タンク 20 本が設置されているが、現在の生産量は需要を満たしておらず、EMPAGUA が恒久的なサービスを保証できない状態にある。一方、私的な井戸を所有し、個人的に雇ったオペレーターに EMPAGUA の給水サービスを補足させている需要者もいる。

首都圏の他の市町村

グアテマラ都市圏の他の市町村では、主として井戸による給配水システムができています。下表は、調査対象地区での他の給水サービスが利用する水資源を表したものである。

表 2 : 他の方法で長期的に給水が実施されている地域の生産量

サービス利用者	資 源	1998 年度生産量(m ³ /s)
サン・ホセ・ピヌラ自治体	表流水	0.02
	井 戸	0.01
ビジャ・ヌエバ自治体	井 戸	0.35
アマティトゥラン自治体	表流水	0.04
	井 戸	0.09
サンタ・カタリナ・ピヌラ自治体	表流水	0.04
	井 戸	0.11
ミスコ自治体	井 戸	0.45
ビジャ・カナレス自治体	井 戸	0.35
サン・ミゲル・ペタパ自治体	井 戸	0.45
チナウトゥラ自治体	井 戸	0.02
サンクリストバル村	井 戸	0.14
合計		2.16

首都圏の他の給水サービスも、以下に示すような EMPAGUA と類似した問題を抱えている。また、EMPAGUA が給水事業を行っている地区と同様、私的な設備を所有し、直接地下水を利用して需要者も存在する。

- ・ 帯水層レベルの著しい低下
- ・ 水源の弱体化
- ・ 継続的サービスが保障できないほどの生産量不足

3. 開発プロジェクト案

基本構想

EMPAGUA は、グアテマラ、ミスコ、ビジャ・ヌエバ、ビジャ・カナレス、サン・ミゲル・ペタパ、サンタ・カタリナ・ピヌラ、サン・ホセ・ピヌラ、アマティトゥラン、チナウトウラの合計 9 つの地方自治体に長期的な給水サービスを実施している。これらの 9 地方自治体における水供給能力は現時点で $6.3\text{m}^3/\text{s}$ であり、そのうちの $3.5\text{m}^3/\text{s}$ は EMPAGUA の施設から供給されている。また地下水揚水量は $3.4\text{m}^3/\text{s}$ である。しかし、以前からグアテマラ市の地下水位低下が深刻化しており、年間 6m もの低下が確認された地域もあるため、代替資源の開発が急務であると考えられる。

給水実施地域において 2020 年(調査最終期)までの長期的水需要は、人口増加予測をふまえ、 $9.5\text{m}^3/\text{s}$ になると推定されるが、現在でも、水需要は 100% 満たされておらず、継水が起こる地域もある。

現在実施されている「緊急給水計画」プロジェクトは、PLAMABAG の第一段階に相当し、緊急事態に対応するものであるが、地下水減少が深刻化するなか、持続的解決になっているとはいえない。このため、1998 年に EMPAGUA は一括給水をめざし、民活方式を提案し、2 つのプロポーザルが提出された。1 つは、現在交渉が進んでいる「一括給水プロジェクト」であり、ハヤ・ピハカヤ間の既存上水道を利用するものであるため、経済的なメリットは大きい。もう 1 つは、「一括給水プロジェクト」と呼ばれるもので、緊急事態に対応するものではあるが、揚水関連のコストが大きく、経済的メリットに乏しい。

水供給基本計画を見直した結果、「北西部プロジェクト」の実施が最も適切と考えられているが、これは重力による送水システムには経済的なメリットがあるばかりでなく、中期・長期的な水需要を満たすことができると考えられるからである。このプロジェクトの第 1 段階で実施する水道工事は、アルトモタグア流域の取水口から給水地域まで $1.5\text{m}^3/\text{s}$ の送水を可能にする。第 2 段階で上流域に建設される調整ダムにより、 $3\text{m}^3/\text{s}$ の送水を補足し、全体で $4.5\text{m}^3/\text{s}$ の送水を確保する。すなわち、このプロジェクトは、調査段階で考えられた水準よりも、多くの需要を満たすことができるのではないかと考えられる。また、首都北部のエルエスクデロに新しい浄

水場の建設も含まれている。

プロジェクトの投資額は、第1フェーズで11億ケツアル、第2フェーズで13億ケツアルと見積られている。なお、この金額には配水網の改修・再編・拡張コストとして、26.5億ケツアルが加算される。つまり、1999年の為替相場で合計41億ケツアルとなる。

プロジェクト実施に必要な制度的処置

2012年にサービスを開始するにあたり、プロジェクト実施期間を考慮すると、2001年には事前手続き及び詳細調査に着手しなければならない。一方、プロジェクト実施に際し、民間セクターの参加を募る場合、2006年までには参加方法の検討・選定を済ませておく必要がある。つまり、目標どおり2012年にサービスを開始するのであれば、2007年に実施する予定の工事は、その1年前の2006年までに計画準備画が成されていないといけないということである。この計画の実施にあたり、料金・運営手段、制度的処置・環境対策、法的措置を講じることも必要である。

(1) 料金・運営手段

- ・帳簿に記載されていない水を減らす：物理的、商業的損失
- ・水の浪費低減のための適切な料金政策の適用：現在、水供給サービスと衛生にかかわる料金は、平均1m³につき2.6ケツアルであり、3年後には、これを5.8ケツアルにする必要がある。この値上げは、EMPAGUAが現在負担している国際借款と、2つの「一括給水プロジェクト」の金銭的負担のバランスをとるため、短期間に行われる必要がある。なお、値上げには、後述の環境料金に該当するマスタースキームに沿った衛生料金が含まれる。

(2) 制度的措置・環境対策

- ・プロジェクトに権利、または関心をもつアクターへの接近、またその組織化と役割定義。
- ・アルトモタグア流域の水源を守るための質的、量的な管理と抑制対策を推進する管理組織の創設。
- ・アルトモタグア抑制対策：主な活動としては、水質維持のための衛生面での援助や、水環境にとって有害である森林減少に対する補償金の支払いなど。
- ・給水ラインの抑制対策：土地収用や通行権、違法揚水に対する補償金の支払い。
- ・グアテマラ首都圏での衛生強化と下水流出で影響を受ける流域の表流水水質管理。
- ・これらすべての対策実施費用と、流域当局機関の必要経費を含めた水道料金の設定（1999年からは、これらの徴収率を1m³につき0.14ケツアルとする）。

(3) 法的措置

- ・「北西部プロジェクト」第1フェーズの公共利益の公表。
- ・市内給水ラインと工事予定地の土地所有登記簿の解除。
- ・アルトモタグアの水使用台帳解除。

水文バランス

グアテマラ市の真下に位置する帯水層は、EMPAGUAの重要な水資源のひとつである。1998年には、EMPAGUAが所有する108本の井戸のうち48本が稼働していた。最も生産性の高い井戸は、南部地域、オホデアグアとディアマンテの井戸配置場、そしてグアテマラ市北部の白石灰質断口地層に設置されている。EMPAGUAが井戸20本の改修を計画した「緊急給水計画」プロジェクトは終了し、現在残りの32本の改修を進めている。次の表ではEMPAGUAの井戸生産量予想推移が示されている。

表3：EMPAGUAの井戸生産量の推移

区 分	生産量の推移(l/s)					
	1998	1999	2000	2005	2010	2020
オホデアグア / ディアマンテ	899	1,083	1,083	954	866	750
市内の井戸	522	728	728	623	519	274
EMERGENCIA 1の井戸		1,035	1,035	905	776	406
生産能力合計	1,650	2,846	2,846	2,820	2,161	1,430
生産量	1,421	2,420	2,420	2,109	1,836	1,215

EMPAGUAの給水地域には、住宅、集落や産業に使われている私有の井戸が、少なくとも200本は存在する。これらの井戸に対してはいかなる管理もなされておらず、帯水層を無秩序に利用しているだけという状態である。これら帯水層の過度な利用が、地下水位の恒久的な低下を招いている。現在の揚水ペースでは、年間6mもの低下が確認された地域もある。一方、グアテマラ市の地層は、日常的な汚染と偶発的な自然細菌汚染にさらされ、かなり脆くなっている。このような問題に対しては、地下水レベル・水質監視システムの実践が必要不可欠ではないかと考えられる。

プロジェクト財政分析

利率6.5%の長期借款を受け、1m³につき2.6ケツアルを3年間で5.8ケツアルに値上げするような料金再調整を行えば、プロジェクトは実現可能である。この値上げには、水道料金に対する20%の衛生税率と、1m³につき0.14ケツアルの環境料が含まれている。これらの料金再調整は以下に示すとおり、いくつもの段階を経て行われるべきである。

まず、未払い借款(「緊急給水計画」のローン)の利子返済と、将来の「北西部プロジェクト」ローンの返済のため、段階的に料金の値上げを行う。「緊急給水計画」のローンの大部分の返済とBOTスキームに対する借款のため、2003年には大幅な値上げを実施する。衛生税率20%は、衛生マスタースキームで策定された料金調整案との整合性がある。環境料金案が実現されれば、補償対策のための資金調達は容易になると考えられる。

BOT方式によるプロジェクト実施

EMPAGUAの投資実施額合計は、1999年の場合で15億5,000万ケツアルとなる。この合計には以下に述べる工事費用も含まれているが、「北西部プロジェクト」への投資はBOT投資会社が担当するため、その費用は含まれていない。この調査から、EMPAGUAがプロジェクトを実施する場合と、BOT方式により実施される場合との影響は、水販売料金に限定されるのではないかと推定される。事実、料金値上げは、「北西部プロジェクト」の実施とはあまり関係がない。

BOT方式の場合、EMPAGUAはBOTとの契約期間中少なくとも20年間、北西部の浄水場で処理された水を一括購入しなくてはならない。BOT方式の場合、1999年の価格によると、浄水場の処理水は、1m³につき4.4ケツアルとなり、「北西部プロジェクト」の内部収益率は10%である。

4. 提言

現行の法制度

グアテマラ共和国憲法は、地方自治体が水供給と衛生事業の責任を負うとしているが、現在、水にかかわる法的枠組みが明確であるとはいえない。事実、水関連の法律は存在せず、公衆衛生や環境法から引用したり、政府機関の組織法を利用しているという状態である。水の権利に関しても、管理調整不足から明白な規定が存在しない。

水所有に関して、共和国憲法は水を公共財産と定めているが、実際は私有化したり、売買の対象になるといった考えが、広く社会に受け入れられている。このような状況が、水資源の開発管理を難しくしているうえ、水利権の保障も困難にしている。農業畜産省は水権利委譲を許可し、エネルギー省や農村開発機構でも村落の水利権の保有を許可している。この3つの政府機関内では公式調整がなされておらず、国にも信頼できる水使用の権利台帳が存在しない。水関連法律制定のために様々な試みが行われているが、どれも効果的ではない。現在、国家レベルで水セクターの再編成が検討されている。

提言

- 給水実施地域：水供給と衛生サービスを9地方自治体からひとつの機関に委託する可能性を探る必要がある。将来的には民間セクター参加の可能性を探ることが望ましい。

- 自治権と役割の分類：サービス供給者は自治権をもち、地方自治体当局の利権譲渡方式とは違ったやり方で、水供給と衛生サービス管理に専念する必要がある。民間セクターの参加の有無にかかわらず、サービス収支を明確にし、効率アップを図るため財政的な自立が必要である。
- 料金設定と社会的援助：水を浪費しないような基本料金の設定が望ましい。一方、水・衛生・エネルギーなどの基本サービスにおける弱者救済は政府の役割であり、サービス供給者は社会的費用まで負担する必要はない。
- 公共利益の公表：「北西部プロジェクト」の実施を促進し、また法的枠組みの脆さを克服するため、プロジェクトの公共利益を公表すべきである。
- 流域部の取り扱い：北西部資源に対し質的、量的な保障を行うため、流域担当の政府機を設立するのが望ましい。この機関は給水地域での水販売料金の一部を資金とし、地域の抑制対策や水供給・衛生サービスに融資を行う。水関連の法律が存在しないことから、このような機関が設立されれば公共利益の公表も含め、議会に独自の法律制定の働きかけを行うことが可能となる。

【章末資料2】

グアテマラ国における水セクターの概要

2000年の総人口は1,139万人(年間人口成長率2.64%)、そのうち都市部人口比率は40%となっている。安全な水資源量は1人当たり11,804.7m³、安全な飲料水へのアクセスを有する人口比率は92%(都市部:97%、農村部:88%)、安全な衛生施設へのアクセスを有する人口比率は85%(都市部:98%、農村部:76%)となっている(表1)。

グアテマラ国の都市部にあたる9つの市(グアテマラ、ミクスコ、ビジャ・ヌエバ、ビジャ・カナレス、サン・ミゲル・ペタパ、サンタ・カタリナ・ピヌラ、サン・ホセ・ピヌラ、アマティトゥラン、チナウトゥラ)の給水量は1秒当たり6.3m³で、そのうち市水道局からの給水量は1秒当たり3.5m³、水資源からの抽出量は1秒当たり3.4m³である。

これら9つの市の総人口は370万人(グアテマラ市に80万人、残りの8つの市に190万人、年間成長率3.3%)で、これに基づく2000年の水の需要量予測は1秒当たり8.4m³、1日当たり72万5,000m³、全体比率は1人1日当たり370リットルである(EMPAGUA グアテマラ市飲料水供給基本計画の改訂 フランス政府協力 最終報告書 第一巻:実施概要、1999年)。

UNICEFによると、グアテマラ国最大の人口を有するグアテマラ市では、トラックで運ばれる水には不純物が混じっている場合が多く、市の給水網を通じた給水に比べて1リットル当たり25倍以上の値段がかかること、グアテマラ市全人口の15%はトイレへのアクセスを有しておらず、野外を利用していること、同市は1日14万6,000m³の水不足を抱えているとのことである(UNICEF, WATER front, Issue 7, May 1995)。

表1: グアテマラ国概況

	1990年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年
総人口(百万人)	8.75	10.24	10.52	10.80	11.09	11.39
人口年間成長率(%)	---	2.64%	2.64%	2.65%	2.65%	2.64%
都市部人口比率(%)	---	39%	40%	40%	40%	40%
GDP(億ドル)	---	156.8	177.7	193.1	182.2	189.9
年間GDP成長率(%)	---	2.96%	4.36%	4.99%	3.85%	3.33%
1人当たりGNI(米ドル)	970	1,480	1,570	1,650	1,680	1,680
出生率(女性1人当たり)	---	---	5.0	---	4.72	---
平均寿命	---	---	64.23	---	---	65.22
1人当たり安全な水資源量(m ³)	---	---	---	---	---	11,804.7
安全な飲料水へのアクセスを有する人口比率(%)	都市部	88%	---	---	---	97%
	農村部	72%	---	---	---	88%
	全体	78%	---	---	---	92%
安全な衛生施設へのアクセスを有する人口比率(%)	都市部	94%	---	---	---	98%
	農村部	66%	---	---	---	76%
	全体	77%	---	---	---	85%

Compiled from Global Water Supply and Sanitation assessment 2000 Report, World Development Indicators database; World Development Indicators, HNP Stats; Pan American Health Organization(updated in 2001)

表 2：都市部・農村部における飲料水・衛生施設利用状況(単位：1,000人)

飲料水	都市部	農村部	衛生施設(トイレ)	都市部	農村部
世帯に水道設備がある人口	2,991	2,421	世帯に下水道設備がある人口	3,534	300
世帯に水道設備はないが、公共水栓がある人口	443	1,614	世帯に下水道設備はないが、十分な私有/共有システムがある人口	79	4,061
飲料水へのアクセスがある人口	3,434	4,035	下水道へのアクセスがある人口	3,613	4,361
飲料水へのアクセスがない人口	355	3,174	下水道へのアクセスがない人口	176	2,848
全人口	3,789	7,209	全人口	3,692	7,209
飲料水を利用できる人口比率	91%	56%	衛生施設を利用できる人口比率	98%	60%

WHO/UNICEF(2001)より作成

表 3：グアテマラ市の水利用状況

人口	180万人
人口年間成長率	3.10%
配水システムを通じた全給水量	290,000m ³ /日
1人当たり水生産量	280リットル/日
殺菌作用を持つ配水システムを通じた水供給比(%)	100%
1日に水利用が可能な時間	7時間

Assessment of Drinking Water and Sanitation 2000 in the Americas, Pan American Center for Sanitary Engineering and Environmental Sciences

表 4：給水部門開発の主な問題点

	深刻	やや問題あり
制度面		・法制度が未整備
政策面		・政策の不備 ・企画立案基準の欠如
経済・資金面	・不十分な費用回収	・資金不足
公共サービス	・断水 ・不十分な運営管理 ・ロジスティックス面の問題	・技術的問題
人的資源		・専門家不足
水資源	・水に関する知識不足	・水資源の不足
社会・教育面		・コミュニティの参加不足 ・不十分な保健教育

Assessment of Drinking Water and Sanitation 2000 in the Americas, Pan American Center for Sanitary Engineering and Environmental Sciences

(参考文献)

- ・「EMPAGUA グアテマラ市飲料水供給基本計画の改訂 フランス政府協力 最終報告書 第一巻：実施概要」、1999年。
- ・「グアテマラ共和国 グアテマラ市地下水開発計画調査報告書」、国際協力事業団、1986年。
- ・Improving Water and Sanitation through Urban Basic Services Programme in Guatemala: A Case Study, UNICEF WATER front, Issue 7, 1995.

- Pan American Health Organization(www.paho.org).
- Global Water Supply and Sanitation assessment 2000 Report, WHO/UNICEF, 2000(http://www.who.int/water_sanitation_health/wss/Monitoring1.html).
- World Development Indicators database(<http://davdata.worldbank.org/data-query>).
- World Development Indicators: Health, Nutrition and Population(<http://devdata.worldbank.org/hnpstats>).
- Assessment of Drinking Water and Sanitation 2000 in the Americas: Guatemala, Pan American Center for Sanitary Engineering and Environmental Sciences2001, last updated in August, 2001(www.cepis.ops-oms.org).

第5章 ドミニカ共和国西部地下水開発計画調査

5 - 1 案件概要

(1) 概要

- 1) 対象調査名：ドミニカ共和国西部地下水開発計画調査(M/P)
- 2) 調査実施期間：1990年10月から1992年6月(S/W：1990年2月)
- 3) カウンターパート機関：上下水道庁(INAPA)
- 4) 調査の背景：ドミニカ共和国は国家開発計画のなかで、開発の遅れている西部国境地域の開発を優先的に推進している。1987年に米州機構の技術協力により策定された「国境地域開発計画」の実施のため、ドミニカ共和国政府は1988年日本政府に対して「西部4県の農村給水開発事業」に関する無償資金協力を要請した。日本政府が1989年3月、プロジェクト形成調査を実施した結果、この要請に応える前段階として開発調査によって地下水賦存量調査を行う必要があることが指摘された。このため、ドミニカ共和国政府は、1989年11月「西部地下水開発計画調査」に係る技術協力を日本政府に改めて要請した。1990年2月JICA事前調査団によってS/Wが締結され、1990年10月から1992年6月に本格調査が実施された。
- 5) 調査の目的：
 - 西部4県全域の地下水賦存量の評価
 - 西部4県158村落を対象とした生活用水供給・地下水開発計画の策定
 - カウンターパートへの技術移転
- 6) コンサルタント：国際航業(株)、住鉱コンサルタント(株)
- 7) 調査対象地域：西部4県(モンテ・クリスティ県、エリアス・ピーニャ県、ダハボン県、インデベンシア県)
- 8) 調査結果：調査対象158村落のうち飲料水開発が緊急とされる58村落の水供給事業が提案された。

ハンドポンプ	40村落(井戸131本)
給水システム	7村落(井戸7本)
貯水池・浄水システム	7村落(2施設)
タンクローリー給	4村落(2式)
- 9) 積算事業費：約12億2,590万円

(2) 調査結果の活用

- 1) 調査結果は国家開発計画に活用され、提案された上記58村落に対して、1994年に基本設計調査(B/D)が実施され、我が国の無償資金協力により給水施設が建設された。

2) 1997年在外事務所調査により、調査結果が「農村都市水供給・衛生国家計画(1995～2000年)に反映されており、また、上下水道庁(INAPA)においても調査結果が活用されていることが確認された。

3) 基本設計調査(B/D)「ドミニカ共和国西部3県給水計画基本設計調査」

調査時期：1994年6月から1994年12月

実施機関：上下水道庁(INAPA)

コンサルタント：国際航業(株)

- ・ 計画の内容：ハンドポンプ：37村落(井戸93本)
- ・ 給水システム：7村落(井戸7本)
- ・ 貯水地・給水施設：7村落(2施設)
- ・ 共同給水槽施設：4村落(11セット)
- ・ 維持管理施設：1式
- ・ 維持管理用機械：1式

概算事業費：16億5,500万円

4) 無償資金協力「ドミニカ共和国西部3県給水計画」

西部3県給水計画(ダハボン県)

- ・ E/N：1995年2月1日(3億9,100万円) 1/2期(1994年度供与)
- ・ 工事：1995年7月11日～1996年3月15日
- ・ 建設業者：(株)フジタ

西部3県給水計画(モンテ・クリスティ県及びエリアス・ピーニャ県)

- ・ E/N：1995年9月5日(1億2,100万円) 国債1/2期(1995年度供与)
- ・ E/N：1995年9月5日(9億8,300万円) 国債2/2期(1996年度供与)
- ・ 工事：1996年2月1日～1997年3月3日完工
- ・ 建設業者：(株)フジタ

総事業費：14億9,500万円

5 - 2 評価5項目による評価

本評価のために、2002年2月16日～22日の間、現地調査を実施した。評価の結果は、受入機関である上下水道庁(INAPA)の関係者へのインタビューを中心に、関連報告書のレビュー、対象地域の現地踏査、無償資金協力による給水施設と維持管理センターの視察、そしてJICAドミニカ事務所での意見交換などに基づくものである。評価5項目の結果については、表5 - 1にその一覧を示す。

表5 - 1 ドミニカ共和国 西部地下水開発計画調査5項目評価表

	評価項目	相手国	調査団	評価者	配分	評価点	備考
有	(1) 現状分析の質						
	技術面			5	20%	20	
	ジェンダー・貧困などの社会分析			3	3%	1.5	
	組織能力分析			3	3%	1.5	
	経済・財務分析			2	5%	2	財務評価が欠落
	環境影響評価			3	5%	3	
	(2) 策定された計画内容の質						
	開発基本戦略、事業計画の枠組み			4	10%	8	
	事業化プロセス			5	5%	5	
	技術的適正度と詳細			5	13%	12.5	
効	ジェンダー・貧困など社会配慮			3	3%	1.5	ジェンダー・貧困の検討は弱い
	組織・運営面の適正度			5	5%	5	
	(3) 調査結果の活用を促す努力						
	日本語報告書の分かりやすさ			5	5%	5	
	外国語報告書の分かりやすさ	5		4	10%	8	
	報告書の活用への働きかけ	5	4	5	3%	2.5	
	(4) 技術移転	3	5	3	10%	6	地下水開発の指導
	(5) 調査が参加型で行われた度合い	4	5	4	3%	2	パイロットプロジェクトを実施
	(6) その他()						
				合計評価点	100%	83.5	

受 当 性	(1) 開発ニーズと受益者の確認	5	4	5	50%	50	
	(2) 開発調査スキーム選択の適正度		5	4	25%	20	
	(3) 外部条件の確認	4	4	4	25%	20	
	(4) その他()						
			合計評価点	100%	90		

効 率 性	(1) 調査計画デザインの適正度		5	4	30%	24	
	(2) 調査の費用対効果			5	50%	50	
	(3) C/Pの構成	4	4	3	20%	12	カウンターパートは転職した。
	(4) その他()						
			合計評価点	100%	86		

イ ン パ ク ト	(1) 事業化の状況(活用段階)	5	5	5	50%	50	無償資金協力による事業化
	(2) 期待された開発効果(波及段階)						
	予期されていた(プラスの)開発効果	5	5	5	40%	40	
	予期されない(プラスの)開発効果	4		4	5%	4	
	(3) マイナス効果(活用・波及段階)						
	予期されていたマイナス効果	Nil	Nil	Nil			
	予期されないマイナス効果	3	4	2	5%	2	政治的な無料水の配布
	(4) その他()						
			合計評価点	100%	96		

自 立 発 展 性	(1) 成果品の継続利用価値(活用段階)			4	30%	24	政治的な影響
	(2) 運営機関の経営の健全性(普及段階)	2		3	30%	18	本部からの予算で運営
	(3) 運営機関の技術力(普及段階)						
	類似調査技術	4	4	4	10%	8	
	施設・機材の保守管理	5	5	4	30%	24	
	(4) その他()						
			合計評価点	100%	74		

(1) 有効性

有効性については、「現状分析の質」、「策定された計画の質」、「計画活用を促す努力」、「技術移転」、「住民参加」の5つの視点から評価した。その詳細は以下に述べるとおりであり、全体としては優れている面が多く、評価は上位の「良」とした。

現状分析の質

本調査は、西部4県を対象とした地下水賦存量の評価、同地域内158村落を対象とした生活用水供給計画の策定、カウンターパートへの技術移転と、調査目的が非常に明確であり、マスタープラン調査と呼ぶよりもかなり基本設計調査に近い性格をもった調査であった。4県を対象とした地下水調査では27の試掘井が掘削され、地下水賦存量と水質を含む地下水開発の可能性が検討され、調査結果は技術的に高い評価を受けている。給水にかかわる社会分析として保健衛生、支払い意思、余暇の発生、地域共同体の育成については調査分析されている。ただし、1990年代初期の調査としては致し方ない面もあるかもしれないが、貧困、環境配慮、財務分析などが欠落しているのは残念である。

策定された計画の質

西部4県調査対象158村落が個々に調査分析され、策定された給水計画の内容は、地下水を利用するハンドポンプ、モーターポンプ、貯水池の建設を含む浄水施設、そしてタンク車給水と現地の特殊な水環境から多様な生活用水供給施設が提案されており、調査の質の高さを示している。調査のなかで試掘井を水源としたパイロット給水が実施され、維持管理を含めた住民との話し合いが行われている点も評価できる。

計画活用を促す努力

実施機関の担当者は、報告書は論理的で比較的分かりやすく情報は活用されたと述べた。1997年度の在外事務所の調査も、本調査の結果が「農村都市水供給・衛生国家計画(1995～2000)」に反映され、INAPAにおいても活用されていると報告している。1992年9月に開発調査が完了し1994年6月に基本設計調査が開始されるまで1年半の間に、計画を活用する努力がなされたものと思われる。

技術移転と住民参加

本調査で27の試掘井が掘削された。14井についてはJICAが調達した地下水開発機材で掘削され、作業期間を通じて技術移転が行われ評価を得ている。残る13井は現地ボーリング会社によって掘削された。そして、完成した試掘井を水源として、水中モーターポンプ、

ディーゼルエンジン発電機、高架水槽、公共水栓から成るパイロット施設を完成し、住民の積極的な参加を得て運営維持管理の検証を行っている。住民 100 世帯中、遠方の 25 世帯を除く 75 世帯が参加し、自主的協議の結果、1 世帯当たり月額 30 ペソ(2.9 米ドル)で自主的管理に取り組むことが提言されている。このような維持管理の考え方は、無償資金協力による事業化の際にも生かされた。なお、報告書は、給水施設の改善や更新は政府の責任で実施すべきとし、日常的な維持管理は 75 世帯くらいの規模の場合、1 世帯当たり月額 30 ペソ程度の支払いで、運転と管理、燃料費と簡易部品の交換費そして更新の一部負担が可能であるとしている。これらの方針は、無償資金協力で建設された維持管理センターの活動内容にも生かされており、住民の運営する持続的な給水施設として、当時のドミニカにおいては画期的なものと高い評価を受けている。

(2) 妥当性

本調査は十分に妥当性をもつものであったと考える。その理由の 1 つは本調査が 1987 年米州機構の協力によって策定された「国境地域開発計画」に基づくものであることである。また、開発の遅れた西部国境地域で村落住民に対する生活用水供給はニーズの高いものであったこと、さらに、水源としての地下水開発と賦存量調査が他ドナーの協力事業と整合性をもつものであったことも理由としてあげられる。地下水は INAPA の管理する地方都市給水の水源としても重要であり、INAPA は現在も関連地域での地下水賦存量評価を要請したいとしており、これも本調査が妥当なものであったことを裏付けている。さらに無償資金協力の対象は給水施設建設に絞られ、対象村落へのアクセス道路については先方政府がその改修・整備のために多額の費用を負担して実施した事実もニーズの高さを証明している。こういったことから、妥当性評価は「優」のレベルであると考えられる。

(3) 効率性

調査対象 4 県の地下水賦存量評価と 158 村落に対する生活用水供給が村落単位で詳細に検討され、58 村落における緊急水供給事業が提案された。道路や川に橋がなく到達できない村落が多く、調査中は対象村落へのアクセスの確保に苦労した。対象 4 県は首都サントドミンゴ市より 150km から 200km 離れた、同国の最も遠隔の国境地域にある。地理的には連続した 4 県であるが、中間部に標高 2,000m を超える山脈(最高峰 3,175m)が横たわっており両者をつなぐ道路がなく、北部 2 県と南部 2 県は首都を経由しなければ行くことができなかった。本調査はこのような困難を克服して効率的に行われたと判断される。また、調査のなかで 27 か所の試掘を行い、完成した試掘井を水源としてパイロット施設を建設し、運営維持管理の検証を行っている。調査団員 13 名のうち、掘削指導団員 5 名は多いという気もするが、調査のな

かで技術指導を行いつつ試験井戸 17 井を完成するなど、短期間の成果として評価できる。このため、総合的な効率性の評価は低位の「優」とした。

(4) インパクト

1992 年の調査結果に基づき、1994 年に無償資金協力によって、対象 3 県 58 村落の緊急水供給事業が実施された。裨益人口は約 2 万 6,000 人で、同 3 県の地方給水率が 7% 向上し、正確な統計資料はないが、村落住民の水系伝染病・下痢が減少したと水管理委員会から謝辞が述べられた。一方、無償資金協力で建設した 6 か所の給水システムのうち 1 か所は、ダハボンの日本コロニー(日本人入植地)の住民 108 世帯が裨益している。また、住民の独立採算制で運営されてきた 6 か所の給水システムのうち、2 か所の運転管理人の給与が INAPA によって支給され、経営状態が好転した。建設された給水施設の維持管理を目的として建設された JICA 維持管理センターのカウンターパートは、定期的に対象サイトを巡回し、効率的な給水施設の運営と維持管理の指導、そしてセンターによる修理作業を担当している。ハンドポンプを含む給水施設は 90% 以上が現在稼働していることが確認された。本格的な地下水賦存量評価についても、同国では本調査を除いては他の機関による事例はなく、高い評価が与えられている。東部辺境地域でも、高度な技術と費用を必要とする類似の地下水開発調査の実施を要望された。以上より、インパクトについては「優」とであると判定される。

(5) 自立発展性

INAPA は大統領府直轄の「地方分権自治機関」で他の省庁からは独立した機関として 1962 年に設立されているが、現在、本部の予算の約 80% は国からの補助金である。全国 8,600 以上の地方村落と地方都市 130 地区以上で水道経営を行っているが、住民の水道料金ではどの地区の運営も赤字に陥っている。政策的に水道料金を安く押さえているために、INAPA 本部より補助金が再分配され、地方都市の水道事業を支えている。

モンテ・クリスティ県の JICA 維持管理センターも、INAPA 本部からの予算によって運営されている。独立採算性でないため、センターが得た水料金収入は本部の口座にすべて入金しているので、自助努力での改善ができない。県 JICA 維持管理センターには巡回指導員が 2 名おり、モーターバイクで各村落を定期的に訪問し維持管理の指導を行っている。現在の稼働率は、90% 以上であり利用・活用されている。水管理委員会は 1 世帯当たり毎月、ハンドポンプの場合 5 ペソ(約 0.3 米ドル)、給水システム利用者は 20 ~ 25 ペソ(約 1.2 ~ 1.5 米ドル)の水料金を支払っている。

開発調査から約 10 年が経過し、最近、外部要因に大きな変化があった。政治的な意味合いもあり「貧しい人々に無料の飲料水を」という政策が提唱されるに至った。スペインから無償

供与され、INAPA 地方支所が運営する給水車が西部国境地域でも活動し、無料の水を地方住民に配っている。一方、同地域で JICA 維持管理センターの給水車は、従来の事業方針に沿って住民から定額の水料金を徴収している。8m³の給水車 1 台当たり 200 ペソ(12 米ドル)で、この水量は 2 世帯が約 1.5 か月間利用できる量である。

給水システムの維持管理費についても、JICA 維持管理センターは住民から水料金を徴収する独立採算性を建前に成果をあげてきたが、最近住民からの協力が得にくくなっているという。住民からは、水料金支払いには、現在の公共水栓(Level-II)から各戸給水(Level-III)へのサービスレベルの向上が要求されている。さらに、西部国境の対象地域で欧州連合による家庭用雨水タンク(容量 3m³)の無償供与が行われ、住民が家庭から離れた公共水栓に自分で水を取りに行くことも、維持管理費の支払いを嫌うようになってきているもう 1 つの理由である。

欧州連合の支援は INAPA に対するものではないが、 JICA 給水計画と他ドナーの活動との調整、 INAPA 内部での村落給水維持管理の方針の調整、 JICA 維持管理センターと住民の組織する水管理委員会の持続性のための料金徴収と組織強化の問題、についてフォローアップの実施が望まれる。

現在、給水施設の稼働状態は 90% 近く、高く評価できるものの、開発調査と無償資金協力を通じて推進してきた独立採算性による JICA 維持管理センターの方式が INAPA 自身の政策によって崩壊の危機に直面している。住民からの協力が得にくくなっていることは心配材料であり、自立発展性については低位の「良」と判断した。

5 - 3 評価結果の総括と教訓

(1) 評価総括

評価 5 項目の結果は、表 5 - 1 に示すように「優」と「良」が混在するが、最近まで本調査の実施は適切な援助であったと総合評価できる。しかし、最近の政策の変化が、事業の将来に暗雲となって立ちはだかつており、日本としてもドミニカ政府との政策対話やドナー間の協議を含め、積極的な対応が求められる状況となっている。

(2) 教訓 1：外部条件変化の対応とフォローアップ

最近、「無料の飲料水を」という政策キャンペーンが提唱され、西部国境地域 INAPA 事務所の給水車が無料の水を配っている。プロジェクト地域でも、欧州連合による無償の雨水タンクが供給され、住民は努力をしないで飲料水が得られる。一方、JICA 維持管理センターの給水車は、従来の方針に沿って住民から定額の水料金を徴収している。また、給水システムの維持管理費についても、同様に料金を徴収する独立採算性を建前に成果をあげてきたが、最

近住民からの協力が得にくくなっている。このように、計画対象地域の給水にかかわる外部条件が大きく変化して、JICA 維持管理センターの活動への阻害要因が生まれており、これまでとは違った種類の支援が必要とされている。開発調査から 10 年を経て、プロジェクトが実施された当時の条件から、政府の政策変更が発生している場合には、社会開発・政策提言型のフォローアップを検討すべきである。

(3) 教訓 2：開発調査にパイロット・プロジェクトとその検証

本調査はかなり基本設計調査に近い性格をもった調査であったことは既に述べた。27 の試掘井では水中モーターポンプ、ディーゼルエンジン発電機、高架水槽、公共水栓からなるパイロット施設を建設し、住民の積極的な参加を得て、運営維持管理について検証を行っている。100 世帯中、75 世帯が参加し、自主的協議の結果、1 世帯当たり月額 30 ペソ(2.9 米ドル)で自主的管理が決められた。この維持管理の考え方は、無償資金協力事業の実施においても十分に生かされ、住民の運営する給水施設として、当時のドミニカにおいては画期的であったと高い評価を受けている。ハンドポンプ給水施設も、建設後 6 年以上を経た現在も十分な維持管理が行われ、90%近い稼働率を示している。これは、開発調査にパイロット・プロジェクトと簡単な検証が行われ、それらの結果を踏まえて、計画策定がなされたためである。事業化後の維持管理には、パイロット・プロジェクトとその検証から得られた経験が重要であり、それらを総合した提言が非常に役立つことを教訓の 1 つとしてあげることができる。

【章末資料1】

評価資料ノート

案件名	平成13年度開発調査実施済案件評価調査											
対象国	ドミニカ共和国			情報入手先								
プロジェクト名	西部地方地下水開発計画調査 基礎調査(M/P + 実施計画調査)			日本の組織		相手国		国際機関		その他		
調査期間	1990年10月～1992年9月(23か月)			JICA 在外事務所	コンサル タント	JICA 在外事務所	受入機関 (INAPA本部)	地方・維持 管理センター	裨益住 民	世界銀行	欧州連 合	報告書・ 資料
コンサルタント	国際航業株式会社 住鉱コンサルタント											
カウンターパート機関(インタ ビュー先)	上下水道庁(INAPA)											
評価項目	調査結果											
1. 有効性												
(1) 最終報告書の内容は?	比較的わかりやすかった。											
(2) 事業計画書、マニュアルは活 用されたか?	大変有効に活用された。											
(3) 技術移転はどうか?	ある程度行われた。											
(4) 計画調査は参加型で行われた か?	ワークショップの開催など広く参加型 で行われた。											
(5) 上記回答の具体例、理由など	<p>1) 開発調査実施後10年以上を経過しているため、当初より計画調査に参加したカウンターパートはならず、活用段階から参加した技術責任者から回答を得た。</p> <p>2) 事業計画書は活用され、無償資金協力事業につながった。</p> <p>3) 技術移転は INAPA 本部と維持管理職員に対して実施された。</p> <p>4) 物理探査、試掘を通じた技術移転は、試験井の掘削27か所で実施された。</p> <p>5) 掘削機材は INAPA 本部において活用されている旨の説明があった。</p> <p>6) 開発調査結果の活用により無償資金協力で、INAPA のモンテ・クリスティ県ボトンスーに JICA 維持管理センターが1996年建設された。</p> <p>7) 現在、同センターによって持続的な給水施設の運営維持管理が行われ、その活動内容は優れている。</p>											
2. 妥当性												
(1) 計画は地域のニーズに合っ ていたか?	大変合致していた。											
(2) 上位機関や他ドナーの活動と 整合性が合ったか?	大変合致していた。											
(3) 現行の国家開発計画、地域開 発計画の方向性に合っている か?	比較的合致していた。											

(4) 上記回答の具体例、理由など	<p>1) 1987年米州機構の協力によって策定された「国境地域開発計画」に基づき、西部国境4県を対象に生活用水を開発・供給するニーズの高いものであった。</p> <p>2) 開発調査とその無償資金協力による事業化は、他ドナーとの整合性があり、ドミニカ政府から高く評価された。</p> <p>3) 給水施設建設にかかわるアクセス道路の改修・整備(約4億円相当)を先方政府が実施した。</p> <p>4) 開発調査開始後10年以上を経過し、最近の大統領政策キャンペーンは「貧しい人々に無料の飲料水を」が提唱され、INAPAの給水車が無料の水を地方住民に配っている。</p> <p>5) 一方、同地域でJICA維持管理センターの給水車は、従来のJICA指導に沿って住民から定額の水料金を徴収している。給水車(8m³)1台当たり200ペソ(12米ドル)で、2世帯分が約1.5か月間利用できる。</p> <p>6) また、給水システムの維持管理費についても、同様に裨益者から徴収する独立採算性を建前に成果をあげてきたが、最近住民からの協力が得にくくなっている。</p> <p>7) 住民からは、水料金支払いには、現在の公共水洗(Level-II)から各戸給水(Level-III)へのサービスレベルの向上が必要としている。</p>																			
3. 効率性																				
(1) コンサルタントの知識・経験・能力について、どう記憶していますか？	比較的高かった。																			
(2) カウンターパートの構成と成長度	非常に高かった。																			
(3) 調査期間と投入量は適切であったか？	調査期間がやや短い。																			
(4) 対象地域の特性とアクセス度	現地アクセス道路が悪い。首都より150kmから200km以上離れている。																			
(5) 上記回答の具体例、理由など	<p>1) コンサルタントは経験と知識・能力は高かったが、一部に意思疎通の困難な団員もいた。</p> <p>2) JICA維持管理センターのカウンターパートは、定期的に対象サイトを巡回し、効率的な給水施設の持続的運営と維持管理を行っている。</p> <p>3) 開発調査中に27か所の試掘井とハンドポンプ給水施設の建設、維持管理の指導を含んでおり、調査期間は多少短かったが効率的に実施されている。</p>																			
4. インパクト																				
(1) 現在、調査によって計画された事業はどの程度実現したか？	全面的に(80%以上)事業化された。																			
(2) 現在の稼働状況(活用段階)	全面的に(90%以上)稼働している。																			
(3) 期待された開発効果	大きな開発効果が得られた。																			
1) 村落給水率の向上	対象3県で約2万6,000人が裨益し、村落給水率が7%向上した。																			
2) 疾病率の低下	病気・下痢が減少した。																			
3) 婦女子の便益	水運びの労働が軽減された。																			

6. カウンターパート機関の組織評価	
(1) 組織の能力	INAPA 本部、県そして県維持管理センターなど機能分担と安定した組織が確立されている。
(2) 財務状況	1) 組織全体の財務状況は健全と判定され、本部で集中的に管理されている。 2) 水料金などの県維持管理センターの収入は、本部の口座に入金するため、自助努力による経費の活用ができないシステムである。
7. 外部環境要因	
(1) 国家レベル	1) 本開発調査は、1990～1992年に実施された。 2) 試験井にポンプを設置して実証給水施設27か所を完成した。 3) 調査結果は活用され、1995年無償資金協力事業でハンドポンプ(Level-I)の維持管理のため、水管理委員会を組織化し定期的に維持管理費を徴収することと、給水システム(Level-II)では、水道料金の徴収を義務づけ、裨益住民の独立採算性で運営維持管理するシステムを導入したことは非常に画期的であった。 4) 最近の大統領政策キャンペーンは「貧しい人々に無料の飲料水を」が提唱され、INAPAの給水車が無料の水を地方住民に配っている。 5) 一方、JICA維持管理センターの給水車は、従来のJICA指導に沿って住民から定額の水料金を徴収している。また、給水システムの維持管理費についても、同様に裨益者から徴収する独立採算性を建前に成果をあげてきたが、最近住民からの協力が得にくくなっている。
(2) 地域レベル	1) 中央集権的で、中央からのトップダウン方式で運営されているため、経費削減などの地方レベルでの自助努力が報われない。 2) 大統領キャンペーン「無料の飲料水を」の提唱で、INAPAの給水車が無料の水を地方住民に配っており、プロジェクト対象地域内に、欧州連合によって各家庭に貯水タンクが無償で供与された。JICA維持管理センターの給水車は、従来のJICA指導に沿って住民から定額の水料金(給水車1台当たり200ペソ=約12米ドル)を徴収しているため利用者が減少した。 3) 給水システムの運営のため、維持管理費を裨益者から徴収する独立採算性の建前も、住民からの協力が得られなくなった。
8. 提言と教訓	
(1) 対象案件に対する提言	1) 大統領キャンペーンによる無料の飲料水供給が提唱され、西部国境地域INAPA事務所の給水車が無料の水を地方住民に配っている。プロジェクト対象地域内に、欧州連合による無償の貯水タンクの供与など、計画対象地域の給水にかかわる外部条件が大きく変化して、JICA維持管理センターの活動の阻害要因となっている。 2) フォローアップとして社会開発チームを派遣して、従来まで非常に評価を受けているJICA維持管理システムの再構築を、住民参加型で実施する必要がある。
(2) 水関連分野の開発調査に対する教訓	開発調査のなかで、給水システム(Level-II)のパイロット施設を完成し、住民の参加を得て運営維持管理の検証を行っている。そして、世帯当たりの管理費を月額30ペソで自主管理が可能であることを住民とともに学習しており、開発調査に必要な手法として推薦できる。

(3) 開発調査事業全般に対する教訓	評価調査は、カウンターパート機関やインタビュー先の JICA 維持管理センターで好評であった。特に、問題に直面している JICA 維持管理センター所長からは、話し合いの場がもてることだけでも意味があるとのコメントがあり、次回の訪問を要請された。
(4) 開発調査のあり方に対する提言	開発調査から 10 年を経て、プロジェクトが実施された当時の条件から、政府の政策変更、政治的影響などが発生している場合には、フォローアップ等他の社会開発・政策提言型のチーム派遣も検討すべきである。

【章末資料 2】

表 1：ドミニカ共和国概況

	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年
総人口(百万人)	7.8	7.9	8.1	8.2	8.2	8.4
都市部人口比率(%)	65%	---	63%		64%	65%
GNP(百万米ドル)	11,390	12,765	14,148	14,629		
出生率(女性1人当たり)	4.73	---	4.30	---	4.04	---
乳児死亡率(新生児1,000人当たり)	37	40	44			
平均寿命	70.0		70.6	---	67.2	---
1人当たりの水資源量(m ³ /Year)	---	---	---	2,430		---
安全な水へのアクセスを有する人口比率(%)	都市部	---	*80%	---	---	83%
	農村部	---	---	---	---	70%
	全体	71%	*65%	---	---	79%
安全な衛生施設へのアクセスを有する人口比率(%)	都市部	---	*76%	---	---	75%
	農村部	---	*83%	---	---	64%
	全体	78%	*78%	---	---	71%

Human Development Report(UNDP) * 1990-96 平均

表 2：地域別飲料水施設・トイレの利用状況

	都市部	農村部	合計
自宅に水道がある	61.50%	24.80%	48.29%
自宅に水道はないが、飲料水施設(公共水栓、ハンドポンプ付き井戸、保護された手掘り井戸、雨水など)を利用できる	34.50%	47.90%	39.32%
飲料水施設を利用できない	4.00%	27.30%	12.39%
自宅にトイレがある	31.40%	0%	20.10%
自宅にトイレはないが、共同トイレがある	64.20%	78.70%	69.42%
トイレがない	4.40%	21.30%	10.48%

Regional Report on the Evaluation 2000 in the Region of the Americas, PAHO, 2001

(参考文献)

- Assessment of Drinking Water and Sanitation 2000 in the Americas: Dominica, last updated in August 2001(www.cepis.ops-oms.org).
- Global Water Supply and Sanitation assessment 2000 Report(http://www.who.int/water_sanitation_health/wss/Monitoring1.html).
- World Development Indicators database(2001).
- Regional Report on the Evaluation 2000 in the Region of the Americas, PAHO, 2001.
- Assessment of Drinking Water and Sanitation 2000 in the Americas, Pan American Center for Sanitary Engineering and Environmental Sciences.
- Human Development Report (UNDP).

第6章 モンゴル国ウランバートル市水供給計画調査

6 - 1 案件概要

(1) 概要

- 1) 対象調査名：モンゴル国ウランバートル市水供給計画調査(M/P、F/S)
- 2) 調査実施期間：1993年8月から1995年3月(S/W：1983年3月)
- 3) カウンターパート機関：ウランバートル市都市計画局
- 4) 調査の背景：モンゴル国が市場経済へ移行するに伴い、ウランバートル市では地方からの人口流入、生活様式の変化、経済活動の活性化のため、水需要が急増し、トーラ川沿いの4つの浅層地下水源だけでは、将来大幅な水不足が予想されていた。また、水道経営についても、市場経済に適応した経営強化が求められていた。モンゴル政府からの支援要請に対し、1993年3月、JICA 事前調査団が S/W に調印し、本開発調査が1993年8月～1995年3月に実施された。
- 5) 調査の目的：
 - 2010年を目標としたウランバートル市の給水マスタープランの策定
 - 地下水開発計画のなかから選ばれた最優先計画に関するフィージビリティ調査の実施
 - 水道経営の強化策の提言
 - 既存水道施設の緊急改修計画の策定
 - モンゴル側技術者への技術移転
- 6) コンサルタント：(株)PCI、三井金属資源開発(株)
- 7) 調査対象地域：ウランバートル市と周辺地域を含むトーラ川流域
- 8) 調査結果：既存4水源のうち中央水源(Central Water Source)と Upper Water Source は開発余力が十分あることを確認した。また、試掘によって新しい水源を調査し、ポテンシャルを見積った。その結果、Lower Part of Nalaih が水質や経済性を含めた観点から最も優れていると判定し、これらの3つの水源を組み合わせれば、表流水を利用しなくても、2010年までの水需要に対処できるとの結論を得た。最優先計画として次の3プロジェクトのフィージビリティ調査が行われ、経済性の観点から 、 、 の順で事業化することが提案された。
 - Upper Water Source の既存施設の拡張
 - Central Water Source の既存施設の拡張
 - Lower Part of Nalaih 新規水源の開発これとは別に、既存水道施設の取水ポンプや送水ポンプの交換を中心とした緊急改修計画(積算事業費 22 億 8,000 万円)を 1996 年から 3 年間で実施することを提言した。

(2) 調査結果の活用

1) 調査結果は、ウランバートル市給水施設緊急改修計画（緊急リハビリ計画）(E/N：1996年6月17日、1億1,700万円)及び同（E/N：1997年5月19日、20億8,300万円）として無償資金協力によって事業化された。

2) 基本設計(D/D)

調査時期：1995年9月～1996年1月

実施機関：ウランバートル市水道局(USAG)

コンサルタント：日本上下水道(株)

計画の内容：ウランバートル市水供給施設緊急改修計画

- ・取水ポンプの交換及び予備在庫 49台
- ・送水ポンプの交換 5台
- ・水源井戸の更新 19井
- ・ワークショップ工作機械、CTP用の流量計など

建設業者：日本土木(株)

完工：1998年

6 - 2 評価5項目による評価

本評価は、ウランバートル市の水道施設を運営管理する水道管理局(USAG)関係者へのインタビューを中心に、関連文書のレビュー、開発調査対象地域の踏査、ウランバートル市役所の元カウンターパート、本格調査を実施したコンサルタント団員や無償資金協力事業のコントラクターである建設会社駐在員とのインタビュー、及びJICAモンゴル事務所による『平成13年度開発調査在外フォローアップ調査報告書』などに基づくものである。USAGは本格調査のカウンターパート機関とはなっていなかったが、無償資金協力によって一部事業化された地下水揚水施設の運営管理を含め、ウランバートル市の水供給を主導する組織であるので、2002年3月6日、7日、8日の3日間にわたって評価活動に協力を仰いだ。5項目評価の結果一覧を次ページに示す。

(1) 有効性

有効性については大きく、「現状分析の質」、「策定された計画の質」、「計画活用を促す努力」、「技術移転」、「住民参加」の5つの視点から評価した。その詳細は以下に述べるとおりであるが、調査として優れた面は多いものの、今後に教訓とすべき事項も散見され、総じて平均的な「良」のレベルであると判断する。

現状分析の質

旧ソ連の支援による地下水基礎調査の結果を活用することができたという有利な状況が

表 6 - 1 モンゴル国 ウランバートル市水供給計画調査 5 項目評価表

	評価項目	相手国	調査団	評価者	比重	総合	備考
有	(1) 現状分析の質						
	技術面			5	20%	20	
	ジェンダー・貧困などの社会分析			1	3%	0.5	分析欠落
	組織能力分析			3	3%	1.5	当時はやむを得ないか
	経済・財務分析			4	5%	4	
	環境影響評価			5	5%	5	
	(2) 策定された計画内容の質					0	
	開発基本戦略、事業計画の枠組み			3	10%	6	水需要サイドの分析弱い
	事業化プロセス			5	5%	5	
	技術的適正度と詳細			5	13%	12.5	
効	ジェンダー・貧困など社会配慮			1	3%	0.5	分析欠落
	組織・運営面の適正度			2	5%	2	
	(3) 調査結果の活用を促す努力					0	
	日本語報告書の分かりやすさ			5	4%	3.75	
	外国語報告書の分かりやすさ	5		5	10%	10	
	報告書の活用への働きかけ	2		2	4%	1.5	
	(4) 技術移転	2		2	10%	4	
	(5) 調査が参加型で行われた度合い	1		1	3%	0.5	受益者分析がない
	(6) その他()						
					評価点 100%	77	

受 当 性	(1) 開発ニーズと受益者の確認	5		3	50%	30	水需要サイドのニーズ分析不足
	(2) 開発調査スキーム選択の適正度			5	25%	25	
	(3) 外部条件の確認	5		4	25%	20	気候条件など確認要あり
	(4) その他()						
				評価点 100%	75		

効 率 性	(1) 調査計画デザインの適正度			4	30%	24	地下水開発に特化しすぎ
	(2) 調査の費用対効果			5	50%	50	
	(3) C/P の構成	3		2	20%	8	USAG が C/P に含まれない
	(4) その他						
				評価点 100%	82		

イ ン パ ク ト	(1) 事業化の状況(活用段階)	3		3	50%	30	緊急改修計画のみ事業化
	(2) 期待された開発効果(波及段階)						
	予期されていた(プラスの)開発効果	5		5	45%	45	
	予期されない(プラスの)開発効果	4		4	5%	4	料金徴収率の改善
	(3) マイナス効果(活用・波及段階)						
	予期されていたマイナス効果						ない
	予期されないマイナス効果						ない
	(4) その他()						
				評価点 100%	79		

自 立 発 展 性	(1) 成果品の継続利用価値(活用段階)	4		4	30%	24	
	(2) 運営機関の経営の健全性(普及段階)	3		3	30%	18	
	(3) 運営機関の技術力(普及段階)						
	類似調査技術			2	10%	4	独自の調査能力は弱い
	施設・機材の保守管理	4		5	30%	30	
(4) その他()							
				評価点 100%	76		

あったとはいえ、日本の援助らしい質の高い地下水調査が実施された。実際、調査コンサルタントの知識や技術については、現地で高い評価が与えられており、調査結果だけを送ってくるというロシア人調査チームと比較して、日本人コンサルタントは結論に至る過程を詳しく説明してくれるということで、高い評価を受けている。調査の質の高さを具体的に示すのが、地下水マップの作成であり、基礎資料として広く利用されてきた。

一方、ウランバートル市の水供給とジェンダー・貧困など社会開発課題との関連についての分析はほとんど欠落している。1995年当時としてもやや残念な結果であり、それがあれば事業化後にジェンダーや貧困にかかるインパクトを明らかにできたのではないかと思われる。例えば、ゲル地区への給水は給水車によって行われているケースが多く、アパート地区に比べて1人当たり給水量ははるかに少ない。したがってゲル地区への配水と共同水栓の整備こそ優先されるべき課題ではなかったのかとも思われるが、こういった面の検討はほとんどなされていない。現在世界銀行ローンによってゲル地区への給水プロジェクト¹が進められているが、この世界銀行案件の審査は本調査からそれほど経っていない1996年ごろと推測される。もしそうだとすると本調査でもこのような案件形成の可能性はあったのではなからうか。

現状分析では、きっちりした経済・財務分析を実施しているのに、組織能力に関する分析は十分なされておらず、不十分な感を与える。当時のモンゴルは「組織がどんどん変わっている状況」²と表現され、やむを得ない面はあるものの、水道事業の運営組織に関する分析は弱いといわざるを得ない。ウランバートル市の水道事業は、水道料未払い世帯への対策、共同水道メーターが1つ設置されただけのアパートにおける水道料徴収、多数の水栓や配管の破損修理に対するインセンティブ、公平で簡素な水道料金決定システムなど、取り上げるべき多くの問題を抱えていた。基本的には、現在まで解決策が見いだされないままになっている問題が多く、ハード面の整備という視点だけでは解決できない問題である。本調査の場合、調査期間が短く、こういった問題まで踏み込めなかったという事情があるかもしれないが、そういう場合でも経営や組織に関する追加的調査の必要性についてTORを付して提案するべきであったと思われる。

策定された計画の質

事前調査による開発調査のデザイン段階においても、本格調査の実行段階においても、開発基本構想が、地下水開発によって供給量を増大させることに偏重しているのではないかという印象を与える。確かに報告書にもウランバートル市内の深刻な漏水や無駄水問題

¹ 『Project for Improvement of Urban Water Supply in Ger Areas』

² 事前調査報告書 84 ページ

について一般的な指摘はなされているが、ウランバートル市への水供給の基本構想においてそれらの課題がどう位置づけられるべきなのか、明らかにされていない。むしろ、十分な検証がないまま、地下水の揚水量の増加こそが第一の課題であると結論が下されているように感じられる。調査報告書の中には「漏水率を緊急に改善すれば、開発水量は少なくても、経済比較上は開発水量を増やす方が安上がりとなる」³という重要な判断が示されているのに、その根拠は明らかでない⁴。さらに、本格調査では将来の漏水率を10%と想定しているが、どうしてそういう想定が可能なのかについてもよく分からない。

言い換えれば、本調査のタイトルどおりの「ウランバートル市への水供給計画」から、その下位計画となるはずの「ウランバートル市周辺での地下水開発計画」に調査の枠組みを絞り込むことが適切であるという前提に立つ限りで、本調査が策定した計画内容の質は高く、詳細な調査が行われたということが出来る。具体的には、複数の開発候補地の多面的な比較検討が十分納得できる内容で議論されているし、緊急改修計画の事業化についても、ほぼ提案内容に沿った形で実行されている。しかしながら、そもそもそういう前提に立つべきなのかどうかという点になると、説得力ある議論は乏しい。

計画活用を促す努力

評価者が読んだ日本語報告書、相手国側が評価する英語報告書ともに、論理性や分かりやすい表現をしている点は評価できる。地下水マップや技術マニュアルを含め、本調査の報告書が広く利用されてきたことも現地を確認できた。ただし、緊急改修計画について無償資金協力で実施される可能性が当時からあったためか、調査結果の活用についてコンサルタントから能動的な働きかけがあった様子はない。

技術移転と住民参加

モンゴル側の本調査に対する評価のうち唯一評価があまり高くない指標項目が、調査期間中の技術移転である。ボーリング作業にはモンゴルの民間企業が参加し、技術移転が実現したようだが、実務機関であるUSAGのスタッフが本調査に参加しておらず、技術移転の対象となっていなかったことはやや残念であった。カウンターパートへの十分な技術移転を行う時間的余裕がなかったことが理由かもしれない。

³ 要約9ページ

⁴ 章末資料2の世界銀行のレポートには、モンゴルの水資源量を人口1人当たりで計算すると十分な水資源があるように感じられるが、今後の気候の変化、砂漠化の進行などによって、泉や井戸の枯渇が予想されるとしている。そのとおりだとすれば、こういった基本方針で本当に良かったのか、疑問を感じる。

(2) 妥当性

本調査が計画された段階から今日まで、ウランバートル市へ安定的に水を供給することの必要性に基本的な変化はない。ウランバートル市の水供給システムは 1950 年代に旧ソ連の援助によって整備されて以来、老朽化が進んでいたことに加え、ソ連製ポンプの電力効率の悪さやスペアパーツの入手難などから、システムの総合的な見直し計画に基づく、施設の改修・新設が求められていた。特に、市場経済への移行によって市の人口が急増する 1990 年代には、慢性的な水不足が現実のものとなっていた。このような開発ニーズに対応するため、開発調査のスキームを用いたことも極めて自然な判断であった。

その後、本調査の結果に基づいた緊急改修計画⁵が無償資金協力によって事業化され、当面の危機は解消されて今日に至っているが、今後もウランバートル市への人口流入は確実に続く予想され、給水量の一層の増加や需要量の抑制が不可欠な課題であり、水供給マスタープランと新たな水資源開発のためのフィージビリティ調査の有用性は現在でも減じていない。

繰り返しになるが、残念なのは水供給サイドの課題の大きさに目を奪われ、水需要サイドの課題には、十分な注意が払われなかったことである。需要サイドの課題とは、老朽化した配水パイプからの大量の漏水、蛇口などの破損や人為的な要因による無駄水、固定水料金制の非効率、料金未収率の高さ、ゲル地区への低い水供給量などである。

事前調査では実にたくさんの情報が多方面で収集されている。しかし、同時に開発調査のデザインについて、もう少しつっこんだ議論があつてしかるべきではなかったか。また、本格調査では、関係者分析などによって、給水事業の社会的側面の分析がなされていれば、別の視点からもプロジェクト形成が可能であったと考えられる。この他、緊急改修計画によって整備された市内の Central Water Source の遠隔操作の機器は、雷が頻発する季節になると故障のトラブルが発生するという⁶。無償資金協力の基本設計調査にもかかわることで、本調査の責に帰するのは酷だと思うが、落雷など気象条件の検討が不十分であったかもしれない。

以上から、案件の妥当性自体については十分確認できたものの、調査のデザインにおいて水供給サイドと水需要サイドのバランスを欠く面があり、その分を割り引いて「良」と判断する。

⁵ 主な内容は、ウランバートル市内の中央水源における 46 台の取水ポンプの交換、10 台の送水ポンプの交換、遠隔操作システムを備えた 35 台の新規取水システムなどである。

⁶ USAG の説明によると、強風と雷の影響と思われる遠隔操作施設の故障が幾たびも発生している。被害の状況は、遠隔操作施設の末端ユニットとマスターユニットで制御回路のプリント基板の IC 等がサージにより焼損しているものが多い。瑕疵検査(2001 年)時に、施工業者により雷対策として補修されたが、その後も被害が発生している。ウランバートル市の自然環境から、4 月から 10 月にかけての強風を含む雷の発生とその影響は避けられないと判断され、早急な対応策の実施(フォローアップ)が望まれている。もし、落雷対策が行われなければ、冬の期間中の揚水の遠隔操作や送水の水量操作も近い将来、困難になる可能性がある。

(3) 効率性

本調査の全体は、1993年3月の短期間の事前調査から始まり、1993年7月から1995年5月までの期間、長い厳寒期をもつモンゴルでの調査にもかかわらず、効率的な調査が行われたと判断される。87人/月のコンサルタント投入量が多い、少ないという議論はあろうが、気象条件の厳しさ、20本の井戸試掘、信頼できるローカルコンサルタントの不在などの諸条件を勘案すれば、一概に過大ともいえないだろう。効率性をインプットとアウトプットとの関係で計る生産性と定義するならば、この調査の効率性は総じて「優」に近い「良」のレベルと判断できる⁷。

(4) インパクト

既に述べたように緊急改修計画をベースに中央水源の改修と拡張の事業が2段階に分けて実施された。その結果、現在では市の人口70万人の50～60%へこれらの施設から給水されている。USAGは、具体的に次のような例をあげて、期待されたとおり大きな事業化のインパクトがあったことを説明している。

- ・以前は市内に水が届いていない地区があった上、水源の旧ソ連製ポンプの状態が悪く、一度壊れると修理が困難であったため、給水地区でも断水が日常茶飯事だった。まず、そういう事態が解消した。
- ・事業化後、市民からの水道の苦情が減って、市民の水道料金支払い率も向上した。
- ・ポンプのエネルギー効率向上による電力コストや修理コストの軽減で浮いた資金を他の用途に振り向けることができるようになった。
- ・技術指導によってモンゴル人エンジニアの技術力が高まった。

この事業化が生んだ開発効果について、さらに詳細な報告が『平成13年度開発調査在外フォローアップ調査報告書』が掲載されているので、引用する。

	プロジェクト実施前の状況	プロジェクトの効果
第一段階	<p>既存の塩素滅菌装置は塩素の使用量が非効率的であった。水1リットルに0.5mgの塩素を使用。</p> <p>既存の塩素滅菌装置は劣化と故障により、15分に1回から2回の割合で頻繁に塩素滅菌が停止していた。</p> <p>非現実的な水道料金。</p> <p>アパート住居者にとっては150リットル/日の給水に等しい。送水量の40%が漏水。</p>	<p>中央水源では、1日当たりの塩素消費量が2.5倍減少(60%減少)、年間24～26tの使用量が10.5tに減少した。</p> <p>新しい塩素滅菌装置に設置された自動回復モジュールにより、滅菌処理された水供給の停止がなくなった。</p> <p>ディーゼル発電機の設置で設備に対して安定的な電源供給が実施。</p> <p>56CTP⁸における流量計設置により、消費者1日当たりの水消費量が年々減少。</p>

⁷ しかしながら、効率性をインプットとアウトカムとの関係で計る生産性と定義するならば、もう少し厳しい評価になるろう。

⁸ なお、CTPとは市内各所にある温水供給センターのことである。

第二段階	ポンプ設備の60%が技術的要求に不適合。多くの設備のエネルギーが不十分。設備のセキュリティシステムが十分機能していなかった。遠隔井戸の運用状態のモニターと管理ができなかった。	Central Water Sourceの設備の60%を改修したためキャパシティが20%増加。年間、240万kWの節電が可能となった。貯水池、取水口、送水パイプライン、CTPへの流量計、水位計設置により水生産、配水及び消費のモニターが可能となった。
------	-----------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

また、ネガティブなインパクトについては、特になかったと答えている。インパクトを総合的に判断し、ここでも「優」に近い上位「良」と判定するが、「優」とならないのは、次の2つの理由からである。本調査が策定したマスタープランが開発の第一段階と想定した Upper Water Sourceの開発が今のところ実現していない⁹。緊急改修計画はS/Wには明確な記載がない付随的なものであり、その策定をもって本調査の意義ありと解釈するのは強引過ぎる¹⁰。

(5) 自立発展性

成果品の利用価値の継続性についてみると、地下水マップが現在でもよく活用されている一方、マスタープラン自体の妥当性については、3つの新規水源の開発優先度についてモンゴル側に異論があり、将来に渡って報告書が継続して利用されるとは必ずしもいい切れない。

次に、自立発展性を波及段階で検討すると、無償資金協力による緊急改修計画によって整備された井戸や揚水管理施設の保守管理は、視察した範囲ではよく行われているように見受けられた。しかしながら、水供給にかかる発展途上国の公的機関の多くがそうであるように、USAGにも財務的健全性に問題があると考えられている。当然、そのことは事業の自立発展性に影響を及ぼす。

活用段階と普及段階の自立発展性を統合して判断すると、低位の「良」のレベルと判断せざるを得ない。

6 - 3 評価結果の総括と教訓

(1) 評価総括

5項目評価の結果はいずれも「良」のレベルと判定され、総合的には本調査の実施はおおむね適切な援助であったと評価して差し支えないと判断する。次に、本調査の評価を通じて得

⁹ Upper Water Sourceについて、USAGは「これまでは開発資金のめどがつかなかったが、将来確実に開発されると思う」と述べている。

¹⁰ 確かに、S/Wの議事録(M/M)には、緊急改修計画の策定に関するモンゴル側の要請を受けて、「agreed to take into consideration」との表現があるし、事前調査団報告書にも緊急改修計画の策定をマスタープラン調査に含め、計画を中間報告書と同時に提出するよう努める」という記述はあるが、調査全体のなかでこの計画の位置づけは明確にされているとはいえない。また、本調査の日本語要約報告書に、本調査の目的として4項目が述べられ、その第一番が既存水道施設の緊急改修計画の策定である。しかし、この要約報告書自体が緊急改修計画についてAppendixに1ページの表を載せているだけで、重要目的としては吊り合わない報告となっている。

られた教訓について、重要性が高いと思われる説明責任の課題と、それに比べればテクニカルな2つの教訓を以下に取り上げる。

(2) 教訓1：開発調査の基本的枠組みに関する説明責任

本調査は日本の高い技術力をいかに発揮した調査であったが、前述のように調査の基本的枠組みについての検討はやや足りなかった面があった。水供給サイドの技術的詳細は丹念に調べられている反面、水需要サイドについては大雑把な議論となってしまったことが原因だと思われる。漏水や無駄水の割合が30%とも40%ともいわれるほど高い都市への給水計画において、そういった需要サイドの問題解決よりも、地下水の揚水量を増やす方が経済的に合理的であると述べられているが、明確な根拠を示さないまま、結論を急いでいるという感じをもつ。その後の市内での開発事業の実際の推移をみても、そういう判断が本当に正しかったのか疑問が残り、調査結果の有用性に影を落す結果となった。

これについて、根拠がいちいち示されていないのは、専門家にとって説明するまでもなくあまりに当然のことだからだという弁明があるかもしれない。しかし、報告書を利用するのは、技術者ばかりではなく、一般の行政官やドナーの担当官も読者として想定される以上、専門家にとって当然だからという議論は成り立たない。最近、外務省による有識者評価でJICAのチリ・デジタル通信訓練センタープロジェクトを評価したジョージタウン大学・上山教授は、このプロジェクトが大きな便益を生んでいることを認めたとうえで、「本件援助の必要性について十分に、(納税者たる)国民に対して説明しようという姿勢があったかどうか」と問題提起している。関係者の間で自明であっても、国民に対し分かりやすい説明をすることが説明責任の基本だという趣旨であり、評価者のように開発援助に長年携わった者ですらそのロジックがよく分からないというのでは、国民の多くに理解を求めるのは至難というほかなく、仮に調査の結論は正しくとも、説明責任を果たしていることにはならない。現在、ODAにも導入されつつある事前評価制度を形骸化しないためにも、説明責任の重要性は関係者の間で再認識されなければならない。

こういった案件の枠組みに関するロジックを明確に発信するために有効な手段の1つは、PDMの作成であると考えられる。PDMがないために、事前調査報告書にしる、本格調査報告書にしる、あちらこちらを読み返さなければならず、ロジックの再構築は容易ではない。PDMなしでは、当該分野の専門家でもない限り、案件の枠組みをロジカルに押さえ、検証するのは容易なことではない。比較的最近(1995年)の報告書であるのにPDMが盛り込まれていないのは残念であり、今後はこの点だけでもJICA開発調査全体で徹底されるべきと考える。

(3) 教訓2：開発調査の事業化率

本調査が策定した計画のうち、現在までに事業化されたのは、緊急改修計画として付随的に調査した事業のみである。この後に無償資金協力の基本設計調査団が出て、極めて詳細な調査を行っており、開発調査の位置づけは「予備調査」的なものであった。このように付随的に調査をした事業が事業化されたという理由で、『平成13年度開発調査在外フォローアップ調査報告書』にあるように案件を「実施済」に区分することには疑問が残る。少なくとも、事業化という概念をきちんと定義する必要がある。

今回の調査では、事業化の段階を以下の5段階に区分したうえで、本調査については3番目の「ある程度事業化されている」に該当すると判断した。

- ・ 全面的(80%以上)に事業化されている。
- ・ かなりの部分(80～50%)が事業化されている
- ・ ある程度(50～20%)事業化されている。
- ・ わずかに(20～5%)事業化されている。
- ・ ほとんど(5%以下)事業化されていない。

提案した計画のすべてが実現するまで実施済みといえないとするのは非現実的であるが、他方、わずかでも事業化されている部分があれば「実施済」に区分するというのも、基準として適切ではない。開発調査のなかには地形図や鉱物資源探査のように、いわゆるプロジェクトの形成とは異なった性格の調査や地域総合開発調査のように、100件近いプロジェクトコンセプトをロングリストに載せる調査もあり、どのような開発調査にも適用可能なクリアカットな基準を設けるのは現実には難しく、調査の性格や実態に合わせて案件ごとに判断するか方法はない。そこで何をもって「実施済」とするか、黒か白かではなく、例えば上のように段階別の基準が現実的ではないだろうか。

(4) 教訓3：機材の取り扱い

開発調査中に利用した機材は、調査終了後に相手国政府機関に供与されるのが通例である。本調査でもトラックと一体化した掘削機が供与され、それがUSAGの倉庫に駐車しているのを確認した。車の状態からこれまで相当利用されてきたことは想像に難くない。これまでは大いに利用されてきたが、現在は利用する機会がないという。このような状況が出現しているのは、本調査に限らないであろう¹¹。

¹¹ 第3章で紹介したホンデュラス国の厚生省第2衛生区のケースは、開発調査ではなく無償援助であるが、供与されたリグなどの大型機材の維持・管理コストをどう捻出するかについて頭を悩ませている。特に、現業部門は民営化が政府の基本方針となっており、井戸掘削チームを政府内に抱えるのは政策的な整合性が取れなくなってきた。

そうだとすると、相手国機関がどのような条件を満たせば、供与された機材を本来の目的以外に利用したり、他の政府機関や民間企業などにリース、もしくは払い下げしたりすることができるのか、ある程度のガイドラインを示さないことには、当該国の様々なニーズに応えられないまま、単に倉庫に保管されることになりかねない。こっそり売却されていたということもあるかもしれない。

今回の調査中、供与された機材の用途について、モンゴル側から必要以上に弁解がましい説明があり、どうやら我々の目的を供与機材の「査察」に来ていると勘違いしたためだと分かった。供与機材の取り扱いについて、メンテナンス費用の捻出や多様なニーズの充足など、相手国の事情にも適うよう、償却期間を明示したガイドラインを作成して、供与時に先方政府から遵守のコミットメントを得るようすべきである。いい換えれば、ガイドラインに抵触しない範囲であるならば、供与機材の処分について相手国の自由裁量を認めるべきであろう。ガイドラインが整備されないと、いつになったら、どういう条件下なら処分できるか判然とせず、却って不適切な行為を招くことになる。

【章末資料1】

評価資料ノート

案件名	平成13年度開発調査実施済案件評価調査											
対象国	モンゴル国			情報入手先								
プロジェクト名	ウランバートル市水供給計画調査 (M/P + F/S)			日本の組織		相手国		国際機関	その他			
調査期間	1993年7月～1995年5月(22か月)			JICA 在外事務所	コンサル タント	JOC 在外事務所	建設業者	受入機関 (都市計画局)	下部機関 (市水道局)	世界銀行	IFC	報告書・資料
コンサルタント	(株)パシフィックコンサルタンツインターナショナル(PCI) 三井金属資源開発(株)											
カウンターパート機関(インタビュー先)	ウランバートル市都市計画局 (ウランバートル市水道局(USAG))											
評価項目	調査結果											
1. 目標達成度												
(1) 最終報告書の内容は?	大変分かりやすかった。											
(2) 事業計画書、マニュアルは活用されたか?	比較的有効に活用された。											
(3) 技術移転はどうか?	あまり行われなかった。											
(4) 計画調査は参加型で行われたか?	住民や参加者の意見は聞いた。											
(5) 上記回答の具体例、理由など	<p>1) 水資源(河川水と地下水)の全体が調査された。地下水が一番多いところはどこかが調査され、調査ボーリングも実施された。地下水開発のための賦存量図(ポテンシャル・マップ)が作成されたところが非常に良かった。</p> <p>2) 事業計画書は活用され、1996年無償資金協力が実施された。新規の井戸掘削や、ウランバートル市2020年の都市計画にも活用されている。</p> <p>3) 地下水開発関係の技術者に対する技術移転は、ウランバートル市都市計画局がカウンターパート機関であったため、ウランバートル市水道局技術者は参加していない。</p> <p>4) この時期の調査には参加型の概念が明確でなく、社会的インパクトは特になかった。給水計画にかかわる住民や参加者への聞き取り調査が行われた。</p>											
2. 妥当性												
(1) 計画は地域のニーズに合っていたか?	大変合致していた。											
(2) 上位機関や他ドナーの活動と整合性が合ったか?	大変合致していた。											
(3) 現行の国家開発計画、地域開発計画の方向性に合っているか?	比較的合致していた。											

(4) 上記回答の具体例、理由など	<p>1) 1993年までロシアの専門家が地下水調査を行っていた。それらの調査結果を受け継いで、開発調査は1993～1995年に実施された。</p> <p>2) 開発調査とその無償資金協力による事業化は、ウランバートル市内の給水改善に非常に効果があった。世界銀行はゲルの給水事業を行っており、同市の給水改善と整合性があり、高く評価されている。</p> <p>3) 緊急改善により、日常の給水事情が向上・改善された。従来市民は水道料金を払うことに批判的であったが、給水が改善されたため、支払い率が向上した。</p>																		
3. 効率性																			
(1) コンサルタントの知識・経験・能力について、どう記憶していますか？	非常に高かった。																		
(2) カウンターパートの構成と成長度	都市計画局には地下水の専門家はいなかった。																		
(3) 調査期間と投入量は適切であったか？	試掘井が15井あり調査は短かった。																		
(4) 対象地域の特性とアクセス度	首都圏であるためアクセス条件は良い。																		
(5) 上記回答の具体例、理由など	<p>1) コンサルタントは個人的に、年齢の高い人もいたが経験と能力があり努力家であった。十分に意見を交換することができた。</p> <p>2) セントラルシステムは、カウンターパートにより順調に運転されている。ただし、予期しなかった落雷の影響でシステム管理が問題となっている。</p> <p>3) 開発調査に15か所の試掘井を実施し、地下水賦存評価を行った。</p> <p>4) 積雪と凍結による制約のため、調査は非常に厳しく、調査期間は短かった。</p> <p>5) 建設業者によると野外工事は4月～10月初旬までしかできない。</p> <p>6) コンクリート工事は4月～9月までの6か月しかできない。</p>																		
4. インパクト																			
(1) 現在、調査によって計画された事業はどの程度実現したか？	ある程度(30%以上)事業化された。																		
(2) 現在の稼働状況(活用段階)	全面的に(80%以上)稼働している。																		
(3) 期待された開発効果	大きな開発効果が得られた。																		
1) 給水率の向上	断水が減少した。																		
2) 水道料金支払い率の向上	未払い率が15%までに低下した。																		
3) 運営コスト、電気料金の節約	緊急改善でロシアのポンプを日本製に変更し効率が向上して電気使用料金が2分の1になった。																		
(4) 予期されない開発効果	<p>1) 給水状況が改善され、市民が水道料金を積極的に支払うようになった。</p> <p>2) 施設の改善により、夜間の水道修理作業が減少した。</p> <p>3) 運転用の電気代金が節約できるようになった。</p> <p>4) 市民から水道局に対する批判が減少した。</p> <p>5) 緊急改善計画の事業化により、断水がなくなり、ウランバートル市の給水事情は飛躍的に向上した。</p> <p>6) 漏水率がメーターの設置で30%から10%に改善された。</p>																		
(5) マイナス効果	<p>特に無し。</p> <p>(新システムに対する雷の被害が発生。)</p>																		

【章末資料2】

モンゴル国における水セクターの概要

世界銀行によると、モンゴル国の人口は、2000年時点で総人口240万人(うち都市人口比率は59%)で、国内の水資源量は1人当たり1万4,512.1m³となっている。表1に示す安全な飲料水及び衛生施設を利用できる人口比率の推移を見てみると、安全な飲料水を入手できる人口は1995年の67.9%(都市部:93%、農村部:58%)、衛生施設をもつ人口は55%(都市部:84%、農村部:47%)から、1998年の73.4%(都市部:94.5%、農村部:71%)、80.3%(都市部:54.2%、農村部:41.3%)に着実に増加している。しかし、表2に示すように、WHO/UNICEFによる直近の統計(2000年)では、安全な飲料水にアクセスをもつ人口が60%(都市部:77%、農村部:30%)、衛生施設にアクセスを持つ人口は30%(都市部:46%、農村部:2%)と報告している。都市/農村別に見ると、飲料水・衛生施設共に利用可能な人口比率は、都市部の方が農村部よりも高い(表3)。

2001年6月にモンゴル政府が世界銀行及びIMFに提出した暫定貧困削減戦略文書(Interim Poverty Reduction Strategy Paper: IPRSP)によれば、水資源として国内で利用可能な全水量34.6km³のうち、64%を占める22km³は地表水であるのに対し、36%を占める12.6km³は地下水である。また、1人当たり水使用率は世界平均の1/3から1/4であると報告されている。複数の調査によれば、農村部や都市部のゲル地区に住む人々の1日当たり水消費は8~10リットルである。

IPRSPによると、1998年時点で水道施設を利用している人口の割合は30.8%にとどまり、24.8%は給水車、38.5%はキオスクなどの配水ユニット、そして9.1%は河川や氷雪から生活用水を得ている。JBICは、衛生施設へのアクセス状況について、家屋に住む世帯のうち50%は下水処理施設にアクセスを有し、家の内部にトイレをもつ世帯の大半はウランバートルに集中していると報告している。一方、都市部周辺のゲル地区については、下水・排水施設が未整備である(JBIC、2001年)。

ウランバートル市の給水システムは、ウランバートル市水道局(USAG)が管理・運営を行っている。2001年現在のウランバートル市の人口は73万8,000人で、給水能力は1日16万5,304m³、その内訳はアパート居住者向けが12万2,056m³(73.8%)、ゲル地区居住者向けは1,600m³(1.0%)、工場向けは1万1,452m³(6.9%)、その他消費者向けは8,100m³(4.9%)、漏水量は2万2,096m³(13.4%)となっている(USAG、2002年)。

現在でも、ウランバートル市では例年4~5月の乾期後半になると、水供給量が需要に満たず、結果として断水が頻繁に起こっているが、将来も人口1人当たり水消費量は一層増加すると予測される(表4)。

表 1 : 安全な飲料水、衛生施設へのアクセス率の推移(1995 ~ 1998 年)

	総人口 (百万人)	都市部人口 比率(%)	安全な飲料水が入手可能な 人口比率(%)			適切な衛生施設をもつ 人口比率(%)		
			都市部	農村部	全 体	都市部	農村部	全 体
1995年	2.2	50.2%	93%	58%	67.9%	84%	47%	55%
1996年	2.3	49.7%	93.5%	58%	68%	---	47%	54%
1997年	2.3	49.6%	91.5%	75.9%	83.7%	71.5%	56.4%	63.9%
1998年	2.3	49.6%	94.5%	71%	73.4%	54.2%	41.3%	80.3%

Agency Hygiene and Epidemiological Control(AHEC), National Statistics Office(NSO)

表 2 : 安全な飲料水及び衛生施設にアクセスをもつ人口比率(2000 年)

総人口 (百万人)	都市部 人口比率(%)	安全な飲料水にアクセスを もつ人口(%)			衛生施設にアクセスを もつ人口(%)		
		都市部	農村部	全 体	都市部	農村部	全 体
2.4	59	77	30	60	46	2	30

World Development Indicators; WHO/UNICEF(2000)

表 3 : 都市部・農村部における飲料水・衛生施設利用状況(単位 : 1,000 人)

飲料水	都市部	農村部	衛生施設(トイレ)	都市部	農村部
世帯に水道設備がある人口	600		世帯に下水道設備がある人口	473.3	0
世帯に水道設備はないが、公共水栓へのアクセスがある人口	216.7	402.3	世帯に下水道設備はないが、十分な私有 / 共有システムがある人口	8.3	26.8
飲料水へのアクセスがある人口	816.7	402.3	下水道へのアクセスがある人口	481.6	26.8
飲料水へのアクセスがない人口	238.7	938.7	下水道へのアクセスがない人口	573.8	1,314.2
全人口	1,055.4	1,341	全人口	1,055.4	1,341
飲料水を利用できる人口比率	77%	30%	衛生施設を利用できる人口比率	46%	2%

WHO/UNICEF(2001)より作成

表 4 : ウランバートル市の人口及び水消費量の推移(推定)

	人口(単位 : 百万人)	水消費量(m ³ / 日)
2005年	0.77	191,977.0
2010年	0.82	203,120.0
2020年	1.50	312,516.0

The Study on Water Supply System in Ulaanbaatar & Surroundings(2002)

表 5 : Foreign Assistance Project: Ongoing/Requested

Project Title	Year	Organization	Budget(US\$)	Outline of Project
Urban Services Rehabilitation Project	1996-2003	The World Bank	16.7 million	Facilities, construction
Rehabilitation of Ulaanbaatar Meat Complex Pump Station	2002	Per Aasleff a/s Denmark	0.507 million	Facilities, construction
Emergency Upgrading of Water Supply Facilities in the Upper Water Source Area	REQUESTED For 2003-2004	The Japanese Government	23.5 million	Facilities, construction

The Study on Water Supply System in Ulaanbaatar & Surroundings(2002)

(参考文献)

- ・「モンゴル国ウランバートル市水供給施設緊急回収計画 基本設計調査報告書」、国際協力事業団：日本上下水道設計株式会社、1996年。
- ・「ウランバートル市水供給計画調査 最終報告書 要約」、国際協力事業団：株式会社 パシフィック コンサルタンツ インターナショナル、三井金属資源開発株式会社、1995年。
- ・「モンゴル国ウランバートル市水供給計画」、国際協力事業団、1993年。
- ・「貧困プロフィール モンゴル国」国際協力銀行、2001年。
- ・ The study on Water Supply System in Ulaanbaatar & Surroundings, 2002.
- ・ World Development Indicators database(2001).
- ・ Global Water Supply and Sanitation Assessment 2000 Report, WHO/UNICEF, 2000(www.who.int/water_sanitation_health/wss/Monitoring1.html).
- ・ Access to Improved Drinking Water Sources: Mongolia, WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation Coverage Estimate 1980-2000, 2001.
- ・ Access to Improved Sanitation: Mongolia, WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme for Water supply and Sanitation Coverage Estimate 1980-2000, 2001.
- ・ Mongolia - Ulaanbaatar Services Improvement Project, World Bank, 1997(Project information document).

【章末資料 3】

Project Information Document : Mongolia - Ulaanbaatar Services Improvement Project, World Bank, 1997

Sector Background

Due to the presumed temporary nature of the ger (traditional round tents) areas, only the bare minimum of urban infrastructure and services is provided - usually only individual electricity connections and communal water collection points where water is trucked in and sold to the ger residents from water kiosks. Women and children usually fetch the water containers in hand carts over distances of 200 to 500 meters, on mostly rough, hilly earth paths and roads. In the winter, ice and snow impede access to the kiosks by both tanker trucks and ger residents, making water supply erratic. The difficulty of transporting the water combined with its price, which covers the full cost of supply, has limited average ger area water consumption to only 7.5 to 10.0 liters per capita per day (lcd), far less than the 20 lcd considered the minimum requirement for good health and sanitation.

Regarding services in formal housing areas, 55 percent of city residents living in apartments have the usual modern conveniences, including a piped water supply and sewerage. However, the absence of even minor repairs, rehabilitation or expansion of the water supply system since 1990, due to a lack of resources and insufficient awareness of the need for maintenance, has resulted in a deterioration in service quality, notably intermittent flows and low pressures. Water revenues from the apartment are, however, inadequate to finance the needed repairs and system upgrading since residential water consumption is unmetered, and instead charged on the basis of assumed norms that average 150 lcd. In reality, the system supplies about 410 lcd, of which about a third is thought to be wasted in water losses from leaking plumbing fixtures. The norm-based charge provides no incentive to conserve water and subsidizes the cost of water to apartment dwellers. Ger residents currently pay about 12 times more per unit of water than apartment residents, despite a 83 percent weighted average increase in the water tariff for apartment dwellers introduced in January 1997.

The annual water reserves available for use in Mongolia total 34.6 cubic kilometers. Although this is relatively low in absolute volume compared to other countries, given Mongolia's small population the amount of water per person is substantial. This is deceiving given climatic trends and the increased process of desertification. It is likely that the amount of area under constant snow cover will diminish significantly with the result that during winter, nomadic people and their herds in rural areas will suffer water shortages. This will be accompanied by an increase in surface water evaporation followed by higher rates of the drying-up of springs, oases, and well-water supplies.

Proposed Project

(The) proposed (World Bank) project would assist the Municipal Government to: (a) improve the quality of life of the city's low-income population; (b) restore the level and quality of municipal water supply services and make them accessible to ger areas; and (c) develop more efficient and autonomous, performance-oriented municipal institutions.

The following investment would be financed: (a) improvement of the water supply distribution network by constructing about 28 km of transmission lines serving the existing system and a 12-km extension to the ger areas; (b) construction of four concrete reservoirs to store water for ger areas; (c) supply and laying of 93 km of pipelines to service most public water kiosks in about 12 ger areas; (d) implementation of a Ger Area Infrastructure Upgrading Program in five priority ger areas; (e) a water leakage and wastage reduction program with supply and installation of about 13,000 water meters in apartment buildings and repairing building and apartment plumbing fixtures; (f) equipment for water supply system maintenance and meter repair; and (g) equipment for sewer damage assessment, clearance of blockages, and cleaning. Six of the existing 18 ger areas were excluded from the ger area water supply component as they are subject to permafrost intrusion. The five ger areas selected for infrastructure upgrading ranked most in need of assistance based on criteria such as health conditions, population, logistical conditions, and service availability.

About 70 percent or 169,000 of ger residents in the 12 areas to receive a piped water supply will benefit from the project, allowing them to double their water consumption, at a much lower cost than before. About 75,000 of these beneficiaries will also receive infrastructure upgrading in five ger areas. Project investments in water supply for the already served area will improve service system-wide.

第7章 ラオス国チャンパサック及びサラワン県地下水開発計画調査

7 - 1 対象案件の概要

(1) 概要

- 1) 対象調査名：ラオス国チャンパサック及びサラワン県地下水開発計画調査
- 2) 調査の背景：ラオス国政府は同国南部チャンパサック及びサラワン両県の農村部住民の健康維持、活力ある農村社会基盤の形成のため、安全な飲料水を安定的に供給する村落給水を目的とした地下水開発計画策定の協力を、1993年1月に日本政府に要請した。国際協力事業団は、1993年12月事前調査団を派遣しS/Wを締結し、1994年から1995年に本開発調査が実施された。
- 3) 調査実施期間：1994年3月～1995年12月(21か月、S/W：1993年12月)
- 4) カウンターパート機関(当時)：保健省浄水研究所(Clear Water Institute)
(現在)：保健省国立環境衛生・給水センター(Nam Saat)
(National Center for Environmental Health and Water Supply)
- 5) 調査の目的：
チャンパサック及びサラワン両県を対象とし、村落給水を目的とした地下水開発計画の策定
調査を通じてのカウンターパートへの技術移転
- 6) コンサルタント：国際航業(株) (株)建設企画コンサルタント
- 7) 調査対象地域とパイロットプロジェクト：
調査対象は南部2県(チャンパサック県5郡100村とサラワン県5郡100村)計200村
パイロット・プロジェクト：各県10村の計20村において試掘調査を実施し、ハンドポンプ付給水施設の設置、住民の水利用管理組合の組織化、井戸の運営・維持管理及び衛生教育を行う。
水利用管理組合は、運営・維持管理にかかわる水料金の徴収を行う。
- 8) 調査結果：調査対象200村落に対して、計画目標年次2005年とした給水人口13万1,789人に、1人当たり40リットルを目標とした下記の水供給事業が提案された。
ハンドポンプ付深井戸給水施設：485か所
モーターポンプ付深井戸給水施設：1か所
維持管理センター建設：2か所
事業費：17億2,600万円

(2) 調査結果の活用

1) 調査結果は活用され、提案された上記村落に対して 1995 年無償資金協力による要請が行われ、1996 年 12 月基本設計調査(B/D)の実施が決定され、無償資金協りに引き継がれた。

2) 基本設計調査(B/D)

調査時期：1997 年 2 月から 1997 年 12 月

実施機関：保健省国立環境衛生・給水センター(Nam Saat)

コンサルタント：国際航業(株)

計画の内容：・井戸建設：305 本

・維持管理センターの建設：2 か所

・資機材供与(井戸掘削機・維持管理用資機材一式)

概算事業費：13 億 2,300 万円

3) 無償資金協力

チャンパサック県・サラワン県地下水開発計画(第 1 期)

・コンサルタント：国際航業(株)

・建設業者：鉦研工業・トーメン

・E/N：1998 年 1 月 16 日(6 億 800 万円)

・工事：1999 年 3 月完工

チャンパサック県・サラワン県地下水開発計画(第 2 期)

・コンサルタント：国際航業(株)

・建設業者：鉦研工業

・E/N：1998 年 5 月 15 日 国債案件(7 億 1,400 万円)

国債 1/3 期(1 億 1,200 万円)

国債 2/3 期(5. 億 1,900 万円)

国債 3/3 期(8,300 万円)

・工事：2001 年 3 月完工

総事業費：13 億 2,200 万円

4) 関連プロジェクト

地下水開発プロジェクトは UNICEF、UNDP、世界銀行、NGO 等によっても実施されている。しかし、いずれも小規模なものである。

7 - 2 評価 5 項目による評価

本調査は、題記プロジェクトの評価調査を目的として、チャンパサック及びサラワン県の地下水開発計画を運営管理する保健省国立環境衛生・給水センター(Nam Saat)のヴィエンチャン本部

及びチャンパサック県及びサラワン県の維持管理センターでの関係者へのインタビューを中心に、関連文書のレビュー、世界銀行関係者へのインタビュー、無償資金協力事業実施の給水施設と維持管理センターの視察、そしてJICA ラオス事務所との意見交換を、2002年3月9日～14日の5日間にわたって実施した。調査結果の評価5項目は、表7-1にその結果を示す。

(1) 有効性

有効性については、「現状分析の質」、「策定された計画の質」、「計画活用を促す努力」、「技術移転」と「住民参加」の5つの視点から評価した。その詳細は以下に示すとおりであるが、全体として非常に優れており、評価は「優」のレベルと判定した。

現状分析の質

本調査は、チャンパサック及びサラワン2県を対象とした地下水賦存量評価と同地域内の200村落を対象とした生活用水供給計画の策定である。調査の目的が非常に明確であり、開発調査(M/P)と呼ぶよりもかなり基本設計調査に近い性格をもっている。2県を対象とした地下水調査では、各県10村計20か所の試掘井が掘削され、地下水賦存量と水質を含む地下水開発の可能性が検討されている。調査結果は、同地域唯一の詳細な地下水調査(水文地質図の作成)として世界銀行担当者からも技術的に高い評価を受けた。ジェンダー・貧困などの分析とともに、給水にかかわる社会分析の一環として、支払い意思、余暇の発生、地域共同体の育成などの課題もカバーしている。UNICEFなどのドナーが行うプロジェクトでは村落給水とトイレの同時普及に取り組んでおり、本調査でも保健衛生面からトイレの普及がコンポーネントとなっていれば、さらに有効性が高まったと思料される。

策定された計画の質

対象2県200村落を調査分析し、策定された給水計画では、深井戸から揚水された地下水を利用するハンドポンプ給水施設の建設が提案された。一方、調査のなかで20か所の試掘井を水源としたパイロット・プロジェクト(実証給水施設の建設)が実施され、住民に対して水管理組合の組織化、井戸の運転・維持管理の方法指導などが住民参加型で行われている点は非常に評価できる。調査段階から住民が参加し、これらの経験が活用段階の無償資金協力事業につながっているが、非常にスムーズに移行し、建設後数年を経た現在も十分な維持管理が行われ、100%近い稼働率を示している。開発調査にパイロット・プロジェクトを含んだ成功例として評価できる。

計画活用を促す努力

実施機関の担当者によると、報告書は簡潔で分かりやすく、十分活用できたばかりか、報

表 7 - 1 ラオス国チャンパサック及びサラワン県地下水開発計画調査 5 項目評価表

	評価項目	相手国	調査団	評価者	配分	評価点	備考
有	(1) 現状分析の質						
	技術面			5	20%	20	
	ジェンダー・貧困などの社会分析			4	3%	2	
	組織能力分析			4	3%	2	
	経済・財務分析			4	5%	4	財務評価が欠落
	環境影響評価			4	5%	4	
	(2) 策定された計画内容の質						
	開発基本戦略、事業計画の枠組み			4	10%	8	
	事業化プロセス			5	5%	5	
	技術的適正度と詳細			5	13%	12.5	
効	ジェンダー・貧困など社会配慮			3	3%	1.5	貧困、トイレの検討など
	組織・運営面の適正度			5	5%	5	
	(3) 調査結果の活用を促す努力						
	日本語報告書の分かりやすさ			5	5%	5	
	外国語報告書の分かりやすさ	5		4	10%	8	
	報告書の活用への働きかけ	5		5	3%	2.5	
	(4) 技術移転	5		4	10%	8	地下水開発の指導
	(5) 調査が参加型で行われた度合い	5		4	3%	2	パイロットプロジェクトを実施
	(6) その他()						
				合計評価点	100%	89.5	

受 当 性	(1) 開発ニーズと受益者の確認	4		4	50%	40	ハンドポンプの導入
	(2) 開発調査スキーム選択の適正度			5	25%	25	
	(3) 外部条件の確認	4		3	25%	15	Sector Strategy(97)制定による
	(4) その他()						外部条件の変化
			合計評価点	100%	80		

効 率 性	(1) 調査計画デザインの適正度			4	30%	24	地下水に特化
	(2) 調査の費用対効果			5	50%	50	
	(3) C/P の構成	4		4	20%	16	
	(4) その他						
			合計評価点	100%	90		

イ ン パ ク ト	(1) 事業化の状況(活用段階)	5		5	50%	50	無償資金協力による事業化
	(2) 期待された開発効果(波及段階)						
	予期されていた(プラスの)開発効果	5		5	40%	40	
	予期されない(プラスの)開発効果	4		4	5%	4	
	(3) マイナス効果(活用・波及段階)						
	予期されていたマイナス効果	Nil	Nil	Nil			
	予期されないマイナス効果	3		2	5%	2	住民からのトイレや動力ポンプの要求
	(4) その他()						
			合計評価点	100%	96		

自 立 発 展 性	(1) 成果品の継続利用価値(活用段階)			5	30%	30	組織に統一性がある
	(2) 運営機関の経営の健全性(普及段階)	4		3	30%	18	開発予算の欠乏
	(3) 運営機関の技術力(普及段階)						
	類似調査技術	4		4	10%	8	人員が少ない
	施設・機材の保守管理	5		4	30%	24	掘削機の運営・スペアパーツの検討
(4) その他(継続事業化努力)							
			合計評価点	100%	80		

告書に提案された計画は 1995 年に無償資金協力として日本政府への要請の基礎情報となった。1995 年 12 月に開発調査が完了し、1997 年 2 月に基本設計調査が開始されるまで 1 年以上の時間を要しているが、この期間にヴィエンチャン県における水質問題(強酸性の地下水に起因する鉄管類の腐食と水質悪化)が発生し、これらの教訓を取り入れて、ハンドポンプの選定機種を検討・変更するなどの努力が見られる。

技術移転と住民参加

本調査で 20 井の試掘井が掘削され、地下水開発にかかわる技術移転が行われた。実施機関ではこれらの技術を生かすため、活用段階で井戸掘削機関連資機材一式を調達し、地下水調査と深井戸建設にかかわる現場技術指導を受けている。特に、井戸掘削では、帯水層と塩水層の判定、塩水層のシーリング方法、ケーシング・スクリーンの設置、検層の方法と活用などが具体的に指導された。2001 年 3 月の無償資金事業完了後は、資機材一式がチャンパサック県維持管理センターに移管され、カウンターパートが独自に井戸掘削を行っており、技術移転は十分に達成されている。また、試験井にポンプを設置して実証給水施設 20 か所では、住民参加型維持管理のための村落水管理委員が選出され、銀行口座が開設された。村落水管理委員では 1 世帯当たり月額 200 キープ(2002 年現在 0.02 米ドルの価値であるが、当時としてはこの倍以上の価値)を徴収すること、井戸施設周辺の清掃を行うことなどが実行に移された。また、開発調査のなかでこれらの検証も行っていることがラオス側に評価されている。

(2) 妥当性

1994 年当時、現地には水源といえば川と伝統的な手掘り浅井戸しかなく、ハンド・ポンプ付深井戸(レベル-I)による給水は、衛生的な飲料水の普及という点で画期的な計画であった。しかし、(2002 年には対象村落に公共電力がきたため、給水量の向上を目的とした電動ポンプ(レベル-II)にレベルアップしてほしい旨の要望が出ている。開発調査は他ドナーとの整合性があり、技術的・経済的に難度の高い地下水賦存量調査と地下水開発計画が調査団に求められ、ラオス政府や他ドナーからも評価された。最近の開発計画では、実施機関と(Nam Saat)が世界銀行、UNICEF、SIDA 等の協力を得て 1997 年に完成した Sector Strategy に沿って、住民参加型による水と衛生を重視し、飲料水供給施設とトイレがセットで建設される傾向にある。水源についても、地下水に限らず渓流水や、雨水、そして地下水(浅井戸・深井戸)の選択性も含めて広く検討し、地域性と住民の意思による選択を行い、住民自身が参加する給水施設建設と維持管理を行うという新戦略が提起されている。計画対象住民からも、トイレ建設の希望が出ている。ラオス JICA 事務所からは、同地域で保健医療の調査が現在進行中で

あるため、支援の可能性があることが示唆された。以上より、設定された目標は調査実施当時としては妥当性があったが、その後の給水と衛生の新戦略の策定や対象地域でのインフラの整備の進行により、アプローチやニーズに本調査ではカバーできていない面もあることから、「良」のレベルと判定する。

(3) 効率性

投入されたコンサルタントは経験と知識があり、地下水賦存の検討や塩水がどこから来るかを説明し、防止策を提案した。村人と作業をともにし、水管理委員会の組織化、維持管理に関する指導についてもタイムスケジュールに沿って実施した。カウンターパートは試掘を通じて井戸掘削技術を学ぶとともに、現在では無償資金協力で供与された井戸掘削機を独自操作し、井戸掘削作業を請負うことができるまでに技術を習得し実践している。

また、対象地域は首都から 500km 以上も遠く離れているが、連絡や移動に時間を要するという困難をよく克服し、パイロット・プロジェクトとして 20 か所の試掘とハンドポンプ、動力ポンプ給水施設の設置、さらに維持管理の指導とその検証までを活動に含んでおり、効率的な仕事となっている。与えられた調査期間が少し短かったのではないかとと思われるなか、全体的に効率性の高い調査が行われたと判断され、「優」のレベルと考える。

(4) インパクト

対象村落住民に対して、深井戸による安全で乾期にも枯れることのない飲料水が、村落内にパイロットで完成したことが住民にとっては最初の驚きであった。給水施設は、動物などが近寄らないように竹垣で守られており、給水施設の周りを清掃し、清潔で衛生的な環境が守られている。村民の説明では、井戸水が得られたことで下痢が極端に減少した。サラワン県では、無償案件により約 4 万 7,000 人が裨益者となり、村落給水率が 14% から 31% に向上した。

同県保健所の疾病統計(1996～2000年)では、表 7 - 2 に見られるとおり、年間の病人数が約 5 万 1,000 人(1995年)から約 3 万 9,000 人(1999年)へと減少傾向が見られるものの、下痢についてはばらつきがある。1998 年から給水施設建設が始まり 2001 年に 3 月に完工し、完成した給水施設は住民が 1998 年後半から利用を開始した。表 7 - 3 に示すとおり、裨益住民の言葉を統計資料から直接的に裏付けるにはまだ困難があるが、生活環境改善にインパクトがあったことは確かであると思われる。

表 7 - 2 サラワン県の病人数(1996 ~ 2000)

	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/20
1. 病人数(病院外)	31,172	32,568	42,925	30,851	27,047
2. 病人数(病院内)	19,478	12,227	9,325	12,092	12,040
合 計	50,650	44,795	52,250	42,943	39,087

表 7 - 3 サラワン県の主な疾病(%)(1996 ~ 2000)

	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/20
1. マラリア(%)	35.45	47.0	43.98	22.75	51.05
2. 肺・呼吸器計(%)	7.09	13.49	15.06	3.62	6.07
3. 下痢(%)	7.6	10.67	14.66	6.59	9.58
下痢人数	3,849	4,780	7,660	2,830	3,745

事業化後、調査対象外であった近隣2県の知事が給水衛生改善のため類似の新規プロジェクトを日本に要請することを検討した。このように社会的評価が高まっている。また、ヴィエンチャン県の地下水開発計画において、ハンドポンプが強酸性の地下水水質で鉄製部材の腐食問題が発生したが、それらの経験を教訓として活用し、本調査ではアルミ部材とPVCの揚水管を装備する Afridev 型のハンドポンプと既存のインディアンマーク III 型との比較検討を行い、新機種に変更することにより類似の問題点を解決していることが評価されている。以上より、インパクトについては非常に高いレベルと判断され、十分「優」に相当する。

(5) 自立発展性

実施機関の保健省国立環境衛生・給水センター(Nam Saat)は、組織的、運営管理、給与等の財務上の問題はないが、開発予算はすべて国際機関・二国間援助に頼っているのが現状である。対象2県の維持管理センターは職員の給与を除き独立採算制で運営され、開発予算は国から支給されず、地方自治体やドナーとの関係で具体的な事業を遂行している。チャンパサック県維持管理センターは、2001年に無償資金協力事業完成後に引き渡された井戸掘削機材を利用して、独自に深井戸建設を請負い、1年間で20井を完成し、4億5,585万キープ(約4万5,000米ドル)を稼ぎ出して、センター内の運営に貢献している。

一方、村落の給水施設の維持管理のためにモーターバイクを所有しており、県維持管理センターの巡回指導員が各村落を定期的に訪問し、水管理組合を支援している。水管理組合の説明によると、ハンドポンプの故障は少なく、村落の規模によって維持管理費を1世帯当たり毎月1,000～3,000キープ(約0.1～0.3米ドル)集める程度である。定期的に徴収する維持管理費は、記帳され、各村落の銀行口座に積み立てられている。調査結果の活用により無償資

金協力事業で建設された300か所以上のハンドポンプ給水施設は、現在100%近い稼働が確認されている。県の維持管理センターと村落の水管理組合の協力体制の成果として持続性は高いと認められる。

水管理組合は、各村落6～7名で構成され、1名以上は女性を含むことを考慮し、写真入りで県維持管理センターに登録している。給水施設の建設にあたっては、土地所有者と契約を結び、土地所有者が返還を求める場合には、建設済み給水施設の新規設建設に必要なコスト(約1万米ドル)を負担するという条項が盛り込まれている。

自立発展性として、開発調査を活用する実施機関の健全性、活用段階で完成した給水施設の維持管理と裨益者にかかわる視点から、上位目標の持続性を検討した。開発途上国の水セクターによく見られるように、実施機関に多少の財政的な問題があるとしても、ラオス国においては地方自治体や住民自身が水問題に真剣に取り組んでいることから、自立発展性は上位の「良」のレベルにあると判断した。

7 - 3 評価結果の総括と教訓

(1) 評価総括

評価5項目に関する検討結果は、これまで述べてきたとおりであり、それを一覧表に示したのが表7 - 1である。いずれの項目も、「優」もしくは「良」と判定され、総合的にみて本調査の実施は適切な援助であったと評価できる。

(2) 教訓1：開発調査にパイロット・プロジェクトとその検証を含むこと。

本調査は、マスタープラン型の開発調査と呼ぶよりも、調査の目的が2県を対象とした地下水賦存量評価と、同地域内の200村落を対象とした生活用水供給計画の策定で、調査目的が非常に明確であり、むしろ基本設計調査に近い性格をもっていた。2県を対象とした地下水調査では、各県10村、計20村で試掘井が掘削され、地下水賦存量と水質を含む地下水開発の可能性が検討され、パイロット・プロジェクトによってこれら試掘井を水源とした給水施設が建設された。住民に対して水管理委員会の組織化、井戸の運転・維持管理の方法指導など、住民参加型での調査・指導が実施され、検証まで含まれている。

調査段階から住民が参加し、これらの経験が活用段階の無償資金協力事業につながった時点においても、水管理組合の組織化、維持管理費の徴収などの面で、非常にスムーズに住民に受け入れられ強化されている点は、パイロット・プロジェクトの成果である。そして、ハンドポンプ給水施設は、建設後数年を経た現在も十分な維持管理が行われ、100%近い稼働率を示している。これは、パイロット・プロジェクトと簡単な検証が行われ、それらの結果を踏まえて、維持管理センターの建設などの計画策定と提案がなされた点が非常に重要で、成

功例として「優」と評価した理由である。教訓として、開発調査にパイロット・プロジェクトとその検証を含むことが効果的であり、それらを総合した提言が実践として大いに役立つことを指摘できる。

(3) 教訓2：水分野の外部条件変化への対応

ラオス国の水セクターでは、現在 Sector Strategy(1997)が実施機関と(Nam Saat)と世界銀行、UNICEF、SIDA等の協力で完成し、開発はこれらの Sector Strategy に沿って実施することが期待されている。住民参加型による水と衛生の一体的改善、すなわち飲料水供給施設とトイレがセットで建設される傾向にある。水源についても、特定の水源に限定せず渓流水、雨水、そして地下水(浅井戸・深井戸)の選択性が提案され、地域性と住民の意思による選択で、住民自身が参加・決定する給水施設建設と維持管理へと新戦略が提起されている。日本の地下水開発は、地域唯一の詳細な地下水調査(水文地質図の作成)として世界銀行担当者からも技術的に高い評価を受けた。また、高度な技術を必要とする深井戸掘削技術は、県管理センターのカウンターパートに受け継がれ、独自に深井戸20井の建設を完成するなど、運営には自立発展性が認められる。

ただし、単一の技術に特化し、トップダウン的な計画になっているとの指摘もある。また、住民からは地下水開発で実施されなかったトイレの建設や公共電力が配備された地域では動力ポンプの導入による給水のレベルアップについて希望が出ている。教訓としては、なぜハンドポンプ給水なのか、なぜ地下水開発なのか、Sector Strategyとの整合性などを、事前調査ないし本格調査の開始時にマスタープランにおける位置づけとして明確にし、調査目的の絞り込みと代替案の検討結果を調査報告書に明記しておく必要がある。開発調査は特記仕様書に従って実施するのは当然としても、先方政府の水セクターにおける動向は刻々と変化しており、本格調査の実施期間中でもコンサルタントはこれら水セクター政策や国際機関、他ドナーの動向についての的確な対応が求められている。特記仕様書の変更を含めて、JICAもこのような外部条件の変化に対するコンサルタントの対応を柔軟に支援する態勢が必要である。

【章末資料1】

評価資料ノート

案件名	平成 13 年度開発調査実施済案件評価調査											
対象国	ラオス国			情報入手先								
プロジェクト名	チャンパサック及びサラワン県 地下水開発計画調査(M/P + F/S)			日本の組織		相手国		国際 機関	その他			
調査期間	1994 年 3 月 ~ 1995 年 12 月(21 か月)			JICA 在外事務所	コン サル タ ン ト	JBC 在外事務所	受入 機 関 (Nam Saat)	地 方 県 維 持 管 理 セ ン タ	裨 益 住 民	世 界 銀 行	SIDA	報 告 書 ・ 資 料
コンサルタント	国際航業株式会社 (株)建設企画コンサルタント											
カウンターパート機関(インタ ビュー先)	保健省国立環境衛生・給水センター (Nam Saat)											
評価項目	調査結果											
1. 有効性												
(1) 最終報告書の内容は?	大変分かりやすかった。											
(2) 事業計画書、マニュアルは活 用されたか?	大変有効に活用された。											
(3) 技術移転はどうか?	十分に行われた。											
(4) 計画調査は参加型で行われた か?	ワークショップの開催など広く参加型 で行われた。											
(5) 上記回答の具体例、理由など	<p>1) Nam Saat 及び世界銀行は地下水賦存量と村落との関係など、同地域で唯一の詳細な調査結果を非常に高く評価している。</p> <p>2) 事業計画書は活用され、無償資金協力事業につながった。調査結果は、ほぼ 100% 達成・事業化された。</p> <p>3) 技術移転は Nam Saat 本部と県の職員に対して実施された。</p> <p>4) 物理探査、試掘を通じた井戸掘削では、帯水層と塩水層の判定、塩水層のシーリング方法、ケーシング・スクリーンの設置、検層の方法と活用などが技術移転された。</p> <p>5) 試験井にポンプを設置して実証給水施設 20 か所を完成した。そして、参加型維持管理のために各村落に水管理組合を組織化(水管理委員の選出と銀行口座の開設)、1 世帯当たり月額 200 キープ(0.02 米ドル) を徴収すること、井戸施設周辺の清掃を行うこと等の教育・訓練を行い、実行に移したことがラオス側に評価された。</p>											
2. 妥当性												
(1) 計画は地域のニーズに合っ ていたか?	比較的合致していた。											
(2) 上位機関や他ドナーの活動と 整合性が合ったか?	比較的合致していた。											
(3) 現行の国家開発計画、地域開発 計画の方向性に合っているか?	比較的合致している。											

(4) 上記回答の具体例、理由など	<p>1) 当時、ハンド・ポンプ(レベル-I)による給水は、衛生的な飲料水の普及という点で画期的であった。最近、対象村落に公共電力が来たため、給水量の向上を目的とした電動ポンプ(レベル-II)にレベルアップしてほしい旨の要望が出ている。</p> <p>2) 開発調査は他ドナーとの整合性があり、技術的・経済的に難易度の高い地下水賦存量調査と地下水開発計画が調査団に求められ、確実に実施したことがラオス側に評価された。</p> <p>3) 最近の開発計画では Sector Strategy に沿って、住民参加型による水と衛生、飲料水施設とトイレがセットで建設される傾向にある。水源についても、地下水に限らず渓流水、雨水、そして地下水(浅井戸・深井戸)の選択性が提案され、地域性と住民の意思により、住民自身が参加・選択する給水施設建設と維持管理へと新戦略が提起されている。</p>																			
3. 効率性																				
(1) コンサルタントの知識・経験・能力について、どう記憶していますか?	非常に高かった。																			
(2) カウンターパートの構成と成長度	非常に高かった。																			
(3) 調査期間と投入量は適切であったか?	パイロット・住民指導があり短かった。																			
(4) 対象地域の特性とアクセス度	首都より 500km 以上の距離。																			
(5) 上記回答の具体例、理由など	<p>1) コンサルタントは経験と知識があり、地下水賦存や塩水がどこからくるかを説明し防止策を提案した。村人と作業をともにし、タイムスケジュールに沿った指導を行った。</p> <p>2) カウンターパートは試掘を通じて井戸掘削技術を学ぶとともに、現在では無償資金協力で供与された井戸掘削機を運営維持管理し、独自に井戸掘削作業を行えるまでになっている。</p> <p>3) パイロットとして、20か所の試掘井にハンドポンプと動力ポンプを設置した給水施設建設、維持管理の指導を含んでおり、調査期間は短かった。</p> <p>4) 首都から調査対象地域までが遠く、連絡や移動に時間を要した。</p>																			
4. インパクト																				
(1) 現在、調査によって計画された事業はどの程度実現したか?	全面的(80%以上)に事業化された。																			
(2) 現在の稼働状況(活用段階)	全面的(ほぼ100%)に稼働している。																			
(3) 期待された開発効果	大きな開発効果が得られた。																			
1) 村落給水率の向上	対象県で約30%以上に向上																			
2) 疾病率の低下	病気・下痢が急激に減少した。																			
3) 婦女子の便益	水運びの労働が軽減された。																			

(4) 予期されない開発効果	<p>1) チャンパサック県では5万4,000人が裨益し給水率が、11%から21%に向上した。サラワン県では4万7,000万人が裨益し給水率が14%から31%に向上した。</p> <p>2) サラワン県では1995年の病人数5万1,000人が1999年3万9,000人に減少した。</p> <p>3) チャンパサック・サラワン両県の成功を知り、近隣2県の知事が給水衛生改善のため、類似の新規プロジェクトを日本に要請した。</p> <p>4) ヴィエンチャン県の地下水開発計画で、ハンドポンプが強酸性の地下水水質で鉄製部材の腐食問題と水質悪化が発生し、それらの経験を教訓として、アルミ部材とPVCの揚水管を装備するAfridev型のハンドポンプに機種を変更することにより類似の問題点を解決した。</p>
(5) マイナス効果	特に無し。
5. 自立発展性	
(1) 事業の運営管理をしている組織の財務状況はどうか？	比較的健全である。
1) Nam Saat 本部	1) 事務所運営管理・給与等の財務上の問題はないが、開発予算はすべて国際機関・二国間援助に頼っている。
2) チャンパサック県維持管理センター	<p>1) 独立採算性で職員の給与は国から支給されるが開発予算は無い。</p> <p>2) 2001年に無償資金協力事業完成後に引き渡された井戸掘削機を利用して、独自に深井戸建設を請負い、1年間で20井を完成し、4億5,585万キープ(約4万5,000米ドル)を稼いで、センター内での運営に活用した。</p>
3) サラワン県維持管理センター	<p>1) 独立採算性である。</p> <p>2) チャンパサック県のように大型の井戸掘削機は所有していないが、UNICEF 供与の小型井戸掘削機と村落の維持管理用のモーターバイクを所有している。</p> <p>開発にあたっては、UNICEF、SIDA、世界銀行、NGO 他に支援を求めている。</p>
(2) 現在、施設の保守管理の管理状況はどうか？	<p>1) 保守管理体制は万全である。</p> <p>2) 県維持管理センターから巡回指導員が各村落を定期的に訪問している。</p> <p>3) 水管理委員会の説明によると、2年間くらいハンドポンプの故障は無く、村落の規模によって1世帯あたり毎月1,000～3,000キープ(約0.1～0.3米ドル)の水料金を集めている。</p> <p>4) 定期的に徴収する維持管理費は、記帳され、銀行口座に積み立てられている。</p>
(3) 現在、施設の稼働状況はどうか？	<p>1) 問題なく稼働している。</p> <p>2) ハンドポンプ給水施設の100%近い稼働が確認されている。</p>
(4) 水管理委員会の組織的・活動はどうか？	<p>1) 県の維持管理センターが各村落の水管理委員会の指導を行っている。</p> <p>2) 水管理委員(各村落6～7名で構成され、1名以上は女性を含む)は写真入で組織を県維持管理センターに登録している。</p> <p>3) 給水施設の建設にあたっては、土地所有者と契約を結び、土地の返還を求める場合には、同等の給水施設建設に必要な建設コスト(約1万米ドル)を負担するという条項が盛り込まれている。</p>

6. カウンターパート機関の組織評価	
(1) 組織の能力	Nam Saat 本部・県・郡そして県維持管理センターなど、機能分担と安定した組織が確立されている。
(2) 財務状況	組織運営のための財務状況は健全と判定されるが、給水・衛生事業改善のための開発予算は、下記のとおり皆無に近い。ただし、地域住民が参加型で資金提供に関与していることがラオスの特徴である。
2001 ~ 2002 年開発予算 (約 US\$26 万 1,000)	1) 政 府 1.7% 2) 援 助 91.9% 3) 地域住民 6.4%
7. 外部環境要因	
(1) 国家レベル	1) 本開発調査は、1994 ~ 1995 年に実施され、現在、世界銀行がコメントしているように、当時としては大変良い調査であった。 2) 1997 年に Sector Strategy が策定され、1) Demand Oriented Approach、2) Dialogue Based Approach に沿った住民参加型の多様な給水施設建設が主流となっている。このため、単一の技術に特化したトップダウン的な計画手法との指摘がある。 3) Sector Strategy(1997)では、飲料水とトイレが一体で建設される傾向にある。 4) 活用段階では、基本設計調査(1997年7月)に沿って地下水開発を中心に、無償資金協力(1998 ~ 2000 年度)が実施されている。
(2) 地域レベル	1) 地方分権化による県レベルでの活動が強化されている。 2) 県維持管理センターは、人件費を除き独立採算性で運用されている。
8. 提言と教訓	
(1) 対象案件に対する提言	1) 村落住民はトイレの建設を希望している。 2) 公共電力が配備された地域では、動力ポンプの導入による給水のレベルアップを希望している。 3) 高度な技術を必要とする深井戸掘削技術は、県管理センターによって受け継がれ、2001年3月以降、深井戸20井の建設を完成し、運営には自立発展性が認められる。 4) 地下水開発・給水計画では対象案件は成功を収めているが、水分野の外部条件が変化しており、対象案件の持続的な給水衛生向上のため、水管理委員会の強化を含め、住民参加・維持管理型のフォローアップにより継続的な人材面での支援が必要である。
(2) 水関連分野の開発調査に対する教訓	1) 当国の Sector Strategy(1997)は水関連分野、特に村落給水にかかわる開発調査において、住民参加型による水と衛生、飲料水供給施設とトイレがセットで建設され、貧困や WID 配慮ほかの視点から実施するという特徴があり、他の途上国において参考となる新戦略である。
(3) 開発調査事業全般に対する教訓	1) 評価調査は、カウンターパート機関やインタビュー先の世界銀行でも好評であり、過去の評価だけでなく現状を踏まえて対象案件にかかわる分野の将来的問題を同時に討論し、次の可能な行動に着手することが重要である。 2) 世界銀行ラオス事務所からは、インタビューや評価結果のフィードバックと将来の評価調査への参加が提案された。

(4) 開発調査のあり方に対する提言	<ol style="list-style-type: none">1) 開発調査ではマスタープランという表現をしているが、SWでは特定の水源開発や地下水開発のみを対象としているものが多いので位置づけを明記する必要がある。2) 事前調査ないし開発調査開始時、場合によっては開発調査中間報告時に、マスタープランの位置づけを明確にし、あいまいな調査目的の絞込みと代替案の検討結果を第三者の理解可能な範囲で明確に示す必要がある。
--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

第8章 ラオス国北西部村落給水・衛生改善計画調査

8 - 1 案件概要

(1) 概要

- 1) 対象調査名：ラオス国北西部村落給水・衛生改善計画調査(F/S、パイロット・スタディ)
- 2) 調査実施期間：1999年2月から2001年3月(S/W:1998年10月)
- 3) カウンターパート機関：保健省 国立環境衛生・給水センター(Nam Saat)
- 4) 調査の背景：ラオス国北西部5県はミャンマー、タイ、中国との国境に接した辺境山間地であり、ラオス国の中でも特に開発が遅れた地域の1つである。この地域の農村では生活用水には河川や浅井戸の濁度の高い水を用い、また乾期には水量が不足するなど、質量ともに問題を抱えている。各ドナーの支援を得て村落給水事業を全国的に展開しているラオス国政府は、北西部でも給水施設の整備と衛生的なトイレの普及を優先開発課題と考え、我が国に支援を要請した。1998年10月に派遣されたJICA事前調査団によって、調査対象地域はボケオ県とルアンナムタ県の2県の約80村に絞り込まれた。
- 5) 調査の目的：
 - 調査対象村の給水及び衛生の実態を把握する。
 - 村落給水及び衛生改善計画を住民参加型で立案し、その一部をパイロット・スタディとして実施する。
 - ラオス国側カウンターパートに対し技術移転を行う。
 - ワークショップを開催し、関係者と意見交換する。
- 6) コンサルタント：日本テクノ(株)
- 7) 調査対象地域：ボケオ県の2郡48村、ルアンナムタ県の2郡33村の計4郡81村
- 8) 調査結果：現地踏査、参加型トレーニングなどを通じて81村で村落別の給水及び衛生改善計画を策定した。そのうち34村については、パイロット・スタディとして施設を建設した。第2年次には、それらのプロジェクトのモニタリングを行うと同時に、さらに追加的に17村で「拡大パイロット・スタディ」として、同様の施設建設を進めた。施設の内訳は21施設のGFS(Gravity Fed System : 重力式給水システム)で46村をカバーし、2村ではBorehole (深井戸)、別の2村ではDug Well(浅井戸)を建設した。また、24村においてPour Flash Latrine (手流し式水洗トイレ)を設置した。

(2) 調査結果の活用

- 1) パイロット・スタディ及び「拡大パイロット・スタディ」自体の活動によって調査期間中に、81村のうち51村では事業が直接実施された。

- 2) 評価時まで、残りの30村での事業化のめどは立っておらず、日本が何らかの形でフォローアップしてくれることへの期待が高い。
- 3) パイロット・スタディなどで建設された給水施設及びトイレの維持管理は適切に行われ、期待されたとおりの開発効果を生んでいる。
- 4) パイロット・スタディによる事業化の受益人口は1万人程度。残りの30村¹⁾での事業化が行われれば、さらに1万4,000人の受益者が生まれると予想される。

8 - 2 評価5項目による評価

本評価では、カウンターパートであった保健省本省及びルアンナムタ県担当者とともに、対象村落4村の現地踏査を行うことができた。また、現地の村落住民の他、欧州連合による農村総合開発プロジェクトのリーダー、世界銀行関係者やSIDAの村落給水プロジェクトのリーダーなど、開発に従事する多くの人たちと意見交換する機会をもつことができた。さらに、比較のためラオス赤十字社によるルアンプラバン市周辺での重力式の村落給水施設を視察した。評価には、2002年3月10日～13日の4日間をあてたが、調査サイトがルアンプラバンからの移動にまる1日を要するような遠隔の地であるため、対象村落の調査ができたのは1日のみだった。以下、表8 - 1に示す5項目評価の結果一覧に沿って、有効性、妥当性、効率性、インパクト、自立発展性の視点から本調査を評価する。

(1) 有効性

JICA事業としてこれまで実施されてきた村落給水事業としてみても、またスキームとしての開発調査のあり方としてみても、極めて斬新な調査である。村落給水分野の開発調査のイメージを変えたといつてよいであろう。具体的には、以下に示すような「斬新さ」と表現してよい要素をいろいろ見いだすことができる。もちろん、一つ一つでみればこのような要素は本調査だけに限ったことではないが、これだけ揃うと、象徴的にエポックメイキングな役割を果たすことになったのは間違いない。

- ・パイロット・スタディというコンセプトによって、事業を提言するばかりでなく、調査中に直接事業化に取り組んだ。
- ・水源について地下水にこだわらず、複数の技術的オプションを住民に提示した。
- ・水供給と衛生施設(トイレ)の整備を組み合わせを進めた。
- ・技術オプションの選択や水管理委員会の組織化など、女性²⁾を含む住民参加を重視した。

¹⁾ 村落の合併、NGOによる事業実施があった村があり、厳密には28村。

²⁾ この調査のジェンダー関連の成果については、127ページの章末資料2を参照されたい。

- ・住民からの現金、現地資材、労働力の提供を条件とし、住民のオーナーシップを高めた。
- ・衛生教育、維持管理、組織強化などソフト面の充実を図った。
- ・事業化の結果を調査期間中にモニタリングした。
- ・複数のワークショップの開催などを通じて、村落給水事業に従事する他のドナーとの情報共有に努めた。
- ・JICA負担、住民負担のコスト分担について詳細を公開した。

内陸国ラオスの中でも首都から遠く離れた後進地域で、こういった斬新な要素を盛り込んだ調査がめざましい成果をあげていたことは特筆に価する。総じて優秀な成果を残した調査であり、有効性は「優」の評価が与えられて当然とは考えるが、調査期間があまりに短いという問題や、詳しく見てみると最適費用の課題への切り込み不足などの問題も若干あり、低位の「優」と判断した。

現状分析の質

第3章 ホンデュラス国コマヤグア案件に関する評価のなかで、住民組織の成熟度が村落給水事業のサステナビリティを左右するものであり、また給水事業はジェンダー、貧困などの社会開発課題と密接に関連しているにもかかわらず、そういった面に十分な関心が向けられてこなかったことを指摘した。それ以外の開発調査でも似たような傾向は指摘できる。それに対して本調査では、技術ばかりでなく、社会や組織面が十分にカバーされている。本調査の技術、社会、組織、環境などの分析はバランスがとれていて、その質も高いと思われる。

やや残念なのは、経済・財務分析が定性的記述にとどまっていたことだ。第3章で教訓の1つとして「村落給水事業における経済・財務分析」のあり方について述べたときに、村落給水事業がBHN案件ならば、標準的な経済分析が本当に必要なかと疑問を投げかけた。それなのに典型的な村落給水案件である本調査で定量的な分析がないと批判するのは矛盾しているように感じられるかもしれない。しかし、BHN型援助における経済分析の主眼は、BHN型援助の人的価値については経済計算がはじき出す金銭的価値を超えたところにある点は認めたとうえで、その人的価値の実現に一体いくらかかるのか、特に受益者1人当たりいくら要するのか知らなければならないということであり、そのための経済分析は必要であろう。

したがって、定量的な分析が一切無意味だといっているわけではないのである。例えば、本調査ではこれから取り組まなければならない30村での事業化に31万米ドルを要すると計算されている。予想受益人口が1万4,426人であるから、1人当たり21.5米ドルである。世

表 8 - 1 ラオス国 北西部村落給水・衛生改善計画調査 5 項目評価表

	評価項目	相手国	調査団	評価者	配分	評価点	備考	
有	(1) 現状分析の質							
	技術面			5	7%	7		
	ジェンダー・貧困などの社会分析			5	7%	7		
	組織能力分析			4	7%	5.6		
	経済・財務分析			2	2%	0.8	分析欠落は正当化できるか？	
	環境影響評価			5	2%	2		
	(2) 策定された計画内容の質							
	開発基本戦略、事業計画の枠組み			4	3%	2.4	本調査の位置づけがあいまい	
	事業化プロセス			5	3%	3		
	技術的適正度と詳細			5	10%	10	Informed Choice	
効	ジェンダー・貧困など社会配慮			4	10%	8		
	組織・運営面の適正度			4	8%	6.4		
	(3) 調査結果の活用を促す努力							
	日本語報告書の分かりやすさ			5	3%	3		
	外国語報告書の分かりやすさ	4		4	10%	8		
	報告書の活用への働きかけ	2	5	4	5%	4	調査期間中は活発	
	(4) 技術移転	3	4	3	10%	6	調査時間が短すぎる	
	(5) 調査が参加型で行われた度合い	4	5	5	10%	10		
	性	(6) その他(他ドナーの教訓学習)			5	3%	2.5	
		合計評価点				100%	86	

受	(1) 開発ニーズと受益者の確認	5	5	5	50%	50	
	(2) 開発調査スキーム選択の適正度		4	4	15%	12	他スキームとの連携必要
	(3) 外部条件の確認		5	4	15%	12	ラオス側予算不足
	(4) その他(他ドナーとの協調)			4	20%	16	情報発信意図が弱い
合計評価点				100%	90		

効	(1) 調査計画デザインの適正度		4	4	30%	24	事業実施により力点おくべき？
	(2) 調査の費用対効果			4	50%	40	適正費用の意識がやや希薄
	(3) C/P の構成	4	4	4	20%	16	
	(4) その他						
合計評価点				100%	80		

イ	(1) 事業化の状況(活用段階)	4	4	4	40%	32	調査後に事業化ない
	(2) 期待された開発効果(波及段階)						
	予期されていた(プラスの)開発効果	4	5	4	40%	32	調査後に事業化ない
	予期されない(プラスの)開発効果	4		5	5%	5	シェンコックマイ村の発展
	(3) マイナス効果(活用・波及段階)						
	予期されていたマイナス効果						なし
	予期されないマイナス効果	3		3	5%	3	即製「参加型」、フォローアップ欠落
	(4) その他(他ドナーへの影響)			5	10%	10	他ドナーが目じた
合計評価点				100%	82		

自	(1) 成果品の継続利用価値(活用段階)	4		4	20%	16	報告書自体は価値大きくない
	(2) 運営機関の経営の健全性(普及段階)	3		3	20%	12	村の訓練不十分、Nam Saat 弱体
	(3) 運営機関の技術力(普及段階)						
	類似調査技術			3	10%	6	独自の調査能力は弱い
	施設・機材の保守管理	5		5	30%	30	村民の管理良好
展	(4) その他(継続事業化努力)			2	20%	8	弱い
	合計評価点				100%	72	

界銀行が基準とする1人当たり6.3米ドルの3倍以上である³。また、世界銀行は基本的に本調査を評価しつつ、「住民、政府、ドナーのコスト分担においてJICAの補助分が多過ぎる」とコメントしている。このようなコメントに数字で答える努力をしないと、NGOが行う事業と違いがなくなり、開発調査としての目的を全うできない。

策定された計画の質

従来のJICAの調査では水源を表流水か地下水かあらかじめ決めてかかる傾向があったが、本調査では地形や水利条件を考慮して表流水と地下水の両方を検討し、技術オプションを増やしている。地下水開発はコスト的に必ずしも有利といえないばかりか、水量や水質からみて地下水開発が難しい地域が取り残される傾向もあり、こういった柔軟な調査のあり方は適切である。また、本調査では、「Informed Choice」というコンセプトで技術オプションを住民に開示している点も評価できる。村ごとの具体的な開発計画の策定では、それを支えるしっかりした技術、社会、組織の各面での裏付けもできている。やや不満が残るのは、西北ラオス全体とはいわないまでも、ボケオ県とルアンナムタ県の村落給水事業を俯瞰して、何に留意して全体をどう進めていけばよいのかがあまり書かれていない点である。

計画活用を促す努力

評価者が読んだ日本語報告書は分析が広範囲に及んでいながら、分かりやすい記述で、評価できる。本調査中はコンサルタントが3回もワークショップを開催していて、報告書の活用や広報に気を配ったことがうかがわれる。ただ、調査期間が通常のフィージビリティ調査型の開発調査とほとんど同じ2年間と、参加型で社会開発をめざした調査としてはあまりにも短く、報告書を書きながらプロジェクトを実施し、その成り行きをモニタリングしたうえで、報告書の活用を促す活動まで求めるのは到底無理だったと思われる。それでもコンサルタントはベストを尽くしたという感じはするが、コンサルタントの責任ということではなく、本調査のデザイン上、そもそもそういう活動を完全にできる状態になかったと思われる。それにもかかわらず、他のドナーがこのプロジェクトを評価し、JICAの継続した協力を希望している事実は、限定的であれ普及・広報の努力がいかに重要であるかを示す証拠である。

技術移転と住民参加

本調査の特徴の1つはパイロット・スタディを通じた技術移転に重点が置かれていたこ

³ 評価者は個人的には世界銀行のコスト基準のほうが非現実的ではないかという印象をもっている。実際、世界銀行のプロジェクトはこの基準が足かせになって、実施に進んでいない。詳しくは123ページを参照されたい。

とだった。しかし、技術移転について、カウンターパートであったルアンナムタの Nam Saat 担当官は、「コンサルタントの能力は高く、カウンターパートを指導する力量もあったが、調査期間が短すぎて技術移転が十分だったとはいえない」と語っていた。やはり、時間との戦いだったことがこの辺にしわ寄せとなったのかもしれない。

もう1つ特徴的なのは、RRA、PCM ワークショップなどの手法を適用し、村の意思を尊重した参加型の計画手法を用いている点である。ベースライン調査ではインフラ、水資源、土地利用の現状を描写するマッピングと呼ばれる作業をコンサルタントと住民が共同で進めた。別の2村では、総合的な社会調査を参加型で実施している。また、ジェンダー、少数民族、疾病、伝統医療などについても包括的な調査を行っている。さらに特筆すべきは、スライドやデジタルカメラを使った衛生教育・普及プログラムの開発であり、これは水供給と衛生教育との効果的な組み合わせを意図したものであった。

最後に、ラオス国では多くのドナー、NGO が村落給水事業に従事しているという事情から、ホンデュラス国コマヤグア案件以外には盛り込まなかった「他ドナーの教訓学習」という視点も評価に加えた。本調査の出発点では、世界銀行が中心になってまとめた『ラオス地方給水衛生分野に関するセクター戦略とガイドライン』に沿った形で調査の全体がデザインされたが、これは他のドナーの経験や教訓を共有しようという本調査の基本姿勢を示すものであり、この姿勢は最後まで維持されたと思われる。1980年代のホンデュラス国コマヤグア調査ではそういった姿勢はほとんど見いだせなかった。開発調査がこれだけ変わってきたということが理解できる。

(2) 妥当性

「開発ニーズと受益者の確認」の項目については的確な対応がなされ、北西部ラオスという少数民族の住むアクセスの悪い山間部であり、典型的な貧困地域を対象としていながら、しっかりした参加型調査によってニーズを確認していることは評価できる。また本調査の基本姿勢が、世界銀行等の支援で作成された「セクター戦略」に完全に沿った形をとって、住民のオーナーシップやドナー間の援助協調にも正しく配慮している。本調査はこのようなアプローチが効果的であることを証明した。

第3章でみたホンデュラス国コマヤグア案件との差を確認するために、重要な課題認識でありながら、コマヤグア案件のデザインに十分反映していなかったと思われる、33ページの～ に示す4つの事項をもう一度見てみよう。

第2衛生区の農村地帯では、安全な水のニーズに伴って衛生的なトイレのニーズもある。

村落給水のニーズは全国にあまねく存在し、全国レベルで開発努力量の適正配分、事

業コストの標準化を計る必要がある。

第2衛生区内にも表流水の利用が可能な地域があるし、反対に第2衛生区以外でも地下水に依存せざるを得ない地域がある。

多数のドナーがホンデュラス国で地域を分担して村落給水事業を進めており、ドナー間協調が重要である。

「第2衛生区」を「北西部」と読み替えれば、これらの課題認識はほとんどそのまま本調査にも当てはまる。本調査の場合、4つのうち、 、 、 については十分取り組みがなされた。

については、日本に要請されたのは北西部での村落給水の実施であり、ラオス国全体の開発モデル作りまで本調査に取り入れる必要があったどうか評価は難しい。ただ、 のテーマに取り組んでいれば、 には間接的に貢献することになるはずである。いずれにせよ、このような比較からも村落給水分野の開発調査に大きな変化があったことが分かる。疑いなく「スキームの進化」が起こっている。

以上から、本調査の総合的な妥当性を確認できたと考え、十分「優」に値すると評価した。ただし、課題と思われる点がないわけではない。まず、ラオス国側の予算不足が明らかなかで、事業未実施の30村はラオス国側資金によって事業を継続すべしとするのには、少し現実感がないという印象を抱かせる。次に、援助協調の関連で、案件形成の段階から他のドナーの経験に学ぶという姿勢は貫かれているものの、他のドナーにメッセージを発信するのも本調査の使命であるという考え方は、それに比べればずっと弱いのが気になる⁴。

(3) 効率性

先に述べたように、コンサルタントは 質の高い報告書の作成、 パイロット・スタディの実施、 モニタリング、 調査結果の活用・広報、という一連の任務を与えられ、短い調査期間中に最大限の努力をしたと思われる。例えば、プロジェクト方式技術協力事業であれば、同様の課題達成のためにおそらく5年の協力期間を与えられたのではないかとすら考えられる。飛び飛びのアサインメントでよくこれだけの仕事をしたものだと敬服すると同時に、後知恵的ではあるが、もっと事業実施に力点を置くべきではなかったかという感想も抱いた。

今回実施された動式給水システムや手流し式トイレは技術的に特に目新しいものではなく、若干の技術移転でラオス人カウンターパートやローカルコンサルタントが十分対処できるレベルの技術である。社会調査もラオス人に任ずることができる部分は少なくなかったはずだ。とすれば、調査予算のうちコンサルタント費用の一部を削減して、事業実施にその予算を振

⁴ 本調査の特記仕様書を読むと、調査期間や地理的な制約を考慮すると、コンサルタントに要求されていることがかなり多いことが分かるが、情報発信を前面に押し出しているという感じはない。「世界銀行が同じ地域で給水プロジェクトを予定しているので、協力して調査を進めるように」という指示がある程度である。

り向けることは可能だったのではないだろうか。業務指示書も、あれもこれもと「フルセット」で調査をしようという気持ちが強すぎるし、報告書も不必要なディテールに入っている面もある。こういった点を若干割り引き、効率性に関する評価は総合的に「良」とした。

(4) インパクト

まず、開発調査の活用段階のインパクトであるが、本調査の期間中にパイロット・スタディとその後の「拡大パイロット・スタディ」という形で、実に対象村落の半分以上で事業化が完了している。当然、これまで見てきた開発調査とはインパクトの構造が明らかに異なっている。現地調査した4村に限れば、例外なく施設は有効に使われ、下に述べるように住民の評価も極めて高い。

しかしながら、パイロット・スタディの対象とならなかった約30村では事業化のめどが全く立っておらず、調査だけして何も改善されていないという状況になっている。日本人コンサルタントが帰国してしまったことに失望を感じている住民もいるようだ。JICAが引き続き援助するのであれ、他ドナーによる支援を促すのであれ、JICAとして積極的にフォローアップし、30村での事業化に努力すべきであろう。JICA現地事務所でも問題は把握しており、何らかの方策を模索している段階であるので、今後の動きに期待したい⁵。

本調査中に建設された施設のインパクトを調査するため村の人々に、「井戸ができて何が変わりましたか」と訊ねたときの、彼らの声を紹介する。井戸の効用についての村の人々の話には、生活者の喜びが素直に表明されていた。

- ・ 下痢などの病気が減った。
- ・ 川の汚染された水、濁った水を飲まなくて済むようになった。
- ・ 水汲みに要する時間が減った。
- ・ 拭き掃除ができるだけの水があるので、家がきれいになった。
- ・ 洗濯が楽になった。

本調査では水供給と組み合わせて、同時にかなりの村で手流し式のトイレ作りにも取り組んでいる。多くの住民がトイレをもつ喜びを率直に表明していた。「トイレができて何がよかったですか」という評価者の間の抜けた質問に、村人が笑いながら答えてくれた。「雨の中で傘を差したり、お尻を蚊に刺されながら用を足すこと、夜中に真っ暗な藪の中に入って行かなきゃならないのは楽しいことではありませんよ」 共同水栓やトイレができて住民の衛

⁵ JICA事務所からは、開発福祉支援事業等のNGO連携事業で残る30村をカバーすることも検討したが、ラオスではNGO登録をしている団体しか活動できないこと、対象地域のアクセスが悪いため事務所のグリップが効かないことなどから、未着手となっている旨説明があった。道路や空路の改善具合によっては、検討の余地はあるという。

生観念も変わりつつあるという。

予期されていなかった本調査のプラス効果を1つ報告する。今回視察した村の1つ Xiengkok Mai 村はミャンマーや中国との国境貿易で急速に発展している村だが、村に最近ゲストハウスやレストランが出現しはじめた。既に実態的には「村」から「町」のレベルに発展拡大している。これには給水事業の効果が大きい。安全な飲料水が常時確保されていなければゲストハウスやレストランは立地できないからである。村落給水の開発便益の常識的なレベルを超えて、地域開発的なインパクトを生んだケースとして注目してよいと思う⁶。

最後に、他ドナーへの影響という視点で、本調査のインパクトを見てみよう。世界銀行は本調査を極めて高く評価しており、世界銀行が Nam Saat、UNICEF と共同で作成している各種のパンフレット類にも成功事例として紹介している。特に、Nam Saat の主体性発揮に配慮したこと、関係者を招いてワークショップを開催したこと、「セクター戦略」に沿った形で協力が行われたこと、コミュニティとの対話や Informed Choice を重視したこと、JICA 負担、住民負担のコスト分担について詳細を公開したこと、などを新しいアプローチとして評価している。世界銀行は本調査で JICA に協力したことを大変有益であったと考えており、今後も協調していきたいという意向を有している。

ルアンナムタ県で偶然会った欧州連合の農村開発プロジェクトのリーダーは、JICA が北西部の水供給分野で果たしてきた役割を評価し、連携したいと語っていた。また、Nam Saat の本部にプロジェクト事務所を構えた SIDA の専門家グループも JICA の経験をドナーコミュニティ全体で共有することを強く望んでいた。例えば、本調査では1つの渓流水源を複数の村で共有するケースがあった。常識的には、こういった施設は経済性はあっても社会的には困難が伴うと思われるはずだ。こういうケースでうまくいった点、うまくいかなかった点など、JICA の経験について多くのドナーが経験共有を望むに違いない。JICA にとっても、一層援助協調・調整の体制を確実なものにすることが必要である。

調査期間が短すぎるために、参加型調査がどうしても「即製参加型」になりがちであったことなど反省すべき点もあるが、本調査が創出した様々な開発上のインパクトを総合的に判断すれば、「優」の判定は与えられてしかるべきであろう。

(5) 自立発展性

BHN 型、村落展開型のプロジェクトの場合、調査しながら事業化するスタイルが効果的、効率的であり、分厚い総合報告書や資料集を作成しても、その効用は極めて限られたものに

⁶ ただ、この村の発展が急なため、水使用量の増加が供給量を超えてしまうことが懸念される。同村に本調査が建設した施設は隣接する Xiengkok Kao 村と共用の重力式給水システム(GFS)であるため、一方の村落のみが水をたくさん使うようになると、両村の間に水紛争が生じるおそれがある。施設のレベルアップの検討と住民主体のマネジメントの再構築が必要となっている。

とどまる⁷。成果品の継続利用価値を高めるためには、むしろ本調査で作成したような現地語による衛生教育マニュアルや維持管理マニュアル、ビデオやスライドなど普及教材の作成に努力を振り向けるべきである。残念ながら、本調査の後、現地 Nam Saat の活動は弱まり、担当者も村に出かける機会が減ったということで、それらのマニュアルがどれほど利用されているかは確認できなかった。

現地調査できた4村では、建設した施設はすべて稼働していた。そのなかの1つ Xiengkok Kao 村では、2001年の雨期の洪水で河川の下に通っていた配水管が洪水時に河床と一緒に流されてしまったが、村人が独力で川の上に配水管を渡す形で修復していた⁸。また、貧しい村でも壊れた水栓を新しいものに取り替えるという作業は、村長や水管理委員会の責任で行われていた。このように施設・機材の保守管理の体制は一応出来上がっている。

このような成果にもかかわらず、自立発展性が本調査の弱点となっている。理由は2つある。1つは、参加型調査がどうしても「即製参加型」になりがちであったため、水管理組合の組織作りがまだまだだったことである。施設・機材の保守管理の体制は出来上がっているのだが、資金管理や水源や水栓周辺の整備、水利用のルール作り、トイレの普及などもう少しきめの細かい支援が必要であり、その辺の不十分さが感じられる。もう1つは、継続した事業化努力が弱いことである。これについては「(4)インパクト」の項で説明したので繰り返さないが、早期の組織的な対応を期待したい⁹。

このようなプラスのファクター、マイナスのファクターを統合して判断すると、本調査の自立発展性は「良」のレベルであると思われる。

8 - 3 評価結果の総括と教訓

(1) 評価総括

調査中にパイロット・スタディとして建設された給水施設やトイレに対する住民の反応は極めて良好であり、ラオス国のなかでも貧困地帯に分類される北西部ラオスの村々で我が国の援助が効果を上げていることを、この目で確かめることができた(が確認された)。給水と衛生はBHNに裨益する分かりやすい援助であり、住民から大いに感謝されている。その意味で、まず本調査を進めたJICAとコンサルタントの関係者に敬意を表したい。

これを裏付けるように、5項目評価で「優」と評価されたのが有効性と妥当性、「優」に近い「良」と判断されたのが効率性とインパクトである。自立発展性のみ、やや低位の「良」のレベルと判定された。要約すれば、本調査は的確なニーズの把握に基づき、各種の斬新な試みを

⁷ 大型単体施設のフィージビリティ調査が作成する設計や運営に関するフルセットの書類がもつ価値とは違う。

⁸ 写真を参照のこと。

⁹ ラオス現地担当者は協力隊員1名でもいいのでフォローがほしいと要望していた。

取り込んで実施された画期的な調査であり、創出した社会経済的な便益も大きい。JICA による村落給水案件のひとつの到達点として高く評価されるべき事例であると思われる。

以下に、本調査の評価から得られた教訓として、社会開発と時間という問題と援助協調にまつわる問題を取り上げる。

(2) 教訓 1：社会開発と時間

給水事業、とりわけ村落給水事業は社会開発的な要素が強く、従来のフィージビリティ調査を目的とした開発調査のように短期集中的な投入による目的達成が困難であり、ある程度の時間を掛けなければ成果をあげられない仕事である。住民は援助機関のシナリオどおりに動くとは限らないし、事前に予期できない事態がもち上がることもたびたびある。外部から提案された事業や投げかけられた問題意識を住民が消化し、自分たちのイニシアティブにまで高めるには社会的な「発酵期間」が必要であるし、失敗から学ぶためには社会的な「学習期間」が必要である。援助機関側の効率論からすれば、そこを短縮したいという気持ちも理解できなくはないが、社会開発の成否の鍵はその時間に隠されているのであって、ここを省くことはできない。こう述べると、社会開発は時間がかかる非効率な援助分野だと誤解を招くかもしれないが、実はそうではなくて「発酵」や「学習」があるからこそ、ひとたび成功モデルが生まれると、各地に住民自身の力でコピーが作られたり、他の分野に応用されたりして、裾野が広くかつ加速度がついた事業となって展開しはじめるのである。

住民参加型で社会開発を推進する場合、従来のエンジニアリング中心のフィージビリティ調査とは異なる発想による開発調査のデザインが必要になる。いろいろなケースに柔軟に反応できるような包括的なコンサルタント契約¹⁰、調査期間の長期化なども検討を始める必要がある。本調査の場合、悔いとして残るのは、調査期間があまりに短すぎたことである。

将来、似たような案件に取り組む場合には、1年目は第1フェーズとして基礎調査を、2～3年目を第2フェーズとして事業実施を、4～5年目は第3フェーズとしてモニタリングとフォローアップ¹¹をそれぞれ行うフェーズ構成も考えられるのではないかと。モニタリングとフォローアップにはせいぜい2名のコンサルタントを1～2か月も投入すれば済むわけであるから、第3フェーズの2年間にはそれほどの投入は必要ない。したがって調査期間は2年から5年へと延びても、コンサルタントの構成にちょっと工夫を加えれば、全体として今より予算増にならないようにすることは可能である。

¹⁰ 例えば、調査団員の構成、各団員の調査期間、全体の調査期間、必要なアウトプットなど、臨機応変に調整できる包括契約が有効である。

¹¹ 事業効果のモニタリングや評価、相手先機関やカウンターパート、住民組織へのアドバイス、供与機材の修理、未実施事業の事業化支援などが、具体的な TOR となる。

(3) 教訓2：援助協調

ラオス国の村落給水セクターでは JICA のほかにも、世界銀行、ADB、UNICEF、SIDA などのドナーと多数の NGO がモザイクのように全国各地で協力を展開している。そのなかで、世界銀行は盛んにワークショップなどを開催していてプレゼンスが大きいように見えるが、コミュニティ・ダイアログやワークショップを重ねるばかりで村落での事業はあまり進んでいないといわれる。実際、年間数か村しか施設建設が進展しないとラオス国側は語っていたし、世界銀行コンサルタントからも同様の趣旨のコメントがあった¹²。

これに対して本調査のインパクトは桁違いといつてよい¹³。住民にすれば世界銀行の推奨するコミュニティ・ダイアログは時間を取るばかりで、実際の施設ができあがらなければ何のメリットもない。まとまった規模の施設建設に取り組むことができるドナーとして、インフラ整備とソフト面の支援を同時に行う日本のアプローチは効果的であり、引き続きソフト面の充実に努めつつ、こういったアプローチを継続すべきである。

世界銀行プロジェクトの遅れの最大の原因は、受益者 1 人当たり 6.3 米ドルという補助金の上限と、住民からの貢献が事業コストの 60% 以上なければならぬという基準である。実証的な調査を行ってみなければ、これが妥当な基準であるかどうか結論は出せないが、二国間援助機関や NGO でこの基準を守っている組織はないだろう。JICA の開発調査も自らのプロジェクト経験のなかから、こういった面に積極的に発言していくべきだと思うが、ドナーコミュニティの共通認識を作ろうという意図的な努力がなされてきたようには見えない。単に PR のためのワークショップ、調査終了を画するイベント的ワークショップではなく、村落での実践と教訓をドナーコミュニティにフィードバックし、議論にあえて一石を投ずる役割が、JICA に求められているのではあるまいか。世界銀行主導の国別開発戦略、セクター開発戦略に忠実であるだけが援助協調のあるべき姿ではないはずである。学ぶ姿勢も大事だが、これからは語りかける姿勢も重要である。ドナーコミュニティで主体的に発言するためのテストグラウンドとして開発調査をうまく活用することを考える時期にきている。

¹² ただし今後は 30 村ほどで事業実施の予定があるらしい。

¹³ Champasak 県・Saravane 県の給水事業では 200 村で実施済み。

【章末資料 1】

ラオス国における水セクターの概要

2000年の総人口は528万人(年間人口成長率2.33%)、そのうち都市部人口比率は24%、平均寿命は53.7歳となっている。また、1人当たり水資源量は63,174.8m³、都市部で安全な飲料水及び衛生施設へのアクセスをもつ人口の割合は、それぞれ59%、84%となっている(表1)。

JICA 報告書(1999年)によれば、ラオス国では多くの村落でメコン川をはじめとする河川水や地下水から生活用水を得ており、現在多く利用されている水源・取水施設としては、(1)伝統的な手掘り井戸、(2)コンクリート・ライニングされた蓋付き浅井戸、(3)河川水や渓流水、(4)湧水、(5)深井戸があげられる。しかし、浅井戸といった給水施設がある村落でも、乾期には水不足の問題を抱えている。JICA 報告書によると、1人当たり1日の水使用量は20リットル程度である。水汲みを行うのは主に女性で(一部地域では男性も行う)、1日大体3~5回行われている。水汲みの方法としては、バケツ2個を天秤棒で担ぐことが多いが、ドラム缶を手押し車で運んだり、竹の筒やひょうたんに水を満たして運ぶケースも見られる。また、衛生面では、ラオス国でトイレを備えている世帯は、1995年のセンサスで29.2%、そのうち農村部では20%となっている。また、Nam Saat は1998年時点で33.28%の世帯がトイレを備えていると報告されている。

1996年~2000年まで行われた第4次国家開発5か年計画では、45%に相当する人口について排泄物の衛生的処理をはじめとして、公共投資の2割を保健・福祉分野等に投入すること、そして、農村部のインフラ整備(給水設備を含む)などに主眼を置くことなどを目標として掲げた。また、地方給水率については、平均1人1日当たり、公共水栓の場合は60リットル、ハンドポンプの場合は40リットルを目標値として設定するとともに、保健省は「すべての国民に健康を」をスローガンに、地方における給水人口の改善を通して公共衛生レベルの向上をめざしている。

また、1990年代半ばごろから、ジェンダーの立場が重視されるようになり、1997年、Nam Saat は農村部における給水・衛生施設関連戦略にジェンダー的視点を取り込むことを決定した。その後策定された開発プログラムは、ジェンダー配慮やジェンダー・バランス等を考慮したものとなり、給水・公衆衛生関連活動への女性の関与を促進し、Nam Saat の女性職員数の割合を増やすとともに、ジェンダー関連教育を実施するといった、具体的な戦略を掲げている。

表 1 : ラオス国概況

		1996年	1997年	1998年	1999年	2000年
総人口(百万人)		4.80	4.92	5.04	5.16	5.28
年間人口成長率(%)		2.44%	2.41%	2.39%	2.36%	2.33%
都市部人口比率(%)		21%	22%	22%	23%	24%
GDP(億ドル)		18.7	17.5	12.9	14.5	17.1
年間GDP成長率(%)		6.76%	7.04%	3.97%	7.30%	5.70%
1人当たりGNI(米ドル)		390	380	310	290	290
出生率(女性1人当たり)		---	5.3	---	---	5.0
平均寿命		---	52.5	---	---	53.7
1人当たり安全な水資源量(m ³)		---	---	---	---	63,174.8
安全な飲料水へのアクセスを有する人口比率(%)	都市部	40%	---	---	---	59%
	農村部	39%	---	---	---	100%
	全体	*39%	< 47%	< 51%	---	90%
安全な衛生施設へのアクセスを有する人口比率(%)	都市部	---	---	---	---	84%
	農村部	---	---	---	---	34%
	全体	*24%	< 32%	< 32%	---	46%

* 1990 ~ 1996年における最新年の数値(World Development Indicators, 2001)

Compiled from Global Water Supply and Sanitation assessment 2000 Report, World Development Indicators database(2001), Water and Sanitation Program(1998, 2000)

表 2 : 水に関連した問題点(村落実態調査の結果、1999)

飲料水に関連した問題点	回答村落数	81か村当たりの割合(%)
飲料水不足	17	21.0
水不足	8	9.9
濁度が高い		6
	雨期において濁度が高い	(5)
水が汚い		16
	水量は十分であるが汚い	(2)
水量不足	18	22.2
水栓が必要	1	1.2
水汲み場が遠い	4	4.9
独自の水源がない	1	1.2

JICA : 日本テクノ、2001年

表 3 : Nam Saat が建設に関与した村落給水施設数量

給水方式	1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	合計
自然流下方式(Gravity System)	11	17	23	30	67	107	96	351
深井戸(Bore Hole)	44	366	710	1,443	1,160	1,154	1,087	5,964
浅井戸(Dug Well)	---	---	---	---	531	107	37	675
雨水ガメ(Rain Water Jar)	---	---	---	---	251	187	25	463

National Water Supply and Environmental Health Programme(JICA より引用、1999年)

表4：都市部・農村部における飲料水・衛生施設利用状況(単位：1,000人)

飲料水	都市部	農村部	衛生施設(トイレ)	都市部	農村部
世帯に水道がある人口	3,088	795.2	世帯に下水道設備がある人口	0	0
世帯に水道はないが、公共水栓へのアクセスがある人口	1,486.8	3775	世帯に下水道設備はないが、十分な私有/共有システムがある人口	676	1,321.58
飲料水へのアクセスがある人口	4,574.8	4,570.5	下水道へのアクセスがある人口	676	1,321.58
飲料水へのアクセスがない人口	Not stated	4.8	下水道へのアクセスがない人口	131.8	2,588.42
全人口	7,817	4,575.3	全人口	807.8	3,910
飲料水を利用できる人口比率	59%	100%	衛生施設を利用できる人口比率	84%	34%

WHO/UNICEF(2001)より作成

表5：水利用別、地区別、地域別世帯率(%)

		主要水資源												世帯 安全な 水を利用 している
		安全な水						安全でない水						
		住居 への 配管	中庭 ある いは 地面 への 配管	公共 水道	管井 戸	井保 護さ れた 手掘 り	ボト ル詰 めの 水	たタ ンカ ーに 積ま れ	雨水	自然 流下 方式 (gravity fed systems)	手保 護さ れて いな い 井戸	川や 沼の 水	その他	
地区	北部	5.4	6.3	5.6	3.2	8.5	0.3	0.0	0.1	13.6	12.0	43.8	1.2	43.0
	中部	8.6	0.9	1.4	13.5	16.0	8.4	0.1	0.1	5.3	25.4	12.2	8.0	54.3
	南部	5.5	11.1	3.3	34.3	1.8	0.5	0.2	0.0	2.1	8.6	12.6	19.7	58.7
地域	都市部	17.4	9.3	4.1	17.0	13.3	9.1	0.1	0.2	5.2	16.1	5.0	3.3	75.5
	農村部	0.2	3.1	2.7	15.7	7.4	0.3	0.1	0.0	8.1	16.7	32.7	12.8	37.6
合計		6.8	5.5	3.2	16.2	9.7	3.7	0.1	0.1	7.0	16.5	22.2	9.2	52.0

2001年 ラオス政府保健白書

【章末資料 2】

Moving Gender Strategy into Practice: Steps Taken in the Rural Water Supply and Sanitation Sector in Lao PDR, by Ministry of Health (NEW), March 2001.

Historic Perspective of Gender in Development in Laos

Since the mid-1990s many development programs in Laos are now actively striving for:

- **Gender awareness* to help people broaden their attitudes about what women and men are capable of learning and doing at work and at home;
- **Gender sensitivity* to understand and take action on the barriers which limit the roles and duties of women and sometimes men;
- **Gender balance* to give equal opportunity to women and men in learning, decision-making and demonstrating their work abilities;
- **Gender mainstreaming* to incorporate gender sensitive thinking and actions into the core of work and social setting without having to take special actions.

Gender and Water Supply & Sanitation in Laos

Nam Saat's National Strategy recognized the advantages of gender equity by specifying several gender strategies.

1. Encourage women's involvement in community decision-making, implementation and management of water supply, sanitation and hygiene activities.
2. Increase the number of Nam Saat women personnel at every level and in all major components, including the use of *Gender Balance Targets (GBT)*¹⁴.
3. Set up a special training apprenticeship for Nam Saat's work for rural and ethnic minority women who lack the education level for regular government service.
4. Conduct gender awareness training for all staff.
5. Ensure that gender dis-aggregated data is collected and analyzed.

¹⁴ Gender Balance Targets = Percentages set for women and men's participation for each activity of the Actions Plans. The targets are achievable and reasonable, and intended to progressively move towards a 50:50 ratio.

Since the approval of the National RWSS Strategy in 1997, Nam Saat has made notable progress in its community level work as the analysis below shows. These statements show that incorporating gender balance and sensitivity into its institutional make-up remains a challenge for the future. However, herein lie some lessons from which Nam Saat is basing its future steps towards a more gender balanced approach and gender equity.

<u>Improving Gender Sensitivity in Nam Saat</u>	
<u>What was usually said in the PAST:</u>	<u>What is NOW increasingly heard:</u>
<p>“Field work is too dangerous and strenuous for women staff therefore they should be assigned office duties.”</p> <p>“Women do not have the strength and ability to do technical work, and therefore should be assigned to office tasks.”</p> <p>“Village women do not have the education to be on management committees.”</p> <p>“Women should not be promoted as leaders and decision-makers as they always leave work to have babies.”</p>	<p>“Women make effective field staff, especially in promoting community dialogue, community mobilization, hygiene awareness, and encouraging village women's participation.”</p> <p>“To develop Nam Saat's full human resource potential, both men and women staff should be given opportunities for training and assignments, according to their abilities and interests.”</p> <p>“Village water management groups become effective and efficient when men and women share decision-making and responsibilities.”</p> <p>“Good leadership is based upon ability and experience, regardless of a person's biological sex and marital status.”</p>

Positive Gender Steps at the Central Nam Saat

Since 1997, Nam Saat Central has undertaken several small noteworthy steps towards gender development in rural water supply and sanitation. Also, a system for collecting gender dis-aggregated data on personnel records has been introduced, making future gender analysis possible on Nam Saat's staffing patterns. However, besides staffing pattern, other ways of becoming more gender-sensitive also needs to be built into the project performance monitoring systems which is essential for monitoring the progress toward gender balance in terms of numbers, positions and types of responsibilities. These initiatives are in line with the Prime Minister Decree on Gender Statistics¹⁵.

Achieving Gender Balance in Staffing is Challenging

Generally, women are under-represented in the overall Nam Saat organization. Only 33 staff members, equal to roughly 8 percent of the total staff, are women. Overall, at the central level, women make up 26%,

¹⁵ Decree No. 0009, May 2000: All official data collection processes should integrate gender statistics and promote dis-aggregated

compared to 11% in the provinces and only 4% in the districts. This contrasts strongly with other departments in the Ministry of Public Health, where women make up 55% of the total overall staff and where the number of female professionals is exceptionally high.

Positive Gender Steps at the Central Nam Saat

Nam Saat Central is witnessing a severe work overload as a result of increasing program activities, while staff numbers do not increase simultaneously. The work overload hindered the full implementation of the forward-looking Gender Plan of Action for 1999-2000 for Water Supply and Sanitation. This plan called for 1) conducting a baseline gender survey, 2) setting a national gender policy for Nam Saat and 3) developing detailed staff gender training courses and programmes.

Gender-Sensitive Participation in Ethnic Minority Villages

In early 2000, a JICA-funded assessment of community participation provided useful gender dis-aggregated observations about community participation in decision-making and physical labor in 34 ethnic minority villages in Bokeo and Luang Nam Tha. The sample showed a range of ethnicity (Leu, Doi, Lamae, Yuan, Thai Dam, Khmu, Akha and Hmong), economic well-being (ownership of lowland, upland and mixed fields) and locations (close to district towns to remote).

Women and men's participation in decision-making was rated high in 28 out of 34 villages (82%). People's participation in physical construction was similar, with higher women's participation than men's, except in those villages close to the district center. In only one village a poor gender scenario was seen: women's participation in decision-making was negligible, but they did almost all the physical construction. Survey data also showed differences in participation among the ethnic groups. Most of the Leu and Yuan villages had a high or very high level of women's participation in village decision-making and in construction activities, regardless of the gender factor. Hmong, Khmu, Lamae, Doi villages did not show the same level of women's participation in similar activities as the Leu and Yuan villages.

This gender-sensitive assessment technique which mainly uses observations and key informant discussions is relatively easy to implement and can produce a tracking of gender participation in decision-making, construction and operations and maintenance. After defining the steps and criteria for the observations, provincial-monitoring staff could be trained to perform these assessments regularly. With such data, Nam Saat Central could be trained to make analytical gender assessments.

(参考文献)

- ・「ラオス人民民主共和国 北西部村落給水・衛生改善計画調査 ファイナル・レポート要約」、国際協力事業団：日本テクノ株式会社、2001年。
- ・「ラオス国 北西部村落給水・衛生改善計画調査 事前調査報告書」、国際協力事業団、1999年。
- ・「保健白書」、ラオス政府、2001年。
- ・ Sanitation & Hygiene promotion in Lao PDR: Learning from the National Water Supply & Environmental Health Programme, Dr. Khonethip Phouangphet(et al.), Water and Sanitation Program for East Asia and the Pacific, 2000.
- ・ Promoting Options for Cleaner, Healthier Lives: Translating Sector Strategy into Better Hygiene Practices in Lao PDR, National Water Supply and Environmental Health Programme,(Ministry of Health), 2001.
- ・ The Lao Experience: Learning from a 30-month policy reform and institutional strengthening initiative in Lao PDR's RWSS sector, Dr. Nouanta Maniphousay(et al.), Water and Sanitation Program for East Asia and the Pacific, 2000.
- ・ Access to Improved Drinking Water Sources: Lao People's Democratic Republic, WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation Coverage Estimates 1980-2000, 2001.
- ・ Access to Improved Sanitation: Lao People's Democratic Republic, WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation Coverage Estimates 1980-2000, 2001.
- ・ World Development Indicators database(<http://davdata.worldbank.org/data-query>).
- ・ World Development Indicators: Health, Nutrition and Population(<http://devdata.worldbank.org/hnpstats>).
- ・ Global Water Supply and Sanitation assessment 2000 Report, WHO/UNICEF, 2000(http://www.who.int/water_sanitation_health/wss/Monitoring1.html).

第9章 フィリピン国カビテ水供給計画調査

9 - 1 案件概要

(1) 概要

- 1) 対象調査名：フィリピン国カビテ水供給計画調査(開発調査 M/P + F/S)
- 2) 調査実施期間：1994年3月～1995年6月(15か月、S/W：1993年11月)
- 3) カウンターパート機関：地方水道公社(LWUA)
- 4) 調査の背景：カビテ州は隣接するマニラ首都圏の拡大に伴って市街地の拡大や工場の進出が急激に進んできた。本評価の対象に選定されたカビテ州内の17自治体では、地方水道公社(LWUA)の管轄下の水道区(Water District：WD)ないし自治体によって湧水及び地下水を水源とした水道事業が行われている。一方、フィリピン政府は1980年に「国際飲料水供給と衛生の10年」を踏まえて「総合水供給計画1980～2000」と「水供給・衛生マスタープラン1988～2000」を策定し、2000年には都市部の給水率を95%、農村部では93%に引き上げることを目標としていた。このような背景のなか、カビテ州において、地下水を主な水源とする水供給計画にかかわる調査を1992年1月に日本政府に要請した。JICAは、1993年11月に事前調査団を派遣し、本格調査にかかわるS/Wを締結し、本調査は1994年から1995年に実施された。
- 5) 調査の目的：地下水を主な水源とするカビテ州水供給マスタープランの策定と選ばれた5自治体でのフィージビリティ調査の実施。
- 6) コンサルタント：国際航業(株)、日本上下水道(株)
- 7) 調査対象地域：カビテ州の17自治体(15町、2市)
- 8) 調査結果：

フィージビリティ調査の対象地区は、カビテ州内の下記5地区である。

- ・ ジーエムエー(Gen. Mariano Alvarez = G.M.A.)
- ・ メンデス(Mendez)
- ・ ナイク(Naic)
- ・ タガイタイ(Tagaytay)
- ・ タンザ(Tanza)

計画目標年次2005年における5地区の給水人口は15万4,000人

5地区の水需要量は約2万8,000m³/day

概算事業費：1億8,300万ペソ、約7億3,000万円

実施スケジュール：

- ・ フェーズIが目標年次2001年、1997年末の完工を予定。

水源はタガイタイ(湧水)、他の4町は地下水を開発する。

- ・フェーズIIが目標年次2005年、2001年までに完工を予定。

(2) 調査結果の活用

- 1) 本調査で提案された5地区のうち1地区(タガイタイ)のみが円借款の対象として円借款審査調査(L/A協議:1993年11月に実施)で合意された。詳細設計調査(D/D)は1994年4月から1995年3月にLWVAによって実施され、1997年3月、72億2,800万円のローン契約(L/A)が締結された。このローン契約はフィリピン国地方都市水道整備事業(V)にかかわるもので、フィリピン全国の11都市を対象とした工事費とコンサルタント費が含まれる。タガイタイの工事費は約2億円、水道施設の新設・拡張・改善及びコンサルティングサービス、2001年10月の完工を予定していた。しかしながら、融資の直前になって、タガイタイ市WD側から辞退の申し出があって、結局円借款の対象から外れた。なお、

2) 細設計調査(D/D)

調査時期:1994年4月~1995年3月

実施機関:地方水道公社(LWUA)

3) 有償資金協力

地方都市水道整備事業(V)の一部として検討された。

L/A:1997年3月(72億2,800万円)、11都市の工事費とコンサルタント費

タガイタイの工事費は約2億円、水道施設の新設・拡張・改善及びコンサルティングサービス、2001年10月の完工を予定していたが、タガイタイ市が円借款を辞退した。

- 4) その他の4地区の現状(2002年3月)は、地方水道公社(LWUA)との関係において事業化のめどは立っていない。しかし、対象地区は独自の努力を払っており、現状は下記のとおりである。

ジーエムエー(Gen. Mariano Alvarez = G.M.A.):

資金調達450万ペソ、工事1998年井戸掘削とサービス地域の拡大。

調査結果をもとに独自に深井戸4井を建設し、給水の改善を行っている。LWUAとの交渉も継続している。

メンデス(Mendez):資金調達480万ペソ、

工事:本調査で掘削した試掘井戸は生産井として利用している。

ナイク(Naic):実施プログラムの準備中。

タンザ(Tanza):実施プログラムは策定されたが資金(4,813万ペソ)の調達が未調整。

9 - 2 評価5項目による評価

本章は、カビテ水供給計画調査の受入機関であるフィリピン上下(地方)水道公社(LWUA)関係者へのインタビューを中心に、関連報告書のレビュー、対象地域の現地踏査と水道区(WD)関係者へのインタビュー、本格調査に参加したコンサルタント(マニラ事務所)、JBIC、JICA フィリピン事務所との意見交換など、2002年3月14日、15日、18日の3日間にわたって実施した評価調査の結果を、その後国内での関係者のインタビューと解析を経て、取りまとめたものである。

(1) 有効性

有効性については、「現状分析の質」、「策定された計画の質」、「計画活用を促す努力」、「技術移転」、「住民参加」の5つの視点から評価した。その詳細は以下に述べるとおりであるが、今後に教訓とすべき事項も多く、本調査の有効性としては表9-1の評価表のとおり、平均的な「良」のレベルにあると判定した。

現状分析の質

本調査では、カビテ州内の17自治体を対象として地下水開発のポテンシャルを調査し、地下水を主な水源とする水供給にかかるマスタープラン調査を策定した後、州内から5地区を選定してフィージビリティ調査まで実施している。地下水ポテンシャルの調査では4つの試掘井を掘削し、地下水賦存量と水質を含む地下水開発の可能性について物理・化学的に解析した。また、環境影響評価の立場から過剰揚水、水位低下、塩水化、水質悪化などについても検討がなされ、地下水シミュレーションの実施など、技術的には高い評価を与えられる内容となっている。また、給水にかかわる人口、法規、組織についての調査がなされ、LWUAの水道料金の関連では、低所得階層の収入の5%を超える料金設定や1年以内に60%以上の料金値上げは避けるべきとの提言を行うなど、貧困層への配慮がなされている。調査時の水道料金の違いとして、水消費量11m³未満の最低料金(1994年)は35~110ペソ/月で、10地区の水道区ないし自治体による独自の設定であるため大きく異なっている。しかしながら、社会分析として水と衛生、ジェンダーなどの記述が欠落している点は指摘しておく必要がある。

策定された計画の質

カビテ州内の17自治体が個々に調査分析され、それらの地区の類型化と各地区での水供給の基本的なあり方が示されているものの、問題点や提言についてそれぞれ数行の記述しかないものが大半で、各自治体やWDが将来の方針を決めるための参考資料としては、いかにも説明不足の感が強い。また、フィージビリティ調査対象となった5地区の選定経緯が英文報告書に記載されているが、「ニーズが大きい」「事業化しやすい」といった観点より

表9-1 フィリピン国 カピテ水供給計画調査5項目評価表

	評価項目	相手国	調査団	評価者	配分	評価点	備考
有	(1) 現状分析の質						
	技術面			5	20%	20	地下水調査は良い
	ジェンダー・貧困などの社会分析			2	3%	1	記述が不十分
	組織能力分析			3	3%	1.5	
	経済・財務分析			5	5%	5	
	環境影響評価			5	5%	5	
	(2) 策定された計画内容の質						
	開発基本戦略、事業計画の枠組み			4	10%	8	
	事業化プロセス			3	5%	3	検討が不十分
	技術的適正度と詳細			4	13%	10	
効	ジェンダー・貧困など社会配慮			2	3%	1	記述が見えない
	組織・運営面の適正度			3	5%	3	
	(3) 調査結果の活用を促す努力						
	日本語報告書の分かりやすさ			4	5%	4	
	外国語報告書の分かりやすさ	5		4	10%	8	
	報告書の活用への働きかけ	5	5	3	3%	1.5	
	(4) 技術移転	3	4	3	10%	6	
	(5) 調査が参加型で行われた度合い	3	4	2	3%	1	実施されていない
	(6) その他()						
				合計評価点	100%	78	

受 当 性	(1) 開発ニーズと受益者の確認	5	5	4	50%	40	F/S調査は必要だったか?
	(2) 開発調査スキーム選択の適正度		4	4	25%	20	
	(3) 外部条件の確認	4	4	3	25%	15	
	(4) その他()						
			合計評価点	100%	75		

効 率 性	(1) 調査計画デザインの適正度		4	4	30%	24	
	(2) 調査の費用対効果			3		50%	30 F/S調査は必要だったか?
	(3) C/Pの構成	4	4	4	20%	16	カウンターパートは昇進した
	(4) その他						
			合計評価点	100%	70		

イ ン パ ク ト	(1) 事業化の状況(活用段階)	4	4	3		50%	30 事業化予定がない、独自の事業化
	(2) 期待された開発効果(波及段階)						
	予期されていた(プラスの)開発効果	4	5	3	40%	24	地下水利用の効果と限界の知識浸透
	予期されない(プラスの)開発効果	5		5	10%	10	報告書が対象外で利用
	(3) マイナス効果(活用・波及段階)						
	予期されていたマイナス効果	Nil	Nil	Nil			
	予期されないマイナス効果						
	(4) その他(他ドナーへの影響)						
			合計評価点	100%	64		

自 立 発 展 性	(1) 成果品の継続利用価値(活用段階)			3	40%	24	基礎資料としてのみ
	(2) 運営機関の経営の健全性(普及段階)	4		4	40%	32	WDの経営はある程度評価できる
	(3) 運営機関の技術力(普及段階)						
	類似調査技術	4	5	2	10%	4	類似調査を他地域で要望している
	施設・機材の保守管理	5	4	4	10%	6	直接実施しない
(4) その他(継続事業化努力)							
			合計評価点	100%	66		

も「異なる類型のところを見本として取り上げる」という考え方が基調になっている。これが事業化段階がスムーズに行っていない遠因になっている可能性も考えられる。

計画活用を促す努力

実施機関の担当者は、報告書は大変分かりやすく情報は活用されたと述べた。特に、水理地質図、地下水ポテンシャル図は井戸掘削の基礎情報として、WDだけでなく工場や地方政府から報告書の借用依頼を受けるほど広く活用されている。また、フィージビリティ調査対象地域のWDでは報告書が活用され、WDが独自に深井戸を建設するなど、給水事業の改善につながっている。

技術移転と住民参加

本調査で4井の試掘井が掘削された。技術移転は、物理探査(電磁波・電気探査)、井戸掘削と揚水試験などの分野で行われた。本調査の一環として2か月間の本邦研修も実施され、その後カウンターパートは上級技術者に昇進し、研修成果として評価されている。このように技術移転については、全体として比較的好評であった。しかしながら、住民参加の度合いについては、住民への聞き取り調査が一部行われたものの、参加型の概念が明確であったとはいえない。

(2) 妥当性

カビテ州は首都圏に近接し、公共電力が普及し、地域の水道局自体の活動も活発である。本調査は都市近郊住民の水需要の増大に対応するため、技術的に難易度の高い地下水賦存量調査と地下水開発・給水計画の策定を目的として実施された。同時に、地下水開発に伴う塩水化、過剰揚水問題、そして開発に伴う森林の保全と河川・地下水の汚染等の環境配慮までも検討されている。一方、給水計画については、対象17自治体の既存給水施設の現状が詳細に分析されているにもかかわらず、将来の給水計画の具体的なあり方の検討は十分とはいえない。

既存給水施設の概要表によると、対象地区人口が最も少ないところでは1,300人、最も多いところは約17万人で、1994年の人口統計では1万1,000人から20万1,000人となっている。フィージビリティ調査の対象となった5地区における計画目標年次である2005年の給水対象人口は1万8,000人から8万9,000人と予想され、経済・財務評価の結果より妥当な事業であると結論づけている。このため、円借款を想定して本調査が実行されたわけであるが、他の12自治体の給水計画の提案を含めて、人口規模から判断して円借款の単独事業とするには規模が小さい。円借款以外にも適当な資金調達方法を検討できたのではないかとと思われる。

また、地下水賦存量調査 マスタープラン策定 フィージビリティ調査とフルセットで調査を行う必要が本当にあったのか¹、今から考えれば疑問の点もあり、妥当性評価は「良」のレベルとした。

(3) 効率性

本調査では、4か所の試掘(掘削総深度750m)と地下水位の実測、将来予測のための地下水シミュレーションが実施されており、短い調査期間にもかかわらず、総じて調査は効率的に行われたと思われる。ただ、コンサルタント9名のうち、地下水調査にかかわる人員が相対的に多く、17自治体の給水計画は給水計画団員1名のみで担当しており、水源調査に重点がおかれていた。15か月という短期間における開発調査の成果としては評価できる面もあるが、もしフルセットで調査を行おうとしていなければ、地下水賦存量調査とマスタープラン策定に集中することができ、より費用対効果の高い調査となったと考えられ、効率性の評価は低位の「良」のレベルにとどまると考える。

(4) インパクト

本調査の結果に基づき、2005年を計画目標年次とし、裨益人口15万4,000人、給水量約2万8,000m³/日の内容とする、5地区の事業化が準備された。1997年にフィリピンに対する地方都市水道整備事業(V)円借款(72億2,8000万円)が決定され、5地区の内の1地区(タガイタイ市の工事費約2億円)が組み込まれた。しかし、タガイタイ市はフィリピン国内での有利な資金が調達できたとの理由で、円借款を辞退した。残る4地区については、LUWAとの間では事業化の合意には至っていない。

予期しなかったインパクトとしては、地方自治体や工場主などの間で広く本報告書が活用されていることがあげられる。フィージビリティ調査対象の5自治体でも、報告書のなかの地下水基礎調査データは活用されているようである。例えば、自治体の1つジーエムエーでは独自の深井戸建設を行い給水改善に成果をあげている。また、タガイタイでは、本調査は水源として湧水の利用を推薦していたが、運転コストと維持管理面を独自に検討した結果、地下水を選び、深井戸を建設している。

フィージビリティ調査対象外のシランガWDでインタビューを行った。1994年調査時の基礎データと現状を比較すると、下記のとおりである。

¹ この問題については、本調査の教訓として138ページで詳しく解説する。

開発調査時(1994年)	評価調査時(2002年)
1) 人口：約4万5,000人	約8万6,000人(2001年6月の給水人口)
2) 水源：湧水1、深井戸10井	湧水1、深井戸25井
3) 配管距離：12.26km(報告書122.6kmは誤り)	25km(2001年)
4) 給水量：	12,600m ³ /日
5) 水料金：P.50	P.120(最低家庭料金11m ³ 未満)

シランガWDの給水人口は1994年から2001年の7年間で約2倍に改善している。同WDでは現在の給水率を60%と判断し、更なる向上をめざしている。ここでは、報告書を参考に自分たちの経験でローカルコンサルタントを起用して、深井戸15井を建設したとの説明があった。地形的に平坦で、配管や家庭用水栓の設置についても独自にできる可能性が示された。

以上のように、独自の改善を進めるWDや自治体の基礎資料として報告書が広く活用されているのは事実である。しかし、事業化めどが立っていない自治体が多く、総じて事業化という視点からはインパクトは低く、「可」のレベルにとどまると判定した。

(5) 自立発展性

1994年、国家経済開発庁(NEDA)の決議により、本調査の実施機関であるLWUAの給水分野における位置づけや役割が変化し、LWUAはWDだけを支援し、それ以外については地方政府が水道事業を実施することになり、内務自治省が技術指導・料金システムの確立等を行うことになった²。LWUAは技術力、運営管理、財務に大きな問題はないと思われるが、独自の開発予算が少ないため、世界銀行やアジア開発銀行などの国際機関や日本などの対外的な支援を得て、WDに技術支援を行うとともに開発費を貸付けるという事業形態をとっている。LWUA本部と全国9支部(Area)は機能分担し、フィリピン全国で独立採算の水道事業を行うWDを支援し、その限りで安定した組織が確立されている³。いうまでもなく、WDは住民からの水道料金で運営されている。

以上より、WDを実施主体とし、それをLWUAが支援する地方水道事業は自立発展性が強化されつつあると考えられる。しかし、報告書の継続利用価値という基準で本調査の自立発展性を計ると、基礎資料としての価値は今後も減じないと思われるものの、フィジビリティ調査の結果について将来活用の可能性が高まるとは思われない。報告書の限定的な利用価値という点から、自立発展性は、高位の「可」と評価した。

² しかし、現実には地方政府に十分な技術や財力がないため、LWUAが支援しているケースもあるらしい。

³ カビテ地域の17自治体のうちWDに属しているのは11自治体であり、多くの地域で深井戸によって地下水が容易に得られるため、報告書を活用して独自の給水改善を進めている。WDを作っていない6自治体は地方政府、内務自治省の支援のもとで給水事業を行っており、報告書はこれらの自治体においてもある程度活用されている。

9 - 3 評価結果の総括と教訓

(1) 評価総括

評価5項目の結果は、表9 - 1に示すように「良」と「可」が混在するが、概して評価結果は低く、本調査の実施には今後の教訓としなければならない面が多いことが分かる。低い評価となった最大の原因はフィージビリティ調査にある。フィージビリティ調査は本当に必要だったのか、仮に必要性はあったとして5つの自治体の選定基準は妥当だったのか⁴、5つの自治体はグループととらえられるべきだったのかあくまで別個の事業なのか、事業主体であるWDの意向は汲み取られていたのか、円借款の想定は妥当だったか、フィージビリティ調査の制約要因(外部条件)については十分吟味されたか、など疑問が残る。

(2) 教訓1：開発調査の構成に関する「選択と集中」

本調査の評価総括にあたり、ポイントとなるのが開発調査のデザインである。これまで開発調査をデザインする際に、基礎調査 マスタープラン策定 フィージビリティ調査、というようにフルセットで調査を行おうとする「慣性の法則」が働いてこなかったか、真剣に見直す必要があると思われる。本調査を評価してみると、最も開発効果が高かったのがであり、がそれに続く。それに対しては、これまでみてきたようにあまり期待された効果につながっていない。に注ぎ込んだ時間と予算があれば、マニラに隣接する別の州で、を中心に、簡易な形でを行うことはできたのではないか。単純に考えれば、その処置によって、開発効果を倍とすることも可能だったかもしれない。

最近はい、に、パイロット・プロジェクトが加わる例もあるが、これらをすべての調査に組み込んで、フルセット構成でやっているのは、必要な時間も予算もどんどんつり上がる。フルセット構成は、一見きめ細かい調査ができるようで良いことのようにも思われるが、調査に時間がかかり過ぎて、事業化のタイミングを逃したり、受入機関や住民が調査の連続に嫌気が差したりと、開発を阻害する結果を招く危険性もある。それでなくとも今日、ODA予算が一層厳しくなるにつれ、「選択と集中」というコンセプトで開発調査のデザインを再考し、費用対効果を高める努力が求められている。

(3) 教訓2：事業化への努力

カビテ地域の17の市町は、調査時1994年の人口は、最も少ない自治体が1万1,000人、多いところで20万1,000人である。フィージビリティ調査対象地区のなかではメンデスが最も少なく1万9,000人、最も多いのがタンザで7万6,000人であり、それぞれの自治体は円借款

⁴ 本調査に限らず、開発調査でマスタープランを経てフィージビリティ調査に進むときの選定基準がきちんと論議されていないケースが少なからずある。

を単独で受けるには小規模であるばかりか、実施機関の LWUA 経由だと、さらに自治体の負担が増えて、メリットが少ない。アジア開発銀行の場合は、単独の WD に対して借款を出しているが、JBIC の場合はフィリピン国でこのような例はなく、WD の規模が小さいときには、どのような対応が可能であるか、無償資金協力による事業化の可能性やその他の有利な資金調達についても、もうすこし突っ込んだ検討があってもよかったと思われる。

本調査が、選定した 5 地区のフィージビリティ調査による円借款での事業化という流れにとられすぎていたようにもみられる。このため、フィージビリティ調査対象外の 12 自治体の水供給にかかわる事業化の方針と提案が通り一遍になっているように感じられる。水源、給水区域、給水人口、WD・自治体の意向、住民の意向、給水の緊急性、水道経営の財務面、組織面などを網羅する形で基本方針を検討し、水供給のための具体的な提案とすることが望まれていたと思われる。地下水の技術的調査に重点が置かれるという、もう一つの「慣性の法則」が背景にあるのではないかと推測される。また、調査結果がより有効に活用されるための方策について提案があつてしかるべきだったと思われる。調査の有効性、インパクトを増すためには、調査結果をある程度事前に予測し、必要ならば S/W の変更を検討するなどの対応も必要となる。調査そのものを自己目的化することなく、現実性ある水供給計画の策定と実現のための開発調査を導くために、JICA とコンサルタントの一層の努力が必要である。

【章末資料 1】

評価資料ノート

案件名	平成 13 年度開発調査実施済案件評価調査											
対象国	フィリピン国			情報入手先								
プロジェクト名	カピテ水供給計画調査 (M/P + F/S)			日本の組織		相手国		国際機関	その他			
調査期間	1994 年 3 月 ~ 1995 年 6 月(15 か月)			JICA 在外事務所	コンサル タント	JOC 在外事務所	受入機関 (LWUA)	下部機関 (水道区 DW)	裨益住民	世界銀行	IC	報告書・資料
コンサルタント	国際航業株式会社 日本上下水道設計株式会社											
カウンターパート機関(インタビュー先)	地方水道公社(LWUA)											
評価項目	調査結果											
1. 有効性												
(1) 最終報告書の内容は?	大変分かりやすかった。											
(2) 事業計画書、マニュアルは活用されたか?	大変有効に活用された。											
(3) 技術移転はどうか?	十分に行われた。											
(4) 計画調査は参加型で行われたか?	住民や参加者の意見は聞いた。											
(5) 上記回答の具体例、理由など	1) 地下水開発調査と給水計画が書かれている。水理地質図、地下水賦存量図が作成され、井戸掘削の情報として水道だけでなく工業用にも利用されている。 2) 調査報告書はカピテ内の GMA 水道区ほかの井戸掘削に利用された。 3) 事業計画書は円借款の要請にも活用された。地方政府からも、報告書の借用依頼を受けるなど活用されている。 4) 技術移転は、地下水開発技術者に物理探査(電磁波・電気探査)、井戸掘削と揚水試験などが行われた。日本で 2 か月間の研修も実施された。現在このカウンターパートは、上級技術者に昇進している。 5) 調査には参加型の概念が明確でなく、給水計画にかかわる住民や参加者への聞き取り調査が行われた。											
2. 妥当性												
(1) 計画は地域のニーズに合っていたか?	大変合致していた。											
(2) 上位機関や他ドナーの活動と整合性が合ったか?	比較的合致していた。											
(3) 現行の国家開発計画、地域開発計画の方向性に合っているか?	比較的合致している。											

(2) 現在、施設の保守管理の管理状況はどうか？	保守管理体制は万全である。
(3) 現在、施設の稼働状況はどうか？	比較的よく稼働している。
6. カウンターパート機関の組織評価	
(1) 組織の能力	LWUA 本部と支部は機能分担と安定した組織が確立されている。
(2) 財務状況	1) 組織運営のための財務状況は健全と判定される。 2) 水道区(WD)の給水事業改善のための開発予算は、日本ないし国際機関の支援に頼っている。 3) LWUA はWDに技術指導と資金援助(借款)を行い、WD から返済される資金の一部が運営費となっている。
7. 外部環境要因	
(1) 国家レベル	1) 本開発調査は、1994年～1995年に実施された。1994年、国家経済開発庁(NEDA)の決議により LWUA は自己運営可能なWDだけを支援し、それ以外については地方政府が水道事業を実施することになり、内務自治省が技術指導・料金システムの確立等を行うことになった。しかし、Level-II や Level-III については地方政府に十分な技術や財力がないため、実情は LWUA が支援している。
(2) 地域レベル	1) 地方分権化による地方自治体レベルでの活動が強化されている。 2) 水道事業はWDに入ると LWUA の管轄下で、独立採算性で運営される。それ以外では、地方自治体による運営が進行している。
8. 提言と教訓	
(1) 対象案件に対する提言	カビテ地区の17の市町村は人口は1994年で約1万人から20万人であり、直接日本から円借款を受けるのではなく LWUA 経由であるためメリットが少ない。JBIC もWDの規模が小さいため直接の円借款は行っていない。独自に活動はしているものの、無償の対象とした方がよいのではないかと判断される。
(2) 水関連分野の開発調査に対する教訓	水分野の政策決定や国内事情についても考慮が必要である。
(3) 開発調査事業全般に対する教訓	調査結果を事前に予測し、必要ならばSW変更を検討するなどの対応が必要。
(4) 開発調査のあり方に対する提言	調査としての意義ではなく、事業化を見据えた現実的な内容とすべきである。

【章末資料2】

フィリピン国における水セクターの概要

2000年現在、フィリピン国総人口は7,558万人(年間人口成長率:1.85%)、安全な飲料水にアクセスをもつ人口は87%(都市部:92%、農村部:80%)、衛生施設にアクセスをもつ人口は83%(都市部:92%、農村部:71%)、1人当たり安全な水資源量は6,337.7m³となっている。

フィリピンの水セクターは、地域別に(1)マニラ首都圏[MWCI(Manila Water Company Inc.)と MWSI(Maynilad Water Services, Inc.)が運営]、(2)地方都市[水道事業体(Water Districts : WDs)、地方自治体(Local Government Units : LGUs)及び民間企業が運営]、そして(3)農村部[RWSAs(Rural Waterworks and Sanitation Associations)や BWSAs(Barangay Waterworks and Sanitation Associations)といった水道協同組合及び LGUs が担当]の3つに分類される(NEDA, 2001 ; JICA, 2001)。1999年の水道普及率は、マニラ首都圏が67.2%、地方都市が73.0%、農村部が87.9%と報告されている(JICA, 2001)。また、フィリピンにおける水道整備は、水道施設形態により、レベルI(井戸からの給水)、レベルII(共用栓給水)、レベルIII(水道管網による各戸ごとの給水)に分けて実施されている(JICA, 2001 ; JICA, 1994)。

国内で低所得世帯が飲料水や衛生施設を利用できる割合は低い。給水施設で飲料水を得る世帯は10世帯中3世帯で、その世帯のほとんどは高所得世帯である。また、地域ごとに主要な給水源は異なるが、低所得層では共有井戸、高所得層においては各戸給水が最も多く使われていることである(JBIC, 2001)。

また、フィリピン国では主に水洗トイレが使用されているが、水洗トイレや閉鎖式簡易トイレの利用状況については、高所得世帯ではその使用割合が82.7%であったのに対し、低所得層では49.5%となっている(同上)。

1987年、安全な給水、下水・衛生施設の普及率向上をめざす中期国家計画の一環として「水道基本計画1998-2000(Water Supply, Sewerage and Sanitation Master Plan of the Philippines 1998-2000)」が策定・実施された。その後、国家経済開発庁(National Economic and Development Authority : NEDA)は、「フィリピン中期国家計画2001-2004(The Medium-Term Philippine Development Plan 2001-2004)」を作成した。同計画では、実施期間中(2001 ~ 2004年)に、マニラ首都圏で約83万3,000世帯(約90%)、その他都市部で44万6,000世帯(89.6%)、そして農村部では423万5,000人(90.4%)に給水サービスが提供されることを目標としている。また、衛生関連に関しては、同期間で世帯ごとにトイレを備える人口を13万1,380人に、各世帯が衛生施設を利用できる率を75.9%に引き上げることをめざしている(NEDA, 2001)。

表1：フィリピン国概況

	1990年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年
総人口(百万人)	60.69	69.85	71.32	72.78	74.19	75.58
年間人口成長率(%)	2.17%	2.18%	2.10%	2.01%	1.93%	1.85%
都市部人口比率(%)	49%	55%	56%	57%	58%	59%
GDP(億ドル)	---	828.5	823.4	651.7	761.6	747.3
年間GDP成長率(%)	3.04%	5.85%	5.19%	-0.58%	3.40%	4.01%
1人当たりGNI(米ドル)	750	1,190	1,240	1,090	1,060	1,040
出生率(女性1人当たり)	4.12	---	3.64	---	---	3.40
平均寿命	65.38	---	68.55	---	---	69.27
1人当たり安全な水資源量(m ³)	---	---	---	---	---	6,337.7
安全な飲料水へのアクセスを有する人口比率(%)	都市部	94%	---	---	---	92%
	農村部	81%	---	---	---	80%
	全体	87%	---	---	---	87%
安全な衛生施設へのアクセスを有する人口比率(%)	都市部	85%	---	---	---	92%
	農村部	64%	---	---	---	71%
	全体	74%	---	---	---	83%

Compiled from World Development Indicators Database; World Development Indicators, Health, Nutrition and Population; Global Water Supply and Sanitation Assessment 2000 Report.

表2：都市部・農村部における飲料水・公衆衛生利用状況(単位：1,000人)

飲料水	都市部	農村部	衛生施設(トイレ)	都市部	農村部
世帯に水道設備がある人口	14,900	6,150	世帯に下水道設備がある人口	942	0
世帯に水道設備はないが、公共水栓へのアクセスがある人口	14,080	26,650	世帯に下水道設備はないが、十分な私有/共有システムがある人口	28,594	28,618
飲料水へのアクセスがある人口	28,980	32,800	下水道へのアクセスがある人口	29,536	28,618
飲料水へのアクセスがない人口	3,020	8,200	下水道へのアクセスがない人口	2,464	12,382
全人口	32,000	41,000	全人口	32,000	41,000
飲料水を利用できる人口比率	91%	80%	衛生施設を利用できる人口比率	92%	70%

WHO/UNICEF(2001)より作成

表3：世界銀行貧困削減プロジェクトの概要(2000年度)

プロジェクト	融資額(百万ドル)	内容	期間
水資源開発 (Water Resources Development)	50.73	政府の水利政策立案に対する支援	1997年3月～2002年12月
水道区開発 (Water District Development)	38.6	LGU及び水道区の下水処理	1999年10月～2003年6月
LGU都市部の水と衛生 (LGU Urban Water and Sanitation, APL)	23.3	選定LGU地域の水と衛生改善	1999年5月～2002年9月

World Bank, The World Bank's Role in the Fight Against Poverty in the Philippines, 2000.

表4：フィリピン国におけるプロジェクト(アジア開発銀行)

Project	Type	Duration	Amount(million)
Southern Philippines Irrigation Sector	Loan	1998-2005	60.00
Infrastructure for Rural Productivity Enhancement Sector Project	Loan	2000-	75.00
MWSS New Water Source Development(TA Loan)	Loan	2002-2004	4.00
Rasig River Environmental Management and Rehabilitation Sector Development Program Loan(Investment Loan)	Loan	2000-	75.00
Pasig River Environmental Management and Rehabilitation Sector Development Program(Policy Loan)	Loan	2000-2004	100.00
Mindanao Basic Urban Services Sector	Loan	2001-2007	30.00
Metro Manila Urban Services for the Poor	PPTA	2001-2002	1.00

Asian Development Bank

(参考文献)

- ・「貧困プロファイル フィリピン共和国」国際協力銀行、2001年。
- ・「フィリピン国別援助研究会(第2次)資料 (現状分析)」、国際協力事業団、1994年。
- ・「フィリピン水セクター評価 ドラフト」、国際協力事業団、2001年。
- ・ The Medium-Term Philippine Development Plan 2001-2004, National Economic and Development Authority(NEDA), 2001.
- ・ Access to Improved Drinking Water Sources: The Philippines, WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation Coverage Estimates 1980-2000, 2001.
- ・ Access to Improved Sanitation: The Philippines, WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation Coverage Estimates 1980-2000, 2001.
- ・ World Development Indicators database(2001).

第10章 教 訓

地下水開発と水供給分野の開発調査7案件を事後評価した。我々が調査することができた限りでは、評価対象とした全案件について相手側機関から一定の評価が与えられ、既に事業化されている場合には、地方自治体や受益者である住民自身から非常に好評な事業となっていた。各調査サイトで日本への援助に対する深い感謝の言葉を聞くことができ、総合的には農村住民や都市の貧困層に直接裨益し、成果の見えやすい援助となっているとあってよいであろう。しかし、将来の援助を一層効果的にするためのヒントにも少なからず見いだすことができたのも事実である。ODA右肩上がりの時代が終わって、「費用対効果」、「選択と集中」、「シャープなフォーカス」、「目標管理」、「透明性」などがキーワードになりつつある今日、これらの評価から多くのことを学ぶことができる。決して評価のための評価に終わらせることがあってはならない。

本章の目的は、これまで各章で報告してきた個別案件の評価結果を横断的にレビューして、将来への教訓や具体的な提言を得ることである。本章では論点を整理するため、対象7案件の総合評価、将来の水セクター開発調査に対する教訓、開発調査全般に対する教訓、開発調査の評価のあり方への提言、の4つに分けた構成とした。

10 - 1 対象7案件の総合評価

7案件で策定された各種計画に基づいて多くの事業が実現している。首都圏給水事業のグアテマラ市案件の場合、グアテマラ国の所得水準がGNP / 人¹が1,640米ドルと高いため、事業化は円借款によってなされた。ただ、事業化までに長い時間を要したことは第4章で説明したとおりである。モンゴル国(GNP / 人：380米ドル)のウランバートル市案件では、策定された開発計画のうち緊急改修計画だけが無償資金協力によって実現した。ラオス国(GNP / 人：320米ドル)のチャンパサック案件とホンデュラス国(GNP / 人：740米ドル)のコマヤグア案件、さらにドミニカ共和国(GNP / 人：1,770米ドル)の西部地下水案件はすべて無償資金協力によって事業化された²。ラオス国北西部案件はパイロット・スタディという形で調査と同時に案件内で事業が進められたユニークなケースである。フィリピン国(GNP / 人：1,050米ドル)のカビテ案件の一部をなすタガイタイ市では、国内資金によって事業化されている³。

このように「事業化 = 調査結果の最終的活用」という視点でみると、円借款、無償資金協力、案件内実施、国内資金、と開発資金の出所は多様であるが、何らかの形で事業化されている。ただ

¹ GDP / 人はいずれも1998年の数値。

² ドミニカ共和国の場合は国全体のGNP / 人(1998)は相対的に高いものの、案件の対象地域は西部国境地域の貧困地域であった。

³ いくつかの地方都市とパッケージで円借款による地方都市給水事業として事業化を予定されていたが、より有利な国内資金に急遽、変更された。水道事業としての規模は小さい。

し、ウランバートル市案件やカビテ案件では、事業化された計画は策定された計画全体のごく一部に過ぎないこと、またラオス・北西部案件では、事業未実施のまま残った村落での事業化のめどが立っていないことに留意する必要がある。こういった面については、妥当性とインパクトの指標で検証したとおりである。

水セクターの開発調査では、給水計画の鍵を握る地下水開発可能性と地下水賦存量の把握のために、基礎調査、物理探査、試掘、解析が行われ、そのうえで給水計画に必要な水需要予測、地下水開発計画、給水施設計画、運営・維持管理計画、事業費積算、経済・財務分析、社会分析、環境評価など一連の調査作業が進められる。これらの専門分野での高度な熟練技術とともに時間と費用を必要とする分野であり、他ドナーが撤退する傾向があるなか、総じていえば、これらの開発調査によって日本の技術を活用した優れた援助が行われると考えられる。だが、もう少しきめ細かくみると、既に個別案件の有効性と効率性の指標で検証したとおり、強さと弱さがモザイク状に浮き出ていることが分かる。

技術的に特に高い評価を受けているのは、詳細な地下水調査と水文地質図の作成である。例えば、カビテ案件では調査結果の水理地質図と地下水資源評価図(地下水マップ)が貴重な図幅として公表されており、プロジェクト関係者のみならず周辺自治体や民間工場で広く利用される資料となっていた。また、ホンデュラス国コマヤグア案件やラオス国チャンパサック案件では高度な技術を必要とする深井戸掘削がカウンターパートに受け継がれ、供与機材を利用して独自に深井戸の建設ができるまで習熟していた。特にチャンパサック案件では民間や他機関の地下水開発を請け負って組織の運営費を捻出するまでになっていた。これらは、物理探査、水理地質調査、そして試掘と、開発調査での緻密な作業とカウンターパートへの現場指導によって生まれた成果である。その一方、個別案件の評価表に共通して現れている特徴として、社会分析、組織分析、参加型手法、報告書の積極的活用に向けた働きかけなどの項目では、不十分さも目につく。

表10-1総合評価表は7案件の5項目評価の結果をまとめたものである。縦にみると、インパクトの項目に最も「優」が多く、続いて妥当性と効率性の評価が比較的高い。有効性がそれに続き、自立発展性の評価はあまりよくないのが分かる。

表10-1 総合評価表

案件名	有効性	妥当性	効率性	インパクト	自立発展性
ホンデュラス国コマヤグア案件	良	良	良	優	可+
グアテマラ市地下水案件	可	優	優-	優-	良
ドミニカ共和国西部案件	良+	良	優-	優	良
モンゴル国ウランバートル市案件	良	良	良+	良	良
ラオス国チャンパサック県案件	優	良	優	優	良
ラオス国北西部案件	優-	優	良	良	良-
フィリピン国カビテ案件	良	良	良-	可	可

10 - 2 水セクターの開発調査に対する教訓

ここでは水セクターの開発調査にかかわる教訓と提言について、いくつかの課題に分けて検討する。

(1) 水源

給水計画を策定する場合、水源の確定が最重要事項であることはいうまでもない。いくつかの案件では、地下水を水源とすることがあたかも自明であるかのように調査が始まっていたが、少なくともマスタープランにあっては、水源としてなぜ地下水開発なのかをきちんと論ずる必要があったはずである。地下水に限らず渓流水、雨水、泉水、そして地下水でも浅井戸の選択肢もある。例えば、ホンデュラス国コマヤグア案件では深井戸掘削に専念していたが、それ以外にも表流水利用、雨水利用、既存浅井戸の適正管理、給水車の利用と様々な農村給水のオプションがあったはずだと思われる。実際、ホンデュラス北部と南部でそれぞれ村落給水を実施しているスイス政府と欧州連合のプロジェクトでは、表流水開発に力点を置いた協力を行っている。評価した7案件のなかで唯一の例外は、ラオス北西部案件であり、住民の意思による選択の結果、多くの村で渓流水の利用が決まった。確かに、一般論として汚染のほとんどない地下水の方が住民にとって利便性が高いといえるだろうが、必要なコスト要因を無視して便益の大きさだけ比較するのでは、意味ある議論とならない。本評価を終えて日本の給水事業だけが地下水に偏向しているような印象が残った。水セクターの開発調査では水源の選定理由は事前調査と本格調査の報告書でかならず説明すべき事項として、業務指示書に明示することが望ましい。

(2) サイト選定の基準

村落給水事業や地方給水事業において、多数の候補サイトのなかから事業サイトを絞り込む際、ニーズや技術的難易度の視点から比較・選択が行われている場合がほとんどであるが、住民のコミットメントの強さ、費用対効果の大きさ、受益人口の大小なども基準に加えるべきである。これは自立発展性の視点にも通じることである。特に村落給水事業では、住民の労働や原材料の提供などのコミットメントにもっと注意を払う必要がある。ホンデュラス国コマヤグア案件やグアテマラ国中部高原案件に関連して論じたように、これまでは開発援助の便益をより多くの人々にもたらすという視点はあまり重視されておらず、むしろ特定のサイトでできるだけ完成度の高い事業をすることに価値を置く傾向があったように思われる。

(3) 衛生改善コンポーネント

水の安定供給が可能となると、わずかな追加コストによって衛生改善を実現することができる。他のドナーの場合には、ほとんど例外なく水供給と衛生改善(トイレと衛生教育)のコ

ンポーメントが組み合わされているが、最近のラオス国北西部案件を除いて、評価案件のなかにこうした例はない。もし衛生改善コンポーメントを不必要と判断するならば、それでもよいが、その理由は明示すべきである。衛生改善を目的の1つとして掲げたラオス・北西部案件では、少数民族の村々での聞き取りを行ったが、衛生改善コンポーメントへの住民の満足度は大変高かった。衛生改善は水供給との組み合わせにおいて取り組む課題となる可能性が大きいことを再確認したい。

(4) パイロット・プロジェクトの効用

ラオス国チャンパサック案件、ドミニカ共和国西部案件、ホンデュラス国コマヤグア案件では調査と同時進行で、ハンドポンプや動力ポンプが設置された。ラオス国北西部案件では、調査対象村落の半数以上でパイロット・プロジェクト⁴として給水施設やトイレの建設、それに水管理委員会の組織化を終えており、従来の開発調査ではあまり試みられなかったユニークな事業化を実現した。このような住民参加型パイロット・プロジェクトの実施は極めて有効かつ効率的な協力であることを確認できた。従来の開発調査では、その後の事業化資金が確保できないという事態に立ちいたると、住民の目には何の益もない調査に付き合わされただけというふうに写りかねない。特に、調査自体を住民参加型で進めた場合は、住民の間に失望感や「騙された」という感情が芽生える可能性すらあり、「開発」への不信につながる心配がある。その意味でも、「今すぐそこでやれることはそこでやる」というアプローチは有効であり、かつ費用対効果も高い。他のセクターにおける開発調査と同様、水セクターにおいてもパイロット・プロジェクトは今後、一層拡大すべきアプローチであると確信できた。

(5) 水道経営の視点

都市給水分野の開発調査では水源開発と並んで水道事業としての経営的視点から、漏水問題、水道料金、水道経営と組織、経済・財務、社会的インパクトなどを総合的に調査し、具体的な提言をすることも同じように必要である。実際、今回調査したなかでも、グアテマラ市のEMPAGUAやウランバートル市のUSAG、フィリピン国カビテ州の特定のWDなど、組織強化や財務改善が緊急に求められている水道経営体は少なくない。しかし、7案件を通じて水源開発に偏った調査のデザインが目立つ。この点は、第4章に参考資料として加えたフランスの援助による調査報告書と読み比べてみるとはっきりする。フランスのこの報告書自体はコンパクトなものであるが、組織経営や法制度も含め、調査でカバーすべき分野のバランスがとれている報告書であるという印象を与える。今後の開発調査では、首都圏や地方都市給水における水道経営としての取り組みと分析の視点をもっと強化すべきである。

⁴ 同案件では「パイロット・スタディ」と呼ばれている。

(6) 住民参加

「水道経営の視点」を村落給水事業で読み換えると住民参加に他ならない。住民の事業への参加度合いが事業の自立発展性を左右するポイントであり、特に住民が作る水管理組合などの果たすべき役割や具体的方法論、組織強化の方策に関する議論と実践が重要である。評価した3つの村落給水案件でも、住民組織強化のための指導が行われなかったわけではないし、例えばラオス国北西部案件では、大きな成果を得ている。ただし、次のような点が共通の問題として浮かび上がっている。

住民組織強化のために必要な時間や要員が調査デザインに十分組み込まれていない。現地調査中はハード面のスケジュールに追われ、社会ソフト面のスケジュールはそれに振り回されている。

住民組織化の多くは、「住民への働きかけ 水管理組合結成」という超短縮ルートで進められたと推測される。

開発調査の平均2年の期間は従来型のフィージビリティ調査に必要な時間をベースに設定されているが、第8章で論じたように住民参加には「発酵」や「学習」というプロセスが必須であり、今後は期間当たりの投入量(M/M)は少なくとも、4年～5年程度の息の長い支援を考えていく必要がある。開発調査と個別専門家やJOCVとを組み合わせることも考えられるが、本格調査の一環としてフォローアップ活動が行われるよう、コンサルタント企業との一括契約とする方がスムーズに案件が進むと思われる。

(7) BHN 案件と経済分析

第3章のホンデュラス国コマヤグア案件を例に説明したように、村落給水案件の経済分析に関し、少なくとも3つの点が指摘できると思われる。

経済分析では間接的な便益、計量不能な便益は計算に含んでいない。計算できることは計算するが、計算できないことは計算しないのである。しかし村落給水では計算できないことが実は大切であるという場合が多い。

村落給水事業にとって現実的な課題は、事業化後に給水施設の維持管理がスムーズに行われるかどうかであり、経済分析よりも財務分析の方が重要であると思われるのに、相変わらず経済分析に力点が置かれている。

ウランバートル案件のEIRRは3.5%と計算されているが、BHN案件であるから実施可能であるという判断が示されている⁵。しかし、BHNだから実施可能だというのであれば、そもそも内部収益率による経済分析は必要ないのではないか。

⁵ 同様に、ホンデュラス国コマヤグア案件でもEIRRは8.87%と低いですが、同じようにBHN案件であるからという正当化がなされている。

水供給はBHNの典型であり、それがもたらす多大の開発効果についてはあえて述べるまでもない。しかし、それは水供給を目的とするプロジェクトであるならば、何らの判断基準も必要とせずに、自動的に是認されることを意味するわけではない。事実、他のドナーの中には、受益者1人当たりのコストが基準値内であることをプロジェクト実施の条件としているドナーがある。安全な水へのアクセスを求めている人口が膨大な数にのぼることを勧告すれば、許容費用基準を明確にして1人当たりコストを厳しく判定するのはむしろ当然ではないだろうか。

(8) 給水事業の分類

『開発調査評価ガイドライン』では、上水道分野の類型として、都市水道と村落水道の分類が述べられている。しかし、都市水道の場合、数十万人から数百万人を対象とする首都圏水道(例：ウランバートル市やグアテマラ市)と数千人から数十万人を対象とする地方都市水道(例：カビテ州)では水源、施設、組織、経営、その他発生する諸問題の種類も規模も異なることから、事業分類については、首都圏(大都市)給水、地方都市給水、村落給水の、3分類がより現実的である。もちろん、地域プロジェクトにおいてはとが混在する場合もあるが、その場合はどちらが給水の主体かによって選択・分類すればよい。

10 - 3 開発調査全般に対する教訓

(1) 言葉の定義

無造作に使われているマスタープランという言葉に違和感があるケースがあった。何ををもってマスタープランと呼ぶのか、言葉の定義があいまいではないだろうか。例えば、コマヤグア案件の実態はフィージビリティ調査であるとしか思えないが、マスタープランという言葉が使われている。国全体や相当広い地域でセクター全体をカバーしているとか、特定地域を対象とする場合でも、基本的な政策レベルで包括的なオプションの比較考量がなされている調査でなければ、マスタープランと呼ぶのは大げさではないだろうか。

例えば、ウランバートル市案件の正式名称は「ウランバートル市水供給計画調査」となっている。しかし、調査の内容を見れば、「ウランバートル市地下水開発計画調査」と名づけた方が正確ではなかったかと思われる。ウランバートル市への安定的な水供給をどう実現するかという政策課題が与えられた場合、水供給サイドとともに需要サイドの諸課題への取り組みが必要なのは自明であるのに、この調査では需要サイドにはあまり注意が払われていない。マスタープランと銘打つ以上は、供給サイドと需要サイドの両方で取り得る諸施策を揃えて、技術、経済、社会、環境などの視点から比較考量し、最適な組み合わせを最も合理的な政策オプションとして提示するのでなければならない。

同じように、ラオス国北西部案件における「拡大パイロット・スタディ」⁶という言葉の使い方も疑問がある。第1年次でパイロット・スタディが成功を収めると、第2年次では「拡大パイロット・スタディ」というタイトルで案件内の事業実施をさらに進めた。より多くの住民の利益に適う行為である以上、その決定自体は正しかったと思われる。ただ、問題は「拡大パイロット・スタディ」という言葉の使い方である。トライアルが成功を収めた後に、事業の本格化や一層の拡大を図るときに、普通はパイロット・スタディという言葉は使わない。正直に「事業化」とか「事業実施」と呼ぶべきである。

(2) 調査の基本的枠組みに関する説明責任

昨今の事前評価の義務化という流れのなかで、ODAでも個別案件に関する説明責任の重要性は関係者の基本的認識となってきた。そういう視点で過去の案件を評価すると、調査の基本的枠組みについて説得力ある説明がなされているとは言い切れない案件が目につく。例えば、ウランバートル市案件では、上述のように地下水開発＝水供給サイドについては技術的デテールまで調査が尽くされている反面、水道経営＝水需要サイドについては大雑把な議論しかなされていない。なぜ調査の基本的枠組みがこのように非対称になっているのかについてきちんとした説明がないまま、拙速に技術的細部に入っているという感じがする。このことが、調査そのものの有用性にまで影を落す結果を招いている。しかし、過去はどうあれ、今は相手国の要請だからという理由だけで、その枠組みを無批判に受け入れるという時代ではない。これからは調査の基本的な枠組みこそ2度も3度も問い直すことを基本とし、そこに疑問があれば白日の下で率直に議論する姿勢を確立すべきである。

(3) 事前評価とPDM

上で述べた調査の基本的な枠組みに関する議論をしっかりと担保するのが、事前調査などによる事前評価の実行である。したがって事前評価には、要請の背景にあるロジックを検証する力こそ求められる。実際、具体的な対応としてPDMを含む事前評価表の作成は、調査の基本的枠組みに関する説明責任のための有効な手段となるのは間違いない。報告書にPDMを盛り込むことだけでもこれからJICA開発調査全体で徹底されれば、着実な改善につながると考えられる。

(4) フィージビリティ調査

第9章のカピテ案件の教訓として、これまでの開発調査では、基礎調査 マスタープラン策定 フィージビリティ調査、というようにフルセットで調査を行おうとする「慣性の

⁶ 「拡大パイロット・プロジェクト」といい換えてもよい。

法則」が働いてこなかったかと問うた。この案件では が最も有益な成果を出し、 と進むにつれて、有効性は減退している。フィージビリティ調査ばかりが開発調査の成果ではないという証である。LWUAの関係者も、フィリピン国の他の地域で同じような地下水に関する基礎調査を行ってほしいという希望を持っている。その反面、そういう基礎調査のデータに基づいて事業化を図る段階では、各自治体やWDにそれぞれの事情があるのだから、任せられるケースも多いと考えている。似たようなことはウランバートル市案件でも見られた。ODA 予算の削減が進む現在、「選択と集中」という視点で費用対効果の高い開発調査を実現する努力は不可欠であり、予算の一律カットのような機械的な対応でなく、この辺りを鍵にメリハリの効いた開発調査への見直しを進めていくべきだろう。

カビテ案件にはもう1つ、フィージビリティ調査対象地区の選定基準という課題が顕在化している。 マスタープラン策定 フィージビリティ調査の移行の際に、通常であれば、「ニーズが大きい」とか「事業化しやすい」といった観点からフィージビリティ調査の対象地区が選ばれるケースが多いと思われるが、この案件では「異なる地区類型のなかからサンプルとして取り上げる」という考え方で対象地区が選ばれ、その背景には「見本を示せば、同じ類型の他の自治体はそれを真似ながら何とかやってくだろう」という判断があるようだ。この選定基準の善し悪しをここでは問う用意はない。ただ、フィージビリティ調査対象地区の選定基準は調査の背骨をなすロジックであり、調査の有効性がかかっているのであるから、JICAとして今後どう考えていくか、個別案件を超えた検討が求められる課題ではないだろうか。

(5) PFI

グアテマラ市案件に関連して第4章で取り上げたことである。都市給水事業だけでなく、今日、開発途上国における多くの公共事業においてPFI(BOTやBOO)が普通のことになってきた。そういった流れが必然化する背景もある。その中で、ODAスキームとしての開発調査が、発電所や高速道路、それに都市給水などのフィージビリティ調査を行うことが本当に今後必要かどうか見直す必要がないだろうか。民間資本が収益性を確信し、効率的な民間の経営手法を導入すれば政府が関与せずに済むということなら、フィージビリティ調査から民間に任せてもよいはずである。民間主導でやった方がフィージビリティ調査自体の効率性も高いという意見がある。今後はフィージビリティ調査型の開発調査は不要になるのか。それともODAとしての新たな役割があるのか、あるとすればそれは何なのか、早急に対応する必要がある。

(6) 技術移転

開発調査の目的の1つとして、技術移転があるが、技術移転に関連して課題を2つ提起した

い。第1は移転すべき技術についてであり、第2はカウンターパートの転職という「古くて新しい」問題である。物理探査、水理地質調査、井戸掘削技術、給水施設の運転・操業・維持管理、水質分析、さらにPCMなどの参加型調査手法など、水セクターの開発調査における技術移転の対象は多様である。なかには、地下水賦存量解析やシミュレーションのように技術的に高度で、相手国機関にコンピューターやソフトが整備されていなければならないような技術もある。しかし、現状では開発調査の中でどの技術をどこまで技術移転する必要があるか、必ずしも関係者の間にコンセンサスができていない。カウンターパートによって、日本人コンサルタントに寄り沿って雰囲気を知ることができれば良いといったレベルから、調査内容すべてについて技術移転を要求するレベルまでである。インタビューしたあるコンサルタントは、「調査技術をカウンターパートに技術移転しても、実施機関によっては調査終了後、まったく使われない技術も多い」と話している。

もう1つは、技術移転を受けたカウンターパートがどの程度その機関にとどまるかという問題である。グアテマラ市案件について調査した結果、19名いたカウンターパートのうち、十数年後の現在、EMPAGUAに在籍しているのは2名のみで、残りは全員転職していた。移転された技術を新しい職場で活かしている者もいなかった。調査団の技術を相手国に確実に残すためには、本格調査が雇用するローカル・コンサルタントを指導する方が意味があるという意見もある。技術移転はなかなか難しい問題であり、解答を用意しているわけではないので、ここでは問題提起だけにとどめるが、実利的な姿勢で今後も検討を続けていくことを提案したい。

(7) 報告書

現地語で作成する報告書について、2つの異なる意見を聞いた。スペイン語が「現地語」かどうかはともかく、スペイン語圏ではスペイン語の報告書でなければ意味がないという意見があった。また、ラオス国ではラオス語の報告書が大変役立ったという話を聞いた。その一方、モンゴル国で英語を解する人が多いとは思われないのに、モンゴル語の報告書は不要だという。モンゴル語では専門の語彙が不足しているので、作成困難だというのがその理由であった。かといってロシア語報告書を求める声も聞かれなかった。

世界銀行のヴィエンチャン事務所でインタビューをしたところ、「JICAの報告書は厚くて立派であるが、ラオス側をはじめとする関係者に広く読んでもらうためには、もっと短いものを英語とラオス語の双方で作った方がよい」と述べていた。実際、世界銀行は10ページ程度の冊子を頻繁に作成して関係者に配布してプレゼンスを示している。一方、ラオス国北西部案件のワークショップ開催時に配布された資料は分厚い専門的なもので、広く配布するようなものではない。開発調査では既にホームページを作成するなど広報効果への配慮が始

まっているが、日本の援助実績やその効果をさらに内外に広くアピールしていくためには、簡単で読みやすい冊子や、これからはビデオの作成も一策であると思われる。

現在行われているように日本語報告書を要約にとどめるのは、開発調査のなかで相対的に付加価値の低い業務を削減し、コストパフォーマンスを向上させるために適切な処置だと思われる。調査の詳しい内容は英語報告書から知ることができるからである。問題なのは、要約に何をどのように記載し、何を記載しないかの基準がないことである。要約のなかにはあまりに簡略化されて、調査の基本的な枠組みやロジックの流れを追うことができなくなってしまっているものもある⁷。案件の背景や性格の違いから、一律の基準を定めることが一概によいとはいえないが、せめてガイドライン的なものは示す必要がある。

カビテ案件では報告書が数十部であるのに対して地下水マップは百数十部も納品されているが、それでも地下水マップへの需要は満たしきれなかったようだ。報告書の部数についても、ニーズを柔軟に判断する必要があると思われる。

このように、報告書については、対象国、記載内容、言語、想定される読者(高等教育を受けた政府職員か一般の住民か)、全文か要約か、本かビデオか、必要部分、作成コストなどいろいろな要因を検討して、その都度、適切と思われる組み合わせを決めるしかないと思われる。

(8) 情報発信

日本の開発調査に限らず、日本の開発援助の全体で最も貧弱なのが情報発信かもしれない。各国で立派な仕事を黙々とやっているのに、その成果を国民にもドナーコミュニティにもアピールしていない。それが謙譲の美德なら誉められることかもしれないが、今回調査した範囲では、多くのドナーが日本の調査やフィールドでの実践から得られた情報を共有してほしいと願っている。黙々とやる日本人でなく、饒舌な日本人が求められている。確かに、多くの日本人が語学力や国際経験の面で物怖じするのは理解できなくはないし、特に水セクターの技術者のなかには荷が重いとを感じる人も少なくないだろう。しかし上に述べたように、報告書やセミナーばかりでなく、小冊子、ホームページ、ビデオなど多様な媒体が利用できる時代である。セクターの専門コンサルタントとは別にメディア専門家と呼ばれ、情報発信を専らとするコンサルタントを含めるくらいの処置が今後は取られてもよい。

(9) 供与機材

開発調査中に利用した機材について、ウランバートル市案件のケースを例に、相手国機関

⁷ 例えば、カビテ案件では和文要約にフィージビリティ調査の対象となった5地区の選定理由が述べられていないが、どう考えても割愛してはならない重要な事項であると思われる。

がどのような条件を満たせば、供与された機材を本来の目的以外に利用したり、他の政府機関や民間企業などにリース、もしくは払い下げしたりすることができるのか、ガイドラインを示す必要があると主張した。ガイドラインに抵触しない範囲であるならば、供与機材の処分について相手国の自由裁量を認めるべきであろう。そういう処置がとられていないために、かえってこっそり売却されたりするのではないか。相手国側からそういう問題について質問されても、「開発のために適切に使ってほしい」というような答えになっていない答えを返すしかないのが現状である。大げさなペーパーが必要なわけではない。1枚か2枚のガイドラインで十分であるから、早急な対応を求めたい。

10 - 4 開発調査の評価のあり方

今回の評価調査では、相手国機関へのインタビューの最後に、この評価調査自体についての感想を求めた。評価者の前で評価は無意味だと返答する人間もいないだろうが、かといって、なぜ有意義か続けて質問されると、意味がないと内心思っている人は即座に返答することができないものである。今回は、インタビューした関係者全員が具体的な理由をあげて、このような評価に賛成しているから、単なる社交辞令ではなからう。

今まさに重大な問題に直面しているドミニカ共和国西部案件の維持管理センター所長は、話し合いの場がもてることだけでも意味があるとして、再度の訪問を要請したほどである。この案件では開発調査から10年を経て、その後の政府の政策変更などによって当時の条件から大きな違いが生じているが、現場の維持管理センターだけでは対応できず、日本からの調査団による具体的な対応策の提案を期待しているのである。ラオス国北西部案件では、現場担当者の言葉が印象に残っている。「この評価がタイミングのよいフォローアップになった。これが最初で最後にならないようにしてほしい」。短期間に集中して日本人コンサルタントが投入された後、ぴたりとだれも来なくなった理由を訊ねられて、説得力ある返答ができなかった。さらに、ホンデュラス国の厚生省顧問は、「供与機材のスペアパーツの問題などホンデュラス国では解決困難な問題も発生している。JICAへの注意喚起のために評価調査が良いきっかけになる」と語っていた。我々も今回のような事後評価は今後も継続すべきだという点では同意見であるが、いくつか考えなければならないポイントがあるので、以下に取り上げる。

(1) 評価調査の意義

援助のアカウンタビリティの確保や援助効果の測定以外にも、事後評価にはいくつか機能がある。その1つが学習機能である。いうまでもなく、過去に学ぶことによって、将来の案件でも成果は確実に引き継ぎながら、同じ誤りを繰り返さないためである。本報告書にも既に多くの教訓や提言を記したが、これが学習機能に他ならない。

学習機能が発展して、相手国政府やドナーコミュニティとともに学ぶことができれば一層

意味が深まる。それが情報発信機能である。ラオス国で面会した世界銀行関係者からは、この種の評価調査を実施する際には前もって連絡してもらい、ラオス側や世界銀行なども交えた形にした方がよいとのサジェスションがあった。評価についてもお互いに学ぶことができるからである。また、少なくともインタビュー先には何らかのフィードバック(評価報告書の英文サマリーの送付、評価結果を発表するセミナーの開催など)があるべきとのコメントがあった。正式な合同評価という形態を取ると調整にかかる労力が大きなものとなるが、少なくとも相手国実施機関については単なるインタビューの対象ではなく、評価の一主体として考え、もっと評価プロセスへの参画を増やすことが望ましい。

3番目はプロファイ機能である。プロジェクトサイクルのなかで評価は新しい案件形成のスタートラインに他ならないということがいわれている。実際には、そうっていない評価の方が多いは事実であるが、その方向をめざすことが大切である。本評価では、グアテマラ市案件の評価に伴って、相手機関から相談を受け、地下水位の回復をめざした新規開発調査案件の要請書を準備してみてもどうかと助言した。また、カピテ案件では、これから日本政府に要請を出そうと準備中のプロジェクトについて相談を受け、本評価の教訓に基づいて、パイロット・プロジェクトを加えることをアドバイスして感謝された。

評価の4つ目の機能はフォローアップ機能である。施設整備のためのフィージビリティ調査を中心としていた従来の開発調査に対し、最近では政策・制度作り支援型や技術移転重視型が増えている。社会経済や住民福祉のゆるやかな発展・向上が目的となる場合が多いから、協力にも現場の進捗に歩調を合わせた、息の長い長期戦略が必要である。評価は、そういう努力の一環として機能し得る。評価者が評価インタビューばかりしてくるわけではない。評価の現場では、こまごまとした実務上のアドバイスを与えたり、意見具申したりする場面も少なくないであり、案件フォローアップの役割を果たしている。

評価調査には、援助のアカウンタビリティの確保や援助効果の測定という役割に加えて、このように学習機能、情報発信機能、プロファイ機能、フォローアップ機能と多面的な機能が備わっている。そういった多面的な機能を十二分に発揮できるように、事後評価のあり方を不断に改善することが必要であるのはもちろん、それと同時に、個々の評価ではそれらの機能のうち、何を重視するのかという点で関係者の合意を形成しておくことも肝要である。

(2) 開発調査の事業化率

提案した計画のうちごく一部が実現したことをもって、案件を「実施済」に区分することには疑問がある。少なくとも、事業化という概念をきちんと定義しなければ、我田引水の印象は免れない。もちろん、開発調査も多様であり、どのような開発調査にも適用可能なクリアカットな基準を設けるのは現実には難しい。調査の性格や実態に合わせて案件ごとに判断す

るしか方法はないが、「実施済」の判断について、黒か白かではなく、本評価で採用したように段階別の基準⁸が現実的ではないだろうか。

事業化に関連して、現状では「開発調査の活用＝事業化」という視点が評価に際して非常に強く意識されるために、開発調査で各種の提言がなされていても、それらが事業化と直接関係していない限り評価者の注意がなかなか向かないという問題がある。開発調査の目的が多義化して、フィージビリティ調査による事業化が唯一の目的ではなくなりつつある以上、それらの提言が活かされたかどうか開発調査の評価に取り入れていくべき視点として忘れられてはならない。

(3) 『開発調査評価ガイドライン』

『開発調査評価ガイドライン』(2001年2月)は具体的かつ詳細に評価の手順や観点がまとめられており、大変有用な内容となっている。しかし、中間評価、終了時評価、5年後の事後評価、10年後の事後評価という流れをもつフルセットの理想的な評価体制を描いており、実際の評価は予算や人員の制約を考慮してかなり簡素化したものにせざるを得ないであろう。例えば、同ガイドラインでは本邦から出向いて現地調査を行う想定になっているが、現地事務所を通じた質問票の回収やローカル・コンサルタントの活用によって代替できるところがある。また終了時評価については、現状でも本格調査を受注したコンサルタントの評価をJICA内部で実施しているため、これと一体のものとしてデザインするのも一案であると思われる。現在のコンサルタント評価は調達業務の一部という観点で考えられているためJICA職員のみが評価者となっているが、一定のガイドラインに基づいて作成した調査票を先方実施機関や関係者に配布してその意見を取り入れることも可能ではないだろうか。

同ガイドラインは上位目標を波及段階と活用段階に分けており、従来のフォローアップ調査に比べ、波及段階の評価を導入したところに意義がある。しかし、開発調査実施後に無償資金協力や円借款による事業化がなされると、開発調査の波及効果は資金協力の効果と重なってきってしまうため、慎重な考察が必要になる。第2章で述べた自立発展性評価の制約についての問題である。

(4) 評価案件の選定

開発調査の実施件数を考えると、今回のように出張ベースですべての案件の事後評価を行うことは困難と思われる。したがって、一部の案件だけを取り上げざるを得ないが、やはり評価対象案件の選定理由は明確にしなければならない。今回は水セクターを取り上げることとなったが、膨大な数にのぼる同セクターの案件のなかでなぜ今年の6か国7案件が選ばれた

⁸ 第2章、17ページ参照のこと。

のかは説明されていない。今後も事後評価を続けるとすれば、対象案件選定のクライテリアをはっきりさせて公表する必要があるだろう。実際には年間実施可能な事後評価の件数は限られており、JICAがどのような基準で、何を目的として今後の事後評価を行っていくかが問われている。セクターや地域、イシューを組み合わせた事後評価のローリングプランを作るなど検討が必要となる。

(5) 効率的評価

インパクトを測定する際には定量的な指標を用いることが客観性の確保という観点から望ましいが、途上国においては統計資料が未整備であったり信頼できなかつたりすることも多い。評価に掛けられる時間と予算の制約を考えると、本格調査団が現地踏査やアンケート調査で得たデータを取り直すのは不可能に近く、自ずと既存資料を活用せざるを得ない。よって、事前評価表に記載する達成目標はなるべく定期的に更新されている既存の統計資料で入手可能な指標を用いることが望ましい。また、事後評価の日程も移動日を除くと1か国2～3日と少なく、団員を二手に分けて現地視察をしたこともあった。このような日程では、ごく一部の村落をサンプル的に見て全体像を推し量るしかない。現地調査をもう少し丁寧に実施するために、現地調査部分にはローカル・コンサルタントを使い、日本人コンサルタントにはそのTOR作成と結果の分析を依頼するという方法も考えられる。

(6) 個別案件内の評価コンポーネント

ラオスの2件については、先行案件であるヴィエンチャン県地下水開発計画(無償)の教訓を活かしているという点で、評価結果のフィードバックが実際の案件の質的向上につながった好例として特筆すべきと思われる。ヴィエンチャン県地下水開発計画の教訓としては、地下水の水質が酸性の場合、設置するハンドポンプの材質を腐食しにくいものにすべきであること、鉄分を除去するための砂ろ過装置はろ過槽の表層に除去された鉄分が付着したりすることなどから住民に受け入れられにくいこと、ラオスに数多く存在する寺院の敷地内に井戸を掘ると女性が近づきにくく水浴びもしにくいので避けるべきこと、水管理委員会の組織が持続的な維持管理のために重要であること、などが挙げられる。これらの教訓は作成中の分野課題別ネットワークのデータベースに納められるべきであり、このような Hints & Tips がシステムティックに蓄積される制度作りが重要である。また、ヴィエンチャン県地下水開発計画に問題があるため、チャンパサック及びサラワン県地下水開発計画(無償)や北西部案件の実施に際して留意すべきとの指摘は、適切なフィードバックとなった。北西部案件では本格調査のTORの中にヴィエンチャン県地下水開発計画のレビューを含めており、他の案件でも先行する類似案件のレビューとその教訓の反映をTORに含めるのは効果的と思われる。