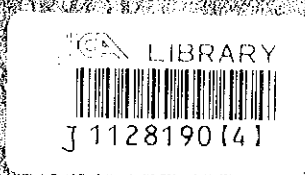


No.

エジプト・アラブ共和国
カイロ大学小児病院改修計画
基本設計調査報告書

平成7年8月



国際協力事業団
株式会社日建設計

無調
95-241



1128190(4)

目 次

序文
伝達状
位置図／写真
要約

第1章 要請の背景	1
第2章 プロジェクトの周辺状況	2
2-1 当該病院の改修計画	2
2-1-1 上位計画	2
2-1-2 財政事情	3
2-2 他の援助国、国際機関等の計画	4
2-3 我が国の援助実施状況	5
2-4 カイロ大学小児病院の現状	5
2-4-1 小児病院の概要（施設ならびに組織）	5
2-4-2 活動状況	6
2-4-3 運営・管理における収支計画及び財務計画	8
2-4-4 施設、機材の現況	8
第3章 プロジェクトの内容	2 2
3-1 プロジェクトの目的	2 2
3-2 プロジェクトの基本構想	2 4
3-3 基本設計	2 8
3-3-1 設計方針	2 8
3-3-2 基本計画	4 1
(1) 2～4階便所、シャワー室等	
(2) 1階厨房・ランドリー	
(3) 地下ピット	
(4) 外来待合室及び検査部門への階段	
(5) 4階手術室、中材室	
(6) 4階ICU	
(7) 5階手術室、中央材料室	
(8) 救急外来	
(9) 2階NICU	
(10) 薬局の移設	
(11) レクチャー室	
(12) ボイラ改修	

〔13〕 発電機及び電気室改修	
〔14〕 衛生・空調配管改修	
〔15〕 ドアの補修と塗装	
〔16〕 昇降機改修	
3-4 プロジェクトの実施体制	7 2
3-4-1 組織	7 2
3-4-2 予算	7 3
3-4-3 要員・技術レベル	7 5
第4章 事業計画	7 6
4-1 施工計画	7 6
4-1-1 施工方針	7 6
4-1-2 施工上の留意事項	7 6
4-1-3 施工区分	7 8
4-1-4 施工監理計画	8 5
4-1-5 資機材調達計画	8 8
4-1-6 実施工程	8 9
4-1-7 相手国側負担事項	9 1
4-2 概算事業費	9 2
4-2-1 概算事業費	9 2
4-2-2 維持・管理計画	9 5
第5章 プロジェクトの評価と提言	1 0 6
5-1 妥当性にかかる実証・検証及び裨益効果	1 0 6
5-2 技術協力	1 0 9
5-3 課題	1 1 0

基本設計図

(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. 協議議事録
5. 当該国の経済事情
6. 質問事項の回答
7. C U P H満足度に関する患者ヒアリング調査結果

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、同国のカイロ大学小児病院改修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7年3月23日から4月12日まで基本設計調査団を派遣いたしました。

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7年7月13日から7月22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7年8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カイロ大学小児病院改修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7年3月17日より平成7年8月21日までの5ヵ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7年8月

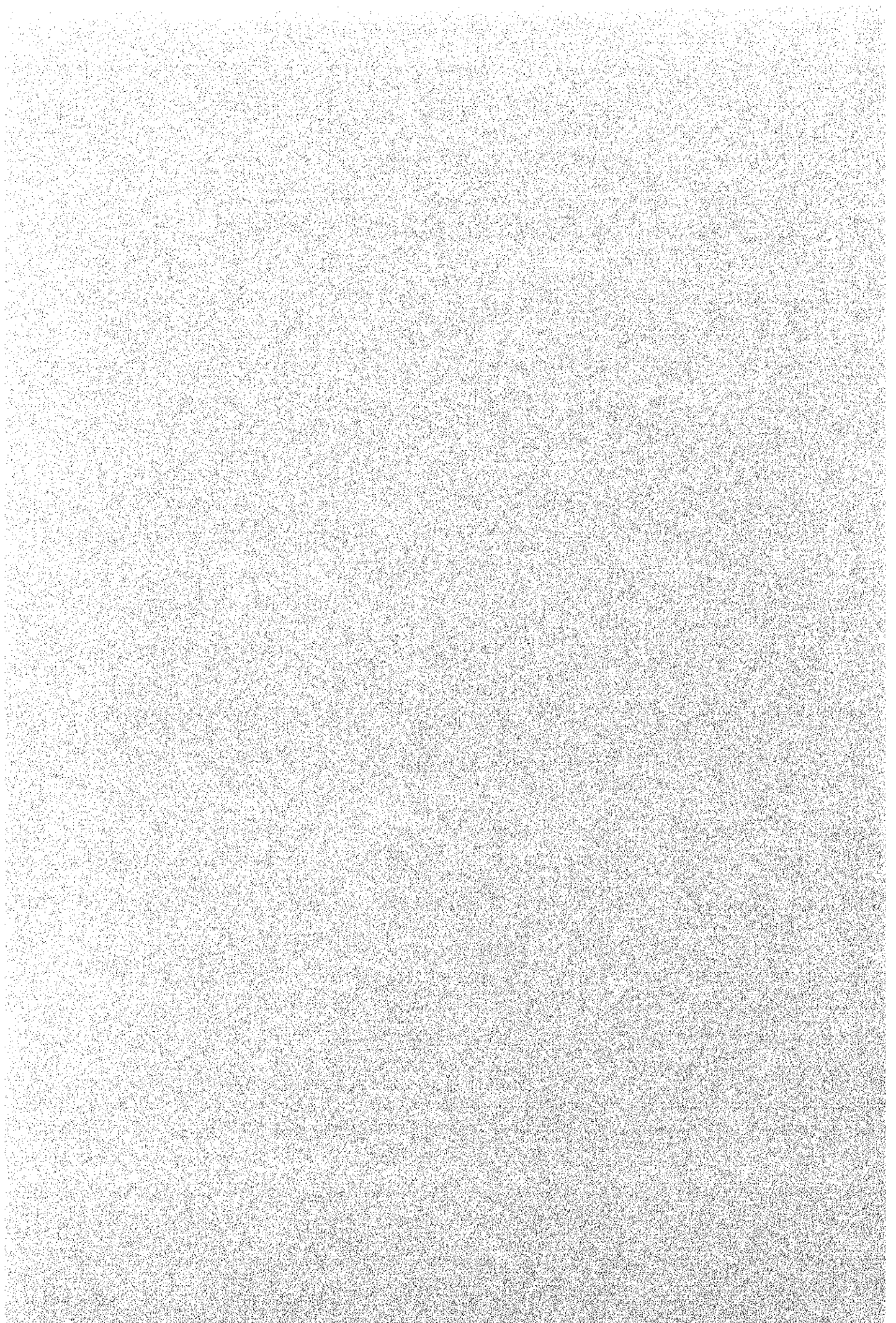
株式会社日建設計

エジプト・アラブ共和国

カイロ大学小児病院改修基本設計調査団

業務主任 村尾 元朗

要 約



要 約

本病院は、わが国の第1回無償資金協力（昭和55、56年度）により、昭和57年（1982年）に完成し、その後第2回無償資金協力（昭和61、62、63年度）により、循環器系疾患の診断、治療、教育・研究のための施設として、5階、6階の増築及び改修工事を行い、昭和64年（1989年）に完成した。

1期の完成以来、本病院はエジプト国における小児医療の中心的施設として大きな役割を果たすとともに、「日本病院」と呼ばれ、カイロ市民の誰からも親しまれている。

さらに、わが国はプロジェクト方式技術協力を、昭和58年～63年（1983年～1988年）から平成元年～平成6年（1989年～1994年）の2期にわたって行い、さらに平成6年～平成8年（1994年～1996年）のフォローアップ協力も行っており、大きな成果を挙げつつある。

また、近年の病院の利用率は、旧小児病院が建て替え中であることもあり、急激な上昇を示している。

1994年は138,303名の外来患者と、7,665名の入院患者の診療を行い、4008例の手術を行っている。ここ5年間で外来患者は1.5倍となり、病院機能が飽和状態となっている。

今回の計画は、竣工以来13年目を迎えた病院の老朽化、機能回復のための改修とNICU及び救急外来を含む増築を行うもので、病院の自立発展及び教育病院としての社会ニーズに応えようとするものである。

エジプト国政府は、本計画の医療機器等の資金として1.2百万エジプト・ポンドの自己資金を確保すると同時に、上記の改修・増築工事の供与につきわが国の協力を要請してきた。

日本国政府は、この要請を受けて、平成7年3月23日から4月12日の間、基本設計調査団を現地に派遣し、要請内容、設計構想、双方の分担範囲、実施体制・スケジュール等を確認し、計画の妥当性、協力の可能性等につき検討するとともに、同年7月13日から7月22日の間、ドラフトファイナルレポート説明を実施した。

本改修・増築計画の工事規模は、既存施設改修面積3,211.3㎡、増築床面積1,468.7㎡、合計4,680㎡である。増築後の全体施設規模は、既存病院の延床面積18,082.1㎡と合わせ、19,550.8㎡となる。

本改修計画のうち、日本国側の負担範囲は、詳細設計（日・エ双方の負担範囲を含む施設）、建築工事及び工事監理（建設工事の日本国側負担範囲に限る）とした。ただし、建設工事のうち、エジプト国側で実施可能と判断される工事はエジプト国側の負担範囲とし、エジプト国側では技術的に困難と判断される工事のうち、特にプライオリティが高いと判断される工事を日本国側の負担とした。

具体的には、一部移設を含む全館の便所、シャワー室の改修、洗濯室、厨房の換気設備の改修、地下ピットの改修、外来待合室スペースの拡張、中央材料室拡充、一般手術室改修、ICU改修、救急外来棟増築、NICU増築、薬局の移設、1階講義室の新設、ボイラ・発電機の改修とし、医療機器、講義室の内装及び一部セラミックタイル張り、一般家具等をエジプト国側の負担とした。

上記日本国負担範囲の実施に要する総事業費は、概ね13.6億円（詳細設計料、監理料を含む）、エジプト国側負担範囲は概ね 億円と算定される。

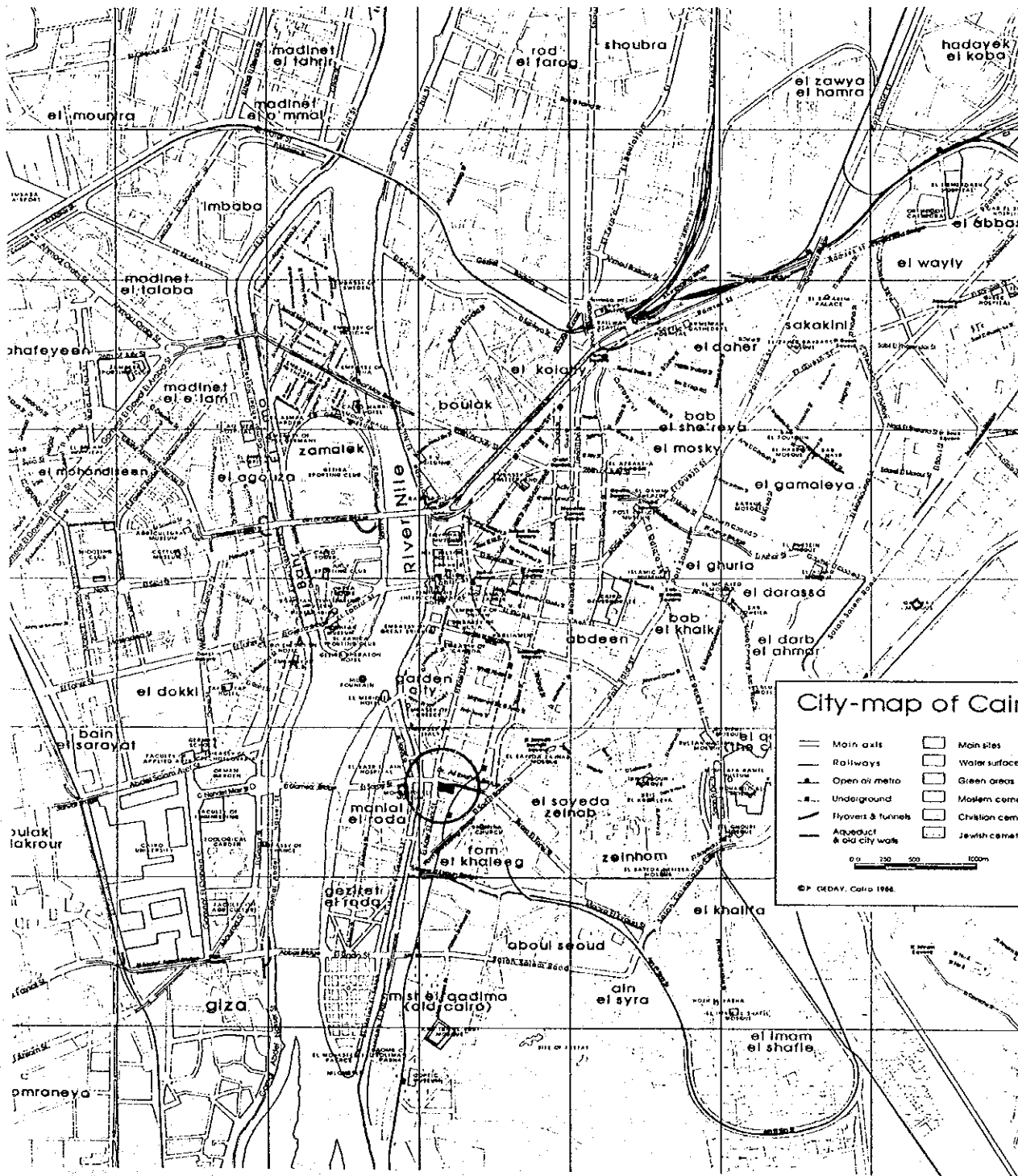
設計、工事に要する期間は、詳細設計3ヶ月、建設工事20ヶ月であり、エジプト国人民議会によるE/Nの承認が予定通り完了された場合、詳細設計は1996年2月末、建設工事は1998年1月末完了の予定である。

エジプト国側の本計画の受入機関はカイロ大学であり、責任者は、モヒッド・シェハブ総長である。また、本計画における実施組織として、ファルーク・イスマイル副学長をリーダーとするコミティーが正式に設立されており、エジプト国側は本計画の実施に関しては、十分な体制、能力を有していると考えられる。

本病院の運営・監理組織は、病院完成後12年を経過して、ほぼ確立されているが、維持管理面での機械系の人員不足や、保守に対する財源は十分でなく、今後この面での強化が期待される場所である。

なお、工事の施工に関しては、病院を運営しながらの工事であるので、病院機能の一部中断も避けられないと思われるが、病院機能の代替については、カイロ大学側で責任を持つことが表明されている。

本病院がエジプト国における小児医療・福祉の改善、向上に占める割合及び日・エ両国の友好・親善に果たしている功績は極めて大きく、また、本計画の内容、実施計画ともに適切であり、かつ実施の必要性、緊急度も高いと認められることから、本計画は十分な実施の妥当性を有するものと判断される。



el mounira

madinet el tahira
madinet el ommat

rod el farag
shoubra

el zawya el hamra

hadayek el kaba

imbaba

madinet el talaba

el wayly

shafeyeen

madinet el e-lam

bouiak

el daher

sakakini

el mohandiseen

el agqiza

el kala

bab el she-reya

el mosky

el gamaleya

el dokki

zamelak

el ghurta

el darassa

bain el sarayat

garden city

abdeen

bab el khalk

el darb el ahmar

bulak iakroun

manial el toba

fom el khaleeg

el sayeda zelnab

el khairat

giza

el foda

el khaleeg

zelnab

el khairat

omraneva

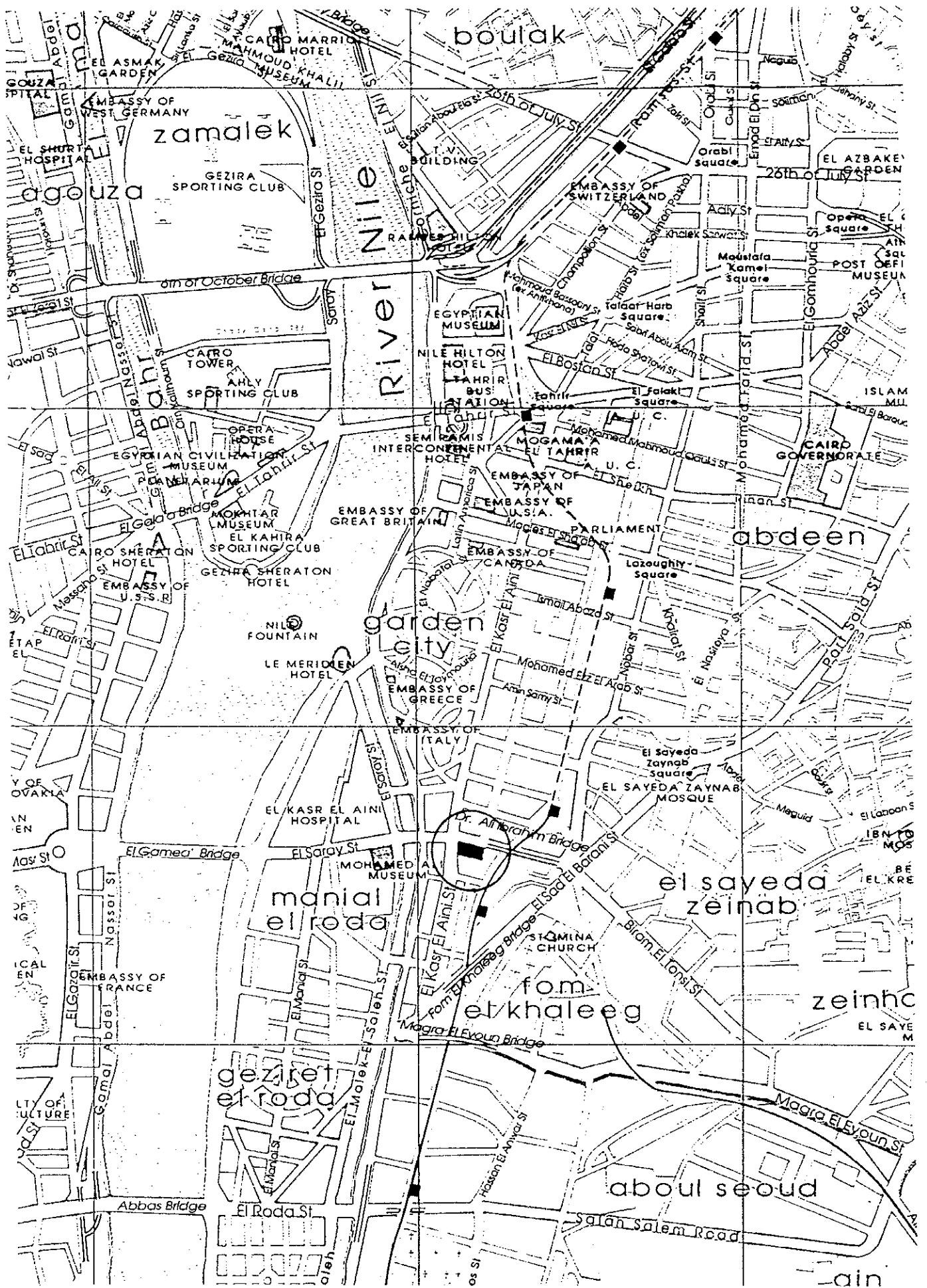
gizket el foda

el qadima (old cairo)

aboul seoud

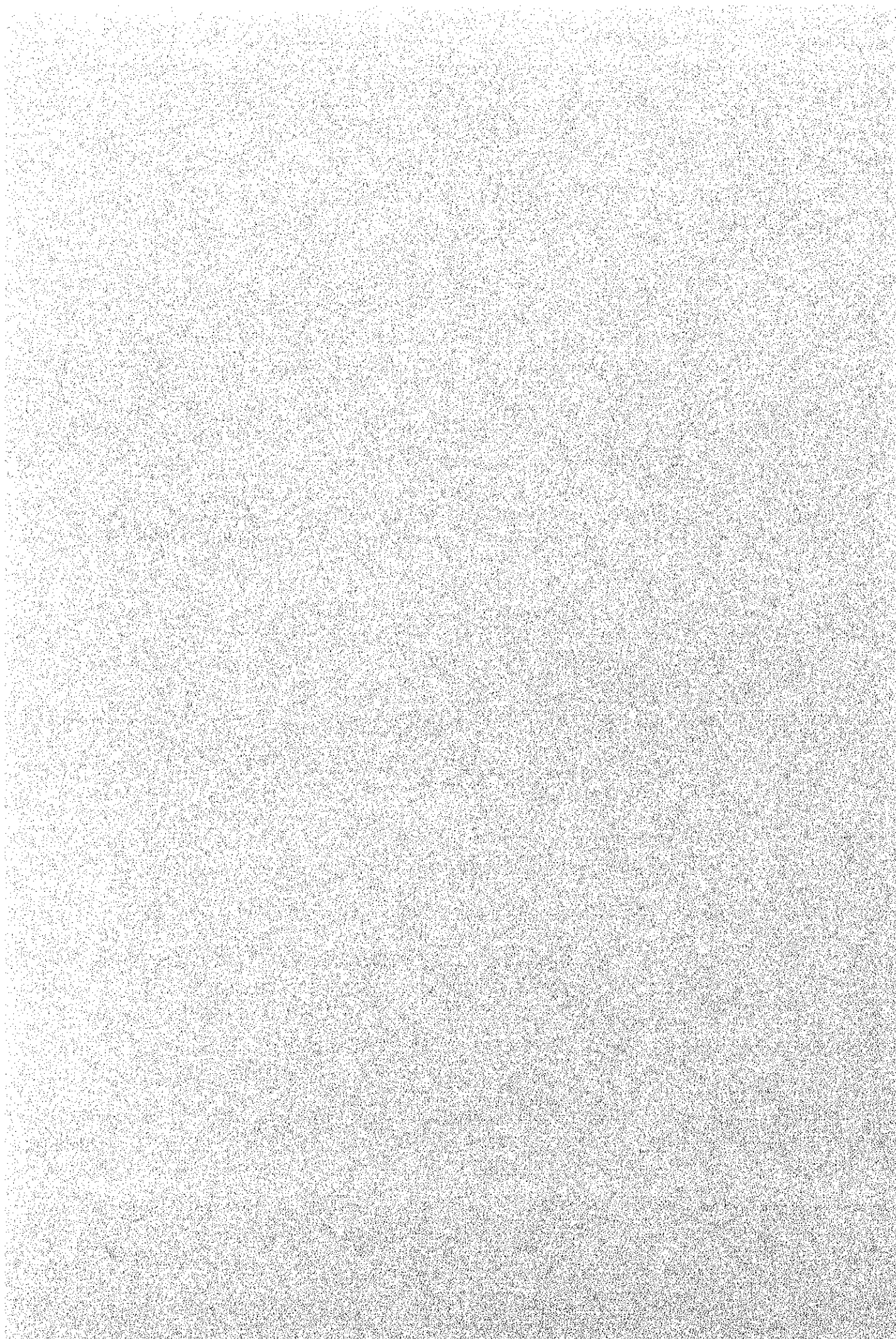
ain el syra

el imam el shafie





第1章 要請の背景



第1章 要請の背景

エジプト・アラブ共和国はアフリカ北東部に位置し、面積 100万km²、人口 59,586千人（1993年）を有する。国土の96%は砂漠で、残る4%がナイル河沿いに形成される農耕地であり、ほとんどの人口がこの地域に集中している。

エジプトの経済は、恒常的な財政赤字、貿易収支の赤字、対外債務の累積等で、極めて厳しい状況にあり、1人あたりGNPは640ドル（1992年）と依然低いレベルにある。

同国は、国家開発計画の中で子供の健康と福祉向上に焦点を置き、90年代において予防接種をさらに拡充し、ポリオ絶滅等を果たし、小児医療サービスの向上を図るものとしている。カイロ大学小児病院は、小児保健分野の整備拡充を図るための施設として、我が国の無償資金協力により設立された。（付属病院の建設・医療機材調達につき昭和55、56年度合計20億円）当病院は、エジプトにおいて唯一の専門の小児病院であり、治療、研究、教育分野において、アフリカ・中近東諸国の医学にも大きな影響を及ぼしている。

さらに我が国は、昭和61年に無償資金協力により増築、医療機材の調達を行って、医療活動の補強を行い、また、設立以来プロジェクト方式技術協力を1983～1988年、1989～1994年の2期にわたって、さらに1994年～1996年のフォローアップ協力も行っており、ソフトの面でも小児医療の発展に貢献してきた。

しかしながら、開業以来外来患者数、手術件数は増加の一途をたどり、1993年の外来患者数は123,272名、入院患者数は5,703名、手術数は3,351例に達した。ここ3年間は外来入院患者は横這いの状態にあり、また最近の当該建物に接して建設された仮設棟で、老朽化のために閉鎖された旧小児病院の診療が始められている現状をみると、施設の利用状態は飽和している状態であるといえる。また、小児病院の特殊性から、付添いの人がいるため、外来、入院部門の諸施設は通常の2～3倍の利用率になっていると思われ、利用者数の増加と建築後13年を経過していることと相まって、施設を老朽化させており、エジプト政府は給排水、空調、ボイラ関連施設の改修、及び教育病院としてのNICUの増設を含む同施設全体の改修計画を策定し、この実施について我が国に無償資金協力を要請してきたものである。

第 2 章 プロジェクトの 周辺状況

第2章 プロジェクトの周辺状況

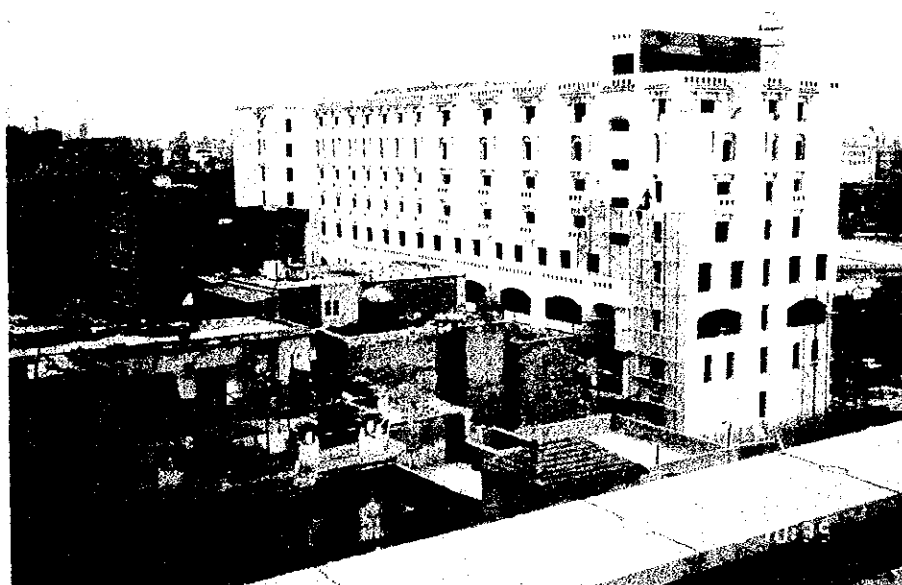
2-1 当該病院の改修計画

2-1-1 上位計画

本病院は、エジプト国政府が推進している国家プロジェクト“カスル・エルアイニ再建計画”（カイロ大学医学部を中心とする医療施設群の再建計画）の第1号プロジェクトとして、1982年12月に日本国政府の無償資金協力により完成し、同国の小児医療の中心施設としての重責を担っている教育病院として、小児医療の教育、研究水準の向上に今日までに多大の成果を上げている。

設立当初本病院は、カイロ大学付属病院の1機関として、旧小児病院、ナーストレーニングセンターと共に、エジプト国における小児医療の教育病院としての役割を分担し、三位一体で活動するとしていた。それぞれの役割は、旧小児病院が一般外来、デイケア、感染病棟、管理部門、医師宿舎等を受持ち、本病院が照会外来としての高度な診療、及び入院・教育・研究機能を、ナーストレーニングセンター（CUPHに隣接する敷地に予定）では、看護婦の関連施設、図書室、会議室等を受け持つこととされていた。

現在、ナーストレーニングセンターはCSPM（予防医学センター）ということとで設立されたが、ベビーフレンドリー病院として診療活動を行っている。また、旧小児病院との間の役割分担は、設立当初通りとしてきていたが、現在、旧小児病院が改築中で閉鎖されており、一般外来の一部が本病院施設内で行われており、患者数の異常な増大にもつながっている。



2-1-2 財政事情

収入は、政府から 5,460,000LE (約136,500,000円)

病室のプライベートセクションや高度医療費から 553,905LE

計 6,013,905LE (約15,000,000円) である。

支出は、薬代 2,663,403LE

医療機器 650,000LE

消耗品 400,424LE

光熱水費 43,672LE

メンテナンス費 720,874LE

消耗品代 1,240,319LE

計 5,718,692LE (約143,000,000円)

であり、収入との差引は、295,213LEの黒字となっている。

しかし、メンテナンス費の絶対額は少なく、日本政府の技術協力により、毎年3,000万円の支援が行われ、何とか維持保全がなされている状況である。

ミニッツの添付資料ANNEX-Vにもカイロ大学小児病院に要求が出されているが、これには建物の機器や、医療機器のメンテナンス費用として、新たに5,000~6,000LE/月の予算が必要とされている。

なお、有料部分については、1995年6月現在以下のようにになっている。

(1) 有料病棟

2人部屋 20LE/日・人

1人部屋 35LE/日・人

その他診察料15LE/日・人、ディスポ製品代平均20LE/日・人

薬代

(2) 放射線部門

X線 16.5LE/1回

CT 頭部 105LE/1回、全身 130LE/1回

(3) 見舞客 1LE/人

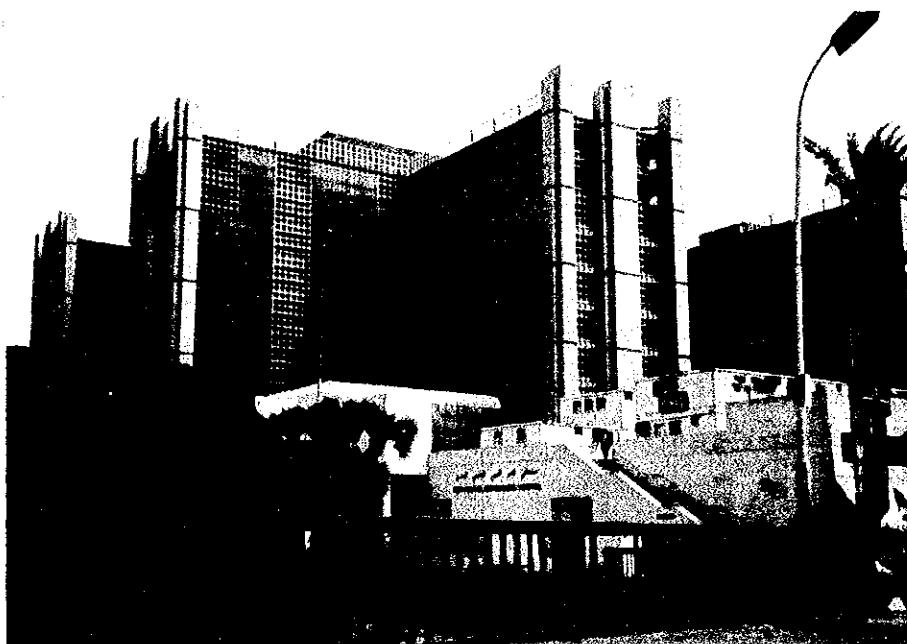
(4) 外来 1LE/人

2-2 他の援助国、国際機関等の計画

直接カイロ小児病院に対する他の援助国との関係はないが、当病院の近くにフランス国からの借款により、カスル・エル・アイニ病院が最近建設された。この病院は、カイロ大学附属病院として運営される予定であり、開院されカイロ小児病院との関係をとることになれば、カイロ小児病院にとって混雑緩和が期待されよう。

以下に、カスル・エル・アイニ病院の概要を記す。

建物は12階建、延床面積は84,329㎡、1,200床（うち 200床が有料）、手術室18室。病室は、2床室、4床室、6床室あり、総合病院である。開院予定日は未定である。



2-3 我が国の援助実施状況

1982年	無償資金協力により第一期工事完成
	4階+塔屋2階 延床面積 11,789.3㎡
	病床数 240床
1990年	第二期工事完成
	増築床面積(2階+塔屋1階) 6,292.8㎡
	既存施設改修床面積 958.4㎡
	全体延床面積 18,082.1㎡
	全体病床数 305床

また、1983年以来、本病院に対して当事業団によるプロジェクト方式の技術協力が実施されており、着々と成果を上げている。しかしながら、ここ数年にわたっては、主要設備機器の不具合が頻繁にみられ、技協スタッフによる故障への対応や、スペアパーツ、消耗部品の確保に多大の努力と費用をさいていただいている状況となっており、病院機能の維持のため、設備改修を早急に行うことが急務となっている。

2-4 カイロ大学小児病院の現状

2-4-1 小児病院(CUPH)の概要(施設ならびに組織)

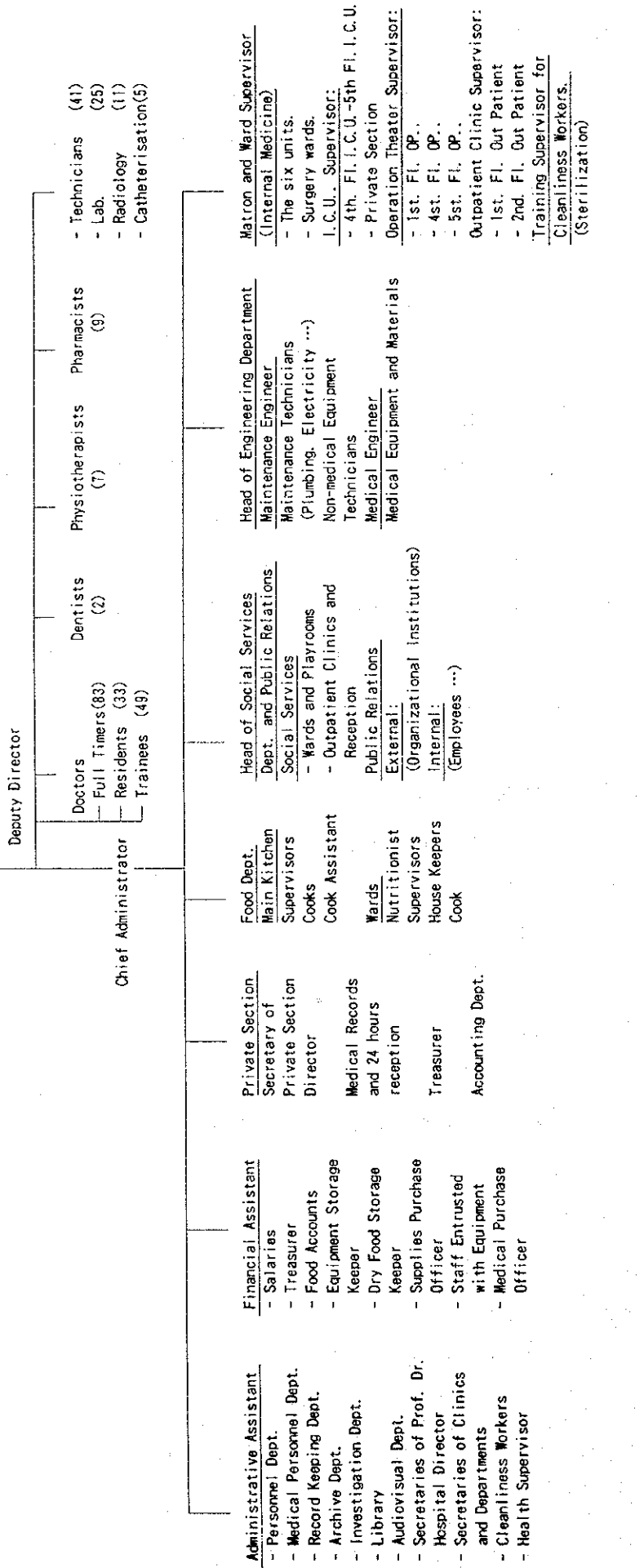
日本国政府の無償資金協力により、1982年に地上4階、塔屋2階、延床面積11,789㎡の第一期病院が完成し、1986年に循環器系疾病の診断、治療、教育・研究のための施設、及び本病院の医療活動を補強するための諸施設が5階、6階に増築された。

現状は、地上6階、塔屋1階、延床面積18,082㎡、病床数342床の規模を持ち、病院長の元に下記の7部門に分けられ管理されている。

- (1) 管理部門
- (2) 財務部門
- (3) 個別部門(プライベート)
- (4) 食品部門(主厨房、病棟)
- (5) ソーシャル・サービス部門
- (6) エンジニア部門(施設、医療機器)
- (7) 看護婦長と病室管理部門(ICU、手術室、外来)

カイロ大学小児病院組織図

Hospital Director



A total of 129 Officers and Workers including 66 male Cleanliness Workers

Total of 18 Officers

Total of 9 Officers

14 Supervisors and Specialists.
11 cooks and assistants

Total of 25

A total of 18 sociologists

4 Engineers
5 Technicians
42 Technical Workers

51 Workers

Total

294 Nurses
91 Female Cleanliness Workers

385

2-4-2 活動状況

本病院における1993、1994年各1年間の主要診療統計は以下の通りである。

	1993年	1994年
(1) 専門外来患者数	123,272人	138,303人
(2) 入院患者数	5,703人	7,665人
(3) 手術件数	3,269件	4,008件
(4) X線		
(5) 物理療法		
(6) 生化学検査件数		
(7) 死亡者数		43人(5階ICU)

1993年の1年間に診療を受けた外来患者数は123,272人であり、1985年が73,551人であったことと比較すると、ここ数年、旧カイロ小児病院が閉鎖されていることもあり、飽和状態にあるといえる。

入院患者に関しては、1994年は内科が4,594人、外科が1,883人、ICUが1,188人、合計7,665人となっている。1994年は1993年と比べて、内科、外科、ICUとも増加しているが、特に内科が前年に比べて1,757人の増加となっている。

1994年の手術件数は、1992年に比べて約2倍になっており、その内訳は、一般手術が1,106件、心臓胸部が409件、耳鼻科が334件、眼科が644件、神経科が507件、泌尿器科が474件、形成外科が224件となっている。これらの件数は、ほとんど1992年の数字を上回り、手術室の稼働状態がピークにあることを意味している。

新生児患者数の増加

4階と5階のICU、3階の外科病棟を除く小児内科系病棟(2階、3階、4階)に、1995年2月と3月中に入院した患者数は以下のごとくであり、

	入院患者数	新生児(1月未満:%)	乳児(1月～1年:%)
2月	333	81 (24.3%)	134 (40.2%)
3月	483	116 (24.0%)	154 (31.9%)

入院患者の約4人に1人が生後1月未満の新生児であり、1歳以下の乳児と合わせると、55～56%に達する。

4階のICU(病床数:12)での、2月と3月の合計入院患者数は76名で、新生児が21(27.6%)、乳児が19(25.0%)で、ほぼ一般病棟と同様の傾向を示している。

新生児が病院内の各病棟に分散された状態で入院治療を受けたり、4階のICUに入室できない重症新生児患者がいる現状を改善するため、エジプト側の自助努力により、1995年4月に、2階病棟内に新生児室が開設された。しかし、室内環境は一般室なみであり、清浄度において問題があり、NICUが新たに設けられることが望まれる状態である。

救急医療について

当院での救急医療は、一般の救急部門(18床)と、胃腸炎部門の2つに別れている。この2部門での1995年2月と3月の診療を受けた患者数は以下の通りであり、1日平均60～70人にのぼっている。

	一般救急部門	胃腸炎部門	合計/1日平均
2月	1,175	501	1,676/59.6
3月	1,229	1,033	2,262/73.0

疾患別では呼吸器系疾患が最も多く、血液系、脳神経系と続いている。

外来での緊急手術は現在困難で、現在は薬剤部のある部屋で、旧小児病院のスタッフで予定手術が行われている。しかし、予定手術のみに使用されているとはいえ、毎月約200名の患者が全身麻酔下で治療を受けていることを考えると、本来の手術室としての機能が果たせる根本的施設改善が望まれている状態である。

2-4-3 運営・管理における収支計画及び財務計画

本病院の総人員は、1995年4月現在で、教授38名を含み、合計385名である。

本病院の年間経費の概略は、

収入

エジプト政府 5,460,000LE (約163.8百万円)

有料病棟、高度医療 553,905LE (約16.6百万円)

支出

機器、薬剤費 3,713,827LE (約111.4百万円)

維持保全費 2,004,865LE (約60.1百万円)

であり、ほとんどが政府予算でまかなわれている。

2-4-4 施設、機材の現況

現状の病院は、1～4階までが13年経過しており、5～6階が9年経過している。

施設の調査をした概況をまとめると、大きく4つの要素にまとめることができる。

(1) 診療者数の増加に伴う使用頻度の増加、使い勝手の悪さに起因するもの

当該病院は、1993年123,272名の外来患者と、5,703名の入院患者の診療を行い、3,351例の手術を行っている。また、病棟は、入院患者の90%が6歳以下の子供であり、付添いの親、見舞客を入れると2倍以上の人間が便所、シャワー室を使っている状態であり、また使用方法の問題もあり、大部分の便器、手洗いは破損している状態である。

また、便器や排水目皿に何でも捨てるというマナーの悪さは、排水の詰まりや、汚水の廊下への垂れ流し現象を起こし、非常に不潔な状態になっている。

4階の一般手術室は、原設計では2室が一系統の空調機により切換運転を行うようになっており、近年の手術数の増加は、各手術室に対応した空調機が必要になってきている。

また、外来患者待合室、救急処置室も患者数の増加に対して、室内の居住環境の悪化、病院機能確保の不満足が生じており、改善の必要がある。

(2) 老朽化によるもの

当該病院は開院以来13年経過しており、設備システムは数年以内に更新の時期にきている。

調査によると、配管、一般ダクトは早急に改修の必要はないものの、ボイラ、発電機、空調機、ファン等は数年先に耐用年数を迎え、ローカル製の品に取替え、メンテナンス契約もローカルで行い、自立させる必要がある。

(3) 病院の清潔度を悪化させないように必要不可欠なもの

中材室は、1階の奥で外来・病棟から一番遠い位置にあり、物品の運搬・清潔保持に支障をきたしており、移設の必要がある。

救急外来の手術室は、本来薬剤部である部屋で行われており、手術・麻酔の安全性、感染予防の面から好ましい状態ではなく、全面的な改修が必要とされる。

4階ICUでは、新生児のためのNICUと重症の感染症を含む一般小児ICUが同居し、双方の患者が一緒の所で管理され、甚だ危険な状態にあり、ICUからNICUを分離するのが好ましい。

5階手術室、4階手術室には現在、麻酔余剰ガス排出装置がなく、麻酔ガスが室内に垂れ流しの状態であり、新たに排出装置を設ける必要がある。

(4) 適切なメンテナンス不足によるもの

製品が日本製であり、現地にエージェントがなくメンテナンス契約ができない状態にある機器や、排気ダクト、フィルター、ガラリ等の清掃不足に起因するダクト内の綿ゴミ、塵埃等の付着、また、それによるファン抵抗の増大による排気風量の減少といった状態がみられた。

また、給水管、排水管の修繕を行っていないため、水漏れを起こしている状態もあちこちに散見される状態である。

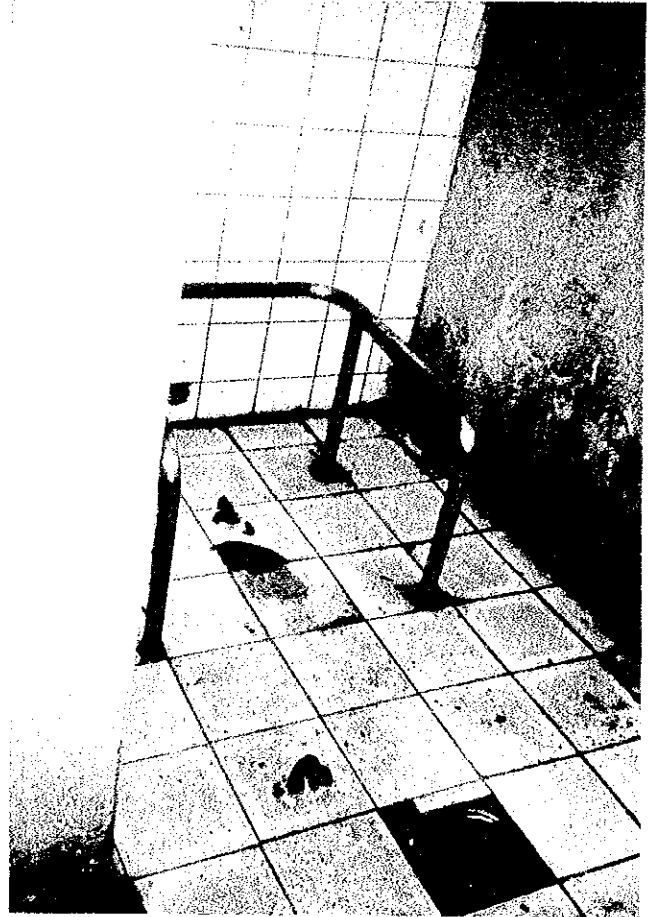
便所

各便所の便器はかなりの割合で壊れており、排水管もしばしば閉塞を起こしている状態で、便所と廊下の方に土手を作り、漏洩した汚染された排水が廊下等に流れ出ないようにしている。

一方、病室の入院患者は90%が6歳以下の子供であり、母親を付き添っている状態であり、見舞いの人間を入れると便所の利用率は2倍以上であり、現在の器具数は倍以上必要である。

また、入院患者のアンケートによると、便所が汚いというクレームが多くあり、利用者の実態からも早急に改修し、病院の基本である清潔を保つことが強く望まれる。

換気ファンの風量は、設計時の半分以下であり、これも更新する必要がある。



壊れている病棟の便所

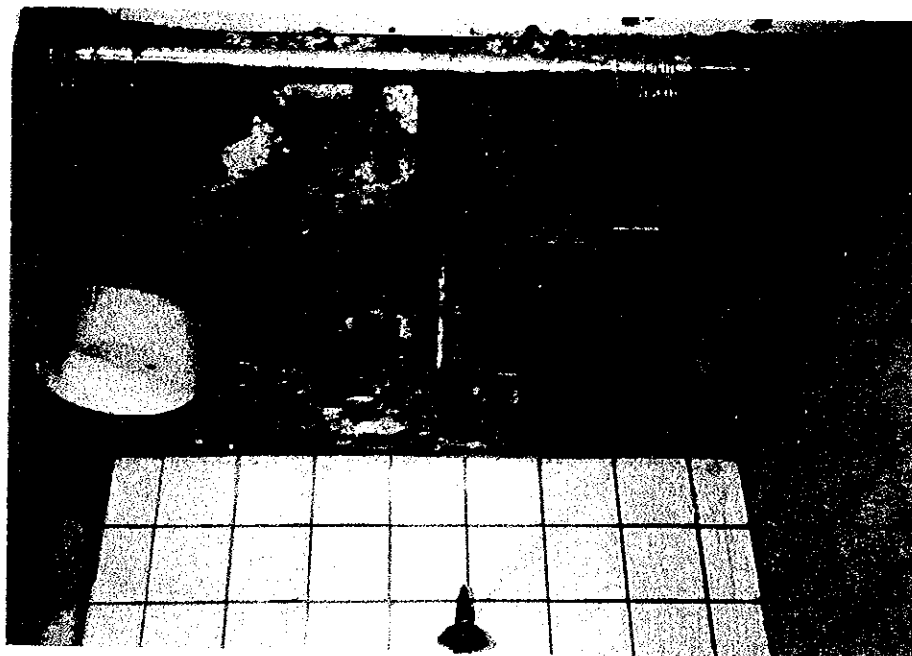


病棟の手洗

シャワー室

現在シャワー室は物置として使われている部分が多く、シャワー室として使われている部分についても固定式シャワーヘッドのため、子供用には使いにくく、しばしば便所の代用として使われていることもあるようである。

シャワー室の壁、天井は、カビや腐蝕による傷みもひどく、これも清潔を確保するという意味でも、固定+ハンドシャワー方式を採用し、更新を行う必要性が大である。

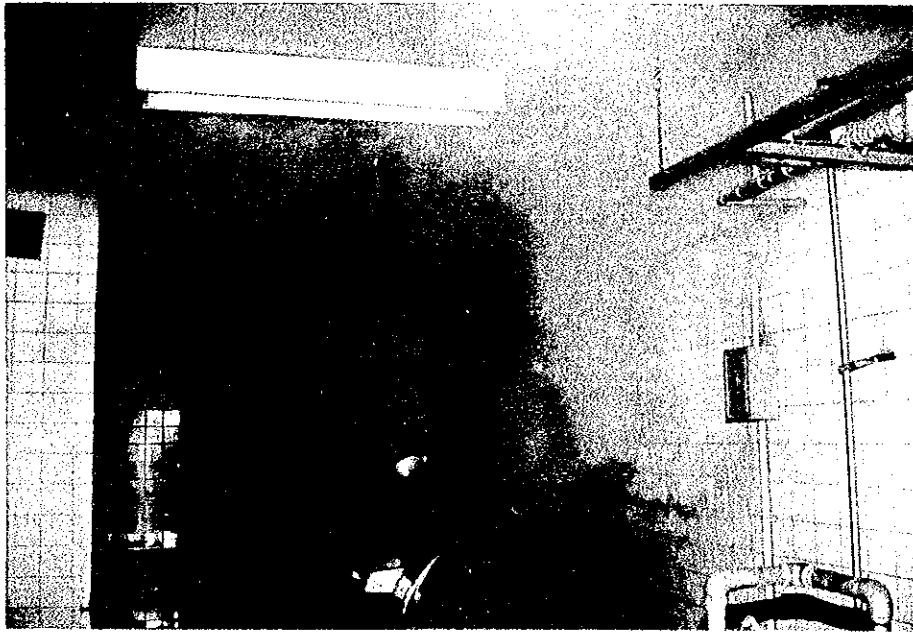


シャワー室のヘッドと汚れた天井

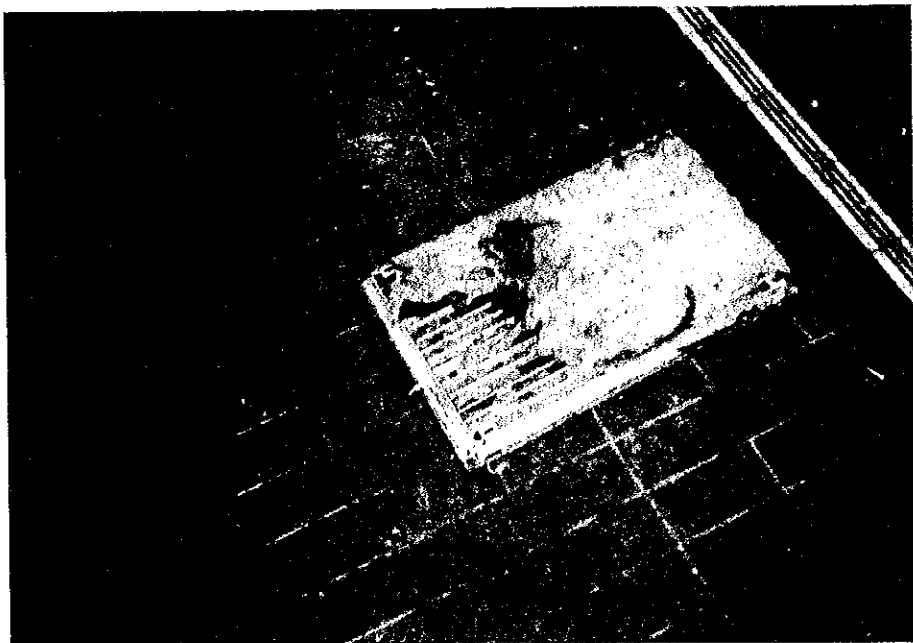
ランドリー室

ランドリー室の大きさについては、現状でも特に狭いという問題はなく、機器についても週一回点検し、グリース差し等行っており、故障しても現地で修繕が可能な状態である。

換気設備については、排気ファンの風量が設計時の1/3ぐらいに減っており、吸込口、それに続く排気ダクトを点検すると、綿埃がかなり厚く積層しており、ダクト抵抗値を大きくしていると同時に、火災時には非常に危険な状態であり、早急に更新する必要がある。



ランドリー室の換気状態



吸込口に詰まった綿くず

厨房

厨房器具は錆もそれほどなく、運転状態からみて早急に更新する必要はないと思われる。

排気フードの排気状態は弱く、排気ファンの風量は設計値の約1/3ぐらいであり、排気ダクトを調査すると塵埃が付着し、ダクト抵抗を高めている状態であり、ダクトの清掃と、ファンの更新は必要と判断される。



厨房機器とフード



塵埃が付着しているフード

外来患者待合室及び研究室への通路

外来患者待合室は非常に混雑しており、また、換気設備も現在設置されておらず、悪臭が漂っている状態である。より健全な状態を確保するには、拡張と必要最小限の換気設備が必要と考えられる。



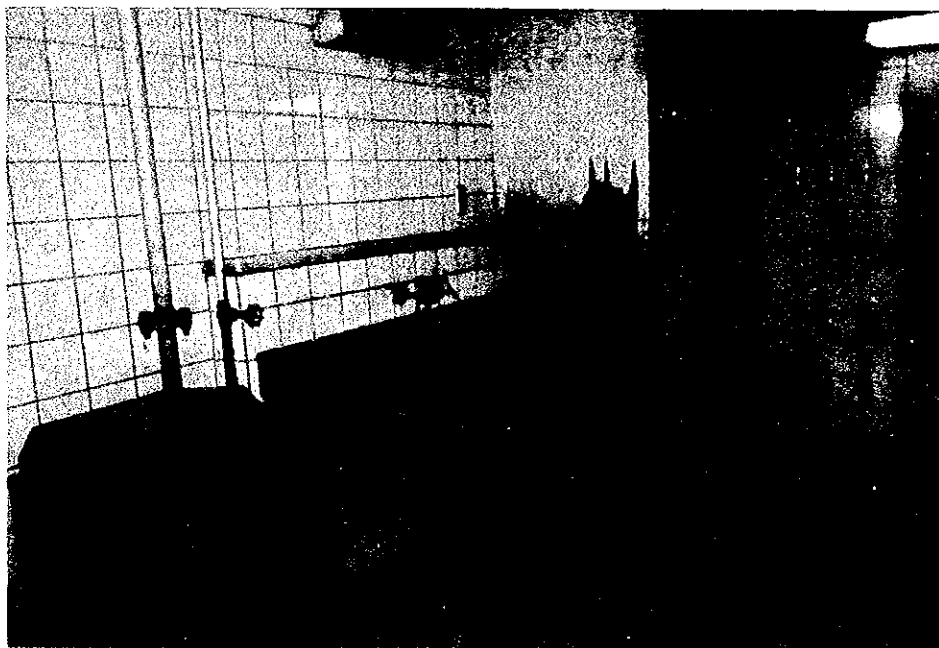
混雑している外来患者待合室

マザー室

現在、病室のベッド内に親が付き添っている状態がほとんどであり、マザー室はあまり使われておらず、便所の移設改修に伴って面積を縮小してもよいと考えられる。

患者付添人用洗濯室

病棟の便所と同様、器具の破損、排水管の詰まりの状態がみられ、床は汚れている状態である。



汚れの著しい患者付添人用洗濯室

中央材料室

現在、中央材料室は、1階の奥で外来・病棟から一番遠い位置にあり、物品の運搬・清潔保持に支障を来している。このために、現実には4階、5階の滅菌機で処理が行われており、1階の中央材料室は使われていない。

手術室

4階の一般手術室は3室あるが、1室は1対1の空調機を持っているが、他の2室は1台の空調機により切り換えて使用している。

手術件数の増加は、3室同時に使用することが必要になっており、全室について1対1の空調機を設ける必要性がある。

I C U ・ N I C U

4階I C Uでは、新生児のためのN I C Uと重症の感染症を含む一般小児I C Uが同居し、双方の患者が一緒の所で管理され、甚だ危険な状態である。当初の予測よりはるかに多いと思われる患者を引き受けている上に、重症の乳幼児や新生児が増加しており、免疫学的に弱い患者も増えている。

また、現状は職員の休憩室や便所が設けられていない。

当該病院が教育病院という位置づけを考慮するならば、N I C Uの分離とI C Uの改修が是非ともに必要であると思われる。

救急処置室及び手術用ガス供給設備

現設計で設けられたSTAFF ENTRANCE側の処置室、手術室は管理部門で使用されており、現状は通常の外来診療室で処置を行い、薬局が俄か仕立ての手術室として利用されている。

したがって、手術室の空調は一般空調であり、医療ガスもボンベを持ち込んで行っている状態である。

1995年1月の救急患者数は、1ヶ月約2,800名、1日約90名にのぼり、現状の施設での対応には、清潔度や機能上でも限界にきており、新しくスペースを設ける必要がある。

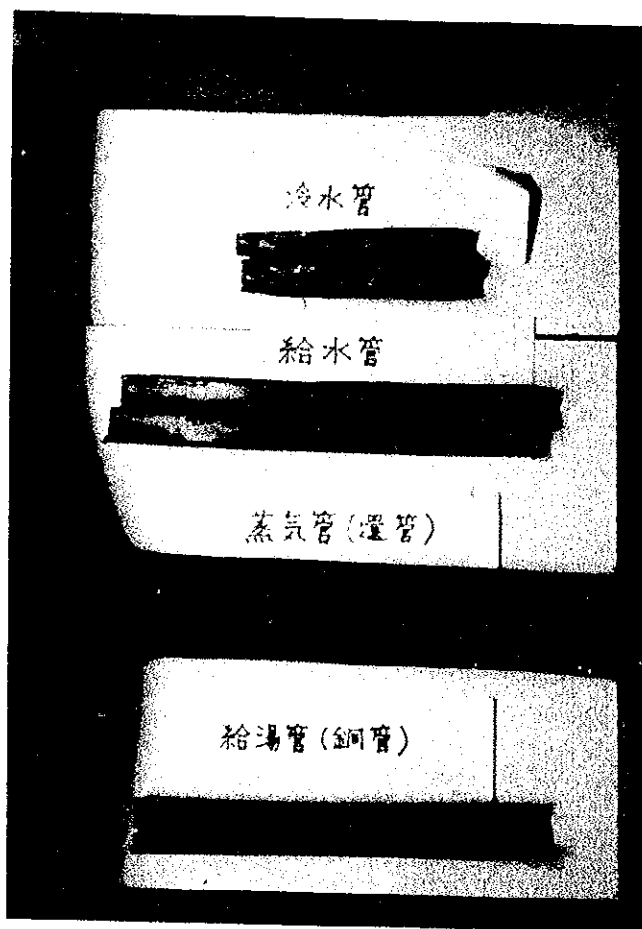


救急用手術室（元薬剤室）

配管

配管の腐蝕状態を調査するために、蒸気管（還管）、給水管、給湯管、冷水管のテストピースを取り、内部の腐蝕状態の目視による調査を行った。

冷水管内に少々錆の付着がみられたが、その他の配管はきれいな状態であり、早急に更新する必要はないと判断される。



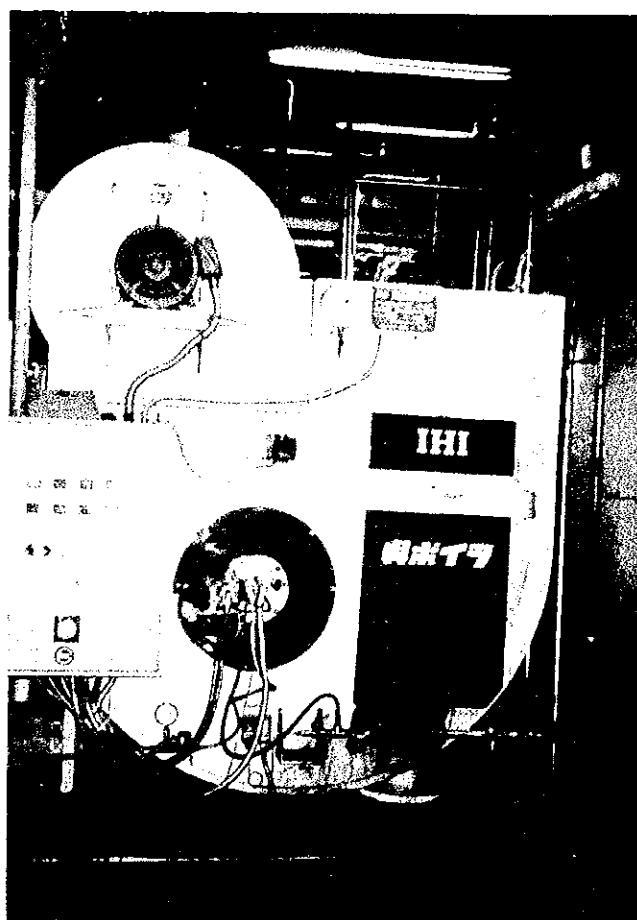
テストピースによる配管の内部腐蝕状態

ボイラ

現在 1.5トン用 2台設置されており、常時は1台の容量で、1台は完全に予備となっている。運転時間はAM 7 : 30～PM 1 : 30、PM 3 : 30～PM 4 : 30といった使い方であり、一般病院の運転時間に比べると比較的短いといえる。

費用が多分に必要ということもあって、メンテナンス契約はなされていない。今までには故障を起こしたり、テクニシャンが火傷をおうということもあったようであるが、現在は派遣中の日本人専門家が面倒をみていることもあって、順調な運転を行っている。

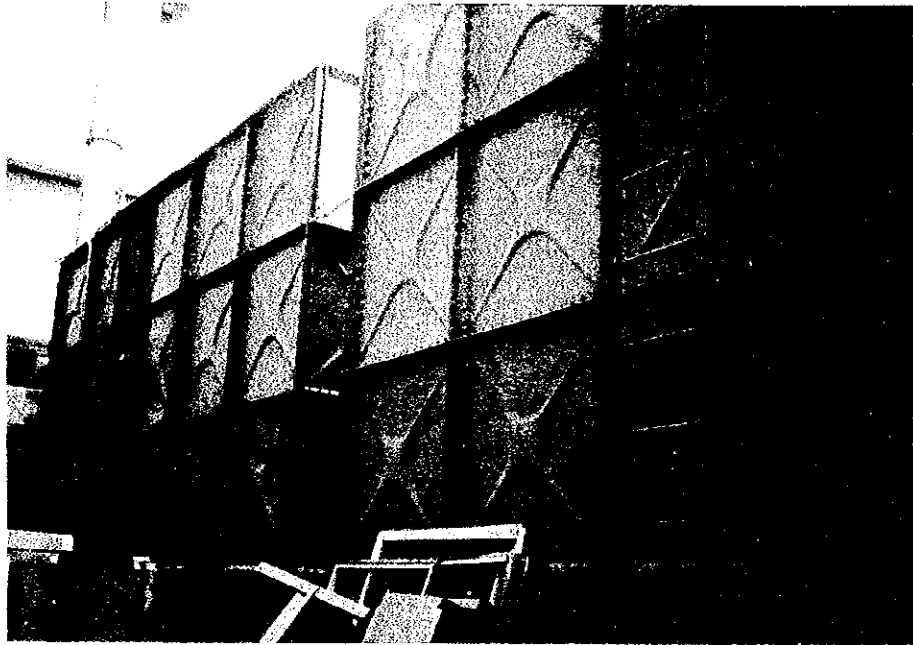
しかし、今後病院側での自立したメンテナンスを考えると、ローカル製のボイラに更新し、かつ、メンテナンス契約をすることが、病院機能の信頼性、建物の安全性を考慮すると必要である。



ボイラ

給水設備

現在、受水槽は80㎡が2基設置されており、1994年の1日の平均使用量は、約223㎡であり、現状の受水槽容量は1日使用量の70%以上あり、十分な容量であるといえる。問題は市の水圧が低く、給水能力が十分でないことである（現状は受水槽1基しか使用されていない）。

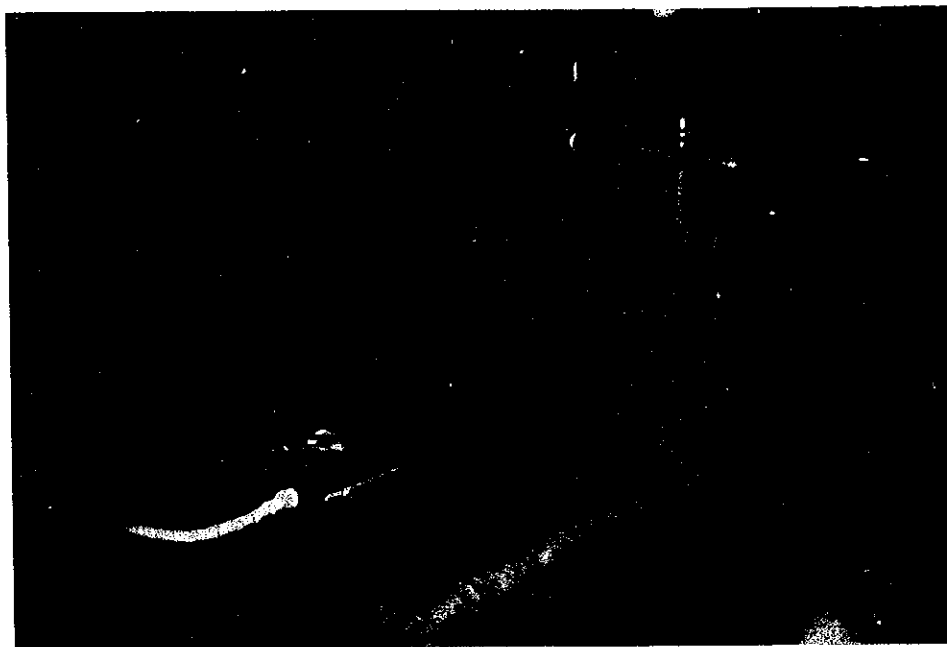


受水槽

電気設備

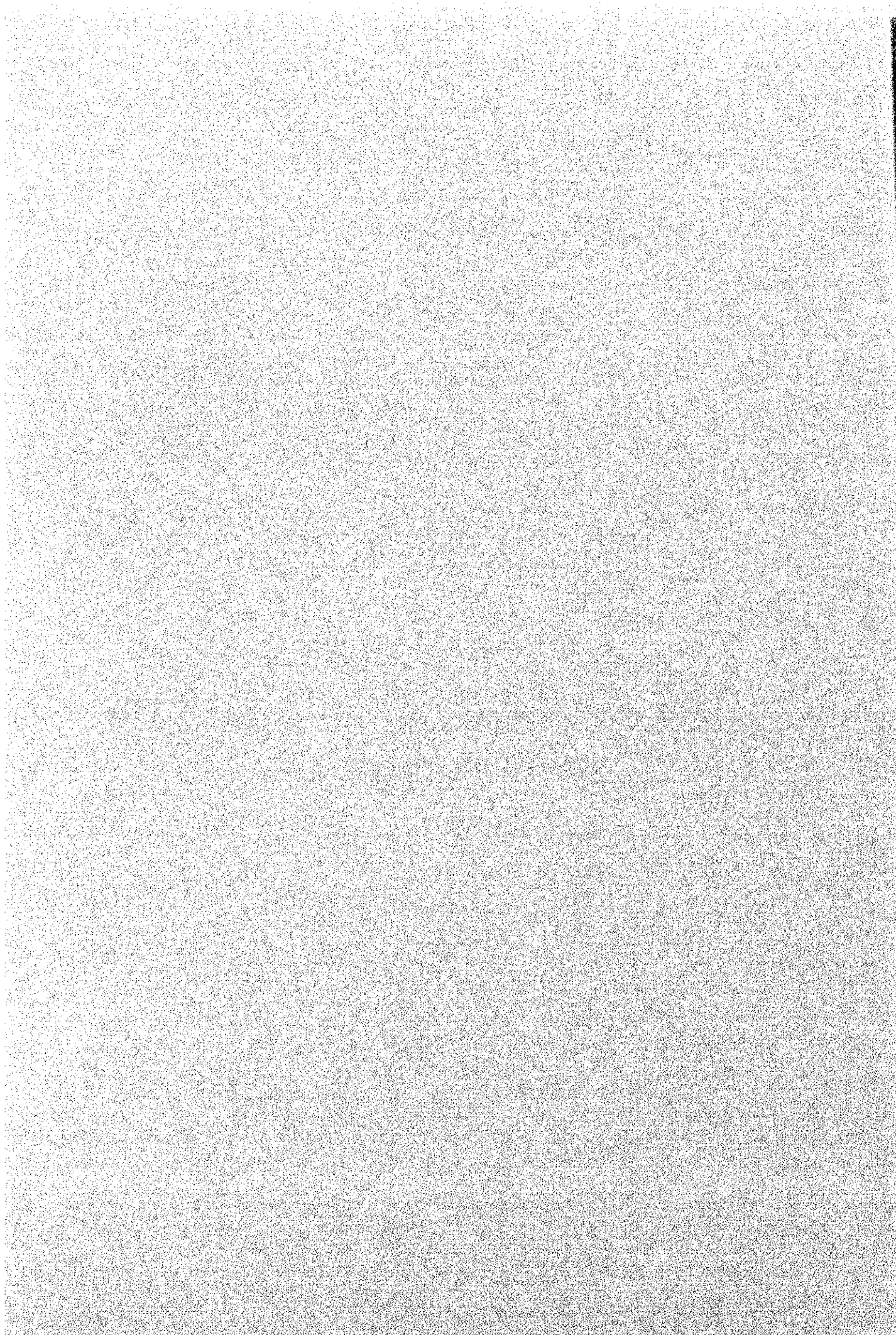
現在1階から4階までは1階の電気室より、5階、6階ならびに屋上の機器には6階の電気室から電力を供給している。現状のトランス容量には共に余裕があり、今回の増設や改修には十分対応可能である。発電機電源は同様に、1階発電機が1階から4階までの、屋上発電機が5階、6階の非常保安電力を供給している。1階、屋上の発電機は現場の試運転で正常に起動することが確認され、ことに1階発電機では、今後数年程度は使用することも可能と判断できた。しかし、12年を既経過していること、今回の増改築で発電電力の容量が増加されることなどから、必要容量を備えた新規発電機に更新することが望まれる。同時に、機器システムを常に良好な状態に保つために、月に1回程度の試運転とエンジンメーカーとの保守契約を結び、保守パーツの確保や異常事態での応急体制を確立する必要がある。

また、電力会社規定の変更により、力率によっては割増料金を徴収されるようになったため、力率を常に0.8以上に改善する装置の設置が急がれ、1階、6階の電気室改修の時期に同時に行うことが望ましい。



1階発電機

第3章 プロジェクトの 内容



第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの目的

完成後13年を経過した本病院がエジプト唯一の小児病院として、また中近東地区における教育病院としての将来にわたる健全なるその役割を果たすために、自立発展を目指した環境改善による機能復帰を行うもので、JICA専門家及び病院側で作られた23の改修要請項目（1995年2月26日付）について現場の調査、('95.3.23～4.12)及び大学側との協議により、以下のようにまとめることができる。

- (1) 破損または老朽化が著しく認められる施設・設備で、病院としての機能の維持に必要不可欠と考えられるもの

トイレ、シャワールーム、地下ピット内配管等

- (2) 病院の利用者（患者、その家族、学生など）の増大に対処できるような施設の拡充を必要としているもの

外来待合ロビー、検査・放射線部門待合と外来部門からの動線

手術室空調系統の改修、中材室の移設、医療ガス設備、救急外来部門の増強、NICUの増強等

- (3) 病院の清潔度を悪化させないように必要不可欠な設備・施設と考えられるもの

余剰医療ガス排出設備、中材室の移設、NICUの分離独立等

- (4) 12年を経過し、耐用年限が近づいており、更新またはオーバーホール等の保守を必要としている設備

ボイラ設備、非常用発電機設備（1階）

ここでは、少なくとも(1)、(2)、(3)に該当する項目は、日本側で実施することが望ましい。

(4)については、現状では機能が停止していないが、十分な予防保全メンテナンスを行い、早い時期に更新することが望ましい。更新機材については、今後の自立発展を考慮し、ローカルで入手できる機器、またはメンテナンス契約が執り行える機器を採用することが勧められる。

以上の調査結果に基づき、各要請項目の優先順位（緊急度）を次のように設定した。

優先順位	要請書の項目番号	改修工事項目	階	面積
1	1.1 1.3	全館の便所の改修（一般病棟は移設） 病棟便所シャワー室の移設改修	1～6 1, 2, 3, 4	
1*	6.3 6.1	処置室を移設充実させる 看護婦更衣休憩室の設置	2, 3, 4 2, 3, 4	
1*	9	入院患者用洗濯室の移設改修	2, 3, 4	
1*	8	マザーズ室移設改修	2, 3, 4	
1*	23.1	ソシアルワーカー室移設	2, 3, 4	
2	3 4	1階洗濯室換気設備改修 1階キッチン換気設備改修	1 1	
3	2.4	地下ピット内配管設備改修	B1	
4	5.1 5.2	外来待合室スペースの拡張 外来から検査・放射線部門への通路 検査・放射線部門の待合室拡張	1, 2 2, 3 3	
5	10 11	中央材料室移設拡充 オートクレーブ、EOG滅菌機他 一般手術室改修 クリーンゾーン見直し 個別空調システム 余剰麻酔ガス排出装置 ビデオシステム	4 4	
6	12	ICU改修	4	
7	20	5階手術室余剰麻酔ガス排出装置 5階中材室滅菌蒸気排出装置	5 5	
8	16	救急外来 救急外来患者用便所移設 救急外来手術室移設改修 救急外来用X線 医療ガス（吸引、圧搾空気共）	1	
9	12.2	NICU新設	2, R	
10	19	薬局の移設 エンジニアリング部門の諸室拡充	1 2or6	
11	18	1階レクチャー室	1	
12	22.2	見舞客待合室	1	
13	15.3	発電機設備改修、電気室改修	1, 6	
14	7	ボイラシステム改修	1	
15	2.1-2.3	衛生・空調配管設備改修	1～R	
16	13	ドアの補修と塗装	1～P 1	「工」側 工事
17	14	昇降機の改修	ELV1～ ELV4	「工」側 工事

注：表中 1* は便所・シャワー室改修に付随する工事。

3-2 プロジェクトの基本構想

エジプト国側からの要請事項23項目を受けて、エジプト国側の自立発展を促すという基本理念に立脚し、財務的・建築的の両側面から、エジプト国側・日本国側双方で、総合的な検討を行った結果、次に示す通りの増築・改修計画をすることで合意を得た。

増築計画

増築工事は、ここ数年来の患者数増（旧小児病院の閉鎖に伴うもの）に起因する病院の狭隘化に対応し、病院活動を見直し、スムーズに行えるようにすることを旨とする。

エジプト国側からの要望では、中庭（大）においては、1～6階全ての階で床を増築し、中庭（小）においては2～4階で床を増築する計画であったが、特に中庭（大）について、構造的かつ施工的にみて、明らかに困難であることが判明し、妥当性のある計画として、中庭（大）においては1～2階部分の増築、中庭（小）においては既存杭の状態から見て、要望どおり2～4階の増築とすることとする。

また、現在、旧小児病院の機能を果たしている建物南側の診療部門、手術部門（建物内部）、トイレはここに平屋建物を増築し、これらの機能に当てることとする。

改修計画

改修工事は、老朽化が進んでいる部位の機能復帰を旨とし、また将来的に不具合が生じた場合でも、現地で対応できる材料及び工法を選択を優先させるものとする。

特に、老朽化の進んでいる水回り（トイレ、シャワー）や換気（厨房、ランドリー等）については、現地での利用状態を十分にふまえた計画とする。

〔改修工事、増築工事計画概要〕



エジプト側との協議の結果、下図に示す通り、増築工事、改修工事の範囲を相互に確認した。

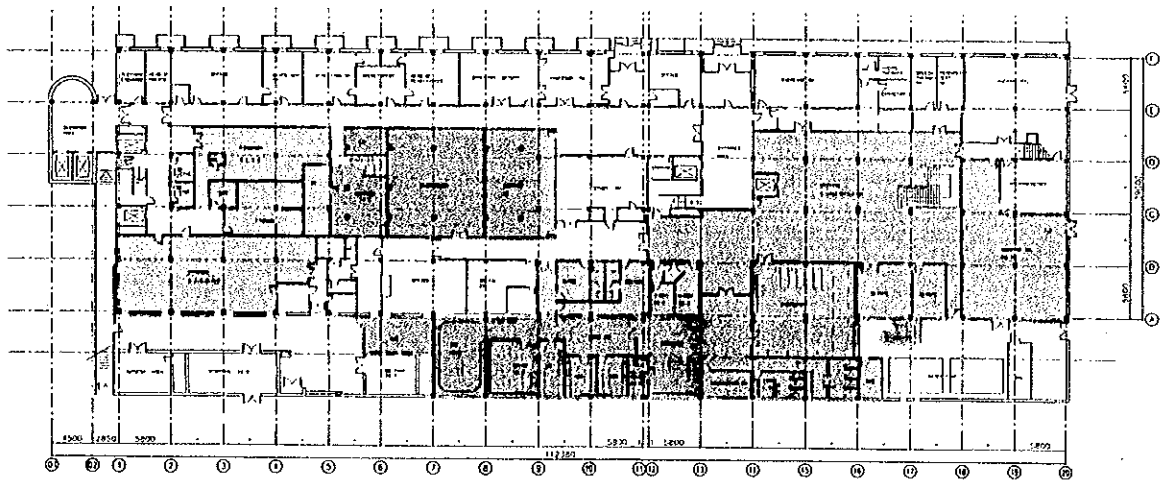
(1) 増築工事

- (a) ⑤-⑨/③-④ (中庭(大)) 1階: 倉庫・レクチャー室、2階: NICU
- (b) ⑧-⑩/AC-④ (南側外部) 1階: 外来手術室、救急医療部門、2階倉庫
- (c) ⑬-⑯/AC-④ (中庭(小)) 2階: 待合室、3階: 待合室、4階: 中材室

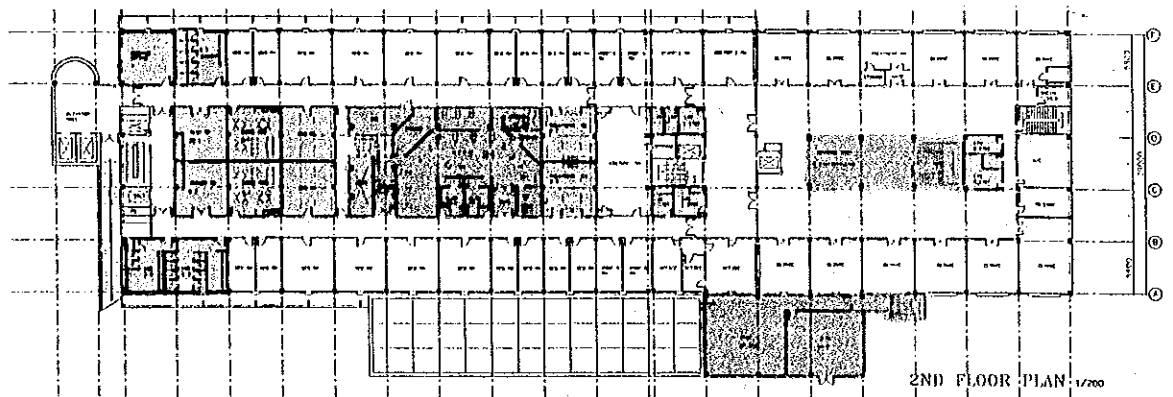
(2) 改修工事

- (a) ①-⑤/①-⑤ 2~4階: 便所、シャワー室、プレイルーム、マザールーム、看護婦室、病室
- (b) ⑨-⑩/③-④ 2~4階: 処置室
- (c) ⑫-⑯/①-⑤ 4階: 手術室
- (d) ⑨-⑬、⑭-⑯ 1階: 外来手術部門、救急医療部門
- (e) 各階便所、機械室、厨房、ランドリー、その他

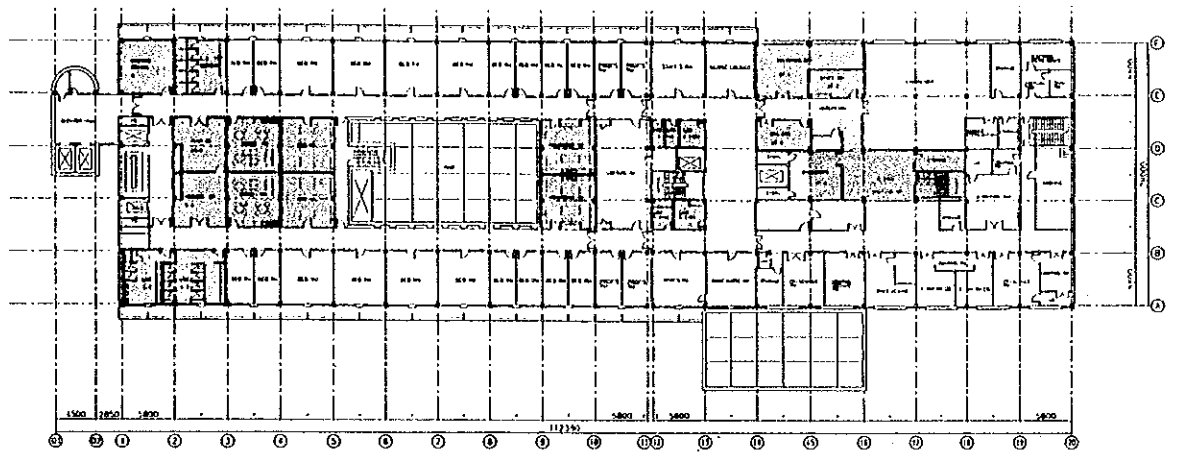
 改修工事範囲
 増築工事範囲



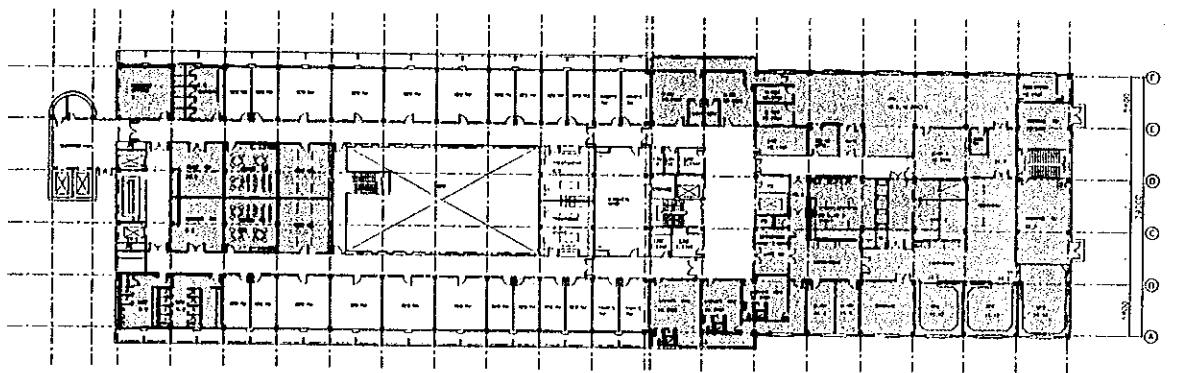
1階平面図 1/800



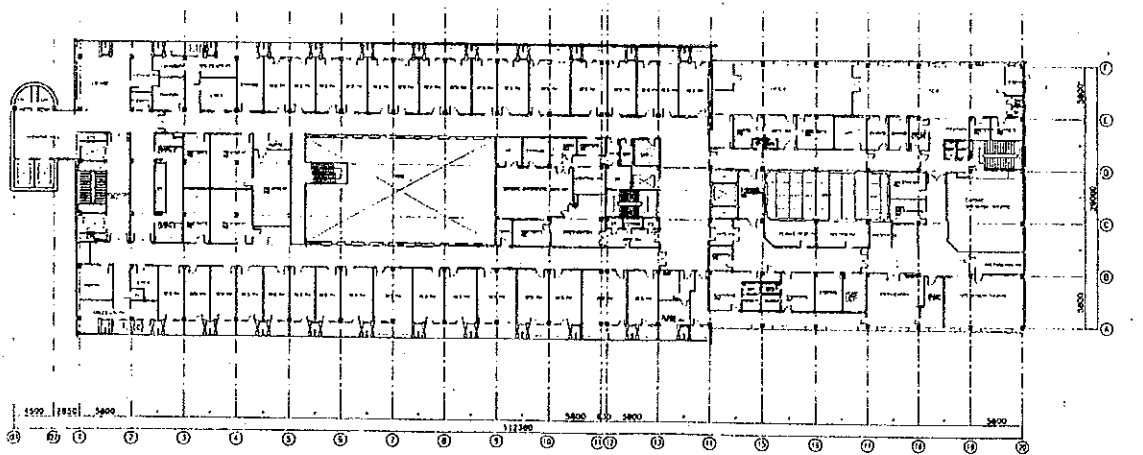
2階平面図 1/800



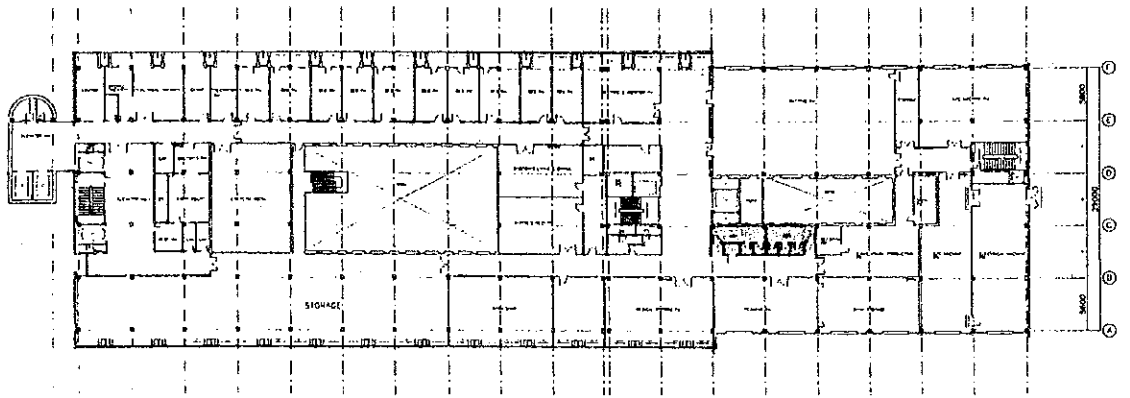
3階平面図 1/800



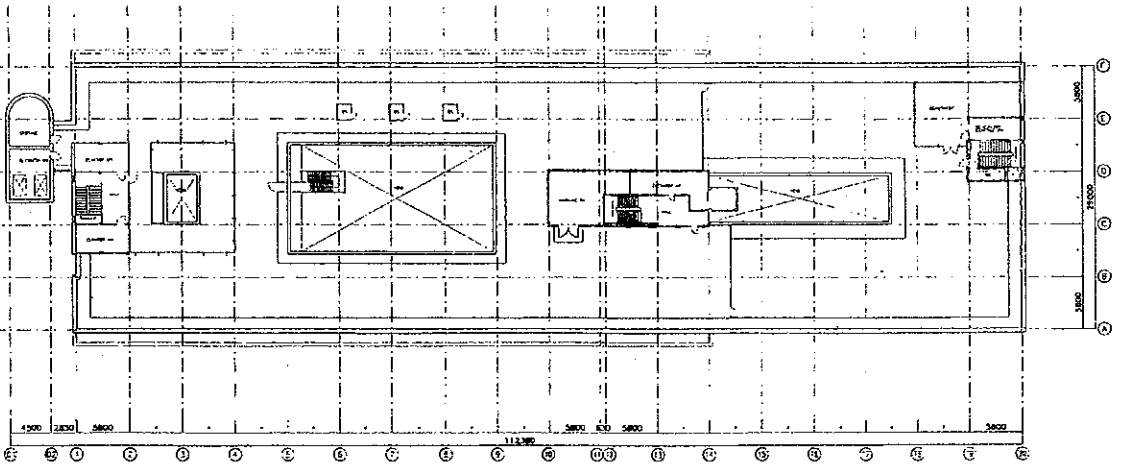
4階平面図 1/800



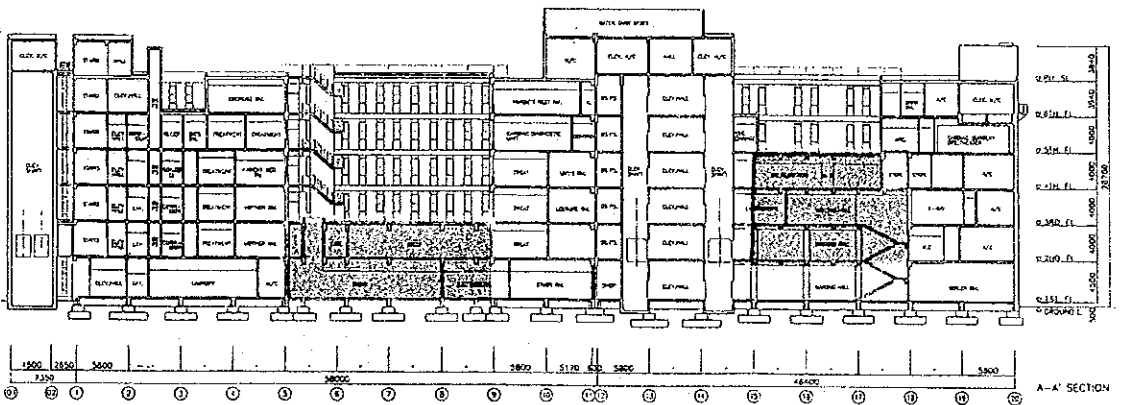
5階平面図 1/800



6階平面図 1/800



屋上階平面図 1/800



断面図 1/800