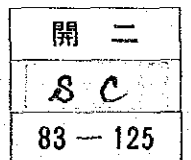
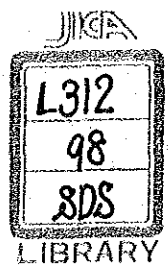


サウディ・アラビア王国国立がんセンター設立計画 基本設計調査報告書

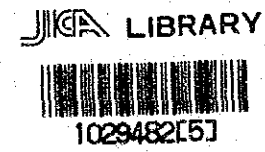
昭和58年10月

JICA 国際協力事業団



サウディ・アラビア王国国立がんセンター設立計画

基本設計調査報告書



国際協力事業団

受入 月日 '84. 3. 17	L312
	98
登録No. 10106	SDS

マイクロ
フィルム作成

序 文

日本国政府は、サウディ・アラビア王国政府の要請に基づき、同国の国立がんセンター設立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した。

当事業団は、懶梓設計 片岡正道氏を団長とする調査団を編成し、昭和57年10月から昭和58年10月まで国内における基本設計作業および数次にわたるサウディ・アラビア王国政府関係者との協議・調査を実施した。

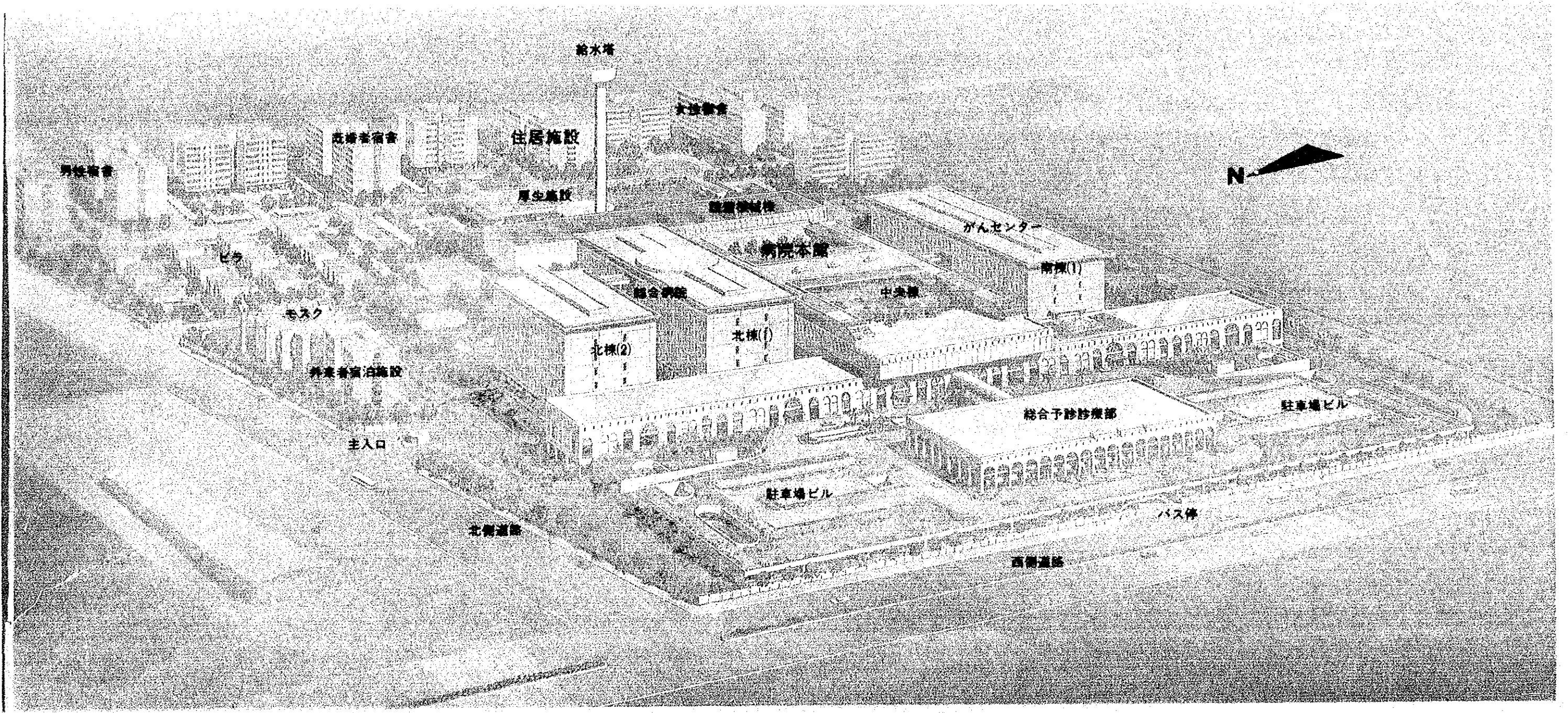
ここに提出する報告書は、上記諸作業の結果に基づいて作成されたものであり、本報告書が、本プロジェクトの実施の促進に寄与し、ひいては、同国の医療福祉の向上ならびに日・サウディ・アラビア両国の友好親善を深める一助となるならば、これにまさる喜びはない。

おわりに、本調査の実施に多大な御協力をいただいた関係各位に対し衷心より御礼申し上げます。

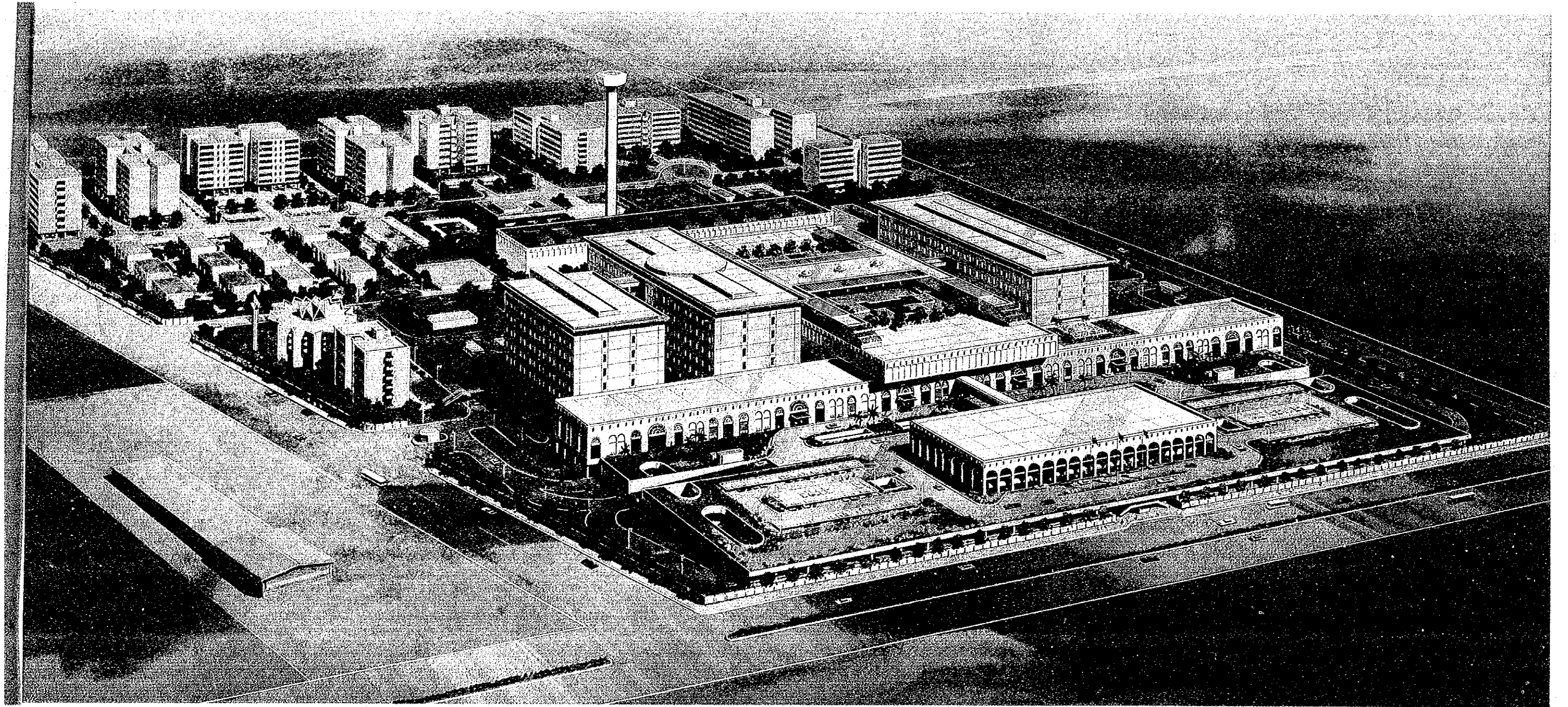
昭和58年10月

国際協力事業団

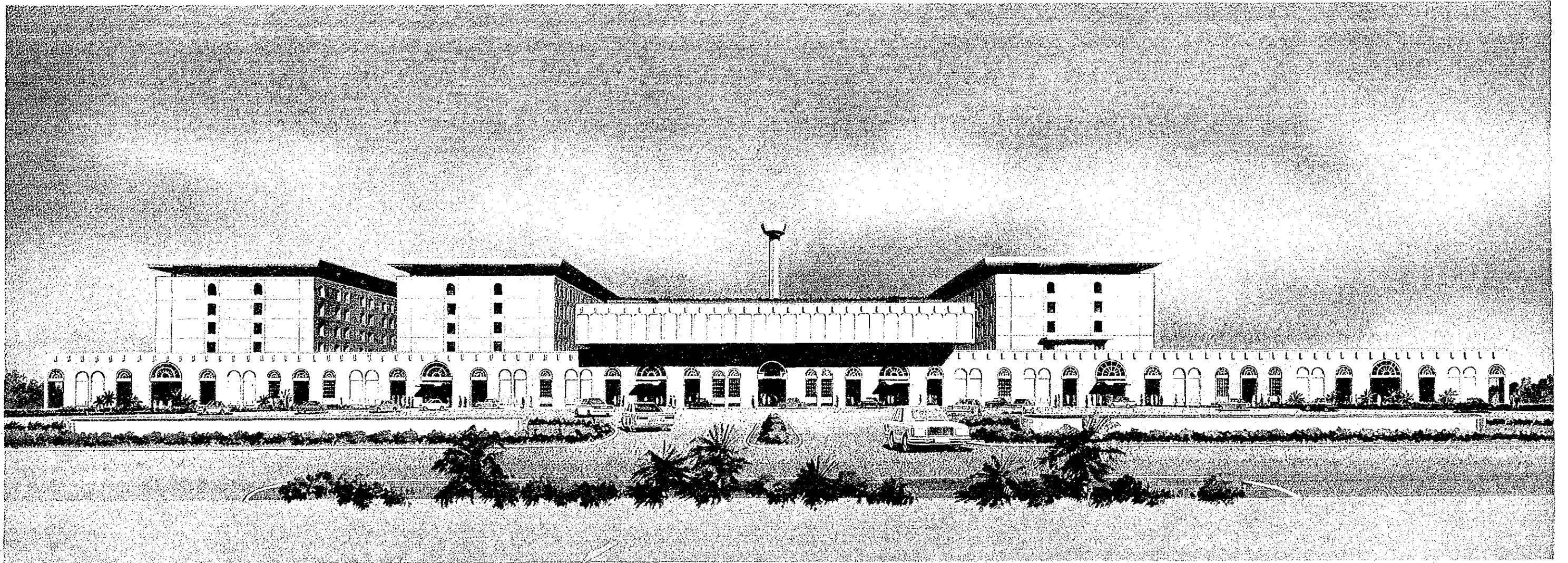
総裁 有 田 圭 輔



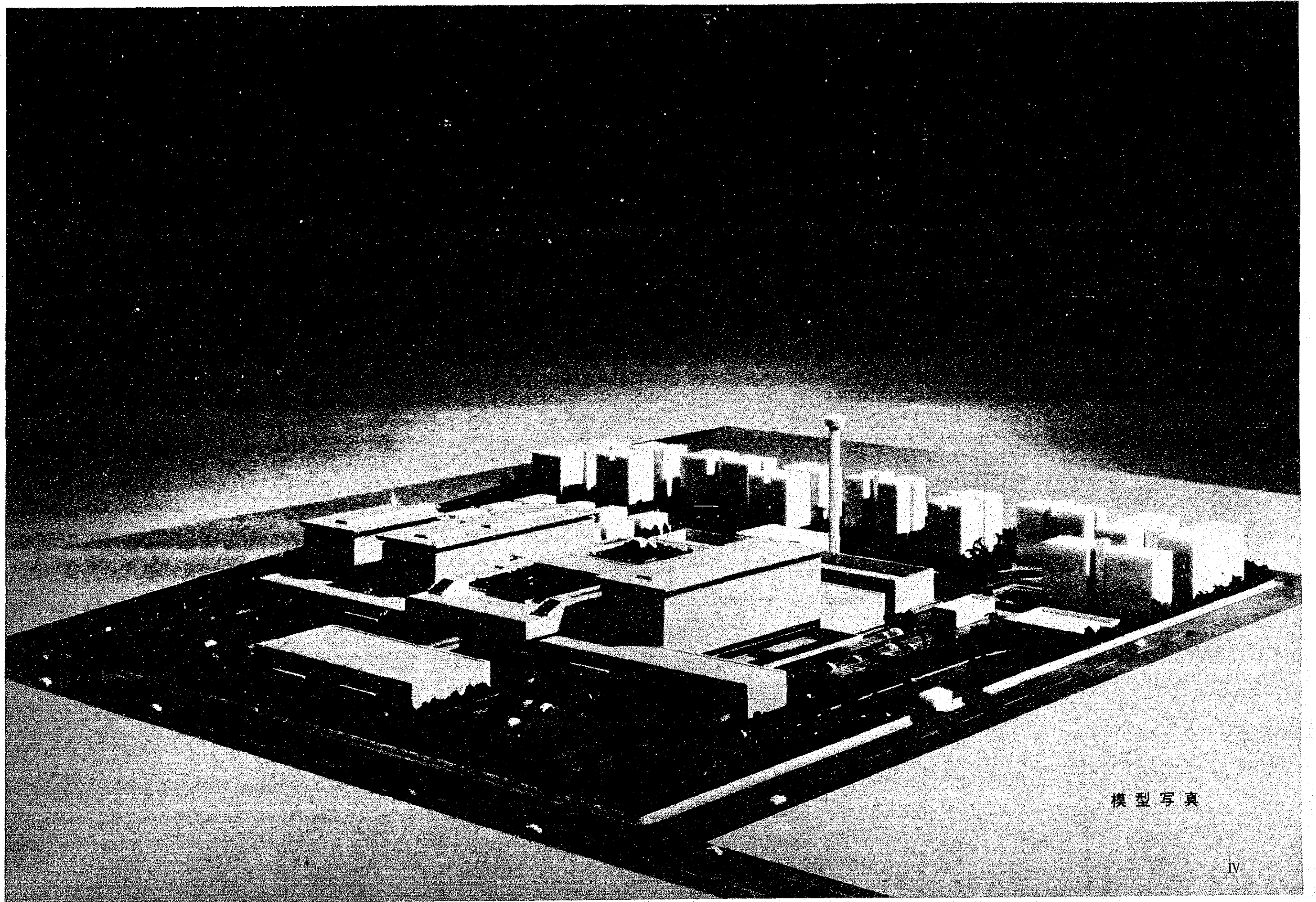
透視図 1



透視圖 1

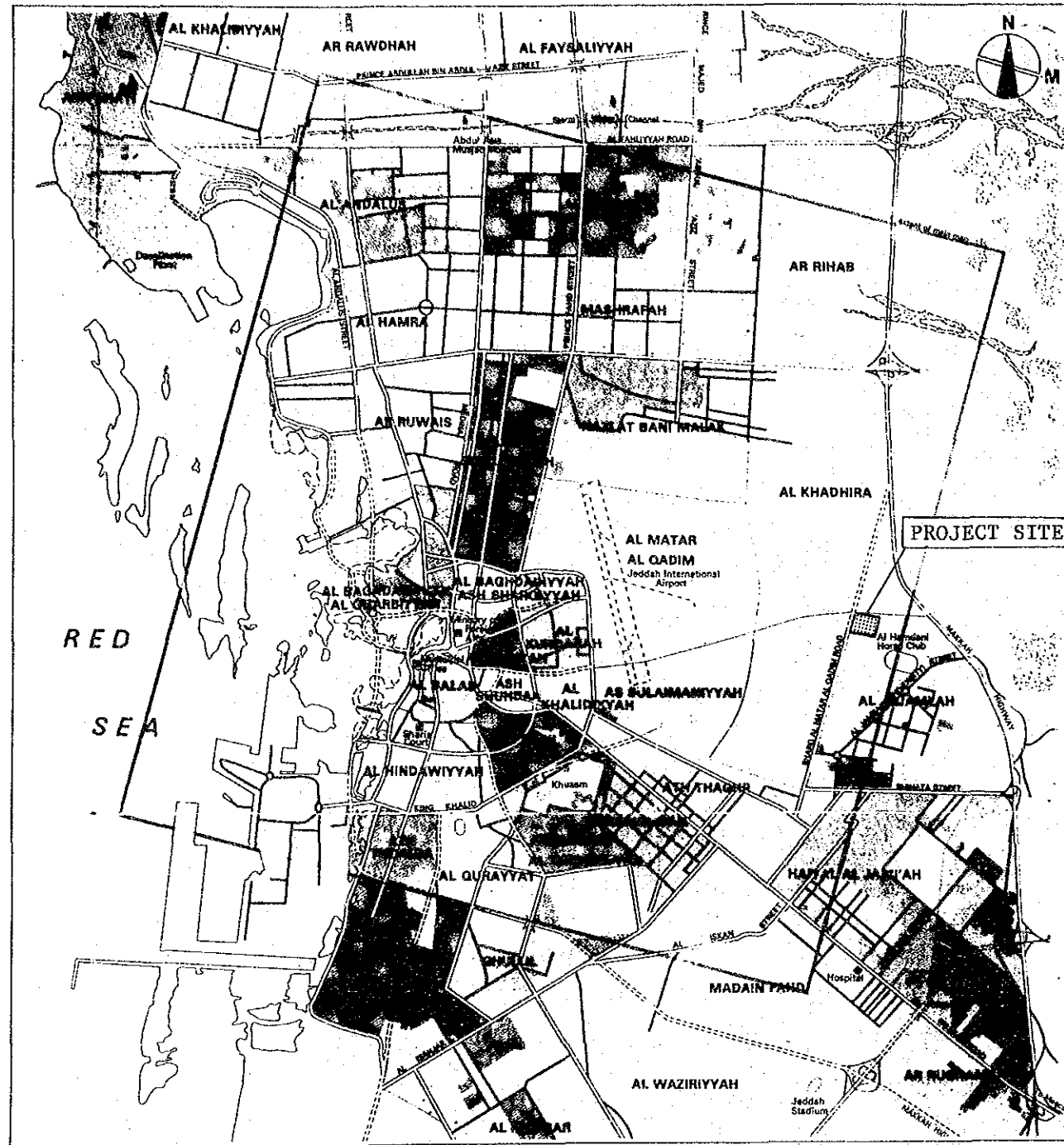


透視圖 2

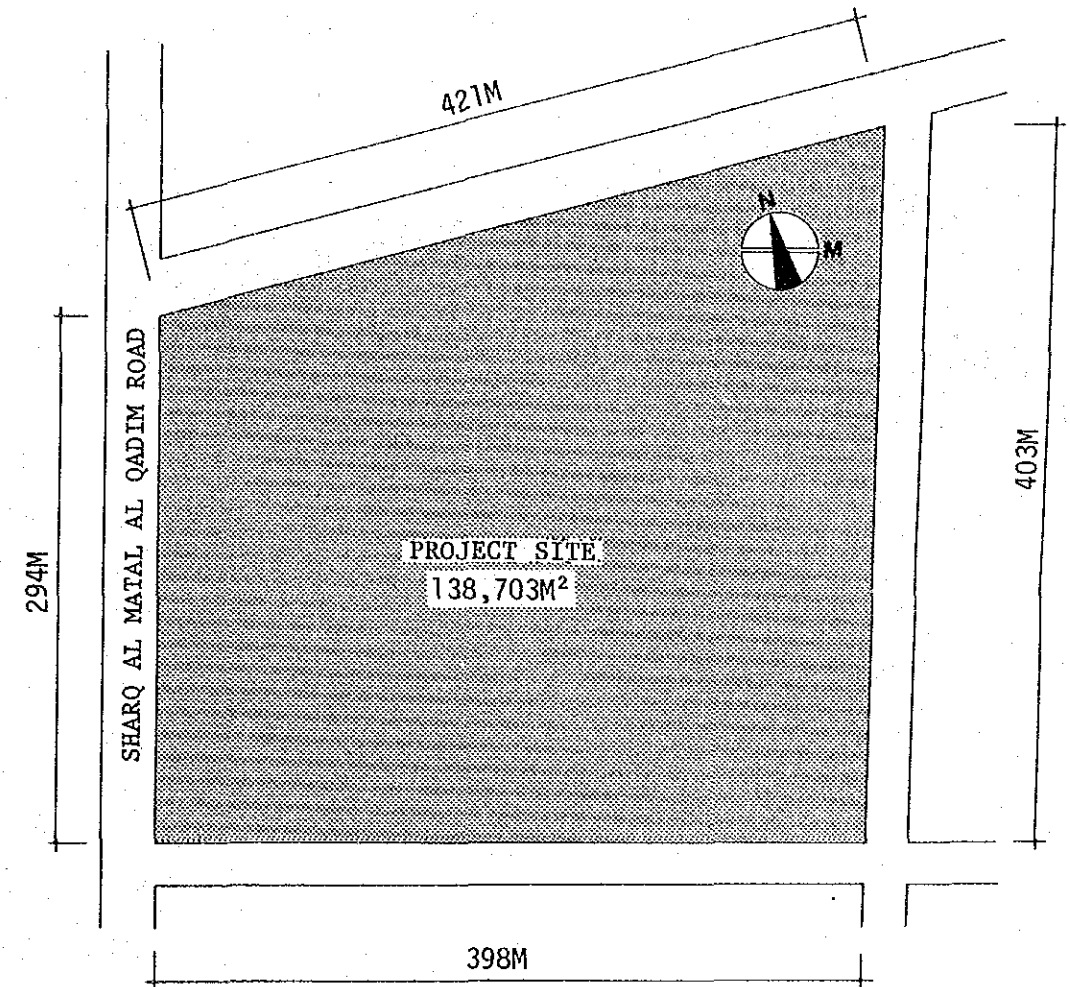


模型写真

地図



ジェッタ市街地図



計画敷地

要 約

1. 計画の概要

サウディ・アラビア政府は、がんに関する登録、早期発見、診断・治療、臨床研究、教育等、総合的ながん対策を推進するために、ジェッダに国立がんセンターの設立を企画し、日本政府にその技術協力を要請してきた。

日本政府はこの要請にこたえ、数次に渉る調査団を派遣し協議を重ねた。これら協議の末、両国政府は1982年8月、国立がんセンター設立の基本構想および基本設計調査に係わるSCOPE OF WORK(S/W)について合意した。

これら合意に基づき、同年10月『サウディ・アラビア王国、国立がんセンター設立計画基本設計調査』が着手された。

がんセンター設立の基本構想は、サウディ・アラビア王国のがんに関する最高の診断・診療、臨床研究、医師等医療技術者の研修、公衆衛生活動、情報の集収・提供等の機能をもつ中核的な施設を目標としている。

がんセンターの基本設計調査の着手時点(1982年11月)に、サウディ・アラビア政府の強い要請に基づき、がんセンターを設立する敷地に総合病院を併設し、診療、管理運営の効率化、建設コストの低減等が計れるよう、計画の一部が変更された。

本計画の基本設計の範囲は、がんセンター、総合病院との共用施設および病院の運営に必要な関連施設・医療機材・管理機材を対象とする。

総合病院との共用施設は、総合病院がもつ独自の部門を除く共通の機能である診断・治療部門、管理部門、保守サービス部門および職員宿舎、駐車施設、厚生施設、モスク等の付属施設である。

概念設計段階において、がんセンターと総合病院の併設に係わる基本的な計画条件、

すなわち、機能・規模・共用部門の範囲・施設全体の配置・平面計画・構造システム・設備システム等が設定された。

基本設計段階では、がんセンターと総合病院との共用部門および共用施設の基本設計が遂行された。

本計画の基本設計は、施設全体が機能的で快適な居住環境をもち、堅牢な構造で、維持管理が容易であること、また、将来の拡張計画をも考慮して設計に反映させた。さらに、気象条件の厳しい「サ」国の風土と宗教・慣習に適合するよう十分な配慮をとり入れた。

2. 基本的な計画条件

がんセンターと総合病院は、併設することにより、それぞれの機能を効率よく発揮できるよう計画する。

計画敷地は、ジェッダ市の旧国際空港の東側に位置し、敷地面積は138,703m²である。

病院の病床数は当初計画として、がんセンター200床、総合病院350床、計550床とする。なお、将来増設としてそれぞれ100床、150床を予定し、最終病床数は800床となる。

一般外来患者数は総合病院を含め3,000人/日、救急診療患者数は250人/日、他に2,000人/日の来訪者を想定した。

職員数は、医療従事者1,000人、管理事務職員300人、設備・保守職員130人、その他サービス関係職員640人、計約2,000人を設定した。

病院はがんセンターと総合病院の専用部門および共用部門で構成する。

がんセンターの専用部門は、200床の病棟、外来診療部、放射線治療部、R I 部、化学療法部、I C U の診断・治療部門と臨床研究部およびがん情報センターである。

総合病院の専用部門は、350床の病棟、外来診療部、救急診療部、人工透析部、分娩部、新生児部、I C U、C C U の診断・治療部門である。

共用部門は、総合予診診療部、放射線診断部、内視鏡部、生理機能検査部、臨床検査部、剖検部、手術部、リハビリテーション部、血液銀行、薬局等の診断・治療部門と管理部門、サービス部門である。

将来拡張計画の範囲は、がんセンターと総合病院の病棟、研究センター、がん集団検診センターおよび放射線診断・治療部、臨床検査部等の診断・治療部門である。

敷地内に計画するその他共用施設は、約2,000台の駐車場、職員用住居施設、厚生施設、モスク、外来者宿泊施設および敷地内全施設を対象とするエネルギー供給処理施設等を含む。

3. 配置計画と修景計画

敷地の土地利用は、病院ゾーンを幹線道路に面する敷地の西側に、住居ゾーンをより閑静な環境が得られる敷地の東側に配置する計画とした。

病院ゾーンへの主入口は、交通量の過密な西側の幹線道路を避け、北側道路に設けた。また、バスを利用する歩行者用入口を西側道路に面して設けた。

住居ゾーンへの入口は、交通量の比較的少ない東側道路に面して設けた。

病院ゾーン内の動線計画は、一方通行方式を採用し、北側道路から導入した車輛は、南側道路に設けた出口より退出する。また、外来者、職員およびサービス用車輛の動線をそれぞれ分離する計画とした。

病院用の駐車場は、病院本館の西側の人工地盤面下の駐車施設および地上に約

2,500台を確保した。

病院本館は、日射の受熱量を少なくする東西軸に配置し、主玄関を西側に置き、北、南および東側に将来増築余地を確保した。

設備機械棟等のサービス施設類は、病院本館の東側、住居ゾーンとの中間に配置した。

敷地全体の修景計画は、敷地内の外周、空地および人工地盤面等それぞれの環境特性を生かす植栽をほどこし、砂漠性の厳しい環境をやわらげるとともに施設群との調和を計る。植栽は地域特性に適する樹木、草花類を選定し、散水設備を設けて維持管理を容易にする。

病院施設群の外観デザインは、現地産の石材を外装材とする近代的なイスラム様式を基調とした。また、病院ゾーンへの主入口脇の緑地にモスクを配置し、「サ」国の風土に適合する景観を創るよう計画した。

敷地のほぼ中央に設ける高さ約60mの給水塔は、地域のランドマークとするようデザインした。

4. 施設計画

がんセンターと総合病院は、敷地の有効利用と運営の効率化を計るため、両病院を一体化した建物として構成した。

病院本館は、外来患者数の多い総合病院の専用部門を病院ゾーンへの主入口に近い北側に、特殊医療部門であるがんセンターの専用部門を南側に、両病院の共用の診療部門等を中央に集約して配置した。

病院内各部門はそれぞれの機能関連性の緊密化、将来増築への対応等を重視して配置し、内部動線は水平・垂直方向ともに単純化を計った。

共用部門である総合予診診療部は、大量の外来診療患者による過密と混乱を避けるため、病院本館の西側に独立棟として設け、本館と2本の連絡通路で結んだ。

病院用の駐車場は、病院の正面玄関の面する2階レベルの人工地盤の下層に、地上1階地下3階の駐車場ビルを設け、患者、外来者、職員用等、計2,500台を収容する。

病院その他敷地内全施設へのエネルギーの供給処理施設である設備機械棟、廃水処理施設等は、敷地のほぼ中央となる病院本館の東側に集約配置し、2本の共同溝で病院本館と結ぶ。また、設備計画は省エネルギー・省資源、維持管理と将来の拡張・改修に容易に対応できる設計とした。

職員の住居施設は、医師、医療関連技師、看護婦等、職種別、既婚、独身男性、女性別に区域と建物を明確に区分して配置し、合計1,160人を収容する。

居住者のコミュニティ施設として、プール、テニスコート、児童遊園地等のリクリエーション施設およびレストラン、店舗、銀行、図書室等を住居ゾーンの中央部に配置した。

モスクと外来者宿泊施設は病院本館の北側、敷地への主入口に近い位置に設けた。

計画した施設の概要は次のとおりである。

○病院ゾーン

病院本館：鉄筋コンクリート造	地下1地上7階	延床面積	92,010 m^2
総合予診診療棟：鉄筋コンクリート造	地上2階	延床面積	3,240 m^2
設備機械棟：鉄筋コンクリート造	地下1地上2階	延床面積	6,100 m^2
駐車場ビル：鉄筋コンクリート造	地下3地上1階	延床面積	95,800 m^2
モスク：鉄骨造	地上1階	延床面積	1,100 m^2

外来者宿泊施設：鉄筋コンクリート造	地上6階	延床面積	2,910 m^2
その他：		延床面積	1,110 m^2
計		延床面積	202,270 m^2
○住居ゾーン			
職員宿舎：鉄筋コンクリート造	地上2～8階	延床面積	52,450 m^2
厚生棟：鉄筋コンクリート造	地上2階	延床面積	1,040 m^2
その他：		延床面積	30 m^2
計		延床面積	53,520 m^2
合計		延床面積	255,790 m^2

5. 管理運営計画

病院の管理機構は、病院管理組織と医療管理組織の二系列とし、病院管理組織が病院の管理運営を行い、医療管理組織が医療専門職を統括する。この二系列の管理機構によりがんセンターと総合病院の複合体の管理運営を総合的かつ効率的に行う。

病院管理組織は総務、サービス、保守管理およびコンピューターセンターで構成する。医療管理組織はがんセンター、総合病院それぞれの医師、看護婦、医療技術者および医療管理事務員の各部門で構成し、専門的かつ技術的な医療サービスを病院全体に提供する。

代表統括者とがんセンター、総合病院の最高幹部の経営チームは、病院全体の予算作成と運営管理を責任を持って遂行する。日常の運営管理については両組織で構成する委員会が会議をもち、円滑に効率良く運営するための計画の立案、実行、問題解決の任に当る。

なお、研究部門は医療管理組織に含めるが、将来、研究センターの設立時には独立した管理組織とすることが望ましい。

コンピューターシステムは、将来的にはサウディ・アラビア全土を対象とする医療情報を管理することを最終目標としているが、本計画では、がんセンターと総合病院の効率的な管理運営、医療事務、医療情報処理のために利用する。

6. 特別に配慮した事項

サウディ・アラビア国の地域特性、国民の宗教、慣習等、本計画に特に配慮した事項は下記のとおりである。

- 1) モスクと各病棟に入院患者用礼拝室
- 2) 遠隔地からの外来者のための宿泊施設
- 3) 待合室、ロビー、水泳プールの男女の区別
- 4) 既婚者、独身男性、独身女性のために分離した住居施設
- 5) 耐震、耐火構造の建築
- 6) 非常用電力供給システム
- 7) 放射性排棄物処理施設
- 8) 水の再処理利用
- 9) 設備機器運転システムの予備対策と諸資材類の備蓄
- 10) 修景計画と日射、砂ジンの防護対策

7. プロジェクト・スケジュールと今後の課題

プロジェクト・スケジュールは、第1段階、1983年10月に完了する12ヶ月の基本設計期間、第2段階、10ヶ月の詳細設計期間、第3段階、36ヶ月の建設期間

より成る。

なお、このスケジュールには、詳細設計を実施するコンサルタントおよび建設業者等を選定するために要する期間は不確定要因があるため含まれていない。

サウディ・アラビア政府の要望(1983年8月)により、詳細設計期間、建設工事期間をそれぞれ、12ヶ月を10ヶ月に、42ヶ月を36ヶ月に短縮したが、一般的に余裕のある工程ではない。

特に詳細設計期間の10ヶ月は、国際入札を前提とする入札図書を作成とした場合には相当厳しい期間である。

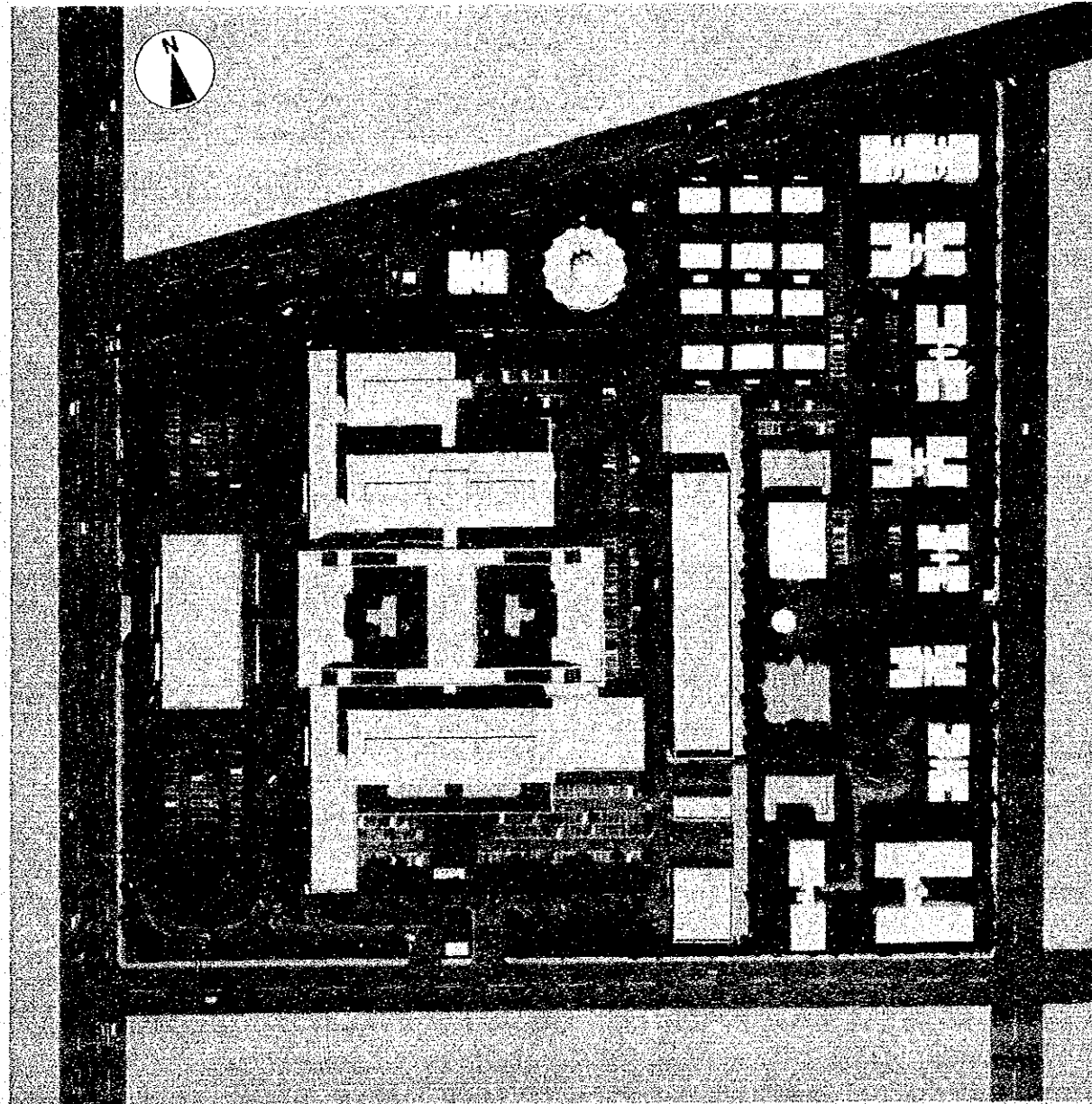
このため、詳細設計をこの予定期間内に完了するには、作業着手前に、(1)業務範囲の明確化、(2)「サ」側の打合せ体制の確立とその権限の明確化、(3)承認行為とその所在、(4)入国ビザ発給等迅速な事務処理等を、コンサルタントはサウディ・アラビア政府と十分協議・確認する必要がある。また詳細設計遂行中は、設計工程に即した柔軟な対応が「サ」国政府に望まれる。

建設工事期間の36ヶ月については、落札した建設業者の力量によって左右されるところが大で、大規模、かつ、がんセンターという特殊医療施設である認識を求めるとともに、建設業者の選定には十分な配慮が必要である。

最後に、がんセンターの開院と同時に、病院の管理運営面の要であるコンピューターセンターを機能させるためには、最低、開院の2年前からプログラム開発に着手する事が必要な事を喚起したい。

目 次

序 文	.....	I
透 視 図 1, 2	.....	II
模 型 写 真	.....	IV
地 図	.....	V
要 約	.....	VI
第 1 部 総 論	.....	2
1. 背 景	.....	4
2. プロジェクトの概要	.....	5
3. 会議および調査の概要	.....	7
第 2 部 基本設計	.....	12
1. 計画条件	.....	13
2. 建築計画	.....	19
3. 構造計画	.....	57
4. 空気調和換気設備計画	.....	67
5. 給排水衛生設備計画	.....	78
6. 電気設備計画	.....	91
7. 医療機材計画	.....	111
8. 管理運営計画	.....	124
9. プロジェクト・スケジュール	.....	129
10. プロジェクト・コスト	.....	133
添付資料 プロジェクト関係者	.....	137



第 1 部 一 総 論

1. 背 景	4
2. プロジェクトの概要	5
3. 会議および調査の概要	7

1. 背 景
2. プロジェクトの概要
 - 2.1 一 般 事 項
 - 2.2 がんセンターの構成
 - 2.3 施設および医療機材
 - 2.4 プロジェクト・スケジュール
 - 2.5 プロジェクト・コスト
3. 会議および調査の概要
 - 3.1 会議の概要
 - 3.2 医 療 事 情
 - 3.2.1 一 般 事 情
 - 3.2.2 サウディ・アラビアのがん
 - 3.2.3 医療施設の整備状況
 - 3.2.4 医療従事者の確保と養成
 - 3.3 敷 地 条 件
 - 3.3.1 一 般 事 項
 - 3.3.2 計画敷地の位置
 - 3.3.3 地 質 条 件
 - 3.3.4 気 象 条 件
 - 3.3.5 都市施設の現況

第1部 総論

1. 背景

サウディアラビア王国は、1932年9月 King Abdul Aziz Bin Saud によって統一された国家として布告された。

国土は、東のアラビア湾、西の紅海にはさまれたアラビア半島の4/5を占め、面積2,149,000 Km²、総人口は860万人(1980年の推定)を有する。

気候は、夏季の最高気温は40℃を越え、年間降雨量は西南部の山岳地域を除き、100%以下と極めて少なく、世界でも有数の高温乾燥地帯である。従って、国土の大部分は砂漠あるいは草灌木地帯で占められている。

1930年代の石油の発見、その後の急速かつ大量の石油資源開発による経済力を基盤に、近年著しい社会開発が進展している。

1980年における石油生産量は世界の15.5%を占め、GNPは1965年の14億54百万ドルから1979年の1,090億ドルに急増し、1人当たり国民所得は1979年に12,300ドルと世界の最高レベルに達している。

サウディアラビア王国は、第3次開発5ヶ年計画を実施中である。なかでも医療サービスの拡充には高い優先順位が与えられ、同国保健省はこの一環として、医療施設の整備拡充および医療従事者の養成確保に努力を傾注している。

一般病院の整備が軌道にのり、医療費の無料化施策とあいまって近年死亡率は減少傾向を示し、平均余命は伸びつつある。

マラリア、赤痢、肺結核等の感染症は減少しているものの、がん、循環器障害等の成人病対策は今後の課題となっている。がんに対する医療分野は未だ歴史も浅く、その基礎となるがん統計も不十分な状況にある。

1978年ジェッタ市に「内視鏡センター」が開設されるなど、具体的な段階に進んで来つつあるものの、総合的な国のがん対策としての情報の整備、知識の普及、診断・治療体制の確立が急務とされている。

サウディアラビア政府は、ジェッタ市に国立がんセンターの設立を企画し、日本政府にその技術協力を要請してきた。日本政府はこの要請にこたえ、数次に渉る調査団を派遣して協議を重ねた。これら協議の末、両国政府は1982年8月、国立がんセンター設立の基本構想と基本設計調査に係わるSCOPE OF WORK(S/W)を合意した。

これらの合意に基づき、1982年10月に『サウディアラビア王国国立がんセンター設立計画基本設計調査』が着手された。

2. プロジェクトの概要

2.1 一般事項

国立がんセンターは、サウディ・アラビア王国のがんに関する最高の診断・治療、臨床研究、医師等医療技術者の研修、公衆衛生活動、情報の集約・提供等の機能をもつ中核的な施設とする。

本センターの敷地は、ジェッダ市内の旧国際空港の東側に隣接し、キング・アブダル・アジズ大学の北側に位置する。

ここに、200床のがんセンターと350床の総合病院および両者の共用施設、さらに、職員用住居施設、厚生施設等を包含する医療コミュニティを建設する。

がんセンターに総合病院を併設する目的は、「サ」国の医療事情からなお必要とされる地域住民の一般的医療需要を満たすことにあり、両施設を一体化して診療、管理、保守サービスの中央化による運営効率の向上、さらに、医療情報の緊密な連携を計ることにある。

2.2 がんセンターの構成

がんセンター

医療サービス機能

外来診療部：20診療科の診察室、処置室

病棟部：一般病棟、感染症病棟、無菌病棟、小児病棟

計200床(将来300床)

診断・治療部門：R.I.部、放射線治療部、I.C.U.、化学療法センター

研究部門：臨床研究部

管理・サービス機能

がん登録情報部

共用部門

医療サービス機能

総合予診診療部：9診療科の診察室、処置室およびX線室、検査室、薬局等

診断部門：放射線診断部、内視鏡部、生理機能検査部、臨床検査部、剖検部

治療部門：手術部、C. C. R. U.、リハビリテーション部、血液銀行、高圧酸素治療部

管理サービス機能

管理・研修部門：一般管理部、病歴部、図書室、医局、メディアセンター、研修諸室、コンピューターセンター、公衆衛生部、リクリエーション施設等

保守・サービス部門：給食部、中央材料消毒部、洗濯部、ベッドセンター、中央倉庫、修繕部、設備機器運転管理部等

2.3 施設および医療機材

本センターはがんセンター、総合病院、両者の共用施設および住居、厚生施設等から成る複合施設である。

本センターの敷地面積は138,703 m^2 で、ここに建設する諸施設の延床面積は、病院ゾーンに202,270 m^2 、住居ゾーンに53,520 m^2 、合計255,790 m^2 である。

A 施設類

病院ゾーン

病院本館：地下1、地上4階建の中央棟

地下1、地上7階建の北棟および南棟

延床面積 92,010 m^2

総合予診診療棟：地上2階建、延床面積3,240 m^2

設備機械棟：地下1、地上2階建

延床面積 6,100 m^2

倉庫棟：地上1階建、延床面積 980 m^2

外来者宿泊施設：地上6階建、延床面積2,910 m^2

モスク：地上1階建、延床面積1,100 m^2

駐車施設：地下3、地上1階建、延床面積95,800 m^2

守衛所：地上1階建2棟、延床面積 130 m^2

付属施設：汚水処理施設、R. I. 排液処理施設、高架水槽等

以上延床面積の計202,270 m^2

住居ゾーン

職員宿舍：地上2階建～地上8階建 計21棟

延床面積 52,450 m^2

厚生棟：地上2階建、延床面積1,040 m^2

守衛所：地上1階建、延床面積 30 m^2

屋外施設：25m水泳プール2ヶ所、テニス・コート2面、スカッ

シュ・コート2面、児童遊戯施設、駐車場等

以上延床面積の計53,520 m^2

総合計延床面積：255,790 m^2

B 医療機材

がんセンターおよび総合病院との共用部門の医療活動に必要な医療機材を備える。

主要な機材リストは、第2部7項に記す。

2.4 プロジェクト・スケジュール

詳細設計期間は10か月、建設工期は36か月とする。

なお、詳細設計を実施するコンサルタントの選定期間と建設工事の入札に要する期間を別途必要とする。

2.5 プロジェクト・コスト

A 建設工事費

本プロジェクトの建設工事費の概算金額は、1,675,583,000 サウディ・リアル(117,289,270千円)である。

この額には、敷地内の全施設と外構工事の建設費および施設内の医療機材、管理機材、家具什器類を含む。

B 設計監理費

本プロジェクトの設計監理費の標準金額は、詳細設計費34,500,000 サウディ・リアル(2,415,000千円)、工事監理費41,500,000 サウディ・リアル(2,905,000千円)、計76,000,000 サウディ・リアル(5,320,000千円)である。

この額には、詳細設計費に入札援助業務を、工事監理費に竣工後1年間の保守監理業務を含む。