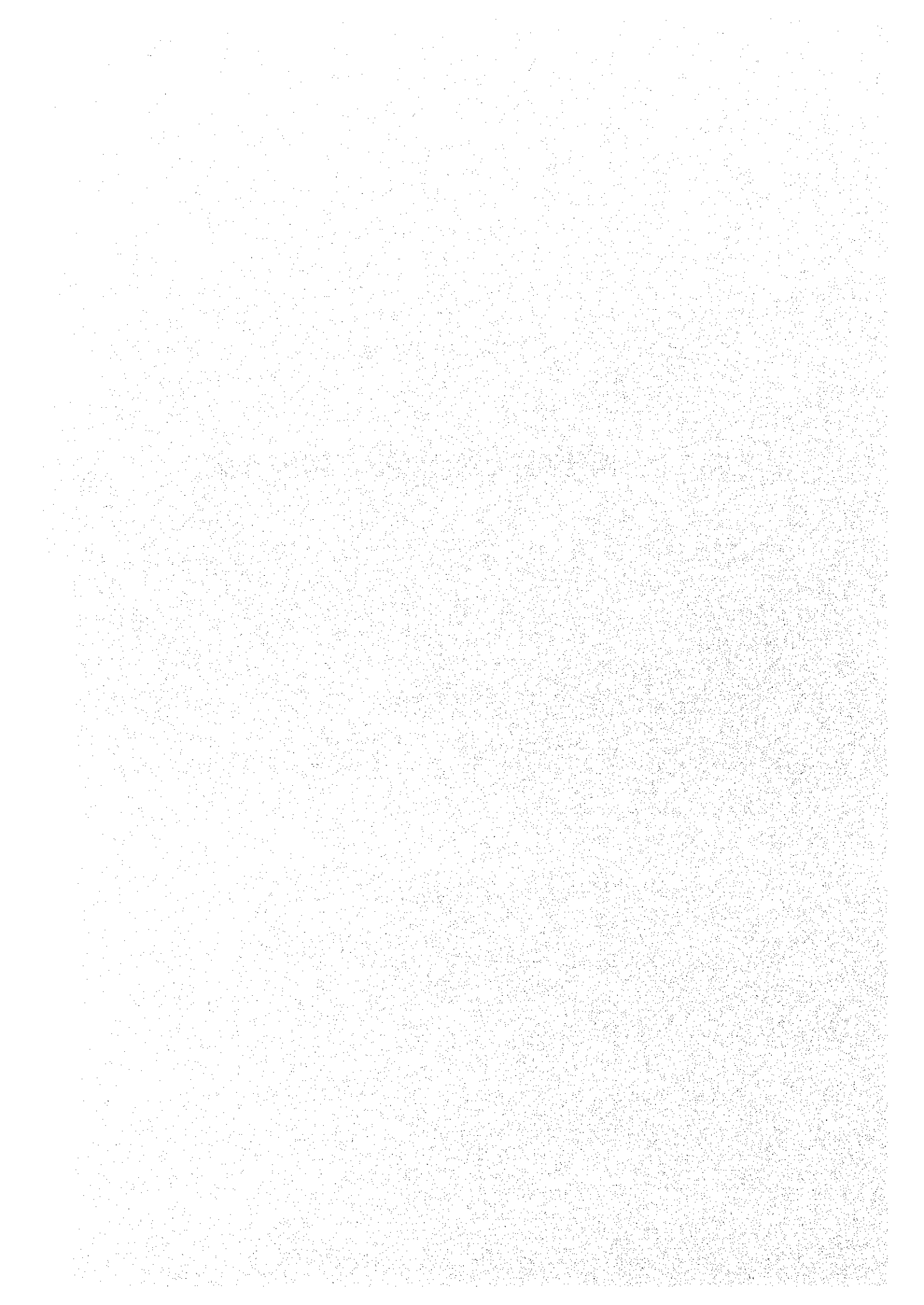


第3章 開発調査の裨益効果に関する考察



第3章 開発調査の裨益効果モニタリングに関する考察

調査の対象となった案件は、シリアの「ダマスカス市給水システム改善拡充計画」、マレーシアの「水産物流通システム総合計画調査」、ドミニカ共和国の「コンスタンサ地域畑地灌漑計画」及びブラジルの「消防訓練センター建設計画」であり、案件別調査結果は以下のとおりである。なお、上記4案件に関する各々の情報量および内容が異なるため、分析結果に差異が生じる結果となった。

3-1 シリア

「ダマスカス市給水システム改善拡充計画調査」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P+F/S
2) 現況区分	実施中
3) 相手国の担当機関	ダマスカス市上下水道公社 (DAWSSA)
4) 調査期間	1996.1-1997.12(24ヶ月)
5) 要請の背景/提案プロジェクト	<p>ダマスカス市上下水道公社はダマスカス市への安定給水を課題としている。しかし、ダマスカス市における水供給は乾期を中心に制限されている。また老朽化した既存施設やパイプの不法な接続による取水行為が高い不明水(UFW)率の一因になっている。このため、新規水源の確保に加えて配水管網の整備と漏水防止のための新たな対策が必要とされている。</p> <p>フェーズ I (M/P) 提案事業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 改善計画 A-1 給水設備改善計画、A-2 漏水削減対策、A-3 水質・取水設備改善計画 ・ 拡充計画 B-1 無許可居住地域水道整備計画、B-2 水資源開発計画 (4計画、6ヶ所) <p>フェーズ II (F/S) 提案事業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 既存配水管網のブロック化(DMA)計画策定 ・ メゼ・ラジイ&カファル・スセ・ラワン無許可居住地域の配水管網の整備計画策定 ・ 請求・徴収業務の統合と自動化による収益管理の改善計画策定
6) エリア	ダマスカス市
7) 事業費	

(2) 調査終了後の動向

1997年2月に、本件調査フェーズIの最終報告書が相手国政府に提出された。さらに、1997年12

月に、本件調査フェーズⅡの最終報告書が相手国政府に提出された。

本件調査フェーズⅠの最終報告書（1997年2月）の提言に基づき、以下のとおりに事業実施が進捗している。

- ・ 1997年に無許可居住地域8地域に対して合計68,395mの配水管をDAWSSAの独自予算で新設した。また、42,351mの給水管も増設された。
- ・ 1998年末までに商業地域を含め287,080個の水道メーターを新設した。その継続として1999年以降は18,700個のメーター新設を計画している。
- ・ 本件調査フェーズⅡ（F/S調査）に結びつき、F/S実施のために必須の基礎資料を提供した。

フェーズⅡの最終報告書（1997年12月）の提言に基づき、以下の以下のとおりに事業実施が進捗している。

- ・ 日本の無償資金協力（機材供与）。配水管布設替えが市の中心部（優先地区）で今年4月から三期に分けて予定されている。
- ・ DAWSSAの独自予算により、小口径配水管の布設替えを日本の協力と平行して100km程度予定している。
- ・ JICA専門家の派遣。当該専門家（上水道漏水防止）の指導による漏水調査区域の見直しが進んでおり、上記ハード面の整備と相まって漏水率低下等に有効な効果を上げている。

（3）裨益効果

3.1. 本件開発調査の目的・基本方針

本件調査において認識された主要課題は、「ダマスカス市における水の安定供給」である。この課題に対して設定された計画策定の基本方針（目的）は以下の3点であった。

- ・ 既存水道施設における不明水量(UFW)の減少
- ・ 既存水源の最大限の利用
- ・ DAWSSA水利権外の水資源についての水利用の増加（再配分を含む）

3.2. 裨益効果指標および分析方法について

上記の課題と基本方針に基づいて、以下の指標を選定した。また、効果分析の方法としては、「実施前-実施後」評価を用いた。

目的 (=計画策定の基本方針)	評価指標
(1) 既存水道施設における不明水の減少	→ 不明水 (UFW) 率
(2) 既存水源の最大限の利用	→ ダマスカス市内の配水管の総延長 総世帯に対する配水管網のカバー率 正規の水供給世帯数の増加 水の供給制限時間の減少
(3) DAWSSA水利権以外の水資源に ついての水利用の再配分 (増加)	→ DAWSSA水利権以外の水資源から の水供給量の増加

上記で説明したとおり、本件調査フェーズ I (M/P) の実施期間は 1996 年 1 月～1997 年 2 月、引き続いてフェーズ II (F/S) が 1997 年 3 月～1997 年 12 月である。したがって、本件調査による事業実施の裨益を検討するための基準年('Before')を 1996 年、評価年('After')を 1998 年とした。したがって評価される実施事業はフェーズ I で提案されて実現に結びついた事業が対象となる。(図 1 参照)

フェーズ II で策定された事業は、前述のとおり現在実施中あるいは実施予定であり、その事業の裨益の発現は本年以降となる。

3.3. 裨益効果に関する考察

シリア・アラブ共和国政府の要請に基づいて実施された本件開発調査 (フェーズ I、フェーズ II) は、計画どおりに実施されて終了し、調査結果が同国政府に提出された。本件開発調査の第一義的な目的は達成されたと評価することができる。つぎに上記の指標にもとづいて、本件調査フェーズ I の提言により実現化された事業による裨益に関する考察を行う。(表 1 参照)

既存水道施設における不明水量 (UFW)

「不明水率」は、基準年 1996 年の 62.7%から、評価年 1998 年の 59.1%へ 2.6%低下した。この要因としては、前述のとおり本件調査フェーズ I の勧告に基づいて、1998 年末までに商業地域を含め 287,080 個の水道メーターを新設したことが大きく寄与していると考えられる。本件調査結果の活用によって、不明水率は着実に低下したと評価される。

既存水資源の最大限の利用

「ダマスカス市内の配水管の総延長」は、1720km (基準年 1996 年) から 1815km (評価年 1998 年) となり、95km 延長された。これは本件調査フェーズ I (1997 年 2 月) の勧告に従い、1997 年に DAWSSA の独自予算で延長した 68.4m の配水管の増設が大きく寄与している¹。

「正規の水供給世帯数」は 213,200 世帯 (基準年 1996 年) から 24,0600 (評価年 1998 年) へ

¹ 入手した情報によって作成した別表によると、1997 年に増設したとされる総 km 数は 1997 年の統計値に一部が反映され、1998 年の統計に残りの km が反映されていると考えられる。

と増加している。単純増加数をみると 27,400 世帯で、基準年の数値から 12.9%増加している。なお、この増加は 1996 年から 1998 年の 2 年間で増加した数値なので、年間増加率だと 6.2%となる。本件調査の提言が出る直前の 1995 年～1996 年の年間増加率は 2.8%なので、本件調査の提言に基づく追加的な実施事業（前述の配水管増設およびメーター増設等）の効果が大きかったと評価できる。

基準年の総世帯数は 284,000 世帯で、評価年の総世帯数は 297,100 世帯であった。上記の「正規の水供給世帯数」の増加率は総世帯数の増加率を大きく上回っている。その結果、「総世帯数に対する配水管網のカバー率」は 75.1%（基準年 1996 年）から 81.0%（評価年 1998 年）へと 5.9%上昇している。年間増加率に換算するとおよそ 3.8%である。本件調査の提言が出る直前の 1995 年～1996 年の年間増加率は 1.0%なので、本件調査の提言に基づく追加的な実施事業（前述の配水管増設およびメーター増設等）の効果が大きかったと評価できる。

「水の供給が制限される時間」（乾期）は、一日 10 時間から 1997 年に 8 時間に改善したあと、1998 年に 9 時間となったが基準年からは着実に改善している。供給時間の延長よりも、供給世帯数の増加に重点を置いた整備方針がとられたためと推察される。

DAWSSA 水利権以外の水資源についての水利用の増加（再配分）

DAWSSA 水利権以外からの水供給量の増加については詳細なデータを得られていないが、沿岸部において新規の水資源開発が進んでおり、その新規水源からの水供給量が増加しているとの情報があった。

(4) その他の指標

DAWSSA が毎年計算している「水の総需要」と「総供給」の差は 1995 年から、29 百万 m³、40 百万 m³、31 百万 m³、34 百万 m³と増減を繰り返している。「総需要」は、総世帯数の増加にほぼ比例して増加している。一方、「総供給」とは、正規および正規でない（不明水）の両方を含めて DAWSSA が実際に供給した水量のことである。DAWSSA は世帯数の増加に伴う水需要の増加に対応して水供給量を増加させ、その差を一定範囲内に保っているという見方ができる。そして、その「総供給」のうち、正規の水供給世帯の比率が徐々に高まっており、有収水量（料金徴収率）も 36.0%（1996 年）から 40.0%（1998 年）へと上昇した。これに伴って DAWSSA の財務状況も改善してきている。

(5) 結論と今後の課題

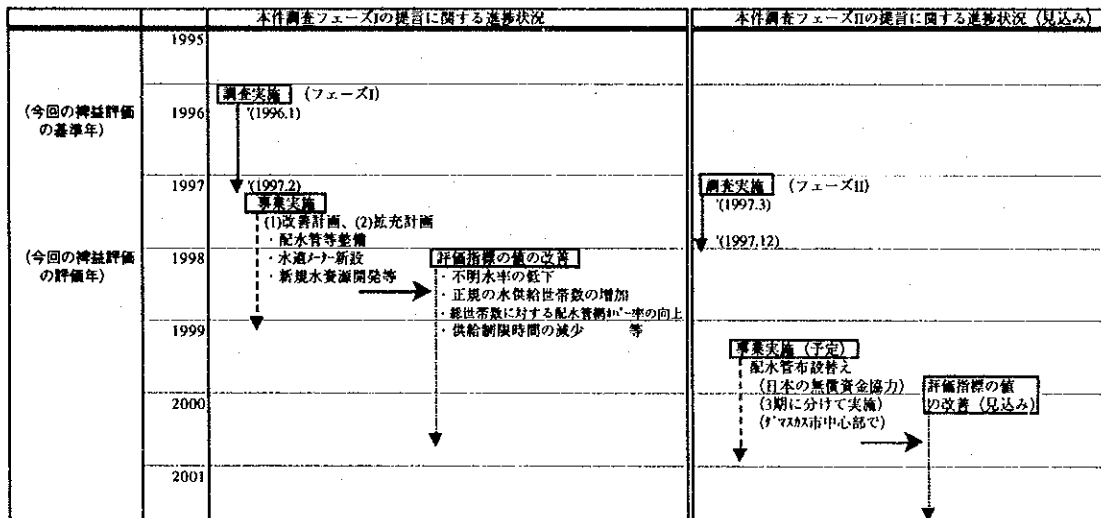
本件開発調査で、目的（=計画策定の基本方針）とされた 3 項目のうち 2 項目、(1) 既存水道施設における不明水量(UFW)の減少、(2) 既存水源の最大限の利用、については、不明水率の低下、配水管の総延長、正規の水供給世帯数、総世帯数に対する配水管カバー率等の指標にお

いて、提言に基づく事業の実施前と実施後の比較によって改善が確認された。また、それらの指標の改善率は、事業実施前の年間の改善率よりも相当高くなっていることも確認された。

したがって、本件調査において認識された主要課題である、「ダマスカス市における水の安定供給」に本件開発調査は寄与したと評価できる。

なお、本件フォローアップ調査で対象として裨益効果モニタリング案件は、本件開発調査のうちフェーズⅠである。フェーズⅡで計画策定された事業は、前述のとおり現在実施中あるいは実施予定であり、その事業の裨益の発現は本年以降となる。したがって、それら裨益に関する効果は、本年以降に再び実施することが適切であると考えられる。

図3-1 調査実施・事業実施・裨益発現（裨益効果指標値の改善）の関係図



出所) 調査団作成

表3-1 裨益効果に関する一覧表

	1995	1996	1997	1998	(単位)
基礎指標					
基礎指標					
<世帯数>					
ダマスカス市の総世帯数 (許可・無許可合計)	280,000	284,000	290,000	297,100	(世帯)
無許可居住地域	21.3	21.3	21.5	21.7	km ²
<水の需給状況>					
水の総需要 (a)	247	253	258	264	million m ³
水の総供給 (b)	218	213	227	230	million m ³
うち有収水量 (料金徴収率)	36.0%	36.0%	37.3%	40.3%	%
不足分 (a) - (b)	29	40	31	34	million m ³
<DAWSSAの経営について>					
総収入	345	369	602	641	Million SP
総支出	314	345	486	467	Million SP
業務純益	279	375	375	364	Million SP
漏水に関する苦情の件数	N/A	N/A	N/A	N/A	
評価指標					
(1) 不明水の減少					
不明水 (UFW) 率	64.0%	62.7%	59.7%	59.1%	%
(2) 既存水源の最大限の利用					
ダマスカス市内の排水管の総延長	1625	1720	1775	1815	km
正規の水供給世帯数 (A)	207,535	213,200	222,500	240,600	(世帯)
正規でない水供給世帯数 (B)	72,000	70,800	67,500	57,000	(世帯)
総水供給世帯数 (A)+(B)	280,000	284,000	290,000	297,100	(世帯)
総世帯数に対する排水管網のカバー率	74.1	75.1	76.7	81.0	%
水の供給制限時間 (時間/日・乾期)	10	11	8	9	hours
(3) DAWSSA水利権外の水資源について水利用の再配分					
DAWSSA水利権外の水資源からの水供給量の増加	*沿岸部の水供給量が増加している。				

出所) シリア・アラブ共和国JICA専門家(上水道漏水防止)による質問表回答に基づいて調査団作成

3-2 マレーシア

「水産物流通システム総合計画」に関する裨益効果について」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P
2) 現況区分	進行・活用
3) 相手国の担当機関	農業省 漁業開発公社 (LKIM)
4) 調査期間	1989.11-1991.3 (17ヶ月)
5) 要請の背景/提案プロジェクト	<p>水産物流通システム改善の為の戦略、水産物流通システム改善の為の全国レベル代替案、地域レベルの水産物流通改善システムの代替案を数多く提案した。ケダ、ペラ、テレンガヌ（北部）、ジョホール（東部）、サラワク及びサバの6州のモデル地域、その他6ヶ所の流通拠点で調査が実施された。改善代替案は、州により多少異なるが大要は以下の通り。</p> <p>(1) 既存民間棧橋より公共施設（LKIM コンプレックス）への水揚げを集中すること。</p> <p>(2) 水産物流通施設及び運営 施設：公共水揚・準備棧橋・荷捌場の拡張、泊地整備、燃料供給ポンプ大型化、荷役設備整備、水産物貯蔵、加工施設整備 運営：漁船入港前、船上での水産物選別・規格化の実行と取扱いの改善、公共施設の一部民営化</p> <p>(3) 品質管理：漁獲物鮮度保持のため水揚げまでの低温管理強化</p> <p>(4) 流通機構：LKIM コンプレックスの産地卸売市場としての機能強化</p> <p>(5) 漁業者組合：既存事業の改善（組合員利用向上、信用事業導入、水産物販売事業の拡大、管理・運営者の教育）、新規経済事業の振興（販売先の開拓、加工業振興、大型漁船漁業の強化）</p> <p>また、パイロットプロジェクトを実施すべき最も効果的な地域として東ジョホール地域をとりあげた。</p>
6) エリア	マレーシア全域

(2) 調査終了後の動向

- ・ 次段階調査の実施
 - 1991年3月に本件調査の最終報告書が相手国政府に提出された。本件調査の提言に基づいて、イーストジョホールにおけるパイロットプラン調査(F/S)が実施された。
- ・ 提案プロジェクトの実現
 - 調査結果に基づいて、第6次、第7次国家計画において以下の水揚施設の拡充を要求し、

一部はすでに実施されている。

Kuantan 施設の改良と拡充にすでに 45 百万 RM を支出した。1999 年 4 月に終わる予定。

Chendring 8.77 百万 RM を支出して施設の改良を行った。

Batu Moug 第 7 次国家計画で 46.50 百万 RM の予算が承認されたにも関わらず、農業省によって本プロジェクトの実現は延期された。

Endau 第 7 次国家計画で 37.0 百万 RM の予算が承認された。KLIM はそのうち 4.5 百万 RM を使って土地購入を進めている。

Kuala Kedah 土地収容のために 2.0 百万 RM の予算が確保されている。総額 30 百万 RM の支出が見込まれる新しい港湾のために、20 エーカーの土地が LKIM によって購入された。

Tembirat LKIM は 5 エーカーの土地を購入した。1998 年に 0.4 百万 RM を支出して水路測量調査を実施した。総額 2.8 百万 RM の予算が必要である。

Kuala Perlis 第 7 次国家計画で、21.80 百万 RM の予算が認められている。2000 年中に完成予定である。

Lumut 漁港 1992 年に営業を開始して、1998 年現在もっとも利益をあげている漁港である。その利益額は 485 百万 RM である。Panger Island とスマトラ（インドネシア）で獲れる魚を水揚げして処理している。本漁港の改修・拡充のため、LKIM は、今年 1.0 百万 RM の予算を承認している。

(3) 裨益効果

3-1 本件開発調査の目的

本件調査において当初設定された目的は、水産物の増産、付加価値向上、流通における時間の節約、流通における費用の節約、漁民の生活向上、外貨の獲得等であった。

3-2 裨益効果に関する考察

1991 年 3 月に終了した本件調査は、漁業市場流通システムに関する以下の改善にたいへん役立ったと評価されている。

- ・ 水揚げの集中化が実現
- ・ 漁業市場の拡充が実現
- ・ 水揚げのための棧橋と市場建物の拡充等が実現した。
- ・ 漁業組合（AFA、NEKMAT）などへの、燃料、氷、荷役機械、冷凍庫、加工設備、係留設備の拡充と、港湾施設の拡充が実現した。
- ・ 市場機能の強化が実現した。
- ・ LKIM の卸売市場機能の強化

- ・ 流通の改善による魚介類の質的向上が実現した。
- ・ 揚げ時の温度管理の向上および水揚げ施設から消費者までの流通時間の短縮が実現した。
- ・ 漁業組合の強化
- ・ 従来の活動の拡充が実現した。

流通の時間短縮が実現したとの回答があることから、付加価値も上昇していると判断される。流通における費用の節約、水産物の増産、漁民の生活向上、外貨の獲得等についても、詳細な定量データは得られなかったが、一定程度実現していると推察できる。

3-3 ブラジル

「消防訓練センター建設計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P
2) 現況区分	進行・活用
3) 相手国の担当機関	ブラジル連邦区消防本部 (CBDF)
4) 調査期間	1980.11-1981.3(5ヶ月)
5) 要請の背景/提案プロジェクト	<p>ブラジルに「消防訓練センター」を建設するにあたり以下2項目を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 施設の基本設計 <ol style="list-style-type: none"> 1) 訓練棟 (訓練センター) 2) 研究施設 3) 屋内訓練場、油火災消火訓練場、屋外消火訓練場 4) 貯水槽 5) 講堂 6) 屋外サーキットトレーニング場 ・ 訓練計画立案と訓練マニュアル作成 <p>上記に伴う技術協力の範囲は、以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 訓練教育活動に必要な施設の基本設計を準備する。 ・ 調査研究活動に必要な設備の基本設計を準備する。 ・ 教育訓練計画策定のための勧告と助言 ・ 研究計画策定のための勧告と助言及び必要資機材の供与およびブラジル側研修員の日本国内研修への参加
6) エリア	ブラジル

(2) 調査終了後の動向

1981年3月に本件調査の最終報告書が相手国政府に提出された。本件調査の提言に基づいて、主な提言事業に関して、ブラジル政府により詳細設計 (D/D) が実施された。その後、各施設については以下のとおりに建設されている。

・ 訓練棟 (訓練センター)

「訓練棟」は提言に基づいて建設された。訓練棟2本はそれぞれ、「東京タワー」、「横浜タワー」と名づけられている。それぞれの訓練センターがブラジルの消防訓練センター設計のモデルとなったこと、および日本とブラジルの消防技術協力の成功に貢献した東京、横浜の日本人消防士連への敬意

の印として名付けられたものである。

調査により提言されたセンターの設計と実際に建設された建物を比較すると、時の経過とともに、ブラジル側によってなされた数々の改造や変更があったが、提言された基本機能は維持されて現在に至っている。

・ 研究施設

「研究施設」も提言に基づいて建設された。必要な機材については、1990年から1992年のあいだの「火災工学に関するミニプロジェクトによる協力活動」の実施に伴って、日本側より供与されている。

- ・ 屋内訓練場、油火災消火訓練場、屋外消火訓練場、
- ・ 貯水槽、
- ・ 講堂

「各種訓練場」、「貯水槽」、「講堂」は提言どおりに建設されて活用されている。維持管理も限られた予算とマンパワーのなかで妥当な水準で実施されている。

以上、提言された6施設のうち、少なくとも5施設が提言どおりに建設されていることが確認された。また、施設建設中および建設後の技術協力については以下のとおりの実績が確認されている。

「火災工学に関するミニプロジェクトによる協力活動」

1990年から1992年にかけて「火災工学に関するミニプロジェクトによる協力活動」が実施されている。この協力活動により次の2点が実現したとされている。なお、この協力活動により次の2点を実現したとされている。A)「火災調査と防止のためのセンター」(CIPI)の設立、B)社会全般(ブラジリア首都圏の市民一般)、法曹界、安全関連機器メーカー、保険会社等に対して供与する業務の質的管理・向上である。

専門家派遣

1992年から1994年にかけて、日本人専門家がブラジリア消防隊に派遣され、訓練分野、マニュアルの作成、日本—ブラジル間の技術規格の比較などの協力業務を実施した。1994年に「日本における火災予防システム」というレポートが公表された。この専門家の活動は、CIPIの消防士たちから高く評価されている。その技術指導は、原因究明の技術を強化したのみでなく、火災の予防という事の重要性を中心に据えていたからである。

第3国研修の実施

1987年から1991年まで、JICA後援の第3国研修が実施され、南米およびアフリカのポルトガル

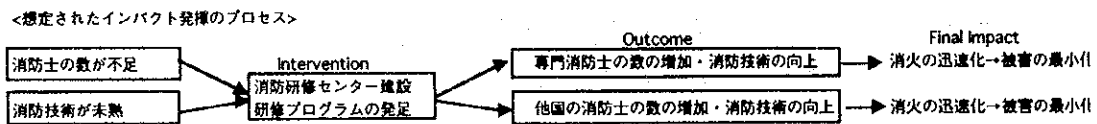
圏より 125 名の消防士が参加して、救助・消火訓練の研修が行われた。

これは、JICA 技術協力形式による「第三国研修プログラム」として、火災消火と救護に関する五つの「国際訓練講座」を設定して実施された。この講座は日本人専門家の指導のもとに、第三国の消防士、消防専門家に対して、日本—ブラジル間の協力で非常に良い成果を上げた、日本の消防技術、救護の技術を再伝搬することをねらいとしたものであった。

(3) 裨益効果

3-1. 本件開発調査の目的・基本方針

最終報告書によると、本件調査において想定されたインパクト発揮のプロセスは以下のとおりであった。本件調査の目的として、専門消防士の数の増加・消防技術の向上を図ることが上げられている。さらに第三国の消防士の数の増加・消防技術の向上にも資することが目指された。



3-2. 裨益効果モニタリングの制約について

調査の終了から長い時間が経過していたため、今回の追跡調査において、過去の情報の探索や当時の担当者へのコンタクトに一定の限界があったことを記したい。その限界は消防士という職業自身の流動性に基づく面もある。すなわち、調査の提言の対応に努力してきた多くの人たちは、計画の業務と直接関係のない上級管理職に昇格したり、十分な勤務年限を迫って定年退職したり、体力的な制限から引退していることが多かった。

3-3. 裨益効果に関する考察

ブラジル政府の要請に基づいて実施された本件開発調査は、計画どおりに実施されて終了し、調査結果が同国政府に提出された。本件開発調査の第一義的な目的は十分に達成されたと評価することができる。

次に可能な限り上記の目標別に、提言により実現化された事業による裨益に関する考察を行う。

専門消防士の数の増加・消防技術の向上

提言に基づいて建設された研修施設（研修棟、訓練場等）は、ブラジルの消防隊形成のために非常に有効に活用されている。1991年までに、連邦各州出身の志願兵および民間人など 536 名の専門消防士が卒業した。また、それらの施設は、連邦府の消防士のみならず、他の多くのブラジル各州およ

び外国の消防士たちのための訓練教育のために大いに活用されている。

優れた設備による研修技術は、国際的にも高い評価を得た。とくに次の2点において有意義かつ効果的と評価されている。なお、協力終了後も、消防訓練センターで指導者養成が行われている。

- ・ 消防技術・戦術よりも防火技術の協調
- ・ 訓練場の安全管理に払われる優先度の高さ（救助員の配置等）

今回面接した多くの消防士たちの意見では、救助活動や消防活動中の災害に対する予防措置での日本の技術は消防隊のなかで常識となり、長いあいだにそれが固定観念のように定着したとのことである。すなわち、本訓練施設はブラジル消防隊の成長に大きな足跡を残したと評価されている。

今回は消火件数、消火時間、火災によって失われた人命数の推移等に関するデータは入手されなかったが、上記の効果により一定の改善が見られると推測される。

多国の消防士の数の増加・消防技術の向上

1987年から1991年までJICA後援の第3国研修が実施され、南米およびアフリカのポルトガル圏より125名の消防士が参加して、救助・消火訓練の国際研修が行われた。

この「国際訓練講座」に関しては、ブラジル協力事業団(ADC)とJICAによる共同評価が、1989年に、ブラジル大学の教授によって実施された。その評価報告書によると、受講生たちにも、またブラジル消防隊の消防士たちによっても非常に好評を博したことが判明している。

また、JICAの技術協力中に教えられた日本の技術を、地元の実情に合わせて改良した成果が、ポルトガル語教本としてまとめられ、現在も現地で活用されている。このポルトガル教本の作成は、技術協力の成果が消防隊内で維持され、また時間の経過を経ても効果を発揮するという好例である。

(4) 結論と今後の課題

本件開発調査で、提言された施設計画はほぼ全てが実現に結びついている。また、技術協力も意図した効果を上げている。

今回の調査で集められた事実、プロジェクトの結果分析、今日までに形成された専門能力、面接時に示された熱意等によって、本件調査およびその後の技術協力で実現された成果は、積極的に評価できる。したがって、本件調査において設定された目的に対して、本件開発調査は寄与したと言える。

3-4 ドミニカ共和国

「コンスタンサ畑地灌漑計画」に関する裨益効果について

(1) 案件概要

1) 調査の種類	F/S
2) 現況区分	実施済
3) 相手国の担当機関	水利庁 (INDRHI) 企画局
4) 調査期間	1989.7-1990.3 (9ヶ月)
5) 要請の背景/提案プロジェクト	<p>当事業は既存の水利システムを改修し、現況灌漑面積 (1,275ha) 以上の地区の灌漑システムを改善しようというものである。当計画の主な施設は以下の通りである。</p> <p>(1) 貯水池：中コア型ロックフィルダムの新設 堤高 30m、堤長 162m、堤体積 214 千立方 m、 総貯水容量 105 万立方 m</p> <p>(2) 頭首工および導水路：溪流取水工および導水路の建設</p> <p>(3) 水路：水路の新設および改修 67.35km 付帯工、小取水工、急流工、ファームボンド、分木工、水路橋等</p>
6) エリア	コンスタンサ盆地内の約 2,000ha より成る畑作地域

(2) 調査終了後の動向

・ 次段階調査の実施

1990年3月に本件調査の最終報告書が相手国政府に提出された。本件調査の提言に基づいて、1993年7月にベーシックデザイン調査 (B/D) が実施された。

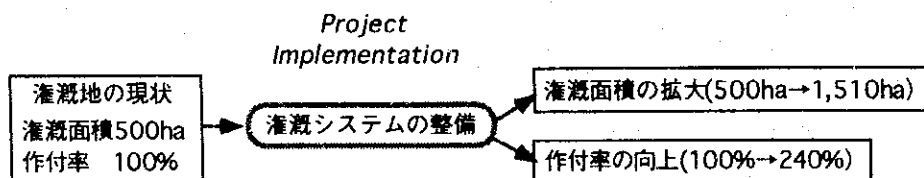
・ 提案プロジェクトの実現

その後、1991年1月、1994年8月、1995年の3回にわたり円借款が実施されて本件灌漑プロジェクトは提案どおりに実施された。1995年3月に完工した。

(3) 裨益効果

3-1. 本件開発調査の目的

本件調査において想定されたインパクト発揮のプロセスは以下のとおりであった。



上記のインパクト発揮により、次の目標を達成することが目指された。通年の安定した農業生産、農家経営の改善と地域農業所得の増加、農業生産の拡大、都市へ野菜供給の安定、雇用機会の創出。

なお、上記の目標のほかに期待される効果として、輸出の拡大（アメリカへ）、生活水準の向上、経済的刺激（農家の購買力の増大→地域商業活動の活性化）が見込まれていた。

3.2 裨益効果に関する考察

ドミニカ共和国政府の要請に基づいて実施された本件開発調査は、計画どおりに実施されて終了し、調査結果が同国政府に提出された。本件開発調査の第一義的な目的は達成されたと評価することができる。

つぎに可能な限り上記の目標別に、提言により実現化された事業による裨益に関する考察を行う。本件調査による事業実施の裨益を検討するための基準年（'Before'）を調査実施前の 1988 年、評価年（'After'）を 1998 年とした。基準年におけるいくつかのデータは本件 F/S 調査の報告書に記載がある。評価年 1998 年のデータは今回の在外事務所の調査によって把握されたデータである。なお、プロジェクト実施直前のデータと実施直後のデータが入手できれば、外部要因を考慮したより詳細な分析ができたが今回は入手することが困難であった。

灌漑面積

まず基礎的な指標となる灌漑面積であるが、1988 年には 500ha であったが、1998 年には 2,502ha まで拡大した。計画された 1,510ha を大幅に上回る灌漑面積の拡大が実現したことになる。本件プロジェクト実施以降も引き続き灌漑事業が実施されたことが示されている。少なくとも、本件開発調査の提言に基づく灌漑プロジェクトの実施によって灌漑面積が明らかに拡大したと評価できる。なお、評価年における生産量や所得の向上が確認された場合には、本件開発調査の提言に基づいて実行された灌漑事業と、その後の灌漑事業のインパクトを可能な限り分けて検討すべきである。ただし、今回入手したデータではそこまでの検討を可能とするデータは入手されなかった。

通年の安定した農業生産

通年の安定した農業生産という目標に関しては、作付率を指標として用いた。調査実施当時の目標値は 240%であった。本件調査実施前の基準年 1988 年の平均作付率は 100%（一年に一回作付けする）であったが、評価年 1998 年には 210%（一年に 2.1 回作付け）に向上している。明らかに、灌漑によって乾期の作付けが可能となったことが反映している。「通年の安定した農業生産」という目標は十分に達成されたと評価することが可能である。

農家経営の改善と地域農業所得の増加

この目標の指標とした平均的な農業投資収益率は評価年 1998 年に約 30%との回答があったが、基準年の農業投資収益率が明らかされていないため、本件調査のインパクトは直接には評価できない。

また 30%と計算された詳しい前提条件等も明らかではないが、本件調査で FIRR（財務内部収益率）が 13%と計算されていたことを考慮すると明らかに高い投資収益率になっている。

（4）その他の目標について

農業生産の拡大については灌漑面積が 500ha から 2,502ha へ、灌漑率が 100%から 210%に上昇していることから判断して、定量的なデータは得られなかったが、大幅な拡大が達成されているものと推察できる。その他の目標に関しては裨益効果を図るための十分なデータが入手できなかった。

第4章 在外フォローアップ調査

コートジボアール

第4章 在外フォローアップ調査

4-1 コートジボアール

「ヌジ川流域農村総合開発計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P+F/S
2) 現況区分	実施中、 M/P進行・活用
3) 調査期間 コンサルタント	1993年8月～1994年6月 太陽コンサルタンツ（株）、日本工営（株）、朝日航洋（株）
4) 相手国の 担当機関	農業動物資源省（Ministry of Agriculture and Animal Resources）
5) 調査対象地域	ヌジ川中流域、パイアクローディンボクロ間
6) 事業費	総事業費 M/P 4,618 F/S 20,593 内貨分 F/S 7,002 外貨分 F/S 13,591

(2) 調査終了後の動向と現況

・ F/S を実施した5地区の内「エオリエ地区」と「アトフ地区」は、1997年8月、アフリカ経済開発アラブ銀行の融資（783万US\$）が決定している。

・ F/S を実施した5地区の「ディエンソ地区」と「ヤンモン地区」は、1999年5月5日からクウェート基金の調査団が案件審査のため同国を訪問予定。なおクウェート基金の融資限度額は約12億円であった。

・ F/S を実施した5地区の内「パイアクロ地区」について、1998年度に日本政府の無償資金協力を要請している。要請額は、約15億円。F/Sの結果、「パイアクロ地区」は、ラバーダム建設が計画されており、他地区の計画と比べて高い技術を必要とすることから、同地区の事業化は日本の支援に希望している。

(3) 現況の理由

案件事業化実現の促進要因は、以下のとおりである。

- ・ 本件実施に係る先方優先度が高い
- ・ 灌漑稲作を中心とする計画であることから、我が国基本方針と合致する。

- ・平成11年度から持続的な灌漑稲作振興を謳った農村開発のプロ技が立ち上がる予定であり、同プロ技との連携が見込まれると同時に、同分野での包括的かつ面的広がりをもった支援が可能となる。
- ・1999年4月より農業動物資源省大臣技術顧問として、長期専門家が赴任する予定であることから、より効果的な事業実施のためのサポートが可能である。

(4) 具体化のための今後の方策

当計画は、ボトムアップを必要とすることから、維持管理システム構築のためのソフト面でのサポートが必要となっている。但し、一般開調レベルの調査は必要とは考えられておらず、仮に我が国無償での実施が実現した場合、基本設計調査時に何らかの啓蒙支援を盛り込む等の形でのサポートを要望する必要がある。また、建設後は、灌漑稲作技術や水管理に係る専門家もしくは協力隊派遣によるサポートも併せて要望することが望ましい。

「ブ川流域農業開発計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	F/S
2) 現況区分	中止・消滅
3) 調査期間 コンサルタント	1990年3月～1992年1月 日本工営(株)、国際航業(株)
4) 相手国の 担当機関	農業畜産省 <i>Ministere de L'agriculture et des Ressources Animales</i> 公共事業調整監督局
5) 調査対象地域	コロゴ県シラソ郡全域
6) 事業費	総事業費 72,428 内貨分 35,912 外貨分 36,516

(2) 調査終了後の動向

案件は、中止・消滅となっている。

(3) 現況の理由

中止・消滅に至った主な要因は以下のとおり。

- ・高い事業コストに加えて、事業実施計画がコンポーネント化されていないため、各ドナーとの資金融資にかかる交渉が極めて困難であった。（この失敗を教訓に、「ヌジ川流域農村総合開発計画（93-95）」では、コンポーネントを5つに分けた実施計画が策定されている。）
- ・当該地域のブ川本流の谷地は、土質の関係から長年の降雨時の涵水と侵食により土壌養分及び保水能力が低い地域である。従って、水をはり田植えによる灌漑稲作をするには客土をするなどの土壌改良が必要なので、コスト高になり、灌漑水田稲作の適地とは言えない。灌漑稲作の適地としては、ブ川本流に流れ込む支流の限られた谷地のみである。
- ・計画策定当時の対象地域の主要作物は、インニヤム（ヤムイモ）であったが、焼畑と連作による土壌劣化により、その栽培拠点は当該計画対象地域の南西部へ移動したため、現在の主要作物は綿となっているなど、地域をとりまく環境が変化したため。
- ・FIS レポートでは、本件プロジェクトにより確保される水資源の80%を綿・トウモロコシ栽培への利用として計画しているが、当該国では現時点において灌漑による綿生産の事例は殆どなく、農民への技術普及・定着において大きな課題を残している。

(4) 具体化のための今後の方策

事業化コストが高いことから、日本をはじめドナーの感心が極めて薄い。以下のような本計画の見直しをなくしては、実施はもはや困難である。

- ・当該プロジェクト対象地域には、既に自己資金により1970年代に建設されたナフォンダムが存在するが、同ダムの水資源は、その後の経済悪化による政府資金の滞りにより、灌漑施設などの整備がなされなかったため、必ずしも有効に活用されていないのが現状である。従って、まずは、同ダム及び関連施設をリハビリし、綿、トマト、トウモロコシの灌漑栽培の定着状況を見極めてから、本件調査による新規ダム建設の等性を審査することは有効である。
- ・当該地域周辺を含む当該国中北部地域には、1970年代に建設された有効利用されていない小規模ダムが計80余存在することから、これらのダムの開発優先順位付けのための長期開発計画を明確にした上で、優先プロジェクトに対するリハビリ計画を策定するというかたちでの支援は有効と考えられる。

ジョルダン

4-2 ジョルダン

「観光開発計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P+F/S
2) 現況区分	具体化準備中、 M/P 進行・活用
3) 調査期間	1994年11月～1996年3月
コンサルタント	日本工営(株)、(株)パデコ、(株)地域計画連合
4) 相手国の 担当機関	観光省
5) 調査対象地域	全国
6) 事業費	総事業費 内貨分 外貨分 M/P 75,700

(2) 調査終了後の動向と現況

フォローアップ調査によると当該プロジェクトは具体化準備中である。調査については日本・ヨルダンのコンサルティング会社が協同で実施予定。'99年月中旬から2001年までに詳細調査を、2001年月中旬から2004年に建設開始の予定。プロジェクトの建設資金についてはOECDの融資を受ける見込み。

(3) 現況理由

当該プロジェクトは下記の理由により重要性が非常に高いと考えられている。

1. 投資対象としての観光業は他の分野に比べて非常に有望であること
2. 観光分野は他の分野に比べて雇用創出効果が高いこと
3. ヨルダンが重要な聖地であること

(4) 具体化のための今後の方策

各プロジェクト・サイトごとに詳細調査担当者を選定し、建設資金を確保していくことが必要である。

「イルビット市環状道路計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	F/S
2) 現況区分	一部実施済
3) 調査期間	1981年3月～1982年3月
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)
4) 相手国の 担当機関	イルビット市役所 Municipality of Irbid
5) 調査対象地域	Irbit市
6) 事業費	総事業費 22,243 内貨分 13,658 外貨分 8,585

(2) 調査終了後の動向と現況

フォローアップ調査によると、当該プロジェクトは遅延・中断状態である。同プロジェクトに対し実施されたヨルダン政府の調査では環状道路の全長は 35km、4 車線であり、'84 年に提出された JICA 案とは異なる。更に詳細な企画が必要であるが、現段階の必要資金見込額は US \$35mil.である。

(3) 遅延理由

以下の理由により当該プロジェクトは遅延・中断している。

- ・ 湾岸戦争後イルビット市が拡大したため、計画の見直しが必要であること
- ・ 資金不足
- ・ 政府調査結果に沿った新・道路建設計画のために詳細調査が必要であること

(4) 具体化のための今後の方策

当該プロジェクトを現状に即して見直すことが必要である（既述、政府調査結果参照）。更に、本線道路と支線道路の交差箇所、環状道路とイルビット-マフラク道路との交差箇所にインターチェンジを建設する可能性も考えられる。

「ザルカ地区上水道施設改善計画調査」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	F/S
2) 現況区分	具体化準備中
3) 調査期間	1994年10月～1996年8月
コンサルタント	(株) 東京設計事務所
4) 相手国の 担当機関	
5) 調査対象地域	ザルカ市 (ザルカ、ルセイファ、シェヌラー難民キャンプ、ハシユメイ、ニューザルカ、スクナ、アワジャン；人口約63万人)
6) 事業費	総事業費 1) 85,000 2) 63,000 内貨分 2) 18,400 外貨分 2) 44,600

(2) 調査終了後の動向と現況

フォローアップ調査によると、当該プロジェクトは具体化準備中である。当該プロジェクトに対するヨルダン政府の関心は高く、入札書類作成のために実施するエンジニアリング調査への無償援助要請を検討している。ヨルダン水資源省は、新国家開発計画の水資源関連プロジェクトに当該プロジェクトを引き上げようとしている。

(3) 現況理由

当該プロジェクトは下記の理由により具体化の可能性が高いと考えられている。

- ・ 旧上水道の漏水を早急に防止する必要があること
- ・ 旧上水道の水道管破裂による大規模な漏水が起きているため、早急に新しい水道管に交換する必要があること
- ・ 当該プロジェクトが経済的にも社会的にも妥当性が高いという評価により、ヨルダン水資源省が国家開発計画の優先案件に引き上げようとしていること

(4) 具体化のための今後の方策

- ・ UFW については、メーター読み取り・集金を強化するとともに漏水の防止などにより 2015 年までに'94 年の 54%から 30%にまで削減する計画である。
- ・ 水資源については、アズラク井のような現存の水資源の利用と、現在アンマンに向けられている水資源をプロジェクト対象地域に振り替えることが考えられる。しかし、水資源開発計画の進捗状況を考えると、これらの水資源の利用も 2005 年までが限度である。それ以降は

何らかの水資源を対象地域の西側に確保する必要がある（既存水資源はいずれも対象地域東側に位置する）。従って水供給用のパイプライン設置方向を、2005 年に変更する必要がある。

- ・ 水供給向上については、関連施設の建設を 2015 年までに 2 段階に分けて実施する計画である。第 1 段階は 2005 年で既にフィジビリティ・スタディが実施された。推定費用は第 1 段階工事が US \$ 63mil、第 2 段階工事が US \$ 22mil である。
- ・ 組織的な動きとしては、プロジェクト実施本部（Project Implementing Office）を設置し、プロジェクト・マネージャーの管轄とする計画がある。プロジェクト・マネージャーのもとには、水道供給の復旧及び拡大の 2 チームを置くことが望まれる。

「カラク地域総合開発計画」

(1) 案件内容

1) 調査の種類	M/P
2) 現況区分	進行・活用
3) 調査期間	1986年7月～1988年3月
コンサルタント	日本工営（株）、（株）地域計画連合、八千代エンジニアリング（株）
4) 相手国の担当機関	都市地方環境省
5) 調査対象地域	ジョルダン西部のカラク及びタファイラ地域
6) 事業費	総事業費 577,000 内貨分 外貨分

(2) 調査終了後の動向と現況各プロジェクトの動向と現況は以下の通り。

- ・ 天水高度利用農業振興計画
- ・ 進行活用。当該プロジェクトは当初計画とは異なる地域で積極的に展開され、土壌改善、農業生産向上、農家収入の改善などで成果を上げつつある。
- ・ アフラーバルベイト温泉多目的利用パイロット計画
- ・ 進行活用。当該プロジェクトには JD270,427 が投資された（含、'97 投資額 JD160,688）。一部の水場、広範囲に渡るストーンテラス、公衆衛生施設、舗装路において計画が実施された。レストハウス、医療リハビリセンターは建設されていない。温室作物栽培計画は実施されていないが、別の土地で野菜、果物を栽培している様子が散見される。
- ・ カラク都市開発計画
- ・ 遅延。全般に渡り進展無し。
- ・ ムターマザール都市開発計画

- ・ 遅延。対象地域が変更となった（平成9年度国内調査）。インフラ整備については依然として全て企画段階にとどまっている。
 - ・ 緑のバディア計画
 - ・ 未着手。
 - ・ ダナ渓谷観光開発
 - ・ 進行活用。ほぼ完了の状態。Rumman キャンプの宿泊収容人員は65名、ゲストルームは19部屋まで拡張され、将来的にリゾートホテルの核となる見込み。先住民村の復元は完了。ハイキングトレイルは多数整備され、リーフレットが作成された。

(3) 遅延理由

遅延理由は以下の通り。

- ・ 政府開発計画の優先順位変更
- ・ 資金不足、予算配分の不適切
- ・ 開発に先立つ調査における適正及び現実性の問題
- ・ プロジェクト計画に於ける土地使用及び所有に関する誤解；例えば市当局所有地の不足など。
- ・ 不明瞭な市当局の計画

(4) 具体化のための今後の方策

アフラーバルベイト温泉多目的利用パイロット計画については、資金調達及び優れた市場戦略による厳密なフォローアップが必要である。カラク都市開発計画、ムターマザール都市開発計画、緑のバディア計画の3プロジェクトについては最終目標達成に何が必要かということ全体的に再考する必要があると思われる。カラク都市開発計画、ムターマザール都市開発計画については資金不足が進行を妨げている。緑のバディア計画については適正な調査及び計画が欠如している。広大な土地と乏しい水資源を考えるとプロジェクトそのものの再考は不可欠である。

[アカバ港改善計画]

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P+F/S
2) 現況区分	具体化進行中、 M/P 進行・活用
3) 調査期間	1994年11月～1996年1月
コンサルタント	(財) 国際臨海開発研究センター (OCDI)、日本海洋コンサルタント (株)、 (株) パスコインターナショナル
4) 相手国の 担当機関	アカバ港湾公社
5) 調査対象地域	アカバ港
6) 事業費	総事業費 M/P 1) 130,000 2) 110,000 F/S 73,233 内貨分 19,357 外貨分 53,876

(2) 調査終了後の動向と現況

各プロジェクトの動向と現況は以下の通り。

- ・ 本港区改善プロジェクト
- ・ 延期。現在本港区で実施されているのは通常の維持補修作業のみ。
- ・ 工業港区改善プロジェクト
- ・ 進行中。設計は R.P.T. (英) が担当、欧州投資銀行が資金を融資。工事はホンダイ建設 (Construction Hondiy) が \$ 17.3 mil. で落札。なお、機械関係プロジェクトは依然として資金が確保できていない。
- ・ コンテナ港区改善プロジェクト
- ・ 遅延。港湾当局はギヤントリークレーン及びスラットキャリア購入のための資金 (JD100000) 調達を検討中。

(3) 遅延理由

資金不足による。更に本港区プロジェクトについては機能的には現状で充分との見方もあり、拡大への意欲が減退していることも挙げられる。

(4) 具体化のための今後の方策

資金不足の解消が何よりも望まれる。

「ムジブ水系水利用計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	基礎調査
2) 現況区分	進行・活用
3) 調査期間	1985年10月～1987年6月
コンサルタント	日本工営(株)
4) 相手国の 担当機関	水資源庁 Water Authority of Jordan
5) 調査対象地域	大アンマン首都圏(アンマン及び周辺の中小都市)
6) 事業費	総事業費 99,000 内貨分 24,900 外貨分 74,100

(2) 調査終了後の動向と現況

各プロジェクトの動向と現況は以下の通り。

- ・ スルタニースワッカ パイプライン計画；中断。
- ・ ルメールーマダバ パイプライン計画；中断。現在マダバはワラ採水地帯の井戸13カ所から水を引いている(5MCM/年)。ワラ集水地域はアンマン周辺地域の水源にもなっており両地域への年間供給量は約12MCMである。
- ・ ワラダム計画；進行中。設計は Howard Humphreys (UK) が担当。ダムは RCC タイプのもので、高さ45m、初期工事期に於ける貯水量は9.3MCM、第二工事期では28MCMまで引き上げられる予定。年間平均水供給量は18MCMの見込み。ダム建設予定地は JICA 調査で推奨された場所で、ワラ・ブリッジから4kmの立地。ダム建設資金については'98年にアラブ基金(クウェイト)及びイスラム銀行(シッタ/サウジアラビア)からの融資を確保。建設は Aegek-Hidrogradnj JV (ギリシャ、ボスニア)、監督は Coyne and Billier (仏)が担当する。同プロジェクトの推定コストはJD20.7mi。建設期間は推定27ヶ月、'99年1月着工。
- ・ カトラナダム計画；実施されていない。
- ・ スルタニダム計画；中断。'92年度に行われた排土工事以来進展はない。
- ・ スワッカダム計画；完了。
- ・ ハمام灌漑計画；実施されていない。
- ・ カトラナ灌漑計画；実施されていない。
- ・ スクヘイラダム計画；進行中。'98年にアラブ銀行(クウェイト)より融資を確保、建設は Aegek-Hidrogradnj JV (ギリシャ、ボスニア)、監督は Laymeyer (独)が担当する。推定コストはJD45mi。建設期間は推定39ヶ月、'99年1月着工。
- ・ カブラダム計画；中断。ダム建設が付近の油頁岩採掘現場に悪影響を及ぼすとの理由で開発を止められて以来、進展はない。

- ・ 緑地帯；実施されていない。

(3) 現況理由

- ・ スルタニースワッカパイプライン計画；水資源の不足による。
- ・ ルメールーマダハパイプライン計画；ルメール帯水層からの水資源が不足しているのに加え、現在マダバがワラ採水地帯のから水供給を受けていることより、同プロジェクトの優先順位が低下したため。
- ・ ワラダム計画；政府が当該計画に積極的に取り組んでいるのは、主に、死海に流れ込むワラ表層水を利用するためである。一方、ダムの形式は建設コスト削減のために RCC タイプに変更された。
- ・ カトラナダム計画；政府が新ダム建設から現存ダムの復旧及び機能向上への方針転換を検討していることと資金難による。
- ・ スルタニダム計画；ダム上流の礫山から常時礫さいが流出するため、政府は資金的に同プロジェクトが可能か否か疑問視している。現存するダムは泥土が堆積している状態で、この立地でのダム復旧は技術的に不可能と思われる。現状では、このプロジェクトの将来性は皆無と言える。
- ・ スワッカダム計画；完了。
- ・ ハمام灌漑計画；優先順位が当該計画からワラダム計画に移行したため、まだ何も実施されていない。
- ・ カトラナ灌漑計画；水資源不足のためにプロジェクト自体の優先順位が低下した。
- ・ ヌヘイラダム計画；死海に注ぐワディ・ムジブの表層水を利用するために政府が積極的に取り組んだ結果、当該計画は推進された。
- ・ カブラダム計画；ダム建設が付近の油頁岩採掘現場に悪影響を及ぼすとの理由で天然資源省に開発を止められた。
- ・ 緑地帯；水資源の不足及び資金難により実施されていない。

(4) 具体化のための今後の方策

プロジェクト全般に渡り必要とされるのは、ドリル調査で更に深層部の帯水層を探り水資源不足を補うこと、周辺地域で代替地を探し立地問題を克服することで、更に現実的なプロジェクト実行の可能性を探ることであろう。全く手つかずの緑地帯については、対象地域への水資源輸送手段のための資金確保に加え、最小限の水で育成する樹木の研究を行うことが考えられる。

「エル・ジャファル水系地下水開発計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	基礎調査
2) 現況区分	進行・活用
3) 調査期間	1988年7月～1990年3月
コンサルタント	日本工営（株）
4) 相手国の 担当機関	企画省（MOP）、水資源庁（WAJ）
5) 調査対象地域	ジャファル水系、西部高地、ハサ上流域及びジャファル水系中一西部
6) 事業費	総事業費 内貨分 外貨分

(2) 調査終了後の動向と現況

フォローアップ調査によると、当該プロジェクトの動向と現況は以下の通り。

- ・ ジョルダナダム計画；完工済み（平成九年度在外事務所調査）。ダムは正常に機能しており、地元住民に生活用水を供給している。
- ・ アブサファトダム計画；ダム建設については全く進捗していない。
- ・ 地下水涵養ダム計画（A1,A2,A3,B1,B2,B3）；同計画はジャファル水系の B2/A7 帯水層の強化を目的として計画されたが、何も進捗していない。
- ・ B2/A7 帯水層（南ハサ、東マアン）のドリルテスト計画；更に生産井戸が建設されたが、当該帯水層からの取水量が適正量を上回っているものと思われる。モデル・シミュレーションは実施されていない。
- ・ 下部アジュルン深層帯水層のドリルテストおよびモデル・シミュレーション計画；現在ジャファル水系のシディヤ隣山付近に 1000m を越える観測井掘削が計画されている。この井戸によって、下部アジュルン及びディシ帯水層の潜在能力が明らかになると考えられている。この結果を基にモデル・シミュレーションが実施される。

(3) 現況理由（各項先頭の数字は上記各プロジェクトに該当）

- ・ ジョルダナダム建設計画；'96 年～'97 年にかけて実施、完工済み（平成 9 年度在外事務所調査）
- ・ アブサファトダム計画；当該プロジェクトは外国資本を確保することができず、また当局にとっても優先順位が低いことによる。
- ・ 地下水涵養ダム計画（A1,A2,A3,B1,B2,B3）；資金・水資源不足及び調査不足による。
- ・ B2/A7 帯水層（南ハサ、東マアン）のドリルテスト計画；本来、南ハサ・東マアン両帯水層

の水質・水量の再評価、及び同帯水層からの水供給量増加を目的として企画されたプロジェクトであったが、現在は全く別の方向に進捗している。そのためドリルテストや適正取水量の評価を実施しないまま井戸が建設され、将来的に同帯水層全体へ更に悪影響を及ぼす可能性がある。

- ・ 下部アジュルン深層帯水層のドリルテストおよびモデル・シミュレーション計画；既述 B2/B7 帯水層からの取水量が限られているため深層帯水層への期待が高まっており、同計画は実施に向けて動いている。
- ・ 具体化のための今後の方策（各項先頭の数字は上記各プロジェクトに該当）
- ・ アブサファトダム計画；詳細調査を実施し、建設資金を確保する必要がある。
- ・ 地下水涵養ダム計画（A1,A2,A3,B1,B2,B3）；” に同じ。
- ・ B2/A7 帯水層（南ハサ、東マアン）のドリルテスト計画；現在の過剰取水については、早急に地下水使用に関する調査を実施し B2/A7 帯水層の状態を再評価する必要がある。また、政府は今後、灌漑の許認可を厳しくする必要がある。
- ・ 下部アジュルン深層帯水層のドリルテストおよびモデル・シミュレーション計画；今回の観測井からのデータを基に、政府は更に深層帯水層について調査を進めるか否かを決定する。

「カラク地域農業開発計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	F/S
2) 現況区分	具体化準備中
3) 調査期間	1989年9月～1990年8月
コンサルタント	日本工営（株）
4) 相手国の 担当機関	計画省（MOP）、地域計画局
5) 調査対象地域	ヨルダン西部のカラク及びタフィーラ地域
6) 事業費	総事業費 4,400 内貨分 外貨分

(2) 調査終了後の動向と現況

フォローアップ調査結果によると、当該プロジェクトの動向と現況は以下の通り。

- ・ 集水農業開発プロジェクト；当該プロジェクトは以下の各計画を通じて進行中である。
- ・ ワディ・アル・カラク開発計画；スペインから JD 750,000 の援助を受けて実施され、農道・水路建設、農地開発、集水栽培に於いてほぼ目標を達成した。資金に限られる中今回実施さ

れた案件は、将来有望視されている。

- ・ 農業資源管理計画；主に果樹集水栽培（特にオリーブ）、石壁・集水井戸・水路建設、有刺鉄線敷設、既存農地土壌回復、水源整備などに於いて成果を上げた。
- ・ 流水域管理計画；同計画は現在第2段階にあり、GTZ（独）により進められている。'98年度にはラキーン（Rakeen）、イムラの両村で26の集水井が設置された他、オリーブ植樹、所得創出計画が実施された。同計画には5人の現地スタッフ（内3人の人件費はGTZが負担）、専門家1名が従事しており、車5台を有し、国内・外研修を実施している。GTZの同計画の予算はDM 6,000,000。一方、同計画はCARE、IFADも支援しており、水路建設などを進めた。費用はUS\$ 100,000。両団体は今後も支援を継続する。
- ・ 収入多角化計画；収入源として主に酪農、果樹栽培などを進めた。'98年度費用総計はJD 2,111,130。'98年度は944世帯の農民を対象に実施した。
- ・ 山岳地帯計画；実施済み。
- ・ 冬季灌漑プロジェクト
- ・ 水源及び井戸所在地周辺で実施中（カラク及びタリファで約134ha）。主にトマトを栽培。
- ・ 樹葉飼料栽培プロジェクト
- ・ 放牧地の土壌回復及び開発を目的に、IFADからの融資を得て'98年にプロジェクトが発足した。放牧地開発、家畜・灌漑のための集水堰の設置を主にヨルダン北部・南部で実施する計画。ヨルダン政府はカラク・タフィーラの両地域に、樹葉飼料栽培指定地を確保している。尚、放牧地管理システムについての特記事項は無い。

(3) 現況理由（各項先頭の数字は上記各プロジェクトに該当）

- ・ 集水農業開発プロジェクト；集水農業は政府の投資優先順位の中でも第1位に挙げられその重要性が際立っているため、積極的に展開されている。
- ・ 樹葉飼料栽培プロジェクト；過剰放牧、天候不順などにより悪化してしまった放牧場の土壌回復、放牧場開発の必要性が高まったためプロジェクトが発足した。

(4) 今後の方策（各項先頭の数字は上記各プロジェクトに該当）

- ・ 集水農業開発プロジェクト；農業資源管理計画については土壌保全・栽培環境向上活動において個々の数値目標達成を目指す。また、女性教育活動では、実際の生産活動に活かせるノウハウ・技術向上を目指したトレーニングを通じて女性を支援していく。これらの活動にかかる'99年度の推定予算はJD 1,343,000。
- ・ 樹葉飼料栽培プロジェクト；政府による運営・管理体制の向上が望まれる。また、技術・資金面での支援に加え、放牧地の運営に於いてもJCCのような団体からの積極的な援助を模索する必要がある。

「地下汽水淡水化計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P
2) 現況区分	進行・活用→遅延中断に変更
3) 調査期間	1994年3月～1995年8月
コンサルタント	八千代エンジニアリング（株）、三井金属資源開発（株）
4) 相手国の 担当機関	Ministry of Irrigation
5) 調査対象地域	ジョルダンバレー
6) 事業費	総事業費 32,271 内貨分 8,415 外貨分 23,856

(2) 調査終了後の動向と現況

フォローアップ調査によると、同プロジェクトは依然遅延・中断状態にあり、次年度の新国家開発計画の達成目標中の優先事項にも挙げられていない状況である。

(3) 現況理由

現況理由は以下の通り。

- ・ プロジェクト全体に関わる費用が高すぎるため
- ・ プロジェクトが水資源省、計画省双方の優先事項に含まれていないため
- ・ 現存する水量に限りがあり、淡水化の行程にかかる費用が初期に計画していたよりも高額になるため

(4) 具体化のための今後の方策

政府の国家開発計画に沿って考えられる同プロジェクト実現に向けた方策は以下の通り。

- ・ 淡水化技術及び利用に関わる研究機関設立
- ・ ザルカ帯水層の水位及び水質に関わる長期観測の実施
- ・ 塩分を含んだ農業排水、及び淡水化工場から排出される塩水のための協同汚水溝建設
- ・ 地域和平会談の進行に即した水資源開発戦略の変更
- ・ 地下汽水資源に関する更なる調査

ネパール

4-3 ネパール

「テレビジョン放送網開発計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P+F/S
2) 現況区分	一部実施済
3) 調査期間 コンサルタント	1987年6月～1988年3月 (株) NHKアイテック
4) 相手国の 担当機関	ネパールテレビジョン公社 (Nepal Television Corporation)
5) 調査対象地域	首都カトマンズ東西テライ地域
6) 事業費	総事業費 F/S 41,700 内貨分 F/S 5,900 外貨分 F/S 35,800

(2) 調査終了後の動向と現況

本案件の状況は、M/P 部分については「進行・活用」、F/S 部分については「一部実施済み」、である。標記調査によって作成された計画は、テレビ放送システム整備のマスタープランと、主要な施設についてのフィージビリティ調査の二つのパートからなる。

マスタープラン部分については、当時、カトマンズ首都圏のみを対象として試験的な放送に着手していたネパール国営放送が、順次全国放送を展開していくうえで大いに活用された。細部の改訂は随時行われたが、基本的な枠組みは当時作られたマスタープランにそって整備された。

他方、施設整備については、フランスからの援助によって一部実現されている。

(3) 遅延理由/促進要因

遅延中断状態となっている部分についての要因は以下の通り。

- ・ 技術的な条件が変化し出力があがったこと等から、もとの計画で提案されていた中継局は必要なくなった。

促進要因は以下の通り。

- ・ テレビ放送の広告収入があることから、費用回収率が高いこと。

(4) 具体化のための今後の方策

施設計画については、当時は考慮されていなかった衛星放送等を含めた技術面をアップデートする見直しを行う必要がある。

「カトマンズ盆地灌漑改善計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P+F/S
2) 現況区分	一部実施済 (注:変更になりました)
3) 調査期間 コンサルタント	1993年3月~1994年12月 日本工営 (株)、中央開発 (株)、国際航業 (株)
4) 相手国の 担当機関	灌漑局
5) 調査対象地域	カトマンズ盆地カトマンズ、バクタプール、ラリトプール3県
6) 事業費	総事業費 M/P 11,623・F/S 9,699 内貨分 外貨分

(2) 調査終了後の動向と現況

本案件は、全体としてみれば「一部実施済み」である。標記調査によって作成された灌漑改善計画は、ネパール国のカトマンズ盆地に位置するカトマンズ県、バクタプール県、ラリトプール県にある既存灌漑スキームのうち、優先度の高い 13 のスキームについて改修の計画の提案し F/S を実施している。この 13 のスキームのうち、実施済み 2 件、一部実施済み 4、実施中 3 件、具体化進行中 1 件、具体化準備中 1、遅延中断 1 となっている。(カトマンズ盆地灌漑改善計画の実施状況参照)

(3) 実施/遅延理由

実施理由は以下の通り

- ・ 本調査で提案されたほとんどの改修案件が、1996 年から 2002 年にかけて実施されるアジア開発銀行融資の Second Irrigation Sector Program (SISP) の中で実施対象として取り上げられたことが最大の促進要因である。SISP はネパールの東部をカバーし、西部の灌漑については世銀融資プロジェクト (Nepal Irrigation Sector Project: NISP) によってカバーされている。

遅延中断状態となっている部分についての要因は以下の通り。

- ・ SISP で作成されたガイドラインによって、灌漑施設投資を行う際に受益者負担の割り合いを高めるといふ政策がとられることとなった。さらに、維持管理についても、水利グループに移管する方針が進められている。

- ・ その結果、灌漑改修計画についても、投資段階から受益者負担が適用されることとなり、プロジェクトの実施は水利グループからの要請があることを前提とするようになった。
- ・ 本調査で提案された灌漑施設改修のうち、遅延中断となっているものについては水利グループ（農民）からの要請がなされていない。

(4) 具体化のための今後の方策

- ・ 遅延要因は、改修費用負担が、水利グループでは負担できない水準になることにある。したがって、改修総額を小さくするか、負担方法を工夫することが重要となる。
- ・ 改修費用を小さくする第一の方法として、構造の単純な工法等へと変更することで改修コストを下げる考えられる。
- ・ 農民にとって現金での費用支払いが困難なことが少なくない。したがって、改修工事への労働力の提供という形での費用支払いを認める（IFAD による Food for Work 形式の応用）こと等によって、改修費用負担の方法を多様化することも考えられる。

カトマンズ盆地灌漑改善計画の実施状況

	実施済み	一部実施済み	実施中	具体化進行中	具体化準備中	遅延中断	時期
Boshan		X					1994-99
Shali Nadi						X	-
Indrayani			X				1998-99
Dahksinkali		X					1998-99
Bishwambhara			X				1998-99
Kothku	X						1997-98
Lubhu				X			1998-99
Tika-Bhairav-II					X		1999-2000
Tika-Bhairav-I	X						1998-99
Kutudhal			X				1998-99
Bidol				X			1999-2000
Mahadev Khola		X					1997-
Katunje		X					1997-
合計	2	4	3	2	1	1	-

「カトマンズ盆地地下水開発計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	基礎調査
2) 現況区分	進行・活用
3) 調査期間 コンサルタント	1988年12月～1990年11月 日本工営（株）、日本技術開発（株）
4) 相手国の 担当機関	ネパール水道公社（NWSC）
5) 調査対象地域	カトマンズ市、ラティルプール市を中心とするカトマンズ盆地（385km）。人口約43万人。標高1,300mの平坦地で周囲は約2000m級の山地で囲まれる。
6) 事業費	総事業費 106,491 内貨分 29,717 外貨分 76,774

(2) 調査終了後の動向と現況

本案件の状況は、「進行・活用」である。標記調査によって作成された地下水開発計画は、ネパール国の首都カトマンズが位置するカトマンズ盆地における上水道への地下水源からの水供給を対象とし、優先度の高い8つの給水システムについて計画を提案している。この8のシステムのうち、マハンカル・チョール浄水施設とバンスバリ浄水場施設の2件については、日本の無償資金協力により1995年に完成した。

バラジューおよびスندگانリジャルについては世銀融資（IDA）によって改修事業が実施された。シャインプー、マノハラ、バルクーの3つの計画については、その実施に向けて1998年に無償資金協力の要請がなされている。ランバガールについては、水源となる河川の汚染が進んだために改修の優先度は下がっている。地下水開発とあわせて提案された貯水池計画については、タイ政府の援助によってフィージビリティー・スタディが実施されたが、事業実施にはいたっていない。

(3) 実施/遅延理由

実施理由は以下の通り

一本調査で提案された水資源計画が活用された促進要因は、第一に提案内容が一貫して優先度が高かったこと、第二に日本の無償資金ならびに世銀からのIDA資金を調達することができたことである。

遅延中断状態となっている部分についての要因は以下の通り。

- ・ 先にもあげた通り、ランバガールについては、水源となる河川の汚染が進んだために改修の優先度は下がっている。
- ・ シャインプー、マノハラ、バルクーの3つの計画は、世銀の計画対象には含まれておらず、その実施に向けて援助資金の導入が望まれている。

(4) 具体化のための今後の方策

- ・ 引き続き、援助資金の可能性を探ることとなる。
- ・ また、近年の生活用水需要の増加に応えるためには、計画をさらに小さいコンポーネントに区分し、緊急性の高い部分を先行実施する方法も考えられる。

〔国内水文資料整備計画調査〕

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P
2) 現況区分	進行・活用
3) 調査期間 コンサルタント	1991年6月～1993年7月 日本工営（株）
4) 相手国の 担当機関	水資源省水文気象局
5) 調査対象地域	ネパール国領内全土
6) 事業費	総事業費 7,867 内貨分 1,951 外貨分 5,916

(2) 調査終了後の動向と現況

本案件の状況は、「進行・活用」である。標記調査によって作成された計画は、同国では初めての水文と気象の情報システムを総合的にカバーした計画であり、観測施設と情報ネットワーク整備と、制度／組織整備を柱とするマスタープランが作成された。

施設整備については、標記調査のモデル事業として整備され二ヶ所の観測所が現在も活用されているが、他の新規施設については進んでいない。他方、組織改革については 1999 年中にも多くが実現さ

れる見込みである。

(3) 遅延理由

遅延中断状態となっている部分についての要因は以下の通り。

一水資源水文気象局の現在の予算では、施設の改修を実施することは難しい。また、この分野の投資は、直接的な資金改修のメドが立たないため、発電所建設等のような民間資本の導入も難しい。

(4) 具体化のための今後の方策

施設計画については、技術面をアップデートする見直しを行った上で、援助資金の可能性を探る必要がある。

「コシ河流域水源開発基本計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P
2) 現況区分	進行・活用
3) 調査期間 コンサルタント	1983年6月～1985年3月 中央開発(株)、東電設計(株)、国際航業(株)
4) 相手国の 担当機関	水資源省電力局 Dept. of Electricity, Ministry of Water Resources
5) 調査対象地域	東部約 42,000!
6) 事業費	総事業費 内貨分 外貨分

(2) 調査終了後の動向と現況

本案件の状況は、「進行・活用」である。標記調査によって作成された流域水源開発計画は、水力発電(主に上流部)と灌漑開発(主に下流部のテライ平野)を柱とするマスタープラン作成であり、水力発電所建設(主なもので5ヶ所)と灌漑用の分水計画(Sunkoshi-Kamala Diversion)を提案している。

発電所計画のその後の状況は、完成 1 (Indrawati-3)、建設中 1 (Khimti-1)、F/S もしくは D/D ま
で進行が3ヶ所となっている。

分水計画については、1990年にアジア開発銀行の委託によって計画の規模を縮小する方向での見直し
調査が実施された。またその後、分水計画はコシ・ハイダム計画の一環としてあつかわれることとな
り1996年に計画作成が進められたが、まだ実施にはうつされていない。

(3) 実施/遅延理由

実施理由は以下の通り

本調査で提案された水資源計画の活用が促進された要因は、第一にエネルギー開発の優先度が高
かったこと、第二に民間セクターが施設建設に参加したことである。

遅延中断状態となっている部分についての要因は以下の通り。

計画全体の規模がネパールの財政規模から見て大きかったことが最大の要因である。調査後に見直
しが行われたが、現在のところ動きはとまっている。

(4) 具体化のための今後の方策

分水計画については、再度の計画見直しと援助資金の可能性を探る必要がある。

「カルナリ川上流およびマハカリ川流域水資源開発計画調査」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P
2) 現況区分	進行・活用
3) 調査期間 コンサルタント	1991年11月～1993年10月 日本工営(株)、中央開発(株)
4) 相手国の 担当機関	水資源省
5) 調査対象地域	カルナリ川上流域及びネパール領内マハカリ川流域
6) 事業費	総事業費 174,000 内貨分 外貨分

(2) 調査終了後の動向と現況

本案件の状況は、「進行・活用」である。標記調査によって作成された流域開発計画は、ベリ川からババイ川に転流することによる水力発電（カメリヤ水力発電計画、ベリ・ババイ水力発電計画）と灌漑開発を柱とするマスタープランを提案している。発電所計画のその後の状況は、カメリヤ水力発電計画については1996年にSAARC資金によってフィージビリティ調査が実施され、現在、投資主体を検討中である。ベリ・ババイ水力発電計画は、日本の協力によって1997年12月からフィージビリティ調査が進められているところであり、その調査のフェーズ1の結果が1998年8月に完成する予定である。

(3) 活用理由

本調査で提案された水資源計画の活用が促進された要因は、比較的開発のおくれた同国の西部への電力供給は優先度が高いことにある。また、分水計画を発電と灌漑の二つのコンポーネントにわけ、まず発電から実現するという形をとったことも計画を進めやすくした。第一に案件を二つに分けることで、一つのプロジェクトの規模が大きくなり過ぎないように配慮した。第二に、灌漑用に分水することは下流地域との国際的な調整が必要となるため時間がかかる。したがって、発電と灌漑を別のプロジェクトとして分けることで、発電部分を先行させることが可能となった。

(4) 具体化のための今後の方策

対象地域での灌漑プロジェクトは、ベリ・ババイ水力発電計画が実現されるかどうか依存している。したがって、ベリ・ババイ水力発電計画の早期実施が望まれている。そのうえで、灌漑のために分水することについての国際的な調整を並行してすすめる必要がある。

「ルンビニ県農村総合開発計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P
2) 現況区分	進行・活用
3) 調査期間 コンサルタント	1988年9月～1989年11月 日本工営(株)、北海道開発コンサルタント(株)
4) 相手国の 担当機関	地方開発省(MLD)計画局
5) 調査対象地域	丘陵地帯2郡(グルミ、アルガカンチ)並びにテライ地帯2郡(ルバンデヒの1部、カピルバスト)
6) 事業費	総事業費 136,000 内貨分 外貨分

(2) 調査終了後の動向と現況

本案件の状況は、「進行・活用」である。標記調査によって作成されたマスタープランで提案された灌漑改修計画について、フィージビリティ調査(ラジクドゥワ灌漑計画)が実施されている。

(3) 活用理由

本調査で提案された農村開発の基本方針は、現在でもあてはまるものと考えられており、現行の第9次計画(1998-2003)の作成においても活用されている。また、同国の農業分野の基本計画である、Agricultural Perspective Plan (APP)でもマーケティングと農産加工、灌漑と農村道路整備を重視するという提案が適用されている。

(4) 具体化のための今後の方策

対象地域での灌漑プロジェクトは、提案された形では実現が難しくなっている。その要因は、調査終了後に実施された「ネパール灌漑セクタープロジェクト」(Nepal Irrigation Sector Project: NISP)の中で作成されたNISPガイドラインによって農民の投資コスト負担の比重が大きくなったためである。したがって、初期投資の総額を小さくすることが重要となる。それによる多少の水効率や経済効率の低下はやむを得ないと見るべきであろう。

「テライ平野農業水資源開発計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P
2) 現況区分	進行・活用
3) 調査期間 コンサルタント	1991年10月～1994年7月 (株)三祐コンサルタンツ
4) 相手国の 担当機関	水資源省灌漑局 Department of Irrigation, Ministry of Water Resouces
5) 調査対象地域	テライ平野の東部・中部・西部に位置するジャバ、マホタリ、パンケの3郡
6) 事業費	総事業費 57,800 内貨分 57,800 外貨分

(2) 調査終了後の動向と現況

本案件は、具体化準備中である。標記調査によって作成された水資源開発計画は、テライ平野の3郡を対象とする深井戸による灌漑マスタープランである。対象とした3郡の一つであるジャバ郡の4500haについては、先行実施すべき地域としてより詳細な計画が作成された。ネパール国の水資源省はジャバ郡の水資源計画の実現に意欲的であり、毎年予算の申請を財務省に対して行っているが(1998/99年度も申請済み)、現在のところはまだ予算獲得にいたっていない。

(3) 具体化準備中である理由

上記の通り、水資源省が事業を実施するための予算を確保できていないことが、具体化準備中に留まっている最大の理由である。他方、ネパールでは1995年に採択されたAgriculture Prospective Plan (APP)の方針により、農業用水の水源としては地下水を地表水よりも優先して利用するという政策がとられることとなった。したがって、地下水による農業用水を扱う標記計画の実施についての優先度は、調査終了時点よりもあがっていると考えられる。

(4) 具体化のための今後の方策

標記調査による開発計画は、今のところ予算の獲得にいたっていないが、優先度は高まっており、開発援助資金が確保されること等といった条件がととのうことによって実施に向けて進展する可能性

は高い。また、本件調査の終了後に導入された灌漑開発ガイドラインでは、水利グループによる投資コスト負担と維持管理を求めている。したがって、初期投資の総額を小さくすることや維持管理のしやすいシステムづくりをすることが重要となる。その具体的な方法の一つとして、灌漑システムの末端ユニットをより小さくすることが考えられる。本調査で提案された先行地域の 4500ha の灌漑システムは、150ha を一つのユニットとする 30 のユニットに区分されている。この大きさを 40 から 50ha というより小さい単位にするほうが、水利グループ（農民）としては維持しやすいものとなる。

「ラジクドゥワ灌漑計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	F/S
2) 現況区分	遅延・中断
3) 調査期間 コンサルタント	1992年6月～1993年10月 日本工営（株）、北海道開発コンサルタント（株）
4) 相手国の 担当機関	水資源省灌漑局
5) 調査対象地域	ルンビニ県カピルバスタ郡 グドゥルン川及びコンドレ川に挟まれた 1,800 haの既存水田
6) 事業費	総事業費 13,637 内貨分 7,388 外貨分 6,249

(2) 調査終了後の動向と現況

本案件は、遅延・中断状態である。標記調査によって作成された灌漑計画は、ネパール国の第 8 次開発計画（1992-1997）においては実施予定の灌漑プロジェクトリストの中に含まれていたが、現行の第 9 次計画（1998-2003）では言及されておらず、優先順位は低下したと考えられる。

(3) 遅延理由

遅延理由は以下の通り。

本調査の終了後に、世界銀行によって 1996 年から実施されている「ネパール灌漑セクタープロジェクト」（Nepal Irrigation Sector Project: NISP）で作成された NISP ガイドラインによって、灌漑施設投資を行う際に受益者負担の割合を高めるといった政策がとられることとなった。さらに、維持管理に

についても、水利グループに移管する方針が進められている。なお世銀融資の NISP はネパールの西部を対象とし、東部についてはアジア開発銀行融資による Second Irrigation Sector Program がカバーしている。

その結果、中規模の灌漑システムである本計画についても、投資段階から受益者負担が適用されることとなった。しかしながら、本調査で提案された灌漑施設の投資金額では、水利グループ（農民）の負担できる範囲をこえていることから、NISP ガイドラインにそった計画の実施は難しく、遅延・中断状態となっている。

（４） 具体化のための今後の方策

遅延要因は、「初期投資コスト」が、現在の NISP ガイドラインにしたがう限り水利グループでは負担できない水準になることにある。したがって、初期投資の総額を小さくすることが重要となる。それによる多少の水効率や経済効率の低下はやむを得ないと見るべきであろう。

投資コストのもっとも大きい部分は、取水施設である頭首工部分の建設コストである。投資額を小さくする第一の方法は、提案されている「チロリアン型」頭首工から、構造の単純な取水堰等へと変更することで初期投資コストを下げる事が考えられる。第二に、計画をいくつかのフェーズにわけ、投資時期を分散することによって、資金負担が一度に集中しないようにする方法も考えられる。

ブラジル

4-4 ブラジル

「グアナバラ湾水質汚染防止計画調査」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P
2) 現況区分	進行活用
3) 調査期間 コンサルタント	1992年3月～1994年3月 国際航業（株）
4) 相手国の 担当機関	リオデジャネイロ州環境工学財団
5) 調査対象地域	グアナバラ湾（400km ² ）及びその流域（4,000km ² ）
6) 事業費	内貨分 外貨分 1,205,000

(2) 調査終了後の動向と現況

当該報告書で提案されている「ジュルジューパー入り江を含むグアナバラ湾の西岸地域の回復のための管理対策実施のためのFS調査」が要請されたが、日本側では採択に至らなかった。また、1997年、国際興行社の主導により、「西部及び北西地域を中心とするグアナバラ湾の衛生的また、生態系の回復のための管理対策実施のためのFS」の作成が実施されたが、現在は中断している。

アレグレア、カジュウ、バケター、サラプイ、サンゴンサロの5ヶ所では、下水関連工事が実施された。

(3) 現況理由

過去10年における環境悪化に伴い、リオデジャネイロ州当局は90年代前半からグアナバラ湾浄化計画を策定・実施してきた。しかしながら、問題の複雑さからこの事業と平行して汚染管理に関する計画（本件調査）も必要となったものである。このように国の緊急かつ重要な公共政策に沿った調査であったため、調査結果は有効に活用されているものである。

(4) 今後の展開

リオデジャネイロ州は、2004年のオリンピック候補地として名乗りを上げるために、リオ市及び周辺

地区の下水道整備を最優先課題としており、IDB/OECF プロジェクトのフェーズ II を実現したいと考えている。フェーズ II は、2000 年から開始の予定であり、そのためには 98 年から 99 年にフェーズ II の内容決定にかかる調査を実施しなければならず、これを JICA 開帳として実施できるかどうかを検討している。

マレーシア

4-5 マレーシア

「サバ州ベンコカ地区造林・入植計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	F/S
2) 現況区分	具体化準備中
3) 調査期間 コンサルタント	1984年2月～1984年9月 (社) 海外林業コンサルタンツ協会
4) 相手国の 担当機関	サバ州森林開発局、サバ州林業開発公社(SAFODA)
5) 調査対象地域	サバ州ベンコカ地区 36,000ha
6) 事業費	総事業費 90,783 内貨分 76,087 外貨分 14,696

(2) 調査終了後の動向と現況

フォローアップ調査によると当該プロジェクトは中断・中止状態にある。これまで SAFODA の管轄であった区画Vは州政府に返還され、新たに農業開発用地に指定された。州政府は区画Vの生産性と開発状況はヤシ油生産農業に最適と発表した。ピタ(Pitas)に代表される近郊地域の発展により区画Vへの入植者数は急激に増加している。

(3) 現況理由

区画Vを政府に返還したため、同区画に対する SAFODA の開発主導権は失われ、当該プロジェクトも中断・中止状態となった。

(4) 今後の展開

区画Vは新たにサバ州天然資源局の管轄となった。同区画では今後、政府の農業政策に沿ったヤシ油プランテーションを中心とした農業開発が進められるものと考えられる。

「ベルリス・ケダ・プラウピナン地域水資源開発計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	F/S
2) 現況区分	中止・消滅→具体化準備中に変更
3) 調査期間 コンサルタント	1982年12月～1985年3月 日本工営(株)、(株)オオバ
4) 相手国の 担当機関	総理府経済企画庁 Economic Planning Unit、 農業省灌漑排水局 Dept. Irrigation and Drainage
5) 調査対象地域	ケダ川、ムダ川水系、プリス川
6) 事業費	総事業費 41,800 内貨分 32,950 外貨分 8,850

(2) 調査終了後の動向と現況

フォローアップ調査によると、当該プロジェクトは進行中である。現在日本の調査団により、ベリス(Beris)ダム計画の見直しが行われている。同ダム建設は、円借款が確定するか第8次マレーシア開発計画における予算増決定を待って、実施される見込みである。ルイ(Rui)ダム計画については、新たにフィジビリティ・スタディを実施しており、設計段階に移行している。一方、アーニング(Anring)ダム建設は既に終了し、現在広範囲で利用されている。

(3) 現況理由

水資源は社会経済発展にとって非常に重要であり、当該プロジェクトの優先順位は高い。実施されるか否かは資金確保次第である。

(4) 今後の見込み

国家経済開発計画に沿っていること、近年の水不足の解決策となること、この地域の社会経済発展促進が期待できることにより、当該プロジェクトは今後も実施されると考えられる。

「ラジャン港開発計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P+F/S
2) 現況区分	具体化準備中
3) 調査期間 コンサルタント	1990年8月～1992年2月 (財)国際臨海開発研究センター (OCDI) 日本海洋コンサルタント (株)
4) 相手国の 担当機関	サラワク州、ラジャン港港湾局 Rajang Port Authority, Sarawak
5) 調査対象地域	サラワク州、ラジャン港港湾施設及びその周辺水域
6) 事業費	総事業費 M/P 126,785 F/S 51,772 内貨分 F/S 34,505 外貨分 F/S 17,267

(2) 調査終了後の動向と現況

フォローアップ調査による当該プロジェクトの動向は以下の通り。

- ・ タンジュン・マニス港開発計画；'98年3月に完了。建設費用は約65mil. (貨幣単位不明)。設備機器購入 (推定費用10mil.) は保留されている。同港はフル稼働には至っていない。
- ・ バタン・イガン(Batang Igan)石油ターミナル開発計画；同計画は変更された。(変更内容については不明)
- ・ ラウ・キング・ハウ・ホスピタル(Lau King Howe Hospital)地域港湾開発計画；ラジャン港湾当局によると、同計画の進捗速度は緩慢であり、現在は土地所有権に関する交渉が行われているのみである。ラジャン港ターミナルの出入港地点に隣接してリクリエーション施設を建設中。

(3) 現況理由

当該プロジェクトの現況理由は以下の通り。

- ・ タンジュン・マニス港開発計画；同港がフル稼働していない背景としては、昨今の景気後退が挙げられる。この影響で特に木材加工区域などの港湾周辺地域に対する直接投資が妨げられている。
- ・ バタン・イガン石油ターミナル開発計画；資金難及び現在の経済状況による。
- ・ ラウ・キング・ハウ・ホスピタル地域港湾開発計画；資金難による。

(4) 具体化のための今後の方策

当該プロジェクトは経済状況に即した要請、新規事業育成促進、道路・橋建設等インフラ整備支援の観点から、以後 GDP 成長に合わせた実施が予想される。

「東ジョホール水産物流システム改善計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	F/S
2) 現況区分	具体化準備中
3) 調査期間 コンサルタント	1992年3月～1993年3月 システム科学コンサルタンツ (株)
4) 相手国の 担当機関	農業省漁業開発公社 (LKIM)
5) 調査対象地域	ジョホール州東部地域
6) 事業費	総事業費 14,997 内貨分 12,713 外貨分 2,284

(2) 調査終了後の動向と現況

フォローアップ調査によると、当該プロジェクトは進行中である。マレーシア政府は第7次マレーシア開発計画に於いてエンダウ漁港建設資金として RM37mil.を計上した。地域漁民協会組織改善、水産物取引及び漁業資源管理の向上に加え、沖合漁業の振興を目指す。プロジェクト第1段階である土地の撤去作業(Land Clearance)は既に終了した(費用:RM4.5mil.)。漁港建設は'99年中旬に開始の予定。

現段階に於いて、LKIM の栈橋は設備も不足しており、魚積み降ろしには適していない。また、漁港入り口から栈橋までの道路は非常に狭く1tトラックでさえ通行不可能なため、栈橋からトラックまで人の手による運搬に頼っている(そのため余分な費用が発生)。この状態を避けるために、設備の整った民間栈橋が利用されている。

(3) 現況理由

当該プロジェクトは最優先事項であり、政府も十分に資金を充当して同プロジェクトを推進している。

(4) 今後の方策

今後、予定通りインフラ整備を進めていく予定であるが、現在の経済状況を考えると、計画進行は予算配分に大きく左右される。

「半島マレーシア小規模貯水池農業開発計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	F/S
2) 現況区分	具体化準備中
3) 調査期間 コンサルタント	1993年7月～1995年3月 日本工営(株) (株)パシフィックコンサルタンツインターナショナル(PCI)
4) 相手国の 担当機関	農林省灌漑局
5) 調査対象地域	マレーシア半島地域
6) 事業費	総事業費 1) 662、2) 15,839、3) 4,975 内貨分 1) 662、2) 15,839、3) 4,975 外貨分

(2) 調査終了後の動向と現況

フォローアップ調査によると当該プロジェクトは現在実施中である。マルダイ・ステーション(Mardi Station)、ヌグリ・スンビラン(Negeri Sembilan)で小規模貯水池建設を、カンカー(Kangkar)、メルリモー(Merlimau)、ジョホール、パジール・ナリン(Pasir Nering)、トレンガヌにて小規模貯水池設計を実施中。

(3) 現況理由

当該プロジェクトは下記の理由により推進されている。

- ・ 容易な建設、低コスト、即効性
- ・ 下流域での水再利用の促進、水の利用効率アップ
- ・ 農業・養殖・産業用水資源の創出

「土地区画整理事業適用計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	F/S
2) 現況区分	具体化準備中
3) 調査期間 コンサルタント	1993年10月～1995年6月 (株) アルメック、(社) 日本土地区画整理協会
4) 相手国の 担当機関	連邦都市農村計画局 (JPBD) (Federal Department of Town and Country Planning)
5) 調査対象地域	クアラルンプール都市圏内 2 地区 (スパン地区、クアタン地区)
6) 事業費	総事業費 内貨分 外貨分

(2) 調査終了後の現況と動向

フォローアップ調査によると当該プロジェクトは現在進行中である。連邦都市農村計画局は'98年11月よりパイロットプロジェクトの事前調査をプチョン・マレイ・保有地(Puchong Malays Reserve/ MSC(Multimedia Super Corridor)近郊)で実施している。調査は FDTCP と長・短期派遣の専門家によって進められており、'99年11月終了の予定である。

(3) 現況理由

当該プロジェクトは以下の理由により推進されている。
土地再区画整理による利益効果が高いこと、地方・州・連邦政府の委託事業であること
実施サイトが MSC、サイバージャヤ地域(Cyberjaya Area)近郊に位置し、開発ポテンシャルが高いこと

(4) 今後の方策

今後は以下の方策が必要と考えられる。

- ・ 土地再区画整理実施、再設計、コンセンサス成立における更に詳細な指導
- ・ 他のフィジビリティスタディへの支援
- ・ 土地再区画整理実施における JICA 専門家の継続派遣
- ・ 正式な土地再区画整理実施組織設立への JICA の支援

「首都圏外郭環状道路計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	F/S
2) 現況区分	具体化準備中
3) 調査期間 コンサルタント	1995年3月～1996年7月 (株) フクヤマコンサルタンツ・インターナショナル (株) パシフィックコンサルタンツインターナショナル
4) 相手国の 担当機関	
5) 調査対象地域	N-S Expressway を起点としN-S Central Link を終点とするKLの東側の 地域
6) 事業費	総事業費 1) 517,400、2) 789,400、3) 551,600 内貨分 1) 298,200、2) 457,800、3) 308,700 外貨分 1) 219,200、2) 331,600、3) 242,900

(2) 調査終了後の現況と動向

フォローアップ調査によると当該計画は中断状態である。当該計画の様に多大な資金がかかるプロジェクトに関して、政府は民営化の方針を打ち出している。外環道路南区間は大部分民営化されているが、経済不安のため現在中断されている。残りの区間も、景気回復まで一時停止状態である。(詳細不明)

(3) 現況理由

当該計画実施の可能性は、道路周辺地域の発展に不可欠なこと、クアラルンプール交通渋滞緩和の有効手段であること、建設業の発展維持、などの理由により優先順位の高いものであった。しかしな

がら、現在は、不況、資金が高額であること、交通手段計画政策の変更（詳細不明）などの理由により先行き不透明な状況となっている。

(4) 今後の方策

経済効率の良い道路通行料金適用調査などが考えられる。（詳細不明）

〔トレンガヌ沼沢地農業総合開発計画〕

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P+F/S
2) 現況区分	遅延・中断 M/P:進行・活用
3) 調査期間 コンサルタント	1979年6月～1980年2月 太陽コンサルタンツ（株）
4) 相手国の 担当機関	国土開発庁中央トレンガヌ開発公社
5) 調査対象地域	M/P:当該国半島東側のトレンガヌ州沼沢地域（約600㌔） F/S:当該国半島東側のトレンガヌ地域の1つ（約3,000ha）
6) 事業費	総事業費 M/P 219,500 F/S 20,200 内貨分 M/P 87,800 F/S 7,900 外貨分 M/P 131,700 F/S 12,300

(2) 調査終了後の現況と動向

フォローアップ調査によると当該プロジェクトは中断している。

(3) 現況理由

対象サイトの殆どが保全林に指定されたため計画通りの進行が不可能となったのに加え、他に低コストで開発可能な農地が豊富に存在するため、当該プロジェクトの優先度が低下したことによる。

(4) 今後の方策

当該プロジェクト実施の可能性はほぼ皆無のため、国土開発庁中央トレンガヌ開発公社(KETENGAH)は別途、ケニール湖(Kenyir Lake/東南アジア最大の人工湖)の次の3項目に関する調査へ

の JICA 支援を要請している。①野生生物資源について；②動植物生態、湖周辺の水系について；③滝、洞窟その他地下水系の影響について

「ジョージタウン・バタワース道路計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P+F/S
2) 現況区分	具体化準備中
3) 調査期間 コンサルタント	1979年7月～1982年5月 セントラルコンサルタント (株)
4) 相手国の 担当機関	公共事業省道路計画局
5) 調査対象地域	1) ペナン州首都圏ジョージタウン市の周囲 2) ペナン州首都圏バタワース市の周囲
6) 事業費	総事業費 M/P 1) 434,000 F/S 1) 103,843 内貨分 F/S 1) 66,619 外貨分 F/S 1) 37,224

(2) 調査終了後の現況と動向

フォローアップ調査によると、当該計画は現在実施中である。ペナン外環道路計画およびバタワース環状道路計画は双方とも民営化され、Lembaga Lebuhraya Malaysia により管理されている。

(3) 現況理由

当該計画は以下の理由により積極的に進められている。

- ・ 急速な都市化と産業化により悪化している都市近郊交通問題の緩和
- ・ 中央商業地域の交通渋滞緩和
- ・ 交通安全の向上

(4) 今後の方策

特記事は無し。

「ペルリス港開発計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P+F/S
2) 現況区分	具体化準備中
3) 調査期間 コンサルタント	1983年6月～1984年3月 (財) 国際臨海開発研究センター (OCDI)
4) 相手国の 担当機関	経済計画局 Economic Planning Unit, 公共事業局 Public Works Dept.
5) 調査対象地域	ペルリス州
6) 事業費	総事業費 M/P 29,536 F/S 22,290 内貨分 F/S 11,290 外貨分 F/S 11,063

(2) 調査終了後の現況と動向

在外フォローアップ調査によると当該計画は現在進行中である。

- ・ フェリーターミナル棧橋；整備拡張工事は既に終了し、現在操業中。堆積土砂除去作業はメンテナンスの一環として毎年実施されている。
- ・ 沿岸漁業基地計画；政府資金により LKIM(Lembaga Kemajuan Ikan Malaysia)が進行中。
- ・ 貨物輸送基地計画；現在の立地は土砂堆積や水深、拡張性の問題から貨物輸送基地としては不適切であるため、新港建設地をスンガイバル(Sungai Baru)に移動した。州政府は同計画の民営化を決定した。現在、環境影響アセスメント調査(EIA)が実施されているが、承認が下り次第、埋め立てを開始する計画。

(3) 現況理由

このプロジェクトは、貨物輸送基地整備によって、同地域の産業発展に貢献するとともに、旅行者へのサービス向上については旅行業の発展を促す効果が期待できるため、優先順位が高く積極的に推進されている。

(4) 今後の方策

特記事項は無し。

「クランタン川流域治水計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P+F/S
2) 現況区分	具体化準備中
3) 調査期間 コンサルタント	1988年3月～1989年11月 日本工営 (株)
4) 相手国の 担当機関	農業省、灌漑排水局 (DID)
5) 調査対象地域	クランタン川流域 (流域面積13,100!) 人口約1,1百万 (1988年現在)
6) 事業費	総事業費 F/S 482,220 内貨分 F/S 324,810 外貨分 F/S 157,410

(2) 調査終了後の現況と動向

フォローアップ調査によると、同計画は現在進行中である。レビールダム建設計画は特に変更ないがケムブダム建設計画は中止され、新たにクランタン川下流域の流れの方向を変えることにより治水効果を上げる代替案が提出された。

(3) 現況理由

ケムブダム建設計画中止は、26km にわたる鉄道の移設及び約 1,000 世帯の住居移転を伴うため、不経済かつ社会問題を引き起こすとの理由による。なお、同計画は、乾期の灌漑用水需要上昇への対応、雇用創出効果、土地利用価値上昇の理由から、実施の可能性があると考えられる。

(4) 今後の方策

特記事項は無し。

モロッコ

4-6 モロッコ

「カサブランカ新高架交通システム建設計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	F/S
2) 現況区分	具体化準備中
3) 調査期間 コンサルタント	1985年10月～1987年7月 (社) 海外鉄道技術協力協会 (JARTS)、(株) トーニチコンサルタント、八千代エンジニアリング (株)、電気技術開発 (株)
4) 相手国の 担当機関	内務省 Department of the Interior
5) 調査対象地域	カサブランカ市 市内
6) 事業費	総事業費 630,000 内貨分 430,000 外貨分 200,000

(2) 調査終了後の動向と現況

当該プロジェクトは具体化準備中である。フランス政府より FFr. 30 mil.の援助を受け、1997 年より同国合同企業体(BIMARO, ALSHTOM, CISTRA, RATP の4社)がプロジェクト実施のための調査を進めている。また、モロッコ政府は自ら内務省に特別委員会を設置し、プロジェクト運営・監督に当たっている。現段階に於いて、カサブランカ市内の交通量及び最新の郊外開発計画を考慮した上で、高架鉄道がハッサン二世廟とジェマ市を連絡する計画も考えられている。

(3) 現況理由

当該プロジェクトは資金不足のため停滞していたが、カサブランカの交通事情は依然深刻であるためにその重要性は一貫して変わりなく、今回フランスからの援助を得たことで再び動き出した。ただし、カサブランカ市内の状況が JAICA 調査時に比して激変しているため、今後プロジェクトは、現在行われている調査結果を基に進められていくものと考えられる。

(4) 具体化のための今後の方策

当該プロジェクト進捗を阻害する主な要因は依然として資金調達にあるため、安定した資金調達源

を確保していくことが望まれる。また、具体的な実施については、カサブランカ市の状況変化が著しいことから、現在フランス側が進めている調査結果に基づいて行われるのが望ましいと考えられる。一方、プロジェクト提唱者である日本側には、当該プロジェクト推進に不可欠である鉄道技術面における協力関係向上が期待されている。

「ナドール新空港建設計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	F/S
2) 現況区分	遅延・中断
3) 調査期間 コンサルタント	1983年11月～1984年6月 日本工営(株)
4) 相手国の 担当機関	Steering Committee of Administration of Air Bureau
5) 調査対象地域	ナドール州
6) 事業費	総事業費 27,513 内貨分 9,209 外貨分 18,304

(2) 調査終了後の動向と現況

当該プロジェクトは遅延しているが徐々に進捗している。政府は資金難の解決策として、国家空港局(National Office of Airport)にタオウイマ(Taouima)地区の旧空港用地 120ha を売却した。同用地は今後宅地開発され、土地売却益はアル・アロウィ(ナドール州)空港建設に充てられる。同空港建設の予定工期は10ヶ月、予算はDh. 400 mil.の見込みで、The Arab Contractors, Co. Ltd., E.M.T., G.T.R., S.F.R.N.

(ナビゲーションシステムのみ)の4社により、既に着工されている。今調査時点では、下記4件が開始されていた。

- ・石切場開設
- ・コンクリート錬成設備2基設置準備
- ・滑走路設計
- ・資材搬入口準備

(3) 現況理由

当該プロジェクトは資金不足により遅延・中断状態にあったが下記の理由により再開された。

空港建設により、モロッコ北部地域開発計画の対象地域に含まれているナドール州近郊の発展効果が期待できるため

ナドール方面への乗り継ぎ空港である Oujda-Angad、AL-HOCHEIMA 両空港とナドールの連絡道路建設計画も考えられていたが、そのための費用が空港建設費用を上回ることが判明したため

(4) 具体化のための今後の方策

当該プロジェクト実施のためには、航空技術指導などにおける日本との関係強化が必要である。また、深刻な建設機械設備不足の解消も課題である。一方、政府は今後、特に環境面での協力関係を強化していく方針であり、空港周辺の環境調査の必要性を訴えている。現在殆どの空港でみられる飲料水不足を解決するためにも、環境面での関係強化は不可欠と考えられている。

「薪炭林計画調査」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P+F/S
2) 現況区分	具体化準備中、 M/P：進行・活用
3) 調査期間 コンサルタント	1992年4月～1995年1月 (社) 日本林業技術協会
4) 相手国の 担当機関	農業・農業開発省、水・森林・土壌保全局
5) 調査対象地域	スタディーエリア：マラケシュ、ベニメラル、クーリアガの3州 (270万ha) インテンシブエリア：マラケシュ州マラケシュ営林支局内(約3万ha)
6) 事業費	総事業費 F/S 3,300 内貨分 外貨分

(2) 調査終了後の動向と現況

当該プロジェクトは具体化準備中である。スタディーエリア、インテンシブエリア双方に於いて資金不足が主な問題となっている。'98年度はインテンシブエリアの開発費用として Ddh. 17.47mil.が投資された。

(3) 現況理由

当該プロジェクトの重要性は、森林の過剰伐採による天然資源の著しい減少がみられるスタディエリア（クーリブガ、ベニメラル、マラケシュ）において非常に高い。だが、既述のように資金不足のため、いまだ実施には至っていない。

(4) 具体化のための今後の方策

当該プロジェクトの具体化のためには、まず資金を確保していくことである。一方、当該プロジェクト実施にとって、日本の林業のノウハウは非常に重要視されており、今後は技術分野における日本との協力関係強化が望まれる。また、研修員受け入れについても、期間・内容の充実が期待されている。

「レリス盆地ダム建設計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P+F/S
2) 現況区分	実施中、 M/P:進行・活用
3) 調査期間 コンサルタント	1988年12月～1990年3月 日本工営（株）、（株）三祐コンサルタンツ
4) 相手国の 担当機関	公共事業省、水利総局（AH）
5) 調査対象地域	M/P:東南部に位置するレリス盆地、面積14,500 ¹ 、人口約195,000人 F/S:エルラシディア州レリス盆地
6) 事業費	総事業費 M/P 31,150 F/S 2,600 内貨分 M/P 11,050 F/S 1,690 外貨分 M/P 20,100 F/S 910

(2) 調査終了後の動向と現況

当該プロジェクトは遅延状態にある。ただ、Timkit 中型ダムについては、モロッコ政府の小・中規模ダム建設に関する国家開発5ヶ年計画のなかで2001年～2002年の完成が予定されており、政府予算から Dm. 210mil.が支出されることとなった。工期は 36 ヶ月間の見込みであり、完成後は干

ばつの影響が深刻な Tinejlad 地区の地下水涵養に貢献するものと期待されている。一方、Oukhit、Oulhou の小型ダムについては特に進捗はみられない。

(3) 現況理由

当該プロジェクト遅延の最大の理由は資金難である。ただ、今回の国家開発5ケ年計画により、Timkit ダムについては建設の目処がついた。残る Oukhit、Oulhou の小型ダムについても必要性は依然として高いが、5ケ年計画で言及されていないため、政府から資金が充当されることは当面ないと考えられる。

(4) 具体化のための今後の方策

今回進捗のなかった Oukhit、Oulhou の小型ダム建設については、必要資材の援助を仰ぎ政府の負担額を軽減することにより、建設実現を促すことも考えられる。一方、ダム建設には住民が広く携わることになるので、それを統率し、当該プロジェクトを監督する専門機関もしくは組織の設立が望まれる。

「ブレ・リフ地方飲料水供給計画調査」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P
2) 現況区分	進行・活用
3) 調査期間 コンサルタント	1994年9月～1996年8月 日本工営(株)
4) 相手国の 担当機関	
5) 調査対象地域	ブレリフ地方(タナウト州全部、シディ・カセム州及びタザ州の一部) 約10,000人
6) 事業費	総事業費 内貨分 外貨分

(2) 調査終了後の動向と現況

当該プロジェクトは進行・活用中である。各モデル地区の給水状況には特に著しい変化はみられず、

住民は井戸水を飲料水及び家畜用水として活用している。資金面では 1999 年 2 月 3 日に日本政府から ¥255 mil. の無償援助が決定し、テロウアル、アイン・ベルダ（エル・ピバン地区の中心地）両地区のプロジェクト実施費用として計上された。アイン・デファリ地区については 2000 年度まで持ち越されることとなった。なお、アイン・ベルダ地区の属するグファサイ州は、政府の中規模ダム建設に関する国家開発 5 ヶ年計画の中で中規模ダム建設の対象地域に掲げられている。

(3) 現況理由

当該プロジェクトの抱える問題は資金不足である。住民の過半数が農業収入により生計を立てているプレ・リフ地方は、しばしば深刻な水不足に見舞われており、特に最近の干ばつは大勢の住民が最寄りの地方都市に流出する事態を引き起こした。このような状況下で、当該プロジェクトの可及的速やかな実施の必要性が高まっており、今後も何らかの進展がみられるものと考えられる。

(4) 具体化のための今後の方策

今後、全対象地域に於いてプロジェクトを実施するためには、適切な経済的支援が必要である。また、プロジェクトの方針決定に、実施の主体となる住民が参加できる体制づくりが望まれる。

「ウェルガ川流域農業開発計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	M/P
2) 現況区分	進行・活用
3) 調査期間 コンサルタント	1991年2月～1992年11月 日本技術（株）、太陽コンサルタンツ（株）
4) 相手国の 担当機関	内務情報省、農業農地改革省、公共事業省
5) 調査対象地域	ウェルガ川流域 (6,153 ¹)
6) 事業費	総事業費 1) 147,507 2) 245,439 内貨分 1) 76,74 2) 127,628 外貨分 1) 70,803 2) 117,811

(2) 調査終了後の動向と現況

当該プロジェクトは進行・活用中である。今調査段階ではラルビア(Rharbia)、P-T-22 の両サイトで統合開発プロジェクト(詳細不明)が実施されたにとどまっている。緊急開発計画、及び実施対象として選出された他のサイトについては特に進捗は見られない。建設機材については、Sahla 中型ダム建設時に使用されたものが Bouhouda ダム建設サイトでも利用されているようである。一方、政府は中型ダム建設に関する国家5ヶ年計画に於いて、2001 年度内に Taounate 州の Bousfoul 中型ダム建設を予定しており、国家予算から約 Dth.60 mil.の支出を計画している。

(3) 現況理由

当該プロジェクトの対象地域は国内で最も貧しい地域であり、ウェルガ川流域の農業資源及び水資源の不足も深刻である。しかも、山岳地帯であるため地下水資源にもきわめて乏しい。ここでは、過半数以上の住民の生活が脅かされており、状態改善の為にプロジェクトの重要度は高い。しかしその一方で、主に資金不足のために、実施が滞っている。

(4) 具体化のための今後の方策

当該プロジェクト実施にまず不可欠なのは、資金面での援助である。一方、ラルビア統合開発プロジェクトに於いては、プロジェクト実施機関間の協力体制が整っておらず、それぞれの責任範囲が不明瞭であったために、実施計画に悪影響が出たようである。今後は、このような事態が再発しないよう、実施機関同志連携を取り合い、プロジェクト推進体制の整備に努めることも必要だと考えられる。

「ウジェダ州地下水／農村開発計画」

(1) 案件概要

1) 調査の種類	F/S
2) 現況区分	一部実施済
3) 調査期間 コンサルタント	1986年1月～1986年9月 日本技術(株)、中央開発(株)、(株)三祐コンサルタント
4) 相手国の 担当機関	外務協力省
5) 調査対象地域	ウジェダ州(東北地方のアルジェリア国境沿い) 約12万ha
6) 事業費	総事業費 1) 18,478 2) 9,239 内貨分 外貨分

(2) 調査終了後の動向と現況

当該プロジェクトは一部実施済みである。地下水資源有効活用に関するマスタープランは、既に実施された部分を除いて全て取り止めとなった模様である。今調査ではフィジビリティ・スタディ実施中に設置された Tassa 及び Tilmamine の掘削井戸の状況を視察したが、現在、双方とも垂直導水管の腐食により使用不能となっていた。(Tassa については99年度内に補修の予定)しかし、両井戸の設置により周辺の飲料・家畜用水の状況は格段に向上しており、その重要度は極めて高いと考えられている。

(3) 現況理由

当該プロジェクトのマスタープランが取り止めになったのは、現在始動している水資源国家開発計画を構成する PDO (東部地域開発プロジェクト) や PITT (Taourirt-Tafouralt 統合計画)、及び PAGER (地方住民参加による水供給計画) などに基づいて関係当局が動いているためである。一方、既に設置された水場の補修状態が悪いのは、担当者が退職して以来、ウジェダ地区の地方農業局内に補修・保全に関する取り決めや担当部署が存在していないという背景が考えられる。しかし、この種の問題については関係当局間で責任の所在が不明瞭であることが最大の原因であり、相互の協調・協力関係を強化することで回避できるものと考えられる。

(4) 具体化のための今後の方策

当該プロジェクトの実施のためには、以下の方策が考えられる。

追加調査を実施して、新たな国家プロジェクトが東部地方の地下水資源有効活用に与える影響を把握し、一連の動きの中で当該プロジェクトをどう位置づけていくかを検討する、現在無償供与されている機材を、現地でも容易に補修できるものに変更する、機材の無償供与は掘削工事実施のためにも非常に有効であるが、一方で補修部材が高価でかつ現地で入手不可能なものもあるため、補修・保全が非常に難しいという問題を抱えている。

