

エジプト・アラブ共和国
教育文化センター建設計画
基本設計調査報告書

昭和59年2月

国際協力事業団

JICA LIBRARY



1029373[6]

エジプト・アラブ共和国

教育文化センター建設計画

基本設計調査報告書

昭和59年2月

国際協力事業団

国際協力事業団

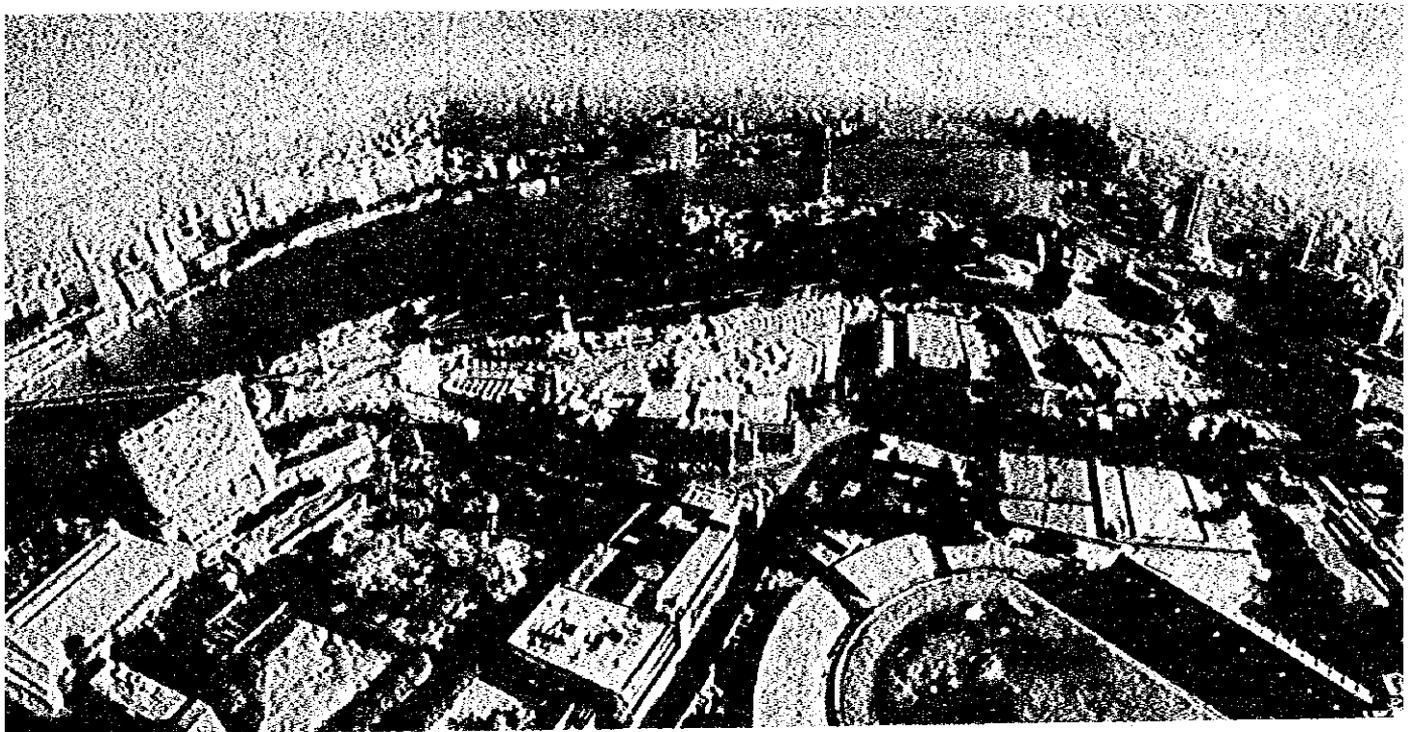
受入
月日 '84.10. 5

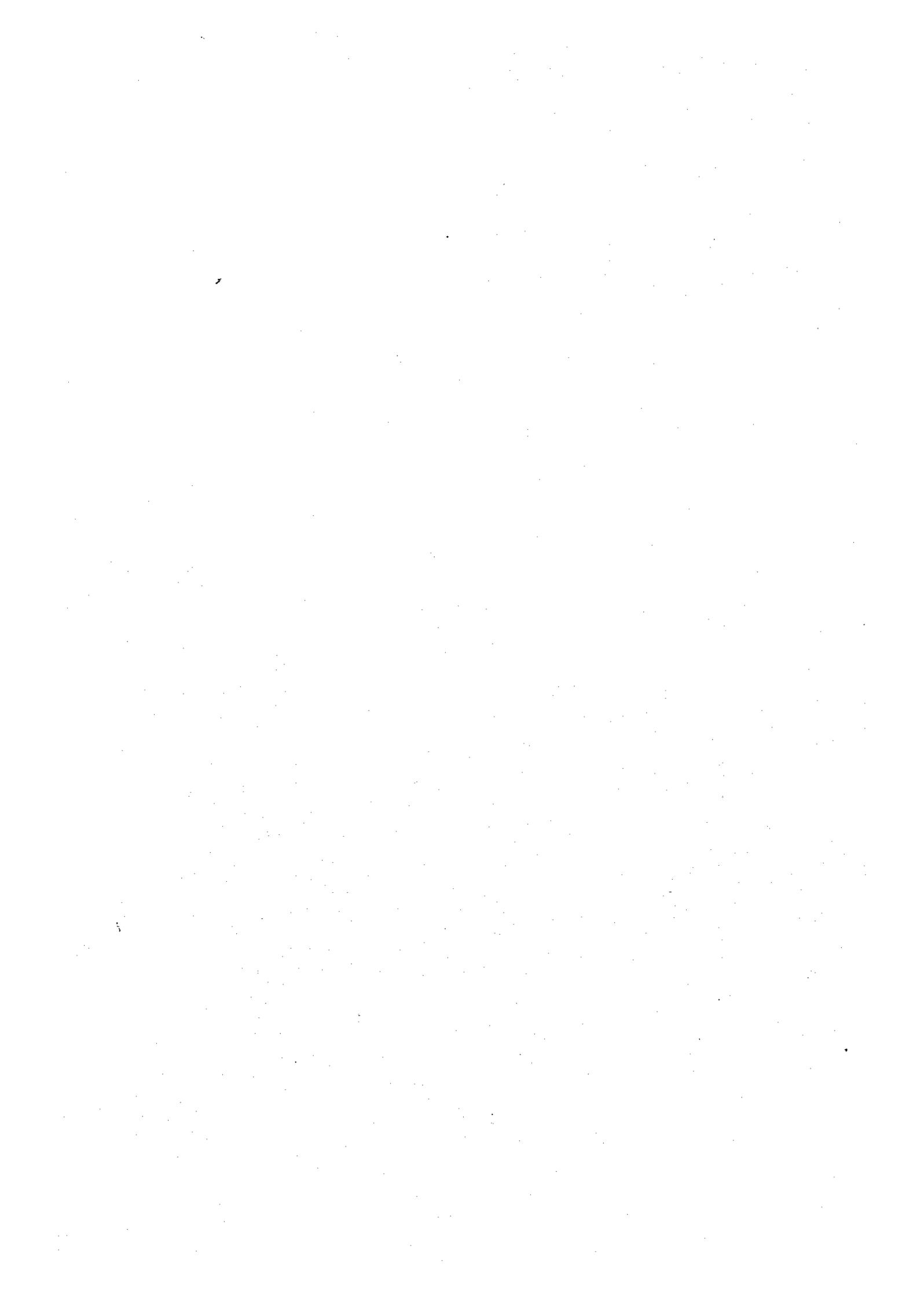
205

249

登録No. 10771

ARB





序 文

日本国政府は、エジプト・アラブ共和国における人造り及び文化の向上に対する協力の一環として、カイロ市ゲジラ島ザマレック地区における教育文化センター建設計画に協力することを決定し、昭和58年4月、同国ムバラク大統領訪日の際、共同声明においてこの旨表明した。

国際協力事業団は、この決定に基づき、本計画の内容を策定するための基本設計調査を実施することとなり、昭和58年8月及び10月の二度にわたり当事業団風間孝晴理事を団長とする基本設計調査団を同国に派遣した。同調査団は、計画の背景、本センターに必要とされる機能・活動内容及び管理運営計画等について調査すると共にエジプト国関係機関との協議を行った。

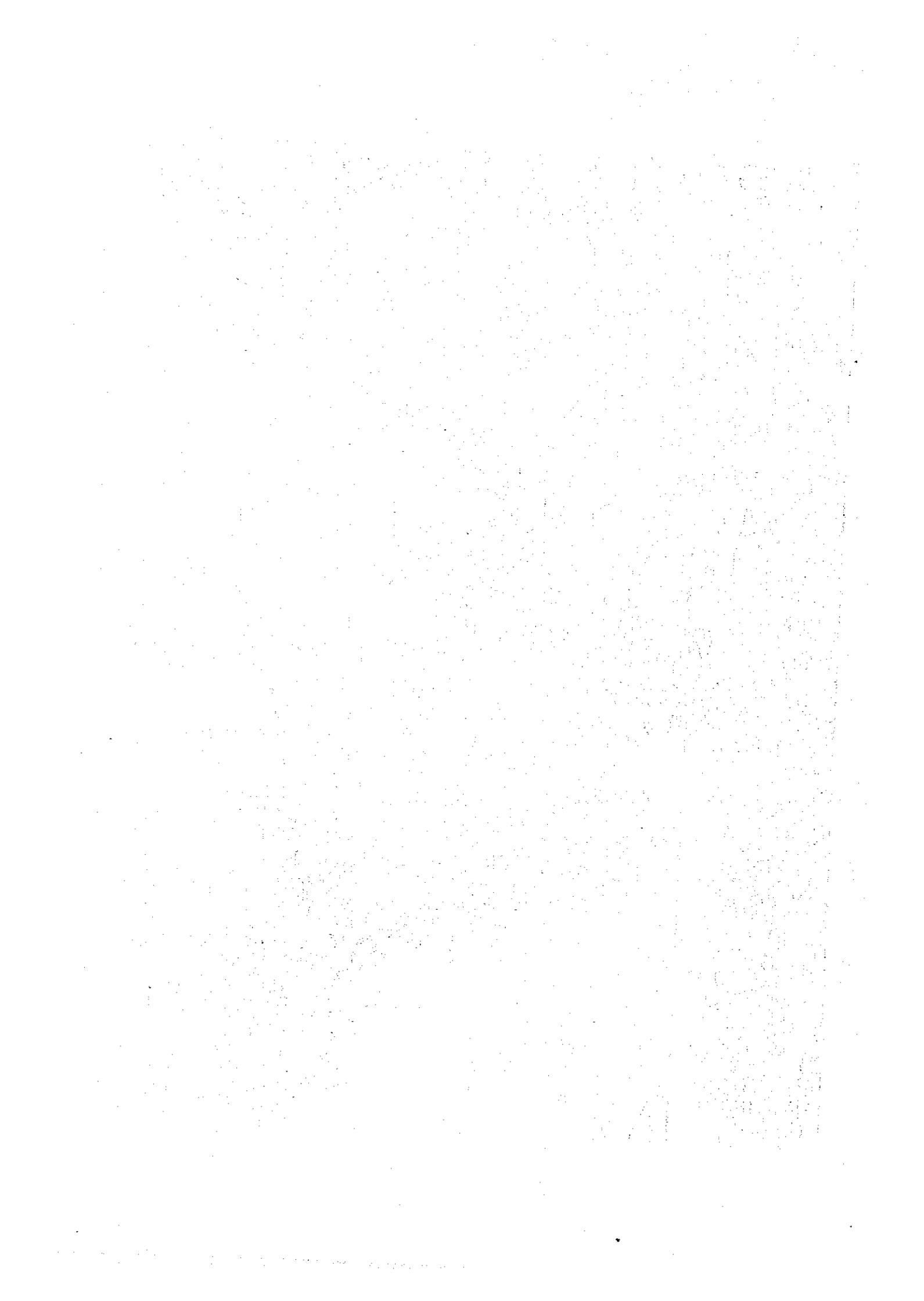
この基本設計調査の結果は、国内関係者との協議を経てドラフト・ファイナル・レポートとしてまとめられ、同12月に派遣された同レポート説明にかかる調査団とエジプト国側関係機関及び日本国政府関係者との協議による最終的な調整を経て、ここに本報告書提出の運びとなったものである。

本報告書が、本計画の推進に寄与し、エジプト国と我が国との友好親善の発展に役立つことを願うものである。

終りに、本件調査の実施にご協力とご援助をいただいた関係各位に対し、心より感謝の意を表する次第である。

昭和59年2月

国際協力事業団
総裁 有田圭輔



目 次

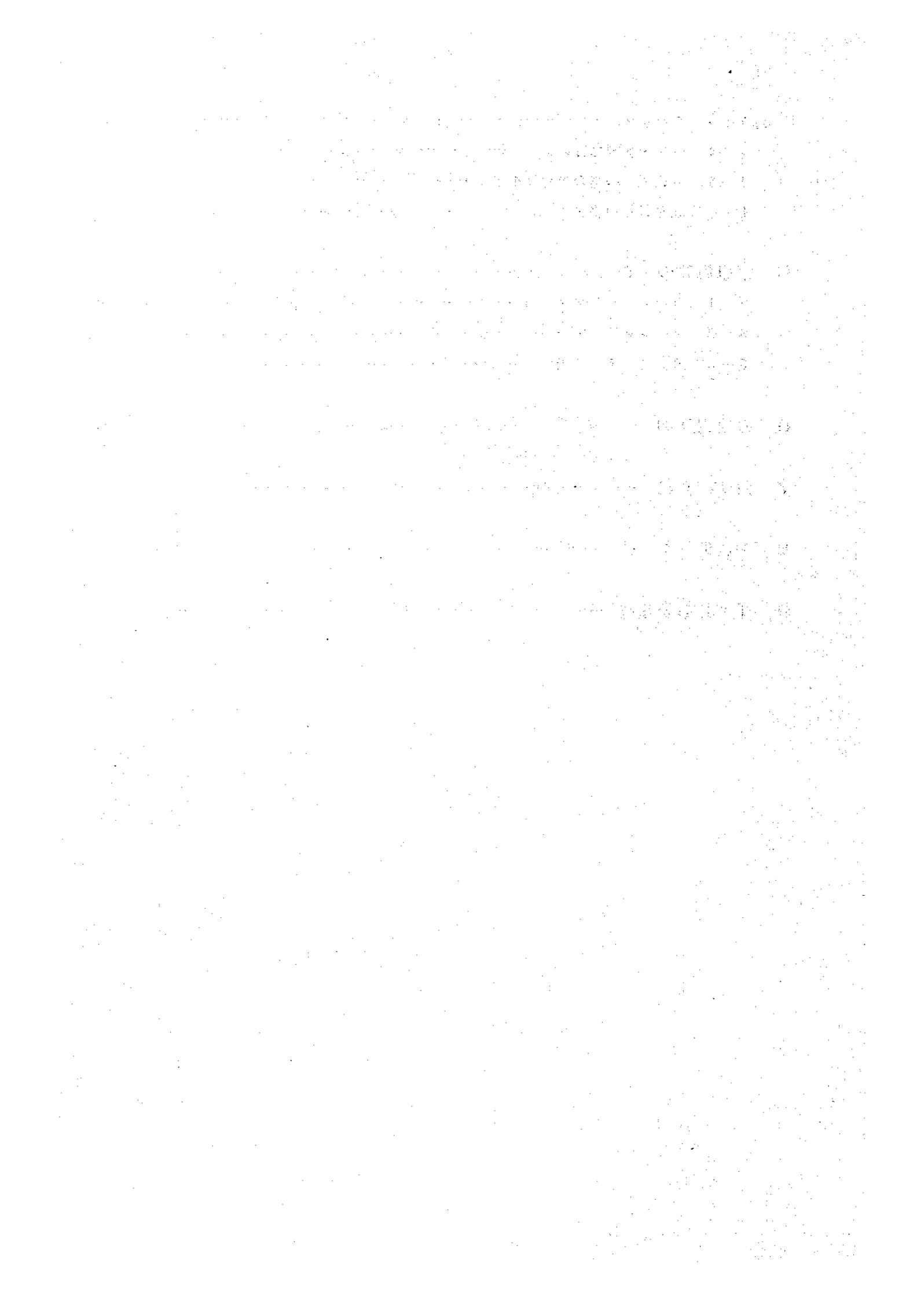
要 約	1
第1章 調査の目的及び経過	3
1-1 計画の背景と調査の目的	3
1-2 現地調査 (Phase I)	4
1-3 現地調査 (Phase II)	7
1-4 ドラフトレポートの作成	12
1-5 ドラフトレポート説明・協議	17
第2章 教育，社会教育，文化活動の現況とECCの役割	21
2-1 教育の現況	21
2-2 社会教育活動の現況	29
2-3 文化活動の現況	30
2-4 社会教育・文化施設の現状	33
第3章 計画地の概況	35
3-1 建設予定敷地の位置及び状況	35
3-2 インフラストラクチャーの状況	48
3-3 自然条件	53
3-4 建設事情	56
第4章 教育文化センターの構想	59
4-1 ECCの目的	59
4-2 ECCの位置づけ	60
4-3 ECCの機能	61
4-4 ECCの構成	69
第5章 基本設計	73
5-1 設計方針	73
5-2 敷地計画	78
5-3 建築計画	85
5-4 構造計画	113
5-5 電気設備計画	115
5-6 機械設備計画	120

5-7	舞台設備計画	125
5-8	機材計画	127
5-9	基本設計図	128
5-10	概算事業費	139
第6章 事業実施計画		141
6-1	工事範囲	141
6-2	実施スケジュール	142
6-3	実施主体	143
6-4	運営・維持・管理計画	144
6-5	施工計画	155
6-6	資機材調達計画	159
第7章 事業評価		161
第8章 結論と提言		163

付 属 資 料

1	「エ」側コミティの構成	166
2	現地調査（Phase I）	167
2-1	調査団の編成	167
2-2	調査日程	168
2-3	ミニッツ	169
3	現地調査（Phase II）	178
3-1	調査団の編成	178
3-2	調査日程	179
3-3	ミニッツ	180
4	ドラフトレポート説明・協議	198
4-1	調査団の編成	198
4-2	調査日程	198

4-3	ミニッツ	199
4-4	エジプト国発行レター	204
4-5	エジプト国側の参考修正案	206
4-6	電力省との協議記録	207
5	類似施設の調査	208
5-1	カルチャーセンター	209
5-2	ホール施設	215
5-3	焼失したオペラ劇場	237
6	敷地測量図	241
7	敷地写真	243
8	地質データ	255
9	「エ」側要請書	269



要 約

エジプト国政府は、次代を担う青少年の教育・文化水準の向上を重点政策の一つに掲げ、1983年より開始された国家開発5ヶ年計画においては正規教育の改善に重点を置いた前5ヶ年計画の目標を踏襲しつつ、新たに社会教育・文化活動の強化を加え、その実現に取り組んでいる。

この目標の実現に必要な教育・文化施設として、現在のカイロにはいくつかの博物館、劇場、ホール、文化センター、図書館などがあるものの、いずれも老朽化が著しくかつ規模・内容ともに不十分であり、急激な都市化現象の中でこれら施設の改善・拡充は急務となっている。

特に、コンサート、バレエ、オペラ等音楽の上演に必要なホールについては極めて不十分な状況にあり、本格的な多目的ホールの建設が強く望まれている。又、1971年に焼失したカイロオペラハウスが、歌劇アイダの初演劇場であったという歴史もあり、エジプト国側関係者の間には、オペラ劇場の再建が永く待望されてきた。

このような背景のもと、エジプト国政府はカイロ市ゲジラ島ザマレック地区に教育文化センターの建設を計画するに至った。

日本国政府は、昭和58年4月、同国ムバラク大統領の訪日に際し、同計画に協力することを決定し、共同声明においてこの旨表明した。国際協力事業団は、この決定に基づき、昭和58年8月（Phase I）及び10月（Phase II）の二度にわたり、当事業団風間孝晴理事を団長とする基本設計調査団を同国に派遣し、本計画の内容を策定するための基本設計調査を実施した。

基本設計調査団及び両国政府関係者との協議の結果、本センターの目的は次のように設定された。

- (1) 音楽分野を中心とする芸術・芸能活動の中心施設として、青少年、一般社会人の文化、情操の向上に資するとともにアーティストの実践活動、訓練を通じてこの分野の水準向上を図る。また、これら活動のうち、特に民俗芸能を諸外国からの訪問者に紹介する。
- (2) 学校教育における音楽・図工などの実技教育、情操教育、学外諸活動を補完するとともに、学童から一般社会人に至る生涯教育の普及を図る。
- (3) 各種会議、集会の場を提供することにより、学術、経済、社会活動及び一般社会人のコミュニティ活動の向上に資する。
- (4) 広報、各種展示活動を通じ、文化・社会教育等に関する国民への啓蒙を図るとともに、広く諸外国との文化交流を促進する。

以上の目的を実現するため、本センターは、文化的機能、教育・社会教育的機能及びコミュニティ機能を有する複合施設とし、具体的な活動としては次のものが策定されるに至

った。

- (1) コンサート、バレエ、オペラ等音楽分野を中心とする諸芸術・芸能の上演
- (2) 伝統芸能の保存、継承
- (3) 展示、催物
- (4) 学校教育の補完、社会教育・生涯教育の普及
- (5) アーティストの訓練
- (6) コミュニティ活動

本計画の施設規模は、延床面積 12,900 M²、総施工面積 22,000 M²で次の主要 5 施設から構成されている。

- (1) 大ホール (多目的、1,300 席)
- (2) 小ホール・展示ブロック (平土間式小ホール、移動席 300～500)
- (3) 楽屋・教育・管理ブロック
- (4) 機械室ブロック
- (5) 屋外、半屋外施設 (インナープラザ、エントランスプラザ、ギャラリー、駐車場等)

これら施設の内容及びグレードの設定に際しては、エジプト国側の意向を可能な限り取り入れるという我が国政府の方針に基づいて検討され、最終的には、現在のエジプト国における教育・文化施設の水準及び建築技術において、総合的には第 1 級の水準のものとする事となった。

ただし、電気、機械、舞台設備に関しては、エジプト国におけるこれら設備のメンテナンス体制、能力に合った、出来る限り無理のない現実的な水準を設定した。

なお、大ホールについては、オペラ上演に対する非常に強いエジプト国側の要請を配慮し、オペラ専用劇場ではないが、オペラ上演も十分可能な多目的ホールとして設計されている。

本センターの総建設所要資金は約 66 億円 (このうち約 1 億円はエジプト国側負担) と見積られ、建設工期は 39 カ月が必要とされる。

本計画は、エジプト国文化大臣が主宰し、関係各大臣で構成される Higher Council for Culture の統轄下で、文化省次官等関係者をメンバーとする委員会により管理運営される。本センターの運営には約 120 名の要員が必要とされ、年間運営費は催し物運営・企画費を除いて約 27 万ポンド (約 7,800 万円相当) と推定されている。

試算によれば、施設が十分に利用される場合には収支がバランスするものの、利用率が下がるか、又は計画通りの運営が行われない場合には相当額の政府補助金が必要になる。

本計画の成否は、施設完成後の運営いかににかかっている。施設の性能を十分に生かし、利用率を高めると共に一部階層のみの利便に偏することのない様広く門戸を開き、出来るだけ多くの人々に役立ち、親しまれるよう適切な運営が望まれる。

第1章 調査の目的及び経過

第1章 調査の目的及び経過

1-1 計画の背景と調査の目的

エジプト国はアラブ諸国の中でも比較的教育水準が高く、GDPの約5%が教育投資に当てられている。1978年～1982年にわたる国家開発5ケ年計画においては、正規教育の改善に重点が置かれ、世銀等の援助を受けながら教員・技術者等の養成を中心とした人材開発を実施してきた。

1983年より開始された国家開発5ケ年計画においては、前5ケ年計画の目標を踏襲しつつ、新たに社会教育文化活動の強化を加えている。

エジプト国政府はこの一環として、カイロ市内に「教育文化センター」(“Educational and Cultural Center”、以下“ECC”と呼ぶ)の建設を計画し、日本政府に対し無償資金協力を要請してきたものである。

エジプト国の学校教育制度は日本と同様、小学校6年、中学校3年、高等学校3年、大学4年の6・3・3・4制で小・中学校計9年が義務教育である。その他に高等技術訓練学校、高等技術院等の専門学校がある。

エジプト国政府は次代を担う青少年の福祉・教育水準の向上を重点施策の一つに掲げ、その実現に力を注いでいるが、予算上の制約から施設の整備は依然として不十分な状況にある。エジプト国においては、過去40年間、年平均2～3%の人口増加が続いており、政府は児童数の増加に伴う学校増設に追われている。このため学校教育を補完するための音楽・絵画等の情操教育のための施設、および青少年、一般社会人のための文化施設の整備は特に遅れている。

人口の大都市への集中化傾向は著しく、中でも大カイロ圏の人口は過去40年間、年平均4%弱の増加を続けており、1981年で940万人、全人口の21.4%を占めたと推定されている。

現在カイロ市における教育文化施設としていくつかの博物館、劇場、ホール、文化センター、図書館などがあるが、いずれも老朽化が著しく、かつ、規模・内容ともに不十分であり、急激な都市化現象の中でこれら施設の改善、拡充は急務となっている。

本建設予定敷地があるゲジラ島は、カイロ市の中心部に位置し、主に島の北側を高級住居地域及び商業地域、南側を広大なスポーツ公園及び博物館、展示場、ホテルなどが占め、本計画の敷地としては最適の立地条件を有している。さらに同一地域内に、現在ユネスコの協力のもとに「エジプト国立文明博物館」(“National Museum of Egyptian Civilization”、以下“NMEC”と呼ぶ。)の建設も計画されており、両施設が実現すれば名実共にカイロ市の文化センターとなることは疑いなく、本建設計画に対するエジプト国政府の期待は予想以上に大きい。

1-2 現地調査 (Phase I)

1-2-1 調査団 (Phase I) の派遣

日本国政府の決定に基づき、国際協力事業団は昭和58年8月19日から同年9月2日までの15日間、当事業団風間孝晴理事を団長とする調査団を派遣し、現地調査 (Phase I) を実施した。

調査団はエジプト国政府の要請内容を明確にし、その背景等計画の内容策定に必要な事項について調査することを主目的として、以下の調査を行なった。

- (1) エジプト国側要請内容、プロジェクトの目的の明確化
- (2) ECCの管理・運営・メンテナンス体制の確認
- (3) 社会教育、文化活動の現況の把握
- (4) 類似施設の調査
- (5) 建設予定敷地及び地質調査
- (6) 関連インフラの調査
- (7) 建設予定敷地に係わる関連プロジェクト及び交通事情等の調査
- (8) 建設事情調査

1-2-2 要請内容の確認

(1) エジプト国側から調査団に提示された要望書 (付属資料9参照) は下記項目から構成されている。

- 1) エジプト国における文化活動の歴史的背景と現況
- 2) ECCに求められる機能
- 3) ECCの運営組織と要員計画
- 4) 所要施設概要
- 5) 概算工事費
- 6) プロジェクト評価

(2) 先方要請内容の分析・評価

- 1) ECCに対する要求機能はオペラ、音楽、バレエ等の公演活動及び訓練機能の他、会議等の開催を含んでいる。

しかし、グランドオペラの上演、映画製作を含むなどかなり過大な要求となっている点、また、教育・訓練の対象を音楽を中心とする芸術の分野に限定している点などに問題がある。

- 2) ECCに対する要求施設内容は最新設備を備えたまさに現代の世界最高水準の大オペラハウスの構想になっており常設的にみて過大である。また施設内容と要求機能との間に整合性がない。

- 3) ECCの運営組織、要員計画はホール主体となっており、教育・訓練機能への対応が考慮されていない。
- 4) 概算工事費は設備機器、舞台設備を除き3,500万エジプト・ポンド（約100億円）と見積られている。しかし、要求施設内容から推定する限り、この概算は過少と思われる。要請内容の実施に要する全工事費（機材を含む）は約300億円程度と推定される。
- 5) 要請内容は全体的にみて内容に整合性がなく、非常に雑であり、思いつきの寄せ集めといった感がある。また内容が過大で非現実的である。

(3) エジプト国側要請への対応

調査団は、エジプト国側要請内容をもとに協議を進めることは適当ではないと判断し、要請を受理するにとどめた。

1-2-3 協議経過及び調査概要

(1) ECCの機能

調査団はエジプト国側要請内容の分析、現地の教育、文化活動と類似施設の状況の把握及び日本国政府の無償資金協力の諸条件の考慮から、ECCの機能の大枠（付属資料2-3、ANNEX1参照）につきエジプト国側に提案し、その同意を得た。

(2) ECCの管理・運営・メンテナンス

- 1) 調査団はエジプト国側で作成されたECCの組織図において、教育担当部門を明確に位置づけるよう要請し、その同意を得た。
- 2) ECCは文化大臣が主宰し、関係各大臣で構成されるHigher Council for Culture（HCCと呼ぶ）の管轄下に位置づけられ、“Board of Center”に統轄される組織に明確化された。なおエジプト国側はBoard Representativeは文化省に新たに設置されるVice Minister又はUnder Secretaryがその任に当たる旨表明した。なお、ECCの管理・運営・メンテナンス体制については第6章、6-4参照のこと。

(3) プロジェクト推進体制

当プロジェクトの実施のために文化省第一次官を長とし、文化省次官等関係者計12名からなるコミティが設立された。

(4) 建設敷地等

- 1) ECCの建設予定敷地は当初想定された範囲と異なり、サダト国際博覧会場敷地のほぼ東側半分となった。（西側半分はNMEC用地）
- 2) 予定敷地内の既存建物のうち、撤去するものと残すものが確定された。
- 3) 建物の撤去はエジプト国側の負担で行なわれることが確認された。また、撤去には相当の期間を要するので早急に撤去工事に着手するよう要請し、エジプト国側（文化省、投資・国際関係省）の同意を得た。
- 4) なお撤去建物内部にある地域変電所（敷地周辺地域をもカバーする大型施設である

ことから、その撤去・移動には相当の困難が予想される。)もエジプト国側で撤去・移設されることが確認された。

- 5) 敷地西側に計画されている NMEC の計画概要 (第 3 章、3-1-3 参照) を把握した。同博物館は ECC に隣接して計画されているため、建物配置、外観、共用施設など相互の調整が必要と判断されたが、同計画は現在競技設計に付されており、案が確定するのは昭和 59 年春に予定されているため、ECC との相互調整はスケジュール上困難であり、ECC 側から NMEC 計画に対する要求事項がある場合は 10 月の Phase I 調査段階で日本側からエジプト国側に要求を提示し、NMEC 計画に組み込まれることとなった。

1-2-4 ミニッツ

以上の主要協議事項、調査結果はミニッツ (付属資料 2-3 参照) にまとめられ、8 月 27 日 Gamal Hamza 文化省第一次官と風間団長が署名した。

1-2-5 その他調査事項等

- (1) 関係機関、類似施設の訪問及びヒアリングなどによって教育、社会教育、文化活動の現況及び類似施設の状況を把握した。
- (2) 敷地に関連する電気、電話、給水、排水施設の現況、周辺交通事情、騒音条件などがほぼ確認された。しかし、ECC への都市供給施設の計画は構想を具体化した段階 (Phase II) で関係官庁と再度協議して決定することとした。
- (3) 敷地測量、地質調査を当プロジェクトのコミティメンバーである Ahmed Kamal Abd - El - Fattah (アインシャム大学教授) が総裁をつとめる「The Arab Bureau for Design & Technical Consultations」に依頼した。
調査レポートは JICA カイロ事務所経由で日本に送付することとした。
- (4) Radwan 文化大臣及び Zahawi 投資・国際関係第一次官より、プロジェクトの実施スケジュールを出来るだけ早めるようにとの強い要請があった。
- (5) 主要建設材料に関する資料を収集すると同時に建設物価につき調査した。建設費統計がないため正確な把握は困難であったが、全体として平均すれば年 15% 程度の上昇が続いているとするのが一般的な見方であった。

1-3 現地調査 (Phase II)

1-3-1 調査団 (Phase II) の派遣

調査団 (Phase I) は帰国後、現地調査 (Phase I) の結果に基づき ECC の基本構想を策定し「Conceptual Design Report」にとりまとめた。

日本国政府は、この基本構想をエジプト国側に提示し、その合意を得ることを主目的として、昭和58年10月15日から同年11月3日までの20日間、国際協力事業団風間孝晴理事を団長とする調査団を派遣し、現地調査 (Phase II) を実施した。

調査団が行なった主な協議、調査事項は以下の通りである。

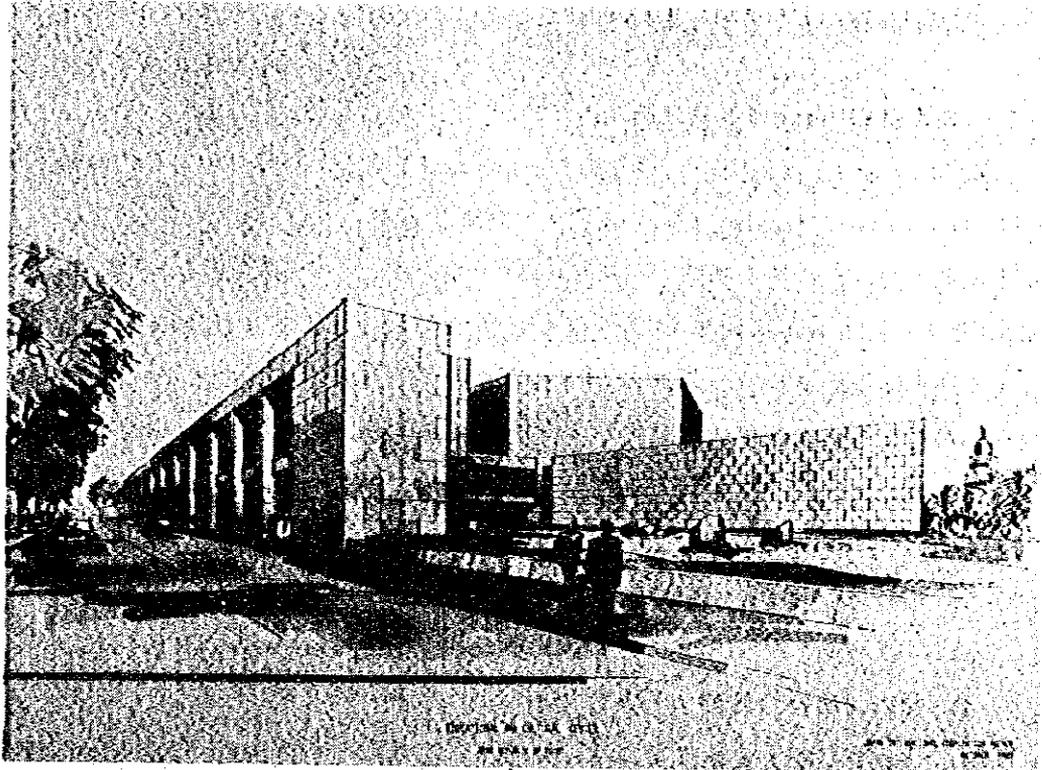
- (1) 基本構想に関し、次の合意を得た。
 - 1) ECC の目的と機能
 - 2) 施設の概略規模、主要構成及び概略平面計画
 - 3) 工事範囲
 - 4) 運営・維持・管理方針及び体制
 - 5) プロジェクト実施スケジュール
- (2) 基本設計の作成に必要な各種技術的事項に関する協議、確認及び補足調査

1-3-2 基本構想の提示

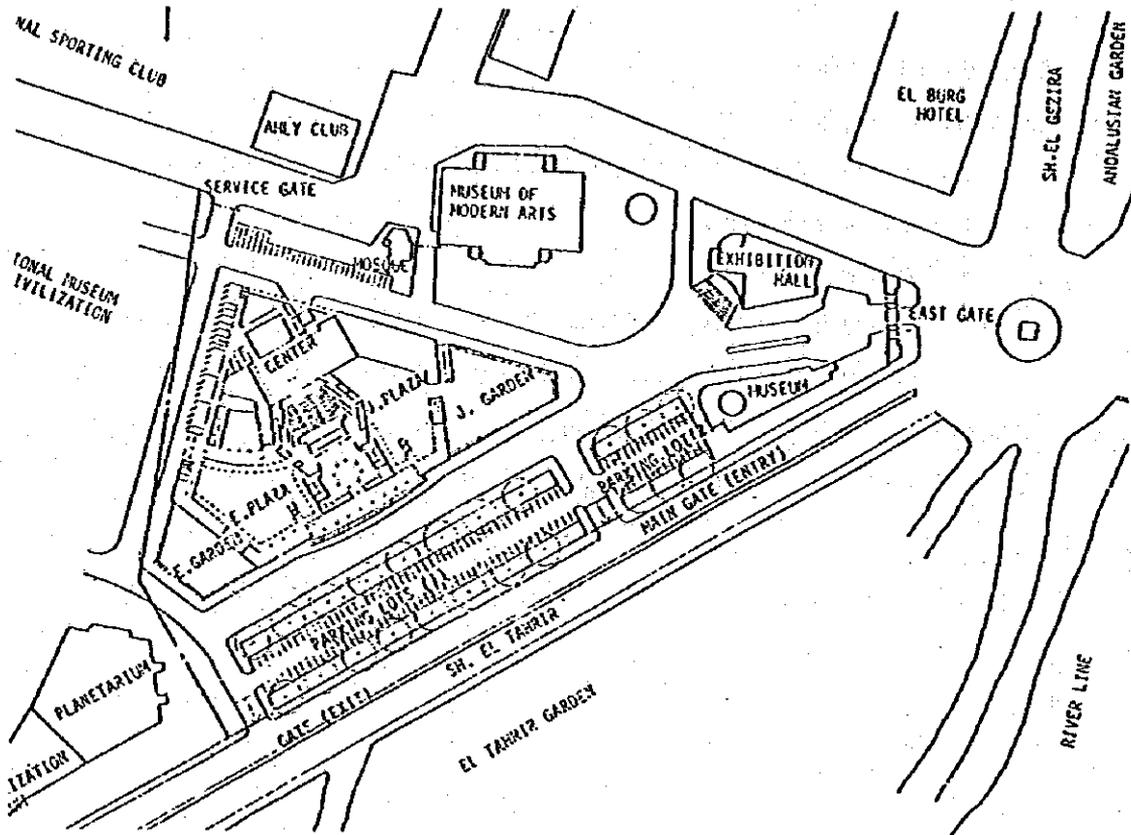
(1) 調査団は、現地日本大使館を訪問し、基本構想案を説明したところ

- 1) 中庭等を設けた低層の構成は貧弱である。最高部の31mは低い。パースはエジプト国側には見せないでほしい。
- 2) カイロのどこからでも見えるように高くそびえ、白く光り輝くようなものが良い。との指摘を受けたため、調査団は大使館の意見に従い、持参したパースと模型を提出することは取り止め、「Conceptual Design Report」のみをエジプト国側委員会に提出して説明及び協議を行なった。

図1-3-1に基本構想案のパース及び配置図を示す。



外観パース



配置図

図1-3-1 基本構想案（外観パース、配置図）

(2) なお調査団が滞在中、現地日本国大使館より施設計画に関して下記の希望及び要請があった。

- 1) エジプト国側に感謝される建物でなければならない。
- 2) 歴史に残るような立派な建物を実現するよう努力して欲しい。
- 3) 建物は陸からも船からも見えるような壮大で、かつ、シンボリックなものでありたい。
- 4) 外観にナイル河を表現できないか。例えば帆船の帆の曲線を表現できないか。また、上・下エジプトの象徴であるロータスとパピルスはどこかに表現できないか。
- 5) 建物は荒けずりでも良いから、力強く堂々としたものが良い。ルクソールの神殿をよく勉強して欲しい。
- 6) 埃っぽい中で外観を際立たせるためには、中央部を高くして大理石貼りにし、光り輝くようにしてはどうか。

1-3-3 協議経過

- (1) ECCの目的・位置づけ・機能・基本構成、プロジェクト実施主体・スケジュール、工事範囲、運営・維持・管理計画等、基本構想の主要事項に関するコミティのほぼ完全な同意が得られた。
- (2) 施設計画に関しては、全体規模、主要構成についての基本的合意が得られた。なお平面計画に関するエジプト国側の変更・追加要求及び調査団の対応は次の通り。
 - 1) 小ホールの座席数を500に増し、かつステージを拡大すること……小ホールの床面積を変えずに可動ステージにするなどの方法で検討する。
 - 2) リハーサル室の形状を整形にし、かつ室数を増すこと……形状を整形にする。室数増加は検討する。
 - 3) ワークショップ、バックステージ兼倉庫を合計で最低1,000㎡確保すること。……原案通りとする。
 - 4) 独立したトレーニングホールを3室新設すること(130人の合唱団用1室、50人、30人のバレー用2室)。……設けない。
 - 5) アーチストルームをステージ近くに3室増すこと。……増さない。
 - 6) 大道具用アトリエを設けること。……設けない。
 - 7) ライブラリー、シアターミュージアムを設けること(ライブラリーにはミュージカル・ライブラリーとアート・ライブラリーが必要)。……展示ギャラリーをライブラリーとシアターミュージアムとする。
 - 8) クラスルームの室幅を広げ、かつ区画は可動間仕切とすること。……検討する。

- 9) クラスルーム、楽屋部分の長い廊下を再検討すること。また全体的にサーキュレーションのための面積を減少させること。……………検討する。
- 10) 大ホールと小ホールのホワイエを屋内空間で接続させること。……………接続させる。
- 11) エジプシャンプラザにコロネード又はアーケードを設けること。また床レベルに変化をつけ、屋外ショー、演劇、コンサートなどに使えるようにすること。……………コロネード又はアーケードを設ける(この部分はカバードギャラリーとして使う)。床レベルの設定は屋外の催し物が行えるよう検討する。
- 12) 日本庭園は有機的な庭園とする。……………検討する。
- 13) ECCへの進入路はTahrir通りからでなく、敷地東角のSaad Zagloul Squareの東門からとること。……………検討する。
- 14) 上記進入路の変更に伴い、ECCのエントランスを東側に向けること。……………検討する。
- 15) 進入路、駐車場のとり方は、NMEC(国立エジプト文明博物館)計画と調整すること。……………調整が必要な場合はコミティが行なうこと。
- 16) ECCの建物はNMEC側との敷地境界線から15m～20m離すこと。……………15m離す。
- 17) 建物の外観については、ECC、NMEC、既存建物間に調和が必要であり、このためNMECのコンペ審査に調査団の建築家は立会うこと。……………調査団は立会わない。NMECとの全ての調整はコミティが責任を持って行うこととする。調整の必要が生じた場合は、調査団に連絡する。

なお、上記3), 6)項に関しては調査団はその必要性は認めるものの、予算の制限から、ECCのホールはあくまで公演を主体とした施設とし、大道具・小道具等の製作・収納のための施設まで含めることはできないという基本方針から、エジプト国側要求を受け入れなかった。協議の結果、これら施設については、ECCと切り離してエジプト国側で建設されることとなった。

また、敷地東角南側の既存ミュージアム(図3-1-3参照)は、Tahrir通りの拡張計画のため、新たに撤去対象施設とすることになった。

1-3-4 ミニッツ

コミティと調査団は以上の協議結果をミニッツにまとめ、文化省 Gamal Hamza 第一次官と風間団長が署名し、相方で交換した。

ミニッツは、付属資料3-3に示す。

1-3-5 補足協議・提案等

(1) ミニッツ交換後、調査団は平面計画に関する協議結果をふまえて修正平面案を作成し、エジプト国側と協議を行なった。その結果、修正案に対するコミティとの基本的合意が得られたが、

- 1) メインエントランスについて再検討する。
- 2) エジプシャンプラザ等の形状をシンプルな幾何学的形状に整えること。
- 3) 既存のプラネタリウム、Museum of Modern Arts との高さ、配置、意匠上の関連に配慮すること。

などの指摘がコミティからなされ、調査団で検討することとなった。また、修正案で提示した東側ゲイトを進入口とし、北側に出口を設ける案はコミティで同意された。

(2) Radwan 文化大臣の要請により、中江大使立会いのもとで、調査団は建設敷地で、大臣に施設構想を説明した。

この際、大臣より東側ゲイトからセンターまでの部分に人工地盤を築いて広場とし、その下を駐車場としてはどうかとの提案があった(敷地は南側道路レベルから約4.5m低い)。本提案を実施するか否かはエジプト国側で検討し、結果は後日日本側に連絡されることになった。また、実施する場合の工事費は原則としてエジプト国側で負担することが確認された。

(3) 撤去が予定されている既存施設のうち最大で、かつECCの建物の建設予定位置にある建物の撤去は特に重要であるため、この建物の撤去(地盤面下2mまでとし、かつこの建物内にある変電所を含む)を、E/N締結以前に完了することに関するエジプト国側の文書による確約を得るよう日本大使館に依頼し、承諾を得た。

1-3-6 技術的事項に関する協議・調査結果

(1) 構造、電気・機械・舞台設備計画等の技術的事項に関しては、主にミニッツ署名後、調査団とコミティの夫々の担当者間で協議を行ない、その結果を全体会議で確認することとした。

(2) 構造計画に関しては、コミティに構造の専門家が含まれていないため、基礎構造は、George Halim (The Arab Bureau for Design & Technical Consultations)、上部構造に関しては、アインシャムス大学教授 Gamaal Nasar と協議し、基本方針を定めた。

コミティに判断力がないため、基本方針に対するコミティの承認を得るには至らなかったが、エジプト法基準を適用することとしたので問題はないと考えられる。

(3) 電気・機械設備計画はコミティのメンバーである Zarif Aziz 及びコミティの新メンバーである Faik Hanna、舞台設備計画は同じく新メンバーの Sami Rafi とさらに協議を行ない、一部修正を加える程度で基本構想の基本的了解が得られた。

1-4 ドラフトレポートの作成

(1) 基本設計調査報告書ドラフト

調査団は帰国後、現地調査（Phase II）の結果をもとに基本設計調査報告書のドラフトを作成した。

施設計画についてはエジプト国側コミティの要求事項をほぼ全面的に取り入れるとともに、現地日本大使館の要望を考慮の上、現地で作成した修正案をさらに発展させたもので、以下の特徴をもつものであった。

- 1) 玄関上部に大架構を設け、建物の高層部分全体をGL + 32 mの1ブロックにまとめ、建物がより高く、より堂々と見えるようにした。
- 2) 東側からの主進入路にRadwan文化大臣が提案したエントランスデッキを設けた。（デッキは外務省との協議で日本側負担工事となった。）
- 3) 楽屋ブロックが舞台を取り囲むように平面を整理するとともに、プラザ、トレーニングルーム等を整形に改めた。またプラザに屋外ステージを設けた。
- 4) エントランスデッキの設置に伴い、日本庭園は取り止めた。
- 5) 大ホールの舞台吊物のうち、エジプト国側から強い要求のあった重量物及び荷重の変動するものなどを電動とした。
- 6) 外観のデザインはルクソール、カルナック両神殿をモチーフとしたシンプルで力強い構成とした。また、スカイライトや内壁にロータスとパピルスのパターンを取り入れるとともに、エントランスデッキやプラザの床はイスラミックパターンで構成した。

(2) 日本国大使への説明

調査団は、基本設計調査報告書ドラフトを一時帰国中の在エジプト日本国大使に説明し、基本的な同意を得たものの次の要望が出され、調査団で検討することになった。

- 1) ランドマークとなるような、高くそびえ立つものを工夫して欲しい。
- 2) 白くさん然と輝く外壁（白亜の殿堂）を考えて欲しい。
- 3) 車の進入路は東門の他に2ヶ所ぐらい別に必要。
- 4) デッキ前のロータリーは歩車分離すること。右側通行に配慮すること。
- 5) 駐車場は100台増し、計250台程度にしたい。
- 6) Tahrir通りのフェンスは素通しのものが良い。
- 7) 大ホールは1300席に増せないか。
- 8) 大ホールには喫煙室（又はコーナー）を設けること。
- 9) V.I.P.の専用ホワイエが欲しい。
- 10) プラザを屋外劇場とする構想は良い。座席数は600～700欲しい。
- 11) エントランスデッキは長いのでデザインに工夫が必要。
柱列コアは大きい方が良い。

12) 屋根を曲面で構成できないか。

13) 大ホールの曲面天井は良い。但し、音響上の問題は十分に検討して欲しい。

調査団は上記の 13 項目につき検討を行い、以下に示す検討結果を再度大使に説明し、了解を得た。

- 1) 高くすること：建物の上部に更に別の構造物を設ける案は建物との調和が難しい。別にシンボルタワーを建てる案は建物の印象を弱めるし、コストもかかりすぎて無駄であるので原案のままとしたい。
- 2) 外壁：白大理石貼りにするしかないが、施工上、工期上大変困難であり、コストもかかりすぎて不適當。
- 3) 車の進入口：北側 2ヶ所をサブの進入口とした。
- 4) ロータリー：ケーススタディの結果、原案が妥当。エジプト国側の意見も聞いて最終決定したい。
- 5) 駐車場：計 250 台とした。
- 6) フェンス：エジプト国側に見通しのきくフェンスを設けるよう提案する。
- 7) 大ホール客席数：立見席 150 を設け、計 1300 席とした。
- 8) 喫煙室（コーナー）：設ける。
- 9) V・I・P・ホワイエ：設ける。
- 10) プラザ：計 900 人位可能。
- 11) エントランスデッキ：今後更に検討する。
- 12) 曲面屋根：施工上、工期上の配慮からもシンプルな形態としたい。そのかわり大ホール内部は曲線で構成する。
- 13) 大ホール天井：音響については十分検討する。

なお、この検討結果に対し、大使からは更に次の希望・提案が出され、調査団としては可能なものについては詳細設計の段階で検討することとなった。

- 1) 是非光り輝くものにして欲しい。
- 2) どこかに日本的なものが欲しい。例えば日本の屋根をイメージするようなものはできないか。屋根が無理なら玄関廻り等、低いところに日本的なデザインを取り入れられないか。
- 3) カルナック風の感じが出てきており好ましい。是非大理石を貼りたい。

図 1-4-1~3 に基本設計案の外観及び配置図を示す。

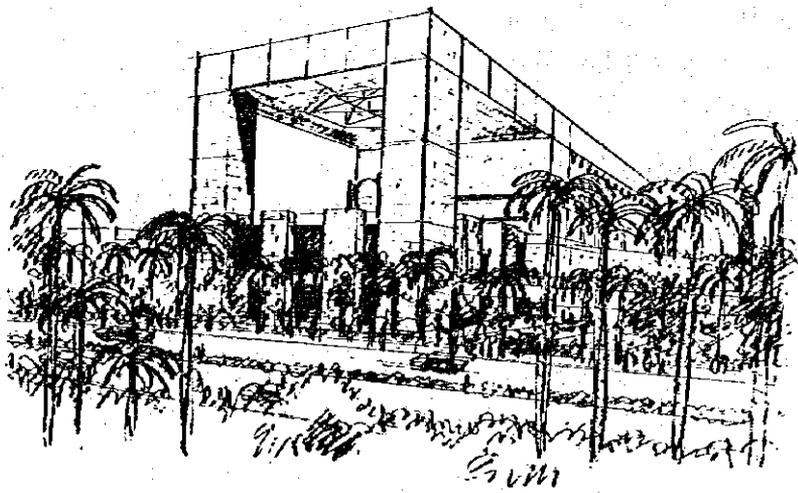
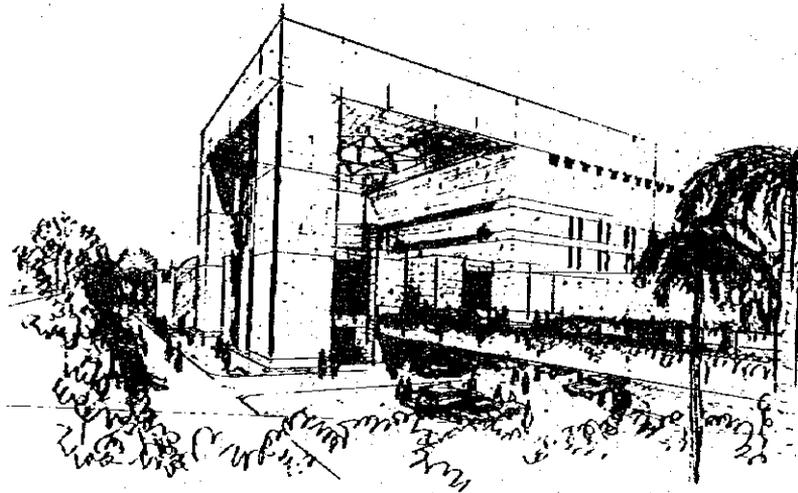
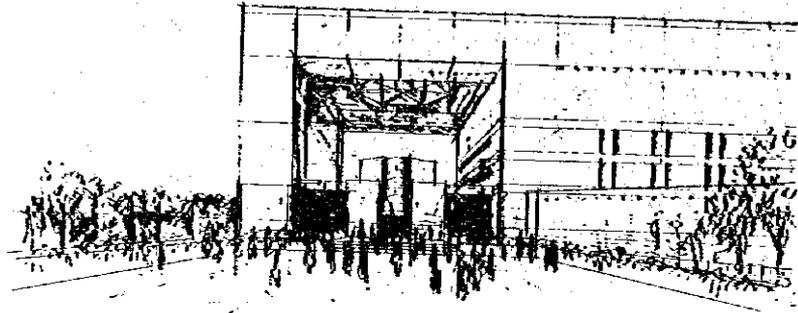


図1-4-1 基本設計案（イメージスケッチ）

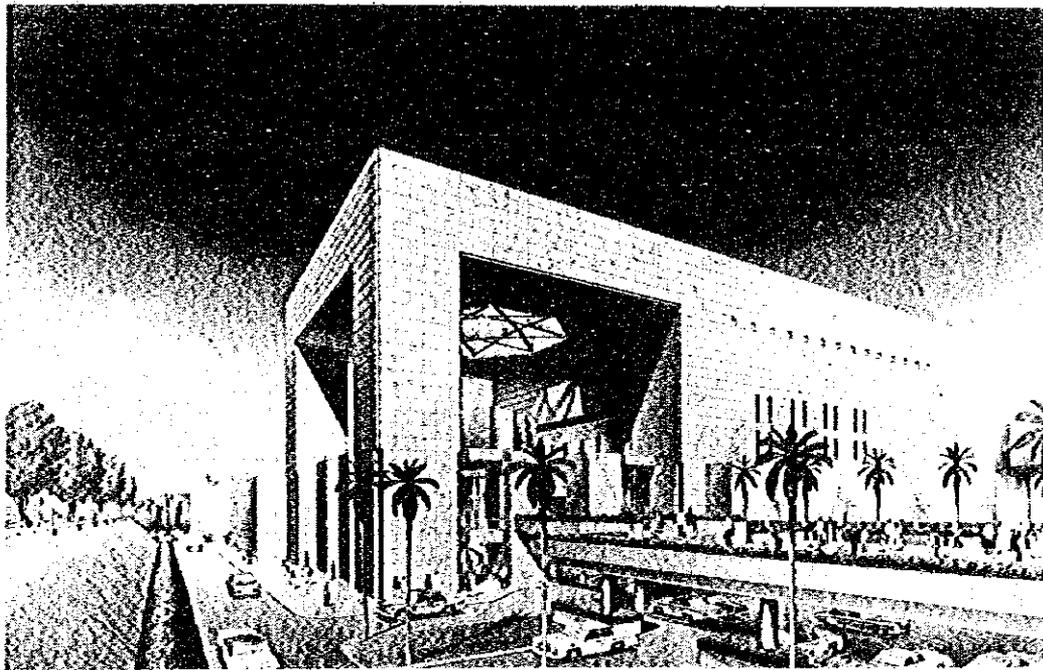


図1-4-2 基本設計案（模型写真、外観パース）

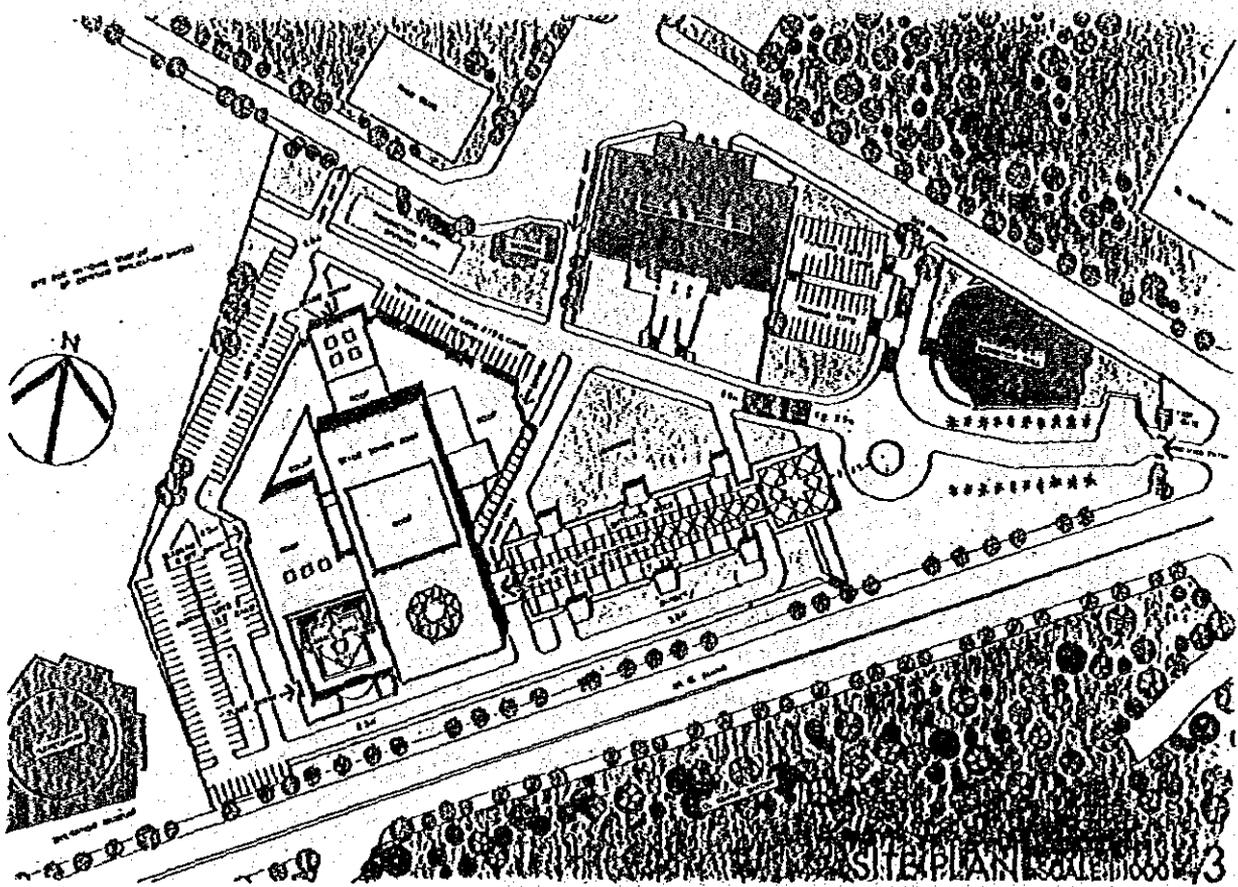
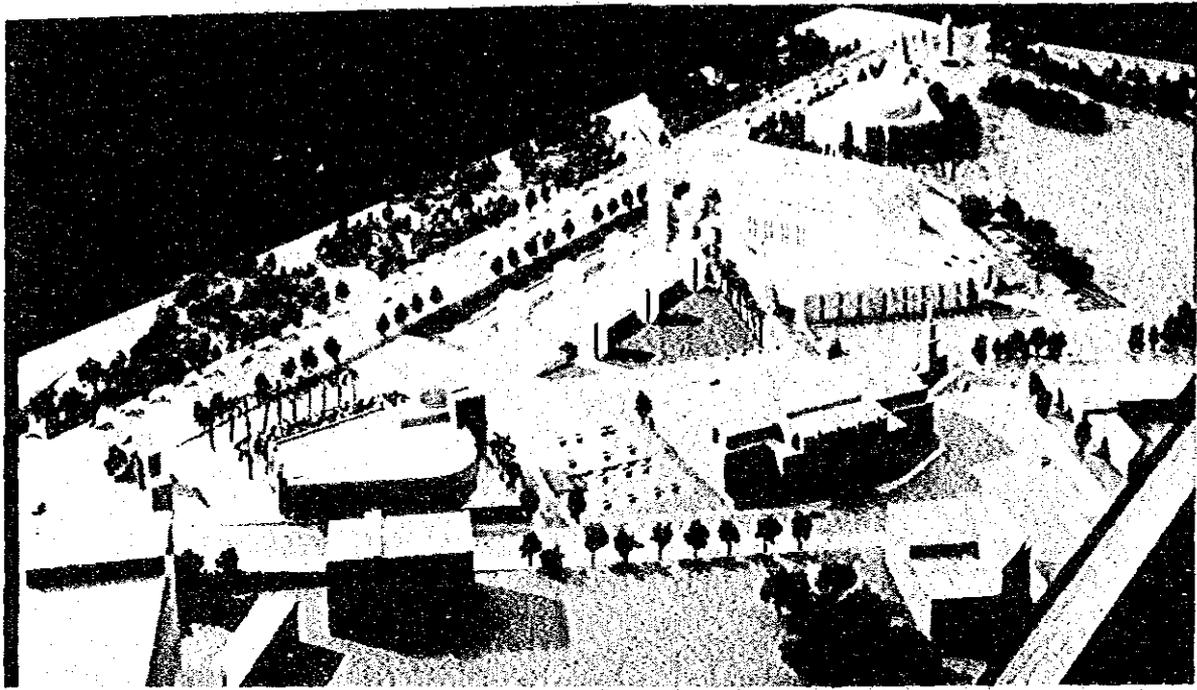


图1-4-3 基本设计案（模型写真、配置图）

1-5 ドラフトレポート説明・協議

1-5-1 調査団の派遣

現地調査 Phase I 及び Phase II の結果及び国内関係者との協議の結果をもとに作成した「Basic Design Report (Draft)」をエジプト国に提出・説明し、その同意を得ることを目的として、日本国政府は昭和58年12月19日から29日までの11日間、国際協力事業団細野豊無償資金協力部次長を団長とする調査団を現地に派遣した。

1-5-2 説明・協議経過

(1) 投資・国際協力省への説明

調査団は投資・国際協力省を訪問し、Bayoumi 局長（ヨーロッパ共同体、日本担当）に基本設計調査報告書ドラフトの概要を説明した。

同局長は本プロジェクトの促進に、エジプト国政府としては出来るだけの努力をするつもりであり、実施スケジュールに関して、昭和59年4月に総選挙、5月に人民議会開始という政府のスケジュールをふまえて、ラマダン前の6月の早い時期には人民議会における E/N の批准を完了するつもりである旨表明した。

(2) コミティへの説明

調査団はエジプト国側コミティに「Basic Design Report (Draft)」、「Basic Design Drawings (Draft)」、パース及び模型写真を提出して基本設計調査報告書ドラフトの概要を説明した。

施設にかかる基本設計案に対するコミティの大勢の反応は「これまでの協議におけるコミティの要望事項がほぼ完全に盛り込まれており満足である。日本側の努力に感謝する」というものであったが、コミティとしては文化大臣の同意を得た上で正式回答を行いたい旨の意向を表明した。

(3) 文化大臣への説明

コミティの要請により調査団はコミティメンバー、野口公使同席のもとに Radwan 文化大臣に基本設計調査報告書ドラフトの説明を行なった。同大臣は基本設計案に対し、

- 1) 南側の Tahrir 通りに直交する建物の配置は通りから敷地内の視線を妨げ好ましくない。
- 2) 建物の外観が巨大すぎ (bulky)、威圧的 (striking) で受け入れられない。また、外観に日本の現代技術を反映したデザインが見られるが、これもエジプト人の好みには合わない。
なお、外観のデザインにルクソールやカルナック神殿などの古代エジプト王朝様式が取り入れられているが、これは不適切である。
- 3) 大ホールでの V.I.P. の専用動線が確保されていない。
- 4) 施設の内容、規模、仕様、平面計画等、上記以外の全ての内容については基本設

計調査報告書ドラフトに同意する。

との意見を述べ、下記の修正を行なうよう調査団に強く要請した。

- 1) 建物の軸線を45°東に振り、建物の正面を東門方向に向けると同時に、ECCと Museum of Modern Arts との要となるような前面広場を設けること。
このため、エントランスデッキは不要である。駐車スペースの問題は将来 Tahrir 通りを拡幅する際、拡幅部分をデッキ式にして、下部を駐車場にすれば良い。
- 2) 建物の高さは出来るだけ低くすること(舞台部分が高くなるのは機能上止むを得ないが)。玄関上部の大架構は取り止めるか、低くすること。
- 3) 建物の外観は既存の建物の外観と調和し、エジプトの文化、エジプト人の好みに合うものにする。エジプトの文化とはイスラムである。
- 4) 大ホールには V.I.P. の専用階段等を設けて一般利用者の動線と明確に区画された V.I.P. の専用動線を確保すること。

調査団は文化大臣の要請に対して

- 1) 項目4)については受け入れることは可能。
- 2) 項目1)～3)に関しては、基本設計案はこれまでの調査において、コミティの基本的同意を得た基本構想案をもとに、コミティの追加・修正要求事項を盛り込んで作成されたものであり、このような基本的な修正要求が現時点で出されることは全く意外である。
- 3) また、現時点でこのような基本的な変更をすることはスケジュール上大変困難である。プロジェクトの実施を最低1年遅らせざるを得なくなるかもしれない。

との見解を示した。これに対し文化大臣は、

- 1) スケジュール、予算については心配には及ばない。
私が予算を獲得できる。
- 2) エジプトでエジプト人のために造られる建物である以上、それはエジプトの文化に合致し、エジプト人に好かれるものでなければならない。それは日本の利益にも通じるはずである。

との意見を述べた。

大臣の態度がはなはだエキサイティングであるため調査団としては論争は避け、調査団の回答は日本政府とも相談の上、日を改めて行うこととした。

(4) 調査団の対応

調査団は

- 1) 大臣の主張は強硬であり、翻意させることは困難。
- 2) しかし、大臣の意見を入れた修正案の作成には最低でも1ヶ月は必要である。

との状況判断のもとに、現地日本大使館、JICA カイロ事務所と対応策を協議する一方、日本政府、外務省の判断を求めた。

これに対する外務省の回答は「先方に不満が残らぬよう要求を十分聞いて、今回調査

期間中に具体的な建物の形態等についても先方の同意を得るよう」というものであった。

調査団は上記に基づき、再度、基本設計案のコンセプトにつき説明を行ない、受け入れられない場合は修正案を検討せざるを得ないとの方針を固めた。

(5) 修正案の検討

調査団は再度 Radwan 文化大臣及びコミティとの協議を行なった。

冒頭コミティより大臣の意見を入れた修正案が参考として提示された。この案は配置図、立面図、断面図からなり、平面は変えずに建物の主軸線を 45° 東側に振って東門に向け、立面は玄関上部大架構を低く下げ、客席屋根上にアラビア風ドームを乗せ、全体をアラビア風にまとめたものである（付属資料 4 - 5 参照）。

この参考修正案に対し、調査団は

- 1) 敷地は複雑な形状をしており、敷地形状に唯一確かな規制を与えているのは Tahrir 通りの方向性だけであり、計画建物の軸線は Tahrir 通りに関連づけることが好ましい。

また、敷地内の既存建物の軸線はそれぞれバラバラで相互に何らの秩序も見出し得ない状況の中で、新たに建設される中心的な施設はしっかりした核になる軸線を持つべきである。さらに、地域の中心となるような重要な施設は、例えばピラミッドが真北に向いているように単なる敷地形状からだけでなく、より大きな視点からその軸線は決定されるのが好ましい。

参考修正案の配置は Tahrir 通りとの関連も既存建物との関連も不明確で、現在の無秩序を一層増大させることになるろう。

基本設計案で提案した、カイロを東西に横断する軸線道路である Tahrir 通りに直交すると同時にゲジラ島の南端を望み、さらにはナイルの上流に向う軸線は最も好ましいものとする。

- 2) 外観の好みは時代により人により夫々異なるものであり、一口に「エジプト人の好み」で言い切れるものではないはずである。また、この建物は今後何十年もの長きにわたって多くのエジプトの人々の目にふれ、使われることになるものであると同時に、訪れる多くの外国人の評価にも耐えてゆかねばならない。従って、あまりに一つの伝統的様式にとらわれることなく、将来を見越した新しいデザインも採り入れるべきではないか。

との意見を述べた。

これに対し、Radwan 大臣は

- 1) この建物はピラミッドとは異なる。既存建物が現に存在する以上、それらの建物との調和を図るべきである。
- 2) 後はコミティに任すのでコミティと十分に討議して欲しい。

との意見を述べて退席した。

調査団はこれ以上協議しても大臣の意見を変えさせることは困難との判断から、配置に関する修正案を提示し、コミティの同意を得た。修正案は建物の主軸線を90°東に振り、Tahrir 通りに平行にして関連づけを行なうと同時に、東門には直接向わないものの東門方向に向け、Museum of Modern Arts の建物の軸線との交点を中心に、両施設に求心性のある広場を設けたもので、大臣の意見をほぼ受け入れたものである。修正配置案はコミティを通じて、文化大臣の同意が得られた。

外観については、基本構想案をどのように修正するかのコンセプトを示す図を調査団で作成してコミティの同意を得た。

また、最終基本設計調査報告書は調査団が帰国後、日本で作成し、3月、エジプト国に送付するが、事前に説明して同意を得る機会がないので送付後拒否をするなどという事のないよう、調査団は事情をよくコミティに説明しその了解を得た。

1-5-3 ミニッツ

協議結果をミニッツにまとめ、12月25日 Gamal Hamza 文化省第1次官と細野団長が署名した。

ミニッツの全文を付属資料4-3に示す。

1-5-4 その他協議事項

(1) 既存建造物の撤去について

エジプト国政府が撤去工事をE/N締結までに責任をもって完了する旨の日本政府宛の確約のレターを受領した。

(2) 実施設計・監理業務の実施について

エジプト国政府が上記業務を基本設計を行なったコンサルタントに委託する旨の日本政府宛のレターを受領した。

1-5-5 補足調査事項

インフラ関係で大きな問題となることが予想される電力の引き込みに関し、電力省との詳細協議を行なった結果、電力省としては敷地境界までの敷設しか行なわず、敷地内は全て、文化省の責任で実施しなければならないことが明らかとなった(協議記録は、付属資料4-6参照)。

基本設計案では、建物への電力の引き込みはエジプト国側の責任範囲となっているが、文化省の実施能力には大きな不安があるため、敷地内の電力引込工事を日本側工事に含めるなどの対策を事前に講じておく必要が生じてきた。(本件に関しては帰国後の外務省との協議の結果、敷地内のケーブル敷設に要する費用は日本側で負担することとなった。)

第2章 教育、社会教育、文化活動の現況とECCの役割

第2章 教育、社会教育、文化活動の現況とECCの役割

2-1 教育の現況

2-1-1 教育一般現況

- (1) 大カイロ圏における就学対象児童数の伸びは人口増加率を上廻っており、1966-1981年の15年間に於ける人口増加率15.2%に対し、小・中・高等学校の対象児童、生徒数は164%の増加を示した。中でも高等学校の対象生徒数の増加は203%ときわめて高い。就学率は年々向上しているが、1981年時点で、小学校69.5%、中学校61.3%、高等学校50.6%、小・中・高全体で63.5%にとどまっている。

表2-1-1 GREATER CAIROにおける普通教育の就学率

	PRIMARY (6 to 12) Years	INTERME- DIATE (13 to 15) Years	SECONDARY (16 to 18) Years	TOTAL	TOTAL REFERENCE POPULATION
- Age Groups as a Percentage of the Total Populations:					
1966	16.5	7.3	5.1	28.9	100
1981	17.0	7.3	6.8	31.1	100
- Population by Age:					
1966	1,015,000	449,000	314,000	1,778,000	6,150,000
1981	1,595,000	685,000	638,000	2,918,000	9,385,000
- School Attendance:					
1966	774,000	228,000	152,000	1,154,000	
1981	1,109,000	420,000	323,000	1,852,000	
- Attendance Ratios:					
1966	76.3	50.8	48.4	64.9	
1981	69.5	61.3	50.6	63.5	

(出所) [Greater Cairo Region Long Range Urban Development Scheme]: Ministry of Development, December 1981

表2-1-2 GREATER CAIROにおける生徒数(1981年統計)

LOCATION	PRIMARY	INTERMEDIATE	SECONDARY
- Governorate of Cairo:			
• No. of students	706,841	282,578	230,154
• No. of classes	18,112	7,389	6,085
• No. of students per class	39.0	38.2	37.3
- Governorate of Giza:			
• No. of students	263,476	89,565	63,110
• No. of classes	6,213	2,605	1,727
• No. of students per class	42.4	34.4	36.6
- Governorate of Qaliubiah:			
• No. of students	138,968	47,890	29,803
• No. of classes	3,676	1,090	644
• No. of students per class	37.8	43.9	46.3
Average G.C.R. 1981	39.6	37.9	38.2
Situation in the G.C.R. in 1966	48.0	36.0	33.0

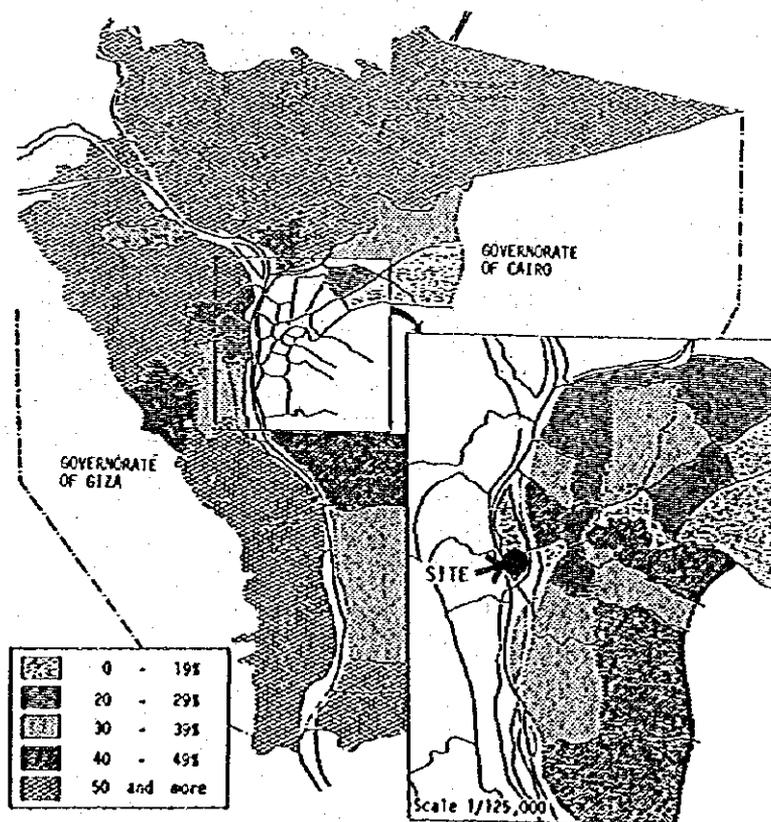
(出所) [Greater Cairo Region Long Range Urban Development Scheme] : Ministry of Development, December 1981

- (2) 生徒数の増加に伴い、政府は施設の拡充、教員養成に力を入れているが、それらは生徒数の増加に追いつかない状況にある。このため、公立校においては一部で3部制が実施されている。また、校舎の増設は運動場をつぶすことによって行なわれており、施設を含む教育環境は年々悪化しつつあると云っても過言ではない。
- (3) 政府による教育の普及努力によって文盲率は年々減少しつつあるものの、依然、大カイロ圏においては、1976年時点で男子の27.5%、女子の54.4%、男女合計の35.5% (10才以上、大カイロ圏全人口に対する%) が文盲である。

表 2-1-3 GREATER CAIROにおける文盲の減少傾向(10才以上、全人口に対する%)

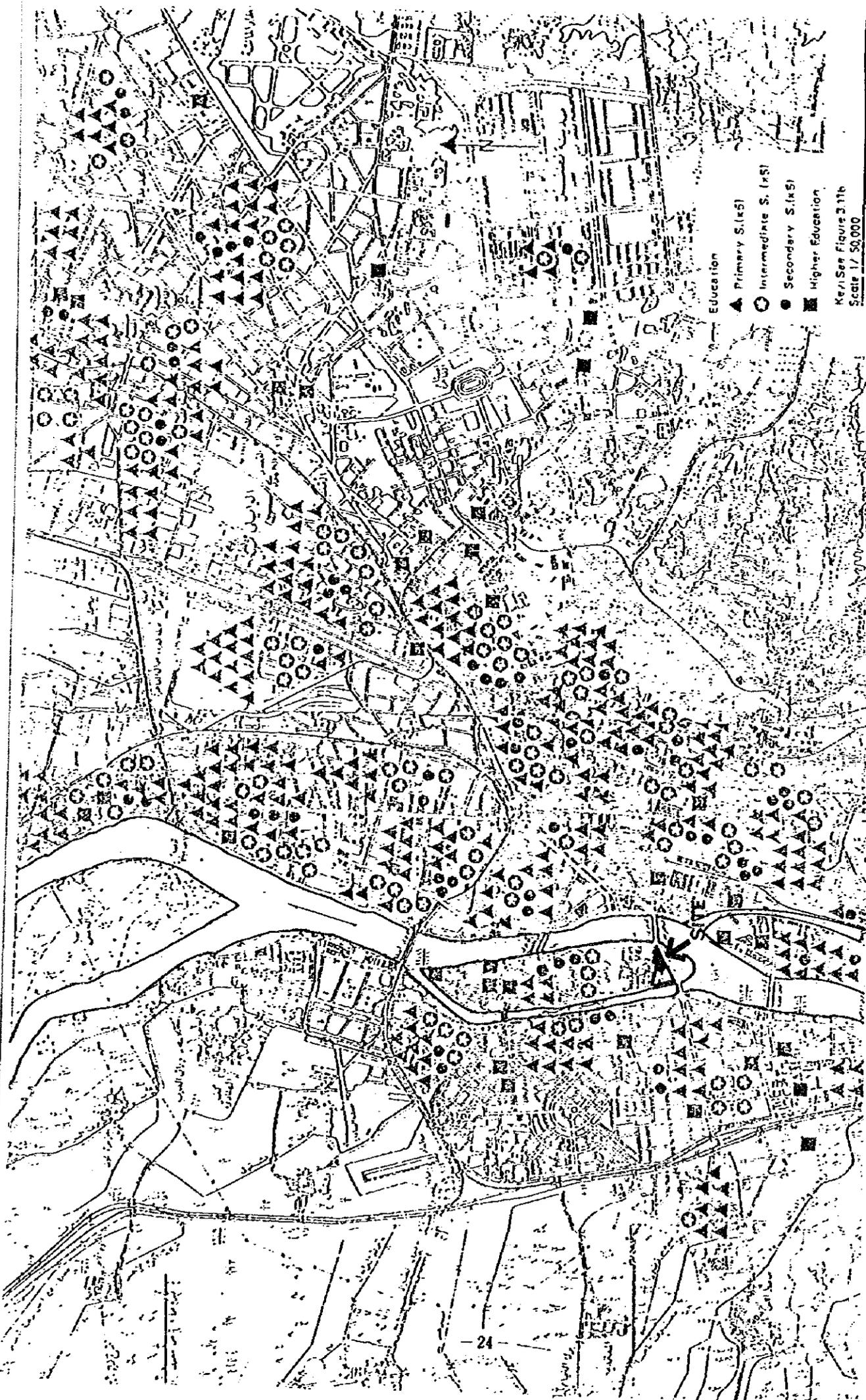
LOCATION		1960	1966	1976
CAIRO	M.	32.3	23.1	22.4
	F.	61.9	55.0	45.3
	T.	46.6	41.3	24.3
GIZA	M.	54.4	52.3	37.5
	F.	82.8	79.3	67.3
	T.	68.6	66.0	52.0
QALUBIAH	M.	53.9	53.2	36.4
	F.	87.9	86.2	72.8
	T.	70.8	69.6	53.9
TOTAL:	M.	38.8	35.4	27.5
	F.	68.9	63.1	54.4
	T.	53.5	49.1	35.5

(出所) [Greater Cairo Region Long Range Urban Development Scheme]: Ministry of Development, December 1981



(出所) [Greater Cairo Region Long Range Urban Development Scheme]: Ministry of Development, December 1981

図 2-1-1 1976年における文盲分布図



- Education
- ▲ Primary S. (x5)
 - Intermediate S. (x5)
 - Secondary S. (x5)
 - Higher Education

Key: See Figure 3.11b
 Scale 1/50,000

MINISTRY OF DEVELOPMENT
GREATER CAIRO REGION
 LONG RANGE URBAN DEVELOPMENT SCHEME
 Facilities 2 North Figure
 G.O.P. 3.11a

图 2-1-2 カイロ市学校位置現況図

2-1-2 教育制度

- (1) エジプト国における学校教育制度は日本と同様、小学校6年（Primary School, 6才～12才）、中学校3年（Preparatory School, 13才～15才）、高等学校3年（Secondary School, 16才～18才）及び大学（University, College）などからなり、小・中学校の計9ケ年が義務教育である。上記公立学校はいずれも国立で教育省（Ministry of Education）の管轄下にある。
- (2) 公立の小・中・高等学校の他に、有料のエジプト系、外国系の私立学校が多数ある。私立学校は年間数千ドルかかるといわれ、対象は経済的に余裕のある上流家庭の子弟に限られている。さらに裕福な家庭の子供はイギリス、フランス等の外国の学校に留学している。外国系私立学校では、それぞれの国の言語（外国語）で授業が行なわれている。私立学校の教育内容は公立学校に比較して高く、かつ施設面でもめくまれているので、両者の間に大きな格差が生じている。
- (3) 公立学校の履修課目は以下の通りである。

1) アラビア語			
2) 算数（数学）			
3) 物理	小	中	高
4) 科学	学	学	等
5) 社会科学	校	校	学
6) 歴史			校
7) 音楽			
8) 美術（図工）			
9) 体育			
10) 英語			
11) 仏語			

- (4) 公立学校の学期は10月初～6月初で、6月～9月の4ヶ月間が夏休みである。授業時間は午前8時から午後2時までが一般的である（小・中・高及び3部制の実施の有無などにより多少異なる）。
- (5) 高等学校には、普通高校の他、アズハル高校などの4年制の宗教高校（公立、私立：普通高校のカリキュラムの他に宗教教育を行う）、3年制の商業高校がある。
- (6) 公立学校における問題点
生徒数の増加に伴う施設、教員、教育機材等の不足のために、公立学校における教育は主としてペーパーによる授業が主となっている。特に従来実施されていた音楽における器楽教育、美術（図工）における木工、粘土などはほとんど行われなくなっている。従ってセンターにおいて、正規教育を補完するこれらの実技教育が行われれば大変効果的と思われる。

Academy of Arts の概要

- 1) 場所：カイロ市ギザ
- 2) 管轄：Higher Council for Culture
- 3) 構成：㉔ コンセルパトワール……エジプトを代表するオーケストラをもつ。

- ㉕ 高等バレエ学校
- ㉖ 高等アラブ音楽学校
- ㉗ 高等演劇学校
- ㉘ 高等映画学校
- ㉙ 高等伝統芸能学校
- ㉚ 高等批評学校

の7セクターからなる。

このうち㉕、㉖は小・中・高校・専門学校の一貫教育であり、小・中・高校課程における普通教育は教育省の監督下で行なわれている。㉗～㉚は、原則として高校卒業後の専門課程である。

各セクターの生徒数、履修課程・年限（最少年限）を次頁に示す。

- 4) 生徒数：合計約2,000人
- 5) 施設：㉔ Said Darwish Hall ……………1棟(付属資料5-2を参照)
- ㉕ コンセルパトワール棟……………1棟(7階建)
- ㉖ 高等バレエ学校棟……………1棟(4階建)
- ㉗ 高等演劇学校棟……………1棟(2階建)
- ㉘ 高等映画学校棟……………2棟(3階建、1棟はスタジオを含む)
- ㉙ アラブ音楽、伝統芸能、批評合同棟…1棟(6階建)

キャンパスは上記7棟から構成されている。

2-2 社会教育活動の現況

(1) 政府主導による下記の社会教育が学校教育の他、映画・テレビを通じて行われている。

- 1) 家族計画
 - 2) 保健・衛生教育
 - 3) 道徳・倫理教育
- } 保健省

(2) 保健省の公衆衛生教育

保健・衛生水準の低いエジプト国においては保健省の行う社会教育の役割は非常に大きい。同省では、国民の健康状態の向上を第一義に考えており、現在、全国的規模で、献血、予防接種、家族計画、環境衛生に関する大キャンペーンを展開している。

その方法としては、ポスター、テレビ広告などの他に、保健衛生問題を取り入れた劇などを映画、テレビで上演、放送し、間接的啓蒙を計っている。

民衆に直接接する活動は各州毎に行なわれているが、その他に各学校の教師に衛生教育を施し、これら教師の授業を通じて青少年への衛生観念の普及を計っている。

このような保健衛生教育の重要性と政府の熱意を考慮すると、ECCが、そのための機会と施設を提供することが出来れば大きな意義があると思われる。

保健省 Saad Fouad 第一次官から、調査団に対し、もし ECC が家族計画、母子衛生、環境衛生、栄養等の保健衛生に関する公開講座を開くなら、保健省は、教育材料、講師等一切を無料で提供することは勿論、必要とあればお土産まで提供して協力する用意がある旨の申し出があった。

(3) 職業訓練

大学を卒業しても就職が困難という現状においては、特に語学、各種専門技能教育が必要とされているが、正規教育機関においては、医学・工学などの分野を除き、これらの教育は不十分である。

現在、職業用外国語教育は、カイロアメリカ大学、フランスカルチャーセンター、イタリアカルチャーセンターなどで行なわれており、内容も充実しており、人々に人気がある。特にカイロアメリカ大学のパブリック・サービス・ディビジョンは、語学のみならず、会計、コンピューターなど、広範な転業訓練サービスを行なっている(これら施設及び活動内容は付属資料 5-1 を参照)。

上記諸機関は長い歴史を有し、かつ内容も充実しており、既に社会的信用も得ているので、これらと重複する機能(特に外国語教育)を ECC に持ち込むことは適切とは思われない。カイロには、織物の工芸学校があり、職業訓練のみならず製作も行なっている。

ECC が、一般の人々が気楽に参加できる伝統工芸教室や書道教室を持つことが出来れば大変有効であろう。

また、就職指導室のような機能を持たせることも試みとしては考えられよう。

2-3 文化活動の現況

(1) 学術活動

科学、医学、工学等各学術分野の諸活動は非常に活発であり、かつ国際交流も盛んである（科学関係の協会だけでも45ある）。

しかし、活動のための適当な施設（特に集会・会議室）は全く不十分であり、施設の需要は非常に大きいと推定される。

現在、大学の施設、ホテルなどが利用されているが、ホテルの会議室は使用料が高く、特別なケース以外は利用が困難である。

又、中国の援助で国際会議場の建設が計画されているが、小・中・大会議の広範な潜在需要を考えると、ECCが学術活動のために集会、会議施設を提供することが出来れば大変有効と思われる。

(2) 音楽

カイロシムフォニーオーケストラ、及びコンセルパトワールがエジプト国を代表する国立のオーケストラである。

前者はGumhuriya劇場、後者はAcademy of Artsの Said Darwish Hallをそれぞれ本拠に演奏活動を行なっている。

両オーケストラとも西洋音楽を主とするが、程度は余り高くない。

コンサートを楽しむのは主に上流知識階級で、一般大衆とは無縁のようである。

エジプト国の音楽水準は、かつては相当高かったといわれ、ヨーロッパで勉強し、ヨーロッパで活躍中のエジプト人音楽家も多い。しかし、彼らがエジプトで演奏活動を行なう基盤がないというのが現状である。

外国のオーケストラ、演奏家の来演も割合盛んであるが、施設が不十分であること、十分なフィーが支払えないことから、少人数のケースが多く、かつ、一流オーケストラ、演奏家の来演はきわめてまれと言われている。

一般的に言って、現在、エジプト国における西洋音楽の活動状況、水準、施設共、きわめて低水準にある。

しかし、交通の便にめくまれたゲジラ島の一等地にECCが建設され、円滑に活用されれば、エジプト国の音楽活動を大きく刺激し、音楽水準の向上と、人々の情操教育の向上をうながすことは十分に期待されよう。

(3) 伝統音楽・ダンス

伝統音楽は一般民衆に大変人気があり、活動は極めて活発である。多くの楽団があり、1楽団は、小規模なもので10人～15人、大規模なもので50人程度の編成である。音楽には踊りが付随しており、演奏以外に踊りのスペースを必要とする。

(4) オペラ

かつてエジプト国には有名なオペラハウスがあり(1971年に焼失)、当時のオペラの水
準は相当に高く、外国との相互交流も盛んであったといわれている。

オペラハウスの焼失後は、現在のGumhuriya劇場において、オペラ公演がなされてい
るが、同劇場設備はオペラには全く不十分である。現在、エジプト国のオペラ水準は極め
て低く、対象も上流階級に限定されており、オペラ人口もそれ程多くはないと思われ
る。しかし、オペラというものに対する関心は、日本よりはるかに一般の人々に浸透して
おり(潜在人口はかなり多いといわれる。)-このため、オペラハウスに対する郷愁は極め
て強く、オペラハウスの再建は、現在のエジプトにおける文化の再興活動の中でも一
つの悲願ともいえる位置を占めていると云われている。

従ってECCにおいてオペラの上演をも可能にすることは、ECCの存在価値(特にイ
メージの点で)を大きく高めるものと思われる。

(5) 演劇、人形劇

エジプト国には、喜劇を主とする伝統演劇があり、一般民衆に大変人気がある。

Zamalek劇場、ナイル河畔の野外劇場、バルーンシアターなどで多くの客を集めている。
他に人形劇、サーカスも民衆に人気がある。

(6) バレー

かつてはソ連、米国の指導で、エジプト国のバレー水準はかなり高く、活動も盛んであ
ったといわれるが、現在は国立のカイロバレー団(Academy of Artsに所属)が、唯一
のプロのバレー団で、活動は低調である。しかし潜在的バレー人口は相当に多いといわ
れており、政府はECCの建設に、バレー再興の大きな夢をたくしている。

また、バレー関係者のECCに対する期待も非常に大きい。

(7) 映画

文化的媒体の乏しいエジプト国においては、映画は娯楽にとどまらず重要な文化・教育の
媒体としての役割を持っている。

映画は人々に大変人気があり、カイロ市にも多くの映画館(屋内型と屋外型がある)が
ある。

教育的・文化的映画の上映は、ECCの重要な機能になると思われる。

(8) 外国系カルチャーセンターの活動

カイロ市においては、外国系カルチャーセンターの活動(付属資料5-1参照)が極めて
活発である。

これらの施設は自国語、自国文化の普及活動にとどまらず、各種講座、講演会、展示会、映写
会、趣味サークル、遠足・旅行会、音楽会など多彩な文化的サービス活動を行なっている。

(9) 街の音楽教室

Maahadel-Musiqat El-Arabia (アラブ音楽のみ)などはかなり人気があり、しっかりした教室である。しかし、西洋音楽を習いたい人々はかなり多いにもかかわらず、教室はないのでECCにピアノ教室、ギター教室、バイオリン教室などが設けられれば大いに喜ばれそうである。

(10) テレビの各種講座

テレビで放映されている文化的講座には以下のものがある。

- 1) 語学
- 2) 料理教室
- 3) 日曜大工
- 4) 園芸、生花

これら講座が人気を博している背景には、それだけの潜在人口があると考えることが出来るので、ECCでこれら講座が実施されれば、人々に喜ばれそうである。

(11) グループ活動等

カイロ市においては、一般社会人の間に各種のグループ活動が存在するといわれており、活動内容によっては、ECCがこれらの活動に場を提供することも可能であろう。

しかし、現在のエジプト国の生活水準では、まだ余暇というものが発生しておらず、主体的な文化・教育活動は極めて低調である。

2-4 社会教育・文化施設の現状

- (1) 全般的にみてエジプト国における社会教育・文化施設は、量、質両面において極めて低水準にある。最もめくまれていると思われる首都カイロ市においても同様である。
- (2) 但し、豊富な考古学的遺産を有するため、博物館は相当に充実している。文化省の予算の大部分は遺跡の保存、改修等、考古学関係に振り向けられているため、社会教育、文化施設の整備は大きく取り残される結果となっている。
- (3) 政府は、新5ヶ年計画で社会教育活動の拡充を目指しているが、施設の整備には多大な費用を要するため、その水準向上には相当な長期間を要するものと思われる。
- (4) 現在カイロ市における中流階級の家庭の生活費は1ヵ月当たり300~400エジプトポンド(約9~12万円)といわれる。政府の中堅クラスの給与は100~150エジプトポンド(約3~4.5万円)程度であり、従って、大多数の人々は共稼ぎ、あるいは2ヶ所で仕事をもつなどして時間的なゆとりを持つ人は極めて少ない。

しかし、カイロ市の人口の1/3ともいわれるこれらの中流階級としての意識をもつ人々にとって、文化的時間を過ごす場は少なく、大きな欲求不満となっている。

ECCがこれらの人々に文化的活動の場を提供することは、エジプト国(特にカイロ市)における社会的・文化的環境の中で極めて有意義なものと考えられる。

注) カイロ市の社会教育・文化施設の概要については付属資料5を参照。

第3章 計画地の概況

第 3 章 計画地の概況

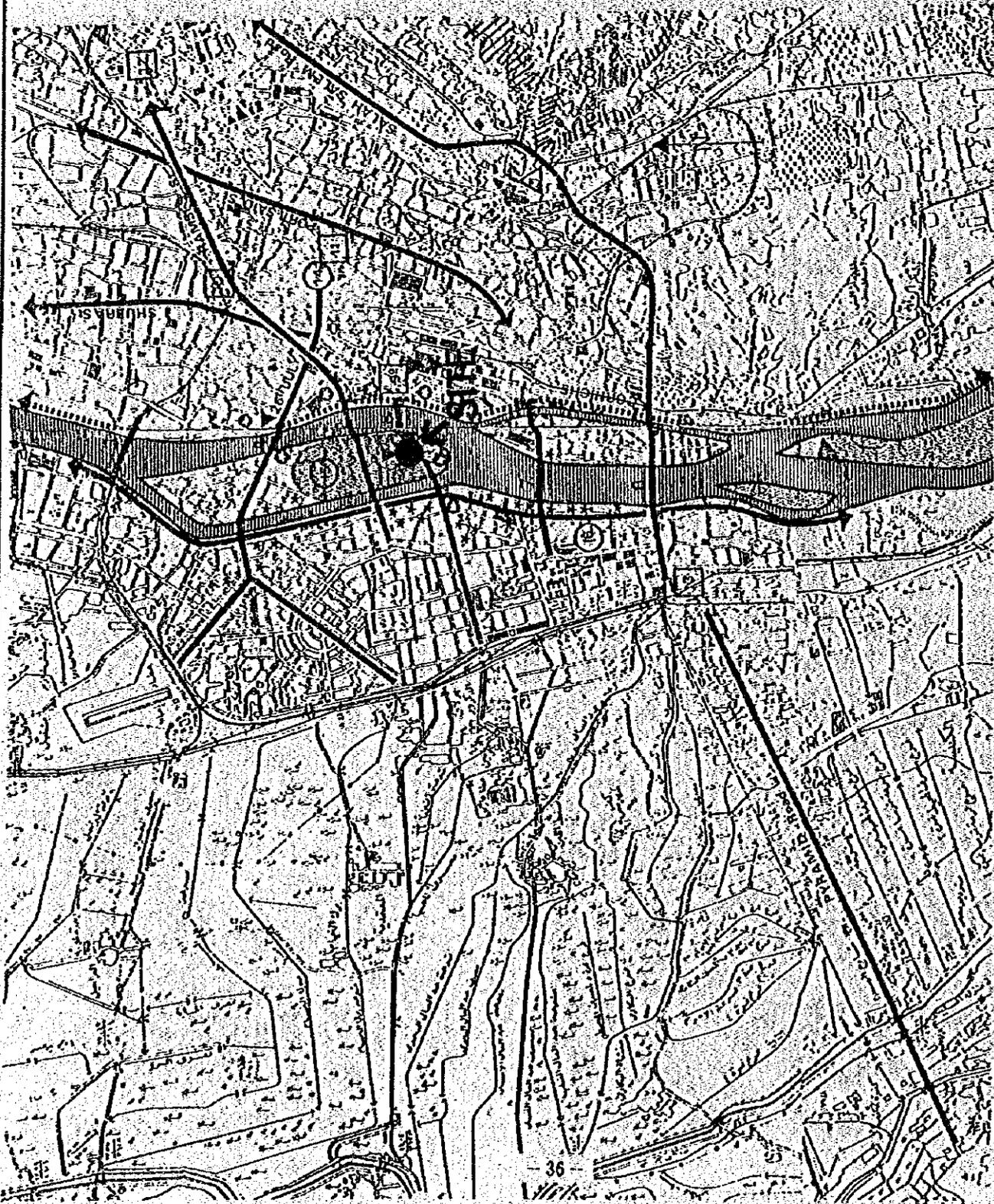
3-1 建設予定敷地の位置及び状況

3-1-1 立地条件

建設予定敷地はカイロ市の中で、環境、交通の便の良さ等からいって、最高の立地条件を備えた場所である。つまり、敷地のあるゲジラ島はナイル川の中州であり（ゲジラとはアラビア語で川の中に浮ぶ島をいう）、もともとエジプト国が英国の保護下にあった当時、多数の英国人が居留していた特別地区であり、現在でも立派な邸宅、フラット、スポーツクラブなどが残っており、多くの外国人が住んでいる。ここはカイロ中心部に近く交通の便が良く、治安も良好で各種の施設がととのっており、各国の大使館、外国企業のオフィスなどが集中している。現在でもなお当時の面影を残しており、カイロ市内では最高級の場所であると同時に一般庶民のいこいの施設もあり、ECCの立地として申し分のない条件を備えている。

このゲジラ島には、3本の幹線道路、つまり北から7月26日通り、10月6日通り、そしてTahrir 通りが島を横断していて、いずれも交通量の多い重要な道路である。

建設予定の敷地は最も南のTahrir 通りのすぐ北側に位置しており、隣接するNMECの建設予定地とともに、この一画は従来展示会場として使われ、しばしば国際博覧会などが開かれていた。



- 1. The Citadel
- 2. Giza Pyramids

BRIDGES:

- 1. Umbaba Bridge
- 2. 26th July Bridge
- 3. 6th of October Bridge
- 4. Al Tahrir Bridge
- 5. University Bridge
- 6. Giza Bridge

SQUARES:

- 9. Tahrir Square
- 10. Kames Square
- 11. Ataba Square
- 12. Abassia Square
- 13. Giza Square

CARDENS AND OPEN SPACES:

- 14. Al Azbakiah Garden
- 15. Al Gezrah Sporting Club
- 16. Zoological Garden
- 17. Al Tahrir Garden

HIGH-RISE BUILDINGS:

- * Dwellings
- ▼ Offices
- Hotels

Scale 1/50,000

MINISTRY OF DEVELOPMENT
GREATER CAIRO REGION
 LONG RANGE URBAN DEVELOPMENT SCHEME
 Urban Design
 3-13
 OTU
 GOPP

图 3-1-1 开罗市都市計画图 (敷地周辺)



Key: See Figure 3.12b
Scale 1/50,000

MINISTRY OF DEVELOPMENT	
GREATER CAIRO REGION	
LONG RANGE URBAN DEVELOPMENT SCHEME	
Facilities 3	North
FIGURE 3.12a	
GOPP	
OTUI (AUR)	

圖 3-1-2 カイロ市公共施設位置現況圖

3-1-2 敷地状況

(1) 敷地の形状

敷地の測量は Phase I 現地調査時に、エジプト国側にその作成を依頼した。測量作業は調査団で作成した仕様書にもとづいて行われ、平面現形測量、高低測量、境界測量、下水、電話等のマンホール位置、既存構造物、樹木、構内道路などについて正確な測量図が得られた（付属資料 6 参照）。敷地の形状は変形な三角形（長辺約 350 m、短辺 230 m）であり、面積は約 45,000 m²。敷地と周辺道路との高低差は相当あり、測量結果によれば、Tahrir 通りの高さレベルは水準点から約 23.8 m、敷地レベルは約 19.3 m で敷地が道路から 4.5 m 下がっており、擁壁およびコンクリート塀の境界となっている。敷地内は大部分はほぼ同一レベルであるが、東側ゲート付近は高低差が約 4 m のスロープでゲートから下がっている。また敷地内には測量図から明らかなように多数の構造物が残っており、エジプト国側で行われるべき解体、整地作業および地下障害物の撤去作業はかなり困難を伴うことが予想される。

なお、NMEC との敷地境界はエジプト国側との協議の結果、測量図に明示された。ECC はエジプト国側からの要請によりこの敷地境界線から 15 m 離して配置することが決定した。

(2) 既存構造物と撤去範囲

ECC の敷地は、エジプト国文化省の管理下におかれている。この敷地には、現在使用されていないものも含めて、15 棟の建築物と、1 基のモニュメントが敷地中央の野外ステージをとり囲んで建てられている。ECC の建設場所の確保、ECC の建設に伴う敷地の整備のために、これらの既存施設のうちのいくつかが撤去されることになっていたが、最終的にモスク、Museum of Modern Arts, Exhibition Hall, 東門の 4 施設を残し、他は全てエジプト国側でとりこわすことが決定された（図 3-1-3 参照）。特に、Tahrir 通りの拡幅計画のため、敷地東角の東門に隣接して建てられているミュージアムが Phase I の調査段階で新たに撤去対象施設に加えられた。なお、ECC の計画に際して、既存建物のうち Museum of Modern Arts と、NMEC 側のプラネタリウム館との高さ、位置、意匠上の関連に十分配慮するようエジプト国側から要請があった。

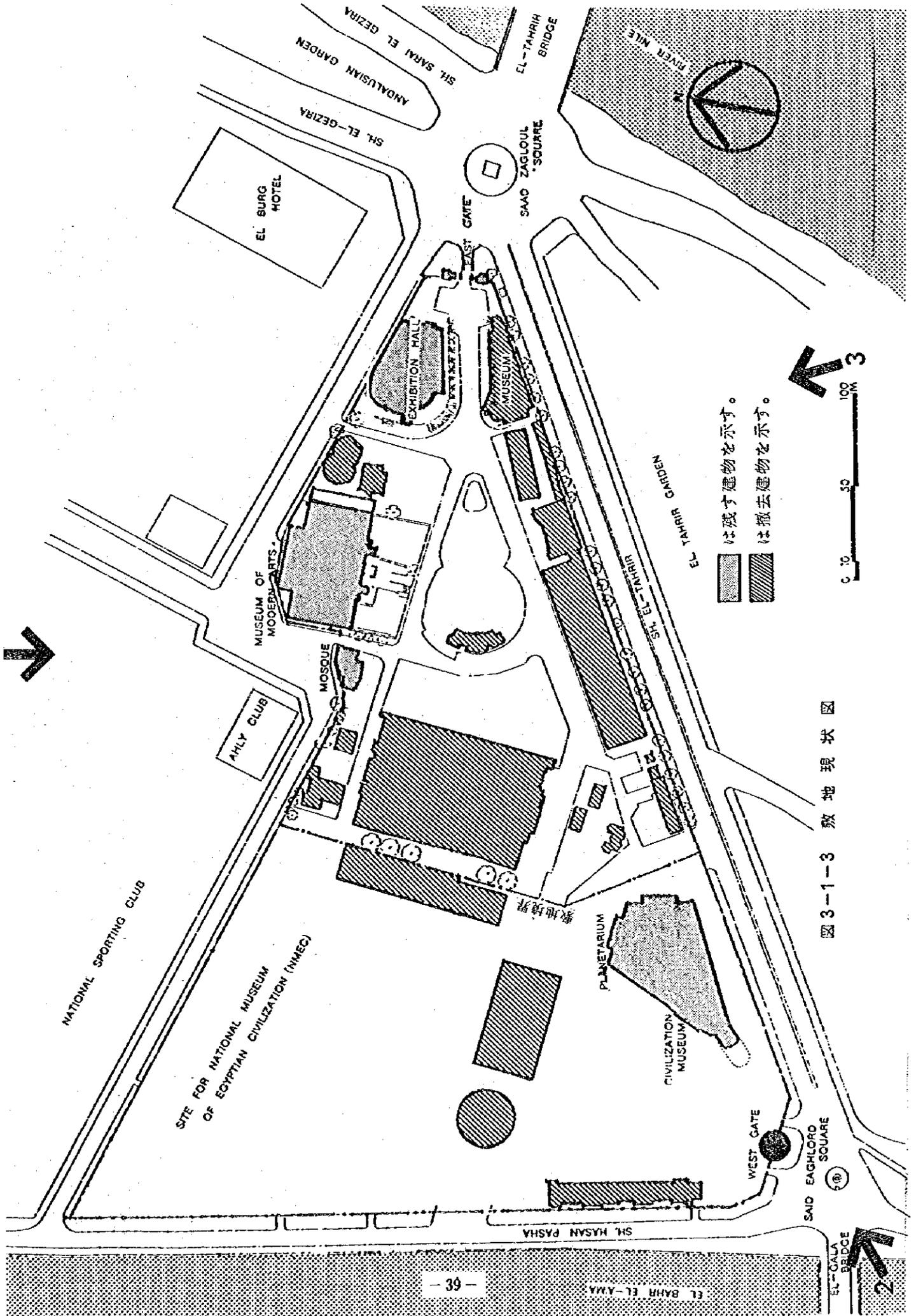
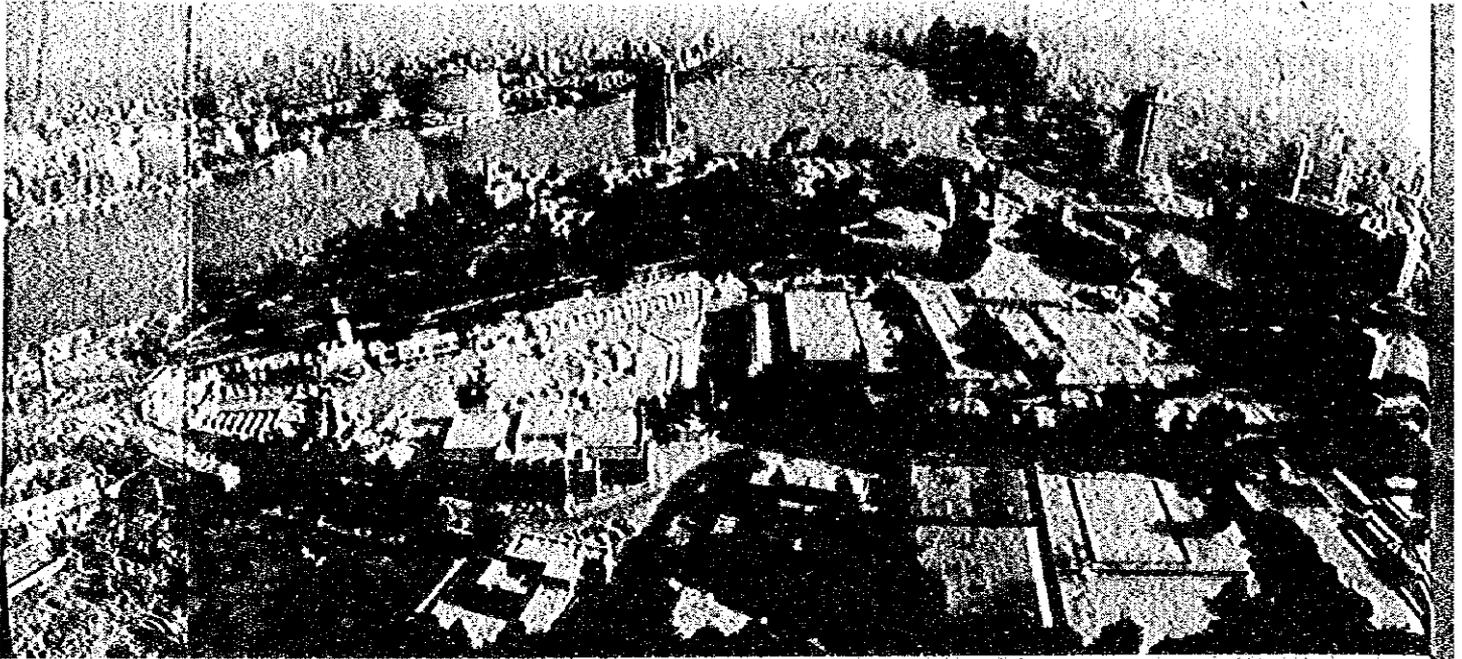
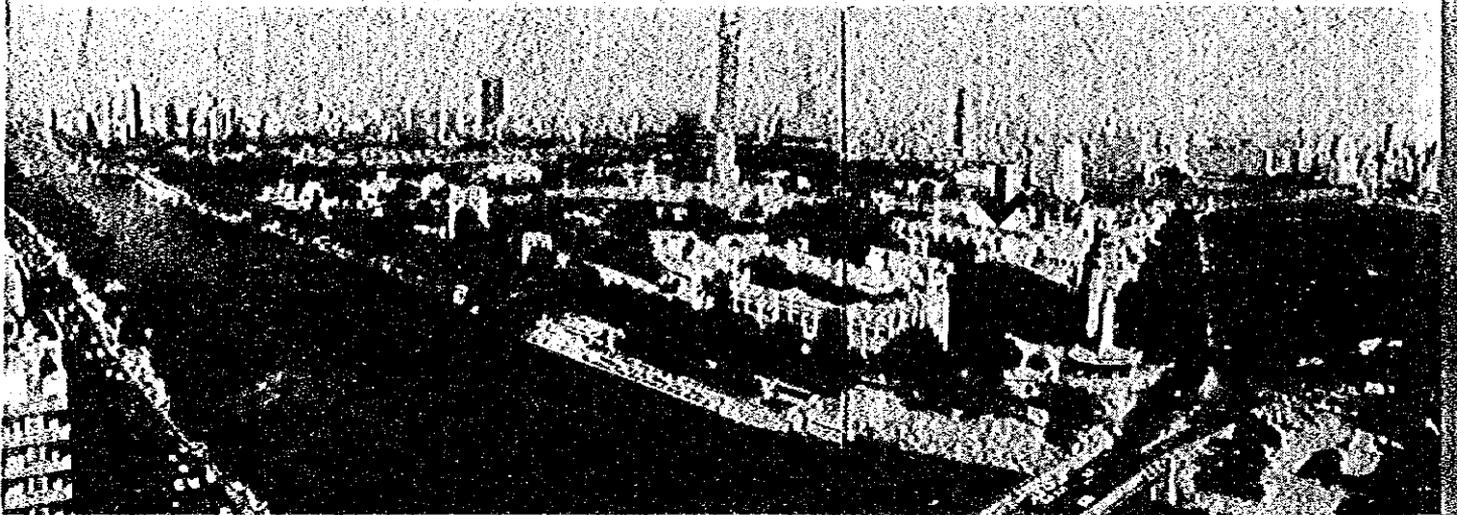


图 3-1-3 敷地现状图

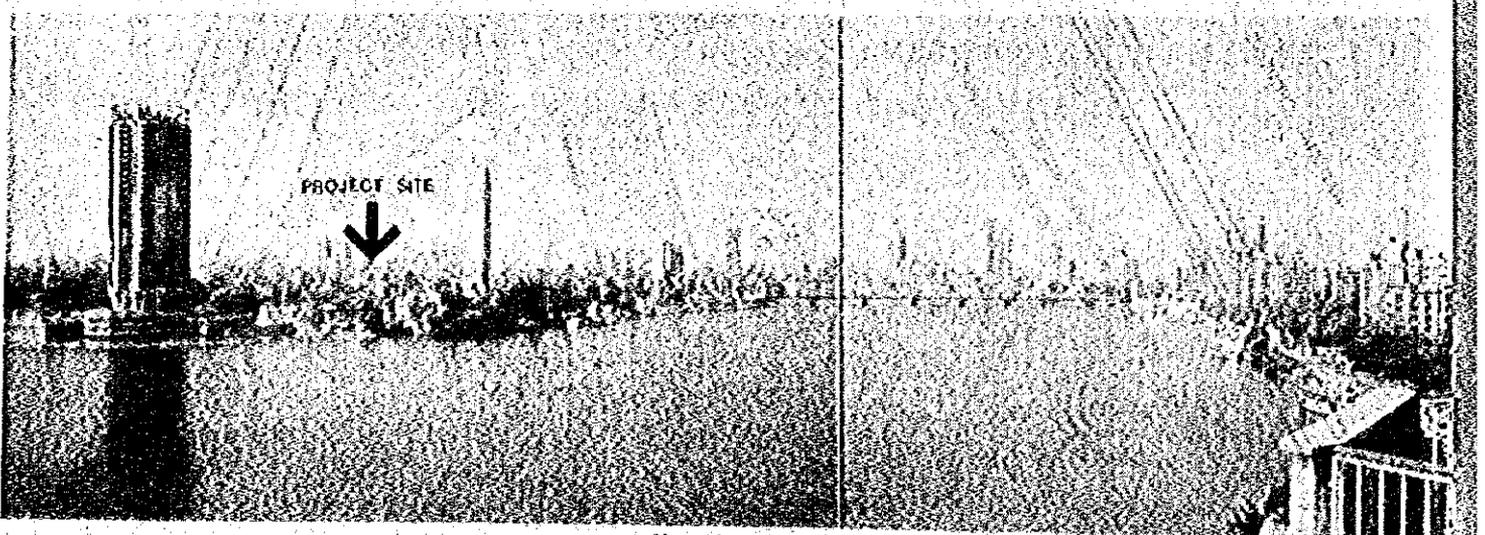
敷地北側のカイロタワーより望む 1



敷地西側のシェラトンホテルより望む 2



敷地南側のメリディアソホテルより望む 3



敷地写真

3-1-3 関連プロジェクト

ECCの建設敷地に隣接して、同一構内に「エジプト国立文明博物館(NMEC)」をユネスコの協力のもとに建設する計画がある。この計画は下記に示す日程で競技設計が行なわれている。競技設計要項書の概要は次の通り。

なお、ECCとNMECとの関連は、配置計画、外観上の調和、駐車場の相互利用など深くかかわっており、両者の調整については、エジプト国側コミティが責任をもって行うことが確認されている。

「エジプト国立文明博物館(National Museum of Egyptian Civilization)」について

(1) 本博物館の目的

- 1) エジプト文明の成果の性格と特徴を適切な方法で、その歴史的或は自然の枠組みの中に於いて展示する。
- 2) この文明をエジプト国内外の人に解説する。
- 3) エジプト国民にエジプト国及び他の国々の歴史について教育する。
- 4) エジプト国内に於ける他の博物館、特にエジプト博物館、グレコローマン博物館、コプト博物館、イスラム博物館及びその他の関連する文化施設またその活動を補完し援助する。

(2) 主催者

エジプトアラブ共和国文化省考古局

(3) 競技日程

- | | |
|---------------|-------------|
| 1) 第1段階応募締切日 | 1983年 6月21日 |
| 2) 第1段階提出締切日 | 10月 9日 |
| 3) 第1段階審査結果発表 | 1983年11月13日 |
| 4) 第2段階応募締切日 | 11月27日 |
| 5) 第2段階提出締切日 | 1984年 3月19日 |
| 6) 第2段階審査結果発表 | 4月17日 |

(4) 本博物館の性格

本博物館は一般大衆に資するものである事は当然であるが、その他に

- 1) 収 集
- 2) 研 究
- 3) 展 示
- 4) 教 育
- 5) 他の博物館との連動

の性格を有する。

(5) 規 模

想定される本博物館の部門別床面積は下記の通りである。

1) 公衆サービス	1,380㎡	ロビー、切符売場、お土産売場、ガイド溜り、喫茶等
2) 教 育	1,215㎡	教室(3)、作業場、小集会室(120人)、 オーディトリウム(300人)等
3) 展 示	2,200㎡	} 展示場
中核展示	2,200㎡	
テーマ展示	6,650㎡	
随時展示	650㎡	
4) 資料および収集管理	800㎡	資料室、事務室、収集受け入れ、登録室等
5) 保存および写真ラボ	960㎡	作業室、検査室、写真スタジオ、暗室、事務室等
6) 研究部門及び図書室	270㎡	研究員室、ライブラリー、コンピューター検索室
7) 展示補助	380㎡	展示用作業室
8) 管 理	670㎡	館長室、管理事務室等
9) 建家保持及び保安	800㎡	メンテナンス、電気、機械室等
計	15,975㎡	
廊下等12%として	1,917㎡	
合 計	17,892㎡	

(6) 敷地について

- 1) 交通手段は徒歩、車、タクシー、市内バス、観光バスと予想される。
- 2) 敷地内に10,000㎡(約600台)の駐車場を設けること。
- 3) カイロ市の中心にあって公園に囲まれている事から敷地(約80,000㎡)内に約24,000㎡の緑地を確保する事。

(7) 来場者予測数(1991年)

1) エジプト人学生	144,000人
2) エジプト人成人	460,000 ~ 575,000人
3) 外国人	103,000 ~ 206,000人
(エジプト博物館の10~20%)	
合 計	707,000 ~ 925,000人

3-1-4 交通状況

(1) カイロ市の交通事情

現在のカイロ市内における主な交通手段は、バス、タクシー、乗用車である。カイロ市への人口集中の激化に公共交通機関の整備が追いつかず、市内の交通事情は極度に悪い。また、自動車数の増大に対して、駐車場が極端に不足しているため、路上駐車が常識化しており、道路の渋滞を一層激しくしている。このため、カイロ市では世銀の協力を得て市内の要所要所に公共駐車場の建設を計画中である。さらに、公共交通ネットワークの計画も進められており、図3-1-4に幹線道路網計画、図3-1-5に地下鉄計画(一部路線は現在建設中)、図3-1-6にトラム計画を示す。しかし、いずれの計画も完成には長期間を要するものと思われ、カイロ市の交通難は当分続きそうである。

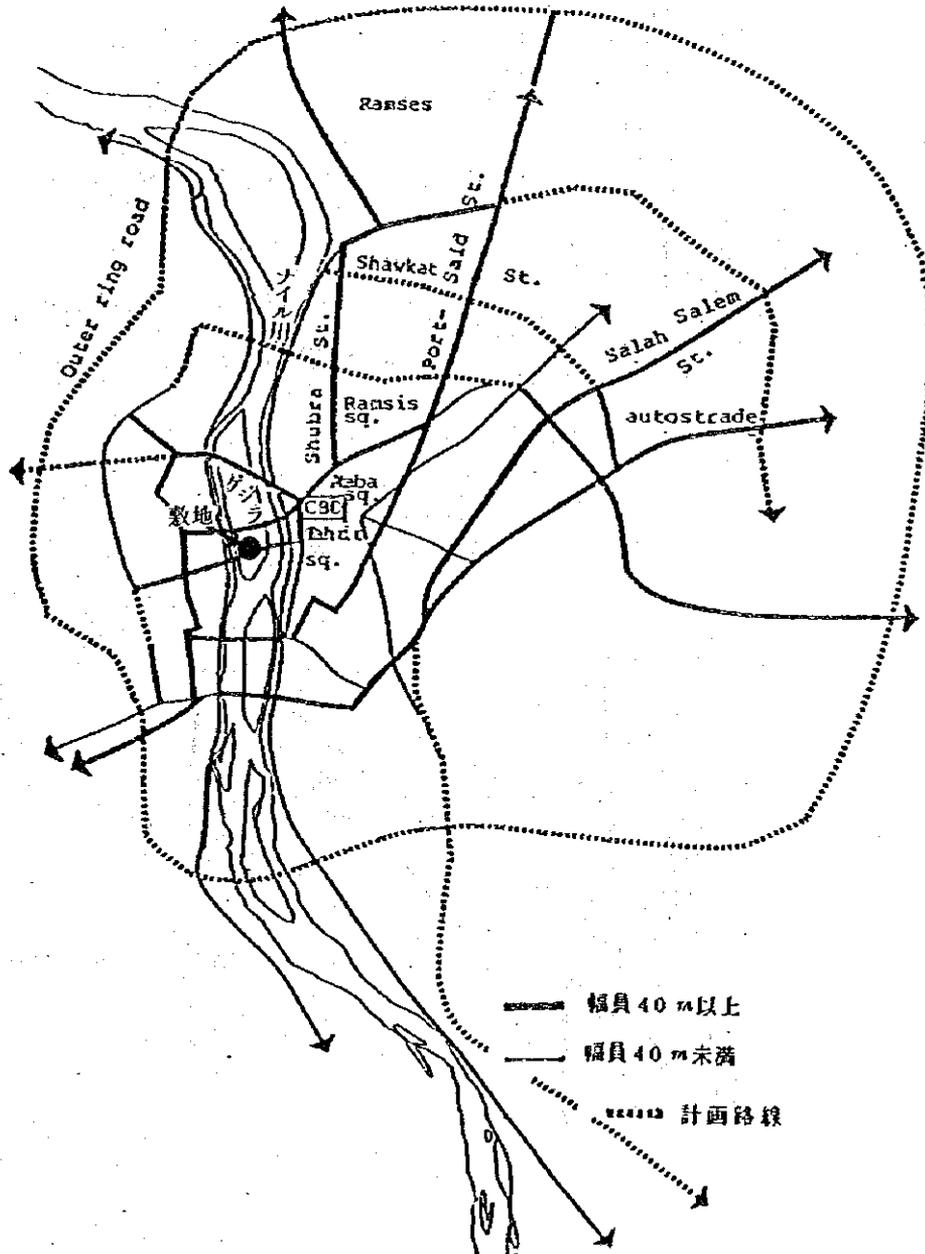


図3-1-4 道路網計画(幹線道路)

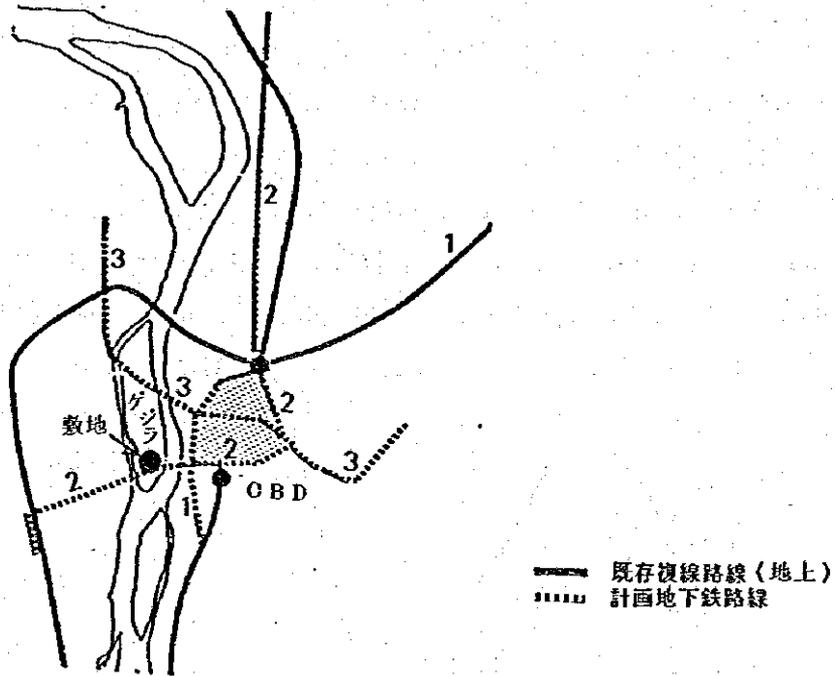


図3-1-5 地下鉄計画

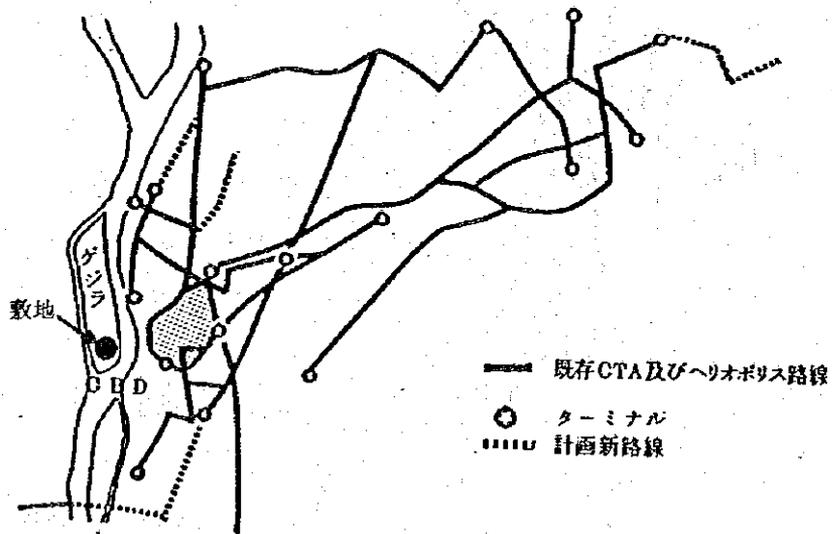


図3-1-6 トラム計画

(2) 敷地周辺の交通状況

敷地附近の道路は図 3-1-7 に示すように、敷地の南側に Tahrir 通り（約 40 m 幅）、西側に Hasan Pasha 通り、東側には Gezira 通り、北側にはせまい裏通りがある。

Tahrir 通り以外は全て図のように一方通行の道路である。

交通量は幹線である Tahrir 通りが最も多く、ピーク時には乗用車 3,500 台/時、バス 500 台/時という数値が政府の調査資料にある。

この道路は中央分離帯をもった二方向通行で、ナイル東側のカイロ市中心街と西側にある新興市街の Dokki 地区を結ぶ幹線道路である。交通量は非常に大きく、ラッシュ時には相当な渋滞が見られる。

このような状況をふまえ、カイロ市では、現在 Tahrir 通りの拡幅を計画中である。このように Tahrir 通りは非常に交通量が多く、かつ拡幅が予定されているために、ECC の敷地への出入口を Tahrir 通りに設けることは好ましくない、というのがエジプト国側の意見である。

将来、この Tahrir 道路沿いに地下鉄 2 号線が計画されており、敷地近くに Gezira 駅が予定されている。また地下鉄駅と ECC の建設予定地の一面とは、Tahrir 通りをまたぐ東西 2 ヶ所のブリッジで接続される計画である。地区全体として、カイロでも交通の便が良い場所であると言える。

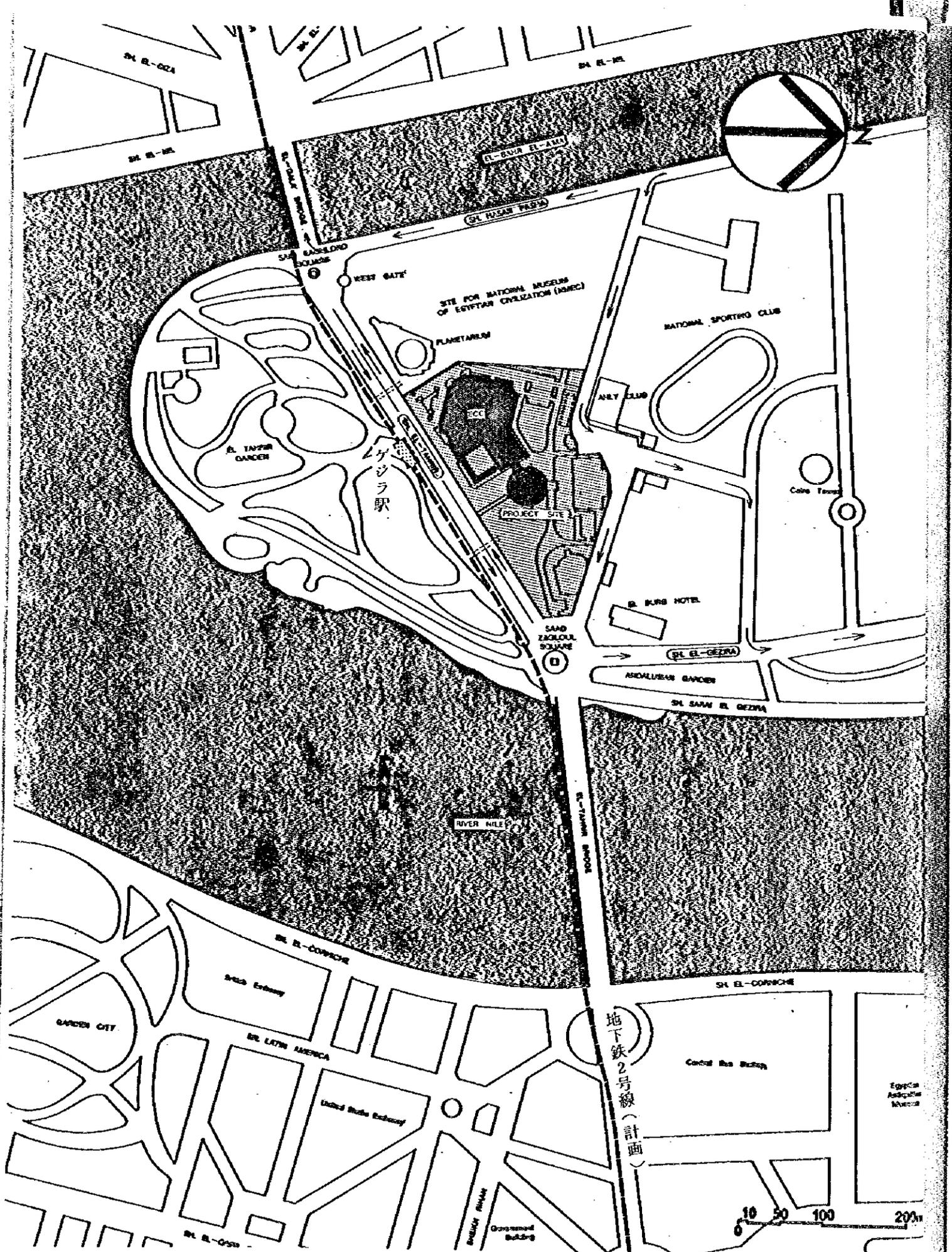


図3-1-7 敷地周辺の道路状況

3-1-5 敷地周辺の騒音の状況

敷地の南側の Tahrir 通りは幹線道路であり、常に交通量が多い。騒音の状況は日本における道路騒音と同じであるが、特にクラクションが多いのが特徴であり、ラッシュ時には特にはげしくなる。西側のナイル川沿いの道は、調査団の測定時には交通が少なく静かであったが、ラッシュ時には南側に準じた状況となることが予測される。しかしこの道路と CCC との間には、かなりの距離があるため影響は少ない。北側道路は交通量が少なく比較的騒音は小さい。敷地内の騒音は南側道路の騒音を道路沿いの建物がさえぎっているため静かである。これらの騒音はホール等空調する室へは問題ないが、教室等自然換気をする室へは現状程度の騒音に保てるよう、南側道路の騒音をしゃへいする考慮が施設設計時には必要となろう。なお、航空機が比較的低空を通過するので、ホールの屋根を軽量の構造とすることは遮音上望ましくない。

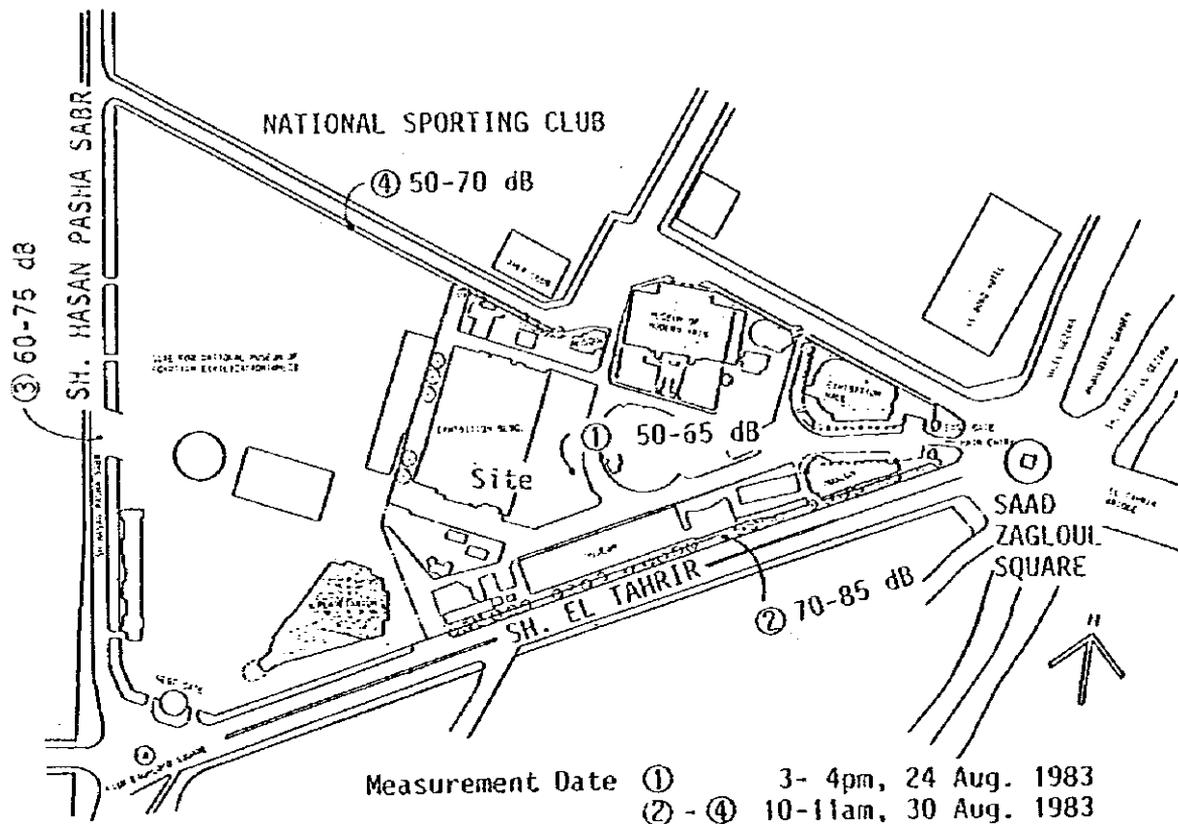


図3-1-8 敷地周辺の騒音測定値

3-2 インフラストラクチャーの状況

3-2-1 電 力

ECCの建設予定地の一画には特高変電室が3ヶ所ある。その一つは建設予定地の既存の建物の中にあり、1,000KVAおよび500KVAの特高変圧器がおのおの一台ずつ設置されている。

一次側電圧は11KV、二次側電圧は三相380V、単相220V、周波数は50Hzである。他の二つの変電室は500KVA 2台と500KVA 1台の変圧器から構成され、おのおのループで結ばれている。敷地周辺の電力事情は比較的良く、2~3ヶ月に一回程度の停電はあるが停電時間はあまり長くない(時に1時間くらいになる場合もある)。

特高の電力ケーブルは図3-2-1に示すとおり、Tahrir通りとHasan Pasha通りおよび建設予定地の中に地下埋設されている。各変電室で変圧された電力は、敷地内建物に設置されている20ヶ所の分電盤に配電されている。展示部門の建物へは分電盤の一次側まで配電されている(なお、数個の分電盤は現在使用されていない)。

ECCを建設する場合、建設予定地にある特高変電室、特高電力ケーブル、低圧電力ケーブル、及び分電盤の撤去が必要となる。既存特高変電室は現在使用されており、撤去の場合、周辺建物への大きな影響が考えられるのでエジプト国側の周到な撤去計画が望まれる。特高変電室および関連施設の撤去には3~6ヶ月を要することが予想されるので既存建物の撤去と平行して行なう必要がある。

関係機関：Egyptian Electricity Authority, BOULAQ

3-2-2 電 話

建設予定地周辺のHasan Pashaの通りに500回線の電話ケーブルが地下埋設されておりECCには必要な電話回線を容易に引込むことができるものと予想される。また、Hasan Pasha通りの既設の地下埋設電話回線の位置と反対側の位置に新しい電話回線敷設の計画がある。一方、現在National Sporting Club側の道路では電話回線の改修工事が行なわれている。従って、ECCへの電話の新しい引込計画は、エジプト国側がNMEC建設計画と一体で行なうことが望ましい。

関係機関：Central Telephone Station, IMBABA

3-2-3 テレビ、ラジオ

カイロ市内では2チャンネルのテレビカラー放送が行なわれている。テレビ放送システムの電波はVHFおよびUHFで、放送方式はSECAMである。ラジオはエジプト放送公社、テレビはエジプトテレビジョン機構に管轄され、どちらも国営である。ラジオはアラビア語、英語を初め、数ヶ国語で放送されている。

3-2-4 給 水

建設予定地周辺には3種類の給水管がある。即ち、飲用水管、消火用水管及び農業用水管であるが、農業用水管は現在使用されていない。飲用水管については、主配管がHasan Pasha通りと敷地北側のNational Sporting Clubとの間の道路にあり、敷地への引込みは、北側Mosque 際に150mm(6インチ)、Agriculture Organization 近辺に同じく150mm(6インチ)が引込まれている。敷地内の詳細な配管網については、今後の調査によるが、かつて、本敷地を使用していたCairo International Fairの担当者の意見としては、敷地内配管は、20年前に敷設されたものであり、老朽化しており、又、材質もまちまちであるため今度の計画ではメインの引込以降新しく敷設されるのが好ましいとの意見であった。今後計画されるECC、残されるMuseum of Modern Arts、プラネタリウムとの全体の調整が必要と思われる。ECCへの引込みについては、モスク側の引込管より分岐されることになるであろう。消火用水管については、Hasan Pasha 通りに主配管が埋設されており、図3-2-2に示すごとく100mm(4インチ)が2ヶ所、引込まれており、敷地内はループ配管になっている。

市水の水質とエジプト国の飲料水の水質基準を表3-2-1に示す。

関係機関：Greater Cairo Water Supply Authority, GUMHURIYA

3-2-5 排 水

排水については雨水系統と汚水系統は合流式であり、敷地内埋設管は図3-2-2に示すごとく敷設されている。排水系統については、El Borg ホテル側のブロック内に排水ポンプステーションがあり、敷地の排水主管は自然勾配で、ポンプステーションに200mm(8インチ)で接続されている。又、現在道路の埋設配管はアメリカ側の援助で更新中である。

関係機関：Cairo Sewage Authority

3-2-6 燃 料

敷地内に都市ガスは用意されていない。従ってブタンポンペを個別に設置し、必要箇所に配管で供給する。

表 3-2-1 飲料水の水質基準

物理的性質			生物学的性質		
項 目	分析値	基 準 値	項 目	分析値	基 準 値
色	5度以下	Pt-Co Scaleで 50ユニット以下	カルフォルニア グループ	M.P.N 0	M.P.N 10/100mℓ 以下
濁度	5度以下	5度以下	バクテリア数		
味		異常でないこと			
臭い					
化学的性質					
		単位 mg/ℓ			
項 目	分析値	基 準 値			
鉛	—	0.1 以下			
ヒ素	—	0.05 以下			
六価クロム	—	0.05 以下			
シアン	—	0.01 以下			
セレン	—	0.01 以下			
フッ素	0.5	0.8 以下			
窒 素	—	45 以下			
総残留物	180	1500 以下			
鉄	0.1	1.0 以下			
マンガン	0.1	0.5 以下			
銅	—	1.5 以下			
亜鉛	—	15 以下			
マグネシウム	13.2	150 以下			
カルシウム	26	200 以下			
硬度	120	500 以下			
硫酸塩	10	400 以下			
塩素	18	600 以下			
フェノール	—	0.02 以下			
PH	7.4	6.5~9.2			
陰イオン活性剤	—	—			
カドミウム	—	—			
水銀	—	0.01 以下			

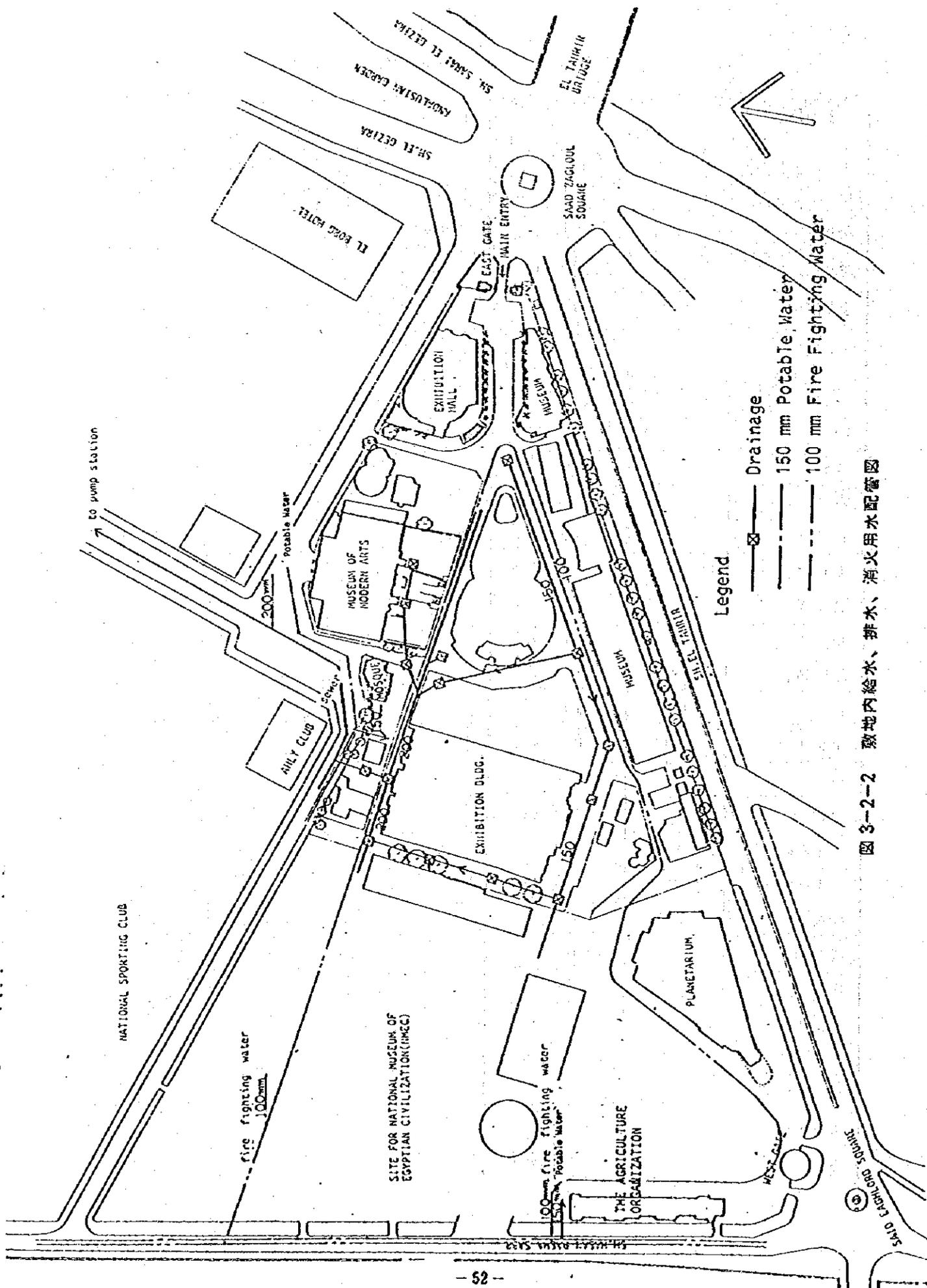


图 3-2-2 敷地内給水、排水、消火用水配管図

3-3 自然条件

3-3-1 気象条件

カイロ市の1947年から1970年にわたる気象統計データにもとづいて分析された平均的な年間気象条件を月別に示したものが以下の表である。

表3-3-1 カイロ市の気象統計データ(月別平均)

CAIRO A.P.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Period
Mean Air temperature (c°)	13.7	14.9	17.5	20.9	24.6	27.2	27.8	27.7	25.8	23.4	19.3	15.3	1947-70
Mean Max. Air temp. (c°)	19.1	20.6	23.9	28.3	32.2	34.8	35.0	34.6	32.4	29.8	25.2	20.7	1947-70
Mean Min. Air temp. (c°)	8.8	9.4	11.5	14.1	17.4	20.2	21.5	21.8	20.0	17.8	13.9	10.4	1947-70
Mean Relative Humidity (%)	58	54	49	45	43	46	54	57	58	57	61	60	1947-70
Mean Total Amount of rainfall (mm)	5.2	3.9	2.4	0.9	0.7	0.2	0.0	Trace	Trace	1.2	3.2	6.7	1947-70
Max. Amount of rain in one day (mm)	9.6	10.4	10.0	3.8	6.0	3.6	0.0	Trace	0.1	13.8	18.5	50.0	1947-70
Mean Evaporation Piche (mm)	7.6	9.0	11.5	14.3	16.4	17.2	14.2	13.0	12.2	11.1	8.2	7.5	1947-70
Mean Surface Wind Speed (Knots)	8.0	8.1	8.7	8.7	8.8	8.1	6.7	6.4	6.6	7.1	6.5	7.6	1947-70
Frequency of Wind Blowing by Direction (%)													
Calm	6.2	5.8	4.6	4.3	3.5	5.1	6.0	6.8	8.8	6.7	10.2	6.7	
Variable	1.6	1.3	1.1	1.3	1.2	1.0	0.8	1.2	1.3	2.1	1.1	3.1	
from 145° to 014°	2.5	4.8	5.8	8.8	11.6	17.0	20.5	20.6	17.7	8.9	7.2	2.6	
" 015 " 1044	5.4	8.7	9.7	15.7	20.8	22.3	15.7	18.8	26.8	21.9	15.8	6.8	
" 045 " 074	7.8	10.0	12.6	15.4	21.1	13.0	5.6	6.7	14.0	21.4	16.1	9.3	
" 075 " 104	5.1	7.2	7.0	8.1	8.7	5.1	1.6	2.1	5.1	10.3	9.0	7.6	
" 105 " 134	5.2	6.2	5.1	4.9	4.2	2.4	0.7	0.9	2.0	3.8	5.3	6.1	
" 135 " 164	5.5	4.8	3.3	2.9	1.6	0.9	0.2	0.2	0.5	1.0	2.1	4.2	
" 165 " 194	11.5	6.6	4.4	2.2	0.9	0.2	0.1	0.1	0.2	1.3	3.7	9.6	
" 195 " 224	19.2	11.4	7.8	5.3	1.2	0.9	0.2	0.3	0.3	2.5	6.9	18.4	
" 225 " 254	11.5	10.4	7.9	4.6	2.2	1.2	0.8	0.8	0.6	3.0	6.0	9.5	
" 255 " 284	7.8	7.3	9.1	5.6	3.7	2.9	4.2	2.8	1.7	2.5	4.2	6.4	
" 285 " 314	5.7	8.4	11.4	9.1	6.6	8.9	13.6	12.3	5.4	5.2	5.2	5.2	
" 315 " 344°	5.0	7.1	10.2	13.6	12.7	19.1	30.0	26.4	15.6	9.4	7.2	4.5	
Frequency of Wind Blowing by Speed (%)													
from 1 to 3 Knots	15.7	19.3	16.2	14.3	14.0	17.2	24.3	24.7	22.0	20.0	19.1	21.4	
" 4 " 6 "	21.9	21.0	20.7	19.9	20.4	20.5	24.9	24.6	22.5	22.8	24.3	22.4	
" 7 " 10 "	25.7	25.0	25.9	28.1	30.0	28.7	27.8	29.4	29.3	29.5	27.4	24.6	
" 11 " 16 "	21.9	20.7	23.6	26.6	26.7	24.5	16.3	14.0	16.4	18.9	16.9	18.4	
" 17 " 21 "	5.6	5.3	6.3	5.3	4.4	3.7	0.7	0.4	0.9	1.9	1.6	4.6	
" 22 " 27 "	1.6	2.1	2.1	1.4	0.9	0.3	0.0	0.0	0.1	0.2	0.5	1.6	
" 28 " 33 "	0.3	0.7	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3	
more than 34 "	0.1	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

(出所)カイロ気象台

次に前ページの表から主な項目を要約すると次表のようにまとめることができる。

表3-3-2 カイロ市の気象データ(最高、最低平均値)

1947~1970

項 目			月 名	特 徴
月平均気温(℃)	最高	27.8	7月	
	最低	13.7	1月	
月最高気温(℃) (平均)	最高	35.0	7月	40℃を越えることがしばしばある。 日陰では意外と涼しい。
	最低	8.8	1月	
月気温の最高と 最低の差(℃)	最高	14.8	5月	温度差は砂漠気候なので大きい。
	最低	10.3	1月,12月	
月平均相対湿度(%)	最高	60	12月	最近、アスワンダムの影響で湿度が 高くなってきている。
	最低	43	5月	
月平均降雨量(mm)	最多	6.7	12月	年間数回雨が降り、数時間で雨はあ がる。
	最少	0	7月	
日平均降雨量(mm)	最多	50	12月	
	最少	0	7月	
月平均表面風速(m/s)	最大	17	5月	あまり風は強くない。
	最小	6.4	8月	
風向・風速(m/s)		1~10	5月~9月	北西~北東の風 2月~4月 北東 } ハムゾーンの時期 1月 南面~南東 } ほこりを伴う
		10~15	1月~4月	

3-3-2 地質条件

約1,000年前には、ナイル川の川幅は当敷地付近で最大であった。

その後、川の流速の変化にともない、川の中央部に砂、シルトが堆積し、徐々に島が形成されてきた。18世紀になるとほぼ現在のナイル川の流れに至ったことが記録されている。

現在、ナイル川の水位はアスワンダムが出来てからほぼ一定で、海拔17mにコントロールされている。

敷地内において5カ所ボーリングを行い、標準貫入試験をはじめ、密度、粒度分布、圧密試験、液性限界、塑性限界、含水比などを測定した。

これらの試験結果のデータは付属資料8の中に添付した。

以前、カイロ市地下鉄計画のためにフランスのコンサルタントが行なったボーリング結果のうち、敷地南側のTahrir通りで得られた結果と似ており、従ってGezira島はその生い立ちから考えて、ほぼ同様の地層から形成されているものと想定される。つまり、地表から順に粘土質シルト、シルト質細砂、小砂利混り砂層、以下深くなるにつれ砂層が主体となっている。

粘土質シルトは軟弱であり、建物を直接支持することは問題があり、抗基礎により建物を支持すべきであると考えらる。

また、敷地の地下水位レベルは約2.5mの深さにあり、これは附近を流れるナイル川の水位とほぼ同一である。

3-3-3 地震その他

カイロ市では、有史以来、人体に感じる程度の地震はほとんど発生していない。

カイロの南およそ1,000kmのアスワンではダムの湖水の増大により湖底の地盤が破壊されることにより発生する局部地震が時々あるが、カイロ市までは影響を及ぼさない。風はハムジーンの時期に少し強く吹く程度で、この規模の鉄筋コンクリート構造の建物の設計に対して横力として特に考慮する必要はないと思われる。

3-4 建設事情

3-4-1 一般現況

現在、エジプト国政府は1983年度から1987年度までの開発5カ年計画に着手したところである。この計画においては、セメント、製鉄などの工業化プロジェクト、発電所、港湾、地下鉄、電話整備、水道、下水などのインフラストラクチャー整備計画、砂漠での農業化プロジェクト、住宅プロジェクトなどが遂行されることとされている。その中でも特に鉱工業部門への投資が活発になってきている。これらの建設活動は住宅・復興省の監督下におかれていて、各事業分野ごとに特別委員会を設置し、建設会社を指導・監督している。エジプト国には政府系建設会社と民間建設会社があり、特に政府系建設会社は政府から融資を受け、全面的にバックアップされている。

また、外国の建設会社にも積極的に門戸を開放しており、開発計画への参加を呼びかけている。政府はエジプト国の建設会社がこれら外国系企業から新しい技術を得ることを期待しているようである。

エジプト国の人口は約4500万人で、労働力は豊富であるが、優秀な技術者、労働者はサウジアラビア、クウェートなど湾岸諸国に出稼ぎに行っているものが多く、エジプト国内には低級な労働力しか残っていないのが現実である。従って、熟練技能労働者、技術者を雇うにはかなりの高給を支払うことが必要である。

建設資材は鉄鋼、セメント、レンガ、ブロック、ガラス、塗料などは一部国産されているが、生産量が少なく、政府のプロジェクトに優先的に供給されるので、一般市場ではかなりの資材が輸入品にたよっている。

建設工事に必要な基本資材の価格は政府により統制されているので、これらのインフレーションは小さいが、他の一般消費材、贅沢品、輸入品などのインフレーションは大きい。全体として平均すれば15%/年のインフレーションを考慮に入れる必要がある。

3-4-2 建設関連法規等

(1) 概要

エジプト国における法体系は民法(Civil Code)が基本になっていて、それぞれ関連する事項について、重要なものから、大統領令(Presidential Decree)、さらに、首相令(Prime Minister's Decree)、省令(Ministrial Decree)、そして規則(Regulation)とに分類できる。

一般に、法規の基本的条文は命令(Decree)として公布され、その具体的運用についてはそれぞれ規則(Regulation)として定められている。

エジプト国ではこれらの法令が頻繁に廃止されたり改正されており、すべてがアラビア語だけで書かれているので、外国人にとって最新の法令を把握することはきわめて難かし

い。

以下に建設関連、主として設計に関するエジプトの法令および規準をあげる。

(2) 確認申請に関するもの

法令番号	タイトル
No.6/1964	大統領令 (Concerning basics of design and conditions for executing construction & building works)
No.106/1976	大統領令 (Orienting and organizing Building works)
No.237/1977	省令 (Building Code)

(3) 10年補償に関するもの

No.131/1948 民法 (Civil Code)

Contractorの責任で工事終了後、建物を10年補償することが義務づけられている。

(4) 建築設計に関するもの

No.106/1976	大統領令 (Orienting and Organizing Building Works)
No.237/1977	省令 (Building Code)
No.45/1962	大統領令 (Building Reform Laws and Regulations)
No.169/1962	規則 (Requirements for Licencing)
No.371/1956	大統領令 (Public Places)
No.423/1957	規則 (Application of No.371/1956)
No.1094/1957	規則 (Ammending of Reg. No.423/1957)
No.372/1956	大統領令 (Amusement Places)
No.425/1957	規則 (Application of No.372/1956)
No.698/1957	規則 (General Requirements for Amusement Places)
No.699/1957	規則 (Requirements for Cinema Houses)
No.700/1957	規則 (Requirements for Theatres)

(5) 構造設計に関するもの

No.1093/1969	規則 (Pile Design and Execution)
No.1095/1969	規則 (Reinforced Concrete Building)
No.1097/1969	規則 (Site Inspection, Soil Conditions and Test)
No.1098/1969	規則 (Foundation)
No.94/1973	規則 (Steel Work)
No.95/1973	規則 (Soil Mechanics)

(6) 設備設計に関するもの

No. 38/1967	大統領令	(General Sanitation)
No. 134/1968	規則	(General Sanitation)
No. 93/1962	大統領令	(Draining of Liquid Waste)
No. 649/1967	規則	(Draining of Liquid Waste)
No. 1094/1969	規則	(Elevator)
No. 1096/1969	規則	(Electrical Works)

(7) その他

No. 93/1973	規則	(Brick, Concrete Block Work)
No. 96/1973	規則	(Plastering Work)