

サウディ・アラビア王国

国立がんセンター設立計画事前調査報告書

昭和56年7月

国際協



123

サウディ・アラビア王国

国立がんセンター設立計画事前調査 報告書

昭和56年7月

国際協力事業団

開 二
S C
81-123

JICA LIBRARY



1029298151

サウディ・アラビア王国

国立がんセンター設立計画事前調査
報 告 書

昭和56年7月

国際協力事業団

國際協力事業団	
輸入 84.8.227	312
	91.6
GenNo. 13511	SDS

は じ め に

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ついて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、国立がんセンター病院長市川平三郎氏を団長とする10名から構成される事前調査団を昭和56年6月12日から6月26日まで現地に派遣した。

本調査団は、サウディ・アラビア王国保健省ジャザイリ大臣をはじめとする関係者と数度に亘る会談を行い、本計画に関する要請内容の確認、意見の交換を行うと同時に、建設予定地の視察、国立病院の視察、建築事情の現状把握及び必要な資料の収集を実施した。

調査は、サウディ・アラビア王国保健省関係各位の協力により、極めて円滑に行われ、帰国後、調査の結果をまとめここに報告書提出の運びとなった。

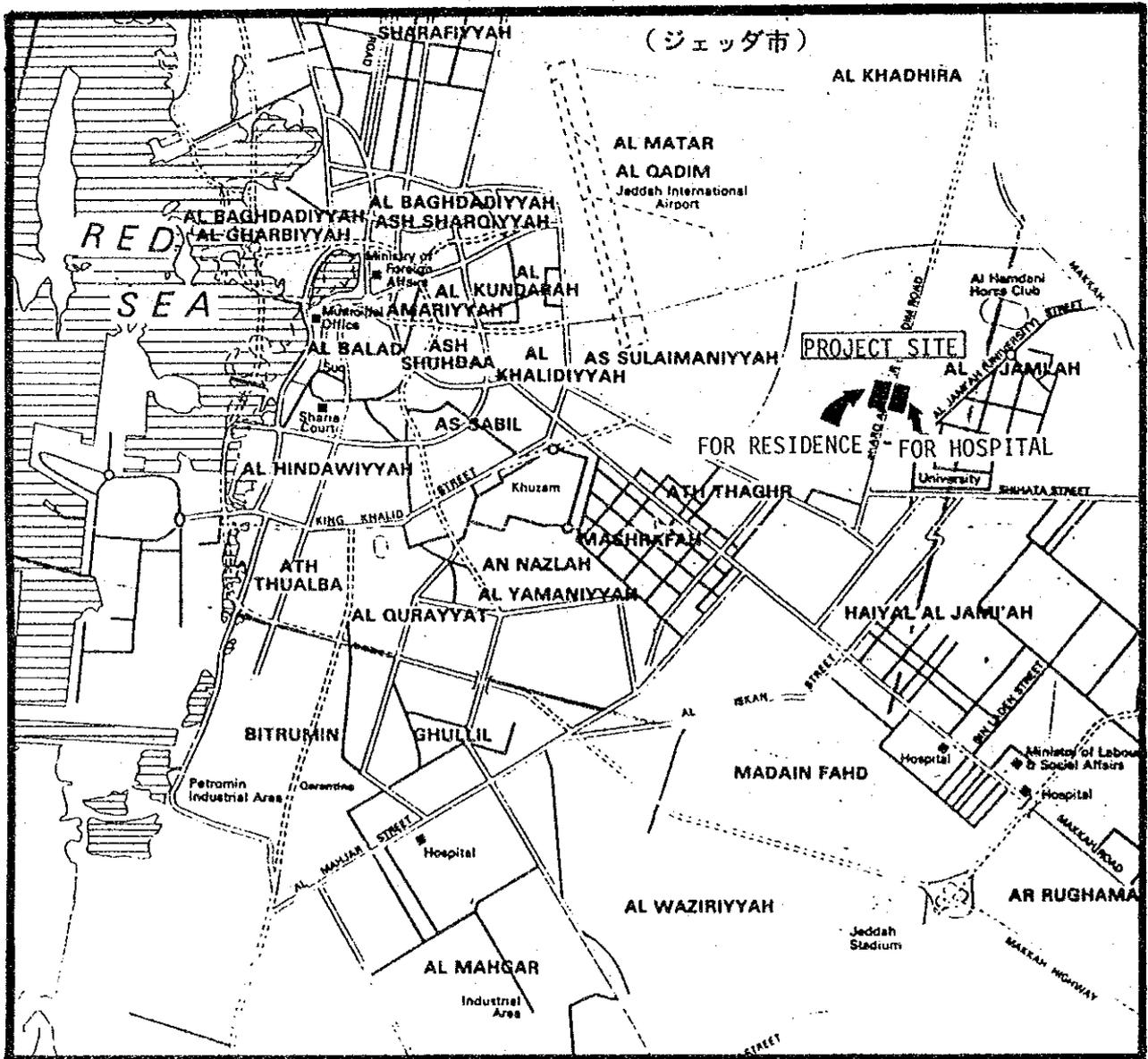
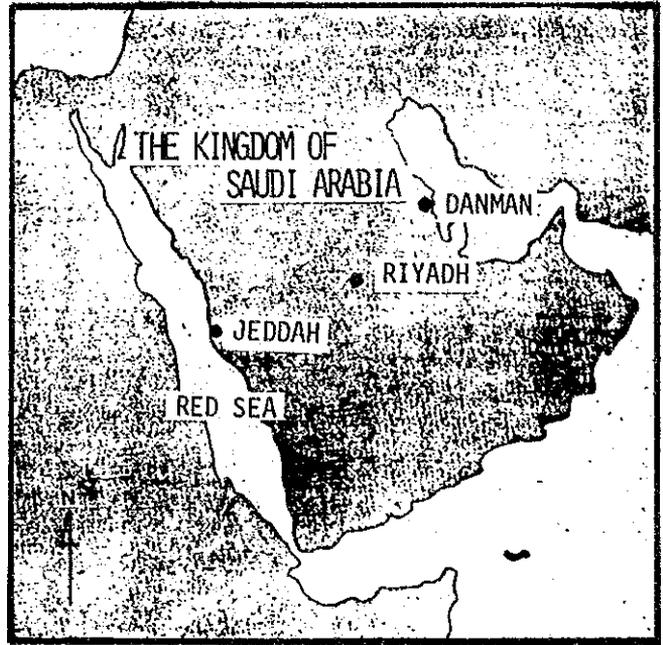
おわりに、本調査の実施に当り、積極的にご協力いただいたサウディ・アラビア王国保健省関係各位及び在サウディ・アラビア王国日本国大使館関係者に深甚なる感謝の意を表するとともに、調査団の派遣に際し、格別のご協力を賜りました国内関係機関各位に対し、厚くお礼申し上げる次第である。

昭和56年7月

国 際 協 力 事 業 団

理 事 中 澤 式 仁

位置図



目 次

はじめに

位 置 図

1. 要 約	1
2. 調査の目的	5
3. 調査団の構成	6
4. 調査日程及び面接者	7
5. 医療にかかる一般事情	9
6. 建築にかかる一般事情	16
7. 要請の内容	25
8. 問題点及び勧告	26

(資 料)

I. サウディ・アラビア王国保健省の要請内容等にかかる資料	31
II. Basic Data Collection of Medical Condition in Saudi Arabia	41
III. 非サウディ・アラビア人雇用規程	103
IV. The Five Hospital are a civilization Indicator in Health Services Field	167
V. 保健省提供資料	187
VI. The Central Hospital 提供資料	207
VII. The Statistical Indicator (1 9 7 9) 抜粋	229
VIII. King Abdul Aziz University Hospital 提供資料	239

1. 要 約

1-1 要請の内容

サウディ・アラビア王国保健省は、国立がんセンター設立計画に関し基本構想の策定から基本設計、詳細設計、施工監理、人材養成（医師、技術者）、専門家派遣（医師、看護婦長、技師）とハード、ソフト両面合せ一貫した長期協力をわが国に期待している。

1-2 医療にかかわる一般事情

サウディ・アラビア王国の一般公衆衛生の現況改善は、水の供給問題等を背景にいまだに重要な課題であると同時に、同国保健省は、「国立がんセンター」設立構想に見られる如く、がん対策も重要な課題として位置づけ、具体的計画に着手しようとしている。

一方、政府は、決定的に不足しているサウジ人医師に対処すべく医学教育にも力を入れつつあり、現在350名の医師も、数年後においては、年間300名養成する計画を有している。

また、技術協力の在り方についても、「外国人まかせ」から「サウジ人だけで」に至る過渡的な時期として、サウジ医療技術者養成に力を注ぎつつ、諸外国の技術協力を漸定的なものと考えようとする傾向が伺える。

一般医療事情を把握するため、4つの病院、1つの検査所を視察、調査した。それらの概要は次のとおりである。

- (i) **Central Hospital**（首都リアド）：本病院は、ベッド数743床、医師216名を有し、小児・婦人両科はないが、かなり大規模な総合病院である。ICUをはじめ、特殊ベッドの設備も十分に整っており、設備の検査部門との連携も緊密である。1病棟28ベットを8人の看護婦による交替看護を実施している。
- (ii) **King Faisal Hospital**（首都リアド）：アメリカの民間ベースの手により設立された本病院は、最新の医療設備と「ホテル風」内装が注目される一方、「紹介されたサウジ人」に限り診療の対象としている病院である。ベット数は、250床、医師は、134名である。
- (iii) **New general Hospital**（ジェッダ市）：外科的診療内容が中心の「前線病院」である。一般外科病棟25ベット、12人の看護婦で3交替看護を実施している。
- (iv) **King Abdul Aziz University Hospital**（ジェッダ市）：外来患者対応については、全診療科が設置されている。ベッド数は160床、病棟に隣接して、カンファレンスルームが随所にあり、学生の症例検討会等に使用されている。

(v) **Central Laboratory** (首都リアド) : 病理部門からのデータによると、サウジにおいては、L N, Skin Esophagus, Breast 等のがんが多いことが判断される。

保健省関係の Lab. は全国7ヶ所にあり、リアドには、その他のものも含めて、4ヶ所にある。

なお、以下にサウジ・アラビア王国における主な医療機関・医療教育機関名を別挙する。

(1) Jeddah

King Abdul Aziz University Hospital (iv)

Old Central Hospital

New Central Hospital (iii)(v)

Maternity & Children Hospital

Eye Hospital

Fever Hospital

(Referral Hospital) 計画中

(2) Damman 周辺

Old Central Hospital (i)

Central Hospital (Qatif)

New Central Hospital (Khoba)

(New Central Hospital (Damman) 計画中

(3) Riyadh

Central Hospital (i)

University Hospital

Military Hospital (英国との協力)

King Faisal Hospital (米国, HCAの管理) (ii)

Fever Hospital

Maternity & Children Hospital

(4) Education

Paramedical Health Institutes 6ヶ所 } Ministry of Health 管轄

Nursing School for Female 1ヶ所

1-3 建築にかかわる一般事情

1-3-1 都市の概況

サウディ・アラビア王国は膨大なオイルダラーを背景に急速な都市開発を行っており、その進捗状況は目を見張るものがある。

調査団が訪問した首都リアド及びジェ ッダ市を見る限り、林立する建築群は近代建築の国際見本市を思わせる。これは建築の設計及び施工を世界各国のコンサルタント、建設会社が独自にそれぞれの手法を持って建設したことによるものである。一方、首都リアド及びジェ ッダ市の都市施設整備の状況は、道路施設については、ほぼ完了しているが、上下水道は、整備の途上にある。又、全般的に都市施設整備は、都市の中心街と幹線道路の周辺に限られている。

1-3-2 病院施設の概要

調査団は4つの病院と1つの検査所を視察した。これらの施設について建築的観点からその概要を以下に述べる。

- (i) 配置と外部動線：King Faisal Hospitalは、マスタープランに基づいて増築を進めているが、その他は敷地に対する配置計画、特に車の動線 駐車場に計画性が見受けられない。
- (ii) 内部動線：4病院の内5階建（New general Hospital）1件でその他は低層であり、動線距離は長く、各部門の相互関連性と患者・従業員の動きと、働き易さに対する配慮に欠けている。
- (iii) 平面計画：外来診療部を別棟にしているKing Abdul Aziz University Hospital, Central Hospitalと病院他部門と一体化しているKing Faisal Hospital, New general Hospitalの2つのタイプがある。内部動線は古いCentral Hospitalを除き、比較的明確に処理されている。病棟は、ウイング型が3例と多い。病室は、6.0 m×5.4 mで4床が規準でゆったりとしており、廊下巾は2.4 m～3.0 mと広い。

(iv) 断面：	名 称	階数	天井高
	Central Hospital	3階建	約2.9 m
	King Faisal Hospital	3階建	〃 2.7 m
	New General Hospital	5階建地下1階	〃 2.8 m
	King Abdul Aziz University Hospital	1階建	〃 2.4 m

欧米のコンサルタントがサウディ・アラビアの気候風土を考慮しないで各国の病院建築を移入した感が強い。

- (v) 構造：King Abdul Aziz University Hospitalのプレハブ建築を除き、鉄筋コンクリート造りである。
- (vi) 設備：Central Lab. のウインドクーラータイプを除き、中央冷房システムで全館冷房である。
- (vii) その他：Central Hospital は外部に面する窓はサッシとガラス戸の2重窓で防暑に備えている。しかし天井、壁には断熱材は使用されていない。
 - X線防護と放射性排液処理等に関して、それらの汚染に対する配慮に欠けている。
 - 消防法が新しく施行された模様で、King Faisal Hospitalはその点を考慮しようとしている。
 - 各病院共に従業員宿舎を敷地内に設けている。特に福利・厚生施設の整備は重要視している。
 - 男・女の区別

外来診療の待合ホールは男女の区別は特にないが、女性のための専用コーナーを設けている。

- 病棟は、階別又は、棟別に完全に分離されており、男女互いの混入を極めて少なくするよう計画（new general Hospital）されている。
- X線部の待合には、男女別専用の待合室が設けられている。New General Hospital の場合には、明確に区別しているがX線室は共用となっている。

1-4 勸告

上述のように本件プロジェクトは、わが国が協力を行う場合、極めて多くの問題点をかかえており、サウディ側の期待に応える形で、わが国の協力を実現するためには多くの困難を克服する必要がある。わが国の協力を実現する方向を仮定した場合、本調査団としては以下の如き勸告を行いたい。

(i) 国内のコンセンサスの形成

本件プロジェクトを実現するためには、関係レベルの政治的決断を含め、関係省庁のコンセンサス、国内医療関係者のバックアップ等、国内の確固たるコンセンサスが不可欠である。

(ii) サウディ側に対するできるだけ早い回答。

サウディ側は、昨年12月以来6ヶ月を経ているにもかかわらず、本件調査団が基本構想、医療協力について具体案を示し得なかったことに若干の不満があり、今回示された具体的要請を踏まえ、できるだけ早い機会に回答を行うことが望ましい。

(iii) 専門家派遣のための国内体制の整備

専門家派遣にかかる上記(i)の諸点について、特に国内体制を整備する必要がある。サウディ側にかかわる問題（住宅、サウディ側の負担しうる費用等）については、今後、十分話し合いの余地があるとの印象を得た。

(iv) 研修員受け入れのための国内体制の整備。

わが国の協力により、がんセンターを動かしていくためには、かなりの数の研修員を受入れることが望ましい。研修員は、サウディにおける医療教育を終えたばかりの者（欧米における卒業教育によりすれていない者）が望ましい。又、研修員の受け入れは、がんセンターの開院前のみならず開院後も行うことが望ましい。

2. 調査の目的

サウディ・アラビア国政府保健省は、同国の医療環境の充実を重要政策の1つとして位置づけ、各地に病院の建設を行うと同時に、大学に医学部を設置し人材の養成に力を入れている。この様な背景から同国政府は、医療施設及び卒後教育機関として1978年ジェッダ市に内視鏡センターを設立した。内視鏡センターに続く機関として、がんセンター設立を計画し、わが国に基本設計、詳細設計及び医師、病院運営にあたる専門家派遣等の協力を要請してきた。

サウディ・アラビア国政府の要請に基づき、①がんセンター設立にかかわる基本設計調査及び、②要請の内容の聴取、医療事情の把握、情報資料の収集等医療協力の可能性を検討するための調査の2つの対処方針をもとに本調査が設定された。

サウディ・アラビア国政府保健省ジャザイリ大臣との会談において、同国側の要請の内容が、基本構想策定からセンター建設、センター運営まで含む一貫した協力を要請している事が確認されたため、目的を要請の内容の把握、意見交換及び協力の可能性の検討に資するための医療事情、病院運営の実態、必要な情報等の収集に絞り、調査を実施した。

3. 調査団の構成

(氏名)	(担当業務)	(現職)
1. 市川平三郎	総括	国立がんセンター病院長
2. 吉沢裕	副総括	外務省中近東アフリカ局中近東第二課事務官
3. 飯塚紀文	医療	国立がんセンター病院手術部長
4. 清水紀男	病院建築	厚生省医務局整備課建築専門官
5. 滝沢秀次郎	医療協力	厚生省公衆衛生局結核成人病課主査
6. 福田守道	医療・医療協力	札幌医科大学第四内科助教授
7. 矢追秀敏	業務調整	国際協力事業団社会開発協力部開発調査第二課長
8. 白石英一	医療協力	国際協力事業団医療協力部医療協力課長代理
9. 片岡正道	建築計画	㈱梓設計常務取締役
10. 楠山登喜雄	積算	㈱梓設計囑託

4. 調査日程及び面接者

日順	月・日	行 程	調 査 内 容
1.	6月12日(金)	東京発 16:20(SR175)	◦ 移 動
2.	6月13日(土)	カラチ着 00:20 カラチ発 18:30(SV065) リヤド着 19:30	◦ リヤド海外事務所と日程等打合せ
3.	6月14日(日)		◦ リヤド事務所打合せ, ジャザイリ保健省大臣他表敬打合せ, 団員打合せ
4.	6月15日(月)		◦ NATIONAL HOSPITAL, CENTRAL LAB. 視察
5.	6月16日(火)	市川団長, 福田団員, 白石団員 リヤド発 10:20(SV164)カラチ 着 17:05 他団員	◦ KING FAISAL HOSPITAL 視察, 団員打合せ
6.	6月17日(水)	リヤド発 14:30(SV113) ジェッダ着 16:00	◦ 保健省と協議(次官及び関係者), 団員打合せ
7.	6月18日(木)	市川団長, 福田団員, 白石団員 カラチ発 01:40(SR174) 東京着 17:00	◦ 現地調査(サイト, GENERAL HOSPITAL, K.A.A UNIV. HOSPITAL) 大使館報告(中村大使)
8.	6月19日(金)	他団員 ジェッダ発 12:45(SV106) リヤド着 14:15	◦ 団員打合せ, 資料作成
9.	6月20日(土)		◦ ジャザイリ保健省大臣他と協議, 団員打合せ
10.	6月21日(日)		◦ 団員打合せ, 資料作成(レジメ等)
11.	6月22日(月)		◦ 資料作成, 報告書作成, 団員打合せ
12.	6月23日(火)		◦ レジメ, 質問状手交, 報告書打合せ会議
13.	6月24日(水)	リヤド発 22:45(SV702, SV162)	◦ リヤド海外事務所報告
14.	6月25日(木)	カラチ着 06:00	帰 途
15.	6月26日(金)	カラチ発 00:05(JL474) 東京着 16:10	

面接者リスト

(i) 保 健 省

H.E. Dr. Hussein A. Gazairy F.R.C.S.	Minister of Health
Dr. H.A. Al-Sugair	Deputy Minister of Health for Health Affairs
Dr. Abdel Kader Jan	Technical Adviser to the Minister of Health
Dr. A.A. Gazzaz	Assistant Director General, Curative Medicine
Dr. Samer S. Islam	Technical Adviser to the Minister of Health, Acting Director General for Preventive Medicine
Dr. Mohammad Al-Me'Agel	Chief Internist, Riyadh Central Hospital (Acting Director)
Mohammed M. Ezzat	Health Affairs, Jeddah
Aly M. Al Sanei	Resident in R.C.H. Surgical Department
Nazmi Qutab	Secretary to the Minister of Health
Prof. O. Shobokshi	Associate Professor in Internal Medicine, King Abdul Aziz Univ. Hospital

(ii) 大 使 館

中 村 大 使
秋 山 参 事 官
平 野 一 等 書 記 官

(iii) リアド海外事務所

小森リアド海外事務所長代理

5. 医療にかかる一般事情

5-1 概 要

サウディ・アラビア王国は、1974年の統計によると人口は約800万人であり、首都リアド周辺地区は130万人、ジェッダを含むメッカ地区は180万人である。

一般疾病状況に関するサウディ側の説明によれば、結核、マラニア、トラコーマ、ポリオ、コレラ等の伝染病はほぼ解決されているが、特にメッカを中心に毎年100万人の外国人が出入国する状況を背景として、地域によっては未だにこれら伝染病が無視できない問題となっている。

一方、医学教育については、その基本構想をWHOより学び、1966年より、医学大学が開設され、現在サウディ人医師は350名に達しているが、近い将来(3~5年以内)年間300名の医科大学卒業生を見込んでいる。

また現在、病院に従事する医師、技師の総数に対するサウディ人の占める割合は、それぞれ8%、20%程度であるが、15~20年後においては、それぞれ50%、70%程度とする構想がある。

また、現在、医師等の雇用方式としては、主として以下のようなシステムがある。

(i) 政府間協定(技術協力)に基づく場合

i) 協力側の全面的に技術者を派遣する。

ii) 協力側の技術者派遣に加え、サウディ側が、各国のサウディ・リクルート・オフィスを通じ、技術者を雇用する。

の2つの方式がある。派遣条件である住居費、生活費等については、政府間で決定する。

(ii) 政府間協定に基づかない場合

例えば、King Faisal Hospitalのように、ある国(アメリカ)に病院設立から医療協力(技術者)まで全面的に民間ベースで依頼する方式もある。このような場合の派遣条件には一定のスケールがある。(別添資料参照)

サウディ・アラビア王国におけるがんに関する医療は、まだ歴史が浅く、その基礎となる「がん統計」も不十分なものである。しかし、一方においては、2年前に、ジェッダ市に「内視鏡センター」が開設されるなど、国のがん対策もより具体的な段階に進んで来ていると言えよう。

医療従事者の研修・教育に関しては、1960年代より、英国をはじめ、日本へもサウディ人医師を派遣するなどして対応して来ている。

これらの近年におけるサウディ・アラビア王国の医療行政面に関する対応には、従来のいわゆる「外国人まかせ」であった姿勢に変更を加え、将来、サウディ人が医療活動の中心となるべく、漸定的に諸外国から技術援助を求めるといった基本構想がうかがえる。

なお、サウディ・アラビア王国においてはサウディ人、外国人を問わず、医療費は無料であり、疾

患によって国内で診断・治療等が困難な場合には、サウディ人のみ、国費で外国へ移送する医療制度がある。

5-2 医療機関一般事情

調査団は、6月15、16、18日の3日間4つの病院と1つの臨床検査所を見学したが、その際、医療機関の機能及び疾病構造等の概要を把握すべく、質問用紙に報告を求めるとともに、実地調査を行った。以下に各医療機関の調査結果の概要を示す。(既解答のみ)

5-2-1 Central Hospital (首都リアド)

(i) 医療従事者数

医師：216名

看護婦：468名(韓国人 200名)

para med：139名(臨床検査技術等)

(ii) 年間患者数

入院：19,474名

外来：500,265名

(iii) ベッド数

総数：743床

一般：600床

ICU：12床

CCU：9床

SCU：7床

RCU：16床

Others：99床

*一般病棟は、一病棟28床からなり8人の看護婦(うち婦長1人)が3交替で従事している。また、整形外科病棟ベッドは140床あるが、主として交通事故による背髄損傷患者が占める。

** *Sun Stroke*(日射病)のためのSpecial bedが1床ある。

医師は3人、看護婦は10人(3交替)である。

上記のように、このCentral Hospitalには、交通事故による整形領域の患者が多く、そのためのリハビリテーション施設もある。リハビリ室には、看護婦9人、看護人(男)4人、PT3人、*Survant* 4人が従事している。

一方、内視鏡検査室には、胃・十二指腸ファイバー、大腸ファイバー及び腹腔鏡と種々のファイバースコープが設備されており、食道・胃・十二指腸鏡については、1日平均6~8人の患者を、2人

の医師、3～4人の看護婦により検査を実施している。

(iv) 年間手術数(詳細別紙)

年間手術数3,723例の内訳をみると、その大部分が、虫垂切除術1,445例であり、その他肛門周囲膿瘍(411例)、そけいヘルニア(231例)と一般外科的領域の手術が多い。その中でも、皮膚科領域の手術数が157例と多いのが目立つ。消化器系手術の対象疾患については、その記載がないため、それぞれの臓器のがんがどの程度含まれているかは、このデータからは不明である。

しかし、一方説明に当たった内視鏡専門医によると、2年間で食道がん34例、胃がん43例、胃潰瘍50例、十二指腸潰瘍324例ということであるが、「これらには、東南アジアからの労働者がかなり含まれているので、サウディ人としての疾病分布はつかみにくい。」とのコメントがあった。

なお、手術室は、大・小それぞれ2室ずつ設備されているが、病床数の割りに手術件数が少ないと思われた。

5-2-2 Central Laboratory (Histopathological Section)

(詳細未報告)

(i) この組織・病理部門は、医師3人、検査技術4人、秘書2人より成り立っている。

(ii) 病理組織検体取扱状況(手術検体による)16年間で取り扱った検体数34,016検体のうち、新生物は6,617(19.4%)であり、さらにそのうち悪性新生物は4,434(67.0%)である。

<表5-1> Types of Lesions (病変の種類)

Total 34016		検体数	比率
Inflan, lesions	(炎症性病巣)	13,569	39.8%
No path Chnges	(非病的組織)	7,073	20.7%
Neoplasm	(新生物)	6,617	19.4%
Malignant	(悪性)	4,434	67.0%
Benign	(良性)	2,183	32.9%
Misc. lesions	(その他)	6,757	19.8%

一方、表5-2より、がんの原発病巣をみると、L.N.(リンパ節)479(10.0%)、Skin(皮膚)381(8.5%)、Esoph(食道)290(6.5%)、Breast(乳房)281(6.3%)、Cervix(子宮頸部)141(3.1%)という分布になっているが、L.N(リンパ節)479例がどのような疾患であるか(例えば、悪性リンパ腫)詳細は不明である。

<表5-2> Primary Malignant Lesion - Location (がん原発病巣-分布)

Total 4434	検体数	比率	M:F
Lymph node (リンパ節)	479	10.0%	1:0.3
Skin (皮膚)	381	8.5%	1:0.1
Esophagus (食道)	290	6.5%	1:0.4
Breast (乳房)	281	6.3%	1:3.9
Soft Tissue (軟部組織)	155	3.4%	1:0.7
Corvix (子宮頸部)	141	3.1%	0:1

以上より、臓器別のがんの頻度を推定すると、食道がん、乳がん、皮膚がん、子宮頸がんが多く、悪性リンパ腫のような“Systemic neoplasm”も多いようである。

一方、消化器系悪性腫瘍について、14年間の手術検体をみると、表5-3のように、最も多いものは食道がんの250例(25.7%)であり、以下口腔がん194(19.9%)、大腸がん131(13.4%)、胃がん98(10.0%)と続いている。また取り扱った検体数に対し悪性診断率*は食道がんが高い。

<表5-3> Distribution of 971 malignant lesions in the Digestive system (Surgical Specimens only)

Organ	No. of specimens (a)	Malig. lesions (b)	(b)/(c)	(b)/(a)*
Oral cav. (口腔)	475	194	19.9%	40.8%
Esoph (食道)	298	250	25.7%	83.9%
Stomach (胃)	250	98	10.0%	39.2%
S. intest (小腸)	207	40	4.1%	19.3%
L. intest (大腸)	499	131	13.4%	26.3%
Others	6083	258		4.2%
Total	7812	(c) 971		12.4%

一般的にいわれている Central Hospital における臨床診断症例の頻度(食道がん、胃がん等)と、Central Lab. における検体の分布との間にデータ上差がある点については、案内の医師は「手術非適応の例が臨床診断症例に含まれるため」と説明している。

(iii) その他

なお、参考までに、サウディ・アラビア王国における Lab. の数は、保健省の関係では、全国で7ヶ所あり、首都リアドに訪問した Central Lab. を含め4ヶ所(民間等を含む)ある。

5-2-3 King Faisal Hospital (首都リアド)

(詳細未報告)

(i) 概要

病院設立計画は、1969年に開始され、計画に2年を要し、1975年、開院した。対象患者は限定されており、保健省の紹介患者または、“Private patient”でサウディ人のみである。

ベッド数は250床であり、医師は134人、うち専門家は94人であり、残りにレジデントである。スタッフは、47ヶ国より来ており、総数(Employee)は約2200人である。外来は3ヶ所に設けられており、入院患者は、1ヶ月約1,000人である。

(ii) 放射線治療部門

放射治療は1日平均60例(リニアック40例、コバルト20例)行なっている。疾患としては、耳鼻咽喉科領域のものが多く、食道がんも、がん治療中(放射線治療中?)7%を占める。この部門には、医師3人(エジプト人2人、イギリス人1人)と、8人の技師が従事している。

(iii) 中央検査室(別紙参照)

5-2-4 New General Hospital (Jeddah)

(詳細未報告)

(i) 医療従事者数

医師：83名(サウディ人33名)

看護婦：240名(全員台湾人)

para-medicine：(全員台湾人)

(ii) 患者数

外来：200人/1日

入院：467床(467床のうち、301床が稼働している。)

(iii) ベッド数(Total 301)

ICU：12床

CCU：25床

Birth：14床

Others：250床*

* 一般外科病棟は、5部屋25床(1部屋5床)からなり、12名の看護婦が3交替で従事している。

(iv) 診療部門**

内科、一般外科、整形外科、形成外科、泌尿器科、心臓外科、開胸外科、神経外科、眼科、皮膚科

** 外科部門が充実しており、交通事故等、日常的な患者対応が中心となっているが、一方では、心臓外科、開胸外科も活発である。

5-2-5 大学附属病院 (King Abdul Aziz University Hospital) (ジェッタ市)

- 外来患者に対しては、まず “ screening unit ” が対応し、それぞれの緊急性、疾患内容別に、各科、各検査、処置等へ送るシステムとなっている。外来には、小児科、産婦人科、理学療法も含み、あらゆる診療科がそろっている。
- 病棟、教育等：ベッド数 160 床。カンファレンスルームが随所にあり、症例検討を中心に weekly と monthly のカンファレンスがもたれる。

(i) 医療従事者数

医師： 98 名

看護婦： 163 名

Para-medical スタッフ： 43 名

その他： 181 名

(ii) 患者数

外来： 30,422 人 / 年 (General Clinic)

33,359 人 / 年 (Speciality Clinic)

入院： 4,542 人 / 年

(iii) ベッド数 (Total 164 床)

General : 156 床

ICU : 2 床

CCU : 4 床 (計画中)

SCU : 2 床

(neonate ICU)

その他 : 4 床

(iv) 手術件数

外来： 2,038 件 / 年

入院： 383 件 / 年

手術内容： Upper G. I., Lung, Cardiovascular, Neurs Surgery,

Gynaecology, Orthopaedics, Others.

(v) 研究部門スタッフ：

General (Chemical Path./RIA) 5 名

Blood Cell Count (Hematology) 1 名

Blood Chemistry (Blood Bank) 2 名

Bacteriology (Histopathology) 4 名

Serology (Microbiology) 3 名

ECG, EEG, Pulmonary Function (Immunology) 2 名

Pathology (Parasitology)	1名
Blood Transfusion (Cytology)	1名
R.I.A. (Phlebotomy)	1名
Lab. Aides	3名
Casual Hire Aides	3名

5-3 結 び

サウディ・アラビア王国においては、いまだに公衆衛生上の諸問題は重要な課題としてあるが、保健省の意向としては、国のがん対策を推進すべく「国立がんセンター」設立構想には強い熱意がある。

今回の調査においては、サウディ・アラビア王国における疾病構造、死亡動態等の基礎的データを
得るに至らなかったが、サウディ側が日本におけるがんセンター構想にかなり注目しており、「サウ
ディ国立がんセンター」設立に際して、日本側の協力を大いに期待している。

しかし、サウディ側も、このがんセンター構想に関しては従来のような「外国人まかせ」の技術協
力は必ずしも望んでおらず、将来においては、サウディ人自からが、がんセンターの中心となるべく
教育・研修等にも力を注ぐ姿勢を示している。

6. 建築にかかる一般事情

6-1 サウディ・アラビア王国の都市と建築

6-1-1 都市の状況

今回の調査は、首都リヤドと紅海に面したジェッダ市を視察した。いずれもサウディ・アラビア王国を代表する大都市であり、共通して感じた点は次の通りである。

- 幹線道路は完全舗装され、夜間の照明や主要道路の立体交差等はよく整備されている。一方交通量の多い旧都心のダウンタウンは常に渋滞しており、駐車場や交通コントロールの整備が必要と思われた。
- 市街地では、メインストリートに面して中高層ビルの建設現場が数多く見られ、多くの空地や、取り壊し途中の古い土練瓦の建物も眼につき、急速な開発・建設途上の都市である。
- 電気と水道の供給は比較的安定してきており、市内の住居への供給は問題がない。ただし、水道の水は飲料用としては不適當であり、我々が会った日本人家族は飲料水として、別に1.5ℓ当り2SR（サウディアリアル）程度のミネラルウォーターを、また炊事用水は1ガロン当り2SR程度の水を買って使用している。
- 公共下水道はほとんど整備されていない。ほとんど浸透式で処理されているようである。なお、大規模なホテル、オフィスビル等では、上水、下水共にタンク車を併用している模様である。
- 雨がほとんど降らないので道路の排水施設がない。たまに雨が降ると、いたる処で道路に水があふれるが、2・3日でどこへともなく消えていくようである。

6-1-2 建築の状況

- 古い建物は、日乾の土練瓦造である。この種の建物は現在急速に取り壊され、中高層の集合住宅・商業建物又はオフィスビルに建て替えられている。
- 低層及び中層建築の構造は、柱と床をRC（鉄筋コンクリート）造とし、壁をブロック積みとしているケースが非常に多い。
この国は地震が無いということから、柱の断面も日本に比べると非常に小さく、鉄筋量も少ない。地震に対する考慮は全く無い。
- 中層・高層のオフィスビルでは、建設工法と内装及び外装は、日本のビルと同じであるが、外壁を含めて間仕切に使っているブロック壁には

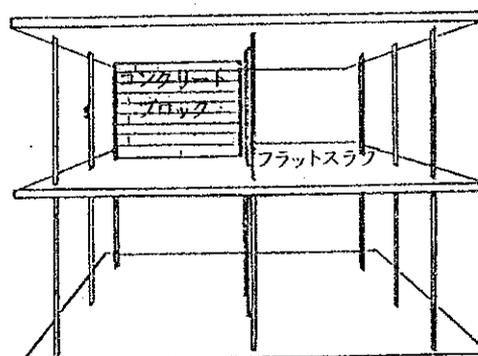


図6-1 低層建築のストラクチャー

鉄筋はほとんど使用していないようである。

- 最近PC（プレキャストコンクリート）工法が多くなっている。工期の短縮、工法の合理化を、この国の気候、労働力などを前提に考えるとよい解決策の一つと思われる。
- 建設コストについては、いくつかの建設業者（現地邦人）からのヒヤリングと労務費、材料費の単価リストが入手出来たが、日本で同じグレードのものを施工する場合に比べて、1.5～2.5倍の建設費がかかるもようである。

6-2 建設プロジェクトの実施方法

サウディ・アラビア王国政府の行ってきた建設プロジェクトの実施方法をみると、まず設計を欧米の設計コンサルタントと契約し、設計を行ない、その後、工事は国際公開札により決定した色々な国の建設業者に施工させている。あたかも、設計、施工の国際見本市のようであり、計画と施工の一貫性がみられない。

しかし、今回のプロジェクト（National Cancer Centerの設置）を日本が協力して行なうと仮定した場合、本がんセンターを有機的に機能させるには、ソフト部門とハード部門の一貫性が必要である。その為には、上記のサウディ・アラビア王国の実態にかんがみ、計画・設計・施工・施工管理・運営のそれぞれが、一連の作業として、日本側の手で行なわれることが望ましい。

6-3 現地で見た病院建築の事例

6-3-1 NATIONAL CENTRAL HOSPITAL & LABORATORY（首都リアド）

首都リアド中心より4 km東北に位置し、保健省が管轄する743床の病院で、サウジ人以外も診療している総合病院である。特色としては、エジプト人医師と韓国人看護婦（200人）が多く従事している。

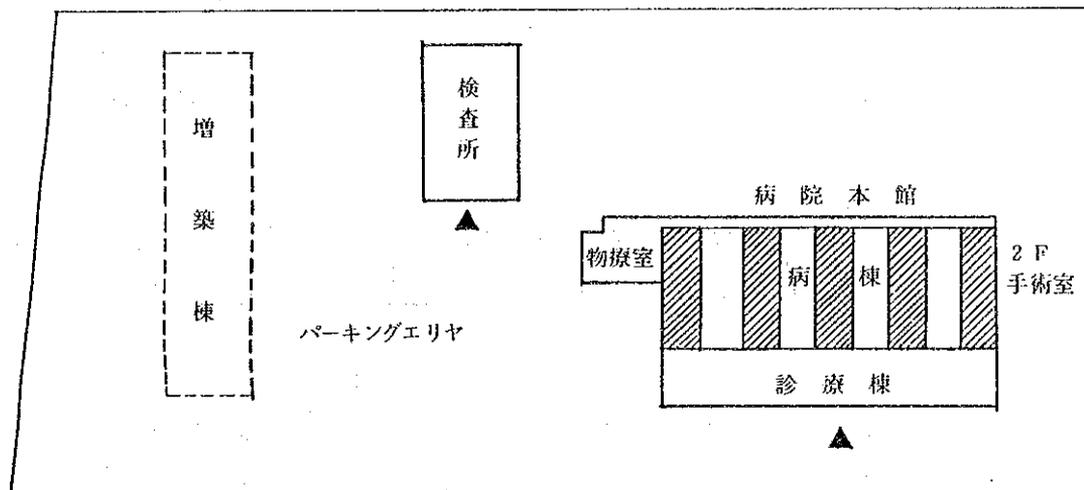


図6-2 NATIONAL CENTRAL HOSPITAL & LABORATORY 配置図

建物配置は、病院本館を除いては、増築につぐ、増築で無計画な配置となっている。検査部より病院本館までの距離は約200mとなっている。

また病棟の増築を図の如く着工している。

(i) HOSPITAL

○本館1階を診療部と管理部2～4階を病棟、2階に手術部を、1階に中央材料室、厨房を設けている。リハビリテーション25m×25mを木造で増設してある。病棟は5SPANで中央廊下型で構成されており28～30床を1看護単位としてある。男女は棟別に分離されており、2階は外科病棟である。

廊下巾は2.4m～3.0mと巾広く配膳車が止っても患者は不便なく行きき出来る巾である。天井は高く2.9m程度である。病室はほとんどが4床で以下の様な配置である。

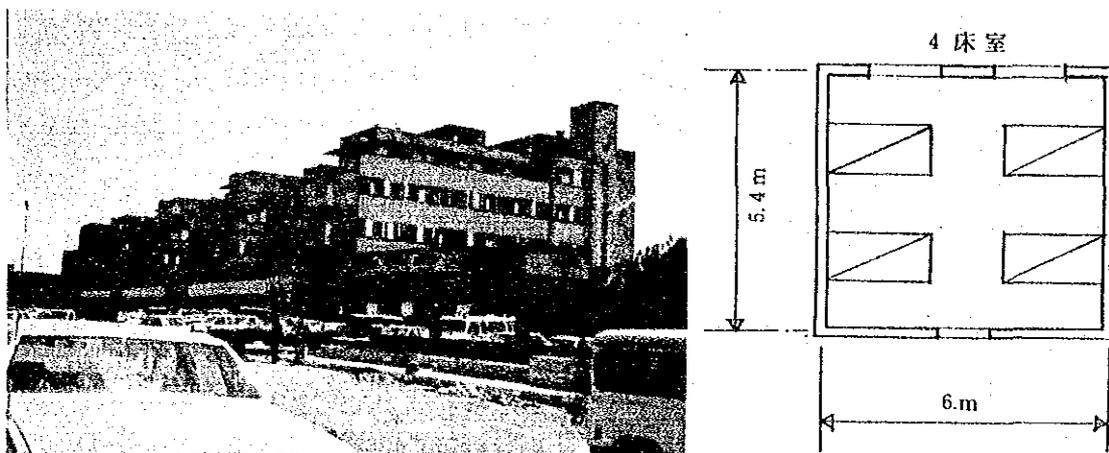


図6-3 病棟の外観

○手術室 — 病棟ウイングの2階の部分が手術部であり、大手術2室、小手術室2室で構成されている。手術室の床、壁、天井の内装は、それぞれテラゾー、タイル、石綿ボード仕上げとなっている。無菌状態を必要とする手術室としては、非常におそまつな仕上材が用いられている。

3. ICU, CCUは3人の医者が3交替で、看護婦は各々3シフトの看護体制である。部屋は下図の如くである。

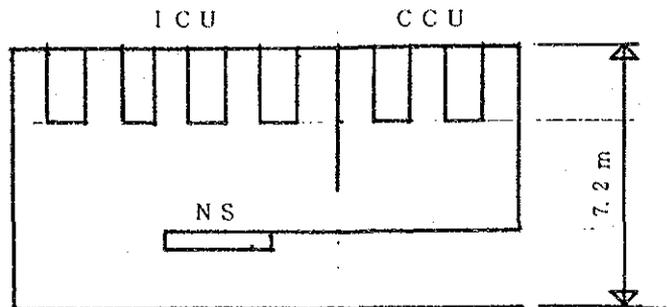


図6-4 ICU・CCU平面図

- X線部臨床検査部に隣接してX線検査部があり、X線室は4室で、男女別の待合室より各々単独のX線室にみちびかれる。X線防護は日本に比べて、壁厚も15 cm程度でドアには鉛板による防護はほどこされていない。

しかし規準の柱割りが広い関係で、天井の高いこととあいまってゆったりとしている。

- 中央材料部……1階に位置しており、巾6.0 m×18 m程度殺菌室は修理中で稼動していないが、無菌エリアとしての十分な建築的配置、仕上、設備がほどこされていない。
- 給食……配膳車は図の如く大きく扉がない。

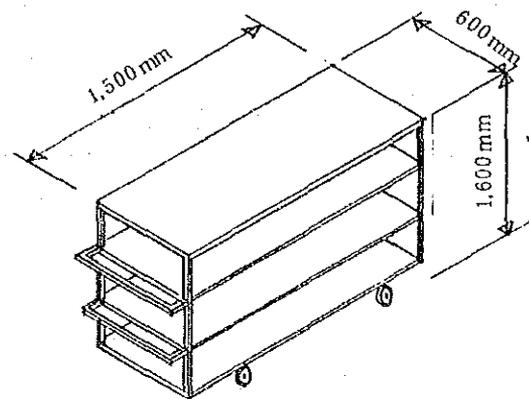
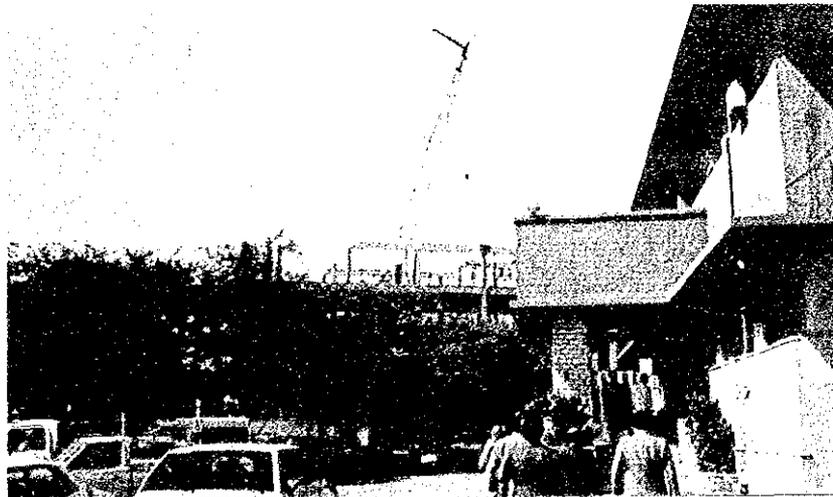


図6-5 配膳車

(ii) LABORATORY

検査棟……1階に血液銀行と管理部、2階に細菌検査、ワクチンの検査、水、食品の検査等と、遺伝子の研究、法医学の諸室をそろえている。建物は2階建、鉄筋コンクリート造である。仕上は床—テラゾー、腰高H=1,500 mmはタイル貼り、天井—石綿ボードの仕上である。



検査所 玄関前にて増築棟をのぞむ

6-3-2 KING FAISAL HOSPITAL (首都リアド)

1974年に25床が建設され、現在250床の病院である。サウジ人専用の病院である。アメリカのコンサルタントの4人の建築家によって計画され、病院の職員2,200人を数えるHOTEL的雰囲気のある高級な病院である。現在も  部分は増築計画を持ち、FAISAL HOSPITAL CITY PROJECT としようとしている。

医師はアメリカ人が多く、職員も欧米人が大部分で、エジプト人、レバノン人も多い。完全にアメリカ型システムの病院と言える。

約8mのグリッドで実験台は3ヶ並んでおり、完全にユニット化された検査室であった。

床 — 75×75のタイル貼

壁 — 200×200のタイル貼

天井 — アルミスパンドル貼で天井高さは2.5mと低い。

通路部分及び検査室の廊下と管理部門はカーペット敷で、検査空間と完全に床材を変えている。実験、研究器材は最新鋭の装置を備えている。

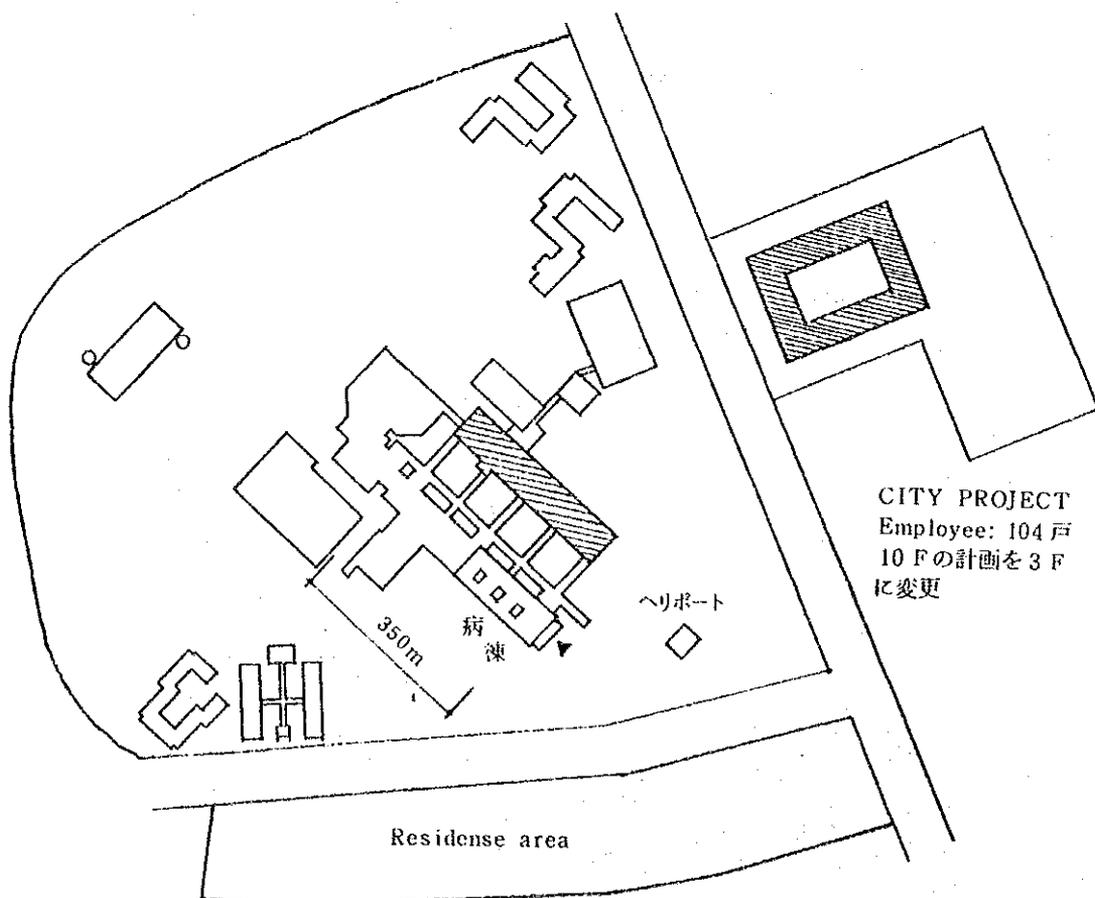


図6-6 KING FAISAL HOSPITAL 配置図

- 病棟……病棟は3階で構成され、250床である。また付添い者、家族のため(サウジ特質)、病院敷地外に100床のHOTELの部屋を常備している。
- X線部……近代的設備を持っているが、床、壁をジュータン貼である。天井は石綿カルシウム板であった。
- 長さ350mのメイン廊下
 管理部、検査部、病棟、手術室を連結するこのメイン廊下は350mの長さを持ち、動線距離はエアポート並である。
 床はゴムタイル、天井はアルミスパンドレルで冷たい感じのしないやわらかい色調である。

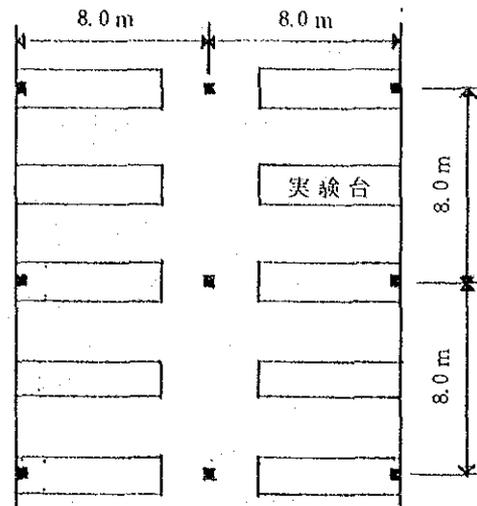
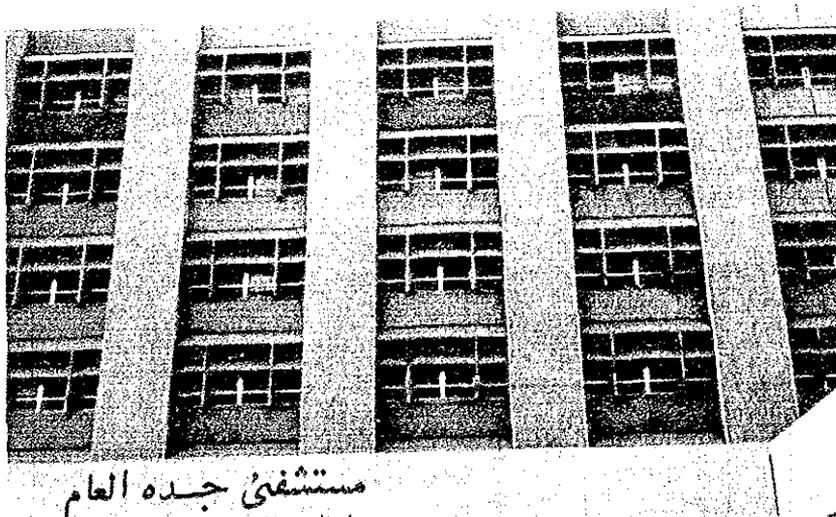


図6-7 検査室

6-3-3 JEDDAH GENERAL HOSPITAL (ジェッダ市)

この病院はサウディ王国のTHE FIVE HOSPITALS PROJECT(同じタイプの病院をサウディ国内に同時に5つ建設するプロジェクト)の1つである。

本病院は、設計に2年、工事に3年をついやし1980年に竣工した。最終計画では460床であるが現在は301床が開設されている。技術者と看護婦は台湾人が大部分で医師も台湾人が多い。10ヶ月後には467床を使用する予定である。



JEDDAH GENERAL HOSPITAL 外観

西ドイツの建設業者が設計施工を行なった。病棟部5階建てで25床 ONE UNITで構成し、1フロア50床が規準である。

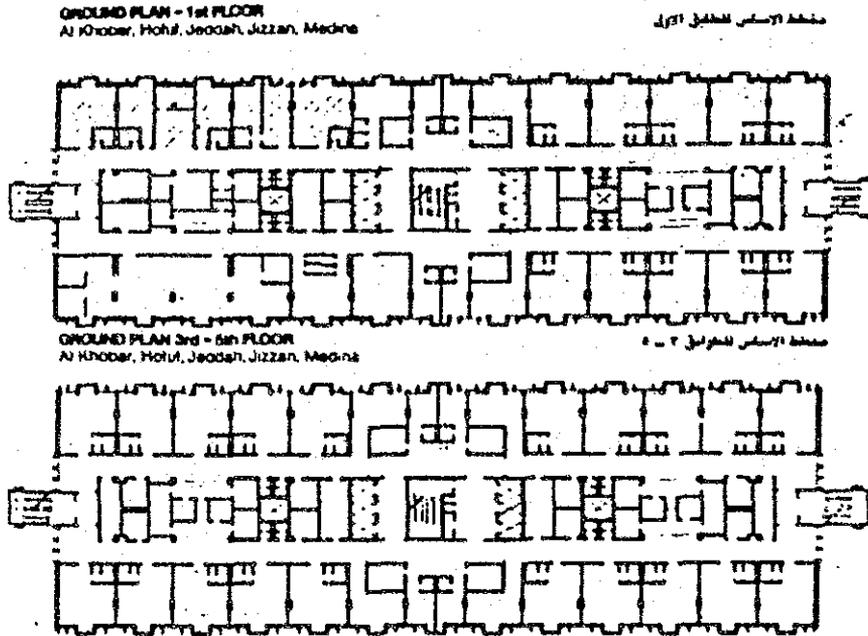


図6-7 1階の平面図

中央部エレベーター・コアに接して、ナース・ステーションが設けてあり、DAY ROOMの他にイスラム教のためのお祈り室が各階に設けてある。

ICU, CCUは各々12床と25床設けてあるが、患者の数によりフレキシブルな使い方をしている。

X線部 病棟の南側に1階建てで図の如く設けてある。

中央の広しい廊下をはさんで両側にX線室を配し、男女別の待合室が設けてある。

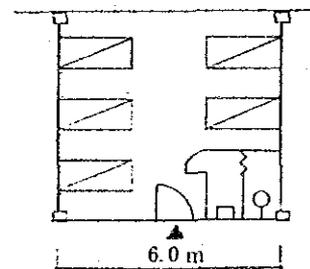


図6-8 5床室標準平面図

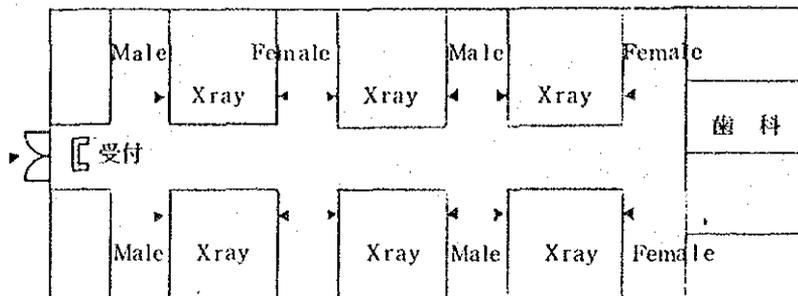


図6-9 X線部平面図

6-3-4 KING ABDUL AZIZ UNIVERSITY HOSPITAL (ジェッダ市)

アブデウルアジズ大学の附属病院である。何度かの増築を重ね、教授と多くの建築家が協議して計画を進め今日に至っている。増築の順序は1-5である。

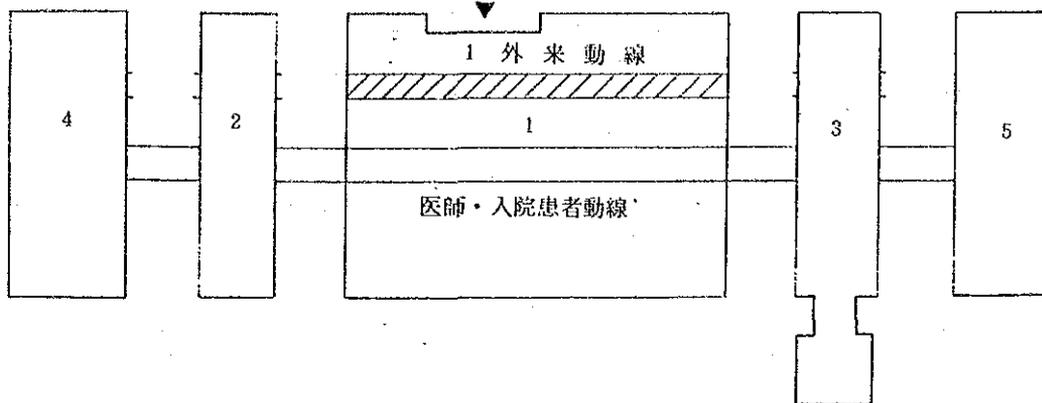


図6-10 KING ABDUL AZIZ UNIVERSITY HOSPITAL配置図

建物はプレハブ手家建である。医者、入院患者の動線と外来の動線を完全に分離して明解な動線計画である。カンファレンスルームが多くあり、小さくまとまり、大学附属病院の感じがある。

病室：病室のUNITは図の如くであり、廊下側にオープンのコーナーがある。このUNITを子供病室に使っており、1床であった。ナース・ステーションに間仕切のないカウンターだけで、医者、入院患者動線に面しており、中庭の採光を受け明るい感じの良いものであった。

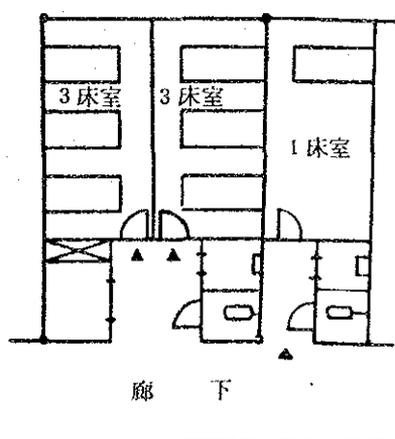


図6-11 病室平面図

6-4 NATIONAL CANCER CENTER

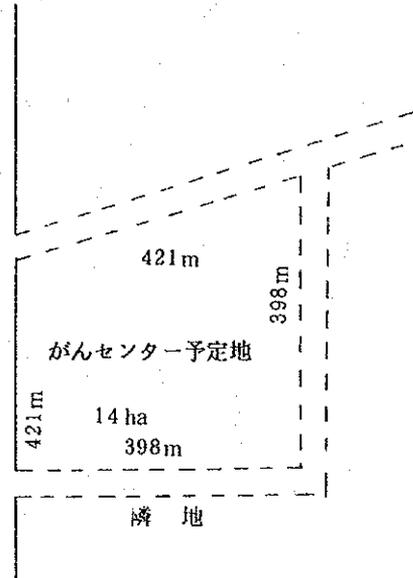
の建設予定地

建設予定地として、サウジ政府はジェッダ市とダンマン市の2ヶ所に敷地を用意しているようである。そのうちジェッダ市については以下の通りである。旧空港の場同道路に面する約14 haの敷地である。

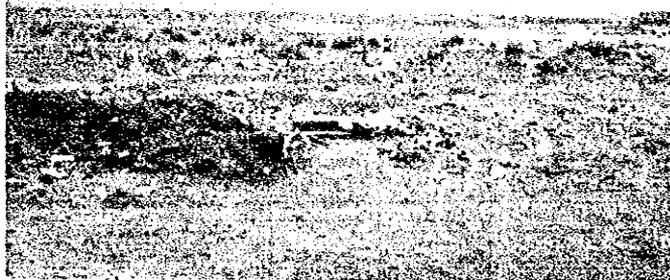
敷地の南側は仮設の展示場があるが、東西は建物の無い未開発の地域に位置する。敷地は民有地であったが、すでに買収済みであり、空港跡地に10 haのRESIDENTIAL AREAを予定している。

現在上下水の設備はない。

空港跡地(住宅用地)
10ha



敷地図



空港跡地(住宅用地) 10 ha

7. 要 請 の 内 容

本計画についてサウディ側は、基本構想の策定段階からがんセンターの建設、さらに建設後も医療協力を含め長期的な協力をわが国に期待している。具体的な要請の内容は次のとおり。

7-1 基本構想の策定

センター建設後、センターが機能すべく我国からの協力を前提に同国の医療事情を踏まえた本計画の基本構想の策定を要請している。策定すべく基本構想の項目は次のとおり。

- | | |
|-------------|-----------------------------|
| i 設立の目的 | v 医療機械 |
| ii センターの機能 | vi スタッフの構成 |
| iii センターの組織 | vii 床面積及び部屋数 |
| iv センターの規模 | viii 候補地の検討
(ジェッダ或はダンマン) |
- (ベッド数)
(外来患者数)
(その他)

7-2 基本設計及び詳細設計の実施

基本構想の策定に引き続き、センターの基本設計及び詳細設計の実施を要請している。建設にかかわる入札業務 (TENDERING) は同国側で実施するものの、建設にかかるマネジメント即ち、施工監理をも、わが国に要請している。

7-3 人材の養成確保

センター開設に向け、人材の養成として、出来るだけ早い時期に医師及びセンター運営にかかわる技術者 (technician) の訓練がわが国において実施されるよう要請している。

7-4 専門家の派遣

センター開設後のソフト部門における同国側の要請する内容は、各部門 (Department) のトップに立つ医師の派遣及びチーフ看護婦と熟練した臨床検査技師、X線技師等の派遣である。

8. 問題点及び勧告

8-1 一括方式（要請の内容）

サウディ側の要請内容は、病院の建設にかかる協力のみならず、将来の運営専門家派遣、研修員受入等も併せわが国に一貫した協力を求めている。換言すれば、建設のみにかかわる協力は不要であるとしている。従って、まず将来の協力についての国内的コンセンサスが必要である。

8-2 専門家の派遣

サウディ側は、病院の日本的同質性（JAPANESE FLAVOR）を確保するため医療部門の SENIOR STAFF の大部分を日本から派遣して欲しいとしている。（すなわち、HEADS OF DEPARTMENTSとなる医師、CHIEF NURSES、SENIOR TECHNICIANSそれぞれの大部分）

具体的な派遣人数については、サウディ側と話し合いの余地がかなり残されていると考えられるが、たとえ小人数にしろ、専門家の派遣を実現するためには、以下のような解決すべき問題点が残されていると考えられる。

(i) 手当

派遣専門家ベースによって支払われる手当のみによっては、サウディ・アラビア王国での生活条件（物価、社会文化的環境）、医療環境、更には、サウディ人、外国人医師との均衡から考えて、たとえ小人数にしろ長期的に専門家の派遣を行うことは極めて困難である。派遣専門家ベース及びサウディ側との有償取決等による手当の改善の検討を行うことが必要であろう。

(ii) 生活条件の確保

サウディ側との話し合いにより、住宅、食事、トランスポート、レクリエーション等の面で専門家の最低生活条件の確保が必要である。

(iii) 特権・免除

特に、医療行為による過失責任を専門家自身が問われることのないことを確保しておく必要がある。

(iv) 勤務条件

サウディ側の要請は、日本側専門家に対し、指導もさることながら、明らかに労務提供を期待している面がある。本来この両面を厳密に区別することは極めて難しいとしても、今後サウディ側との間で明確にしておくべき問題の1つである。

この問題と関連して、病院の全医師のうちサウディ人医師の占める割合は、当面おそらく20～30%、半分以上であり、残りは外国人（エジプト人、パキスタン人、フィリピン人等）であることを考慮する必要がある。（看護婦にいたってはほとんどすべて外国人となろう。）

(v) 専門家とその国内の所属先との関係

派遣計画がある程度長期的に継続するためには、国内に安定した派遣団体があること、帰国後も専門家の国内における地位が保障されていることが不可欠であるが、そのためには、がんセンターの定員増等かなり思いきった措置をとる必要がある。

8-3 研修員受入

サウディ側は病院の開業時と十分な数のサウディ医師、技術者が教育を修了しているよう（a）できるだけ早期に研修員受け入れが開始されること（b）毎年10人程度が研修を受けることを要望している。具体的受け入れ人数もさることながら受け入れの早期開始のための体制を考慮する必要がある。

8-4 病院の管理運営

サウディ側が具体的に要請してきているのは、専門家の派遣（医療部門の SENIOR STAFF の大部分）と研修員受け入れのみであり、①ADMINISTRATIONはサウディ側が行ないたいとしていること、②日本から派遣する専門家以外の STAFF の雇用は、日本側の助言を得つつサウディ側が独自に行いたいとしていることから、ADMINISTRATION はサウディ側が独自に行うつもりとも考えられる。しかしながら、これは、デンマークとの協力によって運営する JIZAN の NEW HOSPITAL 等の方式とは異なること、又、日本側専門家にとってどのような方式が一番働きやすいかを考える必要があることから今後、サウディ側との間でクリアーにしておくべき問題である。

(i) 病院の人事

サウディ側の構想では、日本側専門家の SPECIFICATION に基づきサウディ側が雇用。但し、実際の雇用の前に、日本側専門家が具体的候補者につき意見を述べることも可。外国人の多くいる病院で、日本側がどの程度人事管理を行うかという問題あり。

(ii) 病院の維持管理 (LOGISTICS)

病院の建物自体の維持管理、CATERING、清掃等は、サウディ側が受けもつつもりであると考えられるが、JIZAN の NEW HOSPITAL の場合には、デンマークの病院管理会社がサウディ側との民間契約に基づいて、LOGISTICS を行うこととなっている他、KING FAISAL HOSPITAL の場合にも、米国の病院管理会社が民間契約に基づいて管理運営を行っている。

(iii) 病院の管理運営の意思決定機構

病院の管理運営の意思決定に日本側がどの程度発言権を維持できる形にしておくべきか、その点についてのサウディ側の考え方をまとめておくべきであろう。

8-5 基本設計、詳細設計、施工監理

サウディ側は、基本設計のみならず、詳細設計及び施工監理も希望している。（サウディ側は、この理由としてサウディ側が詳細設計、施工監理を行う場合、その時点で建築家を入札によって選定せ

ねばならず、基本設計を行う建築家と、詳細設計を行う建築家が別人となって、詳細設計に支障が生ずることを挙げている。) 但し、詳細設計、施工監理を日本側が行えないからといって、本件プロジェクトを断念する必要はないとしており、この点はフレキシブルな考え方をしている。

設計にかかわる問題点としては、隣接して建設される予定の GENERAL HOSPITAL との関係が重要。(建物の外観、共用部門 etc.) なお、ジェッタ市についても、ダンマン市についても、隣接する GENERAL HOSPITAL については設計が終了したのみであり、具体的な運営方法については何も決っていない由。

8-6 有償技術協力

サウディ側の期待に応えるためには、わが国の通常の技術協力の範囲で対応することは費用的にも極めて難しい状況に鑑み、有償技術協力の問題点を整理し、その可能性を検討する必要があると思料される。

(資 料 目 次)

I	サウディ・アラビア王国保健省の要請内容等にか かかる資料	31
II	Basic Data Collection of Medical Condition in Saudi Arabia	41
III	非サウディ・アラビア人雇用規程	103
IV	The Five Hospital are a Civilization Indicator in Health Services Field	167
V	保健省提供資料	187
VI	The Central Hospital 提供資料	207
VII	The Statistical Indicator (1979) 抜すい	229
VIII	King Abdul Aziz University Hospital 提供資料	239

(資 料)

I

サウディ・アラビア王国保健省の
要 請 内 容 等 に か か る 資 料

**Proposal made by the Ministry of Health
of the Kingdom of Saudi Arabia**
on
**A General Framework of Cooperation between the Kingdom and Japan
for the National Cancer Center Project**

1. At the start of cooperation, both sides agree in principle that the Kingdom of Saudi Arabia and Japan will cooperate in running the National Cancer Center. Such a cooperation will include dispatch of experts from Japanese side as well as training of Saudi doctors and technicians in Japan. The concrete terms of such cooperation will later be agreed upon between the two sides in due course.
 2. On the basis referred to above, and in view of the medical situation in the Kingdom, Japanese side will formulate a basic concept of the National Cancer Center with the cooperation of a Saudi committee responsible for this project. A basic concept will include, among other things, the following:
 - (1) Objectives
 - (2) Functions
 - (3) Organization structure
 - (4) Capacity*
 - (5) Medical Equipment
 - (6) Composition of Staff
 - (7) Composition of Rooms and space required
 - (8) Selection of more suitable site
(Jeddah or Dammam)
- * a = Number of beds
b = Number of outpatients
c = Others
3. When both sides reach understanding on a basic concept of the Center, the Japanese side will carry out basic designing of the National Cancer Center with the cooperation of the Saudi Committee Responsible for this project.
 4. When both sides agree on a basic design, the Japanese side will carry out detailed designing, and management of construction, while the Saudi side carries out tendering.
 5. In the meantime, both sides will agree on the concrete terms of training of Saudi doctors and technicians in Japan. Such training will start as soon as possible so that sufficient number of Saudi specialists are trained by the time of opening of the National Cancer Center.
 6. Furthermore, both sides will agree on the concrete terms of dispatch of experts from the Japanese side. Such dispatch will include most of the senior experts of the medical side of the National Cancer Center, such as doctors for heads of departments, chief nurses and senior technicians.
 7. Throughout the phases of cooperation, both sides may agree on the financial aspects of such cooperation. At any rate, the National Cancer Center will be provided with housing facilities for experts dispatched from Japan.

**Suggestion Made by the Ministry of Health of the Kingdom
as to Recruiting of the Staff**

1. The Japanese side will dispatch senior experts in accordance with an understanding to be reached by the two sides.
The two sides will also agree on the expenses of such dispatch.
Such an agreement may either on a person by person basis or on a package basis. The Saudi side can agree on such expenses without constraints of the fixed salary scale effective in Saudi Arabia for experts.

2. The Saudi side will recruit all other staffs than those experts dispatched from Japan in accordance with the understanding to be reached between the two sides. However, the Japanese experts will provide specification for staffs required in their sections, and give advice in recruitment.
The Saudi side will recruit non Saudi staffs either through their established recruiting offices abroad, or through their consulates, in addition to the Saudi nationals.
(The Kingdom has its recruiting offices in Philipines, Syria, Jordan, Pakistan, Egypt and India).

**View of the Ministry of Health of the Kingdom
on
Objectives and Functions of the National Cancer Center**

1. The National Cancer Center is a center for diagnosis and treatment of cancer.
2. The National Cancer Center is a center for post graduate training of Saudi doctors and for training of Saudi paramedicals.
3. The National Cancer Center is a center for applied research of cancer.
4. Regional Cancer centers will be later established in affiliation with the National Cancer Center.
5. The National Cancer Center is equipped with all the latest models of medical equipment relevant to the center.

**Résumé of the Meetings
during the visit of the Japanese Study Team**

1. The Japanese study team organized by the Japan International Cooperation Agency headed by Dr. Heizaburo ICHI KAWA, Director of the National Cancer Center Hospital, visited the Kingdom of Saudi Arabia from the 13th to 24th of June 1981 for preliminary study of the National Cancer Center Project in Jeddah or in Dammam.
2. The Japanese study team had a series of discussions and exchanged views with H.E. Dr. Hussein A. Gezairy, Minister of Health of the Kingdom of Saudi Arabia and other officials of the Ministry of Health in regard to the cooperation between the two Governments for the National Cancer Center.
3. The Saudi side explained the general medical situation of the Kingdom and stressed the urgent need for establishing a national cancer center. It further reiterated the importance of Japanese cooperation in this project and expressed the following view regarding a general framework of cooperation between the two countries.
 - (1) Basic understanding to the effect that the Kingdom of Saudi Arabia and Japan will cooperate in the operation of the Center.
 - (2) Formulation of a basic concept and basic designing of the Center by the Japanese side on the basis of the basic understanding mentioned above.
 - (3) Training of Saudi doctors and technicians in Japan who are to work in the Center.
 - (4) Dispatch of Japanese experts to the Kingdom of Saudi Arabia which includes senior experts in the medical side of the Center.
4. While thanking for the explanation and the presentation of a view by the Saudi side, the Japanese study team expressed its intention to convey the Saudi view to the Japanese Government in detail and to call for its examination in a sincere and eager manner with a view to formulating its official response as far as possible. The Saudi side requested the Japanese side to expedite to its reply and process of cooperation.
5. The Japanese side explained its existing system of cooperation relevant to the medical field in general terms.
6. The Japanese study team was provided with relevant data and information by or with the assistance of the Ministry of Health, which are useful for examination of the Saudi view on this project by the Japanese Government and for future cooperation of Japan should it take place. The Saudi side expressed its readiness to provide any further information.
7. Both sides agree to keep contact through the Japanese office of the Saudi-Japanese Joint Committee in Riyadh on this project.

(STUDY MATERIAL)

NON - PAPER

(DRAFT)

SCOPE OF WORK

FOR

BASIC DESIGN STUDY

OF

THE NATIONAL CANCER CENTER ESTABLISHMENT PROJECT

IN

THE KINGDOM OF SAUDI ARABIA

I. Introduction

In response to the request of the Government of the Kingdom of Saudi Arabia, the Government of Japan has decided to conduct a basic design study on the National Cancer Center in Jeddah in accordance with pertinent laws and regulations in force in Japan. The Japan International Cooperation Agency (JICA), the official agency responsible for implementation of technical cooperation programmes of the Government of Japan, will carry out the Study.

The present document sets forth the Scope of Work with regard to the above-mentioned Study, which is to be carried out in close cooperation with the authorities concerned.

II. Objective of the Study

The objective of the Study is to formulate a basic plan of the National Cancer Center to be constructed in Jeddah.

III. Outline of the Study

The Study will entail field survey in Saudi Arabia and home work in Japan. Items to be covered by the Study are as follows:

1. Medical services in Saudi Arabia
2. Current practices of building construction
3. Master planning of the National Cancer Center
4. Concept design of the National Cancer Center
5. Implementation schedule of the project
6. Rough cost estimation of the project

IV. Report

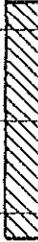
The JICA will prepare and submit the following reports in English to the Government of the Kingdom of Saudi Arabia.

1. Draft Final Report
 - a. 20 copies
 - b. within two (2) months after completion of the field survey.
 - c. the Ministry of Health shall provide the JICA with its comments within one month after the submission of the Draft Final Report.
2. Final Report
 - a. 20 copies
 - b. within one (1) month after the receipt of the comments on the Draft Final Report.

V. Undertakings of the Government of the Kingdom of Saudi Arabia

1. to provide the Study Team with available data and/or informations.
2. to make arrangements for the Team to collect data or informations necessary for the survey.
3. to provide at least three counterparts
 - a doctor for medical field
 - a doctor for medical equipment
 - an engineer for architectural design
4. to provide one office room
(app. 50 m², w/AC)

TENTATIVE STUDY SCHEDULE

Year & Month	1981												
	6	7	8	9	10	11	12						
Item													
Preliminary Study													
Preparation of Basic Design Study													
Basic Design Study (Field Survey)													
Preparation of Draft Final Report													
Presentation & Discussion of Draft Final Report													
Preparation & Submission of Final Report													

Remarks :  work in Saudi Arabia

* Final Report

(資 料)

II

BASIC DATA COLLECTION
OF
MEDICAL CONDITION IN SAUDI ARABIA

サウディ・アラビア王国保健省へ参考として手交した
基本設計調査に必要な基礎資料収集表

CONTENTS

1. Medical Service in Saudi Arabia (see attached sheets 1)
 - 1-1 Medical Law
 - 1-2 Medical Organization
2. Situation of Medical Environment
 - 2-1 Diagnosis and Treatment Facility for Cancer
 - 2-2 Prevention for Cancer
 - 2-3 Medical Staff
 - 2-4 Medical Research and Education
3. Situation of Medical Demand
 - 3-1 Structure of Cancer
 - 3-2 Others
4. Case study of the General Hospital
(the National Center Hospital - Riyadh)
 - 4-1 Work Shift System of Hospital Staff
 - 4-2 Nursing Unit
 - 4-3 Ward System
 - 4-4 Utilization of Out Side Order
5. Questionnair for the Five Hospitals and the National Center Hospital
6. Location of Medical Posts
7. others

1 : Situation of Medical Administration

		Yes	No
<p>1 - 1 : Medical Law</p>	<p>1 : The Medical Law or Regulation</p>	Yes	No
	<p>2 : The Medical Practitioners Law or Regulations</p>	Yes	No
	<p>3 : The Building Code for Hospital</p>	Yes	No
	<p>4 : The Fire Code</p>	Yes	No
<p>1 - 2 : Medical Organization</p>	<p>1 : National organization</p>		
	<p>2 : Regional organization</p>		
	<p>3 : National and regional plan</p>		
	<p>4 : others</p>		

2 : Situation of Medical Environment

I - 2

<p>2 - 1 : Diagnosis and Treatment Facility for Cancer (Hospital, Health Center)</p>	<p>In national and regional level</p> <p>1 : Number of facilities</p> <p>2 : Year's progress on number of facilities</p> <p>3 : Planning for extension of facility</p> <p>4 : Distribution of facilities</p> <p>5 : Number of main constituents of facilities - National, public, private and other</p> <p>6 : Number of beds</p> <p>7 : Year's progress on number of beds</p>	<p>SAUDI nation</p>	<p>Jeddah city</p>	<p>Dammam city</p>
<p>2 - 2 : Prevention for Cancer (Health Post)</p>	<p>In national Jeddah and Dammam</p>	<p>(write below)</p>		

<p>2 - 3 : Medical staff</p>	<p>In national , Jeddah and Dammam</p> <p>1 : Number of doctors (classified by medical services)</p> <p>2 : Number of nurses (classified by medical services)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trained nurse, practical nurse <p>3 : Number of para-medical staff</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pharmacist, clinical technician, and therapist <p>4 : Number of others</p> <ul style="list-style-type: none"> - Administration, service, others 	<p>SAUDI</p>	<p>Jeddah</p>	<p>Dammam</p>
<p>2 - 4 : Medical research and education</p>	<p>In national , Jeddah and Dammam</p> <p>1 : Medical education</p> <ul style="list-style-type: none"> - System and term <p>2 : Medical training</p> <ul style="list-style-type: none"> - System and employment <p>3 : Educational facility</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medical college : number of college students and teachers - Nursing school : number of college students and teachers - Para-medical school : number of college students and teachers - others 	<p>SAUDI</p>	<p>Jeddah</p>	<p>Dammam</p>

3 : Situation of Medical Demand

I - 6

	In national, Jeddah and Dammam	SAUDI	Jeddah	Dammam
<p>3 - 1 : Structure of Cancer</p>	<p>1 : Year's progress on number of patient (classified by diseases)</p> <p>i) Year's progress on number of outpatient (classified by medical services)</p> <p>ii) Year's progress on number of inpatient (classified by medical services)</p> <p>iii) Average day of inpatient</p> <p>2 : Year's progress on kind of diseases</p> <p>3 : Year's progress on kind of diseases by age and sex.</p> <p>4 : Year's progress on main cause of death by age and sex</p> <p>5 : Year's progress on death rate from main cause</p> <p>6 : Death rate from occupation (more than 15 years old)</p> <p>7 : Number of receiving treatment per year's progress</p>			
<p>3 - 2 : others</p>	<p>1 : Medical social customs</p>			

	<p>4 : Future planning of educational and training system for staff.</p> <p>5 : Research and study abroad by other country and organization</p> <p>6 : others</p>	SAUDI	Jeddah	Dammam
--	---	-------	--------	--------

	<p>2. Vital statistics</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Population 2) Natural increase 3) Marriages 4) Births <p>3. Deaths</p> <ol style="list-style-type: none"> i) Deaths ii) Infant Deaths iii) Neonatal deaths iv) Perinatal deaths <p>4. Migration</p> <p>5. Leading causes of death</p> <p>8. Disease structure</p>	
--	--	--

4. Case study of the General Hospital (the National Center Hosp.)

4-1 Work Shift System of Hospital Staff:

	Shift	Persons		1	2	3
		M*	F**	: - :	: - :	: - :
Doctor						
Nurse						
Anesthetist						
Radiology technician						
Clinical technician						
Pharmacist						
Nutrition						
Administrative staff						
House keeping staff						
Maintenance Engineer						
others						

* Male

** Female

4-2 Nursing Unit:

- | | |
|-----------------|----------------|
| a. Nursing Team | Number of Team |
| b. Nursing Unit | Beds/Nurse |

4-3 Ward System (type of bed room)

- | | |
|-------------------|---|
| a. One bed room | % |
| b. Two bed rooms | % |
| c. Four bed rooms | % |
| d. others | % |

4-4 Utilization of Out Side Order

- | | | |
|-------------|-----|----|
| a. Cleaning | Yes | No |
| b. Laundry | Yes | No |
| c. others | Yes | No |

QUESTIONNAIRE FOR THE FIVE HOSPITALS AND THE NATIONAL CENTER HOSPITAL							NO. 1
	Site area m ²	Total floor area m ²	Number of Out- Patients	Structure of Patients			
	Hospital Residence	Number of beds	in-Patients	Medicine surgical &Obstet Gyne	Orthopedical plastic surgery Dermatology	Urology E.N.T. surg	Padiatries bental Cancer Extract
Jizzan General Hospital		25,467 m ² 487					
Al Hofuf Hospital		25,467 m ² 487					
Jeddah General Hospital		25,467 m ² 460					
Medina Hospital		25,467 m ² 460					
Al Khobar Hospital		22,717 m ² 381					
National Center Hospital (Riyadh)							

QUESTIONNAIRE FOR THE FIVE HOSPITALS AND THE NATIONAL CENTER HOSPITAL

NO. 2

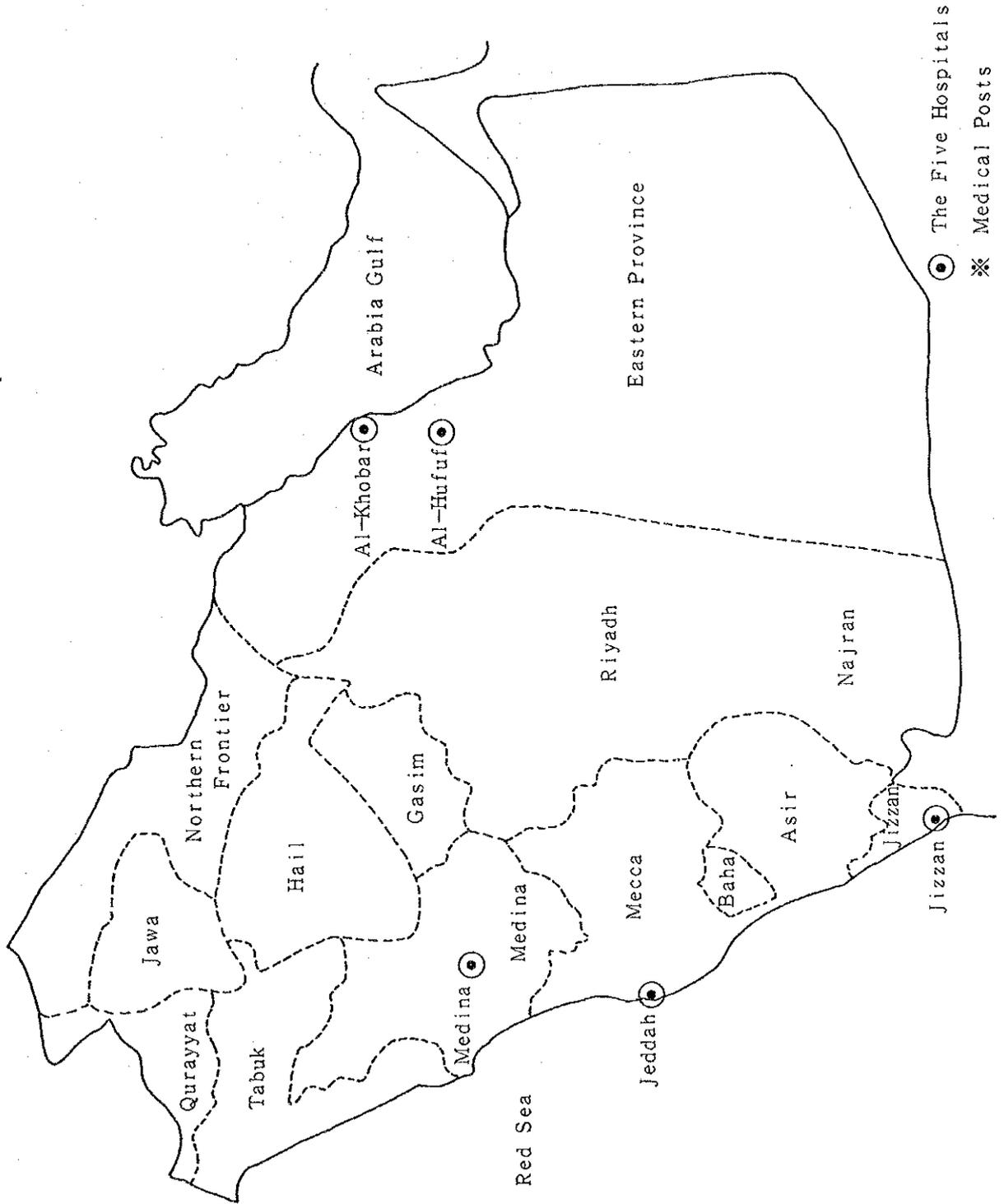
Average day of inpatient	Years progress on kind of disease by age and sex	Years progress on kind of disease by cause	Number of doctors	Number of Nurses	Number of Paramedical therapist	Number of Administration service
Jizzan General Hospital						
Al-Hofuf Hospital						
Jeddah General Hospital			Chinese	Chinese		
Medina Hospital						
Al Khobar Hospital						
National Center Hospital (RIYADH)						

Situation of Medical Environment

District	Years progress on number of population 1970	Number of facilities	Number of Beds	Year's progress on number of patients 1970	Number of doctors	Number of nurses	Number of para-medical staff
Riyadh							
Mecca							
Eastern							
Asser							
Medina							
Jizzan							
Qaseem							
Hail							
Tabouk							
Al-Baha							
Najran							
Northern							
Al-Jauf							
Nomadic site							
Total							

LOCATION OF MEDICAL POSTS

Divisions Map



● The Five Hospitals
* Medical Posts

7. Other's

7-1 Location and Site Map of Damman

7-2 Salary scale

Salary Scale effective in the Kingdom
for ordinary specialists
for highly qualified specialists

7-3 Text

Text of the Agreement with Denmark on Health
Cooperation.

PLANNING OF NATIONAL CANCER CENTER

CONTENTS

- I CANCER CENTER
- II SITE INFORMATION
- III CHECK LIST OF ROOM REQUIREMENT
- IV CHECK LIST OF MEDICAL EQUIPMENT

I. CANCER CENTER

1. Diagnosis and Treatment Consultation hour for Out-patient:

- a. Reception hour
 - Open AM/PM:
 - Close AM/PM:
- b. Consultation hour
 - Open AM/PM:
 - Close AM/PM:
- c. Number of Out-patient P/day
- d. Emergency unit (24 h): Yes No

2. Visitor for In-patient.

- a. Visit hour
 - Open AM/PM:
 - Close AM/PM:
- b. Number of visitors P/day

3. Composition of Hospital staff:

	male	female
	persons	persons
Doctor		
Nurse		
Anesthetist		
Radiology technician		
Clinical technician		
Pharmacist		
Nutrition		
Administrative staff		
House keeping staff		
Maintenance engineer		
others		

II SITE INFORMATION

- a. Site Utilities (see attached sheets II)
(Power, Telephone, City Water Supply, Public Drainage, Fuel, Gas)
- b. Geological Data
(Boring Test Data at project site)
- c. Topographic Data
(Topographical Mesh of project site, Site Map)
- d. Meteorological Data in Jeddah and Dammam from 1975 to 1979 (see attached sheets III).
(Temperature, Humidity, Precipitation, Wind, Sand Storm, Thunder Storm)

a . SITE UTILITIES

Data collection

for 7.1-Mec (1)

Water supply

- Kind of water source Deepwell, city water or
Miscellaneous ()
- Source location
- Water purification Purified or not
- Treatment for purification : → Submit the flow chart
- Analysis data of water → Entry the following table

Characteristic	Purified water	Raw water	Standards
PH:			
Odor			
Color:			
Turbidity:			
Total Solids (ppm)			
Calcium (ppm)			
Magnesium (ppm)			
Iron (ppm)			
Manganese (ppm)			
Sulphate (ppm)			
Chloride (ppm)			
Fluoride (ppm)			
Total Hardness (ppm)			

- Capacity of supply
- Quantity of demand
- Temperature of supply water
- Pressure of supply water

Drinking water

- Standards → Submit its contents

Codes of sewer

- B. O. D. (Biological oxigen demand) → Submit its contents
- S. S. (Suspended Solids) → Ditto
- C. O. D. (Chemical oxigen demand) → Ditto

Data collection

for 7.1-Ele

Incoming electric power

• Limitation	(KVA)
• Location of receiving point → Submit map	

Earthing

• less than 10	Possible or not
----------------	-----------------

Telephone

• Limitation;	(Lines)
• Location of receiving point → Submit map	

Stopage (1975-1979)

• average frequency of stopage	(/month)
• average hour	(hr/frequency)

Fluctuation

• Voltage	(V)
• Frequency	(Hz)

Data collection

for 7.1-Nec (2)

Heat source _____

Kind of heat source _____ Oil or Gas

Source location _____

Analysis data of Oil- → Entry the following table

Appellation			
Specific gravity	kg/kg	at	°C
Viscosity	(°)	at	°C
Calorific value	High (Kcal/kg, Kcal/Nm ³)		
	Low (Ditto)		
Flash point		°C	°C
Burning point		°C	°C
Weight	(Kg/l)		
Component	Vanadium (Wt%)		
	Sulfur (Wt%)		
API gravity			

Analysis data of Gas → Entry the following table

Appellation			
Specific gravity			
Calorific value	High (Kcal/Kg, Kcal/Nm ³)		
	Low (Ditto)		
Condensation Point		°C	°C
Component (MOL %)	H ₂		
	C ₁		
	C ₂		
	C ₃		
	C ₄		
	C ₅		
	C ₆		
	H ₂ S		
	CO ₂		
	CO		
	N ₂		
	Ar		
	Pressure (Kg/cm ² , g)	Max	Min

Data collection

for 6.1-(2)

	Humidity (%)		Rainfall (mm)			Snow fall (mm)
	Average at		Average daily ave.	max. for 24 hours	No. of day (>1 mm)	No. of day
	5:00	16:00				
Jan.						
Feb.						
Mar.						
Apr.						
May						
Jun.						
Jul.						
Aug.						
Sep.						
Oct.						
Nov.						
Dec.						
Year						
Period						
No. of year						

Observer's name _____

Observation point

Latitude _____

Longitude _____

Level above sea _____ ft, m

Data collection

for 6.1-(3)

	Wind velocity (m/sec) and Wind direction						
	Average daily				Average at each month		Absolute max
	velocity		direction		velocity	direction	
	max	ave	at 5:00	at 16:00			
Jan.							
Feb.							
Mar.							
Apr.							
May							
Jun.							
Jul							
Aug							
Sep.							
Oct.							
Nov.							
Dec							
Year							
Period							
No. of year							

Otherwise,
Main wind direction
in a day

Observer's name _____

Observation point

Latitude _____

Longitude _____

Level above sea _____

ft, m

Data collection

for 6.1-(4)

	Sand storm			Simoon storm		Thunder storm	
	Frequency	Average Continuous time	Average velocity	Frequency	Average Continuous time	Frequency	Average Continuous time
Jan.							
Feb.							
Mar.							
Apr.							
May							
Jun.							
Jul.							
Aug.							
Sep.							
Oct.							
Nov.							
Dec.							
Year							
Period							
No. of year							

II. CHECK LIST OF ROOM REQUIREMENT

OUTPATIENT DEPARTMENT				
ROOM NAME	SATISFACTORY	UNNECESSARY	QTY.	NOTE
Internal Medicine Clinic				
Examination Room				
Treatment Room				
Anaesthetic Room				
Surgical Clinic				
Examination Room				
Treatment Room				
Orthopedic Clinic				
Examination Room				
Treatment Room				
Plaster Room				
Gynecology Clinic				
Examination Room				
Internal Examination Room				
Ophthalmology Clinic				
Examination Room				
Treatment Room				
Dark Room				

OUTPATIENT DEPARTMENT

ROOM NAME	SATISFACTORY	UNNECESSARY	QTY.	NOTE
Dermatology Clinic				
Examination Room				
Treatment Room				
Urology Clinic				
Examination Room				
Treatment Room				
Cystoscope Room				
Otorhinolaryngology Clinic				
Examination Room				
Treatment Room				
Anechoic Room				
Oral Surgery Clinic				
Examination Room				
Treatment Room				
Synthesis Preliminary Examination Room				
Central Treatment Room				
Sub-Operation				

DIAGNOSTIC X-RAY DEPARTMENT

ROOM NAME	SATISFACTORY	UNNECESSARY	QTY.	NOTE
Fluoroscopy Room				
Tomography Room				
X-TV Room 1				
X-TV Room 2				
Angiocardiography Room				
Cranial Computed Tomography Room				
Body Computed Tomography Room				
Film Preservation Room				
Microfilm Room				
Barium Kitchen Room				

LABORATORY (PHYSIOLOGICAL FUNCTION TEST)

ROOM NAME	SATISFACTORY	UNNECESSARY	QTY.	NOTE
Electrocardiography Room				
Phonocardiography Room				
Electroencephalogram Room				
Pulmonary Functional Basal Metabolism Room				
Bronchoscope Room				
Rectoscope Room				
Endoscope Room				
Catheterization Room				
Bronchoscope X-TV Room				
Gastroscopy X-TV Room				
Cell scope X-TV Room				

LABORATORY (CLINICAL INSPECTION)

ROOM NAME	SATISFACTORY	UNNECESSARY	QTY.	NOTE
Blood Examining Room				
Urinalysis Room				
Bacteriological Examination Room				
Tissue Examining Room				
Biochemistry Laboratory Room				
Virus Examining Room				
Staining Room				
Hormone Examining Room				
Usual Temperature Room				
Tissue Culture Room				
Cold Room				
Auto Analyzer Room				
Atomic Absorption Spectrophotometer Room				
Gaschromatography Room				
Super-Centrifugal Room				
Electron Microscope Room (Large)				
Electron Microscope Room (Middle)				
Scanning Electron Microscopy Room				
Sterilizing Room				

NUCLEAR TEST DEPARTMENT

ROOM NAME	SATISFACTORY	UNNECESSARY	QTY.	NOTE
Scintigram & Scinticamera Room				
Renogram Room				
RI Experiment Room				
Hand Foot Monitor Room				
Isotope Waste Storage Room				
Isotope Vault Room				

RADIATION THERAPY DEPARTMENT

ROOM NAME	SATISFACTORY	UNNECESSARY	QTY.	NOTE
Betatron Room				
Liniac Room				
Cobalt-60 Room				
After-Loading Room				
Cyclotron Room				

SURGICAL UNIT

ROOM NAME	SATISFACTORY	UNNECESSARY	QTY.	NOTE
Operating Room 1				
Operating Room 2				
Operating Room 3				
Operating Room (Breast)				
Operating Room (Head)				
Operating Room (Otorhinolaryngology)				
Operating Room (Radiation Therapy)				
X-Ray Operating Room				
Operating Room (Bioclean)				

CENTRAL SUPPLY DEPARTMENT

ROOM NAME	SATISFACTORY	UNNECESSARY	QTY.	NOTE
Central Supply Room				
Sterilizing Room				

PHARMACY

ROOM NAME	SATISFACTORY	UNNECESSARY	QTY.	NOTE
Medicine Preparation Room				
Medicine Room				
Dispensing Pharmacy Room (Wet)				
Dispensing Pharmacy Room (Dry)				
Bio-Clean Room				
Examination Room				
Blood Transfusing Room				

AUTOPSY DEPARTMENT

ROOM NAME	SATISFACTORY	UNNECESSARY	QTY.	NOTE
Morgue Room				
Autopsy Room				
Refrigeration Room (The dead body)				
Sampling Room				

ADMINISTRATIVE DEPARTMENT

ROOM NAME	SATISFACTORY	UNNECESSARY	QTY.	NOTE
Office Room				
Computer Room				
Computer Office Room				
Medical Record Room				
Medical Office Room				
Conference Room				
Library				
Caseworker Room				
Beauty Salon Room				
Barber Room				
Main Entrance				

NURSING UNIT DEPARTMENT

← WARD

ROOM NAME	SATISFACTORY	UNNECESSARY	QTY.	NOTE
One-Bed Room				
Special Bed A One-Bed Room				
Intensive Care Unit Room				
Ra Therapy Room				
Leukemia Therapy Room				
Bio-Clean Bed Room				
Patient Dining Room				

TRAINING DEPARTMENT

ROOM NAME	SATISFACTORY	UNNECESSARY	QTY.	NOTE
Discipline Room				
Experimentation Room				
Conference Room				
Auditorium				

RESEARCH DEPARTMENT

ROOM NAME	SATISFACTORY	UNNECESSARY	QTY.	NOTE
Office Room				
Conference Room				
Laboratory Room				
Chemistry Tissue Room				
Chromosomes Room				
Virus Room				
Sensibility Ill Effect Room				

ANIMAL LABORATORY DEPARTMENT

ROOM NAME	SATISFACTORY	UNNECESSARY	QTY.	NOTE
Dog Breeding Room				
Rat Breeding Room				
Breeding Room				
Dog Operating Room				
RI Experiment Room				
RI Breeding Room				

SERVICE DEPARTMENT

ROOM NAME	SATISFACTORY	UNNECESSARY	QTY.	NOTE
Power Supply Center				
Kitchen				
Staff's Dining Room				
Out Patient Dining Room				
House Keeper Room				
Manifold Room				
Central Storage				
Laundry				

VI CHECK LIST OF MEDICAL EQUIPMENT

List of Main Instruments and Parts
(Over one million yen)

Item	Saitama Cancer C.		National Cancer C.	
	QTY.	Dept.	QTY.	Dept.
Betatron apparatus	1	D/Radi.*		
Linear accelerator	1	"		
Tomographic apparatus	1	"		
X-ray apparatus for chest	1	"		
Metabolic function test device	1	"		
X-ray television diagnostic apparatus	1	"		
Whole body scanner	1	"		
Positioning apparatus & Rotating-traverse system	1	"		
Multiple-purpose recording & monitoring apparatus	1	"		
Urological X-ray apparatus	1	"		
Radiographic apparatus for the bone	1	"		
Radiographic apparatus for Ra operation room	1	"		
Total nuclear medical data process system	1	"		
Radiation monitoring system	1	"		
Whole body scintillation camera apparatus	1	"		
Waveheight analyzer apparatus	1	"		
Synchroscope	1	"		
Automatic cleansing apparatus	1	"		
Dosimeter for working	1	"		
Heat fluorescence dosimeter	1	"		
Autowell gamma system	2	"		
Standard dosimeter	1	"		
Scanning phantom	1	"		
Photographing apparatus for the breast	1	"		
Microcamera	1	"		
Automatic pipette station	1	"		
Patient monitoring television system	1	"		

* Department of radiation

Examination table	1	D./Radi		
Xenon gas supplying system	1	"		
Large capacity refrigerated centrifuge	1	"		
RI needle cleaning & storing apparatus	1	"		
X-ray fluoroscopy and photographing apparatus	1	"		
Film changer	1	"		
Fire-resistant lead refrigerator	1	"		
Protection block maker for treatment	1	"		
Contrast medium injector	1	"		
Self-therapy planning apparatus	1	"		
Reading distribution plography apparatus	1	"		
Automatic developer	2	"		
Microphotometer	1	"		
Automatic developer	1	"		
X-ray apparatus for endoscope room	1	D/C.Exam*		
Autoanalyzer	1	"		
Spectrophotometer	1	"		
Vacuum freeze drying system	1	"		
Vacuum freeze drying system	1	"		
6-channel direct recording electro-cardiograph	1	"		
Deep fraezer	3	"		
Osmotic pressure measuring apparatus	1	"		
Gas chromatograph	1	"		
Ultra centrifuge for separation	1	"		
Studio apparatus	1	"		
Monochrome film developing tank	1	"		
Printing paper developing tank	1	"		
Coil planet centrifuge	1	"		
Enzyme reaction speed measuring apparatus	1	"		
I. L. meter	1	"		

* Department of clinical examination

Ultra centrifuge	1	D/C.Exam		
Multiple ultrasonic diagnosis apparatus	1	"		
Self-recording electric spectro-fluoro photometer	1	"		
Hemodialysis apparatus	1	"		
Defusion test	1	"		
Coal tar counter	1	"		
Medical thermography	1	"		
Coal tar char analyzer	1	"		
Coal tar counter	1	"		
"	1	"		
Frozing volume	1	"		
Flow volume measuring apparatus	1	"		
Electro-stethograph	1	"		
Electro-encephalograph	1	"		
Electro-myograph with recording device	1	"		
Ultra low temperature tank	1	"		
Ergometer	2	"		
Clot timer	1	"		
Personal computer	1	"		
Thrombelastograph	1	"		
Compliance test	1	"		
CO analyzer	1	"		
"Hitachi" digital two-wave spectrophotometer	1	"		
Autoanalyzer	2	"		
Microtome	2	"		
Autoanalyzer	2	"		
Flamephotometer	1	"		
Supersonic wave washer	1	"		
High pressure steam sterilizing apparatus	1	"		
Pulmonary test	1	"		
Electronic microscope	1	"		
"Hitachi" cooling centrifuge	5	"		

Scanning electronic microscope	1	D/C.Exam		
Automatic washing apparatus	1	"		
Lung function data process apparatus	1	"		
Electronic microscope	1	"		
Ultra speed autoanalyzer	1	"		
Portable ultra microtome	1	"		
Automatic dilution dispenser	1	"		
"	1	"		
Ultrasonic cell disintegration apparatus	1	"		
Automatic colour film developer	1	"		
Self-recording spectrophotometer apparatus	1	"		
Fluorescent spectrophotometer	1	"		
"Hitachi" double-beam spectrophotometer	2	"		
Microscope	1	"		
Inverted microscope	1	"		
Autoanalyzer	1	"		
"Hitachi" auto-serum collector	1	"		
"Hitachi" high-speed refrigerating centrifuge	1	"		
Enlarger	1	"		
"Hitachi" digital auto spectrophotometer	1	"		
"Hitachi" spectrophotometer	2	"		
Enzyme reaction speed measuring apparatus	1	"		
Bio-preparator	1	"		
PH stat	1	"		
Acetate electro-phoresis apparatus	1	"		
Densitometer	1	"		
Refrigerating centrifuge	1	"		
Constant temperature & humidity apparatus	3	"		
Fiber gastroscope	3	"		
Illuminator	1	"		
"	1	"		
Large intestine fiberscope	1	"		
Duodenum fiberscope	1	"		
Source of illumination	1	"		
Densitometer	1	"		
I.L. meter	1	"		
Frame photometer	1	"		

Automatic gas-sterilizing apparatus	1	D/C.Exam*		
Automatic washing & drying machine	1	D/Patho.		
Ultra soft X-ray generator	1	"		
Deep freezer	2	"		
Pressure reduced automatic tissue processor	1	"		
Cryotome	1	"		
X-ray apparatus for corpse	1	"		
Mobile type X-ray apparatus	1	"		
Paraffin tissue processor	2	"		
Ultrahistodiagram	1	"		
Corpse storing refrigerator	1	"		
Risht's fluorescent microscope	1	"		
Risht's wide vision microscope	2	"		
Dissection lamp for anatomy	1	"		
Rotation microtome	1	"		
Inverted microscope	1	"		
Risht's histocryotome	1	"		
Micro photography apparatus	1	" **		
Electric examining table	2	D/Out.P		
Cryo-surgery	1	"		
"Kaiba" type electric oil-pressure examining table for urology	2	"		
Colposcope III type	1	"		
Dental unit ("Ohgi" unit-set X-ray apparatus)	1	"		
"Goldman" slit lamp	1	"		
Nikon wide angle fundus camera	1	"		
Edic light coagulator	1	"		
Amoiris freeze operating apparatus	1	"		
Continuous blood separator	1	Ward		
Mobile type X-ray apparatus	1	"		
"Senritsu" electric examining table	2	"		
Moduler system	1	"		
High-pressure steam sterilizing apparatus	1	Material Center		
High-pressure steam sterilizing apparatus with SOG sterilizing system	1	"		
Automatic ultrasonic washing apparatus	1	"		
Automatic high-speed sterilizing apparatus	1	"		

* Department of Pathology

** Department of Outpatient

Automatic washing apparatus	1	Material Center		
Universal desiccator	1	"		
Operating table	1	D/Ope.*		
X-ray apparatus for operation room	1	"		
Surgical Light	5	"		
"	1	"		
Washer sterilizer	1	"		
ICU monitoring system	1	"		
Electric operating apparatus	1	"		
Electric operating apparatus for urological operation	1	"		
Shadowless light for operation	1	"		
Electrical automatic negative-positive respiratory apparatus	1	"		
Artificial kidney apparatus	1	"		
Cryo bar (free operating apparatus)	1	"		
Telemeter for four people	1	"		
Multiple recording & monitoring apparatus	1	"		
Anesthetic apparatus	1	"		
I.L. meter	1	"		
Esophagosopic operating instrument (Rib spreader)	1	"		
" " "	1	"		
Electric universal operating apparatus	1	"		
"Narcomed" anesthetic instrument	1	"		
Air driver II	1	"		
Air drill	1	"		
Electric automatic negative-positive respiratory apparatus	1	"		
"Medispect" mass spectrometer	1	"		
Membrane osmometer	1	"		
ICU bedside monitor	1	"		
Fiber thoracoscope	1	"		
Machines for treatment of viscous, granular and powder substance	1	D/Phar.**		
Automatic water distilling apparatus	1	"		
Automatic prescription system file 500	1	"		
Automatic drug glass washing apparatus	1	"		

* Department of Operation

** Department of Pharmacy

"Taisei" type dispense system unit	1	D/Phar.		
Automatic medicine packing machine	1	"		
Automatic drug glass sterilizing apparatus	1	"		
Medical access file	1	"		
Ultrasonic cleaning apparatus	1	"		
Rinsing & drying apparatus	1	"		
Fluid scintillation system	2	Lab.*		
Vacuum freeze dryer	1	"		
Vacuum freeze drying apparatus	1	"		
Prefabricated small animal raising apparatus	1	"		
Automatic cage washer	1	"		
Cryotome	1	"		
Ultra histodiagram	1	"		
Tissue processor center	1	"		
High-pressure steam sterilizer	2	"		
" " "	1	"		
Auto technicon	1	"		
Metra direct reading scale	2	"		
Cold box	1	"		
Automatic washing apparatus	1	"		
Fire-resistant r-ray refrigerator	1	"		
Fluid scintillation counter	1	"		
Rack washer	1	"		
Ultracentrifugal separator	1	"		
"	1	"		
"	1	"		
"	2	"		
Electronic spin resonance nucleic acid analyzer	1	"		
2-low background blanchett counter system	1	"		
Ultrasonic washer	3	Lab.		
Chromatogram quantitative apparatus	1	"		
Ultracentrifugal separator	1	"		
2450 type try-curve fluid scintillation spectrometer	1	"		
Ice-making machine	3	"		
Carbonic acid cell cultivating a-paratus	4	"		
Filter system	1	"		

* Laboratory

Ultrasonic cell-breaking apparatus	2	Lab.		
Automatic light absorption recording apparatus	2	"		
Inverted phasic microscope	1	"		
Nucleic acid analyzer	1	"		
Automatic washing apparatus	2	"		
Automatic rabbit self-running feeding apparatus	2	"		
Fluorescent microscope	2	"		
Wide vision microscope	1	"		
Pure water system for washing	1	"		
Spectro-fluorescent meter	1	"		
Two-wave colorimeter	1	"		
Automatic dog self-running feeding apparatus	2	"		
High-speed cooling centrifuge	1	"		
" "	2	"		
" "	1	"		
" "	1	"		
3385 type 300 sample try curve	1	"		
Liquid scintillation spectrometer	1	"		
Paper radio chromatogram scanner system	1	"		
Density gradient measuring spectro-fluorometer	1	"		
Nucleic acid automatic dissolution curve measuring apparatus	1	"		
High-sensitivity self-recording spectrophotometer	1	"		
Ultraviolet absorption apparatus	1	"		
Extra low temperature tank	5	"		
Ultraviolet rays absorber	1	"		
High-pressure electrophoresis apparatus	2	"		
Experimental animal weight measuring dissected organ measuring system	1	"		
Density gradient analysis apparatus	1	"		
Cold finger method lyophilizer	1	"		
Multi-four electrophoresis apparatus	1	"		
Ultraviolet absorber	1	"		
Rotating microtome	1	"		
Zonal roter	1	"		
Vacuum freeze drying apparatus	1	"		
Cerebral nerve X-ray diagnostic apparatus	1	D/Ther*		

* Department of Therapy

Autogamma spectrometer system	1	D/Ther.		
Microscope for cerebral operation	1	"		
Corposcope	1	"		
Remote control intra-cavity therapy apparatus	1	"		
Accessories for cranial photography	1	"		
Hydrobring closed circuit anesthesia apparatus	1	"		
Zerex 125 system	1	"		
Mobilizer	1	"		
Film with houseurban-16mm camera for surgical microscope	1	"		
Laparoscope	1	"		
Fiberscope	1	"		
Colono fiberscope	1	"		
13CH portable electro-encephalographs	1	"		
Respiratory function recording apparatus	1	"		
Ultrasonic cerebral diagnosis apparatus	1	"		
Hard specimen slicer	1	"		
Human phantom	1	"		
Automatic electric blood circulation measuring apparatus	1	"		
Solid food producing machine	1	"		
Universal microscope	1	"		
Cryo bar (Cryosurgery unit)	1	"		
HLR Automatic lung recovery system	1	"		
Dental x-ray panoramix	1	"		
Cerebral head rest for surgery	1	"		
Binocular microscope for operation	1	"		
Tele-mail system	1	"		
Distilled water making system	1	"		
ITV system	1	"		
Freezing centrifuge	1	"		
Double beam photoelectric colorimeter	1	"		
Fiberscope	1	"		
Diluter	1	"		

Lyophilizer	1	D/Ther.		
Computers (set of)	1	"		
Versatile monitor system	1	"		
Fiberduodenoscope	1	"		
Small 4-wheel sedan	1	Business		
Small 4-wheel passenger/cargo automobile	1	Office		
Doctor-call system	1	"		
Bitnybord key board embossor	1	"		
Sterile distilled water supply system	1	"		
Bedclothes sterilizer	1	"		
Elecompact	1	History		
Rectolever	1	"		
Supersonic washer	1	D/Radi.		
Sessium Tube	1	"		
Radium Needle	1	"		
Radium Needle	1	"		
Radium Needle	1	"		
Mass Spectrometer	1	D/C.Exam.		
Scanning Fluorescent Spectrometer	1	"		
Deepfreezer	2	"		
Larynx & Pharynx photographic equipment	1	D/Out.P		
"Dyster" Surgical light	1	D/Op.		
Cryotome	1	"		
Volume type respirator apparatus	1	"		
Electric operation table	1	"		
Automatic dog self-running feeding apparatus	2	Lab.		
Inverted phase difference microscope	1	"		
Key-board printer sub-system	1	D/Ther.		

Angiographic x-ray generator	1	D/Radi.		
Continuous angiographic apparatus	1	"		
Linear accelerator	1	"		
Multi-direction x-ray	1	"		
Automatic color film developer.	1	D/C.Exam.		
6-factor recording electro-cardiograph	1	"		
Lymphocyte collector	1	"		
Direct gastrofiberscope	1	"		
2-channel fiberscope for treatment	1	"		
Fiberscope for small intestines	1	"		
Broncho-fiberscope	1	"		
Fiberscope for large intestines	1	"		
Xenon illumination apparatus	1	"		
Jet bottle washer	1	"		
Treadmill	1	"		
Gas mixing pump	1	"		
Oxygen response determination apparatus	1	"		
I.L. meter	1	"		
Continuous blood composition collector	1	"		
Density curve recorder	1	"		
Ultraviolet absorption recorder	1	"		
View changeable fiberscope	1	"		
"Hiranuma" titration recorder	1 set	"		
Image analyzer	1	"		
Medical supersonic washer	1	"		
Direct-vision gastrofiberscope	1	"		
Osmotic pressure meter	1	D/Ope.		
Air-drill	1	"		
Air-ronger	1	"		
Color television for surgical microscope	1	"		

Cardiolife	1	D/Ope.		
"Narcomed" anesthetic apparatus	2	"		
Automatic pulse output recorder	1	"		
Bed scale (body-weight)	1	"		
Telemeter	2	"		
Electric automatic possitive & negative respiration apparatus	1	"		
"	1	"		
"	1	"		
"	1	"		
Automatic developer	1	"		
Supersonic washer	1	"		
Automatic tablet packer	1	D/Phar.		
Sky file	1	"		
Electric L-type stack runner	1	"		
Intermittent compressor	1	D/Out.P		
Automatic 3-channel electro-cardiometer	2	Ward		
X-ray apparatus	1	"		
Automatic washer/dehydrator	1	Business Office		

"Noor" highspeed detacher	1	Business		
Rectriver	1	Office		
Automatic titration recorder	1	"		
		D/Ther.		
Fiber colonoscope	1	"		
Reciprocator	1	"		
Fiber colonoscope	1	"		
Biochemical gastro-fiberscope	1	"		
Laryngostroboscope	1	"		
Endoscopic film projector	1	"		
Versatile fluorescent-cystoscope	1	"		
Densitometer	1	D/Radi.		
Intracavity radiation table	1	"		
Operating table	1	"		
Shadowless light	1	"		
Precise tomographic apparatus	1	"		
Electric knife	1	"		
Electric flame photometer	1	"		
Microbiscometer	1	"		
Electric knife	1	"		
Hypohypatelmia apparatus	1	"		
X-ray sliding table-top	1	"		
Tisort	1	D/C.Exam.		
X-ray television	1	"		
"Vector" cardiograph	1	"		
Meriummeter	1	"		
Mini-copy leader printer	1	"		
Automatic diluter set	1	"		
Ultra violet absorption meter	1	"		

Digital druggist's scale	1	Lab.		
High-pressure electric-phoresis apparatus	1	"		
X-press cell breaker	2	"		
Gradient mixing apparatus	1	"		
Television camera	1	"		
Rotating concussion cultivator	2	"		
Cold box	1	"		
Swing rotor	3	"		
Carbon dioxide cell culture apparatus	3	"		
Automatic titration recorder	1	"		
Coal tar counter	1	"		
Ultra wide-view biological microscope	1	"		
Ultra microtome type 3	1	"		
Sterile cell breaker	2	"		
Electron microscopic enlarger	1	"		
Coordinate reading apparatus	1	"		
Microtome	1	"		
Swing rotor	1	"		
Continuous teflon cell breaker	2	"		
High-speed liquid chromatograph	1	"		
Automatic dissolution/boiling point determination apparatus	1	"		

Electro-wire chamber	1	D/Radi.		
Motion collector	1	"		
Core-memory	1	"		
Automatic developer	1	"		
Head support	1	"		
Survey meter	1	"		
Fibercolonoscope	1	D/Ther.		
Fiberduodenoscope	1	"		
Fiberoptic bronchoscope	1	"		
Gastro-fiberscope for biopsy	1	"		
Program & monitor unit	1	"		
Diagnostic x-ray apparatus	1	D/Ope.		
Bed scale	1	"		
"Narcomed" anesthetic apparatus	1	"		
Urinary-cystoscope	1	"		
Pulse output meter	1	"		
Therbo ventilator	1	"		
Therbo ventilator accessory	1	"		
Automatic electrolyte meter	1	D/C.Exam.		
Programme freezer	1	"		
Coagulation profiler	1	"		
All blood oxygen content meter	1	"		
Body prestimograph	1	"		
Gulucolizer	1	"		
Thrombocytometry counter	1	"		
Radcon III-ray meter	1	"		
X-ray internal therapy apparatus	1	Lab.		

Multi-phenomenan time practice apparatus	1	Lab.		
Paraffin imbedding apparatus	1	Ward		
Gastrofiberscope	1	D/Out.P		
"	1	"		
Alarm & monitoring unit	1	D/Ope. (ICU)		
Evapolymer	1	D/Ope.		
Carbon dioxide cellular culture apparatus	1	D/C.Exam		
Microwave dryer for animals	1	Lab.		

8. Utilization of Computer

a.	Reservation	Yes	No
b.	Patient registration	Yes	No
c.	Account	Yes	No
d.	Bed control administration	Yes	No
e.	Food control	Yes	No
f.	Personal control	Yes	No
g.	Drug information	Yes	No
h.	Central supply control	Yes	No
i.	Material control	Yes	No
j.	Automatic questionnaire	Yes	No
k.	Patient condition monitoring	Yes	No
l.	Medical record information	Yes	No
m.	Out-patient examination information	Yes	No
n.	In-patient examination information	Yes	No
o.	Test information	Yes	No
p.	Clinical research	Yes	No
q.	Information of library	Yes	No
r.	Nuclear control	Yes	No
s.	Pollution monitoring	Yes	No
t.	others	Yes	No

9 RI waste

a.	Control system of RI waste from hospital in Saudi Arabia		
	° Law/Regulation	Yes	No
	° Handling organization of RI waste in Jeddah		
		Yes	No
b.	RI treatment plant		

c. Final disposal system of RI waste in Jeddah

Yes No

Name _____

10. Space for car paking number
- a. Hospital staff _____
 - b. Out-patient _____
 - c. Visitor _____
 - d. Ambulance _____
 - e. Public transportation _____
 - f. others _____
 - * Kind of automobiles

11. Mosque
- a. In hospital zone Yes No
 - b. In residential zone Yes No

12. Fallout shelter (Nuclear bomb)

13. Tender Documents of Hospital

- 13-1 The 464 beds Hospital in Jeddah
(by the Bolgian Consultant)
- a. General Condition
 - b. Technical Specification
 - c. Drawings

- 13-2 The King Faisal Hospital in Jeddah
- a. Technical Specification
 - b. Drawings

- 13'-3 The Five Hispitals
- a. Technical Specification
 - b. Drawings
 - c. Form of Contract with the Consultant