

3-2-2 基本計画

(1) 施設計画

1) 設計方針

施設設計における基本方針は下記とする。

1. 少ないスタッフで効率的に多くの患者をケアできるよう、スタッフ動線と患者動線とを分離する。
2. 基本寸法の数を最小限にすることで効率的な構造とし、建設が容易な施設とする。
3. 簡易空調方式を基本とし、現地業者で十分に管理でき、かつ更新できる設備計画とする。
4. 電気、水道等は本施設単独の系統とし、既存施設への影響を最小限とする。
5. 将来の病院全体の整備マスタープランを考慮した動線計画及び設備計画とする。

2) 部門構成

本計画は下記の部門から構成される。

中央手術部	:	手術室、感染症対応手術室、回復室
中央滅菌材料部	:	洗浄室、滅菌室、清潔保管室
集中治療部	:	内科系、外科系、感染症対応
中央検査部	:	病理検査、血液検査、生化学検査、細菌検査
中央画像診断部	:	X線室、内視鏡室、生理機能検査室（心電計、脳波計、超音波診断）
管理関連諸室	:	事務室、機械室等

なお、教育病院として既存施設には教育用検査室、学生控室等、医学部教育関連施設が含まれている。和平の定着により、医学部の学生が増え、その活動が今後活発になることが予測される。しかし、本病院敷地は市街地の狭隘な土地であるため、平面的な増築スペースが確保しにくい。従って、本計画では将来の医学部教育関連施設のために、屋上に増築対応スペースを確保する。

3) 配置・平面計画

建設予定地は前面道路であるホスピタルストリートに接しており、建物の向きは敷地が接する道路部分と平行にし、町並みの景観に調和させる。また、この平行配置によって確保できる建築面積が最大となる効率的な計画とする。他方、マスタープランは病院敷地が接している他の道路部分を軸にしている。建物の北側部分はこの軸とあわせることにより、マスタープランとの整合性を図る。

4) 規模設定

計画規模は下記資料を参考に設定する。

- ジャフナ教育病院の既存施設床面積
- ジャフナ教育病院の既存施設の診療実績
- スリランカ国内教育病院の床面積
- 日本及び他国での病院床面積の実績

■ 中央手術部

既存施設の床面積構成

室名	床面積 (m ²)
手術室 1	57
手術室 2	52
手術室 3	57
機材庫 1	37
機材庫 2	37
準備室 1	17
準備室 2	17
スタッフ室 (トイレ含む)	18
医師室 (トイレ含む)	21
女子更衣室	21
婦長室	33
看護師室	30
男子更衣室	29
麻酔医室	7
学生室	10
倉庫	13
手術室 4 (産婦人科)	40
スタッフ室	30
倉庫	40
看護師室	40
手術室 5 (眼科)	60
準備室、倉庫	60
有効床面積計	726

手術室数の算定

表3-1 ジャフナ教育病院 年間手術件数

	2002年	2003年	2004年
大手術	2,556	3,415	4,275
中手術	4,671	5,726	5,132
小手術	13,140	13,628	15,248
総合計	20,367	22,769	24,655

上記表のように、手術件数は年々増加しており、現状は年間 24,655 件の手術 (2004

年実績) を実施している。年間 365 日稼働し、かつ小手術は救急部で実施することを前提としても、手術室 8 室は最低必要である。下記に 2004 年の件数を使用した手術室必要数の算定を示す。

表3-2 手術室必要数

		2004 年	年間手術日数	件数/日	予想手術件数/ 室・日	必要手術室数	科目別
一般外科	大	674	280	2.41	3	0.8024	1.53
	中	1,597	365	4.38	6	0.7292	
	小	9,256	365	25.36	15	救急部で対応	
整形外科	大	598	280	2.14	3	0.7119	0.95
	中	519	365	1.42	6	0.2370	
	小	5,135	365	14.07	15	救急部で対応	
婦人科	大	310	280	1.11	3	0.3690	0.53
	中	287	300	0.96	6	0.1594	
	小	411	365	1.13	15	救急部で対応	
産科	大	2,124	365	5.82	3	1.9397	2.12
	中	384	365	1.05	6	0.1753	
	小	37	365	0.10	15	救急部で対応	
泌尿器科	大	195	280	0.70	3	0.2321	0.42
	中	303	300	1.01	6	0.1683	
	小	115	365	0.32	15	0.0210	
形成外科	大	33	280	0.12	3	0.0393	0.15
	中	185	300	0.62	6	0.1028	
	小	23	365	0.06	15	0.0042	
耳鼻咽喉科	大	103	280	0.37	3	0.1226	0.27
	中	204	280	0.73	6	0.1214	
	小	161	365	0.44	15	0.0294	
眼科	大	109	280	0.39	3	0.1298	0.13
	中	54	280	0.19	6	既存病棟部で対応	
	小	73	365	0.20	15	既存病棟部で対応	
胸部外科	大	24	280	0.09	3	0.0286	0.06
	中	66	365	0.18	6	0.0301	
	小	33	365	0.09	15	0.0060	
脳外科	大	42	280	0.15	3	0.0500	0.05
	中	9	365	0.02	6	0.0041	
	小	3	365	0.01	15	0.0005	
歯科	大	0	280	0.00	3	0.0000	0.00
	中	0	300	0.00	6	0.0000	
	小	1	365	0.00	15	0.0002	
避妊手術 (L R T)	大	63	280	0.23	3	0.0750	0.92
	中	1,524	300	5.08	6	0.8467	
	小	0	365	0.00	15	0.0000	
合計 (大)		4,275	合計 手術数/日 (今回対象分)	合計 30	合計 必要手術室数	7.14	
合計 (中)		5,132					
合計 (小)		15,248					
総計		24,655					

計画床面積

室名	数	床面積 (㎡)	設定根拠
手術室	8	312	一般手術室 6 室、感染症対応手術室 2 室
術前準備室	2	72	英国式の独立した準備室を 2 室設置する。
感染術前準備室	1	40	術後の洗浄機械も設置する
手術ホール	1	334	手術ホール内に術前準備コーナー、スクラブコーナー、機材スペースを適宜設置したオープン形式とし、使用勝手を良くする。
回復室	1	147	手術室 8 室に対して 8 床分、機材スペースを含む
ナースステーション	1	20	受付事務及び回復室の管理を兼ねる
医薬品庫	1	12	
麻酔医室	1	18	
医師室	1	18	休憩室
医師更衣室	2	36	男女別、シャワー、トイレ、男女計 20 人分のロッカー
看護師室	1	36	休憩室
看護師更衣室	2	24	男女別、シャワー、トイレ、男女計 20 人分のロッカー
婦長室	1	18	
スタッフ室	1	36	休憩室
スタッフ更衣室	2	24	男女別、シャワー、トイレ、男女計 15 人分のロッカー
事務室	1	60	中央手術部門の管理事務室、5 人程度の事務員を想定する
部門長室	1	18	
有効床面積計		1225	

■ 中央滅菌材料部

既存施設の床面積構成

室名	床面積 (㎡)
修繕裁縫室	20
倉庫	10
準備室	51
滅菌室	40
洗浄室	10
有効床面積計	131

計画床面積

室名	数	床面積 (㎡)	設定根拠
洗浄用更衣室	2	24	スタッフの控室を兼ねる。現在 6 人のスタッフに対して、計画は 10 人を想定する。手術室の数が現状計 4 室から 8 室に倍加するので、洗浄用スタッフは最大 8 割は増えるという仮定による。
受取室	1	27	手術部及び他部門からの受取、記録管理作業
洗浄室	1	95	カートの洗浄スペース、機材洗浄、パッキング
滅菌室	1	11	機材レイアウトによる
清潔保管庫	1	53	1 日 30 件の手術に対応する保管量
清潔消耗品庫	1	11	
清潔更衣室	2	20	男女別、男女合計 6 人の作業員を想定する
受渡室	1	18	他部門への滅菌機材の払出し及び滅菌消耗品の受渡し
有効床面積計		259	

■ 集中治療部

既存施設の床面積構成

室名	床面積 (m ²)
外科系 ICU (4床)	63
準備室	9
控室	14
部門長室	15
倉庫	12
内科系 ICU (6床)	94
倉庫	43
看護師控室	15
部門長室	10
面接室	10
医療ガス室	10
有効床面積計	295

集中治療部ベッド数の算定

外科系 ICU 4 床、内科系 ICU 6 床ともに病床占有率は 100%である。救急部の観察ベッドは本来 24 時間以内に ICU に移送するが、ICU が常に満床なので、1 週間近く救急部にいる場合が多い。集中治療室は一般的に全病床数の 2%程度が経験値であり、本病院 1100 床に対しては $1100 \text{ 床} \times 2\% = 22 \text{ 床}$ が適切である。

計画床面積

室名	数	床面積 (m ²)	設定根拠
集中治療室	1	360	内科系 12 床、外科系 8 床、合計 20 床。部屋は 1 室とし、運営効率を高める。
感染症 ICU	2	24	個別に 2 床とする。
ナースステーション	1	30	セントラルモニター、記録
準備室	1	12	清潔準備
汚物室	1	10	
リネン庫・倉庫	1	25	22 床分のリネン及び機材、消耗品
来客更衣室	1	9	家族が入室するときのガウニング室
看護師室	1	18	
医師室	2	36	内科系、外科系の 2 人
更衣室	2	24	男女別
有効床面積計		619	

■ 中央検査部

既存施設の床面積構成

室名	床面積 (㎡)
生化学検査室1	74
生化学検査室2(組織検査室)	74
細菌検査室	99
血液検査室	74
病理検査室	74
研修用検査室	60
事務室	24
暗室	10
検査技師室	49
部門長室	24
スタッブ室	19
洗浄室	24
控室	58
有効床面積計	663

計画床面積

室名	数	床面積 (㎡)	設定根拠
検査室 病理検査 血液検査 生化学検査 細菌検査 尿検査 洗浄室	1	330	検査技師の動線を効率化するため、細菌検査室以外は統合した1室とする。既存は合計395㎡あるが、機材の効率的レイアウトにより330㎡とする。 洗浄室2室を含む
採血室	2	24	男女別に2室
採尿室	2	24	男女別に2室
事務受付	1	8	
部門長室	1	18	
事務室	1	40	検査技師現状10名。事務記録関連作業室及び控室
面接室	1	12	患者カウンセリング、職員会議等多目的に使用する
会議室	1	41	研修用検査室は設置せず、検査室内での教育とする。従って、検査の基本講義用に会議室を設置し、多目的に活用する。ロ字型机配置で24人用。
倉庫	1	8	
汚物室	1	8	
湯沸室	1	8	
手術前室	1	16	手術部門へ直通する階段室
有効床面積計		537	

■ 中央画像診断部

既存施設の床面積構成

室名	床面積 (㎡)
一般 X 線室1	30
一般 X 線室 2	30
一般 X 線及び歯科 X 線室3	33
暗室1	33
暗室2兼作業室	30
超音波診断室(2ブース)	33
超音波診断室(別棟)	36
心電計室(別棟) 2台	36
負荷心電計室(別棟)	36
脳波計室(別棟)	24
脳波計準備室(別棟)	24
内視鏡室 (2ブース)(別棟)	36
内視鏡準備室(別棟)	36
CT 室	33
CT 操作室	33
CT 機械室	33
事務室、受付	33
部門長室	33
看護師控え室	64
スタッフ控え室	49
スタッフ更衣室	30
機材庫	33
消耗品庫	10
有効床面積計	768

X 線撮影実績からの室数算定

2004 年 1 月－6 月 月平均実績 6747 枚/月
 1 人平均 3 枚とする： $6747 \div 3 = 2249$ 人/月
 1 人平均 15 分とする： $2249 \text{ 人} \times 15 \text{ 分} = 562.25$ 撮影時間/月
 1 週間の診療時間： 平日 8 時－16 時（7 時間/日）、週末 8 時－12 時（4 時間/日）
 従って $7 \times 5 \text{ 日} + 4 \times 1 \text{ 日} = 39$ 時間/週、156 時間/月
 必要な X 線機材数： $562.25 \text{ 時間} \div 156 \text{ 時間} = 3.60$ 台 → 4 台

計画床面積

室名	数	床面積(㎡)	設定根拠
X 線室	4	120	上記計算により現状より1台増やす。 4台の内1台は透視型とし、機材寸法に合わせた部屋とする。
X 線更衣室	8	24	撮影効率を上げるため各 X 線室に更衣ブースを各2室設置
歯科 X 線室	1	18	機材設置に必要最小限の空間とする
乳房 X 線室	1	20	機材設置に必要最小限の空間とする
CT 室	1	60	既存機材を先方負担で移設。操作室、機械室の区画も先方負担とする。
内視鏡室	2	32	現有と同じ男女別の部屋とする
内視鏡準備室	1	30	記録、洗浄、保管の部屋とする

室名	数	床面積 (m ²)	設定根拠
生理検査 8ブース 脳波検査 心電図検査 超音波診断	1	170	現状と同じ合計8台分のブースを設置 個室ではなく、ブース形式とし、少ない人数で運営できるようにする。 また、将来機材台数が増えても柔軟に対応できる。
生理検査準備室	1	36	作業準備、記録、保管
暗室	1	18	
読影室	1	36	保管も含む
スタッフ室	1	36	スタッフの控室
受付事務室	1	36	患者カルテの記録、整理、一般受付事務等
受付	1	18	カウンター形式
部門長室	1	18	
機材庫	1	18	
面接室	2	24	患者カウンセリング、部門内会議、学生講義多目的利用
事務室	1	36	
有効床面積計		750	

■ 管理関連諸室

計画面積

室名	数	面積 (m ²)	設定根拠
発電機室	1	120	非常用発電機及び低圧受電設備
医療ガス機械室	1	48	ボンベ庫及び圧縮空気、吸引用のポンプ室
上水ポンプ、消火ポンプ	2	36	消火ポンプは個別に区画する。

4階 30 m ²	(医学部関連諸室増築対応)		空調屋外機置場	高架水槽 発電機 受水槽等
3階 2,070 m ²	手術部 管理室	集中治療部 ICU20床 感染症対応個室2室	中央検査部 病理検査、血液検査 生化学検査、細菌検査	
2階 2,200 m ²	中央手術部 手術室8室 (内感染症対応2室)、回復室		中央滅菌材料部 滅菌機4台	
1階 2,370 m ²	中央画像診断部 X線室 4室、歯科X線室、乳房X線室 内視鏡室、CT室、 生理検査室 (8ブース、心電計、脳波計、超音波診断)		機械室等	
合計床面積 6,870 m ²				

図 3-1 計画規模階別構成

5) 立面・断面計画

既存建物は植民地時代に建設されたものが多く、天井を高く取ることによって気積を確保し、空調がなくても耐えられる環境となっている。本計画では基準階高さを 4.8m に設定し、基本的には直天井の高い天井とし、十分な自然通風がとれる断面計画とする。本計画では冷房する部屋が多く、一般的に部屋の天井が高く気積が大きくなると空調効率は悪くなる。しかし、本件の空調は冷房のみであるため、居住域のみを冷房対象とし、冷風の吹き出し位置を 2.4 m 程度とすることで冷房効率を確保する。また、手術室等清潔区域には天井を張り、天井内の空間を利用した効率的な空調換気ダクト計画とする。

本件対象の中央診療機能は医療技術の発達により将来間仕切りが変更される可能性が高い。十分な階高がない建物は変更の余地が少なく、建替えとなる場合が多く、建物の社会的寿命を結果的に縮めることとなる。基準階高さ 4.8m とすることは、社会的寿命を長くする上でも有効である。

病院内既存病棟との関係で、本計画建物の南面は手術室や集中治療室等空調が不可欠である諸室が配置される。これらの空調負荷を低減するため南立面には格子状のすだれにより、直射日光から防御する。低緯度であるため北側にも日が射すが、北側に開放廊下の家族待合を配置することで、奥の空調する諸室を防御する。

外部の仕上げ材は現地でも補修が可能なセメントペイントとする。

6) 建設資材計画

主要仕上げ材はスリランカ国内で入手可能なものを基本とし、現地での維持補修を可能とする。

表3-3 主要室仕上げ表

	室名	床	幅木	壁	天井
3F	検査室	エポキシ系塗床	タイル 150x150	腰高さ 2100 までビニルペンキ 上部は調合ペンキ	直天井、調合ペンキ
	採血室	エポキシ系塗床	タイル 150x150	腰高さ 2100 までビニルペンキ 上部は調合ペンキ	直天井、調合ペンキ
	採尿室	アスファルト防水、押さえコンクリート、150 角床タイル		腰高さ2100まで壁タイル 150 角、 上部は調合ペンキ	直天井、調合ペンキ
	部門長室 事務室	150 角床タイル	タイル 150x150	腰高さ 2100 までビニルペンキ 上部は調合ペンキ	直天井、調合ペンキ
	面接室 会議室	150 角床タイル	タイル 150x150	腰高さ 2100 までビニルペンキ 上部は調合ペンキ	直天井、調合ペンキ
	ICU	エポキシ系塗床	タイル 150x150	腰高さ 2100 までビニルペンキ 上部は調合ペンキ	直天井、調合ペンキ
	準備室 汚物室	アスファルト防水、押さえコンクリート、150 角床タイル		腰高さ2100まで壁タイル 150 角、 上部は調合ペンキ	直天井、調合ペンキ
	リネン庫/倉庫	150 角床タイル	タイル 150x150	腰高さ 2100 までビニルペンキ 上部は調合ペンキ	直天井、調合ペンキ
	看護師室	150 角床タイル	タイル 150x150	腰高さ 2100 までビニルペンキ 上部は調合ペンキ	直天井、調合ペンキ

	室名	床	幅木	壁	天井
3F	医師室	150 角床タイル	タイル 150x150	腰高さ 2100 までビニルペンキ 上部は調合ペンキ	直天井、調合ペンキ
	更衣室	アスファルト防水、押さえコン クリート、150 角床タイル		腰高さ 2100 まで壁タイル 150 角 上部は調合ペンキ	直天井、調合ペンキ、 露出 配管塗装仕上げ
	部門長室 事務室	150 角床タイル	タイル 150x150	腰高さ 2100 までビニルペンキ 上部は調合ペンキ	直天井、調合ペンキ
2F	手術室	エポキシ系塗り床	塗り床巻上げ	ビニルペンキ	耐水石膏ボードジョイントレス 仕上げ、ビニルペンキ
	手術ホール	エポキシ系塗り床	塗り床巻上げ	ビニルペンキ	耐水石膏ボードジョイントレス 仕上げ、ビニルペンキ
	回復室	エポキシ系塗り床	塗り床巻上げ	ビニルペンキ	耐水石膏ボードジョイントレス 仕上げ、ビニルペンキ
	ナースステ ーション	エポキシ系塗り床	塗り床巻上げ	ビニルペンキ	耐水石膏ボードジョイントレス 仕上げ、ビニルペンキ
	医薬品庫	エポキシ系塗り床	塗り床巻上げ	ビニルペンキ	耐水石膏ボードジョイントレス 仕上げ、ビニルペンキ
	麻酔医室	エポキシ系塗り床	塗り床巻上げ	ビニルペンキ	耐水石膏ボードジョイントレス 仕上げ、ビニルペンキ
	婦長室	エポキシ系塗り床	塗り床巻上げ	ビニルペンキ	石膏ボードジョイントレス仕上 げ、ビニルペンキ
	看護師室	アスファルト防水、押さえコン クリート、150 角床タイル		腰高さ 2100 までビニルペンキ 上部は調合ペンキ	石膏ボードジョイントレス仕上 げ、ビニルペンキ
	清潔廊下	エポキシ系塗り床	塗り床巻上げ	ビニルペンキ	耐水石膏ボードジョイントレス 仕上げ、ビニルペンキ
	洗浄用更衣 室	アスファルト防水、押さえコン クリート、150 角床タイル		腰高さ2100まで壁タイル150角、 上部は調合ペンキ	耐水石膏ボードジョイントレス 仕上げ、ビニルペンキ
	洗浄室 受取室	アスファルト防水、押さえコン クリート、150 角床タイル		腰高さ2100まで壁タイル150角、 上部は調合ペンキ	耐水石膏ボードジョイントレス 仕上げ、ビニルペンキ
	清潔保管庫	エポキシ系塗り床	塗り床巻上げ	ビニルペンキ	耐水石膏ボードジョイントレス 仕上げ、ビニルペンキ
	清潔更衣室	アスファルト防水、押さえコン クリート、150 角床タイル		腰高さ2100まで壁タイル150角、 上部は調合ペンキ	耐水石膏ボードジョイントレス 仕上げ、ビニルペンキ
	受渡室	エポキシ系塗り床	塗り床巻上げ	ビニルペンキ	耐水石膏ボードジョイントレス 仕上げ、ビニルペンキ
1F	X線室	150 角床タイル	タイル 150x150	腰高さ 2100 までビニルペンキ 上部は調合ペンキ	直天井、調合ペンキ
	CT室	150 角床タイル	タイル 150x150	腰高さ 2100 までビニルペンキ 上部は調合ペンキ	直天井、調合ペンキ
	内視鏡室	150 角床タイル	タイル 150x150	腰高さ 2100 までビニルペンキ 上部は調合ペンキ	直天井、調合ペンキ
	生理検査室	150 角床タイル	タイル 150x150	腰高さ 2100 までビニルペンキ 上部は調合ペンキ	直天井、調合ペンキ
	生理検査準 備室	150 角床タイル	タイル 150x150	腰高さ 2100 までビニルペンキ 上部は調合ペンキ	直天井、調合ペンキ
	暗室	150 角床タイル	タイル 150x150	腰高さ 2100 までビニルペンキ 上部は調合ペンキ	直天井、調合ペンキ
	読影室	150 角床タイル	タイル 150x150	腰高さ 2100 までビニルペンキ 上部は調合ペンキ	石膏ボードジョイントレス仕上 げ、ビニルペンキ
	事務室	150 角床タイル	タイル 150x150	腰高さ 2100 までビニルペンキ 上部は調合ペンキ	石膏ボードジョイントレス仕上 げ、ビニルペンキ
	部門長室	150 角床タイル	タイル 150x150	腰高さ 2100 までビニルペンキ 上部は調合ペンキ	直天井、調合ペンキ
	待合室	150 角床タイル	タイル 150x150	腰高さ 2100 までビニルペンキ 上部は調合ペンキ	直天井、調合ペンキ
共通	便所	アスファルト防水、押さえコン クリート、150 角床タイル		腰高さ2100まで壁タイル150角、 上部は調合ペンキ	直天井、調合ペンキ、 露出 配管塗装仕上げ
	廊下など	150 角床タイル	テタイル 150x150	腰高さ 2100 までビニルペンキ 上部は調合ペンキ	直天井、調合ペンキ
	待合室	150 角床タイル	タイル 150x150	腰高さ 2100 までビニルペンキ 上部は調合ペンキ	直天井、調合ペンキ

7) 構造計画

1. 構造概要

本建物は医療施設として計画されるもので、その構造概要は以下のとおりである。

階数	:	地上4階
階高	:	4.8m
基本柱間寸法	:	6.0m×6.0m
構造種別	:	鉄筋コンクリートラーメン構造 壁は煉瓦造
基礎	:	直接基礎（独立基礎）

2. 基礎計画

地質調査報告によれば本敷地の地盤は、深度 2.0m以深に強固な石灰岩が存在し、表層に砂層が堆積している。また、この砂層が石灰岩の上部でセメント化し深度約 1.5mに分布している。この地層（砂岩層）は両者の中間的な強度を有しており、当地での平板載荷試験、文献等から 250kN/m^2 の長期許容支持力が得られると報告されている。本計画では、経済性を考慮し、このセメント化した砂岩層に床付けする直接基礎（独立基礎）を採用する。

また、本計画では、1階床下の多くの部分を設備配管のルートとして利用する計画としている。ここでは、経済性から1階の梁（地中梁）を地面から浮かせ、その下を配管ルートとして確保する計画とする。（下図参照）

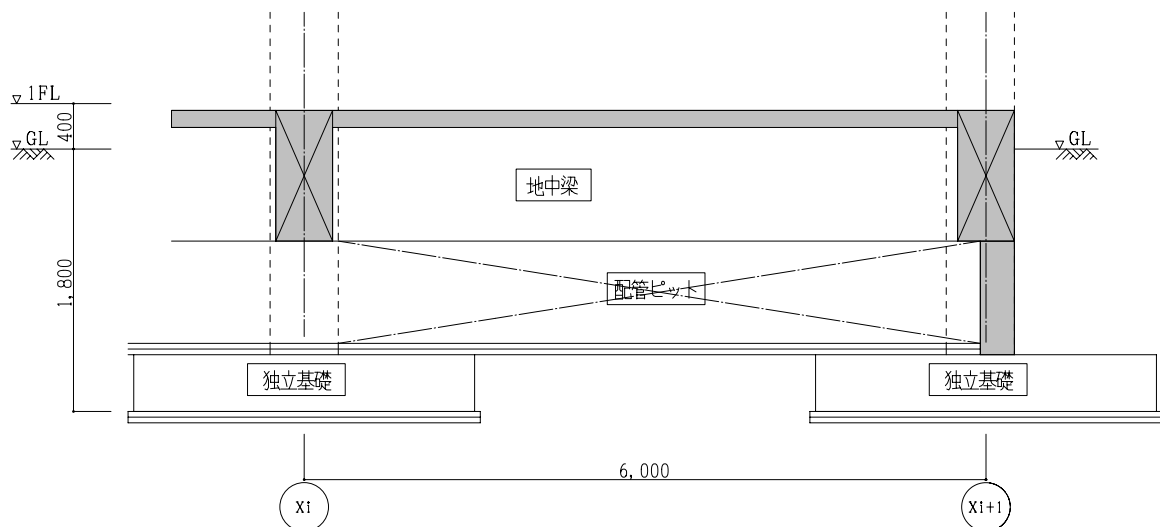


図 3-2 配管ピット概念図

3. 上部躯体構造計画

本建物の上部躯体構造形式は、基本柱間寸法から鉄筋コンクリートラーメン構造を採用する。一般的に、鉄筋コンクリート造の柱間寸法は 5~6m、鉄骨造の柱間寸法は 6~9m程度が適正といわれている。本建物の柱間寸法 6mは両者の適正值であるが、ここでは、現地の施工実績の多さ、建設予定地の特殊性から鉄筋コンクリートラーメン構造を採用する。

4. 荷重及び外力

- 積載荷重：各室の積載荷重は日本の建築基準法に準拠する。主な部屋の積載荷重を以下に示す。

事務室	: 3000N/m ²	X線室	: 3000N/m ²
手術室	: 4000N/m ²	機械室	: 5000N/m ²

- 地震荷重

本計画地域においては、自然災害は少なく地震記録はない。(下図参照・再現期間475年の加速度の期待値を示す)本計画ではこのような地域特性から、地震荷重は考慮しない。

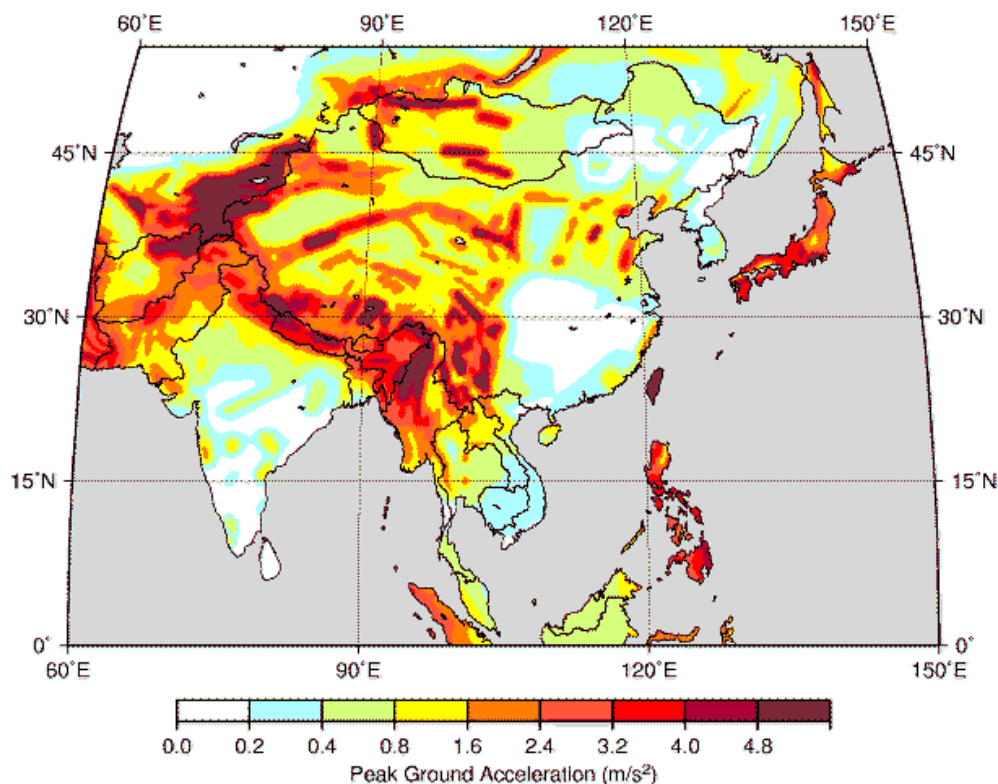


図 3-3 地震災害記録図

- 風荷重

スリランカ南部ではサイクロンが発生するが、ジャフナ市にサイクロンは来ていない。本計画ではこのような地域特性から、風荷重は日本の建築基準法第 87 条に基づき算定し、基準風速 V_0 は 30m/s (日本国内の最低値) と設定する。

5. 主要使用材料

コンクリート： 設計用 $F_c=21\text{N/mm}^2$

施工用 $F_c=27\text{N/mm}^2$

(21N+供試体 3N+施工精度 3N 品質のばらつきによる補正は実績に応じ別途考慮する)

鉄筋 : $f_t=345\text{N/mm}^2$

8) 電気設備計画

1. 電力引込設備

既存の変電所同様、専用引込線を病院前面道路であるホスピタルストリート沿いのセイロン電力庁(CEB)特別高圧架空配電線路より分岐する。既存変電所(Sub-station No. 1) とヒンズー寺院との空地に H 型構内柱を建て、区分開閉器を設置する。

2. 電源設備

- 特別高圧受電設備

既存変電所同様、H 型構内柱下部に屋外地上式開放型変電所 (Sub-station No. 2) を新設する。変電所に隣接して屋外自立キュービクル型主開閉器盤を設置する。以降本計画施設に低圧電力を供給する。屋外変電所には容易に人が立ち入ることのないよう、フェンスにより防護を行う。セイロン電力庁の電力取引計器類は屋外自立キュービクル内に設置する。

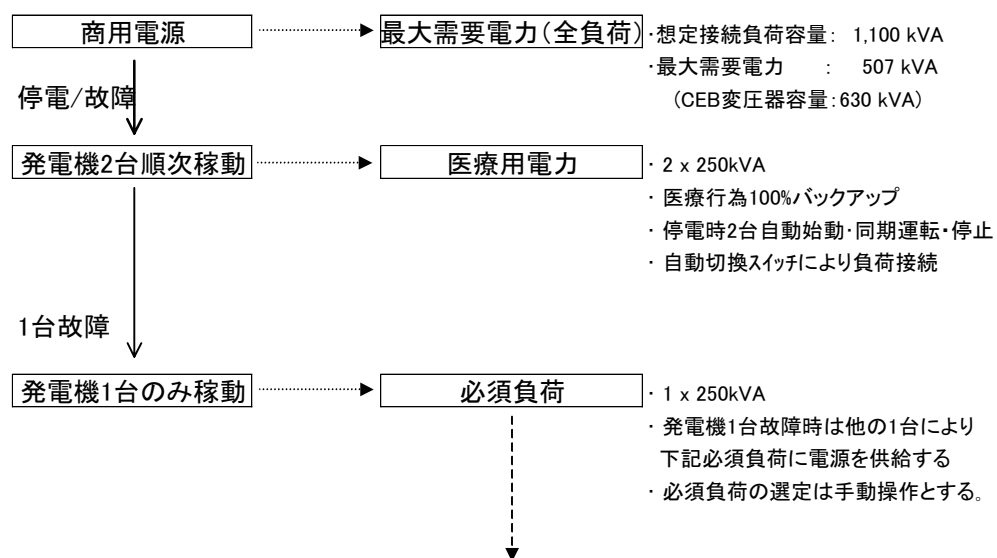
- 幹線動力設備

屋内電気室低圧主配電盤より各階の電灯分電盤・動力制御盤へ電気シャフトを經由して電力供給を行う。幹線電圧は 3 相 4 線 415/240V 50Hz とする。また、管理事務室に警報表示盤を設置し、受水槽・高架水槽、ポンプ類、受変電設備、非常用発電機等の異常を監視する。

- 非常用発電機設備

ほぼ連日発生する停電に対し中央診療機能を最低限維持するために、非常用電源装置としてディーゼル発電装置を設置する。非常用発電機は発電機室に屋内低騒音型を設置し、防音、防振装置を施す。発電機には約 12 時間分のサービスタンク(燃料小出し槽)を設置し、発電機室屋外に燃料をドラム缶で備蓄できるスペースを見込む。

発電機は 2 台とし、1 台故障時は生命維持装置など必須負荷への電源供給を続ける。



		発電機1台のみ稼働時の負荷選定			
		照明 (GC)	医療器具 ME	空調 A/C	電源
全館		○			
手術室(COT)	A~H(8室)	○	○	○	
集中治療室(ICU)	20+2床	○	○		
検査室(Labo.)		○	○	○	
屋内消火栓ポンプ					○
エレベーター	2基				○

○ : 該当
 (GC) : 発電機回路

- 自動電圧調整装置 (AVR)

基本設計調査時に記録電圧計により病院内で測定したところ 1 日目 AC208v~232v、2 日目 AC238v~215v(停電 1 回)、3 日目 AC239v~216v(停電 1 回)、といずれも 10% 以上の電圧変動を示した。(測定結果下図)

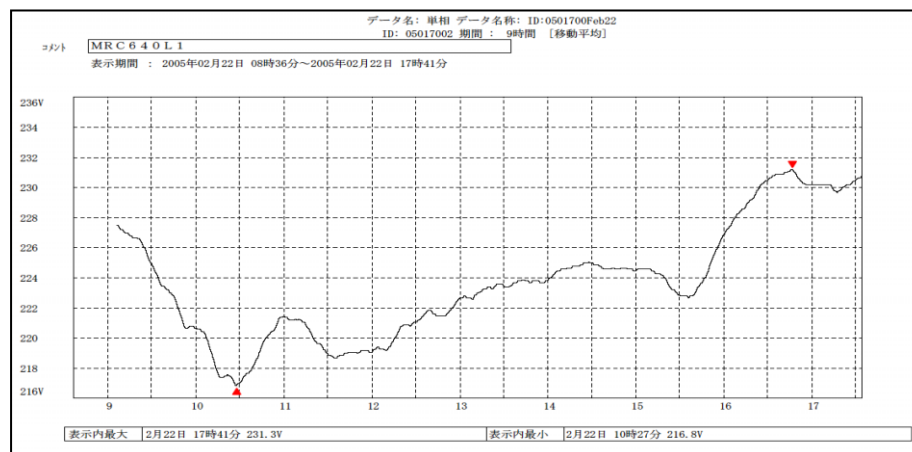


図 3-4 電圧測定記録

従って、医療機材の焼損事故等を防ぐため低圧主幹線に自動電圧調整装置 (AVR) を設置する。また、瞬時停電による医療機材の動作不良を避けるため必要な医療機材個別に可搬型の無停電電源装置 (UPS) を機材側にて見込む。手術室及び ICU では生命維持装置を使用するため、その電源ユニットは絶縁トランスにより一般の電気と縁を切り、人体に有害なマクロショック (5 mA 以上)、また心臓付近に有害なマイクロショック (10 μ A 以上) を防ぐこととする。その状態は監視盤にてモニターし、定格以上の漏れ電流が発生した場合は警報がでるシステムとする。

表3-4 需要電力算定表

電源供給先	想定設備容量	想定需要率	最大需要電力	備考
医療機材	210 KVA	15 %	31.5 KVA	X 線装置 210KVA
	360 KVA	40 %	144 KVA	
空気調和・換気設備	280 KVA	80 %	224 KVA	
給排水・衛生設備	60 KVA	20 %	12 KVA	
電灯・照明設備	110 KVA	80 %	88 KVA	
コンセント設備	30 KVA	20 %	6 KVA	
その他負荷	10 KVA	20 %	2 KVA	
消防設備	30 KVA	0 %	0 KVA	
計	1,100 KVA		507.5 KVA	

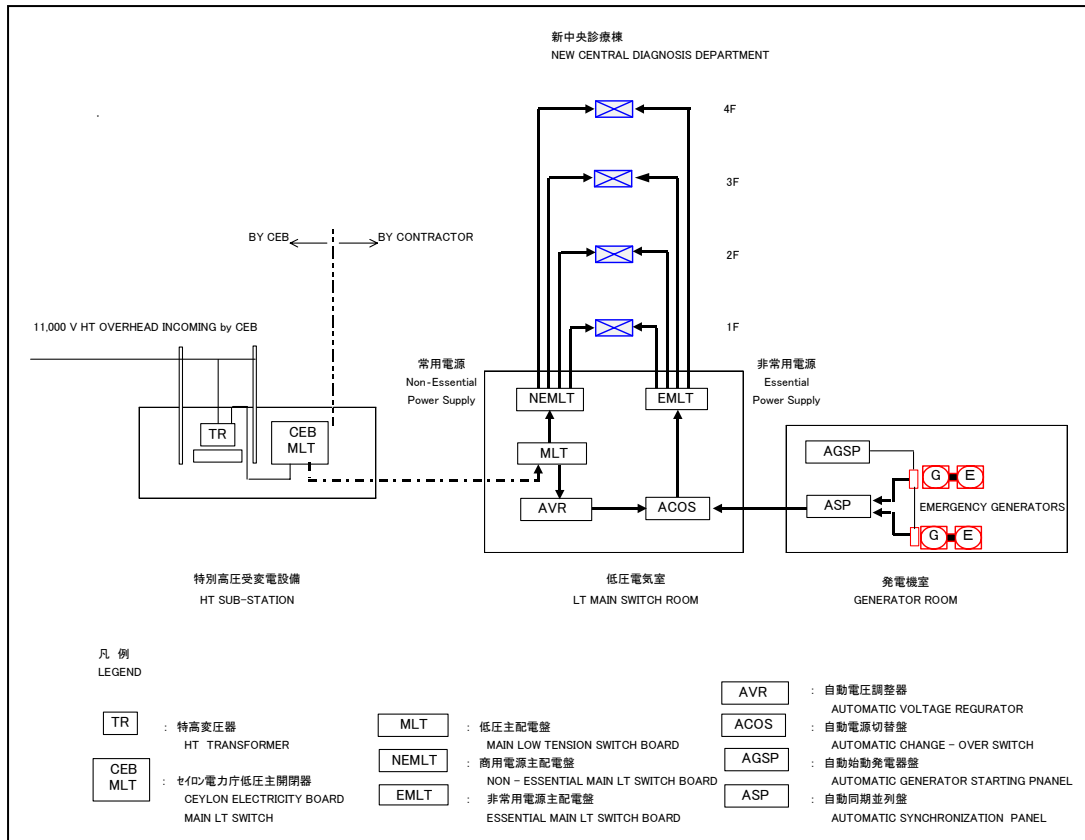


図 3-5 電力幹線系統図

3. 照明・コンセント設備

各階に電灯分電盤を設置し、適切な回路構成とすると共に、盤以降の照明設備およびコンセント設備への2次側配管配線を計画する。

● 照明設備

一般照明 : 蛍光灯を主体とした照明器具を選定し、点滅区分を細分化することにより節電可能とした計画とする。

特殊照明設備 : 手術室无影灯等医療照明設備は医療機材とする。

非常照明設備 : 居室にバッテリー内蔵壁掛型非常照明器具を設置する。

誘導灯設備 : バッテリー内蔵型導光板方式のピクトグラフ誘導灯を設置する。

表3-5 主要諸室設計照度

室名	設計照度
手術室	750 LX
診察室、検査室	500 LX
事務室	300 LX
X線室	200 LX
便所、更衣室、機材庫	150 LX
廊下、待合室	100 LX

- コンセント設備

一般コンセントは 13A スイッチ付・接地極付とし過剰とならないように計画する。
また、医療機材用の電源は配置および電源容量に見合った回路構成とする。非常用
発電機電源でバックアップされているコンセントは赤いプレートにより識別する。

4. 放送設備

管理事務室に放送設備主装置を設け、医師の呼出し等の全館放送と災害時の避難・
誘導等の非常放送を可能にする。

5. インターホン設備

手術室～関係諸室(ナースステーション、中央滅菌材料室、医師控室、麻酔医室)、X
線室～関係諸室(操作廊下、更衣室、待合室、暗室)に専用インターホンを設置する。

6. 電話設備

施設運用上必要最小限の諸室に電話機の設置を計画する。一般電話回線は既存の回
線でまかなえるものとする。既存建物 (ENT CLINIC) 内電話交換機室より新設建物
内主端子函(MDF)へ必要内線数に基づく電話ケーブルを敷設する。以降各階端子盤及
び電話アウトレットへの配管配線を計画する。また、将来のデータ回線用にスリラ
ンカ・テレコム社(SLT)からの新規回線引込用に主端子函(MDF)から建物外壁への引
込用空配管を設置する。

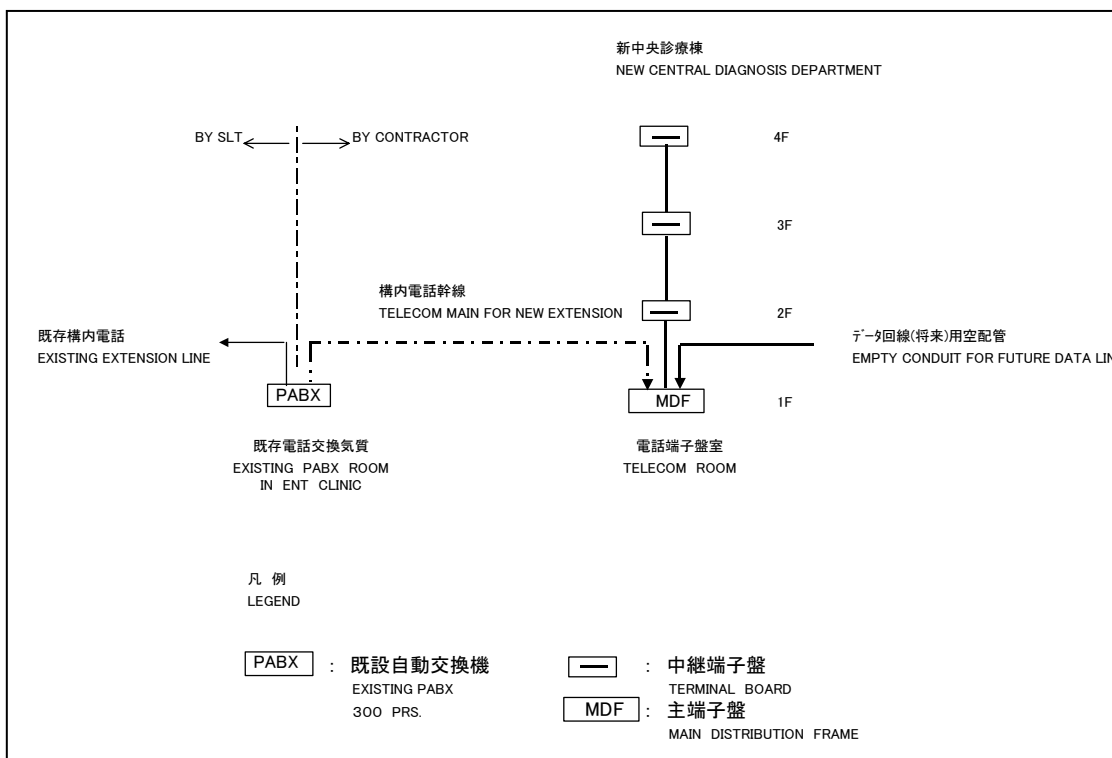


図 3-6 電話幹線系統図

7. 自動火災報知設備

ジャフナ市消防署の条例(1989年)に従い火災警報設備を設置する。該当する詳細基準がない部分については日本の消防法令を参照して計画する。

8. コンピューターネットワーク用配管設備

将来のコンピューターネットワーク(LAN)との連結を可能にするため、各階のシャフトから必要諸室近傍迄の配管を設置する。コンピューターネットワーク用各種機器、ケーブル等は見込まない。

9. 避雷設備

高架水槽の落雷保護用として設置する。なお、設置基準はBS 6651 (British Standard Code of Practice for Protection of Structures Against Lightning)に準じた仕様とする。

10. 医療用接地設備

手術室専用接地、X線用接地を施す。

9) 設備計画

1. 空気調和設備

手術室など医療行為を行う主要室は空調するが、事務室などは天井扇のみとする。手術室に必要な清浄度は手術によって異なるが一般的にはクラス 10,000 程度は最低必要とされている。本計画では維持管理および機器更新を容易にするため、空調機と清浄器とを分離し、空調機は空冷パッケージ床置型直吹方式とし、別途空気清浄ユニットを設置し清浄度を保つ。清浄度はクラス 10,000 程度を目標とする。

手術室以外の医療行為を行う部屋については個別空冷式スプリット型冷房専用機を設置する。

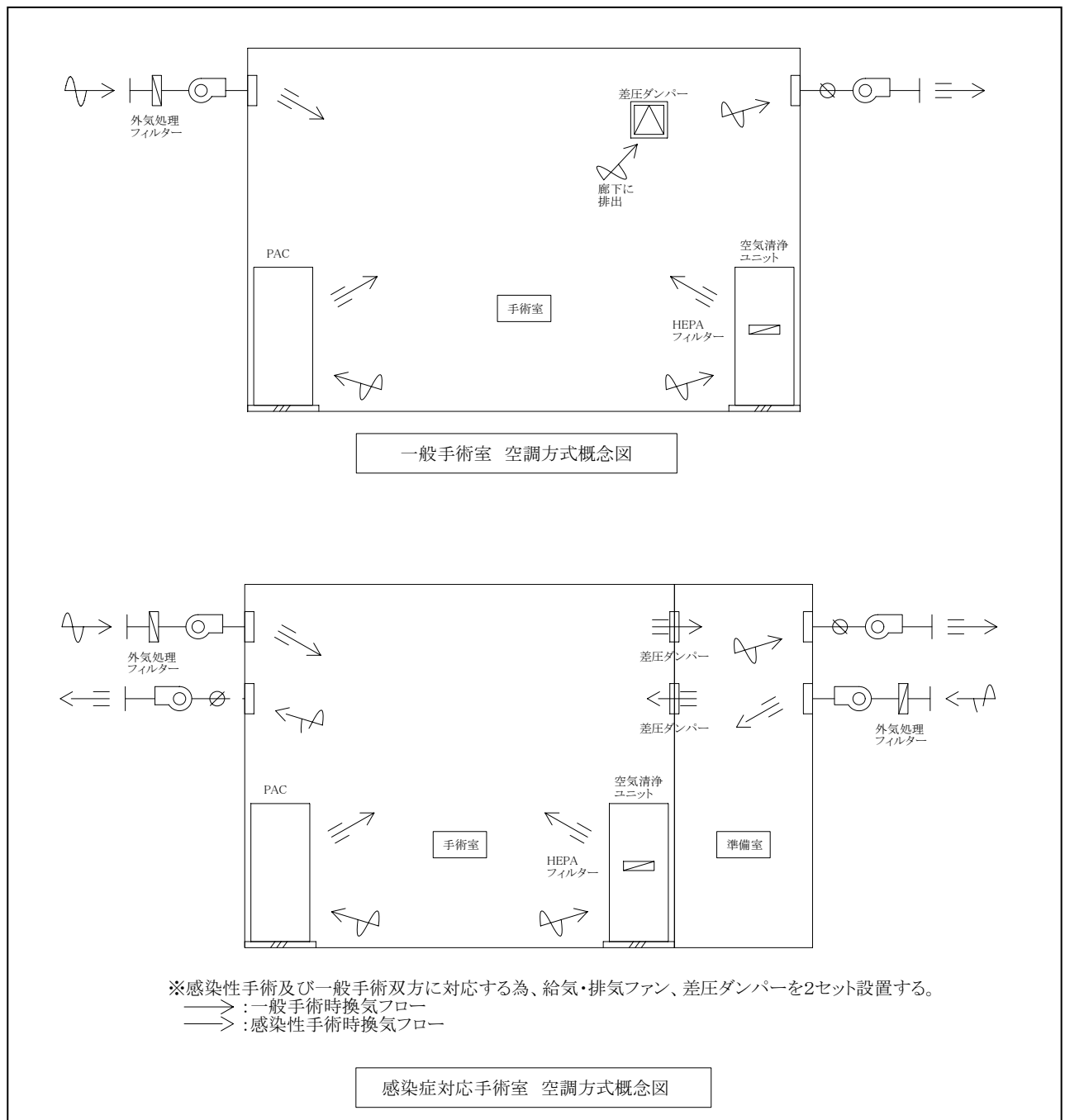


図 3-7 空調方式概念図

2. 換気設備

原則として空調対象室以外の居室には天井扇を設置する。

手術室は各室間での交差汚染を防止するために、独立した単独の換気系統とする。

また、室内を陽圧に維持し清浄度を確保する為に差圧ダンパーを設ける。但し、感染系の諸室は室内の有害な汚染空気が室外に漏出することを防ぐ為、室内を陰圧に保つ。手術部以外の各室で臭気、熱、塵埃等の発生する部屋は機械換気を行う。

3. 衛生器具設備

現地の慣習に則った器具を設置する。紙巻器は設置せずハンドシャワーとする。

4. 給水設備

手洗い等の一般用の上水に雨水と市水を、便器洗浄等の雑用水用に井水を用いる。

● 上水

建物屋根部の降雨水及び市水を水源とする。市水は硬度が高く、降雨水の方が水質が良いので、降雨水を優先的に使用する。雨水の水質を保つため、壁面及び敷地面の降雨は水源として用いない。市水は敷地南側道路下に敷設されている上水道本管より引込み、受水槽へ貯水する。基本設計調査にて実施した市水の水質検査の結果によると、硬度が高いので軟水機を設置する。

受水槽に貯水された上水を揚水ポンプにて高架水槽へ揚水し、以降重力式にて必要箇所に供給を行う。病院中央診療機能としての清潔度を保持するため、UV滅菌機を設置して滅菌処理を行う。

● 雑用水

雑用水については水源に既存井戸を利用する。井戸から直接高架水槽へ給水すると他の既存建物への供給に影響がでるため、上水と同様に受水槽へ一旦貯水する。揚水ポンプにて高架水槽に揚水し、以降重力式にて必要箇所に供給を行う。使用する材料は原則としてPVC管とするが、ポンプ揚水部については白ガス管を使用する。

● 概算給水量

本施設において想定される給水量は以下の通りである。

収容人員	職員	約 150 人 (120 ℓ/日・人)
	外来患者数 (付添い含む)	約 1,500 人 (15 ℓ/日・人)

1 日給水量

$$150 \text{ 人} \times 120 \text{ ℓ/日} \cdot \text{人} + 1,500 \text{ 人} \times 15 \text{ ℓ/日} \cdot \text{人} \div 40,000 \text{ ℓ/日}$$

(40m³/日)

本計画では給水が上水・雑用水の2系統となるため、給水量については各々の容

量算定を必要とする。上水・雑用水の比率については、空気調和衛生工学便覧第13版によれば病院の場合、60～66(%)：40～34(%)とされているが、本計画については厨房等を含まないためその比率を50：50に設定する。この場合各々の給水量は以下の通りとなる。

上水 $40\text{m}^3/\text{日} \times 0.5 \div 20\text{m}^3/\text{日}$
 雑用水 $40\text{m}^3/\text{日} \times 0.5 \div 20\text{m}^3/\text{日}$

● 受水槽容量

日本における上水用受水槽容量は、通例1日給水量の50%が目安となるが、上水の上水道の供給状況が不安定なため余裕を見込み、1日供給量を上水用受水槽容量とする。雑用水用の受水槽容量も同様に1日供給量を見込む。

上水受水槽（地下ピット利用） 20 m^3 （有効容量）

● 高架水槽容量

1日給水量の20%程度を目安とする。

上水高架水槽（コンクリート製：建築工事） 5 m^3 （有効容量）

$20\text{ m}^3/\text{日} \times 0.2 \div 5\text{ m}^3$ ， 寸法：2.5m×2.5m×1m h

雑用水高架水槽（コンクリート製：建築工事） 5 m^3 （有効容量）

$20\text{ m}^3/\text{日} \times 0.2 \div 5\text{ m}^3$ ， 寸法：2.5m×2.5m×1m h

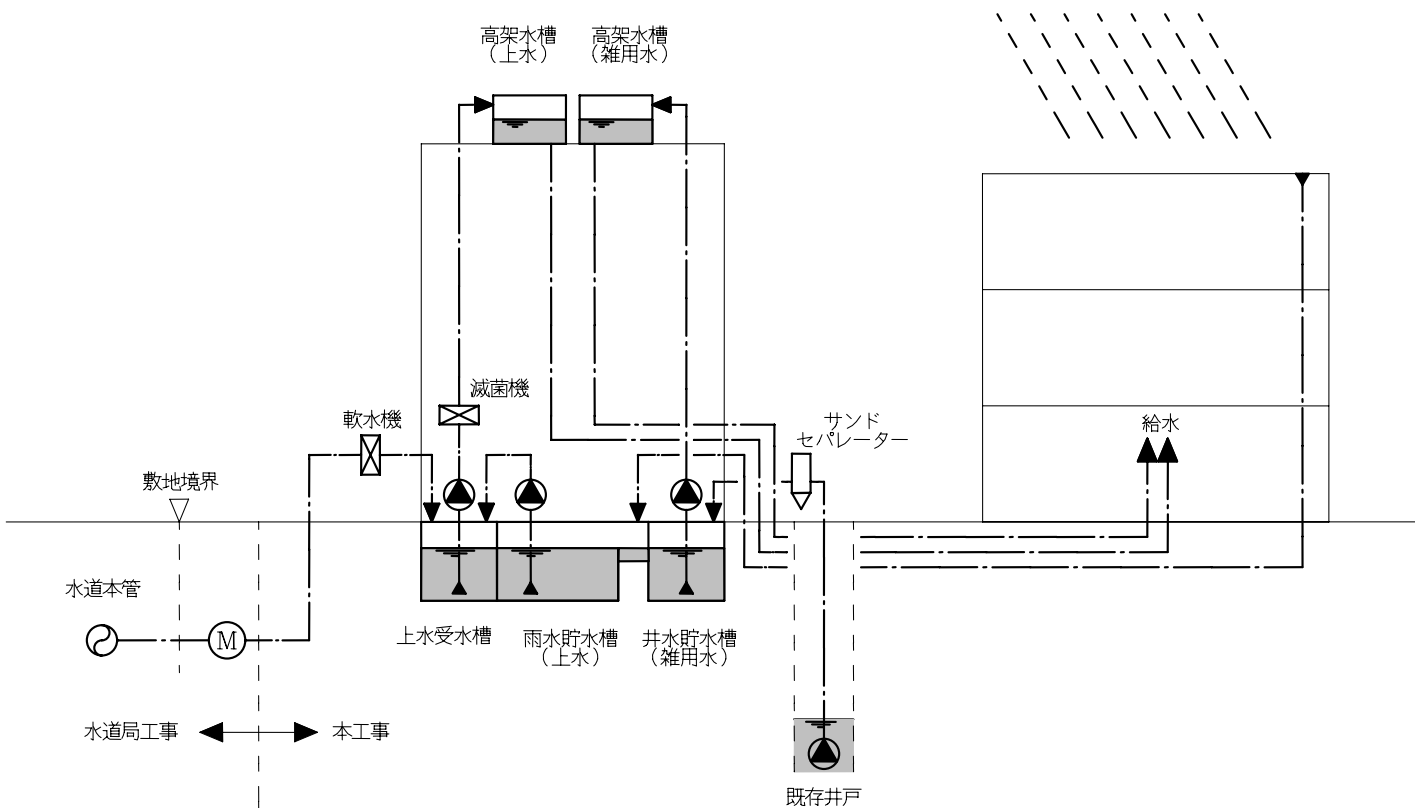


図 3-8 給水フロー図

5. 排水設備

• 汚水

現状では各建物からの汚水排水を敷地外約 1.5km 先の本病院専用下水処理施設にて浄化処理後に潟湖へ放流しており、基本設計調査で実施した放流水の水質検査結果は良好である。この施設の BOD・COD の除去率はそれぞれ 85%、70%程度であり、現状の排水量は 120m³/日である。

今回の新設部分の排水を既存施設にて処理する場合、給水量に対して 80%程度が排水されるとすると、30m³/日程度の負荷が増加する。

この場合の処理水の水質は

$$\text{BOD: } 292 \text{ mg/リットル} \times (120+30) / 120 \times (1-0.85) \div 55 \text{ mg/リットル}$$

$$\text{COD: } 330 \text{ mg/リットル} \times (120+30) / 120 \times (1-0.70) \div 125 \text{ mg/リットル}$$

となり、スリランカ国の排水水質基準を満たす。上記の結果より建物からの生活排水は、この既存施設にて処理する計画とし、敷地内の既存集水槽へ接続する。検査系や感染系の排水は、それぞれ中和処理、滅菌処理を施した後、この汚水系統へ接続する。各槽の容量は排水量 1 日分程度とする。中和槽へは一般系統の排水を流入させ、pH の異なる一般系統の排水と実験系統の排水を混合し中和反応を起こし希釈させる。

• 滅菌槽容量

$$\text{手洗い } 3 \text{ ヶ所} \times 25 \text{ リットル/回} \times 2 \text{ 回/h} \times 10 \text{ h} = 1.5 \div 2 \text{ m}^3$$

• 中和槽容量

$$\text{流し } 9 \text{ ヶ所} \times 25 \text{ リットル/回} \times 0.5 \text{ 回/h} \times 10 \text{ h} = 1.5 \div 2 \text{ m}^3$$

X 線フィルム等の現像・定着原液については容器にて原点回収とする。建物内の通気方式は、回路及び伸頂通気とする。配管材は塩化ビニール管を使用する。

• 雨水

集水用雨水以外は、敷地南側道路（ホスピタルストリート）脇の水路へ直接放流とする。

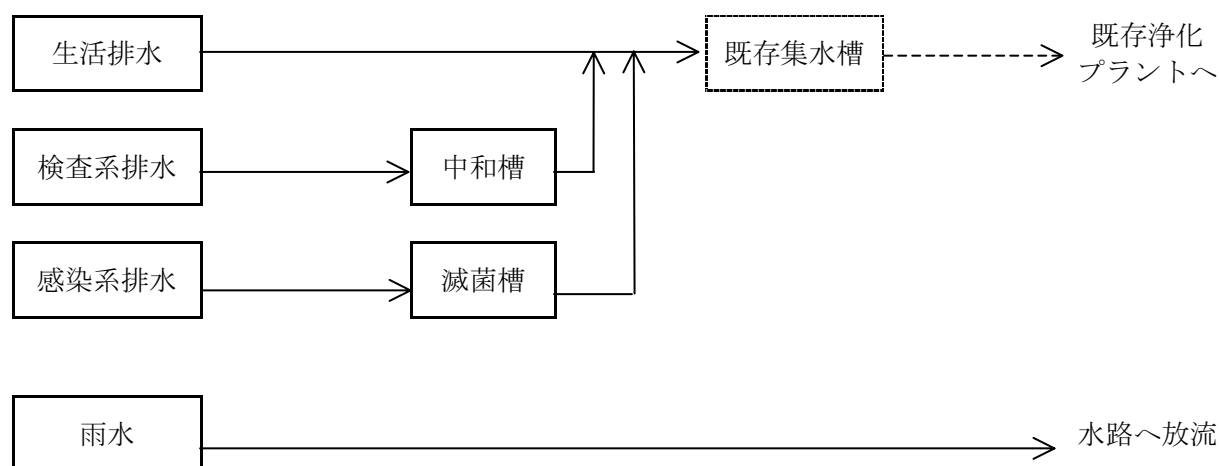


図 3-9 排水フロー図

6. 給湯設備

建物屋上に太陽熱パネルを設置し、必要箇所へ供給する。

7. 消火設備

屋内消火栓設備と連結送水管設備を設置する。

● 消火水槽容量

$$18.2 \text{ m}^3/\text{階} \times 4 \text{ 階} \approx 72.8 \text{ m}^3$$

送水口は敷地南側の道路境界壁面に設置する。ジャフナ市消防署の指導により、消火ポンプは2セット設置する。各階に消火器を設置する。

8. 医療ガス設備

中央式の酸素・笑気・圧縮空気・吸引ガス配管設備を設置する。

現地で使用されているアウトレットはBS(British Standard)に準拠した直径インデックス方式であり、本計画でもこのタイプを使用する。

表3-6 医療ガス設置計画

	O2 酸素	N2O 笑気	Vacuum 吸引	Compressed Air 圧縮空気	Scavenging 余剰ガス	LPG 都市ガス	備考
手術室	○	○	○	○	○	×	壁・天井に設置
術前準備室	○	○	○	○	○	×	壁・天井に設置
回復室	○	×	○	×	×	×	1セット/1床
ICU	○	×	○	×	×	×	1セット/1床
検査室	×	×	×	×	×	○	8口

9. 焼却炉設備

既存焼却炉（2000年製造、燃焼温度：800℃以上）を継続使用する。

10. さく井設備

既存井戸（直径：5m、深さ8m）を継続使用する。

11. その他

中央滅菌機材部に設置する高圧蒸気滅菌機材はパッケージ型のため、蒸気ボイラーは設置しない。

(2) 機材計画

1) 機材選定の方針

本計画に関する機材の選定は、次の方針で計画する。

1. 現有機材の更新と不足している機材の補充を基本とする
2. 現在の技術レベルに合致した機材レベルを選定する
3. 維持管理費用が廉価な機材を選定する
4. 費用対効果が大きな機材とする

2) 要請内容の検討

基本設計調査協議議事録に添付された要請機材リストには各機材調達の優先度が上からA, B, Cに順位付けされている。上記の機材選定の方針に則り、優先順位Cの機材については、この方針にそぐわないため、計画対象外とする。一方、優先順位AおよびBの機材については、各科の診療活動および現有機材の状況をもとに、機材のグレード、数量を施設計画と整合性を取りながら以下の項目に従って検討する。個別機材の検討結果は「表 3-7 要請機材の検討表」のとおりである。

1. 分類

- ① 更新：既存機材の更新にあたる機材
- ② 新規：既存部門における使用実績がなく、新規調達にあたる機材
- ③ 追加：既存機材と同様な機材の数量補充にあたる機材

2. 機材選定基準

① 使用目的の検討

○：対象施設の活動内容に合致する基本的な機材

△： より簡便な代替機材が存在する機材、要請内容と分離し個別で検討することが望まれる機材

×： 対象施設の活動内容に合致しない機材

② 必要性の検討

○： 当該施設の活動において必要不可欠と判断される機材

×： 活動内容からみても必要性が低く、裨益効果が限られる機材、現有機材での対応が可能な機材

③ 技術レベルの検討

○： 現状の技術レベルに適した機材

×： 高度な取扱い技術を要し、将来的にも技術レベルの向上が難しい機材

④ 運営体制の検討

○： 操作する職員が配置されている、あるいは見込める機材

×： 操作する職員の配置が見込めない機材

⑤ 維持管理体制の検討

○： 維持管理が容易で現状の職員で十分対応できる機材。メーカーの維持管理体制が整備されているあるいは現地で消耗品・交換部品の入手が容易な機材。

×： 維持管理が困難で、機材の導入後維持管理上の問題が生じると思われる機材。現地で消耗品・交換部品の入手が困難な機材

⑥ 運営・維持管理経費の検討

○： 運営・維持管理費をほとんど必要としない機材、または現有機材の更新でスリランカ側の予算措置に負担がかからない機材

×： 新規あるいは追加機材で運営・維持管理費が高額となり、予算措置に問題が生じると思われる機材

⑦ 総合判定

○： 妥当であると判断し、計画対象とする機材

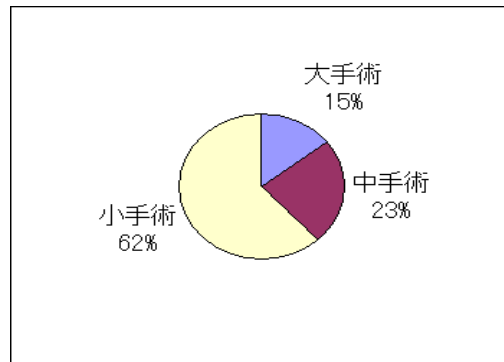
×： 計画に含めない機材

以上の機材毎に検討した結果は、「表 2-6 要請機材の検討表」のとおりである。なお、最終的な「計画機材リスト」および「主な計画機材の仕様」は、資料編に添付する。

3) 部門毎の機材検討

1. 中央手術部

中央手術部には、合計8室の手術室が計画される。このため、必要となる機材は手術室数に合致した数量を原則として計画する。手術台については、一般型を7台とし、整形外科用を1台とする。一方、手術の規模別の割合は、次図のとおり、小手術が約6割を占め、全身麻酔が行われる大中規模の手術は、4割程度となっている。



出展：2002 から 2004 年の手術実績表より

図 3-10 ジャフナ教育病院の手術規模割合

本計画において手術の対象となるのは、大手術、中手術及び小手術の一部であり、麻酔器については、全身麻酔に対応する人工呼吸器付きを4台、一般型を4台とする。同じく、手術无影灯についても4台を高機能型、4台を簡易型とする。電気メス、手術患者モニターについては、手術室数量と同じ台数を計画することとする。一方、手術器具セットに関しては、病院側が2003年に購入した器具と同様な器具セットは、計画対象外とした。また、スリランカ国内で製造・販売しており病院側の予算でも調達が可能と判断される家具や簡単な台車、ランドリーカート等は、対象外とする。

2. 集中治療部・回復室

ICUは、22床が計画されている。この病床数に対応する患者モニターが必要となる。現有の機材のうちまだ購入年が新しいモニターがあるが、ナースステーションに配備するセントラルモニターとの接続が不可能なため、全数量を更新・追加することとする。但し、現有機材で継続使用が可能なモニターに関しては、手術後の回復室に於いて要請のある患者モニターとして使用可能と判断されるため、回復室に移設し継続使用することとする。このため、回復室用として、要請のある患者モニターは計画対象外とする。また、人工呼吸装置は、ICUに收容される患者全員が自発呼吸の出来ない患者ではないために大人用7台、小児用2台を整備することとし、現有の機材で購入年度が新しい機材は、回復室あるいは、新たに整備する9台で不足する場合に使用可能である。回復室用ベッドに関して、患者の乗せ換えの回数を軽減し、より効率的な運

用ができるように、ベッドではなくストレッチャーとする。

3. 中央滅菌材料部

現在は、病院が独自に購入した中古品を使用し、大型の2台、中型1台の高圧蒸気滅菌機にて滅菌業務を行っている。しかし、中古品であるためにいずれの機材も老朽化による故障頻度が高く稼働率は悪い。このため、現有機材の継続使用は困難であるため、更新することとする。現在の大型と同程度の機材を2台と中型機を2台とする。また、感染症の患者が多い地域であるため、感染症対応手術室に隣接し、機材の熱水洗浄消毒器を設置し、二次感染や医療スタッフの感染防止を図ることとする。

4. 中央検査部

中央検査部門は、臨床検査部門として、病理検査、血液検査、生化学検査、細菌検査を対象とする。既存検査部門では多くの機材が、老朽化しており更新・追加の必要性がある。病理検査部門については、自動式の機材ではなく手動式の機材でも対応が可能のため、維持管理が容易な手動式の機材とする。

5. 中央画像診断部

① 放射線検査室

現在は、1台の透視撮影装置（故障）、2台の一般撮影装置とCTがあるが、常に患者の飽和状態が続き、需要に対応できない状況が続いている。これは、放射線診断ができる病院が北部地域では唯一ジャフナ教育病院しかないことによる。放射線診断機材の必要数は、前述の施設規模設定のとおり4台が必要となっている。このため、老朽化した現有機材の更新となる一般撮影装置を3台、及び透視撮影装置を1台、合計4台を計画する。また乳房撮影装置は、ジャフナ県および北部地域には一台も無く乳がんの検査を実施できない状況にあり、また乳がんの患者も増加傾向にあるため、新規であるが計画対象とする。

② 生理機能検査室

生理機能検査関連として、心電図、脳波検査室が現在ある。これらの検査もジャフナ教育病院が北部地域で唯一検査を実施できる病院であることから、多くの患者が検査を待っている。現有機材は何れも老朽化が著しいため、更新とする。また、超音波診断装置についても、現有機材が老朽化しているため更新とし2台を整備する。

③ 内視鏡検査

同じく内視鏡検査も、北部地域においてジャフナ教育病院以外では不可能である上、毎日多くの需要があるため、現有の老朽化した機材を更新する。

表 3-7 要請機材の検討表

要請部署	要請番号	要請機材名	優先順位	分類	目的	必要性	技術	運営体制	維持体制	経費	総合判定	備考	計画数量	計画番号	計画機材名
中央 手術室															
手術室	OT-01	麻酔器	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	現有の物は傷みが酷く、案件完工後継続的には使用不可能。一台は回復室用	4	OT-01	麻酔器
手術室	OT-02	麻酔器、人工呼吸器付	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	現有の物は傷みが酷く、案件完工後継続的に使用不可能。	5	OT-02	麻酔器、人工呼吸器付
中央材料滅菌室	OT-03	高圧蒸気滅菌器、大型	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	現有の物は破損しており、修理不能。	2	OT-03	高圧蒸気滅菌器、大型
中央材料滅菌室	OT-04	高圧蒸気滅菌器、中型	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	現有の物は破損しており、修理不能。	2	OT-04	高圧蒸気滅菌器、中型
手術室	OT-05	血液加温器	B	新規	○	○	○	○	○	○	○	現状のものは古く、使用不能。数量不足。	6	OT-05	血液加温器
手術室	OT-06	X線撮影装置、Cアーム	B	更新	○	×	○	○	○	○	×	現有の物が使用可能。	0		
手術室	OT-07	除細動装置	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	現有の物は古く、案件完工後継続的には使用不可能。	2	OT-06	除細動装置
手術室	OT-08	収納キャビネット、薬品用	B	新規	○	○	○	○	○	○	○	ダンボール箱で保管している為必要。	4	OT-07	収納キャビネット、薬品用
手術室	OT-09	電気保温パッド	B	更新	○	×	○	○	○	○	×	現有の物が使用可能。	0		
手術室	OT-10	電気メス、高機能型	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	電気メスに名称変更。現有のものは完工時には7年以上となり性能の維持が出来ない。	8	OT-08	電気メス
手術室	OT-11	電気メス、簡易型	B	新規	○	×	○	○	○	○	×	OT-10に含めて計画する。	0		
手術室	OT-12	踏み台	B	新規	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応が可能。	0		
手術室	OT-13	器具セット、切断手術用	B	追加	○	×	○	○	○	○	×	現有の物が使用可能。	0		
手術室	OT-14	器具セット、子宮頸部手術用	B	追加	○	×	○	○	○	○	×	現有の物が使用可能。	0		
手術室	OT-15	器具セット、口蓋裂傷手術用	B	追加	○	×	○	○	○	○	×	OT-34と共用可能	0		
手術室	OT-16	器具セット、切開用	B	追加	○	×	○	○	○	○	×	現有の物が使用可能。	0		
手術室	OT-17	器具セット、拡張および掻爬手術用	B	追加	○	×	○	○	○	○	×	現有で対応可能	0		
手術室	OT-18	器具セット、耳鼻咽喉科手術用	B	追加	○	×	○	○	○	○	×	現有の物が使用可能。	0		
手術室	OT-19	器具セット、眼科手術用	B	追加	○	×	○	○	○	○	×	現有の物が使用可能。	0		
手術室	OT-20	器具セット、前腕手術用	B	追加	○	×	○	○	○	○	×	現有の物が使用可能。	0		
手術室	OT-21	器具セット、胃切除手術用	B	追加	○	×	○	○	○	○	×	現有の物が使用可能。	0		

表 3-7 要請機材の検討表

要請部署	要請番号	要請機材名	優先順位	分類	目的	必要性	技術	運営体制	維持体制	経費	総合判定	備考	計画数量	計画番号	計画機材名
手術室	OT-22	器具セット、一般外科手術用	B	追加	○	○	○	○	○	○	○		2	OT-09	器具セット、一般外科手術用
手術室	OT-23	器具セット、挿管用	B	追加	○	○	○	○	○	○	○	喉頭鏡セットに名称変更	4	OT-10	喉頭鏡セット
手術室	OT-24	器具セット、椎弓切除手術用	B	追加	○	×	○	○	○	○	×	現有の物が使用可能。	0		
手術室	OT-25	器具セット、関節間線維軟骨手術用	B	追加	○	×	○	○	○	○	×	現有の物が使用可能。	0		
手術室	OT-26	器具セット、微小指手術用	B	追加	○	×	○	○	○	○	×	現有の物が使用可能。	0		
手術室	OT-27	器具セット、微小手手術用	B	追加	○	×	○	○	○	○	×	現有の物が使用可能。	0		
手術室	OT-28	器具セット、微小血管手術用	B	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	OT-11	器具セット、微小血管手術用
手術室	OT-29	器具セット、小および中手術用	B	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	OT-12	器具セット、小および中手術用
手術室	OT-30	器具セット、腎摘除手術用	B	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	OT-13	器具セット、腎摘除手術用
手術室	OT-31	器具セット、神経手術用	B	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	OT-14	器具セット、神経手術用
手術室	OT-32	器具セット、食道拡張手術用	B	追加	○	×	○	○	○	○	×	現有の物が使用可能。	0		
手術室	OT-33	器具セット、整形外科手術用	B	追加	○	×	○	○	○	○	×	現有の物が使用可能。	0		
手術室	OT-34	器具セット、小児形成外科手術用	B	新規	○	×	○	○	○	○	×	現有の物が使用可能。	0		
手術室	OT-35	器具セット、前立腺摘除手術用	B	追加	○	×	○	○	○	○	×	現有の物が使用可能。	0		
手術室	OT-36	器具セット、経皮移植手術用	B	追加	○	×	○	○	○	○	×	現有の物が使用可能。	0		
手術室	OT-37	器具セット、胸郭手術用	B	追加	○	×	○	○	○	○	×	現有の物が使用可能。	0		
手術室	OT-38	器具セット、甲状腺手術用	B	追加	○	×	○	○	○	○	×	現有の物が使用可能。	0		
手術室	OT-39	器具セット、扁桃腺切除手術用	B	追加	○	×	○	○	○	○	×	現有の物が使用可能。	0		
手術室	OT-40	器具セット、気管瘻孔形成手術用	B	追加	○	×	○	○	○	○	×	現有の物が使用可能。	0		
手術室	OT-41	器具セット、膣式子宮摘出手術及修復用	B	追加	○	×	○	○	○	○	×	現有の物が使用可能。	0		
手術室	OT-42	器械台車、ガードレール付	B	新規	○	×	○	○	○	○	×	現有の物が使用可能。	0		
手術室	OT-43	器械台車、扇型消毒盤3枚付	B	新規	○	×	○	○	○	○	×	現有の物が使用可能。	0		
手術室	OT-44	器械台車、メーヨー型	B	新規	○	×	○	○	○	○	×	現有の物が使用可能。	0		

表 3-7 要請機材の検討表

要請部署	要請番号	要請機材名	優先順位	分類	目的	必要性	技術	運営体制	維持体制	経費	総合判定	備考	計画数量	計画番号	計画機材名
手術室	OT-45	キックバケツ	B	新規	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応が可能。	0		
手術室	OT-46	ランドリーカート	B	新規	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応が可能。	0		
回復室	OT-47	新生児用蘇生器、加温器付	B	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	OT-15	新生児用蘇生器、加温器付
手術室	OT-48	神経刺激装置	B	更新	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応が可能。	0		
手術室	OT-49	術者椅子	A	更新	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応が可能。	0		
手術室	OT-50	手術灯	A	更新	△	○	○	○	○	○	○	高機能型と簡易型とに分ける。	4	OT-16	手術灯、高機能型
													4	OT-17	手術灯、簡易型
手術室	OT-51	手術灯、移動式、非常電源付	B	更新	○	○	○	○	○	○	○	現有の物は傷みが激しく、移設時に破損する恐れが有り総て更新。	3	OT-18	手術灯、移動式、非常電源付
手術室	OT-52	手術モニター	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	現有は1台で不足している。麻酔器に搭載可能な物を選定。	8	OT-19	手術モニター
手術室	OT-53	手術台	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	現有のものは傷みが激しく腐食も進んでいる、更新。	7	OT-20	手術台
手術室	OT-54	手術台、整形外科用	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	現有のものは傷みが激しく腐食も進んでいる、更新。	1	OT-21	手術台、整形外科用
回復室	OT-55	患者モニター	A	更新	○	×	○	○	○	○	×	現ICUの機材を使用する。	0		
回復室	OT-56	回復ベッド	A	新規	○	○	○	○	○	○	○		8	OT-22	回復ベッド
手術室	OT-57	開創器セット	B	更新	○	×	○	○	○	○	×	器具セットに含まれるため不要。	0		
中央材料滅菌室	OT-58	保管棚、コンテナ用	B	更新	○	○	○	○	○	○	○		2	OT-23	保管棚、コンテナ用
中央材料滅菌室	OT-59	保管棚、器具用	B	更新	○	○	○	○	○	○	○		2	OT-24	保管棚、器具用
中央材料滅菌室	OT-60	洗浄シンク	B	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	OT-25	洗浄シンク
中央材料滅菌室	OT-61	滅菌コンテナ	B	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	OT-26	滅菌コンテナ
手術室	OT-62	ストレッチャー	B	更新	○	○	○	○	○	○	○	現有のものは傷みが酷く使用に耐えないので更新。	2	OT-27	ストレッチャー
手術室	OT-63	吸引器	A	更新	△	○	○	○	○	○	○	ポータブル型とパイピング用キック式とに分ける。	3	OT-28	吸引器、ポータブル型
													8	OT-29	吸引器、キック式
手術室	OT-64	手術用手洗装置	A	新規	○	○	○	○	○	○	○	手術室8室に対し10台とする。	10	OT-30	手術用手洗装置
手術室	OT-65	シリンジポンプ	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		4	OT-31	シリンジポンプ

表 3-7 要請機材の検討表

要請部署	要請番号	要請機材名	優先順位	分類	目的	必要性	技術	運営体制	維持体制	経費	総合判定	備考	計画数量	計画番号	計画機材名
手術室	OT-66	人工呼吸器	B	更新	○	×	○	○	○	○	×	現有機材が使用可能。	0		
手術室	OT-67	加温マット	B	新規	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応可能。	0		
手術室	OT-68	作業テーブル	B	新規	○	○	○	○	○	○	○		2	OT-32	作業テーブル
手術室	OT-69	シャーカステン	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	シャーカステン、大型、壁掛式に名称変更。	11	OT-33	シャーカステン、大型、壁掛式
手術室	—	自動洗浄装置	B	新規	○	○	○	○	○	○	○	感染症手術に使用した器具類の滅菌前処理に使用。	1	OT-34	自動洗浄装置
集中 治療部															
ICU	IC-01	蘇生バック、大人用	A	新規	○	○	○	○	○	○	○		4	IC-01	蘇生バック、大人用
ICU	IC-02	蘇生バック、小児用	A	新規	○	○	○	○	○	○	○		2	IC-02	蘇生バック、小児用
ICU	IC-03	高圧蒸気滅菌器、卓上型	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	IC-03	高圧蒸気滅菌器、卓上型
ICU	IC-04	ベットパン架	B	新規	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応が可能。	0		
ICU	IC-05	血液ガス分析装置	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	現有機材が使用可能。	0		
ICU	IC-06	血液加温器	B	新規	○	○	○	○	○	○	○		4	IC-04	血液加温器
ICU	IC-07	セントラルモニター	A	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	IC-05	セントラルモニター
ICU	IC-08	除細動装置	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	IC-06	除細動装置
ICU	IC-09	心電計	B	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	IC-07	心電計
ICU	IC-10	体外式心臓ペースメーカー	B	新規	×	×	○	○	○	○	×	使用される頻度が少ない。	0		
ICU	IC-11	グルコースメーター	C	新規	×	×	○	○	○	○	×	ラボの LA-23 と機能が重複の為供与しない。	0		
ICU	IC-12	ヘモグロビンメーター	C	新規	×	×	○	○	○	○	×	ラボの LA-26 と機能が重複の為供与しない。	0		
ICU	IC-13	ICU ベット	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		22	IC-08	ICU ベット
ICU	IC-14	輸液ポンプ	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		10	IC-09	輸液ポンプ
ICU	IC-15	喉頭鏡セット	A	新規	○	○	○	○	○	○	○	外科病床 1 台、内科病床 1 台、感染症病床 1 台。	3	IC-10	喉頭鏡セット
ICU	IC-16	X 線撮影装置、移動式	C	新規	○	×	○	○	○	○	×	RA-14 と重複の為供与しない。	0		
ICU	IC-17	検眼鏡	B	新規	○	○	○	○	○	○	○		2	IC-11	検眼鏡

表 3-7 要請機材の検討表

要請部署	要請番号	要請機材名	優先順位	分類	目的	必要性	技術	運営体制	維持体制	経費	総合判定	備考	計画数量	計画番号	計画機材名
ICU	IC-18	患者モニター	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		22	IC-12	患者モニター
ICU	IC-19	患者モニター、小児用	A	新規	○	×	○	○	○	○	×	IC-18 と機能が重複の為供与しない。	0		
ICU	IC-20	保管棚、器具用	B	新規	○	○	○	○	○	○	○		3	IC-13	保管棚、器具用
ICU	IC-21	保管棚、リネン用	B	新規	○	○	○	○	○	○	○		3	IC-14	保管棚、リネン用
ICU	IC-22	診察ランプ	B	新規	○	○	○	○	○	○	○	無影灯タイプで対応、非常電源は不要。	1	IC-15	診察ランプ
ICU	IC-23	聴診器	B	新規	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応可能。	0		
ICU	IC-24	ストレッチャー	B	新規	○	○	○	○	○	○	○		2	IC-16	ストレッチャー
ICU	IC-25	ストレッチャー、放射線透過型	A	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	IC-17	ストレッチャー、放射線透過型
ICU	IC-26	吸引器	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	ポータブル型とパイピング用壁掛式とに分け 3 床に対し 1 台。	7	IC-18	吸引器、壁掛式
ICU	IC-26	吸引器	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	ポータブル型とパイピング用壁掛式とに分ける。	2	IC-19	吸引器 ポータブル型
ICU	IC-27	シリンジポンプ	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		10	IC-20	シリンジポンプ
ICU	IC-28	台車	B	更新	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応可能。	0		
ICU	IC-29	人工呼吸器	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	現有の物はプロジェクト完工時 6 年から 10 年の機齢となり機能が維持できない。人工呼吸器、大人用に名称変更。	7	IC-21	人工呼吸器、大人用
ICU	IC-30	人工呼吸器、小児用	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		2	IC-22	人工呼吸器、小児用
ICU	IC-31	肺気計	B	新規	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応が可能。	0		
ICU	IC-32	シャーカステン	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	シャーカステン、大型、壁掛式に名称変更。	2	IC-23	シャーカステン、大型、壁掛式
中央 検査部															
血液検査室	LA-01	上肢台、採血用	B	新規	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応が可能。	0		
洗浄室	LA-02	高圧蒸気滅菌器、卓上型	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	LA-01	高圧蒸気滅菌器、卓上型
洗浄室	LA-03	高圧蒸気滅菌器、垂直型	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	LA-02	高圧蒸気滅菌器、垂直型
生化学検査室	LA-04	自動生化学分析装置	B	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	LA-03	自動生化学分析装置
血液検査室	LA-05	自動血球分析装置	B	更新	○	×	○	○	○	○	×	現有で対応可能。	0		

表 3-7 要請機材の検討表

要請部署	要請番号	要請機材名	優先順位	分類	目的	必要性	技術	運営体制	維持体制	経費	総合判定	備考	計画数量	計画番号	計画機材名
生化学検査室	LA-06	電子天秤	B	更新	○	○	○	○	○	○	○	現有のものは傷みが酷く使用不能。	2	LA-04	電子天秤
血液検査室	LA-07	ビリルビンメーター	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	現有の物は完工時には6年以上となり使用不能のため更新。	1	LA-05	ビリルビンメーター
血液検査室	LA-08	血液組織培養監視装置	C	新規	○	×	×	×	×	×	×	血液組織の検査装置、本検査の頻度は低いため不要。	0		
血液検査室	LA-09	血液ガス分析装置	A	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	LA-06	血液ガス分析装置
細菌検査室	LA-10	ピーカー、平底、パイレックス製	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応可能。	0		
細菌検査室	LA-11	ブンゼンバーナー	B	更新	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応可能。	0		
生化学検査室	LA-12	遠心分離器	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		3	LA-07	遠心分離器
細菌検査室	LA-13	乾燥器	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	LA-08	乾燥器
生化学検査室	LA-14	電解質分析装置	B	更新	○	×	○	○	○	○	×	LA-19にて代用可能。	0		
生化学検査室	LA-15	電気泳動装置	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	現有の物は使用不能。	1	LA-09	電気泳動装置
血液検査室	LA-16	免疫酵素分析装置	B	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	LA-10	免疫酵素分析装置
細菌検査室	LA-17	プレートウォッシャー	B	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	LA-11	プレートウォッシャー
血液検査室	LA-18	自動血液沈降分析装置	C	新規	×	×	×	×	×	×	×	維持管理に相当の技術力が必要なために、現時点での病院の技術力では使用困難。	0		
生化学検査室	LA-19	炎光光度計	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	LA-12	炎光光度計
細菌検査室	LA-20	凍結乾燥装置	A	新規	○	×	○	○	○	○	×	使用される頻度が少ない。	0		
細菌検査室	LA-21	超低温冷凍庫	A	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	LA-13	超低温冷凍庫
細菌検査室	LA-22	ガラス器具セット	B	更新	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応可能。	0		
血液検査室	LA-23	グルコースメーター	A	更新	○	×	○	○	○	○	×	LA-04にて対応可能。	0		
血液検査室	LA-24	ヘモグロビン分析装置	C	新規	○	×	×	×	×	×	×	維持管理に相当の技術力が必要なために、現時点での病院の技術力では使用困難。	0		
細菌検査室	LA-25	ヒートブロック	A	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	LA-14	ヒートブロック
血液検査室	LA-26	ヘモグロビンメーター	A	更新	○	×	○	○	○	○	×	現有で対応可能。	0		
細菌検査室	LA-27	乾熱滅菌器	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	LA-15	乾熱滅菌器

表 3-7 要請機材の検討表

要請部署	要請番号	要請機材名	優先順位	分類	目的	必要性	技術	運営体制	維持体制	経費	総合判定	備考	計画数量	計画番号	計画機材名
細菌検査室	LA-28	ホットプレート	B	更新	○	×	○	○	○	○	×	LA-29 にで対応可能。	0		
細菌検査室	LA-29	ホットプレート攪拌器	A	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	LA-16	ホットプレート攪拌器
細菌検査室	LA-30	インキュベーター	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	LA-17	インキュベーター
細菌検査室	LA-31	安全キャビネット	A	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	LA-18	安全キャビネット
細菌検査室	LA-32	分注器	B	新規	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応可能。	0		
細菌検査室	LA-33	滅菌器	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	LA-19	滅菌器
血液検査室	LA-34	マイクロプレートビューワー	B	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	LA-20	マイクロプレートビューワー
病理検査室	LA-35	顕微鏡	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	現有機材は破損、黴等により継続使用不可。	4	LA-21	顕微鏡
病理検査室	LA-36	顕微鏡、CCD カメラおよびモニター付	A	新規	○	○	○	○	○	○	○	共覧顕微鏡鏡 2 人用。	1	LA-22	顕微鏡、CCD カメラおよびモニター付
病理検査室	LA-37	マイクロトーム、ロータリー式	B	更新	○	○	○	○	○	○	○	現有のものは傷みが酷く使用不能。	1	LA-23	マイクロトーム、ロータリー式
生化学検査室	LA-38	浸透圧計	B	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	LA-24	浸透圧計
血液検査室	LA-39	pH メーター	A	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	LA-25	pH メーター
血液検査室	LA-40	ピペットセット	C	新規	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて調達が可能。	0		
生化学検査室	LA-41	ピペット乾燥機	C	新規	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて調達が可能。	0		
細菌検査室	LA-42	プレート恒温器	B	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	LA-26	プレート恒温器
血液検査室	LA-43	プレートウォッシャー	B	新規	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応可能。	0		
細菌検査室	LA-44	冷蔵庫	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		2	LA-27	冷蔵庫
血液検査室	LA-45	回転ミキサー	A	更新	△	○	○	○	○	○	○		2	LA-28	回転ミキサー
血液検査室	LA-45	回転ミキサー	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	回転ミキサーより血液用として分け血液ミキサーに変更。	1	LA-29	血液ミキサー
血液検査室	LA-46	半自動型血液凝固測定装置	B	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	LA-30	半自動型血液凝固測定装置
洗浄室	LA-47	保管棚、器具用	B	更新	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応可能。	0		
病理検査室	LA-48	スライド染色装置	B	新規	○	○	○	○	○	○	○	スライド染色器具一式に名称変更。	1	LA-31	スライド染色器具一式
生化学検査室	LA-49	分光光度計	A	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	LA-32	分光光度計

表 3-7 要請機材の検討表

要請部署	要請番号	要請機材名	優先順位	分類	目的	必要性	技術	運営体制	維持体制	経費	総合判定	備考	計画数量	計画番号	計画機材名
細菌検査室	LA-50	ワイヤー接種ループ、標準型	C	新規	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて調達が可能。	0		
生化学検査室	LA-51	攪拌器	B	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	LA-33	攪拌器
細菌検査室	LA-52	ストップウォッチ	C	新規	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて調達が可能。	0		
病理検査室	LA-53	組織固定装置	B	新規	○	○	○	○	○	○	○	組織固定器具一式に名称変更。	1	LA-34	組織固定器具一式
病理検査室	LA-54	尿分析装置	A	新規	△	○	○	○	○	○	×	LA-49, LA-55 にて代用可の為供与しない。	0		
病理検査室	LA-55	尿比重計	A	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	LA-35	尿比重計
細菌検査室	LA-56	紫外線滅菌器	A	新規	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて調達が可能。	0		
血液・細菌検査室	LA-57	恒温水槽	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		2	LA-36	恒温水槽
細菌検査室	LA-58	ワイヤー接種ループ 直線ワイヤー式標準型	C	新規	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて調達が可能。	0		
中央画像診断部															
放射線部	RA-01	骨密度計	C	新規	○	×	×	×	×	×	×	現在測定は行われておらず、今後も行われる可能性は低い為供与しない。	0		
放射線部	RA-02	暗室用アクセサリ	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	RA-11 を含む。	1	RA-01	暗室用アクセサリ
放射線部	RA-03	X線撮影装置、歯科用パノラマ型	A	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	RA-02	X線撮影装置、歯科用パノラマ型
放射線部	RA-04	デジタル X線撮影装置、透視	C	新規	○	×	×	×	×	×	×	維持管理に相当の技術力が必要なために、現時点での病院の技術力では使用困難。	0		
放射線部	RA-05	デジタル X線撮影装置、乳房	C	新規	○	×	×	×	×	×	×	維持管理に相当の技術力が必要なために、現時点での病院の技術力では使用困難。	0		
放射線部	RA-06	診察台	B	更新	○	○	○	○	○	○	○		2	RA-03	診察台
放射線部	RA-07	デジタル放射線システム	C	新規	○	×	×	×	×	×	×	維持管理に相当の技術力が必要なために、現時点での病院の技術力では使用困難。	0		
放射線部	RA-08	器械台車、ガードレール付	B	新規	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応が可能。	0		
放射線部	RA-09	喉頭鏡セット	B	新規	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応が可能。	0		
放射線部	RA-10	レーザーカメラ	C	新規	○	×	×	×	×	×	×	維持管理に相当の技術力が必要なために、現時点での病院の技術力では使用困難。	0		
放射線部	RA-11	鉛式番号マーカーセット	A	新規	○	×	○	○	○	○	×	RA-02 に含む。	0		

表 3-7 要請機材の検討表

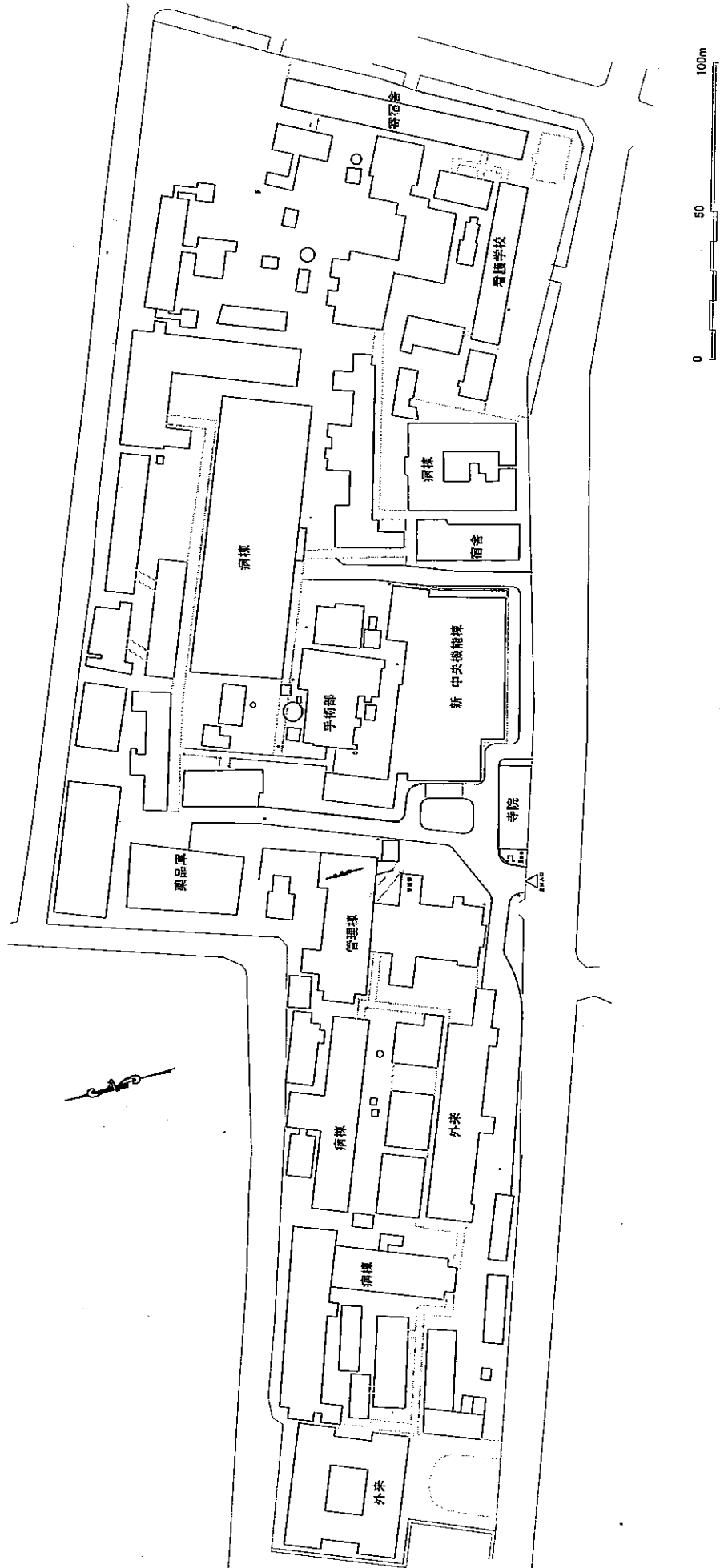
要請部署	要請番号	要請機材名	優先順位	分類	目的	必要性	技術	運営体制	維持体制	経費	総合判定	備考	計画数量	計画番号	計画機材名
放射線部	RA-12	X線撮影装置、乳房	A	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	RA-04	X線撮影装置、乳房
放射線部	RA-13	診察灯、移動式	B	新規	×	×	○	○	○	○	×	新施設においては十分な照度を得られることから不要。	0		
放射線部	RA-14	X線撮影装置、移動式	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	現有機器は本計画完工後継続使用不可の為供与。	1	RA-05	X線撮影装置、移動式
放射線部	RA-15	X線撮影装置、Cアーム	C	新規	○	×	×	×	×	×	×	手術室で使用する為本科には供与しない。	0		
放射線部	RA-16	パスボックス	A	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	RA-06	カセットパスボックス
放射線部	RA-17	蘇生バック、大人用	B	新規	○	×	○	○	○	○	×	現有で対応。	0		
放射線部	RA-18	蘇生バック、小児用	B	新規	○	×	○	○	○	○	×	現有で対応。	0		
放射線部	RA-19	保管棚、器具用	B	新規	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応可能。	0		
放射線部	RA-20	ストレッチャー	B	新規	○	×	○	○	○	○	×	現有で対応。	0		
放射線部	RA-21	遠隔画像システム	C	新規	○	×	×	×	×	×	×	現時点での病院のシステムでは使用不可能。	0		
超音波診断部	RA-22	超音波診断装置、白黒	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	現有機器は本計画完工後継続使用不可の為供与。	1	RA-07	超音波診断装置、白黒
超音波診断部	RA-23	超音波診断装置、カラードップラー	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	現有機器は本計画完工後継続使用不可の為供与。	1	RA-08	超音波診断装置、カラードップラー
超音波診断部	RA-24	超音波診断装置、デジタルカラードップラー	C	新規	○	×	×	×	×	×	×	維持管理に相当の技術力が必要なために、現時点での病院の技術力では使用困難。	0		
超音波診断部	RA-25	コンピュータ画像処理装置	C	新規	○	×	×	×	×	×	×	維持管理に相当の技術力が必要なために、現時点での病院の技術力では使用困難。	0		
読影室、暗室	RA-26	X線フィルム現像器	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	現有機器は本計画完工後継続使用不可の為供与。	1	RA-09	X線フィルム現像器
読影室、暗室	RA-27	シャーカステン	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	シャーカステン、小型、壁掛式に名称変更。	1	RA-10	シャーカステン、小型、壁掛式
読影室、暗室	RA-28	シャーカステン、大型	A	新規	○	○	○	○	○	○	○	シャーカステン、大型、壁掛式に名称変更。	2	RA-11	シャーカステン、大型、壁掛式
読影室、暗室	RA-29	X線防護用品セット	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	RA-12	X線防護用品セット
放射線部	RA-30	X線撮影装置、透視	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	RA-13	X線撮影装置、透視
放射線部	RA-31	X線撮影装置、一般撮影	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		3	RA-14	X線撮影装置、一般撮影
内視鏡診断部	VS-01	気管支鏡	B	更新	○	○	○	○	○	○	○	現有機器は本計画完工後継続使用不可の為供与。	1	VS-01	気管支鏡

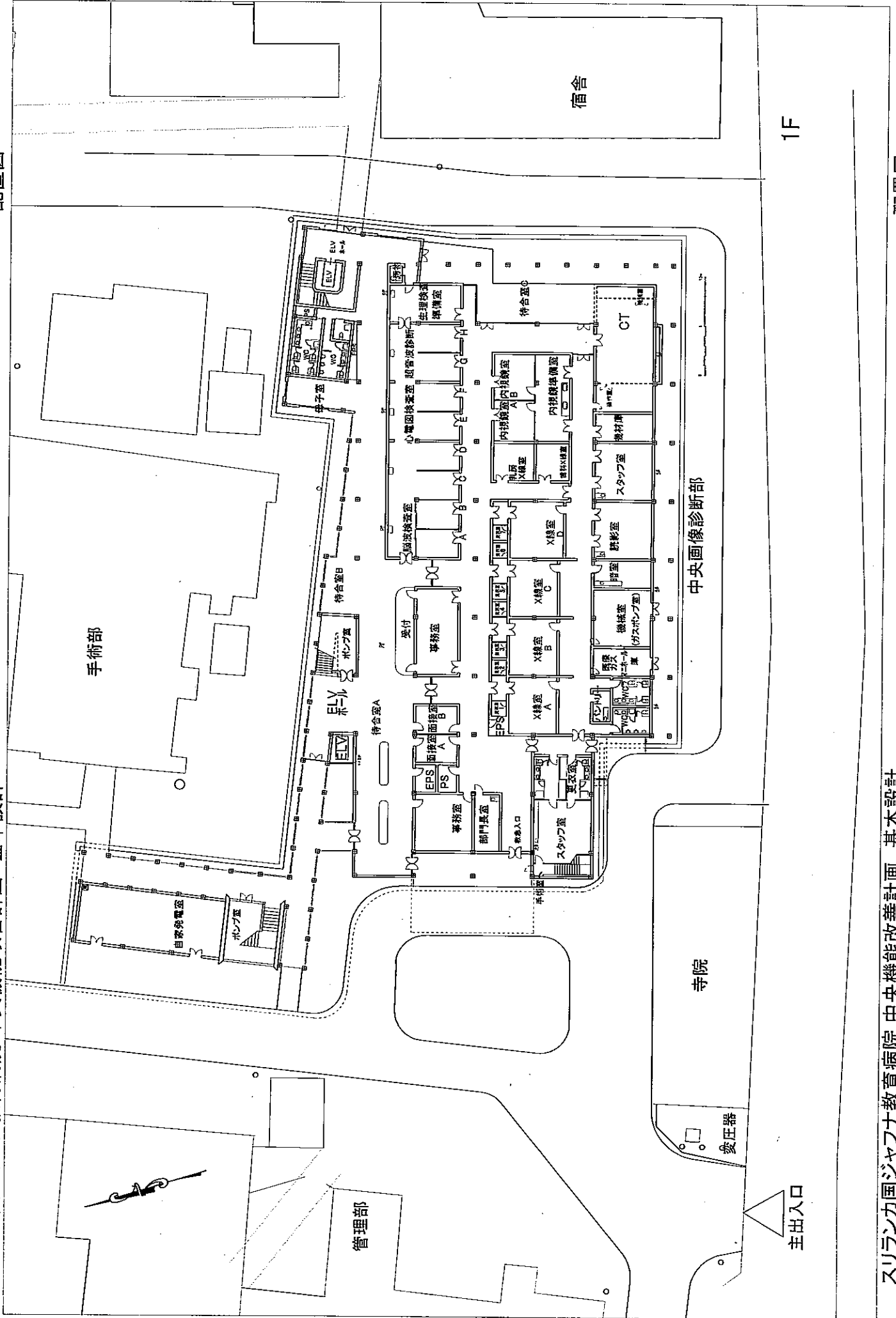
表 3-7 要請機材の検討表

要請部署	要請番号	要請機材名	優先順位	分類	目的	必要性	技術	運営体制	維持体制	経費	総合判定	備考	計画数量	計画番号	計画機材名
内視鏡診断部	VS-02	結腸鏡	B	更新	○	○	○	○	○	○	○	現有機器は本計画完工後継続使用不可の為供与。	1	VS-02	結腸鏡
内視鏡診断部	VS-03	膀胱鏡	B	更新	○	○	○	○	○	○	○	現有機器は本計画完工後継続使用不可の為供与。	1	VS-03	膀胱鏡
内視鏡診断部	VS-04	逆行性胆膵管造影内視鏡	B	更新	○	○	○	○	○	○	○	現有機器は本計画完工後継続使用不可の為供与。	1	VS-04	逆行性胆膵管造影内視鏡
内視鏡診断部	VS-05	内視鏡キャビネット	B	更新	○	○	○	○	○	○	○	現有の物は移設不可能な為供与。	1	VS-05	内視鏡キャビネット
内視鏡診断部	VS-06	診察台	B	更新	○	○	○	○	○	○	○	診察台、内視鏡用に名称変更。	2	VS-06	診察台、内視鏡用
内視鏡診断部	VS-07	上部消化管鏡	B	更新	○	○	○	○	○	○	○	現有機器は本計画完工後継続使用不可の為供与。	1	VS-07	上部消化管鏡
生理機能部門	EE-01	脳波計	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	EE-01	脳波計
生理機能部門	EE-02	診察台	B	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	EE-02	診察台
生理機能部門	EC-01	心電計	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		2	EC-01	心電計
生理機能部門	EC-02	ホルター心電計	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	EC-02	ホルター心電計
生理機能部門	EC-03	負荷心電計	B	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	EC-03	負荷心電計
生理機能部門	EC-04	診察台	B	更新	○	○	○	○	○	○	○		2	EC-04	診察台
研修 管理部															
講義室	CO-01	デジタルボイスレコーダー	B	新規	×	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応可能。	0		
講義室	CO-02	メディアプロジェクター	B	新規	○	○	○	○	○	○	○	講義や打ち合わせ等に必要。	1	CO-01	メディアプロジェクター
講義室	CO-03	オーバーヘッドプロジェクター	B	新規	×	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応可能。	0		
講義室	CO-04	テレビおよびビデオレコーダー	B	新規	×	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応可能。	0		
講義室	CO-05	ホワイトボード	B	新規	×	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応可能。	0		
維持管理室	ME-01	コンピューター、卓上型	B	新規	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応可能。	0		
維持管理室	ME-02	工具セット	B	更新	○	○	○	○	○	○	○	供与機材の維持に必要。	1	ME-01	工具セット

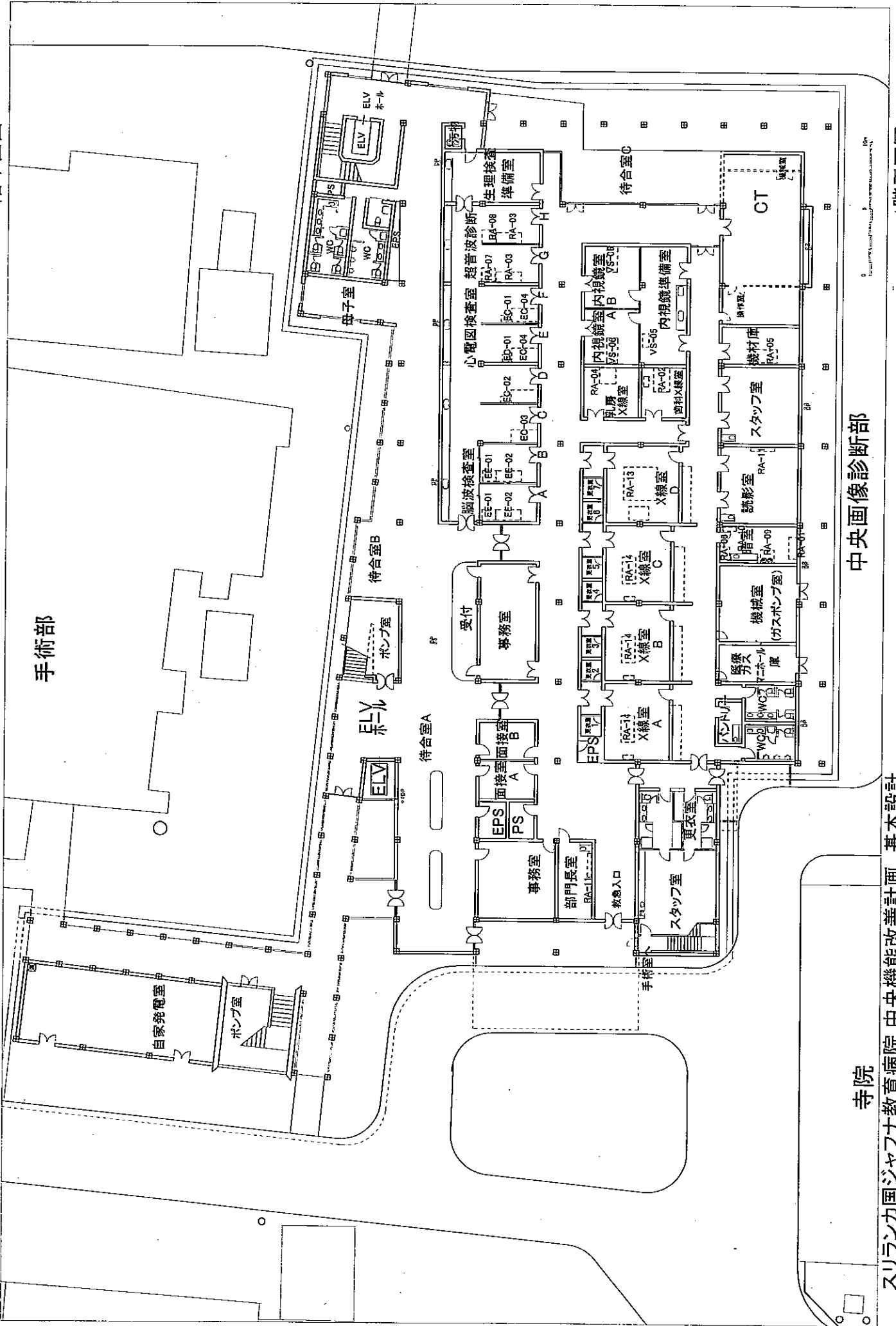
3-2-3 基本設計図

1. 病院全体図
2. 配置図
3. 1階平面図
4. 2階平面図
5. 3階平面図
6. R階平面図
7. ピット階平面図
8. 立面図
9. 立面図
10. 断面図



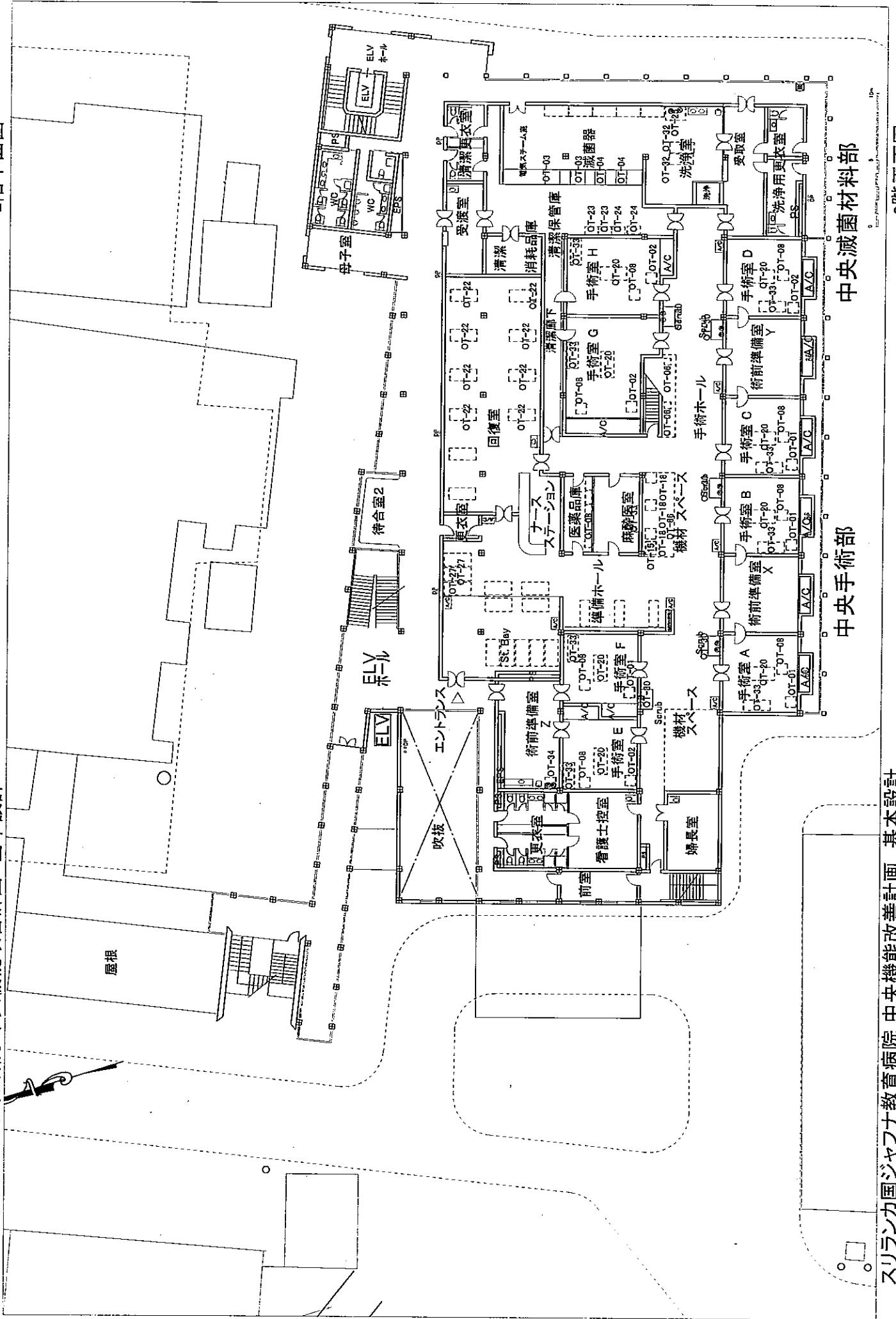


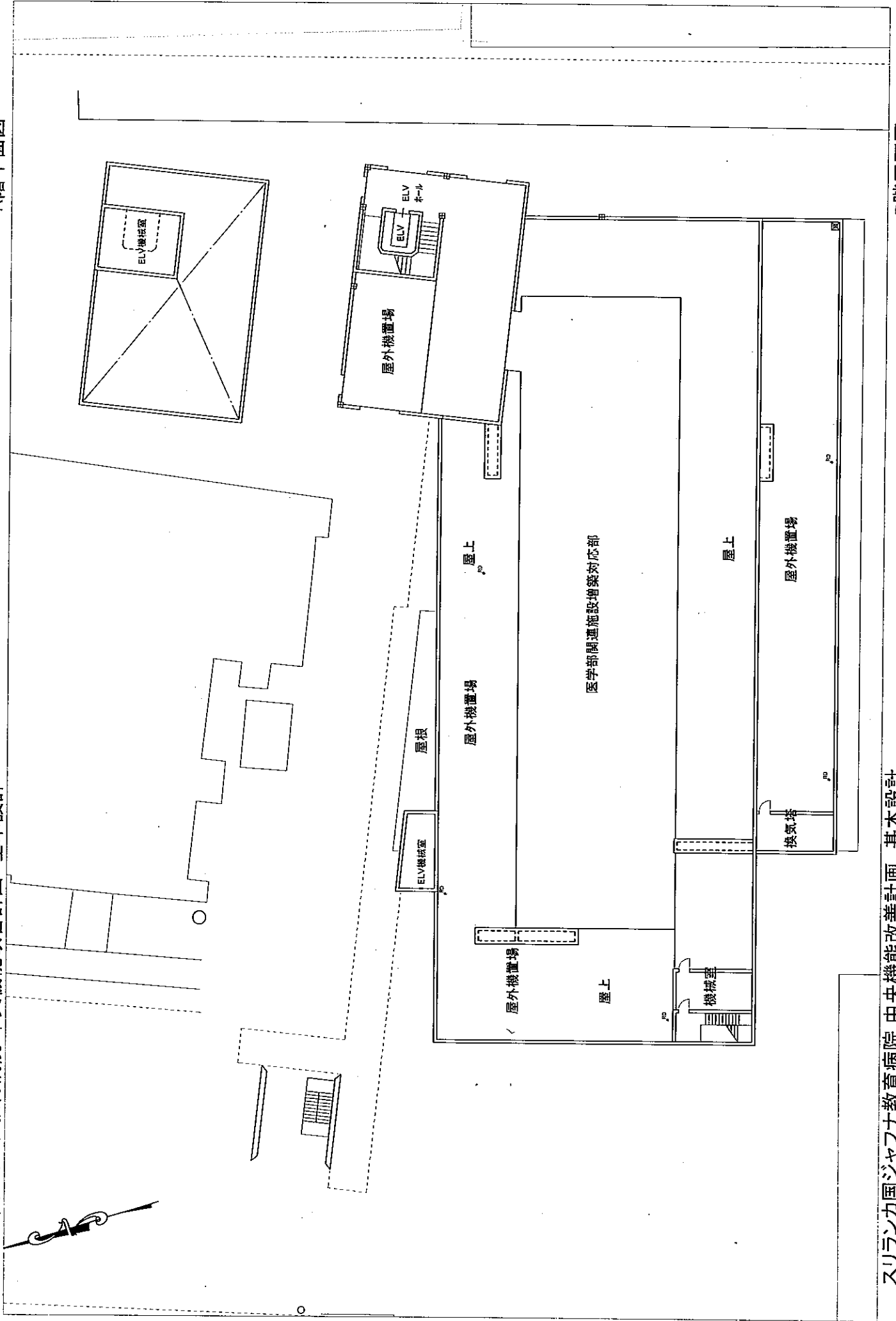
1F

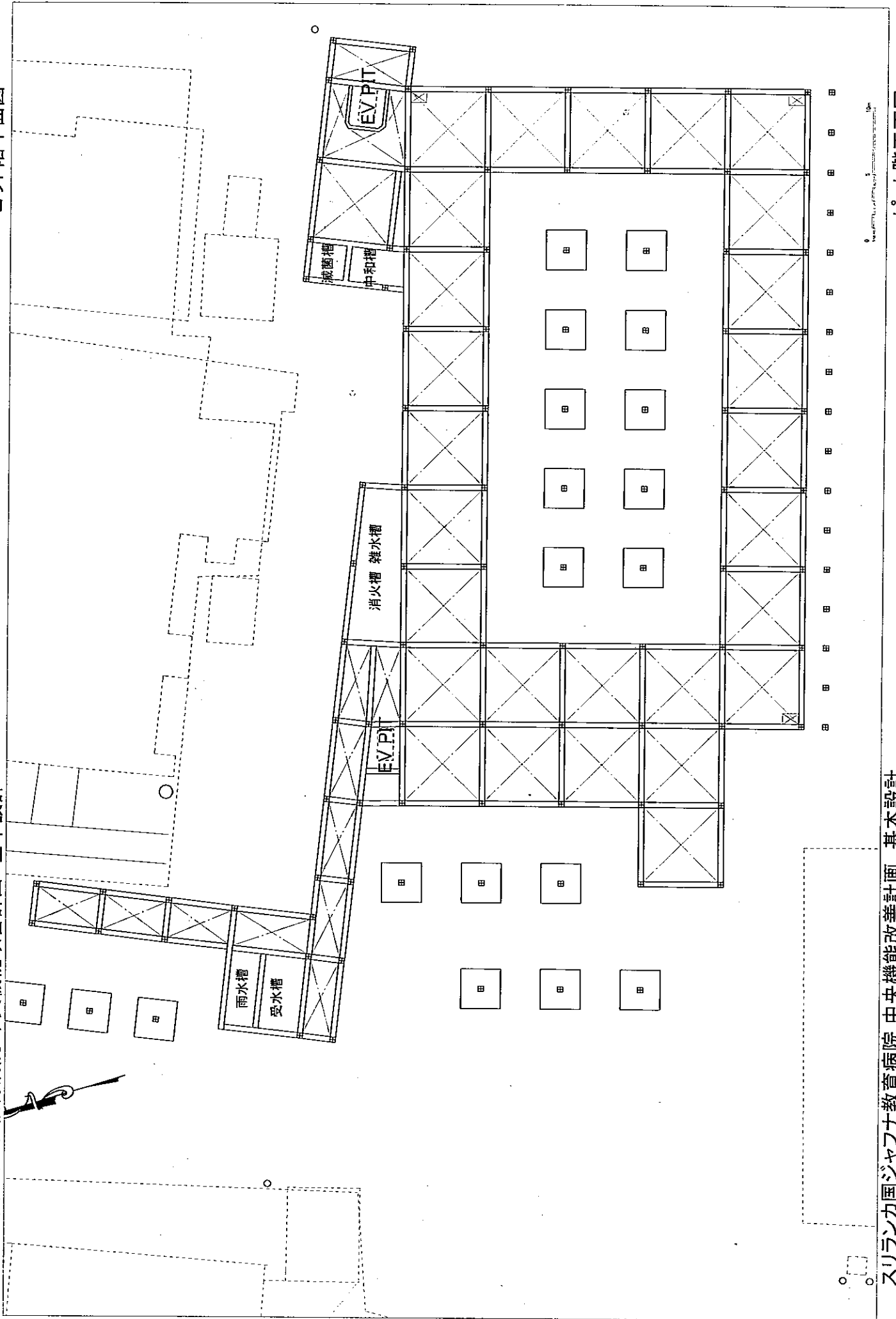


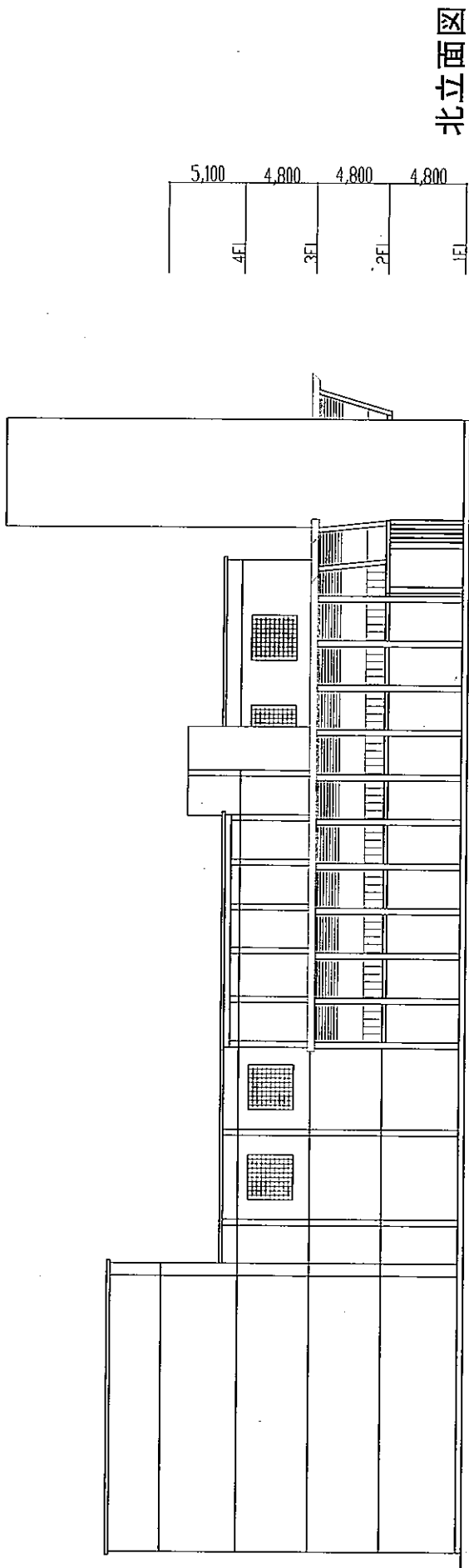
寺院

中央画像診断部

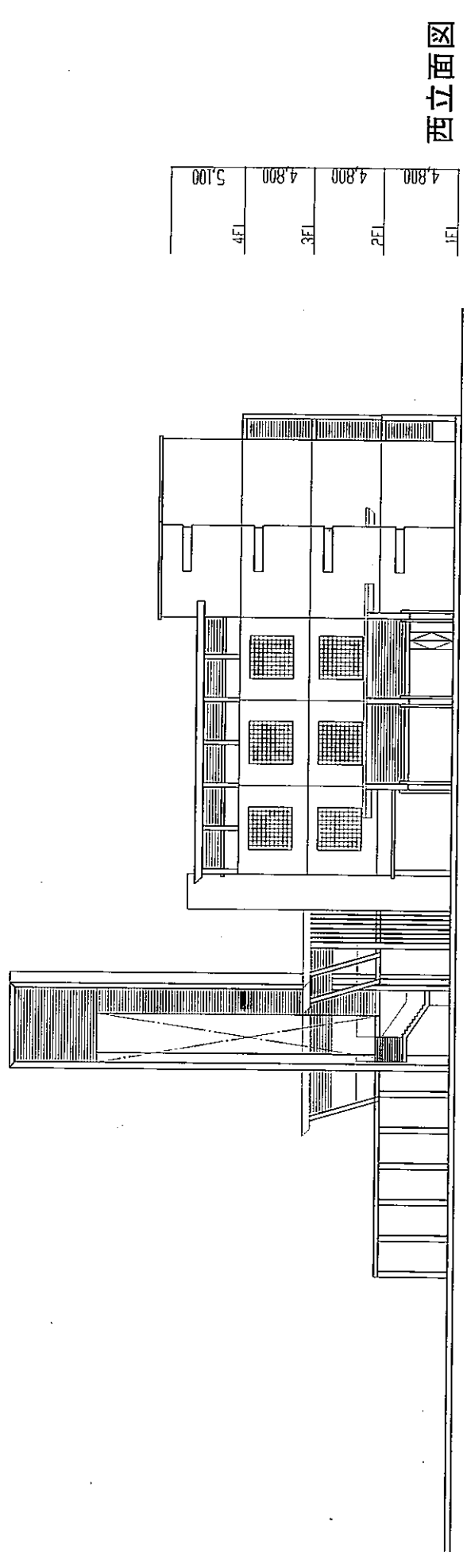




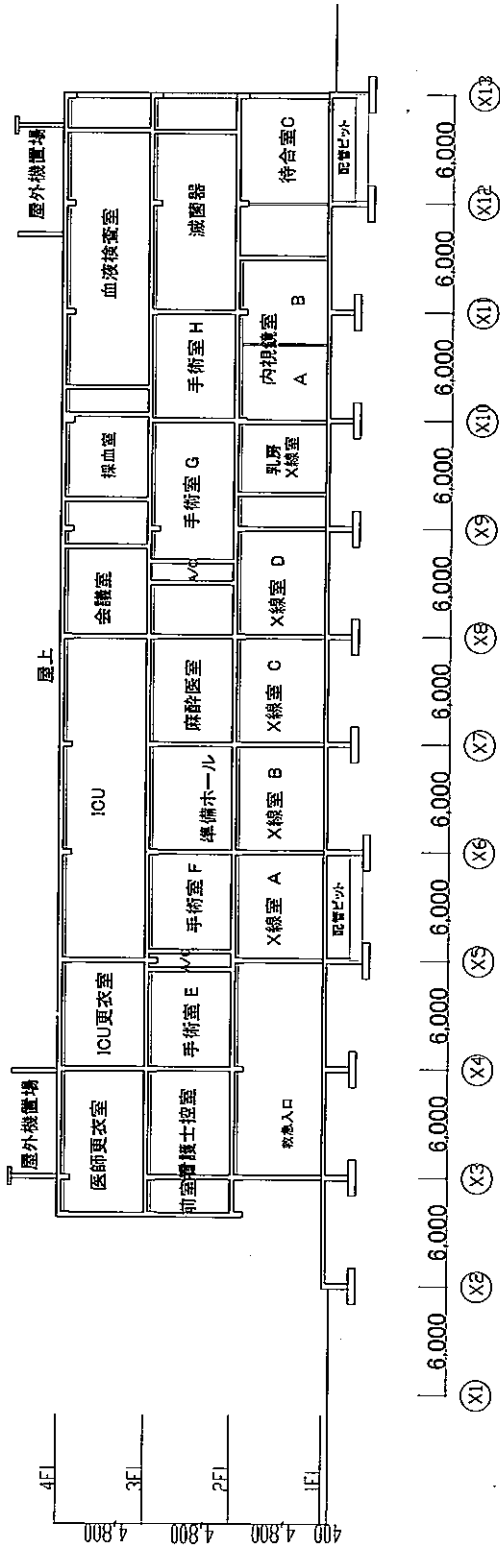




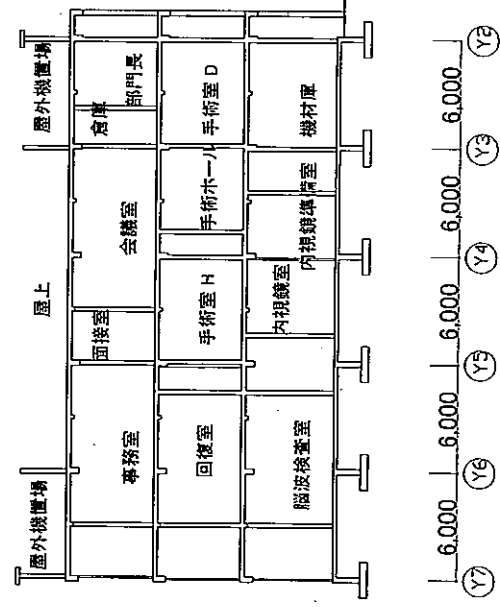
北立面図



西立面図



断面図-1



断面図-2

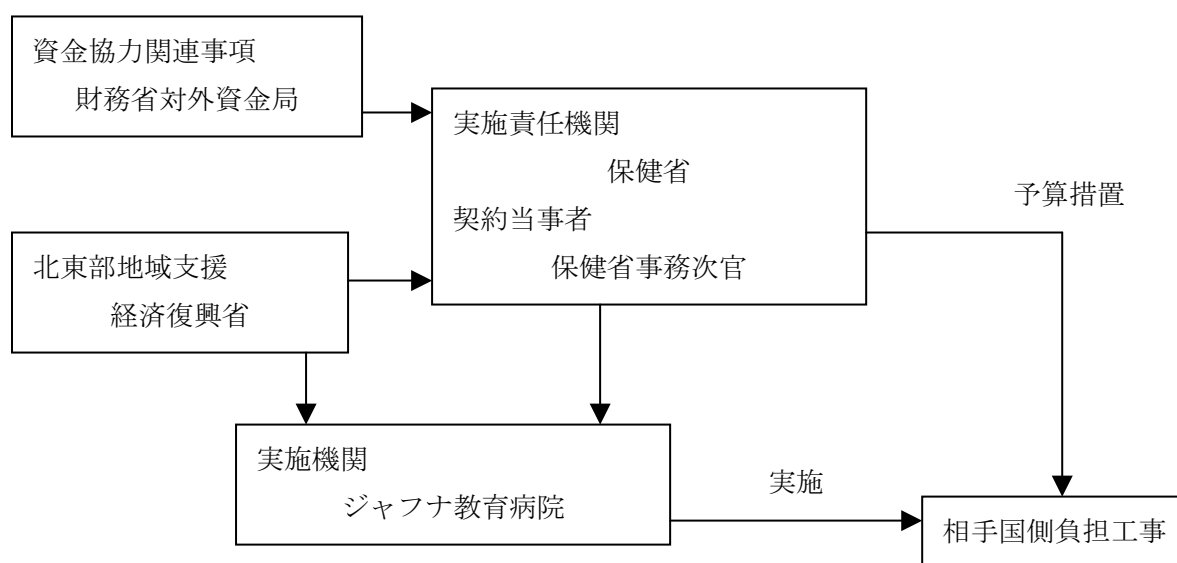
3-2-4 施工計画/調達計画

(1) 施工方針/調達計画

本プロジェクトは、日本国政府の閣議決定を経て、両国政府間で交換公文が締結された後、日本国政府の無償資金協力により実施される予定である。本プロジェクトの場合、施設の建設及び機材の調達・据付に係る基本的事項は以下のとおりである。

1) 相手国側実施体制

本計画の相手国側実施体制は下記のとおりである。



2) 発注方式

建設工事、及び機材工事は、それぞれの工事費が高額であること、また、相互の工事内容に関連性が高くないこと等から判断すると、分離して発注することが妥当である。

3) コンサルタント

両国政府による交換公文の締結後、直ちに、保健省は日本のコンサルタントと設計契約及び監理契約を結び、日本国政府の認証を受ける。コンサルタントは基本設計調査報告書の内容に基づいて詳細設計図を作成し、入札、及び施工調達監理業務を遂行する。

4) 工事請負業者

建設工事、及び機材工事のそれぞれの工事請負業者は、無償資金協力の方式に従って、日本の業者の中から建設工事は事前審査及び入札により、機材工事は入札により選定される。

保健省は入札の結果を踏まえ、原則として、最低価格入札者を契約者として、それぞれ建設工事契約、及び機材工事契約を締結し、日本国政府の認証を受ける。日本の請負業者は業務内容に応じてスリランカ国内の施工業者を下請として活用し、主として労務、現地材の調達、通関等の業務を請負わせることが可能である。

本プロジェクトが実施されるジャフナ市には住宅等の施工業者は存在するが、これまで内戦で開発が途絶えていたため、大規模公共施設を建設できる業者は現在のところ存在しない。従って、現地業者はコロomboの業者を活用することになる。スリランカ国の首都コロomboでは近年民間病院の建設が続いており、現地施工業者は病院建設に必要な経験を蓄積している。しかし、これら工事においても高度な施工技術が必要な部位はシンガポール等国外の技術者を活用している。本件においても、高い気密性能が必要な建具工事、平滑な仕上げが必要な塗り床工事、医療機材への電源供給関連工事、清浄度が要求される空調設備工事、医療ガス工事等の分野において日本及びあるいは第3国の技術者派遣が必要となる。

(2) 施工上/調達上の留意事項

1) 資材調達

ジャフナ県には建設資材がないので、基本的な建設資材はスリランカ国内のコロンボ等他の地域からの調達となる。輸入資材はコロombo港で陸揚げ、通関して、A9号道路を北上する。国内調達資材、輸入資材共に北部地域を通過するにはこのA9号道路1本しかなく、かつ途中4カ所のLTTEチェックポイントの通過に時間を要する。従って、調達計画を綿密にたてると同時に、工程遅延防止のため、ある程度の建設資材を現場近くに置いておく必要がある。そのため、ジャフナ市内に資材置き場を確保する必要がある。

2) 病院敷地内施工

選定された建設予定地は前面道路に面するので、工事車両は病院敷地内を通過せずに道路から直接現場に入ることができる。この前面道路は患者及び下位病院から来る救急車が煩雑に使用する唯一の道路であるため、工事車両の道路使用については交通安全要員を配置するなど、十分な安全対策が必要である。

病院敷地正面の建設予定地に隣接した場所にヒンズー教の寺院がある。通常時の参拝者に対する配慮のほか、祭礼日、宗教行事日等に対しては文化的な配慮が必要である。

さらに、建設予定地に隣接して既存の手術棟がある。このため、工事に伴う振動及び粉塵発生には特に配慮する必要がある。

3) 安全対策

2002年2月27日に停戦協定が結ばれたが、2005年8月現在において和平協定は未だ結ばれていない。地域の治安動向について常に情報収集をし、騒擾時等必要に応じて作業を中断する等、安全を最優先して作業を進める必要がある。

(3) 施工区分/調達・据付区分

本プロジェクトの施工・調達・据付は、無償資金協力の枠組みに従い、日本国政府とスリランカ国政府との協力によって実施される。両国がそれぞれ分担すべき工事、及び業務の内容は以下のとおりとする。

1) 日本国政府の無償資金協力による負担工事

1. 施設関係

- － 本基本設計調査報告書に記載された建物の施工（電気・空調・衛生設備含む）
- － 本計画対象建物に必要な上水設備（受水槽、高架水槽含む）
- － 敷地内下水管に接続するまでの排水設備（中和槽、滅菌槽含む）
- － 病院敷地外の仮設事務所・作業員宿舎・資材置き場等整備

2. 機材関係

- － 医療機材の調達・据付け

3. 基幹工事関係

- － 建設予定地内の新たな電気・給水・排水設備

4. 外構工事関係

- － 建設予定地内の構内通路舗装、外灯、道路境界塀

5. 関連手続業務等

- － 日本国及びあるいは第三国からスリランカ国への資機材輸送、及び資機材輸送に係る手続業務
- － スリランカ国内の内陸輸送

2) スリランカ国政府による負担工事

1. 敷地、外構工事関係

- － 建設予定地内病院機能の移転。必要に応じ既存建物の改修
- － 建設予定地内の既存渡り廊下の迂回路建設
- － 建設予定地内の既存構造物、既存境界塀、樹木等の障害物の撤去、及び整地
- － 建設予定地内の既存電気・設備管の迂回

- － 植栽・造園などの外構工事
- 2. 基幹工事関係
 - － 電力引込み及び負担金の支払い
 - － 電話引込み及び負担金の支払い
 - － 給水・排水接続及び負担金の支払い
- 3. 建設準備関係
 - － 病院敷地外に仮設事務所・作業員宿舎・資材置き場等整備の敷地提供
- 4. 機材・什器・備品関係
 - － 本計画施設に移設する既存機材の移動及び据付
 - － 日本国政府側による負担工事範囲外の什器・備品・家具等の調達及び据付
- 5. 手続業務・費用負担等
 - － 銀行取極めに伴う費用
 - － 免税手続に伴う費用
 - － 通関に係わる迅速な措置
 - － 内陸輸送に係わる必要な手続き
 - － 認証された契約に基づき、計画実施に携わる日本人に対して、スリランカ国内で課せられる関税、国内税、その他の財政課徴金に対する免税手続
 - － 同上の日本人が業務を遂行するためのスリランカ国への入国、滞在に必要な便宜
 - － 施設・機材が適正かつ効果的に運営されるための維持管理費
 - － 建設に係わる諸手続に伴う費用

(4) 施工監理計画/調達管理計画

日本国政府による無償資金協力の方式に従い、日本法人コンサルタント会社はスリランカ国政府側の実施責任機関との間でコンサルタント契約を締結し、本プロジェクトの詳細設計及び施工監理を行う。施工監理の目的は工事が設計図書どおりに実施されているか否か確認し、工事契約内容の適正な履行を確保するために公正な立場に立って、施工期間中の指導・助言・調整を行い、品質の向上を図ることにあり、次の業務からなっている。

1) 入札及び工事契約に関する協力

建設工事、及び機材工事に係る日本の請負会社選定のため、入札に必要な入札図書等を作成し、入札公告、入札参加願の受理、資格審査、入札図書の配布、応札書類の受理、

入札結果評価等の入札業務を行うと共に、スリランカ国側の実施責任機関と請負会社との間の工事契約締結に係る助言をする。

2) 工事請負業者に対する指導・助言・調整

施工工程、施工計画、建設資機材調達計画、機材調達・据付け計画等の検討を行い、工事請負者に対する指導・助言・調整を行う。

3) 施工図・製作図等の検査、及び承認

工事請負会社から提出される施工図・製作図・書類等の検査、指導を行い、承認を与える。

4) 建設資機材・医療機材の確認、及び承認

工事請負会社が調達しようとする建設資機材、及び医療機材と契約図書との整合性を確認し、その採用に対する承認を与える。

5) 工事検査

必要に応じ、建築用部品、及び医療機材の製造工程における検査に立会い、品質及び性能の確保にあたる。

6) 工事進捗状況の報告

施工工程と施工現場の現況を把握し、工事の進捗状況を両国側に報告する。

7) 竣工検査及び試運転

施設や機材の竣工検査、及び試運転検査を行い、契約図書内容に合致していることを確認し、検査完了報告書をスリランカ国側に提出する。

コンサルタントは上記の業務を遂行するに当たり本プロジェクトの規模から判断し、全工程を通して技術者 1 名をスリランカ国に派遣するのが妥当である。この他、工事の進捗に応じ、適宜、技術者を現場に派遣し、必要な検査・指導・調整にあたらせると共に、日本国内側にも担当技術者を配置し、現地との連絡業務、及びバックアップにあたる体制を確立する。また、日本国政府関係者に対し、本計画の進捗状況・支払手続・竣工引き渡し等に関する必要諸事項の報告を行う。

(5) 品質管理計画

建設工事の開始に先立ち、コンサルタントは日本の建設会社に以下の内容による検査項目、目標値、検査内容、試験方法、養生方法、施工方法、準拠規準等を記した施工要領書を事前に作成させて品質管理を実施する。

表3-8 品質管理計画表

工事区分	監理項目	目標値	検査方法	品質規格	測定頻度	結果の整理方法
土工事	地耐力	Ra=250kN/m ² 以上 (長期)	平板裁可試験	JGS1521-1995	2カ所以上	試験報告書
	法面角度	計画値以内	ゲージ、目視	JIS	適宜	写真、書類
	床付精度	+0~-5cm 以内	レベル、目視		〃	〃
	地業高さ 置換土厚	+0~-3cm 以内 +5cm~0	〃		〃	〃
鉄筋工事	鉄筋かぶり厚	土に接しない部分 30m/m 土に接する部分 基礎 60m/m その他 40m/m	目視、測定	BS 仕様書	適宜	写真、書類
	加工精度	あばら筋・帯筋 ±5m/m その他 ±10m/m	〃		〃	〃
	引張り試験	規準強度以上	現場抜き取り、 または出荷時 抜き取り	BS	各径の鉄筋 300tに1 回、供試体 3 本	試験結果報告
コンクリート 工事 (現場練)	圧縮強度	設計強度 27N/mm ² 以上	試験場立合い (随時)	BS	1 回の打設毎、かつ 50m ³ 毎に供試体 3 体 以上	試験結果報告書
	スランブ値 塩化物量	15cm±2.5cm 0.3kg/m ³ 以下	現場立合い 試験片、現場 立合い		1 回の打設毎 〃	写真、書類 〃
	空気量 コンクリート温度	45% ±1.5% 30 度以下	現場立合 現場立合		1 回の打設毎 1 回の打設毎	写真、書類 写真、書類
組積工事	コンクリートブロック 圧縮強度	40~70kg/cm ²	メーカー決定 後試験場立合 い		工場出荷前 1 回	試験結果報告書
左官工事 塗装工事 屋根防水 工事 建具工事	材料・保管方法・ 施工法・調合・塗 り厚・養生・施工 精度	特記仕様書による	同左	同左	適宜	写真、書類
給排水工 事	給水管	〃	加圧テスト	BS	配管完了時、各系統 別	試験結果報告書
	排水管	〃	満水テスト			
電気工事	電線	〃	絶縁テスト 通電テスト	BS	〃	〃

(6) 資機材等調達計画

1) 資機材調達の方針

本プロジェクトで使用する資機材の調達は以下の方針とする。なお規格は現地で一般的なBS規準適合品を標準とし、この規格がないまたは適当でない場合はJIS規準を適用する。

1. 現地調達

施設完成後の保守・補修を容易にするため可能な限り資機材は現地調達とする。

また、現地に通常輸入され、市場に出まわっているものは現地製品と判断する。

2. 輸入調達

現地で輸入品が必要量確保できない製品については日本及びまたは第三国からの輸入とする。

2) 資機材の調達計画

建設工事、及び機材工事に使用する主な資機材の調達先を以下のとおり計画する。

1. 建設資機材の調達計画

表3-9 建設資機材調達計画

工事区分	資機材	調達先			備考
		現地	日本	第3国	
建築工事	セメント	○			現地で通常市場に流通しているBS規準適合品とする。
	砂	○			川砂の採取を規制しており、供給量が不安定。コロンボから国内調達する。
	砂利	○			ジャフナ市は石灰岩の砂利であるため使用できない。コロンボから国内調達する。
	鉄筋	○			現地で通常市場に流通しているBS規準適合品とする。
	型枠	○			現地製が入手可能
	テラゾー・タイル	○			現地で調達可能
	磁器タイル	○			輸入品が調達可能
	エポキシ系塗床		○		日本からの輸入が品質面、価格面で有利
	ガラス	○			輸入品が調達可能
	木材	○			現地調達可能
	アルミサッシ	○			現地調達可能
	手術室扉・X線室扉用ステン ス扉/鉛入り扉		○		日本からの輸入が品質面、価格面で有利
	木製建具	○			現地で生産されている
	建具金物	○			現地で輸入品が入手可
	塗料	○			現地で入手可能な輸入品
設備工事	ポンプ	○			現地調達可能
	ファン	○			同上
	衛生器具（一般）	○			同上
	衛生器具（身障者用）		○		現地では製品がない
	塩化ビニル管	○			現地調達可能
	白ガス管	○			同上
	消火栓		○		日本からの輸入が品質面、価格面で有利
	消火器	○			現地調達可能
	電気温水器		○		日本からの輸入が品質面、価格面で有利
	太陽熱温水器	○			現地調達可能
	医療ガス設備		○		現地では製品がない
	空調機	○			現地調達可能
	空気清浄機	○			同上
	ダクト	○			同上
	冷媒用銅管		○		日本から品質面、価格面で有利なものを輸入
電気工事	受電盤・配電盤			○	シンガポール等 第三国から輸入
	非常用発電機			○	同上
	照明器具	○			現地調達可能
	非常ベル設備	○			同上
	電線管(PVC管)	○			同上
医療用電源設備		○		日本国から品質面、価格面で有利なものを輸入	

3) 機材調達計画

1. 調達計画

調達機材は、日本製品もしくはスリランカ国製品を原則とする。しかし、価格面の優位性、維持管理面の優位性、およびスリランカ国で一般的に普及している等の条件において、第三国製品の調達が望ましいと考えられる機材については、以下の条件を検討し、両国の承認を得た上で第三国製品の調達も考慮する。その他の機材については、納期の確実性、調達価格の優位性を考慮し調達を図る。

- スリランカ国内に支店もしくは代理店が設置され、維持管理上優位であること
- 故障等の発生率が低く、メンテナンスコストの廉価な製品であること
- 日本およびスリランカ製品が存在しない、もしくは仕様が合致しない
- 保守点検が容易、かつ保守管理体制が整備されている製造会社の製品であること
- スリランカ国内で汎用されている機材であること
- E/N 期限内で調達・納入が可能であること

協力対象事業において、第三国製品調達の可能性が想定される機材は以下のとおりである。

表 3-10 第三国製品の調達可能性のある機材

分類	第三国製品想定機材	生産国
手術室	麻酔器	米国、EU
	麻酔器、人工呼吸器付	米国、EU
	高圧蒸気滅菌器、大型	米国、EU
	高圧蒸気滅菌器、中型	米国、EU
	除細動装置	米国、EU
	電気メス	米国、EU
	手術灯、高機能型	米国、EU
	手術灯、簡易型	米国、EU
	手術灯、移動式、非常電源付	米国、EU
	手術モニター	米国、EU
	手術台	米国、EU
	手術台、整形外科用	米国、EU
	回復ベッド	米国、EU
	手術用手洗装置	米国、EU
	シリンジポンプ	米国、EU
	自動洗浄装置	米国、EU
ICU	セントラルモニター	米国、EU
	除細動装置	米国、EU
	心電計	米国、EU
	ICU ベット	米国、EU
	輸液ポンプ	米国、EU
	患者モニター	米国、EU
	ストレッチャー、放射線透過型	米国、EU
	シリンジポンプ	米国、EU
	人工呼吸器、大人用	米国、EU
	人工呼吸器、小児用	米国、EU

分類	第三国製品想定機材	生産国
検査室	自動生化学分析装置	米国、EU
	血液ガス分析装置	米国、EU
	免疫酵素分析装置	米国、EU
	プレートウォッシャー	米国、EU
	炎光光度計	米国、EU
	顕微鏡	米国、EU
	顕微鏡、CCDカメラおよびモニター付	米国、EU
	pHメーター	米国、EU
	半自動型血液凝固測定装置	米国、EU
	分光光度計	米国、EU
画像診断室	X線撮影装置、乳房	米国、EU
	X線撮影装置、移動式	米国、EU
	超音波診断装置、白黒	米国、EU
	超音波診断装置、カラードップラー	米国、EU
	X線撮影装置、透視	米国、EU
	X線撮影装置、一般撮影	米国、EU
生理機能検査室	脳波計	米国、EU
	心電計	米国、EU
	ホルター心電計	米国、EU
	負荷心電計	米国、EU
研修管理部	メディアプロジェクター	米国、EU
維持管理部	コンピューター、卓上型	米国、EU

2. 輸送計画

輸送方法

日本及び第三国から調達される機材については、海上輸送する。

輸送経路

- 日本調達機材および第三国調達機材

本邦港および第三国港からスリランカ国コロンボ港まで海上輸送を行う。コロンボ港から建設予定地までは、陸上輸送とする。

- スリランカ国調達機材

建設予定地まで陸上輸送とする。

(7) 実施工程

本プロジェクトの実施に関し、日本、スリランカ国両国間で交換公文が締結された場合、以下の各段階を経て施設の建設、機材の調達・据付が実施される。

1. 詳細設計業務

コンサルタントは詳細設計契約の締結後、基本設計調査報告書に基づき、詳細設計図、

仕様書、入札要項書等の作成を行う。この間、スリランカ国側関係者と協議の上、各図書の承認を得るものとする。所要期間は6.0ヶ月と予想される。

2. 入札業務

コンサルタントは工事監理契約の締結後、入札業務を行う。建設工事と機材工事とは分離発注とし、それぞれの請負業者は入札により決定される。入札業務に係る期間は約4.0ヶ月を要する。

3. 建設工事及び機材工事

本プロジェクトの工期は約21.0ヶ月と想定される。

なお、本プロジェクトの内容、規模、現地建設事情、機材調達事情などから判断し、初年度詳細設計、次年度から入札、建設工事、機材調達・据付を実施し、合計4年度にわたって実施すると想定される。

以上を勘案し、交換公文の締結から工事竣工に至る計画の実施工程は次に示すとおりである。なお、この工程には治安悪化等の遅延リスクは見込んでいない。

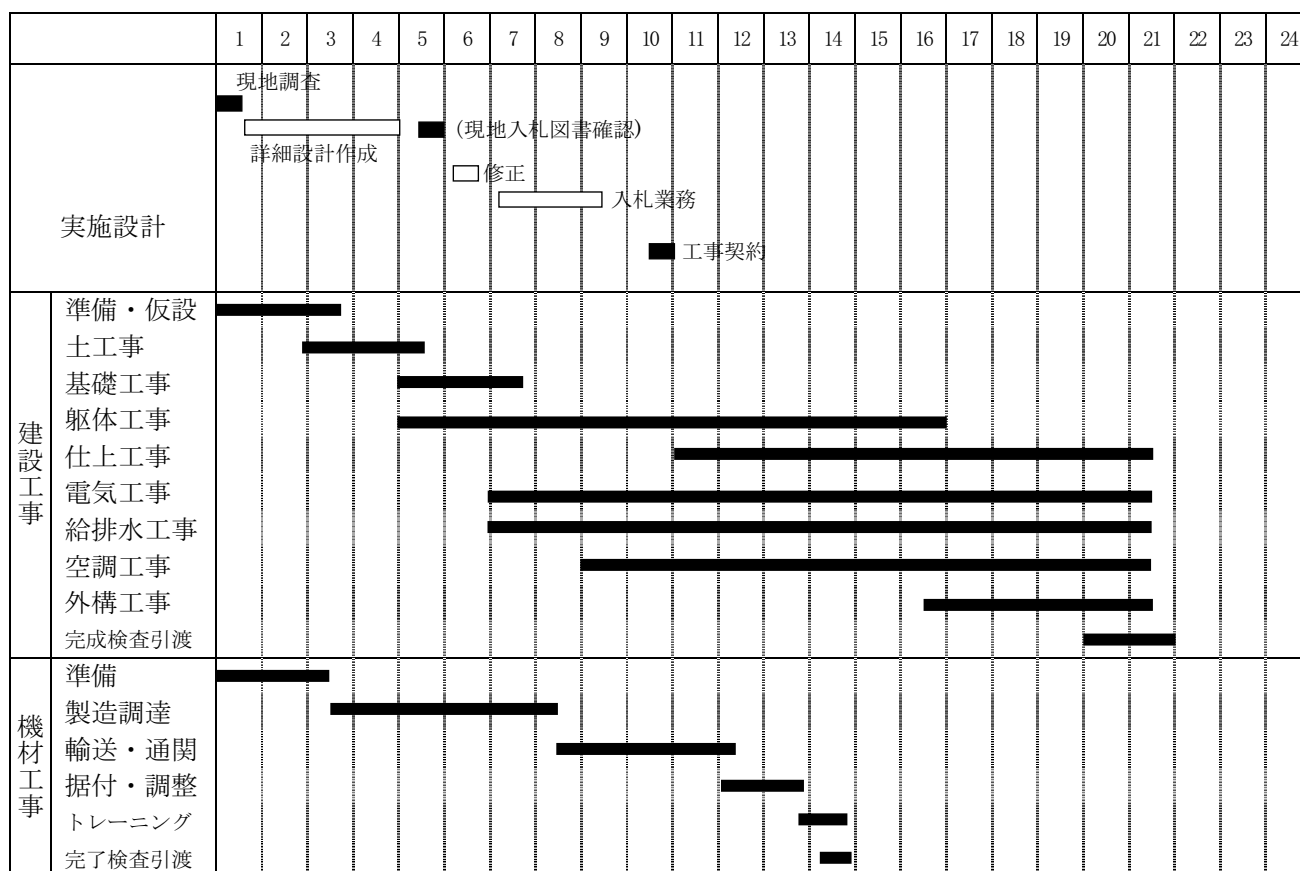


図3-11 事業工程表

3-3 相手国側分担事業の概要

本プロジェクトは稼動している既存病院を同じ敷地内で再整備するマスタープランの初期整備段階に該当する。ジャフナ教育病院は先行して厨房および霊安室の建設を開始している。

本プロジェクトの建設予定地内の施設内容は下記の通り。

表 3-11 建設予定地内施設内容

建物名	構造	床面積 (㎡)	備考
車庫	RC、金属屋根	180	
自転車庫	RC、金属屋根	140	
外科病棟 (婦人用第 16 病棟)	平屋煉瓦造	440	築 100 年以上
外科病棟 (婦人用第 23 病棟)	平屋煉瓦造	460	築 100 年以上
皮膚科	平屋煉瓦造	450	
病棟 17, 18 (産婦人科、整形外科、耳鼻科、歯科)	2 階建て、煉瓦造	1000	築 100 年以上
便所	平屋煉瓦造	50	
CECB 現場事務所	平屋煉瓦造	50	
食堂	平屋煉瓦造	210	
	合計	2980	

以上の建物には現在 162 床、病院全体の 1.6 割のベッドがある。これら病棟は当面は下位医療施設を活用し、マスタープランの整備計画に基づき、順次新病棟を整備していく予定である。マスタープランでは病院全体の病棟部門を 3 つの建物に纏める構想となっている。本プロジェクト建設予定地内の建物で行われている医療サービスの移転等の再整備はマスタープランに含まれているこれら他の整備段階と連携しながら進めていくものであり、本プロジェクトによる分担事業の対象とするのは適当ではない。従って、本プロジェクトでは建設予定地内の建物を解体するなどの直接経費のみを概算事業費などの対象とし、医療サービス移転などは上位計画とする。

本プロジェクトが実施された場合、基本設計調査協議議事録でスリランカ国側は以下の本文に記載された重要な事項及び無償資金協力事業一般事項を負担することに合意した。

本文に記載された重要な事項

1. 認証された契約書に基づき調達される資材及び業務に関し、計画実施に携わる日本人のスリランカ国内で賦課される関税、国内税、及びその他の財政課徴金等について財務省を通じて免除すること。さらに、認証された契約書に基づく建設資材、建設用重機類、建設用外国人要員・現地人要員、作業員、建設用設備・什器・備品類及び医療機材について、LTTE の課徴金類が免除されるようあらゆる努力をする。
2. 両政府間の交換公文が署名されてから 6 ヶ月以内に、合意した本プロジェクト予定

地内の施設を解体し、電気・水道・下水等のインフラ設備を再配置し、敷地を整地する。

3. 本プロジェクトで調達される機材、及び建設される施設の適正かつ効果的な利用及び維持に必要な予算及び人材を確保する。
4. 必要に応じて本プロジェクトで建設される施設に、既存の医療機材を移設・設置する。

無償資金協力事業一般事項

1. 本プロジェクトに必要な土地の確保
2. 建設工事着工前までに本プロジェクト建設予定地内建物撤去及び整地
3. 本プロジェクトサイトまでの道路の整備
4. 計画予定地への電力供給、給水、電話局線供給、排水、及びその他付帯設備の供給
5. 建設予定地内外における植栽、塀の建設、外部照明の設置、及びその他付帯的な外部工事の実施
6. 無償資金協力の下で本プロジェクトのために購入された資機材の迅速な陸揚げ、免税及び通関の確保
7. 認証された契約書に基づき調達される資材及び業務に関し、計画実施に携わる日本人のスリランカ国内で賦課される関税、国内税、及びその他の財政課徴金の免除
8. 認証された契約書に基づき、本計画に携わる日本人が業務を遂行するために必要なスリランカ国への入国、滞在に必要な便宜の供与
9. 日本国の外国為替銀行との銀行取極め・支払授權書に関わる手数料、及び支払手数料の負担
10. 本プロジェクトの実施に必要な許可、免許、公認の交付
11. 本プロジェクトで建設される施設、及び調達される機材の適正かつ効果的な利用及び維持
12. 本計画に関する日本国の無償資金協力で負担される費用に含まれない全ての費用の負担

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

3-4-1 運営計画

本プロジェクトは、既存施設の更新・改善であるため現在の医療スタッフが病院の運営にあたる。

3-4-2 維持管理計画

(1) 施設の維持管理の現状

病院の事務部門に施設維持管理担当事務官がおり、その下に現在9名の維持管理技術者（ポンプ技術者6名、配管工1名、大工1名、組石工1名）が配置され日常的な維持管理を実施している。夜間及び休日はこの内2名が交替で病院内に常駐している。

一方、施設維持管理部門で対応できない設備は、外部に委託している。1985年から1995年までエンジニアリング会社 cecb(半官半民組織)が常駐し、1996年から2002年までは建設省営繕部が、2003年からは再度 cecb が常駐している。これは2002年に cecb の組織を変更し、維持管理的業務が受注できるようになったためである。

また、cecb は建物の補修、改修、解体及び新築業務を年間契約ではなく、業務単位で請け負っている。業務費は工事契約金額の10%となっている。2003年は約2000万ルピーの工事量だったが、その後年々増加し、2005年は5000万ルピー以上になる見込みである。200万ルピーまでは病院で決済でき、それ以上は保健省の承認となる。

空調機は Auto Cooling Service 社、発電機は Brown & Company、下水処理は cecb に維持管理を外部委託している。この下水処理の契約は本年のみ cecb に委託され、次年度は他の民間会社に外部委託する予定である。

(2) 医療機材の維持管理の現状

医療機材の維持管理は、二つの部門と外部委託により実施されている。

1) 簡易な医療用具・家具の修理部門

整形外科に付属された作業場で、保守管理部門の3名の熟練工が松葉杖、車椅子、ベッド等の製作並びに修理を行っている。

2) 医療機材

医療機材は、保健省の医療機材維持管理部(BES)のジャフナ病院支所によって行われる。BES

は病院内にある全ての医療電子機材の維持管理をエンジニア 1 名、テクニシャン 3 名の体制で受け持っており、主な作業としては、ヒューズの交換、光源装置の電球交換、不具合発生時の原因究明等であり、所有している計測器、工具及び作業スペースの関係から比較的軽微な作業に限定されている。病院内の BES で対応が困難な機材はコロomboの BES 本部に輸送するか、本部からの技術者派遣により対応している。

病院内の BES 技術者が取り扱う修理の大部分は、電源の変動が大きい為に電源回路の保護部分が焼損するといったケースであり、不具合の対処に付いては手馴れているが交換部品の入手や工具の不足により思うように作業が出来ていない。また、機材の多くは相当年数が経ておりサービスマニュアル等も手元になく修理が十分にできない。BES の職員は基礎的な教育は受けているが、資料や工具、計測器が十分に無いために依頼された修理に時間が掛かっている。BES の就業時間は月曜から土曜日までの午前 8 時より午後 4 時までであるが、病院側からの要求により、勤務時間以外も対応している。

3) 外部委託

病院内及びコロomboの BES でも対応が難しい機材(放射線機材、検査機材、生理機能検査機材等)については、メーカーの代理店へ修理を依頼している。

(3) 維持管理計画

1) 施設の維持管理計画

本プロジェクトの施設には特別な維持管理を要する内外仕上げ材を計画していない。本プロジェクトは病院側で作成したマスタープランの初期整備工事であり、本プロジェクト完成後も引き続き病棟の建設等が継続される予定である。従って、現在常駐しているエンジニアリング会社等が計画完成後も常駐し、マスタープランの次期計画を実施していくものと想定する。従って、このエンジニアリング会社の指導により本計画施設の維持管理は十分に実施可能である。

本計画施設でメンテナンス契約を外部委託する必要があるのは、既存と同じ、空調設備及び非常用発電機設備である。手術室の空調には高性能フィルター (HEPA フィルター) を予定しているが、このフィルターは既存の空調設備にも組み込まれている。従って、現在の外部委託先の技術水準で維持管理が可能である。衛生設備に計画されている各種ポンプ類は現在のスタッフで十分維持管理できるものである。中和槽、滅菌槽については、本プロジェクト終了前に薬液注入等の維持管理の方法を現在の維持管理要員に技術指導をする必要がある。

2) 医療機材の維持管理計画

機材の使用については、本プロジェクトで調達する機材は現有機材と同等の機材であるため現在の医療スタッフで十分使用可能である。維持管理については、機材の納入時に機材とともに各種マニュアルを納入し、また据付時に使用方法の説明を実施する。更に維持管理に必要な工具・測定器を更新し作業の効率化を図る。

これにより、現在のB E S ジャフナ教育病院支所の技術者により、ある程度の日常的な修理・点検作業は可能である。しかしながら、納入予定の機材の多くは電子部品が多く使用されているため、現在のB E S 支所の技術者では対応が難しい。このため、放射線機材、検査機材、生理機能検査機材等は、メーカーの代理店との保守管理契約に基づく維持管理体制を整備することが、必要である。想定される、年間保守契約が必要な機材は添付資料に示す。

3-5 プロジェクトの概算事業費

3-5-1 協力対象事業の概算事業費

(1) 積算条件

積算の条件を次のとおり設定する。

- 1) 積算時点 2005年8月
- 2) 為替交換率 1US\$= 108.48 1SR(スリランカ・ルピー)=1.0924円
- 3) 工期 21ヶ月
- 4) 発注方式 日本国法人に対する建設工事と機材工事の分離発注
- 5) 免税措置 無償資金協力の枠組みに従い、スリランカ国への資機材の輸入における関税、日本法人に対する事業税、所得税等スリランカ国内の各種の税が免除される。

(2) 日本国政府が負担する概算工事費

概算総事業費 約1,927百万円

ジャフナ教育病院 中央機能棟 (建築延べ床面積 約6,870m²)

費目	概算事業費(百万円)	
施設： 中央機能棟	1,376	1,735
機材	359	
実施設計・施工/調達監理		192

なお、上記概算事業費は即交換公文上の供与限度額を示すものではない。

(3) スリランカ国政府が負担する概算工事費

		円換算(レート)
		1.0924 円
1) 敷地、外構工事関係		
● 敷地準備工事		
－ 既存建物解体及び整地工事	Rs 1,200,000	1,310,880 円
● 建設準備工事		
－ 既存渡り廊下迂回工事	Rs 14,000,000	15,293,600 円
－ 既存盛替え及び仮設電力供給工事	Rs 164,000	179,153 円
－ 既存盛替え及び仮設電話供給工事	Rs 92,000	100,501 円
－ 既存盛替え及び仮設上水供給工事	Rs 2,000,000	2,184,800 円
● 基幹工事		
－ 屋外変電所建設工事	Rs 1,880,000	2,053,712 円
－ 電話幹線引込工事 (既設)		
－ 上水道引込工事	Rs 100,000	109,240 円
● 外構工事		
－ 植栽工事	Rs 1,400,000	1,529,360 円
● 什器・備品工事(医療機材は除く)	Rs 8,000,000	8,739,200 円
● 既存機材移設費		
－ C T スキャナー移設費	Rs 1,000,000	1,092,400 円
	小計	Rs 29,836,000 32,592,846 円
	消費税 (15%)	Rs 4,475,400 4,888,927 円
	計	Rs 34,311,400 37,481,773 円
2) 免税処置関係		
● 日本側負担工事の関税、消費税および銀行手数料		
－ 一式	Rs 446,278,000	487,514,087 円
合計	Rs 480,589,400	524,995,860 円

上記概算には建設予定地内の既存医療サービスの移転費用は含まれていない (3-3 項参照)。

3-5-2 運営・維持管理費

(1) 概算予算

本計画実施後の運営・維持管理費についての試算結果を以下に示す。

表 3-12 完成後運営・維持管理費

項目	費用 (SR)	備考
人件費	171,722,518	2004年と同じ
医薬品	8,492,896	病床は増床しないので2004年と同じ
医療材料	3,502,966	2004年の2倍
検査試薬	0	機材保守に含む
医療ガス	5,285,384	2004年の2倍
一般消耗品	2,897,937	2004年と同じ
給食	7,362,205	病床は増床しないので2004年と同じ
交通費	2,468,983	2004年と同じ
光熱費	37,990,805	詳細参照
警護・清掃費	8,994,217	詳細参照
機材保守管理費	32,987,648	詳細参照
合計	281,705,559	

(2) 各項目算出根拠

運営費と維持管理費については、次のような前提により試算した。なお、病院収入である保健省からの補助金等は、2004年と同額として試算した。また、物価上昇分は考慮していない。

1) 運営費

1. 人件費

本計画では、既存施設で分散されている中央診断・診療機能を集約して整備し、より効果的な医療サービスの提供を可能とすることを目的としている。ジャフナ教育病院は、特に看護婦を中心に定員に達していないため今後増員を検討しているが、当面は現在のスタッフで運営することは可能であるため、人件費の増加は考慮しない。

2. 診療活動

診療活動の増加により、経費の増加する費目は主に入院費、手術関連費用、検査費

用等であるが、病院自体の病床数は、本計画での整備対象外であるため変化しない。このため、本計画実施後の診療活動の増加による経費増加費目としては、手術に係る医療材料費、検査費用等である。手術室は現在8室あり、このうち救急・小規模手術用として継続使用する5室（救急2と眼科3）と新設8室の合計13室となる。また、ICUは、現在の10床から22床に増床する。これらのことから、診療活動に係る費用は、2004年現在の2倍を想定する。検査に係る費用は、別途個別に試算する。

2) 光熱費

新設される施設の光熱費は、それぞれ以下のように想定される。

1. 電力料金

Rs 6,722,880/年

契約電力の想定：受変電設備の変圧器容量の60%程度を契約電力と想定する。

$$\text{変圧器容量 } 630\text{kVA} \times 0.6 = 378\text{kVA}$$

表 3-13 需要電力算定表

電源供給先	想定設備容量	想定需要率	最大需要電力	備考
医療機材	210 KVA	15 %	31.5 KVA	X線装置 210KVA
	360 KVA	40 %	144 KVA	
空気調和・換気設備	280 KVA	80 %	224 KVA	
給排水・衛生設備	60 KVA	20 %	12 KVA	
電灯・照明設備	110 KVA	80 %	88 KVA	
コンセント設備	30 KVA	20 %	6 KVA	
その他負荷	10 KVA	20 %	2 KVA	
消防設備	30 KVA	0 %	0 KVA	
計	1,100 KVA		507.5 KVA	

- 電力使用量の想定：需要電力算定表の最大需要電力より

$$\text{平日 } 500\text{kW} \times 0.3(\text{平均需要率}) \times 10 \text{時間} \times 20 \text{日} = 30,000\text{kWh/月}$$

$$\text{休日 } 500\text{kW} \times 0.1(\text{平均需要率}) \times 10 \text{時間} \times 10 \text{日} = 5,000\text{kWh/月}$$

- 年間電力料金

$$\text{基本料金(固定)} : \text{Rs } 800/\text{月} \times 12 \text{ヶ月} = \text{Rs } 9,600 \quad \dots \textcircled{1}$$

$$\text{最大需要料金} : 378\text{kVA} \times \text{Rs } 480/\text{kVA} \cdot \text{月} \times 12 \text{ヶ月} = \text{Rs } 2,177,280/\text{年} \quad \dots \textcircled{2}$$

$$\text{電力料金} : 35,000\text{kWh/月} \times \text{Rs } 10.8/\text{kWh} \times 12 \text{ヶ月} = \text{Rs } 4,536,000/\text{年} \quad \textcircled{3}$$

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} = \text{Rs } 6,722,880/\text{年}$$

2) 電話料金

Rs 164,250/年

- 局線数 : 新設2回線
- 通話料の想定：局線当りの外線発信数想定：10回/回線・日、通話時間：5分/発信

● 年間電話料金

$$2 \text{ 回線} \times 10 \text{ 回/回線} \times 5 \text{ 分} \times 365 \text{ 日} = 36,500 \text{ 分/年}$$

上記通話時間の内半分を市内通話、半分を市外（国内）通話として想定する。

$$\text{市内通話} : 36,500 \text{ 分/年} \times 0.50 \times \text{Rs } 2.5 = \text{Rs } 45,625 \quad \dots \textcircled{1}$$

$$\text{市外通話} : 36,500 \text{ 分/年} \times 0.45 \times \text{Rs } 5.0 = \text{Rs } 82,125 \quad \dots \textcircled{2}$$

$$\text{国際電話} : 36,500 \text{ 分/年} \times 0.05 \times \text{Rs } 20.0 = \text{Rs } 36,500 \quad \dots \textcircled{3}$$

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} = \text{Rs } 164,250/\text{年}$$

3) 上水道料金 Rs 234,000/年

新設施設上水使用量

本施設において想定される給水量は以下の通りである。

収容人員 職員 約 150 人 (120 ㍓/日・人)

外来人員 (付添い含む) 約 1,500 人 (15 ㍓/日・人)

$$150 \text{ 人} \times 120 \text{ ㍓/日} + 1,500 \text{ 人} \times 15 \text{ ㍓/日} = 40,000 \text{ ㍓/日}$$

飲料水・雑用水の比率 50 : 50 より上水給水量は以下の通りとなる。

$$\text{飲料水} \quad 40 \text{ m}^3/\text{日} \times 0.5 = 20 \text{ m}^3/\text{日}$$

上記の内、雨水にて賄う割合を 2 割とし、使用量を以下のように算出する。

$$20 \text{ m}^3/\text{日} \times 0.8 = 16 \text{ m}^3/\text{日} = 5,840 \text{ m}^3/\text{年}$$

$$\text{以上により、上水道料金} : 5,840 \text{ m}^3/\text{年} \times 40 \text{ Rs}/\text{m}^3 = 234,000 \text{ Rs}/\text{年}$$

4) 非常用発電機燃料費 Rs 861,120/年

・ 非常用発電機: 250kVA 燃料消費量 60L/h

1 週間に 3 時間程度の停電があると想定する。

$$\text{年間燃料費} : 60 \text{ L/h} \times 3 \text{ 時間} \times (\text{発電機}) 2 \text{ 台} \times 52 \text{ 週} \times \text{Rs } 46/\text{L} = \text{Rs } 861,120/\text{年}$$

以上により、新設建物の光熱費：

電力料金	6,722,880	Rs /年
電話料金	164,250	Rs /年
上水道料金	234,000	Rs /年
非常用発電機燃料費	861,120	Rs /年
合計	7,982,250	Rs /年

ジャフナ教育病院全体の光熱費 (2004 年) 30,008,555 Rs /年

施設完成後総合計 37,990,805 Rs /年

3) 警護・清掃費

本プロジェクト施設のペンキなど仕上げ材の維持管理費

$$200\text{Rs}/\text{m}^2/\text{年} \times 6,750 \text{ m}^2 = 1,350,000 \text{ Rs}/\text{年}$$

現在施設の維持管理費は会計項目として計上されていないが、仕上げ材の補修などは清掃費の中でまかなっていると考えられる。従って、現状の警護・清掃費に上記金額を加算する。

新施設の維持管理費	1,350,000	Rs /年
警護・清掃費(2004年)	7,644,217	Rs /年
合計	8,994,217	Rs /年

4) 機材保守管理費

1. 空調機器保守費

計画実施後の空調機器の保守費用は、空調機器メーカーの代理店との保守管理契約費、及び HEPA フィルターの更新費用が必要となる。詳細は、添付資料 12 参照。

保守監理契約費	2,906,667	Rs/年
HEPA フィルター更新費	356,190	Rs/年
合計	3,262,857	Rs/年

2. 医療機材保守管理費

計画実施後の医療機材の保守管理費用は、機材の消耗品・交換部品の購入費と医療機器メーカーの代理店との保守管理契約費が必要となる。詳細は、添付資料 10 参照。

消耗品・交換部品費	23,968,905	Rs/年
保守監理契約費	5,755,886	Rs/年
合計	29,724,791	Rs/年

以上 機材保守管理費 合計 Rs 32,987,648

(3) 計画実施後収支予想

ジャフナ教育病院は、保健省直轄の病院であることから保健省からの補助金により運営されている。2003年と2004年の収支および計画実施後の試算を次表に示す。

表 3-14 ジャフナ教育病院の収支状況

		2003年	2004年	計画実施後	備考
収入	保健省からの運営費	205,300,000	303,540,000	303,540,000	
	保健省からの投資費	59,285,105	67,500,000	67,500,000	
	診断書発行料	243,541	221,589	221,589	
	雇用促進補助金	772,697	537,365	537,365	
	貸借収入	20,885	51,096	51,096	
	繰越金		39,446,622	39,446,622	
	合計	265,622,228	411,296,672	411,296,672	A
支出	人件費	148,343,106	171,722,518	171,722,518	
	医薬品	2,409,634	8,492,896	8,492,896	
	医療材料費	822,379	1,751,483	3,502,966	
	検査試薬	1,343,898	1,112,919	0	
	医療ガス	1,399,506	2,642,692	5,285,384	
	一般消耗品	2,891,379	2,897,937	2,897,937	
	給食	4,392,353	7,362,205	7,362,205	
	交通費	1,604,828	2,468,983	2,468,983	
	水光熱費	12,869,711	30,008,555	37,990,805	
	警護・清掃費	4,768,915	7,644,217	8,994,217	
	機材維持管理費			32,987,648	
	小計	180,845,709	236,104,405	281,705,559	B
				差額	45,601,154
	その他(投資支出含む)	45,364,163	139,626,901	129,591,113	=A-B
	総合計	226,209,872	375,731,306	411,296,672	

2004年の年間4,000万ルピー程の繰越予算は主にマスタープランの整備予算であり、現地発注の工事が遅れた場合、予算が次年度に繰り越されている。計画実施後の支出予測は2004年度に対して概算で4,560万ルピー程、経常支出と比較して19%の増となるが、投資支出も含めた総支出と比較すると増額率は12%である。

保健省の収支実績及び計画は表3-15のようになっている。2007年度の予算は2004年度の1.8倍程度の増加を見込んでおり、本計画が完了する2008年度は更に増加することが予想される。この予算増加は、内戦で費やしていた軍事費が保健分野などBHN分野に配分される結果である。保健省の予算増加に伴い、各病院に対する予算も毎年伸びることが予定され、当ジャフナ教育病院に対する保健省よりの予算も増加されることが推測できる。

従って、プロジェクト完成後の上記運営支出の増加に対する負担能力は十分ある。また、

完成後、マスタープランを継続的に実行するための予算も、保健省の予算増加に伴い十分に、賄えるものと判断する。

表 3-15 保健省の収支実績及び計画

部門/計画名	2003年度実績 Rs:'000	2004年度見込 Rs:'000	2005年度見込 Rs:'000	2006年度計画 Rs:'000	2007年度計画 Rs:'000
経常支出	13,359,156	15,139,485	19,027,921	20,538,880	22,600,842
地域開発分野			6,000	6,287	6,538
総合保健分野	2,903,672	3,213,857	8,817,212	9,607,962	10,864,670
病院分野	9,236,619	10,213,432	9,353,166	10,031,893	10,793,892
公衆衛生分野	1,127,079	1,611,606	771,573	809,278	848,944
調査開発分野	91,786	100,590	79,970	83,460	86,798
資本投資支出	4,339,585	6,178,400	10,856,817	13,930,090	17,397,879
地域開発分野		9,700	266,000	259,600	337,380
総合保健分野	446,048	283,330	277,650	637,380	826,700
病院分野	3,879,261	5,135,100	7,947,500	9,611,200	12,296,880
公衆衛生分野	14,276	658,170	2,360,867	3,415,670	3,928,807
調査開発分野		4,800	4,800	6,240	8,112
総額	17,698,741	21,317,885	29,884,738	34,468,970	39,998,721

出典：スリランカ保健省

注：教育病院の予算は上記病院分野に含まれる。

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

4-1 プロジェクトの効果

(1) 期待される直接効果

本プロジェクトの実施に伴い下記の直接効果が期待される

1) 3次医療施設としての機能回復

この20年間以上適切な設備投資がなされず、老朽化しているジャフナ教育病院中央機能の施設・機材を更新することにより、3次医療施設としての医療機能を回復することができる。北部地域には民間も含めて他に3次医療施設はなく、現在は高度医療サービスが必要な患者は420km離れたコロombo市に送られ、患者に大きな負担となっている。貧困層はこの交通費が負担できないので、適切な3次医療サービスを受けていない。本件の施設・機材の更新により、このように地域が求めている高度な医療サービスを迅速にかつ適切に提供することが可能となり、地域全体の医療サービスの質的改善が実現する。

2) 中央診療機能の中央化・集約化による病院機能の効率化

現在は各科に分散されている手術室、集中治療室を中央化し、離れた場所にある画像診断、検査室と一体の建物に集約化することで、病院機能を効率化することが出来る。具体的には患者の待ち時間の短縮、病院内移動距離の短縮、検査結果判明までの時間短縮といったことが期待できる。また、手術部を中央化することで、麻酔医、手術に熟練した看護師、手術機材の滅菌作業など限られた運営資源を有効に活用することにより、サービスの効率化も期待できる。

3) ジャフナ教育病院マスタープラン実施の促進

ジャフナ教育病院の病床占有率は120%となっており、北部地域の唯一の高度医療施設としての需要が大きい。このために、病院は総合整備マスタープランを作成し、2004年から順次整備を開始している。中央診療機能の整備はこのマスタープランの要であり、整備が難しい部門である。この部門が整備できれば、残るのは施設整備の負担が軽い病棟部門の整備が主となる。無償資金協力スキームにより効率的に中央機能を整備することにより、病院全体の整備期間が短縮され、地域が必要としているサービスをより早く提供できる。

(2) 間接効果

1) 医療教育機能の改善

ジャフナ教育病院は北部地域唯一の医学部、ジャフナ大学医学部の教育実習の場である。タミル語文化圏における医療施設への人材供給は主に同大学医学部が担っている。北部地域の下位医療施設の多くは人材が不足しており、十分な医療サービスを提供できていない(2002年ジャフナ県の人口千人当たりの医師 0.2人、スリランカ国全国平均 0.5人)。本件でジャフナ教育病院の中央機能が整備され、第3次医療施設としての機能を回復することにより、同地域の医療教育の質も向上し、さらに同地域の医者 の 充足率も向上することが期待される。

2) 北部地域復興の促進

長期の内戦により疲弊した北部地域は停戦協定後復興計画が策定され、ドナー資金を活用しながら整備を進めている。現在までに小学校や診療所など比較的小規模なものから整備を始めている。本件は3次医療病院の中央機能であり、本格的な整備を実施することで、北部地域全体の復興事業が促進される。

(3) 成果指標の策定

本件の成果指標は検査件数、手術件数、外来患者数を用いることとする。(詳細については別添資料の基本設計概要表を参照のこと)

4-2 課題・提言

- (1) 本計画ではジャフナ教育病院の手術部を中央化する。中央化するには、各科別の手術計画を日々調整し、人材、部屋、機材などの適正配置計画を策定することになる。さらには緊急手術への対応方法、手術後の集中治療ベッドの確保など、専門的な運営知識の習得が求められる。このためには、麻酔医や看護師が中央手術部運営についての適切な教育訓練を受けることが望ましい。
- (2) 本計画はマスタープラン整備の一部であり、病棟や外来部門の整備などが含まれていない。3次医療施設としての機能を本格的に回復するには、このマスタープランに基づき、病棟部門、外来部門が適切に整備される事が望ましい。また、教育病院としての機能についてもマスタープランにより引き続き整備していく必要がある。
- (3) 現状では下位医療施設が十分に復興されていないので、ジャフナ教育病院に患者が集中

している。今後復興計画により徐々に下位医療施設も整備されてくるものと予測される。従って、これら施設整備と同時に医療のレファラル体制の整備も同時に進め、患者の集中を緩和していくことが望ましい。

- (4) 本協力対象病院の医療機材維持管理は常駐している保健省の医療機材維持管理部(BES)の技術者により行われているが、現状においては十分な工具や計測器が整備されておらず、また保守管理点検マニュアルや操作マニュアルが十分に整備されていないため、効果的な維持管理が行われていない。本協力対象事業においては、工具セットを計画に含めており、医療機材の引渡時には各マニュアルを供給するとともに、技術指導も実施する予定であるが、維持管理体制を更に強化し、継続的かつ、効果的な維持管理業務の実施が望まれる。
- (5) 本計画では昇降機が2台、発電機が2台及び空調設備が計画されている。病院の既存のこれら設備も外部委託によるメンテナンス契約をしているが、本件の施設も、外部の専門メーカー等と維持管理契約を締結し、適切なメンテナンスを実施することが望ましい。また、医療機材については、放射線機材や検査機材などの電子部品を多く使用されている機材は、本協力対象病院の医療機材維持管理技術者では対応が難しいため、病院側と医療機材メーカーの代理店との間で、年間保守管理契約を締結する必要がある。将来的にこれらの機材が十分に活用される為にも、保守管理契約に基づく維持管理体制の強化が望まれる。
- (6) ジャフナ教育病院では各科で統計を取っているが、外部からわかりやすい形での年次報告書が作成されていない。本件実施に伴い病院の運営状況（外来患者疾病構造、入院患者疾病構造、手術件数及びその内訳、検査件数及びその内訳、各科別病床占有率、各科別平均在院日数、レファラル患者数、コロンボなど上位施設への紹介数、財務状況など）についての年次報告書を作成することが望ましい。これにより病院の状況を随時把握し、適切な改善計画の策定及び実施が可能となる。

4-3 プロジェクトの妥当性

(1) 裨益対象

ジャフナ教育病院の患者キャッチメントエリアは北部地域の人口100万人である。さらに、北東部地域では唯一の3次医療施設であることから、北東部地域の人口300万人も間接的にキャッチメントエリアに含まれる。

スリランカでは公的医療は無料であるため、多くの貧困層がジャフナ教育病院でも治療を受けている。現状では高度な治療が必要な場合、コロンボの病院に紹介されるが、貧困層は旅費が問題となる。本計画で3次医療施設が整備されると、コロンボに行く必要がなくなるので、貧困層への裨益効果は高い。

(2) プロジェクトの目標

スリランカ国北東部地域での唯一の3次医療施設であり、かつ教育病院であるジャフナ教育病院を整備することにより、地域の医療サービスが改善される。内戦で疲弊した北東部地域の復興緊急事業及び中期計画（2002WHO 策定）において、レファラル体制の整備と医療サービスの物理的整備があげられており、上位計画に合致している。このような計画は同地域の民生を安定させるための緊急度は高い。

(3) 自立発展性

ジャフナ教育病院は、内戦前はコロンボの病院と双璧をなすスリランカを代表する病院であり、内戦中も含め高度な医療技術者を確保してきた。物理的な設備が整備されれば3次医療施設として高度な医療サービスを復活させることが可能である。停戦協定後、医師数を始め職員は増員されており、2005年度は前年から医師40名、看護師39名増となっている。予算についても2004年は前年比155%の規模を確保している。施設整備に関しては停戦協定後早期にマスタープランを策定し、既に厨房など実際の整備に着手している。施設や医療機材の維持管理は病院内の維持管理部門、中央の保健省維持管理部門との連携、及び外部委託契約を実施しており、基本的に同様の体制で本件の施設・機材も維持管理が可能である。

(4) スリランカ国の中長期計画

スリランカ国は1997年に大統領令により保健政策を策定し、5つの重点分野を宣言している。この中に「保健医療サービスの分配の不公平を削減」「地方分権化」が含まれており、ジャフナ教育病院を含むジャフナ県の医療サービス向上が明記されている。

以上の観点から、我が国の無償資金協力による本協力対象事業の実施は妥当である。

4-4 結論

本プロジェクトは、前述のように多大な効果が期待されると同時に、広く住民の BHN の充足に寄与するものであることから、本プロジェクトの一部に対して、我が国の無償資金協力を実施することへの妥当性が確認される。さらに、本プロジェクトの運営・維持管理費についても、スリランカ国側体制は人員・資金ともに十分で問題ないと考えられる。さらに、前述の課題・提言で指摘した事項が実行されれば、本プロジェクトはより継続的に効果を発揮しうると考えられる。