

**エジプト・アラブ共和国
大カイロ圏及び下エジプト地域浄水場
整備計画予備調査**

報 告 書

平成 15 年 2 月

国際協力事業団

序 文

日本国政府はエジプト・アラブ共和国政府の要請に基づき、同国の大カイロ圏及び下エジプト地域浄水場整備計画にかかる予備調査を行うことを決定し、国際協力事業団は、平成14年12月より平成15年2月まで予備調査団を現地に派遣しました。

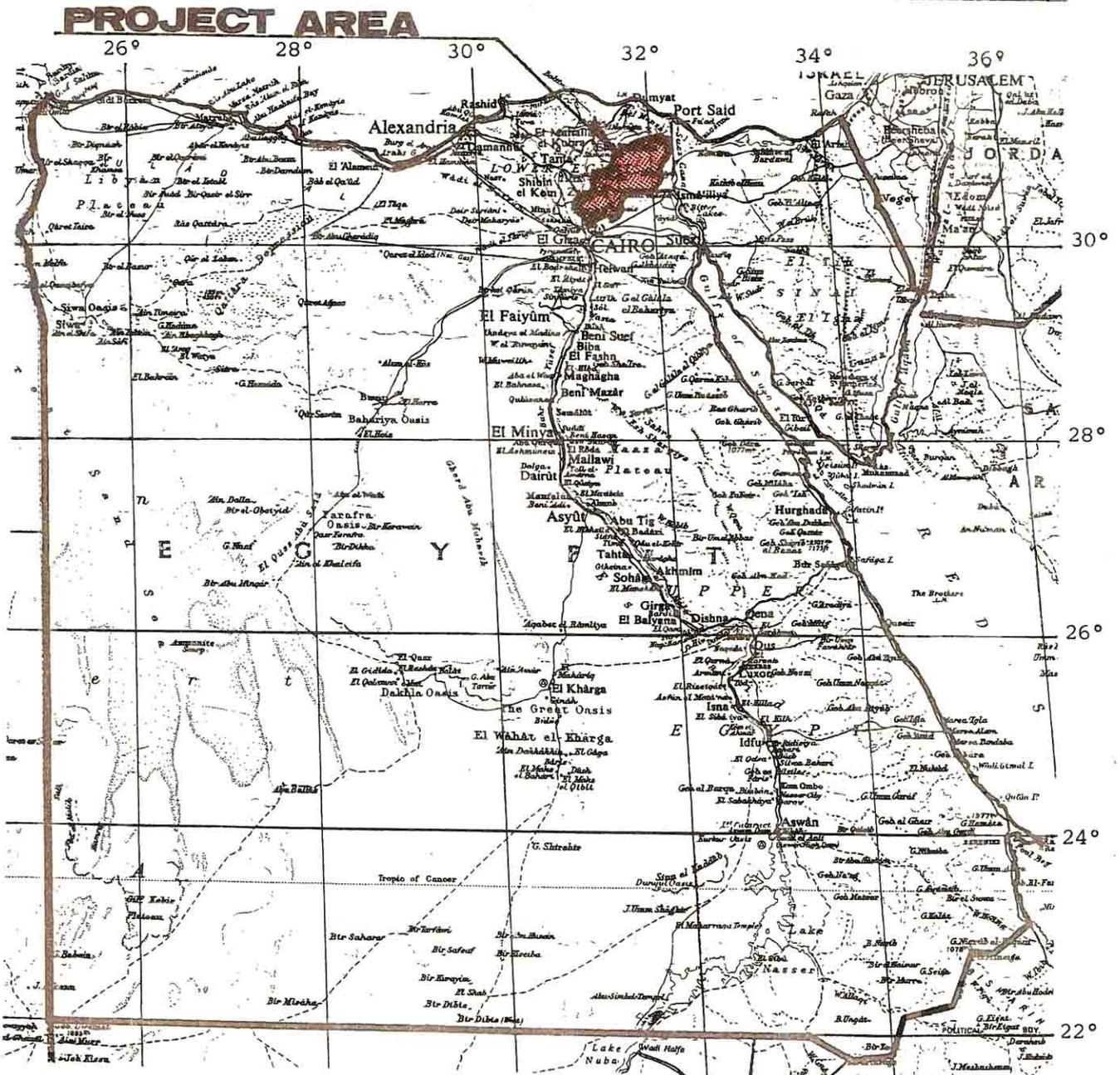
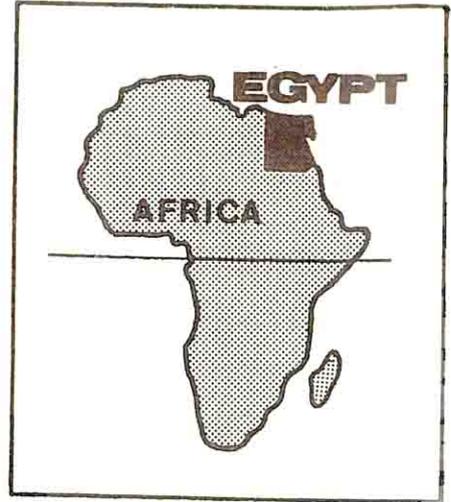
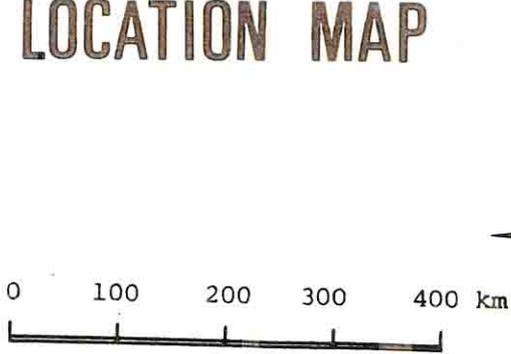
この報告書が、今後予定される基本設計調査の実施、その他関係者の参考として活用されれば幸いです。

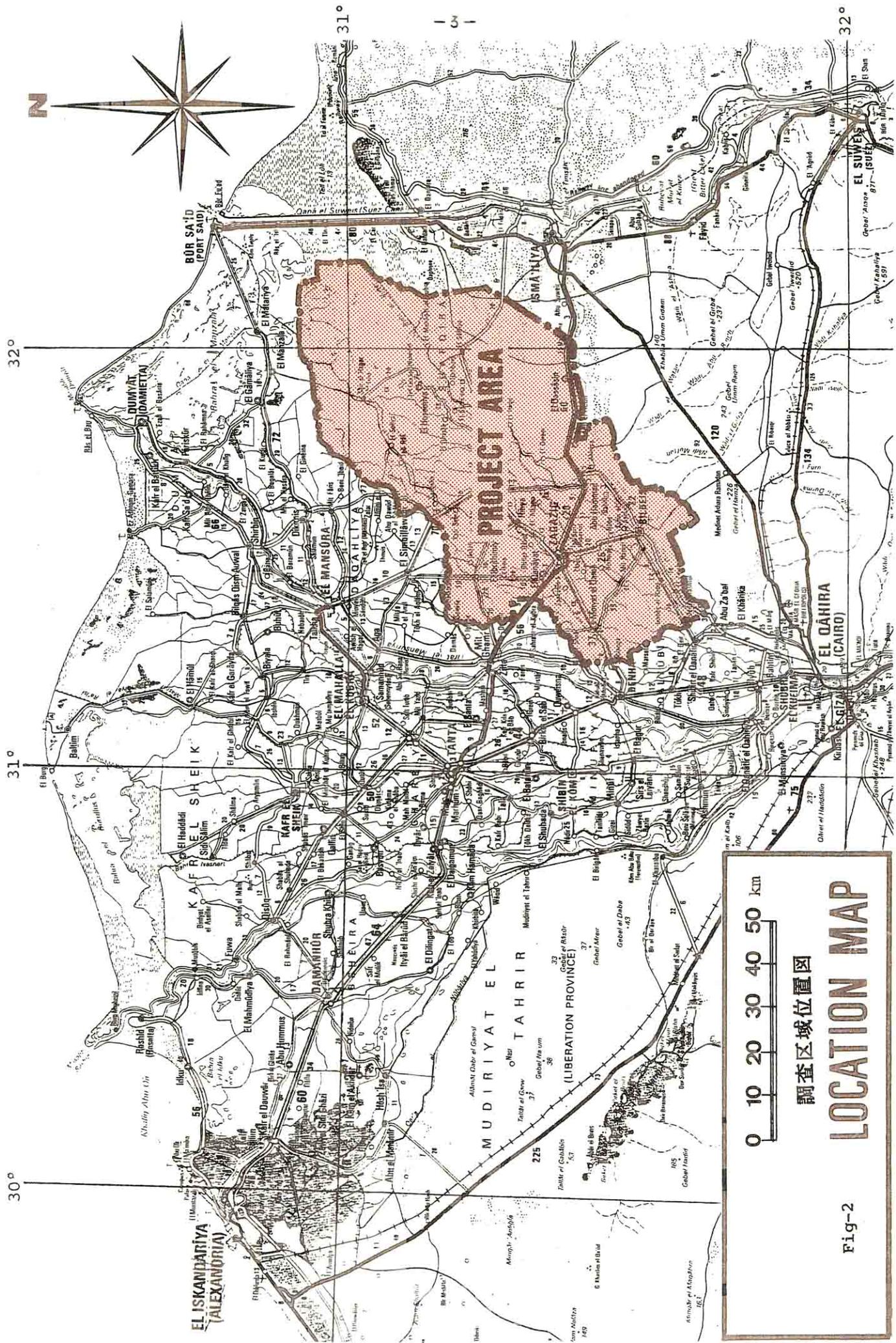
終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成15年2月

国際協力事業団
理事 吉永 國光

Fig-1 位置図
LOCATION MAP





調査区域位置図

LOCATION MAP

Fig-2



写真 1 : SHEGAWASD の局長室にての協議



写真 4 : ZAGAZIG 浄水場 沈殿地 (増設)



写真 2 : Muweis Canal ZAGAZIG 市内



写真 5 : ZAGAZIG 浄水場 水質試験室



写真 3 : ZAGAZIG 浄水場 原水取水・浄水送水ポンプ



写真 6 : ZAGAZIG 浄水場 モニターパネル



写真 7 : ISMAILIYA Canal、 Abbasa



写真 10 : Faqus 浄水場：原水・浄水ポンプ機場



写真 8 : Abbasa 浄水場（ろ過池、増設分）



写真 11 : Faqus 浄水場、沈殿池



写真 9 : SULHEIYA Canal、 Faqus



写真 12 : Faqus 浄水場、スラッジ排出ポンプ



写真 13 : Hihya 市、コンパクトユニット



写真 16 : Hihya 市、Muweis Canal
浄水場予定地付近



写真 14 : Hihya 市、井戸取水ポンプ



写真 17 : Hihya 市、浄水場予定地現況



写真 15 : Hihya 市、浄水場予定地



写真 18 : Damanhur 市 : NOPWASD の訓練センター



写真 21 : Zagazig 市の Muweis Canal Water
バックテスト



写真 19 : Damanhur 市、NOPWASD 訓練センター
配管修理実習室

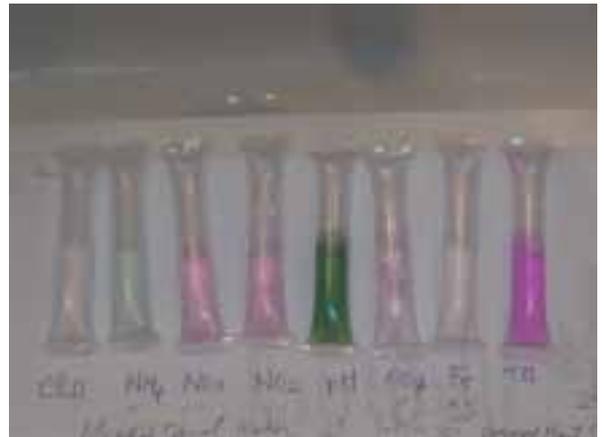


写真 22 : Hihya 市の Muweis Canal Water
バックテスト



写真 20 : Faqus 市の Ismailiya Canal Water
バックテスト

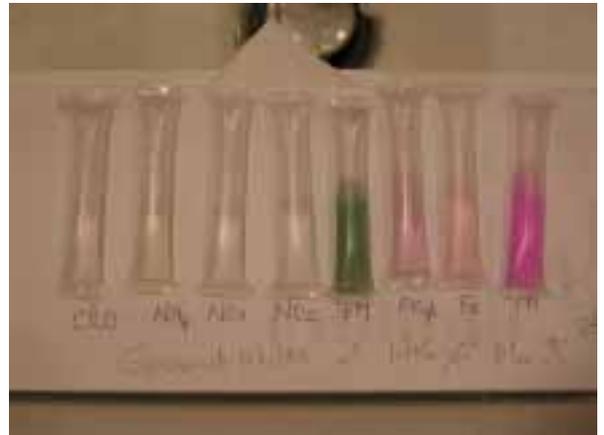


写真 23 : Hihya 市の地下水
バックテスト

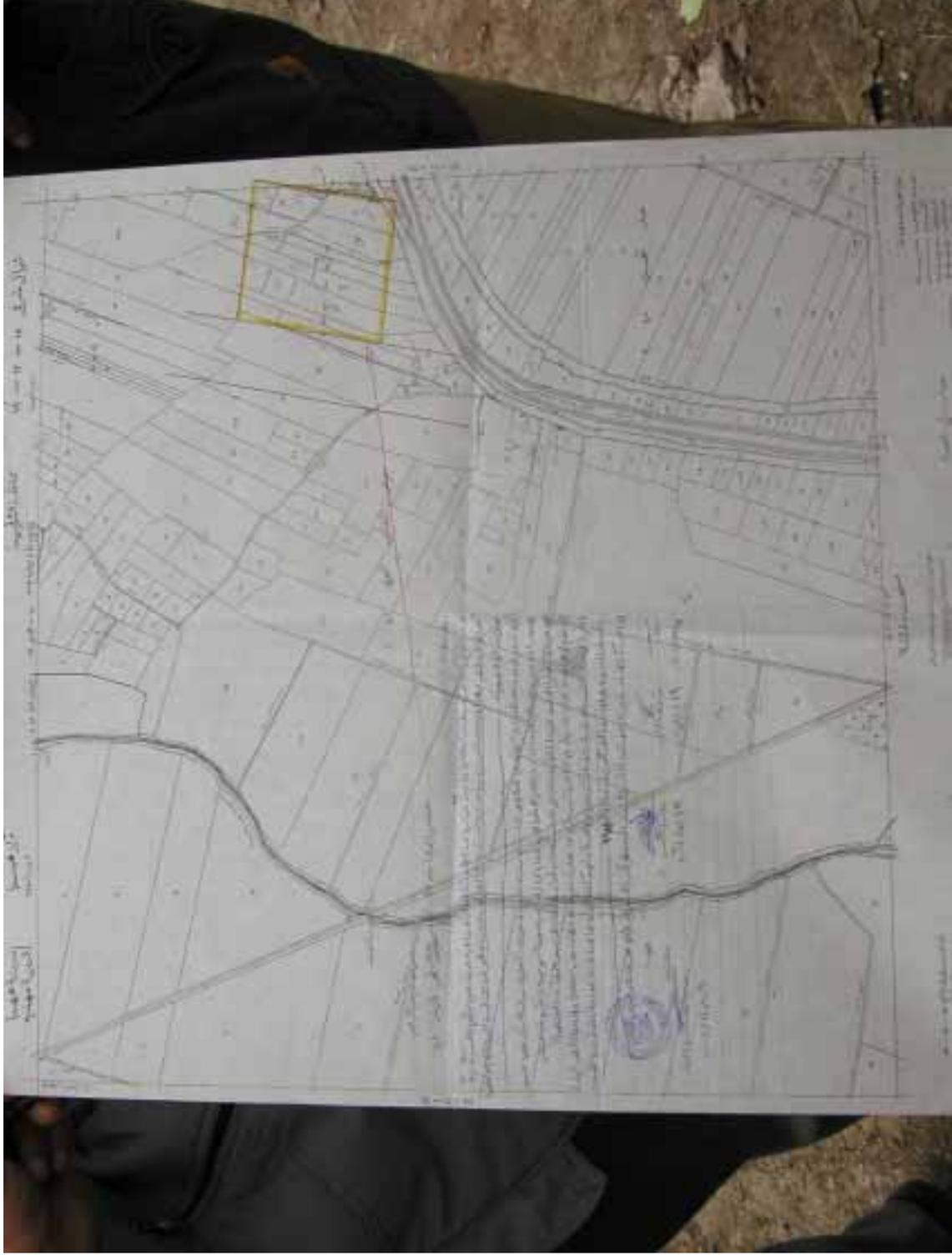


写真 24 : Hihya 市、浄水場予定地（地籍図）：敷地は約 200m x200m。要請書にて示されている位置から、Muweis Canal 沿い 300m 程下流へ変更されている。図では上方が北方向。予定地西側の赤色並行 2 線は現 Muweis Canal 敷幅を示す。

図表リスト

図 1.1	エジプト国国家行政組織図	12
図 2.1	SHEGAWASD 組織図	25
図 2.2	NOPWASD 組織図	26
図 2.3	市営水道	
図 2.4	ハウジングデパートメント水道	29
図 2.5	アッバサ水道	30
図 2.6	市域部水道将来計画概念図	31
図 2.7	地下水塩分濃度分布図	32
図 2.8	ヒヒヤ市街地既設送配水管路網	39
表 1.1	シャルキーヤ県土地利用図	15
表 1.2	ザガジグ市の月別気温	16
表 1.3	ザガジグ市の降雨量	16
表 1.4	シャルキーヤ県の人口	17
表 1.5	水の需給バランス	18
表 1.6	耕作面積の変動	20
表 1.7	DAC 諸国・国際機関の ODA 実績	21
表 1.8	我が国の ODA 実績	21
表 2.1	一人一日当たり給水量	33
表 2.2	計画給水量	33
表 2.3	シャルキーヤ県給水施設の概要	35
表 2.4	浄水場概要	36
表 2.5	給水能力	37
表 2.6	一人当たり給水能力	34
表 2.7	ヒヒヤ郡送水施設	38
表 2.8	SHEGAWASD 保有機械リスト	41
表 2.9	水質基準	45
表 2.10	ザガジグ浄水場における原水水質分析	46
表 2.11	原水水質補足分析	47
表 2.12	アッバサ浄水場における藻類分析	48
表 2.13	アッバサ浄水場における水質分析	49
表 2.14	ヒヒヤ郡処理水検査結果	50
表 2.15	SHEGAWASD の職員構成	52
表 2.16	SHEGAWASD 職員統計	51
表 2.17	SHEGAWASD 収支バランス	53
表 2.18	NOPWASD への援助実績	55
表 2.19	USAID による進行中のプロジェクト	56
表 3.1	要請プロジェクト	57
表 3.2	将来の主要プロジェクト	59
表 4.1	要請施設及び工費算定	62
表 4.2	ヒヒヤ浄水場整備計画、施設及び概略工費	65
表 4.3	送・配水管路施設概要	67

エジプト・アラブ共和国大カイロ圏及び下エジプト地域浄水場整備計画
予備調査報告書

目 次

序文	
計画対象地域位置図	
写真集	
図表リスト	
第1部 要請内容及び調査内容	1
1. 要請内容	1
1.1 要請の背景	1
1.1.1 当該国における社会経済状況	1
1.1.2 当該国における水分野の現状と課題	1
1.2 各案件の要請背景	2
1.3 要請内容	3
2. 調査の内容	4
2.1 調査の目的及び内容	4
2.2 調査団の構成	4
2.3 予備調査スケジュール	5
第2部 現地調査 の調査結果	7
1. 上水道セクターの概要	7
1.1 給水事情	7
1.2 上水道セクターの問題点	7
1.3 上水道セクターの組織	7
2. 各案件の実施妥当性	9
3. 結論と提言	9
3.1 優先案件の選定	9
3.2 今後の取り組み	9
第3部 現地調査 の調査結果	11
1. エジプト・アラブ共和国の一般状況	11
1.1 社会経済状況	11
1.1.1 政治的背景及び国家機構	11
1.1.2 社会的・経済的背景	11
1.1.3 社会基幹施設の現状	13
1.2 調査地区の状況	13
1.2.1 自然状況	13
1.2.2 人口動態	17
1.3 水資源	18
1.3.1 全国水資源の現況	18
1.3.2 対象地区上水道の水資源	18
1.4 対象地区の開発計画	19
1.4.1 開発計画の推移	19

1.4.2	上下水道事業との関連	19
1.5	援助の状況	21
1.5.1	主要援助国・機関	21
1.5.2	我が国の開発援助実績	21
2.	対象地区における上水道事業の現状と課題	22
2.1	上位計画と関連法規	22
2.2	上水道セクターの組織	23
2.2.1	各省との関連	23
2.2.2	シャルキーヤ県上下水道公団	24
2.2.3	全国上下水道庁	24
2.3	対象地区の給水の現状	27
2.3.1	給水計画の推移	27
2.3.2	給水状況	33
2.3.3	既施設設概要	33
2.3.4	維持管理状況	40
2.3.5	漏水対策状況	42
2.3.6	水質試験結果	42
2.4	実施機関の組織と財務状況	51
2.4.1	組織と要員	51
2.4.2	財務状況	51
2.4.3	料金徴収方法と水道料金	53
2.5	実施機関への援助状況とその進捗	53
2.5.1	過去の援助状況	53
2.5.2	今後の援助計画	54
3.	要請プロジェクトの内容と将来計画	57
3.1	要請プロジェクトの現状	57
3.2	将来の主要プロジェクト	59
3.3	現地のコンサルタント・建設業者事情	60
3.4	資機材調達事情	60
4.	計画の協力の範囲、妥当性と規模及び援助効果	62
4.1	協力の範囲と規模	62
4.2	計画の妥当性	65
4.2.1	対象案件の妥当性	65
4.2.2	要請施設内要の妥当性	67
4.3	期待される援助効果	68
4.3.1	給水状況の改善効果	68
4.3.2	事業実施後の給水状況	68
5.	本格調査実施への提言	70

資料

第 1 部 要請内容及び調査内容

1. 要請内容

1.1 要請の背景

1.1.1 当該国における社会経済状況

過去 10 年間、エジプト・アラブ共和国（以下「エ」国）はめざましい経済発展を遂げている。GDP 成長率は 5% を超え、現在一人あたり年間 1400 ドルとなっている。これは、マクロ経済政策及び民営化を進めた結果である。しかしながら、一方で、貧困の削減は目に見えた成果を上げていない。「エ」国では、貧困削減の対策として雇用の創出及び中小企業振興が大きな課題となっている。

「エ」国における公共投資は、特に電気通信及び上下水道分野において継続的に行われてきた。この結果、電気、通信、上下水道のインフラの改善が行われ、長期的な民間投資を促進するための政策が推進されている。

「エ」国の環境問題においては、特に大気汚染及び産業汚染が課題となっている。大気汚染は、国際基準をはるかに超えた数値を示しており、呼吸器系の疾病を引き起こしているとも言われ、労働生産性にも影響を及ぼしていると言われている。産業汚染は、ナイル川の農業にとっても大きな課題となっており、今後の水需要に応えるためにも汚染防止策が求められている。また、紅海沿岸においては、観光開発、沿岸開発及び廃棄物投棄による環境問題が課題となっている。

「エ」国における教育の状況としては、UNESCO の報告によると、過去 20 年間で就学率が 62% から 87% 増加した。特に女子就学率が 50% から 80% に増加した。しかしながら、成人識字率は 52% であり、特に女子成人識字率は 39% と世界的にも低い水準となっている。また、今後、国際競争力をつけるためには、産業の需要に見合う人的能力及びその技術水準を上げる必要があるが、そのための教育機関が不足している。このため、競争力が高まらず、雇用機会が創出されない。このように、人的資源の向上という課題に対しては、まず十分な技術を有する人材を確保することが最も必要とされている。

「エ」国における平均寿命は 1985 年の 59 歳から 1997 年には 66.4 歳に上昇した。乳児死亡率は、1988 年の 72.4% から 1998 年には 45.5% に低下した。現在の人口増加率は 2% であり、出生率は 3.4% である。国土の大半が乾燥地であるため、人口（約 7,000 万人）はナイル川旧渓谷及びカイロ以北のデルタ地帯に集中している。特に都市部が過密化の傾向にある。貧困問題、失業問題及び社会福祉の向上に対処するためには、さらに人口増加率の低下も大きな課題となっている。

1.1.2 当該国における水分野の現状と課題

上水道事業にかかる全国平均の上水道普及率は約 85%（1997 年）となっているが、管路網・浄水場等の各設備の老朽化・維持管理の不備等によってその機能は低下している。このような状況の下、「エ」国政府は、第 4 次経済社会開発五ヶ年計画（1997 年～2002 年）において上下水道などの公共施設整備に重点が置いている。

しかしながら、「エ」国においては、アスワンハイダムでの調整を受けたナイル川の河川水 555 億^mと地下水 40 億^mが淡水の最大利用可能量であるが、86%を農業に、10%を工業に、4%を都市水道に既に使用しており、新規灌漑農業開発に回せる水量は、水利用の合理化、節水、排水処理と再利用等から生み出すほかない。アスワンハイダムの完成によって無限の水資源に恵まれるとの考えで放漫的な水利用に慣れ親しんできた一般国民に、有限な水の重要性は理解されているとは言えない。従来の水資源開発が限界に達し、かつ水質汚染に代表される環境汚染が進む中で、水資源分野の政策のパラダイムを開発から管理に転換していく時代に替わりつつある。

2001 年 9 月 11 日の米国テロ事件を契機に、アラブの盟主を自認するエジプト政府の開発政策は貧困撲滅に向けて大きく転換し、大規模インフラ整備依存型の経済開発優先政策から地方の開発に目を向けて構造的な貧困問題を解決するための新しい援助政策プログラムを提示している。我が国に対しても、健康、教育、水供給が「エ」国政府の新しい援助政策プログラムの最優先分野であるが、水供給プログラムは健康・保健・衛生プログラムとも密接にリンクしている課題でもあるため、水源 浄水 給水網 排水網 下水処理 再利用（資源循環）と人間の生活と接点を持つ生命系水循環システムを総合的に捉えるアプローチを踏まえた包括的な水分野の援助プログラム形成が必要である。

他国ドナーの動向をみると、1980 年代に入ってから、欧米諸国は大都市の給水事業の無償援助から徐々に撤退して、下水道・環境整備の協力に移行した。この最大の理由はエジプト政府がカイロの水道事業に対して著しい補助金政策を採り続けていることにある。2000 年代に入ってから、米国（USAID）が、「エ」国のインフラ整備分野からの完全撤退を目指して貧困対策とリンクしたキャパシティー・ビルディングに援助の方向性を転換させているために、新規の社会基盤開発案件のコミットは皆無になっている。逆に 1990 年代に入ってから日本が水道整備事業における無償資金協力の唯一のドナー国になっている。

世界の水道事業の方向は明らかに民営化が強調されており、「エ」国が多額の外国援助を受け入れながら、際立って手厚い補助金政策を今後も採り続けていくわけにはいかないであろう。パッチワーク的・対症療法的な構図から、貧困層対策に配慮した水道事業の民間活用も視野に入れた自立性を促す方向の援助スキームとともに模索すべきである。

大都市圏における水供給は開発（施設建設）と、施設管理、運営管理、危機管理などのマネジメントが一体となって、初めて人々の手元に安全な水が安定して供給される。従って、施設整備偏重・給水量拡大構想型の従来型開発プロジェクト方式のみに固執することなく、水管理（マネジメント）を包括するプログラム型の援助スキームに方向性を転換して、積み重なる問題点と課題を再整理してプロジェクトのフレームと目標を構築することが望ましい。

地域レベルでは、首都圏カイロに集中してきた水供給援助スキームを、貧困問題と直結する南部（村落）地域及び環境汚染問題が深刻化することが懸念されているナイルデルタ地域に移行させ、内容については、集中型の大都市水道整備から地方小都市水道、簡易水道、村落給水に援助スキームの重点を移すことに着目することは意義がある。

1.2 各案件の要請背景

（1）シャルキーヤ県北西部上水道整備計画

「エ」国では上記経済社会開発計画に基づき地方開発政策を推進しており、シャルキーヤ県も急速に発展している地域である。それに伴い、人口増加、生活水準が向上し、水需要が急激に増大している。従来この地域では、運河からの取水に加えて、地下水からの取水によって水供給が行われていたが、水使用量の増加及び開発の進展に伴って、運河では水質汚濁が、地下水では塩水侵入による塩害が顕著になり、既存の浄水施設では、国内外の基準を満たす適切かつ安全な飲料水を供給できない事態に陥っている。このため、我が国に対して無償資金協力を要請してきたものである。

(2) エルマハラエルコブラ浄水場拡張計画

「エ」国はナイルデルタ地域に人口が集中しており、ガルビヤ県(人口約 400 万人)はナイル川の北西部、大カイロ圏の北に位置し、人口の多い県の一つである。マハラエルコブラ市及びその周辺の 53 村落をあわせた人口は 2000 年で約 81 万人であるが、綿産業及び農業の拡大により、人口増加が著しく、水需要が高まっている。マハラエルコブラ市には 2 つの浄水場があり、旧マハラエルコブラ浄水場は古く拡張するスペースもないが、1984 年に建てられた新マハラエルコブラ浄水場は、マウラ運河による水資源が豊富であり、拡張のスペースも十分にあったため、1995 年から 2000 年までエジプト独自の資金によって拡張した。しかしながら、数年内に再び供給不足になることが予測され、2005 年までにさらに 22,000 m³/日拡張する必要があるため、我が国に対して無償資金協力を要請してきたものである。

(3) アミアア浄水場拡張計画

大カイロ圏は 1600 万人もの人口を抱え、それらの人々に対して 17 の浄水場が水供給を行っている。その中の一つであるアミアア浄水場は、カイロ北東地域に対して給水を行っている。1994 年、水源である地下水の水質悪化及び施設の老朽化により給水能力低下が見込まれたため、我が国は同浄水場に対して無償資金協力をを行い日量 30 万トンから 43 万トンへの給水能力の増強を行うとともに、給水を担う大カイロ上水道庁の能力拡大を図るため 1997 年よりプロ技「水道技術訓練向上計画」を実施した。しかしながら都市部の人口増加、また所得水準の向上及び生活様式の変化に伴い、以前よりも急激に水需要が増大している。かかる状況下、大カイロ圏における安定的かつ適切な水供給システムの構築を目的とし、1998 年 USAID の協力により、水道マスタープランが作成された。同調査ではアミアア浄水場の拡張の必要性を強く言及しており、2010 年までに日量 20 万トンの水供給能力の増強が必要とされている。これを受けエジプト政府は緊急性に鑑み、当面の水需要に対応すべく 10 万トンの拡張を我が国に求めてきたものである。

1.3 要請内容

(1) シャルキーヤ県北西部上水道整備計画

ア．我が国への要請内容：(要請金額：約 68 億円)

取水口及び導水路の建設、 浄水場の建設、 送・配水幹線の構築

イ．相手国側の投入計画：人員確保、予算措置

(2) エルマハラエルコブラ浄水場拡張計画

ア．我が国への要請内容：(要請金額：約 17 億円)

既存浄水場の修復（塩素注入装置、汚泥処理装置、フィルター等）及び既存浄水場の拡張

イ．相手国側の投入計画：人員確保、予算措置

（３）アミリア浄水場拡張計画

ア．我が国への要請内容：（要請金額：約 30 億円）

既存浄水場の拡張に必要な資機材調達

イ．相手国側の投入計画：人員確保、予算措置

2. 調査の内容

2.1 調査の目的及び内容

- （１）要請 3 案件から無償資金協力として妥当性の高い案件を選択し、効果の発現可能性等から妥当な規模について検討し、基本設計調査計画案の策定を行うことを目的とする。
- （２）まず、現地調査 において先方政府の優先順位につき協議を行う。
- （３）次に、優先順位の高い案件につき、現地調査 において基本設計調査計画案策定に必要な情報収集を行い、業務指示書案等の検討を行う。

2.2 調査団の構成

現地調査

1	松浦 正三	総括	国際協力事業団無償資金協力部長
2	矢間 秀行	無償資金協力	外務省経済協力局無償資金協力課事務官
3	村上 雅博	技術参与	高知工科大学社会システム工学科教授
4	一方井 真紀	計画管理	国際協力事業団無償資金協力部業務第一課

現地調査

5	阿部 敬次	給水計画	日本工営（株）都市開発・上下水道部専門部長
6	立石 健一	施設計画	日本工営（株）都市開発・上下水道部

2.3 予備調査スケジュール

	14年 12月	15年 1月	2月	3月
(本格調査)				
現地調査	■			
事前準備		□		
現地調査		■		
国内解析				□
報告書提出				

第 2 部 現地調査 の調査結果

1. 上水道セクターの概要

1.1 給水事情

「エ」国の給水事情は、大都市（カイロ、アレキサンドリア、スエズ地域）においては 90%の給水率を達成しているが、過去 25 年間の整備財源の多くは米国をはじめとするドナーの援助シェアが過半を占めている。特に大都市については下水道を含めると投資の 70%を援助が占めている。一方、地方上水道のそれは 56%であり、20 年間で給水率の大幅な改善を示してはいるものの、地方の人口の 45%は未だ公共水道へアクセスできない状況である。また、水源の水質については大都市及び地方部ともに問題が深刻化している。

1.2 上水道セクターの問題点

上水道セクターの問題点は、各ドナーから指摘されているように、運営面の改革である。一つは物的なロス（漏水率及び粗雑なメンテナンスによる無駄遣い、過剰使用）が特に大都市地域で問題となっており、その中でもカイロにおいては、ロスを含めると一人当たりの使用量は約 300 リットルに及び、先進国並みとなっている。一方で、水道料金が政策的に低く設定されているため、無駄遣いを抑制するインセンティブが機能していないとも言われている。この点に関し、「エ」国政府も種々の改革を進めようとしているものの、政治的には様々な障害があり、その結果、料金が幾度の改訂を経ても依然と低く、O&M 費用さえもカバーされていない。

1.3 上水道セクターの組織

上水道セクターの政策の枠組は、住宅公益事業省が所管している。大都市（カイロ、アレキサンドリア）の施設整備運営は各々の公社が担当している。大都市（カイロ、アレキサンドリア）以外の地域の実行政策及び整備計画の作成、整備の実施については全国上下水道庁(NOPWASD)が担当しており、運営の責任は各県政府にある。

2. 各案件の実施妥当性

(1) アミアリア浄水場拡張計画

本件は、過去に実施された拡張と同様、市北部の需要増に対処するための拡張を実施するものであるが、大カイロ圏上水道庁は、本件の実施を 2004 年前半までに終えたいとしている。既に施設については工事を開始しており、14 ヶ月以内に機器の調達を完了したいとのことであった。

当方より、わが国の協力プロセスから考えて 14 ヶ月以内の調達はきわめて困難である旨説明したところ、これまで数次に渡る要請に対する日本側の対応が遅れていることに若干の不満を表明したものの、大カイロ圏上水道庁としては今回の要請を断念し、今後、中長期的な案件につき日本政府の協力を新

たに求めていきたい旨表明があった。

当方より、新たな案件については日本国政府が別途検討することであるが、事前の調査を行う JICA としては、人口増による給水域の拡張に対しては住民の生活確保の面から妥当性を確認することは比較的容易と判断できるが、現在他ドナーのほとんどが指摘しているとおり、コストリカバリーの視点、技術的なロスが極めて大きいものの料金徴収率が低い現状、一人当たり消費量の大きさ等々考えると、給水量の増加を目的とする浄水場の拡張に対しては妥当性につき確認困難な面もある旨コメントした。

結論として本件は、基本設計調査としては実施するに不相当と判断した。

(2) シャルキーヤ県北西部上水道整備計画

シャルキーヤ県の上水道については、これまで、地下水及びコンパクトユニット（小規模簡易浄水ユニット）による運河からの取水等により、各集落及び各郡の給配水網が整備されてきたが、特に北部地域の地下水の塩水化、コンパクトユニットの維持管理の難しさ・設備寿命の短さ等の理由から浄水場の建設を進めており、現在までに、ザガジグ市（県庁所在地）の旧浄水場に代わる新規建設も含め 5 箇所の整備を終えている。

しかしながら、これまでの北部地域を中心とする整備については、ヒヒヤ、イブラヒミヤ、イグムの 3 郡（マルカズ）において建設計画はあるものの実施に至っていないため、今回の要請となったものである。

対象地域は運河沿いのレンガ工場を除けば、ほぼ農業地帯となっており、農業かんがいのための運河の近く、または地下水井の可能なところに小規模の村落が広範に存在している。各村落への配水は各々（または数村落毎の）の地下水またはコンパクトユニットで賄われている。

浄水場敷地は、ヒヒヤの運河近くにすでに確保済みであり、約 4ha である。新規浄水場の建設により、ヒヒヤ他 2 郡の既存の村落の給水網に順次配水することとしている。県政府としては 3 郡を一括して給水する計画を有してはいるものの、段階的に浄水場を整備することが現実的と判断し、2002 年 12 月要請の修正を行っている。

県の上水道の運営は 1996 年 SHEGAWASD（シャルキーヤ県上下水道運営公団）を県政府住宅部から分離させている。職員数は約 5,000 人である。本案件の実施の際は、これまでの小規模給水システムに従事していたスタッフの再訓練を行うことにより、技術的に対応することとしている。

経営については、資料は整備されているが、支出を下回る収入しか得ていない。原因としては現行の中央政府の定める料金が低すぎる事等であるが、収入の中では新規接続の加入料の収入のシェアがほかの運営体に比し比較的高い。

(3) エルマハラエルコブラ浄水場拡張計画

マハラエルコブラ市は内陸デルタの有数の工業都市であり、国営企業の繊維工場が市中心域に存在している。現在、市及び周辺村落に対しては、市内 2 箇所の浄水場及び小規模システムによる給水で需要を賄っているが、需要増に応じきれず、市北部浄水場敷地内に 2001 年新規に浄水施設を増設した。しかしながら、さらなる供給増加が必要であるとして、同敷地にある旧施設（1984 年チェコスロバキアの援助により）の修復、機器のシステム交換及び新規の施設を計画し、要請したものである。新規の施設の敷地は浄水場内にすでに確保されている。修復の必要な旧施設については、現在全て制御危

機は稼動しておらず、外部からの一部のポンプにより浄水を行っている。コンクリートは極めて施工が悪く、今後引き続き使用することに関しては詳細な調査が必要と思われるも最悪の場合は全面修復、場合によっては建て直しの方が耐用年数を考慮すると適当とも考えられる。

ガルビヤ県には、シャルキーヤ県同様の運営体が1995年に設立されている。職員数は約5,000名とかなり多く、その多くは雇用政策を反映しているとも考えられる。経営状況はシャルキーヤ県と同様支出が収入を上回っている。今後政府関係機関の建物、モスク等からも料金徴収を強めていきたいとの意向は有しており、経営意識は少なくとも有している。

3. 結論と提言

3.1 優先案件の選定

全国上下水道庁(NOPWASD)の意向としては、シャルキーヤ県の案件に優先度を与えている。理由は、地下水の塩水化がマハラエルコブラ市より深刻との認識からである。調査団としてはマハラエルコブラ市についても村落域塩水化はシャルキーヤ県と同等またはそれ以上とも考えられるが、両県政府のプロジェクトの準備状況、及び計画実施に対する考え方(各種資料の作成の必要性についての認識)等についてからみると、これまで上水道、下水道の2件の開発調査を実施してきたわが国との協力経験も考慮し、シャルキーヤ県に優先度を与えることがエジプトにおける地方の上水道案件として最初の案件として適当と判断した。

3.2 今後の取り組み

エジプトの上水道セクターについては、政策面、計画面、技術的な面で様々な困難な問題を抱えている。制度的には社会主義的国家の考え方が、特に社会セクターに反映しているのみならず、公共政策全般についても今なお強い影響を与えている。これに対し、国際機関、各ドナーも繰り返し制度改革の必要性を説きつつ援助を実施しているも、そのうちカイロの上水道については、日本を除くドナーはほぼ撤退し、援助よりも自己改革との姿勢を打ち出している。一方、地方については貧困対策の観点も見据えつつ、各国がほとんどの県に援助を継続している。地方における制度改革も96年に公社化により独立運営を行うことにしつつもいまだNOPWASDによる施設の供与、政府の料金政策もあり、その道程は長く、当面はO&Mと収入のバランスを目指し、中期的には更新費用をカバー、長期的には自立運営化と言った長い視点は必要であろう。

本件実施につき、施設の運用技術等についてはソフトコンポーネントにより対応可能である。中長期的な技術協力も必要と思われるが、単に技術のみならず、エジプトの制度改革について他ドナーとも協調しつつ、一定の発言権を確保すると行った協力の枠組みがないと効果はほとんどなかろう。また専門家の資質としてはエジプトの政情、行政組織につき問題意識を有した経験のある者をリクルートする必要があることも考えるとかなり困難な課題ではないかと考える。