

### 第3章 プロジェクトの内容

## 第3章 プロジェクトの概要

### 3-1 プロジェクトの概要

#### 3-1-1 上位目標とプロジェクト目標

保健省は「第3次国家保健医療計画 1996-2001」を策定し、1) コミュニティヘルス向上計画、2) 疾病対策、3) 医療施設整備計画、4) 環境衛生整備計画、5) 保健システム開発計画、6) 組織管理体制整備計画の6つの基幹プログラムのもと、新生児死亡率、妊産婦死亡率の縮小、高度医療サービスの充実、など47の具体的な目標を設定し、上記国家計画を実施している。しかしながら、財政逼迫等による慢性的な医療資機材の不足や技術的な障壁により、国家計画の遂行が滞っているのが現状である。

加えて、高度医療に対する自己負担制度（コスト・シェアリング）の導入に対する反発などから、民間医療施設への患者流出が増加傾向にある。

こうした状態を解決するため、ミャンマー連邦政府の上記国家計画における基幹プログラムの一つである「医療施設整備計画」を強力に推進している。本計画はヤンゴン市、マンダレー市を初めとする全国の上位レファラル病院における医療サービスの量的、質的向上を通じ、受診者数、検査件数、手術件数等の増加を目標としている。この目標は「第4次国家保健医療計画 2002-2006」に引き継がれている。

#### 3-1-2 プロジェクトの概要

本協力対象事業は、ミャンマー連邦の上位レファラル医療施設に位置付けられている新ヤンゴン総合病院、ヤンゴン中央婦人科病院、ヤンゴン小児科病院へ医療機材を調達するものである。本プロジェクトは上記の上位目標を達成するため、老朽化し機能低下が著しいヤンゴン、マンダレー、マグウェイ等の公的医療機関の医療機材の更新を行うとともに、質の良い医療サービスの提供を実施することになっている。

これによりこれらプロジェクト対象施設における診療機能の回復が図られ救命率、治癒率の上昇にもともなって公的医療機関に対する信頼回復が期待される。

## 3-2 協力対象事業の基本設計

### 3-2-1 設計方針

計画対象施設は、それぞれ総合病院、婦人科病院、小児科病院のトップレファラル医療施設として位置付けられている。しかし、財政的な問題等により長い間、医療機材の更新はされず、これら医療現場の機材は疲弊し機能低下が著しい。このため日常の診療活動にも支障が出はじめており、患者は長期間診察待ちになったり、適切な診断がなされなかったり、十分な治療が得られなかったりしている。こうした状況下、患者はより医療サービスの充実した民間医療機関に流れ、患者の当該医療施設へ対する信頼は低下の一途にある。

本プロジェクトはこのような状況を老朽化前のレベルまで回復させることを目指し、日本側からのインプットとして老朽等により質的・量的に不足している機材を調達する。これにより患者数、診断検査数の増加が期待できると考える。協力対象事業の基本方針は以下の通りである。

#### (1) 基本方針

##### 新ヤンゴン総合病院

本院は第三次医療サービスにおける診療を中心とした医療施設であり、下位の医療施設で診断が困難とされた患者が最後にたどりつく最終医療機関である。また医学生等の教育病院であることから、ミャンマー連邦民の本院に対する信頼は大きい。本院は1981年「総合病院建設計画」で資機材が調達された。しかし、ほとんどの機材は老朽化しており、更新の時期に来ている。現地調査の結果、ミャンマー連邦はこれまで自己資金で調達できる機材（高額ではない機材）はその都度整備を続けており、今後も同様に維持管理を続けるものと判断する。以上のことから、本計画においては、①当該施設が提供する専門的な診断活動に必須な機材、②調達コストが高額で自力による調達が困難な機材の整備を図り、1981年当時の建築設計思想に基づいた診断医療サービスを主とするトップレファラル病院としての機能の確保を目指す。

##### ヤンゴン中央婦人科病院

本院は婦人科、産科、新生児科の診断、治療、医療サービスを提供している他、医療従事者の教育病院としての役割も担っている。本院のかかえる大きな問題に機材の老朽化による医療サービス活動の低下が挙げられている。配備されている機材はほとんどが機齢15年以上のもので占められており、X線装置、保育器など本院の活動にかかせない主要機材の故障が頻発にあり、日常の医療活動が妨げられている。

この為、妊婦、新生児の救命率が低下し、本院に対する患者の信頼が揺らいでいる。具体的にはここ数年受診患者数は20～30%程減少しており、これらの患者の多くは比較的機材の整った民間医療機関に流れていると云われている。本院は有料ベット、有料診療など積極的にコストシェアリングシステムの導入をすすめ、施設運営費、機材の購入費の確保に努めて来ている。しかし、これらの収入にも限界があり、800床からなる大規模な病院の機材のほんの数%しか整備出来ない状況にある。

こうした状況をふまえ、計画策定にあたっては妊婦、新生児の救命率の向上と母子医療保健のトッ

プレファラル病院としての機能回復、ひいては患者の同施設に対する信頼の回復を基本とすることとする。

#### ヤンゴン小児科病院

本院は、新生児、小児の診断・治療における最上位の医療施設としての役割と、医療従事者の教育機関としての役割を有している。トップレファラル病院であることから重症患者を全国から受け入れている。しかし、配備されている機材のほとんどが老朽化しており、耐用年数を大幅に越えている。このため適切な医療サービスの提供が困難となり、当該施設における救命率の低下をもたらしている。こうした状況下、低所得の患者であってもより質のよい医療サービスを求めて多少なりとも機材のそろった民間医療施設を利用している。

本院においてもコストシェアリングや、一般国民からの寄付、信託基金の設置などにより、病院運営資金の確保に努め、医療機材の整備に力を入れている。しかし、X線装置、人工呼吸器、手術台、保育器などの高額医療機材の調達までは財政的な問題から手が回らない状況となっている。よってこれら新生児、小児の医療サービスに必須な機材の整備を行うことにより、トップレファラル設備としての機能回復を図れ国民の本院に対する信頼を取り戻すことが可能となると考える。

#### (2) 機材選定方針

##### [需要面での方針]

1. 研究用ではなく、疾病の診断、治療に供する機材であること。
2. 現有機材のうち、老朽化などにより使用不能に近い状態である機材の更新、補給とすること。

##### [技術面での方針]

1. 計画機材は特別な医療技術者の養成を必要とせず、現有の要員、技術レベルで対応し得るものであること。

##### [財務分析関係での方針]

1. 計画機材は導入後の運営コストが比較的安価で、各計画対象施設が財政的に維持し得るものであること。
2. 計画規模は現状の機材運営費で賄える範囲とする。財務分析により、調達予定機材の運営費の範囲を大幅に（経済成長率、物価上昇率、予算の伸び率等を目安とする）越えた場合、ミャンマー連邦側で負担可能な範囲まで配備機材計画の削減、減少を図る。
3. 計画規模は対象施設の運営管理能力で対応可能な範囲であり、かつ財務的、技術的自立発展性を確保し得る範囲であることとする。（多額の消耗品等を必要とする機材は計画の対象としない。）

##### [インフラ・自然条件等での方針]

1. 計画機材は、原則ミャンマー連邦の高温多湿の気候条件に耐え得る性能を有するものとする。

2. しかし、高温多湿の気候条件に対応できない血管造影撮影装置やCT スキャナーについては、空調器、除湿機の配備も検討する。
3. 使用時に継続的に安定した電力を必要とする CT スキャナーやガンマカメラ等については、機材の電気回路を激しい電力変動から守るため、電力低下時、停電時においても稼動可能となる無停電装置（UPS）等の配備を計画する。
4. 電圧の変動による機材の故障を回復するため、顕微鏡などの電気医療機材等に対して上下 15%の電圧変動に対応し得る自動電圧安定装置（Auto Voltage Regulator）又は高電圧、高電流遮断装置の配備を図る。
5. 硬水による機材への影響を回避するため、給水の硬度に応じて軟水化装置を取り込むことを検討する。

### (3) 調達方法、工期に係る方針

1. 単年度予算による実施を前提に、工期は E/N 締結後 10.4 ヶ月以内とする。
2. 計画機材には、計画実施後の稼働に最低限（発注してから納品されるまでの期間：3～6 ヶ月）必要な消耗品等の配備を計画する。
3. 地域の医療技術者が長年にわたり操作に精通していることや、代理店による保守・維持管理の体制が確立されていること、さらに価格の優位性を考慮に入れ、第3国（欧州・米国）からの調達も検討する。

### (4) 維持・運営管理面での設計方針

1. X線装置などの高額医療機材についてはミャンマー連邦に設定されているメーカー代理店、保健省の中央医薬品供給部等、ミャンマー連邦が現有する維持管理能力で対応し得る機材の調達を図る。
2. X線装置などの高額医療機材については、保健省側がメーカー代理店とメンテナンス契約を結ぶことを前提とする。これらの費用についてはミャンマー連邦にて予算措置を採るものとする。
3. 機材の納入・据付時に、医療機材メンテナンス部の技術者および各計画対象施設の取扱担当者に対し、操作方法、日常点検方法につき講習を行う。とくにX線装置、画像診断装置、高圧蒸気滅菌器等の主要装置については、製造会社または同代理店の担当者により操作指導等の講習を行う。
4. 機材の操作面の表示および取扱説明書は英語とする。特に取扱いについて正確な指示が必要とされる機材、X線装置、ガンマカメラ、保育器、高圧蒸気滅菌器、超音波診断装置等については、英語の操作手順マニュアル（ケースに入れて装置に添付可能なもの）の供給を義務付ける。

## 3-2-2 基本計画（機材計画）

### 3-2-2-1 全体計画

#### 1. 要請機材の検討

##### (1) 新ヤンゴン総合病院

本院からは、手術室関連機材、集中治療室関連機材、泌尿器科関連機材、生体画像診断関連機材、臨

床検査室関連機材、内科棟関連機材、外科棟関連機材および車両（救急車）の8つの部門より要請がなされている。

#### 1) 手術室（計4室）関連機材

本計画対象施設は4室の手術室を有しているが、老朽化した機材が多く、各種機材を手術の種類によって融通しあって対応しているのが現状である。比較的機能する既存機材はあるものの、将来的に継続使用するには問題も多い。よって今般4室の機材更新により当該部門の機能の改善を図る。

##### G1-1 手術台（優先度A / 要請数5台）

調達計画：4台

本来手術台は上下の高さ調節や左右の傾斜角の調整、患者の部位のポジション調節機能等を有している。しかしながら現在使用されている既存機材は、老朽化による不具合でこれらの調節機能が失われている。本協力対象事業では、4室の手術室の整備を計画することより4台の更新が妥当と判断する。

##### G1-2 酸素飽和度計（優先度A / 要請数4台）

調達計画：0台

酸素飽和度計は、採血によらず非観血で連続的に手術中の患者の呼吸管理をする機材で、手術室には必須のモニターである。手術中の患者や救急患者等の呼吸管理には基礎的な機材である。本協力対象事業では酸素飽和度計が組み込まれた患者モニターの調達を計画することから協力の対象外とする。

##### G1-4 電気メス（優先度A / 要請数4台）

調達計画：4台

手術中に患者の生体組織の止血性切開および凝固を行うための機材である。現在各手術室に1台ずつ配備されているが、3台が故障中、残りの1台も修理をしながら稼働させている状態である。よって本協力対象事業では4室の機材整備を計画することから、老朽化した4台を更新する。

##### G1-5 麻酔用人工呼吸器（優先度A / 要請数4台）

調達計画：0台

本機材は手術中の全身麻酔患者の呼吸を補助するもので、麻酔器（品番G1-9）と組み合わせて使用するものである。後述のとおり麻酔器（人工呼吸器付）を5台更新することから調達の対象としない。

##### G1-7 乾熱滅菌器（優先度A / 要請数1台）

調達計画：0台

本機材は調達予定の卓上滅菌器にて代用できることから計画対象外とする。

##### G1-8 手術灯（優先度A / 要請数5台）

調達計画：4台

各手術室は1台ずつ天井吊型の手術灯を有している。しかしながら、補助灯のポジションが保てないものや、照明のフォーカスに不具合を生じているものが3台、残る1台も旧型機種のためバルブの交換も難しい状況にある。前述の手術台と併せ、4台の更新を行い手術室の機能向上を図る。

G1-9 麻酔器（優先度 A / 要請数 5 台）

調達計画：5 台

現在、各手術室に 1 台の麻酔器を有しているが、これらはすべて 1984 年に実施された我が国の無償資金プロジェクトで調達されたものである。現在も使用しているが、すでに 15 年以上稼働させている為、不具合の発生頻度が高い。主要手術の際には欠かせない機材であることから、4 室分 4 台の更新を図ると共に、術後回復室にも 1 台補充することとし、計 5 台の調達を実施する。

G1-10 患者監視装置（優先度 A / 要請数 5 台）

調達計画：5 台

手術中及び手術後の患者の心電図、呼吸数、脈拍、体温等の変化を監視する装置である。現在手術室用として 2 台保有しているが、老朽化が著しい。本計画ではこれら 2 台の更新と、量的に不足している 3 台を加え、計 5 台の調達とする。

G1-11 吸引器（優先度 A / 要請数 10 台）

調達計画：5 台

手術中患者が出血した血液、膿汁、洗浄液、その他の分泌物等を除去する為の装置が吸引器である。回復室には新しい 2 台の中国製の吸引器があるが、手術室用の数台の吸引器はすべて 1984 年の無償資金協力で調達されたもので、すべて修理を施しながら使用している状況で緊急的な更新が必要とされている。要請数量は病院全体として 10 台であるが、本協力事業では全手術室に各 1 台、また術後回復室に 1 台の補充を計画し、計 5 台の更新を図る。

G1-12 輸液ポンプ（優先度 A / 要請数 3 台）

調達計画：5 台

強い作用を有する薬剤を一定時間内に決められた速度で持続投与する際に使用される。特に重篤な患者の厳密な輸液管理が必要となる場合に必須な機材である。新ヤンゴン総合病院では、集中治療室にのみ 2～3 台保有しているが、手術室用としては保有していない。本院の医療サービス機能を確保するため、4 手術室及び回復室の整備が必要であることから、5 台の調達を計画する。

G1-13 シリンジポンプ（優先度 A / 要請数 1 台）

調達計画：2 台

微量で強い作用を有する薬剤を一定時間内に決められた速度で持続投与する際に使用される。特に重篤な患者や小児等の厳密な輸液管理が必要となる場合に必須な機材である。新ヤンゴン総合病院では、集中治療室にのみ 1 台所有しているが、手術室用としては保有していない。要請数量は 1 台であるが、本機材は長時間使用されるため、患者が重複した場合には複数台必要となることから、最低数量の 2 台を調達する。

G1-14 除細動装置（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

心室細動に対して直流電源を経皮的に流し、心臓本来のリズムを回復させる機材で、心停止時の蘇生に必須な機材である。手術室には老朽化した既存機材が 1 台のみ配備されているが、故障が多く緊急時の対応が難しい。本協力対象事業では現有機材の更新として 1 台、患者が重複した場合の機材として 1 台を整備する。

G1-15 心電計（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

不整脈や虚血性心疾患等の診断を実施する機材で、循環生理機能検査のひとつとして重要性は高い。本協力対象事業では現有する 3 台の内老朽化の著しい 2 台の更新を図る。

G1-16 卓上滅菌器（優先度 A / 要請数 5 台）

調達計画：3 台

手術準備室に設置され、緊急に滅菌が必要となる小型の手術器具等の滅菌処理に使用する。院内での感染防止の為には必要な機材ではあるが、現有機材は老朽化のため使用不能の状態にある。よって計 3 台の更新を図る。

G1-17 煮沸消毒器（優先度 A / 要請数 6 台）

調達計画：6 台

現在手術室エリアには、数箇所に足踏式（中型）の煮沸消毒器が 6 台設置されている。不調ながらも使用できているのはこの内の 2 台のみである。本協力対象事業により既存機材 6 台全部の更新を図る。

## 2) 集中治療室関連機材

新ヤンゴン総合病院の集中治療室は計 8 床で、1984 年に実施された無償資金協力にて中央監視システム用の患者監視装置が整備された。しかしながら、これらのシステムは老朽化によりすでに故障しており、現在は患者ごとに個別の監視装置を使用して対応している。

G2-1 ICU 用人工呼吸器（優先度 A / 要請数 4 台）

調達計画：4 台

自発呼吸はあるがその補助を必要とする患者や、強制呼吸を必要としている患者への調節呼吸に供する基礎的な機材である。当該治療室では 3 台の人工呼吸器を所有しているが、2 台は修理不能な故障状態にあり、1 台は他の病院から借用されたもので運営している。月間平均患者数 35～55 人であることから要請数量 4 台は妥当と判断し、2 台の更新と 2 台の補充を図る。

G2-2 吸引器（優先度 A / 要請数 4 台）

調達計画：4 台

手術後の部位からの分泌液や膿汁、口腔・咽喉頭内の吐瀉物や分泌物、また気管内の分泌物や血液などの吸引を行う。現在配備されている 4 台は機齢が高く故障が頻発している。本協力対象事業では 2 床で 1 台を考え、8 床に 4 台の調達を行う。

G2-3 心電計（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

不整脈や虚血性心疾患等の診断を実施する機材で、循環生理機能検査のひとつとして重要性が高い。本協力対象事業では ICU および CCU（冠動脈疾患集中治療室）に各 1 台ずつ 2 台の調達を図る。

G2-9 酸素飽和度計（優先度 A / 要請数 4 台）

調達計画：0 台

酸素飽和度計は、採血によらず非観血で連続的に手術中の患者の呼吸管理をする機材である。手術中の患者や救急患者等の呼吸管理には基礎的な機材である。本計画では、酸素飽和度計の組み込まれた患者



モニターの調達を計画することから協力の対象外とする。

G2-13 除細動装置（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

心室細動に対して直流電源を経皮的に流し、心臓本来のリズムを回復させる機材で、心停止時の蘇生に必要な機材である。当該 I C U 及び C C U には 2 台の老朽化した除細動装置が配備されているが、機能の低下は著しい。よってこれら 2 台の更新は適当と判断し、I C U に 1 台、C C U に 1 台の調達を図る。

G2-14 患者監視装置（優先度 A / 要請数 4 台）

調達計画：6 台

1984 年に実施された無償資金協力にて中央監視システム用の患者監視装置が 8 床分整備されたが、老朽化により現在は機能していない。現状は、各々患者に対して個別の機材で監視しているが、5 台の既存機材の状態は決して良好とはいえない。要請数量は 4 台であるが、I C U での患者監視体制の強化は重要と判断し、5 台の更新と 1 台の補充を検討し、計 6 台の調達を計画する。

G2-15 酸素濃縮装置（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

肺結核後遺症、慢性肺気腫、慢性気管支炎、気管支喘息などの低酸素血症患者に対して、酸素の供給源として用いられる装置である。新ヤンゴン総合病院では従来セントラルシステムで酸素の供給がなされていたが、施設の老朽化に伴い同システムでの供給体制が困難となってきた為、本装置にて個別対応により治療を進める必要性に迫られている。本機材を必要とする患者数を 4 床に対して 1 台と想定し、本協力対象事業では 8 床に対して 2 台の調達を計画する。

3) 泌尿器科関連機材

G3-1 電気メス（優先度 B / 要請数 2 台）

調達計画：1 台

硬性鏡（内視鏡）下の手技により、患者の生態組織等を切開、凝固する為の装置である。本機材は泌尿器領域の手術に供するもので、同装置を利用して治療する場合、患者への負担は極めて少ないものとなる。本病院は第 3 次医療施設であり、これまでも同型機材を使用してきたことから同機材を操作する上で技術的問題はないと考える。要請数は 2 台であるが、週当たり 3～4 件の手術件数から 1 台の調達が妥当と判断する。

G3-2 ビデオシステム（優先度 B / 要請数 1 台）

調達計画：0 台

同システムは、ファイバースコープと硬性鏡での診断内容を、ビデオにより録画する為の装置である。本病院は医療従事者や医学生等の教育病院であることから、ビデオシステムの必要性和有用性は高い。また臨床現場の技術的な向上も期待できることから、調達の優先度は高い。但し、本協力対象事業においては外科病棟に同機材の配備を計画しているところから共用を計ることとする。

G3-4 薬品用冷蔵庫（優先度 B / 要請数 1 台）

調達計画：1 台

既存の薬品用冷蔵庫は 1 台稼働しているが、老朽化が著しく故障が頻発している。よって更新が必要と考える。

G3-5 卓上滅菌器（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

小型な医療器具等を滅菌する機材で、日常の診療活動には欠かせない重要な周辺機材である。老朽化した現有機材の更新として 2 台の調達を図る。

G3-6 吸引器（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

現在泌尿器科には、使用可能な吸引器は 1 台も配備されていない。40 床を有する病棟が男性、女性に別れていることから、それぞれの棟に 1 台の配備が妥当と判断する。よって 2 台の調達を計画する。

G3-7 除細動装置（優先度 B / 要請数 1 台）

調達計画：0 台

当該病棟での使用頻度はかなり低いと判断され、また他のセクションの除細動装置を必要に応じ共用しえることから、同科への計画対象機材からは除外することとする。

G3-10 煮沸消毒器（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

患者の診断や治療に供した小型器具等の煮沸消毒作業を行う機材で、日常の診療活動には欠かせない重要な周辺機材である。現在は、一般的な電熱器を利用して煮沸消毒を施している。男性、女性病棟に各 1 台、計 2 台の調達が必要であると判断する。

4) 生体画像診断関連機材

G4-1 コンピューター断層撮影装置（優先度 A / 要請数 1 台）

調達計画：1 台

本機材は、頭部、胸部、腹部及び肝臓、腎臓などの特定部位の疾病診断に供する。年間 2,500～3,000 件の CT 検査を行っている（次頁参照）。1986 年に日本の無償資金協力により調達された現有機種は、スライス幅が広く、また解析度も低いため小さな部位の診断は困難な状況にある。さらに X 線発生管の蓄熱限界量（ヒートユニット）が低いため、患者を連続して診断することは出来ず 1 日当りの検査人数が制限される。

本機材は現在調達時から第 4 回目の X 線発生管の交換をミャンマー連邦独自の資金で行い、使用できる状態に一応復帰しているが機齢を考えると次回（3～4 年後）の X 線発生管の交換は耐久性、部品の供給面からみて不可能と考えられる。以上のことから機材の更新は必須であり、また整備による事業効果は大きいと考える。

表 3-1 CT 検査の内容及び数量

	1990～1998 平均	1999	2000	2001
頭部	1200	266	1007	管球故障 のため休診 修理中
胸部	240	26	84	
腹部	880	347	847	
骨盤	10	0	5	
その他の部位	170	33	65	
	2500	673	2008	0

※1999 年はコンピューターの Y2K 対策の為、3～4 ヶ月使用を差し控えた為  
件数が減少した。

本機材の更新により以下の利点を得られる。

- ① 高解像度により細部の診断が可能となる。
- ② 高速度撮影により 1 日当りの検査件数の増加が見込める。
- ③ 高速度撮影により短い時間での検査が可能となり、患者負担が軽減する。
- ④ コンピューターによる画像処理により、X線フィルムを節約できる。

G4-2 ドップラー超音波診断装置（優先度 B/ 要請数 1 台）

調達計画：1 台

超音波診断装置は、循環器、腹部・体表等その診断領域が広く、経済性や簡便性に優れ、患者に対して非侵襲的で負担の少ない生体画像の診断を可能とさせる重要な機材である。本病院では、日本製（1984 年）の装置を保有しているが、老朽化により著しく画像の質が低下している。ドップラー機能を有する機種ではないが、血流検査を必要とさせる患者も多く、また現在の要員で診断技術上の問題はないと判断されることから、同機材の更新は妥当と判断される。従って 1 台を調達する。

G4-3 血管造影装置（優先度 B / 要請数 1 台）

調達計画：1 台

本機材は、ガンなどの治療のためカテーテル（X線不透可性血管内チューブ）を用いて肝臓、腎臓などの血管閉鎖処置治療や頸動脈、心血管、腎臓、大動脈、四肢血管などの血管障害診断に供する。1996～1998 年で血管閉鎖処置治療の実績が年間約 200 件、血管障害診断が年間約 270 件が報告されている。しかし、1999 年以降は機材の大幅な機能低下のため治療件数、診断件数ともほぼ 2 分の 1 に減少している。これまでたびたび修理をして対応して来たが、最近では修理に必要な交換部品も製造中止のため調達できず、不調のまま使用している。また、画像処理回路は経年による劣化が著しく、鮮明な画像が得られない状況にある。このためカテーテル治療は先端の位置が確認できないまま勘にたよって挿入しており、医療ミスにつながりかねない処置を行っている。

新ヤンゴン総合病院において本機材による診断・治療を必要とする患者数は多く、また不具合のない機材で適切な診断・治療を提供することは医療道徳上必須であることから、本機材の更新の必要性は大きいと考える。

表 3-2 血管造影装置による診断・治療数

		1996～1998年 平均	1999年	2000年	2001年 (11月現在)
血管閉鎖治療					
	肝臓	165	180	182	177
	腎臓	20	12	4	10
	その他	20	3	1	2
血管障害診断					
	頰動脈	38	0	2	0
	心臓	70	0	-	0
	腎臓	86	24	29	29
	大動脈	50	12	10	0
	四肢血管	33	12	8	8
合 計		482	243	236	226

1999年以後の肝臓血管閉鎖治療の一部はヤンゴン総合病院の機材を使用

本機材の更新により以下の利点が得られる。

- ① 本来の機能により適切な治療処置が行える。
- ② 精度の高い診療が可能となる。
- ③ 必要な映像のみX線フィルムに焼き付けるため、フィルム代は現有の機種種の10分の1以下となる。
- ④ 患者のフィルム代にかかるコストシェアリング費用が軽減する。
- ⑤ 患者検査数が1998年以前のレベルに復活する。

G4-4 移動型X線撮影装置（優先度A / 要請数2台）

調達計画：1台

重症な患者で、ベッド等よりX線室への移動が困難な場合に利用する。現有機材は老朽化のため故障が頻発、機能低下が著しい。要請数量は2台であるが本病院は200床と比較的小さな規模であるため、1台の調達で充分対応可能と判断する。

G4-7 透視撮影用X線撮影装置（優先度A / 要請数2台）

調達計画：1台

当該部門では2台の透視撮影用X線診断装置を保有しているが、1台が故障、残る1台も設置後すでに15年程経過しており、故障頻度が高く機能低下が著しい。本装置は一般撮影用のX線診断装置に比べ、透視のみでの診断も可能であることからフィルムにかかる維持管理費用が低く抑えられるメリットがある。本協力対象事業では、医師と患者のコミュニケーションが容易な近接型の装置1台を導入する。

G4-8 X線フィルム自動現像機（優先度A / 要請数2台）

調達計画：1台

X線診断装置にて撮影したX線フィルムを自動で現像する装置である。新ヤンゴン総合病院は現在1台の自動現像装置（1984年調達）を所有しているが、老朽化により機能が低下している。2台調達の要請が成されているが、一日当りのX線フィルム撮影枚数が50枚以下であることから現有機材の更新に留め、1台の調達計画とする。

G4-10 外科用X線撮影装置（優先度B / 要請数1台）

調達計画：1台

1984年の無償資金協力事業にて調達された外科用X線診断装置は、すでに故障しており、現在は使用不能となっている。同装置の稼働率はそれほど高いものではないと想定されるが、首都圏ヤンゴンでの第3次医療施設であることを考慮し、更新する必要性は高いと判断する。

G4-12 ガンマカメラシステム（優先度B / 要請数1台）

調達計画：1台

本機材は、放射性薬剤の体内での挙動を経時的に追跡することにより甲状腺、肝臓、腎臓、心臓などの臓器の摂取、循環代謝などの機能を測定し、疾病の診断を行う核医学検査の中心的な装置である。CT スキャンやX線装置など、外部からのX線透過による診断が困難な部位の検査には必須の機材である。

本検査室は、核医学検査のできる唯一の機関と位置付けられているヤンゴン総合病院の心機能検査部門、悪性腫瘍部門の診断検査室である。2000年の実績で年間約4,000件の検査を行っている。

本機材は不調な状況にありながらも現在なんとか使用しているが、耐用年数からみて2~4年以内には完全に使用不能となることは避けられない状況と判断できる。

検査室がミャンマー連邦唯一のガンマカメラによる核医学検査施設であること、患者数が年間4,000人以上と多く、また将来本検査室の機能回復が図られた場合、患者数の増加が見込まれることなどから、同機材の更新・整備は裨益効果が大きいと考える。

表 3-3 核医学検査室の検査内容及び件数

2000年	
ガンマカメラ	
甲状腺	1,671 /年
肝臓	203 /年
腎臓	187 /年
腎機能検査	1,215 /年
骨	560 /年
心臓	40 /年
胸部	80 /年
頭部（脳）	30 /年
放射性物質免疫分析	
甲状腺	5,580 /年

出典：新ヤンゴン総合病院

本機材の更新により以下の利点が得られる。

- ① 診断に必要な4画像が確保される。
- ② 鮮明な画像により的確な診断が可能となる。
- ③ 機能回復により受診患者の増加が見込まれる。

5) 臨床検査室関連機材

G5-1 生化学分析器（優先度B / 要請数1台）

調達計画：0台

臨床検査部門における血液生化学検査は、それらの多くが的手法（マニュアル）により対応されている。一日平均10名~20名程度の検体数の処理であれば、新たな自動タイプの分析器の導入は不要であると

思われる為、本計画での調達は見合わせる。代替機材として、半自動で生化学検査のできる分光光度計の調達を図るものとする。

G5-2 血球計数装置（優先度 B / 要請数 1 台）

調達計画：0 台

重複された要請と想定される事から、協力対象外とする。

G5-5 血液凝固分析装置（優先度 B / 要請数 1 台）

調達計画：0 台

血液凝固の検査は検体数が少なく、分析装置を整備する必要性は少ない。用手法にて対応が不可能な検査項目については、これまでどおり保健省傘下の国立保健衛生検査所(NHL) への協力を求めるべきである。

G5-6 蒸留水製造装置（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

臨床検査部門では、試薬の希釈等で蒸留水や純水の使用頻度が高く、本装置は多くのセクションの共通機材として汎用性が高い。旧型の既存機材は 2 台故障で、その代替品として使用している現有機材は、小型で蒸留水の製造能力が低く、緊急的な更新が望まれている。検査室の蒸留水消費量は 1 日当り 30 リッター前後であるが、計画機材は蒸留水の製造が 1 時間当り 1.8 リッター、1 日当り 15 リッターの機種（小型）であるため要請数に沿って本計画において 2 台の調達を図る。

G5-7 ピペット（優先度 B / 要請数 1 セット）

調達計画：0 セット

既存のピペットは継続的使用が可能であり、また自助努力による調達も比較的容易であることから、優先度ランクは B ではあるが本協力対象外とする。

G5-8 自動化学分析器（優先度 B / 要請数 1 台）

調達計画：0 台

臨床検査部門における血液生化学検査は、それらの多くが用手法により対応されている。一日平均 10 名～20 名程度の検体数の処理であれば、新たな自動タイプの分析器の導入は不要であると思われる為、本協力対象事業での調達は見合わせる。

G5-10 血球計数装置（優先度 B / 要請数 1 台）

調達計画：1 台

血液中の赤血球、白血球、血小板、ヘモグロビン、ヘマトクリット等を自動計算する計数装置である。現有機材は老朽化により不調なため、現在は視数法（顕微鏡下で血球計算板を用いて算定）で対応している。1 日当りの検査は 30～50 件あり、視数法での対応が困難な状況にある。本計画にて 1 台の更新を図る。

G5-12 顕微鏡（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

顕微鏡は臨床検査部門において、極めて基礎的な機材であり、日常の尿検査、血液検査および細菌検査等に欠かせない機材である。しかし、ステージが固定されないなど不調な状態ながら使用している顕微

鏡が5台配備されている。本計画においてこれらのうち老朽化の著しい2台の更新を図り、検査体制の強化を目指す。

G5-14 ミクロトーム（優先度 A / 要請数 1 台）

調達計画：0 台

協議議事録署名後の継続調査にて、新品の機材が配備されていることが確認されたため対象機材より削除する。

G5-16 薬品用冷蔵庫（優先度 B / 要請数 1 台）

調達計画：1 台

既存の薬品用冷蔵庫は1台稼働しているが容積が、小さくまた老朽化も著しい。本協力対象事業では1台の調達を計画する。

G5-17 遠心分離器（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：1 台

汎用型の遠心分離器は、臨床検査部門の日常検査において各科共通に供することが可能な機材である。現有機材は回転数が上がらないなど老朽化による機能低下が著しい。本協力対象事業では一般検査用（尿や血液検査）の遠心分離器を1台更新する。

## 6) 内科棟関連機材

G6-1 除細動装置（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

新ヤンゴン総合病院には内科棟、泌尿器科棟及び外科棟の入院施設が備わっている。除細動装置はそれぞれの病棟に整備すべきものであるが、病院全体で4台配備されている機材のうち老朽化のため使用可能な装置が1~2台しかなく、必要に応じて他の部門より借用して対応している。本計画では内科棟に限定せず、病棟全体での共用ということで2台の調達を考える。

G6-2 心電図モニター（優先度 B / 要請数 3 台）

調達計画：3 台

患者のバイタルサイン（心電図、心拍数等）を監視するモニターである。新ヤンゴン総合病院では老朽化による故障機材が多く、機能するモニターの絶対数が不足している。その為、これらのモニターが病棟まで配置しきれず、入院患者の診療に支障をきたしている。優先度はBであるが、内科病棟専用機も男性病棟、女性病棟及び重症病棟に必要と判断されることから要請数に沿って3台の調達を計画する。

G6-4 酸素濃縮装置（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：6 台

同施設では従来セントラルパイピングシステムで酸素の供給がなされていたが、施設の老朽化に伴い同システムでの供給体制が困難となってきた。低酸素血症患者等に対する酸素の供給源として使用可能な装置の調達が緊急的に必要とされている。要請数は2台であるが、男性病棟、女性病棟に各1台、重症病棟に4台、計6台の調達を計画する。

G6-5 輸液ポンプ（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：4 台

強い作用を有する薬剤を、一定時間内に決められた速度で持続投与する際に使用される。特に重篤な患者の厳密な輸液管理が必要となる場合に必須な機材である。新ヤンゴン総合病院が所有する既存機材の量的不足により、内科病棟用には配備されていない。患者への投薬時に必要とされる機材であることから男性病棟、女性病棟に各 1 台、また重症病棟に 2 台、計 4 台の調達を計画する。

G6-6 シリンジポンプ（優先度 A / 要請数 1 台）

調達計画：6 台

重篤な患者や小児等の厳密な輸液管理が必要となる場合に必須な機材であるが、当該病院では慢性的な数量不足に陥っている。特に病棟用の専用機材はなく、医師の目測や手技に頼る投薬で対応している。要請数は 1 台であるが、必要性や有用性が高いことを考慮すると、男性病棟、女性病棟に各 1 台、重症病棟に 4 台の計 6 台を配備することとしたい。

G6-7 酸素飽和度計（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

酸素飽和度計は、採血によらず非観血で連続的に患者の呼吸管理をすることが出来る。当該病棟には配備されておらず、必要に応じて手術室より借用している。しかし、緊急の場合には対応出来ず早急な補充が求められている。本病院全体で 2 台配備されているのみであるため、本協力対象事業において男性病棟及び女性病棟の各 1 台、計 2 台の調達を計画する。

G6-8 肺機能測定器（優先度 A / 要請数 1 台）

調達計画：0 台

協議議事録署名後の継続調査にて、優先度の引き下げ対象機材とし得ることが病院側と調査団側の協議で確認された。よって本協力対象事業から削除することとしたい。

G6-9 吸引器（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

手術後の部位からの分泌液や膿汁等の吸引を行う。老朽化した現有機材の更新を図るため、76 床の病棟全体に対し 2 台の調達を計画する。

G6-10 心電計（優先度 A / 要請数 3 台）

調達計画：1 台

現在老朽化した心電計を 1 台保有している。本棟での必要性は高いものの、要請数量 3 台はその必要性ならびに妥当性が確認できない。従って現有機材の更新に留め、1 台の調達を計画する。

G6-11 卓上滅菌器（優先度 B / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

患者の診断や治療に供した小型な鋼製器具等の滅菌作業を行う機材で、日常の診療活動には欠かせない周辺機材である。現在は電熱器等を利用した煮沸消毒が主流となっていることから、故障がちな現有機材 1 台の更新を図り、更に 1 台の補充を行うことで当該部門の衛生面での向上を促す。



G6-13 薬品用冷蔵庫（優先度 B / 要請数 1 台）

調達計画：0 台

薬品用冷蔵庫は旧型ではあるが継続使用が可能と判断される為、本協力対象事業の調達対象機材とはしない。

7) 外科棟関連機材

G7-1 上部消化器用ファイバースコープ（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

上部消化器（食道、胃、十二指腸）は、ファイバースコープを用いた検査で需要が最も多く、当該病院においても週平均5名～6名、多いときには10名近くの検査を実施している。現在3台のファイバースコープが配備されているが、長期間の使用による劣化のため一部のファイバーが切断しており視野の5～8%に黒点が現れている。このため鮮明な画像が得られず、誤診の恐れが懸念されている。現状の患者数を鑑み、緊急的に整備が必要と考えられる2台の更新を行う。

G7-2 ファイバースコープ用モニター装置（優先度 A / 要請数 1 台）

調達計画：1 台

当該機材は上記の上部消化器用ファイバースコープの周辺装置として使用するものであり、必要性にかかる検討理由はG7-1と同様。但し、1台のモニターを2台のファイバースコープで共用する。

G7-3 十二指腸ファイバースコープ（優先度 C / 要請数 2 台）

調達計画：1 台

協議議事録署名時の調達機材評価にて優先度Cと評価された同機材は、その後の継続調査にて調達の再検討が必要であると判断された。現在使用している同機材は、本病院の所有物ではなく、レンタルによって利用されているものである。第3次医療施設である当該病院は、十二指腸の潰瘍や癌等の診断のみに留まらず、内視鏡を用いた逆行性膵胆管造影検査、胆石治療も実施している。今後もこれらの検査を実施するには、当該機材の調達は必須であるとする。本協力対象事業において同機材1台の補充を計画する。

G7-4 気管支用ファイバースコープ（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：1 台

気管支用ファイバースコープは、肺癌、肺結核等の気管支疾患の診断に供する。また気管支内異物の発見や除去、治療目的の気管支内の吸引、洗浄を行う。既存の機材は、すでに耐久年数が過ぎ、故障が頻発していることから早急に更新する必要がある。患者数は週3～4名であることから、調達数量は1台が適正と判断する。

G7-5 ファイバースコープ用光源装置（優先度 A / 要請数 3 台）

調達計画：3 台

ファイバースコープによる検査、診断時に必要不可欠な関連機材である。前述の上部消化器用ファイバースコープ（G7-1）、十二指腸ファイバースコープ（G7-3）及び気管支用ファイバースコープ（G7-4）に使用する専用機として各1台、計3台の調達を計画する。

G7-7 薬品用冷蔵庫（優先度 B / 要請数 1 台）

調達計画：1 台

既存の薬品用冷蔵庫は、稼動しているが老朽化が著しく温度管理が困難な状況にある。1 台の調達を計画する。

G7-8 煮沸消毒器（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

患者の診断や治療に供した小型器具等の煮沸消毒作業を行う機材で、日常の診療活動には欠かせない重要な周辺機材である。現在は一般的な電熱器を利用して煮沸消毒を施しているが、使用頻度の多い機材である事から看護婦詰所に各 1 台、計 2 台の調達を図る。

G7-9 卓上滅菌器（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：1 台

患者の診断や治療に供した鉗子及びその他鋼製小物類の滅菌作業を行う機材で、日常の診療活動には欠かせない機材である。2 台の要請が成されているが、現在の活動状況及び病床数（72）から判断すると 1 台の調達で効果的な滅菌作業が維持出来ると考える。

G7-11 心電計（優先度 B / 要請数 1 台）

調達計画：0 台

心電計は全病棟にて共用する事を前提に、内科棟に 1 台調達（機材検討リスト、品番 G6-10 参照）することとした。よって外科棟としての配備は考慮しない。

G7-12 吸引器（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

手術後の部位からの分泌液や膿汁等の吸引を行う。従来機能していたセントラルパイピング式の吸引システムの故障により、個別機材での対応が必要となっている。同病棟は男 36 床、女 36 床から構成されている。従って、各病棟に 1 台ずつ計 2 台の調達を計画する。

G7-13 シリンジポンプ（優先度 A / 要請数 1 台）

調達計画：2 台

重篤な患者や小児等の厳密な輸液管理が必要となる場合に必須な機材であるが、当該病院では慢性的な数量不足に陥っている。当該セクションも現状は、医師の目測や手技にたよる投薬で対応している。要請数は 1 台であるが、男性病棟、女性病棟に各 1 台を配備する必要性が高いと判断されることから、2 台の調達を計画する。

G7-14 輸液ポンプ（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

強い作用を有する薬剤を一定時間内に決められた速度で持続投与する際に使用される。特に重篤な患者の厳密な輸液管理が必要となる場合に必須な機材である。当該病棟には現在輸液ポンプは配備されておらず、必要に応じて他部門より借り入れて対応している。必要性の高い機材であることから、男性病棟 1 台、女性病棟 1 台、計 2 台の調達を計画することとしたい。

G7-15 患者監視装置（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

手術後の患者の心電図、呼吸数、脈拍、体温等の変化の監視に供する。現在、病棟用に患者監視装置は配備されていないため他部門よりの借り入れで対応している。本機材は第 3 次医療施設の病棟には必ず配備されるべき重要な機材である。本計画では男性棟、女性棟にそれぞれ 1 台ずつ計 2 台を配備する。

G7-16 酸素濃縮装置（優先度 A / 要請数 1 台）

調達計画：2 台

現状セントラルシステムは老朽化のため不調、酸素の供給が困難であることから、病棟における患者への酸素吸入は個別にて対応せざるを得ない状況にある。同装置は非常に簡便な機材で、かつ酸素の供給源としてその有用性は高い。男性病棟に 1 台、女性病棟に 1 台、計 2 台の調達を計画する。

8) 車両

G8-1 救急車（優先度 B / 要請数 5 台）

調達計画：0 台

現有の救急車両は 3 台配備されている。老朽化はしているが先進国のような救急システムは採用しておらず、単に病院間のレファラル患者の移送が主となっている。検討の結果、緊急に更新する必要性や裨益効果が多く望めないことから、本協力対象事業から除外する。

## (2) ヤンゴン中央婦人科病院

本病院からは、手術室関連機材、集中治療室関連機材、新生児室関連機材、生体画像診断関連機材および臨床検査室関連機材の5つの部門より要請がなされている。

### 1) 手術室（計9室）関連機材

ヤンゴン中央婦人科病院は9部屋の手術室を有しているが、それぞれの使用頻度には大きなばらつきがある。本計画では需要が多く、整備の優先度が高い緊急用手術室（24時間受け入れ体制）を中心に婦人科手術室、産科手術室及び感染症手術室への機材整備を実施する。

#### W1-1 手術台、婦人科用（優先度 A / 要請数 4 台）

調達計画：6 台

緊急用手術室の手術台を初め、9室すべての手術台は老朽化が進み、高さの調節やテーブルの傾斜機能がすでに失われている。手術内容によりそれぞれ適切なポジションを確保する事は、患者にとっても医師にとっても大変重要なことである。要請数は4台であるが本計画では特に老朽化の著しい6台（婦人科手術室2、産科手術室2、緊急手術室1、感染症手術室1）の手術台を更新する。

#### W1-2 分娩監視装置（優先度 A / 要請数 4 台）

調達計画：4 台

胎児の心拍数と母体の陣痛曲線を同時に測定して、胎児の状態（胎児仮死等）を正確かつ迅速に発見し、安全で確実な分娩管理を行う装置である。産科を有し、年間9,000件を越える分娩サービスを提供している当該病院では欠くことの出来ない機材である。現在は既存機材2台で対応しているが、その内の1台は老朽化のため故障がひん発、残りの1台にてかろうじて対応しているのが現状である。1日当たり平均36件の分娩サービスには、最低でも4台配備が必要であることから本協力対象事業において2台の更新（一般診断棟の分娩室に1台、有料病棟の分娩室に1台）と2台の補充（有料病棟の分娩室に1台、感染症分娩室に1台）を図る。

#### W1-3 胎児心音計（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：3 台

超音波ドプラー効果を利用して、胎児の心臓の状態や動脈血流を音に変えて聴診する機材である。胎児の生存を確かめることが出来る簡便な機材であり、産科の臨床には欠くことが出来ない対裨益効果の高い機材である。本協力対象事業においては有料病棟に1台、一般病棟に1台及び感染症病棟の分娩室に1台、計3台の調達を計画する。

#### W1-5 腹腔鏡（ラパロスコープ）（優先度 A / 要請数 1 台）

調達計画：1 台

現在1986年製のラパロスコープ1セットが配備され、年間約820件の産婦人科病の診断、治療が行われ

ている。しかし配備をされている機材は老朽化が著しく、又旧型のため応用範囲がせまく、最近の医療技術の進歩には対応しきれない状況にある。当核施設におけるラパロスコプの使用例としては卵管内で着床した子宮外妊娠を経皮的に診断し、卵管摘除手術により異常着床した胎児を摘出している。子宮摘出手術については海外の医療施設での術例は一般的であるものの、当病院では要員不足のため実施していない。子宮摘出手術を必要とする患者については現在開腹手術で対応している。

開腹手術は手術材料（縫合針、糸）などのコストが高い上、術後長期間の入院が必要となるが、ラパロスコプ手術の場合、短期の入院期間で治療が可能となり、患者への肉体的、金銭的負担を最小限にとどめることが出来ることから、同機材の調達の実用性は大きいと考えられる。さらに、当核病院では運営経費を低くおさえるためデイ・ケア（DAY CARE）システムを導入している。ラパロスコプ手術が普及すると、卵管結紮(ケツツ)の手術などは当日治療が可能と考えられており、このため当核施設ではラパロスコプ術による治療に力を入れている。次表に2000年のラパロスコプ検査の活動実績を示した。

表 3-4 ラパロスコプ検査による活動実績（2000年）

レベル 1（診断）	診断件数
不妊診断	150
子宮外妊娠	70
腫瘍	170
骨盤異常	100
レベル 2（外科治療）	手術件数
内蔵癒着	150
膀胱切除手術	30
子宮摘出手術	0
卵管結紮手術	120
卵管摘除手術	30

本計画において当該機材の更新は必要と判断する。

W1-6 吸引分娩装置（優先度 A / 要請数 4 台）

調達計画：4 台

異常分娩で母体や胎児に危険が生じ、急速遂娩が必要となった際、吸引分娩が行われる。現在は病院全体で老朽化した吸引分娩装置が 2 台配備されているが、2 台とも不調である。本機材は産科部門には必須なものであるため、主病棟の第 1 分娩室に 1 台、第 2 分娩室に 1 台、また緊急用手術室（2 室）に各 1 台、計 4 台の整備を図る。

W1-8 電気メス（優先度 A / 要請数 4 台）

調達計画：4 台

術中患者の生体組織の止血性切開および凝固を行う装置である。緊急用手術室では 1 台の老朽化した電気メスを 2 室で共用している。多い日には 30 人以上の手術が行われることを考慮すると、既存の旧型電気メスを更新し、更に 1 台の補充が必要と判断される。また産科用手術室、婦人科用手術室の電気メス

も同様に老朽化した機材を共用していることから、これら4手術室に4台の調達を図る。

W1-12 分娩台（優先度 B / 要請数 6 台）

調達計画：6 台

主病棟にある第1分娩室には3台の分娩台が、また第2分娩室には4台の分娩台が配備されているが、どれもテーブルのマットレスは破れ、機材のフレーム全体に錆びが発生し、ほとんど使用不可の状況にある。これらのうち、特に傷みの激しい6台を更新する。

W1-13 吸引器（優先度 A / 要請数 4 台）

調達計画：4 台

吸引器は手術中の患者の出血した血液、膿汁、洗浄液、その他の分泌物等を除去する為の装置で、手術室には必須の機材である。手術室関係には9台配備されているが、旧型で故障が多く耐用年数に達しているものが多い。本案件にて4ヶ所の手術室の整備を図る計画としていることから、このうち4台（婦人科手術室1台、産科手術室1台、緊急手術室1台、感染症手術室1台）の更新を行う。

W1-14 心電計（優先度 A / 要請数 4 台）

調達計画：4 台

不整脈や虚血性心疾患等の診断を実施する機材で、使用上の簡便性、経済性、非侵襲性などを考慮すると、循環生理機能検査のひとつとして重要性は高い。老朽化した同機材の更新を図るため、一般診療棟の分娩室、有料病棟の分娩室、緊急部門及び感染症部門に各1台、計4台の調達を計画する。

## 2) 集中治療室関連機材

本病院より要請のあった集中治療室（2室、計4床の規模）は、既存機材の不足により月平均4～5名の患者の治療に留まり、大半の患者はヤンゴン総合病院等に移送されている。このような状況を改善するため、本案件ではこれら2室の機能回復を図りたい。

W2-1 ICU用人工呼吸器（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

自発呼吸はあるがその補助を必要とする患者や、強制呼吸を必要としている患者への調節呼吸に供する基礎的な機材である。現有機材は老朽化のため使用不能の状況にあり、患者の受け入れ体制が維持出来ない状況にある。本計画では本ICUの各1室に1台、計2台の整備を行い機能回復を図る。

W2-2 酸素飽和度計（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：0 台

酸素飽和度計は、採血によらず非観血で連続的に手術中の患者の呼吸管理をする機材で、手術室には必須のモニターである。手術中の患者や救急患者等の呼吸管理には基礎的な機材である。本計画では酸素飽和度計の組み込まれた患者モニターの調達を計画することから、計画の対象から外すこととする。

W2-3 除細動装置（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

心室細動に対して直流電源を経皮的に流し、心臓本来のリズムを回復させる機材で、心停止時の蘇生に必須な機材である。重篤な患者が多い集中治療室には不可欠な機材である。本院には全体で 2 台の除細動装置が配備されているが、機齢が高いため不調であり、また当該部門は他部門と装置を共用しているため緊急時の対応が不可となっている。本計画においては、2 室分 2 台の調達を計画する。

W2-5 患者監視装置（優先度 A / 要請数 4 台）

調達計画：5 台

重篤な患者や手術後の患者の状態を把握するため、心電図、呼吸数、脈拍、体温等の変化を監視する重要な装置である。現有機材は新型が 1 台、旧型が 2 台であるが、旧型はほとんど機能していない状況にある。現在は患者受入れ体制が不備なため、重篤な患者は近接するヤンゴン総合病院に紹介している。当該部門の整備の必要性が高いことから、1 床に対して各 1 台（4 床で 4 台）、更に緊急処置室に 1 台、計 5 台の整備を図ることとしたい。

W2-6 シリンジポンプ（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：4 台

微量で強い作用を有する薬剤を、一定時間内に決められた速度で持続投与する際使用される。特に重篤な患者の厳密な輸液管理が必要となる場合に必須な機材である。現在は他部門より旧型ではあるが同等機材を借入れて対応しているが、緊急時には間に合わず医療サービスの提供が円滑に進められない状況である。本機材は集中治療室には必ず配備されるべき基礎的機材であることから、各ベッドに 1 台、計 4 台の調達を図る。

W2-10 気管支用ファイバースコープ（優先度 B / 要請数 1 台）

調達計画：0 台

現在、集中治療室専用の気管支ファイバースコープは配備されていない。当該科に配備されることは有益であるが、その他の要請機材の有益性と比較すると優先度は低いと考える。

W2-12 吸引器（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

手術後の部位からの分泌液や膿汁、口腔・咽喉頭内の吐瀉物や分泌物、また気管内の分泌物や血液などの吸引を行う。セントラルパイピング式の吸引システムを有さない本治療室では、個別機材での対応が必要である。現在は旧型の機材が 1 台配備されているが、ほとんど使用不能の状態にある。2 室の集中治療室があることにより、各 1 台の調達を計画する。

W2-14 ICU ベッド（優先度 B / 要請数 4 台）

調達計画：4 台

ICU ベッドは集中治療時に要求されるベッドの移動、高低調節、患者体位の調整等が複雑に対応し得るよ

う設計された特殊なベッドである。現在老朽化した旧型の ICU ベッドが 2 台配備されているが集中治療室全体は 4 床のため 2 床分不足している。本計画では老朽化した現有ベッドの更新 2 台と不足分 2 台の補充をすることで ICU の機能強化を目指す。

### 3) 新生児集中治療室関連機材

#### W3-1 酸素流量計（優先度 A / 要請数 10 台）

調達計画：10 台

セントラルパイピングシステムの医療配管または酸素ボンベから供給される酸素流入量を、制御する。簡便な装置で自助努力での調達も比較的容易と判断されるが、基本的な機材でもあることから、新生児床 32 床に対し必要とされる数量（3 床に 1 台）を補充する。

#### W3-2 経皮黄疸計（優先度 A / 要請数 3 台）

調達計画：3 台

現在当該部門では採血による黄疸測定のみ対応可能であるが、この測定法は新生児に大きな負担をかける。経皮黄疸計は非観血で経皮的に測定する装置であることから、特に体力が虚弱な未熟児や病気の新生児の診断には有用な機材である。既存の観血装置と替えるため本機材を未熟児室に 1 台、2 ヶ所の新生児室に各 1 台、計 3 台を配備する。

#### W3-3 酸素飽和度計（優先度 B / 要請数 2 台）

調達計画：0 台

酸素飽和度計は、採血によらず非観血で連続的に手術中の患者の呼吸管理をする機材で、集中治療室には必須のモニターである。重篤患者等の呼吸管理には基礎的な機材である。しかし、本計画では酸素飽和度計の組み込まれた患者モニターの調達を計画することから、計画の対象から外すこととする。

#### W3-4 開放型新生児保育器（優先度 A / 要請数 3 台）

調達計画：3 台

開放型であるため空間酸素濃度、湿度の調節、感染防止は難しく重篤な新生児の保育には適さない。しかしながら、出生直後の処置や観察、低体温時の加温、保育中の短時間の処置には装置管理が簡便で作業性が良い。当該部門では 3 台の既存機材があり、1 台は正常機能、2 台は不調ながら使用可能という状況である。本計画では不調となっている 2 台（超未熟児室に 1 台、新生児室に 1 台）の更新と 1 台（新生児室に 1 台）の補充を図る。

#### W3-5 新生児用人工呼吸器（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

早産児、低出生体重児等で呼吸障害が発生し、低酸素症又はその恐れがあると判断されたとき、この人工呼吸器を使用する。未熟児保育には必須の機材であるが、同部門にて稼動し得る装置は現在 1 台もな



いため、手動のアンビュバックにて対応している。しかし、長時間の安定した送気は困難であり、救命できないケースも多く報告されている。本機材は未熟児の救命に必須の機材である。本院では年間約 9,500 件の分娩サービスを扱い、年間 1,500 人以上の未熟児を扱っていることから、2 台の配備を計画する。

W3-7 輸液ポンプ（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：4 台

微量で強い作用を有する薬剤を、一定時間内に決められた速度で持続投与する際使用される。特に新生児や小児等の厳密な輸液管理が必要となる場合に必須な機材である。現在は旧型のものが 2 台のみ配備されているが不調である。同セクション 32 床の輸液管理を行うため、既存機材 2 台の更新と 2 台の補充を計画することとしたい。

W3-8 シリンジポンプ（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

現在は 1 台配備されているが、数量的に不足している 32 床をカバーするためには最低 3 台のシリンジポンプの配備が必要である。本計画ではこのうちの 2 台を整備する。

W3-9 吸引器（優先度 B / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

新生児集中治療室は現状 30～40 名程の受け入れ能力があると判断されるが、既存の吸引器は旧型が 1 台のみ配備されている。既存機材の状態も良好ではないことから、1 台更新、1 台補充、計 2 台の調達を計画する。

W3-10 保育器（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：8 台

通常的新生児集中治療の保育では、閉鎖式の保育器を適温、高酸素、適切な湿度に保って、早産児、低出生体重児およびその他の病的新生児の治療に使用している。本病院の新生児集中治療室は 8 台の保育器を所有しているが、それらの多くは故障し、わずか 2 台が不調ながらも使用可能な状況にある。新生児の治療には極めて重要な機材であることから、不調な既存機材の 8 台の更新を計画する。

W3-11 酸素濃縮装置（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：10 台

新生児集中治療室では、未熟児や病的新生児に対し酸素吸入を必要とする頻度が高い。当該施設への酸素供給体制は、一応セントラルパイピングを引き入れてあるが、良好な状態ではなく、酸素ボンベによる供給も必要となっている。このような状況を改善するには、もっと個別に対応し得る機材の導入が必要と思われる。要請数は 2 台であるが、上記の保育器に 8 台と一般バシネットに 2 台、計 10 台の調達を計画する。

W3-13 移動型 X線撮影装置（優先度 B / 要請数 1 台）

調達計画：1 台

以前は新生児集中治療室に隣接した病棟に移動型 X線診断装置が配備されていたが、現在は 150m 程離れた放射線部門にのみ X線装置が配備されている。このため必要に応じて新生児を移送しているが、気管挿管処置中の新生児を、X線室に移動させることは極めて危険である。本協力対象事業にて新生児科に、専用の移動型 X線撮影装置 1 台の整備を計画する。

4) 生体画像診断関連機材

W4-1 超音波診断装置（優先度 A / 要請数 1 台）

調達計画：5 台

超音波診断装置による診断は、患者に対して無侵襲であり、検査内容も広範囲に対応でき、且つランニングコストも低い大変有用性の高い診断機器である。特に、当該病院のように産科、婦人科の専門病院にはなくてはならない必須機材といえる。

各科の活動状況、患者数などから検討した結果、本協力対象事業では次のように調達を図る。

W4-1(1) 超音波診断装置

産科・婦人科対応の汎用型の機種を外来診察室、緊急分娩室、一般分娩室、有料分娩室に各 1 台、計 4 台を計画する。

W4-1(2) 超音波診断装置（ドップラー付）

小児の頭部および腹部領域の血流診断が可能なドップラー機能を有した機種を、画像診断室に 1 台調達する。

W4-2 透視撮影用 X線撮影装置（優先度 A / 要請数 1 台）

調達計画：1 台

日本製の X線装置が 2 台配備されているが、21 年前に配備された機材で老朽化が著しく鮮明な画像が得られない状況にある。本部門では 1 日あたり 10～15 人の検査を行っていることから、最低でも 1 台の更新が必要と考えられる。機種はバリューム造影撮影が可能な透視型が適当と考える。

5) 臨床検査室関連機材

W5-2 分光光度計（優先度 A / 要請数 1 台）

調達計画：2 台

日常の血液生化学等の臨床検査に欠くことの出来ない基礎的な機材である。基本的にはマニュアル型であるが、周辺機器を装備させることで半自動処理が可能となることから、本案件では周辺機器も調達の構成に含む計画とする。要請数は 1 台であったが、既存機材の老朽化が深刻になっている生化学検査部と病理検査部に各 1 台、計 2 台の調達を計画する。

### (3) ヤンゴン小児科病院

当該病院からは、手術室関連機材、集中治療室関連機材、新生児室関連機材、生体画像診断関連機材および臨床検査室関連機材の5つの部門の整備が要請されている。

#### 1) 手術室（計5室）関連機材

ヤンゴン小児科病院は5室の手術室を有しているが、現在正常に機能しているのは第1手術室のみで、他の手術室は機材の老朽化、故障等によりほとんど機能していないのが現状である。第1手術室は他の手術室より広く、腎臓移植手術を考えて、手術台、手術灯、麻酔器、電気メス等すべて2セットの機材が配備されている。第2手術室は現在納戸として利用され、老朽化機材が保管されている。今般の計画では使用頻度の低い、感染症患者用の手術室は計画対象から除外し、残る3室分の手術室整備を図ることを原則としたい。

##### C1-1 小児用手術台（優先度A / 要請数2台）

調達計画：3台

現有する手術台6台のうち3台は特に老朽化が進み、高さの調節やテーブルの傾斜機能がすでに失われている。手術内容によりそれぞれ適切なポジションを確保することは、患者にとっても医師にとっても大変重要なことである。要請数は2台であるが、本協力対象事業では、これらの老朽化の著しい3台の更新を図る。

##### C1-2 手術灯（優先度A / 要請数2台）

調達計画：3台

配備されている4台の天井吊型の手術灯は照明の明るさが不十分であったり、主灯のポジションが保てないという不具合が生じている。本協力対象事業においては、手術台と同様に最も老朽化の著しい3台の更新を行う。

##### C1-4 電気メス（優先度A / 要請数3台）

調達計画：3台

術中患者の生体組織の止血性切開および凝固を行う機材である。整備を予定している3ヶ所の手術室に、計2台の装置を所有している。1台は老朽化により故障、残る1台は不具合ながらもなんとか使用している状況である。本計画では、これら2台の更新を図ると共に、もう1台の補充を計画する。

##### C1-5 麻酔器（優先度A / 要請数2台）

調達計画：3台

麻酔器は吸入麻酔薬を使用して全身麻酔を行うため、患者は意識を喪失し、無痛の状態で行える機材である。静脈麻酔や局所麻酔に併せた、全身麻酔手術にも供する。現有麻酔器2台は老朽化のため麻酔ガスの混合器部が不調となっており、緊急的な整備が必要とされている。本協力対象事業において

不調な機材 2 台の更新を図り、更に 1 台の補充を行って第 3 室に配備する。

C1-6 尿道鏡（優先度 B / 要請数 1 台）

調達計画：0 台

現在使用されていないこと、また小児科において使用頻度がそれほど高くないことから、本案件の調達対象機材から除外することとした。

C1-7 患者監視装置（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：4 台

手術中及び手術後の患者の状態を把握するために、心電図、呼吸数、脈拍、体温等の変化を監視する重要な装置である。本案件にて機材整備を考慮している手術室には、老朽化した 2 台の患者監視装置が配備されているが、心電図のみがかろうじて機能している状態である。3 室の整備を目指し各手術室に 1 台、また回復室に 1 台、計 4 台の調達を図る。

C1-9 輸液ポンプ（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：3 台

微量で強い作用を有する薬剤を、一定時間内に決められた速度で持続投与する際に必要となる機材で、特に厳密な輸液管理が必要となる患者には必須なものである。現在はすべての手術室で 1 台しか配備されておらず、量的不足が問題となっている。本協力対象事業では 3 室の整備を図るため、各手術室に 1 台の整備を行う。

C1-10 血液ウォーマー（優先度 C / 要請数 2 台）

調達計画：3 台

協議議事録署名後の継続調査にて、対象機材に係る協議が病院側と調査団側の間でなされた。本機材は小児の輸血用血液を加温する機材である。小児への輸血は長時間かけて行うため、成人患者のように温水で加温し輸血することは、患者をショック状態に至らしめる危険性があることから、本機材の優先度引き上げ対象とすることに合意した。本協力対象事業では、5ヶ所の手術室が共用して使うという想定で最低必要数の 3 台の調達を図る。

C1-11 心電計（ドラフト説明時に追加要請）

調達計画：3 台

不整脈や虚血性心疾患等の診断を実施する機材で、循環生理機能検査のひとつとして重要性が高い。病院全体で所有する心電計の不足より、当該部門の専用器は配備されていない。本機材は手術室関連機材としては必須の機材であることから、準備室、手術室及び術後回復室に各 1 台の整備を検討する。

C1-12 吸引器（ドラフト説明時に追加要請）

調達計画：8 台

基本設計時に要請はなされていなかったが、ドラフト説明時に追加要請がなされた機器である。現有機

材は老朽化が著しく、使用不能に近い状態にある。本計画において各手術室（3室）に1台、回復室に2台、外科病棟に3台、計8台の整備を進めることとしたい。

## 2) 集中治療室関連機材

本病院は、集中治療用に2室（4床）、同監視用に6床を配備し運営を行っている。1986年の我が国による無償資金協力では、患者監視装置（中央監視システム）や人工呼吸器等を中心に整備されたが、殆んどすべての機材が老朽化による故障のため倉庫に保管されている。

### C2-1 小児用人工呼吸器（優先度 B / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

自発呼吸はあるがその補助を必要とする患者や、強制呼吸を必要としている患者への調節呼吸に供する基礎的な機材である。小児集中治療室と小児循環器集中治療室に各 1 台、要請数量に沿って整備を進めることとする。

### C2-2 新生児用 I C U人工呼吸器（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

未熟児（早産児、低出生体重児等）、病的新生児や乳幼児で呼吸障害、低酸素症の治療に供する。現在新生児用人工呼吸器は配備されておらず、手動のアンビュバックで対応している。本院では年間 1,800 名の未熟児を受け入れ、その内の 2 割に相当する 400 人が死亡しており、死亡原因として呼吸不全が半数以上報告されている。本協力対象事業において、集中治療室 2 室に各 1 台、計 2 台の調達を図り、未熟児の救命率の向上を目指す。

### C2-3 患者監視装置（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

現在、不具合ながらも使用可能な機材が 5 台配備されている。本機材は、重篤な患者や手術後の患者の状態（心電図、呼吸数、脈拍、体温等）変化の把握に重要な装置である。しかし、機材の老朽化による機能低下は著しく、緊急的な整備が必要となっている。本計画において 2 ヶ所の集中治療室に 2 台の調達を計画する。

### C2-5 炭酸ガス計（優先度 B / 要請数 1 台）

調達計画：0 台

当該部門では、1996 年に購入された血液ガス分析装置を所有している。現在は消耗品の不足により稼働させていない。血中ガスの管理は血液ガス分析装置で対応可能であることから、本計画では炭酸ガス計の調達はしないこととする。

C2-6 ICUベッド（優先度 B / 要請数 4 台）

調達計画：0 台

現在配備されているベッドは、今後も継続的な使用は充分可能であると判断されることから、計画の対象から除外する。

C2-7 保育器（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：4 台

保育器（閉鎖式）は、適温、高酸素、適切な湿度にして病的新生児の治療に使用する機材で、小児病院の集中治療室部門では重要な機材である。現在 2 台配備されているが、老朽化のため使用不能の状態にあり、新生児ベットとしてのみ使用している。本計画では 2 台の更新と更に 2 台の補充を計画する。

C2-8 エアコンプレッサー（優先度 B / 要請数 2 台）

調達計画：0 台

集中治療室全域をカバーするエアコンプレッサーは、老朽化した施設との兼ね合いを考慮すると設置条件、今後の管理に問題があると考え。従って、本機材は調達計画から外すこととする。

C2-9 酸素濃縮装置（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

現在中型の酸素製造装置を配備しているが、供給量は少なく、必要とされる患者すべてに対応できない状況にある。しかし、要請されている機材は配備のための設備工事を伴うことから、据付工事を必要としない簡易型を整備する。数量は 2 床に 1 台、計 2 台とする。

3) 新生児室関連機材

C3-1 保育器（優先度 A / 要請数 5 台）

調達計画：7 台

保育器（閉鎖式）は、適温、高酸素、適切な湿度にして病的新生児の治療に使用する機材で、小児病院の新生児室部門では重要な機材である。老朽化した既存機材 5 台のうち 1 台は、不調ながらも修理を繰り返して使用しているが、他の 4 台は温度調整機能が故障しているため使用できない状況にある。このためこれら 5 台の保育器は、緊急的な更新が必要とされている。本計画にて既存機材 5 台（一般未熟児用に 3 台、発症未熟児用に 2 台）の更新に加え、量的に不足している 2 台（一般未熟児用）の補充を行い新生児室の機能強化を図ることとする。

C3-2 無呼吸監視装置（優先度 A / 要請数 5 台）

調達計画：5 台

保育器内で治療中の新生児に装着し、無呼吸状態に陥った場合にアラームにより患者の状況を伝える装置である。現在は 15 年以前に製造された機材が 1 台配備されているが、不調でほとんど使用できない状況にある。一日当りの新生児が 10～15 人であることから 3 人に 1 台として計 5 台の配備を図る。

C3-3 患者監視装置（優先度 A / 要請数 4 台）

調達計画：4 台

未熟児（早産や低出生体重児など）や病的新生児、また手術後の患者の状態を把握するため、心電図、呼吸数、脈拍、体温等の変化を監視する重要な装置である。現有の機材は当部門に配備されておらず、必要となった場合には他部門より借用して対応している。新生児数から本機材を必要とする患者を 1 日当たり 3～4 名と計算し、4 台の配備を計画する。

C3-5 炭酸ガス計（優先度 B / 要請数 1 台）

調達計画：0 台

本機材は炭酸ガスの濃度を測定する単機能機である。本計画では、患者監視装置に炭酸ガスの測定項目を有する機種を選定してあるので、本機材の整備は見合わせる。

C3-6 新生児用人工呼吸器（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：2 台

早産児、低出生体重児等で呼吸障害、低酸素症等治療に供する。現在は、酸素ボンベに流量計及び加湿器等をセットした対処法と、酸素濃縮装置による吸入及びアンビュバックで対応している。受入れ新生児数が月当たり約 400 人であるということ、ならびに本機材は 1～2 週間継続的に使用されることから、平均患者数を 2 名と想定して 2 台の調達を計画する。

C3-7 シリンジポンプ（ドラフト説明時に追加要請）

調達計画：4 台

基本設計時には要請はなされていなかったが、ドラフト説明時に追加要請がなされた機器である。当該病院は小児専門の医療施設である為、シリンジポンプでの輸液管理は大変重要で有用性が高い。しかし、現状は所有する絶対数が不足していることから、必要な患者に対しても医師の目測や手技に依存した輸液管理で対応している。この現状を改善させるため、新生児室、未熟児室用に各 2 台、計 4 台の整備を図ることとする。

C3-8 黄疸計（ドラフト説明時に追加要請）

調達計画：2 台

基本設計時には要請はなされていなかったが、ドラフト説明時に追加要請がなされた機器である。当該病院は小児専門の医療施設であり、特に新生児に対する黄疸検査に供する重要な機材である。既存機材は老朽化が著しく、得られる数値の信頼性が低下している。本計画において新生児室、未熟児室用に各 1 台、計 2 台の整備を計画する。

#### 4) 生体画像診断関連機材

##### C4-3 移動型X線撮影装置（優先度 B / 要請数 1 台）

調達計画：1 台

入院患者でX線室への移送が難しい場合に、装置自体を移動させ撮影することが可能なため本機材は有用性が高い。当該施設での既存機材は、老朽化のためすでに使用不能の状態にある。本計画にて更新を図る。

##### C4-4 X線フィルム自動現像機（優先度 B / 要請数 1 台）

調達計画：0 台

現在はマニュアルタイプの現像法にて対応している。2000 年の実績では、月平均 615 件程度のX線診断がなされ、これは 1 日平均 25 件に相当する。本計画にてX線診断装置が調達され、20%程度の診断数増加を見込んでも 1 日 30 件程度であることから、装置の維持管理コスト等を考慮すると現状のマニュアル現像を継続すべきである。

#### 5) 臨床検査室関連機材

##### C5-1 血液分析装置（優先度 B / 要請数 1 台）

調達計画：0 台

血液検査室での主要検査は、血液沈降速度、ヘモグロビン、赤血球数、白血球数、血小板等で、年間約 15,000 件の検査を実施している。これは一日平均 50 件弱の検査数で、自動式の装置導入による裨益対効果が得られない。現在も用手法にて対応できていることから、同装置の調達は計画しない。

##### C5-3 分光光度計（優先度 A / 要請数 2 台）

調達計画：1 台

日常の臨床検査（特に血液、生化学検査）等、幅広い分野で利用される基礎的な装置である。現在は旧型の機材が配備されているが、検査値に安定性はなく更新が必要とされている。本計画において 1 台の整備を計画する。尚、本機材には付属の機能を付加し、半自動のタイプとして利用出来るよう配慮する。

##### C5-4 電解質分析装置（優先度 B / 要請数 1 台）

調達計画：0 台

当該臨床検査室には、既存の電解質分析装置は配備されていない。現在も、必要に応じて国立保健衛生検査所（NHL）へ分析依頼をしている。今後も継続的に協力を求める方が現実的対応であると考えられることから、本計画では調達の対象としない。

##### C5-6 双眼顕微鏡（優先度 A / 要請数 4 台）

調達計画：3 台

顕微鏡は臨床検査部門において、極めて基礎的な機材であり、日常の尿検査、血液検査および細菌検査



等には欠かせない機材である。本案件にて要請がなされた血液検査室では、現在老朽化した 2 台の顕微鏡を使用しているが、ステージの固定等が不調である。本計画によってこれら 2 台を更新すると共に、同様に正常な使用が困難な状態にある細菌検査室の同機材も 1 台整備する。

C5-9 双眼顕微鏡（優先度 B / 要請数 1 台）

調達計画：0 台

上記 C5-6 にて双眼顕微鏡の調達を図るため、本要請は計画対象に含まない。

代理店名	取り扱い製品
LION MYANMAR INTERNATIONAL CO., LTD.	医療小物、外科用器具等
EURO CONTINENT, MYANMAR	血液透析装置等
CONCORDIA INTERNATIONAL	麻酔器、患者モニター、心電計、内視鏡等
AUSTRALASIA MARKETING, TRADE & TECHNOLOGY CO., LTD.	麻酔器、患者モニター、心電計X線装置、超音波診断装置等
THREE SEASONS GENERAL TRADING CO., LTD.	呼吸器関連機材
DIETHELM & CO., LTD.	輸液ポンプ、ディスプレイザブル、医療用品
NIKKO GENERAL TRADING	X線フィルム
BLUE CROSS LABORATORIES	呼吸器関連機材
RANBAXY LABORATORIES LTD.	血液ガス分析装置、分光計等
WIN TRADING	歯科用機材

出典：現地収集資料

### 3-2-2-2 機材計画

#### (1) 計画機材の選定

本計画にて調達される最終機材の選定は、次の「基本的優先原則・削除原則」に従って実施した。尚、同評価結果の詳細は、「表 3-7 要請機材検討表」のとおりである。

#### 【基本的優先原則・削除原則】

##### 《 優先原則 》

- (1) 老朽化した機材の更新となる機材
- (2) 数量が明らかに不足している機材
- (3) トップレファラル病院としての基本的な診療に不可欠な機材
- (4) 運営・維持管理が安易な機材
- (5) 裨益効果が多く見込まれる機材
- (6) 費用対効果が大きな機材
- (7) 医学的有用性が確立している機材

##### 《 削除原則 》

- (1) 高額な維持管理費を要する機材
- (2) 裨益効果が限られる機材
- (3) 費用対効果が小さな機材
- (4) 診療ではなく学術的な研究目的の機材
- (5) より簡便な代替機材の存在する機材

- (6) 廃棄物等にて環境汚染が懸念される機材
- (7) 医学的有用性が確立していない機材
- (8) 病院関係者の個人的な使用目的（医療行為以外）の機材
- (9) 最低限必要な台数以上の機材（非効率、重複する機材）

現地条件により加味すべき追加優先原則

- (1) 対象施設の既存技術レベルで運用が可能な機材
- (2) 対象施設に維持管理要員（外部委託を含め）が確保されているか、或いは確保できる見通しがある機材
- (3) 対象施設の社会的位置付け（レファラル体制、現地ニーズ）に合致する機材
- (4) 他ドナーとの連携が期待出来る機材

現地条件により加味すべき追加削除原則

- (1) 現地では予備部品、消耗品の入手が困難な機材
- (2) 対象施設の既存技術レベルでは運用不可能な機材
- (3) 対象施設に維持管理要員（外部委託を含め）が確保出来ない機材
- (4) 対象施設の社会的位置付け（レファラル体制、現地ニーズ）に不的確な機材
- (5) 設置のために大幅なインフラ整備（水、電気、排水処理他）を必要とする機材
- (6) 現有の機材の効率的使用方法で対処できる機材

上記過程を経て調達機材の選定を行い、その総合評価を次のとおり示す。

総合評価： ○ …………… 調達対象とする。

× …………… 調達の対象外とする。