

インドネシア共和国

バリ救急医療センター建設計画

基本設計調査報告書

平成元年 2月

国際協力事業団

無計一

89-12

107

12

65B

10497378

15753

19370

JICA LIBRARY



1075181161

インドネシア共和国

バリ救急医療センター建設計画

基本設計調査報告書

平成元年 2月

国際協力事業団

国際協力事業団

19370

序 文

日本国政府は、インドネシア共和国政府の要請に基づき、同国のバリ救急医療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した。

当事業団は、昭和63年9月13日より10月8日まで、厚生省健康政策局医事課試験免許室中村信也氏を団長とする基本設計調査団を現地に派遣した。

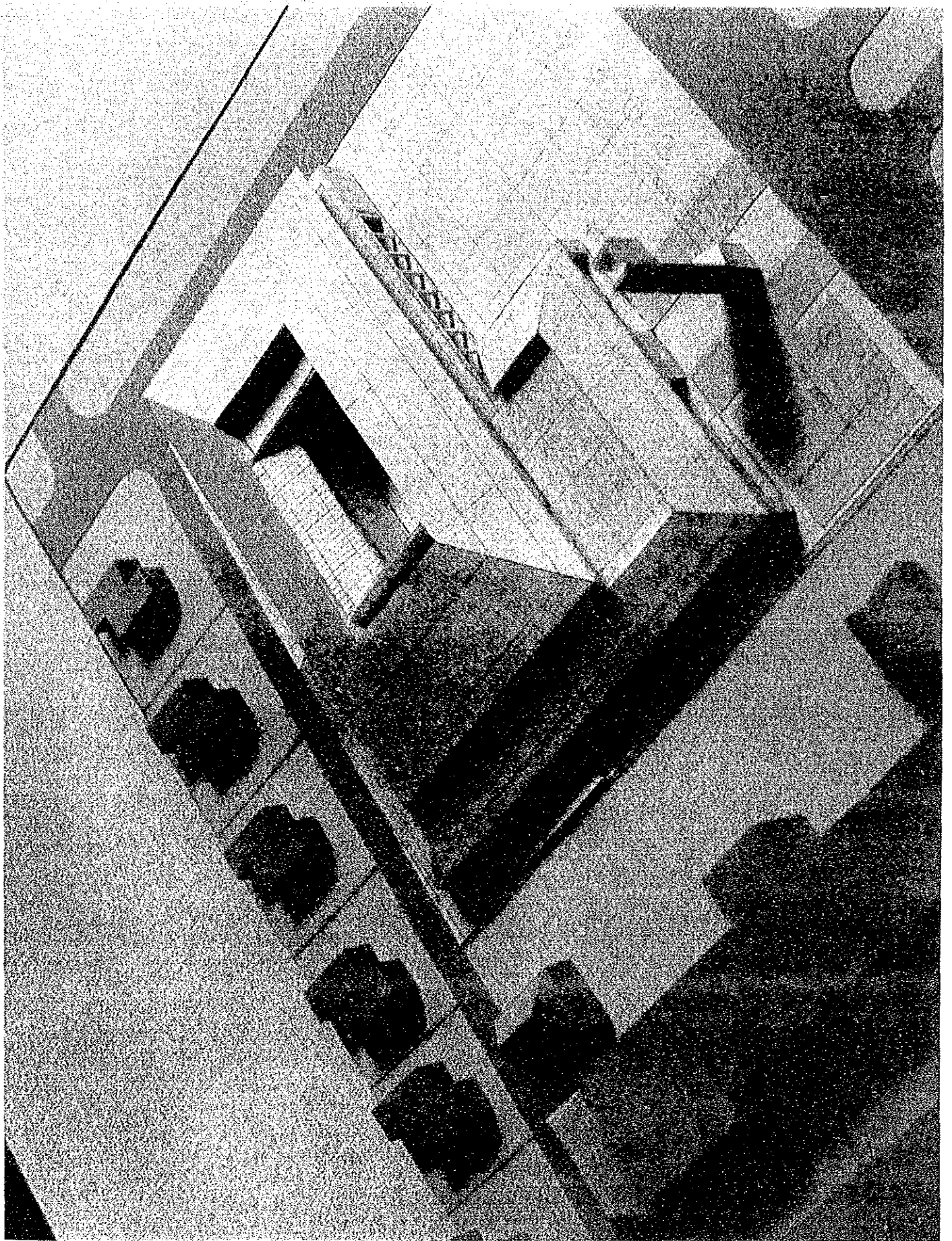
調査団は、インドネシア国政府関係者と協議を行うとともに、プロジェクト・サイト調査を実施し、帰国後の国内作業、ドラフト・ファイナル・レポートの現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなった。

本報告書が、本プロジェクトの推進に寄与するとともに、ひいては両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものである。

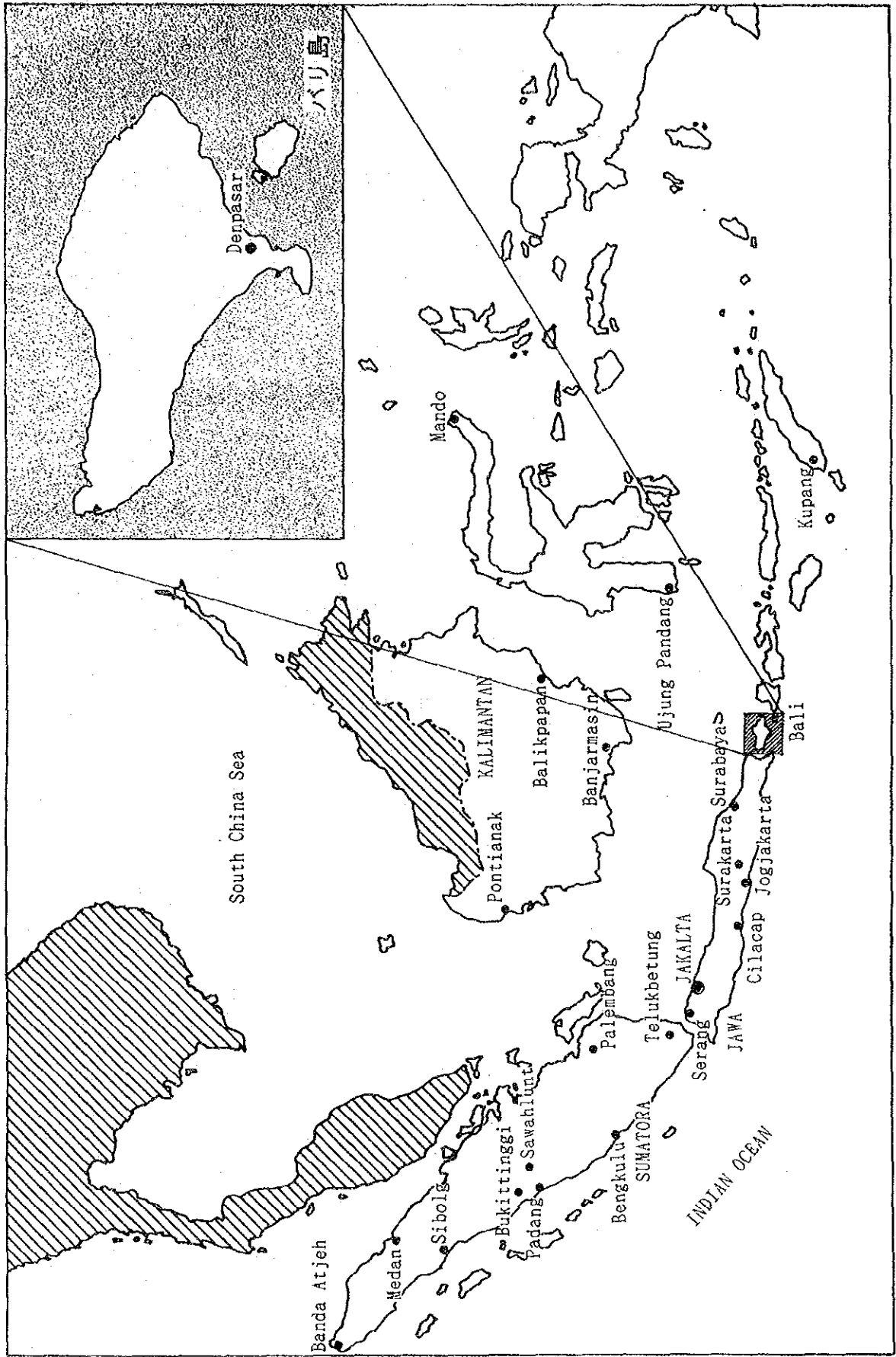
終りに、本件調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝の意を表するものである。

平成 元年 2月

国際協力事業団
総裁 柳谷謙介



インドネシア共和国



要 約

インドネシア国においては近年疾病構造にこそ変化が見られるものの、未だに制圧されるには至っていない各種感染症・胃腸疾患・寄生虫病・栄養失調症が疾病別死亡原因の上位を占め、毎年数多くの人命が失われており、同国の経済的発展や社会開発の促進に重大な制約となっている。更に、同国国民の社会生活の近代化と生活様式の変化に伴い、心臓疾患・神経系障害・精神障害等いわゆる先進国型の疾病が増加していることに加え、同国の工業化・都市化の進展に伴う交通事故や各種労働災害が増加するにつれて、重度外傷・熱傷・中毒症等緊急の処置を要する重篤救急患者数の増加が顕著となっている。

インドネシア国民の大部分を占める低所得者層は、原則として低額あるいは無料で救急医療活動を行う国公立の病院を利用せざるを得ない状況にあるにもかかわらず、同国の場合、国公立の病院といえども一般には満足すべき医療設備を具備しておらず、医師・看護婦の絶対数が不足しており、医療の整備水準は先進諸国に比べるとはるかに立遅れたものになっている。又、国公立の医療施設のほとんどは午後2時以降の外来診療を行っておらず、24時間稼働を原則としている救急部を備えた病院のみが救急医療とは直接的に関係のない単純な突発性疾患、幼少児疾患更には緊急出産等の患者に対応せざるを得ない状況にある。このため、それ等の病院の救急部の役割は重度外傷、心機能の停止、急性・慢性疾患の症状の憎悪合併症等への緊急対応を旨とする救急医療本来の医療サービスよりも後方病院の時間外診療を行うポリクリニック (policlinic) としての医療活動及び医療サービスの供給となっている。

このような医療状況を抜本的に改善すべくインドネシア国政府は、国民が等しく同じレベルの総合的な医療サービスを享受できるよう1982年に制定された国家保健制度 (NHS : National Health System) を国の医療政策の要として位置づけ、第3次国家開発5ヶ年計画 (1979/80~1983/84) 以降同制度の実現を保健・医療部門の基本施策として継続する方針である。

現行第4次計画 (1984/85~1988/89) においては、政府は家族計画事業とともに上記保健制度の充実を図るため、国民の健康水準の向上と医療サービスの改善を保健医療分野での重点施策に掲げ、「プライマリーヘルスケア (Primary

Health Care)」、 「地域住民の参加」、 「レファレル制度 (Referral System) の整備拡張」を基本目標としている。救急医療については特に救急医療サービスの地域格差の是正と救急需要への適切な対応による救命率の向上を目指し、医療施設における救急部門の強化、教育・研修による救急医療要員の育成、救急通信・搬送システムの強化により、①広域的なレファレル制度の整備拡充を行い、②これを達成することによって西暦2000年迄にはいわゆる第1次、第2次、第3次の総合的に体系化された緊急医療体制の全国的確立を目指している。

この様な広域緊急医療体制の確立のために、同国政府は①医療サービスの地域格差を是正するために医療地域の統合化を目指す「シーリンク (Sea Link) 体制の確立」、②第3次救命救急機能を果たすべき医療施設としての「トップ (Top) レファレル病院の整備」、③数・質両面において十分でない同国の医療要員の効率的運用を図るための「One-gate Systemの導入」を基本施策としてその実現に多大の努力を払っているが、同国の財政的制約や広大な面積にひろがる国家であることの地理的条件等により目標の達成が非常に困難となっている。わが国の無償資金協力により1986年に設立されたジャカルタのRSCM救急医療センターによりやっとジャワ島域を対象とする広域救急医療体制の確立のための整備基盤がようやく整ったという状況にある。

同センターはジャカルタ首都圏のみならずジャワ島全域におけるトップレファレル病院として、最高レベルの救急医療サービスの提供を行うとともに、下級病院の救急医療要員に対する教育・研修の他、救急医療に係る医学的、技術的研究開発活動を通じ同分野における行政面での改善に寄与するなど、Aクラス病院本来の機能と役割を果しつつ、多大の効果をあげ今日に及んでいる。

インドネシア国政府は前述のシーリンク構想に基づき、次の整備地域としてジャワ島に次いで人口密度が高く、急激な都市人口の膨張を招いている州都デンパサールを控え、又、同国の観光開発拠点としても重要なバリ島 (州) を中心に、西ヌサテンガラ、東ヌサテンガラ、東チモールの4島 (州) により構成される南東地域を1つの統合的な医療地域 (医療ゾーン) と定め、4島 (州) 全域を対象とする広域的な救急医療体制の整備を進めて来た。しかしながら、医療施設・機器、医療要員、医療サービスの水準等同地方の全般的な医療体制が不十分な上に、救急搬送や通信システムが整備されておらず、広域をカバーするレファレル制度そのものが円滑に機能していないことや財政上の制約により同地方の広域救急医療体制の確立が困難になっている。

この様な事情から、インドネシア国政府は、同地方に於ける救急医療サービスの向上を図る上で不可欠な広域レファレル制度の確立と下級病院の医療水準の向上の重要性を認識しバリ島デンパサールのサングラー病院（RSUP Sanglah）の既存救急部の整備拡充計画を策定し、日本政府の無償資金協力を要請してきたものである。同病院は、B2クラス（同国の公立病院の分類上Aクラスに次ぐ地位にあるBクラス病院の中、教育病院としての機能をも有している病院。）にランク付けされているものの、同地方では最大かつ最高の医療サービスを行っていることから、実質的にはAクラス病院と同等の機能と役割を果たすべきことが期待されている。

このインドネシア国政府の要請を受けて、国際協力事業団は、1988年9月13日より10月8日の間、基本設計調査団をインドネシア国に派遣し、本計画の妥当性を検討するとともに適切な基本設計を行うに必要な現地調査及び国内解析を行い、その結果をもとにとりまとめた基本設計調査報告書案について、1989年2月12日より2月21日の間調査団を派遣し、インドネシア側関係者と協議・確認した。

これ等の調査を通じ、当該地域（ヌサテンガラ地方）の救急医療サービスの水準の向上とともに、インドネシア国政府が目指している広域救急医療体制の全国的確立の推進を図るには、同地域における広域的な救急レファレル制度のネットワークの構築が不可欠かつ急務であり、そのためにはサングラー病院が同地方の多様な救急需要を満し、救急医療活動の中心的役割を果たし、第3次（重度）の救命救急を行い得る適切な施設と医療機器を備えたトップレファレル病院として機能することの必要性が確認された。

従って本計画は、サングラー病院の既存救急部の整備拡充を行い、同病院に附設する救急医療センターとして位置づけ、同センターを頂点とする広域的な救急医療体制の確立を図り、当該地域において適切な救急医療サービスの供給を可能ならしめるとともに、同センターの教育・研修機能により当該地域の下級医療施設及び医療要員の水準向上を達成することにより、インドネシア国政府の推進する国家保健制度の充実を図ることを目的とするものである。

本計画概要は、下記の通りである。

活動内容：1) 救急医療サービス活動

<i> 主に低所得者を対象とした内科・外科・産婦人科及び小児科の救急レファレル患者に対する救急診療を主体とした医療サービスを供給するとともに第3次の救命救急センターとしての救急医療活動を行う。

<ii> 本センターを基地とするモバイルICUによりセンター外の地点に於いて機動性のある初期救急活動を行うとともに本センターのレファレル患者の搬送を行う。

2) 教育・研修活動

<i> 当該統合医療地域（ヌサテンガラ地方）の下級医療施設の医療要員（医師、看護婦、パラメディカル・スタッフ）に対し救急医療に係る教育・研修を行う。

<ii> 遠隔地の保健所、Sub-Center等の底辺医療施設に対し、救急医療技術、知識の普及を目的とした巡回指導を行うとともに、地域住民に対する巡回医療活動及び保健衛生知識の啓蒙活動を行う。

実施機関：保健省医務総局

建設予定地：バリ州デンパサル、サングラール病院の構内の一画、約6,000m²

建物床面積：3,725m²

構造：鉄筋コンクリート造2階建

部門構成：救急初療、放射線診断、集中治療、手術、中央材料、救急産婦人科、管理、サービス、共有各部門

必要機材：救急医療用診断治療機材、救急医療教育研修機材

本計画を日本の無償資金協力により実施する場合、必要となる総事業費は日本側負担分が約13.4億円、インドネシア側負担分が約0.2億円と見込まれる。インドネシア側負担分の事業費についてはサングラー病院に対する経常予算の増額分として既に確保されていることが調査の結果明らかになっている。又、本センターの建設工期としては交換公文（E/N）締結以降、入札等の手続きを経て着工より約12ヶ月が必要と考えられる。

本計画の実施は、保健衛生の改善・拡充と国民に対する質の高い救急医療サービスの供与及び救命率の向上を目差すインドネシア国政府の保健医療政策に沿い、広域的な救急レファレル体制の確立に寄与し、底辺救急医療施設・要員の水準を高め、同国が必要としている救急専門医の育成に計り知れない貢献を果すことが期待できる。更に本センターの設立により、当該地域の観光産業の振興への貢献が期待でき、同地域の地域経済の発展に対し副次的効果をもたらすと同時に、バリ島域の火山活動に起因する自然災害や、近年著しい増加を見せている航空輸送の需要に伴う航空機事故等への緊急・非常事態への対応準備が整備されるなど間接的な便益効果が期待できることになる。

本センターが附設されるサングラー病院は保健省が直接管轄する「直轄病院」であることから本計画の実施にあたっては保健省内部において必要とされる予算措置、配属要員の目途が立っており、また設立後の本センターの運営・維持・管理についても予算、人事等についてはセンター単独でなく同病院全体の組織的枠組みの中で取り扱われることとなっており、インドネシア側の受入れ態勢は一応整っているものと考えられる。

一般に救急医療センターは、建物、機械等のハード部と人材のソフト部からなるが、その重要度は半々である。今回インドネシア側に対する日本側の援助はハード部のみであり、ソフト部はインドネシア側の自助努力によって確保されるものとしている。しかし、インドネシア国の医療事情や厳しい財政事情から見た場合、自力にも限度があることから、今後インドネシア側よりわが国に対し、専門家等の派遣や、医師、看護婦、技師、管理者など研修員の受け入れに係る要請があった場合に、日本側が前向きに対応していくなれば、更に援助効果が高まるものと期待される。

序文
完成予想図
地図
要約

目次

第1章 緒論	1
第2章 計画の背景	
2-1 インドネシア共和国の概要	3
2-2 バリ島の概要	6
2-3 インドネシア国の医療事情	10
2-3-1 一般医療事情	10
2-3-2 救急医療事情	18
2-3-3 バリ島域の救急医療需要と体制	26
2-3-4 救急医療行政の現状	37
2-4 サングレー病院の概況	44
2-4-1 病院本院の概要	44
2-4-2 救急部門の概要	51
2-4-3 施設・機材の現況	61
2-5 類似施設の現況	70
2-5-1 RSCM救急医療センター	70
2-5-2 他の類似施設の現況	78
2-6 要請の経緯と内容	84
2-6-1 要請の経緯	84
2-6-2 要請の内容	84
第3章 計画の内容	
3-1 計画の目的	87
3-2 要請内容の検討	87
3-2-1 計画内容の検討	88
3-2-2 要請施設・機材の検討	93

3-3	計画の内容	115
3-3-1	実施機関	115
3-3-2	事業計画	115
3-3-3	施設・機材の概要	120
3-3-4	計画地概況	123
3-3-5	技術協力	127
第4章 基本設計		
4-1	基本設計方針	128
4-2	基本設計条件の検討	128
4-2-1	施設の設計条件	129
4-2-2	医療機材の選定条件	139
4-3	施設の基本計画	140
4-3-1	配置計画	140
4-3-2	建築計画	143
4-3-3	構造計画	147
4-3-4	設備計画	149
4-3-5	材料計画	157
4-3-6	外構計画	160
4-3-7	基本設計図	162
4-4	医療機材の基本計画	170
4-4-1	医療機材の基本設計	170
4-4-2	医療機材リスト	171
第5章 事業実施計画		
5-1	事業実施体制	191
5-2	工事負担区分	194
5-3	施工・監理計画	196
5-3-1	施工計画	196
5-3-2	監理計画	196

5-4	実施スケジュール	198
5-5	概算事業費	199
第6章 維持管理計画		
6-1	維持管理体制	200
6-2	維持管理計画	200
6-3	維持管理費用	204
第7章 事業評価		
7-1	事業実施の効果	208
7-2	事業実施の妥当性	211
第8章 結論と提言		
8-1	結論	213
8-2	提言	214
付属資料		
1-1	調査団員の構成（基本設計調査時）	215
1-2	調査団員の構成（ドラフトレポート説明時）	216
1-3	現地調査日程（基本設計調査時）	217
1-4	現地調査日程（ドラフトレポート説明時）	219
1-5	面会者リスト	220
1-6	協議議事録（基本設計調査時）	222
1-7	協議議事録（ドラフトレポート説明時）	228
1-8	保健省からの追加資料	230

第 1 章 緒論

第1章 緒 論

1969年以降、インドネシア国政府は国家開発5ヶ年計画（PELITA）を継続的に実施しており、保健医療部門については、1982年に制定され、国家保健制度（NHS：National Health System）が第3次計画（1979/80～1983/84）の後半期から国の医療政策の要として位置づけられ、その方針は現行第4次計画に引き継がれている。

上記の国家保健制度は、第3次以降の国家開発計画と密接に連動する「サブシステム」の一つとして位置づけられていることから、同国における国家レベルの総合的な保健開発計画とも言うべきものであり、次の3つの部分より構成されている。

- ① 中・長期的観点に立った同国の保健開発の方向と基本的理念を定めた「基本方針（Basic Policy for NHS）」
- ② 西暦2000年までに実現を果すべき具体的目標と実施の方策を定めた「長期保健開発計画（The Long Term Health Development Plan）」
- ③ 基本方針に基づき、正しく、効果的に、かつ効率的に運用されるべき保健制度の総ての構成要素と枠組を示した「基本構造（The Basic Structure）」

現行の第4次計画において、同国政府は国民の健康水準の向上と医療サービスの改善を図るべく、上記保健制度の充実については「プライマリーヘルスケア」、「地域住民の参加」及び「レファレル制度の整備拡充」の3つの基本目標を掲げている。

このうち特に「レファレル制度の整備拡充」は同国の救急医療制度の確立と救急医療サービスの改善に緊急かつ不可欠の事柄であることから、同国における救急医療の基盤整備が保健医療全般に関する開発政策のうちで極めて高いプライオリティを与えられていることは明らかである。

レファレル制度の整備拡充の具体的方策として、同国政府は救急医療サービスの地域格差の是正と救急需要への適切な対応による救命率の向上を目指し、医療施設における救急部門の強化、救急医療要員の育成、救急通信・搬送システムの整備を図ることで、広域的なレファレル制度の整備拡充を達成し、西暦2000年迄にはいわゆる第1次、第2次、第3次の総合的に系統化された救急医療体制の全国的確立を企図している。

このような状況のもとに、インドネシア国政府より日本国政府に対し、バリ島のサングラー病院の救急部門の拡充に対し無償資金協力の要請がなされてきた。要請内容は新救急医療センターの建設と医療機材の提供、それに移動ユニット（Mobile Unit）と呼ばれる担送救急車、救急連絡通信網等を包括した救急搬送・通信システムの整備についての2点であった。

要請の理由としては当然救急医療体制の充実化であろうが、インドネシア国政府は具体的理由としてバリ州の急激な人口増加、交通事故の増加、観光客の負傷の増加等により既存の救急施設が限界に達していることを述べている。新救急医療センターの建設により救急医療サービスをより充実させるとともに、バリ州のみならず西ヌサ・テンガラ州、東ヌサ・テンガラ州、東チモール州を含んだヌサテンガラ地方全体をカバーするトップレファレル（Top Referral）病院としての機能をもたせる狙いもあげられている。

当要請を受け日本国政府は、その背景の実態やジャカルタ市に次いでバリ島の病院を選択した理由等を調べ、その計画の妥当性の検討、センターの適性規模、基本設計図の作成、プロジェクト・コストの算定、運営管理能力等を調査すべく基本設計調査団の派遣を決定した。

これを受けて国際協力事業団は1988年9月13日より10月8日迄、厚生省健康政策局医事課医事資格専門官中村信也氏を団長とする基本設計調査団を現地へ派遣し、調査団はインドネシア国保健省関係者との協議、ジャカルタ市内のRSCM救急医療センターをはじめ数ヶ所の救急医療施設の視察と必要資料の収集を行い、インドネシア側からの要請内容を確認するとともに、帰国後の解析を加え、計画内容の検討を行いそれ等の結果を基に基本設計報告書のドラフト案を作成した。

同調査団は更に1989年2月12日から2月21日まで現地においてインドネシア側に上記ドラフト案の説明を行い、協議・確認を経て本報告書を取りまとめた。

本報告書の巻末に、調査団の構成、現地調査の日程、合意議事録（ミニッツ）、その他資料を付した。

第2章 計画の背景

第2章 計画の背景

2-1 インドネシア共和国の概要

インドネシア共和国は北緯6度から南緯11度、東経95度から東経141度に位置し、スマトラ、ジャワ、スラウェシ、カリマンタンをはじめとする大小約13,700の島々から成る世界最大の群島国家である。国土の総面積は約192万Km²（日本の約5.5倍）でその60%が森林地帯であることから、世界最大の熱帯林業国でもある。

気候は熱帯性で赤道付近に位置するため季節の変化に乏しく、4月から9月頃までの乾期と10月から翌3月頃までの雨期に区分される。インドネシア全土の年間平均降雨量は約700mmで雨期に集中する一方、気温は27℃前後で年間を通じてほぼ一定を保つ。

人口は約1億6,400万人（1980年の人口センサスに基づく1985年推定値）で世界で5番目であるが、全人口の74%にあたる約1億2,000万人が農村部に居住している。しかし、人口分布は著しく不均等で、国土面積のわずか6.9%にあたるジャワ島に全人口の約61%が住んでいる。このためジャワ島の人口密度は755人/Km²で全国平均密度169人/Km²に比べ極めて高いが、カリマンタンでは15人/Km²、イリアンジャンでは3人/Km²と島域によって人口の過密、過疎の差が著しい。

又、バリ島が含まれるヌサテングラ地方の人口密度は、106人/Km²でジャワ島に次いで高いものとなっている。

表-1. 主要地域面積及び人口分布

面積・人口 主要地域	面積		人口（1985年推定）		平方キロメートル 当りの人口 密度（人）
	平方キロメートル	構成比（%）	（千人）	構成比（%）	
スマトラ	473,606	24.7	32,603	19.9	69
ジャワ	132,187	6.9	99,852	60.9	755
ヌサテングラ	88,488	4.6	9,336	5.7	106
カリマンタン	539,460	28.1	7,722	4.7	14

スラウェシ	189,216	9.8	11,554	7.0	61
イリアンジャヤ	496,486	25.9	2,980	1.8	6
合計	1,919,433	100.0	164,047	100.0	平均169

(中央統計局資料)

(注) 人口は1980年10月実施の人口センサスに基づく中央統計局による推定。

人口増加率は、1961年から1970年までが年平均2.1%、1971年から1980年までが2.3%と増加を示したが、1980年から1985年までの年平均増加率は2.2%と減少傾向にあるものの、依然として高い水準を保っている。

表-2. 人口推移(1961年~1985年)

年	人口(千人)	人口増加率(%)
1961	97,085	> 2.10%
1971	119,206	> 2.32%
1980	147,490	> 2.15%
1985	165,150	

1985年の中間人口センサスによれば、就業人口の54.7%が農業に従事又は雇用されている。1971年の雇用比率が64.2%であったことと比較すると、農業部門のシェアは低下しているが絶対規模は増大しており、依然としてインドネシアの巨大な人口を支えているのは農村である。

しかしながら、総人口の約半数が集中するジャワ島の農村部では既に人口増に耐え得ることのできない過飽和の状態といわれており、加えて農業生産の近代化省力化が農村部での就業機会の獲得を困難にしている。

このため、農村部の過剰人口は都市部に移動し、都市人口の膨張をもたらすこととなり、人口過密のジャワ島のみならずスマトラ島のメダンやパダン、スラウェシ島のウジョンパウダン、バリ島のデンパサル等でも都市部への急速な人口集中が深刻な社会問題となっている。

インドネシア国政府はこの様な人口分布の極端な地域的偏在を是正し、都市部への過剰人口の流入を防ぐために外島移住政策(Transmigration)を積極的に推進しているものの、未だ十分な効果を上げるには至っていない。

インドネシア国の経済発展は、5ヶ年計画による経済開発が開始された1962年以降1981年迄、年間平均成長率7.9%の高成長を維持した。しかし、1981年からの石油輸出の伸び悩みにより経済収支の悪化を招き、1982年には国際収支と国家財政の危機に直面した。

そのため、1983年に同国政府は非石油産品の輸出の振興、輸入抑制、ルピアの切下げ、開発プロジェクトの見直し、金融・税制の改革等、短期的には国際収支と財政危機の回避を、又、中・長期的には国家経済の石油に対する過度の依存体質を改善すべく、大胆な経済再建策を打ち出した。

現行の第4次5ヶ年計画もこれ等の政策を基調としており、経済成長の目標もこれまでの5ヶ年計画に比べ抑制されたものとなっている。

第4次計画はインドネシアが自力で成長する基礎的な枠組を創り出す期間と位置付けられ、第5次計画でその基礎を強化し、第6次計画で、国是「多様性の中の統一」に基づく豊かで公正な社会に向け離陸するとしている。そのため公正、成長、安定の3つの基本理念に基づいて開発を強化し、とくに「公正」については次のような8つの道の実現への努力を継続するとしている。

- a. 大衆のための食糧、衣服、住居の確保
- b. 教育と医療の機会均等
- c. 公正な所得の分配
- d. 就業の機会均等
- e. 経済活動の機会均等
- f. 参加の機会均等
- g. 地域間格差の解消
- h. 公正な開発機会の均等配分

保健医療部門については、2-3の「インドネシア国の医療事情」に後述のとおりであるが、国民が等しく同じレベルの総合的な医療サービスを楽しむように1982年に制定された国家保健制度が国の医療政策の要として第3次5ヶ年計画から継続されている。

2-2 バリ島（州）の概要

バリ島はジャワ島の東に隣接し、ペニダ島及びその他の小島を含むバリ州の本島で、州都デンパサルが在る。ロンボク、スンバウ、スンバ、フローレス、チモール等の島々と小スタンダ列島を形成し、南にインド洋、北にジャワ海を臨み、西のジャワ島とはバリ海峡により東のロンボク島とはロンボク海峡により隔られている。ロンボク海峡は生物相をアジアとオーストラリアに分けるウォーレス線が通ることから、バリ島は地理的にも又生態系についてもアジアの最東南端に位置する。

島の南西は直線にして145km、南北方向が80kmで面積は約5,560km²であり、これは東京都の約2倍四国の約4分の1にあたる。土地利用の状況は22.1%が森林、17.2%が水田、10.6%が畑地、31.5%が港湾地で居住地は12.5%である。

インドネシア共和国は環太平洋火山帯に属するために、全国に78の活火山があるが、バリ島においても東部ジャワから連続する火山脈が島の北部を東西に走り、中央部にはバトゥーカウ山(2,276M)、東端にアグン山(3,142M)等の活火山がある。特にアグン山については、1963年の噴火により約3,500名の死者と35,000人以上の負傷者を出した災害の記録が知られている。これ等の火山を含む山岳地帯の南斜面はなだらかな傾斜をもつ肥沃な丘陵平野となっており、多数の川と流下させつつ南海岸におよんでいる。

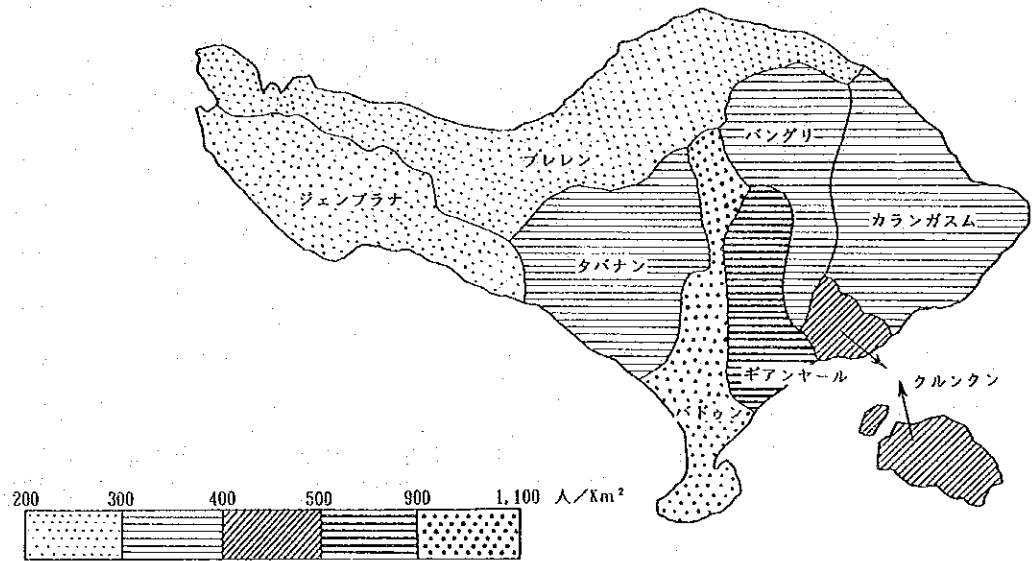
バリ島の気候は熱帯型であるが、上記のような地理的特徴を反映して、島の中央部では熱帯雨林気候、周辺部では熱帯モンスーン気候、北部海岸沿いではサバンナ気候とそれぞれ地域により異なる。一年は4月から11月頃までの乾期と11から翌3月頃までの雨期に分かれるが季節風の影響をうけるため、例年必ずしも一定ではなく年によっては1ヶ月程度のずれがある。

年間平均気温は25℃から33℃で年間を通じほぼ一定しているが、高地部では日中の最低気温が10℃以下になることもある。年平均降雨量は北岸で1,200mm、南岸で約2,000mmで平均相対湿度は雨期80%前後乾期では65%程度ある。季節風の風速はそれほど強くなく台風はほとんどない。

1987年現在のバリ州の総人口は約262万人で増加率は前年比で0.69%である。平均人口密度は465人/Km²でインドネシア全体ではジャワ島の755人/Km²に次いで高い値を示している。バリ島の人口密度の分布状況は下図の通りである。特に人口密度については州都デンパサルの在るバドゥング地区の1037人/Km²と隣接のジャンヤール地区の867人/Km²が他の地区に

比べ抜きんでた値を示しており、この二地区に於いて都市化が進行している事を物語っている。

図-1 バリ島の人口密度



肥沃な大地と豊かな降雨量に恵まれたバリ島の主要産業は農業が伝統的であるが、近年観光関連産業の伸びが著しく、バリ州地域内総生産に占る同部門の生産総額及び寄与率も農業に次いで二番目の位置にある。この背景には、外貨獲得を目指したインドネシア国政府の観光事業振興策があり、これまでも、同国政府は外国人観光客に対するビザの緩和、観光施設の整備、航空輸送力の増強等、一連の施策を推進してきた。

バリ島はインドネシア国における最大の観光スポットであるとともに、観光収入の殆んどがネットの収益であること、その地域にもたらされる雇用拡大効果が大きいことから、同島域の観光産業は重要な農業代替産業として今後更に開発が促進されるものと思われる。

バリ島を直接訪れる外人観光客の数は年々増加の一途をたどっており、インドネシア政府もバリ島への航空路及び便数の増強、ヌグラ・ライ（デンパサール）空港の整備、ホテル、ペンション等の観光施設の整備に力を注いでいることから、同島域を訪れる海外からの観光客も更に増加するものと思われる。

表-3 パリ州における域内総生産の推移（1983年価格、10億ルピア）

部 門	1983年		1984年		1985年		1986年	
	生産額	(寄与率)	生産額	(寄与率)	生産額	(寄与率)	生産額	(寄与率)
農 業	390.27	43.31	427.11	43.22	430.46	40.13	456.46	39.60
石 材 生 産	5.91	0.66	4.50	0.46	4.23	0.39	3.63	0.31
製 造 業	38.99	4.33	41.87	4.24	48.94	4.56	57.39	4.98
電 力 ・ 給 水	6.75	0.75	7.84	0.73	10.16	0.95	11.22	0.97
建 設 業	61.71	6.85	62.37	6.31	64.20	5.98	63.44	5.50
ホ テ ル ・ レ ス ト ラ ン	129.91	14.08	143.32	14.90	167.43	15.61	185.00	16.05
物 品 販 売	83.72	9.29	93.40	9.45	101.33	9.45	111.48	9.67
運 輸 ・ 通 信	18.96	2.10	21.55	2.18	21.99	2.05	24.20	2.10
金 融	7.90	0.88	8.84	0.89	8.99	0.84	9.13	0.79
住 宅	77.86	8.64	78.45	7.94	96.55	9.00	98.84	8.52
公 官 庁 ・ 国 防	82.22	9.12	95.53	9.67	118.45	11.04	132.63	11.50
サ ー ビ ス								
計	901.09	(100)	988.18	(100)	1,072.78	(100)	1,157.81	(100)

(パリ州政府統計資料)

表-4 月別直接来島者数（1983年～1987年）

	1983	1984	1985	1986	1987
1月	12,024	17,062	14,897	19,378	22,870
2月	11,192	14,038	16,899	18,738	21,652
3月	12,906	17,546	19,813	21,414	25,511
4月	11,916	15,588	14,462	16,915	23,206
5月	13,184	13,655	16,678	18,199	22,379
6月	10,923	12,384	15,999	18,129	24,382
7月	14,860	15,975	16,931	18,989	26,811
8月	18,800	20,310	22,027	27,251	30,485
9月	15,203	15,309	19,289	20,141	25,912
10月	16,685	14,755	17,772	20,222	28,707
11月	14,003	15,704	16,209	21,506	28,643
12月	14,879	16,497	20,246	22,199	28,734
合計	166,575	188,833	211,232	243,345	309,292

(パリ州移民局資料)

表-5 国別直接来島者(1985年~1987年)

国 籍	1985	1986	1987
(アジア及び太平洋)	(139,444)	(152,276)	(146,342)
オーストラリア	86,132	86,317	101,918
香港	1	6	5
インド	196	303	462
日本	48,217	58,965	34,235
韓国	719	1,015	1,695
ニュージーランド	3,994	4,309	5,227
台湾	143	268	2,654
パキスタン, バングラデシュ&スリランカ	42	83	148
(ヨーロッパ)	(45,420)	(58,024)	(113,670)
デンマーク	349	733	1,464
フランス	3,090	4,007	10,564
ドイツ	4,326	5,496	17,735
イタリア	6,512	8,642	16,764
オーストラリア	642	1,409	4,253
スイス	3,462	4,403	6,347
イギリス	22,451	26,621	41,562
ベルネックス3国	1,861	2,551	6,778
ノルウェー, スウェーデン, フィンランド	1,557	2,744	5,543
スペイン, ポルトガル	1,131	1,418	2,659
その他のヨーロッパ諸国	40		1

(バリ州観光局統計資料)

2-3 インドネシア国の医療事情

2-3-1 一般医療事情

(1) 一般状況

インドネシア国政府は1969年以降、現行の第4次5ヶ年計画を含め、4次にわたる国家開発5ヶ年計画を遂行しており、保健・医療の分野でも多くの目覚ましい成果と実績をあげた。しかし、医療施設・要員等の水準の向上及び医療制度を含んだ医療基盤の整備は計画目標からは大幅に遅れており、1990年に1億8,000万人に達するものと予測されている膨大な人口と年2%前後で推移している人口増加率に加え、早いペースで進展を見せている工業化社会の現状と展望からも、今後ますます増大し複雑化するであろう保健・医療サービスの需要を満たすには一層の努力が必要であることを同国政府は十分に認識している。

上記の第4次計画では既述のように家族計画事業と共に国民の健康水準の向上と医療サービスの改善を重点施策の一つとしており、保健医療政策の大綱とも言うべき「国家保健制度(NHS:National Health System)」の中で下記の5つの基本目標を掲げその達成を目指している。

「国家保健制度」の基本目標：

- i. 国民が自らの健康維持に努力する風土の醸成
- ii. 医療従事者の質及び量的充実
- iii. 医薬品、食品の供給確保と有害物質の監視
- iv. 国民の栄養水準、衛生状態の改善
- v. 保健・医療関係法規の整備と施行

インドネシア国の保健衛生レベルは同国の罹患率、死亡率、平均寿命等の指標によって判断できるがそれ等の概要は表-6の通りである。

表-6 保健・衛生レベルの指標

類別項目	指標・動態		備考
1. 罹患率*	1972年	4.9%	・罹患患者の中、約60%が伝染性疾患
	1980年	11.4%	
2. 死亡率 (1,000人当り)	1961年～71年	18.7人	・地域別死亡率の比較： ジャワ …………… 16.0人 スマトラ …………… 18.9人 カリマンタン …… 19.3人 スラウェシ …… 20.4人 他 …………… 22.0人 ・5才以下の乳幼児と老人の死亡率が高い。
	1971年～80年	12.5人	
3. 出生率 (出生1,000人当り)	1961年～71年	39.1人	
	1971年～80年	35.9人	
4. 乳児死亡率 (出生1,000人当り)	1961年～71年	137人	・死亡幼時の50%が1ヶ月以内の新生児 ・2000年目標値：50人 ・他の国との比較：(1985) 日本 5人 フィリピン 45人
	1976年	110人	
	1980年	100人	
	1985年	70人	
5. 妊産婦死亡率 (病院での出産10万人につき)	1980年	40人	・妊婦の30～70%が栄養摂取不足による貧血症、7%がカロリー・蛋白質不足 ・2000年目標値：20人
6. 平均寿命 (全国平均)		男 女	・2000年目標値：60才
	1971年	45才 48才	
	1976年～81年	46.5才 49.4才	
	1981年～85年	48.9才 51.9才	

註) *保健省調査資料(調査対象人口：1972年 111,686人
1980年 121,129人)

人口分布が地域的に大きくかたより、教育、風俗、習慣の異なる混合社会への医療の浸透には、公衆衛生知識の教育・普及といった社会的改善施策の促進が一層迫られている。

更に、医療施設の整備の立ち遅れと深刻な医療従事者の不足がインドネシア国に於ける医療サービスの向上を阻止している要因の1つでもある。同国に於ける医療サービスの供給側の現状の日本との比較は表-7の通りである。

表-7 医療従事者、医療機関の現状と比較（1983年/84年）

	インドネシア	日 本
医 師	1万7,647人	16万7,952人
人口10万人当り	11人	149人
歯 科 医 師 *	2,700人	5万8,362人
病 院	1,266	9,515
国公立病院	619	1,949
民間病院	647	7,566
病 床	10万	173万
薬 剤 師	3,300人	12万4,390人
薬 局	1,717	3万3,287

註) * : 1982年統計値

(2) 疾病構造の変化

従来インドネシア国では発展途上国に多く見られる伝染性の疾病が大きな比率を占めていたが、近年では非伝染性の疾病の比率が増加しつつあり、先進国型の疾病構造に移行する傾向にある。

疾病構造の性格については、都市部と農村部とによりその特徴を異にするものの、インドネシア国全体での主要疾患の順位は呼吸器感染症（カゼ、インフルエンザ、結核、肺炎等）をトップに皮膚病・局所感染症、消化器疾患、心臓病、リウマチ・関節炎、眼球疾患の順になっている。1980年の罹病率11.4%の中、約57%が伝染病であった。

しかし、これ等の感染症や風土病に加え近年では、同国における工業化、都市化に伴う社会生活の変化により、都市部では交通事故による外傷や労働災害が、また農村部では農業や毒性物質による中毒症例が多発化しつつある。

今後更に国民の栄養摂取の状態や公衆衛生水準が改善され、大都市での生活様式の近代化が進むことによって、現在死因の大部分を占める下気道感染症（肺炎、気管支炎等）、下痢症等の感染症に代って、心臓病、事故の他に糖尿病、循環器疾患、ガン、精神神経症も近い将来より重要な治療の対象になるものと考えられる。

(3) 医療サービスの現状

国民への医療サービスは主に病院、診療所、保健所 (Health Center) 及び Sub-centerによって実施されている。病院体制は大きくは公立病院と私立病院に分けられるが、宗教法人や各種団体を財源とする私立病院はジャカルタ等の大都市にわずかに存在する程度である。従って、インドネシア国の医療サービスは国公立の医療施設に大きく依存している。

公立病院は①保健省の直接監督下にある直轄病院と内務省所轄の自治体病院、②陸・海・空軍の軍病院、③運輸・郵政・農業省など保健省以外が設立母体となっている公立病院とに分かれる。国公立病院はそれぞれ果たすべき医療サービスの内容や規模・機能とによりAクラスからDクラスまで序列化されているが、それ等の分類は下表の通りである。

表-8 公立病院の分類

病院区分	病床数	機能・位置づけ	全国のヶ所数(1980/8)
Aクラス病院	1,000	高度医療センター・教育病院	2
B1クラス病院	600~700	準高度医療センター	1 1
B2クラス病院	600~700	準高度医療センター・教育病院	3
Cクラス病院	200(以下)	地域中心病院	4 3
Dクラス病院	50以上	準地域中心病院	2 2 1

保健所は Puskesmas と呼ばれ、その下に Sub-centerが付属する。主に農村部及び都市の低所得者層に医療サービスを提供すべく設置されている簡易医療施設で、インドネシア国政府が整備拡大に力をいれているものである。1980年当時の保健所の数は2,676ヶ所、Sub-centerは8,342ヶ所であったが、1983/84年にはそれぞれ5,353ヶ所、13,636ヶ所と顕著な増加を見せた。同国政府は現行の第4次5ヶ年計画の最終年次1988/89年までに保健所の数を5,835ヶ所、Sub-centerの数を19,636ヶ所に増す計画を進めており、これが実現すれば、人口3万人につき1ヶ所の保健所と、人口1万8,000人に1ヶ所の Sub-centerにより、同国の保健医療体制の底辺部の医療サービス網が構築されることになる。

しかしながら、一般的には農村部における交通手段が未整備であるためと離島が多いことにより、保健所のカバーできる地域は狭く限られているため、同国政府は地域医療の需要をより満たすべく、Mobile Unit として1,300台の移動診療車と190隻の水上診療艇 (いずれも1980年現在) により遠隔地での医療サービスをカバーしている。

保健所には最低1人の一般医（GP：General Practitioner）が常駐し、主に①治療、②母子衛生と家族計画、③伝染病の予防、④環境衛生、⑤衛生教育、⑥公衆衛生看護、⑦記録と報告、⑧栄養改善、⑨学校保健、⑩歯科衛生、⑪精神衛生、⑫検査等の業務を行っている。

（4） レファレル制度

インドネシア国政府は医療施設の有機的かつ有効的な利用により国民が等しく同じレベルの総合的な医療サービスを楽しむことができるようレファレル体制の整備に努めている。

この体制によれば、患者は先ず近隣の保健所又は Sub-center を訪れ診断・治療を受けるが、症状や創傷の程度に応じて、AからDにクラス分けされた病院体系に沿って、Dクラス病院→Cクラス病院→Bクラス病院→Aクラス病院へと紹介されるシステムになっている。

しかしながら現状では主に次の理由により、このシステムは満足には機能していない。即ち、

- ① 期待されている役割分担を十分に果たせる程にはクラスC、Dクラス病院の施設、機器が十分整備されていない。
- ② 高等教育機関の未整備に伴う医療従事者の養成が不十分である。
- ③ 患者の搬送システムや広域通信システムが未整備である。

このため、同国政府は現行の第4次5ヶ年計画に引き続き、次の第5次計画においてもプライマリーヘルスケア、地域住民の参加とともにレファレル制度の整備を同国の医療政策の中心として保持する方針である。

（5） 医療要員

パラメディカル・スタッフも含んだ医療要員の人数は年々増加しているものの、医師の絶対数が不足している。1984年におけるインドネシア国の総医師数は約1万7,600人で、人口10万人あたり11人であった。これを先進諸国と比べると日本149人、アメリカ190人、英国150人、西独230人、フランス200人となり、同国に於ける医師の量的充足は医療政策を遂行する上で重要な課題となっている。

そのため、インドネシア国政府は現行第4次5ヶ年計画の最終年次（1988/1989）までに、同国の医療要員数を大幅に増やす方針を打ち出しており、その計画の目標値は下表の通りである。

表-9 医療要員増加計画

(単位 人)

	第3次計画末実績 (1983/84)	第4次計画末目標値 (1988/89)
1. 専門医	2,733	3,424
2. 一般医	7,529	13,614
3. 歯科医	1,292	1,773
4. その他医学士	1,219	5,283
5. 社会医療センター職員	44,651	76,238
6. 医療要員	12,001	38,461
7. 医療助手	29,433	50,461
8. 事務員	63,241	94,643
合計	162,129	283,897

看護婦、検査技師は6, 7に含まれる。

(保健省統計資料)

医師の養成機関としては国立14大学、私立13大学で年々1,000人弱の医師と500人たらずの薬剤師が生れているが絶対的な需要を満たす程ではない。医学部で6年間の教育を受けた新卒医師は過疎に悩むスマトラやカリマンタンの奥地など、僻地での2~3年の公的勤務が義務づけられており、この期間を終了後一般医(略称GP: General Practitioner)としての医師免許が付与される。科別専門医(略称SP: Specialist)の免許取得には更に3~8年に及ぶ大学、教育病院等での追加研修と検定が課されるため、経済的事情からこれを断念する優秀な学生も決して少なくないのが現状である。

看護婦養成校は全国で約230校あり、中学卒業後3年の教育を行う看護婦養成所(SPK)及び高校卒業後3年の教育を行うアカデミー(Akademi, 短大)から、年間約6,000人の看護婦が生れているが量・質両面において需要を満たしてはいない。

一方、インドネシア国の保健医療政策は既述の国家保健制度の基本目標にもみられる通り、プライマリーヘルスケアを基盤とした地方における感染症の抑圧とそのための保健医療衛生知識の啓蒙、並びに住民及び地域社会の保健衛生活動への参加を実現するものである。

しかしながら、これ等の施策を円滑に進めるには、高度医療施設の都市部偏在を改善するだけでなく、地方域に於ける保健所、Sub-center等の底辺医療施設の機能を拡充する必要があり、このためにも地方での医療サービスの必要性

に質・量ともに応え得る人材の育成が重要課題となっている。

(6) 予 算

1983/84年から1987/88年の5ヶ年間に於けるインドネシア国の国家予算の中、開発歳出総額に占める保健・福祉・家族計画部門の予算の推移は下表の通りである。

表-10 保健・福祉・家族計画部門の開発歳出の推移 (単位: 10億ルピア)

	1983/84	1984/85	1985/86	1986/87	1987/88(予測)
保健・福祉・家族計画部門	344.0	408.0	413.4	311.6	207.7
開発予算総額	9,240.3	10,459.3	10,647.0	8,296.0	7,756.6
構成比(%)	3.7	3.9	3.8	3.7	2.7
部門伸び率(%)		18.6	1.3	-24.7	-33.3

(中央統計局資料)

註) インドネシアの国家予算の中、歳出予算は経常歳出と開発歳出の2つに大きく区分されている。

開発歳出は、各部門の開発プロジェクトに割り当てられる「プロジェクト援助歳出」及びそのためのローカルコストを賄うための「ルピア支出予算」に分類される。

同部門の開発予算総額に対する年次別構成比を見ると1983/84年から1986/87年迄は平均3.77%で推移していたが、1987/88年次では2.7%と大幅に下降した。更に伸び率では1986/87年以降の著しい停滞と予算の圧縮が目立つが、いずれも同国の国際収支の推移(表-11)とも連動しており、苦しい国家財政事情を反映している。

表-11 国際収支の推移 (1982/83年~1987/88年)

(単位: 100万ドル)

	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	1986/87 (実績見込)	1987/88 (予算)
I 商品及びサービス						
1. 輸出 (FOB)	18,672	19,816	19,901	18,612	13,697	15,091
石油・ガス	14,744	14,449	13,994	12,437	6,966	7,489
非石油・ガス	3,928	5,367	5,907	6,175	6,731	7,602
2. 輸入 (FOB)	Δ20,620	Δ16,304	Δ14,427	Δ12,552	Δ11,451	Δ11,220
石油・ガス	Δ 4,801	Δ 3,489	Δ 2,797	Δ 2,474	Δ 2,095	Δ 2,318
非石油・ガス	Δ15,824	Δ12,815	Δ11,630	Δ10,078	Δ 9,356	Δ 8,902
3. サービス (ネット)	Δ 5,086	Δ 7,663	Δ 7,442	Δ 7,892	Δ 6,297	Δ 6,507
石油・ガス	Δ 2,777	Δ 3,589	Δ 3,381	Δ 3,840	Δ 2,287	Δ 2,322
非石油・ガス	Δ 2,309	Δ 4,074	Δ 4,061	Δ 4,052	Δ 4,010	Δ 4,185
4. 経常収支	Δ 7,039	Δ 4,151	Δ 1,968	Δ 1,832	Δ 4,051	Δ 2,636
石油・ガス	7,166	7,371	7,816	6,123	2,584	2,845
非石油・ガス	Δ14,205	Δ11,522	Δ 9,784	Δ 7,955	Δ 6,635	Δ 5,485
II 資本収支	5,880	5,974	2,762	2,360	4,575	2,636
1. 政府援助借款	5,011	5,793	3,519	3,432	5,472	5,187
2. その他	1,795	1,191	499	572	1,232	178
3. 政府債務返済	Δ 926	Δ 1,010	Δ 1,292	Δ 1,644	Δ 2,129	Δ 2,729
I-II 計	Δ 1,159	1,823	758	528	524	-
III SDR	-	-	-	-	-	-
IV 誤差脱漏	Δ 2,125	247	Δ 91	Δ 498	Δ 1,262	-
V 総合収支	Δ 3,280	2,070	667	30	Δ 738	-
外貨準備 (年度末)	3,074	5,144	5,811	5,841	5,103	-

(出所) 87年度予算教書及び1987年独立記念日(8月17日)大統領演説付属文書

2-3-2 救急医療事情

(1) 救急医療需要の特徴

インドネシア国に於ける救急医療需要の増大率について詳しくはわからないが、一説には年15~20%といわれており、このような需要の急増の背景の一つとして年間2%前後の増加率を伴う人口増があげられる他に、都市部への人口の集中化傾向がある。下表は、1971年から1988年まで(推定)までの都市部と農村部との居住人口の比率の推移であるが、1988年には総人口の約3分の1が都市部に住むものと予想されている。

表-12 都市部と農村部の居住人口の推移(比率)

単位：100万人

	1971 ⁽¹⁾	1980 ⁽¹⁾	1983 ⁽²⁾	1988 ⁽²⁾
都市部	20.7(17%)	32.8(22%)	37.9(24%)	48.4(28%)
農村部	98.5(83%)	113.9(78%)	120.2(76%)	127.2(72%)
計	119.2(100%)	146.7(100%)	158.1(100%)	175.6(100%)

(中央統計局資料)

註) (1) 1971年と1980年人口調査による。

(2) 1983年と1988年推定。

都市部への人口流入の増加は都市化、工業化の進展に伴う新しい就業機会の拡大が大きな吸引要素となっており、この事は同国に於ける就業構造の変化にも顕著に現われている。1985年の人口センサスに基づく就業構造を見ると、就業者総数の54.7%が農林水産業に就いており、この部門への就労依存度は依然大きいものの1978年の66%からはかなりの後退を見せている。近年では、農林水産業に代わって製造業、商業・飲食等都市型産業の伸びが著しいことから、都市部での雇用機会が拡大していることがわかる。(表-13)

表-13 就業構造の変化(1976-1985)

就業者産業別内訳	1976		1980		1985	
	人数(千人)	構成比(%)	人数(千人)	構成比(%)	人数(千人)	構成比(%)
就業者総数	53,433	100.0	51,553	100.0	62,475	100.0
農林水産業	35,258	88.0	28,834	55.9	34,142	54.7
鉱業	44	0.1	387	0.8	416	0.7
製造業	3,560	6.7	4,680	9.1	5,796	9.3
電気・ガス・水道	34	0.1	66	0.1	70	0.1
建設費	1,098	2.1	1,657	3.2	2,096	3.3
商業・飲食	6,253	11.7	6,679	13.0	9,345	15.0
運輸・倉庫・通信	1,112	2.1	1,468	2.8	1,958	3.1
金融保険・不動産業務・サービス	74	0.1	302	0.6	250	0.4
公共サービス	5,157	9.6	7,145	13.9	8,317	13.3
その他	853	1.6	334	0.6	67	0.1

(中央統計局資料 人口センサス 1976, '80, '85年)

人口の都市集中や就業構造の変化につれて、インドネシア国に於けるモータリゼーションの進展も著しく、同国の登録車両台数について、1983年から1986年の変化を見ると、この3年間にインドネシア全国では、約144万64台が又ジャカルタ首都圏のみについては、約21万8000台が新たに登録されており年平均ではそれぞれ4万84台、7万34台ずつ増加している。

(表-14)

表-14 登録車両台数(1983-1986年)

車両内訳	1983年		1986年	
	全国	ジャカルタ首都圏	全国	ジャカルタ首都圏
乗用車	862,424	299,164	1,063,959	356,188
バス	160,260	62,515	256,574	111,147
トラック	717,873	126,859	882,331	154,498
オートバイ	4,135,677	628,414	5,118,907	713,063
合計	5,876,234	1,116,952	7,321,771	1,334,896

(State Police Indonesia 資料)

下表-15は1983年から1987年に至るジャカルタ首都圏に於ける車輛登録台数の増加と交通事故の発生件数等の関係を示すものであるが、車輛の増加に伴い必ずしも事故件数及び負傷者数が比例しては増加していないのは、事故発生時の警察への届出が少ないためであり、実際には表-16に見られるように負傷者の数は2倍以上に達している。又、軽傷者に代って致死傷者が増加する傾向にあり、インドネシア国政府は交通事故対策の強化とともに救急医療体制の整備を急いでいる。

表-15 ジャカルタ首都圏における交通事故の推移(1984年~1987年)

	1984年	1985年	1986年	1987年
車輛登録台数	1,213,352	1,285,608	1,334,896	1,378,458
交通事故件数	6,388	5,591	5,122	4,182
交通事故による 負傷者数	2,222	1,812	1,842	1,357
軽傷者数	3,437	2,983	2,439	2,438
致死傷者数	479	480	458	741

(首都圏交通局資料)

インドネシア国に於けるこれ等都市化工業化は、都市部に於ける社会生活の変化だけでなく、密集居住区域の拡大、生活環境の悪化、交通事故、火災、労働災害等先進工業国と同じ様な性格の救急的な事故や病気の多発を招いており、救急医療サービスの需要を著しく増加させている。

表-16は、1986年に日本国政府の無償資金協力により設立されたジャカルタのRSCM救急医療センターにおける1987年の救急医療活動の一端を示すものであるが、次の事柄を特徴としてあげることができる。

即ち、

- i. 本来ならば、第3次の重度救急医療を行なうべき最終レフェラル (Top Referral) 病院であるにもかかわらず、直接来訪者の数が異常に多く、全体の90%以上を占める。
- ii. 来訪者の約9割は軽傷の患者で帰宅可能である。
- iii. 非外科部門と外科部門の患者比率は約6対4である。
- iv. 外科部門が取扱った患者は全体の21.3%が交通事故による負傷者で全来訪者の中約9人に1人にあたる。
- v. 非外科部門の中、産婦人科の患者は約67%を占める。

表-16 RSCM救急医療センターの活動状況(1987年)

	来訪患者		来訪患者内訳		非外科部門		外科部門		外科部門患者内訳		DOA	DOA内訳	
	総数	直接来訪者	レファレル患者	取扱患者数	取扱患者数	交通事故によるもの	交通事故以外	総数	交通事故によるもの	交通事故以外			
1	5,253	4,720	533	3,103	2,150	469	1,681	46	7	39			
2	5,244	4,743	501	3,208	2,033	451	1,582	54	15	39			
3	5,810	5,229	581	3,601	2,209	511	1,698	40	10	30			
4	5,509	4,906	603	3,223	2,286	567	1,719	41	11	30			
5	5,591	5,086	505	3,180	2,411	507	1,904	50	16	34			
6	4,997	4,558	439	2,899	2,098	377	1,721	58	16	42			
7	5,254	4,672	582	3,002	2,249	438	1,811	53	13	40			
8	5,404	4,937	467	3,220	2,181	445	1,736	48	9	39			
9	5,474	4,914	560	3,152	2,031	425	1,606	68	15	53			
10	5,242	4,777	465	3,206	2,036	499	1,537	64	7	57			
11	4,826	4,304	522	2,940	1,916	372	1,544	51	9	42			
12	5,042	4,605	473	3,012	2,030	379	1,651	52	12	40			
計	63,337	57,106	6,231	37,747	25,600	5,450	20,150	625	140	485			
比率	(100)%	91.2%	9.8%		(100)%	21.3%	78.7%	(100)%	22.4%	77.6%			
備考	・軽症又は軽傷の患者として帰宅した者 56,320人(年間、来訪総数の88.9%) ・重症又は重傷の患者として入院した者 7,027人(" , " 11.1%) ・DOA = 24時間以内の死亡												

(RSCM統計資料)

(2) 都市部における救急医療の問題点

今回、調査団は現地類似医療施設として、ジャカルタ首都圏では前出のRSCM本院、同救急医療センターの他に、Fatamawati病院、Pusat Pertamina病院、Tarakan病院、Persahabatan病院を、又バリ島ではサングラー病院、Gianyar病院、Sanur Health Centerの視察を行い、それ等の概要は後述の2-5-1, 2-5-2に記述の通りである。上記類似施設の救急部門の現状と活動状況からインドネシア国特に都市部における救急医療に共通の問題点としてはレファレル体制と搬送・通信システムの未整備並びに公衆衛生・栄養摂取水準に伴う問題があげられるが、具体的内容は下記の通りである。

① レファレル体制

RSCM救急医療センターの様な第3次救急医療施設の場合ですら、直接運ばれるか又は訪れる患者のほとんどが何らかの治療診断をうけた後に帰宅できる軽度の症状あるいは負傷者であることは、先進諸国では考えられない事であり、首都圏といえどもレファレル制度が機能していないものと見ることが出来る。この背景には、ほぼ総ての公立病院が午後2時以降には、外来患者に対する医療活動を行わない病院体制のため、唯一24時間の医療サービスが期待で

きる救急部門へ患者が殺到するというこの国の医療サービス事情にもよるが、基本的にはBクラス以下Dクラスに至るまで下級病院の救急医療の水準が低く、施設・設備・機器・医療要員も含めて、救急医療の機能分担を有機的に可能ならしめる程には整備されていない事情がある。

インドネシア国の国家的医療政策の基本目標である、「効果的な医療サービスの供給」という点からも、又都市部において急増している交通事故による救急患者への対応を満足させる意味からも、トップレファレル病院のみならず、クラス毎に序列化された下級の病院の体系的な整備拡充を図り、救急医療に係る効果的なレファレル体制の構築が重要な課題となっている。

② 搬送・通信システム

知名度の高い医療施設に1次、2次、3次の混在型の救急患者が集中して運ばれることは、レファレル制度を支える救急患者の搬送システムと病院間の通信システムが満身に整備されていない事を示すものである。下級病院になればなるほど搬送・通信システムの整備強化を必要としているが、現在の患者受入れ体制の状況から見て先ず上級病院での両システムの完備を目指すべきであろう。

ジャカルタ市の都心部には、救急搬送・通信システムとしてインドネシア外科学会のボランティアによる118番とジャカルタ市衛生局の運営による有料の119番の緊急電話連絡システムがあるが、首都圏内の電話通信網が完全には機能しておらず、全国的にも電話普及率が低いため有効には使用されていないのが現状である。

RSCM救急医療センターでは、これ等の事態を改善すべく118番の他に無線による独自の通信システムにより同センターと救急車及び他の病院との連絡を行なっている他に、アマチュア無線を利用しているが、無線の受発信が可能な距離や雑音等の問題を残している。

又、救急車については、各病院の保有するものと赤十字が運営しているものがあるが、台数が極めて少い上に、車中において初期の緊急救急治療が可能な医療機器をすべての救急車が備えているわけではなく、大部分は軽度の患者あるいはスタッフの搬送迎に用いられている。

③ 公衆衛生・栄養事情・その他

下表に示すように、1987年に於けるRSCMジャカルタ救急医療センターの行った救急手術件数の中、約33%が産婦人科であったことは、注目すべき事柄である。本来公立の医療施設は低所得者を対象とした医療サービスを提

供するため存在するのであるが、都市部構成人口の53%が1人当月間生計支出10,000ルピア以下でその支出の75%以上を食費に充当しているものと推測されており、医療費への支出が困難な状況にある。

表-17 RSCM救急医療センターにおける手術状況(1987年)

	総手術 件数	手術の程度の内訳				部科別手術件数							
		大	中	小	特殊	一般外科	神経外科	整形外科	小児科	泌尿器科	産婦人科	眼科	耳鼻咽喉科
1	293	115	161	17	-	101	9	51	10	4	94	20	4
2	296	99	198	19	-	113	10	37	11	16	89	8	10
3	315	101	189	25	-	116	9	42	28	2	104	9	5
4	284	113	152	19	-	105	10	41	9	3	104	10	2
5	330	124	174	32	-	94	12	48	22	4	127	14	9
6	283	112	152	19	-	111	15	23	14	2	100	11	7
7	272	102	160	10	-	96	9	31	28	3	83	17	2
8	313	59	231	23	-	79	14	43	43	6	99	19	10
9	318	72	224	22	-	98	11	33	29	4	121	15	10
10	334	60	247	17	10	112	13	48	31	6	110	9	5
11	303	59	225	5	14	98	16	43	29	5	86	13	12
12	316	73	228	3	12	107	13	39	37	5	95	14	6
計	3,657	1,089	2,321	211	36	1,230	144	482	291	60	1,212	159	82

(RSCM統計資料)

RSCM本院の分娩件数は1976年が2,500例、1981年が4,320例、1982年が5,060例と年々15%程度の増加をたどった。1982年の分娩の内訳は表-18の通りであるが、救急分娩を要するケースが多く、主に公衆衛生の水準に由来する感染症、妊婦の栄養摂取不足、母子衛生指導の不備等により若年初生の分娩が救急産科で取扱われる他に大部分の妊産婦は胎児検診を月毎に受けの程の経済力に恵まれていないため、出産直前迄に異常が発見されず直前になって救急外来に搬入されるケースが多いものと思われる。

表-18 RSCM本院の救急活動における分娩内訳(1982年)

	比率(%、含重複)
胎児検診を受けていない例	5.9
緊急分娩が必要であった例	3.3
他病院からのレファレルの例	5.7
助産婦からのレファレル	15.1
子宮破裂等の危険な例	4.3
正常出産でない例	6.0

(RSCM救急医療センター統計資料)

(3) 救急医療政策

前述の問題とその背景を踏まえ、インドネシア国政府は同国の救急医療サービスの充実を図る上で、広域的なレファレル制度の整備拡充に大きな期待を寄せており、これを達成することによっていわゆる第1次、第2次、第3次の総合的に系統化された救急医療体制の全国的確立を目指している。

1982年に発表された国家保健制度においても、救急医療のレファレル制度の強化策として次の3点を緊急課題として掲げ、それ等の実現に向けて務めている。

- i. 全国の保健省直轄病院 (Vertical Hospital) に各々のレベルに応じた救急部門を設けるとともに、既存のものについてはその整備拡充を図る。
- ii. 救急通信体制及び搬送システムのネットワーク化を推進する。
- iii. 教育病院 (A、B1クラス) の教育・研修機能を強化充実し、保健所以上D、C、B2クラス病院の医療スタッフに対する教育・研修を徹底させる。

これ等広域救急医療体制を整備するために、同国政府は「シーリンク (Sea Link) 体制の確立」「トップレファレル病院の整備」「One-gate System の導入」を基本施策として推進している。

① シーリンク体制

インドネシア国政府は同国が13,700余りの島々から構成されている群島国家であるが故の地理的条件を克服し、都市部のみならず、地方域における救急医療サービスの水準を総体的に向上させるには点的な整備にとどまることなく、広域的な視点から同国の国情に則した救急医療体制の確立を急いでいる。

このため、同国政府は、幾つかの島々を包括し、救急医療に係る広域的な医療地域 (ゾーン) を設定し、それぞれの地域の広域的な救急医療サービスの水準の向上を企図しており、これを「シーリンク体制」と呼んでいる。ジャワ島以東では、バリ島、西ヌサテンガラ、東ヌサテンガラ、東チモールの4島 (州) から成る島域を1つの統合的な医療地域としている。

② トップレファレル病院の整備

インドネシア国政府の救急医療政策の基本方針によれば、シーリンク体制に基づく各医療地域には必ず1つのAクラス病院を持つ事となっている。Aクラス病院は同国に於ける最高の医療水準と規模を備えるとともに教育病院として

の役割りを持っていることから、広域的な救急医療体制を維持する上で不可欠な研修医、専門課程の学生の教育育成を行うほかに、各医療地域の中心的な医療教育機関として下級医病施設の医療スタッフ研修を伴う事が期待されている。

又、インドネシア国には救急専門の独立型の救急病院は無く、一般に救急医療施設は総合病院の救急部門に付属している。従って、Aクラス病院の救急部門は同国のレファレル制度に基づき第3次救急医療サービスを行うべきトップレファレル病院として位置づけられている。

これ等の事情から、広域救急医療体制の確立のため、下級病院の水準向上とともにトップレファレル病院の整備を図り、第3次救急機能、教育・研修機能並びに同国の国情に即した救急医療の推進に係る技術的・政策的分野の研究・開発というトップレファレル本来の機能を回復することを目指している。

③ One-gate System の導入

インドネシア政府はトップレファレル病院での救急医療部門の運営機構をいわゆる「One-gate System」と呼ばれる方式を確立しようとしている。One-gate Systemは総ての救急患者を先ず病院内の施設として独立した救急医療センターで受け入れ、診断、治療については各々の患者の病例に応じて病院の救急患者を先ず病院内の施設として独立した救急医療センターで受各科が救急医療センターの施設を利用して救急医療サービスを行うものである。

救急医療の専門医という機能が確立されていないインドネシア国の現状から見ても、又、旧来の方式では一般に救急部の構成が外科系と内科系に分けられ、小児科救急は小児科棟に、産婦人科救急は産婦人科棟にそれぞれ含まれているために救急受付が1ヶ所に統一化されておらず、効率的な救急医療サービスを行う事が困難であるという問題点の解決を図るためにR S C M救急医療センターで初めて採用され、結果的には救急機能の集約化と効率的運用が可能となり、救命率の向上につながった好例から判断しても、One-gate Systemの普及が今後同国に於ける第3次救急医療の基本的な医療サービス方式として有効であると考えられる。

2-3-3 バリ島域の救急医療需要と体制

既述のように、バリ、西ヌサテンガラ、東ヌサテンガラ及び東チモールの4島(州)から成る島域は、ヌサテンガラ地方と呼ばれ、シーリンク体制上統合化された1つの医療地域として位置づけられている。インドネシア国において、人口密度が高く、近代化の進んでいるジャワ島では既にジャカルタ、スラバヤ等の大都市のAクラス病院がトップレファレル病院として機能しており、これ等を中心にした救急医療サービスのネットワーク化が比較的確立されているのに比べ、ヌサテンガラ地方における医療体制の整備は遅れている(表-19)。

表-19 ヌサテンガラ地方の社会・医療施設指標(1985年現在)

島名	人口	人口密度 (人/km ²)	車輦登録台数 (モーターバイク比率)	病院数 (含クリニック)	病床数	保健所数	備考 (※直轄病院)
バリ	2,649,000	467 (Badung地区) 1,037	167,283 (11%)	23 (公立13)	2,155 (公立1,910)	82	※B ₁ クラス(教育)病院 1 ※Cクラス病院 3 ※Dクラス病院 4
西ヌサテンガラ	2,995,000	148	44,648 (72%)	14	776	95	※B ₁ クラス病院 1 Dクラス病院 4
東ヌサテンガラ	3,061,000	64	28,694 (65%)	25	1,602	149	Cクラス病院 1 Dクラス病院 12
東チモール	631,000	42	14,782 (74%)	5	446	61	※Cクラス病院 1 Dクラス病院 2

(中央統計局資料)

インドネシア国政府は、広域救急医療体制の整備という国家的政策を遂行する上で、ジャワ島にひきつづいてヌサテンガラ地方のシーリンク体制の強化と救急医療サービスの向上を緊急課題として取り上げ、その実施に努めている。中でも同地方のバリ島(州)はジャワ島の次に人口密度が高く、州都デンパサールを中心としたバドゥン地区の都市化の進捗と急増している都市人口のもたらす救急医療需要への対応にせまられている。

(1) 救急医療需要の背景

1) 感染症対策:

バリ島においては一般医療と同様に、感染症に対する救急医療対策が重要である。都市部では生活様式の近代化に伴う成人病、心臓病等のいわば先進国型の疾病の増加が見られるものの、バリ島の農村部や僻地ではいまだに多くの感染症・風土病が存続しており、1983年から1987年の統計値に見る限り、これ等

の病気の疾病状況はコレラを除き、必ずしも改善されてはいない。これ等の感染症の患者は早期に発見治療を受けることなく、症状の末期になってから病院へ運ばれて来るケースが多いことから、内科系の救急対策の充実も必要となっている。(表-20)

表-20 地区別感染症患者の発生数(1987年)

地区	結核	コレラ	マラリア	レブラ	デング熱	腸チフス
1. JEMBRANA	69	2	84	-	-	239
2. TABANAN	43	-	6	6	10	351
3. BADUNG	281	-	15	14	53	2,595
4. GIANYAR	108	-	5	1	46	792
5. KIKUNGKUNG	50	-	55	10	10	494
6. BANGLI	19	-	-	3	-	317
7. KARANGASEM	132	-	246	15	3	320
8. BULELENG	116	-	101	10	20	1,399
.....						
バリ島全域						
1 9 8 3	745	181	351	54	54	9,729
1 9 8 4	774	41	286	60	138	5,827
1 9 8 5	867	65	181	56	141	7,206
1 9 8 6	973	64	245	75	153	6,009
1 9 8 7	818	2	512	59	142	6,507

(バリ州保健局資料)

又、後述の2-4-2の表-46はサングラー病院の既存の救急部が1987年に行った手術状況を示すものであるが、総手術件数7,434のうち、産婦人科における出産が1,506件(20.3%)を占めており、主に経済的な理由により日本のように妊婦が出産前の定期的胎児検診を受けられず、直前になってから救急部に運ばれるというケースが大部分である他、先進国諸国に比べ早期出産、異常分娩、新生児障害等の症例が多いことをうかがわせており、産婦人科の救急需要の多いことを示している。

更に、表-50の救急部における内科系患者の死亡内訳を見るとショックをトップに喘息、発熱、仙痛、ひきつけが上位を占めており、肺炎、消化器病、腸チフスが次いでいる。

以上のことからバリ島の救急医療需要の性格として、重度救急医療とともに初期救急診療を要する疾患並びに先進国では救急医療の対象には入らない疾患が共存しており、これ等の疾患に対する救急医療サービスも重要となっている。

2) 都市化・人口増加：

バリ島全域の人口は約2,618,400人(1987年)であるが、人口密度は465人/Km²とジャワ島の755人/Km²に次いで高い。特に、州都デンパサルが在るバドゥン地区並びに隣接のギアンヤール地区の人口密度はそれぞれ1,037人/Km²、867人/Km²と非常に高く、この地区の都市化が急速に進んでいる。この2つの地区以外の7地区は農村部に属すために、デンパサルの人口流入が一極集中型の都市域を形成しつつあり、現在でもデンパサルは州都のみならず、ヌサテンガラ地方唯一の大都市となっている。(表-21)

表-21 バリ島内の人口分布(1980年-1987年)

地 区	面積(km ²)	人口(人)			人口密度(人/km ²)	
		1980	1987	増加率(%)	1980	1987
1. JEMBRANA	841.80	204,963	202,207	(-1.3)	244	245
2. TABAMAN	839.33	342,823	348,092	(1.5)	397	415
3. BADUNG	542.50	504,337	562,397	(11.5)	930	1,037
4. GIANYAR	368.00	306,129	319,185	(4.3)	832	867
5. KULUNGKUNG	315.00	148,747	153,933	(3.5)	472	489
6. BANGLI	520.81	161,542	171,214	(6.0)	311	329
7. KARAENGASEM	839.54	314,316	340,561	(8.3)	365	406
8. BULELENG	1,365.88	487,003	516,780	(6.1)	369	278
バリ島全域	5,632.88	2,469,930	2,618,369	(6.0)	438	465

(バリ州統計局資料)

都市化現象は人口分布のみならず、バリ島における社会生活の変化にも表われており特にモータリゼーションの加速化が顕著である。交通量の急激な増加に比例して交通事故及び交通事故による負傷者の数も増えている。1987年における人口10,000人当りの交通事故件数及び死亡者数を含む負傷者数はそれぞれ5.7件、8.1人であったが、この数値はジャカルタ首都圏の4.9件、5.3人をかなり上回るものである。(表-22)

表-22 バリ島の交通事故実態

()内はバドゥン地区

項目/年	1984	1985	1986	1987
自動車台数	162,432	163,163	180,533	183,102
交通事故件数	NA (406)	1,412 (424)	1,531 (657)	1,504 (582)
重傷(人)	NA 338	739 (402)	966 (562)	836 (447)
軽傷(人)	NA (314)	1,286 (304)	1,318 (500)	982 (377)
死亡(人)	NA (91)	238 (68)	265 (92)	296 (95)

(バリ州警察交通課統計)

3) 災害対策:

バリ島の気候は熱帯型に属すが、島の地理的特徴を反映して、中央高地では熱帯雨林気候、周辺部では熱帯モンスーン気候、北部海岸沿いはサバンナ気候と地域により性格が異なる。このため、自然災害としては雨期に伴う洪水、暴風、地滑り等による被害を受ける。又、環太平洋火山帯の一部に属することから、島内にはいくつかの活火山があり、約4万人の死傷者と多大な物理的被害をもたらした1963年のアグン山の噴火の例の様に突発的な大災害となる可能性を秘めた要素を内蔵している。

更に中央統計局の資料によれば、ヌサテンガラ地方全域の火山のうち危険又は噴火の恐れのあるものが15、危険な区域面積の合計は6,728Km²、非常に危険な区域の面積統計は1,643Km²となっており、この地方の自然災害時の緊急体制の必要性をうかがわせている。

下表-23は1982年から1987年までのバリ島における自然災害の内訳であるが、この間、地震による被害は記録されていないが、当地域が地震発生の可能性を内蔵していることに変わりはない。

表-23 バリ島域における自然災害による被害件数（1982年～1987年）

	洪水	暴風	地滑り	地震	旱魃	汚染・汚濁	計
1982	1	9	2	-	7	13	21
1983	3	18	7	-	13	2	43
1984	4	12	1	-	15	3	35
1985	6	31	2	-	25	7	71
1986	6	17	6	-	13	4	46
1987	-	18	4	-	14	5	41
計	(20)	105	22		87	23	257

（バリ州統計局資料）

4) 航空輸送の増加：

インドネシア国政府は近年、外貨獲得のために同国の観光産業の振興に力を注いでいる。中でも、観光資源に恵まれているバリ島は観光開発の中心に位置づけられている。この島を訪れる観光客は増加の一途をたどっており、その大部分が海外からの来島者である。（表-24）

表-24 外国人旅行者の数（1984年～1987年）

年度	インドネシア全体	バリ島	比率
1984	700,910	189,460	27%
1985	720,600(+2.8%)	211,244(+11.5%)	29%
1986	825,035(+14.5%)	243,354(+15.2%)	29%
1987	1,050,014(+27.3%)	309,294(+27.1%)	29%

（バリ州移民局資料）

デンパサール国際空港の空港利用の状況は下表-25の通りであるが、取扱い貨物、乗降客とも著しい伸びを示している。

表-25 デンパサール国際空港利用状況（1986, 1987年）

	1986	1987
(取扱い貨物：トン)		
積出貨物	1,992	4,441 (+123%)
積降ろし貨物	460	380 (-21%)
(乗降客数：人)		
出発者	274,495	376,870 (+37.3%)

到着者	280,984	352,028 (+25.3%)
トランジット	94,274	81,051 (-16.3%)

(インドネシア空運総局統計資料)

インドネシア国政府は現行の第4次5ヶ年計画の最終年次1988/89年には同国を訪れる海外からの観光客を国全体で120万人以上にすることを目標としている。このため最も観光資源に恵まれたバリ島への航空輸送の需要を満たすべく観光施設の整備とともに、航空路線の増設、便数の増加拡充を行っている。

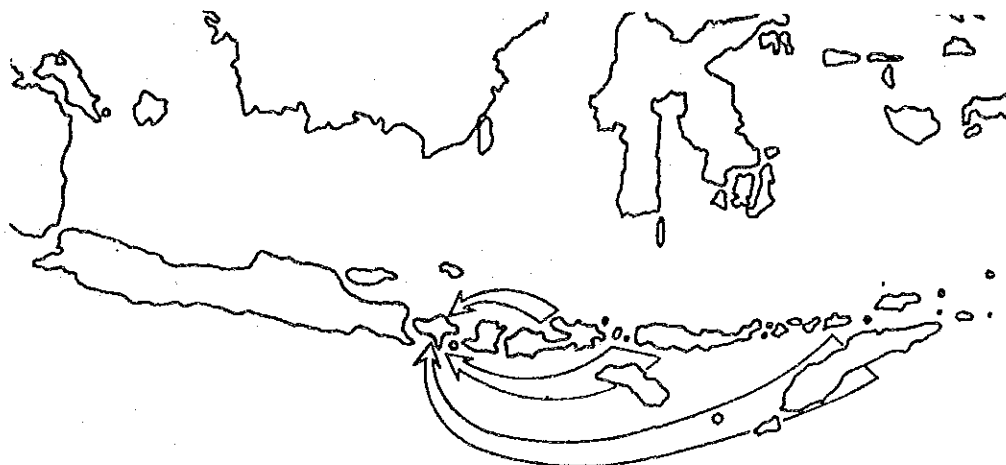
しかし、航空輸送の増加は何時発生するかも知れない航空機事故の発生の可能性を内蔵していることから、自然災害同様、突発性のある大災害に備えての緊急時の救命対策の整備も必要となっている。

(2) バリ島の救急医療体制

バリ島を含むヌサテンガラ地方の医療施設の整備状況は前出の表-19の通りであるが、類似医療施設の視察結果から判断しても医療レベル、施設規模、医療要充当員数、医療サービスの水準等の整備状況は満足でなく、バリ島における救急医療体制のあり方が、この地方の救急医療サービスの向上の要となっているといえる。

事実、インドネシア国政府の方針によれば、バリのみならず西ヌサテンガラ、東ヌサテンガラ、東チモール各州を包括する州レベルの最終レファレルをバリ島の医療機関に指定していることから、広域的救急医療サービスの整備並びにシーリンク体制の強化という観点からバリ島の救急医療体制の整備拡充が不可欠となっている。(図-2)

図-2 ヌサテンガラ地方の州レベルのレファレル制度



バリ島自体の医療機関の整備状況は下表-26の通りであるが、Cクラス（病床数200以下）以上の病院は島内の人口分布が比較的多い地区に限られており、住民の所得事情や通院のための交通手段の利便性に恵まれていない等の理由から既に市街化された区域以外の農村部や僻地では、保健所、Sub-center（保健支所）及び保健出張所（Circumference Health Center）が一般医療のみならず救急医療機関としての機能を果たしている。

表-26 バリ島における医療機関の整備状況

地区名 (Regency)	District	人口 (人)	人口密度 (人/ka ²)	病院数(病床数)			保健所・医療委員数					Sub Center数
				公立病院	私立病院	計	保健所	医師	歯科医	計	バリヤカ	
JEMBRANA	4	206,207	245	1 (105)	-	1 (105)	9	9	4	13	128	20
TABANAN	8	348,094	415	1 (124)	2 (52)	3 (176)	12	10	3	13	221	52
BUDUNG	7	562,397	1,037	1 (982)	1 (226)	2 (1,208)	15	22	6	28	353	47
GIANJAR	7	319,185	367	1 (94)	-	1 (94)	12	13	2	15	189	35
KLUNGKUNG	4	153,933	468	1 (126)	1 (25)	2 (151)	7	6	1	7	137	37
BANGLI	4	171,214	329	2 (277)	-	2 (277)	6	7	-	7	116	39
KARANGASEN	8	340,561	406	1 (60)	-	1 (60)	11	12	1	13	171	40
BULELENG	9	561,780	378	2 (262)	1 (24)	3 (286)	19	17	2	19	243	48
合計	51	2,618,369	465	13 (2,030)	11 (327)	24 (2,357)	91	96	19	115	1,558	318

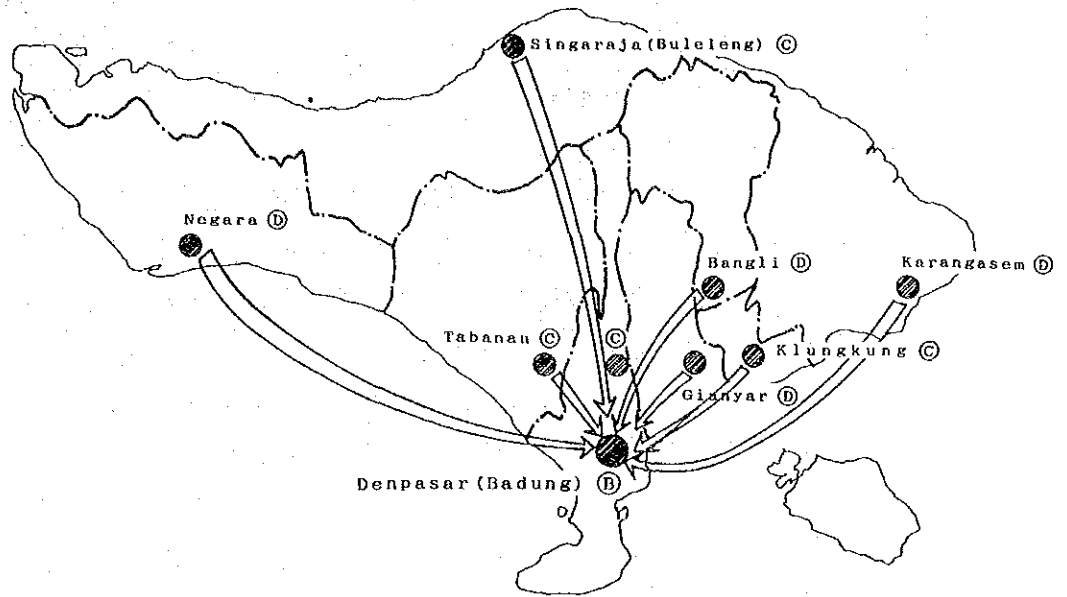
(バリ州政府統計資料)

公立病院の中政府直轄病院はB1クラス1、Cクラス3、Dクラス4の計8

しかしながら、それ等の医療施設は施設規模、医療機器、要員それぞれにおいて満足に整備された状況にあるわけではなく、それ程重度でない救急患者の場合でもその多くをD、Cクラスの病院へのレファレルに依存しているのが一般的な状況にある。

一方、バリ島内に8つある政府直轄病院間のレファレル制度は図-3のようになっており、最終レファレルはデンパサールにあるRSUPサングラール病院が担うことになっている。同病院の概要については後節2-3に記述されているが、同病院はインドネシア国の公立病院の体系上、B2クラス病院に位置づけられており、ウダヤナ大学の教育病院としての責任を負っている。

図-3 バリ島の保健省直轄病院間のレファレル制度（現状）



1987年における対サングラール病院への地域別レファレル患者数は下表-27の通りであるが、年間総患者数に対するレファレル患者の割合は12.5%、外来患者だけについて見ると全外来患者に対する外来レファレル患者の割合は14.8%にも及んでいる。更に、外来入院ともレファレル患者の約半数を他の病院へ再紹介移送する逆レファレルを行っていることは、1次、2次、3次の救急度の類別に係りなくあらゆるタイプの救急患者がサングラール病院へ運ばれるケースが非常に多いことを示している。

表-27 対サングラール病院地域別レファレル患者数（1987年）

地区・地域	外来患者		入院患者		計 (%)
	レファレル	逆レファレル	レファレル	逆レファレル	
BADUNG	2,370	2,160	343	260	5,133(59.4)
TABANAN	412	370	99	75	956(11.1)
SEMBRANA	66	55	23	21	165 (1.9)
BULELENG	49	43	9	8	109 (1.3)
KARANGASEM	214	189	46	40	489 (5.7)
KLUNGKUNG	179	146	91	80	496 (5.7)
BANGLI	79	75	43	33	230 (2.7)
GIANYAR	376	338	144	126	984(11.4)

BALI島以外	23	20	18	12	73 (0.8)
計	3,768 (52.7%)	3,396 (47.3%)	816 (55.5%)	655 (44.5%)	8,635 (100)

(サングラール病院統計資料)

備考：総外来患者数(1987)：48,579

総入院患者数(1987)：19,824 計68,403

人口100万人あたりの救急患者の発生(日本の場合)：第1次患者300
～400人/日，第2次患者25～40人/日，第3次患者1～2人/日

これ等の事柄は、本来ならば各医療施設が上下の関係に応じてスムーズに連繋を保つように、ピラミッド状の序列を形成するはずのバリ島における広域レファレル制度が現状では満身に機能する状況になく、サングラール病院及びその救急部門へ必要以上に多くの類別されていない救急患者が集中している事を示している。

このようなサングラール病院への救急患者の集中化は、既存の救急部の現有施設規模並びに処理能力をはるかに上回っており、結果的には同病院の救急機能の低下のみならず、他部門への圧迫となっており、バリ島域における最上級病院としての医療活動に重大な支障を招いている。

(3) バリ島の救急医療体制の問題点

1) トップレファレル病院の欠如

前項2-3-2の(3)に既述のように、インドネシア国政府による広域救急医療体制の整備とシーリング体制の確立は表裏一体の関係にある。同政府の構想によれば、シーリング体制に基づく統合医療地域には必ずAクラスの総合病院が置かれ、レファレル体制上トップレファレル病院としての機能と役割が課せられることになっている。病院が課すべき機能と役割は次の通りである。即ち、

- i. 最高レベルの救急医療サービスの提供
- ii. 下級病院の医療要員、大学医学部の学生及びパラメディカル・スタッフ等に対する教育・研修
- iii. 救急医療分野に係る各種研究、開発

しかしながら、現状ではバリ島を中心とするヌサテンガラ地方にはまたAクラス病院がなく、代ってサングラール病院がB2クラスの医療機関であるにもかかわらず、Aクラス病院と同等の機能と役割を担わねばならない状況にある。従って、同病院の救急部門が上述の機能と役割を備える事ができるかどうか

同地方のシーリンク体制の確立、強化並びにレファレル体制のネットワーク化の実現にかかっている。

2) 下級病院の整備充実による機能分担の必要性

ヌサテンガラ地方の中では西ヌサテンガラ、東ヌサテンガラ及び東チモールと比べると比較的医療施設が整備されているとされるバリ島のC、Dクラス病院の医療水準、施設・機器の整備状況の概要は2-4-3の通りでありサングラール病院の負担を軽くするには必ずしも十分ではない。

又、現状におけるそれ等下級病院からサングラール病院へのレファレル患者数及びいまだに数多く存在する感染症患者及び救急医療需要の構成要素等から判断すると、下級病院の整備はそれぞれの病院がカバーするサービスエリアに於ける医療水準の向上のみならず系統的に秩序立てられた救急医療網すなわちレファレル体制の構築が不可欠となっている。

全国的に医療従事者数の絶対的不足下にあるインドネシア国の医療事情の中で、下級病院の整備を行う上で最も重要な施策の1つは、いかに既存の人的資源の効率的運用を図るかにある。この意味でもトップレファレル病院の教育・研修機能を通じての救急医療要員の育成に大きな期待がかかっている。

3) 救急通信・搬送システムの整備

バリ島の救急医療に関する救急通信・搬送システムはジャカルタと同様の体制で行われている。

まず救急通信については電話に代って無線による連絡手段が用いられている。バリ島の場合は、保健所→C、Dクラス病院→サングラール病院の連絡網がトランシーバーを改良した簡易無線装置によって構築されているが、通信可能範囲が半径10Km程度と限られているので、遠距離にある病院又は保健所同志の連絡はできない。又、救急車は病院に付属するが、総ての救急車が無線機を備えているわけではないので移動中の交信は不可能である。

救急搬送手段は救急車に依存しているものの、初期救急活動が可能な医療機器を備え日本の救急車に相当する都市型のアンビュランス(Ambulance)の台数は少く大部分は救急患者の運搬のみに供するだけのヴァン型の小型輸送車である。更に、都市部における交通量の増加が救急車の到達や搬送機能を防げており、救急患者の多くは、タクシー等手近な手段により病院に運ばれるケースが多い。

このような状態の改善には医療施設間及び救急車間を相互に結んだ広域的な救急通信網の確立と救急車本来の搬送と初期救急の体制の整備が求められている。

更に、バリ島と他の島々を連絡する救急通信と搬送にはそれぞれアマチュア無線と移動救急ボートが用いられているが、双方とも天候や地理的条件に大きく左右されることから、緊急時の随時運用という点からは実用性に多くの制限を受けている。

シーリンク体制及び広域レフェレル体制の確立のために、救急通信・搬送システムは不可欠なものであるが、主に予算上の制約から実現に至ってはいない。

2-3-4 救急医療行政の現状

(1) 組織体制

国家レベルの中央保健衛生行政は、保健省の所轄である。保健省には次の4つの総局 (Directorate General) とそれ等を補佐する部局から成り、その組織機構は図-4の通りである。

医務総局 (Directorate General of Medical Care)

防疫衛生総局 (D.G. of Communicable Disease Control)

薬務総局 (D.G. of Food and Drugs)

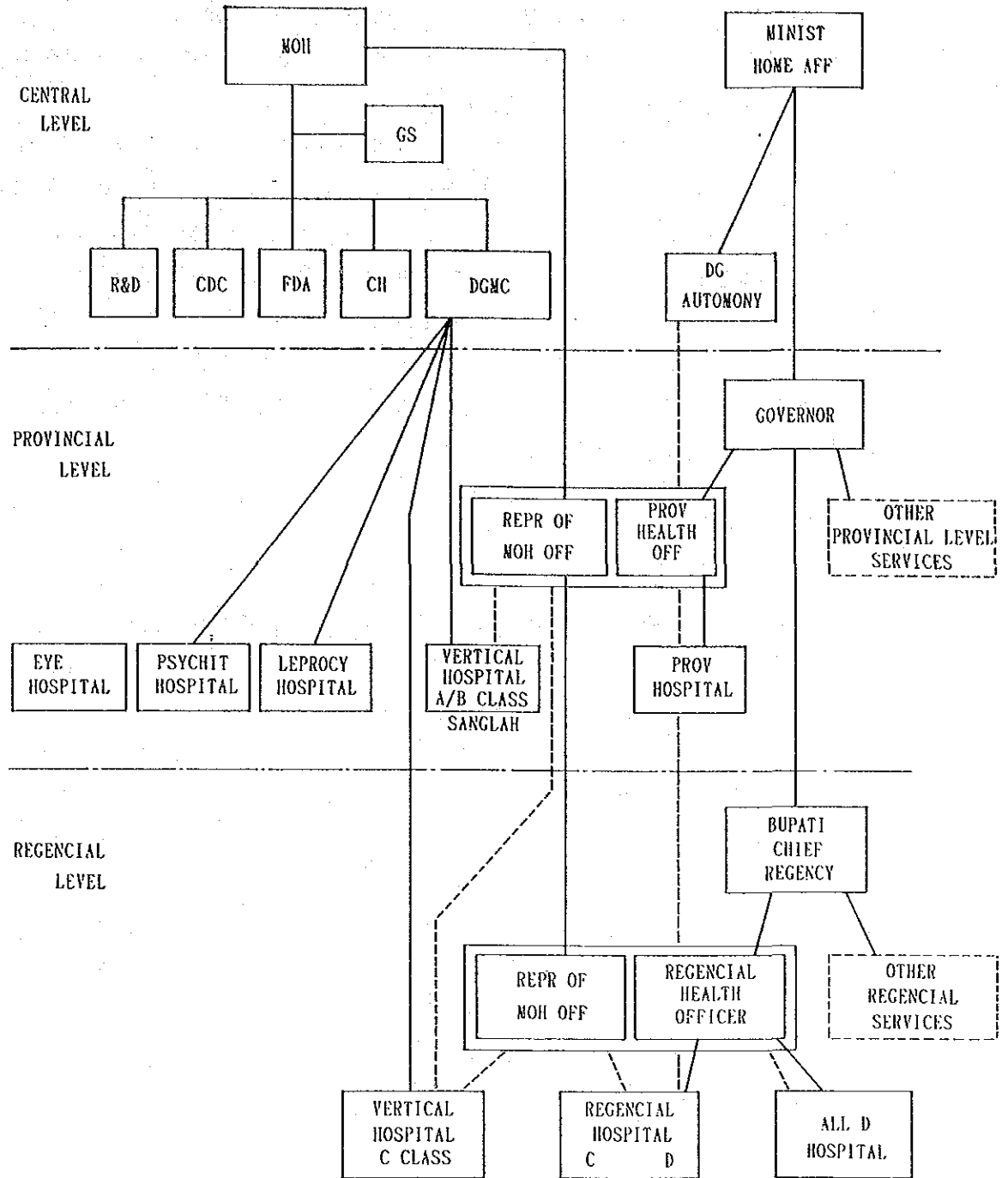
公衆衛生総局 (D.G. of Community Health)

州レベルの地方保健衛生行政は、地方行政そのものが内務省の地方自治総局 (Directorate General of Autonomy) の所轄となり大統領により任命され内務省に属す州知事の監督下におかれることから、州以下県 (Regency) 市 (Municipality)、郡 (Kecamatan)、村 (Desa) における医療関連予算、人事等については内務省の管轄となる。

一方、保健省も国家レベルのみならず地方レベルの保健衛生全般と医療サービスに責任をもつことから、保健省と内務省との連絡調整機関として地方衛生局が置かれており、この機関の長は保健省の Representative of MOH Office の長と内務省に属す Provincial Health Office の長を兼任することになる。

救急医療制度は救急医療サービスが病院、診療所(クリニック、病床数50以下)、保健所等の医療機関を通じて行なわれることから、保健省医務総局病院局 (Hospitals Directorate) の所轄となる。しかし、州及び県レベルの医療活動については、部分的に保健省内務省の両省に責任をもつ州、県に設置されている地方衛生局の職掌となる。これ等の機構的關係は図-5の通りである。

図-5 中央・州・県レベルの医療機関の所轄関係



(2) 救急医療関連の開発事業計画

保健省が現在推進する保健医療部門の開発計画は1982年に制定された「国家保健制度」の基本方針に基づいて行なわれている。同制度は、インドネシア国の国家開発5ヶ年計画のサブシステムとして位置づけられている事から、第3次以降の5ヶ年計画と密接な関係にある。

又、国家保健制度は1980年から2000年の間に、同国の保健医療に係る諸々の分野で到達すべき水準と目標を定めたマスタープランとしての「長期保健開発計画 (Long Term Health Development Plan)」を中核としており、現行の第4次5ヶ年計画期間中に実施すべき12の事業計画を掲げている。

その中で、インドネシア国に於ける救急医療事情の中で明らかにされた救急需要の特性や背景（人口増、都市化、公衆衛生、医療レベル等）から見ても同国の救急医療の分野とも深い関連のある計画もいくつか列挙されており、それ等の概要は下記の通りである。

① 医療実施計画

保健所の質的向上を図り、活動範囲を広げ、地域社会の参加を求め、医療サービスの最大化を図るために、保健所の数を増すとともに、保健所の活動を支えるSub-center, モービルユニット（移動診療車, Mobile Unit）の整備拡充を推進する。（表-28）

表-28 地域医療施設の増設目標

	(実績)	(計画)
	1983/84年	1988/89年
1. 保健所	5,353	5,853
2. Sub-center	13,636	19,636
3. Mobile Unit	2,479	4,000
4. 病床付センター	128	296
5. 病院病床数(含むセンター)	103,505	119,385

保健所の地域医療サービスを通じ、下記の事柄について改善を図る。

母子の福祉、家族計画、栄養改善、環境衛生、感染症、風土病の撲滅、社会医療の啓蒙等

② 疾病の阻止と撲滅計画

国民の罹病率を1980年の11.4%から9.1～5.7%までに低下させ、感染症の他に心臓病、肺ガン対策を強化し、病気の阻止撲滅を図るとともに栄養改善施策により栄養不良患者対策にも力を入れる。(表-29)

表-29 疾病阻止・撲滅目標(単位:100万)

	1983/84年	1988/89年
1. マラリア対策		
a. 家屋消毒(戸数)	16.5	23.0
b. 患者治療(人数)	40.0	50.0
2. 新肺患対策	120.0	120.0
3. コレラ対策患者治療(人数)	1.1	27.7
4. BCG対策	16.5	23.8
5. 栄養不良患者対策(人数)	36,000.0人	64,448.0人

③ 医療要員の増員計画

第4次5ヶ年計画の期間を通じ、医師、看護婦、助産婦、その他の医療助手に対して教育・研修の機会を与え、第3次計画の終了年(1983/84年)における医療要員総数16万2,129人を第4次計画末には28万3,897人とする。

又、それ等要員の配置については、地域状況に適合するものとするほか、人口の都市集中化が問題となっている都市及び島外移民対策の対象となっている地域の都市に対しては特別の配慮をする。(表-30)

尚、救急医療の分野については1983年にインドネシア救急医療学会(Indonesian Association of Critical Care Medicine)により作成され、1986年に保健省によって採択された教育・研修プログラムに基づく救急医療要員研修が実施されつつある。

表-30 医療要員増加計画

単位：人数

	1983/84年	1988/89年
1. 専門医(人数)	2,733	3,424
2. 一般医	7,529	13,614
3. 歯科医	1,292	1,773
4. その他医学士	1,219	5,283
5. 社会医療センター職員	44,651	76,238
6. その他の医療要員	12,011	38,461
7. 医療助手	29,433	50,461
8. 事務員	63,221	94,643
合計	162,129	283,897

これ等の計画の他に、医療啓蒙計画、栄養改善計画、飲料清水の配給計画等総合的な公衆衛生の水準の向上を目指した「環境衛生の改善計画」や「医療機構の能率化計画」等、救急医療政策と相互に関連のある計画が実施されているが、これ等の成果については、現在策定中の次期第5次計画の発表を見るまで詳しくは不明である。

(3) 予算及び財政

現行第4次5ヶ年計画の投資財源総額145兆2,245億ルピアのうち開発支出予算は、78兆6,095億ルピアで全体の約54%にあたる。この開発予算のうち、保健・社会福祉・家族計画部門慣例の開発予算は総額3兆5,165億ルピアで部門別開発予算総額の4.47%である。前次計画(第3次)との比較では同部門総額が8,291億ルピア(同3.8%)であったことから金額にして2兆6,874億ルピア、伸び率にして4.2倍とかなりの大規模投資が行なわれた様に見えるが、前次計画の開発支出予算が10兆4,593億ルピアと今次計画の約7分の1程度であった事を考えれば実質的には17.6%増にとどまったにすぎない。

これ等の開発予算の他に、国庫から保健省に供与される予算には通常予算(Recurrent Budget)と呼ばれる予算があり、1986/87年から1988/89年に至る過去3ヶ年の予算額と支出内訳の概要は表-31の通りである。

表-31 保健省関連の歳出・歳入 (1986/87~1988/1989)

(単位: 1000ルピア)

内 訳	1986/1987	1987/1988	1988/1989
歳出			
經常予算			
歳出予算			
人件費	76,846,000.0	83,253,000.0	95,932,000.0
物品費	46,384,012.0	43,207,144.0	47,496,543.0
維持費	8,858,259.0	7,812,794.0	8,174,600.0
施費・日当	1,223,092.0	949,255.0	1,249,250.0
臨時補給費	5,513,237.0	4,993,237.0	5,193,237.0
運営費合計	138,824,600.0	140,212,430.0	158,045,630.0
人件費合計	61,987,600.0	56,959,430.0	62,113,630.0
開発予算	65,334,439.8	35,152,398.0	47,014,372.0
合計(A+B)	204,159,039.8	175,364,828.0	205,060,002.0
非課税歳入	13,095,500.0	16,700,000.0	31,099,600.0

(保健省財務局資料)

2-4 サングレー病院

2-4-1 病院本院の概要

(1) 組織と事業内容

サングレー病院は、保健省直轄のB2クラス病院（教育病院の機能を有するBクラス病院）で、バリ島デンパサール市内にあり、内科・外科等17科からなる総合病院である。

現在の稼働病床数は664床あり、一般506床、結核28床、伝染130床からなっている。一般病床の中には、新生児・未熟児集中用58床、ICU6床等も含まれている。1987年現在医療スタッフは、医師120名、看護婦340名、准看護婦128名、助産婦113名等計801名おり、その他の職員を含むと総勢1,213名の職員から構成されている（表-32）。

表-32 サングレー病院の職種別・年度別人員配置表（人）

職種	年度					1990年 新救急 以降 医療の 外付	
	1983	1984	1985	1986	1987		
管理事務職	147	174	182	186	188	258	(13)
医師	90	99	108	107	120	152	(50)
看護婦	292	294	291	323	340	534	(126)
准看護婦	207	168	168	142	128	315	(30)
助産婦	107	111	111	113	113	113	()
薬剤師	4	5	5	4	4	5	(2)
薬剤助手	18	18	17	18	18	18	
放射線技師	1	1	2	3	3	8	(4)
放射線助手	6	6	6	7	9	9	
検査技師	1	1	1	2	3	4	(10)
検査助手	10	10	11	12	14	16	
理学療法士	1	8	8	8	8	8	
理学療法助手	3	3	3	3	3	3	
歯科医師	6	6	6	7	8	10	
歯科技工士	1	1	1	1	1	2	
歯科衛生士	4	4	8	10	10	10	
栄養士	2	2	4	4	4	5	

調理師	11	12	12	13	13	24
ケースワーカー	1	2	2	2	2	4
労務員	215	231	221	209	192	233
運転手	11	11	11	12	12	12 (5)
技師 (電気, 機械)	—	—	—	—	—	2 (5)
その他	10	16	29	22	20	59 (5)
合 計	1156	1183	1199	1208	1213	1809 (340)

医療サービスエリアとしては、バリ島以东の4州を最終的にはみているが、実際の対象患者は87年度総患者数126,543人のうち殆どがバリ島内となっており(99.2%)、バリ島以外のインドネシア人348人(0.3%)と外国人650人(0.5%)の比率は低い。

又、トップレファレル病院として、各地域よりのレファレル患者を取り扱っているが、その大半は(99.2%)はバリ島内であり、特に都心部のパドゥン地域からの患者は79.2%にも及んでいる(表-33)。

表-33 地域別患者数(1987年度)

地 域 名	外来	入院	計	(%)
BADUNG	87,684	12,515	100,199	(79.2)
TABANAN	6,590	1,421	8,010	(6.3)
NEGARA/SEMBKANA	796	330	1,126	(0.9)
BULELENG	830	262	1,092	(0.9)
KARANG ASEM	1,172	518	1,690	(1.3)
KLUNGKUNG	1,164	323	1,487	(1.2)
BANGLI	1,114	364	1,478	(1.2)
GIANYAR	8,023	2,439	10,462	(8.3)
バリ島以外	261	87	348	(0.3)
外国	548	102	650	(0.5)
計	108,182	18,361	126,543	
	(85.5%)	(14.5%)	(100%)	

(2) 活動状況

取扱患者のうち入院は、1987年度で20,492人、病床利用率64.1%、平均入院患者数425.7人/日、平均在院日数8.03日等となっている(表-37)。診療科別の入院患者数は1987年度では周産期関連科が4,306人(21.0%)、続いて外科4,283人(20.9%)、産科3,996人(19.5%)、内科2,698人(13.2%)、婦人科1,852人(9.0%)、小児科1,810人(8.8%)等となっており、周産期関連科、産科、婦人科の3つで約半数を占めていることがわかる(表-34)。

表-34 サングラー病院の診療科別患者数(入院)

部門 \ 年度	83/84	85/85	85/86	86/87	87/88	(%)
内科	2,001	2,379	2,442	2,001	2,658	(13.0)
気管食道科	977	936	1,013	946	846	(4.1)
外科	4,167	3,927	3,776	4,943	4,233	(20.7)
小児科	3,038	2,574	2,405	2,142	1,810	(8.8)
婦人科	2,021	2,043	1,906	1,874	1,852	(9.0)
産科	3,754	3,554	3,909	4,377	3,996	(19.5)
眼科	526	525	477	574	521	(2.5)
皮膚科	—	—	—	—	180	(0.9)
周産期に係る疾患	2,645	3,317	3,370	4,225	4,306	(21.0)
合計	19,129	19,260	19,290	20,137	20,492	

疾病別患者数(入院)をみると、妊娠、分娩、産科の合併症が4,939人(31.7%)と最も多く、次に交通事故も含む不慮の事故、中毒及び暴力が2,407人(15.5%)あり、以下、感染症及び寄生虫と続いており、通常分娩とそれに伴う疾病が重要課題の一つとなっている(表-35)。外来患者数は、1987年度208,379人あり、平均外来患者数は794人/日あり、患者の家族・親族も一緒に来院するため、待合い、廊下等には終日人々がたむろしている(表-37)。

表-35 サングラー病院の疾病別患者数(入院)

疾病分類	/年度	1986	1987	(%)
感染症及び寄生虫		1,522	1,476	(9.5)
新生物		681	602	(3.9)
内分泌、栄養及び代謝の患者		834	289	(1.9)

血液及び造血器	134	128	(0.8)
精神障害	5	16	(0.1)
神経系及び感覚器の疾患	512	516	(3.3)
循環器系の疾患	786	710	(4.0)
呼吸器系の疾患	1,423	1,214	(7.8)
消化器系の疾患	1,478	1,438	(9.2)
泌尿器系の疾患	913	753	(4.8)
妊娠、分娩及び産科の合併症	4,651	4,939	(31.7)
皮膚及び皮下組織の疾患	95	132	(0.8)
筋骨格系及び結合組織の疾患	60	123	(0.8)
先天異常	116	93	(0.6)
周産期疾患	61	11	(0.1)
症状及び診断不明の状態	936	655	(4.2)
不慮の事故、中毒及び暴力	2,435	2,407	(15.5)
歯の補綴及び分娩前後の処置	35	57	(1.4)
計	16,684	15,564	

1987年度の年間死亡数は、48時間以内526人、48時間以上653人で1日平均3.23人が亡くなっている。又外国人の年間死亡数は9人であった(表-36, 37)。

表-36 サングレー病院の死亡患者数(人)

国別	1986年度	1987年度
インドネシア人	1,247	1,179
外国人	3	9
計	1,250	1,188

分娩数は、87年度で3,595回/年あり、1日平均約10件の分娩が想定できる。又、死産は99人(約3%)である(表-37)。

表-37 サングレー病院の活動指標

	1986年度	1987年度
稼働病床数	660	664人
入院患者数	2,973	19,824人
病床占有率	73.44	64.11%

平均入院患者数	472.8	425.7人/日
平均在院日数	8.63	8.03日
48時間死亡数		
・48時間以内	536	526人
・48時間以上	1,711	653人
1日当り死亡数	3.41	3.23人
死亡率	6.01	6.06%
分娩数	3,970	3,595回
双子以上の分娩数	57	59回
死産	116	99人
中絶	1,007	1,084回
外来患者数	221,077	208,379人
再診患者数	77,451	76,248人
外来開院日数	293	291日
平均外来患者数	732.54	794人/日

手術件数は1987年度全体で7,246件あり、科別には、外科(39.5%)、耳鼻咽喉科(18.6%)、眼科(18.3%)、産婦人科(17.9%)、歯科(5.7%)の順となっている(表-38)。

表-38 サングレー病院の手術件数(件)

	1986年度	1987年度
外科	3,344	2,861(39.5%)
産婦人科	1,530	1,300(17.9%)
眼科	1,663	1,327(18.3%)
耳鼻咽喉科	2,056	1,347(18.6%)
歯科	434	411(5.7%)
計	9,027	7,246(100%)

又、規模別には、小手術が36.2%、中手術が27.2%となっており、緊急手術21.2%、大手術15.4%は半分以下である。これを裏付けるように麻酔種別では局麻が72.1%を占めるが、全麻は24.1%と約1/4の件数である(表-39, 40)。

表-39 サングラー病院の規模別手術件数 (件)

	1986年度	1987年度
大手術	988	1,118 (15.4%)
中手術	2,603	1,972 (27.2%)
小手術	3,804	2,623 (36.2%)
緊急手術	1,632	1,533 (21.2%)
計	9,027	7,246 (100%)

表-40 サングラー病院の麻酔別手術件数 (件)

	1986年度	1987年度
全麻酔	4,866	4,092 (24.1%)
腰椎麻酔	545	631 (3.7%)
局部麻酔	12,581	12,231 (72.1%)
計	17,992	16,954 (100%)

表-41 サングラー病院の生理検査等件数 (件) 1987年度

E C G	1,721
内視鏡	133
組織診	19
血液透析	101
刺診	71
その他	1,644

検査業務の外部依託割合は10～20%である。

又、検査部門では検査機材が十分に整備されていないため、特に生化学検査では能力的に1日約100名分の患者分しか受けられない状況となっている。

表-42 サングラー病院の検査業務量1987年度 (含救急)

一般検査	71,775件/年
生化学検査	60,044件/年
血液学検査	63,637件/年
細菌検査	少ない
R I A	なし
生理検査	各部門で行っている

表-43 サングレー病院の輸血（赤十字社による）1987年度

回収数（250cc/回）	6,725回
必要数（250cc/回）	6,586回
Packet cell	40回
Plasma 血しょう	174回
受血者数	3,438人

2-4-2 救急部門の概要

(1) 組織と事業内容

① 救急部の医療体制

サングラール病院の既存の救急部 (EMERGENCY UNIT) は、同病院内に併設され、外科部門と内科部門からなる。現在の病床数は8床である。外科には整形外科、泌尿器科が含まれるが、脳外科はなく、産婦人科は本院で扱っている。本院の外科病棟には60床の救急用病棟があり、また、内科には6床のICU、8床のCCUがあって後方病棟としても機能している。

現医療スタッフとしては、医師は救急部門の専任者はおらず、各科の医師が兼任で救急部門担当として割り当てられており、現在7名となっている。責任者は外科の Dr. Nyoman Sukerena である。レジデント (研修医) は外科、内科より2名ずつが3カ月で交代するローテーション方式をとっており、一般救急はレジデントにより担われている。この外に、専門的医療が必要な患者のために専門医が外科5名、内科5名、産婦人科5名、麻酔科3名、小児科4名でオンコール態勢で診療に当たっている。看護婦は48名、ME技師は2名である。

医療サービスエリアとしては、バリ島以東の4州が含まれている。対象人口は約93.4万人 (1985年) であるが、実際には患者のほとんどはバリ島からであり、バリ島人口の約26.2万人が対象となっている。

当救急部は本来この地域の第三次救急を担う役割を果たすが、現状では第一次から第三次までの全ての救急患者を扱っている。特に一般外来の終了する午後2時以降は、実質上時間外外来診療室として稼働している。

C、Dクラスの病院や保健所にはほとんどスペシャリストがいないので、手術の必要な患者や特殊な患者は転送されてくる。しかしながら、現在の救急通信・搬送体制では救急医療サービス上かなりの地域的な制限があり、これ等の患者はほとんどバリ島内に限られている。

(2) 活動状況

① 救急部の現状

救急部の患者数は1987年においては、外科系18,280例、内科系13,106例であった。1日の平均来院数は86例であり、そのうち6割は外科的疾患である。前年度に比し外科的疾患の微増 (0.05%) が認められる。入院割合は外科的疾患の18,280例中5,213例 (28.5%)、内科的疾患13,106例中3,788例 (28.8%) で、比較的軽症が多いが、死亡例もそれぞれ51例、13例あった。他院から紹介された患者は外来3,875

例、入院 816 例であるが、バリ島以外は非常に少なく、それぞれ 23 例、18 例にすぎない。また、1987 年度の外国人患者は殆ど救急患者と考えられるが、外来 551 例、入院 106 例であり、オーストラリア（外来 131、入院 31）、日本（同 63、12）、ドイツ（同 71、4）の順に多かった。

表-44 観光客のサンゲラー病院への外来・入院数（人）

	1987/1988		1988 (4月~6月)	
	外来	入院	外来	入院
オーストラリア	131	31	22	7
日本	63	12	18	2
西ドイツ	71	4	26	9
イタリア	32	7	4	1
アメリカ	46	8	12	1
フランス	26	4	5	2
イギリス	46	6	3	—
オランダ	不明	不明	9	1
スイス	15	2	4	—
カナダ	11	2	5	—
スウェーデン	28	5	—	—
ニュージーランド	10	3	1	—
オーストリア	8	1	—	—
デンマーク	1	3	—	—
ベルギー	3	1	2	—
パキスタン	1	—	—	—
スペイン	1	—	1	—
シンガポール	4	1	—	1
ギリシャ	2	1	—	—
ノルウェー	4	1	—	—
ブラジル	5	—	1	—
その他	18	4	14	2
合 計	551	106	127	26

外科的疾患では最も外傷が多い。例えば1988年1月では、救急受診者は2,792例であったが、このうち1,428例が外科的疾患であった。外科的疾患1,428例のうち348例（24.4%）が交通外傷であった。

表-45 サングレー病院救急部門の患者数

	1986年度	1987年度
救急外科系		
入院	2,738	5,213
外来	14,826	13,023
その他	2	3
死亡	51	51
計	17,467	18,280
救急内科系		
入院	3,688	3,788
外来	11,174	9,192
その他	129	113
死亡	8	13
計	15,001	13,106

手術症例数は切開や骨折の整復等も含めて、1987年度は1,053例であった。これには外傷の処置等の小手術は含まれていない。

外傷が多いため手術例も整形外科関係が多いが、腹部外傷手術例もかなり多く、1987年では腹部外傷によると思われる開腹手術例が62例あった。その他の腹部手術では急性虫垂炎251例、ヘルニアかんとん143例、腸閉そく42例、腹膜炎41例等が多かった。胸部手術例は18例と少なかったが、開胸術は可能である。泌尿器科手術例は48例で尿閉15例、こう丸念転15例等が多かった。脳外科手術は、現段階ではなされていない。(一般外科系によって、穿頭術が行われていたが。)

手術室は2室あり、全身麻酔が可能である。(全身麻酔症例数は不明)

軽症を除く内科的疾患は、1987年で5,623例であったが、ショック、せんそく、発熱、腹痛、けいれん、肺炎などが多かった。

死亡例は61例であったが、外科系では頭部外傷が34例と最も多く、死亡例のうち30例は交通外傷が原因であった。内科系では心疾患3例等が多かった。

レントゲン検査では一般撮影の他、造影検査はなされていた。消化管以外では泌尿器の造影が多かった。CT、超音波装置はなく血管造影は行われていなかった。救急部のみの検査数は不明である。

臨床検査は本院の中央検査室で行われていたが、生化学や血算用の自動計測装置は故障したままとなっており、電解質の測定もできない状態であった。

診断機器も治療用機材も非常に不足かつ老朽化しており、限られた範囲内で救急診療が行われていた。現状では高度な救命救急機器は診断用のCTを除き必要ではなく、まず基本的な機材が必要である。対象疾患がかなりはっきりしているの、それに対応した機材はある程度のレベルのものも必要となると思われる。

表-46 サングレー病院救急部門疾病手術状況(1987年度)

疾 病 名	手 術	件 数
1) 外科		
腹部挫傷	開腹術	4 2
腹部外傷	開腹術	1 6
肝裂創	開腹術	2
肝臓損傷	開腹術	1
腹膜炎	開腹術	4 6
腸閉塞症	開腹術	4 2
腸捻転症	開腹術	3
腸重積症	開腹術	2 2
腸皮膚瘻	開腹術	1
膿瘍	開腹術	1
外傷性大腸穿孔	開腹術	1
巨大結腸症	開腹術	1
自殺	開腹術	1
虫垂穿孔	開腹術	3
急性虫垂炎	虫垂切除	2 5 1
嵌頓ヘルニア症	ヘルニア切除	1 4 3
横隔膜ヘルニア	開腹術	1
胸部外傷	開胸術	2
血管切断	創面切除, 切断	5
異物	精査切開	4
膿	切開	4 5
気胸	胸腔穿刺・胸腔ドレナージ	6
閉塞性黄疸	ドレーン挿入	1
直腸出血	結紮術	1
胸膜胸水	胸腔穿刺・胸腔ドレナージ	7
術後人工肛門形成		1 1

開腹術後	縫合	7
甲状腺腫術後		3
腹部腫瘍	精査	1
鎖肛	人工肛門造設術	1 0
血胸	胸腔穿刺・胸腔ドレナージ	2
出血	摘出	1
気腫	胸腔穿刺・胸腔ドレナージ	1
通過障害	人口腔門造設術	1
へび咬創	切開	1
火傷	応急処置／帰宅	2 7 1
へび咬創	応急処置	7 5
腹部 外傷	応急処置	5 2
胸部 外傷	応急処置	1 1
ヘルニア	応急処置	1 7 5
虫垂炎	応急処置	3 6 8
腸閉塞症（イレウス）	応急処置	1 3 1
腹膜炎	応急処置	4 6
腹痛	応急処置	3 4 8
出血	応急処置	1, 2 8 8
2) 整形外科		
前腕損傷	創面切除	3 5
下腿損傷	創面切除	1 2 9
大腿骨損傷	創面切除	2 8
中足骨損傷	創面切除	2 3
上腕骨損傷	創面切除	1 2
壊疽	切断法	7
腱裂創	創面切除	3 5
中手骨損傷	創面切除	8
くるぶし損傷	創面切除	1
膝蓋骨損傷	創面切除	4
下顎骨損傷	精査整復	8
鎖骨外傷	精査整復	2
切開外傷	精査整復	1 0
指骨神経炎	切断	1

刺創	精査整復	13
銃創	精査	4
大腿骨	応急処置	90
3) 泌尿器科		
睾丸捻転	精査切開	15
尿路狭窄	精査切開	2
尿閉症	膀胱切開術	16
尿管結石症	結石摘出	42
尿道損傷	尿道切開	1
尿路結石症	ぼう胱切開	5
腎結石症	腎切開術	1
水腎症	腎切開術	2
尿閉	応急処置	242
4) 頭部外科		
前頭骨部陥没	穿頭術	7
硬膜外ネストーマ	穿孔術	1
5) 産婦人科		
出産	処置/帰宅	1,506
合計		5,646

表-47 サングレー病院救急部 外科系死亡患者数内訳 (1987年度)

1. 溺死	2
2. 脳挫傷	34
3. 腸重積	3
4. 非開放性腹部外傷	3
5. 腸閉塞	2
6. 開放性腹部外傷	1
7. 嵌頓ヘルニア	2
8. 胸部外傷	2
9. 甲状腺腫切除術後	1
計	50

表-48 サングレー病院救急部 内科系死亡患者数内訳 (1987年度)

1. 心臓病	3
2. 高血圧症	2

3. ショックを伴う貧血	2
4. 新生児窒息	2
5. 喘息	1
6. 髄膜炎	1
計	11

表-49 サングレー病院救急部 死亡原因別患者数内訳 (1987年度)

1. 交通事故	30
2. 心臓病	17
3. 溺死	7
4. 高血圧	4
5. 髄膜炎	3
6. 糖尿病	3
7. 自殺	2
8. 肝炎	1
9. 喘息重積発作	1
10. 卵巣ガン	1
計	69

表-50 サングレー病院救急部 内科系患者数内訳 (1987年度)

疾 病 名	件 数
1. 仙痛	600
2. 喘息	814
3. ショック	982
4. 自殺	250
5. 心臓病	172
6. 肝炎	180
7. 肺炎	444
8. 高血圧症	86
9. 腸チフス	125
10. 脳卒中	68
11. 糖尿病昏睡	74
12. テング出血熱	154
13. 貧血	64
14. 不定愁訴	96

15. 破傷風	3 4
16. 気管支炎	1 0
17. 発熱	6 8 0
18. 熱性けいれん（ひきつけ）	5 0 0
19. 消化器病	2 6 8
20. ジフテリア	2 2
計	5, 6 2 3

② スタッフのレベル

救急部のスタッフは先にも述べたとおりであるが、臨床各科より配属されており、現在7名である。緊急時には各科より専門医が呼ばれるオンコール方式による拘束体制がしかれている。各科には何人かの専門医が勤務しているが、専門医となるためには、地方の保健所で1～2年、教育病院でレジデントとして4～5年の研修を終え、更に各科で5年以上の経験が必要である。又、各病院ごとに設備や症例数に格差があり、そのレベルは一定ではない。

サングラー病院については、その機材設備、症例とも十分でなく、レベルは必ずしも高いとは言えない。CT等も他院での使用経験もある医師もいるが、やはり、十分な研修等が不可欠であろう。

施設調査の中で、救急部門の医師数名とインタビューを行った。印象としては、医師として非常に熱心であり、救急医療に対する勉強意欲が感じられた。しかしながら、医療施設及び機材の非充実的な環境から医療技術取得の面では限界があり、結果として日本に比べ技術面ではかなり劣っている。

現在行われている手術は救急医療の基本的なものであり、当面はこのレベルでの充実を図るべきであろう。症例はかなりあるので教育研修病院として十分機能すると思われる。なお、既に脳外科医が現在研修中であり、配属予定である。今後はこの領域での発展も期待できる。

レジデントはその殆どがウダナヤ大学出身者であるが、その中には設備の良いAクラス病院で働くことを希望しているものもいる。また、レジデントの絶対数が全く不足しており、例えば、外科では病床数225（救急部60）に対して、僅か4人のみであり、3日ごとに当直がある。他部門のレジデント数も別表のごとく非常に少なく、新救急センターがレジデントを中心としたローテーションシステムを採用するならば、現在の数では不可能である。そのため保健省及びウダナヤ大学では今回の救急部拡充にあわせてレジデントの定員増を図る予定である。また、レジデントのレベルも、RSCM病院に比べれば設備の不備から症例数が少なく、そのためあまり高いとは言えないが、レベルアッ

プのためには設備、機材の向上が不可欠と思われる。

③ 外部医療機関との関係・役割分担

サングレー病院はB1クラス病院であるが、この地域のトップレファレル病院であり、C、Dクラス病院や保健所からの患者を受け入れている。しかしながら、その連絡体制は電話をはじめとして全く整備されておらず、救急車等の搬送体制も不十分であるため、その機能を十分果たしてはいない。さらに、患者は設備の整った病院に集中する傾向があり、患者区分は殆どないといつてよい。

同病院は同時に、各種医学機関の教育病院としても位置付けられている。従って、救急医療教育に関しては同病院の救急部がその責任を有している。

隣接するウダヤナ大学からは毎年表-51のごとく研修学生(COASSISTNCE STUDENT)を受け入れており、実地教育に当たらせている。救急部においても24時間体制に組み込んで、救急医療教育を行っている。また、同大学からは多くのレジデントを受け入れており、卒後教育の場となっている。ウダヤナ大学以外では医科学財団や工学部より何人かの学生を受け入れている。また、医師のみならずパラメディカルの学生も多く受け入れている。

一方、同病院はこの地域のC、Dクラス病院及び保健所の医療スタッフに対する研修の場としても考えられているが、その実績は乏しい。

以上のようにこの地域における教育病院としての役割は大きいが、講義室や実習室などの教育研修施設が現在はなく、今後充実されねばならない。

表-51 サングレー病院の教育病院としての現状

i) ウダヤナ大学医学部よりの研修学生	
1985年度	115人
1986年度	120人
1987年度	143人
ii) 医科学財団よりの学生	
1985年度	30人
1986年度	26人
1987年度	52人
iii) 研修中の学生の就学時間	
7:30~13:30 (但し、数人は24時間体制に入る)	

iv) ローテーションスケジュール				
外科	12 (週)			
産婦人科	12			
内科	12			
小児科	8			
耳鼻咽喉科	4			
皮膚・性病科	6			
眼科	4			
放射線科	4			
麻酔科	4			
歯科	2			
法医学科	4			
v) 各部門で働くレジデントの数				
	各科/年度	(1985)	(1986)	(1987)
1.	外科	6	4	4
2.	内科	4	4	5
3.	産婦人科	6	6	7
4.	眼科	1	2	1
5.	耳鼻咽喉科	2	2	2
6.	小児科	9	8	6
	計	28	26	25
vi) その他工学部より、年間約5名の学生が研修にくる。				
vii) サングラール病院で勤務するパラメディカル学生数				
	分野/年度	(1985)	(1986)	(1987)
1.	高等看護学校 (Akpc)	40	78	76
2.	看護学校 (SPK Dep. Kes)	292	300	402
3.	衛生士学校	19	—	—
4.	看護学校 (SPK, RSAD, Denp)	115	165	260
5.	歯科看護婦	23	22	40
6.	私立看護学校	252	294	303
7.	その他	46	46	40
8.	栄養士	—	—	18
	計	787	905	1,139

2-4-3 施設・機材の現況

(1) サングラー病院本院の施設の現況

施設名称：R S U P Sanglah

所在地：バリ州デンパサール市ディボネゴレ通り

開設者：保健省

施設規模：敷地面積 13.2 ha

：建築面積 45,867.41 m²

：延床面積 47,555.4 m²

：建物構造 R C造，一部木造

：病床数 664床

診療科目：内科，消化器科，気管食道科，耳鼻咽喉科，循環器科，整形外科，
外科，精神・神経科，小児科，産婦人科，眼科，皮膚科，泌尿器科，
歯科，理学療法科，放射線科，麻酔科

病床整備計画：（開設）1956年

1968年 352床

1983年 625床

（現在）1988年 664床（一般506床，結核28床，
伝染130床）

（将来）2000年 900床

特殊病床：新生児・未熟児集中用；58床

I C U；6床

C C U；8床

透 析；（4）床

回 復；（各手術室付）

救急用；8床

(2) サングラー病院本院の医療機材の現況

サングラー病院の現有主要医療機材についてみると（表-53）放射線診断治療、検査、手術、I C U、産婦人科、眼科、耳鼻咽喉科等外来各科を中心に、インドネシア国に於けるB1クラス病院として、最低限必要な医療機材は一応所有している。しかし、その活用状況をみると放射線機材（各種X線撮影装置）、検査機材（顕微鏡等）、手術機材（各種手術台）歯科、眼科、耳鼻咽喉科の診察ユニット、理学療法機材（水治療法等）、産婦人科機材（分娩台、手術灯）、等に活用されているものもあるが、老朽化、メンテナンス不足等により当初の

機能を発揮していない機材もみられた。

- 1) 全般的にいえる問題点としては以下のものがあげられる。
 - a) 自費によるものの他、フランスからのローン、台湾からの供与による機材があるが、10年以上経過し耐用年限が過ぎて老朽化が著しい機材がある。
(寝台部の傾斜のとれなくなった手術台、吸引力の低下した吸引器等)
 - b) メンテナンスができずに放置されている機材がある。
(分光光度計、内視鏡の一部、血球計測装置、電解質測定装置等)
 - c) 絶対数の不足している機材がある。
(2人で使用されている未熟児保育器、手術室の数だけない麻酔器等)

2) 次に各部門ごとにその特徴をみていく。

a) 放射線診断治療用機材

現有機材の種類は、小児から、乳腺、頭部、心血管まで各種中級機種がそろっており、年間約3万5千件(1987年度)の業務量をこなしている。これは、放射線部門の医師が6名存在し、又、X線技師も十分に存在する為であり、概ね有効活用されている。

その内容をみると一般撮影の他に、透視及び造影検査がなされていた。消化管以外では泌尿器の造影が多かった。又、血管造影は行われていなかった。

表-52 サングレー病院の放射線部門業務量(件/年)

	1987年			1986年			1985年		
	病院全体	救急	その他	全	救	他	全	救	他
・放射線診断									
一般撮影	19,628	9,354	0	18,428	5,614	0	18,578	624	0
透視	3,609	251	0	3,856	0	0	923	0	0
歯科撮影			736	0	0	817	0	0	610
超音波	849	0	0	501	0	0	696	0	0
計	24,086	9,605	736	22,785	5,614	817	18,197	624	610
・放射線治療									
コバルト 位置決め 撮影		483			478			423	
コバルト 60		3,680			4,308			5,637	
計		4,163			4,786			6,060	

CTについては、現在これを所有しておらず、脳血管系疾患、交通事故等による頭部外傷や内臓損傷、消化器系疾患等に対する迅速、正確な診断は、困難な状況にあり、腹部診断については、一般撮影と、超音波診断によらざるを得ない状況である。

当部門のスタッフは他病院での経験しか持ち合わせていないが、疾病構成、診断実績からみても、CTの導入に対する意欲は高く、技術上の下地はある。

又、放射線治療としては、コバルト60照射による治療が年間3,680件(1987年度)なされている。

- b) ICU, ICCUには、患者監視装置、ポータブル除細動器、人工呼吸器等はあるが、輸液セット等の必須機材の不足が目についた。
- c) 次に検査用機材では、免疫血清、細菌、RIA除く、一般、生化学血液学関連の機材はあり、年間19万件以上の業務量をこなしている。但し、主な機材にはオランダ、フランス等の外国製のものが多く、いったん壊れた後は修理できずにそのままの機材(血液ガス分析装置等)もある。

又、試薬の補充が十分になく、1日当りの患者数を制限している機材(自動分析装置)もある。

尚、救急部門の検査も現在は殆どが本院の中央検査室で引き受けられており、救急部門ではその迅速さの確保において大変な不便を余儀なくされている。

- d) 手術室は現在、外来各科に附属して分かれて存在しているものを、中央化しようとしている最中である。手術用機材としては、一般・整形外科用、婦人科用の手術台が計7台あるが、麻酔器が4台しかなく、効率的な手術室の利用を阻害している。
- e) 回復室は各手術室に附属してあり、術後ケアユニット、吸引器等がある。
- f) 中央材料滅菌室には洗浄器、オートクレーブ等があるが、現在のところ手術室が中央化されていない為に、機材の運搬が非効率的状態となっており、特に救急部門には、これがない為に不便なことはなほだしい。
- g) 外来用としては、歯科、眼科、耳鼻咽喉科に各々診療ユニットがあるが、耐用年限が過ぎて老朽化の著しいもの(診察ユニット、検影灯)も存在した。又、手術用顕微鏡、超音波診断装置等手術診断用機材の不備が目立った。
- h) 生理検査機材としては、ポータブル心電計5台の他、日本のメーカーの贈与による各種内視鏡が存在した。しかし、この内視鏡に関しては、修理ができずに影像が不鮮明なものが約半数あり、又、光源発生装置も修理が必要なものがあった。
- i) 理学療法科では、温水治療用浴槽、トレッドミル、電気マッサージユニット、超音波治療装置等があり、この他補助具の製作所及び技師が比較的充実してい

た。

- j) 霊安室には、屍体冷蔵庫、剖検台等があり、救急部門と兼用できることがわかった。
- k) 産婦人科には1日平均10件の出産があり、分娩台4台、小児用人工呼吸器4台等があるが、保育器の2台は旧式であり、しかも1台で2人の新生児の利用もあり、数の不足はあきらかである。
- l) その他救急車が3台あったが、2台は搬送専用、他の1台は救急治療機材をその都度積載することにより治療もできるものであった。

これらは前出の表-27の各地域よりのレファレル患者の一部と救急患者にも対応している。

表-53 サングレー病院本院の現有主要機材リスト

	台数
1. 放射線診断治療	
一般用X線撮影装置	1
集団検診用胸部X線撮影装置	1
乳腺撮影装置	1
X線TV撮影装置	1
頭部用X線撮影装置	1
小児用X線撮影装置	1
汎用心血管撮影装置	1
ポータブル透視装置	1
歯科用X線撮影装置	1
歯科用パノラマ撮影装置	1
超音波診断装置	2
手動現像機	2
自動現像機	1
X線表在治療装置	1
アフターローディング	1
2. ICU, ICCU	
患者監視装置	6
ポータブル除細動器	2
ICUセントラルモニター	1
人工呼吸器	4
吸引器	1

3. 検査 (寄生虫学, 生物学, 生化学, 病理, 毒物学, 薬剤)	
比色計	9
オープン恒温乾燥器	3
ヘモグロビン比色計	2
強制電気乾燥器	2
卓上遠心器	1
小型オートクレーブ	2
蒸留装置	2
真空ポンプ	1
分光光度計	3
電気泳動装置	1
ブル電気泳動装置	1
デンスitomーター	2
凝固計	2
電圧安定器	5
自動染色装置	1
自動包埋装置	1
回転マイクローム	1
双眼顕微鏡	1
薄層クロマトグラフィ装置	1
蒸留装置	1
オートクレーブ	1
自動洗浄器	1
4. 手術	
一般・整形外科用手術台	2
一般用手術台	1
婦人科用手術台	2
天吊手術灯, 無影灯	3
小手術用手術灯	3
麻酔器	3
蘇生器	3
手術用患者監視装置	3
電気手術器	4
ポータブル手術灯	3
シャウカステン	4

自動吸引器	4
紫外線殺菌手洗器	3
5. 回復室	
ポータブル診察灯	6
ポータブル吸引器	9
術後ケアユニット	2
リカバリーベッド	2
6. C.S.S.D. (中央材料滅菌室)	
洗浄器	3
オートクレーブ (大型)	2
オートクレーブ (中型)	2
7. ギプス室	
電動ギプス・カッター	2
外来	
8. 歯科	
歯科用診療ユニット	3
9. 眼科	
診療ユニット	1
検影灯	1
眼科診療セット	3
10. 耳鼻咽喉科	
診療ユニット	5
アームチェア	1
透視器	7
耳鏡	9
鼻咽顕鏡	9
内視鏡セット	1
耳手術用顕微鏡	1
聴力計	3
11. 一般検査	
ポータブル心電計	4
12. 内視鏡	
ポータブル診察灯	1
麻酔台	1
気管・気管支鏡	1

胃鏡	1
撮影用光源	1
尿道・ぼう胱鏡	1
腹腔鏡	1
13. 理学療法	
水治療器	1
温水治療器	1
トレッドミル	2
ポータブル電気マッサージ器	2
紫外線赤外線治療器	2
超音波治療装置	2
14. 霊安室	
屍体保冷库（4人）	2
剖検台	2
15. 産婦人科	
分娩台	4
ポータブル手術灯	2
麻酔台	2
小児用人工呼吸器	4
胎児心音計	2
真空吸引器	2
超音波診断装置	1
キモグラフィー	1
光線治療器	3
保育器	2
新生児モニター	2
新生児蘇生器	2
16. 厨房	
厨房器具	一式
17. 洗濯	
洗濯機器	一式
18. 電気	
メインパネル 2×125KVA, 2×80KVA	1
メインパネル（厨房, 洗濯）	2
ジーゼル自家発電機 125KVA	1

ごみ焼却炉	1
19. その他	
救急車	3

(3) サングラー病院救急部の施設の現況

施設の現況

施設名：サングラー病院救急部

所在地：バリ島 デンパサール市内 サングラー病院敷地内

開設者：保健省

管理者：Dr. Nyoman Sukerena (外科医)

施設規模：建築面積 約700m²

延床面積 約700m²

建物構造 RC造

病床数 8床

(4) サングラー病院救急部の医療機材現況

次に現救急部の主要医療機材についてみる。

表-54 サングラー病院救急部現有主要機材リスト

1. 放射線診断用機材	台数
ポータブルX線撮影装置	1
救急外傷用X線撮影装置	1
泌尿器用X線撮影装置	1
自動現像機	1
2. 手術用機材	
一般用手術台	2
無影灯	2
小手術用手術灯	1
麻酔器	1
シャウカステン	1
自動吸引器	1
殺菌手洗器	1
3. 一般検査機材	
ポータブル心電計	1

4. 救急蘇生用機材	
人工蘇生器	2
除細動器	2
真空ポンプ	1

放射線診断用機材としては、ポータブルX線装置、救急外傷用X線装置、泌尿器用X線撮影装置の3台の中級機種があり、耐用年限を過ぎようとしているが、比較的メンテナンスが良く、各々稼働していたが一部にピントの合わないものもあった。又、自動現像装置は、現在故障中でマニュアルで対応していた。資料には現れないが、本院の放射線診断部の応援体制の元、必要業務量をこなしている。

手術用機材としては、2つの手術室に手術台が各々1台ずつあり、そのうち1台は台湾製の手動式で、旧式ではあるが大切に使用されていた。麻酔器は1台しかなく本院との兼用が行われている。その他吸引力の弱まった吸引器、塗装の剥げた殺菌手洗器等が使われていた。

臨床検査用機材は、本院の中央検査室に頼んでおり、ここにはない。生理検査機材として、ポータブル心電計が1台用意されていた。

救急用蘇生用機材としては、人工蘇生器2台、除細動器、真空ポンプがあったが、気道確保・人工呼吸のために必要な気管内挿管セット、気管切開セット等の小物が絶対的に不足していた。

又、3台あるうち1台の救急車は出動時にその都度院内の必要救急蘇生用機材を積み込んで出かけるとのことであった。

以上のような貧しい医療機材のみによる1日平均86人の救急患者に対する対応は不可能であり、現在は当救急部のみならず本院の外科、耳鼻咽喉科及び産婦人科等との協力のもとに、関係医療スタッフの努力で救急医療サービスを行っているといえる。