表3-1　補修用部品と消耗品についての基準

計画機材における補修用部品及び消耗品についての基準
* 補修用部品 機器の故障時に故障の原因となった不良（劣化）部品を交換するに用いる部品をいう。完工証明発行後1年間を製造品質保証期間とし、その間に発見・発生した瑕疵、不具合、故障等については、納入業者が責任をもって無償で部品の代替交換、修理等を行うことを前提とする。現地代理店がない場合は、個別にその後の1年間に必要と予想される補修用部品を機材の使用頻度、入手ルートの困難さなどを考慮して計画する。ただし、メーカーが製造品質保証期間内においても保証しない内容は、①取扱操作の誤り、②天災その他の不可抗力、③改造、などがある。 * 消耗品 機器の使用上、再度使用することが不可能な部品、物品または有効期限を有する部品、物品及び短期間（6カ月～1年）で摩耗、損耗する部品、物品をいう。消耗品の量を計画するにあたっては、試運転・調整、取扱説明及び引き渡し完了後、個別に先方側が消耗品の発注を行ってから実際に入手できるまでの期間を3カ月と想定し、通常使用する量を上限として必要な量の消耗品を計画する。試薬についても同様に上記の内容を加味し、さらに有効期限内で消費する量を限度として量を決定する。

3-3-2　基本設計

1）機材検討の経緯

調査団は基本設計調査時に「コ」国と要請機材について機材選定の4原則に基づき協議を行い、各機材について以下の優先順位を付した。

A：既存機材が老朽化により緊急に機材の更新及び補充が必要と判断される機材

B：機材選定基準の基本的優先原則に合致する機材

C：機材選定基準の削除の原則に該当し、本計画に含めることが困難と判断される機材

病院での必要性は認められたが既存機材の状況について署名時までに確認できなかったものについては、優先順位をBとしコンサルタントの補足現地調査を実施した。

国内解析により機材の優先順位がAのものについては、「コ」国の自助努力により調達が可能と判断したものを除き対象とすることにした。優先順位がBであったものは、コンサルタントの補足現地調査の結果により、機材選定の方針に基づき改めて対象としての可否を検討した。優先順位がCであったものは原則として計画対象外とした。但し、一部の機材については、さらなる補足調査が必要であることから、基本設計概要説明調査時に再確認することにした。

国内解析の結果を基本設計概要説明調査時に「コ」国側に説明・協議し、「コ」国側の保健省、各対象病院の責任者と個別機材について検討結果の協議を行うとともに、再確認を要するとした機材について確認を行い、最終的な機材計画について合意した。以上の機材選定の経緯を表3-2に示す。

なお、各対象病院の既存機材リストは資料の5として添付する。その中には部門別、機材別以外に製造会社名、型式、製造国、作動状況、使用頻度、機材別保守管理体制などを明記している。

表3-2　各対象病院別計画機材の検討経緯

A：ヴィクトリア病院

部門名	機材名	基本設計調査時		基本設計概要説明調査時		最終合意		備考
		数量	優先順位	数量	検討結果	数量	検討結果	
救急	救急車	1	C	1	×	—	×	
手術室	麻酔器	1	A	1	○	1	○	
	手術台	1	A	1	○	1	○	
	顔面用手術器具	1	B	1	×	—	×	
	患者監視装置	1	A	1	○	1	○	
	無影灯	2	A	2	○	2	○	
	吸引器	4	A	4	○	4	○	
集中治療室	人工呼吸器	1	A	1	○	2	○	人員計画の確認による
	人工呼吸器	1	B	1	×	—	×	
分娩室	患者監視装置	1	A	1	○	1	○	
	麻酔器	1	B	1	○	1	○	
	無影灯	1	A	1	○	1	○	
	超音波診断装置	1	A	1	○	1	○	
	吸引器	1	A	1	○	1	○	
帝王切開室	麻酔器	1	A	1	○	1	○	
	無影灯	1	A	1	○	1	○	
	電気メス	1	A	1	○	1	○	
新生児集中治療室	搬送用保育器	1	B	1	×	—	×	
	インファントウオーマ	1	A	1	○	1	○	
	保育器	3	A	3	○	3	○	
	小児用人工呼吸器	2	A	2	○	2	○	
	新生児モニタ	1	A	1	○	1	○	
	搬送用監視モニタ	1	C	1	×	—	×	
	パルスオキシメータ	2	A	2	○	2	○	
	酸素濃度計	2	A	1	○	1	○	
	ビリルビンメータ	1	B	1	○	1	○	
	光線治療器	2	A	2	○	2	○	
	酸素テント	4	A	4	○	4	○	
	除細動器	1	B	1	×	—	×	
	心電計	1	B	1	×	—	×	
放射線科	透視付X線撮影装置	1	C	1	×	—	×	
滅菌室	高圧蒸気滅菌装置	1	A	1	○	1	○	
臨床検査室	恒温水槽	1	A	1	×	—	×	
	自動血液凝固計	1	B	1	×	—	×	
	双眼顕微鏡	1	A	1	○	1	○	
	ヒュームフード	1	B	1	×	—	×	
	マルチタイマ	1	B	1	×	—	×	
	血液ガス分析装置	1	B	1	×	—	×	病院側による既手配
	卓上遠心器	1	A	1	○	1	○	
	ふ卵器	1	A	1	×	—	×	

表3-2　各対象病院別計画機材の検討経緯

B：ケネディ病院

部門名	機材名	基本設計調査時		基本設計概要説明調査時		最終合意		備考
		数量	優先順位	数量	検討結果	数量	検討結果	
救急	除細動器	1	A	1	○	1	○	
	人工呼吸器	1	A	1	○	1	○	
	患者監視装置	4	A	4	○	4	○	
	輸液ポンプ	4	A	4	○	4	○	
手術室	電気メス	2	A	2	○	2	○	
	回診用X線装置	1	B	1	○	1	○	
	インファントウオーマ	1	A	1	○	1	○	
	除細動器	2	A	2	○	2	○	
	患者監視装置	2	A	2	○	2	○	
内科病棟	脳波計	1	A	1	○	1	○	
	気管支内視鏡	1	C	1	×	1	○	借用機材の返却確認
	除細動器	1	A	1	○	1	○	
	患者監視装置	2	A	2	○	2	○	
小児科病棟	気管支内視鏡	1	C	1	×	—	×	
新生児集中治療室	保育器	2	A	2	○	2	○	
	インファントウオーマ	4	A	4	○	4	○	
	パルスオキシメータ	5	A	5	○	5	○	
	輸液ポンプ	10	A	10	○	10	○	
	新生児モニタ	4	A	4	○	4	○	
	酸素濃度計	-	-	1	○	1	○	
集中治療室	除細動器	1	A	1	○	1	○	
	人工呼吸器	5	A	5	○	5	○	
	患者監視装置	6	A	6	○	6	○	
	パルスオキシメータ	5	A	5	○	5	○	
	輸液ポンプ	6	A	6	○	6	○	
	血液ガス分析装置	-	-	1	○	1	○	
放射線科	移動式衝立	1	A	1	×	—	×	
	超音波診断装置	1	B	1	○	1	○	
	透視付X線撮影装置	-	-	1	○	1	○	
滅菌室	過酸化水素水滅菌装置	1	C	1	×	—	×	
臨床検査室	医療用冷蔵庫	1	A	1	×	—	×	
	冷却遠心器	1	A	1	○	1	○	
	ピリルビンメータ	1	B	1	○	1	○	
病理	凍結切片作成装置	1	B	1	×	1	○	必要性の再確認による
血液銀行	血小板回転攪拌器	1	A	1	○	1	○	
	血液保存用冷蔵庫	1	A	1	○	1	○	

表3-2　各対象病院別計画機材の検討経緯

C：カルタヘナ大学病院

部門名	機材名	基本設計調査時		基本設計概要説明調査時		最終合意機材		備考
		数量	優先順位	数量	検討結果	数量	検討結果	
救急	パルスオキシメータ	1	B	1	○	1	○	
	患者監視装置	4	B	4	○	4	○	
	電気メス	2	A	2	○	2	○	
	吸引器	2	A	2	○	2	○	
手術室	麻酔器	3	A	3	○	3	○	
	万能手術台	1	A	1	○	1	○	
	無影灯	1	A	1	○	1	○	
	電気メス	3	A	3	○	3	○	
	吸引器	3	A	3	○	3	○	
	除細動器	1	B	1	○	1	○	
新生児集中治療室	保育器	2	A	2	○	2	○	
	搬送用保育器	1	A	1	×	1	○	必要性の再確認による
	インファントウオーマ	2	B	1	○	1	○	
	光線治療器	2	A	2	○	2	○	
	パルスオキシメータ	2	B	1	○	1	○	
	小児用人工呼吸器	1	A	1	○	1	○	
	新生児モニタ	2	B	1	○	1	○	
	吸引器	2	A	2	○	2	○	
放射線科	透視付X線撮影装置	1	B	1	○	1	○	
	乳房X線装置	1	B	1	○	1	○	
病理検査室	自動固定包埋装置	1	A	1	○	1	○	
	パラフィンウオーマ	1	B	1	×	—	×	
	スライドウオーマ	1	B	1	×	—	×	
	湯浴式パラフィン伸展器	1	A	1	×	—	×	
	ミクロトーム	1	A	1	○	1	○	
臨床検査室	乾燥器	1	B	1	×	—	×	
	血液ガス分析装置	1	B	1	×	—	×	
	自動生化学分析装置	1	B	1	×	1	○	再確認による
	自動血球計数装置	1	B	1	○	1	○	
	卓上遠心器	1	A	1	○	1	○	
	高圧蒸気滅菌装置	1	A	1	○	1	○	
	ピリルビンメータ	1	B	1	○	1	○	
	電解質分析装置	-	-	1	○	—	×	再確認による
血液銀行	低温フリーザ（-30℃）	1	A	1	×	—	×	
	冷却遠心器	1	B	1	○	1	○	

表3-2　各対象病院別計画機材の検討経緯

D：バランキージャ大学病院

部門名	機材名	基本設計調査時		基本設計概要説明調査時		最終合意		備考
		数量	優先順位	数量	検討結果	数量	検討結果	
救急	除細動器	1	B	1	○	1	○	
	吸引器	1	A	1	○	1	○	
	患者監視装置	-	-	1	○	1	○	
手術室・分娩室	分娩手術台	2	A	2	○	2	○	
	無影灯	3	A	3	○	3	○	
	ドップラ胎児心音計	2	A	1	○	1	○	
	万能手術台	2	A	2	○	2	○	
	吸引器	3	A	3	○	3	○	
	患者監視装置	3	A	3	○	3	○	
	電気メス	2	A	2	○	2	○	
	麻酔器	2	A	2	○	2	○	
新生児集中治療室	搬送用保育器	2	B	2	×	—	×	
	保育器	5	A	5	○	5	○	
	新生児モニタ	2	A	2	○	2	○	
	パルスオキシメータ	3	B	1	○	1	○	
	酸素濃度計	2	A	1	○	1	○	
	インファントウオーマ	4	B	3	○	3	○	
	蘇生器	1	A	1	×	—	×	
	ビリルビンメータ	1	B	1	○	1	○	
集中治療室	患者監視装置	3	B	3	○	3	○	
	除細動器	1	A	1	○	1	○	
	パルスオキシメータ	2	B	2	○	2	○	
	低圧持続吸引器	3	B	1	○	1	○	
放射線科	X線フィルム自動現像装置	1	B	1	○	1	○	
	一般撮影用X線装置	1	A	1	○	1	○	
	乳房X線装置	1	B	1	×	1	○	再確認による
	回診用X線装置	1	A	1	○	1	○	
	透視付X線撮影装置	1	C	1	×	1	○	再確認による
滅菌室	高圧蒸気滅菌装置	1	B	1	○	1	○	
臨床検査室	血液ガス分析装置	1	B	1	○	1	○	
	双眼顕微鏡	1	A	1	○	1	○	
	乾熱滅菌器	1	B	1	×	—	×	
	縦型滅菌器	1	B	1	×	—	×	
	自動血球計数装置	1	B	1	○	1	○	
	乾燥器	1	B	1	×	—	×	
	尿分析装置	1	B	1	×	—	×	
	高圧蒸気滅菌装置	1	B	1	×	—	×	
病理検査室	ミクロトーム	1	B	1	○	1	○	
血液銀行	血小板回転攪拌器	2	B	1	○	1	○	

表3-2　各対象病院別計画機材の検討経緯

E：バランキージャ小児病院

部門名	機材名	基本設計調査時		基本設計概要説明調査時		最終合意		備考
		数量	優先順位	数量	検討結果	数量	検討結果	
救急	除細動器	1	A	1	○	1	○	
	超音波加湿器	2	B	2	○	2	○	
	救急車	1	C	1	×	—	×	
手術室	電気メス	2	A	1	○	1	○	
	麻酔器	2	A	2	○	2	○	
	万能手術台	1	A	1	○	1	○	
	患者監視装置	2	A	2	○	2	○	
	パルスオキシメータ	2	B	1	○	1	○	
	吸引器	3	A	2	○	2	○	
	無影灯	1	C	1	×	1	○	再確認による
新生児集中治療室	保育器	5	A	5	○	5	○	
	搬送用保育器	1	B	1	×	—	×	
	インファントウオーマ	4	A	4	○	4	○	
	新生児モニター	1	A	1	○	1	○	
	新生児モニター	3	B	3	×	—	×	
	パルスオキシメータ	2	B	1	○	1	○	
	吸引器	2	A	2	○	2	○	
	小児用人工呼吸器	1	A	1	○	1	○	
	小児用人工呼吸器	1	B	1	×		×	
臨床検査室	ビリルビンメータ	1	A	1	○	1	○	
	血液ガス分析装置	1	C	1	×	—	×	
	電解質分析装置	1	A	1	○	1	○	
	乾燥器	1	B	1	×	—	×	
	医療用冷蔵庫	1	B	1	×	—	×	
	自動血球計数装置	1	B	1	×	1	○	再確認による
放射線科	回診用X線装置	1	A	1	○	1	○	
	超音波診断装置	1	C	1	×	1	○	再確認による
血液銀行	血液保存用冷蔵庫	1	A	1	○	1	○	
	ヘマトクリット遠心器	1	A	1	○	1	○	
	冷却式遠心器	1	B	1	×	1	○	再確認による
滅菌室	高圧蒸気滅菌装置	-	-	1	○	1	○	

表3-2　各対象病院別計画機材の検討経緯

F：メデジン総合病院

部門名	機材名	基本設計調査時		基本設計概要説明調査時		最終合意		備考
		数量	優先順位	数量	検討結果	数量	検討結果	
救急	除細動器	1	A	1	○	1	○	
	回診用X線装置	1	A	1	○	1	○	
	患者監視装置	1	A	1	○	1	○	
	パルスオキシメータ	1	A	1	○	1	○	
手術室・分娩室	電気メス	1	A	1	○	1	○	
	麻酔器	1	A	1	○	1	○	
	整形外科用手術台	1	A	1	○	1	○	
	分娩手術台	1	A	1	○	1	○	
	患者監視装置	1	A	1	○	1	○	
	パルスオキシメータ	1	A	1	○	1	○	
	電動手術台	1	A	1	○	1	○	
新生児集中治療室	保育器	5	A	5	○	4	○	再確認による1台減数
	搬送用保育器	1	B	1	×	1	○	再確認による1台計画
	インファントウオーマ	1	A	1	○	1	○	
	酸素濃度計	2	A	2	○	2	○	
	パルスオキシメータ	1	A	1	○	1	○	
	新生児用人工呼吸器	1	A	1	○	1	○	
	光線治療器	2	A	2	○	2	○	
小児集中治療室	インファントウオーマ	3	A	3	○	3	○	
	患者監視装置	1	A	1	○	1	○	
	パルスオキシメータ	1	A	1	○	1	○	
	輸液ポンプ	2	A	2	○	2	○	
	酸素濃度計	1	A	1	○	1	○	
集中治療室	患者監視装置	2	B	2	○	2	○	
	人工呼吸器	2	A	2	○	2	○	
産婦人科	超音波診断装置	1	B	1	○	1	○	
臨床検査室	電解質分析装置	1	B	1	○	1	○	
病理	ミクロトーム	1	A	1	○	1	○	
血液銀行	血小板回転攪拌器	1	A	1	○	1	○	
	血液バッグ封印器	1	A	1	×	—	×	

表3-2　各対象病院別計画機材の検討経緯

G：バジェ大学病院

部門名	機材名	基本設計調査時		基本設計概要説明調査時		最終合意		備考
		数量	優先順位	数量	検討結果	数量	検討結果	
救急	吸引器	3	A	3	○	3	○	
	患者監視装置	1	A	1	○	1	○	
	人工呼吸器	1	A	1	○	1	○	
	回診用X線装置	1	B	1	○	1	○	
手術室・分娩室	輸液ポンプ	4	A	4	○	—	×	病院側による手配可
	患者監視装置	2	A	2	○	4	○	
	患者監視装置	3	B	2	○	—	×	
	パルスオキシメータ	1	A	1	○	1	○	
	腹腔鏡システム	1	C	1	×	—	×	
	上部消化器用内視鏡	1	C	1	×	1	○	再確認による
	万能手術台	3	A	3	○	3	○	
	麻酔器	3	A	3	○	3	○	
	無影灯	3	A	3	○	3	○	
	インファントウオーマ	1	A	1	○	1	○	
	分娩手術台	2	B	2	×	1	○	再確認による
新生児集中治療室	保育器	4	A	4	○	4	○	
	インファントウオーマ	3	A	3	○	3	○	
集中治療室	人工呼吸器	4	A	4	○	4	○	
	吸引器	2	A	2	○	2	○	
	低圧持続吸引器	2	A	2	○	2	○	
	患者監視装置	2	A	2	○	2	○	
小児集中治療室	患者監視装置	2	A	2	○	2	○	
	小児用人工呼吸器	2	A	2	○	3	○	
	小児用人工呼吸器	4	B	1	○	—	×	
	超音波加湿器	2	A	2	○	2	○	
産婦人科集中治療室	患者監視装置	2	A	2	○	2	○	
	除細動器	1	A	1	○	1	○	
	胎児監視装置	1	A	1	○	1	○	
放射線科	透視付X線撮影装置	1	C	1	×	1	○	再確認による計画
	乳房X線装置	1	B	1	○	—	×	再確認による削除
	超音波診断装置	1	B	1	○	1	○	
臨床検査室	冷却遠心器	1	B	1	○	1	○	
	低温フリーザ（-30℃）	1	B	1	×	—	×	
	ビリルビンメータ	1	A	1	○	1	○	
血液銀行	全自動遠心器	1	B	1	×	—	×	
	卓上遠心器	1	B	1	×	—	×	

2) 機材計画

以上の検討及び病院の患者需要・人員計画・計画機材内容・技術レベルから判断して、前項の本計画機材の設計方針・調査及び協議の結果にもとづき以下のように計画機材を作成する。

基本設計方針及び条件により導き出される本計画に妥当な規模の機材は49種類で、その内容及び数量は次表に示すとおりである。

表3-3に全体機材計画表、表3-4に各対象病院別機材計画表、表3-5に主要機材の仕様を添付する。

表3-3　全体機材計画表

番号	機材名	数量
1	X線フィルム自動現像装置	1
2	一般撮影用X線装置	1
3	回診用X線装置	5
4	透視付X線撮影装置	4
5	乳房X線装置	2
6	超音波診断装置	5
7	インファントウオーマ	22
8	保育器	25
9	光線治療器	6
10	新生児モニタ	9
11	ドップラ胎児心音計	1
12	パルスオキシメータ	24
13	患者監視装置	45
14	分娩監視装置	1
15	新生児・小児用人工呼吸器	8
16	人工呼吸器	15
17	除細動器	11
18	脳波計	1
19	酸素テント	4
20	酸素濃度計	6
21	手術台	9
22	整形外科用手術台	1
23	分娩手術台	4
24	電気メス	12
25	無影灯	12

番号	機材名	数量
26	麻酔器	14
27	輸液ポンプ	22
28	吸引器	25
29	低圧持続吸引器	3
30	超音波加湿器	4
31	ピリルビンメータ	6
32	ヘマトクリット遠心器	1
33	冷却式遠心器	4
34	卓上遠心器	2
35	血液保存用冷蔵庫	2
36	血小板回転撹拌器	3
37	双眼顕微鏡	2
38	自動血球計数装置	3
39	電解質分析装置	2
40	血液ガス分析装置	2
41	ミクロトーム	3
42	自動固定包埋装置	1
43	高圧蒸気滅菌装置(1)	2
44	高圧蒸気滅菌装置(2)	2
45	搬送用保育器	2
46	気管支内視鏡	1
47	上部消化器用内視鏡	1
48	自動生化学分析装置	1
49	凍結切片作成装置	1

表3-4　各対象病院別機材計画表

A：ヴィクトリア病院

部門名	機材名	数量
手術室	麻酔器	1
	手術台	1
	患者監視装置	1
	無影灯	2
	吸引器	4
集中治療室	人工呼吸器	2
分娩室	患者監視装置	1
	麻酔器	1
	無影灯	1
	超音波診断装置	1
	吸引器	1
帝王切開室	麻酔器	1
	無影灯	1
	電気メス	1
新生児集中治療室	インファントウオーマ	1
	保育器	3
	小児用人工呼吸器	2
	新生児モニタ	1
	パルスオキシメータ	2
	酸素濃度計	1
	ビリルビンメータ	1
	光線治療器	2
	酸素テント	4
滅菌室	高圧蒸気滅菌装置	1
臨床検査室	双眼顕微鏡	1
	卓上遠心器	1

表3-4　各対象病院別機材計画表

B：ケネディ病院

部門名	機材名	数量
救急	除細動器	1
	人工呼吸器	1
	患者監視装置	4
	輸液ポンプ	4
手術室	電気メス	2
	回診用X線装置	1
	インファントウオーマ	1
	除細動器	2
	患者監視装置	2
内科病棟	脳波計	1
	気管支内視鏡セット	1
	除細動器	1
	患者監視装置	2
新生児集中治療室	保育器	2
	インファントウオーマ	4
	パルスオキシメータ	5
	輸液ポンプ	10
	新生児モニタ	4
	酸素濃度計	1
集中治療室	除細動器	1
	人工呼吸器	5
	患者監視装置	6
	パルスオキシメータ	5
	輸液ポンプ	6
	血液ガス分析装置	1
放射線科	超音波診断装置	1
	透視付X線撮影装置	1
臨床検査室	冷却遠心器	1
	ビリルビンメータ	1
病理	凍結切片作成装置	1
血液銀行	血小板回転撹拌器	1
	血液保存用冷蔵庫	1

表3-4　各対象病院別機材計画表

C：カルタヘナ大学病院

部門名	機材名	数量
救急	パルスオキシメータ	1
	患者監視装置	4
	電気メス	2
	吸引器	2
手術室	麻酔器	3
	万能手術台	1
	無影灯	1
	電気メス	3
	吸引器	3
	除細動器	1
新生児集中治療室	保育器	2
	搬送用保育器	1
	インファントウオーマ	1
	光線治療器	2
	パルスオキシメータ	1
	小児用人工呼吸器	1
	新生児モニタ	1
	吸引器	2
放射線科	透視付X線撮影装置	1
	乳房X線装置	1
病理検査室	自動固定包埋装置	1
	ミクロトーム	1
臨床検査室	自動生化学分析装置	1
	自動血球計数装置	1
	卓上遠心器	1
	高圧蒸気滅菌装置	1
	ビリルビンメータ	1
血液銀行	冷却遠心器	1

表3-4　各対象病院別機材計画表

D：バランキージャ大学病院

部門名	機材名	数量
救急	除細動器	1
	吸引器	1
	患者監視装置	1
手術室・分娩室	分娩手術台	2
	無影灯	3
	ドップラ胎児心音計	1
	万能手術台	2
	吸引器	3
	患者監視装置	3
	電気メス	2
	麻酔器	2
新生児集中治療室	保育器	5
	新生児モニタ	2
	パルスオキシメータ	1
	酸素濃度計	1
	インファントウオーマ	3
	ビリルビンメータ	1
集中治療室	患者監視装置	3
	除細動器	1
	パルスオキシメータ	2
	低圧持続吸引器	1
放射線科	X線フィルム自動現像装置	1
	一般撮影用X線装置	1
	乳房X線装置	1
	回診用X線装置	1
	透視付X線撮影装置	1
滅菌室	高圧蒸気滅菌装置	1
臨床検査室	血液ガス分析装置	1
	双眼顕微鏡	1
	自動血球計数装置	1
病理検査室	ミクロトーム	1
血液銀行	血小板回転撹拌器	1

表3-4　各対象病院別機材計画表

E：バランキージャ小児病院

部門名	機材名	数量
救急	除細動器	1
	超音波加湿器	2
手術室	電気メス	1
	麻酔器	2
	万能手術台	1
	患者監視装置	2
	パルスオキシメータ	1
	吸引器	2
	無影灯	1
新生児集中治療室	保育器	5
	インファントウオーマ	4
	新生児モニタ	1
	パルスオキシメータ	1
	吸引器	2
	小児用人工呼吸器	1
臨床検査室	ビリルビンメータ	1
	電解質分析装置	1
	自動血球計数装置	1
放射線科	回診用X線装置	1
	超音波診断装置	1
血液銀行	血液保存用冷蔵庫	1
	ヘマトクリット遠心器	1
	冷却式遠心器	1
滅菌室	高圧蒸気滅菌装置	1

表3-4　各対象病院別機材計画表

F：メデジン総合病院

部門名	機材名	数量
救急	除細動器	1
	回診用X線装置	1
	患者監視装置	1
	パルスオキシメータ	1
手術室・分娩室	電気メス	1
	麻酔器	1
	整形外科用手術台	1
	分娩手術台	1
	患者監視装置	1
	パルスオキシメータ	1
	電動手術台	1
新生児集中治療室	保育器	4
	搬送用保育器	1
	インファントウオーマ	1
	酸素濃度計	2
	パルスオキシメータ	1
	新生児用人工呼吸器	1
	光線治療器	2
小児集中治療室	インファントウオーマ	3
	患者監視装置	1
	パルスオキシメータ	1
	輸液ポンプ	2
	酸素濃度計	1
集中治療室	患者監視装置	2
	人工呼吸器	2
産婦人科	超音波診断装置	1
臨床検査室	電解質分析装置	1
病理	ミクロトーム	1
血液銀行	血小板回転撹拌器	1

表3-4　各対象病院別機材計画表

G：バジェ大学病院

部門名	機材名	数量
救急	吸引器	3
	患者監視装置	1
	人工呼吸器	1
	回診用X線装置	1
手術室・分娩室	患者監視装置	4
	パルスオキシメータ	1
	上部消化器用内視鏡セット	1
	万能手術台	3
	麻酔器	3
	無影灯	3
	インファントウオーマ	1
	分娩手術台	1
新生児集中治療室	保育器	4
	インファントウオーマ	3
集中治療室	人工呼吸器	4
	吸引器	2
	低圧持続吸引器	2
	患者監視装置	2
小児集中治療室	患者監視装置	2
	小児用人工呼吸器	3
	超音波加湿器	2
産婦人科集中治療室	患者監視装置	2
	除細動器	1
	胎児監視装置	1
放射線科	透視付X線撮影装置	1
	超音波診断装置	1
臨床検査室	冷却式遠心器	1
	ピリルビンメータ	1

表3-5　主要機材の仕様

機材名	主仕様	使用目的・機材水準の妥当性
患者監視装置	1) 測定項目 心電図・SpO2・ 血圧・呼吸 2) 測定方法 心電図／呼吸測定 ：電極法 SpO2 ：光パルス 3) 記録計付	手術中の患者監視や集中治療室、救急外来部に必要とされる機材である。構成として最も基本的な心電図、呼吸、SpO2、非観血血圧若くは観血血圧の測定が行える内容とした。測定中の記録管理のため記録計を付属した。
胎児監視装置	1) 心拍数表示範囲 50～210 beat/min. 2) 心拍計数モード 自己相関関数法 3) 陣痛記録表示感度 約20mm/100g 4) NST(胎動)マーク 印字あり 5) 構成 ドップラ、陣痛トランスデューサ、記録計、架台	胎児心拍数と子宮収縮の持続的計測によって胎児のwell-being の判定や分娩中の胎児監視、NST (non-stress-test) として、妊産後半期の胎児評価に使用される。測定は胎児心拍数と陣痛を同時に測定可能な仕様とし、切迫早産、潜在性胎児仮死、顕性胎児仮死、微弱陣痛、過強陣痛などの診断、判定に有用なものとした。
新生児モニタ	1) 波形表示項目 心電図／呼吸数／ 心拍数／SpO2など 2) 心電図測定 3電極法 3) 構成 ・記録計 ・電極など ・トランスデューサ	心生児の呼吸循環動態の監視や保育器内の心生児の総合監視に用いられる。無呼吸状態（アプネア）が発生したときや、心拍数が設定範囲以上に増加したとき、または減少した時に音や光により知ることができる。基本的な心電図、心拍数、呼吸数に SpO2 の測定が可能なもので集中治療室において有用な仕様とした。
人工呼吸器 （成人用）	1) 方式 従量／従圧式 2) 運転モード SIMV／IMV／ ASSIST／PEEP／ CPAP 3) 1回換気量 小児：50～2,500ml 成人：100～2,500ml 4) 最大流量 20～50ml 5) 付属品 ・加湿器 ・コンプレッサ ・酸素ボンベ（空）	本機材は呼吸不全の患者の治療や手術後の患者管理に用いられる装置である。機材の水準としては最も治療に必要となる従量及び従圧の両方の運転が可能で、成人から子供（体重10kg以上）に使用可能なものとし、運転モードとしてSIMV、IMV、PEEP、CPAPが可能なものとする。したがって一回換気量50～1300ml、流量は最大50ml以上のものを採用する。付属品として人工呼吸中、治療の一環として必要となる加湿器及びネブライザを付属する。患者回路は再使用の可能なものを、さらに現地の施設事情を考慮しコンプレッサを付属する。

機材名	主仕様	使用目的・機材水準の妥当性
人工呼吸器（小児用）	1) 方式 従圧式（タイムサイクル・プレッシャーリリーフ方式） 2) 移行タイプ 吸気圧制限+時間サイクル 3) 運転モード CV、IMV、CPAP 4) PEEP −3～20cmH2O 5) 自発呼吸の方式 Constant Flow 6) 付属品 加湿器、コンプレッサ、酸素ボンベ（空）	未熟児から小児までの患者層に用いられる小児用人工呼吸器である。従圧式（タイムサイクル・プレッシャーリリーフ方式）の換気法を採用したもので、5kg以下の小児対応の仕様を採用した。運転モードとしてCV、IMV、CPCPが可能なもので、一回換気量0～1,000ml、流量はC.F. 0～30lit.／分の仕様を目安とした。付属品は成人用と同じく人工呼吸中、治療の一環として必要となる加湿器及びネブライザを、患者回路は再使用の可能なものを、さらに現地の施設事情を考慮しコンプレッサを付属する。
超音波診断装置	1) 表示モード B、M、B/M 2) プローブ コンベックス リニア 婦人科用：トランスバギナルプローブ 小児用：頭部用にリニア2本 3) 記録装置	本機材は超音波を人体に放射し、その反射波を装置内で解析することにより、体内の構造の像が得られる。この反射波を検出、観察することにより、臓器や病変の形態および組織の特性がわかる。外部より非侵襲で検査が可能なことから患者に苦痛を与えることなく、安全で手軽に各種の診断を行うことが可能となる。観察するモニタは、見やすい9インチの大きさに、プローブは3本を付属し、汎用及び産婦人科への対応を考慮した。また診断時の記録及び解析のため記録装置を付属した。
麻酔器	1) 方式 酸素及び笑気流量マニュアルコントロール式 2) 気化器 ハロセン、イソフレン、イソフレン 3) 人工呼吸器付	本機材は手術時に全身麻酔を気化麻酔薬により、実施する場合に使用する装置である。機材の水準としては最も基本的な装置とする。酸素及び笑気ガスの流量をマニュアルでコントロールするものとするが、笑気、酸素の混合比率において低酸素事故を防ぐ安全装置の付いたものとする。気化器は現在「コ」国でハロセン、イソフレン、イソフレンの3種の気化麻酔薬を患者の状況によって使い分けているため、この3種の気化器を各病院の状況に応じて付属する。患者回路は再使用が可能なものを採用し、長時間の手術では麻酔医がマニュアルで患者の呼吸を確保するのは難しいため、麻酔器用の人工呼吸器を付属した。
凍結切片作成装置	1) 冷却室内温度 −5～−30℃ 2) ミクロトーム 薄切厚み調整範囲 0～20μm 3) 最大切削寸法 50×50mm	術中の迅速組織診断の必要性を鑑み導入にいたった機材である。仕様はクリオスタットと呼ばれる汎用機種であり、迅速に凍結させた組織片を冷却された箱の中で薄切するもので温度の変化が一定で操作が容易であること、切片を直接スライドガラスに貼り付けることができるため染色操作が簡単で迅速標本の作成に適した機種を採用した。

機材名	主仕様	使用目的・機材水準の妥当性
電解質分析装置	1) 測定 全血／血清／尿 ：Na、K、Cl 2) サンプル量 全血:約65μl、尿：250μl 3) 測定レンジ 血液(mmol/L) Na:80～200、K:0～59.99 Cl:50～200 尿(mmol/L) Na:10～350、K:5～250 Cl:10～350 4) 記録装置付	本装置は全血または血清中の電解質であるナトリウム、カリウム、クロールの測定を目的とした装置である。要請は海岸地方の病院で、電解質の測定を脱水症、下痢症、栄養不良などの疾病把握に採用している。電極法を採用し、全血、血清、尿などの測定可能な仕様と、さらに表示、印字機能の備わった構成とした。
生化学自動分析装置	1) 測定項目 20項目以上 2) 測定方式 測光系移動 直接測光方式 3) 反応時間 12～15分 4) 処理検体数 300テスト／時 5) 純粋製造装置 流量：100 lit.／時	現在1台の自動化機材は主に救急部門に使用され、一般外来・入院患者の検査はその合間に行っている状況である。そこで既存の装置を一般外来、及び入院患者の専用として、本計画により導入される機材は救急部門の検査を目的とするものである。消耗品、試薬手配、操作の容易性を鑑み、現有機種との整合性を考慮した。また測定項目は約20項目が可能な仕様を採用した。
血液ガス分析装置	1) 測定項目 pH / PCO2 / PO2 2) 演算項目 O2SAT / O2CT / HCO3- / BE / SO2 3) 所要検体量(μr) キャピラリ：40～60 シリンジ：100～150 4) 表示、印字機能	呼吸機能の営みの正否は血中酸素分圧(O2)、炭酸ガス分圧(CO2)の測定が重要な要素となる。動脈採血の困難から汎用的な検査としては行われていないが、呼吸機能検査の1項目として行われるほか、手術中の呼吸器官や水・電解質代謝ならびに血液酸・塩基平衡機能検査の目的でも用いられる。計画の対象病院においても、その活動状況から救急患者、集中治療室、手術部門などにおいて検査が必要な状況にある。仕様は汎用的なpH、PCO2、PO2の実測可能なもの、HCO3-、BE、SO2などの演算が可能なものを採用した。
自動血球計数装置	1) 測定項目 8項目 2) 検出方式 血球数：電気抵抗方式 ヘモグロビン ：光電稗色方式 3) 測定時間 約30～50秒 4) サンプル量 0.02～0.05ml	血液検査のスクリーニングとして多数の検体処理を目的とし、白血球、赤血球、ヘモグロビン、ヘマトクリットなどを同時に測定するもので、血液検査において有用な機材である。採用は自動化導入の可能な人員、予算措置の確認のできた病院に限定し、機材の特性より現地代理店による試薬・消耗品及びアフターサービス体制の可能な機材とした。仕様は1日の検査件数が 100を超える状況から多項目型を採用し、白血球、赤血球、ヘモグロビン、ヘマトクリットなどの同時測定が可能なものを採用した。

機材名	主仕様	使用目的・機材水準の妥当性
脳波計	1) チャンネル数 20ch以上 2) 構成 ・測定プログラム記憶装置付 ・光刺激装置付	本機材は脳から発生する電位を測定し、脳に起因する疾患を診断するものである。機材の水準としては最も基本的なレベルで、一般の診断に用いるのに支障のない20チャンネル以上のものを採用した。仕様として測定時のプログラムを記録させ、自動的に測定を行えるようにすることと、測定に多様される光刺激装置を付属した。
X線フィルム自動現像器	1) 処理時間の設定調整可 2) 構成 現像液タンク 定着液タンク	撮影されたX線フィルムの現像・定着・水洗・乾燥処理を自動的に行う装置で、既存機材の更新計画として採用された。フィルムの種類により処理速度の調整が可能な仕様とし、定期的な搬送ローラや処理液槽の清掃が簡便化された型式を選定した。
回診用X線装置	1) 形式 コンデンサ式 2) 管電圧 (40～50) ～ (125kV) 3) mAs 0.5～ (125～320) mAs 4) X線管 140～270kHU 5) 走行 自走式 6) 電源 コードレス式	本装置は、主に重症でベッドからX線撮影室まで行くことが困難な状況の患者に対して使用される。対象となる部位は全身で、各部位の単純撮影を行う。機材の水準としては、撮影条件として必要な125kV、100 mAsの撮影能力のあるものを採用した。コンデンサ方式は、故障も少なく保守管理も容易である。また、病院内のいたる所を放射線技師により移動させる必要があり、人の力で押す形式のものでは、少しでも段差のある廊下等では移動が困難になるため自走式のものが必要である。また、病室によってはコンセント等が適切な場所にない部屋もあるため電源はコードレス式のものを採用した。
一般撮影用X線装置	1) 撮影台 ブッキー、テーブルトップスライド式 2) スタンド ブッキー式 3) 高電圧発生装置 (40～90) ～ (125～150) KV (20～320) ～ (500～630) mA 4) X線管 140～170kHU 5) X線管サポート 床上走行型	本装置は全身に対しての単純撮影に使用する。その撮影結果は骨折、肺疾患、心臓疾患、脳疾患等数多くの診断診断に利用される。機材水準として、撮影で鮮明な画像を得るため撮影台及びスタンドについては、現在も対象病院で使用されているブッキー式を採用する。また、撮影条件として最も高電圧、高容量を必要とする腹部においては150kV、500mAの設定が必要であるのでこれを満たす高電圧発生装置が必要である。X線管についてはこの撮影条件でX線を照射して、ある程度の連続使用が可能な容量として140kHUのものを、また、現地の設置事情を考慮し工事を問題なく終了させるため、床上走行型のX線管サポートを採用した。

表3-5　主要機材の仕様

機材名	主仕様	使用目的・機材水準の妥当性
透視付X線撮影装置	1) 操作方法 直接(近接)操作方式 2) X線管球 蓄積熱容量：200kHU 3) 高電圧発生装置 150kV/300～500mA 4) 透視用X線管焦点 サイズ：0.5～0.6mm 5) 透視撮影台 アンダーテーブル型 6) フィルムサイズ 四切、大角、半切 7) 付属構成 X線防護服、 X線防護手袋、 テレビモニタ	本装置は呼吸器系疾患疾患の診断や治療（血管造影）を目的に、消化管、胸部、脊椎腔、関節腔、骨などの透視や適時速写撮影を行う場合に用いられる。仕様は既存の更新を目的としたもので近接仕様とした。また透視撮影において鮮明な画像を得るために150kV前後の高電圧発生装置を、またX線管球は連続使用が可能な容量として200kHU前後のものを採用した。操作者の被爆防止のためX線防護服や手袋などを構成の一部とした。
高圧蒸気滅菌装置（大型）	1) チャンバ内寸 400～500 lit. 2) 扉 手動開閉式 3) 運転方式 自動プログラム運転式 4) 蒸気供給 配管による給蒸方式	治療や手術に用いられる器具のうち無菌で使用する必要のあるものや、感染の恐れのあるリネン類などの滅菌に用いられる。仕様は既存機材の状況を考慮し、同じ処理能力、使用勝手のものを考慮した。扉は最も基本的な手動型の開閉方式を、滅菌工程は一般手術器具とリネン類などの工程を選択できる自動プログラム方式を採用した。
乳房X線装置	1) X線管球 種類：回転陽極 陽極材質 ：モリブデン/ロジウム 焦点サイズ ：0.1mm / 0.3mm 2) 高電圧発生装置 インバータ方式 小焦点：40mA 大焦点：75～100mA 3) X線防護衝用鉛入 ガラス付	同装置は乳癌、乳腺症、乳腺繊維腺腫などの診断に用いられる。乳房のような柔らかい組織を撮るために、非常に低い電圧で発生させたX線を用いて撮影する装置である。仕様は低電圧(30～40kVp)の発生が可能なものを、大線量の線量が出せる管球であることなどを考慮した。放射線防護の必要性から防護用鉛ガラスの備わった構成とした。
保育器	1) 型式 閉鎖型標準保育器 2) フード 透明、開閉窓付 3) 温度調整 ヒーター/ サーモスタット 4) 器内温度：18～40℃ 5) 湿度 調整機能付	低出産体重児、未熟児、あるいは種々の病的新生児が、外的生活に適応可能となるまで、適温、高素、適湿な環境下に児を保育するために用いられる機材である。温度、湿度の制御方式の容易な機種を採用した。

表3-5　主要機材の仕様　　6／7

機材名	主仕様	使用目的・機材水準の妥当性
インファントウオーマ	1) 型式 開放式 2) 保温 赤外線の放熱を利用 3) 温度調整 サーボ及び手動可 4) ベッド 傾斜調整あり	新生児の加温を目的とするもので、出産時の新生児の処置や観察、低体温時の加温など、あまり長時間にわたらない場合に利用される。機材の特徴としてベットの傾斜調整機能が備わった機種を採用し、新生児の加温療法が容易に行える機種を採用した。
手術台	1) 型式 汎用型 2) 脚台（駆動部） 油圧昇降(約90~120cm) 3) テーブル傾斜(縦横転) ハンドル操作	目的とする手術にあわせ患者の体位を、脚台の昇降、テーブルの縦横転により調整が可能な手術用テーブルである。脚台の昇降については油圧式を採用し、上下昇降の不良に容易に対処できることを前提とした。
整形外科用手術台	1) 型式 下肢牽引用装置手術 2) 作動 全油圧	大腿骨頭部骨折の手術や、大腿骨骨折の閉鎖性内釘手術等にX線透視及び撮影を目的としている。汎用手術台と同様に上下昇降は油圧昇降式を採用した。
電気メス	1) 機能／用途 切開、止血、凝固 2) 周波数 300KHz～5KHz 3) 構成 各種メス 足踏スイッチ	生体組織の切開、止血性切開、凝固を行う手術に用いるための機材である。術中の火傷事故等に留意するために、それぞれの用途（切開、止血、凝固）に応じた電源調整の簡単な仕様とした。
無影灯	1) 型式 天井吊下親子型 2) 照度 100,000 Lux以上	手術を行うための照射、照度、正しい色温度、無熱性を供給するための照明灯であり、各病院の既存機材状況や手術内容より親子型で照度においても100,000 lux 以上の仕様を採用した。
冷却式遠心器	1) 回転数 18,000～20,000 rpm 2) 容量 大容量 3) ロータ（2種） 試験管用ロータ 血液パック遠心用ロータ	主に血液の分離に用いる。輸血用の血漿、血小板などを全血より分離することが主目的となる。そのための専用ロータが必要となるため、構成においてはロータ仕様を考慮し、一般試験管用と血液パック用の2種類のロータを採用した。
自動固定包埋装置	1) 型式 回転式 2) パラフィン浸透時間 約20時間	固定され切りだしされた組織片に、パラフィンを浸透させるため、組織片をバスケットにいれ、上昇アルコール、キシロール、融解パラフィンに自動的に移動していく装置である。真空回転式、完全密封式などの機種があるが、脱水、脱脂、パラフィン浸透の工程を最も基本的に行う単純回転式を採用した。

表3-5　主要機材の仕様

機材名	主仕様	使用目的・機材水準の妥当性
搬送用保育器	1) 器内温度設定 22～38℃ 2) 警報 温度、高温、電源等 3) 構成 照明灯、充電式電池、スタンド	新生児の施設間、院内搬送に用いられる。保温は充電用電池により行われ、また酸素ボンベが取り付け可能な搬送カート（スタンド）を構成の一部とした。
気管支内視鏡	1) 視野角（前方） 約120° 2) アングル角度 上：約180° 下：約130° 3) 観察深度 約3～50mm 4) 構成 光源装置、吸引器、生検鉗子等	肺、気管支の疾患の診断の目的で、気管支内の観察、鉗子による生検、キューレット、ブラシによる細胞診や、洗浄液の採取に用いられる。
上部消化管内視鏡	1) 視野角（前方） 約120° 2) アングル角度 上：約180° 下：約90° 3) 観察深度 約3～100mm 4) 構成 光源装置、吸引器、生検鉗子等	食道、胃にいたる上部消化管病変のスクリーニングを主体とするルーチン検査に用いられる。ポリペクトミー（ポリープの切除）や止血を行えるように鉗子類を付属する。

各病院毎の検討結果は以下のとおりである。

A：ヴィクトリア病院

①救急

救急部門は、1階の一般、外傷、産科及び1床の蘇生室と地下1階の小児（生後2カ月～14才）救急外来部より構成されている。小児救急は一般病棟（44床）の一部に位置し、救急処置・観察病棟（8床）が1室設けられている。1階の救急部は3室の救急診療室と、簡易外傷処置室、産科検診室、蘇生室、6床の観察病棟がある。一般（内科）及び外傷の急患は1日に150人を超え、産科急患は1日約50人で、救急処置が必要な場合は隣接の分娩部に廻される。蘇生室には、患者監視装置、心電計、人工呼吸器、血圧モニタ、パルスオキシメータなどが備えられて、1日3～5人の重篤患者に対処している。8床の観察病棟には機材らしきものはなく、点滴治療が施される程度で、ベット占有率は9割を超えてる。1階の救急部では、5名の医師と8名の看護婦が、2階の小児救急部では、小児科病棟を含め、医師5名、看護婦20名が3交替で勤務している。

既存機材は先に説明した蘇生室に整備されている程度で、他に簡易外傷処置室に移動型無影灯が1台設置されているに過ぎない。1台所有の救急車は、医療施設間の移動が主な活動範囲として、4名の運転手が3交替（24時間体制）で対応している。救急車の出動は施設間患者移送、緊急出動を含め、1日に約8～10回前後で走行距離は約80kmに及んでいる。

既存機材の更新：要請は救急車（4年）である。既存の車両は、走行距離約12万kmであるが、外観を見る限り更新の必要性はないと思われ、出動範囲（診療圏）、人材配備計画、運営計画、使用頻度記録簿などにも明確性を欠いている。ボゴタ市の救急医療体制の整備が整っていない状況、またタクシーの方が救急車の約1／5の金額で利用できることから、患者の搬送は通常タクシーが多く利用されている。

②手術室

4室の手術室のうち、3室が稼働しており、交通事故による外傷をはじめ、開腹手術を中心に、1日に8～10件の手術が行われている。夜間の急患は、4件前後の流産処置や帝王切開などの妊産婦処置が主な内容である。医療従事職員は、外科医3名、麻酔医3名、看護婦3名、手術助手3名、器具担当3名が、3交替制により対応している。夜間はそれぞれ外科医1名、看護婦4名が担当する。部屋番号の1、3、4番が稼働中で、2番が物品保管室として使われている。部位別手術による手術室の区別はない。

3室には、それぞれ手術台、天吊無影灯（4灯）、麻酔器、患者監視装置、オキシメータ、吸引器

と、回診用X線装置が備えられている。2台の麻酔器は稼働10年以上使用しているもので、笑気ガスのコントロールに安全性を欠いたものである。また、患者監視は2室でオキシメータ（SaO2、パルス）、血圧モニタ（非観血血圧）などの組み合わせにより行われている状況で、最低限必要なバイタルサインの監視可能な患者監視装置の整備が必要と見受けられる。無影灯は、手術室の2番と3番の既存機材が使用10年を迎え調整が困難な状況にある。また、手術器具類（鉗子）が数少なく、医師の個人所有器具を持ち込み対応している状況で、整備の必要性が見受けられる。

既存機材の更新：麻酔器（10年）、手術台（15年）、患者監視装置（8年）、無影灯（15年）、吸引器（5年）の要請がある。既存機材の使用年数や稼働状況より更新機材として、現在使用中の3室に各1台の麻酔器、手術台、患者監視装置を計画し、さらに2台の無影灯、4台の吸引器を計画する。

顔面用手術器具については、現在医者の所有物を借用している状況であり、計画後の使用計画が不明瞭である。さらに手術器具は個人所有は好ましくなく、病院において調達可能な機材であることから計画機材には含めないことにする。

③集中治療室

手術室に隣設する集中治療室、回復室はそれぞれ2床及び3床の規模で、現在は患者監視装置1台（3年使用）と吸引器1台（1瓶、2年使用）の機材内容である。術後の呼吸管理、患者管理に既存機材では対応不可能であり、単に酸素吸入、補液などの処置が施されている状況で、現在の手術件数及び内容を考えれば人工呼吸器、患者監視装置を中心とした機材整備が望まれる状況である。現在は集中治療が手術室で行われている。

新規導入機材：病院全体で人工呼吸器は3台を新生児集中治療室及び小児集中治療室で共有しているが、うち2台が故障している状況である。集中治療室は現在医師1名、看護婦1名の体制であるため、基本設計調査時には1台A、1台Bと設定した。基本設計概要説明調査時に再度確認した結果、手術室に隣接する集中治療室2床に24時間体制が可能なように、手術室の医師8名、看護婦27名の中から3交代勤務が可能なように人員が配置されることから人工呼吸器2台を計画する。呼吸管理に必須な動脈血液ガス分析装置は病院側により導入することが明らかになっている。

④分娩室（流産処置室）

分娩部門は流産などの処置室、帝王切開室、一般分娩室、5床の出産準備室、回復室（3床、部屋ではなく廊下に位置する）が備わっている。流産などの処置及び帝王切開は月に70件前後、一般分娩は月に220件前後で、妊産婦の検査を月に約60件行っている。

既存機材の状況は、2階の産婦人科病棟に10年稼働の妊産婦検診用超音波診断装置が1台、1階の分娩

部門では「コ」国製の分娩台、分娩手術台が整備され、流産処置室、帝王切開室には麻酔器、天吊無影灯（1灯）、吸引器（1瓶）など10年以上の使用状況にある機材が設置されている。

既存機材の更新：麻酔器（15年）、無影灯（15年）、超音波診断装置（10年）、吸引器（15年）が要請されている。老朽化している既存機材の稼働状況から各1台を計画する。

流産処置室の麻酔器は、笑気と酸素の混合に安全性を欠いた機種で、その調整が困難な状況にあることから更新が必要とし計画する。

新規導入機材：患者監視装置の要請である。現在は酸素モニタや血圧計などの組み合わせにより、術中監視を行っている。心電図、血中酸素飽和度などの測定が必要な手術の場合は、患者を2階の手術室に搬送したり、手術室に空のない場合はパルスオキシメータや心電図モニタを他部門より借用して対応するという状況である。現在の医療従事者体制や運用計画が明確な状況から、心電図、SpO2、血圧などの監視可能な患者監視装置を1台計画する。手術処理の安全性や効率化を押し進める上でも必要な機材と言える。

⑤帝王切開室

既存機材の更新：麻酔器（15年）、無影灯（15年）、電気メス（8年）の要請である。既存機材の使用年数・状況より、更新が必要な機材であることから各1台を計画する。既存1台の電気メスは手術部との共有機材であり、両部門での使用件数などを考慮し、各々1台の専用機種が必要である。

⑥新生児集中治療室

産婦人科病棟（32床）に向かい合う新生児集中治療室（出生後2カ月まで）は、小児科医4名（小児科病棟、分娩部の医師を含む、夜間は1名）、看護婦9名の3交替（夜間は3名）で22床規模の監視、及び集中治療に対処している。2室の構成で、1室は同病院で出産された新生児室で、他は第一次、第二次医療施設よりの紹介新生児及び感染症新生児に適用している。2部屋とも10人前後の新生児を管理できる広さがあり、保育器、搬送用保育器、インファントウオーマ、光線治療器、輸液ポンプ、回診用X線装置などを備え、新生児の体温・酸素管理療法を主に行っている。呼吸管理も行っているが、1台の人工呼吸器による対応に苦慮している様子が見受けられた。超未熟児や呼吸器疾患の新生児が多く、人工呼吸器の必要性を訴えている状況である。

既存機材は、そのほとんどが15年目にあたり、保育器、光線治療器の一部は新規購入機材があったが、他はカバーが壊れたり温度調整が行えない保育器を使用している。また、輸液ポンプは全体で3台を所有しているが、数量不足の状況にある。また、呼吸管理療法に1台の人工呼吸器では対応に限界があり、中央配管の酸素吸入により対処していた。また、新生児監視は血圧モニター1台の対応であり、

全般的に機材不足により集中監視が行き届かない状況と見受けられる。

既存機材の更新：搬送用保育器（15年）、インファントウオーマ（15年）、保育器（15年）、新生児モニタ（5年）、光線治療器（15年）の要請である。既存機材の状況から更新が妥当な機材として、インファントウオーマ1台、保育器3台、新生児モニタ1台、光線治療器2台を計画する。搬送用保育器は、既存1台の稼働状況、院内搬送のみに限定する運用計画に明確性を欠いている。下位紹介病院との連携を模索しての機材の必要性であれば計画書が必要である。

既存機材の補充・増数：要請は小児用人工呼吸器、酸素テントである。小児用人工呼吸器は新生児数や収容規模より4台の要請があるが、既存1台（5年）及び医療従事者勤務の状況より4台の計画は困難と見受けられる。

収容新生児の呼吸器系疾患の疾病状況や中央配管の施設状況から導入の検討が行える状況にある。さらに下位紹介病院から紹介される患者の増数や入院死亡率の減少などが望まれる病院であることから、小児用人工呼吸器2台と酸素テント4台の補充を計画する。2部屋で22床あり、3名の現有体制による診療活動の可能な範囲での機材内容である。

新規導入機材：パルスオキシメータ、酸素濃度計、搬送用監視モニタ、ビリルビンメータ、除細動器、心電計である。パルスオキシメータはバイタルサインの一つである血中酸素飽和度測定に簡便な機材であること、更に維持管理が容易なことから2台を計画し、また酸素濃度計は新生児の呼吸管理に重要な1要素となる保育器の酸素濃度管理に有用なものであることから、保育器の台数から判断して1台を計画し新生児管理の強化を図ることとする。ビリルビンメータは新生児の血清ビリルビンの測定に使用され、黄疸症状の診断に有用であるため1台を計画する。検査室ではなく新生児集中治療室で当装置を管理し運営を行うことになる。心電計は心・呼吸器系疾患新生児の多い状況から、また除細動器は集中治療室と共有することを前提に要請のあった機材であるが、新生児集中治療室における必須の機材ではなく、運用計画、必要性より判断して計画機材には含めない。搬送用新生児監視装置は、新生児モニタで対応可能であり、その必要性から判断して計画機材には含めない。

⑦放射線科

既存機材の状況は、透視付X線撮影装置と回診用X線装置（約15枚／日）が備えられ、1名の医師と5名のレントゲン技師が3交替で従事している。年間約9,470枚、1日約120枚（1人2枚程度）の撮影があり、フィルム現像は手現で行っている。1台のフィルム自動現像器が故障状況にあり（導入3年目）、ここ3カ月ほど使用していない。回診用X線装置は全体で3台の所有（他に手術部、新生児集中治療室）で、1日5～6人の撮影を行っている。

既存機材の回診用X線装置は導入8年目で、今だ故障の少ない状況である。

既存機材の更新：要請の透視付X線撮影装置（8年）は、透視が故障している以外の稼働状況は良好である。現在の撮影枚数（約100枚／日、1人2枚）から検討すれば既存機材での対応が可能な状況から計画を見合わせる。さらに設置用の部屋は1部屋であり機材を設置するためには狭いと思われる。

⑧滅菌室

施設設立時に設置した3台の高圧蒸気滅菌装置が稼働しているが、うち2台が故障及び頻繁に故障している状況で、現在2台で1日約7回前後の滅菌作業に対応している。故障中の1台は大型であるが、他の2台は共に中型（1台ボイラー内蔵型）で、一度に多量の被滅菌物を処理できない状況である。また、高温・高圧に耐えられない被滅菌物は薬液洗浄で殺菌している。看護婦3名、補助1名、計4名の3交替で中材業務に対応している現状である。

既存機材の更新：要請は高圧蒸気滅菌装置（15年）の更新である。滅菌室には現在3台の装置（1台は故障中）があるが、すべて稼働年数15年を経過しており頻繁に故障している。院内の滅菌処理を行うには最低2台稼働する必要があることから1台を計画する。

⑨臨床検査室

活動規模は小さいが（95年）の実績で、生化学検査が約5万件、血液検査が約4万件、細菌検査が約1万件、細菌及び寄生虫検査が約1万3千件、免疫血清検査が約1万件と、合計12万件に及んでいる。特に、自動血球計数装置と自動生化学分析装置については既存機材の更新を行った。その他、生化学検査室には、生化学検査処理の中心機材である簡易生化学分析装置、遠心器、炎光光度計（故障中）などが、血液検査室には顕微鏡、遠心器などが、また細菌検査室には乾熱滅菌装置、培養器、恒温水槽などが備わっている。2台の自動分析装置を除いて、稼働10年前後のものがほとんどで、自動化機材を支える意味においても、更新時期と見受けられる。

既存機材の更新：恒温水槽（6年）、双眼顕微鏡（7年）、マルチタイマ（5年）、卓上型遠心器（8年）、ふ卵器（12年）の要請である。ほとんどの機材が稼働年数5年を迎える状況から、各1台の双眼顕微鏡、卓上型遠心器を計画する。恒温水槽、マルチタイマ、ふ卵器は、病院側において調達が可能な機材であることから計画機材には含めない。

新規導入機材：自動血液凝固計、ヒュームフード、血液ガス分析装置の要請は、現状の検査内容及び運用計画、自動化移行への必要性、医療従事者体制、維持管理経費より計画が困難と判断される。自動血液凝固計はマニュアルで可能であり必須の機材ではない。ヒュームフードは危険性のある細菌などを扱っていないため必要性はない。血液ガス分析装置は病院側で導入することが決定しているため計画機材には含めない。

B：ケネディ病院

①救急

救急部門は、救急外来診療部（軽傷患者）が一般、小児科、口腔外科の3科と、簡易外傷処置室、重篤患者に対処する蘇生室（6床）の施設構成である。蘇生室では、患者監視・蘇生に対処すべく、患者監視装置（心電図、血圧、酸素飽和度測定）、人工呼吸器、除細動器、血圧モニター（非観血血圧）、心電計、輸液ポンプを各1台所有している。蘇生室に隣接し、6床規模の回復室があり蘇生後の患者監視を行っている。また、外傷患者や蘇生回復室よりの患者を観る16床の観察室が、小児科（出生後2カ月～14才）についても同じく10床の観察室があり、心電計、患者監視装置が備えられている。また、妊産婦の救急外来は、直接2階に位置する分娩部へ送っており、1階の救急部では扱っていない。患者数は、救急一般で約150人／日（蘇生室は内80人）、外傷40人／日、小児科70人／日、口腔外科8人／日、妊産婦が70人／日で、合計330人強に及んでいる。医療従事者は、救急外来診療部（蘇生科含む）で医師14名、看護婦36名が3交替で対応している。特に観察室医師の説明では重篤患者の監視・治療を余儀なくされている現状で（2階の集中治療室が7床規模で空がない）、1台所有の人工呼吸器の更新及び補充と、除細動器の更新は急務であると話していた。6床の規模で患者監視装置、人工呼吸器が各々1台で、1日80人前後の急患に対処するには心もとない状況である。救急車は現在4台（2台が救急処置用器具付で他2台が器具なし、それぞれ5年、10年使用）を所有しており、医療施設間の移動が約6割を占めている。

既存機材の更新：除細動器（8年）、人工呼吸器（20年）の要請である。各々老朽化機材の更新としての要請であり、各1台を計画する。

既存機材の補充・増数：患者監視装置（6年）、輸液ポンプ（2年）の要請である。医療従事者数や患者の収容規模から増数は妥当と判断される状況にある。患者監視装置は診療の規模及び内容から、既存1台の状況での対応が困難なことから、更新1台を含め4台を、また輸液ポンプについても既存2台の数量不足状況から4台の増数を計画し計6台とする。

②手術室

現在の施設状況は6室の施設状況であるが、手術室（No.3）が機材の劣化状況から、術後管理（集中治療）に使用している状況で、他に手術室（No.6）が倉庫となっている（機材整備により利用したいと話していた）。稼働は4室で、各々、一般外科手術（No.1）、整形外科手術（No.2）、形成外科、耳鼻咽喉手術（No.4）、婦人科手術（No.5）であり、月に700件の手術を行っている。医療従事者は、各5名の麻酔医、外科医、4名の看護婦、10名の看護助手で、夜間及び週末は、それぞれが2名、2名、3名、2名の計9名で緊急手術に対応している。

当部門の機材はほとんどが施設設立時（10年前）に導入されたもので、無影灯、手術台、電気メス、麻酔器などの主要機材は老朽化が進み、故障がち、また故障後使用していないといった状況で、また、10床の回復室が隣接され、術後患者の管理を4台の患者監視装置と血圧モニターで行っている。手術室の既存機材は、無影灯、手術台、麻酔器、患者監視装置、電気メスなどを各々所有しているが、調整や安全管理に支障をきたすような機材も見受けられる。

既存機材の更新：電気メス（8年）、回診用X線装置（9年）、インファントウオーマ（6年）、除細動器（9年）、患者監視装置（8年）の要請である。老朽化機材の機能回復を図るために、各々2台の電気メス、除細動器、患者監視装置、さらに各々1台の回診用X線装置、インファントウオーマを計画する。回診用X線装置（約30枚／日）は、既存機材の稼働状況調査を行い、現在故障が頻繁に生じているため更新が妥当と判断する。

③内科病棟

医師1名、看護婦5名の3交替で33床の内科病棟を管理している。心臓、呼吸器系、貧血などの疾患患者が多く、全体患者の3割を占めている。患者の平均在院日数は約10日～12日で、ベット占有率は9割を超える状況にある。

既存機材の内容は、各々1台の内視鏡、患者監視装置、除細動器、パルスオキシメータと、2台の心電計（1要素）が、また5階の神経科に2台の脳波計と1台の心電計（1要素）がある。脳波計は現在2台が故障している。いずれも稼働8年を過ぎ更新の時期にあると伺える。内視鏡は隣接するツナル病院へ返却予定のものである。

既存機材の更新：既存機材の状況を踏まえてその更新として脳波計（15年）、気管支内視鏡（5年）、除細動器（8年）、患者監視装置（8年）の要請である。既存機材の稼働状況から、脳波計、除細動器、患者監視装置の更新が必要な状況により各1台を計画する。同地域にある第三次のツナル病院からの借用機材である気管支内視鏡は、基本設計調査時では返却時期が不明確であったため1台Cと設定したが、基本設計概要説明調査時の再確認により、今年度中に請求があれば返却することが決定しており、現在年間約1,000例の検査が行われている状況下で、この気管支内視鏡の返却が実施されれば検査機能の著しい低下が考えられる。これらの状況より気管支内視鏡を1台計画する。

集中治療室への患者移送の困難性（空がない状況）を考えれば、ある程度の集中患者管理（バイタルサインの観察・管理）を行える機材の整備が必要となる。5階に位置する脳波測定室には、担当1名が昨年まで約5年間診断活動を行っていたが、昨年より機材の故障（現在2台の脳波計を所有し、導入後6～8年を迎えているが、機種の製造は1台が25年、他の1台は15年前のもので修理できない状況にあ

る）により、更新として1台を計画する。

④小児科病棟

3階に位置する小児科病棟（生後1カ月～14才）は、簡易集中治療室（厳密に規定していない）にあたる3床を含め現在30床規模で、ベット占有率は約87～93%であった。年間を通してほとんど空がなく、約6割が第一次、第二次医療施設よりの紹介患者である。呼吸器疾患患者が一般的に多いという話であるが、ここでは外傷患者の割合が入院の1位を占め、2番目に呼吸器疾患患者が多い状況にある。3床の簡易集中治療室では各々1台の人工呼吸器と患者監視装置、2台の輸液ポンプという機材内容で患者の集中管理、治療を行っている。また、6階に位置する内視鏡・肺機能検査室に内視鏡を1台（ファイバーに異常を来し、視野が不鮮明な状況）を所有している。人工呼吸器、患者監視装置は同階に位置する新生児病棟と共有している状況にあり、小児科優先に使用できる上記機材の計画は検討の必要がある。

既存機材の更新：小児用気管支内視鏡（5年）の要請である。既存がツナル病院からの借用機材であり、運用計画及び上記の内科病棟機材と同様に計画の必要性・妥当性が把握出来ず、検討が困難な状況から計画機材には含めない。

⑤新生児集中治療室

44床規模の新生児科は、新生児（出生～2カ月まで）の病状により、重度集中治療室、中度集中治療室、軽度（黄疸や感染症なども含まれる）集中治療室の3室に区別されている。6床の重度集中治療室では、保育器と新生児モニタ、人工呼吸器の組み合わせにより、新生児の酸素、体温及び呼吸管理療法が取られている。13床の中度集中治療室では、保育器による酸素、体温管理が行われており、25床の軽度集中治療室では、1～2日の在院が必要とされる新生児を抗生物質や光線治療による処置が施されている。当院出産（1日40人前後）の新生児がほぼ9割を占め、1割が第一次、第二次医療施設よりの紹介新生児である。ベット占有率は9割強を占め、現在も約34名の新生児が治療を受けていた。

導入後2～3年の機材が見受けられたが、その中には（全体の約3割）隣接するツナル病院の機材を借りているものもある。

更新及び返却予定である借用機材の補充：保育器（8年）、インファントウオーマ（3年）、パルスオキシメータ（4年）、輸液ポンプ（6年）、新生児モニタ（5年）の要請である。ツナル病院、グランハ病院から借用中の機材の返却数量は、保育器2台、インファントウオーマ2台、新生児モニタ1台であるため各々返却分の数量補充を行う。既存機材の更新として保育器2台、インファントウオーマ4台、パルスオキシメータ5台、輸液ポンプ10台、新生児モニタ4台を計画する。

新規導入機材：酸素濃度計の要請である。新生児の呼吸管理に重要な要素となる保育器の酸素濃度管理を目的とする酸素濃度計は、低酸素による酸素欠乏などを防ぐため酸素濃度のモニタに用いられる。基本的な必須機材であり使用が簡便でもある、また維持管理費の安価な機材でもあることから1台を計画する。

⑥集中治療室

7床の集中治療室は、月に30人前後（平均7～10日在院）の患者を受け入れ、医師2名、看護婦5名の3交替で対応している。除細動器、人工呼吸器、患者監視装置、輸液ポンプ、血圧モニタ（非観血血圧）、吸引器、血液ガス分析装置などの既存機材がある。いくつかは前述したように、ツナル病院からの借用機材であり、患者監視装置が4台、人工呼吸器が5台ある。さらに病院所有の機材はほとんどが設置後10年を迎え、修理依頼が増えている状況にある。また、血圧ガス分析装置は設置後6年程の機材であるが、1年前より故障した状態で、検査を他の施設へ依頼している。

既存機材の更新：既存機材の更新及び借用中の機材を踏まえての除細動器（8年）、人工呼吸器（6年）、患者監視装置（6年）、パルスオキシメータ（5年）、輸液ポンプ（5年）の要請である。既存機材の状況、運用計画、医療従事者体制より、この要請は妥当と判断される。既存機材の稼働状況、返却機材数を考慮し、更新として除細動器1台、パルスオキシメータ3台、輸液ポンプ6台を計画する。補充としてパルスオキシメータ2台を計画する。更新及び補充として5台の人工呼吸器（返却5台）、6台の患者監視装置（4台返却、2台更新）を計画する。

血液ガス分析装置：既存機材（6年）は修理困難な状況にあり、現在血液ガス分析は他検査機関に依頼している。依頼件数は月に300件前後で、機材稼働中に行っていた時期の約3割程度に相当する。また、外注検査料金は約2割増で、外注検査機関への院内依頼体制の未整備なども伴って検査件数の減少となっている。このような状況を考慮し、現有体制で使用可能な状況と、維持管理経費の予算措置についても確保し得る実績があることから1台を計画する。既存機材の保守維持管理について問題があると思われるため、計画機材についての計画書を作成する必要がある。

⑦放射線科

現有機材の状況は、透視付X線撮影装置（2台が透視撮影不可、うち1台は救急時の撮影にも使用）が3台、回診用X線装置、超音波診断装置が各1台、CTスキャナが1台、X線フィルム自動現像装置が3台（1台故障により使用不可）の内容で、検査・診断数の統計（95年の1年間において患者数ではなく、検査回数を示したもの、1人で3回の検査、診断を行う場合は3件と数える）は、一般撮影が24,000件、超音波診断が594件（上半期の6カ月のみ、下半期は故障状態にあり診断実績なし）、CTスキャナが1,200件、透視撮影が160件（2ヶ月半の稼働期間、うち3割が血管造影治療件数）であった。また、X線

フィルムの撮影は、1日に145枚で1人当たり約1.87枚の撮影が行われている。医療従事者は、医師3名、放射線技師11名が3交替で勤務している。また、MRIの検討要請があったが、機材選定の原則に逸脱しているため計画機材には含めない。

超音波診断装置（8年）は、昨年より故障状況にある既存機材の更新として要請があがっている。95年上半期の診断数は594件であったが、下半期は機材の故障により診断実績がない。納入業者による修理が故障後3回行われたが、修理困難な状況から使用出来ない状況にある。現在稼働が困難であること、運用計画、必要性が明確であることから更新は妥当であり1台を計画する。

透視付X線撮影装置：本機材（10年）の要請は、現在院内で同種を3台所有しているが、うち2台が設置10年を迎え、いずれも透視機能に支障をきしているためである。しかし、どちらも一般撮影が可能なX線管球を備えた構成であり、現在は一般撮影専用として用いられている。設置8年を迎える他の1台についても、昨年の実績は2カ月間のみ使用（約160枚／2カ月）したのみで、かつ頻繁に故障している。既存の診療活動の維持・回復を図る観点より1台の透視付X線撮影装置の計画は、透視撮影件数の維持を目的とし、既存稼働体制の状況より判断し妥当な更新計画であり1台を計画する。

新規導入機材：放射線防護用の衝立である。本機材は病院により手配可能な機材であることから計画機材には含めない。

⑧滅菌室

2名の看護婦と2名の職員が、4台の高圧蒸気滅菌装置のうち、2台を使用して滅菌業務を行っている。3台（大型1台、中型2台）の滅菌装置が稼働10年、他の1台が稼働3年である。稼働しているのは3年前に導入した機材と、稼働10年にいたる中型機材の計2台である。また、高温・高圧に耐えられない器具（ゴムやプラスチック製）の滅菌は、現在薬液殺菌で対応している。過去にエチレン・オキサイド・ガス滅菌装置を導入し、ガス滅菌を採用していたが、ガスの危険性や6～8時間のガス残留などの理由により撤去している。要請にあるのは、ガス滅菌にかわり、ここ2～3年の間に普及し始めた過酸化水素水（H_2O_2）使用の滅菌装置である。ガスにかわり過酸化水素水による低温・低圧の滅菌が可能なもので、環境面、安全性、残留性などを解消した装置である。電源と設置スペースの確保により稼働可能な機材であるが、運用経費面でガス滅菌に比較し高価であることから、導入においては運用計画、予算措置が確保されることが前提となる機材である。

新規導入機材：要請は、過酸化水素水滅菌装置である。ガス滅菌装置にかわり近年開発された装置で（高温、高圧に耐えられない器具類の被滅菌に用いる）、環境保護や使用の安全性、設置難易性、作業の効率化から検討すればその導入は検討に値する。過酸化水素水の安全性や調達容易性（カート

リッジ式、1個で10回の稼働が可能）から鑑み、また導入後の運営体制・管理状況からも検討が必要である。現在の被滅菌器具類の状況から、1日に2～3回の作動が必要と考える。しかし、被滅菌物を薬液洗浄・殺菌で対応している用手殺菌作業の現状や処理量から言えば、自動化への移行必要性はないと判断される。さらに、過去に同機種を使用した経験もあるが、機材導入における維持管理費用は現状の薬液と比較すれば高価になり新たな予算措置が伴うことになる。このような事情から本計画には含めない。本機材は滅菌可能な物が限定され、さらに細管には使用できない。

「コ」国に11台導入（95年の1年間）され、使用の簡便性や安全管理面（無害）からエチレン・オキサイド・ガス滅菌（毒性があり、残留期間が長い）より移行の過程にある機材である。しかし、導入における単価コストを考えれば（1回の滅菌が約9米ドル）、容易に導入可能と判断はできない。

⑨臨床検査室

生化学、血液（凝固）、血清、細菌などの検査を自動化により1日800～1,000件を実施し、月に2万5千件前後の検査を行っている検査部門は、3名の検査医、10名の検査技師、3名の検査助手が3交替（夜間は検査技師2名、検査助手1名）で取り組んでいる。生化学検査（尿酸、アミラーザ、ビリルビン、カルシウム、クロール、コレステロール、クレアチン、アルカリフォスファターゼ、血糖、尿素窒素、リン、ナトリウムなど）は試薬コスト面から検査項目を分類し2台の自動分析装置で行っている。また血液検査（血球検査、白血球分類、輸血検査、赤沈、血液凝固検査など）は自動血球計数装置や血液凝固計を用いて行っている。全検査の約8割が生化学検査と血液検査で占められている。他に免疫検査（ASLO、補体検査、CRP、リウマチ検査、梅毒検査など）、尿分析（アルブミン、尿糖、尿沈査、妊娠反応など）、細菌検査（薬剤感受性検査、喀痰検査、グラム染色、血液培養検査、各種生科学的性状検査、尿細菌培養検査など）、寄生虫検査（糞便検査など）などが行われている。細菌検査の数は少ないものの、多くの検査が行われており、細菌性疾患の多いことが読み取れる。自動分析装置の9割がリース契約で試薬・消耗品をリース業者より購入することを前提に機材を借用している。第一次、第二次の医療施設よりの依頼件数は全体の15%前後でさほど多くはない。

既存機材の状況として、大型の自動化検査機材の多くは更新が行き届いているものの、関連の顕微鏡、遠心器、蒸留水製造装置、医療用冷蔵庫などは10年稼働といったものが多くを占めており、自動化機材の有効活用を図る観点からも、これらの機材の更新が望まれる状況である。

<u>既存機材の更新</u>：更新として医療用冷蔵庫（10年）、遠心器（10年）の要請である。医療用冷蔵庫は病院により調達が可能な機材と判断されるため計画には含めない。遠心器はその既存機材の稼働状況より更新の必要があると判断されるため1台を計画する。

<u>新規要請機材</u>：要請のビリルビンメータは、現在の用手試薬法から自動化への移行を意味する機材

である。操作の容易性や運用経費面より考えれば、導入は意義のあるものと言える。ビリルビン測定は新生児の光線治療を行う目安として信頼性の高いもので、現在は採血量が多いため新生児に負担がかかる試薬用手法で行っている。現在約3割の新生児が黄疸治療を必要としている状況や採血による患者の負担軽減などにより計画機材に含めることが妥当と判断される。

⑩病理

検査技師3名の体制で活動している病理検査部門は、1日に20～30検体を受付け、病理標本の作製を行っている。緊急対応に備える凍結切片作成装置は、6年前より故障で稼働していない。

既存機材は、ミクロトーム、ミクロトーム刃研磨器、パラフィン伸展器、パラフィン溶融器、顕微鏡、乾熱滅菌器などを所有して10年以上の稼働状況にある。

既存機材の更新：要請は、凍結切片作成装置（10年）である。病理検査を年間約4,500検体行っており、そのうち約200例が悪性の細胞組織検査である。現在既存機材が故障しているため内視鏡などによる生検で確定診断を行っている状況で、癌細胞が残っていたために再手術を要することが年間数件ある。基本設計調査時には使用された形跡が見られず、緊急対応への必要性が判断つきかねて1台Bに設定したが、基本設計概要説明調査時に再度確認した結果、凍結切片作成装置を使用できる医師2名、検査技師3名の人員はおり、実施後の当装置の使用頻度は約1検体／2日と想定される。術中の迅速組織診断及び悪性腫瘍に対する緊急対応の必要性が判断され、確実な診断を行うためには必要な機材であるため1台を計画する。

⑪血液銀行

臨床検査室に隣接する血液銀行は、規模拡充の必要性から増設予定の部門である。医師1名、検査技師3名、検査助手2名、看護婦1名の2交替制で対応している（夜間は臨床検査室担当が兼務している）。採血は1日に20～22人を実施し、血液型判定やエリーザ法による血清学検査でコントロールを行っている。採血パックに採集された血液は遠心器により分離され、血液保存用冷蔵庫、低温フリーザに保管されている。分離血液はそれぞれ、血球成分が4℃前後の血液保存用冷蔵庫（35日間の保存を目安）で、血漿成分は－30℃前後の低温フリーザ（1年間の保存が目安）で保存されている。血小板は22℃前後の温度制御付血小板回転攪拌器で3日間の保存が可能であるが、同装置を所有しておらず、必要に応じた分離作製や、外より購入している状況にある。成分輸血は同病院で使用し、緊急の要請がない限り、他施設への搬送はない。使用量は血球成分が1日に15個、血漿、血小板成分は特殊ケース（多出血手術などの場合）で、週10個前後である。

既存機材の状況は、血液保存用冷蔵庫（大型、小型）、低温フリーザ（大型、小型）が各2台、卓上

型遠心器が2台、ヘマトクリット遠心器、血液パック（パイロットチューブ）封印器、水平回転振とう器、器具乾燥器などを各1台配している。血液保存用冷蔵庫は1台を近設するポサ病院、フォンティボン病院専用の血液保存用として使用しており、実質的に同病院は1台で対応している。低温フリーザも大型が1台2年前より故障状況にあり、1台の小型機材で対応している。病院では必要に応じ、機材の更新を行っているものの、まだ整備の行き届かない状況にある機材が見受けられる。

既存機材の更新：温度制御付血小板回転撹拌器（6年）、血液保存用冷蔵庫（10年）の要請である。現状の活動状況、機材の稼動状況から判断して妥当な更新である。血小板回転撹拌器は既存機材の更新として温度制御付を1台、血液保存用冷蔵庫は老朽化機材の更新として1台を計画する。

C：カルタヘナ大学病院

①救急

1日の救急患者数が約150人に達する救急部は、医師4名、看護婦9名が24時間体制で対応している。受付で患者の振り分けをする診療・処置室があり、入院・観察の必要な患者は12床規模の救急部観察病棟（男女別に各々12床の観察病棟がある）に移送される。また簡易外傷処置を行う外傷処置室にはストレッチャーが3台ほど並ぶスペースがあり、1日に50人ほどの急患が手当を受けている。また、2つの救急外来手術室（3階の手術室と同様の機材が配備）では、1日に5～7件の手術が行われ、隣接される回復室に移送される。

既存機材の状況は、観察病棟に、回診用X線装置、除細動器、輸液ポンプ、パルスオキシメータ、吸引器などが各1台備えられている。他に重篤患者用機材としては、患者監視装置、パルスオキシメータなどの整備が欠けている状況にある。また、手術室はある程度の機材が整備されているが、回復室は、中央配管による酸素供給設備があるだけで機材は存在しない。手術件数及び施設規模から2人の術後患者の管理が行える機材の整備が必要と見受けられる。

既存機材の更新：12床規模の観察病棟（2室）、手術室（2室）、及び回復室用のパルスオキシメータ（5年）、患者監視装置（6年）、電気メス（16年）、吸引器（10年）の要請である。現状の機材状況から、各々の要請機材の更新は妥当と判断され、1台のパルスオキシメータ、2台の患者監視装置、2台の電気メス、2台の吸引器を計画する。パルスオキシメータは、既存機材の使用頻度、稼働状況、修理事情などの調査検討を加えて判断した結果計画機材に含めることとする。

既存機材の補充・増数：現状の手術及び術後監視を考慮して2台の患者監視装置を、回復室と観察病棟に設置するために各1台の要請である。血圧計やパルスオキシメータなどで対応している状況や、急患・重篤患者の多い第三次医療施設であること、また現有体制で運用可能な状況から各部屋1台の患者監視装置を計画する。

②手術室

手術部門は隣りに集中治療室（8床）を控え、7手術室に及んでいる。手術室はそれぞれ、1号室より整形外科、一般外科、眼科、耳鼻咽喉科、一般外科、脳外科、泌尿器・内視鏡下手術（硬性鏡使用による処置が主）と一とおりの区分がされている。活動は朝7時より夜7時までの12時間を、その他、緊急手術は救急部の手術室で対応している。外科医は同病院の医師5名と大学より5名の計10名、麻酔医は救急部を含め14名、看護婦20名により、1日20～25件の手術を行っている。

既存機材の状況は、老朽化の目立つ機材が多く、麻酔器、無影灯、手術台、電気メス、吸引器などが、設置20年を迎え調整の困難な状況にある。中央配管による吸引及び酸素供給は、手術室の半数が稼働せず現在吸引器や酸素ボンベを用いて対処しているのが実情である。また、術前・術後患者用に回復室が備わっているが、人工呼吸器が1台もなく（故障中のものが1台あるが修理は不可能である）、特に術後患者の呼吸管理は手術室の麻酔器に備わっている人工呼吸器を利用するケースがある。

既存機材の更新：既存老朽化機材の更新として麻酔器（20年）、万能手術台（25年）、無影灯（20年）、電気メス（12年）、吸引器（8年）、除細動器（6年）の要請である。現有の稼働状況を踏まえ、3台の麻酔器、1台の万能手術台、1台の無影灯、3台の電気メス、3台の吸引器、1台の除細動器を計画する。除細動器については、既存機材の使用頻度、稼働状況、修理事情などの調査検討を加えて判断した結果計画機材に含めることとする。

③新生児集中治療室

現在の新生児集中治療室は集中治療室にほど遠い施設である。インファントウオーマ、光線治療器が各2台、搬送用保育器が各1台という既存機材の状況である。医師2名、看護婦9名が3交替の勤務体制で、新生児11名がインファントウオーマ、新生児コットにより集中監視・治療が施されている。1日に約14人の新生児が本病院で誕生し、約3割の新生児が集中治療が必要な状況にあるという。施設及び人員体制より考えれば、13床規模の新生児集中管理が可能であると見受けられる。人工呼吸器の要請があったが、中央配管による酸素、圧縮空気の供給が備えられていない状況から、機材整備には十分な注意を払う必要がある。

既存機材の更新：保育器（20年）、搬送用保育器（18年）、インファントウオーマ（10年）、光線治療器（20年）、吸引器（8年）の要請である。13床で4人／日における既存稼働状況及び施設規模より保育器2台、光線治療器2台、吸引器2台を計画する。インファントウオーマについては1台が継続使用が可能なことより1台を計画する。搬送用保育器については、基本設計調査時には1台Aと設定したが、国内解析により院内搬送のみの運用計画では必要性、使用頻度から判断して計画機材に含めないことにした。しかし基本設計概要説明調査時の再確認により、1カ月に25～30件の院外施設よりの搬送があり、既存機材が老朽化している状況が確認されたことより1台を計画する。

新規要請機材：パルスオキシメータ、小児用人工呼吸器、新生児モニタの要請である。現状の診療サービス内容、医療従事者体制より各1台のパルスオキシメータ、小児用人工呼吸器、新生児モニタを計画する。重傷新生児はほとんど他施設へ移送している状況もあるが、大学病院としての位置付け、入院死亡率の減少を目指すためにも計画は必要である。医療従事者体制からも現状で対応可能な規模

の設定である。

④放射線科

超音波診断装置、乳房X線装置、一般撮影用X線装置、透視付X線撮影装置、CTスキャナなどを備える放射線部門は、医師3名、看護婦12名、放射線技師4名の人員体制で行っている。一般撮影用X線装置は稼働20年を迎えて故障が頻繁に発生する状況であるが、救急患者にも対応し1日に80人前後の撮影が行われいる。しかし、同じく稼働20年目を迎える乳房X線装置、透視付X線撮影装置は故障発生が多く、特に透視付X線撮影装置は訪問時も故障後1カ月になる状況にある（高電圧発生装置が故障）。最近行われた撮影実績は、1カ月あたりそれぞれ、1月20件、2月64件と5年前の実績より比較すれば約3割程度のものである。超音波診断装置を2台所有しているが、1台は10年前の故障時から使用しておらず、他の1台（寄贈）により対応しているが、型式・製造は10年前のものと見受けられ、1日の診断は約10人前後である。透視付X線撮影装置、乳房X線装置（10～15人／月）の更新は、機能回復の意味合いより判断して計画の必要な機材と考える。

既存機材の更新：透視付X線撮影装置（20年）と乳房X線装置（15年）の要請である。頻繁に故障している既存機材で、診断に支障をきたしている状況から更新は必要と判断される。乳房X線装置は月30人が目標であり現在5割の減である。さらに超音波診断装置と同部屋に設置されているため放射線防御から判断して超音波は他の部屋に移設する必要がある。また施設状況について調査を行い、機材設置にかかる既存施設の大幅な改修工事の必要がないことも確認されている。

⑤病理検査室

技師1名、5名の病理専門医が従事し活動している病理部門は、自動固定包埋装置、パラフィンウオーマ、スライドウオーマ、湯浴式パラフィン伸展器を各1台、2台の顕微鏡、回転式ミクロトームを所有して、1日25検体前後を処理している。また、1台の凍結切片作成装置を所有し、緊急時の病理検査に対応している。

既存機材はいずれも15～20年使用のもので、特に回転式ミクロトームは刃の傷みがひどく、標本切片厚の調整が困難な使用状況にある。

既存機材の更新：既存機材の状況を考慮しその更新として自動固定包埋装置（15年）、パラフィンウオーマ（18年）、スライドウオーマ（18年）、丸型湯浴式パラフィン伸展器（18年）、ミクロトーム（20年）の要請である。いずれも15～20年稼働の状況で、耐用年数を考慮すれば更新は妥当と判断できる。しかしながら、パラフィンウオーマ、スライドウオーマ、丸型湯浴式パラフィン伸展器の機材は、病院において調達可能な機材であることから計画機材には含めない。自動固定包埋装置、ミク

ロトームは老朽化している判断しての現状であり、特にミクロトームは刃の傷みがひどく標本切片厚の調整が困難な状況である。活動状況や医療従事者体制の確認により各1台の自動固定包埋装置、ミクロトームを計画する。

⑥臨床検査室

検査室の活動状況は、5名の検査技師が従事し、血球検査を用手法で1日100検体（赤血球、ヘモグロビン、ヘマトクリット、血小板など）、生化学検査及び電解質検査は自動分析装置を用い、1日80検体（クレアチン、カルシウム、グルコース、BUN/UREA、Na/K、ビリルビンなど）を、またエリーザを用いた免疫血清検査も1日10検体ほど処理している。細菌検査においても、週に20検体前後の培養を行っている。血液検査は2名の検査技師では処理しきれない状況で、特に貧血の分類において必要となる赤血球数値の算定ができず、治療法に対処できないケースがよくある。

既存機材としては、尿分析装置、乾燥器、遠心器、高圧蒸気滅菌装置（中型）、顕微鏡などであるが、要請にもある乾燥器、高圧蒸気滅菌装置は設置15年以上を迎え、度重なる故障により、迅速な使用が困難な状況にある。

<u>既存機材の更新</u>：乾燥器（16年）、自動生化学分析装置（9年）、遠心器（16年）、高圧蒸気滅菌装置（18年）の要請である。遠心器、高圧蒸気滅菌装置については、頻繁に故障している状況から更新が必要と確認され各1台を計画する。自動生化学分析装置については、基本設計調査時に運用計画の不明確から1台Bに設定した。帰国後の国内解析により電解質の分析を現在数多く行っていることから、電解質分析装置を1台計画し、既存機材の検査項目の軽減と、試薬等の運営経費の効率化を図ることが必要と判断した。しかし基本設計概要説明調査の再確認により、同機材は現在救急部門用のために主に使用され、一般外来・入院患者のための検査をその合間に実施していることから、既存の機材はそのまま検査室の通常の検査を行うこととし、補充する機材は検査項目をある程度限定し、救急部門専用で使用することで計画機材に1台含める。乾燥器は病院において調達が可能な機材と判断されるため計画には含めない。

<u>新規要請機材</u>：血液ガス分析装置、自動血球計数装置、ビリルビンメータの要請である。血液ガス分析装置は救急部、手術部、集中治療室からも要請されている機材でもある。血液ガスの検査は現在集中治療部門へ依頼している状況でもあり、自動化への具体的な導入計画、運用計画が確認できず計画機材に含めることは困難と判断する。自動血球計数装置は、現在顕微鏡を用いる視算法で対応している。1日当たりの検査数が多い（約100検体／5人）こと、さらにすべての血球計数（白血球など）の測定が行えずにいることを考えれば、自動化への優先度も高いと判断できる。現有体制で自動化機材の使用できる検査技師の存在、検査料の設定による運用経費の回収計画、特別予算措置などが調査に

より確認されたことから1台を計画する。ビリルビンメータは基本的な必須機材であり、操作の容易性、運用経費面からの検討では、その必要性、効率性の点で有用な機材と判断される。さらに新生児への採血時の負担軽減を考慮して1台を計画する。また、上記に説明を加えた電解質分析装置についても、現在の自動生化学分析装置での処理状況を検討すれば試薬調達の経費が現状以下になること、生化学検査と電解質検査を独自に行えること、さらには検査の効率化を図ることも可能となることなどから1台を計画機材に含めた。

⑦血液銀行

現在の血液銀行では医師1名、看護婦1名、検査技師3名の体制で、輸血用の血液採集（約20人）や、その血液検査などを行っている。

血小板、血漿の分離に必要な冷却遠心器や、血漿保存用の低温フリーザ（－30℃）は、いずれも10年以上使用している機材で、故障及び温度制御（－4℃まで）が行えない状況にある。他に5年前後使用している血液保存用冷蔵庫、遠心器、顕微鏡などが備えられている。

既存機材の更新：血漿保存用の低温フリーザ（－30℃）（16年）と血小板、血漿の分離に必要な冷却遠心器（13年）の要請である。耐用年数を超えており既存老朽化機材の更新として冷却遠心器1台を計画する。既存の遠心器は故障のため冷却機能が機能低下しており、常温による稼動状況である。低温フリーザは病院により調達が可能な機材と判断されるため計画には含めない。

D：バランキージャ大学病院

①救急

外来患者が月に約1,800人を超える救急外来部は、救急診察・処置室（救急患者の初期診察及び治療）が3室と、骨折などの処置を行う外傷処置室、重篤患者の処置室（2床）、さらに2階の手術部に位置する救急外科手術室1室から構成されている。診察・処置室は、男性用と女性用がそれぞれストレッチャーを3台備え、酸素ボンベや中央配管の酸素供給により初期酸素治療が行われている。重篤患者処置室（2床室）は、月15人前後の患者が運ばれ、患者監視装置、輸液ポンプ、吸引器、除細動器、麻酔器などが各1台備えられ、簡単な集中治療が行える状況となっている。また、他の医療施設に見られる病棟が救急部門に3カ所（男性用、女性用、外傷用）、観察病棟として（各6床、中央配管により酸素のみ配給）、月に350～400人の患者を受け入れている（1人2～3日が平均）。ここでは点滴程度の簡易処置が主で、重篤患者は先の重篤患者用治療室か2階の集中治療室へ送られている。しかし、2階に位置する集中治療室は8床規模でなかなか空がない状況で、実際は重篤患者もここで対応しているのが現状である。また、2階の手術室では1日3～5件の手術が行われている。

既存機材の状況は、重篤患者処置室にある除細動器、吸引器、麻酔器などが、使用年数（麻酔器は20年使用のもの）や稼働状況により更新の時期と見受けられる。

既存機材の更新：除細動器（3年）と吸引器（6年）の要請である。主に重篤患者処置室（2床）の機材更新を図った計画で、既存の稼働状況より各1台を計画する。除細動器はモニタ、レコーダが故障して機能が低下している状況であり、修理することは不可能である。現在の医療従事者体制（医師1名、看護婦2名）より、実施後の運用は可能と判断される。

既存機材の補充・増数：患者監視装置（3年）の要請である。患者監視は、監視項目が限定（血圧、心電図）された1台の患者監視装置により行われているが、重篤患者処置室における現在の診療サービスの内容より心電図、SpO2、非観血血圧などの測定が可能な監視装置の計画が有用と判断され1台を計画する。2床で2台を計画することになる。

②手術室・分娩室

手術部は産婦人科、整形外科、脳外科、一般など6室の構成であるが、現在は4室の稼働（1室は施設の整備中）状況にある。医療ガスの中央配管の供給は備えられているが、現在は酸素だけが稼働している状況で、吸引及び笑気ガスの供給は、それぞれ移動型吸引器と酸素ボンベにより行われている。

主要機材は同施設の設立時（20年前）に設置したものが主で、無影灯、手術台の多くは老朽化し調

整の困難なものが多く見受けられる。また、回復室（4床）には酸素が中央配管により備えられており、機材はバイタルサインモニタ（心電図、SpO2、非観血血圧）と吸引器がある。手術部では1日に10件前後の手術が行われている。

分娩に関連する帝王切開なども隣接する分娩部の機材では老朽化が激しく実施困難な状況から、手術部で実施している。分娩部門の機材更新を行うことにより、帝王切開などの手術を行うことも可能になる。同部門は妊産婦検診室（2床）、分娩室（2室、3床）、分娩手術室（2室、2床）、病棟（3室、9床）から構成されている。出産数は10名前後で、妊産婦の病棟として9床では足りず、上階に位置する婦人科病棟（36床）に送っている。また、手術部、分娩部はそれぞれ滅菌器を有し、それぞれの部門で使用する一部の手術器具の滅菌は独自に行っている。

既存機材の状況は、ほぼ各手術室が共通して、無影灯、手術台、患者監視装置、麻酔器（人工呼吸器付）、電気メス、血圧モニタ、吸引器などを有している。しかし、老朽化機材が多く（17～20年使用）、無影灯のランプが入手不可能（製造中止）ということで、主灯ランプ（5灯）の1～2のバルブが切れたれたままであり、手術台の上下昇降、左右傾斜角の調節が困難な状況で使用している。

<u>既存機材の更新</u>：分娩手術台（8年）、無影灯（20年）、万能手術台（20年）、吸引器（6年）、患者監視装置（8年）、電気メス（3年）、麻酔器（20年）の要請である。要請の多くが施設設立時に導入され、またその稼働状況から分娩手術台2台、無影灯3台、万能手術台2台、吸引器3台、患者監視装置3台、電気メス2台、麻酔器2台を計画する。

<u>新規導入機材</u>：ドップラ胎児心音計の要請である。母体内胎児の状態、特に心臓異常を心音により監視するもので、その有用性、使用の簡便性、安価を考慮し既存の2床から1台を計画する。看護婦のトレーニングにも活用することが可能であり、長期的な計画で使用することが望まれる。

③新生児集中治療室

酸素と保温療法により新生児治療を行っている同部門は、新生児集中治療室2室（重度集中治療と軽度集中治療）、新生児室（10コット）、光線治療室などがある。1日10名前後の新生児が同病院で誕生し、約半数が集中治療室で8～30日間にわたり治療を受けている。また、1日に2名前後の新生児（未熟児）が下位レベル施設よりの紹介未熟児である。月に約5人の新生児が死亡している状況から、重症患者が多いといえる。

現状の規模は、5床の重度集中治療室、6床の軽度集中治療室、2床の光線治療室、10床の新生児室と約23床で、調査訪問時は新生児22名が集中管理されていた。

既存機材の更新：保育器（20年）、インファントウオーマ（8年）、蘇生器（3年）の要請である。既存機材の稼働状況より更新が必要な保育器5台、インファントウオーマ3台を計画する。インファントウオーマは既存が1台良好な状況から故障している3台を更新する。蘇生器は病院により調達が可能な機材と判断されるため計画機材には含めない。

新規導入機材：搬送用保育器、新生児モニタ、パルスオキシメータ、酸素濃度計、ビリルビンメータの要請である。搬送用保育器は主に新生児の院内搬送を主目的とするもので、その利用頻度や必要性から、さらに小児患者は小児病院で対応することになるため計画機材には含めない。新生児の集中監視に欠かせない新生児モニタ、パルスオキシメータはそれぞれの機能を勘案し、2台と1台を計画する。本計画ではパルスオキシメータの機能を新生児モニタに含ませる。呼吸療法に重要となる保育器酸素濃度の管理に有用な酸素濃度計は、既存11台の保育器の台数より1台を計画する。ビリルビンメータは、光線療法の目安となる新生児ビリルビンの測定の簡便性、操作の容易性、採血負担の軽減などの検討から1台を計画機材に含める。出生新生児の10人中5人が黄疸治療を必要としている状況から採血量が毛細管1本（0.2ml）で済む機材であるため有用な機材と判断される。

④集中治療室

2階の手術部に隣接する集中治療室は現在6床で、施設の規模、手術室の数から判断すれば小規模である。看護体制は医師1名、看護婦4名である。9年間稼働中の人工呼吸器4台（1台が頻繁に故障）、患者監視装置4台（内1台が観血の血圧測定用）、血圧モニタ6台、吸引器1台、除細動器1台、輸液ポンプ9台ほどの機材内容である。酸素の中央供給システムは老朽化により稼働しているのは2カ所のみで、他はボンベを利用して酸素供給を行っている。96年1月の収容患者数は53人、2月は22日現在で43人を収容し、月平均50人前後の患者を治療し満床状況である。在院日数は平均3～5日で病棟に移している。現状の規模及び機材事情から判断し、特に人工呼吸器、患者監視装置の整備は急務であるといえる。

既存機材の更新及び補充：患者監視装置（3年）、除細動器（12年）、パルスオキシメータ（5年）の要請である。患者監視装置は既存施設の収容規模や医療従事者数より老朽化機材の更新1台、2台補充で3台を計画する。6床で既存4台中1台が故障しており、稼働しているのは3台である。除細動器は既存機材の更新として1台を、パルスオキシメータは2台を計画する。

新規要請機材：低圧持続吸引器の要請である。体内不純物の持続的排出に苦慮している状況より1台を計画する。胸部外傷時などの血液・空気を肺周囲から排出する目的で、一人約10時間以上使用する機材である。

⑤放射線科

放射線科は現在一般撮影用X線装置（設置17年で、透視機能が10年前より使用不可）と回診用X線装置（17年）が稼働しているだけで、乳房X線装置、透視付X線撮影装置は10年程前より故障している状況で、透視付X線撮影装置は既に撤去してある。病院側によると放射線科を改修する計画があり、図面を基に概要を聞き取ることができた。計画によると放射線が4室（乳房X線撮影装置、一般撮影用X線装置、透視付X線撮影装置、CTスキャナ）と超音波診断が2室の計6室より構成されるものである。既設を大幅に改修するのではなく、ドアの位置、独立配電にするといった簡単なもので、改修費用、期間については本計画の実施に影響を及ぼすことはない。また、超音波診断装置（1台）は、特に産婦人科、一般の腹部診断などを中心に、1日40人前後の診断を行っている（チケットプリンター使用）。

現在、回診用X線装置と一般撮影用X線装置で1日に30人、およそ1人3枚の撮影枚数である。

CTスキャナについては、運営及び施設計画が充分に検討された病院側の運用計画書があるが、本計画の機材選定原則に逸脱するため計画機材には含めない。

既存機材の更新：X線フィルム自動現像器（17年）、一般撮影用X線装置（17年）、乳房X線装置（20年）、回診用X線装置（15年）、透視付X線撮影装置（20年）の要請である。X線フィルム自動現像器は6年前の故障時より使用しておらず、現在は手現によりフィルム現像（約100枚／日）を行っている。設置確認済の施設状況、現像液の処理、フィルム現像枚数などの調査及び検討により1台を計画機材に含める。一般撮影用X線装置、回診用X線装置については、各々の老朽化状況が明らかなことから各1台を計画する。

当病院は「コ」国保健省の癌プロジェクトの地域センターに位置付けられており、特に乳癌治療の専門センター的な役割も担っている。乳房X線装置は基本設計調査時には運用計画が不明確なため1台Bに設定したが、基本設計概要説明調査時の再確認により、年間約200人以上の乳癌の疑いのある患者が来院する現状から判断して1台を計画する。また透視付X線撮影装置は、基本設計調査時に運用計画、維持管理費などが不明瞭なため1台Cに設定したが、基本設計概要説明調査時の再確認により、現在内視鏡により診断を行っている胃癌患者が、海岸地方において増加傾向にあるため上部消化管検査は重要であり、癌プロジェクトのために優先度の最も高い機材であること、さらに運営維持管理費が負担可能なことから計画機材に1台含める。

⑥滅菌室（中央材料滅菌室）

滅菌装置は病院設立時に導入された2台の大型滅菌装置と、17年稼働の中型滅菌装置の計3台が設置された状況である。1台の大型滅菌装置は故障後現在にいたる2年間の間、修理不能の状況である。また、稼働の中型滅菌装置についても内蔵ボイラーが劣化していることから、実質的には1台の大型滅菌装置が全てを賄う状況にある。1日に4回前後の稼働状況は、老朽化を伴った機材に対し大きな負担と

なり、今後も継続的使用が可能と言えない状況にある。また、エチレン・オキサイド・ガス滅菌装置を95年12月に導入し、高温・高圧に耐えることのできない、プラスチック、ゴム製品などのガス滅菌が1日に1回の割合で行われている。

既存機材の更新：高圧蒸気滅菌装置（20年）の要請である。既存3台中正常に稼働しているのは1台のみである。しかもその機材も稼働20年を経過しており、いつ故障するか分からない状況である。そのため1台を計画機材に含める。導入においては、既存機材の撤去作業、給蒸、給排水の見直しなどが必要となり、据付時には注意を払う必要がある機材である。

⑦臨床検査室

6名体制の検査室は、2名の検査技師が用手法による血球検査を1日約90検体（白血球、ヘモグロビン、ヘマトクリット、血小板、MCHC、MCVなど）、生化学検査は自動分析装置を用い1日に約80検体を、またエリーザ法を用いた免疫血清検査も1日約10検体を処理している。細菌検査は週に30件前後の培養を実施しているのが現状である。また、骨髄像の分類検鏡はないものの、抹消血の分類検鏡は1日に90前後の検査を行っている。しかし、顕微鏡はレンズが傷み、白血病などの検鏡に神経を遣う疾病に対応できない状況にあると考える。全般的に機材数はあるものの多くが更新の必要があると判断される。

既存機材の更新：双眼顕微鏡（10年）、乾熱滅菌器（15年）、縦型滅菌器（17年）、乾燥器（15年）、尿分析装置（2年）、高圧蒸気滅菌器（17年）の要請である。病院において調達が可能な機材と判断され乾熱滅菌器、縦型滅菌器、乾燥器は計画機材に含めない。また、尿分析装置は現在既存機材を活用していない状況から判断して更新の必要性はないと思われる。高圧蒸気滅菌器は、現在卓上滅菌器で稼働している状況から判断して更新の必要性はないと思われる。老朽化している双眼顕微鏡を1台計画する。

新規要請機材：血液ガス分析装置、自動血球計数装置の要請である。各々の機材運用経費は、新規の予算確保が必要となり、その手配についても計画的な対策を講じなければならない。導入にあたっては、運用計画、維持管理経費、使用技術者について明確な措置を講じる必要性があることを十分に説明し、病院側も十分な理解を示した。新規予算の手配、導入機材による検査料金の回収義務付けなどについての具体的な数字や運用計画の説明を得ることができ、さらに使用経験のある検査技師の存在も確認される状況から、本計画において各々1台の血液ガス分析装置と自動血球計数装置（約90検体／日）を計画する。血液ガス分析装置は呼吸管理に必要な機材である。現在の診療・検査サービスの状況からも、その必要性は十分に確認できる。

⑧病理検査室

本部門では、病理標本作成室、それを判読する検査室から構成されており、活動17年にいたっている。現在、病理標本の作成は、手術及び死法解剖を含め、週に50検体前後を処理している。

既存機材の内容は、自動固定包埋装置、凍結切片作成装置、回転式ミクロトーム、顕微鏡などである。凍結切片作成装置は約20年使用の旧型のもので、凍結させる部分（約2cm角）があらわになったものである。しかし、使用頻度から言えば週3件前後の利用であり、早急に更新が必要な状況とは判断できない。また、回転式ミクロトームは替刃が1枚（合計2枚）で、研磨は隣接する社会保険病院の研磨器を借りて週に2回ほど行っている。しかし、刃の摩耗が激しく、さらに機材の老朽も伴い、現在の標本厚は5ミクロンが限界である。標本作成技師1名、細胞検査医が3名が従事しているが、状態の良い標本を得るために多くの時間を費やしている。

既存機材の更新：ミクロトーム（17年）の要請である。パラフィンで固めた組織片を3ミクロンの厚さに薄切する装置である。既存機材の老朽化により更新が必要であり1台を計画機材に含める。計画機材には消耗品として替刃を含めるが、病院側としては研磨器を用意することが望ましい。

⑨血液銀行

血液銀行では1日20人前後の血液採集及び血液型判定、血液検査を行っている。数少ないが血小板輸血が必要な場合患者1人に対して10単位での当輸血が必要であり、既存1台の血小板回転撹拌器の保存量での対応は、1日に約50単位程の恒温撹拌保存が行われるに過ぎず、血小板保存の悪い状態での当輸血が施される状況が懸念される。

既存機材の状況は、血液保存用冷蔵庫4台、遠心器6台、血小板回転撹拌器1台、水平回転振とう器1台、恒温水槽1台などが備えられている。また、血小板回転撹拌器の既存機種は温度制御が出来ず、保存（2～3日）が困難な状況から温度制御機能を備えた機種の計画が必要と考える。

既存機材の更新：血小板回転撹拌器（6年）の要請である。既存機材の仕様を補う意味合いも含め、1台の温度制御型血小板回転撹拌器を計画する。血小板の保存は、22℃前後で撹拌を伴う状態で3日間の保存が目安とされる。現在所有のものは温度制御機能がなくその保存に苦慮し、緊急時は院外より購入している。現有体制及び機材で血小板作製の可能な状況から温度制御付仕様の導入でこれまで購入により対応していたことが改善される。

E：バランキージャ小児病院

当病院は、現在施設の増改築を行っていることから、手術は高次医療施設である社会保険病院、サン・フランシスコ病院、バランキージャ大学病院、カリベ病院、メトロポリタン大学病院、北部総合病院などへ患者を搬送している。また小児の最終施設でもあり、母親の宿泊施設も完備している。

施設規模は現在約90床であるが、増改築工事により病棟が30床、手術室2室、集中治療室2床が増設された新施設が誕生する。手術部、集中治療室、放射線科は既設を既に取り壊され、新設の敷地の一部になっている。新設部の機材内容は、手術室3室、回復室6床、中央材料滅菌室、集中治療室7床、病棟30床（外科、乳幼児、一般内科、感染科）、新生児集中治療室、放射線科などである。既に病棟、新生児集中治療室は一部施設設備の工事を残しているが稼働状況にある。要請の対象部門となる手術室、新生児集中治療室、臨床検査室、放射線科、血液銀行関連の機材は新設への計画となる。

①救急

同施設の救急は、本来の救急というよりも外来の意味合いが多く含まれており、250人の外来患者のうち救急部で約70人を占めている。これは約2割の紹介患者も含まれている。救急部は外科、呼吸器科、内科の3科に分かれており、患者の状況により振り分けが行われる。ここで処置後観察の必要な患者はそれぞれの科に敷設された救急病棟（観察室）において観察・処置が行われる。外科（約15人／日、観察・入院要患者は6割）の救急は、診察・処置室において一次治療が行われ、入院または観察が必要な患者は8床規模の病棟・観察室に移され管理されている。呼吸器科の救急（約27人／日、内観察要患者は8割）においても同様で、加湿、酸素療法などの初期治療を施し、処置後観察の必要があると診断された場合は13床の観察室に移される。11床の観察室を持つ内科（約10人／日、うち観察の必要な患者は6割）は下痢疾患の急患が多く、特に雨期にあたる5～7月は50人／日を上回る状況である。3科とも医師2名と看護婦3名程の職員構成で、夜間は全体で医師1名、看護婦2名で対応している。観察室で見受けられる多くは1才以下の乳幼児が多く、在院日数は4～5時間から1カ月に及ぶ場合もある。

既存機材は、輸液ポンプが各科3～5台の所有があるのみで、呼吸器科を除いて酸素療法は行われていない。救急車の稼働状況については、現在2台所有しており、1日6～7回前後の患者搬送がある。多くは他の高次医療施設への患者搬送が主な目的で、社会保険病院（国立）、サン・フランシスコ病院（国立）、バランキージャ大学病院（国立）、カリベ病院（私立）、メトロポリタン大学病院（私立）、北部総合病院（私立）などへ搬送している。また、救急出動要請による同病院への患者移送は全体の5%以下の状況である。

既存機材の更新及び補充：超音波加湿器（3年）、救急車（10年）の要請である。超音波加湿器は呼

吸器系疾患の処置に用いられ、現有3台が使用されている。しかし、更新（1台故障）及び増数の必要性から既存1台の更新と観察室へ1台の補充を計画する。救急車について緊急性の対応から判断すれば優先度は低いと思われる。24時間体制で4名、昼勤務1名の計5名体制である。しかし、現有所有の2台がそれぞれ10年及び5年の使用期間にあり、5年目の車両が頻繁に故障し、実質的には10年使用の1台に頼る状況である。施設間移動を中心に、1日5～8回、走行距離にして約60kmの出動が強いられる既存車両の状況は、既に走行15万kmに及んでいる。巡回診療を行っている運用計画、配備計画、地域医療計画などが不明瞭なため計画には含めない。

新規要請機材：除細動器は心疾患の救急処置に用いられる。小児専門病院としての位置付け、下位レファレル病院からの紹介患者への対応などを考慮し1台を計画する。

②手術室

現在の施設は既に撤去しており、既設で使用された機材は倉庫に保管されている。しかし、現在修理依頼中の麻酔器1台、患者監視装置1台を除いてほとんどが既設設立時に導入されたもので、新施設への設置は老朽化も伴い困難が予想される。現在、手術行為は同地区に隣接するサン・フランシスコ病院の1手術室を借りて出張手術を行っている。医師及び関係者は手術器具を持参し、1日6件前後の手術を行い、使用済みの手術器具類は、同病院で洗浄、セット組み、滅菌を行い次の手術に備える状況にある。また、手術が必要な患者の搬送は救急車を利用している。手術にかかる人員は外科医17名（一般外科、整形、脳神経外科、眼科、心臓循環器）、麻酔医7名、看護婦8名の体制で、現在は必要に応じ、サン・フランシスコ病院へ移動し手術を行っている。人員・手術件数から考えれば2室規模が妥当と思われるが、手術間の清掃や準備などを考慮し3室が計画されている。手術器具類も一般外科用は2組あるが、他の専門手術の対応は手術室同様に器具を借りて実施しており、手術器具の必要性についても検討が必要である。

既存機材の更新：麻酔器（20年）、万能手術台（23年）、患者監視装置（5年）、吸引器（8年）、無影灯（23年）の要請である。既存機材状況、施設計画を考慮すれば3室用の機材計画が妥当と判断される。しかし人員計画、手術件数などを考慮した場合、2室の機材整備が適している。既存機材のほとんどが新設への移設が困難な状況から、麻酔器2台、万能手術台1台、患者監視装置2台、吸引器2台を計画する。無影灯については既存機材の継続使用が可能と判断し基本設計調査時で1台Cに設定したが、基本設計概要説明調査時の再確認により老朽化しているため手術の際の安全確保の観点から、既存機材の2台のうち老朽度から判断して1台を計画する。

施設工事の進捗状況は9割方終了し、設備と電気関連、床と壁の仕上げを残す状況であり、施設面の不整備が計画機材の運用に影響を及ぼすことはない。

新規要請機材：電気メス、パルスオキシメータの要請である。手術用の部屋に設置し、簡単な外傷用の部屋は本計画において計画しない。そのため現在の手術内容及び件数より電気メスの導入は妥当と判断され1台を計画する。1台のパルスオキシメータは患者監視装置の仕様を補うことの必要性、維持管理経費が安価などの理由により計画機材に含める。

③新生児集中治療室

既に稼働している新生児集中治療室は6床規模のもので、現在保育器による体温保持・酸素療法により集中治療を行っている。保育器4台、光線治療器1台、小児用人工呼吸器1台、吸引器1台を所有し、2人の看護婦により管理・運営されている。月に20～25人の新生児の多くが第一次医療施設より運ばれており、平均15日前後の在院である。主要疾患としては、呼吸器系、低体重未熟児などが多く、生後2カ月以内の新生児が多くを占めている。小児用人工呼吸器（12年使用）が1年程前より故障状況にあり呼吸管理が行えずにいる。また、新生児モニタの不整備によりバイタルサインの管理が出来ない状況にあり、重篤な場合は第三次医療施設へ紹介している。施設には酸素、圧縮空気の中央配管供給システムが備わっている。

既存機材の更新及び補充：保育器（20年）、インファントウオーマ（6年）、吸引器（3年）、小児用人工呼吸器（12年）の要請がある。医療従事者の勤務体制、6床の規模を考慮した上で既存機材状況、施設規模より保育器が3台の更新と2台の補充、インファントウオーマが1台の更新と3台の補充、吸引器が各1台の更新及び補充を計画する。要請が2台の小児用人工呼吸器は既存機材の老朽化により1台を計画する。人員体制は看護婦が昼2名、夜間1名である。

新規要請機材：搬送用保育器、新生児モニタ、パルスオキシメータの要請である。搬送用保育器は救急車に搭載し他病院へ搬送する目的であるが、運用計画、使用計画より判断し必要性が認められないため計画機材には含めない。下位紹介病院との連携を模索しての計画であれば計画書が必要である。新生児の集中監視を行う上で欠かせない新生児モニタ、パルスオキシメータは、医療従事者体制を考慮の上、各1台を計画する。新生児モニタは新生児の呼吸循環動態の監視、あるいは新生児の保育器内における総合監視が可能であるが、数量は最低限を計画する。パルスオキシメータは動脈血中ヘモグロビン（酸素運搬物質）の何％が酸素と結合しているか測定する装置であり、非観血で連続的に患者の呼吸管理が安価な維持管理費で行える。パルスオキシメータの機能は新生児モニタでカバーできるため最低限の数量で計画する。

④臨床検査室

既設救急部の1部を現在臨床検査室として使用し、5名体制（夜間は2名）で活動している。検査内容としては、2名の検査技師により血球計数（白血球、ヘモグロビン、ヘマトクリット、白血球分類な

ど）を1日に80～100検体を処理し、生化学検査（主にグルコース、コレステロール、ビリルビン、トランスアミナーゼなど）は簡易生化学分析装置、分光光度計（旧式で殆ど使用していない）を用い120検体前後を処理しており、さらに海岸地方に多いといわれるマラリアの検査なども1日7検体前後を処理している。電解質（Na、K）についても、電解質分析装置（8年）を用い25～30検体を1日に行っている。関連機材の遠心器、顕微鏡などの数はあるものの、旧型及び10年以上使用しているものが目立つ状況にある。

既存機材の更新：電解質分析装置（8年）、乾燥器（6年）、医療用冷蔵庫（5年）の要請である。電解質分析装置は既存機材の稼働状況により1台の更新を計画する。乾燥器と医療用冷蔵庫は病院において調達が可能な機材であることから計画機材には含めない。

新規要請機材：ビリルビンメータ、血液ガス分析装置、自動血球計数装置の要請である。ビリルビンメータは、病院が生後まもない新生児、特に未熟児を多く受け入れていることから、検査処理の増数と新生児の採血負担の軽減を考慮し1台を計画する。血液ガス分析装置はすでに病院側で購入手配済みであるため計画機材には含めない。自動血球計数装置については基本設計調査時で運用計画、維持管理費の予算措置などが不明確なため1台Bに設定した。基本設計概要説明時の再確認により現在2名の検査技師で十分に対応が可能であり、施設の増改築計画により検査数の増加が見込まれ、約100検体／日の処理能力から判断して自動化への移行の時期であると判断された。維持管理費についての予算確保を病院側より確認できたことから計画機材に1台含める。

⑤放射線科

既設放射線科は既に取り壊わされており、新設の1階に放射線科が計画されている。施設計画の内容は、X線装置用に2部屋（一般撮影用X線装置と透視付X線撮影装置）、フィルム現像用暗室、超音波診断室から構成されている。一般撮影用X線装置は既存機材を移動し最終据付の一部を残し設置が行われている。回診用X線装置は既に新設において保管・管理されている。また、透視付X線撮影装置は仏国の援助により導入予定である。活動状況は一般撮影が1日20人前後、回診用が月に15人程であり、それぞれ2～3枚／人の撮影が行われている。

既存機材の一般撮影用X線装置、回診用X線装置は共に導入25年を迎え、稼働に困難性を来している状況である。また、新施設計画に伴い、超音波診断装置の要請がある。

既存機材の更新：回診用X線装置（25年）の要請である。既存機材は頻繁に故障しており、老朽化が甚だしいため1台を計画機材に含める。

新規要請機材：超音波診断装置の要請である。基本設計調査時では運用計画が不明瞭なため1台Cに設定したが、基本設計概要説明調査時の再確認により、小児の頭部、腹部の診断などを必要とする患者を高次医療施設へ紹介（約150人／月）し使用・読影の行える医師が2名従事していること、カラードップラ付でない汎用機種で多くの診断に有用であることから、汎用機種を1台計画機材に含める。

⑥血液銀行

当部門での採血数は1日当たり7件で、供血検査は、ヘモグロビン、ヘマトクリット、グリコヘモグロビン、HIV抗体、B型肝炎抗体、チャーガス抗体、トキソプラズマ抗体、サイトメガロウィルス抗体などを行っている。各種抗体検査はエリーザ(ELISA)法で行うが、ヘマトクリット、ヘモグロビンは用手法で実施している。また、判定のスクリーニングとして血圧、貧血検査が第一歩として行われるが、容易に実施可能なヘマトクリット遠心器がなく、現場から必要性の高い機材として要請がある。また、供血用の血漿分離、血小板分離が行えずにおり、分離されたものを購入したり、他医療施設に分離作業を依頼している状況である。

既存機材の更新：血液保存用冷蔵庫（12年）の要請である。既存機材の老朽化、耐用年数超過を考慮し1台を計画する。

新規導入機材：ヘマトクリット遠心器、冷却式遠心器の要請である。血液判定の第一歩となる貧血検査などに用いられるヘマトクリット遠心器は、網細管法で無駄な採血を防ぐのに役立つもので、検査の処理件数を考慮し1台を計画する。冷却式遠心器は血液の血漿分離、血小板分離に必要な機材である。基本設計調査時には運用計画が不明確なため1台Bに設定したが、基本設計概要説明調査時の再確認により、具体的な血液成分の入手方法、入手に要する費用などが確認できたことから計画機材に1台含める。機材の導入により血液成分の作成は時間と金額の面で大幅に削減になる。

⑦滅菌室

既設で2台の中型高圧蒸気滅菌装置（ボイラー内蔵型）を使用しているが、うち1台は設立時に導入されたもので老朽化により使用可能な状況にはない。稼働中の1台も、設置20年を迎えたもので、1日に2～3回の使用状況で現在にいたっている。手術件数、病症数の増加に伴い、既存機材1台による対応では困難が予想される。将来の活動計画から判断しても2台の稼働が必要と見受けられる。

既存機材の更新：高圧蒸気滅菌装置（20年）の要請である。2台の高圧蒸気滅菌装置があるが、1台（17年）は頻繁に故障しており要請機材は修理不能の状態である。改築が終了すれば病棟、手術件数の増加が予想されるため院内の滅菌処理を考慮し1台を計画する。施設状況の関係によりボイラー内蔵型の装置で対処していることから、導入に際し設置の困難は生じない。

F：メデジン総合病院

当病院の機材計画は、現地調査を治安の関係から行っていないため、既存機材の更新と補充に重点を置き、据付が必要な機材は除外している。2回の聞き取り調査、既存機材リストの調査・検討、並びに質問票の回答、既存機材の写真、ビデオによる状況把握により計画される機材は以下のとおりである。機材の数量の決定は、図面による部屋の大きさ、医師、看護婦数など、維持管理経費の低減などから判断する。

ベッドの占有率は約81%であり、平均入院日数は3.5日である。出生数は年間約1万人である。さらにX線診断は年間3万8千件であり、約120件／日である。

①救急

年間の帝王切開約3,800件、整形外科約1,800件、婦人科1,700件、一般外科2,800件、形成外科及び眼科で約900件となっている。救急外来数は年間約7万8千人である。そのうち入院は年間約1.5千人である。救急は医師12名、看護婦24名の体制になっている。救急の隣がX線室である。

既存機材の更新：除細動器（10年）、回診用X線装置（15年）、患者監視装置（12年）、パルスオキシメータ（10年）の要請である。救急25床、急患数、重篤患者の多い状況から、さらに写真及びビデオから老朽していることが確認されたため各1台を計画する。

②手術室・分娩室

手術室10部屋、分娩室4部屋、帝王切開室2部屋がある。医師5名、看護婦44名の体制である。麻酔医は20名いる。

既存機材の更新：電気メス（8年）、麻酔器（15年）、整形外科用手術台（10年、2台）、分娩手術台（12年、4台）、患者監視装置（12年、20台）、電動手術台（13年、12台）の要請である。既存機材の老朽化を確認できたため各1台の電気メス、麻酔器、整形外科用手術台、分娩手術台、患者監視装置、手術台を計画する。手術台は電動ではなく油圧昇降の仕様を計画する。年間1万件の分娩、年間1万2千人の外科患者を扱っている。

既存機材の補充：既存機材の補充としてパルスオキシメータの要請がある。パルスオキシメータについては、既存機材の数量不足（12台）の状況より両部門（手術部と分娩部）で共有している。既存機材の稼働状況写真、ビデオによる状況把握により、手術室優先機材の整備は必要と判断し1台を計画する。

③新生児集中治療室

25の保育器、約95%の占有率の状況である。治療室には中央配管がされている。小児科は医師5名、看護婦47名の体制である。

既存機材の更新：保育器（12年）、搬送用保育器（6年）、インファントウオーマ（12年）、パルスオキシメータ（8年）、新生児用人工呼吸器（12年）、光線治療器（15年）の要請である。保育器は使用20年以上が25台あり、温度制御及び湿度制御が満足に行えない状況にある。既存機材の老朽化より判断し、保育器4台、インファントウオーマ1台、パルスオキシメータ1台、新生児用人工呼吸器1台、光線治療器2台を計画する。保育器に関して基本設計調査時には5台Aに設定したが、基本設計概要説明調査時の再確認により、既存機材の老朽度から判断し1台はまだ更新の必要がないと判断され、4台を計画する。搬送用保育器は基本設計調査時に院内搬送のみの運用計画より1台Bに設定したが、基本設計概要説明調査時の再確認により、現在1台を所有し一日約10回以上使用し分娩室から6階の病棟まで運んでいる以外に、一日数回は院外搬送の実施をしていることが判明した。そのため頻繁に故障している状況から1台を計画機材に含める。

新規要請機材：酸素濃度計の要請である。操作が簡便で維持管理経費が安価であることや保育器の酸素濃度の管理には有用な機材である。台数は保育器の数量から判断し2台を計画する。

④小児集中治療室

既存機材の更新：患者監視装置（8年）、パルスオキシメータ（8年）、輸液ポンプ（6年）の要請である。既存機材の稼働状況の確認より患者監視装置1台、パルスオキシメータ1台、輸液ポンプ2台を計画する。

既存機材の補充：既存機材の補充としてのインファントウオーマは、既存機材1台（15年）で6床の小児集中治療室を対処している状況である。開放型保育器としてのインファントウオーマの有用性は、温度管理療法と同時に他の処置に容易に対処できることである。疾患の内容、収容患者数の推移、医療従事者の状況より判断して3台の増数を計画する。

新規要請機材：酸素濃度計の要請である。保育器の酸素濃度を管理することが呼吸療法上重要な要因となることから1台を計画する。

⑤集中治療室

既存機材の更新：患者監視装置（8年）と人工呼吸器（12年）の要請である。現在の集中治療室は10床で、各ベットに各々患者監視装置と人工呼吸器を備えている。4人の医師がおり、患者監視装置は心

電図、SpO2、血圧などの監視が必要な重症患者に使用される。既存機材の更新が必要と確認され、老朽化機材の更新として患者監視装置2台（故障1台、頻繁に故障1台）と人工呼吸器2台を計画する。

⑥産婦人科

超音波診断は年間1万2千件を超えており、乳房診断は年間約1千件である。医師16名、看護婦46名、放射線医7名、技師7名の体制である。

既存機材の更新：超音波診断装置（12年）の要請である。設置計画、医療従事者計画、運用計画が明確になっている。既存機材は耐用年数を超過しており、不鮮明な画像による診断機能の低下、コピー機能に著しい劣下をきしている状況から判断し1台を計画する。

⑦臨床検査室

医師1名、検査技師16名の体制である。

既存機材の更新：電解質分析装置（10年）の要請である。既存機材の検査処理能力、補修用部品の調達困難性（製造中止）を考慮し1台計画する。

⑧病理

2名の医師、2名の技師がおり、年間6千件行っている。

既存機材の更新：ミクロトーム（9年）の要請である。既存機材の使用年数及び標本切片厚の調整が困難な状況を鑑みて1台を計画する。

⑨血液銀行

医師1名と技師2名の体制である。

既存機材の更新：血小板回転撹拌器（7年）、血液パック封印器（6年）の要請である。既存の血小板回転撹拌器は温度制御機能がなく、血小板の保存が困難な状況にある。さらに血小板輸血が必要な手術の実施件数などを考慮し1台の温度制御付血小板回転撹拌器を計画する。血液パック封印器は血液操作の安全性を考慮し、既存の手動で行っている老朽化機材の更新として、電気を使用する機材を要請しているが、病院により調達が可能と判断されるため計画機材には含めない。

G：バジェ大学病院

①救急

1階と2階に及ぶ救急診療部は、1階に外傷処置用の簡易処置室が5室、救急患者の観察用病棟（大人12床、小児20床）が2室、2階には55床規模の病棟（3室）があり、観察の必要な救急患者を観察・処置している。観察病棟はいずれも患者で満床であり、2～3日の在院患者が約8割を占めている。

既存機材は、一般撮影用X線装置、回診用X線装置、フィルム現像器、超音波診断装置が1階に備えられ、一とおりの救急患者の処置対応が可能な機材内容となっている。また、外傷処置室（1室のみ）には、心電図モニタが2台備えられていたが、他の処置室は何も整備されていない状況である。1階の観察病棟では人工呼吸器（15年使用）が1台あるものの故障後（3年前）使用できずにおり、ほとんどが中央配管による酸素供給療法や輸液ポンプによる補液が行われている。2階の観察病棟は、5台の患者監視装置、6台の輸液ポンプ、2台の吸引器（1瓶型）と1台の除細動器が備えられているが、55人の患者をまかなう機材内容にはいたらず、ほとんどが1階と同じような処置状況である。

主要な既存機材は多くが稼働20年を迎え更新時期である。また、救急部の心電図モニタは2～3年前に整備されたものである。ただ、医療従事者数、施設規模、処置内容から考えれば数量増加の必要性は検討しなければならない状況と見受けられる。

既存機材の更新：人工呼吸器（15年）、回診用X線装置（18年）の要請である。回診用X線装置は約20枚／日使用している。既存機材の老朽化により各1台の人工呼吸器、回診用X線装置を計画する。救急患者の増大、既存機材の老朽度などから判断しても運用に関しての問題はないと思われる。

既存機材の補充：既存機材の補充として吸引器（10年）と患者監視装置（3年）の要請がある。施設規模、収容患者数から検討しても数量不足の状況にあり、簡易処置室と病棟用に患者監視装置1台と吸引器3台を計画する。

②手術部・分娩部

16室のうち現在稼働している12室の手術部門は、8床の回復室を備え1日に50件前後の手術を行っている。また、6階に位置する分娩部では帝王切開などの手術に対応できない状況（機材が備わっていない）から、このような手術も4階の手術部で行っている。12手術室には部位別手術による手術室の分類はないが、産科、整形外科手術などは専用の手術台を所有し、手術室も専用となっている。

分娩部は、分娩室1室（2床）、流産や帝王切開に備える分娩手術室が2室、分娩準備室8床から構成

されている。分娩数が1日に約25件、うち帝王切開手術は10件前後である。前述したように、流産や帝王切開の処置はほとんど（約6割）が4階で行われている状況で、分娩手術台などの更新が必要な状況にある。

既存機材の多くが20年来使用しているもので、手術台、無影灯、麻酔器などの半数近くが調整や使用が困難な状況にあった。また、ほとんどの手術室で、左記の手術台、無影灯、麻酔器の他に、心電図モニター、吸引器、電気メスなどを備え、さらに麻酔器に設置されたカプノグラフ1台、外科用X線装置（C-アーム型）2台、ラパロスコープ1台などが備えられている。回復室には、各3台の人工呼吸器と患者監視装置、1台の除細動器、さらに輸液ポンプが数台備えられた状況である。

分娩部の機材では、分娩手術室に電気メス、パルスオキシメータ、吸引器などが、また、妊産婦検診用の超音波診断装置が備えられているが、いずれも使用10年以上の機材である。

既存機材の更新：輸液ポンプ（8年）、患者監視装置（12年）、パルスオキシメータ（15年）、ビデオ付腹腔鏡システム（8年）、内視鏡システム（7年）、万能手術台（20年）、麻酔器（15年）、無影灯（12年）、インファントウオーマ（10年）、分娩手術台（12年）の要請である。輸液ポンプは基本設計調査時に4台Aに設定したが、基本設計概要説明調査時の再確認により、病院側による調達が可能な機材であることから計画機材には含めないことにする。既存機材の老朽化のための更新として、パルスオキシメータ1台、万能手術台3台、麻酔器3台、無影灯3台、インファントウオーマ1台を計画する。患者監視装置は、故障している回復室3台、手術室1台の計4台を更新する。内視鏡関連の既存機材は、単純な腹腔鏡と上部消化器用内視鏡であり、要請のシステムにするには新たな技術の導入が必要があるため機材選定の原則に反し、さらにビデオ付腹腔鏡システム、内視鏡システムは病院側の運用計画、配置計画、既存機材の稼働状況より判断し、病院側の説明に不明確な内容もあるため、基本設計調査時には各々1台Cに設定した。基本設計概要説明調査時の再確認により、上部消化管を対象としている検査は病院の内視鏡検査の80%以上を占めており、その次の検査は下部消化管、胆管などを対象としていることが判明した。また年間約2,800例の検査を既存機材1台で対応しており、患者の検査待ち日数は1～2カ月の状況であることが分かった。そのため技術的にも問題がない既存機材と同等レベルの上部消化管用内視鏡を計画機材に1台含めることにする。分娩手術台は基本設計調査時に既存機材の老朽度から判断しまだ使用可能な状況であることから2台Bに設定したが、基本設計概要説明調査の再確認により老朽化している既存機材1台が故障している現状から1台を計画機材に含める。分娩手術台は「コ」国内でも生産しているが、「コ」国外の機材と比較して品質的に問題があり故障しやすい傾向が見られる。

③新生児集中治療室

現在の主要活動は4階（通常は外科用集中治療室に使用）で行われているが、本来は5階に位置する新生児集中治療部門で活動している。5階が改装中（一部稼働）につき一時的に使用しているもので、1カ月後には5階へ全ての機材及び機能を移動する。新生児約30人程が収容できる規模で、当病院で1日に出産される（25～30人前後）新生児のうち、6人前後の新生児・未熟児が収容され、集中治療（酸素、保温、呼吸療法や光線治療）や観察を受けている。

既存機材も20年来使用のものが数多く見受けられるが、その内容は豊富で、保育器、インファントウオーマ、光線治療器、輸液ポンプ、人工呼吸器、心電計、回診用X線装置など、多くを有していた。

既存機材の更新：保育器（18年）とインファントウオーマ（13年）の要請である。既存機材の老朽化の状況、運用計画も確認され、保育器4台とインファントウオーマ3台を計画する。

④集中治療室

集中治療室は現在11床で、施設の規模、手術件数から考えれば小規模と見受けられる。医師2名、看護婦8名の2交替体制で従事しており、1日に4～6人の集中治療が必要な患者が運び込まれている状況である。

既存機材は人工呼吸器が9台（4台が20年使用）、患者監視装置が9台（内3台が非観血血圧）、輸液ポンプが21台、回診用X線装置が1台備えられた内容である。吸引器が整備されていない状況で（故障につき廃棄処分をしている）、中央配管による吸引が行われていたが、施設状況から全てがカバーされず、整備が必要な状況にある。

既存機材の更新：人工呼吸器（20年）、吸引器（7年）、低圧持続吸引器（6年）、患者監視装置（5年）の要請である。既存機材の稼働状況より判断して人工呼吸器4台、吸引器2台、低圧持続吸引器2台、患者監視装置2台を計画する。

⑤小児集中治療室

7床の小児集中治療室は、3名の医師と18名の看護婦が3交替で勤務しており、生後2カ月より14才までの小児集中治療を担当している。1日3人前後の患者が、約7～10日の在院で一般病棟へ送られる状況である。

既存機材は、人工呼吸器6台（1台が故障中、2台が成人用で他部門より借用中）、患者監視装置6台（1台が故障中）を、他に輸液ポンプ、パルスオキシメータ、血圧モニタ、除細動器などである。人工

呼吸器は2台が設置2年目で、他の2台は各々10年と20年使用であり、更新が必要な状況である。6台の患者監視装置は、2機種各々使用3年であるが、2台が頻繁に故障状況にある。

既存機材の更新：患者監視装置（3年）、小児用人工呼吸器（20年）、超音波加湿器（8年）の要請である。既存機材の稼働状況より判断し患者監視装置2台、小児用人工呼吸器2台、超音波加湿器2台を計画する。

既存機材の補充：小児用人工呼吸器は既存の施設収容規模より判断し1台の補充を計画する。現在の7床に対し6台の機材が整備されることになる。小児用人工呼吸器は上記の更新機材とあわせ計3台となる。

⑥産婦人科集中治療室

6階の分娩部に隣接し、出産前後の妊産婦病棟であるが、その症状により3室の病棟に区分けされている。集中治療を行う部門であるが、一見病棟と思えるほど機材はない。3室の病棟がそれぞれ、24床、8床、8床規模のもので、一般と重症の区別をしている。要請は8床室の重症患者を対象とした、患者監視装置、胎児監視装置、除細動器である。看護婦が5名で対応している現状から、機材整備は検討する必要があると見受けられる。

新規要請機材：患者監視装置、除細動器、胎児監視装置の要請である。8床の重度集中治療室に機材整備を行うための要請である。出産前後における母子の入院死亡率や患者数の推移、5名の看護体制を考慮し、その導入による入院死亡率の減少が期待されるため患者監視装置2台、除細動器1台、胎児監視装置1台を計画する。ただし現状の医療従事者体制で対応可能な機材の仕様を考慮する。また機材の有効活用をはかる観点より、病院側より他部門からの機材について協力体制を整えることになっている。

⑦放射線科

現在、各々1台の超音波診断装置、乳房X線装置、一般撮影用X線装置、CTスキャナと、3台の透視付X線装置（うち1台は血管造影による治療などを行っている）を有し、医師5名、放射線技師5名で対応している。ほとんどの機材が設置後10年を過ぎた状況にあり、特に更新として要請のあった乳房X線装置は設置18年、また、3台中2台の透視付X線撮影装置は施設設立時に導入されたもので、25年を迎える機材である。各々透視撮影は作動せず、一般撮影専用に使用している。超音波診断装置（ポーランド製）は6年前に導入されたが、3年前よりドップラ機能が作動していない。6年前に導入されたものであるが、製造は12年前頃の機種であろうと見受けられる。現状の患者数、医療従事者体制、診療内容から考慮すれば、更新が必要な機材と考えられる。

既存機材の更新：透視付X線撮影装置（25年）、乳房X線装置（18年）、超音波診断装置（6年）の要請である。既存の超音波診断装置は白黒ドップラ機能を有した型式であるが、計画は現状の診断実績（年間約2,000件）より判断しドップラ機能が付かない汎用型を1台計画する。乳房X線装置は既存機材の老朽度から判断し、基本設計調査時に1台Bに設定したが、基本設計概要説明調査時の再確認により、乳房X線装置の稼働状況（年間530件）から判断して、病院側の緊急性がないと考えられ計画機材には含めないことにする。透視付X線撮影装置については既存機材3台があり、年間約7千件の診断を行っている。3台のうち2台は透視の装置が故障して一般撮影の構成で対応している状況である。基本設計調査時には早急な更新の必要性はないと判断し1台Cに設定した。基本設計概要説明調査時の再確認により、院内で透視の装置を使用する造影検査を頻繁に行っており、透視付X線撮影装置の早急な更新の必要性があることが判明したため計画機材に1台含める。

⑧臨床検査室

血液検査、生化学検査、免疫血清検査、電解質分析、血液ガス分析などを自動化機材により検査処理を行っている同部門は、5名の検査技師と2名の検査補助の計7名が作業に従事している。自動血球計数装置は3台の自動化機材を設置し、他に電解質分析装置、血液ガス分析装置、血清の抗体反応を調べる自動分析装置など、多くの機材が稼働2～5年の状況にある。しかし、自動化機材の周辺機材である遠心器、低温フリーザ、顕微鏡、電子天秤、蒸留水製造装置、乾熱滅菌器、培養器などは、使用6～10年にいたり、効率的な検査処理を実施する上でも更新が必要な状況にある。

高速遠心器は故障状況にあり、15年使用の低温フリーザは本来の機能（-30℃）を維持することが出来ない状態にある。

既存機材の更新：床置型遠心器（16年）、低温フリーザ（－30℃）（13年）の要請がある。床置型遠心器は既存の冷却機能の劣化状況により1台を計画する。低温フリーザは病院により調達可能な機材であることから計画機材には含めない。

新規要請機材：ビリルビンメータの要請がある。光線治療の必要な新生児数や現在の用手法を鑑みて1台を計画する。

⑨血液銀行

医師1名、検査技師4名の従事者構成の血液銀行は、1日に25～30人の採血を行い、血液型判定やエリーザ法による血清学検査（1日に約100件）などを行っている。また、輸血検査（クームス試験）も1日に約90件が24時間体制で実施されている。

既存機材は、各4台の血液保存用冷蔵庫、遠心器（床置型、うち2台が故障中）、2台の血小板回転攪拌器（1台は温度制御付）、低温フリーザ（−80℃1台と −30℃仕様の2台）、1台の恒温水槽と、1台の血液パック（パイロットチューブ）封印器である。稼働状況、優先度から判断すれば、遠心器、血液保存用冷蔵庫、低温フリーザなどの更新が必要な状況である。

既存機材の更新：全自動遠心器（3年）の要請である。これはクームス検査専用機種としての更新要請であるが、既存機材が修理により使用可能な状況であるため計画機材には含めない。また、既存機材の補充として卓上型遠心器（16年）の要請があるが、既存3台の稼働状況により補充の必要はないことから計画機材には含めない。