

(6) 平面計画

< 県病院 >

1) 小児科病棟 (298.68 m²)

医療・看護スタッフへの負担を増やさない工夫として、看護負担の軽い患者を増築棟に集中することとし、ルンピ県病院およびムジンバ県病院の小児科病棟は栄養障害児ベッド、外科手術患者用ベッド、外科手術経過観察ベッドなど非感染症患者対応の病棟とし、ナースステーションを中心に設置する。また、栄養障害を持つ児童の栄養改善及びその母親に対する栄養指導は EHP の重点分野の1つになっているためキッチンを設置し、栄養障害児の母親に対し栄養及び調理指導を行う。

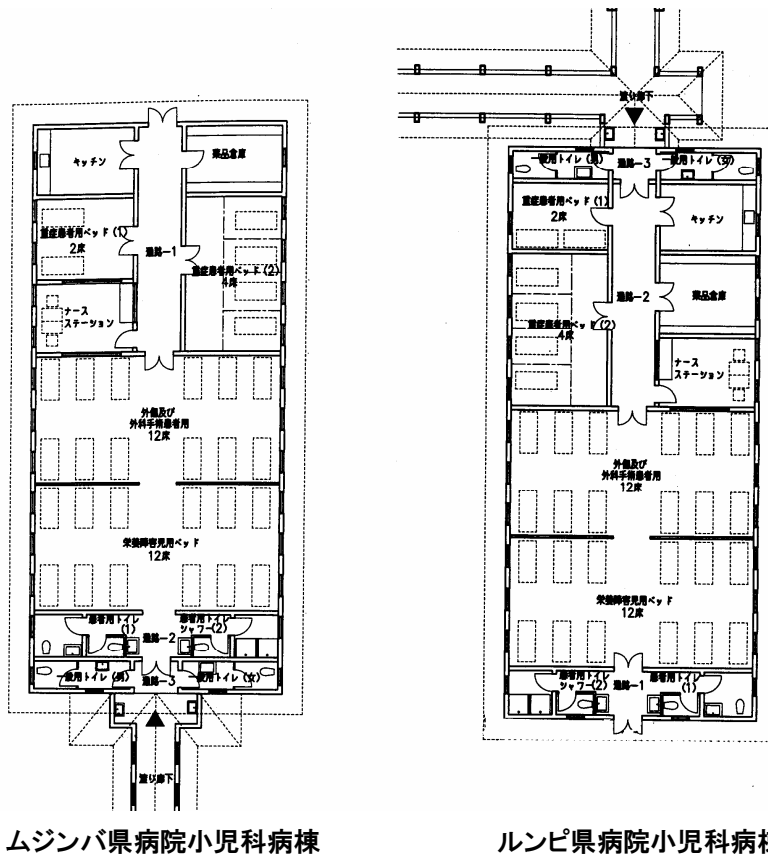


図3-7 県病院小児科病棟平面図

2) 産科病棟 (401.28 m²)

ルンピ県病院の産科病棟は、既存の産科病棟を産前妊婦用とし、本計画対象である新産科病棟では既存産科病棟で不十分であった分娩室と陣痛室の拡充と、分娩後の妊産婦専用棟としての産後妊産婦室で構成する。病室の配置は、看護の必要性が高い順にナースステーションに隣接させ産科外科手術妊婦用ベッド、異常分娩妊婦用ベッド、普通分娩妊婦用ベッドの順に配置する。ナースリー室もナースステーションに近いところに設置し、重点看護を可能にする。その他に陣痛/分娩室に妊婦用トイレ/シャワーと、一般患者用トイレ/シャワー、見舞い客・付き添い用トイレの構成で計画する。既存産科棟の妊産婦を迅速に陣痛・分娩室に移動させるため渡り廊下で接続する。

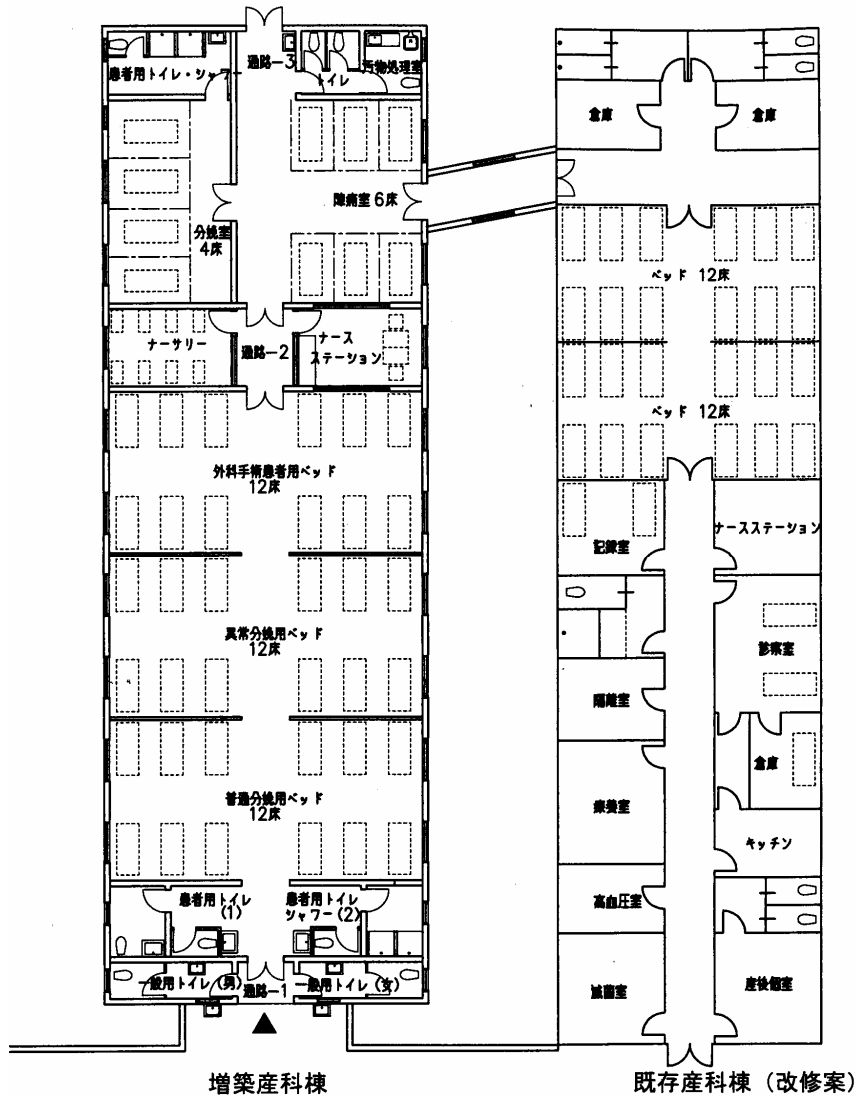


図3-8 ルンピ県病院産科病棟平面図

3) ヘルスセンター

施設建設対象となる14施設(外来棟7棟、産科棟7棟)については、前述のとおり、医療体制は医師補助1名と看護師/助産師1名がヘルスセンターとしての基本的な体制であり、この状況は1980年代から変わっていない。またこの医療体制により提供される医療サービスの内容は改善されているものの基本的に同じであり、患者数、出産件数も各ヘルスセンターとも類似しており、外来棟及び産科棟はそれぞれの平面図を共通図面とし同一平面で計画する。

ヘルスセンターの平面計画の年代別傾向を理解の上、ヘルスセンターとして基本的に必要な部屋に加え、EHP実践を支援するための部屋を加えた平面計画とする。

① ヘルスセンター 外来棟(Dispensary)

ヘルスセンター外来棟は、図面上部に家族計画室、診察室、処置室、包帯ギブス室を設置し診療部門とし、医師補助が活動しやすいよう診察室、処置室、包帯/ギブス室を連続して設け、直接行けるようドアを設置する。図面下部はリファラル待合室2室、事務室兼受付、待合エリアを配置する。リファラル待合室は、プライバシー確保の観点から男女別々とし、2

室で計画する。

EHP の母子保健及び重要疾病対策への支援のため家族計画室、VCT コンサルテーション室と VCT 待合室を設置する。

VCT コンサルテーション室と VCT 待合室は、一般患者とは別の入口を設け、HIV/AIDS 患者のプライバシー確保に配慮する。

廊下1は幅を広く計画し、予防接種などの注射はこの通路を使うことを計画している。その他に薬品庫、倉庫で構成する。

リファラル待合室は、県病院から派遣される非常勤医療スタッフにより行われる EHP の医療活動の使用も可能とする。

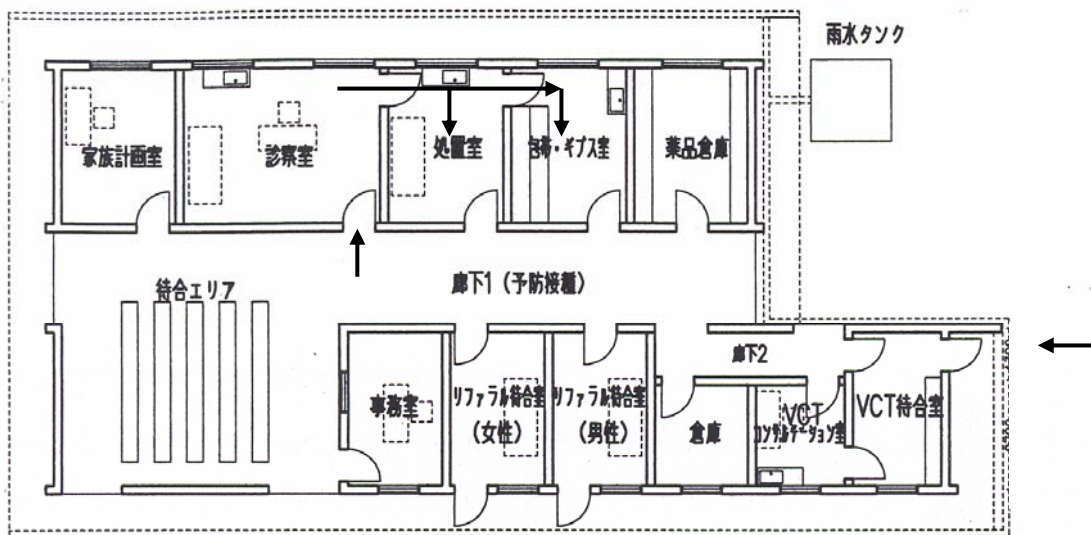


図3-9 ヘルスセンター外来棟概念図

② ヘルスセンター産科棟 (Maternity)

ヘルスセンターの産科棟は、図面上部を産科部門とし産前室 (4ベッド)、産後室 (4ベッド)、陣痛・分娩室 (陣痛ベッド1台、分娩台1台) に患者用のシャワー室を併設する。ヘルスセンターの出産件数は1日0.5件から2件とヘルスセンターにより違いがある。しかし EHP の重点分野である母子保健の妊産婦ケアを改善するためには、ヘルスセンター産科棟での訓練を受けた (准) 看護師/助産師による出産介助の件数を増やす必要があり、産前室に4ベッドを設置する。出産後の妊婦のヘルスセンター滞在は1~2日が平均ではあるが、産後の経過が悪いケース、乳児に問題があるケースなどの状況により滞在が延びることもある。このため産後用ベッドも4ベッドを設置する。

図面下部は産前検診を中心とした事務室兼受付、診察室、助産師室、リファラル待合室、薬品室を配置する。

EHP 活動支援のため VCT コンサルテーション室と VCT 待合室を設置する。VCT コンサルテーション室と VCT 待合室は、一般患者とは別に入口を設けて、HIV/AIDS 患者のプライバシーを確保に配慮する。

本計画では公共水道による給水が無いため配管による給水は不可能である。このためシャワーブースではバケツの水を使う計画とする。陣痛・分娩室にはトイレが必要となるが、シャワーブースにポータブルトイレを必要に応じ持ち運び、使う計画とする。胎盤ピットは、既存産科棟がある場合は既に建設されているため、それを使うこととし、本計画では産科棟を新たに建設するヘルスセンターで既存胎盤ピットが無いヘルスセンターにのみ胎盤ピットを建設する。

以上の検討から各病院の施設面積は下表の規模となる。

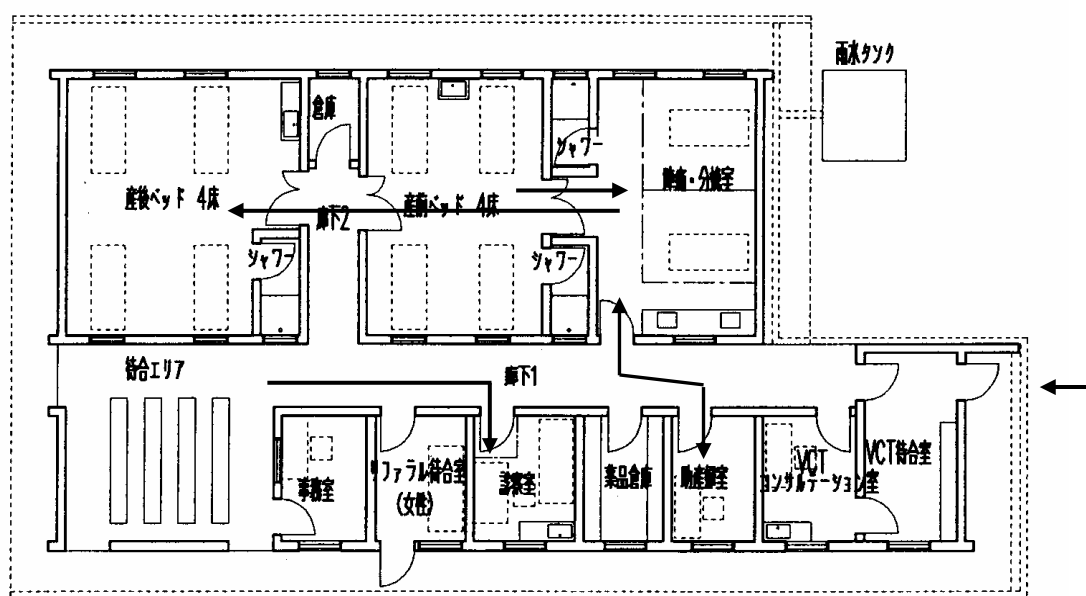


図3-10 ヘルスセンター産科棟概念図

以上の計画により施設面積を集計すると次表のとおりとなる。

表3-24 対象施設の延床面積 (㎡)

| | | | 延床面積(㎡) |
|---------|------------------|------|----------|
| ルンビ県病院 | 小児科棟 平屋 | 1 棟 | 298.69 |
| | 渡り廊下 | | 89.36 |
| | 産科棟 平屋 | 1 棟 | 401.28 |
| | 渡り廊下 | | 19.67 |
| ムジンバ県病院 | 小児科棟 平屋 | 1 棟 | 298.69 |
| | 渡り廊下 | | 39.22 |
| | | 小計 | 1,146.91 |
| ヘルスセンター | 産科棟平屋 (194.37 ㎡) | 7 棟 | 1,360.59 |
| | 外来棟平屋 (197.70 ㎡) | 7 棟 | 1,383.90 |
| | | 小計 | 2,744.49 |
| | | 面積合計 | 3,891.40 |

(7) 断面計画

対象地域では季節により気温・湿度が共に高い雨期と風が強く乾燥し気温が比較的低い乾季とに分けられる。県病院の産科棟と小児棟では天井高さを現地で一般的な3.1mとし、一般居室では自然換気と天井扇による空気循環方式を採用する方針とする。

屋根は現地では勾配屋根が一般的であり、屋根裏の気積を大きくすることで室内温度の上昇を防ぐ方針とする。

周辺の景観との調和と断熱を目的として、寄せ棟とし、屋根材はアスファルト浸透天然繊維材を使用し、断熱性能のある屋根を採用する。

ヘルスセンターは既存施設の多くが天井を設けているが、天井裏に蝙蝠が侵入し、排泄物の臭気が室内に充満することが多い。このためヘルスセンターでは天井を設けないこととする。屋根材は県病院と同様に断熱性能を有するアスファルト浸透天然繊維材を使用し、合板を化粧野地板としてペイント仕上げを行う。妻側の外壁上部には穴あきブロックを積み、その裏側には小動物の侵入を防ぐネットを張り、自然換気を行う。

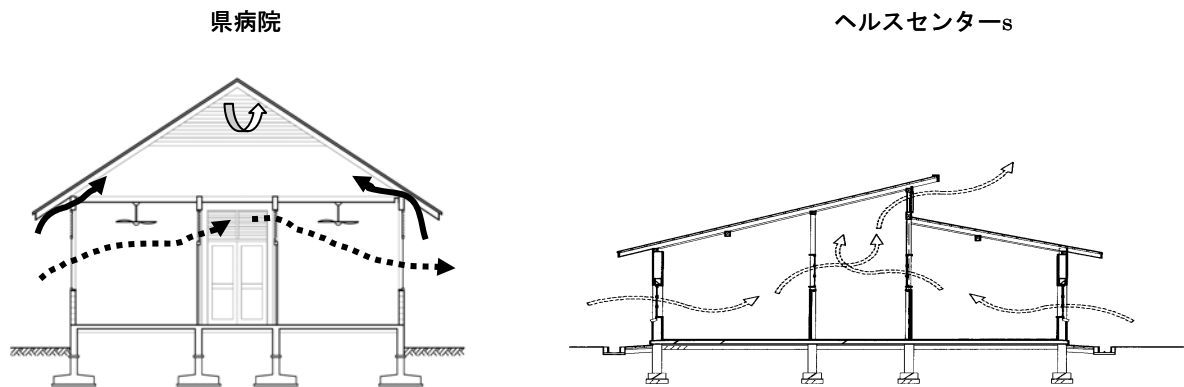


図3-11 断面計画概念図

(8) 構造計画

1) 設計方針

「マ」国の建築基準には、運輸建設省発行の「The Rule of Construction、1990」があるが、体系的な構造設計基準としては確立されていない。一般的には、援助で建設される施設は、ドナー国の構造設計基準を使うか、各設計者が学習した教育機関が使っていた基準を使用している。本計画の構造設計においては一般的に現地で使用されている英国基準（British Standard：BS）をコンクリート設計と風荷重設計の設計に使用し、コンクリートブロック計算、地耐力計算、木材計算はJIS規格の基準を使用する事とする。

- ・ 鉄筋コンクリート施工基準： BS 規格
- ・ 木造による校舎の屋根構造： 木質構造設計規準・同解説（日本建築学会）
- ・ 基礎の設計における安全率： 建築基礎構造設計指針
- ・ コンクリートブロック諸規定： 補強コンクリートブロック造設計規準・同解説（日本建築学会）

2) 一般条件の設定

風力： 降雨直前に強風が吹くが、現地の構造計算では基準風速として40m/secを採用する。

地震： 体感地震は極めてまれであり、正確な地震記録も整っていないため、構造計算に地震応力は加味しない。

塩害： 塩害対策は一般的でなく被害報告は無いため、コンクリート工事中にカンタブで確認する程度に留める。

3) 地耐力の検討

現地再委託にて、ルンピ県病院とムジンバ県病院にてボーリング調査を実施し、標準貫入試験、試験所にてアッターベルグ試験、3軸圧縮試験、圧密沈下試験を行った。ヘルスセンター建設予定地では試掘試験（深さGL-1.0m）と掘削底から採取した資料を3軸圧縮試験にて分析を行った。その結果により得られた試験結果は次のとおりであった。

表3-25 地質調査試験結果

| 材料採取地 | 深さ (m) | アッターベルグ限界試験 | | 分類 | 3軸圧縮試験 | | | 縮小率 | NMC% |
|-----------------|-----------|-------------|------|-----------|---|----------|------------------------|-----|------|
| | | L.L. | P.I. | | 1m ³ 当たりの重量 Kg/m ³ | M/C % | C kN/m ² | | |
| | | | | | | | | | |
| ルンピ県 | | | | | | | | | |
| カトヲ・ルーラルホスピタル | 1.00 | 42 | 21 | A-7-6(9) | 1900 | 20.0 | 26.0 | 7.3 | 20.1 |
| ムワジシ・ヘルスセンター | 1.00 | 45 | 22 | A-7-6(11) | 1756 | 18.4 | 41.0 | 7.2 | 20.5 |
| ムジンバ県 | | | | | | | | | |
| カフクレ・ヘルスセンター | 1.00 | 48 | 23 | A-7-6(11) | 2017 | 13.9 | 122.0 | 6.7 | 13.6 |
| エウシニ・ルーラルホスピタル | 1.00 | 44 | 21 | A-7-6(10) | 1945 | 19.4 | 47.0 | 6.8 | 21.9 |
| エンディンデニ・ヘルスセンター | 1.00 | 39 | 18 | A-6(4) | 1981 | 14.0 | 56.0 | 6.6 | 13.4 |
| エンフェニ・ヘルスセンター | 1.00 | 46 | 22 | A-7-6(4) | 1951 | 16.7 | 14.0 | 9.2 | 15.9 |
| カスング県 | | | | | | | | | |
| シムレンバ・ヘルスセンター | 1.00 | 37 | 18 | A-6(6) | 1897 | 10.0 | 78.0 | 9.3 | 21.6 |
| チャムワビブ・ディスペンサリー | 1.00 | 56 | 27 | A-7-6(11) | 砂利のため資料採取できず | | | 6.0 | 10.3 |
| カベルラ・ヘルスセンター | 1.00 | 63 | 38 | A-7-5(16) | 1880 | 25.9 | 88.0 | 7.3 | 27.5 |
| コラ・ヘルスセンター | 1.00 | 44 | 20 | A-7-6(10) | 1933 | 20.9 | 54.0 | 8.6 | 23.0 |
| チュル・ヘルスセンター | 1.00 | 31 | 13 | A-6(2) | 1952 | 14.5 | 13.0 | 6.9 | 14.2 |
| リロングウェ県 | | | | | | | | | |
| チワンバ・ヘルスセンター | 1.00 | 42 | 19 | A-7-6(3) | 1906 | 20.3 | 52.0 | 6.7 | 15.6 |
| ムテンセラ・ヘルスセンター | 1.00 | 43 | 19 | A-7-6(5) | 1844 | 22.8 | 18.0 | 8.0 | 23.6 |
| ムバンゴンベ 1ヘルスセンター | 1.00 | 49 | 23 | A-7-6(3) | 1874 | 18.9 | 70.0 | 7.4 | 19.7 |

この調査結果の中でエンフェニヘルスセンター、チュルヘルスセンター、ムテンセラヘルスセンターの圧縮試験結果が、現地で調査中に掘削した地質の状況と異なることから、この3ヶ所の載荷試験を実施した。その結果地盤の沈下量が少ないことから設計支持力を修正できることを確認した。

以上の調査結果から、本計画では直接基礎（布基礎）を採用し、計画施設の壁が支える重量から計画施設の基礎サイズを計画する。

ボーリング調査の標準貫入試験および掘削調査による土質の3軸圧縮試験そして載荷試験により導き出された支持力(kN/m²)は次表のとおり。

表3-26 地耐力試験の結果

| サイト | 支持層レベル | 支持層 | 設計支持力(kN/m ²) |
|----------------------------|----------|---------|---------------------------|
| 1. ルンピ県病院 | GL-1.81m | 砂質シルト粘土 | 80 |
| 2. カトワルーラルホスピタル | GL-1.21m | 砂質シルト粘土 | 50 |
| 3. ムワジシヘルスセンター | GL-1.21m | 砂質シルト粘土 | 50 |
| 4. ムジンバ県病院 | GL-2.31m | 砂質シルト粘土 | 50 |
| 5. エンフェニヘルスセンター | GL-1.21m | 砂質粘土 | 100 |
| 6. エンディンデニヘルスセンター | GL-1.21m | 砂質粘土 | 100 |
| 7. エウティニルーラルホスピタル | GL-1.21m | 砂質シルト粘土 | 50 |
| 8. カフクレヘルスセンター | GL-1.21m | 砂質シルト粘土 | 100 |
| 9. チュルヘルスセンター | GL-1.21m | 砂質シルト粘土 | 100 |
| 10. カペルラヘルスセンター | GL-1.21m | 砂質シルト粘土 | 100 |
| 11. シムレンパヘルスセンター | GL-1.21m | 砂質粘土 | 100 |
| 12. コラヘルスセンター | GL-1.21m | 砂質シルト粘土 | 50 |
| 13. チャムワビブヘルスセンター ディスペンサリー | GL-1.21m | 砂質シルト粘土 | 50 |
| 14. チワンバヘルスセンター | GL-1.21m | 砂質シルト粘土 | 50 |
| 15. ムテンセラヘルスセンター | GL-1.21m | 砂質シルト粘土 | 100 |
| 16. ムバンゴンベ 1 ヘルスセンター | GL-1.21m | 砂質シルト粘土 | 100 |

注) GL : 地表レベル

この調査結果から、50kN/m²~100kN/m²が確保されており、建物規模を考慮すれば全てのサイトで直接基礎が合理的である。基礎形式は不同沈下が無いよう布基礎とし、床は荷重を直接地盤に伝える土間スラブで計画する。

4) 架構計画と設計荷重

架構計画として、自然環境保護の観点から、補強コンクリートブロック造とし間仕切り壁もコンクリートブロックを使用する。本計画では、可能な限り構造モジュールを整えて安定かつ経済的な構造計画を目指す。固定荷重、積載荷重は下表を採用する。風荷重の基準風速は40m/secとする。

表3-27 設計荷重

| | 固定荷重(N/m ²) | 積載荷重(N/m ²) | 小計(N/m ²) |
|----------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 診察室などの居室 | 4,200 | 2,000 | 6,200 |
| 廊下 | 4,200 | 2,000 | 6,200 |
| 待合いホール | 4,200 | 2,000 | 6,200 |
| 屋根 | 300 | 1,000 | 1,300 |

構造材料は、現地調達可能な材料を優先して使用する。

表3-28 使用構造材料

| 部 材 | 仕 様 |
|--------------|---|
| コンクリート設計基準強度 | 25 N/mm ² |
| セメント | 普通ポルトランド・セメント |
| 混和剤 | 現場練りの場合は利用しない |
| 粗骨材 | 砕石 |
| 細骨材 | 川砂、山砂 |
| 鉄筋 (異形) | D-10~D-16 D-19~D-25 BS Grade-460 (同等品) |
| 鉄骨 | BS4360 Grade-43 (同等品) |
| ボルト | BS4604 Grade8.8 ジェネラルグレード (同等品) |
| 木材 | 集成材 : BS1204/WBP 同等品 |
| コンクリートブロック | JISA5406 同等品 |

(9) 設備計画

1) 基本方針

以下の方針で設備計画を行う。

<県病院>

- ① 産科病棟と小児科病棟の建設であり、照明器具、天井扇などへの電源供給の他に、医療器材への電源供給用のコンセントを設置する。
- ② 既存施設と一体となるサイトのため、既存部分の設備容量を考慮した設計とする。
- ③ 設備機器については、維持管理が容易な単純仕様の機器であり、また部品交換の容易な現地標準品を選定する。
- ④ 設備設計では「マ」国基準が無いため、汚水処理槽の容量計算、配管、器具等は BS 規格で計画する。
- ⑤ 運転経費/光熱費の負担を軽減するために、必要最小限度の設備容量で計画する。
- ⑥ 汚水処理槽は建物毎に建設し、単独処理とする。
- ⑦ 避雷針は施設が平屋建てであり、法規上必要無いため設置しない。

<ヘルスセンター>

- ① 全ての施設建設対象ヘルスセンターには公共電力が供給されていないため公共電力による電気設備は設置しない。陣痛・分娩室には機材工事にてソーラー発電方式の電灯を設置する。
- ② 全ての施設建設対象ヘルスセンターには、公共水道が供給されていない。このため給水については、屋根に樋を設置し、雨水を受水槽に貯め利用する。
- ③ 水道設備が無いため屋内に水洗トイレを設置しても使えない状況であることが現地調査で判明した。このためトイレは屋外にある既存トイレを使うこととし、本計画では対象外とする。
- ④ 手洗い器、流し台は診療上手洗いが必要な部屋に設置し、持ち運び式の蛇口が付いた水槽を手洗い器、流し台の脇に置き、手洗いを可能にする。排水は排水管から屋外雨水排水溝に排水する。
- ⑤ 避雷針は施設が平屋建てであり、法規上必要無いため設置しない。

2) 給排水設備

① 給水設備

<県病院>

ルンピ県病院では年間を通して公共水道からの給水が可能となっている。水道水は水源からの高度差を利用し十分な水圧があるため直接高架水槽に水を貯え、重力式にて各施設に給水を行っている。増築工事完了後、既存棟での給水量の増加は無いと考える。

増築棟である産科病棟と小児科病棟の計画ベッド数は、産科病棟 (36 床) と小児科病棟 (24 床) の合計 60 床が増加分であり、必要水量は下記のとおり 33,000 L / 日 [日本基準の 30% 程度] と試算され、既存の高架水槽から給水を受ける計画とする。

$$\text{増加水量} : 60 \text{ 床} \times 550 \text{ L/床} \cdot \text{日} = 33,000 \text{ L/日}$$

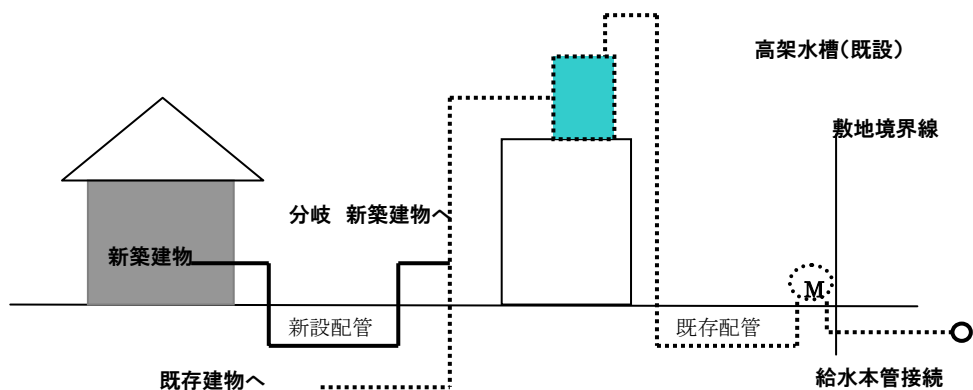


図3-12 給水システム概念図

ムジンバ県病院は公共水道から給水しているが、乾季は給水量が減り、渇水期には給水車から購入して高架水槽に圧送している。計画ベッド数は、小児科病棟（24床）の増加分であり、必要水量は13,200L/日〔日本基準の30%程度〕と試算され、既存の高架水槽から給水を受ける計画とする。

$$\text{増加水量} : 24 \text{ 床} \times 550 \text{ L/床} \cdot \text{日} = 13,200 \text{ L/日}$$

<ヘルスセンター>

施設建設対象ヘルスセンターでは、公共水道が接続されている所は1ヶ所だけであり、他は全てが専用井戸かコミュニティーとの共用井戸からバケツで給水している。

表3-29 現状給水源と計画対象

| 対象病院 | 既存の水源 | |
|--------------------------|-------|---------------|
| | 既存井戸 | 公共水道 |
| ① ルンビ県病院 | 無 | 有 |
| ② カトワルーラルホスピタル | 有 | 無 |
| ③ ムワジシヘルスセンター | 有 | 無 |
| ④ ムジンバ県病院 | 無 | 有 (乾季には断水) |
| ⑤ エンフェニヘルスセンター | 有 | 有 |
| ⑥ エンディンデニヘルスセンター | 有 | 無 |
| ⑦ エウティニルーラルホスピタル | 有 | 無 |
| ⑧ カフクレヘルスセンター | 有 | 有 |
| ⑨ チェルヘルスセンター | 有 | 無 |
| ⑩ カペルラヘルスセンター | 有 | 無 |
| ⑪ シムレンバヘルスセンター | 有 | 無 |
| ⑫ コラヘルスセンター | 有 | 無 |
| ⑬ チャムワビブヘルスセンター ディスペンサリー | 有 | 無 |
| ⑭ チワンバヘルスセンター | 有 | 無 |
| ⑮ ムテンセラヘルスセンター | 有 | 無 |
| ⑯ ムバンゴンベ 1 ヘルスセンター | 有 | 無 |

出所：現地調査結果

現地調査にて気象庁の過去6年間の降雨データを調査したところ、年間平均降雨量は、ルンピ（635mm）、ムジンバ（902mm）、カスング（800mm）、リロングウェ（842mm）であり、雨季（10月～4月の6ヶ月）に集中していることが分かった。このため本計画では、外来棟の屋根面積228㎡、産科棟屋根面積225㎡に降った雨水を軒樋に受け、受水槽に貯えて利用する方式を採用し、水汲み労働の軽減を図る。

② 排水設備

<県病院>

県病院レベルでは公共の污水处理施設はなく、汚水と雑排水を浄化槽で合併処理し、敷地内の浸透マスで土中浸透させている。本計画でも「マ」国公共事業省（現建設・交通・公共事業省）設計標準図より、「腐敗槽+処理槽」と「浸透升」の形式を採用する。処理対象人員はBS規格（C.P.302 100）の算出方法を採用する

| | |
|-------|--|
| 浄化槽容量 | : C = 135 × N + 1800 [L] |
| 産科棟 | : 36床 × 2.5 = 90 → 職員、余裕率を勘案し 105人 C = 15,975 L |
| 小児科棟 | : 24床 × 2 = 40 → 職員、余裕率を勘案し 65人 C = 10,575 L |

表3-30 浄化槽処理容量

| 処理人数 | 第1槽 (m ³) | 第2槽 (m ³) |
|---------|-----------------------|-----------------------|
| ルンピ県病院 | 10.65 | 5.325 |
| ムジンバ県病院 | 7.05 | 3.525 |

<ヘルスセンター>

既存の施設建設対象ヘルスセンターでは、建物内に給水配管と水洗トイレが設置され屋外に浄化槽を設置している施設が多いが、給水が行われていないため、年間を通じてトイレは使われていないことを現地調査で確認した。ヘルスセンター周辺地域への給水計画も無いため、本計画では既存の屋外トイレを使う方針とし、トイレの建設は対象外とする。「マ」国水道局では、井戸から150m以内には水源汚染の理由によりトイレの建設は禁止されている。

③ 衛生器具設備

<県病院>

既存施設では、便所の衛生器具は様式トイレが一般的であり、本計画でも利便性の配慮から採用する。一方、各病院に1カ所の身障者用トイレと、分娩室に附属する妊産婦用トイレには、西洋式便器を各1台設置する。

水洗方式は現地習慣に従い、水槽を設けて手桶で水を汲み流す方式とし、ハンドシャワーを洗浄用として各ブースに設置する。衛生器具は全て現地で調達可能であり、水栓等の部品調達を含めて維持管理は可能である。

<ヘルスセンター>

本計画ではトイレの建設は対象外とすることからトイレ設備は無い。手洗い器、流し台は現地で調達可能であり、水栓等の部品調達を含めて維持管理は可能である。

④ 廃棄物処理

<県病院>

固形廃棄物は県病院では現状の処理方法を採用し、協力対象外とする。

<ヘルスセンター>

医療廃棄物の廃棄は保健省より回収箱が配布されており、その箱を利用している。その廃棄箱を集めておき、定期的に保健省が収集しており、本計画においても同じ方法を採用する。

⑤ 消火設備

<県病院>

県病院への消火設備の決定は、病院を管轄する消防署からの指導がある。一般的に消火栓の設置と消火器の設置を義務付けられる。火災報知機は、鐘を鳴らす程度の簡便な方式とし、消火器も現地で一般的な粉末消火器で計画する。

<ヘルスセンター>

施設建設対象ヘルスセンターには消火器2本程度の設置を消防署から義務付けられるため計画する。

3) 空調設備

<県病院>

県病院の小児科病棟、産科病棟とも病室は自然換気とし、天井扇を設けて室内空気の対流を図る。熱/臭気の発生する調理教育用キッチンおよび外気に面しないトイレには換気扇を設置する。

<ヘルスセンター>

産科棟にはソーラー発電装置が設置されバッテリーに蓄電し、陣痛室・分娩室の照明器具にのみ電力が供給される計画である。余剰電力が無くこれ以外の設備には電力供給が不可能なため、窓の開閉による自然換気で計画する。

4) 電気設備

<県病院>

① 常用発電設備

県病院には非常用発電設備が既にあり、その既設発電機からの電力を産科棟の陣痛・分娩室、病棟、ナースステーション、小児科病棟の病室およびナースステーションに最小限の照明器具を設置する。

② 電気引き込み

県病院には受変電設備があり、そこの低圧線より分岐して引き込みを行う。引き込みは各

施設に一般電源回路へ発電機回路の2本を引き込む。

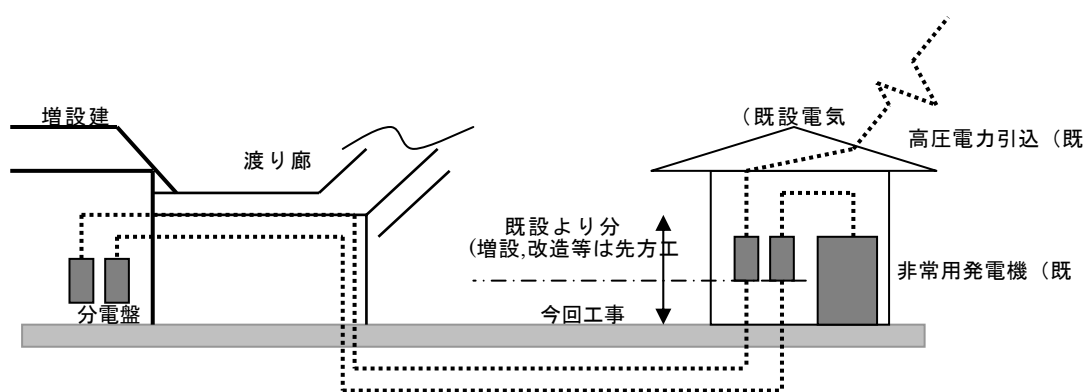


図3-13 給電システム概念図

② 電灯・コンセント設備

各施設に一般回路用分電盤と発電機回路用分電盤を設置する。医療器材計画に合わせ電源必要箇所にコンセントを設置する。また、病棟内には室内空気循環用のシーリングファンを設置して室内環境の向上を図る。

③ 照明設備

照明器具は、維持費が比較的安価な蛍光灯を中心に計画する。照度は現地事情を考慮し、保健省標準設計と同程度（日本の JIS 基準の 50%程度）で計画する。

④ 避雷針設備

平屋建物のため避雷設備は設置しない。

⑤ 電話設備

ナースステーションに電話アウトレットおよび電話機を設置して、既存棟の PBX に接続を行う。

<ヘルスセンター>

協力対象事業のヘルスセンター産科棟の陣痛・分娩室にソーラー発電式の電力を電源とする照明器具を機材工事にて設置し、照明を点灯できるように計画する。

表3-31 計画設備の概要表

| No. | 室名 | ベッド数 | 空調・換気 | | | 給排水衛生 | | | | | | | 電気 | | | | | 機材工事 機材名(容量) | | |
|-----|----------------|------|-------|-------|----|-------|----|----|----|-----|-----|--------|----|-------|-----|-------|----|-----------------|---|---|
| | | | 空調機 | 天井換気扇 | 換気 | 市水 | 雨水 | 給湯 | 排水 | 消火栓 | 消火器 | Med.G. | 電灯 | コンセント | G回路 | C.FAN | 電話 | | | |
| 1 | ルンビ県病院 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 小児科病棟 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 渡り廊下 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 4 | 一般トイレ-1 | | - | - | - | ○ | - | - | ○ | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - | - | - | - |
| 5 | 一般トイレ-2 | | - | - | - | ○ | - | - | ○ | - | - | - | ○ | ○ | - | - | - | - | - | - |
| 6 | 重症患者用ベッド | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - | 吸引器(300VA)、ネプライザー(70VA) |
| 7 | 重症患者用ベッド | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - | 吸引器(300VA)、ネプライザー(70VA) |
| 8 | 廊下 | | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | - | ○ | ○ | - | - | - | - | - | - |
| 9 | キッチン | | - | - | ○ | ○ | - | - | ○ | - | - | - | ○ | - | ○ | - | - | - | - | - |
| 10 | 医薬品倉庫 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | - | - | - | - | - |
| 11 | ナースステーション | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | - | - | ○ | - | 高圧蒸気滅菌器(1,500VA) |
| 12 | 栄養障害児用ベッド | 12 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | - | ○ | - | - | - | 吸引器(300VA)、ネプライザー(70VA) |
| 13 | 外傷及び外科手術患者用ベッド | 12 | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | ○ | ○ | - | ○ | - | - | - | 吸引器(300VA)、ネプライザー(70VA) |
| 14 | 患者用トイレ-3 | | - | - | - | ○ | - | - | ○ | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 15 | 患者用トイレ-4 | | - | - | - | ○ | - | - | ○ | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 16 | シャワー室 | | - | - | - | ○ | - | - | ○ | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 17 | 外部 | | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | ルンビ県病院 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 産科棟 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | シャワー・トイレ | | - | - | - | ○ | - | - | ○ | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 22 | トイレ-1 | | - | - | - | ○ | - | - | ○ | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 23 | 汚物処理室 | | - | - | - | ○ | - | - | ○ | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 25 | 分娩室 | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | - | - | - | - | 分娩用診察灯(200VA)、ヒーター(1,100VA)、滅菌器(1,000VA)、吸引娩出器(300VA) |
| | 廊下 | | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 26 | 陣痛室 | 6 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | - | - | - | - | 胎児心拍計(50VA) |
| 27 | ナーサリー室 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | - | - | - | - | 保育器(400VA)、ヒーター(1,100VA)、酸素濃縮器(230VA)、光線治療器(300VA) |
| 28 | ナースステーション | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | - | - | ○ | - | 高圧蒸気滅菌器(1,500VA) |
| 29 | 外科手術患者用ベッド | 12 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | - | ○ | - | - | - | 吸引器(300VA) |
| 30 | 異常分娩妊婦用ベッド | 12 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | - | ○ | - | - | - | 吸引器(300VA) |
| 31 | 普通分娩ベッド | 12 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | - | ○ | - | - | - | 吸引器(300VA) |
| 32 | 患者用トイレ-2,3 | | - | ○ | - | ○ | - | - | ○ | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 33 | トイレ-4,5,6 | | - | - | - | ○ | - | - | ○ | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 34 | シャワー室 | | - | - | - | ○ | - | - | ○ | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 35 | 外部 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 36 | ムジンバ県病院 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | 小児科病棟 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | キッチン | | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | ○ | - | - | - | - | - |
| 39 | 重症患者用ベッド | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | - | - | - | - | 吸引器(300VA)、ネプライザー(70VA) |
| 40 | ナースステーション | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | - | - | ○ | - | 高圧蒸気滅菌器(1,500VA) |
| 41 | 廊下 | | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 42 | 薬品倉庫 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | - | - | - | - | - |
| 43 | 重症患者用ベッド | 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | - | - | - | 吸引器(300VA)、ネプライザー(70VA) |
| 44 | 栄養障害児用ベッド | 12 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | - | ○ | - | - | - | 吸引器(300VA)、ネプライザー(70VA) |
| 45 | 外傷及び外科手術患者用 | 12 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | - | ○ | - | - | - | 吸引器(300VA)、ネプライザー(70VA) |
| 46 | シャワー室 | | - | - | - | ○ | - | - | ○ | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 47 | 患者用トイレ-1,2 | | - | ○ | - | ○ | - | - | ○ | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 48 | トイレ-3,4,5 | | - | - | - | ○ | - | - | ○ | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 49 | 渡り廊下 | | - | - | - | ○ | - | - | ○ | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| No. | Rm. Name | Bed | 空調・換気 | | | 給排水衛生 | | | | | | 電気 | | | | 機材工事 機材名 (容量) | | |
|-----|--------------|-----|-------|-------|----|-------|----|----|----|-----|-----|--------|----|-------|-----|------------------|--------|----|
| | | | 空調機 | 天井換気扇 | 換気 | 市水 | 雨水 | 給湯 | 排水 | 消火栓 | 消火器 | Med.G. | 電灯 | コンセント | G回路 | | C. FAN | 電話 |
| | ヘルスセンター | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | 外来棟 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | 家族計画室 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 53 | 診察室 | 1 | - | - | - | - | ○ | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 54 | 処置室 | | - | - | - | - | ○ | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 55 | 包帯・ギブス室 | | - | - | - | - | ○ | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 56 | 一般倉庫 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 57 | 待合ホール | | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 58 | 廊下 | | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 59 | リファラル待合室(女性) | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 60 | リファラル待合室(男性) | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 61 | 医薬品倉庫 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 62 | 事務室兼受付 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 63 | VCTコンサルテーション | | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 64 | VCT 待合室 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 65 | 外部 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 66 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | 産科棟 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | 産後室 | 4 | - | - | - | - | ○ | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 69 | 産後室シャワー室 | | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 70 | 一般倉庫 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 71 | 産前室 | 4 | - | - | - | - | ○ | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 72 | 産前室シャワー室 | | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 73 | 陣痛・分娩室 | 2 | - | - | - | - | ○ | - | ○ | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - |
| 74 | 陣痛・分娩室用シャワー室 | | - | - | - | - | ○ | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 75 | 待合ホール | | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 76 | 廊下 | | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - |
| 77 | 診察室 | 1 | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 78 | リファラル待合室 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 79 | 医薬品倉庫 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 80 | 事務室兼受付 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 81 | 看護師・助産師室 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 82 | VCTコンサルテーション | | - | - | - | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 83 | VCT 待合室 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 84 | 外部 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

(10) 建設資材計画

1) 建設資材計画の基本方針

建設材料の選定にあたっては、以下を基本方針とする。

- ・ 建設資材の選定にあたっては、現地の気候風土に適し、現地で定着した材料や仕上げ方法を選択する。
- ・ メンテナンス費用を削減するために、維持管理の容易な材料、工法を採用する。
- ・ 可能な限り建設資材を現地調達することにより、現地での補修・メンテナンスが容易な計画とする。また、建設コストの縮減も行うことができる。
- ・ 運輸建設省及び他ドナーの標準設計に準じた材料を使用する。

2) 主要材料の検討

主要材料に関しては、次のとおりである。

① 屋根材

- ・ 現地では亜鉛引き波板鉄板が一般的であり、その上に断熱性能を高める素焼き瓦 (Cooling Tile) を載せる工法がムジンバ県病院等の施設で採用されている。しかし、年月と共に素焼き瓦が滑落するため近年ではカラー折板や改良型が採用されている。

- ・ DFID の援助で建設されている小中等学校の屋根は輻射熱と降雨時の雨音を考慮し、ペリータイル（モルタルを波板状に整形した 80 c m 四方の板）が使われているが、施工後屋根に人が乗れないという強度面で問題がある。本計画では、断熱性能および耐候性のあるアスファルト浸透天然繊維屋根材を利用し、その下に野地板を敷き、その裏面をペイント塗装し仕上げる。これにより蝙蝠や小動物の巣となる屋根裏空間がない工法を採用する。
- ・ 本計画では、材料自体に断熱性能があり、施工後でも人が乗ることが可能で、施工方法も簡便で、材料単価は金属屋根と比較しても高くない、アスファルト浸透天然繊維屋根材を採用する。

② 外壁

- ・ 壁材料は補強コンクリートブロックであるため、その面にモルタル金ゴテ仕上げの上にペイント塗装仕上げとする。

③ 建具（窓・扉）

- ・ 窓は現地で一般的なスチール製ジャロジー窓とし、医薬品倉庫の窓に防犯用鉄格子を設ける。窓開口は適正な照度が確保できる開口面積とし、かつ朝夕の低い直射日光が侵入して室内温度が上昇しないよう勘案する。
- ・ 建物内部の扉は、スチール製枠と現地で一般的な木製扉を採用する。

④ 内部仕上げ材

- ・ 床は耐久性を考慮し、鉄筋コンクリートスラブの上にモルタル金鍍仕上げとする。陣痛・分娩室のみコンクリート金ゴテの仕上げエポキシ塗装を行う。
- ・ 内壁は、補強コンクリートブロック壁にモルタルペンキ塗とする。
- ・ 天井高さは県病院にのみ Ch=3,100 の天井を設置する。材料は現地の学校施設等で一般的に利用されているソフトボードペンキ塗りを原則とする。
- ・ ヘルスセンターには蝙蝠対策として天井は設置しない。このため野地板にペイント塗装し仕上げとする。

既存の類似施設との比較は以下のとおりである。

表3-32 現地工法と採用工法の比較

| | 現地工法 | 採用工法 | 理由 |
|-------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 外部：屋根 | 現地製金属屋根（瓦葺き） | アスファルト浸透天然繊維屋根材 | 断熱性、耐候性に優れており、トータルで考えた場合コスト的にも安価である。 |
| 外壁 | ブリック化粧積み ブリック積みモルタルペンキ塗り | 補強コンクリートブリック積み、モルタル金ゴテ仕上げ、ペイント仕上げ | 環境保護、品質の均一性の観点から採用。 |
| 建具 | スチール製 木製 | 外部：スチール製 内部：スチール枠・木製 | アルミサッシュに比べて強度が優れ、安価である。現地で一般的である。 |
| 内部：床 | モルタル金鍍押さえ | モルタル金鍍押さえ | モルタル仕上げは現地で一般的な仕上げであり、かつ安価である。 |
| 壁 | モルタルペンキ塗り | モルタルペンキ塗り | 現地で一般的である。 |
| 天井 | ソフトボード貼りペンキ塗りもしくは天井なし | 県病院：ソフトボード貼りペンキ塗り HC：天井なし | 現地で一般的であり、輻射熱対策となる。 |

3) 各施設の主要仕上げ材計画

全ての計画施設に現地で輸入品を含めて手に入りやすく、維持管理が容易な資材を用いることを方針として以下を基本とする。

表3-33 県病院・ヘルスセンター仕上げ計画

| 部位 | 材料 |
|-------|---|
| 屋根 | アスファルト浸透天然繊維屋根材 |
| 軒天 | ケイカル版 t6 + AEP |
| サッシ | スチール製ジャロジー窓 |
| 柱・梁・壁 | 柱・梁：鉄筋コンクリート 壁：補強コンクリートブロック 仕上げ：モルタル金ゴテ仕上げペイント塗装仕上げ |

<内部仕上げ>

| | 床 | 腰・巾木 | 壁 | 天井 | 建具 |
|--------|--------------------|------------|--------------------|-----------------|----------------|
| 一般室 | モルタル | モルタル + AEP | モルタル t20/t30 + AEP | ソフトボード t6 + AEP | スチール枠 + 木扉 t40 |
| 陣痛・分娩室 | モルタル仕上げの上、エポキシ樹脂塗装 | 同上 | 同上 | 同上 | 同上 |

3-2-2-4 機材計画

1) 全体計画

① 要請機材の変遷

予備調査団は、要請書に機材リストの添付が無かったため、ヘルスセンター分の要請機材リストを策定し、「マ」国側との機材協議において提案した。機材選定にあたり、活動に必須なもので基礎的かつ必要不可欠であり、「マ」国政府が定める EHP 標準機材リストに挙げられているもの、医療機材の使用および医療サービスの提供にあたり必要不可欠な機材（無線機、無線および照明用の太陽光発電装置）であることを基準とした。同機材協議において、EHP 標準機材リスト中にあっても、オフィス用家具、極めて安価なもの、消耗品、全般に良く整備されている予防接種関連機材は予め除外することで了解を得た。「マ」国側と合意した機材内容は次表のとおりである。

一方、県病院分の機材リストは、上記の考えに基づいて基本設計調査によって整理することとされた。なお、予備調査の時点で全国の中央病院と県病院で医療機材調達が進行中(2005年10月公示、2006年後半に機材納入予定)であり、本計画に県病院用機材の必要は無いが、ただし、病棟を増築対象とする場合は、ベッド(成人用、小児用)、ベッドサイドキャビネット、衝立などの病棟用機材は上記入札に含まれないため必要であると判断された。

基本設計調査での現地調査では、表 3-6 の調査対象施設リストを調査対象先として各ヘルスセンターの踏査を行い現有機材の状況から調達の必要性を判断することとした。具体的には磨耗・破損等により使用に耐えない機材の取替え及び数量不足機材の補充の必要性を判断し最終要請機材リストに取りまとめた。以上の経緯から当初の機材リスト(予備調査時)は、現地調査の結果 24 品目の最終要請機材リスト(表 3-40 参照)に取りまとめられ先方保健省の

合意を得た。

表3-34 要請機材内容(ヘルスセンター分)

| No. | 機材名 | 数量 | No. | 機材名 | 数量 |
|---------|--------------------|----|------------|-------------------|----|
| 1. 外来棟 | | | 2. 産科棟 | | |
| 1-1 診察室 | | | 2-1 分娩室 | | |
| 1 | 体重計、成人用 | 1 | 26 | 分娩台 | 2 |
| 2 | 診断用器具セット | 1 | 27 | バシネット | 1 |
| 3 | 血圧計 | 1 | 28 | 衝立、キャスター付 | 1 |
| 4 | 検診台 | 1 | 29 | 吸引器、マニュアル | 1 |
| 5 | 衝立、キャスター付 | 1 | 30 | 蘇生器、マニュアル、小児・成人用 | 1 |
| 6 | 水タンク、20ℓ、蛇口、スタンド付 | 1 | 31 | 器具セット、分娩・縫合用 | 3 |
| 7 | 診断用椅子 | 2 | 32 | 器具セット、会陰切開、裂傷用 | 1 |
| 1-2 治療室 | | | 33 | 血圧計 | 1 |
| 8 | 器具セット、処置用 | 2 | 34 | 体重計、小児用 | 1 |
| 9 | 器具セット、異物除去用 | 2 | 35 | 器具用カート、キャスター付 | 1 |
| 10 | 器具セット、排膿切開用 | 2 | 36 | 診察灯、バッテリー付 | 1 |
| 11 | 器具セット、抜糸用 | 2 | 37 | 滅菌器、圧力釜式 | 1 |
| 12 | 器具セット、縫合用 | 2 | 38 | ストーブ、ケロシン/パラフィン | 1 |
| 13 | 検診台 | 1 | 39 | 診断用椅子 | 1 |
| 14 | 衝立、キャスター付 | 1 | 40 | 水タンク、20ℓ、蛇口、スタンド付 | 1 |
| 15 | ストレッチャー | 1 | 2-2 陣痛・産褥室 | | |
| 16 | 器具カート、キャスター付 | 1 | 41 | ベッド、マットレス付、成人用 | 8 |
| 17 | キックバケツ、スタンド・キャスター付 | 1 | 42 | ベッドサイドテーブル | 8 |
| 18 | 水タンク、20ℓ、蛇口、スタンド付 | 1 | 43 | バシネット | 8 |
| 19 | 診断用椅子 | 1 | 44 | 衝立、キャスター付 | 6 |
| 20 | ストーブ、ケロシン/パラフィン | 1 | 45 | 水タンク、20ℓ、蛇口、スタンド付 | 1 |
| 21 | 滅菌器、圧力釜式 | 1 | 3. 搬送前の待機 | | |
| 1-3 処置室 | | | 46 | ベッド、成人用 | 2 |
| 22 | 器具セット、処置用 | 2 | 47 | ベッド、小児用、サイドレール付 | 2 |
| 23 | 器具カート、キャスター付 | 1 | 48 | 点滴台 | 1 |
| 24 | 水タンク、20ℓ、蛇口、スタンド付 | 1 | 4. 無線連絡用等 | | |
| 25 | 診断用椅子 | 2 | 49 | 無線器 | 1 |
| | | | 50 | ソーラーバッテリー、無線機/照明用 | 1 |
| | | | 51 | 灯油ランプ | 1 |

② 県病院

前述のとおり対象施設は2県病院3施設及びヘルスセンター55施設である。対象地域は首都を含む「マ」国中部から北部にまたがっており山岳丘陵地帯に立地する。県病院は、県の中心地にあり電気、市水などの基礎インフラが整っており、電気系の機材も利用されている。通信は県庁付近などを含む一部では携帯電話が利用可能であるが、農村部ではあまり普及しておらず、無線連絡を行う施設が多い。以上より県病院では据付けが必要な機材についても概ね設置することが可能である。

前述の経緯から本プロジェクトにおける支援内容は、県病院の産科病棟及び小児科病棟の増築に必要な機材のうち、病棟機材（ベッドサイドキャビネットとベッド）の調達を行うものである。これにより病棟の患者収容能力を高め、小児及び妊産婦への医療サービスの向上を図るものである。

③ ヘルスセンター

ヘルスセンターは地域住民のアクセスを容易にするためほとんど県全域の村落に配置されている。アクセスは幹線道路沿いにないかぎり未舗装の道路であることが多く山岳丘陵地帯で起伏も激しいことから、到達するのに幹線道路から平均で1～2時間かかる場所にある。地域によっては雨季には降水のため道路がぬかるんで車両が進まないこともある。ほとんどのヘルスセンターでは水道が普及しておらず井戸水を手押しポンプで汲み上げて利用している。電気が普及している所は少なく、あっても停電の頻度が高い状況にある。本プロジェクトにおける我が国の支援は、小手術器具、検診・分娩用機材の調達であり小外科等の診療サービス及び検診及び分娩等の母子保健サービス等の向上を図るものである。

2) 計画機材の検討

要請機材について対象施設の部門ごとの機能との整合性から検討した結果を以下に記載する。

① 県病院

表3-35 県病院の新築施設の機能と機材内容

| 部門 | 科室 | 活動内容 | 検討対象機材 |
|-----|-------|--------------------------|------------------|
| 産科棟 | 産前病棟 | 妊婦の分娩待機 | ベッド、ベッドサイドキャビネット |
| | 分娩室 | 正常分娩の介助 | — |
| | 新生児室 | 新生児の介護・治療 | — |
| | 重症患者室 | 重症患者の介護 | ベッド、ベッドサイドキャビネット |
| | 産後病棟 | 分娩後の産婦（帝王切開を受けた患者も含む）の介護 | ベッド、ベッドサイドキャビネット |
| 小児棟 | 病棟 | 小児患者の介護と保護者（母親等）の収容 | ベッド、ベッドサイドキャビネット |
| | 隔離室 | 感染症の患者の治療 | ベッド、ベッドサイドキャビネット |
| | 栄養改善室 | 5歳未満児に対する食餌療法と栄養指導等 | — |

注)産科棟の分娩室、新生児室、及び小児棟の栄養改善室等の機材整備は先方負担工事にて実施される。

ア. 産科棟用機材

要請機材は、増築される産科病棟用のベッド及びベッドサイドキャビネットである。これらは簡易な機材ではあるが遠隔地から来院した妊産婦を収容し介助を行う上で必須の機材である。また機材数量が多く財政的に困難な「マ」国の状況を考慮して計画対象とすることとした。現有のベッドの高さは固定式であり、妊産婦の昇降及びストレッチャーへの移し変えが困難である。よって、妊産婦の負担を軽減するために高低が調整可能な仕様とする。ベッドサイドキャビネットは患者が院内で生活するための身の回り品を保管する上で必要である。仕様は「マ」国の湿度が比較的高いことを考慮し、木製ではなく防錆塗装を施した鉄製品を検討する。数量は、建築計画におけるベッド数に応じて産前病棟、重症患者室、産後病棟に必要な数量を計画する。

イ. 小児科病棟用機材

新築の小児科病棟用のベッド及びベッドサイドキャビネットを病棟に配置する。数量は建築計画のベッド数に応じて計画する。通常、小児患者は保護者（母親が多い）が介護のため添い寝する状況に配慮して小児用ではなく成人用ベッドを計画する。さらに、患者の昇降を容易にするため既存のベッドと同様に床上 300mm 程度の仕様を検討する。

② ヘルスセンター

表3-36 ヘルスセンターの機能及び機材内容

| 部門 | 科室 | 活動内容 | 要請機材概要 |
|-----|-------|--|---|
| 外来棟 | 診察室 | 外来患者の診察 | 体重計、診察セット、血圧計等 |
| | 治療室 | 小外科（膿瘍の切開、傷口の治療等） | 検診台、小外科セット |
| | 処置室 | 縫合、包帯、抜糸等の処置 | 縫合セット |
| | 予防接種室 | ワクチンの保管と予防接種の実施 | － |
| 産科棟 | 産前病棟 | 妊婦（産前）の介護 | ベッド、ベッドサイドキャビネット等 |
| | 分娩室 | ・母子保健（妊産婦の検診、小児の成長観察、家族計画） ・正常分娩の介助 | 検診台、体重計、血圧計、分娩台、吸引器、蘇生バッグ、分娩鉗子セット、夜間照明等 |
| | 産後病棟 | 産婦の介護 | ベッド、ベッドサイドキャビネット等 |
| 待機室 | | 救急患者の待機 | ベッド、ベッドサイドキャビネット等 |

ア. 外来棟用機材

・ 診察室

外来患者の問診、記録を行う科室である。患者の診断に必須の体重計、診察セット、検診台等の基本的な診断機材を計画する。

・ 治療室

膿瘍の切開、外傷等の外科治療に必要な小外科セット、検診台等の治療機材を計画する。

・ 処置室

縫合、包帯等の処置に必要な縫合セットを計画する。高圧蒸気滅菌機及び灯油コンロは、使用法を理解していないためほとんどの施設で使用されていないことから計画の対象外とする。

イ. 産科棟用機材

・ 産前／産後病棟

遠隔地から来院する妊産婦を収容するためにベッド及びベッドサイドキャビネットを計画する。灯油ランプは病棟の照明用であり直接的に医療サービスに関連しないので対象外とする。

・ 陣痛・分娩室

分娩室では産前検診のための血圧計、体重計等の診断機材、正常分娩のための分娩台、吸引器、夜間分娩用の照明、分娩鉗子セット等を計画する。保健省の指導で会陰切開は行わない方針であるので同切開セットは計画の対象外とする。保健省では母乳促進の観点から、母子の同衾を奨励しているが、バンネットは母子の同衾を阻害する

ものとして使用しないよう指導しているため計画の対象外とする。

ウ. リファラル待合室：

救急車が来るまでの間救急患者を待機させるためのベッドを計画する。小児ベッドは成人ベッドで代用することとし計画の対象外とする。

以上の要請機材の検討結果により、下記に示す機材検討基準に従い、機材品目ごとに機材調達
の必要性及び妥当性を検証した。

機材選定基準は下表のとおり。

表3-37 機材選定基準

| | 概 要 |
|--------------|---|
| 1. 維持管理面 | 合格：「マ」国側が技術的かつ財務的に十分に運営維持管理が可能である機材 不合格：「マ」側で十分な運営維持管理ができない機材 |
| 2. 既存機材の状況 | 合格：老朽化した機材の更新および数量的に不足している機材 不合格：既存機材で十分に機能を果たしているか、他のドナーまたは「マ」国側 で調達が予定されている機材 |
| 3. 人員配置の状況 | 合格：機材操作が可能な医療従事者が配置されている機材 不合格：上記の人員が配置されていない機材 |
| 4. 機能および活動 | 合格：対象施設の機能および活動に整合する機材 不合格：上記を満足しない機材 |
| 5. 無償資金協力の原則 | 合格：対象施設の医療サービスの改善に直接資する機材でかつ消耗品でないこと 不合格：医療サービスの改善に直接的に寄与しない機材、または消耗品 |

以上の検討結果を次表に取りまとめる。

表3-38 要請機材検討表

① 県病院

| No. | 要請機材名 | 評価項目 | | | | | 判定 | 検討 数量 | 配置場所/備考 |
|-----|----------------|------|---|---|---|---|----|----------|-------------|
| | | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | | | |
| 1 | ベッド、マットレス付、成人用 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 36 | ルンビ県病院産科病棟 |
| 2 | ベッドサイドキャビネット | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 36 | 同上 |
| 3 | ベッド、マットレス付、成人用 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 24 | 同上小児病棟 |
| 4 | ベッドサイドキャビネット | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 24 | 同上 |
| 5 | ベッド、マットレス付、成人用 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 24 | ムジンバ県病院小児病棟 |
| 6 | ベッドサイドキャビネット | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 24 | 同上 |

② ヘルスセンター

| No. | 要請機材名 | 評価項目 | | | | | 判定 | 検討数量 | 配置場所/備考 |
|-----|-------------------|------|---|---|---|---|----|------|--------------------|
| | | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | | | |
| 1 | 体重計、成人用 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 25 | 外来診察室 |
| 2 | 診断用器具セット | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 49 | 外来診察室 |
| 3 | 血圧計 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 31 | 外来診察室 |
| 4 | 検診台 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 22 | 外来診察室 |
| 5 | 衝立、キャスター付 | ○ | × | ○ | ○ | × | × | 38 | |
| 6 | 水タンク | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | 33 | |
| 7 | 診断用椅子 | ○ | × | ○ | ○ | × | × | 35 | |
| 8 | 器具セット、小外科用 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 157 | 外来治療室 |
| 9 | 検診台 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 45 | 外来治療室 |
| 10 | 衝立、キャスター付 | ○ | × | ○ | ○ | × | × | 49 | |
| 11 | ストレッチャー | ○ | × | ○ | ○ | ○ | × | 31 | |
| 12 | 器具カート | ○ | × | ○ | ○ | ○ | × | 38 | |
| 13 | キックバケツ | ○ | × | ○ | ○ | × | × | 37 | |
| 14 | 水タンク | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | 40 | |
| 15 | 診断用椅子 | ○ | × | ○ | ○ | × | × | 26 | |
| 16 | ストーブ、ケロシン/パラフィン | ○ | ○ | × | ○ | ○ | × | 37 | 16 と 17 はセットで使用する。 |
| 17 | 滅菌器、圧力釜式 | ○ | ○ | × | ○ | ○ | × | 39 | |
| 18 | 器具セット、小外科用 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 108 | 外来処置室 |
| 19 | 器具カート | ○ | × | ○ | ○ | ○ | × | 47 | |
| 20 | 水タンク | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | 43 | |
| 21 | 診断用椅子 | ○ | × | ○ | ○ | × | × | 53 | |
| 22 | 分娩台 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 52 | 産科分娩室 |
| 23 | バシネット | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | 43 | |
| 24 | 衝立 | ○ | × | ○ | ○ | × | × | 39 | |
| 25 | 吸引器 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 29 | 産科分娩室 |
| 26 | 蘇生器 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 47 | 産科分娩室 |
| 27 | 器具セット、分娩・縫合用 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 130 | 産科分娩室 |
| 28 | 器具セット、会陰切開、裂傷用 | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | 47 | |
| 29 | 血圧計 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 29 | 産科分娩室 |
| 30 | 体重計、小児用 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 5 | 産科分娩室 |
| 31 | 器具用カート、キャスター付 | ○ | × | ○ | ○ | ○ | × | 16 | |
| 32 | 診察灯、ソーラーバッテリー付 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 52 | 産科分娩室 |
| 33 | 滅菌器、圧力釜式 | ○ | ○ | × | ○ | ○ | × | 36 | |
| 34 | ストーブ、ケロシン/パラフィン | ○ | ○ | × | ○ | ○ | × | 25 | |
| 35 | 診断用椅子 | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | 24 | |
| 36 | 水タンク | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | 29 | |
| 37 | ベッド、マットレス付、成人用 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 98 | 産科病棟 |
| 38 | ベッドサイドキャビネット | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 249 | 産科病棟 |
| 39 | バシネット | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | 405 | |
| 40 | 衝立、キャスター付 | ○ | × | ○ | ○ | × | × | 299 | |
| 41 | 水タンク | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | 42 | |
| 42 | ベッド、成人用 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 50 | 待機室 |
| 43 | ベッド、小児用、サイドレール付 | ○ | ○ | ○ | × | ○ | × | 98 | |
| 44 | 点滴台 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 31 | 待機室 |
| 45 | 無線機 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | × | 14 | 45 と 46 はセットで使用 |
| 46 | ソーラーバッテリー、無線機/照明用 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | × | 18 | |
| 47 | 灯油ランプ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | 22 | |

注) HC の機材数量は、55 施設の合計数量である。また、各施設の機材数量については基本的に EHP 標準機材リストに示される標準数量から現地踏査で確認した使用可能数量を差し引いた数量とし、さらに対象施設のスペースを検討して決定した。

本計画対象となる主要機材の仕様と使用目的は以下のとおりである。

表3-39 主要機材の仕様と使用目的

| 番号 | 機材名 | 仕様 | 使用目的 |
|--------------|-------------------|--|---|
| A-2 | 成人ベッド | 材質： フレーム：スチール製 マットレス：ポリウレタン製 キャスター：体格ストッパー付け 背もたれ調整可能 高さ調整可能 引き出し、キャビネット付け キャスター付 | 妊婦の産前、産後介護用のベッドとして用いる。 HCより紹介されたハイリスク妊婦が多いため、負担軽減のため、高さ調整が可能なタイプ（低い位置：患者が横たわる際、負担が少ない。高い位置：医師、看護婦等が診断・処置をする際、また分娩室移送時にストレッチャー（床上80cm程度）に移しかえる時に負担が少ない）を計画する。 |
| B-2 | 診断用器具セット | 検眼鏡光源：ハロゲンランプ 電源：乾電池仕様 構成：検眼鏡、喉頭鏡、耳鼻鏡、ハンドル、舌圧子 | 耳鼻咽喉、内科の診察に使用する。外来部門における基本的な診察器具セット。 |
| B-5 | 器具セット (小外科用) | 材質：ステンレス製 構成：鑷子、止血鉗子、剪刀、メス柄、メス刃、ステンレス製ケース | 異物除去、排膿切開等の外科処置に用いる。 |
| B-7 | 器具セット (縫合用) | 材質：ステンレス製 構成：鑷子、止血鉗子、持針器、シャーレ、張り、意図、葉さ刀、ステンレス製ケース | 縫合、抜糸等の処置に用いる。 |
| B-8 | 分娩台 | 2セクションタイプ 材質：スチール製 構成：支脚器、マットレス、踏み台 | 妊婦の分娩の際に用いる。 |
| B-10 | 蘇生器 (マニュアル) | タイプ：用手法 サイズ：大人用、新生児用 材質：シリコン滅菌可能 構成：蘇生バッグ、マスク、エアウェイ、リザーバーバッグ | 呼吸困難に陥った重症患者の自発呼吸の回復、または呼吸の補助に用いる。 |
| B-11 | 器具セット (分娩・縫合用) | 材質：ステンレス製 構成：鑷子、止血鉗子、剪刀、臍帯剪刀、持針器、膿盆、メス柄、メス刃、針、糸、ステンレス製ケース | 正常分娩の際に使用する基本的な処置器具である。 |
| B-14-1 | ソーラーシステム | ソーラーパネル：最大出力85W程度 システム電圧：12V 負荷電流：10A程度 太陽電池：メンテフリー、ディープサイクル、密閉タイプ インバーター：タイプー正弦波 パネル設置用設置ポール、PF管、各種ケーブル付 | 現在、多くのヘルスセンターには電気照明が設置されていない。分娩は夜間が多いが、現在は灯油ランプの不十分な明るさの中での分娩を強いられている。本機材は主として夜間分娩の照明の電源として用いる。 |
| B-15 B-17 | 成人ベッド | 材質： フレーム：スチール製 マットレス：ポリウレタン製 キャスター：対角ストッパー付 | B-15：妊婦の産前、産後用のベッドとして用いる。 B-17：県病院等に搬送する救急車が到着するまでの間、救急患者が待機するベッドとして用いる。 |
| B-16 | ベッドサイド キャビネット | 材質：スチール製 引き出し、キャビネット付、キャスター付 | HC入院患者の荷物等を保管するキャビネットとして用いられる。 |

表3-40 計画機材リスト

県病院用機材(2サイト)

| 対象施設 | 計画番号 | 機材名 | 計画数量 |
|------------|------|--------------|------|
| 1. ルンピ県病院 | | | |
| 1-1 産科棟 | A-1 | ベッドサイドキャビネット | 36 |
| | A-2 | 成人ベッド | 36 |
| 1-2 小児棟 | A-3 | ベッドサイドキャビネット | 24 |
| | A-4 | 成人ベッド | 24 |
| 2. ムジンバ県病院 | | | |
| 2-1 小児棟 | A-5 | ベッドサイドキャビネット | 24 |
| | A-6 | 成人ベッド | 24 |

ヘルスセンター用機材(55 サイト)

| 部門 | 計画番号 | 機材名 | 計画数量 |
|----------|------|----------------|------|
| 1. 外来棟 | | | |
| 1-1 診察室 | B-1 | 体重計 (成人用) | 25 |
| | B-2 | 診断用器具セット | 49 |
| | B-3 | 血圧計 | 31 |
| | B-4 | 検診台 | 22 |
| 1-2 治療室 | B-5 | 器具セット (小外科用) | 157 |
| | B-6 | 検診台 | 45 |
| 1-3 処置室 | B-7 | 器具セット (縫合用) | 108 |
| 2. 産科棟 | | | |
| 2-1 分娩室 | B-8 | 分娩台 | 52 |
| | B-9 | 吸引器 (マニュアル) | 29 |
| | B-10 | 蘇生器 (マニュアル) | 47 |
| | B-11 | 器具セット (分娩・縫合用) | 130 |
| | B-12 | 血圧計 | 29 |
| | B-13 | 体重計 (新生児用) | 5 |
| | B-14 | ソーラーシステム、診察灯 | 52 |
| 2-2 産科病棟 | B-15 | 成人ベッド | 98 |
| | B-16 | ベッドサイドキャビネット | 249 |
| 2-3 待機室 | B-17 | 成人ベッド | 50 |
| | B-18 | 点滴台 | 31 |

なお、各ヘルスセンターの機材数量内訳は巻末資料のとおり。