

コートジボワール共和国
保健公衆衛生省

コートジボワール共和国
大アビジャン圏母子保健サービス改善の
ためのココディ大学病院整備計画
準備調査報告書

(簡易製本版)

平成 31 年 4 月
(2019 年)

独立行政法人
国際協力機構 JICA

株式会社横河建築設計事務所
株式会社マツダコンサルタンツ
インテムコンサルティング株式会社

序 文

独立行政法人国際協力機構は、コートジボワール共和国の大アビジャン圏母子保健サービス改善のためのココディ大学病院整備計画にかかる協力準備調査を実施することを決定し、同調査を株式会社横河建築設計事務所・株式会社マツダコンサルタンツ・インテムコンサルティング株式会社共同企業体に委託しました。

調査団は、平成30年4月から11月までコートジボワールの政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地踏査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本プロジェクトの推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成31年4月

独立行政法人国際協力機構
人間開発部
部長 佐久間潤

要 約

① 国の概要

コートジボワール共和国（以下、「コートジボワール」という。）は西アフリカのギニア湾に面し、国土は322,436平方キロメートル（日本の約9割）であり、人口は2,429万人（2017年、世銀推計）である。西側でリベリア、ギニア、北側でマリ、ブルキナファソ、東側でガーナと国境を接している。本プロジェクトの建設予定地であるアビジャンはコートジボワール最大の商業都市であり海岸沿いのラグーン（潟湖）と呼ばれる地域にある。熱帯雨林地帯に属し、高温多湿の気候である。

2002年から約9年に及んだ内戦の終結を受け、2016年の実質国内総生産（Gross National Products。以下「GDP」という。）成長率は8.3%と高水準であり、2017年も7.8%を維持しており、経済の回復と成長は順調である。経済構造はカカオ、コーヒー、天然ゴムなどの換金作物の生産を中心とした第一次産業が2割超を占め、農産物の加工を中心とした第二次産業が約3割、第三次産業が約4割を占めている。

② プロジェクトの背景、経緯及び概要

大アビジャン圏をカバーする三次医療施設の一つであるココディ大学病院（Centre Hospitalier Universitaire de Cocody。以下「CHU ココディ」という。）は1970年の設立後、当国における高度医療サービス提供の主要役割を担ってきた。1996年に我が国の無償資金協力で外来棟が建設され、本館の改修が行われた。しかしながら、大アビジャン圏における人口増加に加え、CHU ココディのリファラル対象医療圏の一次及び二次医療施設の機能不足もあり、本来これら施設で対応すべき患者がCHU ココディに集中し、高度治療を必要とする妊産婦及び新生児への対応が困難となっている。

かかる状況の改善に寄与するべく、妊産婦・新生児の継続ケア確立を中心的課題としながら、コミュニティ・保健センター・総合病院・大学病院のすべてのレベルにおける保健サービス提供体制強化や利用促進、また特に母子を含む貧困世帯への医療保障制度普及に向けた制度整備・実施支援を通じ、「すべての人が適切な予防、治療、リハビリ等の保健医療サービスを、支払い可能な費用で受けられる状態」であるユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（Universal Health Coverage。以下「UHC」という。）の促進を目指す協力プログラム「女性・子ども・貧困層に向けたUHC推進プログラム」（以下「UHC推進プログラム」という。）の方向性・枠組みについて、2017年4月、JICA（Japan International Cooperation Agency: 独立行政法人国際協力機構）は当国関係省庁と合意した。

JICAは上記「UHC推進プログラム」の一環として、コートジボワール保健公衆衛生省が策定したCHU ココディ改修計画の母子保健に係る計画を精査し、「大アビジャン圏母子保健サービス改善のためのココディ大学病院整備計画」準備調査を決定した。

本プロジェクトは当国の「国家保健開発計画 2016-2020」において優先度の高い事業として位置づけられており、三次医療施設であるCHU ココディの母子保健棟を整備することで、CHU ココディの母子保健サービスが充実することを目指し、併せて先方政府及び他ドナー等が予定

している一次・二次医療施設の整備とともに、大アビジョン圏の母子保健リファラル体制改善に貢献することが期待されている。

③ 調査結果の概要とプロジェクトの内容

JICA は 2018 年 4 月に協力準備調査団を派遣した。同調査において、施設及び機材の要請内容を確認・協議し、協力対象事業の絞込み及び国内解析に必要な情報収集を行った。その後の国内解析及び 2018 年 11 月に実施した協力準備調査報告書（案）の現地説明を経て、2019 年 4 月に準備調査報告書が完成した。

以下に協力対象事業の概要を示す。

協力対象事業の概要

事業構成		内容
母子保健棟	GF 階 2,484.39m ²	救急部門：トリアージ、救急室(2 室)、蘇生室(2 室)、処置室(2 室)、隔離室(2 室)、家族待合スペース等 検査部門：採尿室・採血室、検体検査室、X 線撮影室、内視鏡検査室(1 室:3 ブース)等 産前健診外来部門：診察室(5 室)、処置室、受付、会計、待合室等 中央材料滅菌部門：不衛生材料受入室、清潔材料保管庫、下洗い・ランドリー室等 管理部門：機材メンテナンスワークショップ、中央監視室、サーバー室等
	1 階 2,549.36m ²	手術部門：手術室(5 室)、手術ホール、前室、回復室、手術会議室等 分娩部門：分娩室(10 室)、陣痛室、回復室、新生児室、ナースステーション等 ICU (Intensive Care Unit:集中治療室) 部門 (全 26 床) : NICU (Neonatal Intensive Care Unit:新生児集中治療室) (16 床)、PICU (Pediatric Intensive Care Unit:小児集中治療室) (10 床)、各ナースステーション等 中央材料滅菌部門：不衛生材料庫、清潔材料保管庫 管理部門：更衣室(男・女)、スタッフルーム等
	2 階 2,119.89m ²	小児病棟部門(全 61 床) 小児内科(30 床)：個室(3 室)、2 床室(2 室)、3 床室(4 室)、隔離病室(1 室)(各病室シャワー・トイレ・手洗い付)、新生児一般病室(10 床)、カンガルーケア室(4 人)、授乳室、ナースステーション(処置室、事務室)等 小児外科(31 床)：個室(2 室)、2 床室(2 室)、3 床室(8 室)、隔離病室(1 室)(各病室シャワー・トイレ・手洗い付)、ナースステーション(処置室、事務室)等 中央材料滅菌部門：不衛生材料庫、清潔材料保管庫 管理部門：更衣室(男・女)等
	3 階 2,129.64m ²	産婦人科病棟部門(全 59 床) 産婦人科ハイケアユニット (8 床) 産婦人科(一般病床:51 床)：個室(5 室)、2 床室(4 室)、3 床室(12 室)、隔離病室(2 室)(各病室シャワー・トイレ・手洗い付)、ナースステーション(処置室、事務室)等 中央材料滅菌部門：不衛生材料庫、清潔材料保管庫 管理部門：更衣室(男・女)等
	RF 階 515.13m ²	空調機械室
小計	9,798.41m ²	
母子保健棟電気棟	102.00m ²	変圧器室、分電室、発電機室

母子保健棟医療ガス棟	61.20m ²	各医療ガス室
加圧ポンプ室	5.94m ²	ポンプ室
救急棟電気棟	63.00m ²	変圧器室、発電機室
合計	10,030.55m ²	
機材	産前健診部門：胎児心音ドップラー、超音波診断装置、シリンジポンプ等 分娩部門：分娩台、分娩監視装置、分娩器具セット等 救急部門：超音波診断装置（ポータブル）、搬送用人工呼吸器、搬送用保育器等 手術部門：麻酔器、手術台、天吊型手術灯、電気メス等 産婦人科ハイケアユニット、ICU 部門：ICU ベッド、保育器、人工呼吸器（小児用）、 CPAP（Continuous Positive Airway Pressure：持続陽圧呼吸装置）、輸液ポンプ、シリンジ ポンプ等 病棟部門：ベッド、牽引用具セット、ベビーコット等 放射線部門：移動型 X 線撮影装置、DR（Digital Radiography：デジタル X 線検査）シス テム等 中央滅菌部門：高圧蒸気滅菌器（大型）、器具洗浄機、洗濯機（大）、乾燥機（大）等	

注:カッコ書き室数の表示なき場合、施設の内容は 1 室を示す。

④ プロジェクトの工期及び概略事業費

本プロジェクトの実施工程は、詳細設計・入札図書承認までに約 6.5 カ月を想定する。その後入札及び業者契約までに約 3.5 カ月、建設業者契約後の工事期間には約 20 カ月を予定している。機材引き渡し直後に約 1.7 カ月、及び機材引渡しから約 3 カ月後に約 1.4 カ月、ソフトコンポーネントを実施することが予定される。

なお、本プロジェクトに必要なコートジボワール側負担経費は、7.96 億円と見込まれる。

⑤ プロジェクトの評価

(1) 妥当性

本プロジェクトは下記の項目に関する妥当性が確認される。

- ・プロジェクト裨益対象者は 2025 年の大アビジャン圏人口 6,758 千人（大アビジャン圏都市整備計画策定プロジェクトによる推計値）と多数に及ぶ。
- ・本プロジェクトは、コートジボワールの国家開発計画に記載されたプロジェクト「CHU ココディの施設改善と運営」に参画するものであり、同国の国家保健開発計画の重要戦略である「母子・新生児・若者の保健」にも貢献する。
- ・我が国の保健援助政策に基づく「UHC 推進プログラム」に貢献する。
- ・本プロジェクトは教育病院である CHU ココディの改善により、医療人材の育成を通して UHC 推進に貢献する。

(2) 有効性

本プロジェクトが実施された場合、以下の(1) 定量的効果と(2) 定性的効果が期待される。

1) 定量的効果

協力対象事業実施により期待される定量的効果は以下のとおりである。

なお、病院毎の2017年実績値を現状の規準値とし、人口増加率などを鑑み、事業完成約3年後を目標値(2024年)として設定した。

[定量的指標]

指標名	基準値 (2017年実績値)	目標値(2024年) 【事業完成3年後】
新生児科の死亡退院割合(%)	21.4	16.1
小児外科の手術件数(件/年)	246	600
帝王切開数(件/年)	2,714	3,896
産婦人科入院患者のうち、リファーマ患者の割合(%)	40	50

2) 定性的効果

本協力対象事業実施により期待される定性的効果は以下のとおりである。

- ・患者の症状・重症度に応じた医療サービスがスムーズに提供できるようになり、患者満足度が向上する。
- ・ココディ大学病院内の母子保健に関する三次医療機能が集約されることにより、関連診療科の連携が強化される。

以上の内容により、本案件の妥当性は高く、また、有効性が見込まれると判断される。

目次

序文

要約

目次

位置図／完成予想図／写真

図表リスト／略語集

第1章 プロジェクトの背景・経緯.....	1
1-1 当該セクターの現状と課題.....	1
1-1-1 現状と課題.....	1
1-1-1-1 保健医療指標.....	1
1-1-1-2 保健医療サービス提供体制とレファラル体制、医療施設整備の動向.....	6
1-1-1-3 保健人材.....	8
1-1-1-4 保健財政.....	9
1-1-2 開発計画.....	9
1-1-3 社会経済状況.....	12
1-2 無償資金協力の背景、経緯及び概要.....	13
1-3 我が国の援助動向.....	13
1-4 他ドナーの援助動向.....	15
第2章 プロジェクトを取り巻く状況.....	16
2-1 プロジェクトの実施体制.....	16
2-1-1 組織・人員.....	16
2-1-2 CHU ココディの財政.....	20
2-1-3 サービス提供状況.....	20
2-1-4 技術水準.....	23
2-1-5 医療従事者研修.....	26
2-1-6 既存の施設・機材.....	28
2-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況.....	31
2-2-1 関連インフラの整備状況.....	31
2-2-2 自然条件.....	33
2-2-3 環境社会配慮.....	34
第3章 プロジェクトの内容.....	36
3-1 プロジェクトの概要.....	36
3-1-1 上位目標とプロジェクト目標.....	36
3-1-2 プロジェクトの概要.....	37
3-2 協力対象事業の概略設計.....	39
3-2-1 設計方針.....	39
3-2-2 基本計画（施設計画／機材計画）.....	42

3-2-3	概略設計図	84
3-2-4	施工計画/調達計画	98
3-2-4-1	施工方針/調達方針	98
3-2-4-2	施工上/調達上の留意事項	100
3-2-4-3	施工区分/調達・据付区分	101
3-2-4-4	施工監理計画/調達監理計画	101
3-2-4-5	品質管理計画	102
3-2-4-6	資機材等調達計画	102
3-2-4-7	初期操作指導・運用指導等計画	104
3-2-4-8	ソフトコンポーネント計画	104
3-2-4-9	実施工程	105
3-3	相手国側分担事業の概要	106
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	107
3-5	プロジェクトの概略事業費	110
3-5-1	協力対象事業の概略事業費	110
3-5-2	運営・維持管理費	112
第4章	プロジェクトの評価	116
4-1	事業実施のための前提条件	116
4-2	プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入（負担）事項	116
4-3	外部条件	117
4-4	プロジェクトの評価	117
4-4-1	妥当性	117
4-4-2	有効性	118
4-4-3	結論	120

資料編

1. 調査団員・氏名
2. 調査行程
3. 関係者（面会者）リスト
4. 討議議事録（M/D）
5. テクニカルノート
6. ソフトコンポーネント計画書
7. 収集資料リスト
8. その他の資料・情報（自然条件調査報告書抜粋）

位置図

コートジボワール全国図



計画サイト位置図



完成予想図



ココデイ大学病院完成予想図

写 真

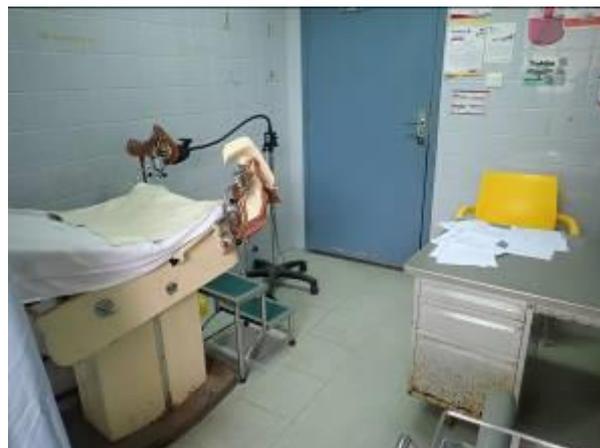
写真 1 (既存施設)



病院本館全景 (1970年に開業)
手前は2015年に拡張された救急棟



建設候補地の現況
奥に受変電室、医療ガス機械室があり、建設に際し、
受変電室の移設、既存施設等の撤去が必要である。



外来棟の産前検査室
機材が老朽化している。



本館の既存手術室
室内は暗くて、やや狭い。3室ですべての領域の手術
に対応している。



本館 ICU 室
修理待ちの患者監視装置を保管している。



本館中央滅菌室
3台の大型蒸気滅菌機が設置されている。

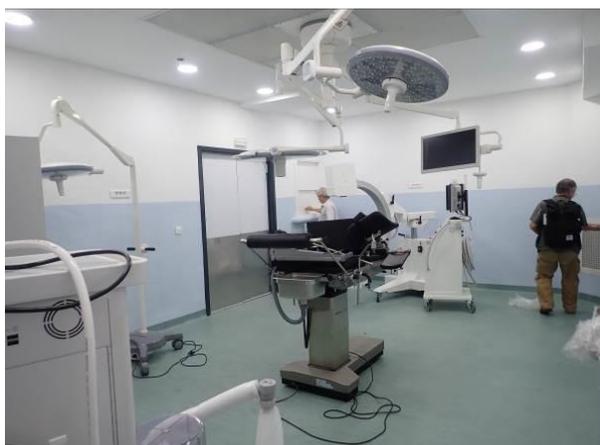
写真2 (類似施設1: アングレ大学病院 (以下「CHU アングレ」という。))



CHU アングレ：管理棟外観
二次病院から三次病院にアップグレードされたため、施設の改修に伴い、外来診察を除き、開業されていない。



CHU アングレ：CT (Computed Tomography: コンピュータ断層撮影) 検査室



CHU アングレ：手術室



CHU アングレ：分娩室



CHU アングレ：NICU



CHU アングレ：病室 (3床室)

写真3 (類似施設2: パンジャビル母子病院 (2018年3月完工))



パンジャビル母子病院：エントランスホール
大統領夫人のプライベート財団の基金により設立された病院である。



パンジャビル母子病院：MRI (Magnetic Resonance Imaging: 磁気共鳴画像法) 検査室



パンジャビル母子病院：手術室



パンジャビル母子病院：分娩室



パンジャビル母子病院：NICU



パンジャビル母子病院：病室 (2床室)

図表リスト

表 1-1	MDGs 母子保健評価指標の推移	1
表 1-2	MDGs 感染症指標の推移	2
表 1-3	ARV が投与された人数（全国）	2
表 1-4	HIV 陽性妊婦中 ART を受けた妊婦の割合（全国）	2
表 1-5	5 歳以上人口のマラリア罹患率（全国）	2
表 1-6	5 歳未満人口のマラリア罹患率（全国）	3
表 1-7	新生児死亡率（出生 1,000 対）の地域比較	4
表 1-8	乳児死亡率（出生 1,000 対）の地域比較	4
表 1-9	5 歳未満児死亡率（出生 1,000 対）の地域比較	5
表 1-10	5 歳未満児の罹患率の推移（人口 1,000 対）	5
表 1-11	5 歳以上人口の罹患率の推移（人口 1,000 対）	6
表 1-12	公的医療施設数年次推移	7
表 1-13	職種別公的医療従事者数（公務員のみ）、2014 年-2016 年	8
表 1-14	職種別公的医療従事者 1 人当たり人口の年次推移	8
表 1-15	保健公衆衛生省予算の年次推移	9
表 1-16	国家保健開発計画の 6 戦略分野の必要予算額	11
表 1-17	国家保健開発計画の支出費目別の必要予算額	11
表 1-18	医療職公務員採用の年次計画	12
表 1-19	我が国の技術協力の実績（保健医療分野） 1933 年以降	13
表 1-20	我が国の無償資金協力の実績（保健医療分野） 1993 年以降	14
表 1-21	ドナー支援状況	15
表 2-1	CHU ココディ職種別要員の推移	18
表 2-2	CHU ココディ小児科職種別実員の推移	18
表 2-3	CHU ココディ小児外科職種別実員の推移	19
表 2-4	CHU ココディ産婦人科職種別実員の推移	19
表 2-5	CHU ココディ概略予算額の推移	20
表 2-6	CHU ココディ初診・再診別外来患者数の推移	20
表 2-7	CHU ココディ診療科別外来患者数の推移	20
表 2-8	CHU ココディ病棟別入院患者数の推移	21
表 2-9	CHU ココディ病棟別病床利用率の推移	21
表 2-10	CHU ココディ分娩数の年次推移	22
表 2-11	産婦人科にリファーされた患者数	22
表 2-12	正期／早期産別・死亡生存別入院件数	22
表 2-13	小児科入院 10 大疾患（2017 年）	23
表 2-14	産婦人科 10 大疾患手術件数 2017 年	23

表 2-15	小児外科手術件数 2017 年	24
表 2-16	種類別検査件数の推移	24
表 2-17	産前健診項目	25
表 2-18	産婦人科手術件数と死亡件数の年次推移	25
表 2-19	CHU ココディにおける死因別妊産婦死亡数 2016 年	26
表 2-20	アビジャン大学医科学部からの研修生数	26
表 2-21	学外からの申請コースの実施状況	27
表 2-22	病院職員への継続研修 2016 年	27
表 2-23	主要既存施設一覧	29
表 2-24	本プロジェクト関連部門の既存機材状況	30
表 2-25	環境社会配慮調査のフロー	35
表 3-1	協力対象事業の概要	38
表 3-2	候補地の評価概要	43
表 3-3	診療部門別のコンポーネントの協議経緯	45
表 3-4	CHU ココディ主要諸室一覧表	46
表 3-5	母子保健棟の各階構成案	46
表 3-6	本プロジェクトにおける日本式病院のコンセプトの導入一覧表	47
表 3-7	建設資材計画	68
表 3-8	機材の選定基準	69
表 3-9	機材選定表	70
表 3-10	計画機材リスト	82
表 3-11	負担工事内容	101
表 3-12	建設資機材の調達区分	103
表 3-13	業務実施工程表	105
表 3-14	新規運営人員体制計画	108
表 3-15	維持管理技術者	109
表 3-16	日本側負担経費	110
表 3-17	コートジボワール側負担経費	110
表 3-18	施設年間保守管理費	112
表 3-19	機材年間運営管理維持費	112
表 3-20	CHU ココディ予算額の推移	114
表 3-21	必要予算合計	115
表 4-1	大アビジャン圏の将来人口推計	117

図 1-1	保健医療サービス提供体制	7
図 2-1	保健公衆衛生省組織図	16
図 2-2	CHU ココディ組織図	17
図 2-3	既存のココディ大学病院施設棟位置図	28
図 2-4	本館各フロアー構成図	29
図 3-1	建設候補地の位置図	43
図 3-2	母子保健棟及び付属棟の配置計画案	49
図 3-3	ゾーニング計画及び清潔・不潔材料経路図	52
図 3-4	断面計画図	59
図 3-5	本プロジェクトにおける事業実施体制	99

略語集

略語	英語／仏語名	和訳
ADSL	Asyetric Digital Subscrober(s) Line	非対称デジタル加入者線
AFD	Agence française de développement	フランス開発庁
ANDE	Agence nationale de l'environnement	環境庁
A/P	Authorization to Pay	支払授權書
ART	Antiretroviral Therapy	抗レトロウイルス治療
ARV	Antirétroviral	抗レトロウイルス薬
AVR	Automatic Voltage Regulator	自動電圧調整装置
B/A	Banking Arrangement	銀行取極め
BNETD	Bureau National d'Études Techniques et de Développement	国営営繕コンサルタント
CHR	Centre Hospitalier Régional	州病院
CHU	Centre Hospitalier Universitaire	大学病院
CIE	Compagnie Ivoirienne d'électricité	コートジボワール電力公社
CPAP	Continuous Positive Airway Pressure	持続陽圧呼吸
CSSD	Central Supply and Sterilisation Department	中央材料滅菌室
CSR	Centre de Santé Rural	農村保健センター
CSU	Centre de Santé Urbain	都市保健センター
CSUS	Centres de Santé Urbains Spécialisés	都市特別保健センター
CSU / UHC	Couverture Sanitaire Universelle / Universal Health Coverage	ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ
CT	Computed Tomography	コンピュータ断層撮影
DAC	Development Assistance Committee	開発援助委員会
DEPS	Direction des Etablissements et des Professions Sanitaires	施設・医療職基準局
DIEM	Direction des Infrastructures de l'Équipement et de la Maintenance	施設機材局
DR	Digital Radiography	デジタルラジオグラフィー。フラットパネルディスプレイ (FPD) 検出器を利用したデジタル X 線検査。
ECG	Electrocardiogram	心電図

EDS	Enquête Démographique et de Santé	人口保健調査
E/N	Exchange of Notes	交換公文
E/V	Elevator	エレベーター
FCFA	Franc CFA	セーファーフラン
FDFP	Fonds de Développement et de la Formation Professionnelle	職業訓練開発基金
FSU	Formation Sanitaire Urbain	都市保健養成センター
G/A	Grant Agreement	贈与契約
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GF	Ground Floor	1 階
HCU	High Care Unit	高度治療室
HEPA	High Efficiency Particulate Air	超高性能フィルター
HG	Hôpital Général	総合病院
ICU	Intensive Care Unit	集中治療室
IMR	Infant Mortality Rate	乳児死亡率
INFAS	Institut National de Formation des Agents de la Santé	国立医療職教育学校
INS	Institut National de la Statistique	国立統計院
ISO	International Organization for Standardization	国際標準化機構
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
JIS	Japanese Industrial Standards	日本工業規格
MCH	Maternal and child health	母子保健
MDF	Main Distribution Frame	主配電盤
MEDD	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable	環境持続可能開発省
MMR	Maternal Mortality Ratio	妊産婦死亡率
MSHP	Ministère de la santé et de l'hygiène publique	保健公衆衛生省
MRI	Magnetic Resonance Imaging	磁気共鳴画像法
NGO	Non-Governmental Organisations	非政府機関
NMR	Nenatal Mortality Rate	新生児死亡率

NICU	Neonatal Intensive Care Unit	新生児集中治療室
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development	経済協力開発機構
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement	ミレニアム開発目標
PABX	Private Automatic Branch Exchanger	電話交換機
PICU	Pediatric Intensive Care Unit	小児集中治療室
PND	Plan National de Développement	国家開発計画
PNDS	Plan National de Développement Sanitaire	国家保健開発計画
PPP	Partenariat Public Privé / Public Private Partnership	官民連携
PTME	Prévention de la Transmission Mère-Enfant	母子感染予防措置
RF	Roof Floor	屋上階
SODECI	Société de Distribution d'Eau de Côte d'Ivoire	コートジボワール水道公社
SDGs	Sustainable Development Goals	持続可能な開発目標
U5MR	Under-five Mortality Rate	5歳未満児死亡率
UFR/SMA	Unité de Formation et Recherche des Sciences Médicales d'Abidjan	アビジャン大学医科学教育研究ユニット
UHC	Universal Health Coverage	ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
UNHCR	United Nations High Commissioner for Refugees	国連難民高等弁務官事務所
UPS	Uninterruptible Power Supply	無停電電源装置
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
VAT	Value Added Tax	付加価値税
WHO	World Health Organization	世界保健機関

第1章 プロジェクトの背景・経緯

1-1 当該セクターの現状と課題

1-1-1 現状と課題

1-1-1-1 保健医療指標

(1) ミレニアム開発目標母子保健指標

保健公衆衛生省（Ministère de la Santé et de L'hygiene Publique。以下「MSHP」という。）は、2000年以降2015年までのミレニアム開発目標（Millennium Development Goals。以下「MDGs」という。）の保健分野での目標達成に努力してきた。保健開発指標の内、母子保健分野の評価指標の推移を下表に示す。

表 1-1 MDGs 母子保健評価指標の推移

	1998-1999年	2005年	2011-2012年	2016年	2015年 MDGs目標値
MMR	N/A	1,049	614	N/A	185
NMR	62	41	38	33	N/A
IMR	112	84	68	60	N/A
U5MR	181	125	108	96	51

出典：MSHP資料及び人口保健調査2005年より調査団作成

注：MMR（Maternal Mortality Ratio）：妊産婦死亡比（出生100,000対）

NMR（Neonatal Mortality Rate）：新生児死亡率（出生1,000対）

IMR（Infant Mortality Rate）：乳児死亡率（出生1,000対）

U5MR（Under-five Mortality Rate）：5歳未満児死亡率（出生1,000対）

MMRは、ベースラインの1998-1999年の実績値が不詳であるが、1994年の人口保健調査（Enquete Demographique et de Santé。以下「EDS」という。）では597と推計されている。2002年から10年近く続いた内戦状態のため、2005年のEDSでは1049と極めて高率となり、2011-2012年のEDSでは614と以前の水準を回復するのがやっとの状態であった。2016年の推計値は公表されていないが、平和の回復と経済発展により、MMRのある程度の低下が期待できる。

NMR、IMR共に、低下傾向にあり、17年間でほぼ半分の水準まで低下はしているが、いずれも非常に高い水準にある。U5MRは2015年の目標値51にはるかに及ばない現状である。

(2) MDGs 感染症指標

MSHPは、MDGsのゴール6「HIV/AIDS、マラリア、その他の疾病の蔓延の防止」について、ターゲット6.A「HIV/AIDSの蔓延を2015年までに食い止め、その後減少させる。」とターゲット6.C「マラリア及びその他の主要な疾病の発生を2015年までに食い止め、その後発生率を減少させる。」を採用した。世界保健機関（World Health Organization。以下「WHO」という。）アフリカ地域事務所のMDGs評価資料から、MDGs感染症指標の推移を下表に示す。

表1-2 MDGs 感染症指標の推移

ターゲット 6.A、6.C	2001	2005	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
15歳から49歳の HIV/AIDS 感染率 (%)	6.6	5.1	N/A	N/A	3.6	N/A	N/A	N/A	2.7
マラリアによる死亡数	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	22,799	N/A	14,000	N/A
結核罹患率(人口10万対)	N/A	N/A	233	219	207	196	186	178	170

出典：WHOアフリカ地域事務所資料

HIV/AIDSについて、限られた年次の推計値ではあるが、15歳から49歳のHIV/AIDS感染率(%)は、2001年の6.6%から2013年の2.7%まで順調に低下しており、2016年には0.86%と推計されている。結核罹患率(人口10万対)は、2007年に233であったが、順調に低下し2013年に170、2016年に153となっている。

保健公衆衛生省の「保健の現状年次報告書」(2014、2015、2016年)から、HIV/AIDS、マラリア及び結核の現状と対策について、以下に記述する。

表1-3 ARVが投与された人数(全国)

	2011年	2015年	2016年
人数(人)	93,065	158,002	189,964

出典：MSHP「保健の現状年次報告書」2015、2016年

「検査と治療」が拡大され、抗レトロウイルス薬(Antirétroviraux。以下「ARV」という。)を投与されている人数は、2011年の93,065人から、2015年に158,002人、2016年に189,964人と増加している。

表1-4 HIV陽性妊婦中ARTを受けた妊婦の割合(全国)

	2012年	2015年	2016年
割合(%)	58.1	80.1	83.4

出典：MSHP「保健の現状年次報告書」2015、2016年

コートジボワールでは、産前健診でHIV検査がなされ、陽性者には母子感染予防措置(Prévention de la Transmission Mère-Enfant。以下「PTME」という。)として抗レトロウイルス治療(Antiretroviral Therapy。以下「ART」という。)がなされる。HIV陽性妊婦中、ARTを受けた妊婦の割合は、2012年の58.1%から2015年に80.1%、2016年に83.4%に上昇している。しかし、2015年で30%の保健センターではこのPTMEが受けられないことが課題とされている。

表1-5 5歳以上人口のマラリア罹患率(全国)

	2014年	2015年	2016年
罹患率(人口1,000対)	163.76	155.49	154.58

出典：MSHP「保健の現状年次報告書」2015、2016年

コートジボワールのマラリアは、ほとんどが致死率の高い熱帯熱マラリアであり、マラリアによる5歳以上人口における罹患率（人口1,000対）は、2014年に163.76、2015年に155.49、2016年に154.58と低下してきている。死亡数は2010年で22,799人と多かったが、2012年には14,000人と大幅に減少している。医療施設の外来患者中、マラリア患者の占める割合は、2010年の50%から、2012年に43%、2014年に33%と低下してきている。

表1-6 5歳未満人口のマラリア罹患率（全国）

	2011年	2014年	2015年	2016年
罹患率（人口1,000対）	389	446	292	287

出典：MSHP「保健の現状年次報告書」2015、2016年

5歳未満児のマラリア罹患率（人口1,000対）は、2011年の389から、2014年に446と上昇したが、2015年に292、2016年に287と低下してきている。2010年から2014年にかけてのマラリア対策で、約3千万個の長期残効性殺虫剤含浸蚊帳を無料配布した効果があったと分析されている。マラリアの簡易検査キットが導入され、マラリア推定患者中、検査で確定した患者の割合は、2010年の5%から2015年には83%に上昇している。

結核罹患率（人口10万対）は、2007年の233から、2013年の170まで順調な低下傾向にある。2013年において結核患者のうち、HIVにも感染している者の割合は23%である。結核患者の半数は、アビジャン市のラグーン（潟湖）地帯に集中しているとのことである。

(3) 子どもの健康指標の地域差

コートジボワールでは人口動態統計をサンプル調査で推計するために、保健公衆衛生省と国立統計院（Institut National de la Statistique。以下「INS」という。）は、米国国際開発庁（United States Agency for International Development。以下「USAID」という。）を始めとするドナーの支援を受けて、EDSを1994年より、ほぼ5年ごとに実施してきた。調査によっては、HIV/AIDS等の追加指標群を組み合わせ名称が異なるが、基本部分はEDSであり母子保健指標の地域差の年次推移が観察できる。（MMRについてはサンプル数が不足するので地域別には推計されていない。）地域区分は2011年時点での11の保健州にしたがっている（現在のコートジボワールにおける保健行政区分については後述）。1998-1999年、2005年、2011-2012年のEDSから、アビジャンと主要な地域別の保健指標を比較する。ここでは、母子保健水準の比較的良好な中北部と南西部、比較的に劣悪な北部を選択した。なお、2016年調査については、現地調査が2016年7-8月に実施されているが、最終報告書はまだ公表されておらず、2016年全国値は保健公衆衛生省内部資料による。

下表は、新生児死亡率（出生1,000対）の地域比較をしたものである。

表 1-7 新生児死亡率（出生 1,000 対）の地域比較

地域	1998-1999年	2005年	2011-2012年	2016年
中北部（Centre-Nord）	N/A	30	23	未掲載
南西部（Sud-Ouest）	N/A	59	18	未掲載
北部（Nord）	N/A	38	86	未掲載
アビジャン（Abidjan）	46.6	37	46	未掲載
全体	62.2	41	38	33

出典：EDS 1998-1999年、2005年、2011-2012年、MSHP資料

注1：1998-1999年及び2011-2012年は、実地調査期間が両年にわたっていることを意味する。

新生児死亡率は、南西部での改善が顕著であり、中北部でも順調に改善している。しかしながら北部では、2005年調査から2011-2012年調査にかけて、倍以上に上昇しており、内戦の影響が大きかったと考えられる。アビジャン地域においては、1998-1999年調査と2005年調査では全国値よりも低く、順調な低下を示していたが、2011-2012年調査では上昇し、全国値よりも高くなっている。全国値は2016年調査まで順調な低下を示している。

下表は、同様に乳児死亡率（出生1,000対）を比較したものである。

表 1-8 乳児死亡率（出生 1,000 対）の地域比較

地域	1998-1999年	2005年	2011-2012年	2016年
中北部（Centre-Nord）	N/A	59	43	未掲載
南西部（Sud-Ouest）	N/A	123	51	未掲載
北部（Nord）	N/A	78	137	未掲載
アビジャン（Abidjan）	80.0	67	69	未掲載
全体	112.2	84	68	60

出典：EDS 1998-1999年、2005年、2011-2012年、MSHP資料

乳児死亡率は、南西部での改善が顕著であり、中北部でも順調に低下している。しかしながら、北部では2005年調査から2011-2012年調査へ内戦の影響を受けて、急上昇している。アビジャン地域では乳児死亡率は高止まりしており、改善が見られていない。全国値は、2016年調査の60まで改善してきている。

下表は、同様に5歳未満児死亡率（出生1,000対）の地域比較を示す。

表 1-9 5歳未満児死亡率（出生 1,000 対）の地域比較

地域	1998-1999年	2005年	2011-2012年	2016年
中北部（Centre-Nord）	N/A	83	74	未掲載
南西部（Sud-Ouest）	N/A	156	75	未掲載
北部（Nord）	N/A	130	209	未掲載
アビジャン（Abidjan）	118.2	103	97	未掲載
全体	180.7	125	108	96

出典：EDS 1998-1999年、2005年、2011-2012年、MSHP資料

5歳未満児死亡率も乳児死亡率同様に、南西部で改善が顕著であり、中北部で順調な低下を示している。しかしながら北部地域では、2005年調査から2011-2012年調査にかけて130から209と上昇し、内戦の影響が大きかったと考えられる。アビジャンではなだらかな改善傾向にある。全国値は2016年調査の96まで改善してきている。

(4) 医療施設から 5km 以内の人口割合

MSHPは、医療施設へのアクセスを示す指標として医療施設から5km以内に住む人口割合を公表しており、この割合を100%とすることを目指している。この指標の2016年の全国平均の推計値は67%であり、100%を満たすためには多くの一次医療施設の適地への新設が必要とされている。なお、医療施設から5～15kmに住む人口割合は23%、15km以上は10%と推計されている（出典：MSHP「保健の現状年次報告書」2015年）。

(5) 5歳未満児の疾病罹患率

下表は5歳未満児について、全国の主要疾病の罹患率の推移を見たものである（マラリアは表1-6に既出のため除外した）。

表 1-10 5歳未満児の罹患率の推移（人口 1,000 対）

	2014年	2015年	2016年
下痢症	75.8	88.9	88.5
急性呼吸器疾患	165.5	202.3	175.0
貧血	97.4	133.1	138.7

出典：MSHP、「保健の現状年次報告書」2015年、2016年

マラリア罹患率は低下しつつあるが、いまだ非常に高い水準にあるため、マラリア対策の継続と強化が課題である。下痢症及び急性呼吸器疾患は高い水準にとどまっている。貧血は、熱帯熱マラリア蔓延地域に多い鎌状赤血球症によるものが多くを占めており、罹患率が上昇傾向にあるのは、医療施設で診察・治療を受ける者が増加したためである。

(6) 5歳以上人口の疾病罹患率

下表は5歳以上人口について、全国の主要疾病の罹患率の推移を見たものである（マラリアは表1-6に既出のため除外した）。

表 1-11 5歳以上人口の罹患率の推移（人口1,000対）

	2014年	2015年	2016年
下痢症	21.0	24.5	17.3
急性呼吸器疾患	N/A	N/A	55.7
性感染症	14.9	21.2	17.3

出典：MSHP、「保健の現状年次報告書」 2015年、2016年

5歳以上人口についても、マラリアが最重要疾病であり、低下傾向にはあるものの小幅なものに止まっている。下痢性疾患と急性呼吸器疾患については、5歳未満児の罹患率の4分の1程度にはなるものの、依然として主要疾患である。性感染症について、罹患率が人口1,000対20程度で推移している。

(7) 新生児の感染予防

2016年において、産前健診施設の79%でHIV/AIDSのPTMEが実施され、産前健診受診者の98.7%がHIV検査を受け、陽性率は1.21%であった。陽性者にPTMEを実施した結果、HIV陽性の母親から出生した児の内、HIV陽性率は3.30%に抑えられている。何も対策をしなかった場合、この率は約30%といわれており、PTMEはこのような大きな効果があった。（出典：MSHP、「保健の現状年次報告書」2016年）

新生児破傷風は、2015年28例、2016年3例と、妊産婦への破傷風ワクチン接種などの対策が成功している。伝統的分娩介助者による在宅分娩は、2016年において40%程度と推計されており、臍帯切除時の破傷風感染のリスクはいまだ小さくないと考えられる。（出典：MSHP、「保健の現状年次報告書」2015、2016年）

1-1-1-2 保健医療サービス提供体制とレファラル体制、医療施設整備の動向

(1) 保健医療サービス提供体制とレファラル体制

コートジボワールにおいては地方行政区分とは別にMSHPを頂点とする保健行政区分が存在する。国家保健開発計画（Plan National de Développement Sanitaire 2016-2020。以下「PNDS 2016-2020」という。）によると、保健行政において全国は20の保健州（Régions Sanitaires）に分割され、MSHPの出先機関として州保健局（Directions Régionales de la Santé）が管轄している。その下には82の保健区（Districts Sanitaires）があり、州保健局の出先機関として県保健局（Directions Départementales de la Santé）が管轄している。

コートジボワールにおける保健医療サービス提供体制は、下図のようなピラミッド体制になっている。トップレファラルである三次医療施設は、大アビジャン圏にある4大学病院（Centre Hospitalier Universitaire。以下「CHU」という。）、ブアケCHU及び5国立専門研究所、4国立機関となっており、独立行政法人としてMSHPの直下に配置されている。二次医療施設

としては17州病院（Centre Hospitalier Régional。以下「CHR」という。）、84総合病院（Hôpital Général。以下「HG」という。）、2専門病院（Centres Hospitaliers Spécialisés。以下「CHS」という。）があり、これらは各州保健局が監督している。プライマリ・ヘルスケアを担う一次医療施設（Etablissements Sanitaires de Premiers Contacts。以下「ESPC」という。）は、合計1,967施設ある。ESPCには、1,237農村保健センター（Centre de Santé Ruraux。以下「CSR」という。）、514都市保健センター（Centre de Santé Urbain。以下「CSU」という。）、127都市特別保健センター（centres de santé urbains spécialisés。以下「CSUS」という。）及び32都市保健養成センター（Formation Sanitaire Urbain。以下「FSU」という。）が含まれる。これら一次医療施設は県保健局の監督のもとにある。

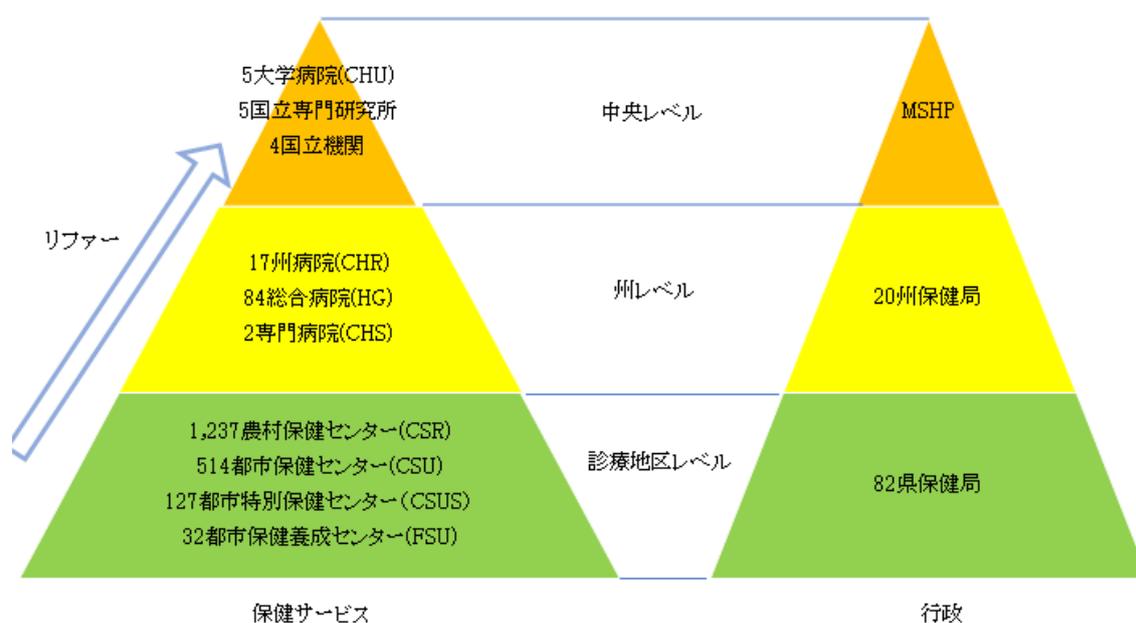


図 1-1 保健医療サービス提供体制

出典：PNDS 2016-2020

(2) 医療施設整備の動向

下表は公的医療施設数の年次推移である。2014年から2016年にかけて大きく増加したのは一次医療施設であり、2014年に1,860施設であったのが、2016年には、2,023施設に増加している。また、二次医療施設及び三次医療施設においては、大きな変化はない。なお、HGアングレの改修工事が2018年に完了し、CHUアングレとして開院したため、2018年からはCHUが5カ所となっている。

表1-12 公的医療施設数年次推移

施設種別	2014年	2015年	2016年
CHU	4	4	4
HG	84	84	82
CHR	17	17	17
一次医療施設	1,860	1,964	2,023

出典：MSHP、保健の現状年次報告書 2015年、2016年

1-1-1-3 保健人材

(1) 公的保健医療施設における定員充足率

下表は職種別の公務員の医療従事者数の推移を示したものである。

表1-13 職種別医療従事者数（公務員のみ）、2014年-2016年

職種	2014年	2015年	2016年
医師	2,515	3,215	3,166
認定看護師	7,869	7,989	9,912
認定助産師	2,641	2,814	3,948

出典：MSHP、保健の現状年次報告書 2015年、2016年

公務員として就労している医療従事者は2014年から2016年の2年間で増加しているが、毎年着実に増加しているとは言えない。後述するPNDS 2016-2020に従い、医療従事者数の着実な増加が望まれる。

(2) 公的医療従事者密度

下表は職種別の公的医療従事者の1人当たり人口の年次推移を見たものである。

表1-14 職種別公的医療従事者1人当たり人口の年次推移

職種	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
医師1人当たり人口	6,830	7,017	6,297	6,463	5,750	5,441	5,303
看護師1人当たり人口	2,988	3,069	2,656	2,726	2,161	2,022	1,932
助産師1人当たり 再生産年齢人口	2,125	2,270	1,731	1,765	1,250	1,109	995

出典：MSHP ホームページ

MSHPによれば、世界保健機関から、人口1,000人当たり医師数1人以上を、医師密度の目標にするよう推奨されているが、それにははるかに及ばない状態である。しかしながら、2.5%（世界銀行推計2016年）という高い人口増加率にありながら、医師、看護師、助産師共に1人当たり人口は、年ごとの変動はあるものの一定の低下傾向にあり、着実に改善してきている。

(3) 保健人材育成

学校制度の年度は9月開始である。通常6歳で小学校に入学し、小学校は6年制である。中等教育学校は、前期4年制、後期3年制である。中等教育学校後期在学学生は、バカロレア（卒業認定試験、大学入学資格試験）を受験し、合格すれば高等教育学校への入学資格が与えられる。高等教育学校への進学は、応募した学校・学科の科目別成績基準により、バカロレアの成績に応じて選抜される。

アビジャン、ブアケ、コロゴ、アボワソ、ダロア、アベングルの6カ所にキャンパスがある国立医療職教育学校（l'Institut National de Formation des Agents de la Santé. 以下「INFAS」と

いう。)では、理学療法士、衛生技師、医療画像技師、薬剤管理者、臨床検査技師、認定看護師、認定助産師を育成している。

医師、歯科医師、薬剤師になろうとするものは、アボボ-アジャメのナンガイ・アブログア大学でバカロレアの成績で選抜され、1年間の医科学準備校で、共通基礎課程を学ぶ。その後、医学生は、アビジャン大学医科学部またはブアケ大学医科学部の専門課程に進学する。歯科学学生と薬学生は、アビジャン大学医科学部の専門課程に進学する。医学は合計で8年制、歯科学と薬学は、合計で7年制である。2013年度に医学科に進学したのは2,161名であり、アビジャン大学が1,510名、ブアケ大学が651名である。また、アビジャン大学歯学科に184名進学している。(出典：MSHP「保健人材活用計画」2017年)

1995年まで医師国家試験があったが、その後廃止され、医科学部の卒業認定により、医師の資格が与えられる。しかし、公立医療施設で働く医療職公務員になるには、MSHPが実施する採用試験に合格せねばならない。一般的に、私立医療施設よりも公立医療施設の方が待遇が良く雇用が安定しているため、希望者が多い。公立医療施設でも、各医療施設の独自財源で契約により医師を雇用する場合があります、非公務員医師と分類される。

1-1-1-4 保健財政

下表は保健公衆衛生省予算の年次推移を見たものである。

表 1-15 保健公衆衛生省予算の年次推移

	2014年	2015年	2016年
保健公衆衛生省予算 (千 FCFA)	245,681,000	296,284,000	337,873,000
対前年伸び率 (%)	N/A	20.6	14.0
対国家予算 (%)	6	6	6
経常経費割合 (%)	71.3	76.1	63.2
投資的経費割合 (%)	28.7	23.9	36.8

出典：MSHP、保健の水準年次報告書 2015年、2016年

保健公衆衛生省予算は対前年比で2015年20.6%増、2016年14.9%増と増大しているが、国家予算に占める割合は6%とほぼ一定である。なお、この割合についてPNDS 2016-2020では、「2001年アブジャ宣言の目標値15%には達していないので、さらなる拡大が必要である」と記述されている。予算のうち、投資的経費の占める割合は2015年の23.9%から2016年に36.8%と急上昇しているが、PNDS 2016-2020の初年度であることによる政策増と考えられる。

1-1-2 開発計画

(1) 国家開発計画

コートジボワール政府は2016年5月に国家開発計画2016-2020 (Plan National de Développement。以下「PND2016-2020」という。)を公表した。PND 2016-2020の重点項目

は、①一次製品の加工率を向上させる、②工業推進のための製造機械の多様化、③国民生活の水準と質の向上、④地域計画と環境保全を伴った経済基盤の開発とされている。これらの重点項目の達成には、人的資本の開発が必須であり、①労働市場の需要に合致する教育・訓練の質の改善、②UHC達成に向けた保健医療サービスの質の改善、にも焦点を当てた計画策定を行ったとしている。PNDS 2016-2020では、公共部門と官民連携部門に分けて、具体的にプロジェクトが計画されている。

公共部門は112プロジェクトで総額12,723,900,000千万FCFAが見積もられている。以下の5つの戦略に基づいて分類されている。

戦略 1 組織と統治の質の強化：	10プロジェクト
戦略 2 人的資本と社会福祉の開発促進：	30プロジェクト
戦略 3 産業化による経済の構造改革促進：	15プロジェクト
戦略 4 全国にわたる環境保全と調和したインフラ開発：	56プロジェクト
戦略 5 地域統合及び国際協力の強化：	1プロジェクト

保健公衆衛生は戦略2に含まれ、以下の8プロジェクトが計画されている。

- 一次医療施設450カ所の建設
- 10カ所のHGの建設と機材整備
- 5カ所のCHRの建設と機材整備
- 4カ所の血液透析と腎臓移植の施設建設と機材整備
- ブアケのリファレンス臨床検査所の施設建設と機材整備
- 脳科学研究所の施設建設と機材整備
- 神経科学研究所の施設建設と機材整備
- 母子・新生児保健の質の良いサービス強化とコミュニティ活動促進

一方、国家開発計画では官民連携（Partenariat Public Privé。以下「PPP」という。）を促進するため、官民プロジェクトとして70計画を立案しており、保健公衆衛生分野では以下のプロジェクトが計画されている。CHUココディは独立行政法人であるので、官民プロジェクトに含められている。

- CHUココディの施設改善と運営	(112,500,000千FCFA)
- CHUトレシュビルの改善と機材整備	(112,500,000千FCFA)
- 国立放射線医学・腫瘍学センターの施設建設と機材整備	(75,000,000千FCFA)
- アビジャン循環器研究所の施設改善と機材整備	(10,000,000千FCFA)

(2) 国家保健開発計画

PND2016-2020を踏まえて、保健公衆衛生省はPNDS 2016-2020を公表した。PNDS 2016-2020は、2016年以降の持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals。以下「SDGs」という。）の観点に合致するものとして策定された。6つの重点項目として、①保健システムのピラミッドのすべてのレベルで、統治とリーダーシップが強化される、②国内外からの保健システムへの資金供給が改善される、③質の良い保健サービスが供給され利用が増加する、④主要疾

病による死亡と罹患が、2020年までに50%低下する、⑤母親、新生児、子ども、思春期の若者の健康が改善し、死亡と罹患が2020年までに50%低下する、⑥疾病予防とヘルス・プロモーションが強化される、が挙げられ、母子保健は⑤の重点項目として位置づけられている。PNDS 2016-2020では、保健財政計画と保健人材計画が策定されている。保健財政計画では表1-16のように、6つの重点項目で必要予算額が計上されている。

表1-16 国家保健開発計画の6戦略分野の必要予算額

(単位：千FCFA)

重点項目	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	合計	割合 %
1. 統治とリーダーシップ	2,643,868	2,127,143	2,453,393	2,150,718	2,540,118	11,915,242	0.5
2. 保健財政	40,618,340	45,154,706	50,936,790	58,481,388	68,699,814	263,891,038	11.0
3. 保健サービス供給と利用	210,809,074	313,780,823	319,142,336	285,195,911	252,542,585	1,381,470,728	57.8
4. 疾病対策	81,901,211	98,238,623	111,864,281	118,226,509	127,183,411	537,414,034	22.5
5. 母子・新生児・若者の保健	10,124,370	15,094,437	18,698,432	21,479,650	23,759,868	89,156,756	3.7
6. 公衆衛生の促進・予防	22,684,862	22,810,792	21,517,064	20,654,376	20,164,015	107,831,109	4.5
合計	368,781,726	497,206,524	524,612,296	506,188,552	494,889,810	2,391,678,907	100.0

出典：PNDS 2016-2020

インフラ整備を行う「戦略3. 保健サービス供給と利用」は予算の過半を占めるが、他の戦略に先行して整備する必要があるため、2018年にピークを迎えている。「戦略5. 母子・新生児・若者の保健」は活動の進展に伴い、予算が増大していく計画となっている。

2020年までに、MMRを30%低下させるために、①産前健診4回受診率の向上、②専門職による分娩介助の割合が80%に達する、③妊産婦死亡症例の効果的検討と対応策の強化、④女性のフィスチュラ（出産によるろう孔）の予防と治療の強化を図るとしている。NMR、IMR及びU5MR低下のために、母親に対する絵による教育・コミュニケーションを強化・改善するとしている。

また、表1-17のように、経常経費と投資的経費に分けた支出費目別の必要予算額が計画されている。

表1-17 国家保健開発計画の支出費目別の必要予算額

(単位：千FCFA)

支出費目	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	合計	割合 %
経常経費	289,219,400	334,912,902	374,710,695	406,646,260	446,240,518	1,851,729,775	77.4
人件費	127,475,079	144,147,625	161,436,082	179,226,676	197,664,319	809,949,780	33.9
医薬品、ワクチン、消耗品	131,594,497	157,623,658	179,746,172	196,160,734	217,805,145	882,930,206	36.9
事務的経費	30,149,824	33,141,620	33,528,441	31,258,850	30,771,055	158,849,789	6.6
投資的経費	79,562,326	162,293,621	149,901,601	99,542,292	48,649,292	539,949,132	22.6
建設/改修	79,304,845	138,002,095	141,037,309	90,321,000	39,167,500	487,832,749	20.4
資機材	257,481	24,291,526	8,864,292	9,221,292	9,481,792	52,116,383	2.2
合計	368,781,726	497,206,524	524,612,296	506,188,552	494,889,810	2,391,678,907	100.0

出典：PNDS 2016-2020

総予算額の77.4%が経常経費であり、医薬品等消耗品37%、給与等33%、事務管理6.6%となっている。投資的経費は22.6%となっており、施設建設20.4%、医療機材等2.2%である。

PNDS 2016-2020では以下の表のとおり、医療職の公務員採用の年次計画が立てられている。

表1-18 医療職公務員採用の年次計画

職種	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	合計
医師	300	300	300	300	300	300	300	300	2,400
薬剤師	70	70	70	70	50	50	50	50	480
歯科医師	30	30	30	30	30	30	30	30	240
認定看護師	1,100	1,100	1,100	1,100	1,200	1,200	1,200	1,200	9,200
認定助産師	760	760	760	760	810	810	810	810	6,280
画像技師	40	40	40	40	30	30	30	30	280
臨床検査技師	91	91	91	91	70	70	70	70	70

出典：PNDS 2016-2020

1-1-3 社会経済状況

(1) 国土・自然

西アフリカのギニア湾に面し、国土は322,436平方キロメートル（日本の約9割に相当）である。人口は2,429万人（2017年、世銀推計）で、その多くが南部に居住している。西側でリベリア、ギニア、北側でマリ、ブルキナファソ、東側でガーナと国境を接している。北部には海拔300メートルの高地にサバンナが広がり、北西部の山岳部における最高海拔は1,752メートル（ニンバ山）、南部にかけてなだらかな平野が広がる。北部から3つの河川（ササンドラ川、バンダマ川及びビコモエ川）が南部に注いでいる。本プロジェクトの建設予定地であるアビジャンは、ギニア湾に面する南部海岸沿いのラグーン（潟湖）と呼ばれる地域に位置し、高温多湿の熱帯雨林地帯に属している。

(2) 経済状況

2002年から約9年に及んだ内戦の終結を受け、国際通貨基金によると2016年の実質国内総生産（Gross National Products。以下「GDP」という。）成長率は8.3%と高水準であり、2017年も7.8%を維持しており、経済の回復と成長は順調である。経済構造は、カカオ、コーヒー、天然ゴムなどの換金作物の生産を中心とした第一次産業が2割超を占め、農産物の加工を中心とした第二次産業が約3割、第三次産業が約4割を占めている。

一方、母子保健の水準には、社会経済要因が間接的に関係しているとされ、国際連合児童基金（以下「ユニセフ」という。）では、いくつかの社会経済指標を推計している。「ユニセフ年次報告2017」によれば、コートジボワールの国際貧困ライン（1日1.90米ドル）未満で暮らす人の割合は、2010-2014年で29%と、サハラ以南アフリカ平均の45%よりは低いものの、経済復興の恩恵がいきわたっていない状況にある。また、若者（15-24歳）の識字率は2011-2016年で男59%、女47%と、サハラ以南アフリカ平均の男79%、女72%にはるかに及ばない。内戦で初等教育が受けられなかった者が多い世代である。このような貧困の現状と低い教育水準は、疾病予防とヘルス・プロモーションの阻害要因となり、母子保健の水準を低くする方向に作用していると考えられる。

1-2 無償資金協力の背景、経緯及び概要

大アビジャン圏をカバーする三次医療施設の一つである CHU ココディは 1970 年の設立後、当国における高度医療サービス提供の主要役割を担ってきた。1996 年に我が国の無償資金協力で外来棟が建設され、本館の改修が行われた。しかしながら、大アビジャン圏における人口増加に加え、ココディ大学病院のリファラル対象医療圏の一次及び二次医療施設の機能不足もあり、本来これら施設で対応すべき患者がココディ大学病院に集中し、高度治療を必要とする妊産婦及び新生児への対応が困難となっている。

かかる状況の改善に寄与するべく、妊産婦・新生児の継続ケア確立を中心的課題としながら、コミュニティ・保健センター・総合病院・大学病院のすべてのレベルにおける保健サービス提供体制強化や利用促進、また特に母子を含む貧困世帯への医療保障制度普及に向けた制度整備・実施支援を通じ、「すべての人が適切な予防、治療、リハビリ等の保健医療サービスを、支払い可能な費用で受けられる状態」であるユニバーサル・ヘルス・カバレッジ (Universal Health Coverage。以下「UHC」という。) の促進を目指す協力プログラム「女性・子ども・貧困者に向けた UHC 推進プログラム」(以下「UHC 推進プログラム」という。) の方向性・枠組みについて、2017 年 4 月、JICA は当国関係省庁と合意した。

JICA は上記「UHC 推進プログラム」の一環として、コートジボワール保健公衆衛生省が策定した CHU ココディ改修計画の母子保健に係る計画を精査した。本準備調査は、精査されたココディ大学病院改修計画の母子保健に係る計画内容を基に 2018 年 4 月に現地調査が行われた。現地調査では、後述する「基本計画」に詳述するが、「母子保健棟の建設敷地の選定」、「母子保健棟に含むコンポーネント、及び主要諸室の検討」、「日本式病院のコンセプト導入」及び「計画対象機材の検討」などが確認・協議された。

現地調査で確認・協議された施設及び機材案を基に協力準備調査報告書(案)を作成し、2018 年 11 月の現地説明を経て、2019 年 4 月に準備調査報告書が完成した。

1-3 我が国の援助動向

表 1-19 に我が国の技術協力の実績(保健・医療分野)、表 1-20 に近年の保健医療分野における無償資金協力による支援実績を示す。

表 1-19 我が国の技術協力の実績(保健医療分野) 1993 年以降

協力内容	実施年度	案件名/その他	概要
技術協力プロジェクト		実績なし	
専門家派遣	2018-	保健プログラムアドバイザー	保健セクター協力プログラム「女性・子ども・貧困層に向けた UHC 推進プログラム」のもとで、保健公衆衛生省及び関係省庁に助言を行う。

出典：JICA ナレッジサイトプロジェクト情報、外務省国際協力政府開発援助ホームページ

表 1-20 我が国の無償資金協力の実績（保健医療分野）1993 年以降 （単位：億円）

実施年度	案件名	供与 限度額	概要
1994～1997 年度	ココディ大学病院 センター拡充計画	37.9	第三次医療を担う病院であり、医師の教育・医学研究における中心的役割を担うココディ大学病院センターへの、外来棟の建設、また老朽化が激しい本館の設備機材の改修・整備支援を通じ、同センターの機能の回復・拡充を図り、コートジボワールの医療サービス向上を目指したものである。
1997～1999 年度	ブアケ大学病院 センター医療機材 整備計画	4.28	第三次病院での教育病院であるブアケ大学医療センターの呼吸器科、産婦人科、小児科、外科、エイズケア部を優先的にした医療機材の整備をする。
2005 年度	感染症予防計画 (ユニセフ経由)	4.06	コートジボワール政府及びユニセフはコートジボワールにおける感染症罹患率及び死亡率を低下させることを目的に、ポリオ及びマラリアの感染症対策を含む「感染症予防計画」を策定した。右計画に必要なポリオワクチンや蚊帳等の調達に必要な資金につき供与する。
2006 年度	「第二次感染症予 防計画」のための ユニセフに対する 無償資金協力	4.19	コートジボワール政府及びユニセフは感染症罹患率及び死亡率を低下させることを目的に、ポリオ及びマラリアの感染症対策を含む「第二次感染症予防計画」を策定した。右計画に必要なワクチンや蚊帳等の調達に必要な資金につき供与する。
2007 年度	コートジボワール 共和国における第 三次感染症予防計 画	1.93	コートジボワール MSHP が、ユニセフの支援のもと、国家マラリア対策プログラムの目標達成に寄与するための蚊帳の調達（19 万 426 帳）に必要な資金を供与する。
2008 年度	第四次感染症予防 計画	2.98	コートジボワール MSHP とユニセフが協力して実施する第四次感染症予防計画に必要な蚊帳、抗マラリア薬等を調達・配布するための資金を供与する。
2009 年度	感染症予防計画 (ユニセフ連携)	1.83	我が国として、ユニセフを通じて、コートジボワール共和国政府に対し、小児及び妊婦の感染症に対する予防体制の改善のためにワクチン等の調達に必要な資金を供与する。

※有償資金協力による協力実績はない。

出典：外務省国際協力政府開発援助ホームページ、JICA ナレッジサイトプロジェクト情報

1-4 他ドナーの援助動向

コートジボワールへの医療施設改善を含む他ドナーの援助動向は下表のとおりである。

表 1-21 ドナー支援状況

開発パートナー	支援内容	総額	期間
世界銀行	「保健システム強化・エボラ対応能力強化プロジェクト」保健システムを強化し保健・栄養サービスの利用と質を向上させることを目的として、25保健区を対象に実施している。基礎インフラ整備のコンポーネントでは、200施設の改修を計画している。	7,700 万ドル 内、基礎インフラ整備 1,750万ドル	2014-2019
フランス開発庁 (Agence Française Développement。以下「AFD」という。)	「病院インフラ修復全国展開プログラム」 8CHR、12HG、1専門病院、1郡病院の施設の修復 「病院新設全国展開プログラム」 1CHU、6CHR、9HG、3軍病院、200保健センターの新設	68百万ユーロ (保健と社会保障)の一部	2012-2020

出典：調査団作成による質問票への回答、世界銀行ホームページ、フランス開発庁ホームページ、AFD資料「CD2」

CHU ココディガリファー先の一つとなる HG で、AFD 保健プロジェクトにより修復されるのは、バンジャビル HG、アニヤマ HG とポーブエ HG であり、新設されるのはヨブゴン南 HG である。アボボ南 HG とアボボ北 HG は民間資金との PPP により再整備されることになっており、アボボ北 HG は、調査時点で閉鎖され改築が開始されたところであった。

(2) CHU ココディの組織体制

CHUココディは独立行政法人であり、運営理事会の理事長は保健大臣である。他の理事の構成は、高等教育省（大臣又は代理者）、国防省（大臣又は代理者）、経済財務省（大臣又は代理者）、公共事業省（大臣又は代理者）、社会福祉省（大臣又は代理者）、ココディ区長、民間保険会社代表となっている。

ドラフト説明調査のミニッツにおいて、本プロジェクトが実施に移行した後の契約当事者は保健公衆衛生省となることが明記されたが、母子保健棟の施設及び機材を実質的に受領し、運営するのはCHUココディである。運営予算の立案や、要員配置計画などもCHUココディが準備するが、保健公衆衛生省はCHUココディをサポートすることになる。

医療・医学部の下に18診療科が設置されている。

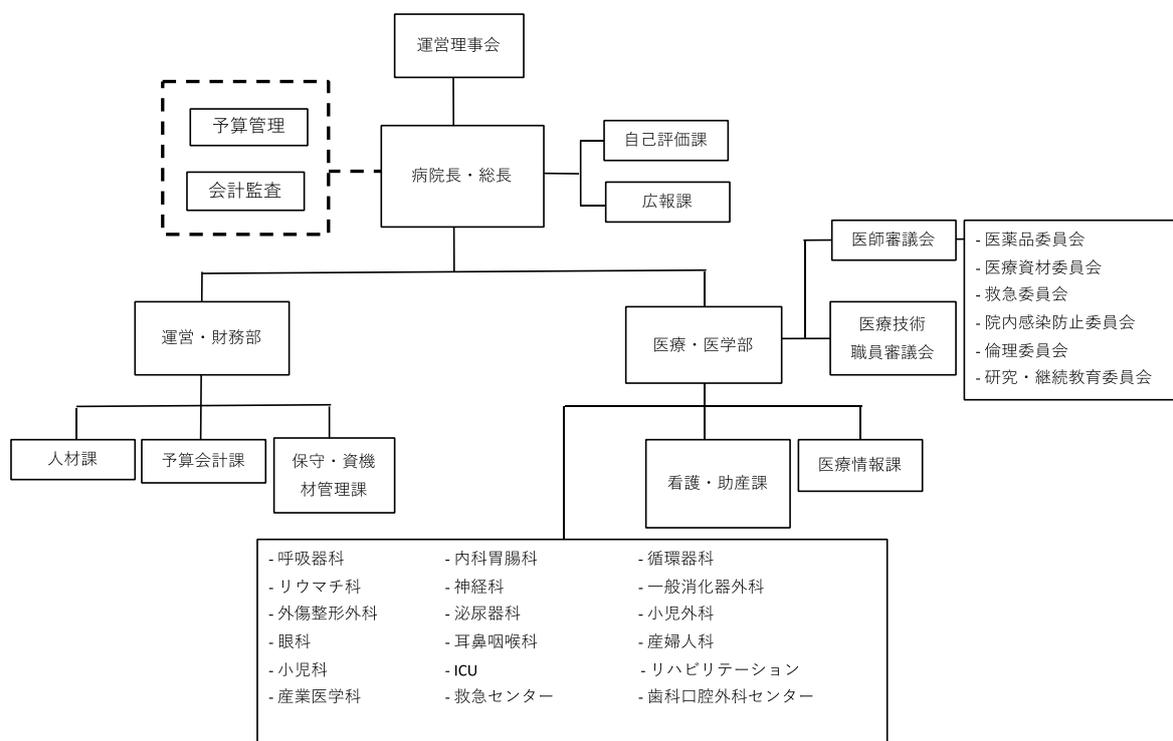


図 2-2 CHU ココディ組織図

(3) CHU ココディの人員

CHUココディの職種別要員の推移、実員と不足は、以下の表のとおりである。

表 2-1 CHU ココディ 職種別要員の推移

職種	2013 年		2014 年		2015 年		2016 年	
	実員	不足	実員	不足	実員	不足	実員	不足
公務員	1,077	142	1,045	272	1,089	291	1,155	318
医師	112	10	103	19	101	11	125	21
歯科医師	31	0	28	0	21	0	21	0
薬剤師	14	0	13	0	10	0	9	0
認定看護・助産師（専門職）	92	29	110	41	106	53	104	56
認定看護師	180	6	175	46	206	40	217	40
認定助産師	93	0	92	8	98	8	102	10
その他（看護・助産師）	130	66	127	116	137	121	166	122
上級技師	73	4	78	8	80	6	87	7
内訳：放射線技師	27	0	27	0	27	0	26	0
内訳：臨床検査技師	19	0	19	3	22	2	26	3
内訳：その他技師	27	4	32	5	31	4	35	4
事務職	141	28	132	34	137	52	129	62
教育職医師	128	0	131	0	130	0	130	0
教育職歯科医師	48	0	50	0	54	0	56	0
教育職薬剤師	5	0	6	0	9	0	9	0
非公務員	192	49	186	43	200	42	203	42
内訳：補助医療職	9	24	11	24	16	11	16	11
合計	1,269	161	1,231	315	1,289	333	1,358	360

出典：調査団作成による質問票への回答、CHUココディ職種別要員数年次推移から調査団作成

CHUココディの職員は、公務員及び非公務員から構成される。医師、歯科医師、薬剤師で、ココディ大学医学部の教育職を兼任している者は多い。非公務員は、1年間の契約職員と短期の臨時雇用から構成され、CHUココディの独自財源で雇用している。非公務員は秘書、事務職、施設管理技術者が多いが、補助医療職も雇用されている。

2016年の実員に対して、定員との差である不足数は、医師21名、専門職の認定看護師・認定助産師56名、一般職の認定看護師40名、一般職の認定助産師10名となっている。医師の実員が2016年に24名増になっているのは、救急棟の再開によるものである。

(4) 小児科・小児外科・産婦人科の職種別職員数

小児科・小児外科・産婦人科の職種別実員の推移は以下の表のとおりである。

表 2-2 CHU ココディ 小児科職種別実員の推移

職種	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
教育職医師	11	11	20	18	17
小児科医師	30	30	23	27	28
認定助産師	20	20	20	20	19
認定看護師	19	26	16	14	18
看護助手	7	12	9	6	7
事務職	1	1	1	1	1
その他	0	0	0	0	0

出典：調査団による小児科との面談結果に基づき作成

小児科は新生児から15歳未満までが対象である。救急患者は、本館の産科救急部門と再開した救急棟で受け入れている。救急棟は産科救急以外のすべての救急患者を受け入れている。この救急棟に小児用10床が設置され、小児科から15人の医師が派遣されローテーションで兼務することになった。小児科は教育職医師が多く、2015年の救急棟再開に伴い増員されている。新生児は認定看護師ではなく認定助産師が担当する。

表 2-3 CHU ココディ 小児外科職種別実員の推移

職種	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
教育職医師	1	1	2	1	1
小児外科医師	7	7	7	8	8
認定助産師	0	0	0	1	0
認定看護師	8	8	9	7	7
看護助手	4	4	5	4	5
事務職	1	1	1	1	1
その他	2	2	2	4	4

出典：小児外科面接調査

小児外科の人員体制は、医師が日中1名、夜間1名であり、看護は認定看護師と看護助手を合わせて4名でチーム構成され、日中1チーム、夜間1チームとなっている。

表2-4 CHUココディ 産婦人科職種別実員の推移

職種	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
教育職医師	13	13	13	12	12
産婦人科医師	27	27	27	30	26
認定助産師（分娩＋救急）	25	32	23	37	43
認定助産師（入院）	31	31	31	32	32
認定看護師	0	0	0	0	0
看護助手	12	12	12	12	12
事務職	1	1	1	1	1
その他	4	4	4	4	4

出典：産婦人科面接調査

2017年で教育職医師12名、産婦人科医師26名となっている。産婦人科の看護はすべて認定助産師が行っている。認定助産師は、産科分娩・救急棟と産科入院棟とに分かれて配置されている。

2-1-2 CHU ココディの財政

下表に過去5年間の予算額の推移を示す。

表 2-5 CHU ココディ 概略予算額の推移 (単位：千 FCFA)

予算	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
経常経費	5,998,828	7,717,334	7,482,464	8,167,546	7,542,592
投資的経費	952,841	1,389,000	3,300,196	2,097,090	3,402,108
合計	6,951,669	9,106,334	10,782,660	10,264,636	10,944,700

出典：調査団作成による質問票への回答

2014年から2015年に投資的経費が急増しているのは、救急棟の新設に伴うものである。

2-1-3 サービス提供状況

(1) 初診・再診別外来患者数

下表は初診・再診別にCHUココディ全体の外来患者数の推移を見たものである。

表2-6 CHUココディ 初診・再診別外来患者数の推移

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
初診	38,771	33,619	34,567	42,533	33,698
再診	16,060	7,985	13,736	11,847	9,443
合計	54,831	41,604	48,303	54,380	43,141

出典：調査団作成による質問票への回答

特に再診外来患者数で年毎の変動が大きい。また、初診外来患者数に比べて再診外来患者数が少ない。

(2) 診療科別外来患者数

表2-7 CHUココディ 診療科別外来患者数の推移

診療科	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
小児科	6,258	5,086	4,591	4,022	3,401
小児外科	540	343	121	2133	1966
産婦人科	14,131	14,534	13,648	16,260	13,812
その他	33,902	21,641	29,943	31,965	23,962
合計	54,831	41,604	48,303	54,380	43,141

出典：調査団作成による質問票への回答

外来患者数は小児科において減少傾向にある。産婦人科の外来の多くは、産前健診が占めているとの産科医の発言があった。

(3) 病棟別入院患者数

CHUココディ年次活動報告書2016年によれば、総病床数は公称402床であるが、稼働病床数は377床とされている。以下に、母子保健に関連する病棟別入院患者数の推移を示す。

表2-8 CHUココディ 病棟別入院患者数の推移

病棟	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	病床数
小児科	1,620	762	1,732	2,942	1,405	27
小児科内新生児室	N/A	N/A	1,577	1,398	1,352	24
小児外科	754	318	130	625	639	21
産科	5,132	6,276	6,800	7,554	7,484	16
婦人科	3,179	3,831	4,174	4,743	4,295	54

出典：調査団作成による質問票への回答

産科は施設分娩の奨励策により増加傾向にある。

(4) 病床利用率

表2-9 CHUココディ 病棟別病床利用率の推移 (%)

病棟	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	病床数
小児科	59	50	65	69	52	27
小児外科	77	35	11	66	69	21
産科	-	-	-	-	-	16
婦人科	63	-	-	64	64	54

出典：調査団作成による質問票への回答

産科では、正常出産の場合、出産後数時間で退院するため、その取り扱いが定義されていないので、病床利用率が計算されていない。なお、小児科内新生児室の病床利用率は統計が整備されておらず、質問票への回答がなかった。

(5) 分娩数

表2-10 CHUココディ 分娩数の年次推移

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
正常分娩	3,004	3,432	3,742	4,392	4,668
異常分娩	2,128	2,844	3,058	3,166	2,816
内訳：帝王切開	2,050	2,767	3,194	3,194	2,714
出生数	4,942	5,956	6,016	7,281	6,845
内訳：未熟児	81	17	18	14	147
死産数	190	310	260	277	691

出典：調査団作成による質問票への回答

注：正常分娩数と異常分娩数を合計した分娩総数は、出生数と死産数の合計に一致すべきものであるが、2014年、2015年、2017年で一致していない。データの一部に誤りがある。

2017年の分娩数は、異常分娩が2,816件でそのうちの2,714件が帝王切開である。2017年で分娩総数の内、帝王切開は36%を占め、HGなどの二次医療機関から、CHUココディに救急搬送された患者が多いためと思われる。三次医療施設であるのにもかかわらず、正常分娩の割合が高い。これは、産科外来で産前健診を継続した者が、ハイリスクと診断されない者も含めてCHUココディで分娩するためである。また、2016年から新救急棟の開設により、2017年は未熟児ケア147件を受け入れている。死産も691件と急激に増加している。

(6) 産婦人科リファー患者数

表2-11 産婦人科にリファーされた患者数

	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
リファーされた患者数	2,941	4,020	4,723	4,796	4,750

出典：調査団作成による質問票への回答

産婦人科にリファーされた患者数は、2013年の2,941件から2015年の4,723件まで急増したが、2016年で4,796件、2017年で4,750件と4,700件台で頭打ちになっている。産科医からは受け入れの限界に近い状態であるとの意見があった。

(7) 新生児入院件数の分析

2017年における正期/早期産別・死亡生存別入院件数は下表のとおりである。

表2-12 正期／早期産別・死亡生存別入院件数

	件数	割合
正期産の出生児	1061	78.5
早期産の出生児	291	21.5
死亡退院	289	21.4
生存退院	1063	78.6
入院合計	1352	100.0

出典：新生児室資料

新生児入院の合計について、正期産（37週以降の出生）が78.5%、早期産（37週未満）の出生は21.5%を占める。出生時体重が2000g未満は未熟児として入院することとなるが、早期産に多い。また、新生児入院合計について、生存退院が78.6%、死亡退院は21.4%となっている。

(8) 小児科入院十大疾患

2017年における小児科10大疾患の入院件数は下表のとおりである。

表2-13 小児科入院10大疾患（2017年）

順位	疾患名	入院件数	疾患別割合 (%)
1	未熟児	291	21.5
2	脳疾患	273	20.2
3	呼吸器疾患	170	12.6
4	新生児感染症	168	12.4
5	新生児黄疸	78	5.8
6	貧血	77	5.7
7	巨大児	55	4.1
8	栄養失調	37	2.7
9	マラリア	35	2.6
10	母子感染	34	2.5
	その他	134	9.9
	合計	1352	100.0

出典：小児科面接調査

未熟児と脳疾患がそれぞれ2割程度を占める。呼吸器疾患、新生児感染症がそれに続き、1割強を占めている。感染症も多い。未熟児の入院件数は291件であり、表2-10で2017年の病院内分娩からの未熟児数が147であるので、その差144件がリファーされてきた未熟児入院件数である。

2-1-4 技術水準

(1) 手術件数

技術水準の一端を表すものとして、CHUココディの2017年産婦人科における10大手術の件数を、下表に示す。なお、CHUココディには本館に8手術室（改修のため2018年4月時点で稼働していたのは3室）、救急棟に2救急手術室があり、これらの手術室で産婦人科の手術も行っている。

表2-14 産婦人科10大疾患手術件数 2017年

順位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9		合計
疾患名	帝王切開	子宮外妊娠	出産時出血	子宮摘出	子宮頸部裂傷	子宮破裂	外陰部血栓	子宮脱	子宮裂孔	胎状奇胎	その他	
手術件数	2,714	217	91	37	35	16	14	10	4	4	51	3,193
死亡件数	15	1	10	1	0	1	1	0	0	0	2	31

出典：調査団作成による質問票への回答、産婦人科面接調査

産婦人科の手術は本館内の3手術室で実施されている。帝王切開が85%を占め、子宮外妊娠7%と続く。死亡割合が高いのは、出産時出血である。子宮外妊娠は、217件の手術中、死亡は1件のみである。下表は小児外科の手術件数である。

表2-15 小児外科手術件数 2017年

救急棟 ^{注1}				本館			
順位	術式名	手術件数	死亡件数	順位	術式名	手術件数	死亡件数
1	骨接合	45	0	1	外傷処置	19	0
2	骨接合（金属除去）	20	0	2	虫垂摘出	17	0
3	整復	16	0	3	下肢骨折処置	11	0
4	腱切除	10	0	4	腸重積開腹術	6	0
5	皮膚移植	8	0	4	腹膜炎開腹術	6	0
	その他	12	0		その他	24	0
合計		111	0	合計		83	0
総計	手術件数：194件、死亡件数：0件						

出典：調査団作成の質問票への回答、及び小児外科への面接調査から、調査団が作成

注1：救急棟では2017年3月より小児外科手術を開始した。

CHUココディの小児外科手術は、表のように術式に応じて救急棟と本館に分けて手術を実施している。救急棟では、骨接合術45件、本館では、外傷処置や虫垂炎による虫垂摘出術が多く見られる。一般手術で外傷処置が1位であるが、交通事故の増加が背景にある。2017年には、結合双生児の分離手術が1例行われたとのことである。

(2) 検査件数

表2-16 種類別検査件数の推移

検査	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
臨床検査	13,387	7,164	9,231	9,647	41,403
X線撮影検査	23,049	24,441	12,246	15,151	10,996
CT検査	1,760	2,511	2,057	2,303	591
超音波検査	5,433	5,937	6,636	6,821	4,716
心電図検査	3,240	2,451	1,735	3,243	3,121

出典：調査団作成の質問票への回答、及び臨床検査室への面接調査に良い調査団が作成

2016年から新救急棟内に臨床検査室が開設され、2017年からは救急棟及び既存の臨床検査室で臨床検査が行われるようになり、2017年の臨床検査件数が急激に増加している。これは、救急患者受け入れの臨床検査が増加したことによる。また、2017年のCT検査数減少の原因は、CT装置の故障によるものである。

(3) 産前健診の検査項目

産前健診は、妊婦へ無料で提供されている。CHUココディの産前健診は外来棟で行われている。産前健診項目は以下のとおりである。

表2-17 産前健診項目

検査項目
<ul style="list-style-type: none"> ・血液検査 <ul style="list-style-type: none"> 血算（ヘモグロビン等） 血液型（ABO, Rh） 血糖 ・生化学検査（クレアニン、尿酸など） ・感染症 <ul style="list-style-type: none"> HIV B型肝炎 梅毒 トキソプラズマ 風疹 ・尿検査 <ul style="list-style-type: none"> 尿蛋白（アルブミン等） 尿糖 尿細胞診 ・超音波検査

(4) 妊産婦死亡症例の検討

産婦人科手術件数と死亡件数の年次推移は産婦人科で作成されており、下表に示すとおりである。

表 2-18 産婦人科手術件数と死亡件数の年次推移

	2013		2014		2015		2016		2017	
	手術件数	死亡件数								
産婦人科	2,311	23	2,980	15	3,346	13	3,704	40	3,193	31
内訳：帝王切開	2,050	16	2,767	11	3,194	12	3,194	7	2,714	15

出典：調査団による産婦人科への面接調査の結果から、調査団作成

低い確率で起こる事象のため死亡件数のばらつきが大きい。帝王切開手術件数は2013年から2015年まで増加したが、2016年は同数にとどまり、2017年には2014年の水準まで減少した。妊産婦死亡症例の分析・検討は、死亡原因のみならずCHUココディにリファーする判断の遅れか、搬送にかかる遅れか、CHUココディでの治療開始の遅れかの分析がなされ、各段階での改善点が指摘されるべきである。

現状では、2016年のCHUココディでの手術以外による死亡を含む全妊産婦死亡である78症例の死因と住所地が以下のとおり分析されている。

表2-19 CHUココディにおける死因別妊産婦死亡数 2016年

死因	出血	高血圧症候群	感染症	その他	合計
死亡数	49	18	8	3	78
死因別割合 (%)	62.8	23.1	10.3	3.8	100.0

出典：CHUココディ事業報告書、2016年

妊産婦死亡の死因としては出血が62.8%を占めているが、出血は適時にリファーされ、即時に治療開始することにより死亡を防げるものが多いので、改善の余地があることを示している。二次病院では要員不足や妊産婦数が多くないため、夜間帝王切開を行っていない病院が多いため夜間にCHUココディに搬送されてくる妊産婦は多い。通常では、1手術に準備、手術、滅菌等後処理で1時間30分程度かかるので、1手術室で1日に12件の帝王切開が限界と言われていた。手術室が少ないので他に転送したり、治療開始が遅れたりして死亡するケースがあるとのことであった。

患者住所地の分析では、アボボからリファーされた妊産婦死亡が32件と41%を占め、ココディ11件、14.1%、アジャメ11件、14.1%と続く。分母のアボボからの妊産婦数が分からないものの、貧困地区のアボボの二次医療機関の緊急産科ケアに問題があることを示している。（後藤美穂専門家任国外出張報告書、2017年8月参照）

2-1-5 医療従事者研修

(1) 初期研修の実施状況

CHUココディ内にあるアビジャン大学医科学教育研究ユニット（Unité de Formation et Recherche des Sciences Medicales d'Abidjan。以下「UFR/SMA」という。）が、アビジャン大学医科学部からの医学生・歯学生・薬学生の研修生受け入れ制度を運営している。2016年に同研究ユニットは研修受け入れ制度を改正し、それまで3年生から開始されていた病院実習が、2年生から開始されることとなった。2016年の実績は下表のとおりである。

表2-20 アビジャン大学医科学部からの研修生数

レベル	研修生数	割合 %
学部 1 (2年生)	248	15.9
学部 2 (3年生)	254	16.3
学部 3 (4年生)	320	20.5
修士 1 (5年生)	250	16.0
修士 2 (6年生)	252	16.2
インターン	235	15.1
合計	1559	100.0

出典：CHUココディ事業報告書、2016年

コートジボワールにおける医師専攻課程は8年間である。1年生は志望大学にかかわらず全員、アビジャンにあるナンガイ・アブトロゴア大学医科学準備校で共通基礎課程を学ぶ。2年生から各大学に振り分けられる。CHUココディでは医師専攻課程の2年生に、アビジャン大学医科学部としては学部1年次なので、学部1レベルの研修を実施する。同様に3年生に学部2レベル、4年生に学部3レベル、5年生に修士1レベル、6年生に修士2レベルを実施し、7年生と8年生はCHUココディでインターンとして臨床研修を受ける。

CHUココディにおけるアビジャン大学以外からの初期研修は、MSHP施設・医療職基準局（Direction des Establishments et des Professions Sanitaires。以下「DEPS」という。）の調整により実施されている。他大学の医学生、6カ所のINFASからの看護及び助産学生は、下表のように申請に応じて初期研修を実施している。

表2-21 学外からの申請コースの実施状況

申請コース	実施	却下	保留	合計
コース数	179	156	12	347
割合 %	51.6	45.0	3.5	100.0

出典：CHUココディ事業報告書、2016年

2016年には学外から申請のあった347研修コースの内、179コースが実施された。延べ642名、複数のコースを受講する者がいるので、594名の研修生を受け入れた。INFASからの研修生が最大で、次に個人の応募者、DEPSの推薦者、他大学からの研修生と続く。

(2) 継続研修

2016年は、CHUココディの公務員の医師・歯科医師・薬剤師の350名から、4.9%に当たる17名が主としてフランスへの海外インターン研修に認定された。内13名は教育職であり、教育職195名中6.7%に相当する。

継続研修は、職業訓練開発基金（Fonds de Développement et de la Formation Professionnelle。以下「FDFP」という。）の資金及び内外団体の支援により実施されており、2016年に行われた継続研修は、下表のとおりである。

表2-22 病院職員への継続研修 2016年

研修コース	実施機関・協力機関	実施場所	参加者
泌尿器科基礎	エジプト開発協調機構 (AEPD)	エジプト国カイロ	医師 1名 認定看護師 2名
看護ケア	AEPD	エジプト国カイロ	認定看護師 2名
血液検査システム SYMEX使用法	海外同盟	アビジャンCHUココディ	医師 複数名 臨床検査技師 複数名
災害医療	パリ公立病院支援 (AH-PP)	アビジャンCHUココディ SAMU：救急棟	医師 2名
緊急輸血検査	国立輸血センター (CNTS)	CNTS	監視員 1名 医師 1名
救急看護ケア	AEPD	エジプト国カイロ	認定看護師 1名

出典：CHUココディ事業報告書、2016年

2-1-6 既存の施設・機材

(1) 施設

既存のココディ大学病院は、約10ヘクタールの広大な敷地を有し、13階からなる高層の病院本館を中心に救急棟、外来棟、免疫・臨床検査棟、管理棟、核放射線学棟、住宅、モスク等の複数の棟により構成されている。また、敷地内にはCHUココディ以外にパスツール研究所、重度火傷センター、癌研究所などの独立した組織が混在している。

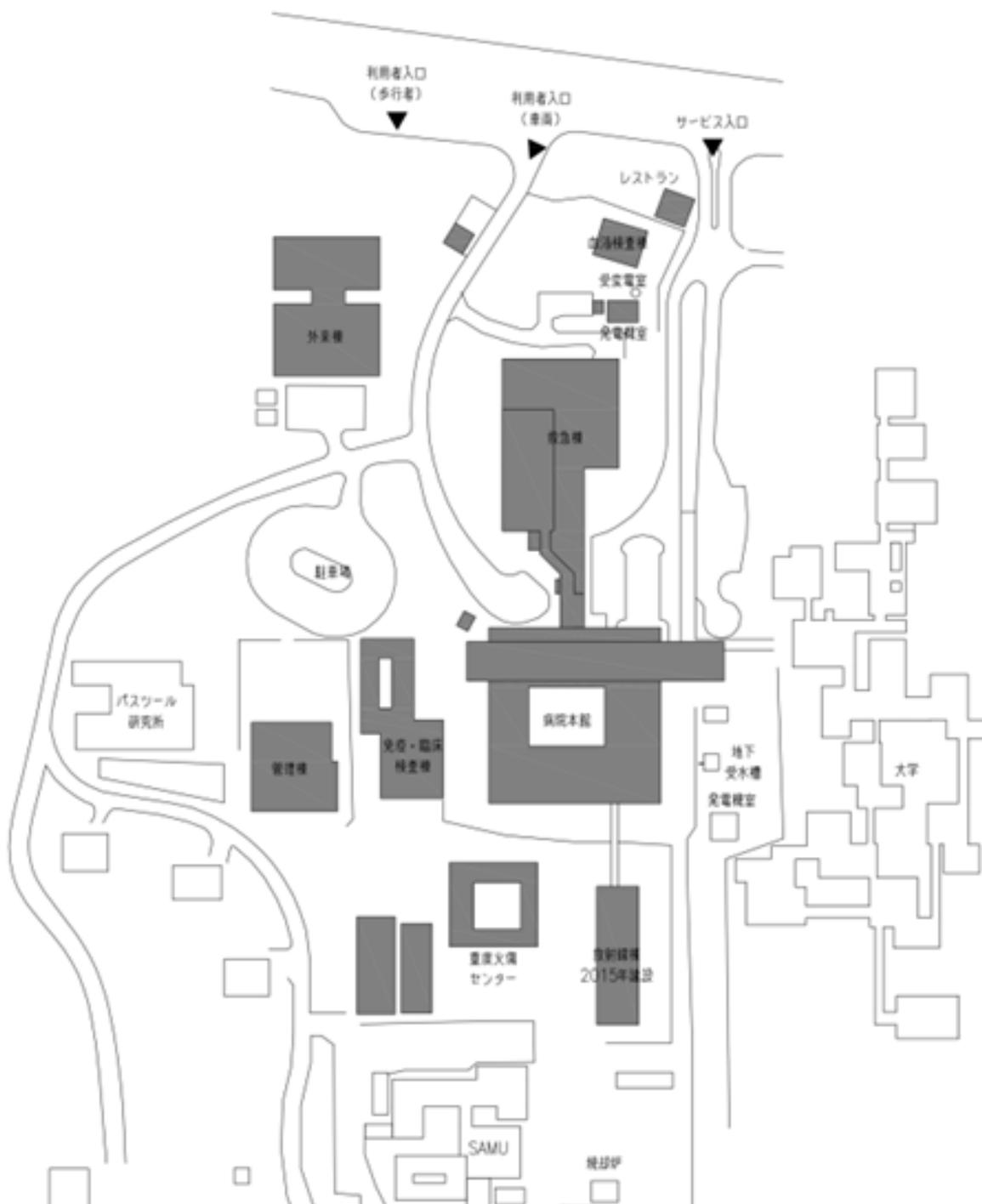


図 2-3 既存のココディ大学病院施設棟位置図

1) 本館

1970年に建設され、1996年に日本政府の無償資金協力「ココディ大学病院センター拡充計画」により2、3階のレイアウト変更や外・内部改修及び設備の更新が実施されている。しかし、既に20年以上が経過し、内部の天井、壁、床の仕上げは支障ないものの、屋根からの漏水やエレベーターの一時的な停止状態、発電機の未更新、医療ガスアウトレットの故障等の諸設備の不備が見受けられる。



図2-4 本館各フロア構成図

2) 外来棟

本館に向かう構内進入路の西側に位置し、1996年に日本政府の無償資金協力「ココディ大学病院センター拡充計画」により建設された。構造躯体や屋根防水などに問題点は見られないが、設備機器は老朽化により一部機能していない。レントゲン室等の必要最低限の機材・施設は更新している。

3) 救急棟

本館の入口正面の北側に建設され供用されている。1981年に開設されたが、2015年に改修された。現在既存の救急棟では、すべての救急患者を受け入れているが、トリアージを受け、多く患者が診察待ちをしている状況である。

表2-23 主要既存施設一覧

	建物名	建設年	構造	階数	床面積 (m ²)
1	本館	1970/1995改修	RC	13	28,120
2	外来棟	1995	RC	2	3,400
3	救急棟	1981/2015改修	RC	1	4,881
4	管理棟	1995	RC	1	1,757
5	免疫・臨床検査棟	1970/1992改修	RC	2	1,293
6	核放射線学棟	2015	RC	2	4,514

注：RC：鉄筋コンクリート造

(2) 機材

1) 既存機材

調査を通じて確認された既存機材の概要は以下の通りである。全体を通して機材の老朽化と不足が認められた。

表 2-24 本プロジェクト関連部門の既存機材状況

部門	既存機材の状況
産婦人科	分娩室には 10 台の分娩台が配置されているが、いずれも 20 年近く使用しており、老朽化が激しい。1 ブースに 2 台の分娩台が設置されており、プライバシーが確保されていない。 分娩室隣接の新生児室には、インファントウォーマーが 3 台、小児用ベッドが 2 台配置されていたが、1 台に複数の新生児が寝かされており、数量の不足が認められた。超音波診断装置はポータブルタイプ 1 台が整備されているが、白黒画像で鮮明な画像を得にくい状況であった。
小児科	入院棟のベッドは大人用ベッドを使用していた。ベッドフレームの錆や変形が目立つなど、老朽化が激しく更新の必要性が認められた。輸液ポンプやシリンジポンプは無く、正確な薬液の投与管理はできていない状況であった。小児用 ICU (PICU) の部屋は無いため、大人用の ICU の一部を使用していた。
新生児科	保育器、インファントウォーマー、移動型吸引器は老朽化、更新の必要性は認められるものの、概ね問題なく使用されていた。その他のネブライザー、シリンジポンプ、輸液ポンプ、CPAP、患者モニター等、NICU に必要な機材は整備されていなかった。
小児外科	手術用器具は、老朽化が激しい。ベッドは小児用ベッドではなく、またサイドレールも無いため転落の危険性があり、小児医療には適していない。さらに、ベッド用牽引器具は無く、小さな石を入れたビニール袋とビニール紐を代用品としている等、新規整備の必要性が認められた。
救急部門	救急部門は、産科を除く患者の受け入れを行っていた。ICU 室 (内科系患者のみ) は 5 ベッドあり、各ベッドに患者監視装置、人工呼吸器、移動型吸引器が配置され、問題なく使用されていた。一方、病室 (一時滞在用) では、ベッドの老朽化が激しく、輸液ポンプやシリンジポンプは無い。画像診断装置として、一般 X 線撮影装置 1 台と移動型 X 線撮影装置 2 台 (内、1 台が故障中) が配置されていた。DR 装置が整備されていたが、レントゲンフィルム (ドライフィルム) にプリント出力し、シャウカステンで読影を行っていた。
検査室	血液凝固計、血液分析装置、血液型測定装置、自動免疫蛍光測定装置、顕微鏡、蒸留水製造装置等が整備されており、各科からの検査依頼に対応している。救急部門には 24 時間対応のサテライトラボがあり、血液分析装置、電解質分析装置、生化学分析装置が設置されている。
薬局	薬局には 500 種類を超える薬剤が保管されている。これらの薬剤の保管には、約 20 年前の日本の無償資金協力案件で整備された棚を使用している。薬局には、血液保存用冷蔵庫が置かれ、血液銀行としての役割も担っていた。調剤用電子天秤は故障し、放置されている状態であった。
CSSD*	3 台の大型滅菌装置が設置されているが、2 台は圧力センサーが故障し、使用できない状態であった。そのため、残りの 1 台は 1 日に 5 回の運転が必要な状況であった。手術器具用洗浄乾燥機も 3 台が設置されているが、2 台が故障していた。リネンの滅菌は、洗濯後に持ち込まれ、他の器具等と一緒に滅菌されていた。滅菌後の手術器具やリネンは、CSSD ホワイトエリア内にある棚で保管されていた。

*CSSD : Central Supply and Sterilisation Department 中央材料滅菌室

2) 維持管理状況・体制

CHU ココディには病院内のすべての医療機材のメンテナンスに対応する施設機材部があり、医療機材の担当としてエンジニア3名、テクニシャン14名が所属している。機材に不具合が生じた際、各部門は専用のフォーマットを使用して施設機材部へ修理を依頼している。施設機材部ではこのフォーマットをファイルし、メンテナンス状況を記録・管理している。

施設機材部は各種メンテナンスの他、医療機材及び消耗品・交換部品の調達と在庫管理、医師への機材配布も行っているため、各診療科に配置されている機材（インベントリリスト）についても記録・管理している。このように、既存機材の修理依頼の手続きやインベントリ管理等の仕組みはできているものの、施設機材部の修理工具・機器が不揃いであるため、すべての修理に即座に対応できているとは言い難い状況である。なお、検査部門にて使用する試薬等は、検査室が独自に調達し、在庫管理を行っている。

2-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況

2-2-1 関連インフラの整備状況

(1) 計画サイトのアクセス状況

計画サイトは、商業都市であるアビジャンのココディ地区に位置し、道路は良く整備されており、資機材の調達においては恵まれた立地であるが、アビジャン市内は、車両の往来が多く、日中は渋滞を考慮する必要がある。

計画地へのアクセスは、患者及び緊急車両が利用するメイン通路とサービス動線として利用する敷地の東側の通路の2つがある。本プロジェクトでは、主にサービス動線を工事車両用に利用し、メイン動線の妨げとならないように配慮する必要がある。

(2) 計画地及び周辺の状況

敷地の北面は、片側2車線の大学通り（Boulevard de l'Université）に面しておりアクセスは良い。また、敷地の隣には大学が隣接している。なお、その北側前面道路入口付近に、公共バス停留所があり、朝と夕方はバスの利用者とバスの往来が盛んである。

敷地の形状は、南北に細長く、地勢は概ね北が高く、南にいくに従って低くなる緩やかな傾斜地である。また、東西方向については、東側のサービス通路側沿って約2mの高低差がある。

(3) インフラ状況

1) 受変電設備

敷地内には、コートジボワール電力公社（Compagnie Ivoirien d'Electricité。以下「CIE」という。）により高圧15KVにて電力が供給されており、大学を含む構内の施設に対し、高圧6カ所、低圧1カ所の合計7カ所の受電設備が存在する。なお、停電の頻度は月2~3回で、一回当たり10~15分程度である。

2) 非常用発電設備

敷地内には、病院本館用に500KVA+550KVA、及び救急棟用に250KVAの非常用発電機が整備されている。

3) 電話設備

管理棟に電話交換機（Private Automatic Branch Exchanger。以下「PABX」という。）が設置されており、合計768回線のうち、148回線が使用されており、315回線が使用不可で、305回線が使用可能である。

4) インターネット設備

インターネットは、病院本館、管理棟、救急棟にそれぞれ引き込まれており、すべて非対称デジタル加入者線（Asymmetric Digital Subscriber(s) Line。以下「ADSL」という。）回線を採用している。なお、院内LANは、病院本館、管理棟、救急棟で構築されている。

5) 給水・給湯設備

前面道路に沿って市水（400A）が整備されており、敷地内に2カ所引き込まれている。そのうち敷地の東側よりサービス通路に沿って病院本館に引き込まれており、また、敷地の西側より救急棟と外来棟とその他の建物に引き込まれている。

給湯設備はセントラル方式ではなく個別に設置されている。

6) 排水設備

敷地内には東側のサービス道路に沿って、雑排水・汚水排水用の下水道が整備されているが、末端の浄化槽はポンプの交換などが必要であり、CHUココディが対処することを約束している。

7) 医療ガス設備

医療ガス設備は、病院本館用及び救急等用に各々装置（液酸タンク、吸引装置、圧縮空気、笑気ボンベ）があり、手術室及びICU等に供給されている。また、現在酸素発生装置を、病院本館の南側に建設中（未確認であるものの2018年11月末に完成予定）であり、完成後はそこから、救急棟及び本館の必要諸室へ酸素が供給される予定である。

8) 消防設備

消火器、消火栓、煙感知器、火災報知機が設置されている。また、救急棟の入口付近は、屋外消火栓も設置されている。

9) 廃棄物処理設備

人体組織の医療廃棄物は、専門処理業者によって回収されている。その他の医療廃棄物は、焼却炉によって焼却処分された後、焼却灰は埋め立て処理されている。なお、注射器をコンポスト化する機材も整備されているが、現在故障中で稼動していないため、焼却処分されている。

2-2-2 自然条件

(1) 現地再委託による自然条件調査

1) 測量調査

準備調査において、選定された母子保健棟の建設予定地に現地測量会社に委託し、地形測量を行った。北側の大学通りから東側の構内サービス通路との接道部に2.0m程度の高低差があるが、想定するメインの建物の範囲では約1.0mほどの高低差であることを確認した。現地測量会社によって作成された建設予定地測量図を資料編8に添付する。

2) 地質調査

施設の建設予定地において、現地地質調査会社に委託して4カ所のボーリング調査、標準貫入試験及び土質試験を行い、地質状況を確認した。

調査場所により多少のばらつきは見られるが、深さ-2.0m以下の粘土砂層において長期許容支持力110kN/m²が報告されている。地質調査結果報告書を資料編8に添付する。

3) 試掘調査

施設の建設予定地において、幅2m、長さ2m、深さ2mの4カ所の試掘調査を行った。0.2m程度の表土の下には、0.4~1.8mの茶色い粘土砂（Brownish Clayey Sand）層及び1.0~1.4m赤みを帯びた粘土質砂（Reddish Clayey Sand）層により形成されている。

試掘調査結果報告書を資料編8に添付する。

(2) 気象条件調査

アビジャンの過去3年間（2015、2016、2017年）の気象データを下表に示す。年間平均気温は27℃台、平均最高気温は30℃台、平均最低気温は25℃前後と、年間を通じて安定した気温である。3~7月と10~11月にある2回の雨季に降雨量が集中している。

2015年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間
平均気温	27.7	28.7	28.6	28.8	28.4	26.7	25.9	25.3	25.8	27.4	27.7	28.1	27.4
平均最高気温	31.5	31.5	31.7	31.8	31.1	28.6	28.1	27.4	28.1	29.6	30.4	31.9	30.1
平均最低気温	23.9	26	25.5	25.8	25.7	24.8	23.7	23.2	23.5	25.2	25.1	24.3	24.7
降雨量	22	61	120.5	108.4	235	726.7	92.5	25	9.6	394.6	249.9	12.2	2057.4

2016年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間
平均気温	28.3	29.3	29	29.6	28.6	27.1	26.2	25.4	26.3	27.6	28.3	28.5	27.9
平均最高気温	31.9	32.3	31.9	32.4	30.9	29.5	28.5	27.6	28.4	30	31.4	31.5	30.5
平均最低気温	24.7	26.3	26.1	26.9	26.2	24.8	23.8	23.2	24.2	25.1	25.1	25.6	25.2
降雨量	30	24	185.6	18.4	228.9	308	19.8	28.9	96.1	102.2	238.8	85.4	1366.1

2017年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間
平均気温	28.4	28.9	29.3	29	28.8	27.2	26.3	25.5	26.4	27.3	27.7	28.2	27.8
平均最高気温	31.6	31.6	32.2	32	31.6	29.3	28.2	27.7	28.7	29.5	30.5	31.1	30.3
平均最低気温	25.1	26.2	26.5	25.9	26.1	25.2	24.4	23.3	24.2	25.1	24.8	25.4	25.2
降雨量	62	38.7	32	125.9	225.2	409.1	32.2	110.5	14.5	377.5	238.6	64.6	1730.8

2-2-3 環境社会配慮

本プロジェクトは、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2010年4月公布)に掲げる大規模なものに該当せず、環境への望ましくない影響は重大でないと判断され、かつ影響を及ぼしやすい特性や地域に該当しないため、カテゴリ C「環境や社会への望ましくない影響が最小限であるかほとんどないと考えられる協力事業」である。他方、コートジボワール環境庁(Agence National d'Environnement。以下「ANDE」という。)によるとコートジボワール国内では、産業・商業施設、公共建築物、医療破棄を伴う病院施設を建設する場合、規模に関わらず、環境社会配慮調査が必要であることの勧告があった。それをうけて、CHU ココディは2018年9月に現地コンサルタントに業務を委託し、調査を開始した。同調査のドラフト報告書での提言として「病院前の工事車両による交通渋滞に関する配慮」、「工事期間中における周辺地域への騒音、粉塵、廃棄物処理等に関する配慮」、及び「計画敷地内のレストラン及び輸血センターの移設等に関する配慮」、などがあり、母子保健棟建設に対して、重大な懸念はないことが確認されている。環境社会配慮調査は、本工事の公示前までには完了する見込みである。以下に調査の工程を示す。

表 2-25 環境社会配慮調査のフロー

ステップ/期間	調査フロー	担当	
ステップ① 4週間	①-1	環境コンサルタントの選定	施主
	①-2	環境社会配慮調査の申請 (概要書2枚程度、建物規模含む)	環境 コンサルタント
	①-3	現地視察、調査カテゴリーの設定 (3カテゴリー：一般調査、簡易調査、調査なし)	ANDE
	①-4	TOR 作成費用の ANDE への支払い	施主 (環境 コンサルタント)
	①-5	TOR 作成	ANDE
ステップ② 6週間	②-1	TOR に基づき、現地調査*1、情報収集、報告書案作成	環境 コンサルタント
	②-2	公聴会の開催 (施主参加)	環境 コンサルタント
	②-3	報告書案の ANDE への提出 (施主の事前承認必要)	環境 コンサルタント
ステップ③ 6-8週間	③-1	施主、環境コンサルタントへのヒアリング	ANDE
	③-2	公聴会、技術審査委員会、環境モニタリング*2 にかかる費用の ANDE への支払い	施主 (環境 コンサルタント)
	③-3	公聴会の開催、議事録作成 (知事のサイン必要、施主、 環境コンサルタントも参加)、10日間程度	ANDE
	③-4	報告書案、住民集会議事録の委員会開催前の事前確認	技術委員会参加者
	③-5	技術審査委員会の開催*3、計画の承認*4	ANDE、施主、環境コ ンサルタント、各関 係省庁
	③-6	最終報告書の提出 (環境コンサルタント →ANDE→MEDD)	環境コンサルタント
	③-7	承認レターの発行	MEDD

*1：必要情報_測量図、地質調査結果、計画概要 (電気・水計画量、医療排水の考え方他)、配置図、一般図、使用材料、医療機材リスト他。

*2：環境モニタリングは、プロジェクト開始前 (建設前)、建設中、建設後 (建物使用中を含む) の通期を通して実施される。

*3：委員会では、土地所有の登記簿も求められる。

*4：仮に、審査委員会で承認されない場合は、報告書案の見直しと修正が実施され、再度、審査委員会を開催し、再確認後承認に到る。

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要

3-1-1 上位目標とプロジェクト目標

コートジボワールでは内戦の影響により、2015年の妊産婦死亡率（出生10万対）が645（サブサハラ平均542）、2016年の新生児死亡率（出生1,000対）が36.6（サブサハラ平均27.2）と、母子保健指標は低水準である（WHO、2018年）。これら母子保健指標の改善のためには、妊産婦・新生児の継続ケアが必要であり、コミュニティから保健ピラミッド各層の医療施設までの適切な機能分担と有機的な連携を実現する広義のリファラル体制の強化が課題となっている。かかる背景の下、当国政府は「国家保健開発計画 2016-2020」において、母子保健の改善を戦略軸の一つに掲げ、保健ピラミッド各層のマネジメント強化、医療施設の建設・改修・機材確保、妊産婦への統合的サービスの提供等を目指している。また UHC に向けた「国家保健財政戦略」（2015年）が策定されている。

大アビジャン圏をカバーする三次医療施設の一つである CHU ココディは 1970 年の設立後、当国における高度医療サービス提供の主要役割を担ってきた。しかしながら、大アビジャン圏における人口増加に加え、CHU ココディのリファラル対象医療圏の一次及び二次医療施設の機能不足もあり、本来これら施設で対応すべき患者が CHU ココディに集中し、高度治療を必要とする妊産婦及び新生児への対応が困難となっている。教育・研修機能を有すべき三次医療施設でありながら妊産婦・新生児ケアのモデルとなる保健医療サービスが提供されず、三次医療施設としての役割を果たすことができていない。また技術的にも、分娩部門における医療機材（超音波診断装置等）の不足、不十分な衛生状態、自動水栓の欠如、酸素の供給が一部病室に限られるなど、高度な医療サービスを必要とする妊産婦及び新生児のニーズに適切に応えることが困難な状況にある。

本プロジェクトは、三次医療施設である CHU ココディの母子保健棟を建設し、同棟に必要な医療機材を整備することで、CHU ココディが同国の母子保健におけるトップリファラル病院にふさわしい体制整備を目標としている。更に、同大学病院の体制強化を図り、もって大アビジャン圏の母子保健リファラル体制の改善に寄与することを上位目標とする。

3-1-2 プロジェクトの概要

本プロジェクトは上記プロジェクト目標を達成するために、母子保健に関する三次医療施設として必要な診療機能諸室を有する母子保健棟を建設し、同棟に必要な医療機材を整備して、CHU ココディがコートジボワールの三次医療施設のなかでも母子保健におけるトップレファラル病院となるべく機能強化を図るものである。協力対象事業は本プロジェクト母子保健棟の施設建設及び医療機材の整備に加え、機材の保守管理・適正な操作指導として、ソフトコンポーネントを実施することとしている。ソフトコンポーネントを実施することで、機材が有効に活用・維持管理され、効果的な医療サービスが提供されることが期待される。

母子保健棟及び付属施設の協力対象事業の概要は次ページの表のとおりである。

表 3-1 協力対象事業の概要

事業構成		内容
母子保健棟	GF 階 2,484.39m ²	救急部門：トリアージ、救急室(2室)、蘇生室(2室)、処置室(2室)、隔離室(2室)、家族待合スペース等 検査部門：採尿室・採血室、検体検査室、X線撮影室、内視鏡検査室(1室:3ブース)等 産前健診外来部門：診察室(5室)、処置室、受付、会計、待合室等 中央材料滅菌部門：不衛生材料受入室、清潔材料保管庫、下洗い・ランドリー室等 管理部門：機材メンテナンスワークショップ、中央監視室、サーバー室等
	1 階 2,549.36m ²	手術部門：手術室(5室)、手術ホール、前室、回復室、手術会議室等 分娩部門：分娩室(10室)、陣痛室、回復室、新生児室、ナースステーション等 ICU部門(全26床)：NICU(16床)、PICU(10床)、各ナースステーション等 中央材料滅菌部門：不衛生材料庫、清潔材料保管庫 管理部門：更衣室(男・女)、スタッフルーム等
	2 階 2,119.89m ²	小児病棟部門(全61床) 小児内科(30床)：個室(3室)、2床室(2室)、3床室(4室)、隔離病室(1室)(各病室シャワー・トイレ・手洗い付)、新生児一般病室(10床)、カンガルーケア室4人、授乳室、ナースステーション(処置室、事務室)等 小児外科(31床)：個室(2室)、2床室(2室)、3床室(8室)、隔離病室(1室)(各病室シャワー・トイレ・手洗い付)、ナースステーション(処置室、事務室)等 中央材料滅菌部門：不衛生材料庫、清潔材料保管庫 管理部門：更衣室(男・女)等
	3 階 2,129.64m ²	産婦人科病棟部門(全59床) 産婦人科ハイケアユニット(8床) 産婦人科(一般病床:病棟51床)：個室(5室)、2床室(4室)、3床室(12室)、隔離病室(2室)(各病室シャワー・トイレ・手洗い付)、ナースステーション(処置室、事務室)等 中央材料滅菌部門：不衛生材料庫、清潔材料保管庫 管理部門：更衣室(男・女)等
	RF 階 515.13m ²	空調機械室
小計	9,798.41m ²	
母子保健棟電気棟	102.00m ²	変圧器室、分電室、発電機室
母子保健棟医療ガス棟	61.20m ²	各医療ガス室
加圧ポンプ室	5.94m ²	ポンプ室
救急棟電気棟	63.00m ²	変圧器室、発電機室
合計	10,030.55m ²	
機材		産前健診部門：胎児心音ドップラー、超音波診断装置、シリンジポンプ等 分娩部門：分娩台、分娩監視装置、分娩器具セット等 救急部門：超音波診断装置(ポータブル)、搬送用人工呼吸器、搬送用保育器等 手術部門：麻酔器、手術台、天吊型手術灯、電気メス等 HCU、NICU、PICU部門：ICUベッド、保育器、人工呼吸器(小児用)CPAP、輸液ポンプ、シリンジポンプ等 病棟部門：ベッド、牽引用具セット、ベビーコット等 放射線部門：移動型X線撮影装置、DRシステム等 中央滅菌部門：高圧蒸気滅菌器(大型)、器具洗浄機、洗濯機(大)、乾燥機(大)等

注：カッコ書き室数の表示なき場合、施設の内容は1室を示す。

3-2 協力対象事業の概略設計

3-2-1 設計方針

(1) 基本方針

1) 施設

CHU ココディの母子保健診療部門がコートジボワールにおける第三次医療施設の中でも最も高いリファール医療機関であることを考慮して、本プロジェクト建物の母子保健棟はコートジボワールにおいて最高位の医療施設として計画する。

2) 機材

本プロジェクトは、母子保健リファール体制を強化する上で、CHUココディが第三次医療施設として本来果たすべき役割や機能を発現できるよう支援を行うものであり、機材計画においてもこの前提条件に従った計画を策定する。

(2) 自然環境条件に対する方針

1) 気象条件に対する方針

首都アビジャンの近年の年間平均気温は 27.5°C 前後、年間平均最高気温は 30.3°C 前後であり、年間平均最低気温は 25.0°C 前後と、年間を通じてかなり高温であるといえるが、三次医療施設である母子保健棟はエアコンにより冷房される範囲が広い。施設としては冷房負荷を軽減する工夫が必要になる。そのため、建物は東西軸とし、窓などの開口部は南北に配置し、東及び西側からの直射日光を建物に差し込まない計画とする。また、バルコニーを設けて日中の直射日光の居室への庇として活用する。さらに、日中の直射日光を受ける屋根面から最上階への輻射熱を防ぐために断熱材を使用する断熱防水工法を計画する。

2) 地質条件に対する方針

現地再委託によりボーリング調査と試掘調査を行った。既存地盤から約 2.0m 以下の粘土砂層において地耐力が期待できることが報告されている。同地盤を基礎床としたベタ基礎で計画する。

3) 環境社会配慮調査に対する方針

CHU ココディは環境庁の勧告に従い、2018 年 9 月に環境社会配慮調査を開始した。同調査のドラフト報告書での提言として「病院前のバス停への配慮」及び「工事期間中の周囲への配慮」などがあったことを踏まえ、それら提言に配慮した計画を策定する。

(3) 社会経済条件に対する方針

コートジボワールでは都市部を中心に一般犯罪が多発しており、一般的な盗難対策が必須である。対象サイトは大学病院の敷地内であり大部分の境界にフェンスはあるが、患者及び一般人が自由に立ち入る状態にある。こうした状況に対して以下の方針とする。

- 工事中の資機材の盗難を防ぐため、仮囲い設置や警備員配置等の適切な仮設計画を計画する。

- GF 階のすべての開口部（窓・扉）に鉄格子設置等による適切な防犯措置を計画する。

(4) 建設事情/調達事情に対する方針

1) 建築基準

コートジボワールには防災設備の一部を除き、独自の設計基準は存在せず、一般的にフランス基準が準用されている。したがって、本プロジェクトでは原則としてフランス基準を準用する方針とする。ただし、構造基準に関しては、日本の建設基準がフランス基準を包含した内容であることから、日本の基準に倣う方針とする。

また、コートジボワールでは建設許可に係る法律が整備されており、原則として本プロジェクトの規模は建設許可の対象となり、クラス 4（公共施設、地下 2 階を超えない施設で、地上 4 階から 10 階までの施設）に該当する。本プロジェクトに関しても、建設許可申請に堪えうる設計とする。

2) 建設事情、調達事情

現在のコートジボワールの建設市場は、政治的混乱による経済の停滞から脱し、概ね良好である。アビジャン市内では、大小様々な規模の工事現場が多く見受けられ、現地施工会社の規模も様々である。本プロジェクトは延床面積が 10,000m² を超える大規模なプロジェクトであり、第三次医療施設であることから、施設グレードも高い。そのため、実施に当たっては、高い技術力を有する現地施工会社の見極めに留意が必要である。

建設資機材の調達に関して、一般建設資材は輸入品を含めてコートジボワール内での調達が可能である一方、本プロジェクトで必要となる設備資機材は、高い品質が要求されるため、維持管理のし易さを考慮しつつ、日本及び第三国からの調達を前提とする。

(5) 現地業者の活用に係る方針

1) 施設

本プロジェクトは施設・機材等調達方式の無償資金協力により実施されることから、本邦施工会社がコートジボワールの施工会社を活用することが想定される。コートジボワールの経済規模を考慮すると、多数の現地施工会社の存在が想定されるが、コートジボワールには建設業登録制度が存在しないため、各施工会社の施工能力や財務力の相対的な把握は困難である。現地調査において、現地コンサルタントが推薦する複数の施工会社へのヒアリングを実施したところ、医療施設を含む大規模工事の実績を有し、技術力に問題の無い会社の存在が確認されている。これら施工業者は、自社の生コンプラントを保有し、直接、建設資材をヨーロッパから輸入する等、調達能力にも問題は無いと考えられる。また、医療ガス、防災設備、エレベーター等の特殊設備についても、十分な能力を有する専門業者が確認されている。本プロジェクトは、既存大学病院を運営しながら実施される約 10,000m² の大規模工事となることから、各施工会社の専門分野及び能力を十分に精査した上で、複数の現地業者を活用しつつ、工事を効率的に進める方針とする。

2) 機材

アビジャン市内では医療機材の代理店が多く存在し、アフターセールスサービスもっており、本プロジェクトの対象機材に対する対応も可能であることが確認された。日本国内もしくは第三国で調達した機材であっても、現地に代理店を持つメーカーに限定することで、調達後の修理、交換部品の調達の迅速化を図る方針とする。

(6) 運営・維持管理に対する対応方針

1) 施設

CHUココディは施設機材部（設備／機材調達・メンテナンス部門）を有しており、施設や医療機材、コンピュータシステム等の保守管理を行っている。新設される施設の運営・維持管理は既存施設と一体的にCHUココディによって行われる。CHUココディには、現在メンテナンスを担当しているテクニシャン5名（建築、電気、溶接、配管、塗装が各1名）のみで、専門的な知識をもつ電気、空調及び医療ガスのエンジニアは在籍していない。

CHUココディはコートジボワールの母子保健に関するトップリファラル医療機関であるため、施設の設備等の維持管理や施設機能を保持するための人員の整備は必要不可欠である。従って、本プロジェクトでは、人員の整備を促すと共に、建物の外壁や仕上げ工事などに関しては、極力メンテナンスフリーな建設材料を使用して、建物維持管理費の縮減に貢献する方針である。

2) 機材

第2章で述べたように、医療機材の維持管理については既存機材の修理依頼の手続きやインベントリー管理等の仕組みはできているものの、施設機材部の修理工具・機器が不揃いであるため、すべての修理に即座に対応できているとは言い難い状況である。

従って、本プロジェクトでは、保守点検用機材を整備すると共に、引渡し時にはメーカー代理店技術者による初期操作指導、運用指導を実施する。また、ソフトコンポーネントを実施し、整備機材の保守管理に必要な支援を行う。

(7) 施設・機材等のグレードの設定に係る方針

1) 施設

コートジボワールで規定されている三次医療施設の施設規準は明確に存在せず、国際的な施設基準に準拠しているとの聴取結果であった。そのため、2017年12月に開院したCHUアングレ、及び2018年3月に完工したバンジェビル母子病院（民間）の仕様を参考にするとともに、ユニバーサルデザインや患者中心の視点・医療安全を確保する日本式病院のコンセプトを導入して三次医療施設を計画する。また、設備に関しては、現地で維持・管理できる範囲内でのグレードで計画する。

2) 機材

整備対象機材は、産科、婦人科、小児科、小児外科、新生児科、その他関連部門で使用する基本的な機材であり、第三次医療施設としての医療サービス提供に必要な機材である。システムダウンによる影響を避けるため、スタンドアロン型の機材で対応が可能な機材

構成を中心に検討することとし、セントラルモニター等のネットワーク化・集中管理化する機材は計画しない。但し、ナースステーションを各患者の患者監視装置の警告音や警告ランプが確認できる位置に配置する等、施設側で配慮することとする。また、消耗品が必要、または定期的な点検が必要な機材については、コートジボワールの代理店の有無、消耗品の調達経路について十分に調査の上、調達機材が適切に活用されるよう計画する。

(8) 工法/調達方法、工期に係る方針

敷地面積と必要延床面積に鑑み、母子保健棟本館は地上4階建て（一部5階建て）、付属棟は平屋建てとしている。同施設規模に対応するための現地の一般工法であるRCラーメン構造及び標準的な架構形式を採用することで、作業員の施工効率を高めて工期の短縮化を図ると同時に、現地で流通している資機材の現地調達を原則とすることで、竣工後における施設／設備の維持・管理が容易に行えるように図る。

また、本プロジェクトは既存病院を運営しながらの工事となるため、安全管理や資材の保管、労務者の入退出管理や重機の搬出入・作業動線の管理等の問題と時間的制約が予想される。また、本工事に先立って、既存救急棟の受変電施設の移設を伴う。これら本プロジェクトの固有な施工条件と、現地業者からのヒアリングに基づく標準的な実績工期をベースに、本邦建設業者による合理的な調達管理と施工計画の下での適正工期を設定する方針とする。

3-2-2 基本計画（施設計画／機材計画）

(1) 概略設計のための条件整理

1) 母子保健棟建設敷地の選定経緯

母子保健棟建設敷地を選定するために、CHU ココディより提示された敷地内の2つの候補地（下図）を調査し、敷地選定評価基準を基に整理したのが、表 3-2 候補地の評価概要である。

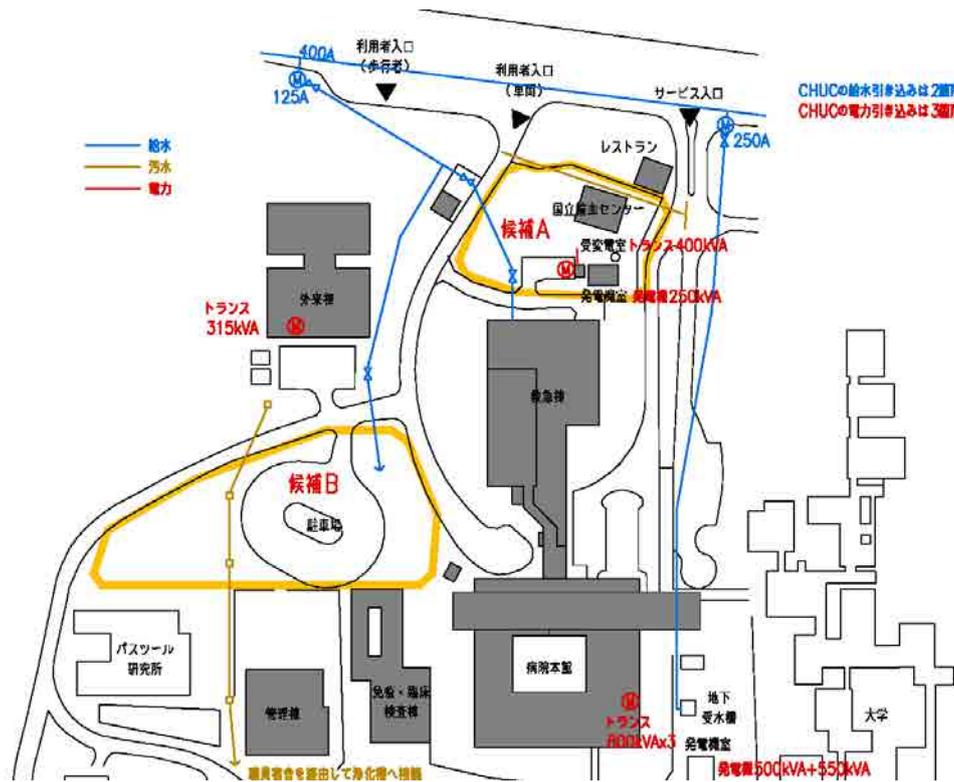


図 3-1 建設候補地の位置図

表 3-2 候補地の評価概要

敷地選定評価基準		候補地 A. 救急棟北側空地 (0.4ha)	候補地 B. 駐車場 (0.7ha)
敷地	面積	やや狭く計画上の制約がある	比較的大きく計画の自由度が高い
	高低差	平坦(ただし東側の構内サービス通路との接道部に高低差あり)	平坦
インフラ	電気	既存施設とは別に、新たに引込み可能(電力公社による口頭での回答)	同左
	給排水	既存給水本管からの接続は可能	同左
地下埋設物		給水管、公共下水管、電力幹線が埋設	駐車場脇に給水管、排水管が埋設
施工性	安全性 (工事用動線)	既存サービス通路を工事用動線として利用することで、一般利用者動線と明確な区分が可能	一般利用者動線と工事用動線が重複し、工事中の十分な安全管理対策が必要
	仮設ヤード	メイン入口に位置し、慎重な仮設計画を要す。作業スペースを要検討	作業スペースの確保、仮設計画が有利

既存施設への影響	既存建屋（輸血センター）、レストラン、救急棟横のトイレ、救急棟の受変電設備・埋設電力幹線・埋設給水管・埋設公共下水管・架空電話線の移設、樹木の伐採、コンクリート土間の撤去が必要	駐車場（計画は 60 台程度、現状はそれ以上）の移設が必要（候補地 A に移転することで施主とは合意）、樹木の伐採、既存建屋（キオスク）の移設が必要
救急車両のアクセス	メイン入口に近く、救急車両が寄り付きやすい	アクセスがやや遠い
本館へのアクセス	既存救急棟の一部を改修し接続すれば、本館へのアクセスは比較的容易	別途、本館への接続通路設置が必要であり、既存施設との関係から計画が難しい
その他	前面道路に近いとため、車両の騒音、排気ガスの新設病棟への影響が懸念される	管理棟利用者のアクセス通路が別途必要
CHU ココディ側の優先順位	1	2

本プロジェクトの実施に際して、工事中の病院運営、利用者動線とサービス動線分離、設備インフラの接続実現性、既存障害物の撤去等を総合的に検証した結果、候補地 A が建設用地として適切であると CHU ココディに報告し、同候補地を計画サイトとすることが確認された。

2) 母子保健棟に含むコンポーネントの検討

現地調査前の予定では、産科、新生児科・小児科が本プロジェクトの対象であった。他方、CHU ココディよりコートジボワールの母子保健の診療科には、小児外科、婦人科を含むすべての母子に関する診療が含まれることが一般的であり、本プロジェクトでもその診療科をコンポーネントとして含めることを現地調査時に要請された。これを受けて、現状とその課題及びこれに対する提案の結果、小児外科、婦人科を本プロジェクトに含むことで合意された。

外来診療部門は、既存施設の状態などから見た優先順位や効率性の観点から、産婦人科、小児科、新生児科及び小児外科のすべての外来診療機能を本プロジェクトに取り込むのではなく、産前健診のみを対象とすることで双方は合意した。

救急外来部門は、先方よりすべての小児科・産婦人科関連の救急患者への対応することの要請を受けて、母子保健棟の救急外来ですべての小児科・産婦人科の救急患者を受け入れ、トリアージを行い、重篤な状態の患者に対応できる施設コンポーネントを計画する。

以下に追加要請された診療部門別のコンポーネントの協議経緯を示す。

表 3-3 診療部門別のコンポーネントの協議経緯

診療部門	現状と課題	合意内容
小児外科	手術室数が限られているため、できる処置に制限がある。年間の手術件数が 200 件（約 4 割が骨折、それ以外に腸閉塞・虫垂炎・ヘルニア）	手術室を 5 室計画し、科別に使用を限定するのではなく、各科で共有して使用し、最大限効率的に使用する。
婦人科	産科と婦人科は明確に分離されておらず、産婦人科の所属医師が産科・婦人科の診療を実施している。手術室数が限られているため、相当数の患者を他院に搬送している。年間の手術件数は約 3,000 件（主に、産科関連、それ以外に卵巣疾患・子宮頸癌等）	産婦人科として整備する。手術室に関しては同上。
外来	既存外来棟が十分に機能している。本プロジェクトの施設が既存外来棟に近接して計画される。	本プロジェクトの目的に倣い、産前健診のみ、実施する。それ以外の外来診療は、既存外来棟を引き続き利用する。
救急外来	既存救急外来は、小児科・産婦人科関連を含めすべての救急患者を受け入れている。本プロジェクトで母子保健棟を新設するにあたり、関連する患者すべてを受け入れる必要がある。その場合、重篤患者への対応が遅れる可能性がある。	①新病棟の救急外来ですべての小児科・産婦人科の救急患者を受け付ける。 ②その後トリアージを行い、低出生体重児・重篤な状態の新生児・乳児及び妊産婦などの患者を対応する。軽症な小児科・産婦人科及び他科の患者は既存の救急外来棟で診察する。

3) 主要諸室の検討

母子保健棟を含むコンポーネントの検討を踏まえ、本プロジェクトの主要諸室の規模設定に関し、過去 5 年間の運営実績（患者数・手術件数、分娩数など）と、施設完成 3 年後（2024 年）における利用状況を、キャッチメントエリアの人口増加率を参考に各部門の主要諸室を先方と協議し、次表のように合意した。

表 3-4 CHU ココディ主要諸室一覧表

部門	主要諸室
救急部門	トリアージ、蘇生室 (2 室)、処置室 (2 室)、隔離室 (2 室)、待合スペース
検査部門	採尿室・採血室、検体検査室 (1 室)、X 線検査室 (1 室)、内視鏡検査室 (1 室 : 3 ブース)
産前外来部門	診察室 (5 室) 処置室 (1 室)、受付、会計、待合スペース
手術部門	手術室 (5 室)、手術ホール、回復室、各医療従事者控え室、機材室、手術会議室、更衣室 (男・女)
分娩部門	分娩室 (10 室)、陣痛室、回復室、新生児室 (10 床)、ナースステーション
ICU 部門	NICU (16 床)、PICU (10 床)、産婦人科用ハイケアユニット (8 床)
病棟部門 (産婦人科)	個室・2 床室・3 床室・隔離病室 (シャワー・トイレ・手洗い付) ナースステーション (処置室、事務室)、
病棟部門 (小児科)	個室・2 床室・3 床室・隔離病室 (シャワー・トイレ・手洗い付) 新生児一般病室、カンガルーケア室、授乳室、ナースステーション (処置室、事務室)
病棟部門 (小児外科)	個室・2 床室・3 床室・隔離病室 (シャワー・トイレ・手洗い付)、ナースステーション (処置室、事務室)
管理・研修部門	医科長室、医師室、看護師長室、当直室、中央材料滅菌室 (ランドリー含む)、薬品保管庫、消耗品倉庫、会議室、研修室

4) 母子保健棟の階別構成計画

母子保健棟は、外部からの救急車、外来患者及び訪問者のアクセスに配慮し、救急部門、検査部門、産前健診外来部門及び研修部門を GF に計画する。また、敷地の制約と救急部門 (GF) からの重篤患者の搬送に考慮し、手術部門、分娩部門及び ICU 部門を 1F に計画し、2F、3F を病棟部門、RF を空調機械室として計画する。

母子保健棟の各階構成案を以下に示す。

表 3-5 母子保健棟の各階構成案

階層	部門
RF	空調機械室
3F	病棟部門 (産婦人科) 産婦人科用ハイケアユニット
2F	病棟部門 (小児科、小児外科)
1F	手術部門、 分娩部門、ICU 部門
GF	救急部門、検査部門、産前健診外来部門、研修部門、中央材料滅菌部門

5) 日本式病院のコンセプト導入

患者中心の安全な医療サービスの提供に配慮し、本プロジェクトにおいて以下の日本式病院のコンセプトを導入する。

表 3-6 本プロジェクトにおける日本式病院のコンセプトの導入一覧表

コンセプト	目的	手段
ユニバーサルデザイン	バリアフリー	段差の解消
		手すり、障害者用トイレ、ローカウンターの整備
		引戸の採用（手術室、病室、患者が利用するトイレ・検査室・診察室他）
患者中心の視点・最適な環境	スムーズな動線	スムーズな外来者の動線の確保及び院内サイン・掲示の整備による視認性の向上
	プライバシーの確保	個室外来診察室・個室分娩室の整備
		1部屋あたりの病床数の工夫及び面積の工夫（個室、2床室、3床室の整備） 病室毎のトイレ（シャワー）の整備
高度な医療サービス及び安全な医療サービスの提供	院内感染の防止	自動水栓の整備
		手術室部門のレイアウトの工夫（清潔・非清潔区域の明確な分離）
		中央材料滅菌室部門のレイアウトの工夫（清潔・非清潔区域の明確な分離）
		患者動線、スタッフ動線及びサービス動線の分離
		NICU及びPICUにおける前室（手洗いスペース、着替えスペース等）の整備
	高度医療に対応した院内感染の防止	手術室、分娩室、NICU及びPICUの空調管理（個別管理、層流、HEPA（High Efficiency Particulate Air 超高性能）フィルターの設置、陽圧設定）
	高度医療に対応した安全な医療の提供	手術室におけるフラットパネル（Modular type operation theater）の整備
		シーリングペンダントの整備
高度医療に対応した迅速な医療サービスの提供	重症救急症例に対応するスムーズな動線の計画	
	救急外来から手術室への直結エレベーターの整備	

6) 計画対象機材の検討

計画対象部門は新設棟に入る産婦人科、小児科、小児外科、新生児科のみとし、その他、新設棟に入る滅菌部門や薬局、検査室も対象に含めることで先方と合意した。

現地調査での協議を通じ、使用経験や技術レベル、使用頻度などの聞き取り調査を各部門の医療従事者から行い、さらに安価で現地で容易に調達可能な機材や消耗品などは削除するなどの協議を行い、538 アイテムの最終要請機材を取りまとめた。

なお、CT と MRI について協議の早い段階で先方から強い要請が上がったが、CT は既存にあるため、協議の対象からは除外された。また MRI について、調査団は CHU ココディ全体としての MRI の必要性は認めたとうえで、本プロジェクトの目的に必ずしも合致しないこと、また、予算規模、機材の維持管理費、設置場所の課題等の理由から要請機材から除外することで先方の合意を得た。

7) その他の検討事項

2018 年 11 月に実施されたドラフトレポート説明調査の協議において、CHU ココディ側から「小児科に含まれている新生児ユニットの病床数を 10 床から 30 床に増床する」及び「救急外来に経過観察室を設けること」が要請された。同追加要請に関して、調査団から供与限度額の範囲内において詳細設計期間にその妥当性を確認し、計画変更を検討するという回答を行った。

また、ドラフトレポート説明調査後 2018 年 12 月 7 日付けで、DIEM から調査団に対してドラフトレポートに添付された概略設計図面に関する意見書が JICA コートジボワール事務所に提出された。同意意見書は、医療施設の計画を評価し、意見を述べると共に施設の申請や監理業務を主導する立場の DIEM としての意見書であり、廊下幅、ドア幅、必要諸室の規模や動線計画に関するコートジボワールの考え方など貴重な意見が多く含まれている。同意意見書に対しても、調査団から JICA コートジボワール事務所を通じて供与限度額の範囲内で、詳細設計期間にその妥当性・必要性等を確認し、計画変更を検討することが回答されている。

詳細設計の開始に当たっては、「ドラフトレポート説明調査での要望事項」と「DIEM の意見書の供与限度額の範囲で許容できる内容」を加味した詳細設計確認図面を準備することで、詳細設計をスムーズに開始できるようにすることが望ましい。ただし、施設・機材の供与限度額の範囲内での調整が前提である旨の説明が重要である。

(2) 敷地・施設配置計画

建設敷地は、大学通りに面した CHU ココディの利用者用の正門に面している。母子保健棟は同敷地の形状に合わせて配置する。母子保健棟の患者玄関は病院の利用者用正門に面して配置する。救急部門への救急車のアプローチは既存車道を利用し、母子保健棟の南側に設け、一般患者との分離を図る。既存救急棟へは母子保健棟 GF の南東部分に連絡通路を設けて接続する。

スタッフは原則母子保健棟の GF の南東部分のスタッフ入口から出入りする。

医療ガス棟及び受水槽は母子保健棟北東部分に、電気棟は救急棟の東側のサービス道路に面して配置する。それらの建物へは構内のサービス道路が利用できるため、一般患者の動線とは明確に区分される。



図 3-2 母子保健棟及び附属棟の配置計画案

本プロジェクト敷地は概ね平坦であるが、東側の構内サービス道路との高低差があるため、高低差に対応する基礎計画を行う。

(3) 建築計画

1) 建物構成計画

母子保健棟は患者（外来・入院）、来訪者（家族・見舞客）、医療従事者、サービス（メンテナンス、委託業者等）の人・物の流れが無用に交錯しないように各部門を立体的な構成とする。基本の考えは以下のとおり。

a. 機能連携を強化する計画

- ・本プロジェクトの母子保健棟救急部門から既存の救急棟に、アクセス容易な動線を計画する。

b. 外来患者へのわかりやすい計画

- ・外来（診療）、検査を隣接して配置し、患者・家族が利用しやすい平面計画とする。
- ・1階に外来（診療）、検査部門を集約し、患者・家族の上下移動を軽減する。

c. 清潔・不清潔材料の区別（図 2-3 ゾーニング計画及び清潔・不潔材料経路図参照）

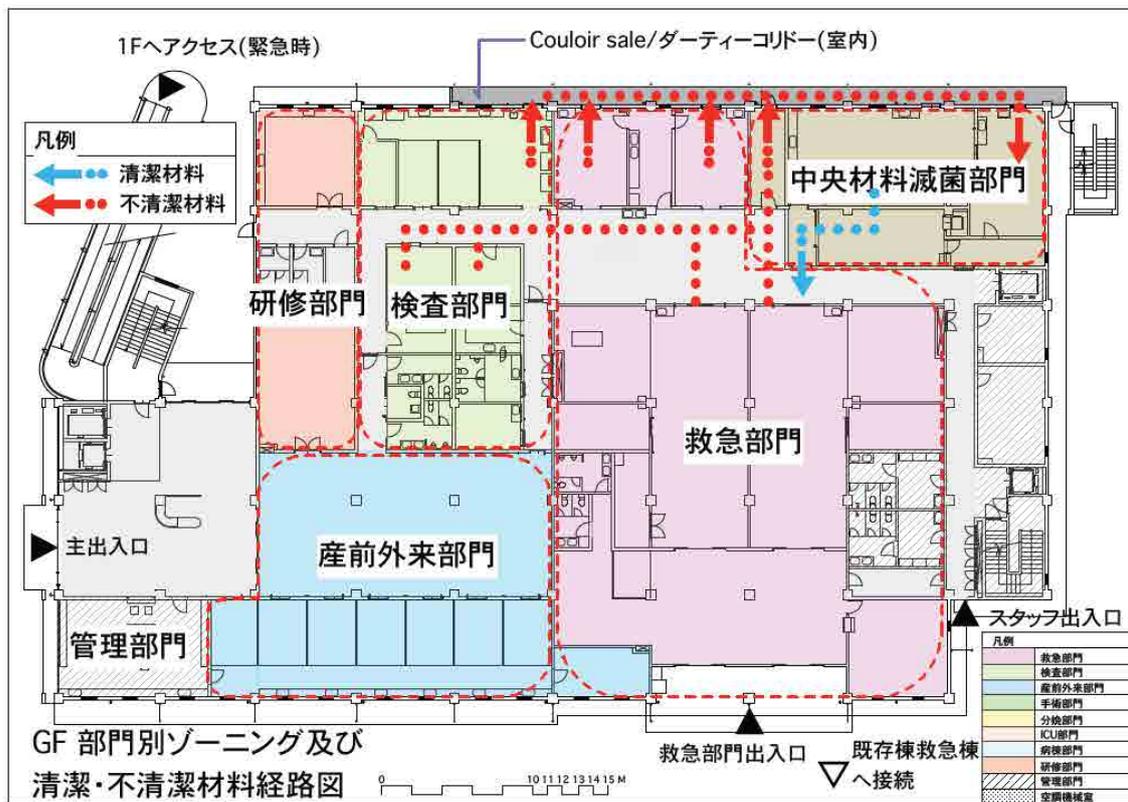
- ・清潔と不潔の作業エリアや動線が交差しないよう、使用済み器材の返却・洗浄・組立・滅菌・保管までの業務を一方向化した平面計画とする。

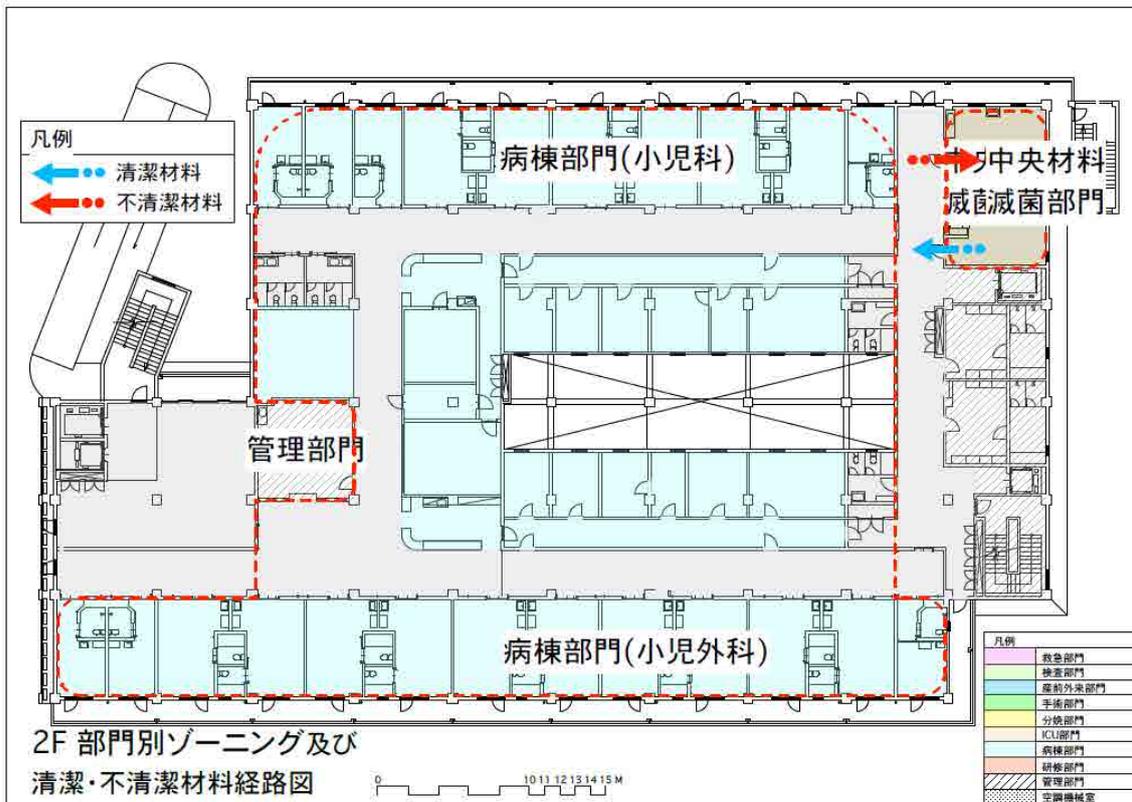
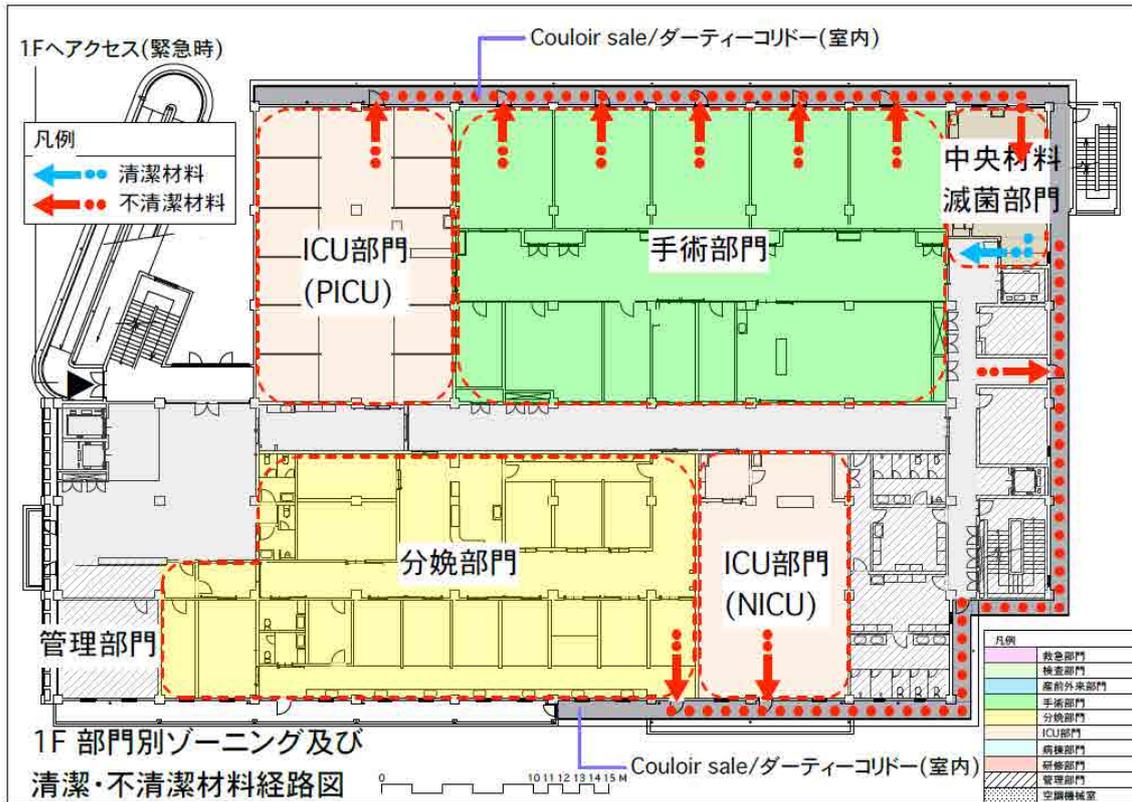
- ・上下階の動線が交差しないよう清潔・不清潔材料別にダムウェーターを設置する。

d. 縦動線の配置

- ・患者・家族、医療従事者及びサービス動線の短縮化を図るため、エレベーターや階段を効率的に配置する。
- ・救急・手術・ICU、病棟部門は救急用エレベーターで直結した計画とする。
- ・機械室を中央吹抜けのあるRFに配置し、各階へ効率的なエネルギー供給する。
- ・病棟は、家族等の訪問者への動線や物流搬送に配慮した平面計画とする。

母子保健棟各階のゾーニング計画と清潔・不清潔材料の区別についての経路図を以下に示す。





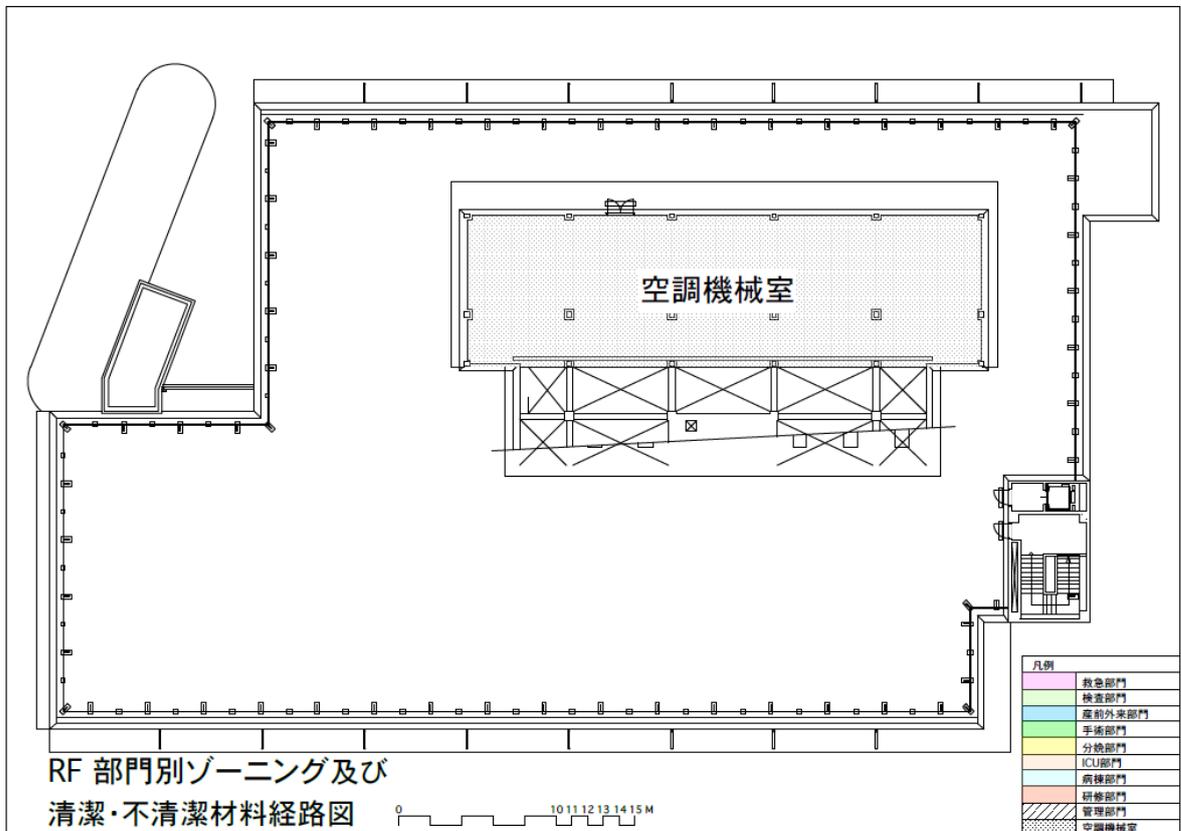
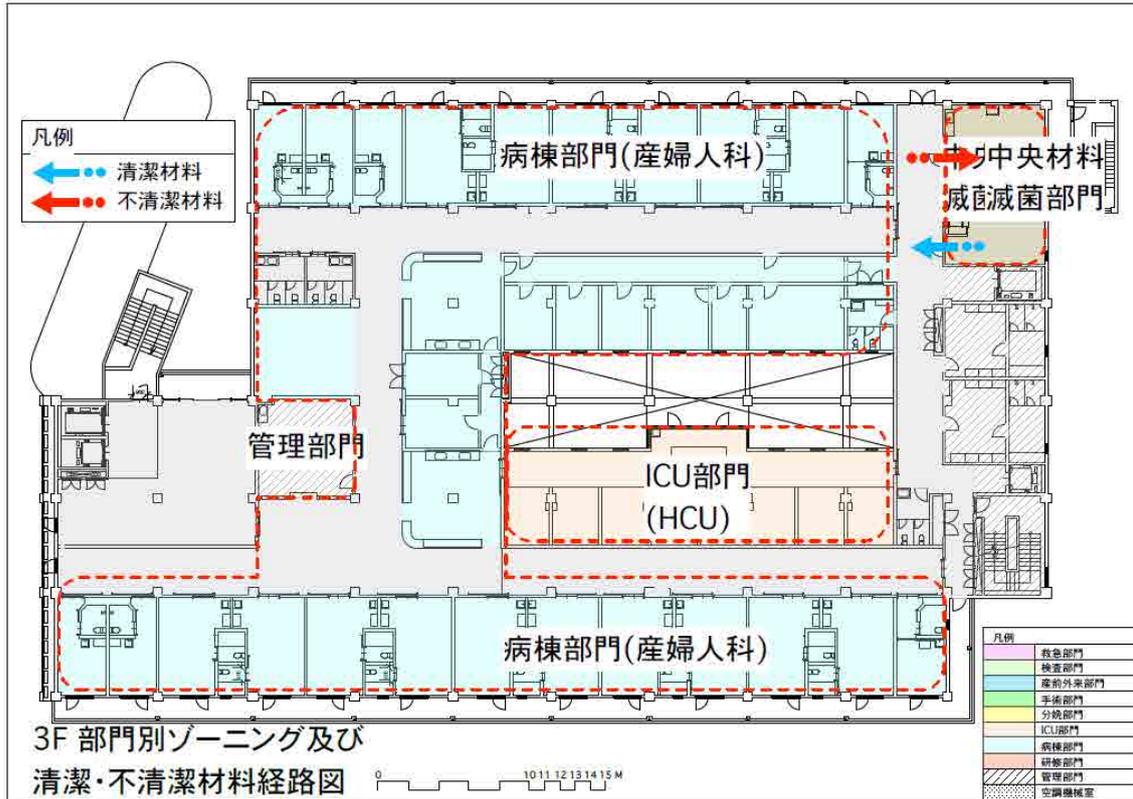


図 3-3 ゾーニング計画及び清潔・不潔材料経路図

2) 平面構成計画

a. 平面計画の全体方針

- ・各階の関連する部門は近接させ、階段やエレベーターを用途別に専用化することにより、患者・スタッフ・物の各動線の短縮化と効率化を図る。
- ・患者利用エリアとスタッフ利用エリアを明確に区分し、動線の交錯を避け安全でわかりやすい動線を計画する。
- ・フロアごとに部門を明確に区分し、患者・家族にわかりやすい平面計画とする。

b. 各フロアの平面計画

① GFの平面計画

【出入口】

- ・西側主玄関の付近にエレベーターを配置し、GFから上階への移動に供する。
- ・東側スタッフ入口付近にスタッフ用エレベーターを設け、各フロアにスタッフがアクセス可能な計画とする。

【救急】

- ・救急車両の迅速なアクセスが可能となる東側に配置し、救急車両の明確な動線分離
- ・受付、トリアージ、診察、検査、診療までワンフロア内に効率的な動線を確保

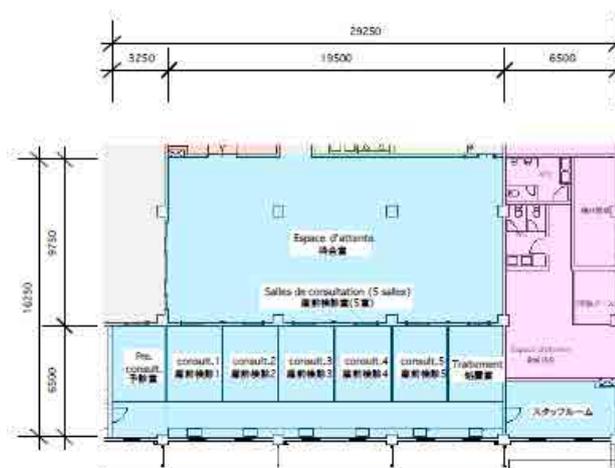


救急部門
(646.73m²)

部門	階	室名	床面積 (m ² /室)	備考
救急外来部門	GF	トリアージ	100.8	
		受付・救急隊事務室	45.2	
		家族待合・相談ブース	42.2	
		蘇生室	145.5	小児科及び産婦人科で各1室計画。
		隔離ブース	21.1	小児科及び産婦人科で各1室計画。
		処置室	33.6	2室計画。
		準備室	20.2	処置室2室で共有。

【産前外来】

- ・西側主出入口から受付、診察、会計までわかりやすい患者動線
- ・検査部門を隣接させ。患者の移動に配慮

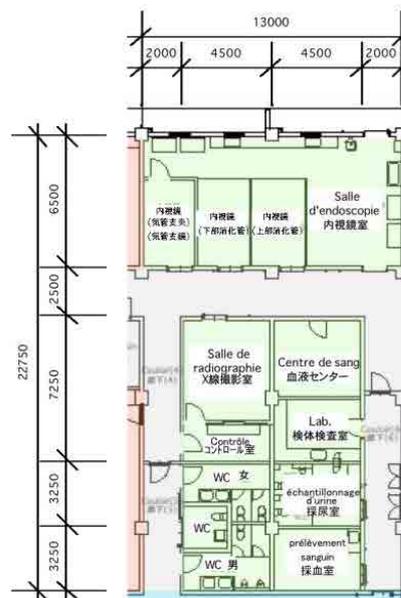


外来部門
(359.14m)

部門	階	室名	床面積 (m ² /室)	備考
産前外来部門	GF	診察室	16.2	5室計画。
		処置室	16.2	
		予診室	16.2	
		待合室	190.1	
		スタッフルーム	22.6	

【検査】

- ・救急部門や外来部門に隣接させ、救急時の迅速な検査動線を確保
- ・放射線、採血・採尿、血液センターを隣接させ運用の効率化

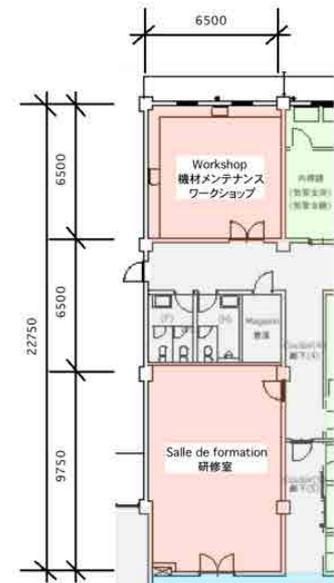


検査部門
(149.75m)

部門	階	室名	床面積 (㎡/ 室)	備考
検査部門	GF	採血室	14.6	
		採尿室	14.6	2トイレブース。
		検体検査室	14.6	
		血液センター	18.0	
		X線撮影室・コントロール室	32.6	放射線防護を行う。
		内視鏡室	87.4	3ブース(気管支炎、下部消化管、上部消化管)。

【研修】

- ・西側主出入口の付近に配置し、外来患者との動線交錯を回避しまとめて配置
- ・エントランス近くに配置し、外部からの研修者への利便性を考慮

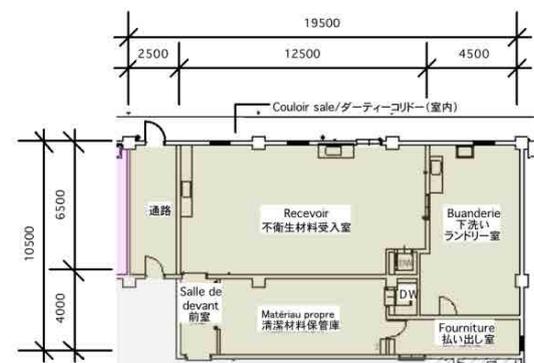


研修部門
(105.63㎡)

部門	階	室名	床面積 (㎡/ 室)	備考
研修部門	GF	研修室	68.2	
		機材メンテナンスワークショップ	45.2	

【中央材料滅菌】

- ・動線が交差しないよう、清潔・不清潔材料別に専用のダムウェーターを配置し、感染防止を徹底
- ・各階からの不清潔材料を洗浄・組立・滅菌まで一元的に処理



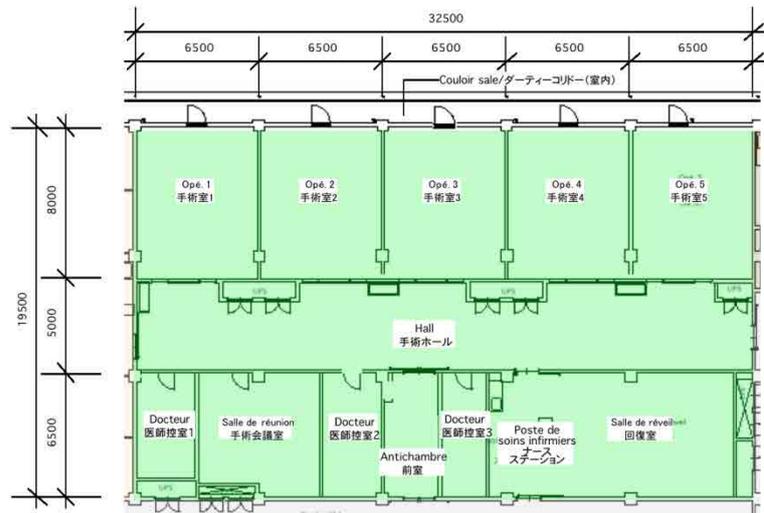
中央材料滅菌部門
(194.75㎡)

部門	階	室名	床面積 (m ² /室)	備考
中央材料滅菌部門	GF	不衛生材料受入室	81.5	
		下洗い、ランドリー室	42.9	
		クリーン材料保管庫	34.0	
		払い出し室	13.5	

② 1Fの平面計画

【手術】

- ・GF 救急部門からの搬送を考慮した寝台用EVを配置し、搬送動線を短縮化
- ・北側に手術室を集約させ、運用の効率化
- ・直接アクセスできる不清潔材料の経路を確保し、使用済み材料の動線区分の徹底化

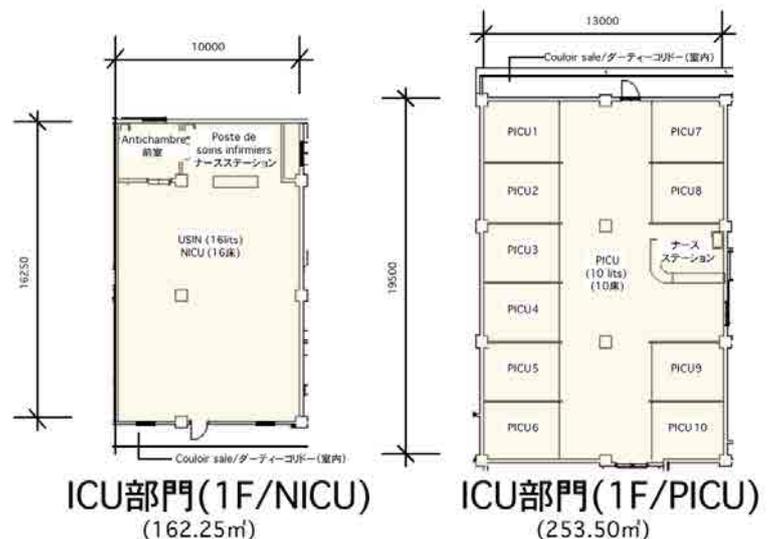


手術部門
(663.75m)

部門	階	室名	床面積 (m ² /室)	備考
手術部門	1F	手術室	52.0	5室計画。
		回復スペース	67.3	
		ナースステーション	20.2	
		医師控室1	18.6	
		医師控室2	21.9	
		医師控室3	16.8	
		手術会議室	41.5	

【ICU】

- ・手術が必要な場合、迅速にアクセスできる配置
- ・清浄度が求められるICUと手術部門は隣接させ、設備の運用の効率化



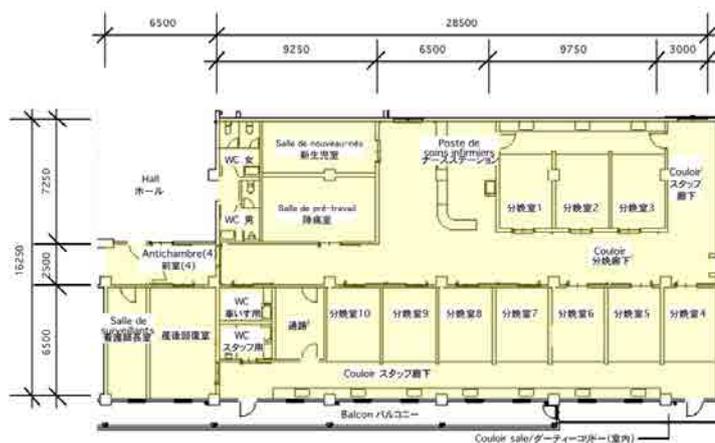
ICU部門(1F/NICU)
(162.25m)

ICU部門(1F/PICU)
(253.50m)

部門	階	室名	床面積 (㎡/ 室)	備考
ICU部門	1F	NICU	132.3	16床計画。
		ナースステーション(NICU)	17.9	
		前室(NICU)	11.4	
		PICU	13.7	10床計画。
		ナースステーション(PICU)	13.0	

【分娩】

- ・ICUと同様に緊急手術が迅速に移動できる配置
- ・ブース分け分娩室を設けプライバシーに配慮



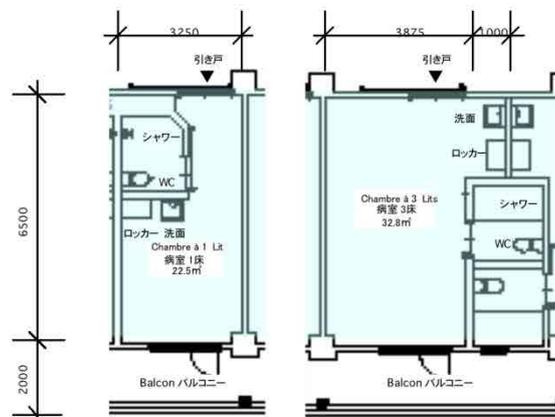
分娩部門
(521.63㎡)

部門	階	室名	床面積 (㎡/ 室)	備考
分娩部門	1F	分娩室	14.6	10室計画。
		ナースステーション	21.1	
		陣痛室	27.0	3床計画。
		産後回復室	26.9	3床計画。
		新生児室	21.9	10床計画。

③ 2F 及び 3F の平面計画

【病棟】

- ・落ち着いた環境を確保しやすい 2・3F に配置し、EV によるスムーズなアクセスを確保
- ・訪問者が視認しやすい EV 付近に受付を配置した明確な動線を計画
- ・2F は、小児科をフロアにして集約しかつ北側と南側に内科と外科を分離、3F は産婦人科をフロアにして集約し、運用の効率化
- ・洗面台を WC・シャワー室の外に設け利用しやすい配置計画とする。

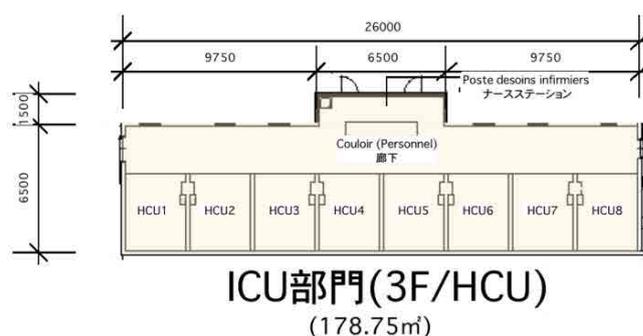


病棟部門(病室)

部門	階	室名	床面積 (㎡/ 室)	備考
病棟部門 (小児・小児外科) (産婦人科)	2F/3F	個室	22.7	
		2床室	32.8	
		3床室	32.8	
		ナースステーション (小児・小児外科/産婦人科)	22.6/16.3	
		新生児室	32.7	2Fに計画。
		機材庫	12.3	2Fに計画。
		カンガルーケア室	24.6	2Fに計画。
		事務室・受付・薬局	43.3	2F、3Fに計画。
		プレイルーム	41.1	2Fに計画。
		面会室	41.1	3Fに計画。

【ICU】

- ・手術が必要な場合、専用 EV を介し迅速にアクセスできる配置に計画する。
- ・吹き抜けを介し空調設備の運用の効率化



部門	階	室名	床面積 (㎡/ 室)	備考
ICU部門 (産婦人科)	4	HCU	13.0	8床計画。
		ナースステーション	16.3	

【管理】

- ・従事者の管理スペースに2Fから3Fまで吹き抜けを確保し、快適性を確保
- ・フロア中央にナースステーションを配置し、オープンカウンターを設置
- ・スタッフ EV を専用化し、一般利用者との動線交錯を回避
- ・管理諸室を集約し、廊下動線をスタッフエリアとして専用化し、患者との動線交錯を回避

3) 断面計画

敷地の面積に制約があるため、本プロジェクトでは、以下の断面計画を策定する。

- ・各階過不足のない階高の設定
- ・手術部門やICU部門の集中する1Fは、天井内での設備スペースを確保
- ・機械室を吹き抜けに面した屋上に集約して設けることにより、エネルギー搬送距離を効率化し、負荷の軽減
- ・2層の吹き抜けを設け、自然換気や採光による負荷の軽減や快適な環境の確保

地震地域係数	$Z = 0.7$
振動特性係数	$R_t = 1.0$
地盤種別	第2種地盤と想定
標準層せん断力係数	$C_o = 0.2$ (一次設計)
	$C_o = 1.0$ (二次設計)

保有水平耐力計算を行う。

※本プロジェクトでは用途係数は1.0とする。

f. 風荷重

地表面粗度区分 III

基準風速 $V_0 = 30$ [m/秒] (日本で最小)

Eの数值 $E = E_r^2 \cdot G_f = 1.97$ (高さは塔屋の最高高さ 20.2m)

速度圧 $q = 0.6 E V_0^2 = 1066$ [N/m²]

風力係数 $C_f = 1.4$

※風荷重は地震力より小さいので水平力は地震力を採用する。ただし、屋根ふき材の検討は行う。

g. 使用材料案

コンクリート：コンクリート設計基準強度 $F_c = 24 \text{N/mm}^2$

セメント：躯体用_CPA 42.5R、仕上用_CPJ 32.5R

コンクリートブロック (非耐力壁)：厚さ 100mm/150mm/200mm (40B)

鉄筋：短期許容引張応力度 異形鉄筋 $f_s = 500 \text{N/mm}^2$ (フランス規格 B500B)

5) 設備計画

a. 電気設備計画

① 受変電設備

CHU ココディは、コートジボワール電力公社 (Compagnie Ivoirien d'Electricité。以下「CIE」という。)により高圧 15KV にて電力が供給されており、大学を含む構内の施設に対し、高圧 6カ所、低圧 1カ所の合計 7カ所の受電設備が存在する。本プロジェクト施設の電力容量 (受電設備容量) は、約 800kVA と想定されるため、既存の各受電設備の容量に余裕が無いことから、新たに専用の電力引込みを行うこととする。構内に地中埋設された既存の 15KV 送電線より、変圧器を介して三相 4線式 380/220V に降圧し、計画施設に電力を供給する。

受電に当たり、受変電室建屋、及び室内に設置される高圧遮断器、変圧器、低圧遮断器が本工事となり、高圧遮断器への接続が先方負担工事 (CIE 工事) となる。

本プロジェクト施設の合計負荷に対する需要率を 60%とし、想定される受電容量に対して、変圧器容量は 800kVA とする。尚、変圧器は容量 400kVA×2 台による構成としてリスクの分散を図るとともに、うち 1台を商用電源と発電機電源との切替えのできる回路構成とする。また、医療機器の安全な使用のためアイソレーショントランスを手術室、

NICU、PICU、HCU、救急産婦人科、救急小児科、蘇生室、隔離室、内視鏡室及び処置室に設置するとともに、供給電力の電圧変動及び停電対策として、UPS（Uninterruptible Power Supply 無停電電源装置）を手術室、内視鏡室及び処置室に設置する。

② 発電機設備

停電時における最低限の病院機能を維持するため、非常用発電機 400kVA を整備する。非常用発電機でカバーする範囲は、以下のとおりとする。

救急処置室、手術室、NICU、PICU、HCU、防災ポンプ、衛生ポンプ、エレベーター（患者搬送用）、管理諸室（照明及びコンセント）、医療機材対応（X線、医療用冷蔵庫等）

発電機の動力源はディーゼルエンジンとし、発電機付属タンク（600 リットル）に加えてサービスタンク（1500 リットル）を整備し、1 日分の燃料を備蓄する。非常用発電機室は、主配電盤と合わせて、計画建物とは別の電気棟に設置する。

③ 幹線設備

電気棟に設置された主配電盤から、建物内の分電盤を経て、系統毎に電力を供給する。各分電盤からの電源供給は、将来的な機能拡張や変更を考慮し、廊下天井に設置されたケーブルラックを経由して送電される。配電方式は以下のとおりとする。

- 幹線 三相 4 線 380/220V (主配電盤から分電盤まで)
- 動力 三相 3 線 380V/单相 2 線 220V (分電盤・動力盤以降)
- 電灯・コンセント 单相 2 線 220V (分電盤以降)

④ 照明設備

照明器具は LED とし、各諸室の機能に応じて計画する。主要諸室の照度は以下のとおり設定する。

室名	照度
手術室	500 ルクス（ただし、手術室には無影灯を機材工事で整備）
事務室、医師室、ナースステーション、研修室、分娩室、回復室、PICU、HCU	250～300 ルクス
NICU	150～200 ルクス
病室、倉庫、便所、廊下	100 ルクス

また、コートジボワールが準拠するフランスの公共建築物に係る安全基準に従い、誘導灯（バッテリー内蔵型）を適宜設置する。

⑤ コンセント設備

コンセントは 2 ロアース付きとし、各諸室の機能、使用機材に応じて計画する。

医療機材の電源は、配置及び電気容量に対応した回路構成とし、非常用発電機回路の

コンセントは、容易に識別可能なように赤色コンセントを採用する。

⑥ 接地設備

手術室や診療室等は、患者の安全・安心を確保する目的で等電位接地システムを採用する。また、特に手術室や処置室は、アイソレーショントランスを経由した非接地回路のコンセントを採用する。

⑦ 避雷設備

本プロジェクト施設は、機械室を含めて高さ 20m を超える 5 階建てである。雷対策として、避雷導体を屋上のパラペット及び機械室屋根に整備する。

⑧ 電話設備

CHU ココディの既存 PABX には回線に余裕があるため、本プロジェクトで整備する MDF (Main Distribution Frame 主配電盤) と接続し、既存棟との内線通話が可能なシステムを計画する。既存 PABX から本プロジェクトの MDF までの電話ケーブル接続工事は、コートジボワール側工事とする。

内線電話は、医療スタッフが常駐する諸室に設置することとする。

⑨ 情報設備

セキュリティ対策のため、インターネットと院内 LAN は切り離して計画する。各設備の概要は以下のとおりとする。

i) インターネット

インターネットシステムは ADSL 回線にて引き込み、モデム/ルーターを介し、メインスイッチングハブ及びスイッチングハブを経由して LAN アウトレットを設置する。スイッチングハブ、空配管と LAN アウトレットの設置を本工事とし、それ以外をコートジボワール側工事とする。なお、インターネット接続用アウトレットを整備する部屋は、以下のとおりである。

管理諸室、研修室、医科長室、看護師長室、医務室、秘書室、会議室、中央監視室

ii) 院内 LAN

画像診断情報の共有のため、必要諸室に院内ネットワークを構築し、配管、配線及びアウトレットを計画する。

⑩ テレビ共聴設備

屋上にテレビ共聴アンテナを設置し、計画施設内の配管、配線及びアウトレットを本工事として整備する。アウトレットを設置する部屋は以下とする。テレビ本体はコートジボワール側負担工事とする。

病室 (個室、2 床室、3 床室)、当直室、プレイルーム、

⑪ インフォメーション設備

類似施設 CHU アングレに準じ、各階の待合室にインフォメーション用のビデオを映すため、空配管及びノズルプレートを本工事で整備する。ビデオ機器、モニター及びケーブルは、コートジボワール側負担工事とする。

⑫ 放送設備

患者呼び出し用の放送設備を計画する。スピーカーは、外壁面に2カ所設置することとし、施設内には計画しない。(本プロジェクト施設の外で待っている患者に対し、呼び出し放送として使用する。)

⑬ インターホン設備

救急受付、及び手術ブロックの必要箇所にインターホン設備を計画する。

⑭ ナースコール設備

必要諸室にナースコール設備を計画する。設備構成は、ベッド脇の呼び出しボタン、及びナースステーションの表示機とする。ナースコールを設置する部屋は以下のとおりとする。

隔離室、分娩室、陣痛室、産後回復室、病室（個室、2床室、3床室、便所）、カンガルーケア室、プレイルーム、面会室

⑮ 時計設備

本工事にて手術室に麻酔時計を設置する。その他の時計は、コートジボワール側負担工事とする。

⑯ 監視カメラ設備

防犯用として、外部及びGFの必要諸室に監視カメラ設備を計画する。監視カメラを設置する部屋は以下のとおりとし、監視モニターは中央監視室に設置する。

エントランスホール、エレベーターホール、待合室、トリアージ、家族待合室、建物外部
--

⑰ 電気錠

本工事にて空配管とボックスを設置し、配線及び電気錠本体は、コートジボワール側負担工事とする。

⑱ 自動ドア

患者及び医療従事者の動線に考慮して、GFの産前健診部門及び救急部門の入口の扉及び1Fの手術室の入口に自動扉を計画する。電源送り及び制御用の配管を設置する。また、自動扉、人感センサー及び制御用の配線は建築工事とする。

⑱ 防災設備

コートジボワールでは防災基準が存在しないことから、一般的にフランスの公共建築物に対する安全基準が準用されている。本プロジェクトでは、同安全基準に従い、以下を計画する。

- 押しボタン警報設備：廊下の出入口に押しボタンを設置し、警報ブザーを適宜計画する。
- 自動火災報知設備：各部屋に設置し、廊下に作動表示ランプを設置する。警報ブザーは押しボタン警報設備と兼用とする。

各階に制御盤を設置する他、中央監視室に中央制御盤を設置する。

⑳ 搬送設備

病院運営に必要と考えられる以下の搬送設備を計画する。

- 一般用エレベーター（2基）来院者が利用する乗用及び寝台用エレベーター各1基
- 管理用エレベーター（1基）サービス用エレベーター1基
- 寝台用エレベーター（1基）主に手術室への患者の搬送に使用する
- ダムウェーター（2基）中材、清掃リネン用。滅菌済みと汚れ物を分けて各1基

b. 機械設備計画

① 給水設備

CHU ココディ構内にコートジボワール水道公社（Société de Distribution d'Eau de Côte d'Ivoire。以下「SODECI」という。）により給水管 125A が引き込み済みである。水圧、供給量共に余裕があるため、本プロジェクト施設への給水引込みは、構内の既存給水管から分岐し、量水器を経由して本プロジェクトの受水槽に 50A で接続する計画とする。

受水槽は衛生上の観点から地上型とし、パネル型で計画する。受水槽容量は、断水頻度及び断水時間を考慮して、1日分の水量となる 40m³ とする。

計画施設の給水方式は、コートジボワールで標準的な圧送ポンプ方式を採用する。加圧ポンプは圧力水槽の圧力変化を感知し、自動運転でポンプを稼働させる計画とする。

量水器への給水分岐管の接続はコートジボワール側負担工事とし、量水器以降の工事を本工事とする。

② 給湯設備

給湯システムは、電気式貯湯型給湯器による個別給湯とし、機器の不具合によるリスク分散を図る計画とする。給湯設備の必要諸室は以下のとおりとする。

産前健診室（スタッフ廊下）、内視鏡室、救急処置室の準備室、機材メンテナンス室、ランドリー室、不衛生材料受入室、分娩室（スタッフ廊下）、手術ホール、病室（個室、2床室、3床室）、各ナースステーション、シャワーブース
--

③ 排水設備

計画施設の污水及び雑排水は別系統とし、外部の排水柵で合流した後、CHU ココディ

の既存浄化槽を介して合併処理した後、公共下水に放流する。本工事は、計画施設直近の既存排水桝までの接続とする。尚、既存浄化槽（腐敗タンク方式）は、前案件（ココディ大学病院センター拡充計画、1996年竣工）により整備されたものであるが、排水ポンプが故障しているため、現在の病院排水は浄化槽を経由することなく直放流されている。既存浄化槽は、コートジボワール側負担工事として改修が必要となる。尚、前案件竣工時と比較して、CHU ココディの現在のベッド数は大幅に減少しているため、既存浄化槽は本プロジェクト施設に対応するための十分な容量が確保されていると考えられる。

雨水については、計画施設直近の既存雨水桝までの接続を本工事とする。

血液等の感染系排水は、別途樹脂製容器に保管し、産廃業者による廃棄処分される。また、本プロジェクト施設において、中和処理が必要な排水は発生しない。

④ 衛生器具設備

衛生器具は洋式便器を原則とし、紙巻き器とセットで整備する。また、患者が利用するブースには、ハンドシャワーを設置する。

⑤ 消火設備

i) 消火器

フランスの公共施設安全基準に従い、必要となる消火器を設置する。消火器の種類は、水消火器（6L）を主体とし、用途に応じて二酸化炭素（CO₂）消火器（5kg）を併設する。発電機室には、粉末消火器を設置する。

ii) ホースリール

各階に4カ所のホースリールを設置する。消防用の防火水槽は基礎躯体を利用して計画し、容量は13m³とする。

iii) 屋外消火栓

構内の水道本管100Aより分岐して、外部に1カ所整備する。

⑥ 医療ガス設備

医療ガス設備として、必要諸室に酸素（O₂）、亜鉛化窒素（笑気、N₂O）、吸引（V）、圧縮空気（A）を計画する。

酸素及び笑気ポンプ、圧縮空気及び吸引装置は、医療ガス棟として別棟で計画する。酸素の供給源は、CHU ココディが現在整備を進めている酸素発生装置からの供給を前提とするが、不具合の発生時に対応するため、2日分の容量を医療ガス棟に貯蔵し、マニホールドによる自動切換えとする。尚、酸素発生装置から計画施設への酸素配管接続工事は、コートジボワール側負担工事とする。

アウトレットの取付け方式については、手術室は天井吊りコラム型と壁付け型を併用、NICUはシーリングモジュール型、その他の部屋は壁付け型とする。また、アウトレット形状はフランス式とする。

医療ガス配管には、適宜シャットオフバルブを設け、必要に応じて緊急導入口を設置する。

⑦ 厨房器具設備

既存厨房より渡り廊下を経由し、配膳台車で供給するため、本プロジェクトでは整備しない。

⑧ ランドリー設備

本プロジェクト施設で発生する汚れ物をクリーニングするため、ランドリー室を計画する。必要機器は、機材工事で整備する。

⑨ 中央材料設備

本プロジェクト施設で発生する使用済み機材の消毒、滅菌のため、中央材料室を計画する。必要機器は、機材工事で整備する。

⑩ 空調設備

諸室に要求される清浄度に応じて、以下の空調設備を計画する。

i) 手術室

清浄度クラス 10,000 (ISO Class7) を目標とし、最低 100,000 (ISO Class8) を確保する。空気の流れは層流となるように計画し、換気回数は 30 回/h とする。空調機は空冷のパッケージ方式とし、吹き出し口に HEPA フィルターを設置する。空調機器の不具合が発生した際に、全室が使用できなくなる事態を避けるため、各手術室の空調設備は独立型として計画する。

ii) NICU、PICU、HCU、分娩室、手術ホール

清浄度クラス 100,000 (ISO Class8) を目標とする。空気の流れは乱流とする。空調機は空冷のパッケージ方式とし、吹き出し口に中性能フィルターを設置する。

iii) 一般

天井カセット型の個別空調機（冷房専用）を計画する。

⑪ 換気設備

空調設備を適切に機能させるために必要に応じて排気ファンを設置する。また、便所から臭気が廊下に漏れないよう、排気ファンを計画する。

⑫ 廃棄物処理

本プロジェクト施設から排出される廃棄物のうち、胎盤などの医療廃棄物は委託業者によって回収される。その他の廃棄物は、既存の焼却炉で焼却処分されるため、本プロジェクトでは焼却炉を整備しない。

5) 建設資材計画

建設材料の選定にあたり、現地の類似施設で使用されている材料や仕上げを参考にアビジャンの気候に適した施設とする。また維持管理の容易な材料、工法を採用する。

a. 屋根材

RC 造に適した傾斜のない陸屋根としてアスファルト防水押えコンクリート仕上げを施す。2F から 3F に設ける吹き抜け上部は、金属折板葺きの勾配屋根とする。

b. 外壁材

非耐力壁はコンクリートブロック（40B）積み、耐力壁は RC 壁とし、モルタル塗吹付仕上げ及びタイル貼りとする。

c. 建具（窓・ドア）

窓は、耐候性のあるアルミ製とし 1 階部分の窓は防犯用格子戸とする。ドアは、耐久性の優れている、スチール製（外内部共）を採用する。また汚染防止が必要な手術室は耐久性に優れ、清掃が容易なステンレス製扉とする。

d. 内部仕上げ

①床 エントランスや EV ホールの共用部は、耐久性が高く清掃が容易なテラゾタイル仕上げとする。外来、手術室等の医療部門の室では、耐薬品性・耐候性に優れた長尺シートとする。また水洗い清掃が必要な室（検査部門／採尿室）や便所にはタイル貼り、管理部門はビニル床タイルと用途により使い分ける。

②壁 主要な室では、現地で一般的なコンクリートブロックにモルタル、耐薬品性に優れている塩化ビニル樹脂塗料（VP）及びエマルジョン（EP）塗装を原則とし、水廻りは耐久性を考慮しタイル仕上げとする。

廊下の壁・内壁・柱の出隅等のストレッチャーなどが接触する可能性のある部分については、手摺兼用のストレッチャーガードやコーナーガードを付ける。

③天井 調達性、施工性、吸音性を考慮して T バー下地の上吸音ボード仕上げとする。

- ・ 手術室や分娩室といった、高い清潔性が必要な部屋については、清掃が容易で清潔を保ちやすい石膏ボードに EP 塗装仕上げとする。
- ・ 一般室、廊下、待合い、ナースステーションなどは調達性、施工性、吸音性を考慮して T バー下地の上吸音ボード仕上げとする。
- ・ トイレ、シャワー室などは、珪酸カルシウム板に塗装仕上げとする。

表 3-7 建設資材計画

部位	現地工法 (既存建物を含む)	採用工法	理由
屋根	陸屋根(アスファルト防水押え コンクリート仕上)	陸屋根(アスファルト防水押え コンクリート仕上)	現地で一般的であり施工性良い
	勾配屋根(金属折板葺き)	勾配屋根(金属折板葺き)	現地で一般的、メンテナンスが容易
外壁	コンクリートブロック積み	コンクリートブロック積み	現地で一般的であり、安価、施工性良い
	モルタル下地塗装仕上げ	モルタル下地塗装仕上げ	現地で一般的、安価、メンテナンスが容易
	タイル貼り	タイル貼り	現地で一般的であり、調達性、施工性、耐久性がよい
床	モルタル金鍍仕上げ	モルタル金鍍仕上げ	現地で一般的、メンテナンスが容易
	タイル仕上げ	タイル仕上げ	現地で一般的、清掃が容易
	長尺シート貼	長尺シート貼	耐薬品性・耐候性がよい、清掃が容易
	現場テラゾー	テラゾータイル	耐久性が強い、清掃が容易、現地で一般的
壁	モルタル下地塗装仕上げ	モルタル下地塗装仕上げ	現地で一般的、メンテナンスが容易
	タイル貼り	タイル貼り	現地で一般的、清掃が容易
天井	プラスターボード下地塗装 仕上げ	プラスターボード下地塗装 仕上げ	現地で一般的、メンテナンスが容易、安価
	珪酸カルシウム板	珪酸カルシウム板	耐水性が強い、清掃が比較的容易 現地で一般的
	Tバー方式天井吸音板	Tバー方式天井吸音板	現地で一般的、メンテナンスが容易
建具	スチール製窓	アルミ製窓	現地で一般的、耐候性が高い
	木製ドア	軽量鋼製ドア	防音性、操作性、耐久性が高い
	鋼製ドア	鋼製ドア	耐久性、防音性、経済性、メンテナンスが容易
		ステンレス製ドア	耐久性、機能性が高い

e. 設備用資機材

設備関係機器の多くは耐用年数が10年～15年であり、建築資材に比べるとかなり短い。したがって、竣工引渡し後 CHU ココディ側で設備機器のリニューアルを含む維持管理が円滑に実施できるように、一定レベルの品質を確保しながら、可能な限り現地で調達する。但し医療施設として必要な機能が要求される資機材は、日本からの調達も考慮する。

(4) 機材計画

1) 整備対象機材の検討

最終要請機材リストに記載されている機材は、機材内容や数量、配置場所、優先度について各診療科の担当医と慎重に協議・検討・確認を行っており、基本的には妥当性の高い内容となっている。国内解析では、現地踏査にて得られた既存機材の整備状況や使用状況、施設平面図(案)を勘案し、各機材の整備の妥当性の検証を行い、機材計画に反映させた。機材の絞込みについては、下記の選定基準に従う。

表 3-8 機材の選定基準

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">① 先方の臨床技能に整合した機材であること② 現在、将来の診療活動に整合した機材であること③ 有効性が確立した機材であること④ 対象機材を利用すべき患者が十分に見込める機材であること⑤ 設置する所室が整備されること（施設計画との整合性を含む）⑥ 運用に際し、過度な経済的負担を必要としない機材であること⑦ 既存機材の整備現況、及び将来計画を踏まえた機材規模とすること⑧ 先方の技術レベルで十分に運用が可能、もしくはソフトコンポーネントによる技術指導で運用が可能になる機材であること⑨ 臨床用機材であること⑩ 日本の無償資金協力として不適切な機材でないこと |
|--|

2) 機材数量の検討

上記基準により選定された計画機材に対し、機材毎に使用頻度、既存機材の状況、将来の医療活動、施設計画（案）の主要諸室の規模設定等を勘案し、各機材の数量を算定する。

3) AVR、UPS の対応

機材の故障を防ぐため、必要機材に AVR（Automatic Voltage Regulator 自動電圧調整装置）や UPS を付帯させる計画とする。

なお、救急医療の現場では AVR や UPS を機材個別で付帯すると移動時の操作性を損ない医療活動に支障が生じるため、救急部門、手術室については AVR、UPS を施設工事として計画する。

4) 保守サービス契約

CHU コロディから保守契約の要請がないため、本プロジェクトの整備対象機器の保守サービス契約は計画に含めないこととする。

上記基準による検討結果を機材選定表として以下に示す。

表 3-9 機材選定表

機材名	優先度			評価基準										総合	備考(特記事項)	計画数量				
	A	B	C	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩							
産婦人科 病棟																				
ベッド	15			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	差婦人科病棟に計画。	51	台
診察灯	5			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	処置室に1台、病棟用に2台を計画。	3	台
産婦人科用検診台	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	病棟処置室に計画。	1	台
衝立		5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	病棟に計画。	4	台
包帯交換車	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	処置室用と病棟用に計画。	3	台
(助産師控室)																				
ベッド			2														0	該当室が無いため、削除。	0	台
机		1															0	該当室が無いため、削除。	0	台
椅子セット		2															0	該当室が無いため、削除。	0	式
キャビネット		1															0	該当室が無いため、削除。	0	台
(受付)																				
オフィススペース	1																0	建築側で計画。	0	室
椅子セット		1		2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	4	42	病棟に計画。	1	式
患者用椅子		2															0	建築側で計画。	0	台
ロッカールーム			1														0	建築側で計画。	0	台
産婦人科 産前健診室																				
診察灯	5			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	予診室と処置室に各1台、産前健診室に5台を計画。	7	台
産婦人科用検診台	5			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	産前健診室に5台、処置室に1台を計画。	6	台
診察机と椅子セット	5			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	予診室と処置室に各1式、産前健診室に5式を計画。	7	式
患者用椅子	5			2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	43	予診室と処置室に各1台、産前健診室に5台を計画。	7	台	
包帯交換車	5			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	産前健診室に計画。	5	台
衝立			5														0	優先度Cのため、削除。	0	台
超音波診断装置	5			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	産前健診室に計画。	5	台
産婦人科 ハイリスク妊婦用産前病室																				
ベッド	20																0	該当室が無いため、削除。	0	台
診察灯	5																0	該当室が無いため、削除。	0	台
産婦人科用検診台	1																0	該当室が無いため、削除。	0	台
衝立		5															0	該当室が無いため、削除。	0	台
超音波診断装置ポータブル	1																0	該当室が無いため、削除。	0	台
超音波診断装置	1																0	該当室が無いため、削除。	0	台
分娩監視装置	5																0	該当室が無いため、削除。	0	台
胎児心音ドップラー	5																0	該当室が無いため、削除。	0	台
(超音波室)																				
超音波診断装置ポータブル	1																0	該当室が無いため、削除。	0	台
超音波診断装置	1																0	該当室が無いため、削除。	0	台
(受付)																				
オフィススペース	1																0	該当室が無いため、削除。	0	室
椅子セット		1															0	該当室が無いため、削除。	0	式
患者用椅子		2															0	該当室が無いため、削除。	0	台
産婦人科 産後病棟																				
ベッド	30			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	重複のため、削除。	0	台
診察灯	5			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	重複のため、削除。	0	台
産婦人科用検診台	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	重複のため、削除。	0	台
衝立		5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	重複のため、削除。	0	台
包帯交換車	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	重複のため、削除。	0	台
ジモン腔鏡セット	8			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	処置室に計画。	5	式
スポンジ鉗子	10			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	処置器具セットの構成品として計画。	10	台
支持鉤ピンセット (pozziタイプ)	5			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	処置室に計画。	5	式

機材名	優先度			評価基準										総合	備考(特記事項)	計画数量			
	A	B	C	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩						
差込便器	30			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	病室(ナースステーション)に計画。	10	台
小手術器具セット	5			5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	46	救急室と手術室に計画。	15	式	
ベビーコット	40			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	病室(ナースステーション)に計画。	2	台	
小手術器具セット+ 子宮頸管拡張器セット	5			5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	46	救急室と手術室に計画。	4	式		
オフィススペース	1													0	建築側で計画。	0	室		
椅子セット		1		2	4	5	5	5	5	5	5	5	2	4	42	病棟に計画。	1	式	
患者用椅子		2												0	設置スペースが無いため、削除。	0	台		
産婦人科 手術室																			
麻酔器(カプノグラフ付)	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台	
器械戸棚	2													0	手術室設備として計画。	0	台		
移動型吸引器	1	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台	
回診車	1	3		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台	
車椅子		1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	回復室に計画。	1	台	
電気メス	1	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台	
天吊型手術灯	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台	
踏台、2段	1	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台	
壁掛け時計		2												0	手術室設備として計画。	0	台		
患者監視装置	1	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台	
メディカルスライドハンガー	2	2		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	2	台	
シリンジポンプ	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室と回復室に計画。	2	台	
手術台	1	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台	
術者用椅子	1	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台	
麻酔医用椅子	1	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台	
移動型手術灯	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台	
(緊急手術室)																			
麻酔器(カプノグラフ付)	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台	
器械戸棚	2													0	手術室設備として計画。	0	台		
移動型吸引器	1	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台	
回診車	1	3		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	2	台	
車椅子		1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	回復室に計画。	1	台	
電気メス	1	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台	
天吊型手術灯	1	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台	
踏台、2段	1	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台	
壁掛け時計		2												0	手術室設備として計画。	0	台		
患者監視装置	1	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台	
メディカルスライドハンガー	2	2		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	2	台	
シリンジポンプ	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室と回復室に計画。	2	台	
手術台	1	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台	
術者用椅子	1	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台	
麻酔医用椅子	1	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台	
移動型手術灯	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台	
(帝王切開用手術室)																			
麻酔器(カプノグラフ付)	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台	
器械戸棚	2													0	手術室設備として計画。	0	台		
移動型吸引器	1	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台	
回診車	1	3		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台	
車椅子		1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	回復室に計画。	1	台	
電気メス	1	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台	
天吊型手術灯	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台	
踏台、2段	1	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台	
壁掛け時計		2												0	手術室設備として計画。	0	台		
患者監視装置	1	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台	
メディカルスライドハンガー	2	2		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	2	台	

機材名	優先度			評価基準										総合	備考(特記事項)	計画数量		
	A	B	C	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩			台	式	
シリンジポンプ	2	2		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室と回復室に計画。	2	台
手術台	1		1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台
術者用椅子	1		1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台
麻酔医用椅子	1		1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台
移動型手術灯	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台
インファントウォーマー	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	2	台
(腹腔鏡手術室)																		
腹腔鏡手術器具セット		1		4	4	4	3	5	4	4	3	5	1	37		0	式	
麻酔器(カブノグラフ付)	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台
器械戸棚	2														0	手術室設備として計画。	0	台
移動型吸引器	1		1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台
回診車	1		3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台
車椅子		1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	回復室に計画。	1	台
電気メス	1		1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台
天吊型手術灯	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台
踏台、2段	1		1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台
壁掛け時計		2													0	手術室設備として計画。	0	台
患者監視装置	1	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台
メディカルスライドハンガー	2		2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	2	台
シリンジポンプ	2	2		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室と回復室に計画。	2	台
手術台	1		1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台
術者用椅子	1		1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台
麻酔医用椅子	1		1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台
移動型手術灯	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台
(回復室)																		
ベッド	5			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	回復室に計画。	5	台
患者監視装置	5			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	回復室に計画。	5	台
移動型吸引器	3			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	回復室に計画。	3	台
衝立		5		4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	42	視界を遮るため、削除。	0	台
ストレッチャー	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	回復室に計画。	2	台
診察灯	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	回復室に計画。	1	台
HCU																		
ベッド	8		2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	HCUに8台を計画。	8	台
患者監視装置	8		2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1ベッドにつき1台を計画。	8	台
移動型吸引器	8		2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1ベッドにつき1台を計画。	8	台
人工呼吸器	8		2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1ベッドにつき1台を計画。	8	台
回診車	8		2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1ベッドにつき1台を計画。	8	台
除細動装置	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	HCUに1台を計画。	1	台
輸液ポンプ	15			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1ベッドにつき1台を計画。	8	台
メディカルスライドハンガー	8		7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1ベッドにつき1台を計画。	8	台
シリンジポンプ	15			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1ベッドにつき1台を計画。	8	台
ストレッチャー	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	HCUに2台を計画。	2	台
蘇生バッグ	5			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	HCUに2台を計画。	2	台
血液銀行																		
血液銀行用冷蔵庫	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	サテライトファーマシーに計画。	1	台
血液銀行用冷凍庫	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	サテライトファーマシーに計画。	1	台
手術前室																		
回診車	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	2	台
汚染除去用コンテナ	4			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	各階材料室に計画。	4	台
薬局																		
薬用キャビネット	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	サテライトファーマシーに計画。	2	台
器械戸棚	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	サテライトファーマシーに計画。	2	台
医用冷蔵庫	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	サテライトファーマシーに計画。	1	台
スチールラック	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	サテライトファーマシーに計画。	1	台

機材名	優先度			評価基準										総合	備考(特記事項)	計画数量			
	A	B	C	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩						
不潔材料庫																			
リネンカート	3			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	不潔材料室に計画。	3	台
回診車	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	ワーキングカートとして計画。	1	台	
くずかご			1												0	優先度 C のため、削除。	0	台	
待合室(ホール)																			
3 人用ベンチシート	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	建築側で計画。	0	台	
車椅子	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	受付に計画。	1	台	
ストレッチャー	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	受付に計画。	1	台	
陣痛室																			
ストレッチャー	3			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	陣痛室に計画。	1	台	
分娩監視装置	5			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1 ベッドにつき、1 台を計画。	3	台	
回診車	5			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	陣痛室に計画。	2	台	
胎児心音ドップラー	5			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	簡易検査用に 1 台を計画。	1	台	
診察灯	5			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	陣痛室に計画。	1	台	
踏台、2 段	5			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1 ベッドにつき、1 台を計画。	3	台	
ベッド(リフト付き)	5			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	陣痛室に 3 台を計画。	3	台	
輸液ポンプ	5			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1 ベッドにつき、1 台を計画。	3	台	
メディカルスライドハンガー	5			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1 ベッドにつき、1 台を計画。	3	台	
キックバケツ	5			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1 ベッドにつき、1 台を計画。	3	台	
衝立	5			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	陣痛室に計画。	2	台	
シリンジポンプ	5			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1 ベッドにつき、1 台を計画。	3	台	
産科用聴診器		5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	先方負担で計画。	0	台	
デジタル血圧計	5			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	陣痛室に計画。	1	台	
差込便器	5			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1 ベッドにつき、1 台を計画。	3	台	
個室分娩室																			
キックバケツ	1														0	該当室が無いため、削除。	0	台	
分娩監視装置	1														0	該当室が無いため、削除。	0	台	
回診車	1														0	該当室が無いため、削除。	0	台	
胎児心音ドップラー	1														0	該当室が無いため、削除。	0	台	
診察灯	1														0	該当室が無いため、削除。	0	台	
移動型吸引器	1														0	該当室が無いため、削除。	0	台	
踏台、2 段	1														0	該当室が無いため、削除。	0	台	
輸液ポンプ	1														0	該当室が無いため、削除。	0	台	
メディカルスライドハンガー	1														0	該当室が無いため、削除。	0	台	
キックバケツ	1														0	該当室が無いため、削除。	0	台	
衝立	1														0	該当室が無いため、削除。	0	台	
産科用聴診器	1														0	該当室が無いため、削除。	0	台	
分娩台	1														0	該当室が無いため、削除。	0	台	
デジタル血圧計	1														0	該当室が無いため、削除。	0	台	
リクライニングチェア	1														0	該当室が無いため、削除。	0	台	
分娩室																			
移動型吸引器	10														0	機能重複のため、削除。	0	台	
キックバケツ	10			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1 分娩台につき、1 台を計画。	10	台	
差込便器	10			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1 分娩台につき、1 台を計画。	10	台	
分娩監視装置	10			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1 分娩台につき、1 台を計画。	10	台	
包帯交換車	10			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1 分娩台につき、1 台を計画。	10	台	
胎児心音ドップラー	10			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	分娩監視装置に付属。	0	台	
診察灯	10			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	2 分娩台につき、1 台を計画。	10	台	
踏台、2 段	10			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1 分娩台につき、1 台を計画。	10	台	
時計			10												0	優先度 C のため、削除。	0	台	
キックバケツ	10			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1 分娩台につき、1 台を計画。	10	台	
分娩台	10			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	陣痛室に 10 台を計画。	10	台	
衝立	5	5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	優先度 C の 5 台を削除。	5	台	
タルニエ型産科鉗子	5			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	分娩室に計画。	5	台	

機材名	優先度			評価基準										総合	備考(特記事項)	計画数量		
	A	B	C	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩			台	式	
娩出吸引カップ	5	5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	分娩室に計画。	5	台
吸引娩出器	3			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1分娩台につき、1台を計画。	10	台
シンブソン型産科鉗子	3			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	分娩室に計画。	5	式
医師用椅子	10			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1分娩台につき、1台を計画。	10	台
シリンジポンプ	15			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1分娩台につき、1台を計画。	10	台
患者監視装置	5			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	分娩監視装置として計画。	0	台
デジタル血圧計	10			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1分娩台につき、1台を計画。	10	台
輸液ポンプ	15			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1分娩台につき、1台を計画。	10	台
全分娩室共通																		
紫外線殺菌灯			2												0	優先度Cのため、削除。	0	台
移動型吸引器	2														0	重複のため、削除。	0	台
分娩器具セット	10			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	分娩室に計画。	40	式
会陰切開術用器具セット	10			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	分娩器具セットの構成品として計画。	10	式
帝王切開用器具セット	15	5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	15	式
除細動装置	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	2	台
移動型手術灯	2														0	重複のため、削除。	0	台
回診車	2														0	重複のため、削除。	0	台
トレーセット	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	処置器具セットの構成品として計画。	2	式
膿盆セット	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	処置器具セットの構成品として計画。	2	式
麻酔器(カブノグラフ付)	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	2	台
気管挿管セット	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	分娩室に計画。	2	式
(新生児室/分娩室付属)																		
移動型吸引器	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50		0	台
酸素テント	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	NICUへ搬送するため、削除。	0	台
蘇生バッグ	3			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	NICUに計画。	2	台
包帯交換車	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	分娩室に計画。	1	台
インファントウォーマー(蘇生用)	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	インファントウォーマーを計画。	3	台
キックパケツ	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	包交カートの構成品として計画。	1	台
ベビーコット(収納付き)	3			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	新生児室(分娩室横)に計画。	10	台
保育器	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	NICUに計画。	2	台
(助産婦控室)																		
椅子セット		2													0	該当室が無いため、削除。	0	式
くずかご			1												0	該当室が無いため、削除。	0	台
時計			1												0	該当室が無いため、削除。	0	台
産婦人科 救急室																		
デジタル血圧計	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	救急室に計画。	2	台
身長計(大人用)			1												0	優先度Cのため、削除。	0	台
体重計(大人用)			1												0	優先度Cのため、削除。	0	台
診察灯	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	救急室に計画。	3	台
産婦人科用検診台	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	救急用ベッドを計画。	9	台
差込便器	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	救急室に計画。	10	台
産婦人科用検診台	1	1													0	重複のため、削除。	0	台
診察灯	1			5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5	45	重複のため、削除。	0	台
衝立	2			5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	5	45	救急室に計画。	5	台
椅子セット	3	2		2	4	5	5	0	5	5	5	2	4	37	救急室に計画。	2	式	
超音波診断装置	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	救急室に計画。	1	台
新生児科																		
新生児用診察台	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	受付に診察機能が無いため、削除。	0	台
オフィススペース		1													0	建築側で計画。	0	室
椅子セット			3												0	優先度Cのため、削除。	0	式
器具用キャビネット	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	受付に計画。	1	式
スチールキャビネット		1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	受付に計画。	1	台

機材名	優先度			評価基準										総合	備考(特記事項)	計画数量		
	A	B	C	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩			台	数量	
聴診器			2												0	優先度 C のため、削除。	0	台
体温計			2												0	優先度 C のため、削除。	0	台
デジタル血圧計		2		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	ナースステーションに計画。	2	台
(洗濯室)																		
洗濯機	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	材料室に計画。	1	台
乾燥機	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	材料室に計画。	1	台	
洗面台		1													0	建築側で計画。	0	台
リネン保管キャビネット		1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	材料室に計画。	1	台	
リネン用バスケット		2		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	材料室に計画。	2	台	
アイロン台		1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	材料室に計画。	1	台	
アイロン		2		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	材料室に計画。	2	台	
NICU																		
搬送用保育器	1	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	NICU に計画。	1	台	
搬送用人工呼吸器	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	CPAP として計画。	2	台	
患者監視装置	10			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1 保育器につき、1 台を計画。	16	台	
新生児用人工呼吸器	4			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	CPAP として計画。	4	台	
CPAP(経鼻型)	4	8		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	CPAP として計画。	12	台	
移動型吸引器	3	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	NICU に計画。	3	台	
高圧蒸気滅菌器(小型)	1													0	設置スペースが無いため、削除。	0	台	
診療材料カート	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	NICU に計画。	2	台	
気管挿管セット	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	NICU に計画。	2	式	
保育器	10			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	NICU に 16 台を計画。	16	台	
シリンジポンプ	10	5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1 保育器につき、1 台を計画。	15	台	
インファントウォーマー(蘇生用)	3	3		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	インファントウォーマーを計画。	3	台	
光線治療器(トンネル式)	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	NICU に計画。	5	台	
蘇生バッグ	2	2												0	重複のため、削除。	0	台	
コンピューターとプリンター		3		3	4	5	5	5	5	5	5	4	3	4	43	画像閲覧用として計画。	1	台
移動型 X 線撮影装置	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	NICU に計画。	1	台	
X 線防護装備セット	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	NICU に計画。	1	式	
超音波診断装置ポータブル	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	NICU に計画。	1	台	
ECG	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	NICU に計画。	1	台	
血球計数計算装置	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	サテライトラボに計画。	1	台	
血液ガス分析装置	1			5	3	4	5	5	1	3	3	4	4	37	試薬入手困難のため、削除。	0	台	
自動血球計数計算装置	3			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	サテライトラボに計画。	1	台	
新生児室(疾病有り)																		
ベビーコット		12													0	新生児室(小児科)に計画。	10	台
インファントウォーマー	3														0	重複のため、削除。	0	台
処置器具セット		5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	NICU に計画。	5	式	
体重計(新生児用)		2		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	NICU に計画。	0	台	
キックバケツ		2													0	優先度 C のため、削除。	0	台
蘇生バッグ		6													0	重複のため、削除。	0	台
血圧計(新生児用)		2		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	NICU に計画。	2	台	
移動型吸引器	4														0	重複のため、削除。	0	台
患者監視装置	2	10													0	重複のため、削除。	0	台
経鼻カニューレ	12			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	CPAP の構成品として計画。	0	式	
聴診器		12													0	優先度 C のため、削除。	0	台
滅菌用丸型カスト		6													0	優先度 C のため、削除。	0	台
器具用キャビネット	1	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	NICU に計画。	1	式	
光線治療器(トンネル式)		3													0	重複のため、削除。	0	台
シリンジポンプ	2	8													0	重複のため、削除。	0	台
(ナースステーション)																		
机		1													0	建築側で計画。	0	台

機材名	優先度			評価基準										総合	備考(特記事項)	計画数量		
	A	B	C	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩			数量	式	
椅子セット			5												0	優先度 C のため、削除。	0	式
くずかご			1												0	優先度 C のため、削除。	0	台
未熟児室																		
保育器	10														0	NICU に計画。(重複のため、削除。)		台
ベビーコット	5														0	NICU に計画。(重複のため、削除。)		台
処置器具セット		4													0	NICU に計画。(重複のため、削除。)		式
体重計(新生児用)		3													0	NICU に計画。(重複のため、削除。)		台
キックバケツ		2													0	NICU に計画。(重複のため、削除。)		台
蘇生バッグ	5														0	重複のため、削除。	0	台
デジタル血圧計		2													0	NICU に計画。(重複のため、削除。)		台
移動型吸引器	2														0	NICU に計画。(重複のため、削除。)		台
患者監視装置	10														0	NICU に計画。(重複のため、削除。)		台
経鼻カニューレ	15														0	NICU に計画。(重複のため、削除。)		式
聴診器		15													0	NICU に計画。(重複のため、削除。)		台
滅菌用丸型カスト		3													0	NICU に計画。(重複のため、削除。)		台
器具用キャビネット			2												0	NICU に計画。(重複のため、削除。)		式
光線治療器(トンネル式)	1	2													0	NICU に計画。(重複のため、削除。)		台
(カンガルーケア室)																		
リクライニングチェア		8		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	カンガルーケア室に計画。	4	台
キックバケツ			2												0	優先度 C のため、削除。	0	台
衝立			8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	カンガルーケア室に計画。	4	台	
机			1												0	優先度 C のため、削除。	0	台
テレビ			1												0	優先度 C のため、削除。	0	台
(授乳室)																		
リクライニングチェア			6												0	優先度 C のため、削除。	0	台
衝立			6												0	優先度 C のため、削除。	0	台
冷凍庫付冷蔵庫			1												0	優先度 C のため、削除。	0	台
哺乳瓶消毒器		1		5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	45	カンガルーケア室に計画。	1	台	
さく乳器		4		5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	45	カンガルーケア室に計画。	3	台	
医師控室																		
オフィススペース(2カ所)	1														0	建築側で計画。	0	室
ロッカー		1													0	建築側で計画。	0	台
患者用椅子			3												0	優先度 C のため、削除。	0	台
包帯交換車		1													0	診察機能が無いため、削除。	0	台
コンピューター		1													0	診察機能が無いため、削除。	0	台
ベビースケール	1														0	診察機能が無いため、削除。	0	台
体重計(大人用)		1													0	診察機能が無いため、削除。	0	台
キックバケツ		1													0	診察機能が無いため、削除。	0	台
聴診器		1													0	診察機能が無いため、削除。	0	台
診察台	1														0	診察機能が無いため、削除。	0	台
衝立		1													0	診察機能が無いため、削除。	0	台
デジタル血圧計		1													0	診察機能が無いため、削除。	0	台
乳児用身長計			1												0	診察機能が無いため、削除。	0	台
診察机と椅子セット	1														0	診察機能が無いため、削除。	0	台
器具用キャビネット	1														0	診察機能が無いため、削除。	0	式
子供用プレイルーム																		
コンピューター			1												0	優先度 C のため、削除。	0	台
テレビ			1												0	優先度 C のため、削除。	0	台
テーブルセット(子供用)			1												0	優先度 C のため、削除。	0	式
椅子セット(子供用)			1												0	優先度 C のため、削除。	0	式
カルテ室																		
スチールキャビネット		1		5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	45	受付に計画。		1	台
椅子セット			5												0	優先度 C のため、削除。	0	式
コンピューター		1		3	4	5	5	0	5	5	4	3	4	38	総合評価が低いため、削除。		0	台

機材名	優先度			評価基準										総合	備考(特記事項)	計画数量			
	A	B	C	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩						
準備室																			
診察台		1														0	該当室が無いため、削除。	0	台
足踏み式洗面台			1													0	該当室が無いため、削除。	0	台
スチールキャビネット			1													0	該当室が無いため、削除。	0	台
マットレス			1													0	該当室が無いため、削除。	0	台
流し台			1													0	該当室が無いため、削除。	0	台
くずかご			1													0	該当室が無いため、削除。	0	台
小児科																			
診察台	2															0	診察機能が無いため、削除。	0	台
オフィススペース		1														0	建築側で計画。	0	室
椅子セット			4													0	優先度 C のため、削除。	0	式
器具用キャビネット		1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	受付に計画。	1	式
スチールキャビネット		1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	受付に計画。	1	台
足踏み式洗面台			1													0	建築側で計画。	0	台
聴診器			2													0	優先度 C のため、削除。	0	台
体温計			2													0	優先度 C のため、削除。	0	台
デジタル血圧計		2		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	ナースステーションに計画。	2	台
(洗濯室)																			
洗濯機	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	材料室に計画。	1	台
乾燥機	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	材料室に計画。	1	台
洗面台	1															0	建築側で計画。	0	台
リネン保管用キャビネット	1															0	建築側で計画。	0	台
リネン用バスケット	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	材料室に計画。	2	台
アイロン台	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	材料室に計画。	1	台
アイロン	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	材料室に計画。	2	台
PICU																			
ベッド	15			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	PICU に 10 台を計画。	10	台
医療用酸素ボンベカート	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	PICU と小児科ナースステーションに計画。	3	台
患者監視装置	5			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1 ベッドにつき、1 台を計画。	10	台
人工呼吸器(小児用)	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	PICU に計画。	6	台
CPAP	3			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	PICU に計画。	2	台
医療ガス、吸引、など	15															0	建築側で計画。		式
移動型吸引器	4			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	バックアップ用に 2 台を計画。	2	台
気管挿管セット		2		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	PICU に計画。	2	式
シリンジポンプ		5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	1 ベッドにつき、1 台を計画。	10	台
診療材料カート		2		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	PICU に計画。	2	台
移動型 X 線撮影装置	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	サテライト X 線室に計画。	1	台
超音波診断装置ポータブル	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	サテライト X 線室に計画。	1	台
ECG	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	PICU に計画。	1	台
多項目自動血球計算装置	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	重複のため、削除。	0	台
血液ガス分析装置	2			5	3	4	5	5	1	3	3	4	4			37	重複のため、削除。	0	台
自動血球計数計算装置	3			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	重複のため、削除。	0	台
ファイバースコープ	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	内視鏡室に計画。	1	台
結腸内視鏡セット	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	内視鏡室に計画。	1	式
気管支鏡セット	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	内視鏡室に計画。	1	式
聴診器			5													0	優先度 C のため、削除。	0	台
検眼鏡セット	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	PICU とナースステーションに計画。	2	式
コンピューター		2		3	4	5	5	5	5	5	4	3	4			43	PACS 用に計画。	2	台
プリンター		2														0	PACS 用 PC に接続しないため、削除。	0	台
スキャナー		1														0	PACS 用 PC に接続しないため、削除。	0	台
高圧蒸気滅菌器(小型)	1															0	設置スペースが無いため、削除。	0	台
小児科 病棟																			
ベビーコト	15			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	病棟にベッドを計画。	51	台

機材名	優先度			評価基準										総合	備考(特記事項)	計画数量		
	A	B	C	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩			台	式	
患者用椅子		15		2	4	5	5	5	5	5	5	5	2	5	43	1ベッドにつき、1台を計画。	51	台
ネブライザー	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	ナースステーションに計画。	4	台
処置器具セット	4			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	ナースステーションに計画。	20	式
体重計(新生児用)		2		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	ナースステーションに計画。	2	台
回診車		2		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	ナースステーションに計画。	6	台
キックバケツ		2		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	ナースステーションに計画。	4	台
蘇生バッグ	6			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	ナースステーションに計画。	6	台
デジタル血圧計(小児用)	4			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	ナースステーションに計画。	4	台
移動型吸引器	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	ナースステーションに計画。	2	台
乳児用身長計		2		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	ナースステーションに計画。	2	台
衝立		3		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	ナースステーションに計画。	6	台
聴診器			15												0	優先度Cのため、削除。	0	台
滅菌用丸型カスト		6		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	ナースステーションに計画。	8	台
器具用キャビネット		2		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	ナースステーションに計画。	4	式
酸素流量計	15														0	建築側で計画。	0	台
シリンジポンプ	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	ナースステーションに計画。	8	台
検眼鏡セット	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	ナースステーションに計画。	1	式
(ナースステーション/処置室)																		
処置器具セット		4		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	ナースステーションに計画。	20	式
身長計(小児用)		1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	重複のため、削除。	0	台
体重計(大人用)			1												0	優先度Cのため、削除。	0	台
キックバケツ		2		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	重複のため、削除。	0	台
蘇生バッグ	10			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	重複のため、削除。	0	台
デジタル血圧計		5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	重複のため、削除。	0	台
移動型吸引器	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	重複のため、削除。	0	台
衝立		3		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	重複のため、削除。	0	台
酸素流量計		20													0	建築側で計画。	0	台
酸素マスク	20			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	消耗品のため、削除。	0	台
ネブライザー	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	重複のため、削除。	0	台
聴診器			10												0	優先度Cのため、削除。	0	台
滅菌用丸型カスト		3		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	重複のため、削除。	0	台
器具用キャビネット		2		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	重複のため、削除。	0	式
包帯交換車	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	重複のため、削除。	0	台
シリンジポンプ	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	重複のため、削除。	0	台
机			1												0	建築側で計画。	0	台
椅子セット			5												0	優先度Cのため、削除。	0	式
くずかご			1												0	優先度Cのため、削除。	0	台
(栄養講義室)																		
机			1												0	該当室が無いため、削除。	0	台
冷蔵庫		1													0	該当室が無いため、削除。	0	台
スチーム式調理器		1													0	該当室が無いため、削除。	0	台
小児科 診察室																		
机と椅子セット		1													0	診察室が無いため、削除。	0	式
ロッカー			1												0	診察室が無いため、削除。	0	台
患者用椅子		12													0	診察室が無いため、削除。	0	台
包帯交換車		1													0	診察室が無いため、削除。	0	台
コンピューター		1													0	診察室が無いため、削除。	0	台
ベビースケール		1													0	診察室が無いため、削除。	0	台
衝立		1													0	診察室が無いため、削除。	0	台
体重計(大人用)		1													0	診察室が無いため、削除。	0	台
キックバケツ		1													0	診察室が無いため、削除。	0	台
聴診器		1													0	診察室が無いため、削除。	0	台
診察台		1													0	診察室が無いため、削除。	0	台
デジタル血圧計		1													0	診察室が無いため、削除。	0	台

機材名	優先度			評価基準										総合	備考(特記事項)	計画数量		
	A	B	C	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩			数量	単位	
乳児用身長計		1													0	診察室が無いため、削除。	0	台
器具用キャビネット	1														0	診察室が無いため、削除。	0	式
SUS 室																		
器具用キャビネット			1												0	優先度 C のため、削除。	0	式
患者用椅子			1												0	優先度 C のため、削除。	0	台
ファイリングキャビネット(4段)			1												0	優先度 C のため、削除。	0	台
くずかご			1												0	優先度 C のため、削除。	0	台
机と椅子セット			1												0	優先度 C のため、削除。	0	式
スチールキャビネット			1												0	優先度 C のため、削除。	0	台
コンピューター			1												0	優先度 C のため、削除。	0	台
子供用プレイルーム																		
コンピューター			1												0	優先度 C のため、削除。	0	台
テレビ			1												0	優先度 C のため、削除。	0	台
テーブルセット(子供用)			1												0	優先度 C のため、削除。	0	式
椅子セット(子供用)			1												0	優先度 C のため、削除。	0	式
カルテ室																		
スチールラック		1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	受付に計画。	1	台
机と椅子セット			1												0	優先度 C のため、削除。	0	式
コンピューター		1		3	4	5	5	5	5	5	5	4	3	4	43	PACS 用に計画。	1	台
小児科 救急室																		
搬送用保育器	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	救急(小児科)に計画。	2	台
搬送用人工呼吸器	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	救急(小児科)に計画。	1	台
患者監視装置	3			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	救急(小児科)に計画。	5	台
移動型吸引器	3			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	救急(小児科)に計画。	2	台
インファントウォーマー(蘇生用)	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	インファントウォーマーを計画。	2	台
人工呼吸器(小児用)	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	救急(小児科)に計画。	2	台
CPAP	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	救急(小児科)に計画。	2	台
保育器	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	救急(小児科)に計画。	1	台
ベビーコット	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	救急(小児科)に計画。	2	台
移動型吸引器	3			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	救急(小児科)に計画。	2	台
麻酔器(カプノグラフ付)	3			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	救急処置室に計画。	2	台
ベビースケール	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	救急(小児科)に計画。	1	台
移動型手術灯	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	救急処置室に計画。	2	台
回診車	3			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	救急(小児科)に計画。	3	台
器具用キャビネット	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	救急(小児科)に計画。	3	式
処置器具セット	20			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	救急(小児科)に計画。	15	式
蘇生バッグ	3			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	救急(小児科)に計画。	3	台
診察台	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	救急(小児科)に計画。	1	台
カプノメーター	3			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	救急(小児科)に計画。	3	台
超音波診断装置ポータブル	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	救急(小児科)に計画。	1	台
デジタル血圧計(小児用)	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	救急(小児科)に計画。	2	台
小児外科 手術室																		
手術台(牽引装置付)	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台
患者監視装置	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	2	台
移動型吸引器	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台
Cアーム透視装置	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台
移動型 X 線撮影装置	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	サテライト X 線室に計画。	1	台
X 線防護装備セット	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	式
電気メス	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台
麻酔器(カプノグラフ付)	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台
消化器外科手術器具セット	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	式
マイクロ手術器具セット	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	式

機材名	優先度			評価基準										総合	備考(特記事項)	計画数量			
	A	B	C	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩						
新生児用手術器具セット	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	式
整形外科手術器具セット	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	式
天吊型手術灯(モニター付)	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台
移動型手術灯	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台
膀胱鏡セット	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	内視鏡室に計画。	1	式
整形外科用ドリル	1	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	式
回診車	1	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	1	台
タネケットカフ	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	手術室に計画。	2	台
小児外科 救急室/処置室																			
滅菌用丸型カスト		5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50		2	台
移動型 X 線撮影装置	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	サテライト X 線室に計画。	1	台
患者監視装置	3															0	重複のため、削除。	0	台
移動型手術灯	3			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	処置室に計画。	3	台
膿盆セット		5														0	優先度 C のため、削除。	0	式
体温計(新生児用)		2														0	優先度 C のため、削除。	0	台
体重計(新生児用)		2														0	優先度 C のため、削除。	0	台
デジタル血圧計(小児用)	1	1														0	重複のため、削除。	0	台
回診車	3															0	重複のため、削除。	0	台
処置器具セット	30	10														0	重複のため、削除。	0	式
移動型吸引器	2															0	重複のため、削除。	0	台
器具用キャビネット	2															0	重複のため、削除。	0	式
タネケットカフ		2														0	重複のため、削除。	0	台
整形外科用ドリル		1														0	重複のため、削除。	0	式
ギブスカッターセット	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	小児外科病棟に計画。	2	式
小児外科 病室																			
保育器	5															0	重複のため、削除。	0	台
ベビーベッド	5															0	重複のため、削除。	0	台
ベッド(小児用)	5															0	重複のため、削除。	0	台
ベッド	10			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	重複のため、削除。	0	台
牽引用具セット(新生児用)	2	3		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	小児病棟に計画。	2	式
牽引用具セット(小児用小)	2	3		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	小児病棟に計画。	2	式
牽引用具セット(小児用大)	2	8		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	小児病棟に計画。	2	式
尿瓶		1														0	優先度 C のため、削除。	0	台
メディカルスライドハンガー		1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	輸液スタンドを計画。	0	台
滅菌用丸型カスト	5															0	重複のため、削除。	0	台
膿盆セット		5														0	優先度 C のため、削除。	0	式
体温計(新生児用)		2														0	優先度 C のため、削除。	0	台
体重計(新生児用)		2														0	優先度 C のため、削除。	0	台
デジタル血圧計(小児用)	2	2														0	重複のため、削除。	0	台
回診車	3	1														0	重複のため、削除。	3	台
器具用キャビネット		3														0	重複のため、削除。	3	式
車椅子	2	3														0	重複のため、削除。	2	台
処置器具セット	20															0	重複のため、削除。	20	式
研修室																			
プロジェクター		1		3	4	5	5	5	5	5	5	4	3	4	4	43	研修室に計画。	1	台
シャウカステン、3枚フィルム		1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	研修室に計画。	1	台
その他、機材																			
高圧蒸気滅菌器(大型)	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	中央滅菌室に計画。	2	台
器具洗浄機	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	中央滅菌室に計画。	2	台
乾熱滅菌器		1														0	重複のため、削除。	0	台
洗濯機	1	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	中央滅菌室に計画。	1	台
乾燥機	1	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	中央滅菌室に計画。	1	台
アイロンセット	1	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	中央滅菌室に計画。	1	式
自動血球計数装置	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	サテライトラボに計画。	1	台

機材名	優先度			評価基準										総合	備考(特記事項)	計画数量		
	A	B	C	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩			台	式	
血液ガス分析装置	1			5	5	5	5	5	5	1	1	4	4	4	39	カブノメーターで一部機能を代用。	0	台
電解質分析装置	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	サテライトラボに計画。	1	台
遠心分離機	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	サテライトラボに計画。	2	台
双眼顕微鏡	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	サテライトラボに計画。	2	台
マイクロピペットセット	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	サテライトラボに計画。	2	式
蒸留水製造装置	2			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	サテライトラボに計画。	2	台
車椅子	4			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	各階受付に計画。	4	台
ストレッチャー	4			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50		4	台
メンテナンス用器具セット	1			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	機材メンテナンス室(サテライト)に計画。	1	式

*：優先度、選定基準、評価点は以下のとおり。

【優先度】

- A 優先的に整備を要する機材
- B 優先度は低いが、整備が必要と判断される機材
- C 予算が許す範囲で整備対象とする機材

なお、優先度内の数値は、先方からの要請機材リストの機材数量を優先度分けした数値

【選定基準】

- ① 先方の臨床技能に整合した機材であること
- ② 現在、将来の診療活動に整合した機材であること
- ③ 有効性が確立した機材であること
- ④ 対象機材を利用すべき患者が十分に見込める機材であること
- ⑤ 設置する所室が整備されること（施設計画との整合性を含む）
- ⑥ 運用に際し、過度な経済的負担を必要としない機材であること
- ⑦ 既存機材の整備現況、及び将来計画を踏まえた機材規模とすること
- ⑧ 先方の技術レベルで十分に運用が可能、もしくはソフトコンポーネントによる技術指導で運用が可能になる機材であること
- ⑨ 臨床用機材であること
- ⑩ 日本の無償資金協力として不適切な機材でないこと

【評価点】

- 5：全く問題が無い
- 4：概ね問題が無い
- 3：懸念される点はなるものの、妥当性は認められる
- 2：懸念される点が多い
- 1：妥当性が認められない

各機材の総合的な評価は、全項目における上記の評価点を合計し、満点（50点）の80%（40点）以上で採用とした。計画数量は要請数量を基に、施設計画の諸室配置計画（案）や予算上限額等の諸状況を考慮し、数量を算出した。

上記検討の結果、選定された計画機材リストを下表に示す。

