

ドミニカ共和国

医療教育・訓練センター建設計画

基本設計調査報告書

JICA LIBRARY



J 1146525(9)

平成10年3月

国際協力事業団

株式会社 山下設計

株式会社 パシフィックコンサルタンツインターナショナル

調無一

CR(2)

98-097







ドミニカ共和国

医療教育・訓練センター建設計画

基本設計調査報告書

平成10年3月

国際協力事業団  
株式会社 山下設計  
株式会社 パシフィックコンサルタンツインターナショナル



1146525 [9]

## 序 文

日本政府は、ドミニカ共和国政府の要請に基づき、同国の医療教育・訓練センター建設計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成9年11月29日から12月27日まで基本設計調査団を現地に派遣いたしました。

調査団は、ドミニカ共和国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10年3月8日から3月19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10年3月

国 際 協 力 事 業 団

総 裁 藤 田 公 郎

## 伝 達 状

今般、ドミニカ共和国における医療教育・訓練センター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9年11月19日より平成10年3月31日までの4.5ヶ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、ドミニカ共和国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10年3月

共同企業体

株式会社 山下設計

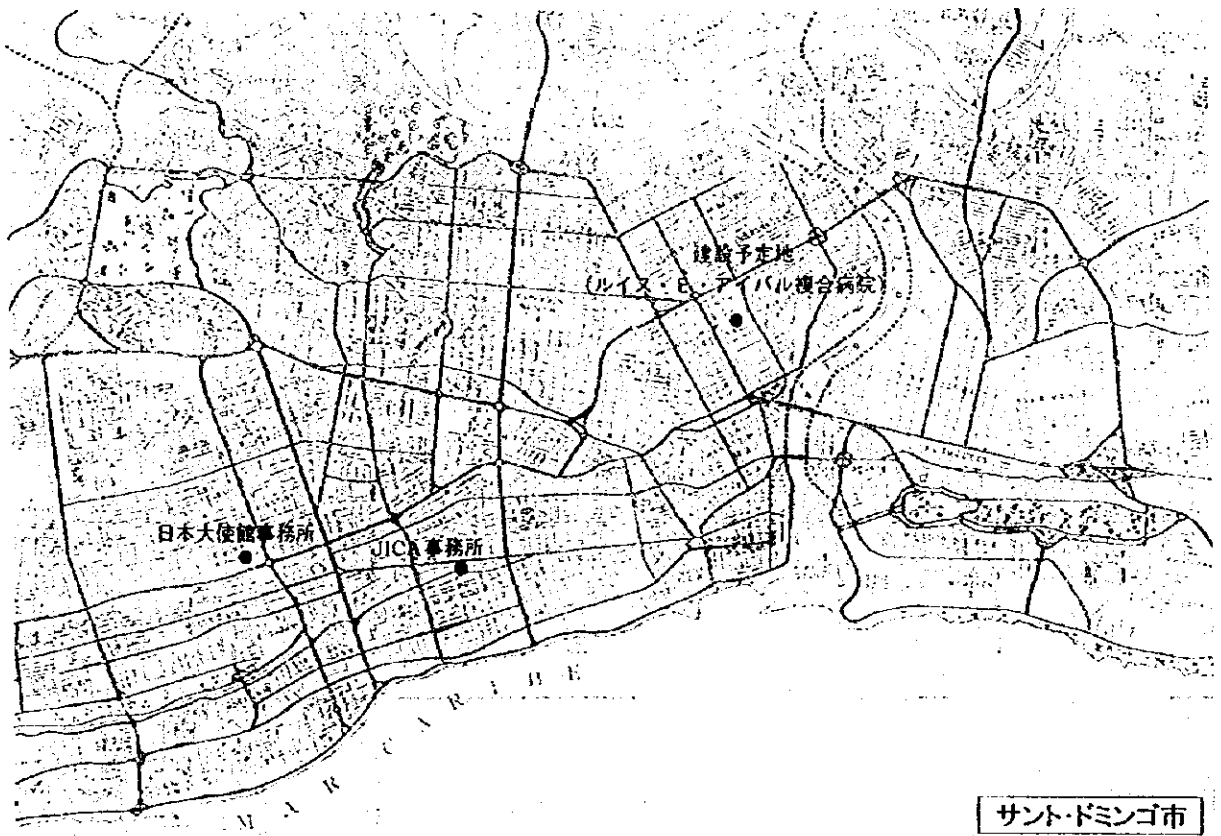
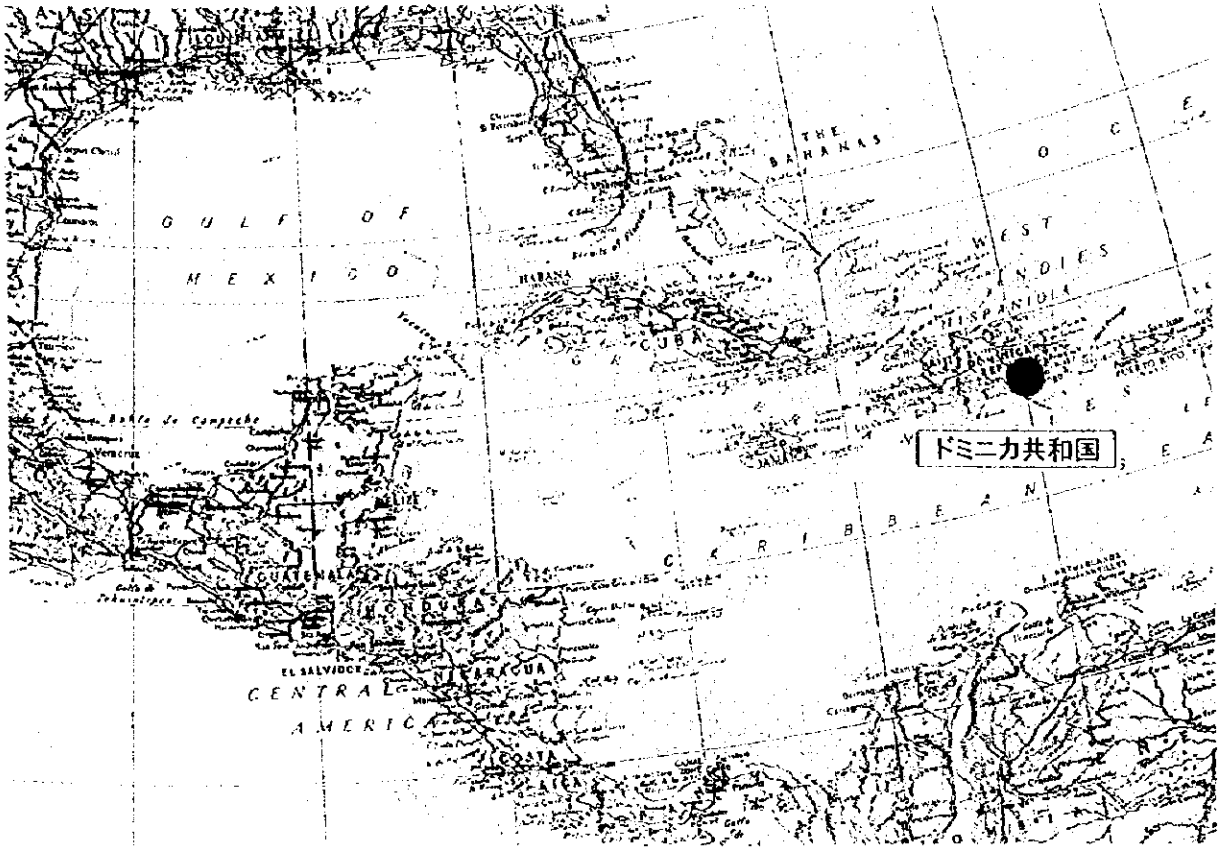
株式会社 パシフィックコンサルタンツインターナショナル

ドミニカ共和国

医療教育・訓練センター基本設計調査団

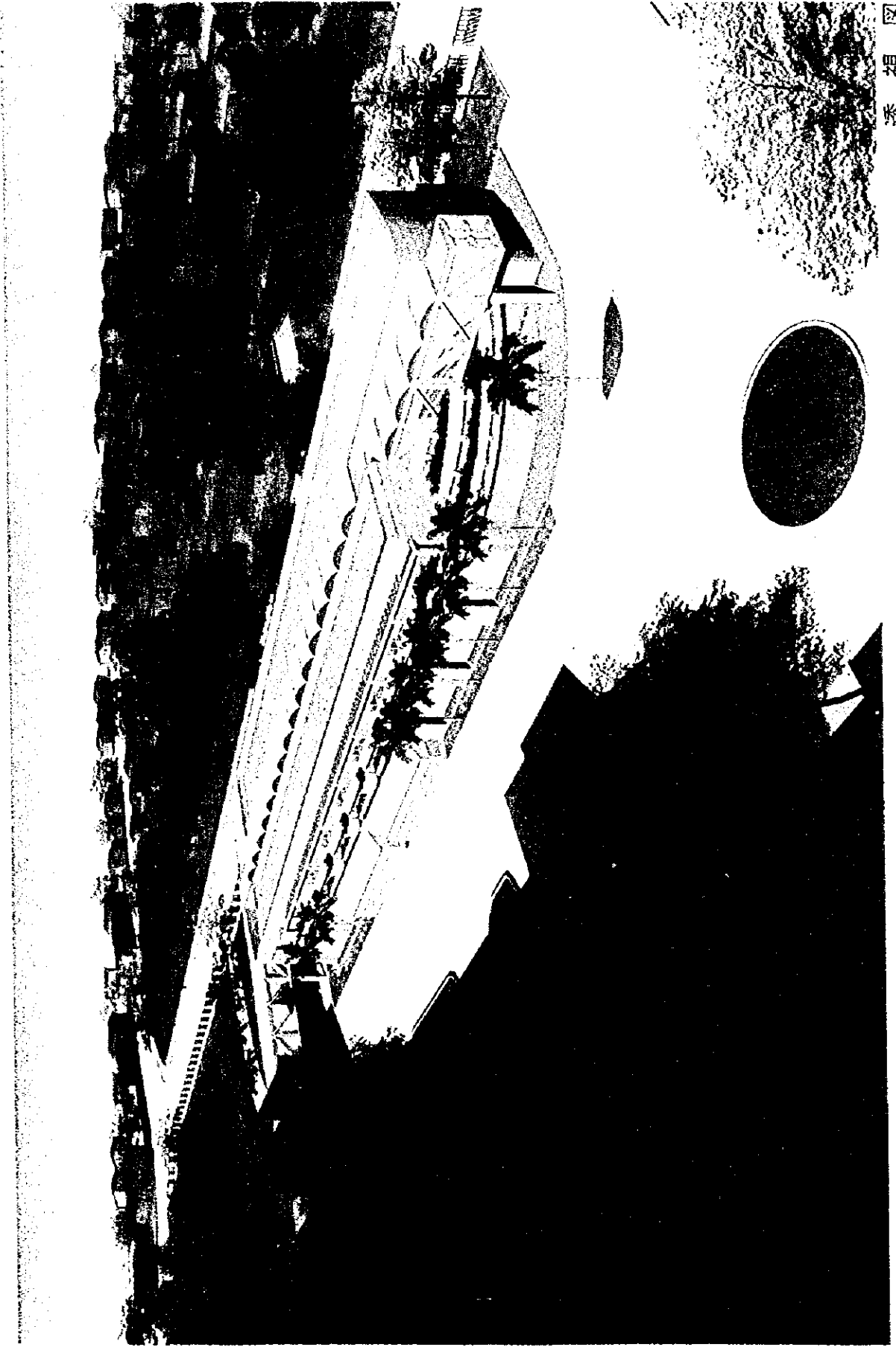
業務主任 林屋 昌太郎





位置図

透视图





建設予定地(西側)



建設予定地(東側)

写真

## 略語集

厚生省	SESPAS	Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social
社会保健省	ISDD	Instituto Dominicano de Seguro Social
軍・警察保健業務	FFAA	Dirección General del Cuerpo Médico y Sanidad Militar de las Fuerzas Armadas
サントドミンゴ国立自治大学	UASD	Universidad Autónoma de Santo Domingo
糖尿病センター	INDEN	Instituto Dominicano de Endocrinología y Nutrición
電力公社	CDE	Corporación Dominicana de Electricidad
流通税	ITIBIS	Impuesto de Transferencia de Bienes Industrializados
米州開発銀行	BID	Banco Interamericano de Desarrollo
世界銀行	BIRD	Banco Internacional para la Reconstrucción y el Desarrollo
国際通貨基金	FMI	Fondo Monetario Internacional

要 約



## 要 約

ドミニカ共和国(以下「ド」共和国と称す)の保健指標(1995年)は、乳児死亡率 37(出生 1,000 対)、5才未満児死亡率 45(出生 1,000 対)、妊産婦死亡率 110(対 10 万)と中米・カリブ諸国の中でもグアテマラ、ニカラグアに次ぎ低いものとなっている。「ド」共和国厚生省の病院の入院患者の死亡統計によると、死亡発生率の第一位は小児の急性呼吸器感染(IRA)の 19.23(対退院 1 万)で早産による新生児の死亡の 10.22(対退院 1 万)がこれについている。1才児未満の乳児死亡原因の 41.7%が伝染性疾患で、消化器疾患、新生児期の急性呼吸器疾患、栄養失調が三大原因である。これらは十分に予防しうる原因であり、衛生教育や環境衛生の向上で改善可能な疾病であるため、「ド」共和国では国立診療機関による無料診療制度を敷くと共に、厚生省が中心となり「全ての国民に平等な医療を」という理念のもと、特に都市、地方の低所得者層や開発の遅れに地域の住民に対して保健医療改善のため、母子保健や病気の予防等に係る公衆衛生対策を実施したり、これと併行して病気の治療水準の向上のための対策を遂行してきたが、保健医療従事者の知識及び技術レベルが低いため実効があがってない状況にある。保健医療分野では国家人材養成計画において保健組織の機能性強化や低所得者層への効果的な裨益のために、特に公衆衛生部門に重点を置いた人材養成が優先課題であるとしている。

このため厚生省は、医師を含む保健医療従事者の教育の充実を図ることが必要と判断し、レジデント医師及びパラメディカルスタッフに対する実習、教育システムの改善を目的としたプロジェクト方式技術協力(プロ技)を日本に要請するとともに、レジデント医師育成のための臨床教育の場となっているルイス・E・アイバール複合病院内(以下アイバール複合病院と称す)に、教育及び研究の行える施設の建設・機材調達について無償資金協力を要請してきた。

この要請に対し、日本政府は本計画の基本設計調査を実施することを決定し、国際協力事業団が、平成9年11月29日から12月27日まで基本設計調査団を現地に派遣し、要請内容の確認、施設・機材の基本構想、計画の背景について検討を行うとともに、協力実施の必要性・妥当性などについて調査を実施した。調査団は帰国後の国内解析に基づいて施設の基本設計、及び機材の選定等を取りまとめ、平成10年3月8日より3月19日まで基本設計概要書の現地説明を行い、本基本設計調査報告書を作成した。

本計画の「ド」共和国側の責任機関は厚生省であり、実施機関はアイバール複合病院である。

本計画は、「ド」共和国の主要な第3次医療施設の一つであると同時に、レジデント医師教育の中心となる場となっているアイパール複合病院内に医療教育・訓練センターを建設、右施設に必要な機材を整備することにより「ド」共和国のレジデント医師、パラメディカルスタッフに対して公衆衛生分野での教育及び治療水準向上に必要となる画像診断分野での教育を行って、これらの保健医療従事者の質的向上を図ることを目的としている。

要請の妥当性及び最適な協力の内容・規模を検討した結果、本計画においては以下の施設の建設及び右施設に対しての機材整備を行う計画とした。

- 建設予定地 ドミニカ共和国、サントドミンゴ市、アイパール複合病院内  
 CALLE FEDERICO VELAZQUES, BARRIO MARTA AUXILIADORA,  
 プロジェクトサイト面積 2,427 m<sup>2</sup>
- 施設規模等 新築鉄筋コンクリート造2階建

(単位: m<sup>2</sup>)

部門	室名	面積	備考
画像診断部門	X線CT診断スキャン室	81.8	
	マングラフィ検査室	20.5	
	X線一般撮影室	40.9	
	超音波検査室	40.9	
	診察兼回復処置室	31.0	
	画像診断読影室	69.8	
	画像診断教育室	40.9	
	画像診断データ保管庫	71.9	
	その他	176.6	
公衆衛生部門	講義室兼会議室	178.5	画像診断と兼用
	公衆衛生実験室	59.5	
	その他	62.7	
管理部門	社会奉仕員室	17.8	
	会計窓口	12.1	
	センター長室	20.5	
	その他	1,463.6	
	主建物計	2,389.0	
付属建物	渡り廊下	69.1	
	材料室	26.8	
	ポンプ室	26.8	
	付属建物計	122.7	



• 機材内容

画像診断部門機材	X線 CI 診断システム、マンモグラフィ、X線一般撮影システム、超音波診断装置、自動現像装置、シャーカステン、レーザーイメージャ、造影剤自動注入装置、無停電装置等
公衆衛生部門機材	顕微鏡、分光光度計、電子天秤、超低温冷凍庫、インキュベータ、薬品器具戸棚、検査台、野外調査車輛等
講義用機材	スライドプロジェクタ、レーザーポインタ、映写用プロジェクタ、ビデオカメラ・ビデオデッキ、コピー機、人体解剖模型セット等

本計画の全体工期は実施設計を含め 18.5 ヶ月が必要とされる。また、本計画を日本政府による無償資金協力で実施する場合、総概算事業費は 1,058.6 百万円(日本国政府負担分 1,016 百万円、「ド」共和国政府負担分 42.6 百万円)と見積もられる。

本計画を実施するために「ド」共和国の実施機関は、本計画遂行に必要な要員と無償資金協力の実施に必要な処置等を講じ、これに関する費用を負担する。

「ド」共和国政府は、国民への医療の平等な提供という方針のもと、保健・医療政策を重視しており、本センターの運営に必要な経費は本計画が承認された時点で厚生省により適切な予算措置が取られる予定である。

本計画施されることにより、公衆衛生と画像診断に関する知識と技術を有する専門医が毎年二百余名輩出する。うち厚生省のレジデント医師 190 名の大半は厚生省の病院に定着(厚生省によると定着率 95~96%)すると予想され、本センターで得た知識と技術は厚生省の病院を利用する低所得者層に直接裨益する。

本センターでは厚生省の公衆衛生に携る職員らに対し、彼らが直面している問題の改善に必要な教育を実施するので、その教育効果は保健医療分野の上位計画である「国家母子死亡率低減化計画 1997-2000 年」等の促進に反映されると期待できる。

本センターでの画像診断機材はレジデント医師教育の一環として国立アイバール複合病院等の患者の診断検査に供される。これらの検査結果がより正確な診察に活用されるので、高価な民間医療施設を利用できない低所得者層が最新装置の恩恵を受けることとなる。

このように本計画にて医療教育・訓練施設の建設及び右施設に対する機材整備を実施することは「ド」共和国の「全ての国民に公平で均一な医療を」という方針に貢献することが期待できる。

以上より、本計画は主として人材育成面を通して「ド」共和国保健医療の改善に多大な効果が

期待できることから、本計画を日本国政府による無償資金協力で実施する意義は大きい。なお、本計画の実施に当たり、「ド」共和国政府へ提言する課題は以下のとおりである。

- 1) 本計画実施後の当センターの運営・維持管理に必要な予算措置を実行する。
- 2) 「ド」共和国のレジデント教育において、共通カリキュラムの採用を早期実施すると共に本センターで実施予定の教育を制度化する。
- 3) レジデント教育修了時の専門医認定に際しての専門医の質の維持と向上を目的とした共通試験制度を導入する。
- 4) 「全国民に公平で均一な医療を」実現すべく専門医を含む医師の地方分散を制度により確保する。

ドミニカ共和国医療教育・訓練センター建設計画  
基本設計調査報告書  
目 次

序文

伝達状

位置図/透視図/写真

略語集

要約

目次

第1章	要請の背景 .....	1
1-1	要請の経緯 .....	1
1-1-1	医療事情 .....	2
1-1-2	医療人材養成の現状 .....	9
1-1-3	アイバール複合病院の現状等 .....	20
1-2	要請の内容 .....	26
第2章	プロジェクトの周辺状況 .....	29
2-1	当該セクターの開発計画 .....	29
2-1-1	上位計画 .....	29
2-1-2	財政事情 .....	33
2-2	他の援助国、国際機関等の計画 .....	34
2-3	我が国の援助実施状況 .....	35
2-4	プロジェクトサイトの状況 .....	36
2-4-1	自然条件 .....	36
2-4-2	敷地形状 .....	39
2-4-3	社会基盤整備状況 .....	39
2-5	環境への影響 .....	41

第3章	プロジェクトの内容	42
3-1	プロジェクトの目的	42
3-2	プロジェクトの基本構想	42
3-2-1	全体計画	42
3-2-2	施設計画	50
3-2-3	設備計画	53
3-2-4	機材計画	54
3-3	基本設計	56
3-3-1	設計方針	56
3-3-2	基本計画	59
3-4	プロジェクトの実施体制	93
3-4-1	組織	93
3-4-2	組織予算等	95
3-4-3	要員・技術レベル	96
第4章	事業計画	98
4-1	施工計画	98
4-1-1	施工方針	98
4-1-2	施工上の留意事項	99
4-1-3	施工区分	100
4-1-4	施工監理計画	102
4-1-5	資機材調達計画	103
4-1-6	実施工程	106
4-1-7	相手国側負担事項	108
4-2	概算事業費	109
4-2-1	概算事業費	109
4-2-2	維持・管理計画	111

第5章 プロジェクトの評価と提言.....	119
5-1 妥当性にかかる実証・検証及び裨益効果.....	119
5-2 技術協力・他ドナーとの連携.....	123
5-3 課題.....	124

[ 資 料 ]

1. 現地調査団員リスト
2. 調査日程
3. 関係者リスト
4. 当該国の社会・経済事情
5. その他のデータ
6. 収集資料リスト

## 第1章 要請の背景

## 第1章 要請の背景

### 1-1 要請の経緯

ドミニカ共和国(以下「ド」共和国と称す)の母子保健指標は、乳児死亡率42(出生1,000対)、5才未満児死亡率45(出生1,000対)、妊産婦死亡率110(対10万)と中米・カリブ諸国の中でも低いレベルにある国の一つである。

表1-1 中米・カリブ諸国の主要な母子保健指標比較

国名	乳児死亡率(出生1,000対) 1995年	5才未満児死亡率(人口1,000対) 1995年	妊産婦死亡率(人口10万対) 特記以外1990年
キューバ	9	10	32 (1992)
ジャマイカ	11	13	115 (1987)
コスタリカ	14	16	40 (1992)
パナマ	18	20	60 (1989)
メキシコ	27	32	54
ホンデュラス	31	38	220
エルサルバドル	34	40	140 (1991)
ドミニカ共和国	37	44	110
ニカラグア	46	60	150 (1992)
グアテマラ	49	67	220 (1992)

出所：乳児死亡率 UNICEF世界子供白書1997年  
5才未満児死亡率 同上  
妊産婦死亡率 疫学指針「ド」共和国厚生省他 1994年

参考：我が国の推移  
(乳児死亡率) 大正末150、昭15・100を割る。昭27-77以後急減、昭36・20台、昭40・10台、昭51・10を割る。その後も低下し続ける。  
(妊産婦死亡率) 明治・大正時代は30以上、昭22に17、昭40に10以下

「ド」共和国の保健医療は、同国厚生省(SESPAS)により統括されているが、同省は特に僻地の住民や都市・地方の低所得者層の保健医療を担っており、無料診療制度を敷いて、公衆衛生に係る各種事業や医療施設・機材の整備を行っているため、これらに必要な医療人材の配備や再教育に迫られている。以下は本計画の要請される背景となった「ド」共和国における保健医療の状況や医療従事者に対する教育の現状等である。

### 1-1-1 医療事情

#### (1) 「ド」共和国の保健部門の組織、機構

「ド」共和国の保健部門は、大別すると公共部門と民間部門からなり、公共部門は厚生省 (SESPAS)、社会保険局 (IDSS)、軍・警察保健業務 (FFAA) 等からなり、民間部門は政府の補助金を受けつつ、自治的に運営されている民間非営利部門と民間の営利部門に分けられる。それらの概要は以下のようになっている。

表1-2 医療部門別病院数・病床数

部門	保健医療機関	病院数	病床数	病床数比率(%)
公共部門	厚生省 (SESPAS)	149 <sup>※1</sup>	9,248	54.6
	社会保険局 (IDSS)	201 <sup>※2</sup>	1,391	8.2
	軍・警察保健業務 (FFAA)	61	500	3.0
民間部門		530	5,796	34.2
合計		914	16,938	100.0

(出所: 厚生省資料)

※1 1997年現在でサブセンター以上の病院数

※2 1996年現在で診療所161を含む

社会保険局は会員企業38,013社、会員数469,707名(1997年6月現在)の規模で主として中、大企業を対象としている。民間部門は、「ド」共和国の重要な第3次医療の担い手であるが医療費が高額であるため、大半の国民にとり利用不可能な状況であるので、厚生省による無料診療制度が僻地を含む国内全域、特に都市・地方の低所得者層の医療を担っている。

#### (2) 疾病状況等

厚生省の病院の入院患者の死亡統計によると、第1位は急性呼吸器感染 (IRA) で発生率19.23(対退院1万)、早産による新生児の死亡発生率10.22(対退院1万)がこれに次いでいる。新生児死亡は敗血症による死亡も併せると全体の死亡件数の5.8%を占めている。



表1-3 厚生省病院における入院患者の十大死因 1996年

	病名	例数	発生率(対入院1万)
1.	急性呼吸器感染(IRA)	715	19.23
2.	早産	380	10.22
3.	急性下痢症(EDA)	379	10.19
4.	肺結核	324	8.71
5.	外傷	295	7.93
6.	脳血管障害	143	3.85
7.	心不全	132	3.55
8.	高血圧	125	3.36
9.	栄養失調	86	2.31
10.	AIDS	82	2.21
統計数合計		6,776	182.23

(出所:保健白書1996年厚生省)

1才児未満の乳児死亡原因の41.7%が伝染性疾患であり、30.6%が新生児期の疾病によるものであった。乳児死亡の5大死因は、消化器疾患、新生児期の急性呼吸器疾患、栄養失調、等があげられているが、これらは十分に予防しうる原因であり、衛生教育や、環境衛生の向上で改善可能な疾病であるため、「ド」共和国では、厚生省が中心となり、医療施設の整備や地域医療プログラム等公衆衛生の普及や改善の各種事業を実施している。

厚生省は、特に農村部での死亡記録を含む保健指標や疫学指標の信頼性の向上を課題としている。1983～93年の死亡記録のうち医師による死亡診断は全体の28%であった。また死亡原因の15.8%は誤りがあると指摘している。(出所: DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA (SESPAS)) 厚生省は、対策として診断能力を有する人材や公衆衛生の知識を有する人材(医師)の育成と配置を必要と考えている。

外傷死亡に関しては、交通事故による外傷死亡が増加の傾向にある。この対策として厚生省は、各保健地域7ヶ所に外傷センターの建設を計画しており、このような計画も含め外傷対策面からも画像診断に係る人材と機材の配置が課題となっている。

### (3) 厚生省の公衆衛生に係る事業等の活動状況

厚生省は現在機構改革中であるが、主要部門とそれらの公衆衛生に係る事業等の活動状況は以下のようになっている。

表1-4 厚生省主要部門と事業の概要

組織	担当	1995年の主な活動状況
事務次官室	<ul style="list-style-type: none"> <li>人事、報酬、予防、運営、施設整備計画を通じての保健行政の組織運営</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>機構改革計画の実施(実施中)</li> <li>既存施設の診断と再編成</li> <li>地方分権化の推進</li> </ul>
規格、保健システム総局	<ul style="list-style-type: none"> <li>国家計画に基づく保健計画の策定</li> <li>予算の作成調整</li> <li>保健計画、統計、環境衛生、伝染病の発生などに関する情報処理、見直し。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>公共医療機関の整備</li> <li>全国規模の総合病院の画像診断機材の整備</li> <li>全国22病院のX線機材設置による診断レベルの向上のプロジェクトの実施</li> <li>外傷センターの整備</li> </ul>
保健総局	<ul style="list-style-type: none"> <li>伝染病、地方保健、病院、口内衛生、血液銀行、看護、精神衛生、栄養、母子保健、環境衛生等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ワクチンキャンペーンの実施</li> <li>寄生虫対策キャンペーンの実施</li> <li>母子死亡率低減化のためのキャンペーン実施</li> <li>環境衛生等対策手法の分析、策定</li> </ul>
プライマリケア総局	<ul style="list-style-type: none"> <li>都市低所得者層や地方農村住民を対象とした保健サービスの実施</li> <li>低所得者層の罹患率と死亡率の低減化</li> <li>環境衛生、地方診療所の活動促進</li> <li>救急の簡易処置の実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地方診療所の開設、改善及び機材設置</li> <li>地方診療所への医薬品の配布</li> <li>ワクチン普及</li> <li>地方へのパサントス(実習医)の配置</li> </ul>

(出所: 保健白書1996年、厚生省)

以上のような公衆衛生事業は、全国を8地域に分割した各保健地域の中心となる総合病院に配置されている公衆衛生部長、疫学専門家、第1次医療担当、看護主任、統計、母子保健、家族計画の担当者を通じ、第一次医療施設であるサブセンターや診療所に属している普及員(PROMOTORES)5,569名(その内監督員500名)により実践されている。

#### (4) 厚生省の管轄下の医療施設と医療段階

「ド」共和国厚生省の医療行政は首都圏及び全国で29ヶ所存在する県(PROVINCE)を0～Ⅶの保健地域(Region)に分割し(図1-2)、以下の3段階により医療活動が実施されている。

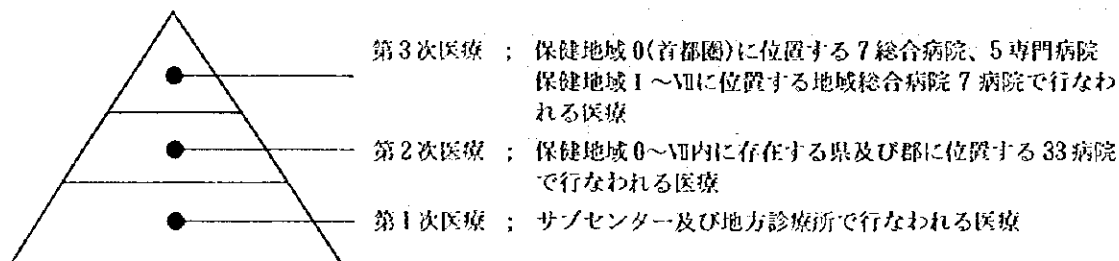


図1-1 「ド」共和国の医療段階



図 1-2 「ド」共和国の保健地域

保健地域別の医療施設等の概要は以下のとおりである。

表 1-5 厚生省管轄下の医療施設等

保健地域		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	合計
第3次医療	総合病院	7	1	1	1	1	1	1	1	14
	専門病院	5								5
第2次医療	県病院 (HOSPITAL AREA)	0	2	5	4	3	3	3	3	23
	郡病院 (HOSPITAL LOCAL)	0	1	2	2	0	2	2	1	10
第1次医療	サブセンター	13	13	23	12	8	9	5	8	91
	地方診療所	115	80	114	99	40	52	49	53	602
人口(千人)		2,134	771	1,622	725	314	651	500	364	7,089
病床数										
合計		2,434	800	2,000	1,026	858	670	832	628	9,248
人口千人当り病床数		1.14	1.04	1.23	1.42	2.73	1.02	1.67	1.73	1.31
医師数										
合計		2,966	601	1,182	497	241	523	264	212	6,486
人口1万人当り医師数		13.8	7.8	7.3	6.9	7.7	0.8	5.3	5.8	9.2

(出所: 厚生省資料1995~1997年)

(5) 厚生省の医療関係職員数

これまで述べてきたような厚生省の公衆衛生事業を含む保健医療行政は、延37,591名の職員(出所: Diagnostico Situacional de la Republica Dominicana 1996)で実施されてきているが、そ

の内の医療関係職員の構成は以下のとおりになっている。

表1-6 厚生省の医療人材数

分類	人
医師	6,486
看護婦	8,968
検査技師	610
歯科医師	255
薬剤師	121
放射線検査技師	92
保健普及員/監督員*	5,569

(出所： 厚生省資料1997年及び※1: Diagnostico Situacional de la Republica Dominicana 1996)

表1-7 中米・カリブ諸国人口1万人当りの医師数

国名	医師数 (人口10,000対)
キューバ	43.3
メキシコ	17.0
パナマ	16.4
ドミニカ共和国	14.9
コスタリカ	12.6
エルサルバドル	8.4
グアテマラ	7.8
ホンデュラス	7.0
ニカラグア	4.4

(出所： 米州地域の保健状況 1994 年世界保健機構及び※1「ド」共和国データ 1997 年調査による。)

#### (6) 「ド」共和国の保健医療の課題と対策

厚生省は、僻地の住民や都市・地方の低所得者層を含め多くの国民の医療を担っているが、前厚生大臣の下でまとめられた「保健衛生将来への展望」では以下のような課題及び指摘がなされている。

統計によると人口1万人当りの医師数に関しては、中米・カリブ諸国の中では、中程に位置している。しかし、「ド」共和国厚生省の医師の場合、専門医の資格を有する者は全体の約2割に相当する1,142名に過ぎない。このため、厚生省は医療の質を高めるためには専門医の質を高め、量を増やす事が急務であると考え、専門医になる課程であるレジデント医師教育の拡充に力を入れている。

表1-8 「ド」共和国保健医療の課題等

主要課題	具体的指摘事項等
医療効果高度化	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 母子保健指標の高度化</li> <li>• 貧困に係る疾病の低減化、栄養失調出現率低減化</li> <li>• 下痢症罹患率低減化</li> <li>• 悪性腫瘍・がん等の診察能力の高度化と効果的な治療の実施</li> </ul>
全国民への平等な医療の提供	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 薬代、検査料等国民負担の低減化</li> <li>• 資金の平等な配布</li> </ul>
国民の満足度向上のための対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 基本的保健医療の質の高度化</li> <li>• 人間的な医療の実施</li> </ul>
医療スタッフの満足度高度化	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 施設・機材の高度化(民間との格差縮小)</li> <li>• 医療スタッフの活動力向上</li> <li>• 給与水準の向上</li> <li>• 医師不足の解消</li> </ul>
医療サービスの効率化	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 施設・機材の整備</li> <li>• 診断と治療技術の向上、適切な技術の利用</li> </ul>
医療コスト上昇への対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 安定した保健予算の調達</li> </ul>

(出所: SALUD VISION DE FUTURES 1996)

上記のような解決すべき課題は、主として公衆衛生分野と医療分野とに大別されるが、「ド」共和国は、全ての国民は平等に医療を受ける権利があるという理念のもとに医療改革法案を国会に上程し、審議中である。(1997年末上院通過)

1998年度予算においても保健予算は全体の16%を占め、この比率は教育予算に次いで第2位に位置していることから「ド」共和国が保健分野を重要視する姿勢が表れている。「ド」共和国厚生省は先にあげられている主要課題を解決すべく、公衆衛生分野では関連事業の促進とこれに必要な人材養成を主方針とし、医療分野では厚生省医療施設での診療技術の向上とこのために必要な専門医の質的、量的向上のためのレジデント医師教育の強化及び診療技術の向上に不可欠となる診断力改善のための機材整備の方針を打ち出している。

#### (7) 画像診断機材整備の現状と整備計画

前述のごとく、厚生省の医療サービス効率化のための施設や機材の整備は主要課題の一つである。病気の診断には、従来からの打診、聴診、触診等の診療診断と臨床検査による検査診断が必要である。近年は、臨床検査の目覚ましい進歩により、病気の診断は正確にできるようになっている。臨床検査には、血液、尿等の検体検査や機能検査等があるが、最近ではレントゲン、CT、超音波

等の画像診断の発展が著しい。診断結果を正しく理解するという事は単に診断に止まらず、病態の把握、重症度の判定、治療の効果等に重要な役割を占めている。(本部分出所： 照林社発行「検査マニュアル」中の橋本信也 東京慈恵会医科大学教授「検査診断の意味するもの」より抜粋)

このように検査診断は「ド」共和国のみならず、医療向上のためには重要な要素であるが、同国厚生省の医療施設においては、民間部門と比較すると、特に画像診断分野の整備の遅れが目立つが、それらの整備状況は以下のようになっている。

表1-9 厚生省の病院での主な画像診断機材の普及状況 (将来の設置計画を含む)  
放射線医療人材の状況

保健地域	病院数		画像診断機材						放射線人材	
	第3次医療施設	第2次医療施設	MRI	CT	X-RAY	MAMO	ANGIO	SONO	医師	技師
0	12	0		(2)	23			10	16	45
I	1	3			4			3	2	14
II	1	7			18	1		1	6	12
III	1	6		(1)	6			3	2	3
IV	1	3			7			0	3	5
V	1	5			7	2		1	2	7
VI	1	5			9			3	8	0
VII	1	4			8			0	1	6
計	19	33		(3)	82	3		21	40	92

MRI : 磁気共鳴画像診断装置  
 CT : X線CT装置  
 X-RAY : X線撮影装置  
 MAMO : マンモグラフィ  
 ANGIO : アンギオグラフィ  
 SONO : 超音波診断装置

( )内は2000年までに導入予定  
 ダイオ・コントラス病院  
 味・クフ・デ・ラ・グラス・病院  
 シ・セ・テ・デ・パ・ル病院  
 (出所：厚生省資料)

他方厚生省以外の保健医療機関の主な画像診断機材の普及状況は以下のようになっている。

表1-10 厚生省以外の保健医療機関の主な画像診断機材の普及状況

保健医療機関	MRI	CT	MAMO	ANGIO
軍・警察保健業務 (FFAA)		1 空軍病院	2 軍病院、空軍病院	
社会保険局 (IDSS)		(1)	1	
民間非営利	1 グ・ラ・デ・パ・ル病院	1 同左		
民間営利	1 MRI センター	7 UCE 病院、画像診断センター、パ・ル病院、コンピュータ診断センター、耳鼻咽喉科総合病院、産婦人科病院、その他	9	2

( )内は将来計画、サルバドル・ガウティエル病院  
 (出所：厚生省資料)

以上のように、画像診断に係る新鋭機材の導入に関しては、民間医療部門が先行している状況にあるが、民間の医療は一部の富裕階級の利用に限られるため、国民すべてに公平な医療を目指している厚生省は、医療の向上を目的として以下のような画像診断機材の整備を計画している。

表1-11 厚生省の画像診断機材の導入方針

第3次医療施設	保健地域0に位置する総合病院7ヶ所、専門病院5ヶ所にX線CT装置、及びマンモグラフィを配置し、全ての第3次医療施設にX線一般撮影装置、及び超音波診断装置を配備する。
第2次医療施設	第2次医療施設の内、主な県病院(Hospital Area)及び郡病院(Hospital Local)にはX線一般撮影装置を配備する。

(出所：厚生省資料)

上記は10年計画であり、資金は国家予算や国際協力の利用を予定しているが、機材の運用に必要な放射線医、放射線技師等の人材育成に関し、本センターの活用を予定している。

## 1-1-2 医療人材養成の現状

### (1) 公衆衛生に係る人材の養成の現状

#### ① 高等教育

「ド」共和国では、サント・ドミンゴ国立自治大学(UASD)の保健科学部の大学院において、公衆衛生学科と職業病学科が設立されており、これらで公衆衛生に係る教育が行われている。公衆衛生学科、職業病学科ともに2年教育の修士課程で1学年20～25名程度の学生を擁している。公衆衛生学科は1983年以降約100名の卒業生を輩出している。卒後は厚生省の疫学部門や企業の安全管理部門等に就職している。他に私立大学では、UCE、UNIREMIOSの両私立大学の大学院にも、公衆衛生学の修士コースが開設されているが小規模である。サント・ドミンゴ国立自治大学公衆衛生学科で行なわれている教育の概要は以下の通りである。

表1-12 サント・ドミンゴ国立自治大学保健科学部公衆衛生学科(大学院修士課程)の教科概要

	疫学を中心とした公衆衛生大学院コース	保健サービスの計画・運営管理を中心とした公衆衛生大学院コース
共通基礎科目	オリエンテーション、疫学Ⅰ、疫学Ⅱ、戦略的運営管理、保健政策と計画、開発と保健、社会と保健、研究プロセス、化学報告の作成方法、コンピュータ入門、疫学統計Ⅰ、数量データの収集技術、住民参加	
専門科目	疫学Ⅲ、疫学統計Ⅱ、質的データの収集技術、データ解析手法、保健情報システム	保健サービス管理職、プロジェクト管理職、人材開発担当管理職、医療レベル評価
選択科目	環境疫学、ジェンダー女性と保健、母子保健、疫学アンケートの計画	組織運営のための情報管理、国と社会政策・医療政策、プロジェクトモニタリングと評価
論文	卒業論文	

カリキュラムは講義と共に実習が計画されているが、実習施設が無い場合、実習先を外部の病院や研究機関に依頼している状況である。

## ② 普及員(PROMOTORES)と監督員(SUPERVISORES)の研修

普及員は活動を開始する前に、期間1ヶ月間、各保健地域にて研修を受ける。以後は現職を対象にして、各保健地域の疫学の専門家等が講師となって、1日講習会が毎月開催されており、各普及員/監督員は1年に1回程度出席する。

## (2) 「ド」共和国の医師の養成

### 1) 医師養成システム

医師の養成は、サント・ドミンゴ国立自治大学他十数校の医学部のある大学で行なわれている。これらの大学医学部を卒業すると国内で開業する資格を得るための条件として、地方で1年間勤務する制度があり、その間は実習医(MEDICO PASANTE)として政府から給料が支払われる。1年間の実習医期間を修了すると医師免許を取得して一般医(MEDICO GENERAL)として開業することができる。専門医(MEDICO ESPECIALISTA)となるためにはさらに2~5年指定された教育病院でレジデント医(MEDICO RESIDENTE)として勤務しながら教育を受けなければならない。

レジデント医師教育とは専門医となるための専門研修であり、専門分野は20教科目の専門科目に細分化されている。レジデント医師は公募され試験に合格する必要がある、レジデント



医師教育が修了して専門医になるためには修了試験に合格しなければならない制度になっている。厚生省は医療サービスの質を高める専門医の養成に力を入れている。

「ド」共和国の医師養成のシステムの概要は以下のようになっている。

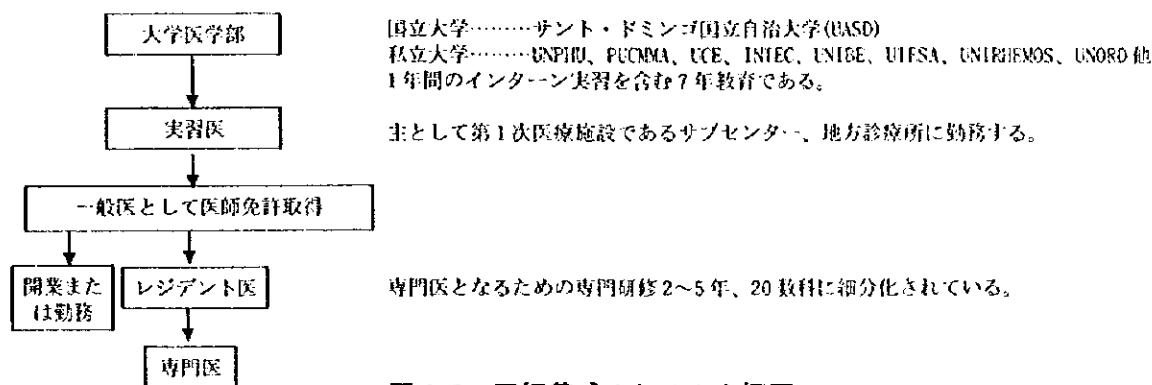


図 1-3 医師養成のシステム概要

## 2) サント・ドミンゴ国立自治大学(UASD)での医学教育の概要

サント・ドミンゴ国立自治大学の保健科学部が医師等の医療人材の教育を担っている。同大学保健科学部の主な学部・学科の構成や学生数等は以下のようにになっている。

表1-13 サント・ドミンゴ国立自治大学保健科学部の構成等

学部 DEPARTAMENTO	学科 CARRERA	教育年限	学生数(96/97)の下半期	97年の卒業生数
医学部		7年	4,971	191
看護学部	正看護婦科	5年	1,022	91
	准看護婦科	3年	57	11
歯学部		5年	476	100
生物分析学部		4年	1,607	89
同上	血液銀行技師科	3年	154	17
同上	放射線技師科	3年	63	9
薬学部		5年	不詳	27
合計			9,207	535

(出所：UASD資料)

「ド」共和国の大学は、入学は容易であるが卒業は大変難しいため卒業生の数が少ない。

UASDの保健科学部には上記以外に公衆衛生学部、職業病学部等の26の専門分野からなる大学院(修士)コースがある。公衆衛生学、職業病学共2年教育で学生数は1学年20～30名程度である。

(5) サント・ドミンゴ国立自治大学の医学部のカリキュラムの構成

サント・ドミンゴ国立自治大学医学部は6年間のキャンパスでの教育と1年間のインターン実習で構成されている。そのカリキュラムの概要は以下の通りである。

表 1-14 サント・ドミンゴ国立自治大学医学部の教科概要

学年	学期	科目構成														
		一般教養科目		基礎医学系科目		公衆衛生学系科目		臨床医学系科目			インターン実習					
		1週間当たり 講義	実習 (時間)	1週間当たり 講義	実習 (時間)	1週間当たり 講義	実習 (時間)	1週間当たり 講義	実習 (時間)	1週間当たり 講義	実習 (時間)	1週間当たり 講義	実習 (時間)			
1年	1学期	基礎生物学等	15	09			統計学	01	00							
	2学期	歴史等	12	09			保健と社会等	06	08							
2年	1学期				解剖学等	12	13	保健と社会	02	01						
	2学期				遺伝学等	16	12	疫学 I	02	01						
3年	1学期				人体生理学等	10	12	寄生虫学	01	03						
								疫学 II	02	01						
	2学期				人体生理学等	11	05	計	06	07						
								感染症	05	00						
4年	1学期				薬理学 I 等	15	11									
	2学期				薬理学 II 等	01	00	免疫学	02	00	画像診断	01	03			
5年	1学期										皮膚病学等	10	09			
	2学期							法医学	02	02	計	11	12			
6年	1学期							保健における研究手法	02	02	神経外科学等	16	12			
											麻酔学等	13	11			
7年											産婦人科学、小児科学	10	16			
														臨床外科	00	18
														社会サービス	00	33
														臨床小児科	00	33

(出所：UASD 資料)

医学部のカリキュラムは、基礎医学に重点が置かれており、臨床医学の時間が十分といえない。画像診断学に関しては4年2学期(6ヶ月間)に毎週講義1時間、実習3時間が充てられているに過ぎず、実習のための機材も不十分な状況にある。このため臨床医学に関しては卒業後の実習やレジデント医師教育を通じての修得が重要となっている。公衆衛生に係る教育も実習のための施設は大学になく、他の研究機関の施設を利用したりしているが十分といえず、講義中心の基礎的な概念の教授に止まっているため、レジデント医師教育に際してのこの方面の教育の充実化が望まれている。

4) レジデント医師教育の概要

「D」共和国で専門医(MEDICO ESPECIALISTA)となるためにはレジデント医師として所定の

病院で専門分野別の教育を受け、最終試験に合格しなければならない。レジデント医師教育の概要は以下のとおりとなっている。

① レジデント医師教育実施機関の構造

レジデント医師教育の実施機関の構造は以下の三段階で構成され、レベルⅠがレジデント教育の方針等を決定し、レベルⅢに位置する各教育病院の教育部の管理下でレジデント医師教育が実施されるが、共通カリキュラムの作成等はレベルⅡが中心となり改定を推進している。

表 1-15 レジデント医師教育実施機関の構造

レベル	レベルⅠ	レベルⅡ	レベルⅢ
構成機関	厚生省(SESPAS) 軍国防総局 社会保険局(IOSS) サントドミンゴ国立自治大学(UASD) 医師会	厚生省レジデント教育総局 UASD等大学の保健科学部群 レジデント医師教育を実施する教育病院 学会(専門科別)	レジデント医師教育を実施する教育病院の教育部
機能	レジデント医師教育の政策決定 レジデント医師教育の目標決定 レジデント医師教育の優先項目の決定 その他	レジデント医師教育計画の作成 レジデント医師カリキュラムの認定と監視 レジデント医師教育の評価 その他	レジデント医師カリキュラムの実施 レジデント医師の評価 レジデント医師カリキュラムの評価 その他

(出所：厚生省資料)

② レジデント医師養成の目的

レジデント医師養成の目的は一般目的と特別目的とで構成されている。

一般目的

- 1) 国のニーズに合わせて専門医の組織的な養成を行う。適切な技術と理念(人間形成)の育成を図る。
- 2) 医療レベル、公衆衛生計画及び厚生省の医療サービスの範囲等を考慮して、総合的な専門医養成カリキュラムを作成し実施する。

- 3) 保健・衛生、社会経済の実態を把握して医療の発展に寄与する。
- 4) 保健と疾病の関係、病院医療、医学の役割、医師の社会的責任などについて、新しい概念の形成に貢献する。

#### 特別目的

- 1) 国の保健の優先順位に基づき、専門職を養成する。
- 2) 高い学術レベルを有し、国の衛生状態の実状を理解する人材を養成する。
- 3) 教育を通して習得した知識を病院や地方の医療施設で生かし、医療サービスの向上に貢献する。

以上のような目的を達成するために以下を特記している。

- 1) 国の医療政策に準じて、組織的なレジデント医師教育を行う。
- 2) レジデント医師教育と大学での教育に一貫性を持たせる。

(出所：レジデント医師の一般規準 SESPAS 資料)

厚生省のレジデント医師教育の現状での課題としては、レジデント医師教育を実施している他の医療セクターも含めた共通入試と共通カリキュラムの実施、共通修了試験と専門医認定制度の実施、公衆衛生分野の教育内容の充実化、教育のための医療機材の整備等があげられるが、1997年5月27日付でレジデント医師教育のカリキュラムの統一化、レジデント医師候補者の共通試験の実施等に関し、レベルIの構成機関よりの通達が出されており、1998年末を目途に準備中の状況にある。

③ レジデント医師教育を実施する教育機関と教育病院等

「ド」共和国の保健分野別及び保健医療機関別のレジデント医師教育病院は以下の通りである。

表 1-16 レジデント医師教育病院等

保健分野	保健医療機関	教育病院	厚生省の保健地域	1997年の募集人員
公共部門	厚生省 (SESPAS)	カブラ・イ・バエス病院	II	41
		ミス・E・アバル病院	0	32
		消化器疾患センター	0	5
		エストラ・セニュー・テ・ラ・アルタ・テナ病院(産婦人科病院)	0	35
		フランスコ・モスコ・ブ・エン・ヨ病院	0	25
		サン・ロレンソ・デ・ロス・ミ病院	0	25
		ロベ・ト・レイ・カブラ病院(小児病院)	0	16
		バト・レ・ヒ・シニ病院	0	15
		アルツ・クル・シオン病院(小児病院)	II	13
		ナリオ・コントラス病院	0	8
		バト・レ・ヒ・シニ精神病院	0	5
	計		240	
	社会保険局 (IDSS)	サルバトル・カウティス病院(総合病院)	0	45
		マネル・エミオ・ベルモ病院(産婦人科病院)	0	18
		エストレージ・ヤ・ウレニヤ・サンチャゴ病院	不詳	4
ハイ・オリバル・ビノ病院(サン・ト・ロ・デ・マリス)		V	4	
計		71		
軍・国家警察保健業務 (FFAA)	軍病院	0	75	
	計		75	
民間部門	非営利	糖尿病センター (INDEN)	0	5
		心臓病センター	0	3
		皮膚病センター	0	2
		がんセンター	0	2
	計		12	
営利	LCE 病院	0	12	

(出所：厚生省資料)

④ レジデント医師の分野別教育期間

レジデント医師候補者試験に合格して直ちに進める分野は、産婦人科、内科、外科、小児科及び解剖・病理学科に限られており、他分野は上記基本分野を1年以上修了した後に進める形となっている。分野別の教育期間等は以下の通りであり、これらは各教育機関共通である。

表 1-17 レジデント医師の分野別教育期間と厚生省のレジデント医師の在籍者数

分野等		教育期間	SESPAS のレジデント医の学年別在籍者数				
			RI	RII	RIII	RIV	計
一般医から受験し、合格して直接進める分野	産婦人科	3年	52	53	51		156
	内科	3年	50	32	22		104
	外科	4年	33	16	18	16	83
	小児科	3年	49	48	4		101
	解剖・病理学科	4年	8	7	8	4	27
	麻酔科	3年	21	19	21		61
内科のレジデント医師のコースを1年修了して進める分野	皮膚科	3年	2	2	4		8
	糖尿病科	3年	3	3	1		7
	理学療法科	2年	3	2			5
	放射線科	3年	4	4	4		12
	精神科	3年	3	4	4		11
内科のレジデント医師のコースを2年修了して進める分野	腎臓科	2年	2	3			5
	消化器科	2年	7	7			14
	内分泌科	2年	2	2			4
	心臓科	2年	4	2			6
	がん科(一般)	2年	1	2			3
小児科のレジデント医師を修了して進める分野	周産期科	2年	20	16			36
産婦人科のレジデント医師を修了して進める分野	内分泌科(婦人科)	1年	1				1
	がん科(婦人科)	2年	1	2			3
外科のレジデント医師のコースを1年修了して進める分野	整形外科(外傷科)	3年	5	5	5		15
	泌尿器科	3年	5	3	6		14
	眼科	3年	6	6	7		19
外科のレジデント医師を修了して進める分野	がん科(外科)	2年	1	2			3
計							698

(出所：厚生省資料)

⑤ レジデント医師教育の学習方法の概要

レジデント医師の教育活動の内容は以下のような11の項目に分類される。

- 1) 文献検討
- 2) 臨床研究
- 3) セミナー/ワークショップ
- 4) カンファレンス
- 5) 臨床実習(自己の専門分野及び専門以外の分野)
- 6) 病理・臨床実習
- 7) 講義
- 8) 必要がある場合の講師としての学術活動への参加
- 9) 上級医師との共働

10) 外来・入院・救急での補助的活動

11) 上記以外各病院で定める活動

(出所：厚生省資料)

上記活動の1年間の時間割は以下のようなになる。各専門分野共教育の専門領域は異なるが、時間の割当は基本的に変わらない。

表 1-18 レジデント医師教育の学習方法と時間の割当

学習方法		時間	単位
講義	講義	144	10
	カンファレンス	33	1
	小計	(177)	(11)
実習	症例発表	144	4.5
	文献検討	96	3
	円卓会議	111	9.5
	夜勤引継ぎ	240	7.5
	討論	96	3
	小計	(687)	(27.5)
臨床実習	診療(夜勤・回診)	1040	16
計		1901	54.5

(出所：厚生省資料)

⑥ SESPAS のレジデント医師の募集方法等

- 1) 募集方法 …… 毎年4月1日に新聞発表される。SESPAS 及び民間非営利部門の、各病院毎のレジデント医師の分野別定員枠が発表される。
- 2) 応募資格 …… 大学の医学部を卒業し、かつ一般医 (MEDICO GENERAL) の免許を有する者
- 3) 試験方法等 …… 各科共通の筆記試験及び専門分野別の面接試験が、病院別に実施される。審査は病院毎の審査委員会が審査する。なお、選考に際しては、大学医学部での成績を加点したり、研修医 (PASANTIA) として僻地勤務を経験している者に加点する制度がある。
- 4) 勤務時間等 …… 月曜日～金曜日 午前8時～午後4時  
土曜日 午前8時～正午  
週 2～3 回の夜勤を含めて月間 150～160 時間勤務で、学年に応じて時給 45～48RD\$ の手当が出される。

⑦ レジデント医師への応募状況及びレジデント教育修了後の就職先等

SESPAS資料によるとSESPASなどへのレジデント医師公募に対する応募者数と合格者数、及び修了者数の推移は以下のようになっている。1995年以降の応募者数は漸減傾向であるが定員数を上廻っている。また、厚生省のレジデント医師教育修了者の95～96%は、引続き専門医として厚生省の医療機関に止まる状況にある。(出所：厚生省レジデント医師教育局)

表 1-19 レジデント医師応募状況等

年	厚生省(SESPAS)			軍・警察保健業務(FFAA)		
	応募者(名)	合格者(名)	修了者数(名)	応募者(名)	合格者(名)	修了者数(名)
1995年	712	237	181	250	93	23
1996年	567	237	205	210	85	31
1997年	464	240	195	180	75	27

(出所：厚生省資料)

(3) 「ド」共和国の放射線技師養成システム

1980年にサンチャゴ市に「ド」共和国最初の放射線技師養成コースが設立された。本コースは7年間継続し、その間36名の技師が卒業した。現在はホセ・マリア・カブラル・イ・バイエス病院での見習い実習のような形で放射線技師の養成が行われているに留まっている。現在ではセント・ドミンゴ国立自治大学の生物分析学部の放射線技師科が主な放射線技師の教育機関である。

1) サント・ドミンゴ国立自治大学生物分析学部放射線技師科の教育

サント・ドミンゴ国立自治大学の放射線技師養成コースは開設後4年目を経過し、その間25名が卒業している。

表 1-20 UASD 放射線技師養成コースの卒業生数(中退者も含む)

1993年	1994年	1995年	1996年
2	9	5	9

(出所：UASD資料)



2) サント・ドミンゴ国立自治大学放射線技師科のカリキュラム概要

サント・ドミンゴ国立自治大学の放射線技師養成コースは3年教育で科目は、一般教養科目、基礎医学科目及び専門科目で構成されている。主な実習用機材としてはX線一般撮影装置1台を有する。

表 1-21 サント・ドミンゴ国立自治大学放射線技師科の教科概要

学年	学期	一般教養科目		基礎医学系科目		専門科目				
		1週間当り		1週間当り		1週間当り				
		講義	実習	講義	実習	講義	実習			
1学年	1学期	基礎生物学等	20	09						
	2学期	体系Dニ史等	18	17						
2学年	1学期					遺伝学、解剖学、統計学等		放射線物理 放射線技術	03 03	02 03
	2学期					臨床病理学等		放射線診断管理 放射線撮影技術 放射能汚染対策 撮影化学	03 03 02 02	02 03 02 02
							10 13	計	06	05
							02 06	計	10	09
3学年	1学期							病院実習 放射線治療 放射線解剖学 画像診断技術 その他	01 02 02 03 01	10 01 02 00 02
								計	09	18

(出所：UASD資料)

3) 「ド」共和国放射線撮影検査の問題点

サント・ドミンゴ国立自治大学放射線科の資料によると「ド」共和国放射線撮影検査の問題点として以下があげられる。

- ① 「ド」共和国に放射線対策の法規定が無い。
- ② 放射線技師の大半は正式な教育(少なくとも1~1.5年以上の専門教育)を受けていない。
- ③ 放射線医や放射線技師を養成する教育機関が不足している。
- ④ 放射線医や技師の教育プログラムが十分でない。また、見直しが必要である。
- ⑤ 安定した画質を確保できるシステムが確立されていない。
- ⑥ 教育内容が医療の現場の実態に対応していない。
- ⑦ 指導教官の知識の更新が不足している。
- ⑧ 機材の維持管理に関する知識が不足している。

#### 4) 問題点に対する「ド」共和国の対策

前述の問題点の指摘に対し以下のような方針が打ち出されている。

一般方針：

- ① 放射線技師の学士課程の設立
- ② 既に働いている放射線技師の再教育
- ③ 放射線技師に対する放射線保護対策の設定

特別方針：

- ① 1999年までに必要とされる放射線技師の90%までをUASDで養成する。このため、1998年の入学者数を150%増加する。2000年までに放射線技師200名を養成する。
- ② 2000年までに各病院の放射線技師の長には有資格者を配置する。
- ③ 放射線技師連盟を設立する。
- ④ 定期的に現職再教育コースを開催する。

#### 1-1-3 アイバール複合病院の現状等

##### (1) 位置づけ及び裨益範囲

アイバール複合病院は、厚生省の第3次医療機関に位置づけられる国立総合病院であり、同時に「ド」共和国最大のレジデント医師養成機関でもある。医療に関する段階制度は、現実にはなかなか図式どおりには運用されていない。「ド」共和国の医療行政区分は0～Ⅶの保健地域に分けられており、各々の保健地域に第3次医療施設が配置されているが、これらに十分な設備がないことや医療人材が不足している等の原因により、首都サントドミンゴに位置するアイバール複合病院を含む7ヶ所の総合病院、5ヶ所の専門病院に全国から患者が集まる状況にある。

##### (2) アイバール複合病院の施設の状況

アイバール複合病院は1961年に設立され、「ド」共和国の首都サント・ドミンゴの市内北東部に位置する国立総合病院である。敷地面積34,669 m<sup>2</sup>の構内には、「ド」共和国の第3次医療施設で

あるアイバール病院、消化器疾患センター、熱傷センターが存在し、1998年完成を目指して脳神経外科センター、眼科センター、心臓病センターを擁する建物が建設中である。アイバール複合病院の敷地住所は CALLE FEDERICO VELAZQUEZ, BARRIO MARIA AUXILIADORA, SANTO DOMINGO, REPUBLICA DOMINICANA であり、土地所有者は「ド」共和国厚生省である。既存施設概要は以下のとおりである。

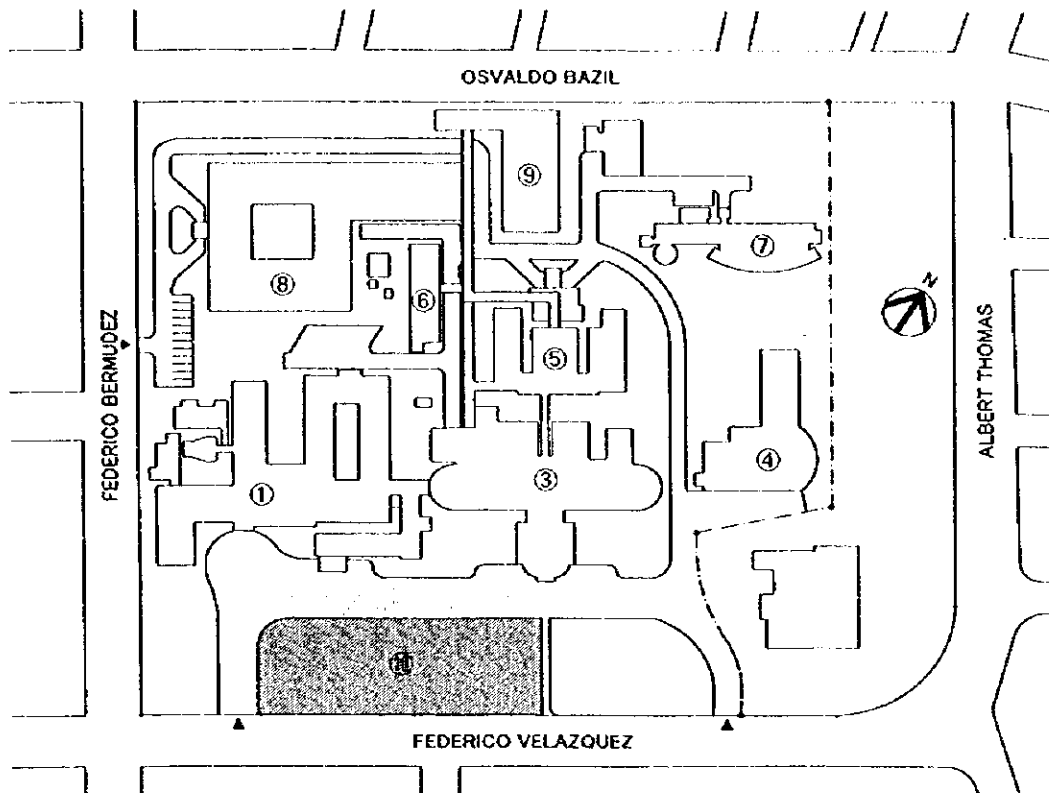


図 1-4 アイバール複合病院既存施設

- |                       |                                |
|-----------------------|--------------------------------|
| ① アイバール病院外来棟、事務棟(平家建) | ⑥ アイバール病院洗濯室、発電機室(平家建)         |
| ② アイバール病院救急棟(平家建)     | ⑦ 熱傷センター(平家建)                  |
| ③ アイバール病院病棟、手術室棟(2階建) | ⑧ 消化器疾患センター(2階建)               |
| ④ アイバール病院第2外来棟(平家建)   | ⑨ 神経科・脳神経外科、眼科、心臓科センター(3階建工事中) |
| ⑤ アイバール病院産婦人科病棟(2階建)  | ⑩ 医療教育・訓練センタープロジェクトサイト         |

### (3) アイバール複合病院の医療機関としての特徴

アイバール複合病院の医療機関としての特徴をあげると以下のようなになる。

#### 1) 全国からの患者の受け入れ

ア病院では患者の出身地別の統計資料はないが、ア病院の死亡退院患者の保健地域別統計は

以下のようになっている。首都圏以外ではサンチャゴ市に比較的整備された第3次医療施設があるので、その周辺の保健地域の患者がサンチャゴ市に集まる。その他の地域では多くの患者が首都の病院に集まる傾向がある。

表 1-22 アイバール病院保健地域別死亡退院患者統計

保健地域	人口		1997年						計	%
	人	%	5月	6月	7月	8月	9月	10月		
0	2,134,779	30.	71	36	46	46	45	44	288	69.39
I	771,682	10.	2	3	8	8	9	1	31	7.47
II	1,622,693	22.	2	3	3	2	1	1	12	2.89
III	725,719	10.	0	2	1	0	2	2	7	1.69
IV	314,674	4.	0	2	2	2	3	0	9	2.17
V	654,419	9.	4	4	6	3	2	0	19	4.58
VI	500,559	7.	3	4	1	2	1	0	11	2.65
VII	364,526	5.	0	0	0	0	0	0	0	0.00
地域不明	—		0	6	9	7	0	16	38	9.15
合計	7,089,051	100	82	60	76	70	63	64	415	100

(出所：ア病院資料)

2) 首都圏の貧困地域からの患者の受け入れ

1997年1月第3週(13~17日)に行なわれた疫病週間期間中、首都圏からア病院への入院患者の地区別入院患者分布の統計を、貧困度別に分類すると以下ようになる。

表 1-23 アイバール病院首都圏患者の地域分布

貧困度別の患者の居住する地域	患者数	%
最貧困または貧困地域	37	34.90
下層または中下層地域	46	43.40
中または中以上の地域	5	4.72
不明	18	16.98
計	106	100.00

(出所：ア病院資料)

(注) 最貧困地域とは平均月収がRD\$433以下の所帯が全体の50~100%を占める地域  
(出所：FOCALIZACION DE LA POBREZA EN LA REPUBLICA DOMINICANA, ONAPLAN)

3) 社会奉仕制度による患者の受け入れ

「ド」共和国厚生省は無料診療制度を敷いているが、検査費用、手術費用などは患者負担となっている。低所得者層の患者に対し、これらの検査費用等を全額または部分的に免除する社

会奉仕制度 (EXONERACION) がある。患者は本制度の適用を自己申請し、病院に属するソーシャルワーカーなどの判定(1. 患者の居住する地域、2. 子供の数、3. 職業の有無、4. 所得、等)により免除額が決定される仕組みになっている。「ア」複合病院では、全体の3割に相当する患者が、この制度を利用している。

(4) アイバール複合病院の各病院(センター)の活動概要

アイバール複合病院を構成するアイバール病院、消化器疾患センター及び熱傷センターの予算、活動状況及び職員の構成等は以下のようにになっている。

表 1-24 アイバール複合病院の活動等

(単位: RD\$)

		アイバール病院	消化器疾患センター	熱傷センター
		22 の診療部科を有する第 3 次医療を実施する総合病院	消化器内科、同小児科、消化器救急の第 3 次医療機関	熱傷病の第 3 次医療機関
予算	厚生省からの人件費以外の補助金(1996)	5,721,096.00	5,267,717.59	14,974,584.76
	患者からの検査料収入(1996)	1,633,565.16	8,754,552.00	0 (一切無料)
	収入合計	7,354,661.16	14,022,269.59	14,974,584.76
	支出			
	食費	1,751,206.32	1,086,334.01	487,660.11
	薬品費	892,159.34	1,843,216.16	2,927,543.18
	ラボ検査材料費	1,419,208.73	4,557,685.36	655,443.13
	消耗品費	884,711.60	669,088.41	2,743,820.45
	燃料費	401,306.98	257,733.19	149,060.71
	建物維持費	47,856.42	509,880.01	1,192,278.38
その他	336,180.00	4,573,063.10	6,611,621.10	
支出計	5,732,629.39	13,497,000.24	14,767,427.06	
活動	病床数(1996)	256床	34床	10床
	入院患者数 94/95/96 年	12,304/14,419/14,138	566/663/751	174/207/187
	外来患者数 94/95/96 年	163,862/232,746/191,808	30,939/38,631/29,752	2,058/2,551/2,630
	検査検体数	55,755/85,692/85,136	281,185/318,165/275,329	21,685/19,391/15,168
	X線検査数	不詳/26,754/25,323	6,309/6,036/5,845	557/837/約 500~600
	救急 94/95/96	94,468/134,576/136,577	5,385/6,164/4,525	統計無し
職員	医師(専門医、レジデント医、他を含む)	221	51	12
	看護婦	344	47	45
	検査技師及びX線技師	13+(12X線技師)	48+(4X線技師)	6+(1X線技師)
	薬剤師	14	3	2
	事務職員	408	85	35
	その他			
	計	1,411	250	102

(注) 1. 人件費は厚生省予算に計上されているため、上記予算には含まれていない。  
2. 施設建設費、医療器材購入費は大統領府の保健予算に含まれているため、上記病院予算に含まれていない。  
(出所: ア病院資料)

(5) アイパール複合病院でのレジデント医師等の教育の概要

アイパール病院と消化器疾患センターにレジデント医師が勤務している。(勤務しながら教育を受けている。)熱傷センターに勤務しているレジデント医師はいないが、他病院からのレジデント医師を受け入れている。アイパール病院、消化器疾患センター共に教育部があり、教育部長がレジデント医師の教育を統括している。アイパール複合病院でのレジデント医師教育の概要は以下の通りである。

表 1-25 アイパール複合病院のレジデント医師数

	アイパール病院	消化器疾患センター	熱傷センター
レジデント医師数	100	12	0
同専門分野及び学年別内訳 (1997/9 現在)	産婦人科 R-1 9 } R-2 7 } 24 R-3 8 } 外科 R-1 10 } R-2 4 } 22 R-3 4 } R-4 4 } 内科 R-1 13 } R-2 9 } 28 R-3 6 } 周産期科 R-3 2 } 6 R-4 4 } 麻酔科 R-1 4 } R-2 2 } 10 R-3 4 } 眼科 R-2 2 } R-3 3 } 10 R-4 5 }	消化器科 R-1 3 } R-2 3 } 6 放射線科 R-1 2 } R-2 2 } 6 R-3 2 }	
バサニデス受入れ数	12	1	—
インターン受入れ数	4	—	—
その他の外部からのレジデント医師等の教育受入れ数		UASD 医学部学生 1 週間研修 3 名/1 週間 UASD 医学部学生 2 週間研修 2 名/2 週間	外科のレジデント医 2 ヶ月研修 延 24 名/年 麻酔科のレジデント医 2 ヶ月 研修延 12 名/年 理学療法科のレジデント医 2 週間研修延 4 名/年

(出所: ア病院資料)

アイパール複合病院でのレジデント医師教育の課題としては、現在は消化器疾患センターのレジデント医師 R-1 年生を対象に年間 44 時間の講義により実施している公衆衛生教育の充実化を含む共通カリキュラムの採用、及びレジデント医師を外部に派遣して教育している画像診断教育の病院内実施による効率化等があげられるが、いずれも本センタープロジェクトの実施を待つて解決をしようとしている状況にある。

(6) アイパール複合病院の組織と本センターとの関連性

アイパール複合病院の医療機能はアイパール病院、消化器疾患センター、熱傷センターで遂行さ

れており、現在工事中の神経科・脳神経外科センター、眼病センター、心臓病センターが完成(1998年完成予定)すると、アイパール病院の神経科・脳神経外科、眼科及び心臓科が独立して上記センターとなる。予算的には厚生省の病院予算がそれぞれの組織に配分される。本計画である医療教育・訓練センターが完成するとアイパール病院の放射線科(診断のみで治療は行わない)は、本センターに移行し、本センターの維持運営に必要な費用は厚生省からの予算が直接に配分される。アイパール複合病院は、医療機関であると同時にレジデント医師教育機関であるが、アイパール複合病院ではアイパール病院と消化器疾患センターがレジデント医師を養成し、熱傷センターはアイパール病院を含む他病院のレジデント医師を一定期間受け入れて研修を実施している。アイパール複合病院には教育委員会が組織されており、同病院全体のレジデント教育を管理している。

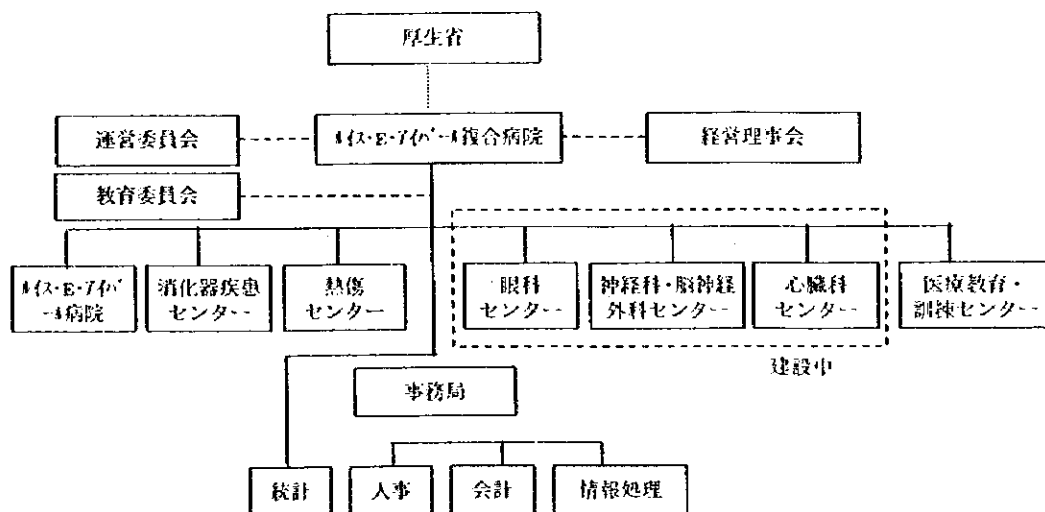


図 1-4 アイパール複合病院の組織図

## 1-2 要請の内容

「ド」共和国政府は、日本国政府に対し、以下の内容で本計画を実施するよう要請した。

### (1) 目的

アイバール複合病院内に医療教育・訓練センターを建設、右施設に必要な機材を整備することにより「ド」共和国のレジデント医師、パラメディカルスタッフに対して公衆衛生分野での教育及び治療水準向上に必要となる画像診断分野での教育を行って、これらの保健医療従事者の質的向上を図ることを目的としている。

### (2) 施設

アイバール複合病院内に2階建、下記内容を有する延床面積2,000㎡程度。

X線CT室	受付
超音波検査室	専門家室・教官室等
単純X線撮影室	管理事務室
読影室	レジデント医師当直室
現像室	図書室
回復処置室	職員食堂
画像診断教育室	更衣室
フィルム保管庫	講義室
生フィルム保管庫	実験室
放射線技師当直室	マンモグラフィ室
画像診断スタッフ室	既存建物との渡り廊下
ソーシャルワーカー室	



### (3) 機材

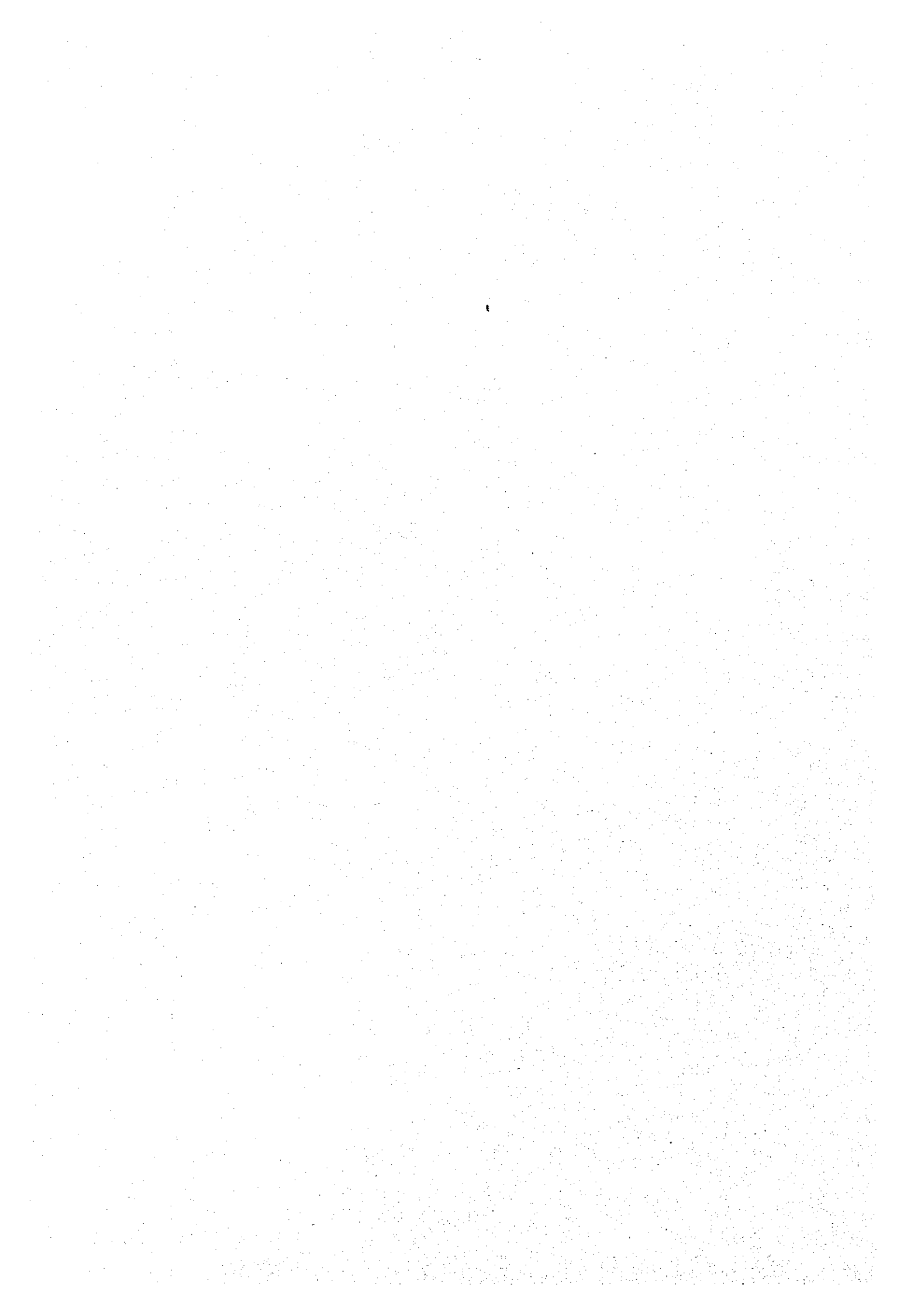
No.	機材名	No.	機材名
A. 画像診断部門機材		B. 公衆衛生部門機材	
A-1	超音波診断装置、カラードップラー付	B-1	顕微鏡、3眼
A-2	超音波診断装置	B-2	顕微鏡、蛍光
A-3	診断台	B-3	顕微鏡、倒立、カメラ付
A-4	診察椅子	B-4	顕微鏡、双眼
A-5	X線CT診断システム	B-5	顕微鏡、実体
A-6	造影剤自動注入装置	B-6	分光光度計、ダブルビーム
A-7	シャーカステン	B-7	電子天秤
A-8	注射用手台	B-8	超低温冷凍庫、-80℃
A-9	救急カート	B-9	冷蔵庫
A-10	包交車	B-10	インキュベータ
A-11	点滴ガードルスタンド	B-11	インキュベータ、CO <sub>2</sub>
A-12	放射線防護品	B-12	クリーンベンチ
A-13	血圧計	B-13	遠心器、冷却
A-14	手洗鉢及び手洗鉢台	B-14	遠心器、微量冷却
A-15	機器戸棚	B-15	自動マイクロプレートリーダー
A-16	アンプルケース	B-16	マイクロプレート洗浄器
A-17	血管造影撮影システム	B-17	マイクロプレート振盪機
A-18	MRI	B-18	マイクロプレートインキュベータ
A-19	マンモグラフィ	B-19	マイクロピペット
A-20	X線一般撮影システム	B-20	pHメータ
A-21	放射線撮影小物類	B-21	恒温水槽、振盪式
A-22	スライドプロジェクタ	B-22	ミニゲル装置
A-23	自動現像装置	B-23	電気泳動装置
A-24	ネームプリンタ	B-24	蒸気滅菌器
A-25	カセットチェンジボックス	B-25	マグネットスターラ、加熱式
A-26	フィルム装填台	B-26	タイマー
A-27	流し作業台	B-27	薬品器具戸棚
A-28	ベッド	B-28	検査台
A-29	ストレッチャ	B-29	検査用椅子
A-30	車椅子	B-30	グラスウェアセット
A-31	心電計	B-31	PCR 機器一式
A-32	除細動器	B-32	握力計
A-33	オーバヘッドプロジェクタ	B-33	背筋力計
A-34	ビデオシステム	B-34	前屈計
A-35	スクリーン	B-35	マルチボックス
A-36	レーザーポインタ	B-36	垂直飛び測定器
A-37	コピー機	B-37	身長計
A-38	フィルムスキャナー	B-38	体内脂肪計
A-39	スライドスキャナー	B-39	体脂肪計
A-40	X線フィルム及び画像データ保管棚	B-40	血圧計

No.	機材名
B-41	電子ス파이ロメータ
B-42	野外調査車輛

No.	機材名
C. 講義用機材	
C-1	スライドプロジェクタ
C-2	レーザーポインタ
C-3	映写用プロジェクタ
C-4	ビデオカメラ・ビデオデッキ
C-5	フィルムコピー機
C-6	コピー機
C-7	講義室用プレゼンテーションシステム
C-8	人体解剖模型セット

No.	機材名
D. その他	
D-1	一般家具類(机、椅子、キャビネット、棚等)
D-2	コンピュータ、プリンタ等

## 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 当該セクターの開発計画

#### 2-1-1 上位計画

「ド」共和国政府は、同国の安定的発展のために重要な要因となる貧困の解消を目的として、教育と保健政策に重点を置いている。国民の健康を守る保健医療の分野では、全ての国民が公平で平等な保健医療を受ける権利が有るとし、同国厚生省は特に低所得者層への保健医療サービスの強化に重点を置いている。

保健医療分野の上位計画は、「国家保健計画」、「国家人材養成計画」、「厚生省の地方分権化と各医療レベルについての方針」及び「国家母子死亡率低減化計画」があげられるが、いずれの計画においても公衆衛生分野での改善、特に母子保健や都市・地方の低所得者層の環境改善を優先課題としているが、これらは本案件で計画されているレジデント医師への公衆衛生教育や厚生省の医療機関で公衆衛生分野を担当している職員への現職教育と緊密に関連している。また、医療分野の改善に関しては、第2次、第3次医療レベルでの治療・診断機能の向上が唱われているが、これらは本案件で計画しているレジデント医師への画像診断教育や放射線技師の現職教育と緊密に関連している。以下は関連する上位計画の概要である。

#### (1) 国家保健計画(PLAN NACIONAL DE SALUD)

本計画では保健分野における社会的累積債務の削減、母子保健水準の向上、保健部門の近代化があげられている。特に低所得者層と開発の遅れた地域の母子死亡率の高さが問題点としてあげられ、このような社会的累積債務を削減するため優先課題としては以下があげられている。

- 2000年までに乳児死亡率を25/1000、妊産婦死亡率80/100,000に下げる。
- 母子並びに低所得者層に焦点を置いた都市部、農村部でのプライマリヘルスケアをレベルアップする。

#### (2) 国家人材養成計画(PLAN NACIONAL DE CAPACITACION DE LOS RECURSOS HUMANOS)

本計画においては保健分野での問題点として以下があげられている。

- 組織の機能性が弱いこと。
- 中央当局に権限が集中していること。
- 母子死亡率が高いこと。
- 予防しうる伝染病が存続していること。
- 国民の医療サービスへの不満があること。
- 医療従事者に不満があること。
- 保健分野の投資が低所得者層に効果的に裨益していないこと。
- 医療保健制度に制限があること。

このような問題点が改善されるような公衆衛生部門、保健経済、医療システム運営計画等の分野に重点を置いた人材養成が優先課題であるとしている。

### (3) 厚生省の地方分権化と各医療レベルについての方針

本方針においては、全国民に均等な保健医療サービスを実施するために保健分野の行政機構は以下の三段階に機能が分化されることとなっている。

#### 1) 第3次医療レベル

国家レベル …………… 国立病院等保健部門の最高責任機関としての機能を有する。

#### 2) 第2次医療レベル

(全国を0～7の8保健地域に分割している)各保健地域レベル

…………… 各々の地域住民のための保健計画を効率的に実施する機能を有する。

#### 3) 第1次医療レベル

各保健地域内の県レベル …………… 県及び郡内のサブセンター、診療所間の調整等を実施する機能を有する。

各保健医療サービスは以下の3段階5分類に分類される。

第1次医療レベル(母子保健と予防接種に重点を置き、地方診療所が拠点となる。)

サブレベルA …………… 農村部のプライマリケアを担当(母乳促進運動、各種予防接種、結核対策、マラリア根絶、栄養指導、回虫対策等の公衆衛生活動を実施)

サブレベルAの活動実施担当者

保健衛生の普及員(PROMOTORES)、全国で5,569名。

普及員の監督員(SUPERVISOR)、監督下に10人の普及員が活動している。拠点は地元の診療所で主として情報、調整活動を行う。

サブレベルB …………… 都市部、農村部の第一次医療の拠点で診療、救急、上部医療機関への照会、簡単な外科処置、その他の治療活動と保健衛生向上のための教育活動を行う。

サブレベルBの活動の拠点

都市部、農村部の地方診療所。

第2次医療レベル (母子保健に重点を置くが、診断治療、検査、軽い外科手術、産婦人科、小児科の救急と短期入院が可能な病院で実施される医療でサブセンター、郡病院等が拠点となる。)

第3次医療レベル (予防、治療、リハビリ活動を行える医療施設で少なくとも小児科、産婦人科、内科、外科を備える。その他に外傷、耳鼻咽喉科を含む場合もある。X線等の画像診断、検査室を設置する。全国の各保健地域の地域病院が主要拠点となる。)

(4) 国家母子死亡率低減化計画(1997～2000年)

1才以下の乳児の死亡原因の41.7%が伝染病であることや、死因の最大原因が急性下痢症や急性呼吸器疾患であり、これらは公衆衛生分野での予防対策により改善しうる疾病であるため公衆衛生に係る各種事業を実施することにより、2000年までに乳児死亡率を25(出生1,000対)、妊産婦死亡率を80(出産10万対)に減少させる計画である。本計画の目的は一般目的及び特別目的からなり、その概要は以下のとおりである。

## 一般目的

- 一般住民の積極的な参加のもと、保健セクターあるいは他の社会セクターと協力して、また、政府と民間の組織、国内外の機関と共同で、全国あるいは地方、地域レベルでの母子罹患及び死亡発生の主な要因や母子医療全体の改善活動を進める。

## 特別目的

- 政府や民間の組織が協力して、県や郡レベルでの母子死亡減少のための活動を実施する。  
この場合、社会グループや都市部、農村部いずれも最低所得者層が対象者として優先度が高い。
- 小児、妊娠可能年齢の女性、妊産婦が全ての段階の医療サービスを受けられるようにする。
- 母乳の推奨、1才未満の乳児や妊産婦の栄養状態の向上と、栄養失調の発見及び治療を施す。
- 乳児の養育に係る知識(栄養、下痢や急性呼吸器疾患対策)を向上させるとともに、次の妊娠までの年数、未成年や子供の多数いる女性への産児制限の重要性について妊娠可能年齢にある女性や母親の教育レベルを向上させる。
- 母子死亡の疫学的監視体制の開発及び医療サービスや手術の統計を改善する。
- 都市や農村の最貧困地域の環境衛生の改善と上水道設備の整備を図る。
- 特に母子医療に関係する医療サービスに従事する要員の勤務評価システムの強化と医療専門職、技師、補助スタッフ、及び国民を対象に持続的な教育をするシステムを作成する。
- 大学や他の教育機関が母子保健の向上を目的とした活動に参加するのを奨励し、教育カリキュラムにそのような活動を組み込むために、これら教育機関と調整する。



## 2-1-2 財政事情

「ド」共和国の国家予算は、1994年以降の債務引き締め政策の実践により、それまで続いていた財政的歪みが是正され、歳入と歳出がほぼ均衡のとれた状態となっている。

「ド」共和国の国家予算と保健医療分野の予算の推移は以下のようになっている。

表2-1 国家予算と保健予算等

会計年度	1994年	1995年	1996年
国家予算 (歳入実績)	21,160.6	2,890.9	26,481.4
(歳出実績)	22,190.1	23,188.7	26,593.0
保健医療分野予算 (実績)	1,904.9	1,935.6	2,407.8
上記の内厚生省予算 (実績)	1,400.5	1,347.1	1,513.8
保健医療分野予算の対国家予算比率 (%)	8.5	8.3	9.1

(出所：国家予算に関してはIMF資料1998年3月、その他に関しては「ド」共和国大統領府予算資料1997年)

「ド」共和国における近年の保健医療分野の支出 (実績) は、国家予算 (歳出実績) 額の約9%を占めている。1997年度国家予算は、国会で承認されなかったため、96年度と同額の予算が割り当てられたが、1998年度予算においては、国家予算の約14%に相当する保健医療分野が国会に提案されている (1997年12月時点)。この比率は教育予算に次いで第2位に位置していることから「ド」共和国政府が保健医療分野を重要視している姿勢がうかがわれる。保健医療分野の上位計画としては、「国家保健計画」、「国家人材養成計画」等があるが、これらに係る予算は、厚生省予算の中に細分化されているため計画毎の予算の数字を掲げることが困難である。なお、厚生省以外の主な保健医療分野の予算の執行は、大統領府によりなされている。

「ド」共和国中央銀行資料によると対外債務残高は、下記のように約40億米ドル弱を推移している。

表2-2 対外債務残高

(単位：百万US\$)		
1994年	1995年	1996年
3,946.42	3,998.55	3,814.87

(出所：「ド」共和国中央銀行 principales indicadores economicos abril, 1997)

主な公的債券機関は、米州開発銀行(BID)、世界銀行(BIRD)、国際通貨基金(FMI)であり、国別では米国、スペイン、日本、ヴェネズエラからの債務が大半を占めている。1997年以降は経済が活況を示し、資金需要が強まっている。このため、外国からの借入れによる資金流入が増大しているが、政府は慎重な沈静化政策を継承している。

## 2-2 他の援助国、国際機関等の計画

「ド」共和国厚生省(SESPAS)や厚生省管轄下の病院が受けている主な他援助機関からの援助概要は以下の通りであるが、アイバール複合病院は援助の対象外である。

(1) SESPASの23病院(主として第3次医療機関)に対するX線機材設置による診断レベルの向上計画(TROPHY計画)

仏国のTORPHY社を仲介としたフランス政府の融資、融資額約31百万仏フラン。1997年より10ヶ年計画。機材設置及び技師の仏国派遣研修を含む計画である。

(2) SESPASの病院網改善計画12ヶ所の病院への機材設置

スペイン政府の融資プロジェクト。融資額1,250万US\$。

(3) その他協議中のプロジェクトとして以下があげられている。

- ドイツ政府による総額150万マルクの家族計画に重点を置いた母子プロジェクト。
- スペイン政府による優先融資プロジェクト。
  - a. 保健情報システムの強化
  - b. 保健施設と救急医療支援施設の改善
  - c. ヌエストラ・セニョーラ・デ・ラ・アルタグラシア母子病院の産科病棟の整備と機材整備計画

(以上 出所： MEMORIA ANNUAL 1996、SESPAS)

## 2-3 我が国の援助実施状況

我が国が当該セクターに対して過去に実施した援助は以下のようになっている。

### (1) 無償資金協力

1989年	消化器疾患センター建設計画(1/2期)	9.28億円
1990年	消化器疾患センター建設計画(2/2期)	4.85億円

### (2) 技術協力

プロジェクト方式技術協力：消化器疾患研究・臨床

#### 1) 当初R/D協力

協力期間	:	1990年1月1日～1994年12月31日
累計派遣専門家数	:	68人
受入カウンターパート数	:	19人
供与機材総額	:	202,095千円

#### 2) フォローアップ協力

協力期間	:	1995年1月1日～1996年12月31日
派遣専門家数	:	20人
受入カウンターパート数	:	4人
供与機材総額	:	35,619千円

(出所：国際協力事業団年報1996 国際協力事業団)

## 2-4 プロジェクトサイトの状況

### 2-4-1 自然条件

#### (1) 地理・地勢

「ド」共和国は大西洋とカリブ海を分かちアンティール諸島中で2番目に大きいイスパニョーラ島の東部分の約74%を占めている。国土面積は我が国の九州よりやや大きく48,442Km<sup>2</sup>である。国土の中央を南東から北西に走る中央山脈があり、その北側に北部山脈、そして、南西部にネイバ山脈、バオルコ山脈がある。これらの山脈の中間と国土の中央から東側はおおむね平野となっている。本計画の敷地が有る「ド」共和国の首都サントドミンゴ市は同国のほぼ中央南側に位置しカリブ海に面している。

#### (2) 気候

「ド」共和国のサントドミンゴ市は熱帯性海洋気候に属し、本プロジェクトサイトのあるアイバール複合病院はサントドミンゴ市旧市街地の北約1kmのマリア・アウヒリア地区、標高約38mに位置する。同市の気候に明確な四季の区別はないが、年間の気候は雨期と乾期に分けられ、下表2-1に見られるように5月～11月が雨期となっている。また、雨期にはハリケーン等が来襲することがある。

以下にサントドミンゴ市の気象データを示す。

表 2-1 サントドミンゴ市の気象 (1995 年)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均気温 (°C)	24.8	25.0	25.2	26.6	27.3	27.6	28.2	27.9	28.0	26.7	26.6	25.9
平均最高気温(°C)	30.3	30.2	29.9	31.1	31.6	32.1	32.5	32.0	32.2	31.4	30.9	30.9
平均最低気温(°C)	19.3	19.9	20.5	22.2	23.0	23.2	23.9	23.8	23.9	22.0	22.2	21.0
月間降雨量 (m/m)	25.5	131.1	12.2	47.8	106.9	71.5	40.0	235.5	35.3	182.1	18.0	52.7
平均相対湿度(%)	82	86	85	81	84	84	83	84	83	86	86	85
主風向	N	N	N	E	S	S	N	N	N	N	N	N
平均風速 (m/sec)	8.5	7.2	8.1	8.8	7.4	2.0	1.7	6.4	7.2	5.2	5.2	5.9

(出所：国立気象台資料)

表 2-2 サントドミンゴ市の平均降雨量および1日当たりの最大降雨量 (1961年～1996年)

(単位：m/m)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均降雨量	69.0	58.1	59.0	75.0	179.8	128.4	138.8	179.0	178.8	181.5	109.9	80.9
最大降雨量/1日	113.3	186.1	83.3	110.4	243.0	189.3	142.0	235.5	233.7	182.1	152.2	172.5

(出所：国立気象台資料)

表 2-3 1970 年以降サントドミンゴ市周辺に來襲した台風・嵐の記録

ハリケーン、嵐の名前	年月日	風速	雨量
デビッド(ハリケーン)	1979, 08, 31	61.7m/sec.	115.6mm(14:00~20:00)
フレデリック(嵐)	1979, 09, 06	22.2m/sec.	58.3mm(14:00~20:00)

(ハリケーン：風速 33m/sec. 以上、嵐：風速 18~33km/sec. 未満)

(出所：国立気象台資料)

(3) 地震

「ド」共和国の北部大西洋側には、北アメリカプレートとカリブプレート間の断層が東西に走っている。このため「ド」共和国には耐震設計規準が設けられており、サントドミンゴ市は同規準が定めている二種類の地震ゾーンの内、規制の軽い地震ゾーン II に属している。

以下に 1946 年から 1996 年までのマグニチュード 5 以上の地震データを示す。

表 2-4 サントドミンゴ市周辺地域における地震の記録

年	月	マグニチュード	震源位置
1946	8	8.1	サントドミンゴ市の北東 121km
	8	7.6	サントドミンゴ市の北東 137km
	10	7.0	サントドミンゴ市の北東 121km
1948	4	7.3	サントドミンゴ市の北東 114km
1961	11	6.0	サントドミンゴ市の北東 109km
	12	6.6	サントドミンゴ市の北東 98km
1962	1	6.4	サントドミンゴ市の南 62km
	1	6.3	サントドミンゴ市の南 61km
	1	5.6	サントドミンゴ市の南 53km
1961	1	5.4	サントドミンゴ市の北東 55km
1967	3	5.3	サントドミンゴ市の北東 91km
	4	5.2	サントドミンゴ市の北東 41km
	10	5.0	サントドミンゴ市の北 99km
1968	5	5.6	サントドミンゴ市の北東 43km
	10	5.0	サントドミンゴ市の北東 81km
1971	6	6.0	サントドミンゴ市の南東 51km
	9	5.7	サントドミンゴ市の南東 60km
1974	1	5.1	サントドミンゴ市の北東 73km
1979	11	5.1	サントドミンゴ市の北東 47km
1983	5	5.2	サントドミンゴ市の南東 72km
1984	6	6.0	サントドミンゴ市の南東 82km
	6	5.1	サントドミンゴ市の南東 92km
	6	5.2	サントドミンゴ市の南東 91km
	9	5.2	サントドミンゴ市の南東 53km
	9	5.2	サントドミンゴ市の南東 53km
1986	9	5.0	サントドミンゴ市の北東 78km
1988	9	5.4	サントドミンゴ市の北 61km
1993	4	5.3	サントドミンゴ市の南 139km
	8	5.3	サントドミンゴ市の南 47km
1996	4	5.2	サントドミンゴ市の北 64km

(出所：UASD 地質学部資料)

(4) 地盤状況

本プロジェクトサイトにおいて基本設計現地調査の際に実施した地盤調査結果を以下に記す。

1) ボーリング調査実施位置

本プロジェクトサイトに対し、下図に示すように4ヶ所においてボーリング調査を実施した。

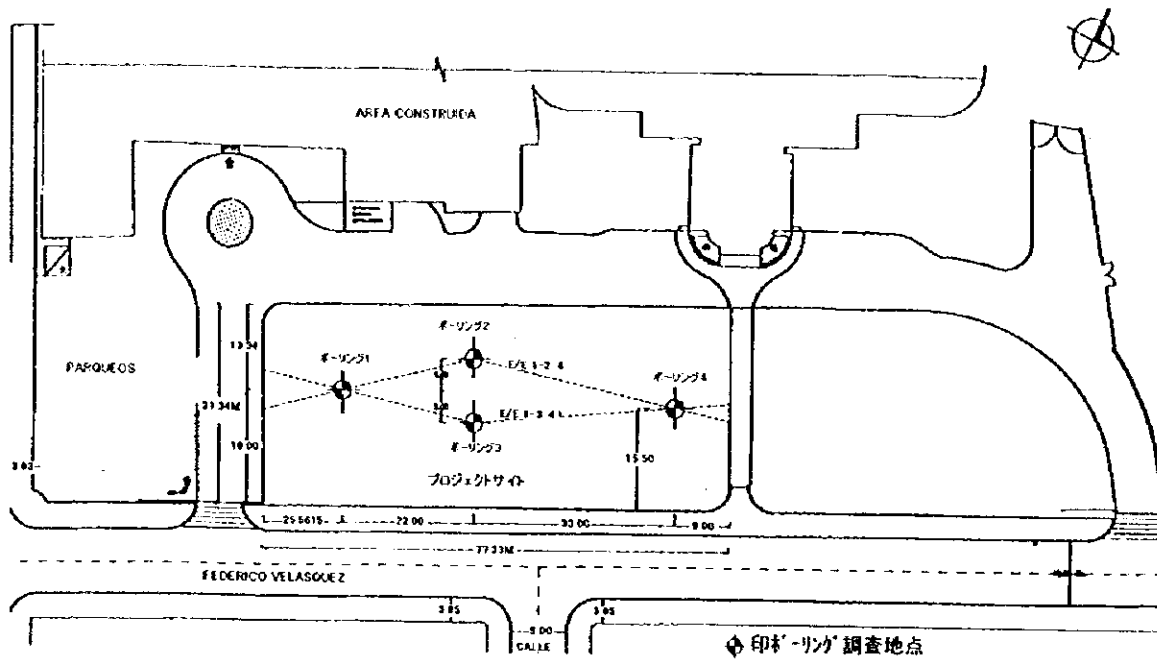


図 2-1 ボーリング調査位置図

2) 各ボーリング地点における地盤状況をまとめると以下のとおりである。

- ボーリング 1 (調査深度 10.7m)
  - 0~4.8m : N 値 20~53 の圧密された砂利・砂混じりシルト質粘土層
  - 4.8~8.45m : 石灰岩層
  - 8.45~10.7m : N 値 30 の圧密されたシルト質粘土層
- ボーリング 2 (調査深度 10.3m)
  - 0~1.8m : N 値 47~85 の圧密された砂利・砂混じりシルト質粘土層
  - 1.8~6.25m : 石灰岩層
  - 6.25~10.3m : N 値 22 から 35 の圧密されたシルト質粘土層
- ボーリング 3 (調査深度 10.1m)
  - 0~0.9m : N 値 9~10 の砂利・砂混じりシルト質粘土層

- 0.9～3m : N値 25～50 の圧密された砂利・砂混じりシルト質粘土層
- 3～7.7m : 石灰岩層
- 7.7～10.1m : N値 24～47 の圧密されたシルト質粘土層

● ボーリング 4 (調査深度 10.3m)

- 0～1.8m : N値 11 から 19 の砂利・砂混じりシルト質粘土層
- 1.8～3.3m : N値 19～36 の圧密された砂利・砂混じりシルト質粘土層
- 3.3～8.95m : 石灰岩層
- 8.95～10.3m : N値 30～36 の圧密されたシルト質粘土層

上記ボーリング結果から、GL-1.5m のレベルで有効許容地耐力 20t/m<sup>2</sup>が得られると判断できる。

#### 2-4-2 敷地形状

本プロジェクトサイトはアイパール複合病院の敷地の南側 フェデリコ・ヴェラスケス通りに面した長さ約 77m、幅約 31m の長方形をしたほぼ平坦な土地である。敷地内には 2 つの地下受水槽と井戸が 2 ヶ所、電柱が 2 本あり、また、約 14 種類、計 49 本の大小の樹木が植えられている。

「ド」共和国政府によって、本計画建物の建設工事開始前に本件計画建物にかかる部分の樹木、両受水槽、井戸の 1 つが撤去され、受水槽と井戸は本プロジェクトサイト外に新設される予定である。また、2 本の電柱も移設される予定である。

#### 2-4-3 社会基盤整備状況

##### (1) 電力

本プロジェクトサイト南側フェデリコ・ヴェラスケス通り対向車線側に、CDE (CORPORACION DOMINICANA DE ELECTRICIDAD) の 12.5KV の架空高压線があり、これより本プロジェクトサイトに架空にて電力を引き込むことが可能である。

しかし、「ド」共和国は慢性的な電力不足のためサントドミンゴ市内においても、停電が昼夜を問わず日常化しており、市内の各種施設はもとより、住宅においても自家用発電機は必需品となっている。このため、本計画施設においても自家用発電設備の設置が必要である。また、電圧についても電力不足とあいまって不安定な状況である。

## (2) 電話

電力と同様に、電力用の電柱下部に CODETEL(電話会社)の架空電話局線が敷設されており、これより本プロジェクトサイトに架空にて電話局線を引きこみことが可能である。

## (3) 水道

本プロジェクトサイト南側フェデリコ ヴェラスケス通りに、サントドミンゴ市上水・下水道局の水道本管 8”(200mmDia.)が敷設されており、これより本計画施設に引き込む事が可能である。しかし、当地区の水道本管供給圧力は低く、既存アイバール複合病院の引き込み管においても1日2時間程度しか水道水の供給はない。このため、既存病院においても敷地内に4本の井戸を設け井戸水を実質的な給水源として使用している。本計画施設においても、主たる給水源として井戸の設置が必要となる。

## (4) 下水道

本プロジェクトサイト南側フェデリコ ヴェラスケス通りに、サントドミンゴ市上水・下水道局の下水道本管 8”(200mmDia.)が敷設されている。本計画施設よりの下水は、この下水道本管に接続放流が可能である。また、この地区の下水道網は公共事業省設置の終末処理場の処理範囲内に有るため、本計画施設よりの下水は下水道本管に直接放流する事が可能である。既存アイバール複合病院の下水も同様に直接放流を行っている。

## (5) 雨水

本プロジェクトサイト周辺は雨水排水用の公共の施設はない。一般的に雨水排水は道路端部の歩道との見切り縁石部に集水し勾配なりに自然放流の形で処理されているのが現状である。

## (6) ガス

都市ガスの供給はなく、LPガスが主たる供給源となる。供給形態は、大型の注入式固定タンクによるものから、小型シリンダーにより供給する方法まで使用用途により各種選択可能である。



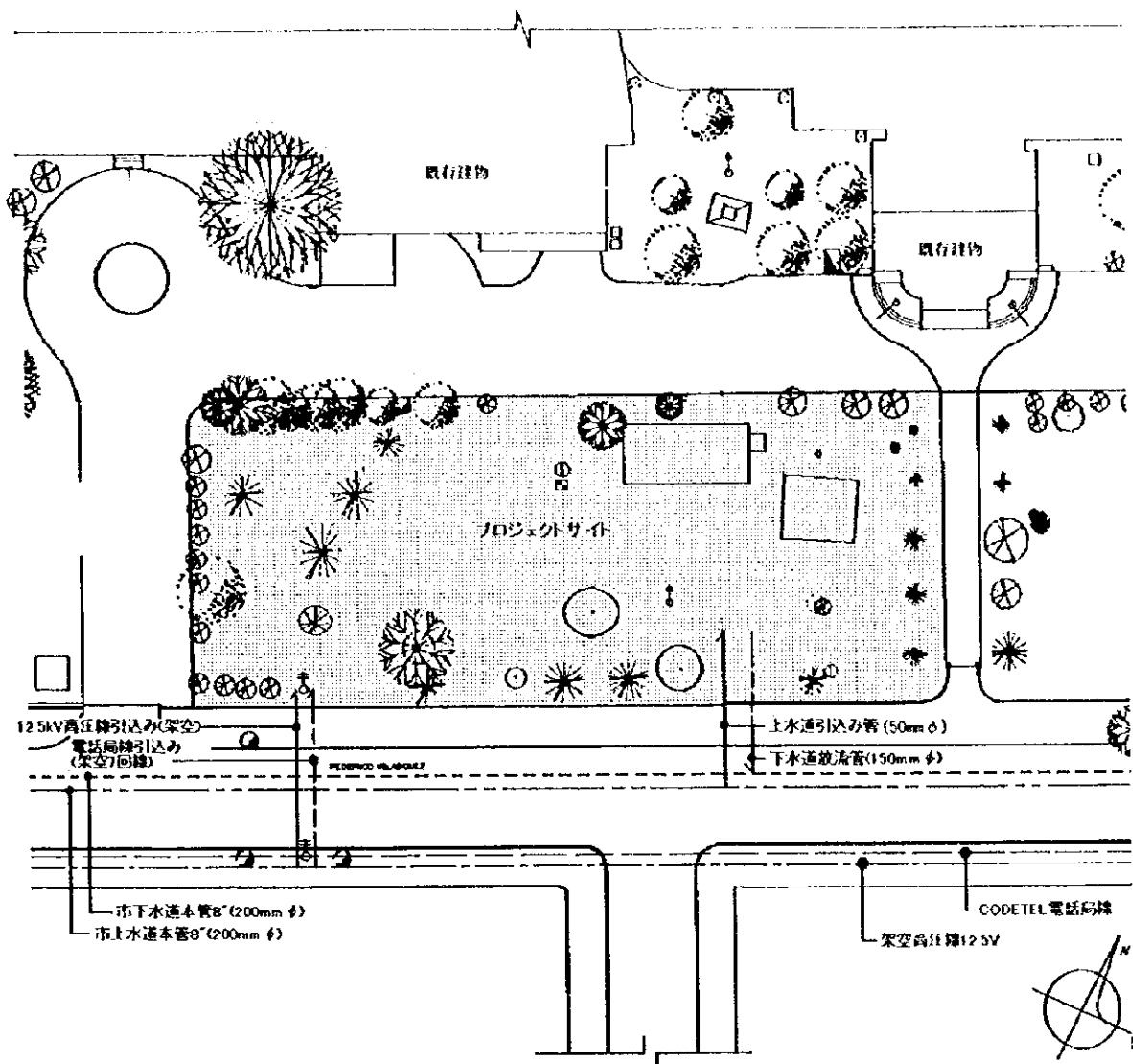


図2-2 本プロジェクトサイト周辺インフラ状況

## 2-5 環境への影響

本プロジェクトサイトは公共事業省が所有する終末処理場へ続く下水道網の範囲内にあり、本センターよりの下水は下水道本管に直接放流することが可能である。また、本センターの排水量は約11m<sup>3</sup>/日と想定されるが、当該終末処理場は対象人口60,000人で処理能力最大約31,540m<sup>3</sup>/日の規模を有しており、本センターからの排水による影響は考えられない。したがって、本プロジェクトの実施による環境への影響は無い。

### 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

「ド」共和国政府は、「全ての国民に平等な医療を」という理念のもと、特に都市・地方の低所得者層や開発の遅れた地域の住民に対して保健医療改善のため、母子保健や病気の予防等に係る公衆衛生対策を実施したり、これと併行して病気の治療水準の向上のための対策を遂行してきたが、実効があがっていない状況にある。このため同国厚生省は、医師を含む保健医療従事者の教育の充実を図ることが必要と判断し、その一環としてレジデント医師やパラメディカルスタッフに対する教育の改善を目的としたプロジェクト方式の技術協力を日本に要請すると共に、上記のための医療教育・訓練センターの建設を要請してきた。

本計画は、「ド」共和国の主要な第3次医療施設の一つであると同時に、レジデント医師教育の中心的な場となっているアイパール複合病院内に医療教育・訓練センターを建設することにより「ド」共和国のレジデント医師、パラメディカルスタッフに対して公衆衛生分野での教育及び治療水準向上に必要となる画像診断分野での教育を行って、これらの保健医療従事者の質的向上を図ることを目的とする。

### 3-2 プロジェクトの基本構想

#### 3-2-1 全体計画

##### (1) 教育・訓練計画の概要

本計画で建設される施設において「ド」共和国が実施する教育内容は表3-1を計画している。なお、同国厚生省が我が国へ要請した技術協力については、現在日本側で5-2項(123頁参照)に記載した範囲・内容のプロジェクト方式技術協力をを行う方向で検討されている。

表3-1 本センターでの教育・訓練計画の概要

教育分野	教育内容	教育対象
1) 公衆衛生分野	基礎教育	各科のレジデント医師及び将来サント・ドミンゴ国立自治大学の公衆衛生学科及び職業病学科の大学院修士課程の学生
2) "	卒後教育	厚生省の保健地域の公衆衛生関係職員
3) 画像診断分野	基礎教育	各科のレジデント医師
4) "	専門教育	放射線科のレジデント医師
5) "	技師卒後教育	厚生省等の病院に勤務する放射線技師

なお、上記(3)～(5)の教育の一環として、本センターにおいて患者に対する診断が行われることとなる。

以下に「ド」共和国厚生省及びアイバール複合病院での各教育の詳細を記す。

#### 1) 公衆衛生分野基礎教育

##### ① 教育目的

将来専門医となるレジデント医師が、「ド」共和国の公共の衛生を維持し、増進して行くために必要な公衆衛生に係る知識を習得することにより、全国民への保健医療サービスが改善されることを目的とする。

##### ② 教育対象

毎年新たに合格するレジデント医師を対象とする。「ド」共和国厚生省は本教育をレジデント教育の必修科目とする予定である。将来的には教育対象を下記のような他セクターのレジデント医師及びサント・ドミンゴ国立自治大学保健科学部大学院の公衆衛生学科及び職業病学科に拡大する計画である。

表 3-2 公衆衛生分野基礎教育対象内訳(将来を含む)

レジデント医師	厚生省(SESPAS)	190名
	社会保険局(IDSS)	30名
	民間	10名
大学院生	公衆衛生学科	25名
	職業病学科	18名

##### ③ 教育概要

- 教育期間等 2ヶ月 上記レジデント医師 230名を6グループに分割し、1クラス定員約30名で2ヶ月の教育期間とする。
- 教育時間 352時間 内訳は講義 96時間、実習 256時間となる。1日当たり2時間が講義、6時間が実習となる。実習の形態は、ラボ実習、討論、文献検討、研究発表で構成される。

- **カリキュラム内容** カリキュラムは 4 モジュール(大項目)からなり、1 モジュールの期間は 2 週間となる。その概要は以下のようになっている。

表 3-3 公衆衛生分野基礎教育教科内容

項目	教科内容
1. 情報利用等	1. 保健分野における図書館と資料センターの利用法 1 (保健情報システム、保健分野の国内外情報網の把握の方法等) 2. 保健分野における図書館と資料センターの利用法 2 (「ド」共和国内の資料センターと利用者へのサービスの把握の方法等) 3. 学習理論について(学習理論と問題提起の方法) 4. 教授法について(各教授法の選択と実践)
2. プライマリ・ケア	1. 保健指標その利用(指標についての説明等) 2. プライマリケアの普及(保健情報と教育、食糧供給、上下水の普及、母子保健、ワクチン、風土病予防と対策、一般的疾病と外傷、基本的医薬品の供給、診療システムと患者照会システム、人材、「ド」共和国内の保健疾病状況) 3. 公衆衛生の基礎指標(栄養状況と社会心理学的開発、乳児死亡率、小児死亡率、5才未満児死亡率、平均寿命、妊産婦死亡率、罹患率、社会福祉)
3. 予防医学と公衆衛生	1. 基本的環境衛生(水不足がもたらす疾病、排泄物の処理に伴う疾病、寄生虫、昆虫が媒介する疾病) 2. 職業病(主な職業病の予防と対策、労働に関する病理) 3. 精神衛生(精神病に関する知識と対応、精神病理)
4. 疫学と統計	1. 疫学指標(罹患率、疾病別死亡率、各指標に関する統計分析) 2. 人口とサンプリング(人口計算と疫学調査サンプル、サンプル計算、サンプル回収法) 3. 病理運営管理(保健システム、保健セクター内外の調整、セクター間の協力関係、運営・管理法) 4. 保健衛生計画(保健衛生の計画の策定、企画、診断、優先度、評価法)

## 2) 公衆衛生分野卒業後教育

### ① 教育目的

「ド」共和国の厚生省で直接公衆衛生活動を行なっている職員を対象にして、彼らが直面している問題の改善に即効性のあるテーマを取り上げセミナーを継続的に開催して、同国の公衆衛生の水準の向上に結び付ける。

### ② 教育対象

以下の三グループ毎にそれぞれのレベルに応じた内容のセミナーを開催する。

- 厚生省及び 0~Ⅶの各保健地域の地域病院に配置されている公衆衛生部長や疫学の専門家等の公衆衛生に係る管理職層
- 厚生省の全国の病院に配置されている第一次医療の担当者、看護主任、統計、母子保健、家族計画等の公衆衛生に係る担当者層

- 厚生省のサブセンターや地方診療所で公衆衛生を担当する保健衛生の普及員 (PROMOTORES) 及びその監督員 (SUPERVISORES)、計 5,569 名。

③ その他

現職が対象となるので、週末の土曜日を利用してセミナーを開催する。開催頻度は毎月 1~2 回、開催規模は最大 100~120 人。本教育はプロ技による公衆衛生の専門家が養成されてから本格的に開始される。

3) 画像診断分野基礎教育

① 教育目的

レジデント医師を対象として、画像診断に係る基礎的知識や利用の方法等を教育して診療技術の向上を図る。

② 教育対象

レジデント医師の第 2 年度目に相当する医師を対象とする。「ド」共和国厚生省は本教育をレジデント教育の必修科目とする予定である。本教育の対象者数は、1) 公衆衛生分野基礎教育とほぼ同数となる。また、放射線科のレジデント医師は別の専門コースがあるので対象外とする。

③ 教育概要

- 教育期間 2ヶ月 230 名を 6 グループに分割して、1 クラス定員約 30 名で 2 ヶ月の教育を行う。
- 教育時間 352 時間 内訳は講義 96 時間、実習 256 時間とする。1 日当り 2 時間が講義、6 時間が実習となる。実習の形態は臨床実習、討論、文献検討、研究発表で構成される。
- カリキュラム内容 カリキュラムは 3 モジュール(大項目)からなり、1 モジュールの期間は 20 日間とする。

表 3-4 画像診断分野基礎教育教科内容

項目	教科内容
(1) 一般的 X 線像	X 線撮影の適応：頭蓋骨、胸部、骨等の読影法
(2) 超音波像	超音波像の精度・アーティファクト(擬像)：超音波装置の性能、操作法、読影、診断。
(3) X 線 CT 像	CT に関する技術・情報・臨床応用： 産婦人科系臓器、肝臓、胆嚢、膵臓、脾臓、乳腺、膀胱、前立腺、腹膜後部、腹膜間腫瘍、骨盤、頭蓋骨、脳、胸部、心臓、冠状血管、脊椎、がん分類。

#### 4) 画像診断分野専門教育

##### ① 教育目的

第3次医療機関への画像診断機材整備に対応した保健医療人材資源の適性配置のため、専門化された設備機材の利用ができる質の高い専門医を養成する。

##### ② 教育対象

内科のレジデント医師コースを1年修了して、放射線科のレジデント医師コースに合格したレジデント医師を対象する。

##### ③ 教育概要

- 教育期間     3年間                             1学年の定員を3名とする。
- 教育時間     年間1904時間                 内訳は講義177時間、実習687時間、臨床実習1040時間とする。
- カリキュラム内容

表3-5 画像診断分野専門教育教科内容

項目	教科内容
(1) X線発見の歴史	X線の発見と放射線学の歴史
(2) X線の発生と性質	X線発生のメカニズム、物理学的性質等。
(3) 放射線の危険性とその防護	放射線障害の実態、被曝軽減措置、個人被曝監理、施設の防護処置。
(4) X線診断装置(必要な機材)	高圧発生装置、X線管、イメージ・インテンシファイア、透視台、断層撮影台、CT、超音波、MRI等。
(5) X線画像の形成	被写体の質量・密度によるX線の吸収の差。
(6) 画質の改良	画質を左右する要素。幾何学的ボケ、患者の動き等。
(7) 部位、臓器別放射線診断学	1. 呼吸器 2. 心臓、肺 3. 骨、関節 4. 泌尿器、生殖器 5. 神経、脳血管 6. 耳鼻咽喉 7. 消化器 8. 小児等
(8) 造影撮影法	部位・臓器別造影撮影法、造影剤の選択、使用法
(9) 超音波診断	超音波の物理、機材、超音波の解剖学。

なお、上記のカリキュラムは従来からのカリキュラムであるので、現在改訂中の共通カリキュラ

ムが 1998 年末に完成すると共通カリキュラムが使用されることとなるが基本的構成は不変である。

## 5) 画像診断分野放射線技師卒後教育

### ① 教育目的

放射線技師として、放射線の危険性等の職務遂行上の問題点を認識した上で、正確な技術による適確な検査が行なえる放射線技師を養成する。

### ② 教育対象

厚生省等の病院に勤務する放射線技師を対象とする。保健医療機関別の対象者数は以下の通りである。

表 3-6 保健医療機関別放射線技師数

保健医療機関	放射線技師(名)
厚生省 (SESPAS)	92名
社会保険局 (IDSS)	50～60名
民間非営利	25名
計	167～177名

### ③ 教育概要

- 教育期間** 3ヶ月      現職が対象となるので週末の2日間(金曜日及び土曜日)を利用する。週2回で延25回。1回の定員を上限25名として年4回開催する。
- 教育時間** 135時間      内訳は講義 45時間、実習90時間



- 教育内容

- カリキュラム内容

表 3-7 放射線技師卒後教育教科内容

項目	教科内容
(1) X線の歴史	X線の発見と放射線学の歴史。
(2) X線の性質	X線の物理的性質、呼吸、減弱。
(3) X線管	X線管の構造とX線の発生。
(4) X線フィルター	X線管窓と付加フィルターの作用、重要性。
(5) X線画像の生成	人体組織間の呼吸の差により画像ができる。
(6) X線撮影条件	kV、mAsの選択
(7) 画像の鮮鋭度	鮮鋭度に系わる要素：X線管焦点の大きさ(幾何学的)被写体の動き、フィルム・増感紙等受像系によるばけ。
(8) 感光材料	フィルムの種類と適応。
(9) 増感紙	その種類と適応。
(10) カセット(フィルム取替)	その種類と適応。
(11) フィルムの取扱い	暗室内の取扱い、暗室ランプ、保管。
(12) 現像処理	現像、定着の原理。薬品の種類。自動現像機。
(13) 造影剤	その種類と適応。
(14) 造影撮影法	臓器別造影撮影法の技術。
(15) 特殊画像	CT、MRI、超音波、マンモグラフィ、三次元画像。

(2) 本センターでの画像診断機能

1) 患者の利用形態

本センターで計画されている画像診断分野の教育のために、本センターにおいて患者に対する診断が行われることとなる。主として、アイパル複合病院内の各病院の外来、入院患者及び厚生省の他の病院からの照会患者らが本センターの画像診断を利用する。

アイパル複合病院内の各病院が保有する画像診断機材とそれらの利用のされ方をまとめると以下ようになる。なお、アイパル病院の既存画像診断機材は本センター運用開始後は同病院の救急部門に使用されることとなる。

表 3-8 本センター完成後のアイバル複合病院内の主要画像診断機材と利用する患者

	病院名	医療教育・訓練センター					7か月病院 (救急部門)		消化器疾患センター (消化器科用)			熱傷センター (熱傷科用)
		画像診断機材	X線CT診断システム	X線一般撮影装置	マンモグラフィ	超音波診断装置 (カラー)	同左(白黒)	X線一般撮影装置	超音波診断装置	X線一般撮影装置	X線透視撮影装置	超音波診断装置
	診療科目	右数患者	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1
アイバル病院	合計 22 診療科目 ※1	外来	○	○	○	○	○					
		入院	○	○	○	○	○					
消化器疾患センター	消化器科(成人及び小児消化器科、救急消化器科)	救急	○					○	○			
		外来	○			○			○	○	○	
		入院	○			○			○	○	○	
熱傷センター	熱傷科	救急	○						○	○	○	
		外来	○									
		入院	○				○					○
(工事中)	神経科・脳神経外科	救急	○	○		○	○					
		外来	○	○		○	○					
	眼科	救急	○	○		○	○					
		外来	○	○		○	○					
心臓科	心臓科	救急	○	○		○	○					
		外来	○	○		○	○					
他病院からの照会患者			○	○	○	○						

※1 22の診療科目のうち工事中の3センターが完成すると関連3診療科目は各センターに移行する。工事は1998年完成の見込み

2) 本センターの画像診断の患者需要の推定

● X線CT検査

アイバル病院の1ヶ月当りの入院患者数 1,178名(1996年平均)の3.39%に相当する1ヶ月平均約40名の患者がX線CT検査を必要とし外部に検査を依頼している。他の厚生省の病院ではCT検査ができないため、本センターが運用開始されると全国の厚生省管轄下の病院からの照会患者が見込まれる。「ド」共和国の厚生省の病院(第2次、第3次医療施設)での年間退院件数は371,721件(厚生白書1995年)であるので、この数字に上記比率3.39%を掛けると年間12,601例のCT検査が見込まれる。1日当たりでは、45.6名の患者数となる。

また、厚生省の調査によると首都サント・ドミンゴの主要5病院の民間施設へのCT検査紹介患者数の現状は以下のようになっている。

表 3-9 主要病院の CT 検査数

病院名	1月平均	1日平均	調査対象
アイバール複合病院	60人	2.7人	入院患者のみ
モスコソ・ブエジョ病院	125人	5.7人	入院・外来
パドレ・ビジニ病院	200人	9.2人	入院・外来
ロベルト・レイド・カブラル病院	200人	9.2人	入院・外来
ダリオ・コントレラス病院	125人	5.7人	入院・外来
5病院合計	710人	32.7人	

(出所：厚生省調査)

前述した全国の入院(退院)患者数からの CT 検査必要数の推定値及び上記 5 病院の CT 検査数から本センターでの 1 日当りの CT 検査数は 32.7~45.6 名/日と推定される。

- X線一般撮影検査

アイバール病院救急部門は、1日約 350 人の患者が来てそのうちの 5 分の 1 の患者が X 線等の画像診断を必要とする状況であるが、同病院の診断機材は一般外来・入院患者の利用ですでに混雑している状態で、救急患者の利用が困難となっている。このため、本センターが運用開始された場合は、既存の機材はアイバール病院の救急専用とし、一般外来、入院患者の X 線診断の本センターで行うこととなる。1ヶ月平均 3,000 件(1日平均 130 件程度)を扱うこととなる。

- 超音波診断装置

超音波診断装置は、既存のアイバール複合病院の機材機能と重複しないことを考慮して 1 台を循環器系疾病にも対応でき広範囲な領域をカバーできるカラードップラー式とし、他の 1 台は特殊プローブ(探触子)教育用の装置として簡易型白黒式を計画する。

### 3-2-2 施設計画

#### (1) 施設計画の基本構想

施設の要請内容と既存施設の現状を検討した結果、施設計画の基本構想を以下のように設定する。

##### ① 講義室

本センターで行なわれる各種教育における講義室の利用計画は以下ようになる。

表 3-10 講義室の利用計画

室名称	定員	使用方法	
講義室(1)	30	月～金	公衆衛生分野基礎教育(175名定員30名)等に使用する。*1
講義室(2)	30	月～金	画像診断分野基礎教育(175名定員30名)等に使用する。*1
講義室(3)	30	月～土	画像診断分野の専門教育(175名3学年)と画像診断分野の技師 卒後教育(175名25名週2日使用)等に使用する。
全体	120	主として土、日	公衆衛生分野の卒後教育(1回100～120名)等に使用する。

\*1. 補助椅子8脚程度のスペースを考慮する。

講義室は3室計画し、それぞれの間隔間仕切りは移動式間仕切り壁を設け遮音に配慮する。週末に公衆衛生分野の卒後教育を実施する際は中間間仕切りを移動させて全三室を全体として使用することにより最大120名を収容可能な計画とする。移動椅子のための倉庫を2階に計画する。

## ② 公衆衛生実験室

公衆衛生分野の基礎教育で計画している予防医学、公衆衛生等の科目において行う顕微鏡での組織検査実習、標本検査実習に必要な機材、感染症対策の実習に必要な細菌や細胞の培養機材、免疫血清学の実習用機材、疫学調査実習に必要な機材等基本的機材のみを配置して実習に必要なスペースを計画する。本ラボ内に機材等を管理する管理者用スペースも確保する。

## ③ レジデント医師更衣室及び当直室

画像診断分野の専門教育を受けるレジデント医師(各学年3名の3年教育)は同時に本センターの勤務医でもあり、週2～3回の夜勤も必要となる。よってアイパール病院既存病棟と同じ仕様で男女別にレジデント医師更衣室及び当直室を計画する。当直のために2段ベッド2台が設置できるスペースを計画する。男女比率は7:3で計画する。

なお、本更衣室は画像診断分野の基礎教育に参加するレジデント医師1グループ30～38名の更衣室も兼ねる計画とする。

## ④ 職員食堂

レジデント医師及び職員の昼食(仕出し弁当)に使用する。1日平均の利用者数を約60名として2交代で食事を取る計画として8卓、32席を設置できるスペースを計画し、さらに簡単な流し台、皿下げ台を計画するが、ここでは料理は行わない。

#### ⑤ 画像診断関係諸室の構成

X線CT診断システム、マンモグラフィ、X線一般撮影装置、超音波診断装置の各画像診断機材は各機材室、及び操作室、等の付属室を機能的に配置して教育と診断が効率良く行なわれるよう適性な規模で計画する。

なお、X線CT診断システム室に関しては、3-2-1(2)本センターでの画像診断機能、2)本センターの画像診断の患者需要の推定で述べたように、本センターでのCT検査患者推定数は32.7～45.6名/日であり、この需要値はCT診断システム1台では消化できない数字であること、及び「ド」共和国側もCT診断システムの2台導入を強く要請し、自助努力による導入も計画していることに配慮して2室を計画する。(X線CT診断システムは画像診断分野における重要な位置を占める装置であるが、本システムの維持管理の困難性に鑑み、効果的な技術移転の実施に最小限必要となる1システムを本無償資金協力で導入することとする。(機材の詳細は後述))

#### ⑥ 画像診断読影室

画像診断機材により撮影された主としてフィルム類をシャーカステンに映し出して診断を行い、その診断結果を記録する。プロ技専門家の指導のもと「ド」共和国側医師(5名程度)、同レジデント医師(1グループ5名程度)の立会いで技術移転が実施される。記録のための秘書(タイピスト)2名分の作業スペースも併せて必要となる。読影に使用するフィルム類は単数ではなく、複数で数多く並列しながら検討されるのでこれに対応できるシャーカステンが必要となる。

#### ⑦ 画像診断データ保管庫

本センターで撮影されたフィルム等の画像診断データは将来の研究や教材化に備えて、画像診断機材別、臓器別、疾患別、患者別等に仕分けて引き出せるように保存する計画である。本センターで撮影された画像診断データの保管方法は以下の通りとなる。

表 3-11 画像診断データの保管方法

画像診断機材名	保管方法	
	MO <sup>2</sup>	フィルム
X線CT	○	○
超音波診断装置	○	○
マンモグラフィ		○
X線一般撮影装置		○

※1 MO: 光磁気ディスク

光磁気ディスクは永久保存とし、フィルム類は 5 年保存を原則とする。画像診断を受ける年間患者数は 22,472 件/年と想定され、フィルム保存の対象となる患者は全体の 30%と仮定するとフィルム保管のための必要棚数は以下ようになる。

フィルムケースは患者1人当り厚さ5.5m/m、棚一列の巾を90cmとし5段式とすると、90cm巾の棚一列で820名分の保管ができることになり以下の式により41棚のスペースが必要となる。

$$\frac{22,472 \text{ 名} \times 5 \text{ 年} \times 0.3}{820} = 41 \text{ 棚}$$

光磁気ディスク用棚は90cm巾として計画する。

### 3-2-3 設備計画

「ド」共和国の電力事情並びにプロジェクト・サイト周辺のインフラストラクチャの現状を踏まえ、本施設機能に見合った運営管理に負担とならない設備計画とする。インフラストラクチャの中で特に電力、給水に関してはその状況が悪いため、特に以下を留意する計画とする。

電力については、停電が昼夜を問わず長時間でかつ頻発するため、24 時間体制で運営される本施設の場合、その機能を維持するため負荷に見合った容量の自家用発電機は不可欠である。また、自家用発電機の稼働率も高いため、メンテナンスや故障時における対応を考慮し、自家用発電機は複数台(2 台)設置する。給水に関しては、サント・ドミンゴ市上水・下水道局が管理する当地区の上水供給事情は非常に悪く、1 日当り 2 時間程度しか上水の供給が得られないため、主給水源としては信頼性に乏しい。このため、建設予定地内に井戸を新設し、これを主給水源とする。井水から供給される水量については、プロジェクト・サイト内の既存井戸(撤去)の供給状況から必要量は確保できると推定される。

### 3-2-4 機材計画

#### (1) 要請理由の概要

要請機材は画像診断分野及び公衆衛生におけるレジデント医師及びパラメディカルスタッフの医療技術の向上を目指すために、「ド」共和国が計画した教育カリキュラムに沿った機材である。各部門における機材の要請理由は以下のとおりである。

#### ① 画像診断部門機材

本計画の画像診断部門はレジデント医師及び技師等に対する教育のみならずアイバル複合病院における放射線診断を補完する役割も担うことが調査で確認されており、診断機材としての観点からも必要性を検討する。画像診断部門における主要機材の要請理由は以下のとおりである。

表 3-12 画像診断機材の要請理由

要請理由	機材	CT	血管造影装置	MR I	X線一般撮影	フッロラフイ
国立の医療機関に存在しない		○	○	○		
民間病院では検査料が高額		○	○	○		
診断に貢献		○	○	○		
神経科・脳神経外科、眼科、心臓科センターの補完機材			○			
CTで判明できない症例の診断に有効				○		
画像診断の基本であり必要不可欠					○	
乳がんの発生率が高く重要						○

#### ② 公衆衛生機材

「ド」共和国側は同国の保健指標の改善(母子死亡率の低減、人口増加率のコントロール、疾病構造の改善等)に必要な各種対策(感染症対策、家族計画、母子保健対策、健康対策等)を策定・推進するためには、公衆衛生分野の教育をレジデント医師及び関係者に継続的に行っていくことが必要と考え、公衆衛生分野における疫学調査、免疫学・細菌学に必要な基本的な検査機材を要請したものである。

#### (2) 要請事由の妥当性の検討

アイバル複合病院は、消化器疾患センター、熱傷センター、神経科・脳神経外科、眼科、心臓

科センター(建設中)といった専門医療供給施設を有する「ド」共和国最大の医療機関である。さらに、「ド」共和国内で最も多くのレジデント医師を受入れている教育機関としても位置づけられる。しかしながら、「ド」共和国が計画した公衆衛生分野及び画像診断分野における教育カリキュラムに沿った基礎教育、専門分野をアイバール復号病院の保有する機材で行うには、実習用機材、教材作成用機材、臨床用機材が不足している。

以上の検討の結果、本計画における機材計画の基本構想は、新設医療教育・研究センターにおいて、「ド」共和国の医療技術の向上を目指すため、レジデント医師及びパラメディカルスタッフに対し実施される公衆衛生分野及び画像診断分野の教育カリキュラムに必要な教育機材及びアイバール複合病院における放射線診断部の活動を補完する診断機材を調達するものである。