

エジプト・アラブ共和国
ギザ市ピラミッド南部地区上水道整備計画
基本設計調査報告書

平成9年7月

LIBRARY



J 1137469(1)

国際協力事業団
八千代エンジニアリング株式会社

調無一
CR(2)
97-124



1137469 [1]

エジプト・アラブ共和国
ギザ市ピラミッド南部地区上水道整備計画
基本設計調査報告書

平成9年7月

国際協力事業団
八千代エンジニアリング株式会社

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、同国のギザ市ピラミッド南部地区上水道整備計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成9年1月11日から2月15日まで基本設計調査団を現地に派遣いたしました。

調査団は、エジプト政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施いたしました。帰国後の国内作業の後、平成9年5月12日から5月23日まで実施された基本設計概要書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

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9年7月

国際協力事業団
総裁 藤田公郎

伝 達 状

今般、エジプト・アラブ共和国におけるギザ市ピラミッド南部地区上水道整備計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴事業団との契約に基づき、弊社が、平成8年12月24日から平成9年7月25日までの7ヶ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、エジプトの現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

つきましては、本計画の推進に向けて、本報告書が活用されることを切望いたします。

平成9年7月

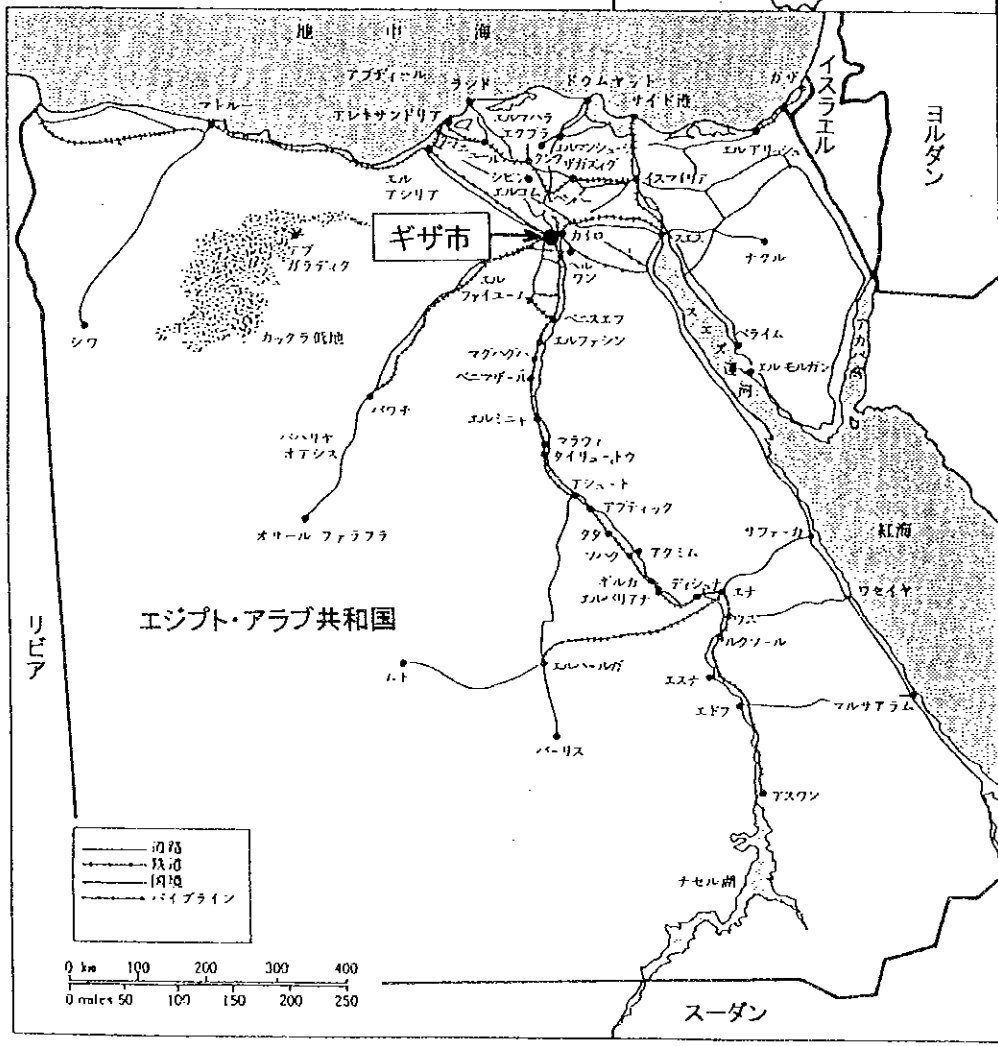
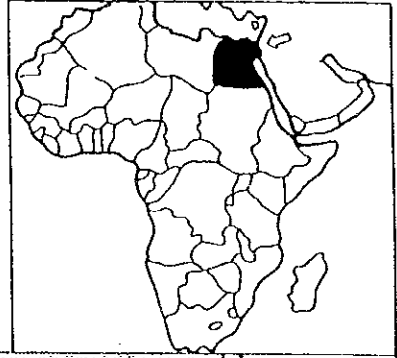
八千代エンジニアリング株式会社

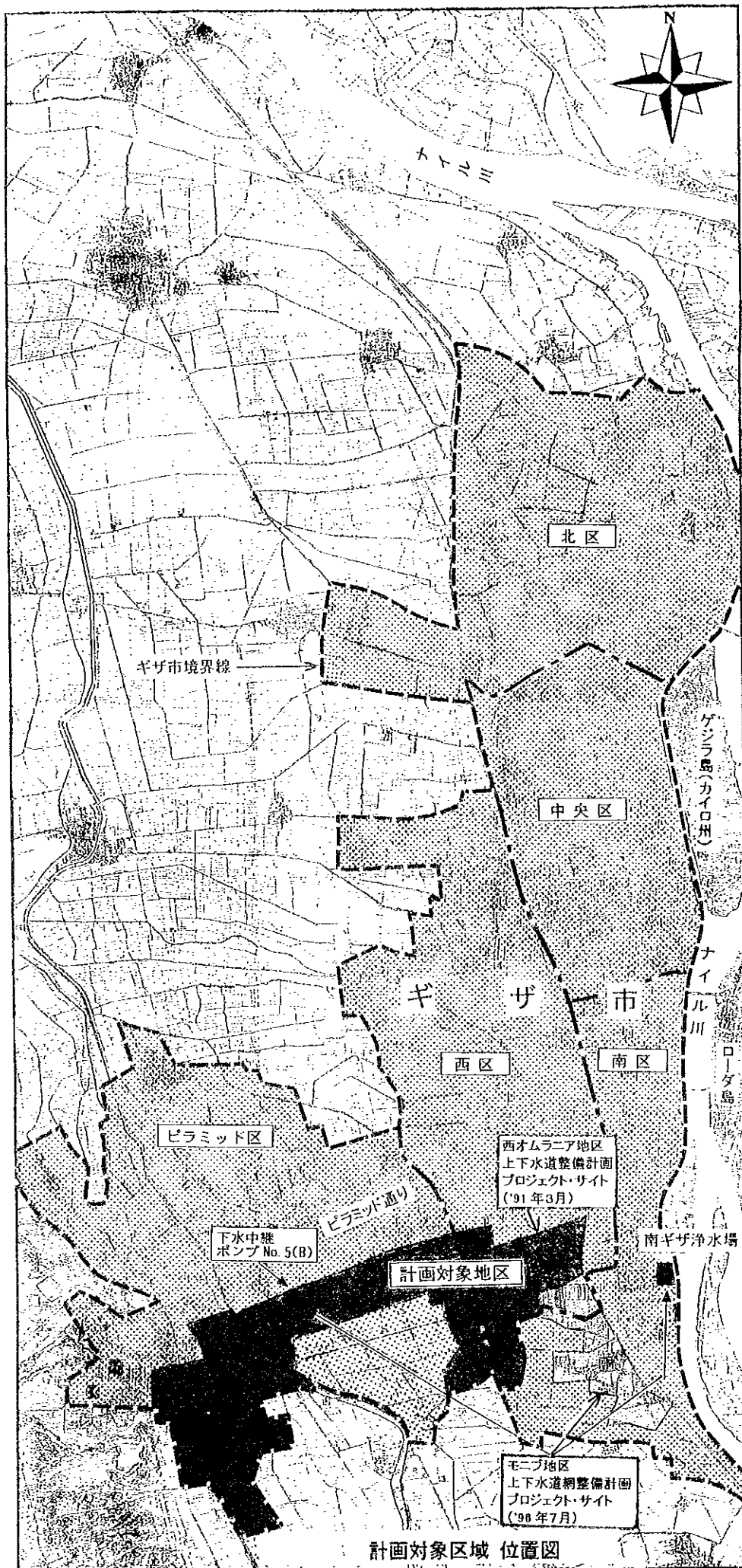
エジプト・アラブ共和国

ギザ市ピラミッド南部地区上水道整備計画
基本設計調査団

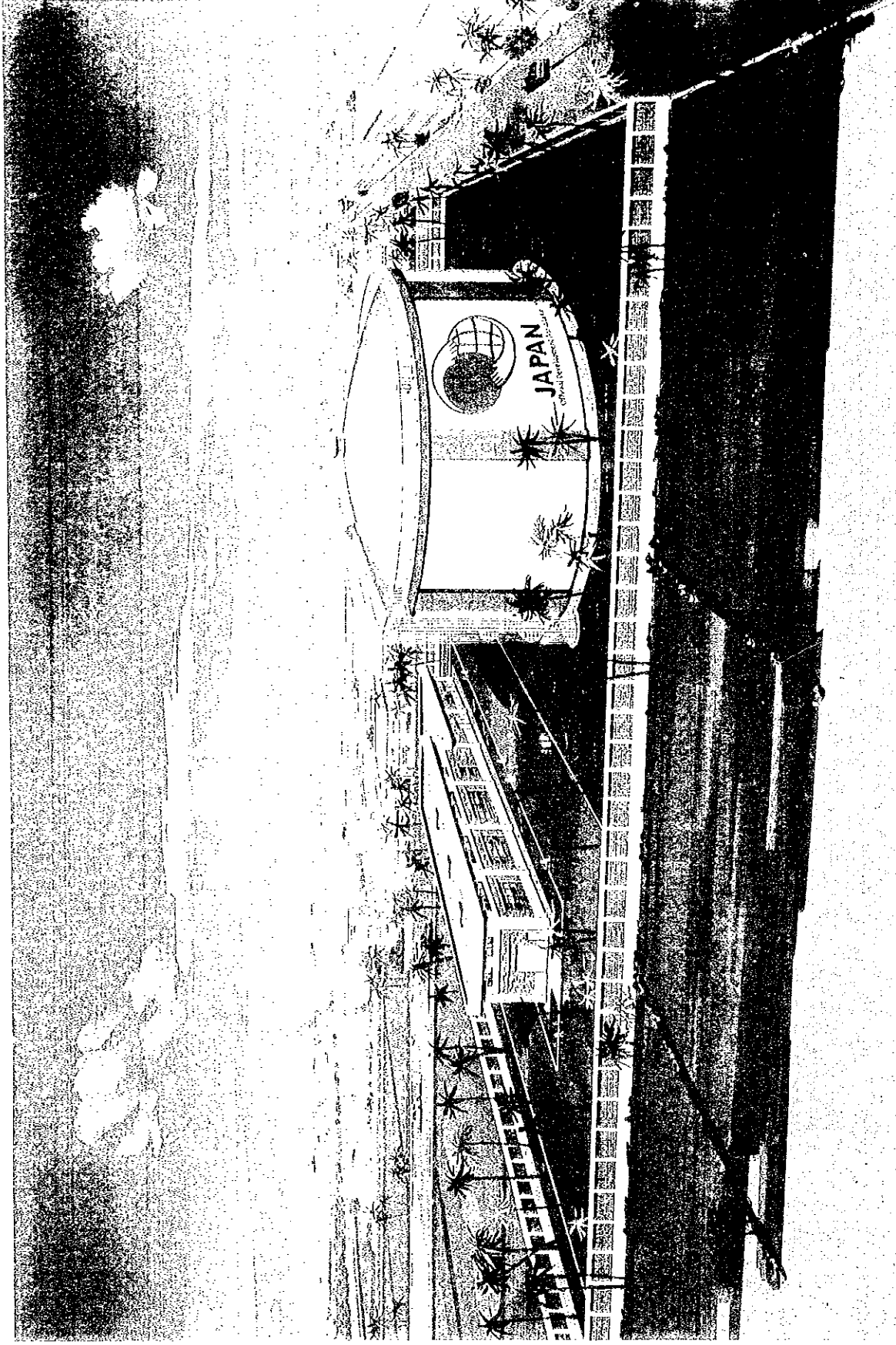
業務主任 佐伯 昇

エジプト・アラブ共和国 全図





計画対象区域 位置図



配水場(配水池及び配水ポンプ場)全景

計画地の概況



計画地の一般的な街並み



計画地内の家屋への給水状況
(蛇口を開けても水が出ない)



公共水栓（井戸）での取水状況
(水汲みは婦女子の仕事となっている)



公共水栓での取水状況
(水汲みは婦女子の仕事となっている)



水売り馬車の状況
(未配水地区には馬車で水売りが来る)



送水幹線布設の起点となる
アダウィ・セリム通りの状況

計画地の概況



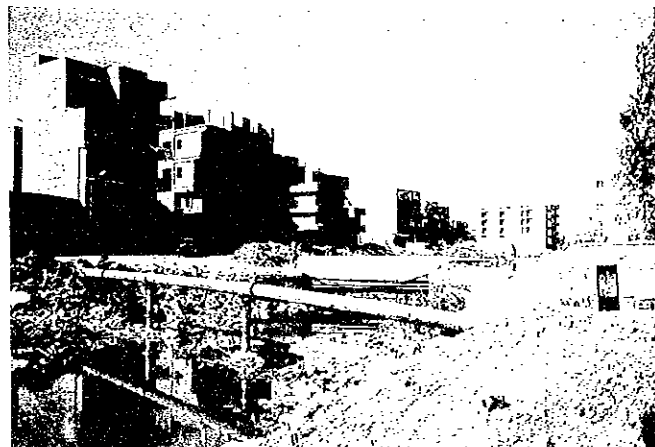
送水幹線布設ルートで最も距離の長い
エル・オローバ通りの状況



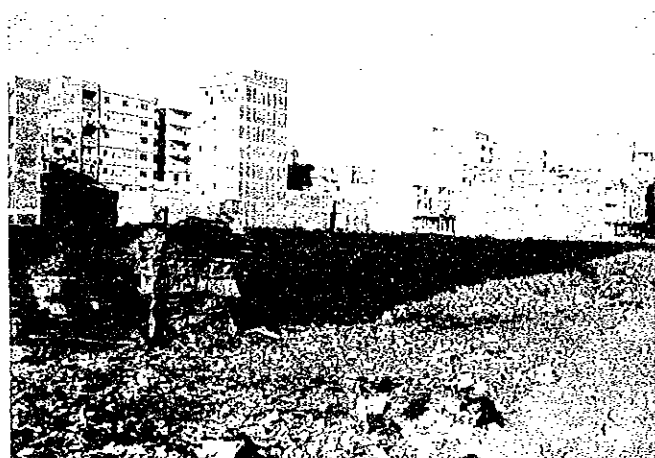
送水幹線布設ルートの末端に当たる
エル・シーシ通りの状況



送水幹線の運河横断部の状況
(マリオティア排水運河)



送水幹線の運河横断部の状況
(レベニ排水運河)

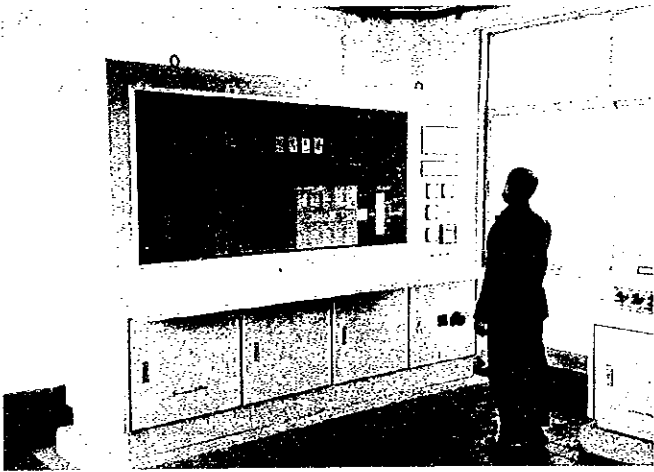


NO.1配水場予定地の状況
(コノエサ・タルビア街区)

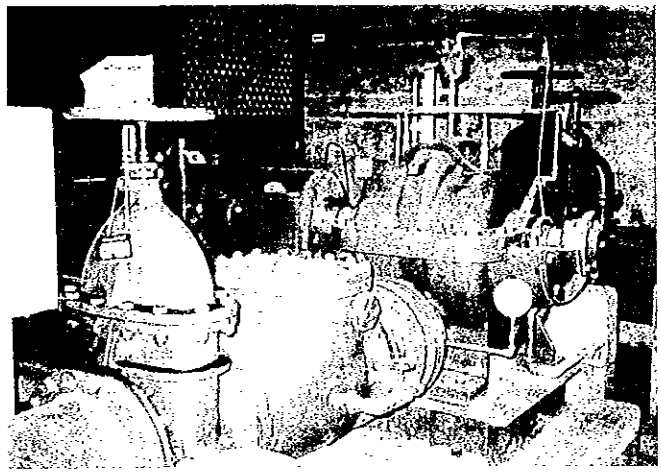


NO.2配水場予定地の状況
(スフィンクス街区)

前回協力施設・既存類似施設の現況



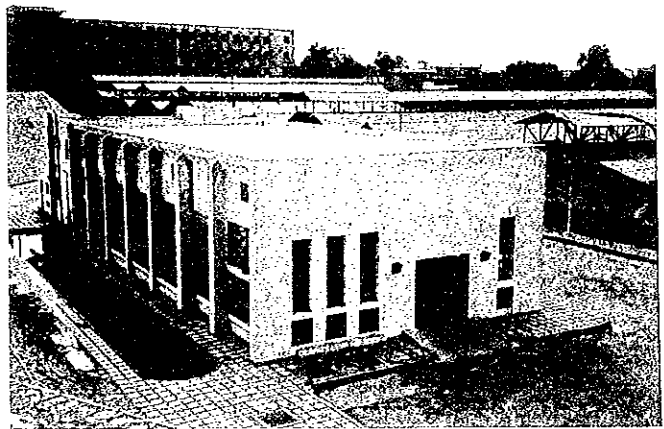
前回協力で建設された南ギザ浄水場の状況
(コントロールパネル：順調に運転されている)



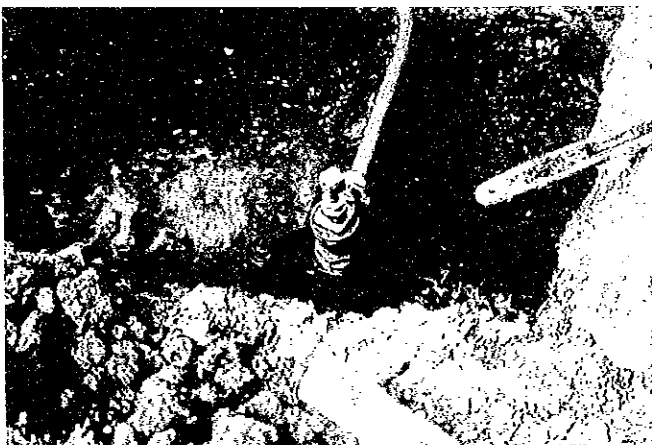
前回協力で建設された南ギザ浄水場の状況
(送水ポンプ：順調に稼働している)



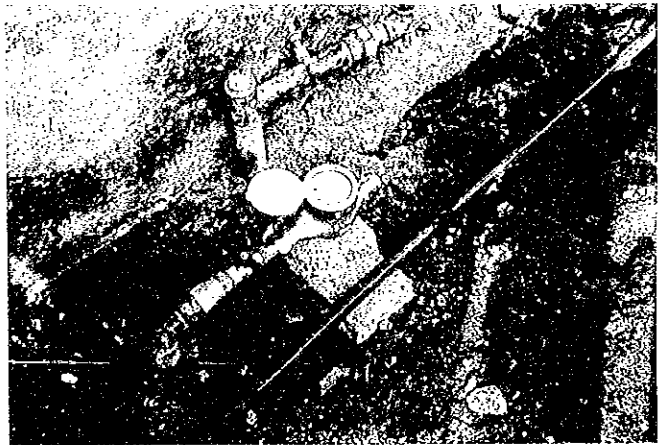
米国の無償資金協力による アバッシャ・ポンプ場
(地下型配水池の状況)



米国の無償資金協力による アバッシャ・ポンプ場
(ポンプ建屋の状況)



「エ」国で実施している給水管接続工事
(分水栓取付状況)



「エ」国で実施している給水管接続工事
(量水器取付状況)

略語集

DCI	Ductile Cast Iron (ダクタイル鋳鉄)
E/N	Exchange of Notes (交換公文)
GOGCWS	General Organization for Greater Cairo Water Supply (大カイロ圏上水道庁)
GDP	Gross Domestic Product (国内総生産)
GNP	Gross National Product (国民総生産)
HWL	High Water Level (高水位)
IMF	International Monetary Fund (国際通貨基金)
JIS	Japanese Industrial Standards (日本工業規格)
JICA	Japan International Cooperation Agency (国際協力事業団)
LE	Egyptian Pound (エジプト・ポンド)
LWL	Low Water Level (低水位)
M/D	Minutes of Discussion (協議議事録)
MOEIC	Ministry of Economic and International Cooperation (エジプト国経済国際協力省)
M/P	Master Plan (基本計画)
PC	Prestressed Concrete (プレストレスト・コンクリート)
PVC	Polyvinyl Chloride (ポリ塩化ビニル)
RC	Reinforced Concrete (鉄筋コンクリート)
USAID	US Agency for International Development (米国国際開発庁)

要 約

要 約

エジプト・アラブ共和国（以下、「エ」国という）は、北緯 22 度から同 31 度 45 分、東経 25 度から同 35 度の間で、アフリカ大陸の東北端に位置しており、北は地中海、東は紅海に面し、南はスーダン、西はリビアに国境を接するほぼ正方形の部分とシナイ半島より成る。東西 1,240km、南北 1,024km で、面積は約 100 万 km²（日本の 2.7 倍）である。

国土の約 94%は広漠な砂漠や湿地帯であり、人口は約 6,236 万人（1995 年）で、地中海寄りのナイルデルタ地帯とナイル川に沿う渓谷地帯に集中している。

「エ」国は、湾岸戦争以降も停滞し続ける財政・経済状況を改善するため、IMF 及び世銀の指導のもと構造調整政策を本格化させ、統制経済から市場経済への移行を目的とした経済改革を推進しているものの、年率 10%以上（1993 年）のインフレや高失業率等、未だ厳しい状況を脱し切れていない。1994 年時点での一人当たりの GNP は、720 米ドルとなっている。

1983 年～2002 年の 20 年間にわたる長期展望計画では、①経済力の強化、②社会・経済インフラの改善・強化、③人口の均衡分布等を長期的な開発戦略にかかげ、この長期目標を達成するため、第 1 次国家経済社会開発 5 ヶ年計画（1982 年～87 年）、第 2 次同 5 ヶ年計画（1988～92 年）及び第 3 次同 5 ヶ年計画（1993～97 年）を策定している。現在進行中の第 3 次国家経済社会開発 5 ヶ年計画の中で、社会・経済インフラ整備の重要施策の一つとして、都市給水能力を 1,150 万 m³（1992 年）から 1,700 万 m³（1997 年）に、また上水道普及率を 70%（1992 年）から 85%（1997 年）に拡大することを達成目標としている。

同国の政治・経済の中心は、首都カイロ市、同市に隣接するギザ市及びカリオビア州の一部の地域から構成される大カイロ首都圏である。同首都圏は 1960 年代に入ってから 4 次にわたる中東戦争の影響による人口の流入と、雇用機会を求める地方出身者の都市集中化によって人口が急増し、1992 年には約 1,600 万人に達する人口過密地域となっているが、上下水道、道路等の社会・経済インフラの整備が遅れており、同首都圏の住民生活、産業活動に悪影響を及ぼしている。

ギザ市はナイル川を挟んで首都カイロ市に隣接し、大カイロ首都圏を形成する重要な地域となっている。しかしながら、カイロ市に比べインフラ整備は大幅に遅れており、また、近年の地方からの急激な人口流入（年人口増加率 3.5%）により、上下水道整備が人口増加に追いつかない状況にある。特に同市のピラミッド地区は近年急激に開発が進み、約 50 万人の人口が密集している地域であるにもかかわらず、現在は幹線道路沿いの一部の地域を除いては配水管が 25%程度しか整備されていない。整備されている区域でも同区域が配水管網の末端近くに位置しているた

めに、給水圧が非常に低く、昼間のピーク時には給水がストップする区域も多く、最大給水量は50ℓ/人・日程度である。その他の区域では、公共水栓や井戸による給水に頼っており、その井戸も下水の地下浸透等によって汚染されているため、近い将来廃棄せざるを得ない状況にある。

同市の上下水道整備については、独国、米国の協力によりマスタープランが策定されており、第3次5ヶ年計画においても、上下水道等のインフラ整備は重点施策となっている。しかし、厳しい財政事情のため、実施に当たっては外国からの援助に頼らざるを得ない状況にある。我が国も1988～89年度に西オムラニア地区を、1992～96年度（第一次、第二次）にモニブ地区を対象として上下水道網整備に関し無償資金協力（以下、前回協力という）を実施しており、「エ」国政府及び対象地区住民から高い評価を受けている。

このような背景から、「エ」国政府は西オムラニア及びモニブ地区と並んで中・低所得層の住民が多く居住し、両地区と隣接しているインババ・ピラミッド地区を対象とした上水道網整備に関し無償資金協力を要請した。

この要請に対し、日本国政府は協力の妥当性、規模等を検討した上で、「エ」国より要請のあった地区のうち、ギザ市ピラミッド南部地区（人口約29万人、1994年）を対象とする①送水幹線の建設、②配水池の建設、③高架水槽の建設、④配水管網整備用管材調達のための計画策定を目的とした基本設計調査を行うことを決定した。

これを受けて国際協力事業団は、基本設計調査団を1997年1月11日から同年2月15日まで現地に派遣し、さらに1997年5月12日から同年5月23日まで基本設計概要書説明のために調査団を再度「エ」国へ派遣した。

本基本設計調査の目的は、「エ」国より要請のあった対象区域の水需要及び同区域の現状を調査し、本計画の内容、効果並びに無償資金協力としての妥当性を検討することである。

本調査団は「エ」国関係者との協議及び現地調査を通じ逼迫している「エ」国の上水道事情を把握し、特に本計画地が大カイロ首都圏の一部を形成する重要な地域でありながら上水道施設の整備が大幅に遅れ、本計画地の住民が慢性的な水不足による劣悪な生活環境及び保健衛生環境におかれていることを認識し、本計画地の対象面積を8.2km²、計画人口56万人（計画目標年次2010年）とした計画地の上水道整備を緊急に実施する必要性を確認した。

要請のあった上水道整備計画に関しては、他の国際機関による援助計画がないことが確認された。要請内容のうち、送水幹線については、上位計画であるギザ市上水道整備マスタープランに基本的に従っていることが確認されたが、本計画では上水道庁の方針により同マスタープランと異なる送・配水システムを採用するために一部管径が異なること、配水池については、要請では地上式配水池と高架水槽併設となっているが、ポンプ加圧式地上型配水池方式の方が経済的に有利との結論に達し、要請にある高架水槽は削除された。また、配水管材調達については、管材の

うち配水支管の調達は前回協力におけるキザ市の実績から同市が十分負担可能と判断されることから、配水管網を形成する口径 200mm 以上の配水本管の管材調達を日本側負担範囲とし、150mm 以下の配水管材は「エ」国側負担とした。

本計画の策定に当たっては、前回協力プロジェクトの評価を行い本計画へフィードバックするとともに本計画地が住宅の密集した居住地区である特殊性を考慮し、地域住民の生活、産業、経済活動、通行人・自動車及び住環境に悪影響を与えず、さらに建物等既存施設に損傷等を与えないような施工法、工事場所等を考慮した。

また、「エ」国の産業育成、経済活動の活性化等に寄与するために、同国内で調達可能と判断された資機材並びに労働力を極力採用並びに活用する計画とした。

現地調査結果を基にとりまとめた本計画の基本事項は、次表のとおりである。同表に示すとおり、マリオティア排水運河東側のコノエサ・タルビア街区を No.1 配水区、同運河の西側のスフィンクス街区を No.2 配水区とし、上水道整備を浄水の供給源である南ギザ浄水場に近い方から行う必要があることから、以下の2期に分けて実施するものとする。

第1期工事 : No.1 配水区の上水道整備計画

第2期工事 : No.2 配水区の上水道整備計画

基本計画の概要

計画区分	No.1 配水区上水道整備計画	No.2 配水区上水道整備計画
第1期工事	(1) 送水幹線布設工事 ・口径 1,200 mm×990 m ・口径 800 mm×430 m (2) No.1 配水場建設工事 ・容量 14,000 m ³ ×1 か所 (3) No.1 配水区用配水管材の調達 ・口径 200～600 mm×約 11.7 km	—————
第2期工事	—————	(1) 送水幹線布設工事 ・口径 1,000 mm×3,150 m ・口径 800 mm×840 m (2) No.2 配水場建設工事 ・容量 11,000 m ³ ×1 か所 (3) 水管橋建設工事 ・口径 800 mm×30m、1 か所 ・口径 800 mm×25m、1 か所 (4) No.2 配水区用配水管材の調達 ・口径 200～600 mm×約 16.7 km

「エ」国の本計画の実施担当機関は、ギザ州が監督・責任機関、ギザ市が実施機関としてその責務を分担する。本計画の各施設は工事完了後ギザ市へ引渡され、直ちに各施設の財産及びその運営・維持管理は同市を通じて大カイロ圏上水道庁（1996年時点の総職員数 約 13,000人）に移管される。

大カイロ圏上水道庁は本計画完了後の維持管理のための要員・体制を有しているが、財務状況については、「エ」国政府からの補助金、国立投資銀行からの融資等で賄われており、近年、外貨金利支払い、負債等により赤字経営に陥っている。このため同庁は、このような財務状況の改善に向け、USAIDの援助によって進められている適正な水道料金の適用、有収率の改善、職員の適正配置等の経営改善プログラム並びに1997年6月から5年間の予定で実施される日本のプロジェクト方式技術協力による訓練計画などにより、財務面及び技術面での経営改善に力を入れている。

本計画完了後の上水道庁の財務状況は、計画完了後（2000年/2010年）における営業利益（損失）の対営業収益比について、本計画を実施しない場合と実施する場合を比較すると、損失が減価償却費を除いた場合は0.5～0.9%減少し、減価償却費を含めた場合は0.7～1.2%減少することになり、いずれの場合も営業収支が改善される。このことから上水道庁による本計画完了後の計画施設の運営・維持管理は実行可能と判断されるが、上水道庁全体で見れば、営業収支も経常収支も依然として赤字である。

したがって、上水道庁は、現在策定中の水道料金の適正化、料金徴収率の向上、維持管理技術の向上等のための諸施策を2000年までに実施に移し、経営状態の改善を図り、本計画完了後の運営・維持管理が実行可能となるよう努める必要がある。

本計画を日本の無償資金協力で実施する場合、日本国側の負担事業の概算事業費は、約4,211百万円（第1期工事：1,996百万円、第2期工事：2,215百万円）と見積られる。また「エ」国側の負担事業の主なもの、本計画で日本国側が調達する配水本管及び自己資金で調達する配水支管の布設工事費であり、その概算費用は約1,131百万円（第1期工事：650百万円、第2期工事：481百万円）である。

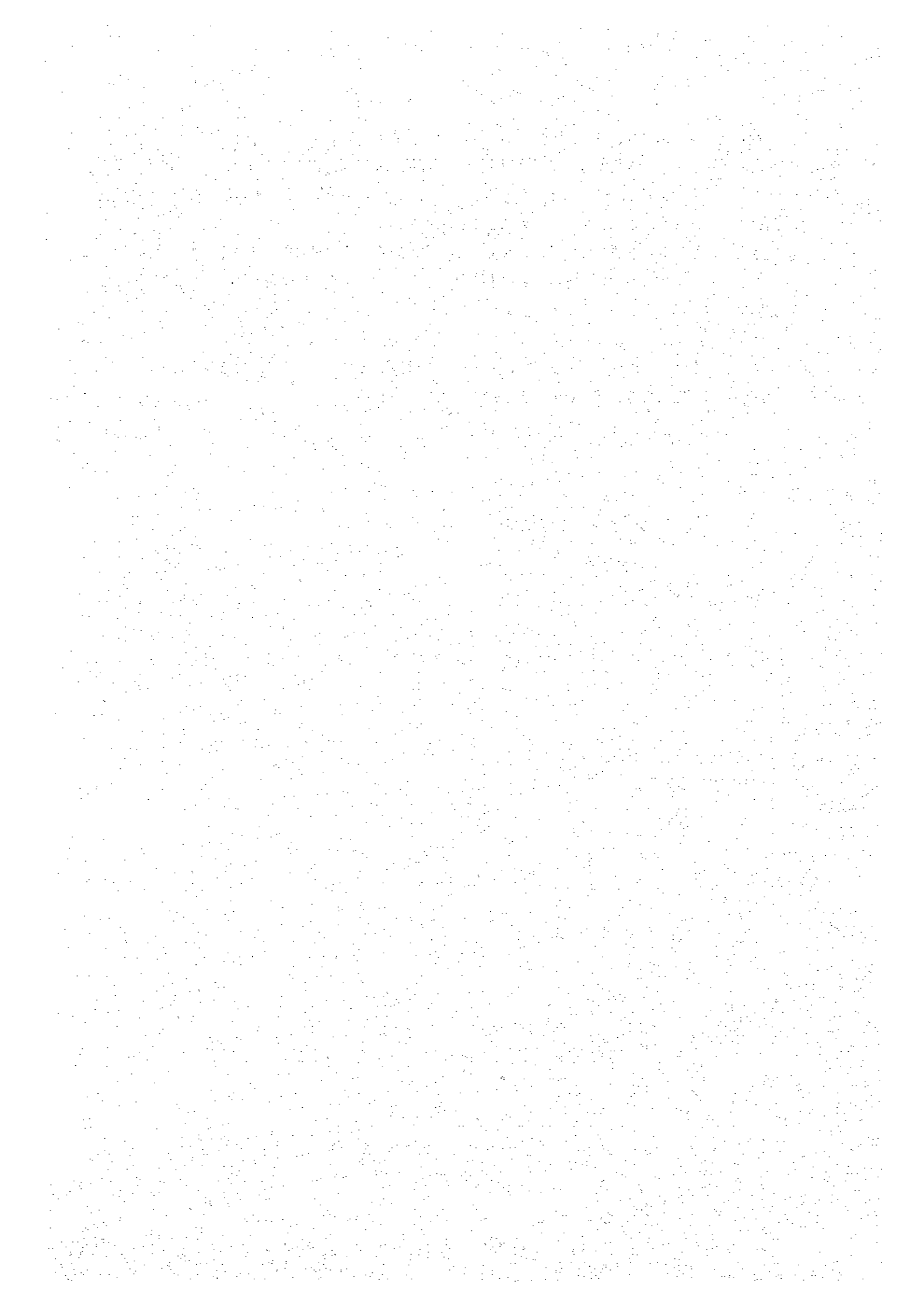
本計画の実施期間としては、第1期工事：実施設計4.5ヶ月、資機材調達・施工期間：16ヶ月、第2期工事：資機材調達・施工期間：20ヶ月が見込まれる。

なお、本計画の環境面で配慮すべき事項は、建設期間中のシートパイル打込・引抜時の振動、管路土工事での砂塵・沈下及び杭工事での騒音、施設完成後の騒音問題であるが、本計画で実施する土工事対策、杭工事対策、騒音対策等により周辺住民に与える影響を最少限とすることができる。

本計画の実施により、「エ」国の政治・経済の中心地域である大カイロ首都圏で、重要な位置を占めるギザ市の新興住宅地であるピラミッド南部地区住民（裨益人口：56万人、2010年）へ一人一日最大給水量210ℓ/人・日を供給する配水システムが整備され、地区住民の直接的な生活環境・利便性が向上し、公衆衛生の改善が図られる。

さらに、ギザ市の重要な社会インフラである上水道施設が前回協力に引き続き拡大・整備されることから、ギザ市の開発計画は一層促進され、ひいては大カイロ首都圏の社会経済の安定的な発展に寄与することが可能となる。

よって、本計画は、日本側及び「エ」国側負担事項のそれぞれが確実に遂行されることにより、実施の効果が期待でき、その意義は大きいものと判断される。



目次

第1章 要請の背景	1
第2章 プロジェクトの周辺状況	3
2-1 当該セクターの開発計画	3
2-2 他の援助機関、国際機関等の計画	7
2-3 我が国の援助実施状況	8
2-4 プロジェクト・サイトの状況	9
2-4-1 自然条件	9
2-4-2 社会基盤整備状況	14
2-4-3 関連既存施設の現状	24
2-5 前回協力プロジェクトの現状と評価	28
2-5-1 前回協力プロジェクトの事業内容	28
2-5-2 協力実施のプロセス	29
2-5-3 「エ」国側の実施体制	29
2-5-4 目標達成度	30
2-5-5 プロジェクトの効果	30
2-5-6 自立発展性	31
2-5-7 当初計画の妥当性	32
2-5-8 実施効率性	34
2-5-9 評価結果のフィードバック	34
2-6 環境への影響	36
第3章 プロジェクトの内容	37
3-1 プロジェクトの目的	37
3-2 プロジェクトの基本構想	37
3-3 基本設計	40
3-3-1 設計方針	40
3-3-2 基本計画	44
3-3-2-1 全体計画	44
3-3-2-2 送水幹線計画	54
3-3-2-3 配水場計画	66

3-3-2-4 配水管材調達計画	84
3-3-2-5 基本設計図	89
3-4 プロジェクトの実施体制	113
3-4-1 組織	113
3-4-2 予算	116
3-4-3 要員・技術レベル	120
第4章 事業計画	123
4-1 施工計画	123
4-1-1 施工方針	123
4-1-2 施工上の留意事項	124
4-1-3 施工区分	125
4-1-4 施工監理計画	126
4-1-5 資機材調達計画	128
4-1-6 実施工程	129
4-1-7 相手国側負担事項	132
4-2 概算事業費	133
4-2-1 概算事業費	133
4-2-2 維持・管理計画	134
第5章 プロジェクトの評価と提言	143
5-1 妥当性にかかる実証・検証及び裨益効果	143
5-2 技術協力・他ドナーとの連携	146
5-3 課題	146

[資料]

1. 調査団員氏名、所属
2. 調査日程
3. 相手国関係者リスト
4. 当該国の社会・経済事情
5. 高架水槽方式と配水ポンプ設備付き地上置き水槽方式の経済性比較
6. 各流量制御方式の経済性比較及び運転収支
7. ボーリング調査結果 (抜粋)
8. 配水管網計算結果
9. 相手国負担事項の予算確保に関わるギザ市から日本側へのレター
10. 参考資料リスト

図表目録

第1章

表 1-1 「エ」国の要請内容

第2章

- 図 2-1-1 本計画のギザ市上水道整備マスタープランにおける位置付け
- 図 2-1-2 インババ・ピラミッド地区上水道総合整備計画
- 図 2-4-1 土地利用図 (1977 年)
- 図 2-4-2 土地利用図 (1993 年)
- 図 2-4-3 計画地の主要公共施設
- 図 2-4-4 ギザ市の主要上水道施設の現状
- 図 2-4-5 計画地の上水道面整備状況
- 図 2-4-6 計画地の給水圧の現状
- 図 2-4-7 本計画と USAID による大カイロ圏下水道改善計画との関連
- 表 2-1-1 第 1 次～第 3 次 5 ヶ年計画の産業部門別投資
- 表 2-1-2 第 3 次 5 ヶ年計画の水道分野の達成目標
- 表 2-2-1 他国援助機関の計画内容
- 表 2-3-1 我が国の援助実施状況
- 表 2-4-1 計画地の特徴
- 表 2-4-2 上水道庁の水道事業諸元
- 表 2-4-3 ギザ市浄水場の浄水能力
- 表 2-4-4 カイロ市の配水池容量
- 表 2-4-5 ギザ市の配水池容量
- 表 2-4-6 水道料金
- 表 2-4-7 ギザ市浄水場の 2010 年までの拡張計画
- 表 2-4-8 フランスローンによる浄水場計画の概要
- 表 2-4-9 カイロ市東部配水施設整備計画の概要
- 表 2-5-1 前回協力プロジェクトの事業内容
- 表 2-5-2 南ギザ浄水場の稼働実績
- 表 2-5-3 下水中継ポンプ場 No. 5 (B) の運転記録

第3章

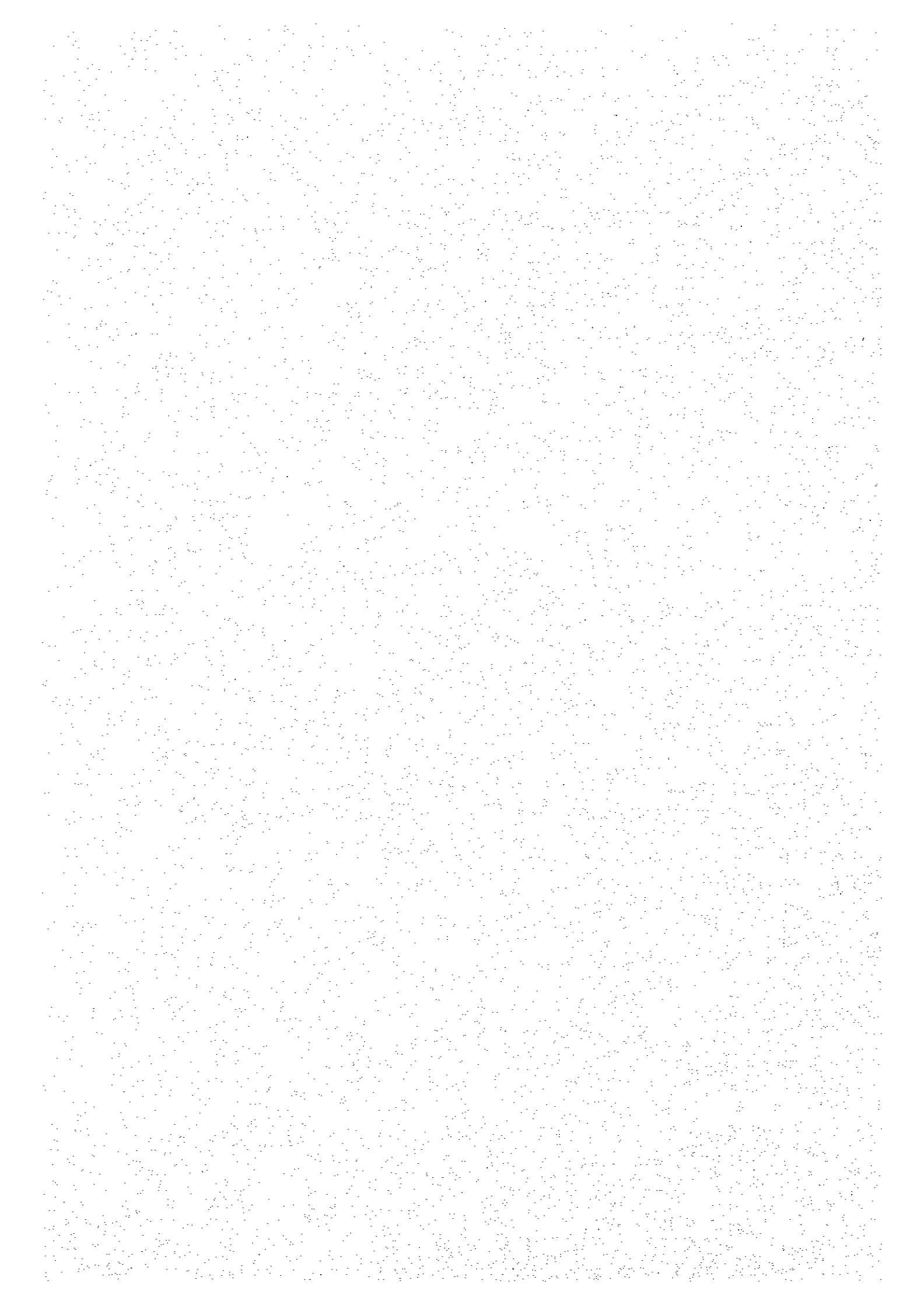
- 図 3-3-1 ギザ市の水需要予測と浄水場拡張計画
- 図 3-3-2 本計画地の配水量時間変化率
- 図 3-3-3 本計画の基本システム構成図
- 図 3-3-4 本計画における送・配水システム概念図
- 図 3-3-5 本計画送水幹線の基本計画フロー
- 図 3-3-6 送水幹線の検討ルート
- 図 3-3-7 本計画の送・配水システムとギザ市上水道 M/P の配水システムとの比較
- 図 3-3-8 送水幹線の水力計算モデル
- 図 3-3-9 水管橋の概要
- 図 3-3-10 各流量制御方式の運転モードと計画配水量
- 図 3-3-11 各流量制御方式と年間電力消費量

図 3-3-12	配水管網検討図
図 3-4-1	ギザ市組織図
図 3-4-2	上水道庁 (GOGCWS) 全体組織図
図 3-4-3	配水管網部組織図
図 3-4-4	ピラミッド配水センター組織図
表 3-2-1	要請内容の検討結果
表 3-3-1	計画地の居住地区人口密度 (1994 年現在)
表 3-3-2	計画地の面積・人口
表 3-3-3	ギザ市浄水場の浄水能力拡張計画
表 3-3-4	計画地の水需要予測
表 3-3-5	配水区別計画給水人口
表 3-3-6	配水区別計画一日最大給水量
表 3-3-7	高架水槽方式と地上置き水槽方式との比較検討
表 3-3-8	計画地の面積と標高
表 3-3-9	南ギザ浄水場の配水量時間変化率
表 3-3-10	計画配水池容量
表 3-3-11	送水幹線の検討ルート上の通り名
表 3-3-12	各検討ルートの特徴
表 3-3-13	送水幹線の水力計算結果
表 3-3-14	配水池の構造別比較
表 3-3-15	配水池の地盤反力
表 3-3-16	一軸圧縮機試験結果
表 3-3-17	配水地の地盤反力と地盤の許容支持力
表 3-3-18	配水ポンプ場建屋の各室設備概要
表 3-3-19	配水管の設計条件
表 3-3-20	計画地の面整備に必要な配水管延長
表 3-3-21	前回協力プロジェクトの面整備実績
表 3-3-22	本計画の日本側調達配水管延長
表 3-4-1	ギザ市年度別決算 (1991-1995 会計年度)
表 3-4-2	前回協力 (モニブ第 1 次・2 次) でのギザ市負担費用
表 3-4-3	ギザ州政府年度別決算 (1991-1995 会計年度)
表 3-4-4	上水道庁年度別予算 (1993-1995 会計年度)
表 3-4-5	上水道庁の水道事業損益計算書

第4章

図 4-1-1	事業実施関係図
図 4-1-2	本計画の事業実施工程表
図 4-2-1	配水施設・設備の維持管理の基本的な考え方
表 4-1-1	日本側と「エ」国側の施工区分
表 4-1-2	主要資機材の調達区分
表 4-1-3	本計画の事業実施内容
表 4-2-1	配水ポンプ設備の標準的な定期点検項目
表 4-2-2	配水池の定期点検項目
表 4-2-3	送水幹線及び配水管路網の定期点検項目
表 4-2-4	本計画で調達する予備品及び保守用道具
表 4-2-5	上水道庁の水道事業比率分析

第1章 要請の背景



第1章 要請の背景

エジプト・アラブ共和国（以下「エ」国という）はアフリカ大陸北東の端に位置する面積約 100 万 km²、人口約 6,236 万人（ともに 1995 年時点）の国である。国土の約 94%は広漠な砂漠や湿地帯であり、人口は地中海寄りのデルタ地帯とナイル川に沿う溪谷地帯に集中している。

同国は、湾岸戦争以降も停滞し続ける財政・経済状況を改善するため、IMF 及び世銀の指導のもと構造調整政策を本格化させ、統制経済から市場経済への移行を目的とした経済改革を推進している。しかし、年率 10%以上（1994 年）のインフレや高失業率等、未だ厳しい状況を脱し切れていない。1人あたりの GNP は、1994 年時点で 710US\$となっている。

ギザ市はナイル川を挟んで首都カイロに隣接し、大カイロ圏を形成する主要な地域となっている。しかしながら、カイロ市に比ベインフラ整備は大幅に遅れており、また、近年の地方からの急激な人口流入（人口増加率 3.5%）により、上下水道整備が人口増加に追いつかない状況にある。特に同市のピラミッド地区は近年急激に開発が進み、約 50 万人の人口が密集している地域であるにも関わらず、現在は幹線道路沿いの一部の地域を除いては配水管が 20%～30%程度しか整備されていない。整備されている区域でも同区域が配水管網の末端近くに位置しているために、給水圧が非常に低く、昼間のピーク時には給水がストップする区域も多く、最大給水量は 50 ℓ/日程度である。その他の区域では、公共水栓や井戸による給水に頼っており、その井戸も下水の地下浸透等によって汚染されているため、近い将来廃棄せざるを得ない状況にある。

同市の上下水道整備については、独国、米国の協力によりマスタープランが策定されており、第 3 次 5 ヶ年計画においても、上下水道等のインフラ整備は重点施策となっている。しかし、厳しい財政事情のため、実施に当たっては外国からの援助に頼らざるを得ない状況にある。我が国も 1988～89 年度に西オムラニア地区を、1992～96 年度（第一次、第二次）にモニブ地区を対象として上下水道網整備に関し無償資金協力を実施しており、エジプト政府及び対象地区住民から高い評価を受けている。

このような背景から、当初、「エ」国政府は西オムラニア及びモニブ地区と並んで貧困層の住民が多く居住し、両地区と隣接しているピラミッド南部地区、インババ地区及びピラミッド北部地区を対象とした上水道網整備に関し無償資金協力を要請した。しかしながら、日本側は、同要請内容では規模が大きく無償資金協力では対応が難しいと判断し、「エ」国側に優先順位を確認した。その結果、ピラミッド南部地区（人口約 29 万人、1994 年）を最優先することが確認されたため、同地区を対象とした上水道網整備に関する基本設計調査が実施されることとなった。

本調査団は、現地調査の初期段階で相手国と要請内容について詳細に協議した。その結果、当初の要請にあった高架水槽（1,300m³×1基、1,000m³×1基）は、地上式配水池方式の方が経済的に有利との結論に達し、削除された。当初の要請内容と、協議後確認されたBD ミニッツ調印時における要請内容は表 1-1 のとおりである。

表 1-1 「エ」国の要請内容

No.	当初の要請内容	BDミニッツ調印時の要請内容
①	送水幹線布設 ・口径 1,000mm x 約 4.0km ・口径 800mm x 約 1.5km	送水幹線布設 ・口径 1,000mm x 約 4.2km ・口径 800mm x 約 2.1km
②	配水場建設 ・約 13,000m ³ x 1 基 ・約 10,000m ³ x 1 基	配水場建設（ポンプ加圧式地上型配水池） ・約 14,000m ³ x 1 基 ・約 11,000m ³ x 1 基
③	高架水槽建設 ・約 1,300m ³ x 1 基 ・約 1,000m ³ x 1 基	(要請項目から削除)
④	水管橋建設	水管橋建設
⑤	配水管材調達 ・口径 100~600mm x 約 96km	配水管材調達 ・口径 100~600mm x 約 96km