

ソロモン諸島
保健医療サービス省

ソロモン国 キルフィ病院整備計画

準備調査報告書 (先行公開版)

令和5年 5月
(2023年)

独立行政法人国際協力機構 (JICA)

共同企業体
株式会社福永設計
八千代エンジニアリング株式会社
ビンコーインターナショナル株式会社

人間
JR(P)
23-021

序 文

独立行政法人国際協力機構は、ソロモン諸島のキルフィ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、株式会社福永設計・八千代エンジニアリング株式会社・ビンコーインターナショナル株式会社によるコンサルタント共同企業体に委託しました。

調査団は、2022年2月から同年6月までソロモン国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、本計画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頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

2023年5月

独立行政法人国際協力機構
人間開発部
部長 亀井 温子

要約

要 約

1. 国の概要

ソロモン国は太平洋上に位置し、人口 70.7 万人、一人当たり国民総所得 2,680 米ドル（2021 年、世界銀行、以下 WB）の低中所得国に該当するが、経済協力開発機構の開発援助委員会が定める所得階層区分では後発開発途上国(LDC)に位置付けられる。国土面積は 28,900 km² だが約 1000 の島より成る島嶼国であり、経済活動が難しい地理的要因がある。事業の対象となるマライタ州は、面積 4,225 km²、全人口の 24%を占める人口 17.3 万人の島であり、ソロモン国で一番人口が多い州である（2019 年人口統計）。

世界保健機関（WHO）は、持続可能な開発目標（SDGs）達成のために必要な、医師・看護師・助産師等の保健医療人材数の推計に、人口千人当たり 4.45 人を閾値としている（2018 年、WHO）。この閾値に対して当国では同 2.36 人と低い。

2. プロジェクトの背景・経緯

ソロモン国政府（SIG）は「国家開発戦略(2016-2035 年)」において、質の高い保健医療サービスの提供を優先課題と定め、地域医療の拡充を目標とした地方病院の再建を明記した。マライタ州は優先州であり、州都アウキにあるキルフィ病院も再整備の対象に含まれる。キルフィ病院は国内で 2 番目に大きい医療施設だが、医療人材・設備不足や、衛生設備の不備、施設の老朽化と医療機器不足により適切な医療サービスを提供できずにいる。キルフィ病院は 1967 年の設立以来、WHO 等の支援や当国政府予算による小規模な増築・修復を繰り返してきたが、以上の状況により全面改築（新設）による整備が急務となっている。SIG は、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（以下、UHC）の実現のため、提供される医療レベルで必要とする施設、機材などを規定したパッケージに基づき、キルフィ病院を「地方総合病院（レベル 3）」に相応しい病院として整備するために、2016 年にマスタープラン「Kilu' ufi Hospital Master Plan Design Report, June 2016」、以下 MP2016) を作成したが、予算不足などの状況がある。こうした背景から、ソロモン国は我が国にキルフィ病院の施設・機材の整備を要請した。要請をうけて JICA は一部資金協力の可能性を検討するため準備調査を実施した。

3. 調査結果の概要とプロジェクト内容

以上を踏まえ、独立行政法人国際協力機構（以下、「JICA」という）は、2022 年 2 月からリモートでのオンライン調査を開始し、2022 年 4 月に準備調査団を派遣した。調査団は、帰国後の国内解析に基づいて施設計画及び機材計画をとりまとめ、2023 年 1 月に準備調査結果概要について現地説明を行い、準備調査報告書を作成した。本事業では、キルフィ病院において、病院施設の基幹設備（電力と上水）を整備し、施設整備の優先度が最も高い中央診療機能の強化を行い、医療機材を整備する。この整備は、総合整備計画の第 1 段階となり、総合病院として先方政府及び他ドナーとの連携による今後の整備を促進することにより、保健医療サービスの質の向上に寄与することを目標とする。

表 1 事業の概要

	日本国無償資金協力対象		
施設規模	電気室、高架水槽等インフラ設備： 中央診療棟及び分娩棟：地上 1 階建て	延床面積 75.00 m ² 延床面積 2,137.26 m ²	
基幹設備	電力供給 上水設備	既存変電施設、発電機の移設更新 井戸整備、河川取水施設、高架水槽整備等	
施設	外来部門	外来診察室	(一般 2 室、診療 1 室)
		処置室	(蘇生、処置、採血等)
		観察病室	男性 6 床 女性 6 床 小児 3 床 隔離病床 1 床
		薬局	
	画像診断部門	一般撮影室	
		超音波診断室	
	手術部門	手術室	2 室
		手術ホール	経過観察病床 2 床 小手術用処置台 1 床
	中央滅菌部門	滅菌室	
	分娩・新生児部門	分娩室	3 台
		陣痛室	ベッド 4 床
		産後観察室	(コット付き) 4 床
		隔離室	隔離病床 1 床
産後処置室／授乳室		保育器 2 台	
付帯設備	電気設備	電源設備、非常用発電機設備、太陽光発電設備、照明コンセント設備、自動火災報知設備 等	
	機械設備	空調換気設備 等	
	給排水衛生設備	衛生器具設備、給水給湯設備、浄化槽設備 等	
機材	上記施設に必要な患者監視装置、X 線撮影装置、超音波診断装置、手術台、手術灯、麻酔器、電気メス、分娩台、保育器等の医療機材： 計 63 品目 293 点		
	先方負担等、他の資金による整備		
第 2 段階	産婦人科病棟、外科病棟、小児病棟、内科病棟の病棟 4 棟の施設と機材什器備品		
将来	検査部、専門外来（眼科・歯科・リハビリ等）、管理部門、サービス部門（厨房、洗濯、霊安等）の施設と機材什器備品、コミュニティスポーツ広場と付帯設備等		

4. プロジェクトの工期

本事業の実施に必要な詳細設計・入札関連業務期間は 9 ヶ月として計画する。施設建設期間については、準備工事として既存インフラ設備移設・撤去工事及び新設の変圧器、自家発電設備の発注・製造・輸送が要され、先方 2023 年度予算を前提とすることから、施設建設工事工期を 21 ヶ月として計画する。

5. プロジェクトの評価

(1) 妥当性

本事業は、以下の観点から我が国の無償資金協力対象事業として妥当であると判断される。

1) 裨益対象者

キルフィ病院は、同国最大の人口を有するソロモン国マライタ島の地方総合病院（レベル3）である。病院の直接的なキャッチメントエリアは人口17万人のマライタ島である。

さらに、同国の国立病院である（National Referral Hospital, 以下NRH）が災害などの有事で機能不全になった場合、キルフィ病院が代替施設として患者を受け入れてきている。したがって、間接的にはソロモン国全国70万人が裨益対象者となる。ソロモンでは人口が増加しており（2021年前年比2.4%）、合計特殊出生率4.36（2019年）であり、今後も人口増加は継続し裨益対象者が増加することが予想される。

2) 人間の安全保障

キルフィ病院の患者は新生児から高齢者まで全世代にわたる。疾病傾向は母子保健関連から感染症、非感染性疾患（NCDs）、事故や救急処置など、同島の唯一の総合病院として、あらゆる症状・疾病、ケースに対応することが期待されている。

SDGs ゴール3「あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する」に貢献することから、無償資金協力にて本事業の実施を支援する必要性は高い。

本無償資金協力で整備する施設は、中央診療棟と分娩棟であり、病院の中で最も優先度が高い部門となる。この中核部門が整備されることで、病院の診療環境の整備が促進され、住民が安心して受診できるようになるため、同地域の人間の安全保障に貢献することから、地域の平和と安定に資する案件である。

3) ソロモン国の開発計画との整合性

SIGは「国家開発戦略2016-2035」のもと、持続的な国民の生活水準の向上と産業振興による経済成長をかかげている。長期目標として①経済成長、②貧困削減と食料安全保障、③質の高い教育と健康、④強靱で環境に配慮した持続可能な開発、⑤ガバナンス強化、としている。持続的に安定した社会を維持することを重要項目として挙げている。これを受け、保健医療分野では「保健政策役割分担方針2018」をもとに、UHCの実現を目指している。最も脆弱な層（障がい者、家庭内暴力を受けている女性など）を優先的な対象者として含め、全ての人々に適切な医療サービスを提供することを掲げている。本事業は地方の中核病院の最優先部門を整備することからソロモン国の開発計画と整合している。

4) 我が国の援助政策との整合性

我が国外務省「対ソロモン諸島 国別開発協力量針（2019年4月）」では、ソロモンは、国土が広大な地域に散らばり、開発上の困難を抱えており、NCD対策を含む保健医療などの社会サービスの水準が低いなどの、脆弱性の克服が同国の社会・経済発展には不可欠であるとした。同国と関係の深い豪や関係国と適宜連携しつつ、同国が自立的かつ持続的に発展していくことを後押ししていくとともに、二国間関係の強化及び「自由で開かれたインド太平洋」の実現のため、継続的な支援が重要であるとし、本事業に関する事項としては以下の目標等を掲げた。留意事項にも注意して事業を実施する。

- ODAの基本方針(大目標)：社会・経済基盤の強化を通じた自立的かつ持続的経済成長の達成と国民の生活水準の向上

- 重点分野(中目標) **脆弱性の克服**: 持続的な経済成長を促進するため、電力・エネルギー、水供給など、基幹経済・社会インフラの整備の他、保健医療・衛生施設の改善、感染症・NCD に関する保健医療従事者の育成、公衆衛生啓発活動等、地域医療サービスの質の向上についての支援を行うとした。
- 留意事項
 - ・ 太平洋島嶼国と共通課題を有する我が国の知見(廃棄物管理、水資源管理、防 災等)を活用した協力を検討する。
 - ・ 同国が厳しい地理的条件(拡散性、狭隘性、遠隔性、隔絶性等)により多くの 面で開発上の困難を抱えていることを踏まえて支援を行う。
 - ・ 我が国は、主要ドナーであるオーストラリア、ニュージーランドをはじめとした他の援助国と積極的な意見交換を行い、援助の重複を回避するとともに、相乗効果を生むような、効果的かつ効率的な援助の実施に努める。
 - ・ 民間資本による投資を促しつつ、ソロモン政府が推進している汚職防止法の施 行や実施、また土地所有法の整備等、投資障壁となる同国特有の課題の克服に 関するソロモン政府の取り組みとその進捗に注意しつつ支援を検討する。

また、日本の保健医療分野の協力方針としても、「グローバルヘルス戦略」において、より強靱、より公平、かつより持続可能な UHC の達成を目指している。JICA は、グローバル・アジェンダ(保健医療)にて、予防・警戒・治療の推進を図る JICA 世界保健医療イニシアティブを通じた中核病院診断・治療の強化を柱の一つに掲げている。本事業は、これら方針・分析等に合致する。

(2) 有効性

1) 定量的効果

本事業の実施により、以下の定量的効果の発現が期待され、事業完成後約 3 年をめぐりした目標値を設定する。

表 2 定量的効果

指標名	基準値 (2019 年実績値)	目標値 (2028 年) 【事業完成 3 年後】
外来患者数 (件/年)	13,397	16,000
X 線検査件数 (件/年)	2,399	4,100
超音波診断件数 (件/年)	2,505	4,100

*基準値は、新型コロナウイルスの影響をさけるため、2020 年、2021 年は使用せず

2) 定性的効果

本事業の実施により、以下の定性的効果の発現が期待される。

- 医療動線の効率化、医療諸室及び機材等の環境整備によって医療サービスの向上及び効率化が図られる。
 - ・ 医療動線を整理することで、診療業務が効率化される。

- ・手術室の施設・機材整備を実施することで、手術環境が改善し、手術室利用の効率化や感染を防ぎ安全に手術が提供できる。
 - ・分娩室を中心とした母子保健の施設・機材整備を実施することで、病院環境が改善し、患者に提供する医療サービスが向上する。
 - ・ポータブルな画像診断機器の導入によって、検査が必要な患者のベッドサイド等まで装置を移動させ患者の容体把握等をその場で行うことが可能となる。
- 換気、手洗い、清潔エリア区分の整理により、院内感染対策が向上する
- ・換気、手洗い等の設備整備や清潔エリア区分の明確化により感染対策が向上する。
 - ・キルフィ病院の現状として、医療従事者の基本的な感染対策（スタンダードプリコーション）や院内の環境整備・動線管理などに不備がある。本事業により施設・機材の整備を実施することで、物理的な感染対策が可能となり、更に事業のインパクト等から、医療従事者の行動変容・積極的なスタンダード・プリコーション実施につながる。
- 患者や医療従事者の満足度・信頼度が向上する
- ・快適かつ清潔な環境となることで、患者の信頼度が向上する。
 - ・利用者の満足度及び医療従事者のモチベーションがさらに向上する。
 - ・（ひいては）州のトップリファラル病院としてのインパクト・認知度が向上する。

以上の内容を踏まえ、本事業の妥当性は高く、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
1.1 当該セクターの現状と課題	1-1
1.1.1 現状と課題	1-1
1.1.1.1 ソロモン国の概要.....	1-1
1.1.1.2 保健医療政策と課題.....	1-1
1.1.1.3 ソロモン国における医療の現状、母子保健指標.....	1-3
1.1.1.4 保健医療サービス提供体制.....	1-5
1.1.1.5 保健医療人材の雇用・配置・育成の状況.....	1-6
1.1.2 開発計画	1-8
1.1.2.1 国家開発政策.....	1-8
1.1.2.2 保健医療分野の課題と開発計画.....	1-8
1.1.3 社会経済状況	1-9
1.2 無償資金協力の背景・経緯及び概要	1-10
1.3 我が国の援助動向	1-12
1.4 ドナーの援助動向	1-13
第2章 プロジェクトを取り巻く状況.....	2-1
2.1 プロジェクトの実施体制	2-1
2.1.1 組織・人員	2-1
2.1.2 財政・予算	2-3
2.1.3 技術水準	2-5
2.1.3.1 キルフィ病院における医療サービス.....	2-5
2.1.4 既存施設・機材.....	2-12
2.1.4.1 既存施設.....	2-12
2.1.4.2 既存機材.....	2-18
2.2 プロジェクトサイト及び周辺の状況	2-31
2.2.1 関連インフラの整備状況.....	2-31

2.2.1.1	交通・アクセス道路.....	2-31
2.2.1.2	電力.....	2-32
2.2.1.3	給水.....	2-39
2.2.1.4	排水.....	2-44
2.2.1.5	電話・通信設備.....	2-45
2.2.1.6	医ガス.....	2-46
2.2.2	プロジェクトサイトの自然条件.....	2-46
2.2.2.1	地形.....	2-46
2.2.2.2	地質.....	2-46
2.2.3	環境社会配慮.....	2-48
2.3	当該国における無償資金協力事業実施上の留意点.....	2-48
2.4	その他（グローバルイシュー等）.....	2-49
2.5	現地の治安について.....	2-49
2.6	現地のコロナ発生状況と政府の対策.....	2-49
第3章	プロジェクトの内容.....	3-1
3.1	プロジェクトの概要.....	3-1
3.2	協力対象事業の概略設計.....	3-1
3.2.1	設計方針.....	3-1
3.2.1.1	基本方針.....	3-1
3.2.1.2	自然環境条件に対する方針.....	3-7
3.2.1.3	社会経済条件に対する方針.....	3-16
3.2.1.4	施設建設・調達にかかる方針.....	3-17
3.2.1.5	現地企業の活用にかかる方針.....	3-19
3.2.1.6	日本企業活用にかかる方針.....	3-19
3.2.1.7	運営・維持管理にかかる方針.....	3-20
3.2.1.8	施設・機材等のグレードの設定にかかる方針.....	3-20
3.2.1.9	工期にかかる方針.....	3-21
3.2.1.10	安全対策にかかる方針.....	3-21
3.2.2	基本計画（施設計画／機材計画）.....	3-22
3.2.2.1	施設配置計画.....	3-22
3.2.2.2	建築計画.....	3-24

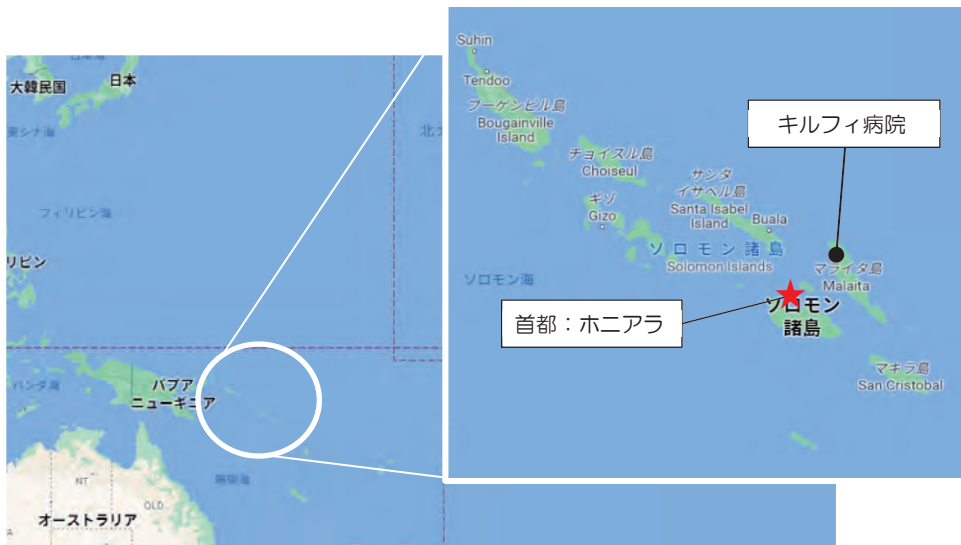
3.2.2.3	基本計画（機材計画）	3-32
3.2.3	概略設計図	3-43
3.2.4	施工計画/調達計画	3-49
3.2.4.1	施工方針/調達方針	3-49
3.2.4.2	施工上/調達上の留意事項	3-51
3.2.4.3	施工区分/調達・据付区分	3-52
3.2.4.4	施工監理計画/調達監理計画	3-53
3.2.4.5	品質管理計画	3-54
3.2.4.6	資機材等調達計画	3-56
3.2.4.7	初期操作指導・運用指導等	3-57
3.2.4.8	ソフトコンポーネント計画	3-58
3.2.4.9	実施工程	3-58
3.2.5	安全対策計画	3-60
3.3	相手国側分担事業の概要	3-60
3.3.1	施設建設・設備	3-60
3.3.2	機材	3-61
3.3.3	維持管理	3-61
3.4	プロジェクトの運営・維持管理計画	3-62
3.4.1	運営維持管理体制	3-62
3.4.1.1	新施設に必要なスタッフ数	3-62
3.4.1.2	維持管理体制	3-63
3.4.2	維持管理計画	3-63
3.4.2.1	施設の維持管理	3-63
3.4.2.2	機材の維持管理	3-64
3.5	プロジェクトの概略事業費	3-65
3.5.1	協力対象事業の概略事業費	3-65
3.5.2	運営・維持管理費	3-66
3.5.2.1	運営・維持管理費の算出根拠	3-67
3.5.2.2	本事業実施後の収支予測	3-69
第4章	プロジェクトの評価	4-1
4.1	事業のための前提条件	4-1
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	4-1

4.3 外部条件	4-2
4.4 プロジェクトの評価	4-2
4.4.1 妥当性	4-2
4.4.1.1 裨益対象者.....	4-2
4.4.1.2 人間の安全保障.....	4-2
4.4.1.3 ソロモン国の開発計画との整合性.....	4-3
4.4.1.4 我が国の援助政策との整合性.....	4-3
4.4.2 有効性	4-4
4.4.2.1 定量的効果.....	4-4
4.4.2.2 定性的効果.....	4-5
4.4.3 結論	4-6

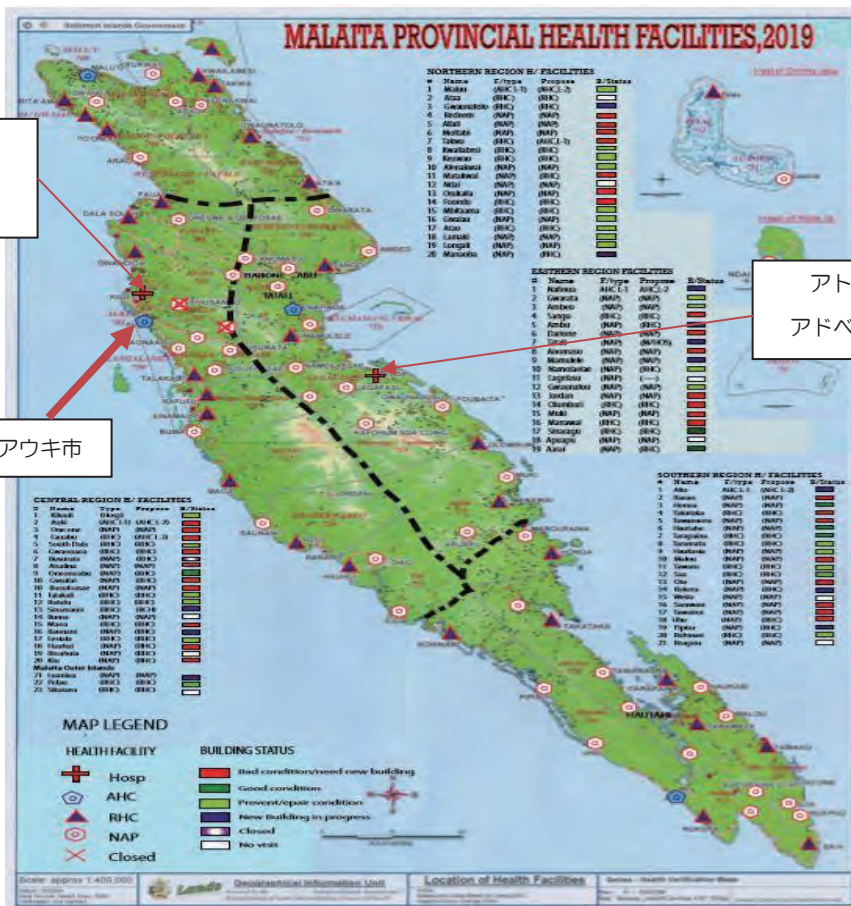
(資料)

1. 調査団員・氏名
2. 調査行程
3. 関係者(面会者)リスト
4. 協議議事録(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. 参考資料

位置図



ソロモン国 位置図¹



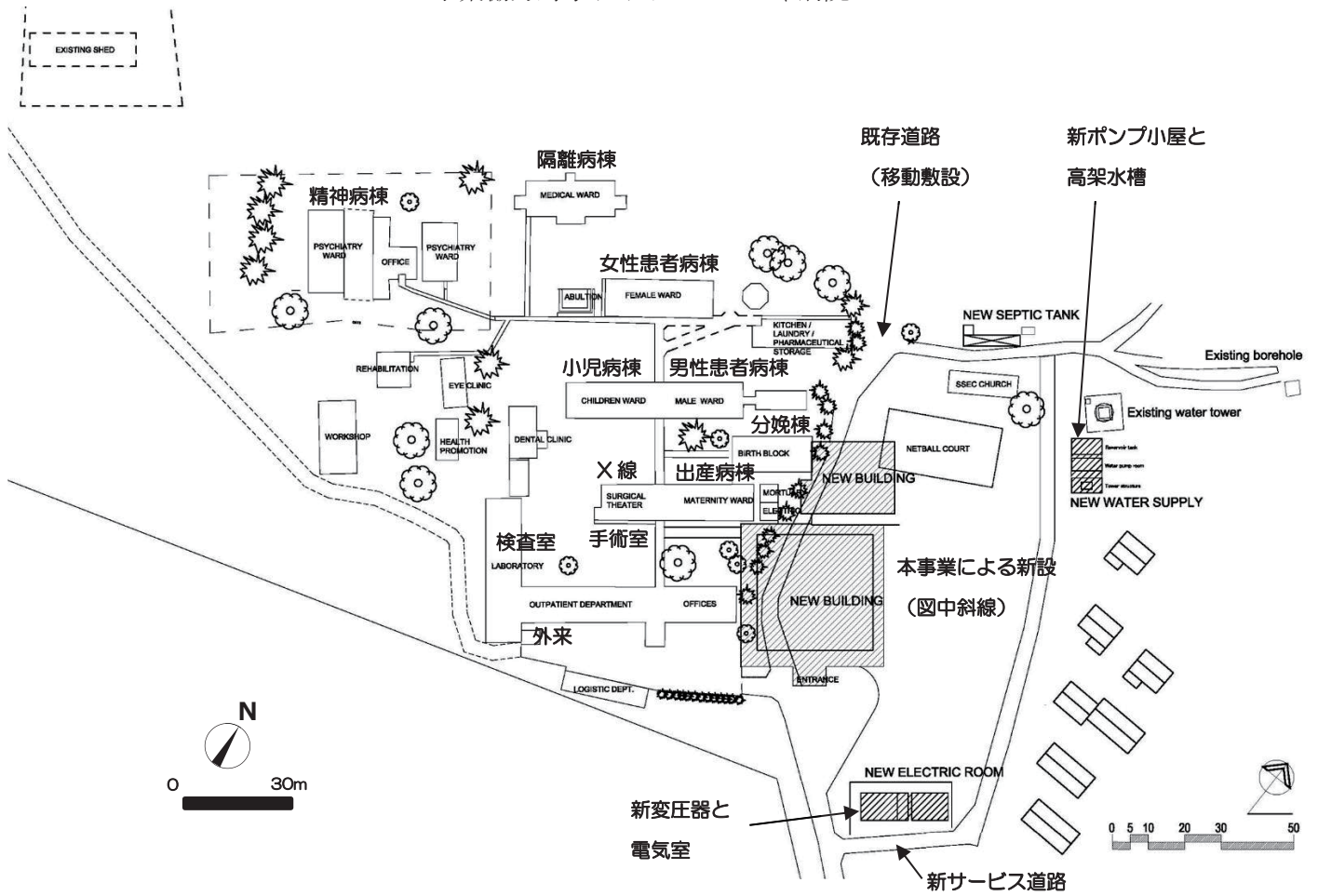
マライタ州病院位置図²

¹ Google Maps

² 配布資料ソロモン国政府回答より抜粋



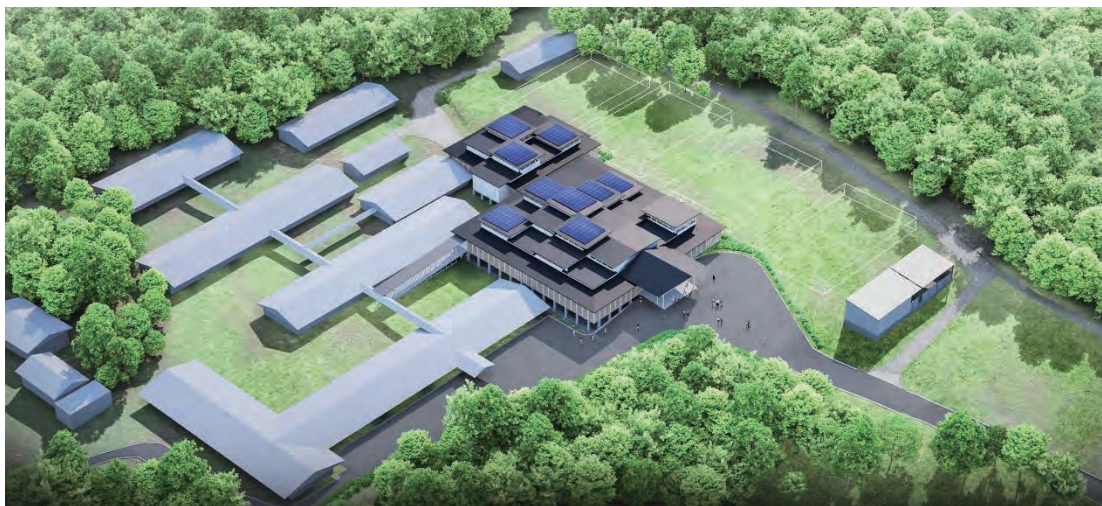
事業協力対象サイト キルフィ病院



事業用地 (既存病棟と新設病棟)

完成予想図

鳥瞰図



正面図



写 真



対象サイト（施設計画地）：既存病院（外来診療棟、分娩棟）をグラウンドから俯瞰



対象サイト：教会越しに既存病院の施設群（既存高架水槽よりの眺望）



既存施設：産科病棟と既存電気室（本事業で撤去、電気設備工事により復旧）



既存施設：既存産科病棟と東屋



既存施設：外来診療棟の半屋外待合スペース。プライバシーが必要な産婦人科患者も同じスペースで待つなどの課題がある。



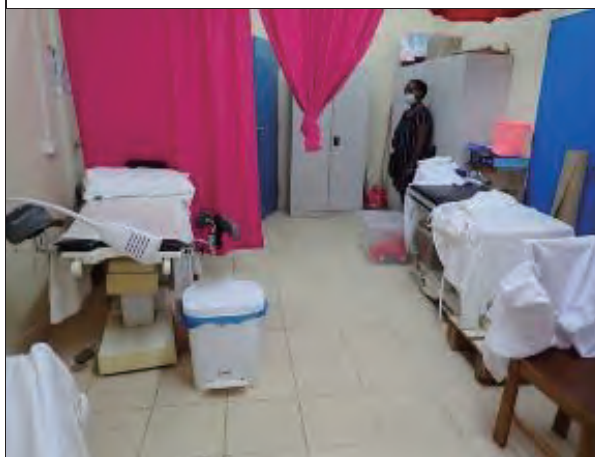
既存病棟：自然換気が十分に行われていない。



既存施設：観察病床の増設が急務である。



手術室：建物は1965年の建設。内装は度々改装されているが機材の老朽化が著しい。



既存施設：婦人科外来（GYNAE CLINIC）診察台2台。専門外来は既存施設を当面は活用する。



分娩室：分娩台2台あるが老朽化が著しい。



既存画像診断室



画像診断室の待合外部廊下。常に患者が列をなす。

図 表 リ ス ト

表 1-1 各州病院の規模・病床数 2020 年.....	1-3
表 1-2 ソロモン国の死亡原因トップ 10	1-3
表 1-3 糖尿病で医療施設を受診する NCD 患者の割合 (%)	1-3
表 1-4 高血圧で医療施設を受診する NCD 患者の割合 (%)	1-4
表 1-5 近隣諸国・世界平均と比べたソロモン国の保健指標.....	1-4
表 1-6 ソロモン国の州別の保健医療施設の種別・数 2020 年	1-5
表 1-7 マライタ州の保健医療施設種別・数 2020 年	1-5
表 1-8 州別人口千人当たり看護師割合.....	1-6
表 1-9 ソロモン国医療従事者数.....	1-7
表 1-10 NHSP2016-2020 の柱.....	1-8
表 1-11 NHSP2022-2030 の目標.....	1-9
表 1-12 MP2016 に示された全面改築の内容と、本事業の優先計画対象（ミニッツ添 付）.....	1-11
表 1-13 事業概要	1-12
表 1-14 保健分野における日本の主な政府開発援助	1-13
表 1-15 保健分野における他ドナー支援、活動内容、今後の方針	1-14
表 2-1 キルフィ病院の概要	2-2
表 2-2 GDP における国民 1 人当たりの医療費 2019 年	2-3
表 2-3 ソロモン国の保健予算 (通貨：SBD)	2-3
表 2-4 新型コロナ特別予算 (2020 年のみ)	2-4
表 2-5 MHMS の州別予算割合 (%)	2-4
表 2-6 マライタ州の医療サービス全体の収入/支出.....	2-4
表 2-7 キルフィ病院スタッフ数	2-5
表 2-8 本事業の対象部門における医療従事者数 (2022 年 4 月)	2-6
表 2-9 主な外来要因	2-7
表 2-10 主な入院要因	2-8
表 2-11 キルフィ病院の外来患者・入院患者合計	2-8
表 2-12 キルフィ病院・病床占有率 2020 年.....	2-9
表 2-13 手術年間件数	2-9
表 2-14 主な手術要因	2-9
表 2-15 画像診断数・検体検査数	2-10
表 2-16 母子保健サービス年間件数	2-10
表 2-17 キルフィ病院から NRH にリファラルされた年間件数	2-11
表 2-18 キルフィ病院から NRH にリファラルされた疾患で多いもの	2-11
表 2-19 キルフィ病院へリファラルされた年間件数	2-11
表 2-20 リハビリ年間実施数	2-12

表 2-21	既存機材の状況基準	2-19
表 2-22	主な既存機材/更新、調達必要性 (外来診療部門)	2-20
表 2-23	その他の既存機材 (外来診療部門)	2-20
表 2-24	主な既存機材/更新、調達必要性 (手術部門)	2-22
表 2-25	その他の既存機材 (手術部門)	2-22
表 2-26	主な既存機材/更新、調達必要性 (画像診断部門)	2-23
表 2-27	主な既存機材/更新、調達必要性 (分娩部門)	2-24
表 2-28	その他既存機材 (分娩部門)	2-24
表 2-29	主な既存機材/更新、調達必要性 (病棟部門、一般病棟 (男性))	2-25
表 2-30	その他既存機材 (病棟部門、一般病棟 (男性))	2-25
表 2-31	各部の検査数	2-27
表 2-32	主な既存機材/更新、調達必要性 (血液学)	2-28
表 2-33	主な既存機材/更新、調達必要性 (生化学)	2-28
表 2-34	主な既存機材/更新、調達必要性 (細菌学)	2-29
表 2-35	主な既存機材/更新、調達必要性 (クリニック)	2-30
表 2-36	主な既存機材/更新、調達必要性 (リハビリ部門)	2-30
表 2-37	その他既存機材 (リハビリ部門)	2-30
表 2-38	2021 年の電力負荷推移	2-33
表 3-1	建設用地の選定	3-2
表 3-2	総合開発計画 (本事業による協力範囲と、	3-3
表 3-3	事業概要	3-6
表 3-4	屋根排水にかかる基準と設計方針 (詳細設計で検討)	3-8
表 3-5	作業工程	3-16
表 3-6	各室面積	3-26
表 3-7	電機設備	3-28
表 3-8	機械設備	3-29
表 3-9	各室に必要な電気・機械設備 (諸元表)	3-30
表 3-10	建築施設における主な仕上げ	3-32
表 3-11	計画機材リスト案	3-34
表 3-12	計画機材リスト	3-35
表 3-13	外来部門の診療に必要な機材	3-37
表 3-14	手術部門での治療等に必要な機材	3-38
表 3-15	画像診断部門での治療等に必要な機材	3-38
表 3-16	分娩部門での治療等に必要な機材	3-39
表 3-17	薬局での業務等に必要な機材	3-39
表 3-18	機材の基本的仕様	3-40

表 3-19	消耗品及び交換部品	3-41
表 3-20	保守契約の付帯を検討する調達機材と保守サービスの内容	3-42
表 3-21	負担工事範囲	3-52
表 3-22	主な品質管理計画	3-55
表 3-23	主な建設資材調達先	3-57
表 3-24	新施設に必要なスタッフ数	3-62
表 3-25	追加が必要なスタッフ数	3-63
表 3-26	施設維持管理項目	3-64
表 3-27	日本側負担経費	3-65
表 3-28	ソロモン諸島国側負担経費	3-65
表 3-29	竣工後の運営・維持管理費	3-66
表 3-30	新施設に必要な人件費（年）	3-67
表 3-31	診察用器具消耗品費・医薬品購入費・機材維持管理費	3-67
表 3-32	医療ガス費（年）	3-67
表 3-33	光熱費（年）	3-68
表 4-1	定量的効果	4-4
表 4-2	画像診断件数の内訳	4-5
表 4-3	事業評価指標案	4-5
図 1-1	ソロモン国における保健医療サービス体制	1-2
図 1-2	保健医療施設の数（図中、赤い十字が、レベル3の総合病院）	1-2
図 2-1	MHMS 組織図	2-1
図 2-2	マライタ州保健部門・キルフィ病院 組織図	2-2
図 2-3	本建設予定地周辺の道路状況	2-32
図 2-4	電力供給施設・設備に係る現況概要図	2-34
図 2-5	水源位置図	2-39
図 2-6	給水付帯施設・設備に係る現況概要図	2-40
図 2-7	通信付帯施設・設備に係る現況概要図	2-45
図 2-8	アウキ観測所 降雨量 2001 年～2020 年平均	2-47
図 3-1	MP2016 病院整備案	3-1
図 3-2	病院施設既存配置図	3-4
図 3-3	本事業による整備	3-4
図 3-4	先方による段階的な整備拡張（第2段階）	3-5
図 3-5	先方による段階的な整備拡張（第3段階）	3-5

図 3-6 キルフィ病院における電力供給計画	3-10
図 3-7 キルフィ病院における給水計画.....	3-12
図 3-8 ガイベンヘルツベルグの法則	3-14
図 3-9 地下水位低下による塩水侵入	3-15
図 3-10 ホニアラの建材店と鉄鋼卸業者	3-18
図 3-11 ホニアラ港とアウキ港の様子	3-18
図 3-12 施設配置計画	3-23
図 3-13 施設コンポーネント部門	3-24
図 3-14 次期計画 病棟 4 棟	3-25
図 3-15 断面計画	3-27
図 3-16 配置図	3-44
図 3-17 1 階平面図 (中央診療棟)	3-45
図 3-18 1 階平面図 (分娩棟)	3-46
図 3-19 立面図	3-47
図 3-20 断面図	3-48
図 3-21 事業実施関係図	3-51
図 3-22 事業実施工程表	3-59

略 語 集

略語		
AHC	Area Health Centre	域内保健センター
AVR	Automatic Voltage Regulator	自動電圧調整器
BME	Biomedical Engineering	バイオメディカル・エンジニアリング
CBR	Community Based Rehabilitation	地域リハビリテーション
CHC	Community Health Centre	コミュニティ保健センター
COVID	COVID-19 (Coronavirus disease)	新型コロナウイルス感染症
CTG	Cardiotocography	胎児心拍陣痛図
ECG	Electrocardiogram	心電図
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
HDU	High Dependency Unit	高度治療室
IPC	Infection Prevention Control	感染予防対策
MHMS	Ministry of Health & Medical Services	保健医療サービス省
MPDB	Malaita Planning and Development Board	マライタ州計画開発委員会
MOU	Memorandum of Understanding	覚書
MP2016	Kilu' ufi Hospital Master Plan Design report 2016	キルフィ病院の建て替え計画（2016年マスタープラン）
NCD	Non-Communicable Diseases	非感染性疾患
NGO	Non-governmental Organization	非営利組織
NRH	National Referral Hospital	国立レファラル病院
NHSP	National Health Strategic Plan	国家保健戦略計画
OPD	Outpatient Department	外来診療部門
PNG	Papua New Guinea	パプアニューギニア
PDO	Provincial Disaster Office	州災害事務所
RHC	Rural Health Centre	村落保健センター
SBD	Solomon Islands Dollar	ソロモンドル
SIEA	Solomon Islands Electrical Authority	ソロモン諸島電力公社
SIG	Solomon Islands Government	ソロモン国政府
SpO2	Oxygen saturation	酸素飽和度
TB	Tuberculosis	結核
UHC	Universal Health Coverage	ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ
UXO	Unexploded Ordnance	不発弾
WHO	World Health Organization	世界保健機関

第1章 プロジェクトの背景・経緯

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 ソロモン国の概要

ソロモン国は太平洋上に位置し、人口 70.7 万人、一人当たり国民総所得 2,680 米ドル (2021 年、世界銀行、以下 WB) の低所得国に該当するが、経済協力開発機構の開発援助委員会が定める所得階層区分では後発開発途上国(LDC)に位置付けられる。国土面積は 28,900km² だが約 1000 の島より成る島嶼国であり、経済活動が難しい地理的要因がある。事業の対象となるマライタ州は、面積 4,225km²、全人口の 24%を占める人口 17.3 万人の島であり、ソロモン国で一番人口が多い州である (2019 年人口統計)。

世界保健機関 (WHO) は、持続可能な開発目標 (SDGs) 達成のために必要な、医師・看護師・助産師等の保健医療人材数の推計に、人口千人当たり 4.45 人を閾値としている (2018 年、WHO)。この閾値に対して当国では同 2.36 人と低い。

1.1.1.2 保健医療政策と課題

ソロモン国政府 (SIG) は「国家開発戦略(2016-2035 年)」において、質の高い保健医療サービスの提供を優先課題と定め、地方病院の再建を明記した。保健医療サービス省 (MHMS) は、地域医療の拡充による健康増進と予防強化を目標とした「国家保健戦略計画2016-2020 年 (National Health Strategic Plan、以下NHSP2016-2020) を策定した。

NHSPにおいて、マライタ州は優先州³であり、州都アウキにあるキルフィ病院を再整備するとした。右は国内で2番目に大きい医療施設だが、医療人材・設備不足や、衛生設備の不備、施設の老朽化と医療機器不足により適切な医療サービスを提供できずにいる。

MHMSはUHCの実現のため「レベル1」の村落保健センター (RHS) から、トップ・リファラルである「レベル4」の国立レファラル病院 (NRH) までの役割・機能を「保健政策役割分担方針2018」において明確化した。各レベルの医療施設で提供される医療パッケージ (Service Delivery Package, SDPs) は診療内容、必要施設、医療従事者数、投与薬品までが規定されている。本事業の対象病院であるキルフィ病院は、「レベル3」の地方総合病院であり、「統合的な住民中心のヘルスサービスケーススタディ」の整備方針によると、裨益対象が州の住民 (2万人以上)、重篤患者の入院機能 (1000人/年以上)、診療提供 (400件/週以上) の医療サービスを提供できるように整備される必要がある。

³ <https://daisi.com.au/wp-content/uploads/2016/09/Strategic-Plan-for-Solomon-Islands-2016-2010.pdf> マライタ州は、2014年時点での保健プログラムの提供が低い州、かつ、人口が多いため。

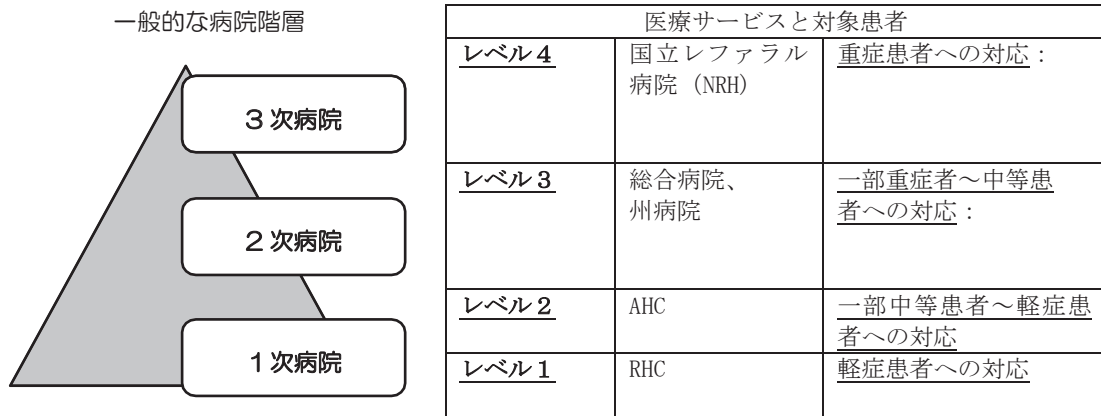


図 1-1 ソロモン国における保健医療サービス体制

出典 Kilu' Ufi Hospital Master Plan Design report 2016

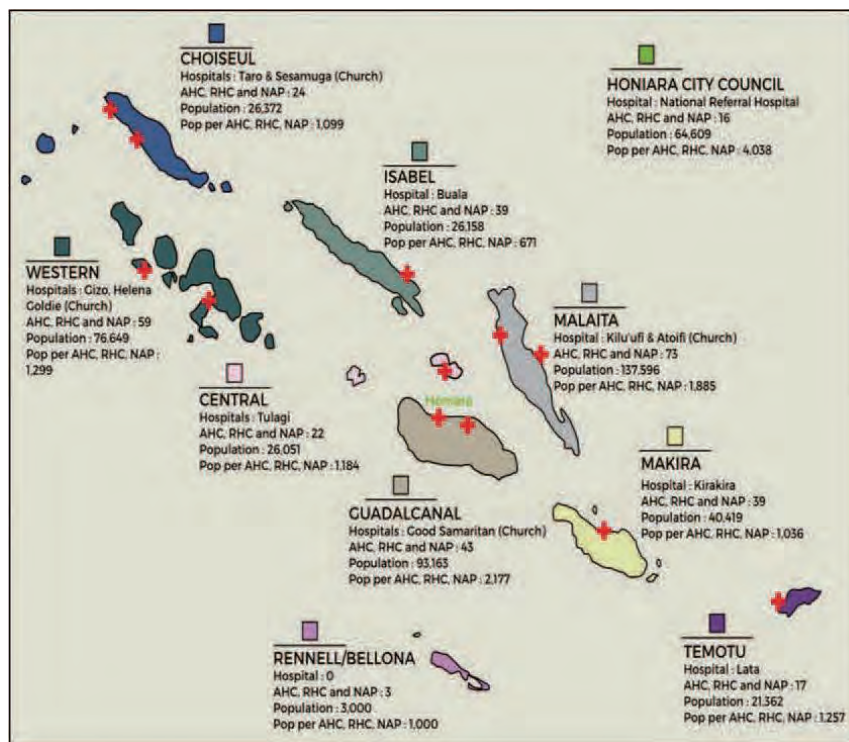


図 1-2 保健医療施設の数 (図中、赤い十字が、レベル3の総合病院)

出典：国家保健戦略計画 2016-2020

表 1-1 各州病院の規模・病床数 2020 年

州	州病院	病床数
マライタ州 (★対象地域)	Kilu'ufi Hospital (★対象病院)	125
ウエスタン州	Gizo Hospital	90
	Helena Goldie Hospital	78
イザベル州	Kirakira Hospital	63
テモツ州	Lata Hospital	62
ホニアラ	Buala Hospital	38
ガダルカナル州	Good Samaritan (mini Hospital)	34
中央諸島州	Tulagi Hospital	15
チョイスル州	Taro Hospital	14

出典：現地聞き取り調査

1.1.1.3 ソロモン国における医療の現状、母子保健指標

ソロモン国は、島ごとに独自のコミュニティ・風習があり、漁業や農業など自給自足の生活を営む島民も少なくない。近年は食習慣の変化等の生活習慣の変化もあり、肥満や生活習慣病の増加が加速している。世界平均と比較して死因に占めるNCDの割合はやや低い、肥満率は平均を上回っている。ソロモン国の死因の推移は、マラリア、呼吸器系感染症、下痢性疾患など土地環境や衛生面が要因とされる疾患がある一方、虚血性心疾患、脳卒中、糖尿病、慢性閉塞性肺疾患など死因に占める NCD の割合の増加がみられる。

表 1-2 ソロモン国の死亡原因トップ 10

	2000 年	2019 年
1	マラリア	虚血性心疾患
2	虚血性心疾患	脳卒中
3	呼吸器系感染症	呼吸器系感染症
4	脳卒中	糖尿病
5	下痢性疾患	下痢性疾患
6	新生児関連死	慢性閉塞性肺疾患
7	糖尿病	マラリア
8	慢性閉塞性肺疾患	新生児関連死
9	路上事故	路上事故
10	自殺	自殺

出典：世界保健機関 (WHO)

表 1-3 糖尿病で医療施設を受診する NCD 患者の割合 (%)

州	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
ソロモン国平均	18.8	26.9	28.9	29.8	31.0
ホニアラ	24.0	48.8	45.1	44.9	47.1
ガダルカナル州	9.6	12.0	17.9	22.4	23.6
マライタ州	20.2	21.9	25.6	26.9	26.5
ウエスタン州	22.9	22.2	24.7	26.6	30.5
中央諸島州	7.9	17.1	26.4	27.9	33.5
チョイスル州	19.8	19.6	24.8	21.7	23.6
イザベル州	22.4	29.3	29.9	30.3	35.4
マキラ州	14.1	15.5	22.2	26.1	26.9
レンネル州	14.5	20.2	16.0	24.7	23.0
テモツ州	6.2	8.2	9.4	10.2	13.0

出典：Statistical Health Core Indicator Report2020

また、高血圧患者は国全体で少しずつ増加がみられる。2020年は40.7%が高血圧症となっている。マライタ州もまた、5年間で6.2%の増加がみられる。

表 1-4 高血圧で医療施設を受診する NCD 患者の割合 (%)

州	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
ソロモン国平均	35.0	36.7	41.4	40.8	40.7
ホニアラ	32.2	37.3	37.7	34.7	30.9
ガダルカナル州	23.9	30.3	40.3	37.2	35.3
マライタ州	41.5	42.2	45.8	44.1	47.7
ウエスタン州	37.3	37.1	42.7	43.2	42.7
中央諸島州	17.4	15.9	28.3	23.6	29.8
チョイスル州	46.8	47.7	54.6	61.4	57.7
イザベル州	39.8	40.8	46.6	44.3	38.7
マキラ州	24.9	19.3	28.5	31.5	33.4
レンネル州	26.8	35.3	51.6	45.9	46.3
テモツ州	16.9	13.6	20.5	23.2	30.6

出典：Statistical Health Core Indicator Report2020。数値は10州の平均有病率ではなく、各医療施設にて高血圧治療をした数及び、各医療施設の診察症例の内の高血圧症数である。

栄養・生活習慣病、衛生・感染症、母子保健と、ソロモン国では健康課題が混在している。ソロモン国の中央値年齢は19.9歳と若い(2020年)。また、家族計画率が低く、合計特殊出生率が高いことから、母子保健サービスの向上が必要とされている。

母子保健指標に関しては、世界平均や東アジア・太平洋諸国平均と比較すると死亡率は高い項目もある。特に、妊産婦死亡率及び新生児死亡率は2020年以降増加した。NHSP(2016-2020)の成果目標は、①2020年までに5歳未満児死亡率を出生千人当たり15人以下にする、②2020年までに妊産婦死亡率を年間7ずつ減らす等としていたが、達成できなかったため、新たな国家保健戦略計画(NHSP2022-2031)において、2027年までの減少が改めて目標とされた。

表 1-5 近隣諸国・世界平均と比べたソロモン国の保健指標

	ソロモン国	バヌアツ	パプア ニュー ギニア	東アジア・ 太平洋諸国	世界平均
平均寿命(歳)	73.1	71	65	76	73
NCDの割合(%)	67	74	62	—	74
肥満率(%)	32	30	17	—	19
妊産婦死亡率(出生10万対)	114	72	145	69	211
5歳未満児死亡率(出生千対)	20.8	26	45	14	38
乳児死亡率(出生千対)	15	22	36	12	28
新生児死亡率(出生千対)	12.7	11	22	7	17
合計特殊出生率(人)	4.3	3.7	3.5	1.8	2.4
家族計画率(%)	38	51	49	86	77
施設での出生率(%)	85	89	55	91	76
安全な水へのアクセス(%)	56	91	45	94	90
衛生(トイレ)へのアクセス(%)	39	53	19	91	78
発育阻害率(%)	29	29	48	14	22
女性の貧血率(栄養状態)(%)	38	29	34	19	30

出典：Solomon Islands National Health Strategic Plan (NHSP 2022-2030)、ユニセフ2020-2021、世界銀行2020他

1.1.1.4 保健医療サービス提供体制

ソロモン国の国立病院であるNRHは、首都ホニアラにあり、保健医療サービス省の管轄下にある。各州の中核病院である州病院は州保健サービスの管轄下にある。これらは公立病院として、各地のリファラルの拠点としての役割が求められる。私立病院では主にキリスト教系病院があり、SIGによる予算分配がある。「レベル1～2」の病院では基本的な医療を軽症患者に対して行う。「レベル3」の総合病院や州病院では、中等症患者から一部の手術・急病診療にも対応する。唯一の「レベル4」病院は、NRHであるが、重症患者、救急患者に対応する。国内での対応が難しい場合、オーストラリアなど近隣国へ救急搬送を行う場合もある。リファラル体制としては、下位医療施設から上位医療施設への受け入れ体制となっているが、患者はどのレベルの病院に行くかは自由に選択できる。島から島へのアクセスは飛行機では高額であり、ボートでは時間を有するため容易ではない。

表 1-6 ソロモン国の州別の保健医療施設の種別・数 2020年

	医療施設の数（種類別）							医療施設の数（オーナーシップ別）						
	NRH	総合病院	AHC	RHC	CHC	他	合計	教会病院	教会診療所	私立診療所	NGO等	政府	州政府	合計
ホニアラ	1		4	5	9	3 移動式	22	0	0	1	4	17	0	22
ガダルカナル州		0	6	14	24	0	44	0	5	3	0	36	0	44
マライタ州		2	3	14	23	0	42	1	5	0	0	36	0	42
ウエスタン州		2	5	23	30	0	60	1	10	2	1	45	1	60
中央諸島州		1	4	4	13	0	22	0	1	0	0	21	0	22
チョイスル州		1	2	10	13	0	26	0	2	0	0	24	0	26
イザベル州		1	5	10	22	0	38	0	2	0	0	34	2	38
マキラ州		2	4	23	49	0	78	1	2	0	0	75	0	78
レンネル州		0	1	2	0	0	3	0	0	0	0	3	0	3
テモツ州		1	1	5	10	0	17	0	0	0	0	0	17	17

出典：質問表より共同企業体作成

マライタ州には、2つの総合病院がある。1つは、マライタ島西側の中央地区に位置するキルフィ病院（レベル3）と、東部地区にあるキリスト教系病院であるアトイフィ病院（レベル2）である。両病院は、技術支援、情報共有、リファラル体制などの協力体制がある。アトイフィ病院は、マライタ島の東側に位置し、病床数は65床、島内東側を中心に人口約3万人をキャッチメントエリアとしている。両病院のリファラル関連は、「2.1.3」で記述する。AHC（レベル2）はマライタ島の4地域にそれぞれ1箇所ある。総合病院のない北部と南部では、AHCが中心的医療施設となる。他、RHC、CHCなど、マライタ州には合計92の医療施設がある。

表 1-7 マライタ州の保健医療施設種別・数 2020年

地区	総合病院	AHC	RHC	CHC	コミュニ ティベース	他 クリニッ ク	合計
中央	1	1	13	10	0	4	29
北部	0	1	7	9	2	1	20
東部	1	1	7	10	0	1	20
南部	0	1	6	15	0	1	23
合計	2	4	33	44	2	7	92

出典：現地聞き取り調査

1.1.1.5 保健医療人材の雇用・配置・育成の状況

(1) 保健医療人材の状況

世界平均の人口千人当たり医師数は 1.7 人に対して、ソロモン国は 0.12 人（WHO, 2020）と少ない。また、世界平均の人口千人当たりの看護師数は 4.2 人（WHO, 2020）に対して、ソロモン国人口千人当たりの看護師数は 1.7 人（2020 年）である。首都ホニアラの看護師数は 6.3 人と世界平均を上回る一方、ソロモン国の平均看護師数は 1.7 人と世界平均を下回っており、国内で看護師数の偏りが大きい。首都地域であるホニアラを除き 9 つの州で世界平均を下回っている。マライタ州の看護師数は、ソロモン国全体の平均を更に下回る 1.0 人であり、マライタ州は、ソロモン国で最も人口が多い州ということからも、看護師数が特に不足していることがわかる。

表 1-8 州別人口千人当たり看護師割合

州	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
ソロモン国平均	1.4	1.3	2.0	2.0	1.7
ホニアラ	4.7	4.7	5.8	5.9	6.3
ガダルカナル州	0.4	0.4	0.8	0.7	0.6
マライタ州	0.8	0.8	1.5	1.5	1.0
ウエスタン州	1.1	1.1	1.9	1.7	0.9
中央諸島州	1.0	0.8	1.9	1.8	1.8
チョイスル州	0.8	0.9	1.8	1.8	1.7
イザベル州	1.5	1.3	2.0	1.9	1.2
マキラ州	1.0	0.9	1.7	1.7	1.2
レンネル州	1.6	1.8	2.0	2.2	3.1
テモツ州	1.6	1.3	1.6	1.9	1.8

出典：Statistical Health Core Indicator Report2020

保健人材の雇用は、主に①中央政府と②州保健サービスによる。人的予算は中央政府が決定し、予算内での人材確保がなされているため、各州政府は、州の保健サービスに必要な医療人材数と職種を MHMS に要請する。「保健政策役割分担方針 2018」より、提供される医療レベルに基づいた必要な医療スタッフの種類・数が規定されているが、最低限の人数と考えられるため、実際に必要な医療従事者数とは異なる可能性もある。

また、医療人材は首都ホニアラに集中している。ソロモンでは、かつては若手医師に地方勤務を義務付けていたが、現在は実施していない。地方で勤務する場合、帯同家族の仕事がないこと、子どもの教育問題など多くの課題がある。医師を確保するためには、質の高い住居の確保も必要となる。これらの課題に対する具体的な方策はできていない。

表1-9ソロモン国医療従事者数

	2021年	2022年	2023年（予測値）
一般医師	137	167	167
専門医	32	33	32
外科医	4	4	4
麻酔医	3	2	2
産婦人科医	4	4	4
病理医	1	1	1
救急医	2	2	2
小児科医	5	5	5
眼科医	3	2	1
整形外科医	2	2	2
補綴歯科	1	1	1
口腔外科医	1	1	1
内科医	4	6	6
放射線科医	2	3	3
歯科医	42	42	42
歯科テクニシャンまたは助手	19	19	19
クリニカルナース	287	287	287
看護師	1522	1652	1752
助産師	12	12	12
看護助手	94	94	94
各専門看護師	45	45	45
コンサルタントナース	45	45	45
放射線技師	29	29	29
放射線科テクニシャンまたは助手	7	7	7
薬剤師	67	67	67
薬剤部テクニシャンまたは助手	11	11	11
栄養士	7	7	7
臨床検査技師	41	54	54
ラボテクニシャンまたは助手	11	11	11
バイオメディカル・エンジニア	0	1	1
機材メンテナンステクニシャン・ または助手	3	3	3
理学療法士	7	7	7
リハビリテクニシャン	17	17	17
その他（非医療系も含む）	388	388	388

出典：現地聞き取り調査を基に共同企業体まとめ

(2) ソロモン国の医療人材育成状況

マライタ州には2つの看護育成学校があり、ソロモン看護学校は3年制のディプロマの学位、アトイフィ・パシフィック・アドベンチスト大学は4年制の学士の学位がそれぞれ習得できる。ホニアラにあるソロモン大学でも4年制の学士の学位が獲得でき、キルフィ病院で働く看護師の多くは、国内で免許を取得している。栄養士もソロモン国内にて2～3年コースで資格取得が可能である。

一方、国内で医師免許を取得できる学校はなく、奨学金制度などを利用し、キューバや近隣のパプアニューギニア（PNG）、フィジーなどに留学する。各国で6年学び医師免許を取得後、研修医（レジデント）としての2年間をPNGで学んだ人はPNGで、フィジーとキュー

バで学んだ人はソロモン国で働く。その後一般医師となる。国費で留学して医師の資格を取得しても、ソロモン国で勤務しない医師も多く、その対策が課題となっている。

他の医療職も医師同様、国外で免許取得をせざるを得ないものが多い。歯科医は PNG やフィジーで5年間、理学療法士はフィジーやパプアニューギニアなどで3~4年間、放射線技師はフィジーなどで3~4年、薬剤師はフィジーやパプアニューギニアなどで4年間、BMEはフィジーなどで3~4年それぞれ学び資格取得を行う。オーストラリアへ留学するものもいるが、フィジーやPNGに比べると少ない。

1.1.2 開発計画

1.1.2.1 国家開発政策

SIGは「国家開発戦略2016-2035」のもと、持続的な国民の生活水準の向上と産業振興による経済成長をかかげている。長期目標として①経済成長、②貧困削減と食料安全保障、③質の高い教育と健康、④強靱で環境に配慮した持続可能な開発、⑤ガバナンス強化、としている。持続的に安定した社会を維持することを重要項目として挙げている。そのために、ソロモン国政府内のみならず、開発パートナー、NGO、教会等のステークホルダーそして老若男女問わずソロモン国民との連携強化を目指している。

1.1.2.2 保健医療分野の課題と開発計画

新型コロナウイルス感染症の影響により、NHSP2016-2020は1年間延長され、2年間のレビューを経たのち、新たな国家保健戦略計画(NHSP2022-2031)が調査期間中の2022年11月に策定された。ソロモン国民の健康と幸福の実現のため、感染性疾患、NCD対策、母子保健の向上などを目的とする大きな方針に変更はない。細かい事項としては、例えばレベル1の施設に看護師を常駐させるナース・エイド・ポスト(NAP)は廃止されるなどの変更が行われた。

「保健政策役割分担方針2018」をもとにUHCの実現を目指している。最も脆弱な層(障がい者、家庭内暴力を受けている女性など)を優先的な対象者として含め、全ての人々に適切な医療サービスを提供することを掲げている。

表 1-10 NHSP2016-2020 の柱

4つの優先的解決課題
<p><サービスカバレッジの向上> 効果的な介入と医療サービスのない地域、主要な死亡原因疾患に対する取り組み。 優先地域はマライタ州、マキラ州、チョイセル州、セントラルアイランド州。</p> <p><強固なパートナーシップの確立> ヘルシービレッジから：社会生活の中での健康促進、州政府・自治体、ドナーとの連携。</p> <p><サービスの質の向上> 安全性、効果・効率性、公平性に基づく、タイムリーで対象者を中心とした活動。</p> <p><未来のための基礎づくり> 人材育成、持続可能な保健財政システム、災害や気候変動に対する備え。</p>

6つの優先的介入
<ol style="list-style-type: none"> 1、予防接種 2、家族計画 3、水と衛生 4、医療施設での分娩と新生児ケア 5、マラリア 6、結核

出典：MHMSのWEBサイトより、本共同企業体まとめ

表1-11 NHSP2022-2030の目標

目標
<p>目標 1 保健セクターのガバナンスの向上</p> <p>目標 2 保健システムとリソースによる、ニーズへの責任ある対応（保健データ、RHC を AHC へアップグレードする、NPA の閉鎖と RHC へのアップグレード等）</p> <p>目標 3 すべてのソロモン人が、必要な資機材や人材が配置された、質の高い医療サービスへ、公平なアクセスができる</p>

・ 国家 NCD 戦略計画 2019-2023

NCD は大洋州で全死亡数の約 75%を占め、人々・社会・経済を脅かす疾患となりつつある。「全ての人々が健康に長生きする」ため、① NCD を予防し全ての人々の健康を促進、② 能力開発と健康システムの強化を通じて NCD を抑制、③モニタリング、介入評価、進捗管理、により、設定された目標を達成する。

・ 州の保健政策

「国家開発戦略 2016-2035」「NHSP」「国家 NCD 戦略計画」など、基本的に国に準じた施策のもとに保健サービスを実施している。マライタ州として近年特に力を入れているのがプライマリ・ヘルスケアである。外国の支援も得ながら、①コミュニティ・エンゲージメント：インフラ整備、人材育成、予防接種、②インテグレイテッド・サポーター・スーパービジョン：コミュニティとの連携、保健センター・保健ポストへの訪問回数増加と指導の強化、などに努めている。

1.1.3 社会経済状況

ソロモン国は、メラネシア系（約 94%）、キリスト教徒（約 95%）、9 州・1000 を超える島々から成る国であり、各島で独自の文化・風習を持つ。コミュニティや家族間での結びつきが強く、自然と共に生活を営む人も少なくない。温暖で湿度の高い気候と熱帯雨林、海

に囲まれていることもあり、果物や魚介類などは年中採れるため、飢餓のリスクは低く、金銭の代わりに食べ物や生活用品を物々交換する習慣も地方を中心に残っている。民族間の結びつきや団結が強いことから、他者との対立が起こることもしばしばある。2000年には、ガダルカナル島民とマライタ島出身者との間で、死傷者をともなったクーデターが勃発した。近年では、台湾との断交にも反対する人達により、首都ホニアラで中国人街の焼失などの大規模なデモが勃発した。デモにはマライタ州出身者が多数参加しており、死者も出た。マライタ島はソロモン国の中でも、一番人口の多い島であり、しばしば対立・紛争に関与している。マライタ現地民の話では、普段は温厚で平和を好む人が多いとのことであった。

主要産業は農業、林業、漁業であり、主に魚介類や木材を輸出し、燃料や機械・車両を輸入する。2020年の輸出額は368.2百万米ドル、輸入額は415.4百万米ドルである。国家財政収入の柱の一つである林業をはじめ、ニッケルや金の採掘といった鉱業も近年は低調状態である。多くを輸入に依存しており、経済基盤は脆弱、ここ数年経済成長は数%程度で推移していたが、2020年以降は新型コロナウイルス感染症の影響で、マイナスに低迷している。財政は豪・ニュージーランド、他海外からの財政支援に依存している。2019年の主要援助国は、支援金の多い順にオーストラリア、ニュージーランド、アメリカ合衆国、日本と続く。2021年のソロモン国における一人当たりのGNIは、2,680米ドルであり(世銀統計)、同年の世界平均である18,508米ドルを大きく下回っている。今後は気候変動や温暖化によるサイクロンなど自然災害被害の増加が懸念される。

1.2 無償資金協力の背景・経緯及び概要

SIGは「国家開発戦略(2016-2035年)」において、質の高い保健医療サービスの提供を優先課題と定め、地方病院の再建を明記した。MHMSは、地域医療の拡充による健康増進と予防強化を目標としたNHSPを策定。NHSPにおいて、マライタ州は優先州であり、州都アウキにある「地方総合病院(レベル3)」のキルフィ病院を再整備するとした。キルフィ病院は国内で2番目に大きい施設だが、医療人材・設備不足や、衛生設備の不備、施設の老朽化と医療機器不足により適切な医療サービスを提供できずにいる。

キルフィ病院は1967年の設立以来、WHO等の支援や当国政府予算による小規模な増築・修復を繰り返してきた。NRHに移送せざるを得ない事態も発生している。当国医療従事者の人材育成拠点としての役割も期待されている。

かかる状況下、SIGは2016年にキルフィ病院の建て替え計画である整備マスタープラン(MP2016)を作成した。UHCの実現のため、提供される医療レベルで必要とする施設、機材などを規定したパッケージに基づき、キルフィ病院を「地方総合病院(レベル3)」として相応しい施設に整備するための計画であったが、予算が不足しており、我が国に対し、無償資金協力を活用したキルフィ病院の全面改築(新設)による整備を要請した。要請をうけてJICAは一部資金協力の可能性を検討するため準備調査を実施した。

先方要請

(当初) :

【施設】本館(約 4,500 m²) : 事務局、外来、薬局、理学療法室、医療画像処理室、研究室、手術室、中央滅菌室、病棟(150床)、薬品庫、訓練室等

【機材】外来診察用機材、入院患者用機材、診断機材、その他(会議室用機材、焼却炉等)

(2022年4月協議を踏まえた2022年4月28日付けミニッツ協議後) :

時間外外来などの外来部門における患者対応能力の強化、産科・家族計画部門における母子保健の強化、手術部門における機能強化を図り、病院の中核となる診療能力の強化に必要な下記部門の整備

表 1-12 MP2016 に示された全面改築の内容と、本事業の優先計画対象(ミニッツ添付)

部門	診療科	本事業対象
外来	一般外来及び時間外外来	○
	専門外来	○
	歯科	
	リハビリテーション&理学療法	
	家族計画・リプロダクティブヘルス	○
	薬局	○
中央診療	画像診断	○
	手術部門	○
	分娩部 新生児診療部	○
	検査部門	
病棟	産婦人科病棟	○(*1)
	外科病棟	○(*1)
	小児科病棟	
	内科病棟	
	隔離病棟	
管理部	事務受付	
	事務局	
	州保健事務局	
	医薬品倉庫	
サービス部	中央滅菌部門	○
	霊安室	
	厨房	
	洗濯部	
	医療機材管理部	
	施設管理部	
	廃棄物施設	

(*1) ミニッツ協議後の国内解析を経たのち準備調査終了時においては対象外となったもの

出典：共同企業体作成

外来、中央診療部門を優先とするものの、ソロモン国側から産婦人科病棟及び外科病棟に関しても無償資金協力の規模が許すのであれば他の部門より優先度が高いという話があった。無償資金協力の予算限度から準備調査終了時において、産婦人科病棟及び外科病棟が対象外となることは先方が理解した。

既存病院は、1967年の開院当時の施設が主体となっている。築50年以上となり、現代医療の要求水準を満たしておらず、今後の全面的な改築は必須である。そのため、現病院施設を活用しながら、段階的に整備していく計画とし、その第1弾の施設整備を日本の資金を活用する方針とした。

既存病院は医療サービスに不可欠な水の安定供給が整備されていない。水は小川から、ポンプ1台で取水しており、毎月のポンプ維持管理時に給水を止めている。また、建設予定地として選定した空地に既存受電設備があるため、移設する必要がある。電力供給を止めることはできないので、実態は新たな場所に新設の受電設備を整備し、電力を既存から切り替える。既存受電設備は非常用発電機も含まれているが、発電機も新設し、切り替えることになる。そのため、発電機設備も含めた受電設備が新しくなることで、医療サービスに不可欠な電力の安定供給も整備できることになる。本件では、まずは医療サービスに不可欠な水と電気の安定供給整備を無償資金協力の対象とする。その上で、優先度が高い医療サービス部門、すなわち中央診療機能（外来、画像診断、手術、分娩）を整備する。

以上により、無償資金協力の対象とする事業概要、及び今後の整備概要は以下の通り。

表 1-13 事業概要

	日本国無償資金協力対象
施設	(1) 基幹設備 <ul style="list-style-type: none"> ・電力供給設備更新 ・上水設備更新 (2) 新設施設 <ul style="list-style-type: none"> 新中央診療棟 <ul style="list-style-type: none"> ・一般外来及び時間外外来、薬局等 ・画像診断部門 ・分娩部門 ・手術部門：滅菌部門含む 付帯設備 <ul style="list-style-type: none"> ・電気設備：非常用発電機設備、照明コンセント設備、避雷設備等 ・機械設備：空調換気設備、衛生器具設備、給水給湯設備、排水設備、消火設備等
機材・家具	上記施設に必要な医療機材、家具什器備品等
	先方負担等、他の資金による整備
第2段階	産婦人科病棟、外科病棟、小児病棟、内科病棟の病棟4棟の施設と機材什器備品
将来	検査部、専門外来（眼科・歯科・リハビリ等）、管理部門、サービス部門（厨房、洗濯、霊安等）の施設と機材什器備品、コミュニティスポーツ広場と付帯設備等

出典：共同企業体作成

1.3 我が国の援助動向

日本は対ソロモン諸島国別開発協力方針（2019年4月）で、保健医療・衛生施設の改善、感染症・NCDに関する保健医療従事者の育成、公衆衛生啓発活動、地域医療サービスの質の向

上の支援を表明している。2020年11月の日豪首脳会談共同声明では「保健システムや経済支援を含め、新型コロナウイルス感染症の対応に当たり太平洋島嶼国との協力を強化」するとした。2021年7月には、第9回太平洋・島サミットが開催され、第8回太平洋・島サミット同様に「強靱かつ持続可能な発展の基盤強化」を支援の柱とした。2000年以降の保健分野における実績を以下の表に示す。

表 1-14 保健分野における日本の主な政府開発援助

	案件名	実施期間	協力内容
無償資金協力	ギゾ病院再建計画	2009-2012	ウエスタン州において、ギゾ病院を移転・新設と、医療機材の整備により、保健医療サービスの回復・改善を図り、西部地域（13万人）に提供される保健医療サービスの向上及び災害時の地域医療サービス提供拠点の確保に寄与する。
技術協力	太平洋地域予防接種事業強化プロジェクト	2005-2010	ソロモン国を含めた大洋州地域13カ国を対象として、ワクチン管理、コールドチェーン管理および安全な予防接種管理に関する研修の実施やガイドラインの策定などの支援を実施。
	マラリア対策システム強化プロジェクト（フェーズ1）	2007-2010	フェーズ1では、マラリアのサーベイランス体制の構築、適切な疾病管理の支援を実施。
	マラリア対策システム強化プロジェクト（フェーズ2）	2011-2014	フェーズ2では、保健医療サービス省、ガダルカナル州、ホニアラ市、マライタ州を対象に、フェーズ1で構築されたコミュニティを中心にマラリア対策システムの強化を支援する。
	ヘルシービレッジ推進プロジェクト	2016-2021	NCD、公衆衛生啓発、マラリア予防、栄養の課題に向け、ヘルシービレッジモデルの導入を支援。住民の保健課題意識・能力の向上、RHSの強化を行う。NCD予防のため体脂肪率、血圧、血糖値などの健康診断。食事や運動指導を行う。

出典：JICA ホームページ等

JICAは保健分野の他にも、経済活動の基盤となる空港や道路のインフラ整備、本邦企業の活動支援、JICA海外協力隊の派遣などの支援を実施している。

1.4 ドナーの援助動向

SIGは、開発予算の約6割をドナー支援に頼っており、ソロモン国・マライタ州では国際機関、オーストラリア、ニュージーランドなど、多くのドナーが保健医療分野の支援を実施している。病院に対する施設面での協力についても特段の新しい協力計画があるとは確認されなかった。一方で、調査期間中、本体実施中を問わず、協力の相乗効果発現の検討や重複回避のため、日本側に対して情報提供を行うこととした。今後とも他病院支援を行うADBや豪州を含め中心に計画を注視する。

表 1-15 保健分野における他ドナー支援、活動内容、今後の方針

実施機関	案件名	事業費	実施期間	協力内容
アジア開発銀行 (ADB)	Business Case for Development and Relocation of National Referral Hospital	422,178 米ドル	2019	本事業の報告書のとりまとめと、MHMS から内閣への提出
世界銀行	アトイフィ病院の隔離ユニット支援	100,000 米ドル	2021-2024	マライタ州アトイフィ病院の COVID-19 患者用も隔離ユニット支援
	焼却炉支援 他	300,000 米ドル	2021-2022	Helena Goldie, Good Samaritan, Atoifi and Tulagi の 4 つの総合病院へ焼却炉の調達・供与
	廃棄物管理用トラック供与	300,000 米ドル	2021	キルフィ病院も含めた、各州へ 2 トンの廃棄物トラックの調達・供与
ニュージーランド高等弁務団	国立紹介病院の地域眼科センターへ支援			新 X 線装置の提供、コロナウイルス対策の物品調達支援、コロナウイルスのワクチン提供のための支援など
	国際家族計画連盟 (SIPPA) への支援			リプロダクティブ・ヘルスにおける性的・生殖的健康のためのサービス、ジェンダーに基づく暴力の防止および紹介サービスを提供
	ソロモン国の COVID-19 国家対応	NZ\$ 3 million	2020	準備計画に基づく支援活動
	準備計画に基づく活動支援	NZ\$ 2 million	2021	ワクチン展開のための支援
オーストラリア (DFAT)	プログラム実施のための無償支援	1,500,000 米ドル	2009-2022	コロナウイルス前は医師・看護師など医療従事者やボランティアの派遣、病因経営のための資金支援・予算獲得 など
英国救急医療チーム (UK-EMT)	感染対策、クリニカルな事柄、地域医療まで包括サポート		2022	医療技術改善のためのフォローアップ・指導、使われていない新機材導入、コロナ・感染症における対策と取り扱いの注意事項など
GAVI	無償支援	1,891,756 米ドル	2016-2018	EPI・ワクチン接種支援
グローバルファンド	無償支援	3,000,000 米ドル	2015-2022	ベッドなど医療物品の寄与
TB trust board	無償支援	500,000 米ドル	2016-2022	結核患者支援、DOTs 支援
中国		不明	2022-2023	東マライタ州におけるミニ・ホスピタルの建設資材の提供と、69 基の雨水タンクの提供

出典：現地聞き取り調査

マライタ島の東にある、コミュニティ診療所の Tatali Clinic が、ミニ・ホスピタル (AHC) へとアップグレードされるための工事が、2022 年 8 月に着工した。プロジェクト整備の資金は一部中国政府の支援を受けているが、キルフィ病院は、州の総合病院（レベル 3）施設として上位の病院であり、ミニ・ホスピタル・プロジェクトによって、キルフィ病院の役割や裨益対象人口が大きく影響されるものではない。

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

2.1 プロジェクトの実施体制

2.1.1 組織・人員

(1) ソロモン国 保健医療サービス省の組織・人員

本事業の主管官庁及び実施機関は、ソロモン国・保健医療サービス省（MHMS）である。事務次官を筆頭として、健康改善部門担当次官、ヘルスケア担当次官、NRH 最高責任者、財務担当次官の4人（4部門）に分類される。ソロモン国で唯一の国立レファラル病院（レベル4）であるNRHは、MHMS 直属医療施設である。

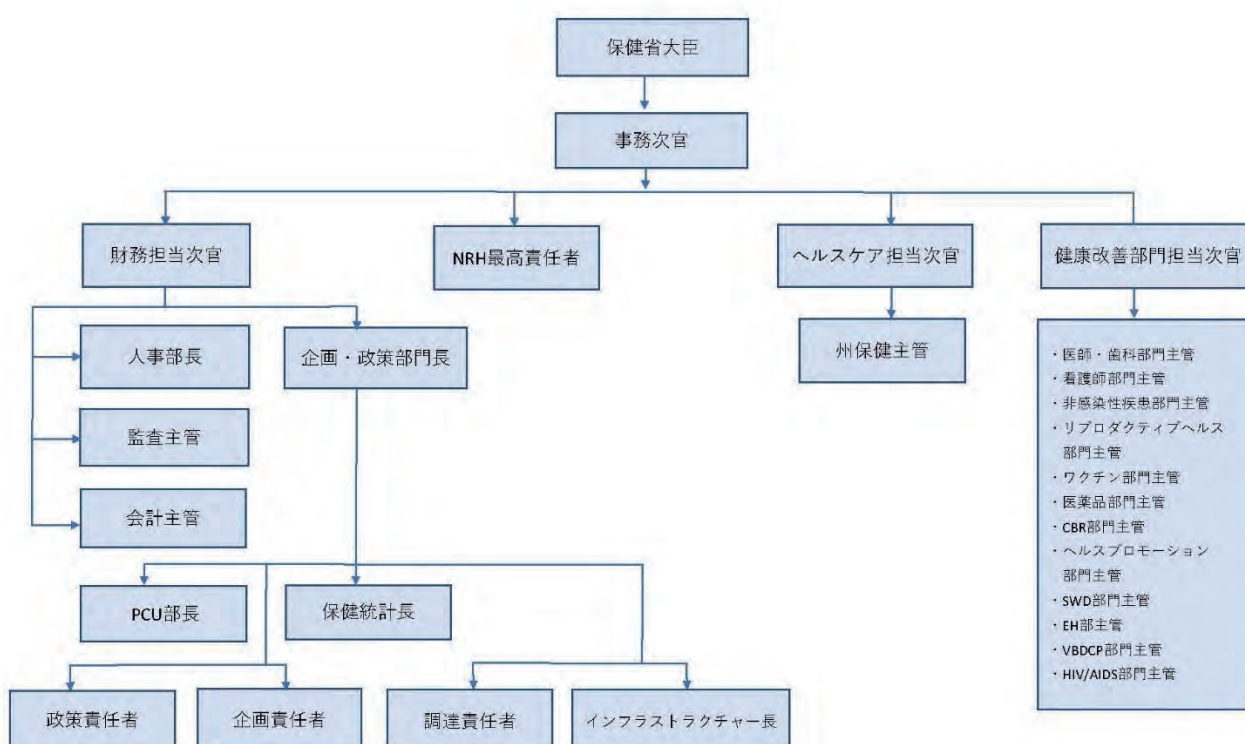


図 2-1 MHMS 組織図

(2) キルフィ病院の組織・人員

キルフィ病院は、マライタ州保健医療サービスの管轄下であり、マライタ州の医療の中心的役割を担う。マライタ州保健医療サービス長（州保健主管）がキルフィ病院長を兼任する。以下にキルフィ病院の概要と、マライタ州保健部門・キルフィ病院組織図を記す。キルフィ病院は、マライタ州の総合病院・州のトップレファラル病院としての役割と災害時のマライタ州医療対策本部としての機能も持つ。NRH が災害などで機能しない場合は、キルフィ病院が一時的にその役割を担うことが想定されている。

表 2-1 キルフィ病院の概要

施設	レベル3、マライタ州立病院	
病床数	139床 (2022年9月現在。コロナウイルスの状況でベッド数の変動あり)	
対象地域	マライタ島全土、約17.3万人 (2019年)	
診療科	内科、産婦人科、外科、小児科、救急救命科、麻酔科、精神科、歯科、眼科、リハビリ、放射線科、検体ラボ、薬局	
診療時間	一般外来：午前8時～午後4時30分	時間外外来：365日24時間対応

出典：共同企業体作成

キルフィ病院は、事業実施後の運営・維持管理を直接的に行う。キルフィ病院のスタッフは、中央政府及び州からの雇用が大半を占めるが、直接雇用者も働いている。彼らは国家公務員でなく、ダイレクトワーカー (Direct Wage Employees DWE) として、病院予算から直接雇用される。

毎年9月末に必要な医療人材の要求をMHMSに提出するが、人材確保には平均で1年以上を有する。2021～2022年の医療従事者の実数と2023年度のMHMSに申請している医療従事者の差がある。ほぼ全ての医療従事者で不足がみられ、医師が行う診断・治療などの業務の一部を看護師または看護助手が担っている。

医師も、兼任している現状がある。例えば、分娩・産前・産後病棟と、産科病棟、新生児の医師は1人しかおらず、また、外科手術を行う医師は、外来、手術、外科病棟も兼任している。

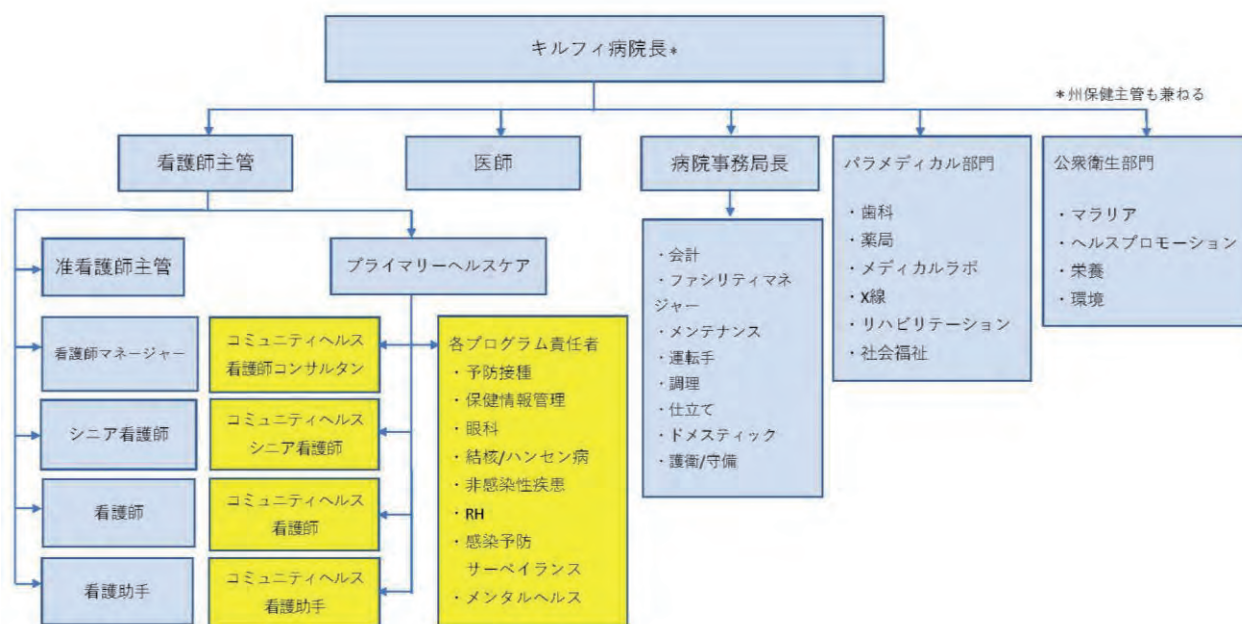


図2-2 マライタ州保健部門・キルフィ病院 組織図

出典：現地聞き取り調査

*青パート：キルフィ病院、黄色パート：マライタ州・地域部門

2.1.2 財政・予算

ソロモン国には公的医療保険制度はない。治療費、検査費、入院費、医薬品は無料であり、基本的に患者負担はない。大半の薬品と医療機材に必要な試薬・消耗品は中央政府で一括して管理しており、各病院予算としては分配されていない。キルフィ病院のスタッフがマライタ州全体の保健サービスの統括も行っており、システム上、マライタ州一括で予算管理がなされている。キルフィ病院の予算としては、マライタ州全体の保健医療サービス費の60～70%であるとのことであった。

(1) ソロモン国の保健予算

世界銀行のデータによると、GDPにおける国民1人当たりの医療費¹は、ソロモン国では111.9 USD (2019年)であり、世界平均の国民1人当たりの年間医療費1191.27 USD (2019年)と比べ、1/10程度である。世界銀行データによれば、ソロモン国の保健予算は国家予算の概ね13%程度で推移している。

表2-2 GDPにおける国民1人当たりの医療費 2019年

	ソロモン	バヌアツ	キリバス	PNG	世界平均
GDPにおける国民1人当たりの医療費	111.9 USD	104.25 USD	172.31 USD	65.08 USD	1191.27 USD

出典：The World Bank Data Current health expenditure per capita (current US\$) 2019

MHMSの予算及び支出の内訳は以下である。支出が予算を大幅に上回ることがない一方で、自国で準備する保健予算に限りがあり、外国ドナーに約半分～半分以上の金額を頼って予算を確保しているのが現状である。2020年は、新型コロナウイルスの予算も別途計上された。下表で「予算その他」は個人からの寄付など。

表2-3 ソロモン国の保健予算

(通貨：SBD)

	2019年	2020年	2021年
<総予算>	357,516,168	344,879,134	432,294,029
政府	181,844,871	189,828,249	174,000,051
ドナー	147,720,547	133,920,270	218,493,978
その他	27,950,750	21,130,615	39,800,000
合計 (円)	5,602 百万円	5,404 百万円	6,774 百万円
<総支出>	292,895,290	259,321,454	285,249,889
政府	171,877,395	167,592,066	159,699,601
ドナー	97,835,872	81,253,350	104,679,864
その他	23,182,023	10,476,038	20,870,424
合計 (円)	4,590 百万円	4,064 百万円	4,470 百万円

出典：現地聞き取り調査（保健医療サービス省） 1SBD=15.67円（2022）

¹ 国民医療費は、医療保険制度等による給付、後期高齢者医療制度や公費負担医療制度による給付、これに伴う患者の一部負担等によって支払われた医療費を合算したものである。

表 2-4 新型コロナ特別予算（2020 年のみ）

（通貨：SBD）

新型コロナ対策費	政府予算	補正予算	追加のドナー予算
総予算	32,805,440	3,800,000	73,429,000
総支出	30,482,551	3,500,936	16,903,402

出典：現地聞き取り調査（保健医療サービス省）

(2) マライタ州の保健予算

マライタ州は、全人口の 24%を占めるが、予算の配当は 1 割に満たない。なお、マライタ州の保健費の内訳は、キルフィ病院予算と一体となっている。

表2-5 MHMSの州別予算割合（%）

	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
ホニアラ	3.5	3.6	3.7	3.5	6.4
ガダルカナル州	5.1	5.1	5.2	4.9	5.7
マライタ州	9.3	9.0	8.6	8.5	9.1
ウエスタン州	7.3	7.1	6.9	6.8	7.9
中央諸島州	2.2	2.5	2.1	2.2	2.4
チョイスル州	2.6	2.6	2.5	2.6	2.8
イザベル州	2.8	2.8	2.7	2.7	3.1
マキラ州	3.6	3.5	3.5	3.4	3.6
レンネル州	0.7	0.6	0.6	0.6	0.7
テモツ州	2.4	2.8	2.6	2.6	2.9

出典：Statistical Health Core Indicator Report 2019

表 2-6 マライタ州の医療サービス全体の収入/支出

通貨：SBD

収入	2019	2020	2021
政府予算	9,112,520.00	7,134,620.10	8,561,538.00
ドナー支援	10,640,141.01	8,967,772.39	8,369,631.00
新型コロナウイルス感染症対策費	-	-	6,632,750.00
その他	66,276.70	147,712.31	59,207.00
合計	19,818,937.71	16,250,104.80	23,623,126.00
合計（円）	311 百万	255 百万	370 百万
支出	2019	2020	2021
合計	18,726,319.96	9,028,755.62	21,340,245.34
合計（円）	293 百万	141 百万	334 百万

出典：現地聞き取り調査

（調査時 2022 年 6 月 1SBD=15.67 円）

2.1.3 技術水準

2.1.3.1 キルフィ病院における医療サービス

(1) 医師・看護師

キルフィ病院では医療人材不足、時間外診療における運営の課題はあるものの、少ない医療人材で運営するよう体制が組まれている。ソロモン国の多くの医療施設では医師不在の場所も多く、キルフィ病院においても同様の医療人材不足の状況があるが、SDGs達成（2030年）に向けて、長期的に人材を確保する必要がある。

専門医は外科医が一人おり、一般医師は、それぞれ産婦人科、小児科、内科などを自分の専門分野の経験を積んだ医師である。薬剤師の免許を持つスタッフはいないが、ソロモン国内で薬剤科の2年コースを学び、ディプロマの資格を得た人が勤務している。理学療法士の免許を持つスタッフはいないが、地域リハビリテーション（Community Based Rehabilitation、以下 CBR）を2年学んだスタッフが業務にあたる。病院全体のメンテナンスを担当するスタッフは配備されているが、機材のメンテナンスを行う BME やそれに準ずるエンジニアやテクニシャンはおらず、機材故障時はホニアラから担当者と呼ぶ仕組みになっている。

表 2-7 キルフィ病院スタッフ数

	2021	2022	2023(予測値)
精神科医（コンサルタント・専門医）	1	1	1
外科医（コンサルタント・専門医）	1	1	1
一般医師	5	5	6
麻酔科テクニシャン（シニア）	1	1	1
医師補佐	0	0	1
歯科医	1	1	1
歯科医助手/テクニシャン	2	3	3
クリニカル・ナース	8	10	17
看護師	40	58	65
准看護師/看護助手	12	15	12
放射線技師	3	2	2
放射線技師助手/テクニシャン	1	2	3
薬剤師	0	0	1
薬剤師助手/テクニシャン	4	5	5
栄養士	1	1	2
臨床検査技師/テクニシャン	3	2	3
臨床検査技師助手	0	0	1
理学療法士	0	0	1
理学療法士助手/テクニシャン	3	2	3
臨床工学技士	0	0	1
臨床工学技士/テクニシャン	0	0	1
事務職員	3	2	4
その他 非医療スタッフ	40	38	45
合計	129	149	180

出典：現地聞き取り調査

なお、本事業対象部門の、現地調査実施時（2022年4月）における医療従事者数は下表の通りである。

表 2-8 本事業の対象部門における医療従事者数（2022年4月）

	救急+ 外来	手術	麻酔科	検査科 X線+ エコー	分娩/ 産後室	新生児 室	機材 維持 管理	医療 事務	合計
<医師>									
専門医		1							1
一般医師	1	1			1				3
<看護師>									
シニア看護師	1	1			1	1			4
看護師	5	3			5	3			16
准看護師	5	1			3	3			12
<他スタッフ>									
麻酔技術士			1						1
検査技師				5					5
BME							0		0
メディカル・クラーク									0
計	12	7	1	5	10	7	0	0	42

出典：現地聞き取り調査分娩・産前・産後病棟と、産科病棟、新生児の医師は現状兼業（新生児室の現状医師数は0人とカウント）とする。

他部門としては、検査部門は技師またはテクニシャン²約7人、小児病棟は一般医1人と看護職が9人の約10人、女性病棟は一般医師1人と看護職が9人の約10人、歯科部門は歯科医1人と歯科技師1人とテクニシャン1人の3名、薬局はテクニシャン約4～5人で構成、公衆衛生・アウトリーチ班は、看護職やテクニシャン10～15人である。

(2) 外来部門

キルフィ病院の外来部門は、平日の日中の診療の他、時間外外来として一つの機能をもつ。外来部門は病院ではEmergency medicine & general outpatient services と呼称しているが、実態は24時間外来であり、いわゆる救命救急医療は行っていない。一般外来において患者一人当たりにかかる平均診療時間は15～20分である。急病患者は時間外外来の経過観察室にて数時間～1晩とどまることもあり、必要時は入院・手術・NRHへ搬送などの対応がなされる。医師が不足している分、看護職が行う医療業務範囲が広い。患者の症状から重症度を判断するトリアージ、軽症～中程度の処置は看護職が実施している。日中は一般医師が1名おり、中程度～重症度の高い患者は医師を中心に処置を行う。医師不在時に看護職のみでの対応が困難な場合は、医師へのオンコール対応を行う。

日本の看護職が日常業務とする入院患者の清潔ケア・食事ケアなどに関して、ソロモン国では看護職の業務範囲の広さに負担が大きく、付き添いの家族などが実施している現状である。

2020年の新型コロナウイルス感染症の蔓延においては、患者の受け入れも行い、来院患者の診察・検査を実施した。2022年4月の現地調査における対応は、陽性患者は軽症の場合は自宅隔離とし、中等症以上の入院が必要な場合は隔離病棟へ隔離していた。本来は結核患者を収容する病棟であるため、他の感染症患者の病室が確保できない状態であり、院内の感染

² 医療従事者のレベルを明確にするため、「技師」は大学と同等の教育を受けた者、「テクニシャン」ないし「助手」は技師の補佐的役割または短期間の学習・講習を受けた者を指す。

管理対策が不十分な状態であった。キルフィ病院の通院要因、入院要因となっている疾患をそれぞれ以下に示す。

「統合的な住民中心のヘルスサービスケーススタディ」³の整備方針によると、ソロモン国の地方総合病院の外来には「診療件数400/週」が求められているが、現状では約250件/週となっている。なお、この外来件数は2019年の数値であり、新型コロナウイルス感染症の影響を受けた2020年、2021年は含まれていない。

表 2-9 主な外来要因

	2019年	人数	2020年	人数	2021年	人数
1	インフルエンザ	2,979	インフルエンザ	1,593	インフルエンザ	1,582
2	肺炎	1,231	高血圧	1,298	高血圧	1,122
3	皮膚トラブル	758	肺炎	927	肺炎	889
4	高血圧	415	糖尿病	711	皮膚トラブル	644
5	糖尿病	293	皮膚トラブル	643	糖尿病	622
6	熱	292	下痢	430	下痢	307
7	下痢	272	気管支喘息	175	骨盤内炎症性疾患	251
8	気管支喘息	248	急性耳感染症	152	熱	244
9	急性耳感染症	248	結核疑い	146	膣分泌物	211
	その他	7,035	その他	3,841	その他	4,410
	合計	13,771	合計	9,916	合計	10,282

出典：現地聞き取り調査

※ NRHの外来部門

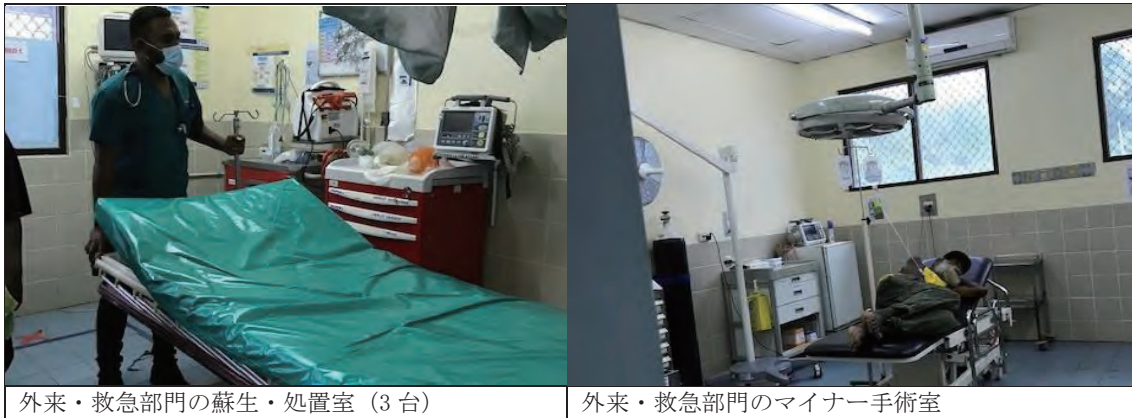
ソロモンでの外来部門の機能を理解するためには、NRHでの状況も参考となる。NRHの外来・救急部門は、観察病床（小児7床、成人15床）、蘇生処置台3台などがあり、元は理学療法室であった部屋をつぶして拡張している。2022年7月に報じられた同部門の観察病床不足については簡易ベッド（写真右下）などで対応していたが、患者が待機している状況は未だあるように見受けられた。NRHにおける観察病床の満床状態は、病棟の病床不足によるため、診察後の観察の他に、診察前の待機用として必要となることはキルフィ病院に必要な機能検討の参考となる。



2022年7月に報じられた外来・救急部門の状況

2023年1月の外来・救急部門

³ Integrated People-Centred Health Services Case Study (Role Delineation Policy, Solomon Islands)、2016年に保健医療サービス省が国家保健戦略計画に基づき策定した。このケーススタディでは、医療サービス提供改定プロセスの設計、開発、有効性等について説明している。



外来・救急部門の蘇生・処置室 (3台)

外来・救急部門のマイナー手術室

(3) 病棟

ソロモン国の地方総合病院に求められる裨益対象は、「重篤患者の入院機能（1000人/年以上）、州の住民（2万人以上）」となっている。マライタ州の住民は2万人以上であるため、キルフィ病院はこの条件を満たしている。また、実際の年間入院数は約3千人であり、そのうち重篤患者の受け入れも積極的に行っている。しかし人材・医療機材・技能不足等の要因で、全てに対応することは困難であり、重篤患者の入院機能の面では、改善が必要な状態である。

表 2-10 主な入院要因

	2019年	人数	2020年	人数	2021年	人数
1	出産	913	出産	811	出産	859
2	肺炎	206	肺炎	246	肺炎	236
3	皮膚トラブル	144	外傷・傷	166	外傷・傷	176
4	外傷・傷	133	下痢	157	皮膚トラブル	160
5	糖尿病	109	糖尿病	143	糖尿病	128
6	下痢	92	皮膚トラブル	140	高血圧	122
7	高血圧	83	高血圧	108	下痢	115
8	低栄養	38	低栄養	59	マラリア	52
9	マラリア	36	マラリア	25	低栄養	28
	その他	1,107	その他	1,219	その他	1,262
	合計	2,861	合計	3,074	合計	3,138

出典：現地聞き取り調査

表 2-11 キルフィ病院の外来患者・入院患者合計

	2019年	2020年	2021年
外来患者数	13,397	9,916	10,282
入院患者数	2,861	3,074	3,138

出典：現地聞き取り調査

キルフィ病院の病床占有率は、病棟や時期でかなりの差があるものの、平均して5割以上～6割程度である。ソロモン国民の健康観として、家族と家で過ごすことが重要視されており、入院は好まない患者も多い。しかしマライタ島は広く、キルフィ病院周辺に住む患者以外の頻回な通院は困難であり、入院せざるを得ない患者も少なくない。そのため新型コロナウイルス感染症パンデミック禍でも、体調が優れず入院が必要な患者は一定数おり、入院患者数は2020年でも減少はなく、病院稼働率は例年と概ね同等とみてとれる。

男性病棟・女性病棟には手術後の外科、内科などあらゆる疾患の患者が一か所に収容され、付き添いや見舞の家族なども多くおり、実際には占有率より多く人がいる。

表 2-12 キルフィ病院・病床占有率 2020 年

	病棟全体	産科	ナーサリー	女性病棟	男性病棟	小児科
病床占有率の幅	48～69%	44～68%	40～103%	32～72%	53～79%	45～64%
平均占有率	57%	52%	60%	56%	66%	51%

出典：現地聞き取り調査

(4) 手術部門

新型コロナウイルス流行前は、毎週火・木曜日の週 2 日間予定手術が実施されていたが、新型コロナウイルス感染症蔓延時下の現地調査時では、手術・外科的処置は必要時に随時実施されていた。虫垂炎や下肢切断などのメジャー手術は主にコンサルタント外科医 1 名とシニア麻酔テクニシャン 1 名にて対応する。一般医師は、マイナー手術は単独で実施可能、メジャー手術はシニア外科医のサポートを行う。帝王切開や婦人科系のマイナー手術は、産科病棟を担当する一般医が対応するが、シニア外科医も対応可能である。新型コロナウイルス流行前は、オーストラリア等から医療チームが派遣され、外科的処置が施されていた。また、眼科の手術や産婦人科の困難ケースは年に 3 回程度、NRH から医療チームがキルフィ病院に来る時にまとめて実施するか、随時 NHR にリファラルを行う。メジャー手術は平均 2～3 時間、マイナー手術は平均 1 時間程度である。マライタ州内では、外科手術に対応できるのはキルフィ病院のみである。

表 2-13 手術年間件数

	2019 年	2020 年	2021 年
メジャー手術数	165	246	266
マイナー手術数	154	133	181
その他	554	560	816
手術数合計	873	939	1263

出典：現地聞き取り調査

表 2-14 主な手術要因

	2020 年	人数	2021 年	人数
1	糖尿病性足病変	140	糖尿病性足病変	150
2	帝王切開	80	両側卵管結紮術	91
3	両側卵管結紮術	75	白内障	81
4	白内障	65	帝王切開	77
5	骨折・脱臼	47	骨折・脱臼	44
6	子宮切除術	30	子宮切除術	36
7	開腹術	28	ヘルニア	27
8	膝下切断	23	翼状片（眼科）	21
9	虫垂炎	11	虫垂炎	17
10	異所性妊娠（子宮外妊娠）	8	開腹術	17
	その他	432	その他	707
	合計	939	合計	1263

出典：質問表の回答

(5) 検査部門

画像診断を行う医師が不在であり、放射線技師が画像診断を行う。新型コロナウイルス感染症の検査のための PCR 検査について、ラボ内に機材は設置されているも使用できない状態であり、今後使用できるよう調整中である。現状は迅速検査キットにて新型コロナウイルス感染症の検査を実施している。

表 2-15 画像診断数・検体検査数

	2019 年	2020 年	2021 年
X 線撮影	2,399	1,872	1,824
超音波診断/検査	2,505	2,980	3,141
ECG	—	—	—
生化学	2532	2415	2397
血液学	4182	4058	4392

出典：現地聞き取り調査 調査では ECG の使用について詳細が確認できなかった。

(6) 分娩部門

産後の女性と健康体の児は産後病棟へ、妊娠高血圧症候群、帝王切開や前置胎盤などリスクのある妊婦は個室または少人数部屋管理、リスクのある児はナーサリー管理となる。家族計画が進まず、避妊率は 30～40%未満と低い。産婦人科を担当する一般医師の話では、少しずつ変化はあるものの、伝統的な習慣で男女共に避妊の習慣がない。18 歳未満の思春期世代の出産や望まない妊娠など、心身共にリスクの高い出産には注意を要する。以下、母子保健サービスの数値となる。病院でのヒアリングでは普通分娩は 1 日平均 3～5 回、看護職を中心に対応し、帝王切開や注意を有するケースに関しては、女性一般医師（産婦人科が主担当）が対応しているとのこと。

表 2-16 母子保健サービス年間件数

	2019 年	2020 年	2021 年
普通分娩	831	824	773
帝王切開	68	80	77
低出生体重児	13	30	不明
中絶	5	8	不明
吸引分娩	19	20	不明
死産	29	42	不明
合計出産数	965	1004	850 + α

出典：現地聞き取り調査

※ NRH の新生児部門

ソロモンでの分娩・新生児の機能を理解するためには、NRHでの状況も参考となる。NRHでは、2022年4月に新に設置された新生児室（Special Care Nursery, SCN）の運用が始まっており、特別ケア病床が5床、未熟児病床が6床、カンガルーケア病床（母親と共に未熟児の体重増加を行う）6床が使用されていた。



(7) キルフィ病院の患者搬送・リファラル

キルフィ病院は、マライタ州のリファラル病院としてマライタ島全域を対象範囲とし、遠方でも可能な限り対応する。現在は 1 台の救急車が稼働しており、日本・外務省の支援にて、新たに 2 台が追加予定である。マライタ島内の道は舗装されていないところが多く、遠方の南部に行くまでに陸路と海路の両方を必要とする。アトイフィ病院からキルフィ病院へのリファラルは外科手術、歯科などがあるが、キルフィ病院からアトイフィ病院へのリファラルはない。キルフィ病院のリファラルの大半は NRH に搬送される。救急の場合のみ空路でエスコートナースつき、費用は病院が負担するケースが多い。中程度以下はボートでリファラル、病院負担のケースと患者負担のケースがあり、症状に応じて異なる。キルフィ病院から国外搬送することは基本ない。マライタ島から NRH にリファラルする場合、空路では約 SBD3,000、ボートでは約 SBD300 かかる。

表 2-17 キルフィ病院から NRH にリファラルされた年間件数

	2019 年	2020 年	2021 年
リファラル件数 (年)	155	239	110

出典：現地聞き取り調査

表 2-18 キルフィ病院から NRH にリファラルされた疾患で多いもの

子宮外妊娠、開腹術（子宮破裂など）、複雑骨折、糖尿病、眼科手術疾患、婦人科疾患

出典：現地聞き取り調査

表 2-19 キルフィ病院へリファラルされた年間件数

	2019 年	2020 年	2021 年
アトイフィ病院から	23	8	20
北部から	186	261	158
西部から	87	107	113
中央から	241	263	306
南部から	48	40	42

出典：現地聞き取り調査

(8) リハビリテーション部門

CBR 職員が中心となり、患者のリハビリ業務にあたる。歩行器、ダンベル、自転車エルゴメーター、歩行訓練用平行棒、リハビリ用ベッドなど最低限の機材がある。天井には大きな穴が開いており、建物の劣化が激しい。2～3 人スタッフで日勤勤務シフトである。リハビリ対象の患者は、脳卒中、糖尿病合併症患者、骨折、外傷患者などである。

表 2-20 リハビリ年間実施数

	2019 年	2020 年	2021 年
リハビリ回数	119 回	154 回	124 回

出典：現地聞き取り調査

2.1.4 既存施設・機材

2.1.4.1 既存施設



既存病院は、1967 年以降に建設された平屋建物であり、病棟などの施設群は、土間コンクリートに一方方向の鉄筋コンクリート (RC) フレームで構成されている。ポータル・フレームの寸法は、柱間 2.7m、軒高 2.1m、棟上げの下端 3.4m、構造が現された天井は 2.1 から 3.4m 高さの勾配天井である。天井高さ 2.1m は日本の建築基準法上の最低の高さである。棟上げには連続した通気口があり、天井上部から排気する自然換気ができるようになっている。しかし、天井扇がこの排気口の真下に設置されているため、温められた空気を下に押し下げているだけで、暖気を上手く排気できていない。また、窓は腰から上のジャロジー窓なので、床面の空気が循環できていない。マライタ島の住宅は高温多湿気候に対応した高床式住宅が多い。病院の病棟環境は、土間コンクリート、かつ自然換気が上手く

機能しない設計であるため、一般の住宅より、居住環境が劣っている。

既存の病院施設は、必要に応じて、棟ごとに増設されてきた。基本寸法は格となる施設に準じているものの、構造は木造、軽量鉄骨造など現地で一般的な工法を採用しており、数十年で劣化が激しくなっている。

(1) 外来診療棟

キルフィ病院における 1 日の平均外来者数は 30～50 件程度であるが、特に平日の午前中は、診察待ちの患者が行列しており、座りきれない患者もいる。トリアージ前の待合空間の整備は最低不可欠な事項である。

外来診療部門 (OPD) は、急病診療 (Urgent Care) も行うが、患者数に対してスペースと機能が限定的である。廊下は狭く、患者と医療従事者、性別、年齢が混在する患者で混みあつ

ている。また、機材庫や清潔準備室の不足があり、薬品や注射、手当に使う道具類が廊下の机の上などに置かれているなど、基本的な部屋が不足している。

既存の処置室では、上級看護師や医師が診察し、手当、投薬等を行い、観察病床で経過観察を行っている。軽症患者は一人当たりの平均診療時間は20分程度だが、中等症以上の患者は、外来部門の観察病床で経過観察される。キルフィ病院はマライタ州の唯一の公立病院で、急病診療を提供するため観察病床で1晩とどまる患者も少なくなく、観察病床は現状の6床では不足が顕著であることが認められた。

診察室は、小児予防接種プログラムへ転用されているなどがあり、一般外来診察室の確保、小児予防接種プログラムのスペース確保が必要である。

なお、既存外来にある、産婦人科処置室と、既存の検査棟にある産婦人科診察室は、新棟へ移転しないことが先方と同意された。

薬剤部門は、外気に開放された屋根下の待合空間と、裏手の中庭に面しており、外来患者及び病棟への2方向へ薬剤を提供している。新棟にも機能が必要であるため、先方から新棟への薬剤部門の機能の追加が要請された。

		
<p>外来待合室。ドメスティック・バイオオレンスの被害者の患者もここで待つなどの問題がある。</p>	<p>薬局：外来待合に面している。反対側は、病棟ナース用の薬受け渡し口がある。</p>	<p>処置室で手当を受ける患者。</p>
		
<p>観察室は3ブース×2床。隔離室はない。現地踏査時は全ての観察病床が使用されていた。</p>	<p>外来の廊下に置かれた作業台や薬品。</p>	<p>診察室は処置室を挟んで2室ある。部屋の不足が顕著である。</p>
		
<p>診察室は小児などの予防接種プログラムに使用。OPD 医師からは小児ブースは分けするよう要請があった</p>	<p>婦人科外来 (GYNAE CLINIC) 診察台2台。この場所に残ることが先方から要望された。</p>	<p>糖尿病診察室</p>

(2) 外科棟(手術室、画像診断室)

手術棟は1965年に建設されたのち、1980年代に内装を改装している。手術室は1室だが、入り口付近の仮設的な処置室でマイナー手術も行われている。清潔エリアの区分けが曖昧で、衛生面から課題がある。画像診断は、X線室1室と、近年増築された超音波室がある。

		
<p>外科棟 (手術棟)</p>	<p>処置室。可動式処置台。</p>	<p>手術室：建物は1965年。内装はその後改装あり。空調は壁かけ。医ガスは酸素及び窒素。</p>
		
<p>準備室。滅菌器用の左の浄水器は作動している。滅菌も看護師により行われている。</p>	<p>X線室</p>	<p>超音波室：扉の向こうが南北動線、産婦人科棟</p>

(3) 分娩棟

既存の分娩棟は、1994年に英国政府支援で建築された築28年の建物である。分娩台は2台及び個室分娩室が1室あるが、混みあうときは1晩に6件程度の出産があり床で出産した妊婦もいたという医師の説明があった。1か月で約50件の分娩、1日約1~6件程度の分娩数という状況と思われる。機材の劣化が著しく満足な環境ではなく、救急出産のケースもあり分娩台3台+個室分娩室1室について要請があった。

MP2016ではLDR(分娩・出産・回復が1室にまとめられた部屋)2室としている。現地協議においてLDR方式よりもマライタ州の現実に即したものとするよう合意し、分娩室に加えて、陣痛室(病床4床)、産後回復室(病床4床)が要請された。

新生児室(ナースリー)は手当が必要な、2500g以下の低出生体重児や新生児呼吸不全などのハイリスク児について、新生児室での観察としている。滞在は数日程度であることが多く、長期滞在が必要な児は少ないということである。産後処置室にはMP2016で規定されている保育器2台分の環境を整える。



(4) 病棟

産科病棟（27床）の病床占有率は幅があり、44～68%（2020年）である。新型コロナウイルス感染症流行下という現地調査時の状況では、出産前病床は極力患者数を抑えていた。ナイチンゲール型の病棟であるため、出産前後の区別がなく、患者への配慮が難しい状況にある。出産後病棟に新生児コットがなく、産婦人科医師の話では、産婦人科の大人用ベッドで添い寝するしかないため、産後授乳しながら寝た患者の下敷になり新生児が死亡したケースも報告されている。

産科病棟を含めた病床数は、病院全体で125床（2020年）である。男性病棟24床、女性病棟24床、小児病棟22床、産婦人科病棟、隔離病棟、精神病棟がある。先方からは、外科病棟、内科病棟としての整備が要請された。既存の女性病棟は、東西に分かれており、東は、外科/婦人科、西側は内科/結核(TB)患者を収容している。隔離病棟等がコロナ病床として使われているため応急的な措置とのことである。



(5) 隔離病棟

現在は新型コロナウイルス感染症病棟として使用されている。16床のうち、3床をHDUとして機能するよう改装工事を行うためのドナー支援を受けている。



(6) 臨床検査棟

近年改修工事が行われ、空調なども整備された。



(7) 理学療法棟

敷地北西の精神病棟の近くにある。建設年不明。天井が剥がれ落ちるなど、内装の劣化が著しい。機材も限定的である。キルフィ病院では理学療法の提供が限定的な状況にある。



(8) 専門外来（眼科、歯科）

NGO であるフォーサイト・オーストラリアの支援により眼科は 2010 年に増築、歯科は 2015/16 年に増築された。比較的新しく、専門外来として独立しているため、敷地内動線が

らやや遠くにあっても問題なく機能している。2022年4月の現地調査中は新型コロナウイルス検査棟として使用されていた。



(9) 管理棟

1977/78年に、建設された建物。病院の中でも古い施設であり仕上げ材は劣化が認められる。医療サービスを提供する医局としては、スペースが手狭である。



(10) 保健推進課

コミュニティ・ヘルス・サービスや、アウトリーチを担当する部署である。木造の高床式の建屋であるが、老朽化が著しい。



(11) サービス棟

病棟群の北東端に、厨房／洗濯室／薬品倉庫を持つサービス棟がある。マライタ島すべての医療施設へ供与する薬品や資材が集められている。2か月に一度、保健医療サービス省より薬剤が支給される。



(12) 遺体安置所、他

遺体解剖は家族から要望があれば行う。実際の使用頻度は低い。



2.1.4.2 既存機材

(1) 医療機材活用概況

ソロモン国の公的医療機関の機材調達は、MHMS に設置されている医療機材委員会 (Medical Equipment Committee) を本部として、機材計画の策定、予算化を行い、その後、MHMS の調達部、バイオメディカル部、調達実施機関である NMS (National Medical Stores、国立医薬品・医療機材等保管施設) が、入札、機材の配備、維持管理を実施する体制が構築されており、キルフィ病院の機材調達も上記と同様のプロセスとなる。

キルフィ病院の機材については、建築、機材の要請内容となるマスタープラン 2016 年では、病院全体、各部門の医療機材の課題として、老朽化した病院の運営に不可欠な機材の更新、調達の必要性が記載されている。病院には、機材を運営、維持管理する最低限の組織的体制は構築されている。

配備されている医療機材は、相当程度使い込まれ、その意味では病院の運営に貢献している。配備されている既存機材は、手術室の手術灯、麻酔器、患者監視装置、電気メス、画像診断部の一般 X 線撮影装置、超音波診断装置等の基本的な医療機材で、配備後 6～10 年を経っており、医療機材の稼働率は低下している。

医療機材の交換部品、消耗品等の調達は、各部門からの依頼を受けた病院の薬剤部が NMS の「mSupply system (医薬品・医療機器等物流システム)」を通じて発注、調達、配送を管理するデジタルベースの効率的なシステムによって運営されているが、キルフィ病院の既存機材については、既に生産中止、モデル変更等されている医療機材も多く、交換部品や消耗品が欠如している場合も多い。財源については、MHMS の限られた予算を使用している。

機材の維持管理は、MHMS のバイオメディカル部が実施しており、手術部門、ラボ部門の機材については、BIOMEDICAL ENGINEERING DEPARTMENT EQUIPMENT INSPECTION TAG (機材番号、機材の検査日と次の検査日を記載したプレート)で管理されている。機材の修理等が必要な場合は、病院からバイオメディカル部へ依頼し、依頼を受けたバイオメディカル部が技師を派遣するシステムが確立されている。キルフィ病院の既存機材は、バイオメディカル部の維持管理によって現在の状態を維持している。派遣回数は、病院全体で 3 回/年程度、費用は病院側の負担となっている。

しかし、病院内に医療機材の維持管理を行う技術者は配備されておらず、院内の医療機材をまとめた機材リストやインベントリも整備されておらず、またメーカー・代理店からのサポート等も受けておらず、医療機材の維持管理は進んでいない。

(2) 既存機材

既存機材の更新、調達については、MHMS、キルフィ病院ともに、標準化された基準については、現在作成、検討中であるとのコメントであった。現状は、基本的な機材の数量不足、限られた予算、現状の維持管理体制の不備やメーカーサポートを受けていない環境下で、機材の製造・調達年を基本とした機材のライフスパンに基づく機材の更新、調達の設定と合わせて、重篤な故障の有無やメーカーからの交換部品、修理部品の調達状況等を考慮し、機材の更新、調達を機材ごとに個別に判断している。MHMS 機材担当者、キルフィ病院とのインタビュー、協議に基づき、既存機材の更新、調達の基準については、以下の 3 つの点に整理した。

表 2-21 既存機材の状況基準

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. 修理不可能な損傷がある機材 (2022 年時点を基準)2. 交換部品、消耗品が入手できなくなった機材 (2022 年時点から本事業完了 2026 年を基準)3. 国際的/地域的に推奨される通常の機材の耐用年数を超えた機材 (2022 年時点から本事業完了 2026 年を基準) |
|---|

本事業対象エリアを含む病院内主要部門の既存機材の状況、更新、調達の必要性については、以下の通り、部門ごとに整理した。

1) 外来診療部門

外来診療部門は、トリアージ・エリア、診察室、処置室、観察室で構成されている。外来患者、救急患者の明確な区分は難しく、どちらのケースでも同じ診察室等での対応となる。トリアージ・エリアは、建物の入口付近に設けており、聴診器、血圧計、体温計、血糖計等の基本的な機材を使用して診察している。

診察室には、患者監視装置、トロリー、IV スタンドが配備されているが、患者監視装置は、複数ある機能のうち、SpO2（酸素飽和度）の機能のみ使用しており、ECG は使用できず、血圧と体温はスタッフがマニュアルで対応し診療を続けている。

観察室は6床で、狭いスペースに、患者用ベッドとIV スタンドが配備されている。患者ベッド、IV スタンドは、長期間使用されているため、どの機材も劣化・損傷が見られる。付き添い家族も含め、部屋と廊下は多くの患者・家族で混み合っている。

表 2-22 主な既存機材/更新、調達必要性 (外来診療部門)

No	機材名	数量	メーカー/モデル	製造年	既存機材の状況基準*による更新・調達の必要性 (○/-)		
					1	2	3
1	患者監視装置	1	COMEN/KE170615002	2017	○	○	○
2	処置台	2	MEDITRON/EC3008、他	-	-	○	○
3	酸素濃縮器	2	Owgel's/OZ-5-01GWO	-	-	-	-
4	吸引器	1	Clements/HiVac	2014	○	○	○
3. 酸素濃縮器は、継続して使用することが可能である。他方、現在配備されている数量が少ないため、今後も追加で配備していくことが必要である。							

*表 2-21 参照

表 2-23 その他の既存機材 (外来診療部門)

機材名 (数量)
トロリー (2)、IV スタンド (5)、患者用ベッド (6)、車椅子 (3)、ネブライザー (1)

		
患者監視装置 SpO2 (酸素飽和度) モードのみ使用可能。	吸引器 経年使用による吸引力が低下している	患者ベッド 経年使用によるマットレスの損傷、移動・高さ調節機能に不具合が見られる

2) 手術部門

手術部門は、手術室、入口付近に設けられた処置エリア、滅菌エリアから構成されており、複数の医師と手術室看護師 (正・准) の5名前後で手術、滅菌、救急対応など、手術

部門の業務を運営している。滅菌については、手術部門だけでなく病院全体及び近隣の医療施設分を取り扱っている。

マスタープランでは、手術部門の限られたスペースの一部を滅菌エリアとして使用しているため、滅菌の作業に必要な収集物、滅菌物の保管、管理といった基本的な業務を行うことに必要なスペースが十分に確保されていない点が記載されており、滅菌エリアの現状は、調査時にも同じ状況で運営されていた。

機材については、手術部門全体で、これまでに多くの機材が配備されてきているが、使い込みによる機材の不具合の発生、機材の不足による治療の制限など、必要な機材が不足していることが、手術室の稼働率の低下の要因となっている。

手術台は表面・台座部分の損傷・劣化が大きく、手術灯は期限が切れたハロゲン灯の交換が出来なくなったため使用されておらず、手術時には、移動式手術灯で代用している。患者監視装置は一部の機能のみ使用が可能な状態にあり、麻酔器はモーター等が劣化し、適切な呼吸管理に対応できない場合もある。手術器具類は、器具の欠損が多く見られ、完全に一式の器具が揃っているものは少ない。

滅菌器は、大型（350L）の高圧蒸気滅菌器とバックアップ用の小型の卓上滅菌器の2台で運用されており、大型（350L）は頻繁に故障等が発生するため、院内すべての滅菌物と滅菌設備のない近隣の医療施設の滅菌物をまとめて2～3回/週、合計で、600L～900L/週の滅菌が行われている。

滅菌の際には、滅菌物に滅菌後に色に変化する滅菌テープを添付し、滅菌前と滅菌済とを区分し易くする等の適切な滅菌物の管理が行われているものの、機材のバックアップ体制が不十分のため、年に数回見られる大型（350L）の故障の際には、滅菌物の処理が滞る。機材の修理に時間を要する場合には、遠方のアトイフィ病院などの別の医療施設に依頼せざる得ない体制となっている。また他の医療施設で機材の故障があった場合には、キルフィ病院が依頼を受けて実施している。

表 2-24 主な既存機材/更新、調達必要性 (手術部門)

No	機材名	数量	メーカー/モデル	製造年	既存機材の状況基準による更新・調達の必要性 (○/-)		
					1	2	3
1	手術台	1	FARARAN/ OT-82M	-	○	○	○
2	手術灯	1	YAMADA/Skylux nectar		○	○	○
3	移動式手術灯	2	Dr. Mach	2015	○	○	○
4	電気メス	2	Valleylab/ FORCE FX 、 CONMED/ SYSTEM2450	-	○	○	○
5	麻酔器	2	ULCO/ APB70 ULCO/ ELITE 615	1995	○	○	○
6	患者監視装置	2	Datex Omeda/ Cardiocap/5	2004	○	○	○
7	酸素飽和度計	1	Acare Technology	2011	-	○	○
8	吸引器	1	CA-mi/NEW HOSPIVAC 400	2016	○	○	○
9	酸素濃縮器	2	AIRSEP/NEWLIFE ELITE	2013	○	○	○
10	血圧計	1	Omron Healthcare	2010	-	○	○
11	高圧蒸気滅菌器 (350L)	1	REXMED Industries RAU-760	2011	-	○	○
12	卓上滅菌器	1	REXMED Industries	2011	○	○	○

表 2-25 その他の既存機材 (手術部門)

機材名 (数量)
ストレッチャー (2)、トロリー (5)、スクラブ (1)、IV スタンド (2)、電子血圧計 (1)、検診灯 (1)、シャウカステン (1)

		
卓上滅菌器 発熱機能が低下、滅菌に時間を要する場合も見られる	患者監視装置、麻酔器 多くの機能が不稼働、一部の機能のみを使用し診療している	手術灯 期限切れのハロゲン灯が交換できず使用されていない

3) 画像診断部門

画像診断部門は、一般 X 線撮影と超音波診断の 2 つの分野で構成されている。放射線技師が 4 名在籍しており、部門の運営は、放射線技師によって運営されている。ソロモン国に放射線技師の養成機関がないため、隣国のフィジー国の医科大学の放射線技師課程 (3 年) を卒業し、卒業後、NRH の画像診断部門で業務経験を積み、地方の各医療施設に配置されている。

撮影数は、病院統計と聞き取りの結果等からは、X 線撮影、超音波診断を合わせて約 30 件/日程度の診断ニーズがあるものの、平均件数は 18.8 件/日程度 (2019 年) に止まっている。X 線撮影は、骨折、事故、外傷が中心で、それ以外に胸部・腹部の痛み、呼吸器系

疾患の症状のある患者の撮影を実施している。超音波診断装置は、妊産婦の診断が主な患者となっている。

機材は、一般 X 線撮影装置が 1 台、CR リーダー 1 台、イメージャーが 1 台、超音波診断装置は、床置き型が 1 台、ポータブルが 1 台、計 2 台、配備されている。




2013 年に配備された一般 X 線撮影装置は、老朽化がすすみ、稼働時、設定時に正確な位置、数値を確保するのに時間を要している。またポータブル超音波診断装置は、ソフトの立ち上がりに時間を要し、また診断を行うプローブ部分の損傷も見られる。

マスタープランで記載されていた放射線漏れのリスクがあった手術室と画像診断室の通路については安全確保のために封鎖し、患者動線の問題は改善され、2019 年に超音波診断室を新たに設置する等の整備も行われたが、施設全体は、1960 年代からの設備を使用しており、一般 X 線撮影装置が設置されている撮影室の入口が木製扉のまま使用されており、また部屋の高さも低いことから設置されている機材からの圧迫感も強く感じられる。

表 2-26 主な既存機材/更新、調達必要性 (画像診断部門)

No	機材名	数量	メーカー/モデル	製造年	既存機材の状況基準による更新・調達の必要性 (○/-)		
					1	2	3
1	一般 X 線撮影装置	1	Shimadzu/ R-20J, FM-21MR	2013	○	○	○
2	CR リーダー	1	Konica minolta/ REGIUS E II	2013	-	○	○
3	ポータブル超音波診断装置	1	Sonoscape Medical/ -	2017	○	○	○
4	イメージャー	1	Konica Minolta/ -	2013	-	○	○
5	超音波診断装置 (床置き型)	1	Chison/ Qbit7	2019	-	-	-

5. 超音波診断装置は、継続して使用することが可能である。

		
一般 X 線撮影装置 (ブッキーターブル、X 線チューブ、スタンド) 2013 年調達、機材全体に経年使用による劣化が見られる	一般 X 線撮影装置 (ブッキースタンド) ブッキースタンド、コリメータに不具合が見られ、照射位置の調整に時間を要している	超音波診断装置 (床置き型) 2019 年調達、主に妊産婦検診に使用されている。順調に稼働している

4) 分娩部門

分娩部門は、分娩室、新生児室、産科病棟で構成されている。分娩室には、分娩台が2台、吸引器、CTG、検診灯が配備されているが、分娩台の表面の劣化・損傷が大きく、吸引器は、分娩時の胎児の娩出に使用されるなど目的外の使用による機材の劣化、吸引力の低下が見られる。CTGは、胎児心拍モニターのみが機能しており、陣痛計は機能していないため、必要時には、助産師がマニュアルで対応している。

マスタープランでは、新生児室のスペースが狭く、また必要な機材が配備されていないことが記載されており、調査時に同じ状況下での運用が続いている。新生児室は、閉鎖型保育器が1台、開放型保育器が3台、光線治療機、酸素濃縮器、吸引器が配備されている。閉鎖型保育器、開放型保育器は、経年の使用から、保温やアラーム機能が損傷し温度調整ができないため、機材の温度管理については、担当のスタッフが適宜、マニュアルで対応している。

患者対象は、主に早産児で、入院期間は、2週間程度、常時2名前後の新生児を収容、必要な場合には、輸液管理、呼吸管理は実施し、ビリルビン等の検査が必要な場合は、ラボに依頼している。他の施設からの新生児のリファラルのケースもあるが、現在の施設・機材の規模が限られているため多くは受け入れることができていない。

表 2-27 主な既存機材/更新、調達の必要性（分娩部門）

No	機材名	数量	メーカー/モデル	製造年	既存機材の状況基準による更新・調達の必要性 (○/-)		
					1	2	3
1	車椅子	1	-	-	○	○	○
2	閉鎖型保育器	2	JW Medical/CHS-i100 MEDICOR Elektronika/BLF-2001	2012 2014	○	○	○
3	開放型保育器	3	MEDICOR Elektronika/ BLF-2001 Vickers Medical/Radiant Heater	-	○	○	○
4	光線治療器	1	DAVID/XHZ-90	-	-	○	○
5	酸素濃縮器	1	AIRSEP/NEWLIFE ELITE	2016	-	○	○
6	吸引器	1	CA-mi/NEW HOSPIVAC 400	2016	○	○	○
7	分娩台	2	-	-	○	○	○
8	胎児心拍陣痛計	1	WIPRO GE Medical/0172	2003	○	○	○
9	新生児体重計	1	GIMA/ -	-	-	○	○

表 2-28 その他既存機材（分娩部門）

機材名（数量）
トrolley(4)、ストレッチャー(1)、検診灯(1)

		
開放型保育器 稼働はするが、温度調節、アラーム機能が損傷している	分娩台 シートカバー、高さ調節機能の損傷・劣化が見られる	胎児心拍陣痛計 (CTG) 胎児心拍計としてのみ使用可能で、陣痛計機能は不稼働

5) 病棟部門（一般病棟、小児病棟）

一般病棟（男性・女性）は、施設内で外科患者ブロック 1、外科患者ブロック 2、内科患者ブロックに分かれており、現在は、それらの一般的な患者に加えて、TB 病棟がコロナウィルス感染患者用に使用されているため、TB 患者も合わせて収容するために、内科患者ブロックを TB 患者ブロックとし、内科患者は、外科患者ブロックに収容している。

小児病棟は、幼児から子供までを対象として収容されている。2つのブロックに分けられているが、調査時は、患者が少なく、1つのブロックのみを使用していた。また小児用のベッドは配備されず、成人用患者ベッドで収容されている。

マスタープランでは、中等症レベルの患者に対するスタッフのトレーニング不足や診療のため機材の不足が記載されていたが、改善はされないままの運営が続いていた。配備されている機材は、病棟用の機材リストがあるものの、多くは整備されておらず、病棟ベッド、I V スタンド、車椅子等が配備されるに留まっている。



表 2-29 主な既存機材/更新、調達の可能性（病棟部門、一般病棟（男性））

No	機材名	数量	メーカー/モデル	製造年	既存機材の状況基準による更新・調達の必要性 (○/-)		
					1	2	3
1	吸引器	1	CA-mi/NEW HOSPIVAC 400	2016	○	○	○
2	酸素濃縮器	1	Owgs/OZ-5-01GWO	2021	-	-	-
3	血圧計	1	COMEN/NS16040813	2016	-	○	○
4	車椅子	3	Miki	-	-	-	-

2. 酸素濃縮器、4. 車椅子は、継続して使用することが可能である。他方、現在配備されている数量が少ないため、追加で配備していくことが必要。

表 2-30 その他既存機材（病棟部門、一般病棟（男性））

機材名 (数量)
患者用ベッド (24)、IV スタンド(4)、トロリー(4)、救急カート (2)、医薬品カート (2)

	
<p>患者ベッド 経年使用によるマットレスの損傷、移動・高さ調節機能に不具合が見られる</p>	<p>機材エリア 救急カート、酸素濃縮器、医薬品カート等。最近調達されたものの、数量不足による使い込みが懸念される</p>

6) 薬剤部門、SLMS

キルフィ病院の薬剤部門は、外来患者向けの外来薬局、病棟向けの医薬品管理、マライタ州全体の医薬品の供給を管理している SLMS (Second level Medical Supply、2 次レベル医薬品・医療機材等保管施設) で構成されている。医薬品、酸素ボトルは、NMS から供給されており、タブレットを使用したデジタル発注システムの「mSupply system (医薬品・医療機器等物流システム)」を使用して発注、調達、配送の管理を行なっている。発注の頻度は、2 ヶ月に一度程度、発注から病院への配達までは、2 週間から 1 ヶ月程度かかる。発注通りに必要な医薬品、数量等が認められる場合もあるが、費用は全て、NMS が負担しており、限られた予算に基づき供給の可否が決められる場合も多い。

		
<p>「mSupply System」用タブレット専用のソフトがインストールされており、発注状況等の必要な作業と情報が一元化されている</p>	<p>SNMS キルフィ病院の一角に設置されている SNMS の保管倉庫。ここからマライタ島内の医療施設へ配布される</p>	<p>マニュアル式薬品計量器 電子秤が配備されておらず、医薬品は目分量で分けられている</p>

*表：主な既存機材/更新、調達の必要性の検討については、対象となる機材が確認できなかったため割愛。

7) その他 (ラボ部門、歯科、理学療法室)

キルフィ病院のラボ部門は、マラリア検査室、採血エリア、血液バンク、血液学、生化学、細菌学、血清学構成されている。検体の採取は、外来棟で実施され、ラボに検体を移送するプロセスとなっている。検査時間は、9時から17時までで、24時間の検査要請に対応していないが、緊急時には、担当者への電話依頼ができ、個別に実施している。検査料は基本的に無料である。

細菌学検査は、バイオセーフティー・エリアに区分され、最近に PCR 機器が配備され、COVID-19 用の検査体制の構築を計画しており、今後、PCR 検査を実施していく予定となっている。マラリア検査室では、マラリア検査、感染者のデイクアを実施している。病院統計、聞き取り等による各部の検査数、NRH への検体搬送数は以下の通りである。

表 2-31 各部の検査数

部門	マラリア	血液学	生化学	細菌学	血清学	NRH
検査数	20-/day	20-/day	15-/day	10-/day	5-/day	2-/month

ラボ部門の機材について、ソロモン国のラボの機材の標準リストはなく、キルフィ病院にも計画機材リストはなく、疾病傾向や必要性に応じ、他の部門の機材と同様に、MHMS に設置されている医療機材委員会 (Medical Equipment Committee) を本部として、機材計画の策定、予算化を行い、その後、MHMS の調達部、バイオメディカル部、調達実施機関である NMS (National Medical Store、国立医薬品・医療機材等保管施設) が、入札、機材の配備、維持管理を実施する体制となっている。

マスタープラン 2016 年で記載されていた、検査の待ち時間の長さ、試薬調達の遅れについて、2016 年以降に各部門への機材配備が実施されており、一部の古い機材の試薬の調達に課題が見られるもののラボ部門の機材の状況は大きく改善されている。主な部門ごとの検査内容と既存機材の状況は以下の通り。

① 血液学

表 2-32 主な既存機材/更新、調達必要性 (血液学)

No	機材名	数量	メーカー/モデル	製造年	既存機材の状況基準による更新・調達の必要性 (○/-)		
					1	2	3
1	血液自動分析装置	2	Genrui/ KT-60、BIOASE	2021	-	-	-
2	顕微鏡	1	Olympus/CH20BIMF200	-	-	-	-
3	血球計算機	1	Baxter	-	-	-	-
4	カロリメーター	1	CORNING/252	-	-	-	-
5	チューブローター	1	DIGISYSTEM LABORATORY/ RM1000	-	-	-	-



血液部門
ここ数年で必要な機材の整備が実施されている



血液自動分析装置
2021年の調達。順調に稼働している



血液自動分析装置
2021年の調達。順調に稼働している

② 生化学

表 2-33 主な既存機材/更新、調達必要性 (生化学)

No	機材名	数量	メーカー/モデル	既存機材の状況基準			
				製造年	1	2	3
1	生化学自動分析装置	1	Seamaly Technology/ SMT-120	2020	-	-	-
2	冷蔵庫	2	Westinghouse /Freshtyle、FishersPaykel	-	-	-	-
3	卓上滅菌器	1	REXMED/RAJI-326	2013	-	-	-

3. 卓上滅菌器は、機材のライフスパンを超える使用となるが、使用頻度も多くなく、MHMSの維持管理が機能しているため、継続して使用することが可能である。



生化学部門
ここ数年で必要な機材の整備が実施されている



生化学自動分析装置
2020年の調達。順調に稼働している






卓上滅菌器
使用頻度が少ないことから、経年使用の影響は少なく、適切に稼働している

③ 細菌学

表 2-34 主な既存機材/更新、調達の可能性（細菌学）

No	機材名	数量	メーカー/モデル	製造年	既存機材の状況基準による更新・調達の必要性 (○/-)		
					1	2	3
1	安全キャビネット	2	Airstream /ESC0、-/ S@remate09	2020	-	-	-
2	顕微鏡	2	Olympus/ CHS、/CX31	-	-	-	-
3	遠心分離機	2	Hettich /D-78532	-	-	-	-
4	孵化器	2	CONTHERM/-、-/ IM-150	-	-	-	-
5	PCR 検査機	2	Cepheid /GeneXpert	2021	-	-	-
6	滅菌器	2	ZEALWAY/G1100、HIRAYAMA/ HA-240M II	-	-	-	-
7	クリーンベンチ	1	Westinghouse/1200 TOP EXH	-	-	-	-

		
細菌学部門 ここ数年で必要な機材の整備が実施されている	安全キャビネット 2020 年の調達、空調設備等が調整中であるため、稼働率はまだ低い	PCR 検査機 2021 年の調達、空調設備等が調整中であるため、未稼働

④ 歯科部門

歯科部門は、クリニックとラボ（歯科技工）で構成されている。スタッフは、歯科医 2 名、歯科技工技師 1 名、アシスタント 2 名程度は配備されている。運営については、クリニックは 5 日/週、患者数は 200 名/月程度で、患者は主に、歯茎の腫れ等の検診、抜歯といった治療を受診している。ラボでは、入れ歯の作成を行なっているが、件数/年は少ない。

マライタ島の歯科のクリニック・ラボは、キルフィ病院の歯科部門のみで、民間の歯科クリニックはなく、歯石の除去等のクリーニング、虫歯治療での詰め物・被せ物による治療を要望する場合は、首都のホニアラでの治療となる。

マスタープラン 2016 年では、新しい歯科ユニットの調達が記載されていたが、その後、計画通りに機材の調達が実施され、現在は、2016 年に調達された歯科ユニット、コンプレッサーを使用し診療が行われている。コンプレッサーは、これまで不具合、故障が見られたが、故障時には MHMS の技師が修理対応し、機材を維持管理している。

・クリニック

表 2-35 主な既存機材/更新、調達必要性 (クリニック)

No	機材名	数量	メーカー/モデル	製造年	既存機材の状況基準による更新・調達の必要性 (○/-)		
					1	2	3
1	歯科用治療ユニット	1	Foshan Hongke Medical/ HK-630	2016	-	-	-
2	コンプレッサー	1	Shanghai TUOWENM achinery/ TW7501DS	2016	-	-	-
3	卓上滅菌器	1	-/ TM-XD35J	2016	-	-	-

機材のライフスパンを超える使用となるが、使用頻度も多くなく、MHMS の維持管理が機能しているため、継続して使用することが可能である。

		
<p>歯科ユニット 経年による不具合は特なく、順調に稼働している</p>	<p>コンプレッサー 不具合時には、MHMS の技師が対応している</p>	<p>卓上滅菌器 使用頻度が少ないことから、経年使用の影響は少なく、適切に稼働している</p>

⑤ リハビリ部門

リハビリ部門は、入院・外来の患者に対しリハビリを提供する Physio (理学療法) 部門と、周辺の村落で生活しており来院が困難な患者を訪問しリハビリ支援を行う CBR 部門で構成されている。リハビリ部門のスタッフは、現在、専属の医療スタッフ 1 名他で運営している。外来、病棟からも離れた場所に位置し、コロナ禍の影響もあり、調査時に治療中の患者は見られなかった。

表 2-36 主な既存機材/更新、調達の必要性 (リハビリ部門)

No	機材名	数量	メーカー/モデル	製造年	既存機材の状況基準による更新・調達の必要性 (○/-)		
					1	2	3
1	トレーニングバイク	1	MILIAZO	-	-	-	

表 2-37 その他既存機材 (リハビリ部門)

機材名 (数量)
平行棒 (1)、歩行補助機 (1)、車椅子 (1)

		
<p>平行棒 使用に問題はないが、表面の塗装が剥落している。</p>	<p>歩行補助機 経年による不具合は特なく、順調に稼働している</p>	<p>トレーニングバイク 経年による不具合は特なく、順調に稼働している</p>

既存機材の状況については、調査の結果から、本事業対象部門については、大半の機材が、更新、調達の高く、本事業で更新、調達することが妥当であると判断した。7)その他（ラボ部門、歯科、理学療法室）については、施設の事業対象ではないことから機材も計画に含まないものとする。

本事業を通じて、現在不足している基本的な機材や稼働率の低下している機材を更新、調達することができれば、病院の運営を改善するうえで効果は高くなると考えられる。また、機材の更新、調達と合わせて、機材の状態を良く保つためには、現在維持管理を担当しているMHMSとの連携をより強化するだけでなく、院内にバイオメディカル・エンジニアを配備し、定期的な点検、スペアパーツの確保、維持管理等の体制・指導の面での改善を検討する必要がある。

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

2.2.1.1 交通・アクセス道路

建設予定地となるマライタ島は道路整備が遅れている。アウキ中心部および病院に至るアクセス道路は舗装されているものの、多くの箇所がアスファルトが剥がれ、窪みが多く真っ直ぐに走ることはできない状況である。渋滞が起きるようなホニアラ中心部とは異なり、通行車両の数は少ないが、この不陸を避けながら走るため、通常走行よりも時間がかかり、反対車線の車両にも注意しながら走る状況となっている。また、石などが散乱している所もある。これは沿道住民が車両速度を制限するために違法に置いているものもある。資機材を輸送する工事車両は資機材の品質確保の上で、道路の不陸と蛇行運転に注意が必要である。同時に、沿道住民にも工事内容などを説明し、事業の理解を得ていく必要がある。

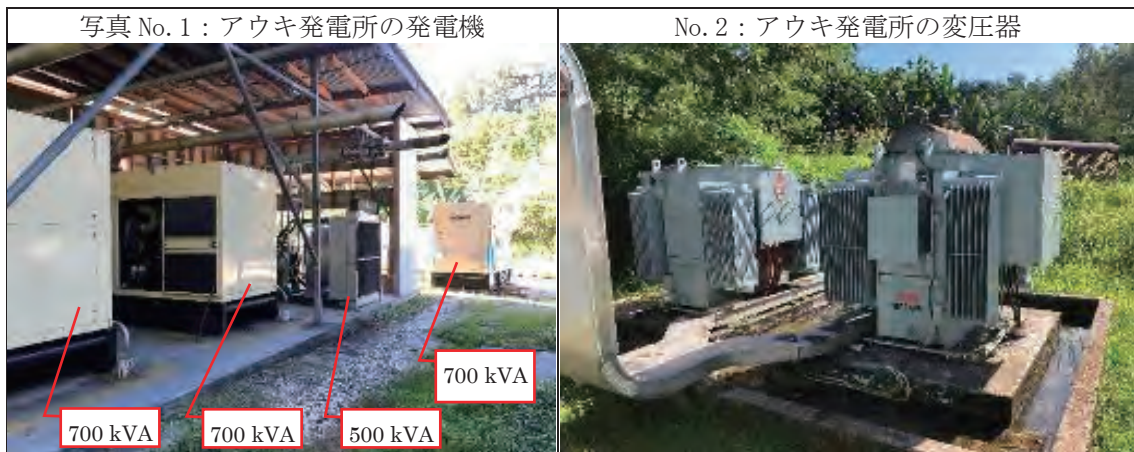


図 2-3 本建設予定地周辺の道路状況

2.2.1.2 電力

(1) アウキ発電所の送電線

アウキ発電所には、現在、ディーゼルエンジン発電機が3台設置されている（写真 No. 1 参照）。内1台の500 kVA 発電機は、追加調達した700 kVA の1台と入れ替えし、非常時となる予定。同発電所内には、1000 kVA の変圧器が2台設置されている（写真 No. 2 参照）。変圧器1号機の送電線11 kV (Feeder 1) はアウキ空港直近河川の手前まで送電され、途中、変圧器（415/240 kV に降圧）が6箇所設置されている。発電所から4番目がキルフィ病院の変圧器200 kVA となる。変圧器2号機の送電線 (Feeder2) はアウキ中心部の専用とされている。

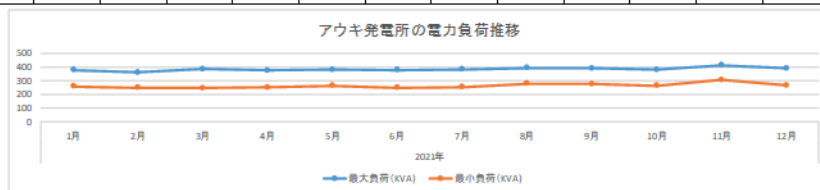


2021年におけるアウキ発電所の最大電力負荷の最大値は414 kVA、最小値は361 kVA。最小電力負荷の最大値は305 kVA、最小値は247 kVAであった。

2021年の電力負荷推移は以下のとおりである。

表2-38 2021年の電力負荷推移

	2021年												最小値	最大値	平均
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月			
最大負荷 (kVA)	377	361	385	375	380	377	384	383	391	390	414	390	361	414	384
最小負荷 (kVA)	258	250	247	251	253	250	254	278	276	265	306	267	247	306	264



出典：アウキ発電所

(2) キルフィ病院の配電線

キルフィ病院変圧器200 kVAから①職員住宅用配電線 (Distribution: D)、②小川ポンプ小屋用配電線 (Distribution 1: D1)、③病院北側既存施設用配電線 (Distribution 2: D2) の3ルートが存在する。①はSolomon Power (SP)の管理下にあり、②及び③は病院管理下にある。

職員住宅は前払い用 Cash Power (電力量計) により、病院は後払い用 Cash Power により、SP へ電気使用料金を支払いしている。

電圧は、ほぼ定格の 240V で安定していた。

表 2-39 電圧

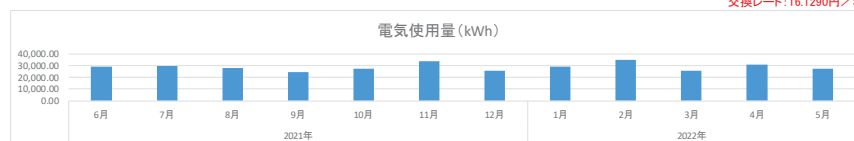
日時	曜日	場所	電圧
0421-0422 0830-0830	木曜日から金曜日	事務室	242.3 - 237.5
0425-0426 1600-1600	月曜日から火曜日	外科棟	235.0-232.1

キルフィ病院の月間電気使用量は平均 28,800 kWh、月間電気料金は平均約 170,000 SBD (280 万円) 弱である。また、電気料金単価 (SBD/kWh) は、2021 年 6 月の 5.23 から 2022 年 5 月の 7.08 と推移しており、1 年前と比較して、約 1.36 倍となっている。

表 2-40 キルフィ病院の月間電気使用量

	2021年												2022年	最小値	最大値	平均
	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月				
電気使用量 (kWh)	29,360.00	29,880.00	27,880.00	24,440.00	27,240.00	33,920.00	25,480.00	29,120.00	34,960.00	25,400.00	30,560.00	27,360.00	24,440.00	34,960.00	28,800.00	
電気料金 (SBD)	153,451.47	157,467.60	153,061.20	136,619.60	159,081.60	188,595.20	150,332.00	181,708.80	217,451.20	156,972.00	195,584.00	193,708.80	136,619.60	217,451.20	170,336.12	
(円換算)												3,124.329			2,747.351	
電気料単価 (SBD/kWh)	5.23	5.27	5.49	5.59	5.84	5.56	5.90	6.24	6.22	6.18	6.40	7.08	5.23	7.08	5.92	
(円換算)												114				

交換レート: 16.1290円/SBD ※OANDALレート(2022年5月平均)



出典：キルフィ病院 (電力会社からの請求書内訳)

キルフィ病院における電力供給施設・設備に係る現況概要図を以下に示す。

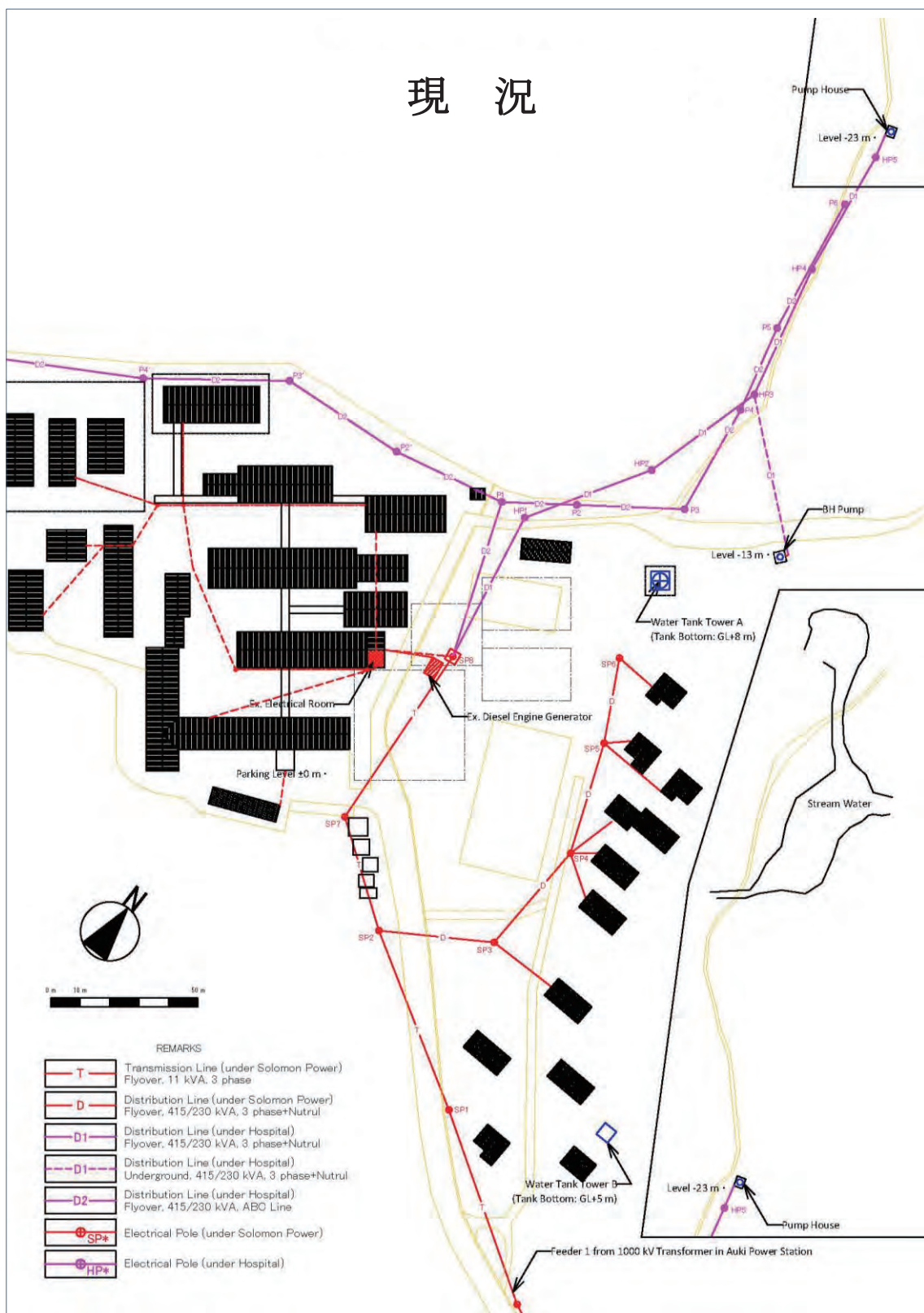


図 2-4 電力供給施設・設備に係る現況概要図

現況その1



撮影日：2022年6月9日

写真 No. 1 既存の非常用ディーゼルエンジン発電機 (275 kVA) 及び病院用変圧器 (200 kVA)

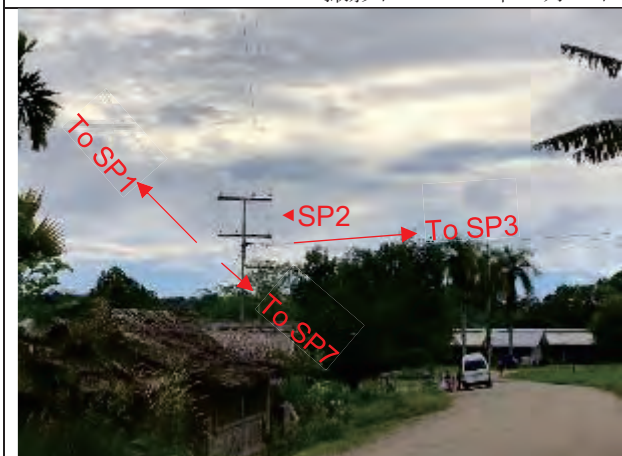
発電機は台湾支援により 2019 年設置。敷地内は、架空と埋設配線 (3 相電線) により各建物へ配電。第一次現地調査時の測定結果、電圧はほぼ定格の 240V で安定。

測定日時	曜日	測定場所	電圧
04:21-04:22 08:30-08:30	木から 金	事務室	242.3- 237.5
04:25-04:26 16:00-16:00	月から 火	外科棟	235.0- 232.1



撮影日：2022年6月9日

写真 No. 2 電力公社の電柱 (SP1 及び SP2)



撮影日：2022年6月9日

写真 No. 3 電力公社の電柱 (SP2)

電力公社の電柱 (SP2) から職員住宅側の電柱 (SP3) と病院側の電柱 (SP7) へ分岐。

SP: Solomon Power Electrical Pole D: Distribution Line

現況その2

 <p>撮影日：2022年6月9日</p>	<p>写真 No. 4 電力公社の電柱 (SP7)</p>
 <p>撮影日：2022年6月9日</p>	<p>写真 No. 5 電力公社の電柱 (SP8)</p> <p>電柱 (SP8) 直下の病院用変圧器から埋設ケーブルにて、非常用発電機から架空配線にて、病院電気室内の受電盤へ接続。</p>
 <p>撮影日：2022年6月9日</p>	<p>写真 No. 6 病院の電柱 (HP1)</p> <p>電力公社の電柱 (SP8) からポンプ小屋 (小川水源) への配電線 (D1)、配電線 (D2、現時点未使用、病院が撤去予定) が敷設。</p>

SP: Solomon Power Electrical Pole D: Distribution Line HP: Hospital Electrical Pole

現況その3

 <p>◀HP5 ◀P6 ▶HP4 ◀Pump House From Stream</p>	<p>写真 No. 7 病院の電柱 (HP4, 5, 6) 病院の電柱 (P6) は、病院が撤去予定。</p>
 <p>To HP1 D2 P2 D1 HP2 P3</p>	<p>写真 No. 8 病院の電柱 (HP2) 病院の電柱 (P2, 3) 及び配電線 (D2) は、病院が撤去予定。</p>
 <p>To HP3</p>	<p>写真 No. 9 既存井戸の電源 病院の電柱 (HP3) から埋設ケーブル (写真のオレンジ色配線は地中からの立ち上がり) にて既存井戸の電源ボックスへ接続。電源ボックスから井戸内のポンプへ電源ケーブル (写真の青色配線) が接続。</p>

撮影日：2022年6月10日

撮影日：2022年6月13日

撮影日：2022年6月10日

SP: Solomon Power Electrical Pole D: Distribution Line HP: Hospital Electrical Pole

現況その4

 <p>撮影日：2022年6月15日</p>	<p>写真 No. 10 電力公社の電柱 (SP5, 6)</p>
 <p>撮影日：2022年6月15日</p>	<p>写真 No. 11 電力公社の電柱 (SP4, 5)</p>
 <p>撮影日：2022年6月15日</p>	<p>写真 No. 12 電力公社の電柱 (SP3, 4)</p>

SP: Solomon Power Electrical Pole D: Distribution Line

現況その5

 <p>撮影日：2022年6月15日</p>	<p>写真 No. 13 電力公社の電柱 (SP2, 3)</p>
 <p>撮影日：2022年6月15日</p>	<p>写真 No. 14 電力公社の電柱 (SP2, 7)</p> <p>サッカーゴール前方が移設後の変圧器置き場候補地。 サッカーゴール後方が仮設道路(病院北側への迂回路) 候補地。</p>

SP: Solomon Power Electrical Pole D: Distribution Line

2.2.1.3 給水



図 2-5 水源位置図

キルフィ病院における給水付帯施設・設備に係る現況概要図を以下に示す。

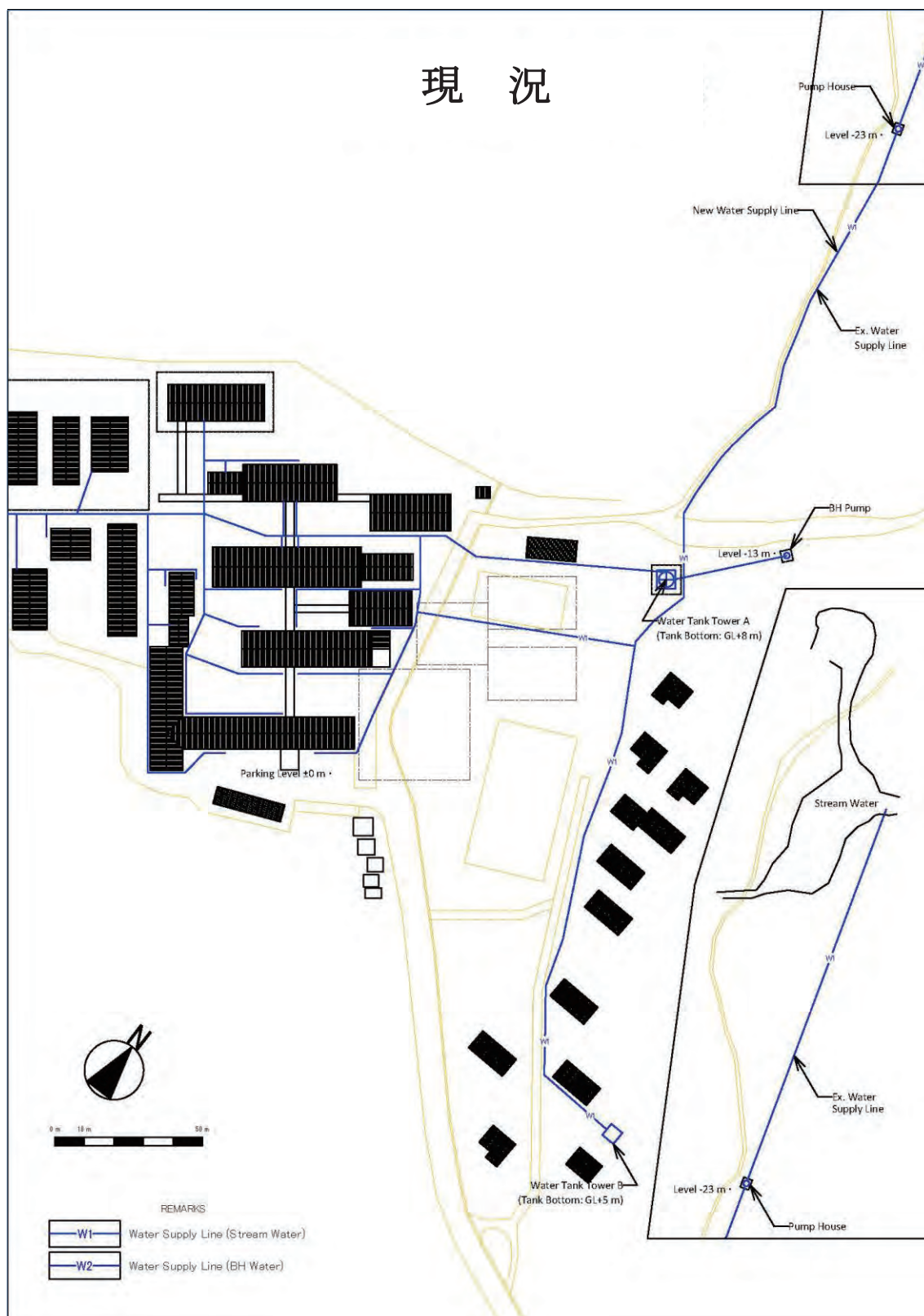




図 2-6 給水付帯施設・設備に係る現況概要図

(3) 河川水源、渦巻ポンプ

病院北側の低地に小川があり病院の水源となっている。水源と病院の間地点にポンプが設置されているが、365日24時間の1台運転のため、故障した際の代替がなく、断水することになる。月1回の定期清掃の時は2時間程度病院全体が断水する。このため、当該ポンプ・システムの更新が病院側から要請されている。キルフィ病院の給水源は、病院東側道路沿いの給水管から北へ約400m離れた河川となる。



写真 No. 1 給水源付近の河川	写真 No. 2 給水源 (河川水)
 <p data-bbox="475 972 778 994">撮影日：2022年6月9日</p>	 <p data-bbox="1050 972 1345 994">撮影日：2022年6月9日</p>

病院東側道路沿いの給水管から約260 mの地点にある小屋内渦巻ポンプで河川水を汲み上げ、病院側へ圧送している。

 <p data-bbox="475 1538 778 1570">撮影日：2022年6月9日</p>	<p data-bbox="809 1144 1345 1178">写真 No. 3 河川水汲み上げ用ポンプ</p> <p data-bbox="809 1211 1345 1379">奥のポンプ1台のみで24時間、365日稼働中である。毎週金曜日朝9時に病院の設備維持管理担当者がポンプを1時間程度止めて、高低差による病院側からの逆流水で管内滞留物の除去を行っている。</p> <p data-bbox="809 1391 1345 1447">手前のポンプは最初に設置されたものの、圧送能力が小さく使われていない。</p>
 <p data-bbox="475 1968 778 2000">撮影日：2022年6月11日</p>	<p data-bbox="809 1576 1345 1610">写真 No. 4 職員住宅エリアの高架水槽</p> <p data-bbox="809 1644 1345 1879">小屋内渦巻ポンプで病院には直接圧送され、職員住宅には高架水槽（高架接地面から受水槽底面まで約5 m、受水槽目視寸法：平面約4.8 x 4.8 m、高さ約3.6 m）へ圧送された後、重力方式により各住宅へ給水されている。現時点も使用されているが、受水槽と支持構造物（高架）の錆がひどい。</p>

(4) 深井戸

病院東側道路沿いの給水管から東へ約 120m 離れた地点に井戸がある。2019 年まで稼働していたが、井戸内のポンプが故障したため、現在は使われていない。

写真 No. 1 フェンスで囲われた既存井戸	写真 No. 2 給水源 (井戸水)
 <p>撮影日：2022年6月10日</p>	 <p>撮影日：2022年6月10日</p>

第二次現地調査時に井戸孔内の深度と水位を測定した結果、深度は約25 m (沈殿物堆積の可能性があるので参考値)、水位は地表からマイナス約11m (2022年6月14日午前11時)。

 <p>撮影日：2022年6月9日</p>	<p>写真 No. 3 井戸内のポンプ</p> <p>病院の設備維持管理担当者により引き上げられたポンプ (Maro 社製, 0.55 kW, 1.0 l/秒 : 病院提供 RWASH PROGRAM report より)。井戸孔上部のケーシングは PV (直径 100 mm)。</p>
 <p>撮影日：2022年6月11日</p>	<p>写真 No. 4 井戸深度及び水位の測定</p> <p>工事用水糸にボルトを結び付け、井戸孔内へ投下し、井戸底に到達した水糸長さを地上にて計測 (約 25 m)。また、ペットボトルを結び付け、水面に到達した水糸長さを測定 (約 11 m)。</p>

病院東側道路沿いの給水管から東へ約80m離れた地点に高架水槽がある。井戸内のポンプが故障したため、現在は使われていない。病院から提供されたDesign Report for Kilu' ufi

Hospital Water Supply Rehabilitation (RWASH PROGRAM report, 24th May, 2020)でも示唆されているが、受水槽と支持構造物（高架）の錆がひどい。



撮影日：2022年6月11日

写真 No. 5 井戸用の高架水槽

USAID の支援により 2005 年に建設。高架接地面から受水槽底面まで約 8m、受水槽は直径約 5.2m、高さ約 3.6m (約 50,000 ℓ)。

仕様項目	仕様内容
受水槽への供給量	1.0 ℓ/秒 (3,600 ℓ/時間)
ピーク流入量	2.0 ℓ/秒 (7,200 ℓ/時間)
日要求量	38,000 ℓ(0.4 liters/sec)
要求ポンプ稼働時間	11 時間
満水までの所要時間	13.9 時間

出典：病院提供 (RWASH PROGRAM report より)

(5) 雨水集水

ほぼすべての建屋に、ポリタンクが設置され、雨水集水し、患者などがタップから洗浄などのために使用している。材質は、洗濯室脇のみ FERRO タンク、他は鉄板を巻いただけのもの、ポリタンクなど。容量は、5000L～10000L 程度。（個数は敷地全体で 20 基。）本事業でも雨水集水を行う。

写真 No. 1 Ferro-Cement 製	写真 No. 2 Polyethylene 製	写真 No. 3 Galvanized Steel 製
 <p style="text-align: center;">撮影日：2022年6月11日</p>	 <p style="text-align: center;">撮影日：2022年6月11日</p>	 <p style="text-align: center;">撮影日：2022年6月11日</p>

(6) その他

個人活動家が、スイス政府からの資金援助を受け、2017年にRO浄水装置を設置、2019年には太陽光パネルを追加して、RO浄水装置を太陽光パネルで稼働させたが、現在は配管、配線が切断され、使用されていない。RO（逆浸透膜）に水を通すため強力なポンプを併設しているが、配管システムが悪く、他の蛇口から水が出なくなってしまう接続を外した。在オーストラリア国スイス大使に本件を報告した。本件無償資金協力の施設が完成するまで数年はかかるので、その間に修理可能か、又は別の病院に移設するかをスイス側で今後検討する。

2.2.1.4 排水

既存の各病院建物の傍に浄水槽 (septic tank) 及び浸透枳 (soakage pit) が設置され、生活雑排水、し尿及び排泄物の一般的な処理方法が採用されている。浄水槽は2槽沈殿式で、3年に一度程度、近隣のコミュニティへ委託し、手袋やマスク着用の上、手作業で汚泥の汲み出しを行っている。浄化槽から数メートル離れた場所に掘ったピットに汚泥を捨て、掘削土で覆う処置を行っている。



写真 No. 1 浄水槽及び浸透枳 (洗濯室)	写真 No. 2 浄水槽及び浸透枳 (シャワー室)
<p>Soakage Pit</p> <p>Septic Tank</p> <p>撮影日：2022年6月11日</p>	<p>Septic Tank</p> <p>Soakage Pit</p> <p>撮影日：2022年6月11日</p>

病院敷地 (西側) とコミュニティ広場 (東側) の間にある南北方向の道路沿いに排水溝が確保されている。南側から北側へ流れており、排水先は病院北側の斜面になる。

写真 No. 1 雨水排水溝 (南側から)	写真 No. 2 雨水排水溝 (北側へ)
<p>Drainage Pit</p> <p>撮影日：2022年6月11日</p>	<p>Drain Out</p> <p>撮影日：2022年6月11日</p>

2.2.1.5 電話・通信設備

キルフィ病院における通信付帯施設・設備に係る現況概要図を以下に示す。

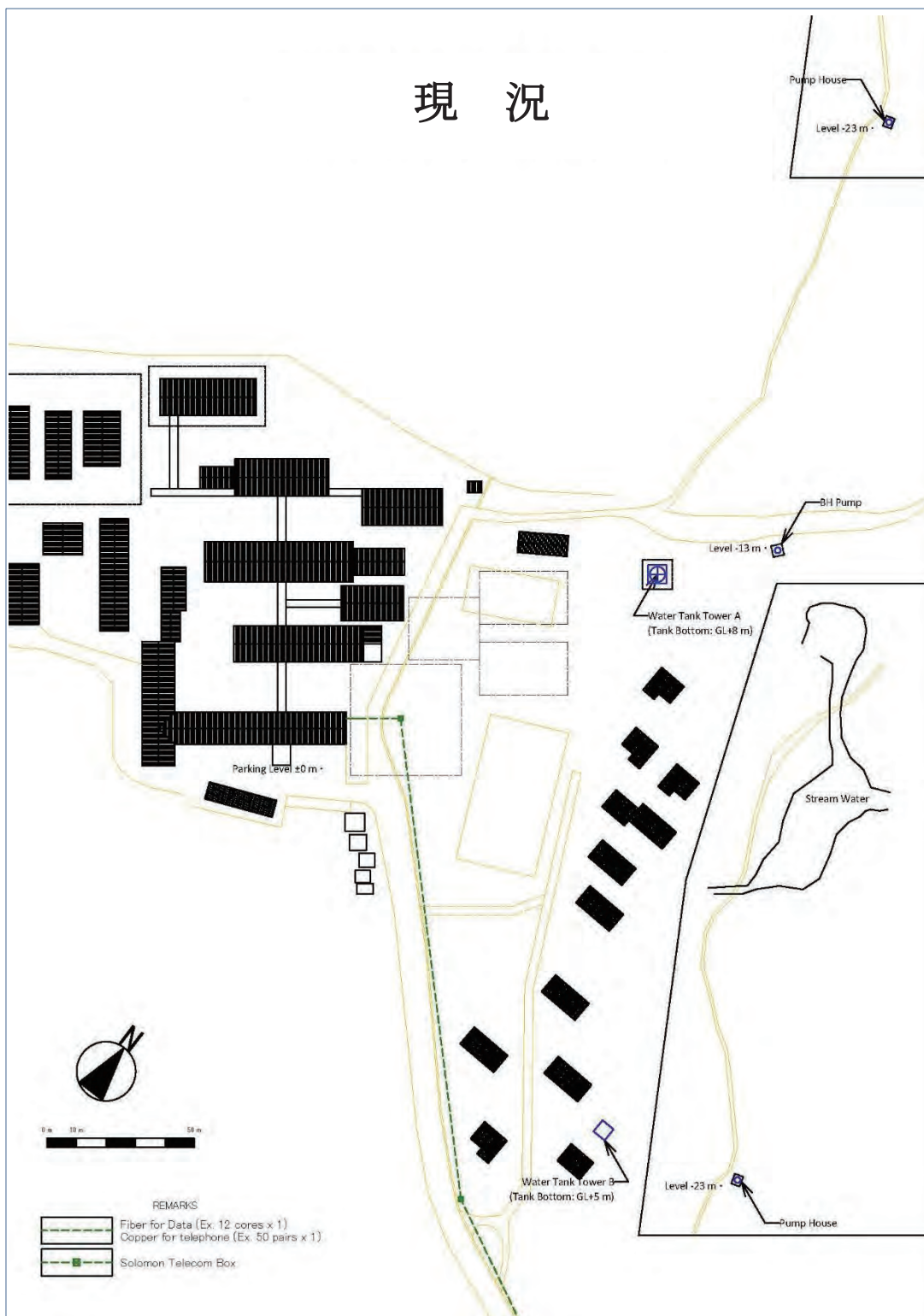
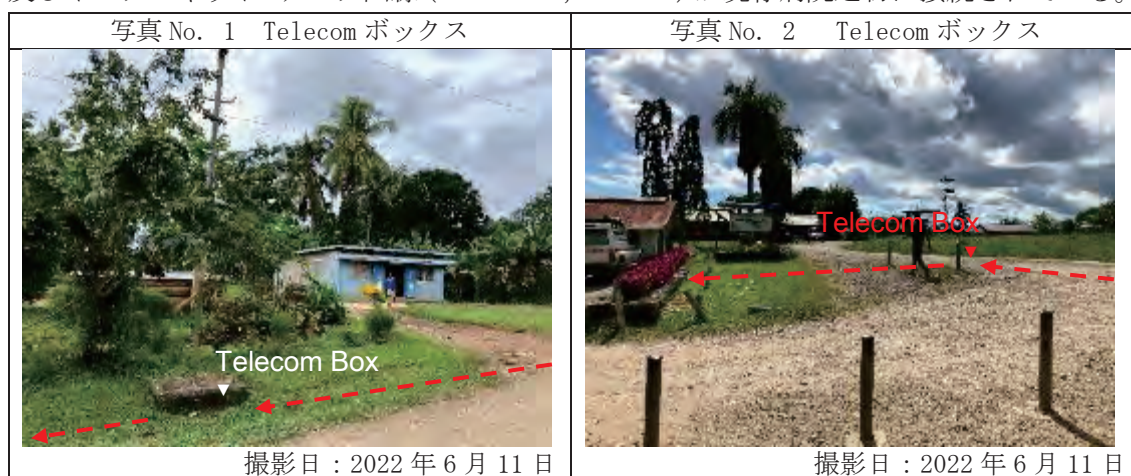


図 2-7 通信付帯施設・設備に係る現況概要図

出典：共同企業体作成

ソロモン通信公社 (Solomon Telecom: ST) の電話回線 (Copper Line, 50 pairs x 1 組) 及びインターネット・データ回線 (FiberData, 12-core) が既存病院建物に接続されている。



2.2.1.6 医ガス

既存病院では、医ガスは中央供給システムでなく、必要な部屋において酸素(O₂)と窒素(N₂)のガスボンベを使用している。2週間に1度、容量8.3 m³ (サイズG) の酸素ボンベ15本と窒素ガスボンベ3本がMHMSより支給される。医ガスアウトレットは病棟にはなく、手術室など限定された部屋で使用されている。

2.2.2 プロジェクトサイトの自然条件

2.2.2.1 地形

キルフィ病院はマライタ島北西部にあり、病院の敷地面積は15.8万ha、標高約20mの土地にある。アクセス道路がアウキ市街から、病院、職員宿舎へと敷設されている。建設用地は比較的平坦な土地で、北と西へ緩やかに下っている。

MP2016 においては、病院北西エリアを開発する提案だったが、調査において、本事業の建設予定地は病院東側のグラウンドを活用することについて先方合意を得た。事業用地は、SIG の土地・住宅・測量省の土地局の永続的な公共地 (Perpetual estate by the commissioner of lands on behalf of Solomon Islands) である。建設予定地は、既存敷地の中央に位置し、境界線と関係しない。また、病院敷地の東側・西側隣地所有者とは、病院と地形測量会社の3者立会いのもと境界杭を確認し、越境などの敷地境界に関する紛争がない旨を確認した。

2.2.2.2 地質

中央・北マライタの地質は、マライタ火山群 (MVP) と呼ばれる玄武岩質の基盤が存在し、その厚さは約3~4 km である⁴。その上に白亜紀以降の堆積岩から構成される厚さ約1~2 km の被覆層がある。本試掘調査では、この堆積層である砂岩が確認された。建設予定地での合

⁴ Peterson, 2004

計5か所のボーリング調査の結果、地表面からGL-8m程度までN値5~12を示し、約7m辺りまでは茶色の粘土質層が主体の地盤であった。約8m近辺でN値20以上の砂礫層が確認された。

(1) 気温

マライタ州は熱帯収束帯にある。11月と2月に南中高度が天空に達する。アウキは年間を通じて高温多湿で、年間の平均気温は31.4度である。記録された月最高気温は33.0度(2000-2012)、月最低平均気温は20.9度(1962-2021)である。平均相対湿度は86~94%と非常に高い。4月から8月の間、南東の貿易風が吹く。

アウキ観測所 気温

月	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
日平均気温 °C	32.0	31.7	31.6	31.4	31.4	30.7	30.6	30.3	30.9	31.4	32.1	32.1	31.4
最高平均気温 °C	32.5	32.5	33.0	31.8	31.9	31.1	31.0	31.7	31.8	32.1	32.8	32.5	31.6
最低平均気温 °C	30.8	30.7	31.0	30.9	31.0	30.3	30.1	29.4	30.1	30.5	31.7	31.6	31.1

(2) 降雨量

アウキの年間降雨量は3,343mm(2001年~2020年平均)であり、夏季(12月~3月)により多くの雨が降る。最高年間降雨量は3,935mm(2015年)、最低年間降雨量は2,634mm(2019年)。観測された最大の月降雨量は941mm(2013年3月)、最大の日降雨量は149mm(2018年12月28日)を記録している⁵。

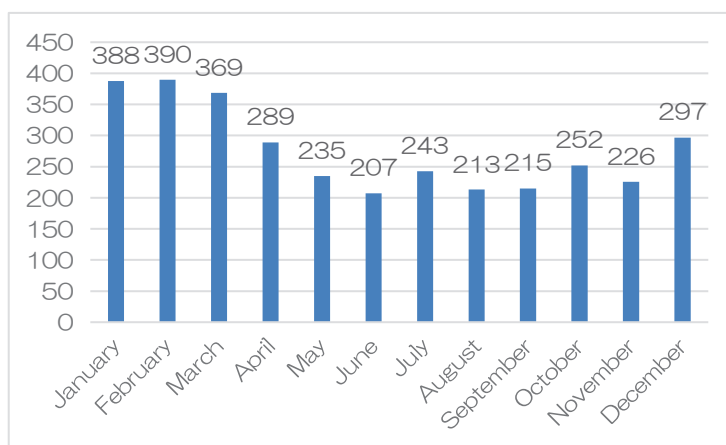


図 2-8 アウキ観測所 降雨量 2001年~2020年平均

現地調査での、マライタ州災害事務所(Provincial Disaster Office, PDO)への確認では、アウキ市は過去にサイクロンや地震被害の記録はない。ソロモン国はサイクロンによる豪雨・津波・地震などの自然災害に対するインフラや組織などの脆弱性が高いと言われている⁶。

⁵ 2016年~2020年データ Solomon Islands Meteorological Service

⁶ Internal Displacement Monitoring Centre (IDMC)

2.2.3 環境社会配慮

(1) 国際協力機構「環境社会配慮ガイドライン」のカテゴリー分類

本事業は、政府に登録された既存病院敷地内のスポーツフィールドを用地として新棟の建設を行うが、敷地の大規模な改変はなく、自然生態や住民への配慮を要する環境社会面での懸案項目は検出されなかった。環境や社会への望ましくない影響は最小限かほとんどないと判断されるため、国際協力機構環境社会配慮ガイドラインの分類は「C」となる。

(2) ソロモン国の環境社会配慮手続き

環境社会配慮（EIA）に関する根拠法は「The Environmental Act 1998」及び「The Environmental Regulations 2008 (Solomon Islands Subsidiary legislation)」であり、同法のセカンド・スケジュールに記されている開発行為には本案件は当たらない。

また、準備調査においては、MHMS へ JICA の環境スクリーニング・シートを質問票として渡し回答を得た。スクリーニング回答によると、ソロモン国の規定に基づいて懸念事項はない。回答は MHMS によるものであり、EIA 実施機関である環境・気候変更・災害対策・気象省（Ministry of Environment, Climate Change, Disaster Management and Meteorology, MECDM）の環境保全局（Environmental and Conservation Division, ECD）ではないため、MHMS へ ECD と協議するよう申し入れた。SIG は、事業開始前及び実施時において必要となる環境社会配慮を行う旨を同意した。

(3) 廃棄物処理

施設整備後の病院運営にあたっては、先方政府により医療廃棄物が適切に処理されることが望ましい。キルフィ病院では、感染予防対策（Infection Prevention Control、IPC）は保健医療サービス省ガイドラインに沿って病院のキャパシティの範囲で実施している。医療廃棄物は仮設的な焼却炉で焼却されているが、より恒久的なコンクリート+レンガ製の焼却炉の設置について 2020 年 6 月に州政府へ予算申請がなされている。

2.3 当該国における無償資金協力事業実施上の留意点

ソロモン国は公共事業におけるドナーの役割が大きく、特に保健関連事業はドナーの予算と政府予算とがほぼ同額である。保健の予算は少なく、無償資金協力においても先方負担事項は最小限にするよう配慮が必要である。特に、例えば敷地の整地や、既存建物の撤去など、事業実施の前提となる事項を先方負担とすると履行が困難になる可能性がある。本事業は病院施設を整備するものであるが、そもそも、電気と水がなければ、適切な診療行為はできない。そのため、本事業では、病院施設整備において最も重要な基幹設備である電気と水のインフラ整備は、引き込みも含めてすべて日本側負担とする。

ソロモン国は島国であるため、土地と住民との関係は複雑である。調査では、建設地が公共の土地であり、かつ占拠者がいないことを確認している。他方、病院敷地の境界には塀ではなく、住民が自由に出入りできている。感染防止の観点から、病院は塀で囲い、関係者以外が敷地内に入れないようにするのが望ましい。しかし、敷地は広大であり、境界塀の建

設は予算的に厳しい。そのため、建設予定地が着工までに占拠されないよう、適切な維持管理を先方に要請する必要がある。

ソロモン国の会計年度は1月から12月であり、予算申請は9月となっている。先方負担事項は支出前年8月までに額を提示し、MHMSが予算申請することを可能にする必要がある。

2.4 その他（グローバルイシュー等）

国家保健戦略計画 2016-2020 などのソロモン国の保健政策として、UHC の実現を目指している。最も脆弱な層（障がい者、家庭内暴力を受けている女性など）を優先的な対象者として、全ての人々に適切な医療サービスを提供することがかかっている。これは、SDGs 目標 3：すべての人々に健康を、の内容と一致する。同時に、SDGs 目標 1：貧困をなくそう、目標 5：ジェンダー平等を実現しよう、SDGs 目標 10：人や国も不平等をなくそう、の内容とも一致する。

2.5 現地の治安について

ソロモン国では、1998 年末から 2003 年までの間に、ガダルカナル島で民族紛争と呼ばれる武力衝突が生じた。紛争の主要なアクターは、ガダルカナル島出身者、マライタ島からの移住者ならびにその子孫と言われている。続いて 2019 年、ソガバレ首相が台湾と断交し、中国と国交を樹立したことなどに不満が高まる。2021 年 11 月に同氏退陣を求める反政府デモによる暴動が発生した。本調査時の 2022 年 6 月において、現地での安全関連情報の収集を行い、街を巡った中ではホニアラおよびアウキとも、過去の暴動を思わせる状況は全く見られなかった。両市の現地住民によれば、暴動などは起こっておらず、平常な状態であるとの回答を得た。

2.6 現地のコロナ発生状況と政府の対策

(1) 渡航条件

在ソロモン日本国大使館の 2022 年 9 月 26 日当時の情報では、現在は水際措置を緩和し、国境を再開した。入国者総数の上限は設けていない。同日より入国許可は不要となり、入国後の隔離及び入国 72 時間以内の PCR 検査（陰性証明）は不要となった。なお、ワクチン接種証明書（3 回接種）の提示は必要である。12 月 1 日現在、最新の日本外務省による新型コロナウイルス感染症危険情報では、ソロモン国はレベル 1（十分注意してください）が継続となっている。

日本到着後の措置については、全ての日本入国者に Visit Japan Web の登録と検疫検査が義務づけられている。MySOS アプリケーションは、2022 年 11 月 14 日を持って終了した。ソロモン諸島同様、日本でも水際処置が緩和され、国境を再開、入国者総数の上限は設けていない。

(2) 工事中の新型コロナウイルス感染対策

現地では医療従事者以外はマスク着用の習慣が無く、注意が必要である。建設工事中は仮設フェンスで施工用地を囲い、医療従事者や患者が立ち入らないよう明確に区分する。施工用地内においては、一定の空間に工事関係者や施工労働者が多く集まることから、手洗いの励行と消毒液の常備により感染対策を適切に計画し、実行する必要がある。感染拡大を未然に防ぐ意識と行動を促すことを目的とし、マスク着用と手洗い、消毒を適切に行うことを励行する必要がある。

第3章 プロジェクトの内容

第3章 プロジェクトの内容

3.1 プロジェクトの概要

本事業は、ソロモン諸島国のキルフィ病院において、無償資金協力の規模を考慮し、病院施設の基幹設備（電力と上水）を整備し、施設整備の優先度が最も高い中央診療機能の強化を行い、医療機材を整備する。この整備は、総合整備計画の第1段階となり、先方政府及び他ドナーとの連携による今後の整備を促進することにより、保健医療サービスの質の向上を図ることを目標とする。

3.2 協力対象事業の概略設計

3.2.1 設計方針

3.2.1.1 基本方針

(1) 総合開発計画、開発用地、協力規模

MP2016 では、病院の整備案として、現施設を同じ場所で建て替える案と、病院敷地北西の空地に全ての施設を新設し移転する案を提示している。その上で、後者の全面移転が望ましいと結論付けている。



図 3-1 MP2016 病院整備案

現地調査の目視などによる確認からは、既存施設の主要構造の劣化は深刻ではないと判断されたものの、50年以上前の設計であるため現代医療を施す病院施設としては不十分であると言える。MP2016の推奨通り、病院の全面建て替えによる根本的な改善が必要と考えるが、無償資金協力の規模を考慮すると、本事業では全面建て替えはできず、全体整備の第1段階と位置づけ、必要な機能を抽出して協力対象とする必要がある。また、既存施設を同じ位置で建て替える場合、建設中の仮移転先整備費用、機能移転が複数回になるための病院負担などが増えてしまう。そのため、同じ位置ではなく、別の場所に新施設を建設し、機能移転することが望ましい。さらに、本件無償資金協力後の整備計画が確定できないので、整備する機能を既存施設に残す機能と連携させる必要がある。

このような制約から、下記4案を病院に示し、協議して建設用地を選定した。

表 3-1 建設用地の選定

案	概要
N	敷地北部 既存隔離病棟と婦人病棟に隣接した場所
W	敷地西部 既存精神病院の先の空地
S	敷地南部 既存検査部に隣接した場所
E	敷地東部：採用案 既存コミュニティ広場、病院正面

N 案： 高低差 6m 以上もある急峻な崖地となっており、施設基礎工事費が高額になることから適切な用地ではなかった。

W 案： 緩やかな起伏があり、ここに施設を建設する場合、土地の造成工事が必要となる。工事に概ね 2 年、造成費用はソロモン側の試算で、2～400 万ソロモンドルとなる。また、既存施設から 150m 以上の距離となり、既存との連携が難しい。

S 案： 高低差が 3m 以上ある急こう配な土地となっており、施設基礎工事費が高額になることから適切な用地ではなかった。

E 案： 既存施設の玄関エリアであり、患者のアクセス、既存施設との連携など、最も効率的な医療動線が確保できる。敷地高低差は 2m 程度あるが、空地が広く、次の継続的な開発も可能な用地である。他方、スポーツなどに使用している重要なコミュニティスペースである。コミュニティとしての広場は、敷地北西側の空地を造成すれば確保が可能となる。このような利点があり、コミュニティとも協議し、この用地が病院整備に最も適切であることを合意した。

無償資金協力で整備する第 1 段階の機能に関して、病院と協議した結果、時間外も含めた外来部門、産科、手術部門の緊急的なニーズがある部門を中心に強化することを先方と合意した。先方による今後の段階的な整備拡張（第 2 段階、第 3 段階）については、他ドナーとの協調融資などを念頭にソロモン国側で計画される。

本事業に含まれないが、先方による段階的整備においては、外科病棟、産科病棟、小児病棟、内科病棟の整備が含まれる。病棟全てを含めた施設が整備できれば、地域中核病院の基本 4 科が整備され、NHSP において優先事項とされていた目標が達成できる。最終的なキルフィ病院全面改築（新設）による全体整備を目指した総合開発計画の各段階での整備科目と施設計画を次表に纏めた。

なお、コロナの関係で、小規模な隔離病棟を整備する計画が既に始まっており、表では先行計画として表記した。

表 3-2 総合開発計画（本事業による協力範囲と、
その後の段階的な整備の内容）

大分類	部門名	棟名	計画諸室面積 (m ²)	棟合計床面積 (m ²)	先行計画	第1段階 (日本の無償資 金協力)	第2段階	第3段階 (将来計画)		
外来部門	一般外来及び時間外外 来	中央棟	750	1410						
外来部門	専門外来									
中央診療部門	画像診断部門		70							
中央診療部門	手術部門		260							
サービス部門	中央滅菌部門		70				○			
中央診療部門	分娩部門		分娩棟		300	570		○		
病棟部門	産科病室部門		産科病棟		330	550			○	
病棟部門	外科病室部門		外科病棟		330	550			○	
病棟部門	小児病室部門		小児病棟		330	550			○	
病棟部門	内科病室部門		内科病棟		330	550			○	
病棟部門	隔離病室部門	隔離病棟	350	550	○					
外来部門	家族計画	事務棟	90	750						
管理部門	受付事務部門									
管理部門	病院管理部門		170							
管理部門	州保健医療部門		190							
サービス部門	霊安室		70						○	
中央診療部門	検査部門		検査棟		160	220				○
外来部門	歯科		歯科		80	120				○
外来部門	リハビリ科		リハビリ 科		80	120				○
外来部門	薬局		医薬品棟		70	320				
管理部門	医薬品倉庫				170					
サービス部門	厨房	サービ ス棟	90	460						
サービス部門	洗濯室		60							
サービス部門	機材維持管理部門		40							
サービス部門	施設維持管理部門		130						○	
サービス部門	廃棄物関連		廃棄物棟		50	80				○
		総合計		6800						

病院の敷地は広く、北西に造成されていない空地が残っている。本調査でこの敷地は州政府保有の土地であることを確認した。また、境界杭もあることを確認した。病院敷地南側の隣接地は、土地が細かく分譲されていた。アウキ市の住宅地開発がこの病院敷地まで来ている。病院は今回のような整備が将来も必要であり、敷地を確保しておく必要がある。北西の空地が今後宅地開発されてしまうと、病院の将来の開発ができなくなってしまう事を病院と州知事に説明した。そのため、本事業で建設用地として活用する既存のコミュニティスペースは、この空地を造成し移転し、空地を活用していく必要がある。この空地は、例えばスポーツ医学などの用地としても十分な広さがある。本事業では対象外であるが、この北西の空地に関しても、このようなマスタープランをしっかりと保持し、整備していくことが重要である。



図 3-2 病院施設既存配置図



図 3-3 本事業による整備



図 3-4 先方による段階的な整備拡張（第 2 段階）

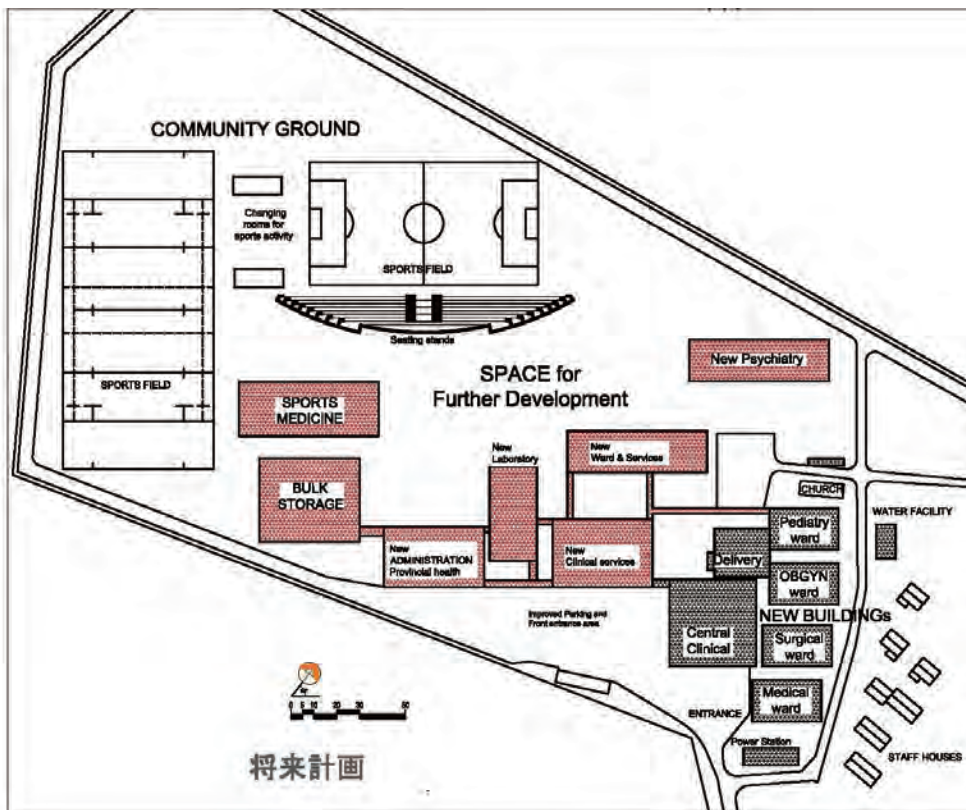


図 3-5 先方による段階的な整備拡張（第 3 段階）

(2) 施設計画の基本方針

本事業は、病院施設に必須である基幹設備（水と電気）の整備、時間外外来などの外来部門における患者対応能力の強化、母子保健の強化、手術部門における機能強化を図り、病院の中核となる診療能力の強化という目標達成に向けた病院を建設し、施設運営に必要な機材整備を行うものである。また、本事業による施設・機材整備後、キルフィ病院職員を対象にしたソフトコンポーネントを計画する。

表 3-3 事業概要

日本国無償資金協力対象			
施設規模	電気室、高架水槽等インフラ設備： 延床面積 75.00 m ² 中央診療棟及び分娩棟：地上1階建て 延床面積 2,137.26 m ²		
基幹設備	電力供給 上水設備	既存変電施設、発電機の移設更新 井戸整備、河川取水施設、高架水槽整備等	
施設	外来部門	外来診察室	(一般2室、診療1室)
		処置室	(蘇生、処置、採血等)
		観察病室	男性 6床 女性 6床 小児 3床 隔離病床 1床
		薬局	
	画像診断部門	一般撮影室	
		超音波診断室	
	手術部門	手術室	2室
		手術ホール	経過観察病床 2床 小手術用処置台 1床
	中央滅菌部門	滅菌室	
	分娩・新生児部門	分娩室	3台
		陣痛室	ベッド 4床
		産後観察室	(コット付き) 4床
		隔離室	隔離病床 1床
		産後処置室/授乳室	保育器 2台
付帯設備	電気設備	電源設備、非常用発電機設備、太陽光発電設備、照明コンセント設備、自動火災報知設備 等	
	機械設備	空調換気設備 等	
	給排水衛生設備	衛生器具設備、給水給湯設備、浄化槽設備 等	
機材	上記施設に必要な患者監視装置、X線撮影装置、超音波診断装置、手術台、手術灯、麻酔器、電気メス、分娩台、保育器等の医療機材： 計63品目 293点		

出典：共同企業体作成

本事業では時間外外来、産科、手術室等の緊急的なニーズがある部門を中心に強化することとし、先方による今後の段階的な拡張（第2段階、第3段階）を期待した協力範囲の設定とし、先方の理解を得た。以下に設計方針を述べる。

- ・ MHMS 保健政策に基づき、誰もがアクセスできる施設とする。
- ・ 医療動線を検討した結果、平屋建てとする。
- ・ コンクリート骨材をはじめ、大半の建材・資材が、島外からの輸送となる（3.2.1.4

(2) 参照)。調達できる建材が限られているため、現地での同規模の建物の多くは鉄骨造としていることなどから、本事業でも基礎と床以外の上部構造は鉄骨造を基本とする。輸送寸法に制限があるので、大断面の鉄骨ではなく、小さい部材で組み立てが可能な軽量鉄骨のトラス方式やユニット方式を採用する。高所ではなく、地上で行えるボルト締めなどの単純作業を増やし、できる限り島民が建設現場で働けるようにする。屋根は、モジュール化した屋根パネルで構成する。

- ・ 外周廊下方式を採用する。
 - － 段階的整備をしていく場合、各棟の接続が容易となる。
 - － 強い日差しから内部の部屋を守る。
 - － 居室の外壁に直日が当たらないので、外壁熱負荷は削減される。
- ・ 屋根パネルの高さを変えて設置する多断層形式とし、各段から柔らかい光と風を入れ、木洩れ日のような内部空間を形成する。感染防止対策としての換気スリットを設置する。多断層形式屋根の漏水対策、吹溜り対策、強風対策に関しては詳細設計において十分な検討を行う。
- ・ 医療の主要室は個別空調を基本とする。冷房時間の削減を期待して、空調する部屋にも天井扇を設置する。3.5m以上の天井高さを確保する。自然通風、自然換気を行う部屋においては、天井扇で快適に過ごせる空間とする。
- ・ 窓はジャロジーを基本とした自然換気重視のものとする。防虫網を全ての開口部に設置する。防虫網は格子に張り付け、部分補修が容易にできるようにする。格子は防犯対策にも有効であるが、台風などの強風時にも効果がある。
- ・ マライタ島の伝統的な形状の構造や意匠をできる限り採用していく。

3.2.1.2 自然環境条件に対する方針

「3.2.1.4」で後述する通り、本事業は、建築許可を取得する必要がある。ソロモン国では、建築基準法 (National Building Code for Solomon Islands, NBCSI-2022 (ドラフト)) の策定が終了し、2022年4月にドラフトの公開と意見聴取のプロセスを開始したが、施行の時期は不明である。慣習的に、ソロモンでは、公共建築はオーストラリア基準やニュージーランド基準を参照して技術者により計画されていることが多い。本事業では原則的に、自然環境条件、特に地震に関わる事項については、NBCSI-2022 (案) を参照し、日本の基準も照らしあわせて、コストに配慮しつつ適切に計画する。

(1) 気象

マライタ州は年間を通じて高温多湿で、年間の平均気温は31.4度である。アウキの年間降雨量は3,343mm (2001年～2020年平均)、2020年までの最大の日降雨量は149mm (2018年12月)、最大風速は46m/s (2016年2月) である。記録された月最高気温は33.0度 (2000-2012年)、月最低平均気温は20.9度 (1962-2021年) である。平均相対湿度は86～94%と非常に高い。

環境負荷低減手法としては、①太陽光発電パネルの設置、②LED照明の採用、③雨水利

用、他、パッシブ・エネルギー（自然風、日射調整）を利用するため、屋根は断熱を施した上で、多断層の形式として小屋裏で換気を積極的に行う。既存病院の給水元は河川と雨水が中心であり、屋根集水を行うための雨水貯留槽を設置して水源とする。なお、屋根排水の基準については、NBCSI-2022（ドラフト）では下表の基準値がある。日本で一般的に使用されている 100 mm/h（SHASE-S206）等から下表に示す数値基準とする。

表 3-4 屋根排水にかかる基準と設計方針（詳細設計で検討）

NBCS-2022（ドラフト）	SHASE-S206 給排水設備技術基準・同解説書(*1)	設計方針
NF7 屋根排水 a) 軒樋：80 mm/h（20年） b) 谷樋：100 mm/h（100年） c) 仮設建物の樋：63 mm/h（5年）	雨量 100mm/h を基準に、許容最大屋根面積、配管勾配より、雨水管径を設定する。雨量 100mm/h 以外に対しては当該地域の最大雨量により補正する。通常、弊社では表より 1 サイズアップを採用している。	10 分の降雨強度記録がソロモンにないため、日本の例を参照し日降雨量が 150 mm 程度の地域での 10 分間の最大降雨記録 25～30 mm /10 分、すなわち 150～180 mm/h を基準とし、安全側で計画する。

*1 国土交通省、住宅局建築指導課編修協力

屋根の断熱等を含む建物の環境性能に関してはソロモン国には基準やガイドラインが存在しない。そのため、日本での類似地域である沖縄での基準を参考に下記数値を基準とする。

➤ 冷房期の平均日射熱取得率 3.2

沖縄の基準値は 2020 年の改定で 3.2 から 6.7 に変更になった。この主な理由は沖縄で主流となっている鉄筋コンクリート造は数値が高くなる傾向にあるためとされている。本件は鉄骨造としているため、より厳しい旧基準の数値とする。

(2) 地形・地質

病棟群は標高約 20m の平坦な土地にあるが、斜面地に囲まれている。地形の傾斜に合わせて、盛土を最小限とし、切土による良好な地盤を活かした床レベルを設定する。

ボーリング調査に基づく現地再委託の解析では、地盤の長期許容地耐力は、85.1kN/m² (8.7t/m²) であった。地盤調査報告では、Australian Standard (AS) AS2870-2011 基準により、土質分類は「Class M（粘土やシルト層の地層）」であり、湿潤により多少の土の移動が起こりうる土質と報告された。不同沈下など起こさないように、直接基礎下の栗石を 500 mm 程度の深さとして地盤を固める方針とする。

(3) 地震

ソロモン国では、公共建築などは、構造計画はオーストラリア・ニュージーランド基準（AS/NZS）、地震応力は NZS で設計されてきた背景があり、NBCSI-2022 ドラフトでも NZS4203-Part4 が踏襲されている。本事業においては、上記を参照して構造設計を行う。

調査でヒアリングしたマライタ州災害事務所(Provincial Deserter Office, PDO)の話では、アウキ市は過去にサイクロンや地震の大きな被害はないが、災害時に対応する2次病院として計画し、地震に対して安全な構造とする。

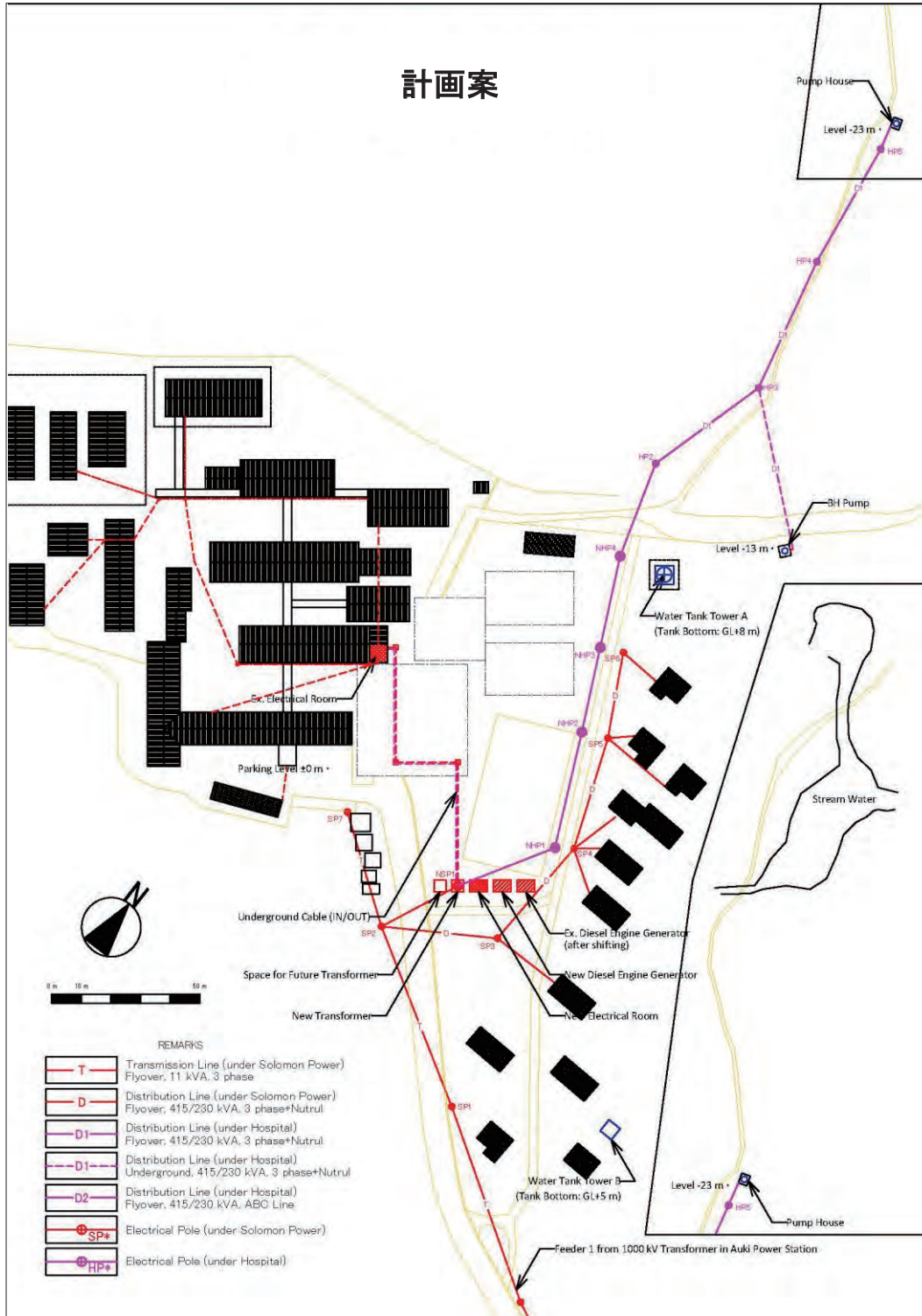
(4) 落雷

既存病院では、車両デポの上部に懸垂型 (catenary wires) の避雷針が設置されている。外部避雷設備として、新設棟のためには、高架水槽の構造棟に避雷突針 (Air-terminations) 1 基を設置した上で、棟上げ導体を外周廊下廻りに設置し、地中の接地ループに接続する。内部雷対策として、突発的な過電圧・過電流 (雷サージ) が、電子機器に進入するのを防ぐ部品 (Surge Protective Device: SPD) を主要電源盤に設置する。

(5) 電力・水の安定供給（インフラ計画）

1) 電力供給計画

キルフィ病院における電力供給計画を以下に示す。



出典：共同企業体作成

【計画内容】

上図の計画案に示すとおり、病院の将来計画も見据えて、移設先は建設予定地の南側と病院側から要請されている。当該要請を踏まえ、計画内容を以下に示す。

- ① 既存病院施設及び新設病院施設を賄うための変圧器を新設
- ② 上記①の変圧器新設後、既存変圧器の撤去
- ③ 将来計画のために増圧分の変圧器置き場を確保
- ④ 新設病院施設を賄うための非常用発電機を新設
- ⑤ 上記④の非常用発電機新設後、既存非常用発電機の移設
- ⑥ 電気室の新設（建設予定地南側、将来計画を見据えた仕様）
- ⑦ 重複する配電線の撤去及び、ポンプ小屋までの配電線迂回路ルートの新設
- ⑧ 病院運営・維持に係る電気料金支払い軽減のため、太陽光発電の新設

電力公社は、以前、鉱物エネルギー省傘下でSolomon Islands Electrical Authority (SIEA) と称していたが、企業化（国営企業：State Enterprise、現在はSolomon Power と称す）されている。

本事業で既存変圧器及び送配電線の撤去・移設は、本邦施工業者がSolomon Power に発注する。

2) 給水計画

キルフィ病院における給水計画を以下に示す。

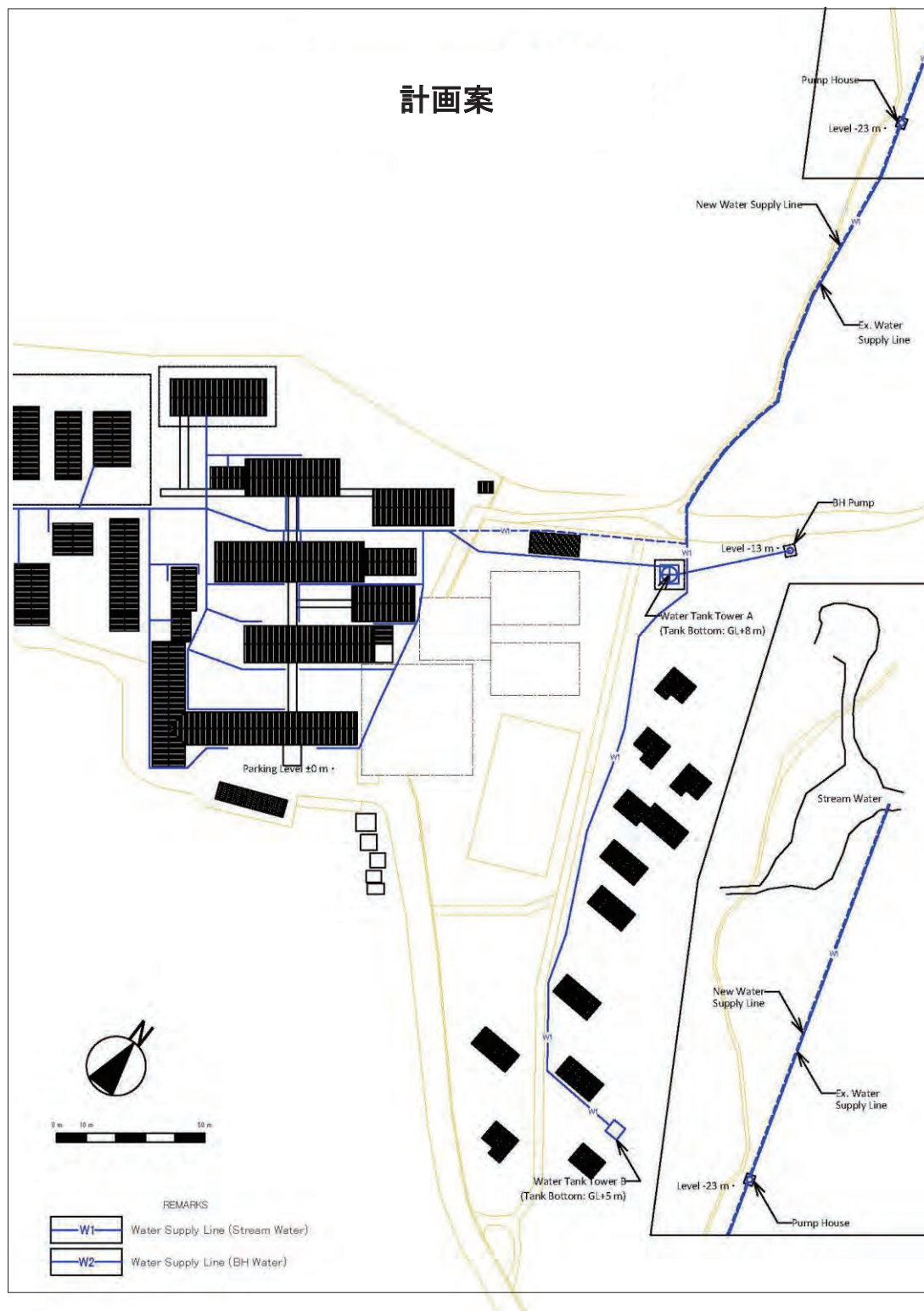


図 3-7 キルフィ病院における給水計画

出典：共同企業体作成

【計画内容】

上図の計画案のとおり、当該要請を踏まえ、計画内容を以下に示す。

- ① 既存病院施設への給水に関し、ポンプ小屋の既存ポンプ1台の交換（冗長性確保のため2台設置、既存圧送能力が低いため圧送能力の改善）
- ② 上記①の圧送能力改善に伴い、既設給水管のサイズアップ
- ③ 河川水以外の補完水源となる既存井戸の故障したポンプ交換（「2.2.1.3「給水」に記述の通り、井戸が使われていない原因はポンプの故障による」
詳細設計において、既存井戸の揚水量が確認できない場合は、井戸掘削を実施
- ④ 上記③の圧送能力改善に伴い、既設給水管のサイズアップ
- ⑤ 高架受水槽の新設
- ⑥ ろ過浄水槽の新設
- ⑦ 新設病院施設の屋根から雨水を集水する受水槽の設置

ア) 地下水開発計画

建設予定地域ではソロモン上下水道公社（SIWA : Solomon Islands Water Authority）による給水が行われていない。給水源として5年ほど前までは病院内に建設した井戸からの地下水をくみ上げ使っていたが、ポンプの故障によりこの井戸が使えなくなり、現在は近傍の小川から集水した河川水を使用している。河川水は大腸菌などの水質の問題や大雨・増水時には混濁が上がり、生活用水としては不適である。このため新たな井戸を計画する。

現地調査の結果、井戸の施工不良による地下水の汚染、井戸の仕上げ不良による揚水量低下などを防ぐために、井戸位置の決定及び井戸掘削の施工監理は日本人技術者により行うことを提案する。また、水源の確保は施設建設に先立って行う必要があるため、詳細設計において井戸掘削を行い、必要水量を確保することとする。

水量や水質が不十分で井戸が復旧できなかった場合は、現行と同じ河川水と雨水とを水源とした給水システムとする。

イ) 対象地域の水理地質状況と地下水開発ポテンシャル

キルフィ病院の位置するマライタ島の地形はやや緩やかな山地地形を呈し、海岸近辺では小規模な沖積平野が発達している。山地部の地質は中生代の火成岩を基盤とし、その上位を新第三紀の堆積岩が覆っている。

キルフィ病院はアウキ市郊外の平坦な沖積層に位置し、マライタ島のほとんどの海岸に共通する更新世から最近期のコーラルアライト石灰岩が下層を覆っている。また、表土や植生を除去すると赤褐色の粘土層が見られるが、これは病院敷地の南東にある湖と関係があると考えられる。このタイプの土壌は、病院の隣にあるサッカーグラウンドや病院周辺の地域、建物の外側の歩道でより顕著に見受けられる。

洪水、河川、雨水の流出によって堆積した沖積層は、主にシルト、砂、砂利で洗浄された堆積物で、アライト石灰岩の上に堆積し、その上に病院敷地全体に見られる粘土堆積物が重なっている。

対象地域周辺の主要帯水層は石灰岩であり、3kmほど離れたアウキ市で行った電気探査の結果では帯水層は深度 20m~100m に分布していた。アウキ市では給水水源として 2 本の井戸を使っている。アウキ市の井戸の 1 日当たりの揚水量は 200m³ であり、地下水の水質は良好で生活用水として問題はない。

対象地域の地下水開発ポテンシャルは水理地質調査と電気探査によって決定されるが、アウキ市と同程度と推定される。

ウ) 地下水の塩水化対策

地下水水質は良好であるが海岸付近の帯水層からの取水であるため、地下水位の管理が不十分だと海水侵入による塩水化を引き起こす可能性がある。淡水化レンズと海水との関係はガイベンヘルツベルグの法則と呼ばれ、淡水レンズの厚さは海水面からの地下水位から推定できる ($L_1:L_2 = 1:40$)。2022 年 6 月に病院にある既存井戸の自然水位を測定したところ約 11.6m BGL あった。井戸の標高は 19m 程度であることから、地下水位は海面(0m)から 7.4m ほど高いところに存在すると推定される。上記の法則に従えば淡水レンズの厚さは 300m ほどあり、十分な地下水が賦存している。

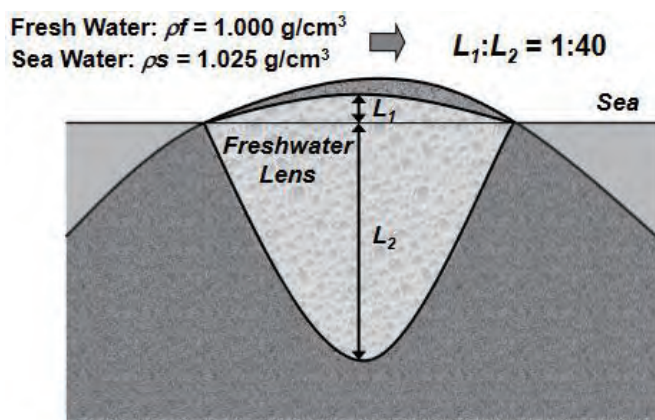


図 3-8 ガイベンヘルツベルグの法則

しかし、揚水による地下水位が低くなれば淡水レンズが薄くなり海水による地下水の塩水化が起こってくる。

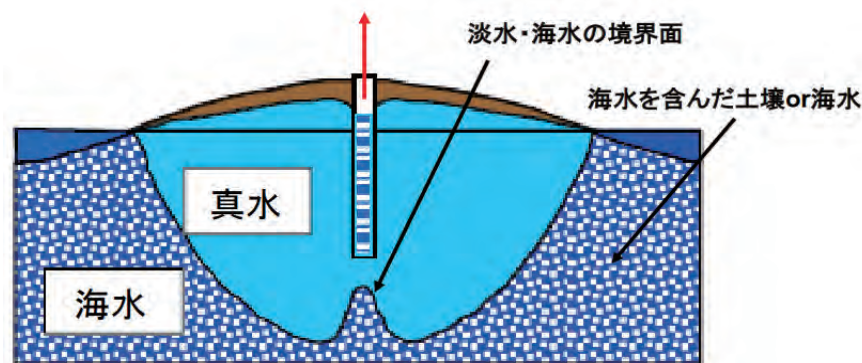


図 3-9 地下水位低下による塩水侵入

アウキ市で行った電気探査の結果からは淡水レンズへの海水侵入は認められなかったが、井戸運転時には揚水による水位低下量を測定し、動水位が海面下とならないように注意することが需要となる。病院への給水施設引き渡し時には水中ポンプの適正運転による地下水管理が必要である。塩水化の指標となる電気伝導度を測定し、生活用水として影響のある塩分濃度とならないように留意する。

エ) 計画水量と安全揚水量推定

現地調査結果から施設で必要となる水は1日当たり約70m³である。新規井戸がアウキ市の井戸の揚水量と同程度の能力(200m³/日)が得られれば、1日9時間程度のポンプ運転で計画水量を満たすことができることになる。

水質が良好な地下水を主要水源とするが地層の空隙具合や透水量係数などは掘削を行わないとわからないなど不確定要素も多い。病院運営には上水が必須であるため、水源の冗長性が必要であり、既存の二つの水源(井戸と河川)を復旧する。

- ・ 既存小川からの給水として、老朽化した既存ポンプ1台を取り止め、新たにポンプ2台設置する。
- ・ 病院全体の1日使用水量は70m³/日を想定し、受水槽70m³、高架水槽14m³を計画する。
- ・ 雨水を活用した生活用給水を計画する。

オ) 作業工程(25日間)

表 3-5 作業工程

	項目	作業内容	作業日数
1	地下水探査及び解析 淡水レンズ分布調査 既存井戸調査	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 計画地において垂直電気探査と水理地質調査を実施して、地下水開発ポテンシャルの高い、井戸掘削地点3点程度を選定する。 ✓ 比抵抗深度分布を解析することにより計画地の淡水レンズの分布状況を把握する。 ✓ 既存井戸をバックアップ水源として活用できるかどうかを確認する。 	7日（解析を含む）
2	井戸掘削と井戸仕上げ	掘削はロータリー式の井戸掘削手法は地質を考慮し、トリコンビットによる泥水掘りにより上層の堆積岩を掘削し、その後崩壊防止のための口元管を挿入する。口元管を挿入後、エアーハンマーによる掘削を行う。帯水層を確認後、ケーシング&スクリーンを挿入して井戸仕上げを行う。	14日（作業詳細は以下の通り） <ul style="list-style-type: none"> ▶ 掘削機のセットアップ（港からの搬送と櫓の設置、掘削準備）、口元掘削とケーシング挿入）3日 ▶ 地質状況により変わるが掘削（100m）8日（石灰岩地帯での逸水対策を考慮した日数） ▶ ケーシング&スクリーンの設置とグラベルパック、井戸仕上げ（3日）
3	揚水試験（安全揚水量、ポンプ設置深度）	井戸の水位低下量と安全揚水量を把握するために、①段階揚水試験、②連続揚水試験、③回復試験を実施する。また、試験結果を解析し給水施設工事で設置する水中ポンプの設置深度を確定する。	4日（解析を含む）

3.2.1.3 社会経済条件に対する方針

ソロモン国では、2022年6月現在特に、燃料及び輸入品について物価上昇がとまらない状況にあり、中央銀行の2022年9月22日の政策会議の内容は、以下の通りである。

ソロモン国中央銀行の理事会は、経済回復を継続的に支援する必要性に基づき、今後6ヶ月間のインフレ抑制に向けた緩和的な金融政策スタンスを採用することを決定した。2022年上半期の経済活動は、2021年下半期に比べてさらに弱体化した。COVID-19と、ウクライナでの戦争の波及効果が経済の回復を遅らせ続けている。回復の兆しを見せたコミュニケーションと投資を除いて、すべてのセクターの活動は引き続き弱い。2021年12月から2022年6月の数値を比較すると、インフレ率は、2.5%から3.9%に上昇し、コア・インフレ率は、主に市場からの生鮮食品の急激な価格上昇により、1.2%から4.1%に上昇した。総合インフレ率の見通しが上方修正され、2021年末までに6.9%に達し、2020年3月の金融政策声明で予測された3.2%を上回った。輸入物価上昇率の大幅な上昇、特に燃料と食料価格の高騰による。コア・インフレ率は2022年末までに5%から6%の範囲内で推移すると推定されている。

このようなインフレ動向を詳細設計時に注視し、適切な対応を事業関係機関と協議していく方針とする。

3.2.1.4 施設建設・調達にかかる方針

(1) 建築法規、建設許可等

本案件は建築許可を得る必要があり、その手続きは、インフラ開発省（Ministry of Infrastructure Development : MID）の管轄である。本案件ではまず、MHMS は申請資料をアウキのマライタ州政府（Malaita Provincial Government Head Quarter : MPGHQ）のマライタ計画開発委員会（Malaita Planning and Development Board : MPDB）に提出し、実務的な審査が行われる。同委員会の承認後、MID に提出され、最終承認を得て、審査が完了する。なお、審査費用は SBD 1,500、建設期間中は建設許可料（Construction License Fee）として SBD 1,500/年を同委員会に支払う必要がある。

(2) 建設資材

ソロモン国ではコンクリート用砕石以外は第三国からの調達となるが、ホニアラではオーストラリア、ニュージーランド、PNG などから輸入された建材を手に入れることができる。

一方、アウキで砕石が入手できることをヒアリングで確認したものの、サイズが揃っておらず、品質にばらつきがある。現地では海岸近くで採取できる骨材を使用している事例があるが、海岸の生態系を破壊することや、塩分などを多く含むことからコンクリート品質が劣化することなどから推奨できない。また、アウキ島内の河川の砕石もあるが、採取できる量についての十分な調査が行われていないため、生態系の影響は未知数である。さらに、島の河川の砕石は丸くやや大きいものが多いため、コンクリート骨材として使用するためには、現場での粉砕等処理が必要となり、品質が安定しない。加えてアウキでの調達可能な資材は小規模建築物を対象としたものであり、供給量も十分ではない。そのため、アウキの地元建設現場では、ホニアラから輸送された資材を使用している。このため本事業においても、建設資材をアウキで調達することは困難であり、ホニアラで資機材を調達し、ホニアラ港からアウキ港への輸送を想定する。

バックホウなどの建設重機は、地元建設会社が運転手付きでハイヤーが可能だが、台数、種類が限られ、建設資材同様にホニアラからの輸送を視野に入れる。なお、ホニアラ、アウキではリース機械の業界は無く、現地各社が個別に機械を保有している状況である。

コンクリート骨材の調達は、河床を掘削して得た原石を砕石施設に運搬、破碎し、サイズを揃えて用意する。既往報告書によれば、過去の無償資金協力事業でも、同様に砕石を入手している。原石の採取に当たり土地所有者との交渉が必要であり、MHMS が関係者と協議、契約する必要がある。協議にあたり時間がかかることに注意する。一方、砕石施設はアウキになく、破碎機材一式をアウキに運搬し建設する費用を鑑みると、ホニアラで原石採取場所を選定し、アウキまで輸送する方法が妥当である。これらの要因からマライタ島ではコンクリート工事は基礎等下部構造のみとし、上部構造は鉄骨造とするのが一般的であり、本件でも同様の工法とする。



図 3-10 ホニアラの建材店と鉄鋼卸業者

(3) 機材調達にかかる方針

本件の施設建設工事に使用される資機材および医療機材のうち、日本および第三国（オーストラリア、ニュージーランド、東南アジア等）から調達されるものは、一旦ホニアラ港で降ろし、通関した後マライタ島アウキ港に船で輸送することになる。加えて、ホニアラにて調達される資機材および建設車両も同様に、ホニアラ港からアウキ港へ国内海上輸送が必要となる。輸送にかかる費用は本事業に含まれる。

なお、アウキ港にはコンテナ用リフトが整備されていないことから、コンテナで輸送された貨物は、ホニアラ港で分解し、小型船でマライタ島まで輸送するか、トラックに荷を積んだまま車両を輸送することを想定する。ホニアラ港からアウキ港までの所要時間は約1日を要する。内陸輸送は、アウキ港からキルフィ病院の約4.0km程度の距離である。往復2車線分の道路幅員であるが、路面状況が悪く走行速度は落ち、トラックで30分程かかる。



図 3-11 ホニアラ港とアウキ港の様子

3.2.1.5 現地企業の活用にかかる方針

(1) 施設

本事業の計画地であるマライタ島には、病院建設を担える技術的に十分経験のある建設業者はなく、小規模施設の建設においても、施工管理はホニアラの建設業者が現地にて行う状況である。現地調査時に、アウキにて施工経験のあるホニアラ拠点の建設業者を1社確認している。一方、アウキには重機を保有する建設業者は数社程度あるものの、重機の種類、台数が限られている。従って、本事業ではホニアラの建設業者を活用し、下請けとして現地業者を採用する方針とする。建設労働者はマライタ島出身者が多いと聞いており、地元労働力の確保も方針に加え、地元との良好な関係の構築に配慮し工期の短縮と品質の確保に努める。

しかし、これらの現地業者を下請けとするに当たっては、能力や品質管理などの面で本事業に対し十分でないため、日本国法人の建築元請負業者の下で日本及び第三国から技能工を派遣し、適切な指導を行いながら工事を行う必要がある。

(2) 機材

対象病院において、既存の医療機材の部品交換や消耗品の管理、メンテナンスは首都の保健医療サービス省が管轄している。ソロモン国は島嶼国であるため、機材調達、技師の派遣等においては、周辺国からの調達、派遣が多く、費用の負担も高額となることが想定されるため、現地企業として活用できる可能性のある機関を現地で確認したが、調査の結果、ソロモン国には医療機材メーカーの設置はなく、また第三国の医療機材メーカーの拠点や代理店も確認されなかった。そのため、機材調達において現地企業は活用しない計画とする。本事業で整備対象機材のうち、保守契約の附帯を計画している機材についてはオーストラリアやパプアニューギニアなど周辺国からのサービスを想定している。

3.2.1.6 日本企業活用にかかる方針

(1) 施設

我が国の無償資金協力の枠組みに従い、公開入札によりソロモン国側から選定された日本国法人の施工会社が、本事業の施設建設を実施する。

施設建設の請負業者には、本事業規模同等案件の施工実績、建設現場での安全・確実な施工能力・実績、適切な資機材搬入・搬出計画が要される。さらには、工事期間中に病院利用者や近隣住民等への十分な安全対策を実施できる能力を有すること、ならびに適切な工期管理、輸送手続き、病院側との綿密な打ち合わせが可能な能力が必要である。

日本の元請負会社は、日本人技術者の下に現地の建築技術者を雇用して工事を進めることになるが、現地の建築技術者だけでは補えない部分に対し、工程・品質・安全管理面を中心とした内容チェックや技術指導を細かく行う必要がある。

(2) 機材

本事業で調達対象となる医療機材については、基本的には、本邦企業の優位性を有する機材の導入余地を確認したうえで、原則として本邦企業を想定しつつも、第三国調達の必要が生じた場合は調達先候補国について前広に施主と協議する方針とする。

機材調達管理業務については、請負業者となる本邦企業の能力を慎重に分析し、必要に応じてコンサルタントによる支援を検討し、機材調達の品質の確保と工程の遵守に留意する方針とする。

3.2.1.7 運営・維持管理にかかる方針

(1) 施設

キルフィ病院の給水、排水、電気などのインフラに関しては、施設管理スタッフが2名おり、日常的な清掃や維持管理を実施している。専門的な電気設備の整備が必要な修理などは外部へ委託している。本事業における設備計画は、既存スタッフによる日常点検を基本とし維持管理しやすい内容とする。給水は、点滴式の塩素注入を基本とするため、これらの管理も行う。医ガスボンベの供給は、既存施設及び新施設とも、MHMS が責任を負う。既存病院では薬剤部が医ガスボンベを管理しており、2週間に1度、ホニアラのMHMSより支給があり、これが継続される前提とする。

(2) 機材

医療機材の維持管理はMHMSのバイオメディカル・エンジニアが数回/年、各施設を巡回・検査を実施しているが、対象施設への医療機材整備後は、病院内に医療機材を担当するバイオメディカル・エンジニア等の維持管理責任者を配置し、現在は実施されていない病院内の医療機材の維持管理に係る活動を行う必要がある。

機材選定にあたっては、配置される医療従事者数と技術レベルで十分に活用でき、交換部品・消耗品の調達が比較的容易であり、維持管理費についてもMHMSと対象病院が持続的に予算配賦可能と推定される新病院の運用能力に見合った機材計画とする。

なお、機器の操作について機材納入時に納入業者の技術者による操作トレーニング(初期操作指導、運用指導)を行う他、ソフトコンポーネントにより医療機材の維持管理指導を実施する。また、本事業ではX線撮影装置、超音波診断装置といった特に精密な機材については1年間の無償保証期間後、メーカーとの2年間の保守契約を附帯する計画とし、その後については、相手国が代理店と保守契約を更新していくことの必要性を提案する。

3.2.1.8 施設・機材等のグレードの設定にかかる方針

(1) 施設

地域総合病院として必要なグレードは、MP2016に記載されており、基本的に右に準拠して計画する。類似施設として、第1回現地調査でNRHを視察しており、同程度の仕様を確認、無償資金協力事業として適切であることを確認した。

(2) 機材

NRH 等の国内の他の医療機関とほぼ同様の性能・仕様の医療機材を調達することで、対象施設において、維持管理面で過度の負担とならないよう、交換部品・消耗品については、国内の調達機関である NMS で調達可能な医療機材を中心に選定する。また、マライタ州アウキ市における電圧変動が確認されたため、停電や電圧変動により損傷の可能性のある医療機材には、AVR(電圧安定装置)又は UPS(無停電電源装置)を付属させる。

3.2.1.9 工期にかかる方針

(1) 施設

工期策定にあたっては、稼働中の病院に隣接した用地内での施工のため、安全性に十分配慮した工事工程を計画する。資機材のほぼ全てが島外から輸送されること、資機材の免税手続きに時間を要すること及び雨期の工事効率が下がることにも留意した工事期間とする。さらには、既存インフラ設備の移設・撤去工事、本設の電柱新設と切り替え工事といった現地省庁の協力が不可欠な工事工程を考慮したクリティカルパスを作成し、適切な作業人員及び建設機械配置を踏まえた工程を策定する。

(2) 機材

本事業で整備する機材は島外より輸送されることを想定している。機器作成にかかる期間や、免税手続きを含む輸送に配慮した工程を策定する。

3.2.1.10 安全対策にかかる方針

(1) 治安に対する方針

事業関係者の安全を第一に事業を実施する。2021年11月に首都ホニアラでの暴動・及びデモが発生したが、その後治安は安定している。緊急時に備えて平時より慎重に行動し、先方政府、JICA 事務所、日本大使館、コンサルタント、施工会社の連絡体制を確立し、JICA の安全対策マニュアル等に従って安全計画をたて行動する。

(2) 感染症など医療体制の留意点

ソロモン国は島嶼国という地理的条件より、感染症に対する脆弱性、医療体制の脆弱性がある。ソロモン国の医療体制は極めて脆弱であり、各州の主な都市には公立の基幹病院があるが、いずれも第二次世界大戦後に米軍や豪軍が設立した病院を拡充しているに過ぎず、邦人が受診するには厳しい環境である。邦人の入院治療が必要になった場合に、入院可能な施設は現在のところ当国には無く、入院を要する疾患の場合は、原則として国外で治療する。チャーター機を利用した緊急移送には多額の費用がかかるなどするため十分な保証額の旅行傷害保険に加入する¹。

¹ <https://www.mofa.go.jp/mofaj/toko/medi/oceania/solomon.html>

(3) インターネット環境

2022年11月のインターネット接続の中断は、マグニチュード7.0の地震による混乱によるものであったが、11時間後に復旧している。2015年のADBローンによる海底ケーブルの敷設は2019年末に終了しており、シドニー～首都のホニアラ～マライタ州アオキが結ばれている²。市中でのインターネット通信は概ね良好であるが、通信の全体容量が小さいためなのか、途中で切断されることも多く、時間によっては接続できない事がある。また、通信費は先進国と同等又は若干高めであることから、現地の人はあまり自由にインターネットを楽しめる状況ではない。特にアウキ市の一般の人は、1ソロモンドル単位で少量の通信費を購入し、インターネットの使用は必要最小限に抑えている。

(4) 不発弾

先方負担で実施する不発弾調査（UXO）は、2022年8月15日～19日にSolomon Islands Battle Area Clearance（SIBAC）社により実施され、不発弾は探知できなかったと証明書が、2022年8月22日付でMHMSへ提出された。

3.2.2 基本計画（施設計画／機材計画）

3.2.2.1 施設配置計画

本件建設用地の選定については、前述3.2.1.1項に記載している。建設用地は、既存病棟より約2m高く、地面は西側の既存病棟へ緩やかに下っている。盛土を最小限とし、切土による良好な地盤を活かした床レベルを設定する。

整備の第一段階（無償資金協力の範囲での整備）においては、既存施設（専門外来、医局、検査部門、小児病棟、男性病棟、女性病棟など）を活用する計画であるため、医療サービスのスムーズな連携を行うために、既存病院から中央診療棟及び分娩・新生児棟へ屋根付きのスロープを整備する。

新設の中央診療棟へのアクセス道路は、アスファルト舗装で整備し、車両がエントランスへ横づけできるように部分的に盛り土を行い整備する。既存病院へは、アウキの市内からマイクロバスが運行しており、病院前の広場は、マイクロバスの発着所ともなる。

既存の南北サービス道路上に、中央診療棟を計画せざるを得ないため、用地の東側にある職員住居のための道路を、サービス車両道路として再整備する。既存病院の北側に位置する、医ガスボンベ保管庫、厨房などへはこの道路によりアクセスする。電気室は、付属棟としてサイト南端に計画し、発電機に必要なオイルの補充などを行うサービス車両もこの道路からアクセスする。

² <https://www.sibconline.com.sb/high-speed-cable-operational-by-october-2016/>
<https://www.tcsi.org.sb/index.php/latest-news/73-auki-submarine-cable-station-opened>

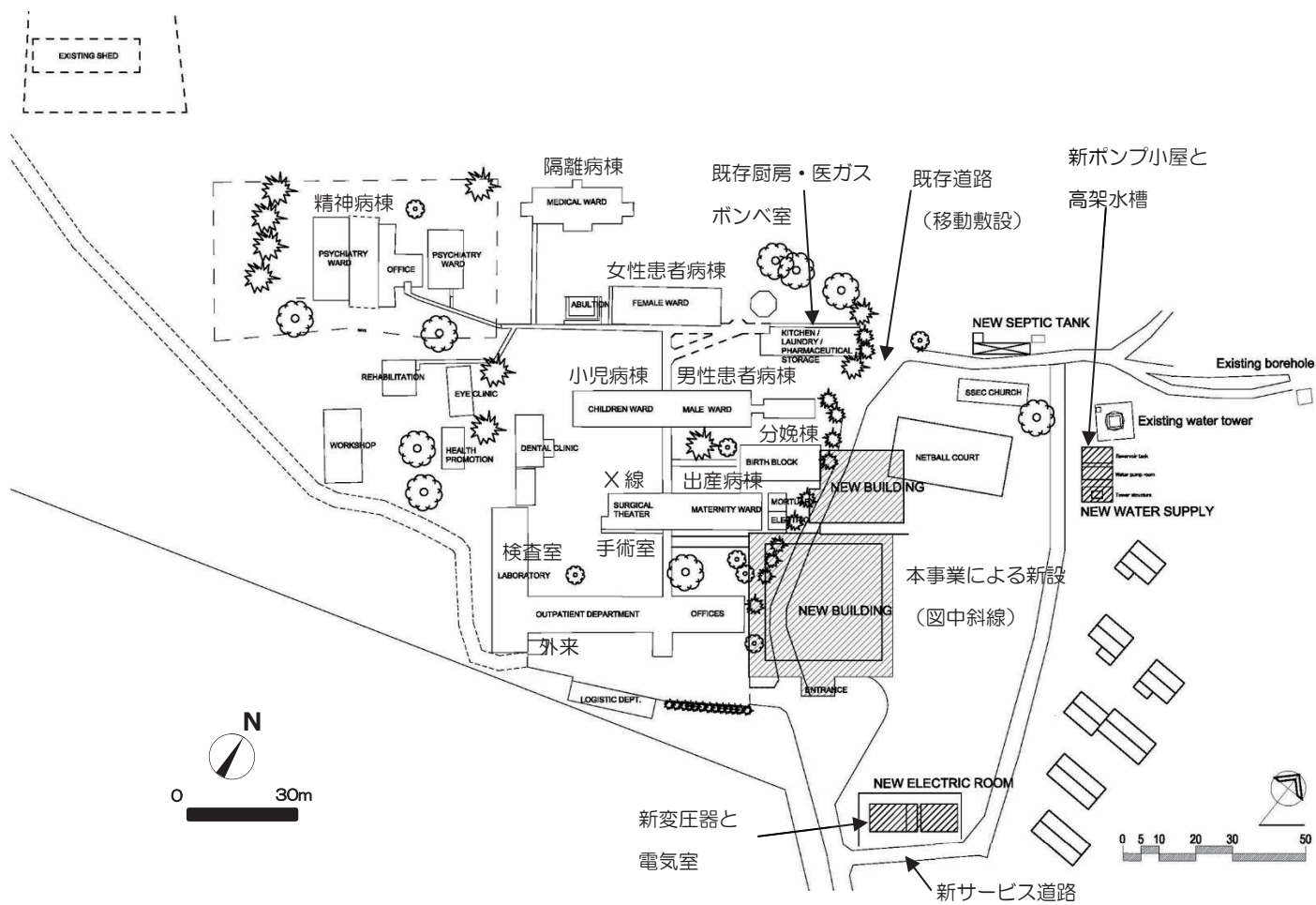


図 3-12 施設配置計画

3.2.2.2 建築計画

(1) 施設コンポーネント

本事業では、基幹設備を整備して医療サービスに不可欠な水と電気を安定供給できる施設とし、時間外外来、産科、手術室等の緊急的なニーズがある部門を整備する。中央診療棟、分娩棟と機械室関係の合計約 2300 m²である。

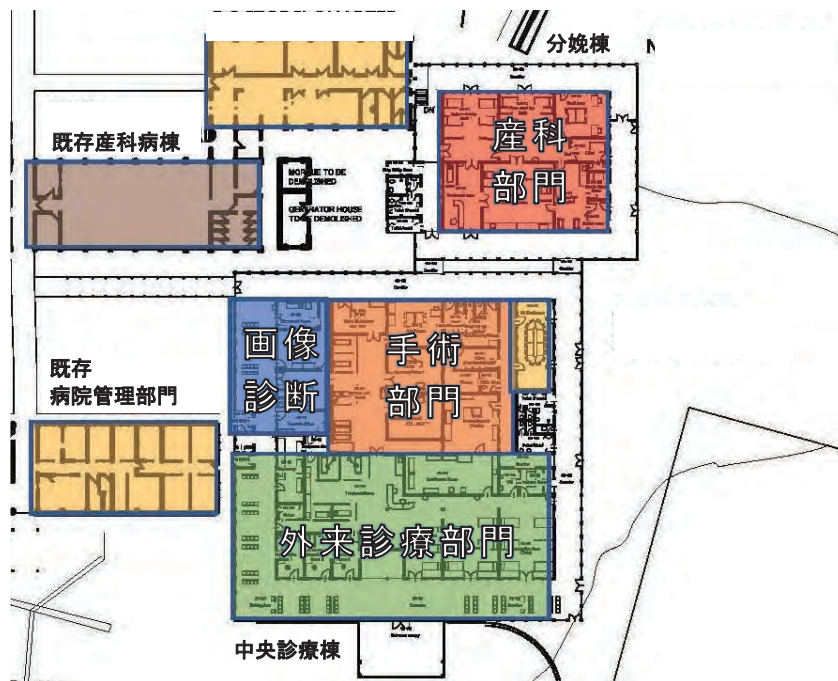


図 3-13 施設コンポーネント部門

なお、無償資金協力計画完成後に、当初先方要請にあった病棟整備も急務である。病棟整備は優先度が極めて高く、日本側施設の完成（2025 年末）と同時に着工することが望ましい。整備費用は概ね USD5m/1 病棟、4 病棟で USD20m となる。4 棟同時に整備されることが望ましいが、1 棟毎に整備することも、病院が継続的に整備されているというメッセージを住民に発信できるため有効である。



図 3-14 次期計画 病棟 4 棟

1) 外来部門

MP2016 の諸室計画を基に先方と協議を行った結果、外来受付、看護師によるトリアージ、患者待合、処置室、観察病床、時間外外来の諸機能をもつ計画とする。そのうち、診察室は一般外来診察室（2 室）に加えて、時間外診察室（1 室）とする。なお、専門外来は既存施設を継続使用する。処置室は、看護師による処置スペース、及び、交通事故が発生した場合などに同時に多数の患者を想定した十分なスペースを確保する方針とする。観察病床は現状の 6 床での不足が顕著であったため、現地での要請に基づき、男女別の観察病床を各 6 床、及び小児 3 床とする。なお、前述の通り、ソロモンではこの外来部門を Emergency medicine & general outpatient services と呼称しているが、実態は 24 時間外来であり、いわゆる救命救急医療は行っていない。観察病床は 15 床と多いが、キルフィ病院の医療実態と整合していることを調査で確認した。緊急患者の動線として、外周

廊下部分に一般患者とは別の緊急患者用出入口を 2 か所設置する。緊急患者用出入口付近に手洗いも設置する。

2) 画像診断部門

要請された画像診断機材、レントゲン装置及び超音波診断装置用の各部屋を計画する。

3) 手術部門

MP2016 では手術室 1 室及び処置室 1 室としている。現況は、主手術室の他に倉庫を兼ねているストレッチャー乗り換えスペースにおいてマイナー手術を行っている。また、海外から外科医が派遣される時もあり、複数の手術を同時に実施する部屋の確保が課題となっている。さらに、キルフィ病院は首都 NRH 病院が機能しなくなった場合の代替え施設となっているため、手術室は最低 2 室確保する必要がある。以上により、独立した手術室を 2 室確保する。

4) 中央滅菌部門

新設手術室に必要な機能、既存病棟の滅菌も行う機能を整備する。

5) 分娩・新生児部門

MP2016 では LDR（分娩・出産・回復が 1 室にまとめられた部屋）2 室としている。現地協議において LDR 方式よりもマライタ州の現実に即し、分娩室と陣痛室（病床 4 床）、産後回復室（病床 4 床）が要請された。分娩台は、現状の 2 台では不足するときがあり 3 台とする。新生児室（ナーサリー）には MP2016 で記載されている保育器 2 台分を整備する。

(2) 平面計画

平屋建てとし、各部門に必要な機能と各室面積は「MP2016」を参考にした。

表 3-6 各室面積

			面積(m ²)	
1	中央棟	外来部門	380	
		画像診断部門	70	
		手術部門	260	
		滅菌部門	90	
		諸室合計	800	
		廊下待合等共有空間	610	
		床面積合計		1,410
2	分娩棟	分娩部	300	
		廊下等共有空間	270	
		床面積合計		570
		その他渡廊下等		157
		合計		2,137
3	機械室など	上水設備、受電設備、浄化槽など		75

(3) 断面計画

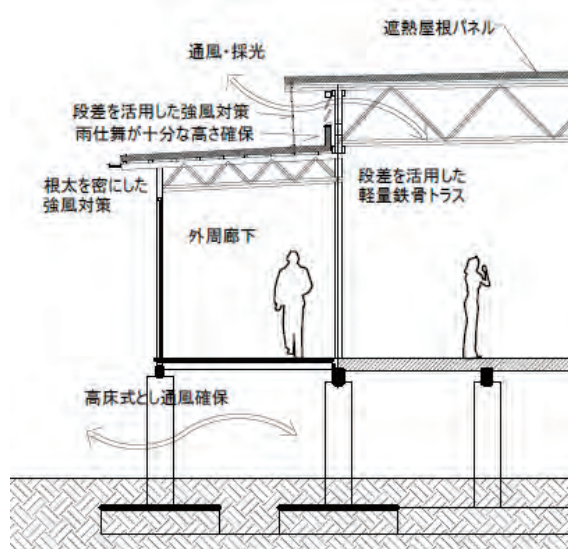


図 3-15 断面計画

方針の項で記載した通り、本件は鉄骨造の多断層屋根とする。屋根に段差を設け、この段差から自然採光、通風を取り入れる。段差は十分な高さを確保することで、確実な雨仕舞とする。屋根は強い日射に対して有効な遮熱パネルとする。根太を密にし、さらにこの段差を活用した強固な固定方法により強風対策を十分に行う。

高温多湿気候に対応するため、床は高床式とし、周囲の開口から屋根の換気まで自然換気を基本とした断面計画とする。天井高さは3.5mを基本とする。

(4) 構造計画

1) 基礎構造計画

基礎は直接基礎とし、地盤改良後、中央診療棟の基礎底は床レベルより約3m下がったレベルとする。地下水位は4.36-5.00mなので、計画している基礎底より低い。なお、基礎工事に係る鉄筋コンクリートは日本建築学会JASS5に準じ、設計基準強度を21N/mm²とする。

2) 上部構造

基礎と床以外の上部構造は鉄骨造を基本とする。アウキ港は、40 フィートコンテナを荷下ろしできない。輸送容量を最小限に抑えるため、ボルト締めなど、小さい部材で組み立てが可能な構造とし、屋根架構はラチストラスを採用する。

3) 荷重

i. 積載荷重

床構造計算用の積載荷重は、NBC-2022 ドラフトに病院 (class 9b) の記述が特にはないため、我が国の文部科学省設計指針を参照し、以下の数値を採用する。

- ・ 廊下、待合等 1,800N/ m²
- ・ 手術室・診察室・検査室等 3,900N/ m²

ii. 地震荷重

NBC-2022 ドラフトでは、NZS1170 part5 を参照するとしている。このため限界耐力計算を行う必要がある。建物全体及び接合部の弾性や靱性を確認して、終局耐力に耐えうる構造解析を行う。これは日本の構造計算のルート3 (保有水平耐力計算) に該当する。詳細設計において NZS1170 part5 に従って構造計算を行い、部材寸法を最適化する。

iii. 風荷重

NBC-2022 ドラフトでは「AS/NZS 1170 Structural Design Actions Part 2」に基づき、風速 248km/時（約 69m/s）として設計するとされている。近年のアウキにおける最大風速記録は、46m/s（2016 年 2 月）。我が国の基準風速（Vo）は沖縄で 46m/s、設計風速 60m/s である。近年の気候変動を鑑み、風速 248km/時（約 69m/s）として設計する。

(5) 電気設備

キルフィ病院の既存の変圧器200 kVAを撤去後、新設する電気室の周辺に新たな変圧器を設置するなど、必要な幹線移設工事を行う。

表 3-7 電機設備

No	項目	計画案	備考
E-1	電気	電力供給線の移設 新施設受電容量は約 500 kVA 低圧側 415V/240V 非常発電機（約 270kVA） 太陽光発電 50kVA 程度（発電機使用時は連携切離しとする）	
E-2	照明器具	・LED 照明による省エネ効果と長寿命化 ・非常照明はバッテリー組込型	建築は自然採光を計画する
E-3	LAN	サーバー・配線は先方負担	LAN 用配管は日本側負担
E-4	ナースコール	・押しボタン＋表示灯方式	病棟にナースコール。各トイレは緊急通報
E-5	防火設備	自動火災報知器（煙感知器＋押し釦）	
E-6	避雷設備	・避雷針（施設及び太陽光パネルを対象）	医療接地も計画する
E-7	電話	既存の電話の交換機等に移設する。	
		下記は計画しない 1. 館内放送システム 2. カメラ等の警備システム 3. テレビ共聴システム 4. LAN サーバー、配線 5. 病院 IT システム（HIS）	

(6) 機械設備

表 3-8 機械設備

No	項目	計画案	備考
M-1	給水	冗長性確保のため既存上水システムを補修し、二つの水源(沢水、井水)からの上水に復活させる。 小川からの給水用ポンプ増設 既存井戸の深井戸ポンプを更新。 病院全体の1日使用水量は70 m ³ /日を想定 高架水槽 14m ³ を計画 雨水を活用し生活用給水を計画	
M-2	給湯	太陽熱温水パネル。重要室には電気ヒーターによる給湯。	手術室、滅菌室等に温水供給
M-3	衛生器具	洋式のみ。アジア式はなし	
M-4	排水処理	新施設の浄化槽のみ新設	
M-5	医療ガス	中央配管はしない。医ガスポンベは先方負担で設置する。	ポンベによる個別供給とする
M-7	空調	壁掛けエアコンと天井扇	
M-8	換気	手術室系統および分娩室系統は適切なフィルター付き機械換気とする。 天井扇は空調する部屋、空調しない部屋両方に設置し、空調の稼働時間を減らす。	自然換気を計画する
M-9	消火設備	・屋内消火栓、消火器	

(7) 特殊設備

・ 太陽光発電設備

建物屋根に太陽パネルを設置し、発電した電力をパワーコンディショナーで交流に変換し受変電設備と系統連係を行う。太陽光パネル出力、パワーコンディショナーは50kW相当とする。

・ 非常用発電機

既存の非常用発電機は、275KVAであり、新たに設置する電気室横へ移設する。アウキの電力局は、月に1回、発電機のメンテナンスのために数時間の計画停電をしている。この計画停電中は病院の発電機で全負荷を担う必要がある。また、災害時にも病院を機能させる必要がある。以上により、新設の発電機の容量は270KVAとし、2日間（50時間）の停電に耐えるよう、2000Lのオイルタンクを併設する。新旧の発電機で対応する負荷の範囲は、既存病院及び新設病院全体である。

(8) 各室に必要な電気・機械設備 (諸元表)

表 3-9 各室に必要な電気・機械設備 (諸元表)

諸室仕様	A - Australasian P - PNG																
室名	Guideline : HFG Code	LAN Data	緊急通報	一般照明	非常照明	発電機回路	非常電源	火災報知器	上水	温水	中水	空調	機械換気	天井扇	室任管理	備考	

外来部門

外来入口	-			X				X	X							
外来受付	SSTN-14-P	X		X	X	X		X	X			X		X		
患者待合	WAIT-30-A	X		X	X	X		X	X					X		
蘇生室	PBTR-R-P	X		X	X	X	X	X	X	X		X		X		
初診室	PROC-16-P	X		X	X	X	X	X	X	X		X		X		
個室	1BR-IS-N-P	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	-	
処置室		X		X	X	X		X	X	X		X	X	X		
観察病室 (男)		X		X	X	X		X				X	X	X		観察病床 6 床
観察病室 (小児)		X		X	X	X		X				X	X	X		観察病床 3 床
観察病 (女)		X		X	X	X		X				X	X	X		観察病床 6 床
診察室 1	CONS-P	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X		一般
診察室 2		X		X	X	X		X	X	X		X	X	X		一般
診察室 3		X		X	X	X		X	X	X		X	X	X		緊急
清潔室	CLUR-12-P	X		X	X	X		X	X	X		X	X			
汚物室	DTUR-P	X		X	X	X		X	X		X		X			
器材庫		X		X		X		X						X		
職員室	SRM-15-A	X		X	X	X		X	X			X		X		
便所 男 女別			X	X		X		X	X		X		X			
医師室	OFF-S9-P	X		X		X		X				X		X		外来部門 医
薬局		X		X		X		X	X	X		X		X		

画像診断部門

患者更衣 室	CHPT-P			X	X	X		X				X		X		
一般撮影 室	SCRN-P	X		X	X	X		X				X	X			
超音波診 断室	ULTR-A	X		X	X	X		X				X	X			
記録保管	STFS-8-P	X		X		X		X								読影室に 統合
読影室		X		X	X	X		X	X			X	X	X		技師、作 業、保管 等

手術部門

前室	ANRM-6-A	X		X		X		X						X		
麻酔医室	OFF-S9-P	X		X		X		X				X		X		麻酔薬保 管
回復室	PBTR-RS1-P	X		X	X	X	X	X				X		X		手術ホー ルに統合
手術ホー ル		X		X	X	X		X	X			X		X		
手術室 1	ORMS-P	X		X	X	X	X	X				X	X		+	
手術室 2	ORMS-P	X		X	X	X	X	X				X	X		+	
処置室	PBTR-A-10-P	X		X	X	X	X	X				X	X			手術ホー ルに統合

諸室仕様	A - Australasian P - PNG																
室名	Guideline : HFG Code	LAN	Data	緊急通報	一般照明	非常照明	発電機回路	非常電源	火災報知器	上水	温水	中水	空調	機械換気	天井扇	室圧管理	備考
清潔保管庫	STSS-12-P	X			X	X	X		X	X			X	X		+	
器材庫	STEQ-14-P	X			X	X	X		X				X				
職員室	SRM-	X			X	X	X		X	X			X		X		受付含む
更衣室 (女)	CHST-10-P				X		X		X	X	X	X	X	X			
更衣室 (男)					X		X		X	X	X	X	X	X			
一般倉庫	STGN-9-P	X			X		X		X					X			

中央滅菌部門

回収窓口	-	X			X		X		X	X	X		X	X	X	-	
洗浄室	-	X			X		X		X	X	X		X	X	X	-	
滅菌室	-	X			X		X		X	X			X	X	X	+	
滅菌機械室	STSS-20-P	X			X		X		X	X	X		X	X	X	+	受付・配付窓口

分娩部門

分娩室	BIRM-P	X			X	X	X		X	X	X		X		X		分娩台3台
陣痛室		X			X	X	X		X	X					X		4床
産後観察室		X			X	X	X		X	X					X		4床+コット
	1BR-ST-B-P	X			X	X	X		X	X			X		X		重傷者用
処置室	PROC-16-P	X			X	X	X		X	X	X		X	X	X		
新生児室	NBSC-P	X			X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		保育器2台程度
授乳室		X			X	X	X		X	X	X		X		X		
清潔室	CLUR-12-P	X			X	X	X		X	X	X		X		X		麻酔薬保管
汚物室	DTUR-P	X			X	X	X		X	X		X		X	X		
滅菌倉庫	STSS-12-P	X			X	X	X		X				X		X	+	
職員室	SRM-15-A	X			X	X	X		X				X		X		職員休憩引継ぎ
女子便所	ENS-BR-B-P		X		X		X		X	X	X			X			シャワー
男子便所			X		X		X		X	X				X			

(9) 建設資材計画

本事業で使用する資材は現地で入手しやすいものとし、一般的な建築資材及び仕上げ材は、原則として、現地において使用され、調達及び維持管理が可能なものとする。主要な外部仕上げ、内部仕上げは、下記のとおり。

表 3-10 建築施設における主な仕上げ

外部仕上げ		
部位	仕上げ	備考
屋根	金属断熱屋根パネル 100 mm	
外壁	金属系外壁断熱パネル	
外部建具	鋼製建具、アルミサッシ	

内部仕上げ				
室系統	仕上げ			
	床	巾木	壁	天井
外部待合室	花崗岩水磨き 300x300x20 mm	花崗岩水磨き h 50 x 300 x 10mm	金属系外壁断熱パネ ル 30 mm	なし
外来処置室	テラゾータイル 300x300x30 mm	テラゾータイル h 50 x 300 x 10mm	金属系外壁断熱パネ ル 30 mm	石膏ボード 9.5mm+ 吸音石膏ボード 9.5mm 塗装仕上げ
手術室	テラゾータイル 300x300x30 mm	ステンレス	石膏ボード 9.5+12mm 塗装仕上げ	石膏ボード 9.5+12mm 塗装仕上 げ
便所	タイル貼り 100 mm角	タイル貼り 100 mm角	耐水石膏ボード 9.5+ ケイカル板 6mm モザイクタイル張り	ケイ酸カルシウム板 6 mm 塗装仕上げ

外構仕様	
名称	仕様
アクセス道路	アスファルト舗装（乗用車用）
（付け替え）東道路	砂利舗装
付属の設備施設周囲	砂利敷き

3.2.2.3 基本計画（機材計画）

(1) 機材計画

1) 機材選定の方針

調査の結果を踏まえ、要請された機材の必要性和妥当性の判断について、MHMS機材担当者、キルフィ病院の医療従事者等とのインタビュー、協議を実施し、選定基準を、以下の5点に整理した。下記の選定基準に基づき、MHMS、キルフィ病院側と再度の協議を行い、事業全体方向と整合させること及び規模設定の観点から、優先順位が高いものから、A、B、Cの3段階に分類した。

機材選定方針に基づき、4月の現地調査結果の分析、建築計画内容との整合性、6月の現地との協議を踏まえた見直しを行い、機材計画（計画機材リスト）を作成した。

(機材の選定基準)

- ・本事業で新設される施設を運営するために必要な機材
- ・試薬・消耗品等の調達面からキルフィ病院で運用と維持管理が可能な機材
- ・人材・予算面から MHMS、キルフィ病院で運用と維持管理が可能な機材
- ・機材移設や患者動線の調整により既存機材の活用を検討しても機材点数が不足する機材
- ・診断用機材であり、キルフィ病院全体、リファラリシステム全体の機能向上に資する機材

(優先順位づけ)

- A : 病院の診療活動に不可欠な機材
- B : 病院の診療活動で必要性が高い機材
- C : 病院の診療活動以外で必要性が高い機材、相手国負担の検討が可能な機材

2) 計画機材

① 全体計画

本事業の機材計画策定において、ソロモン国の地域のトップリファラル病院として日本側が整備する施設の運用に不可欠な機材等を整備する計画である。建築計画では、キルフィ病院における外来部門、画像診断部門、手術部門、分娩部門、薬局の整備が計画されており、案件の方向性を整合させること及び規模設定の観点からも、これらの部門の機材に絞った機材計画としている。最終的な機材計画内容は、基本的に先方の技術レベルで運用が可能な機材内容となっている。また電圧変動等について医用電子機器には、過電流、瞬時停電等の対策として、UPS（無停電電源装置）、AVR（自動電圧調整器）を機材含める計画とする。アイテム数、機材名、機材数量、優先順位、UPS/AVRの有無を記載した計画機材リスト案は以下の通りである。

表 3-11 計画機材リスト案

No	機材名	数量	優先順位	UPS	AVR
1	待合用ベンチ	20	C		
2	車椅子	4	B		
3	ストレッチャー	6	B		
4	患者用ベッド	68	B		
5	検診灯	14	A		
6	吸引器	7	A		
7	酸素濃縮器	13	A		
8	器機台車	20	B		
9	成人用蘇生器具セット	1	A		
10	患者監視装置	3	A		○
11	IV スタンド	45	B		
12	酸素調節器セット	12	B		
13	診断器具セット	6	A		
14	処置器具セット	6	A		
15	救急カート	2	B		
16	ネブライザー	1	A		
17	ベッドサイドキャビネット	53	B		
18	オーバーストール	53	B		
19	汎用診断・処置台	6	B		
20	机・椅子	20	C		
21	棚	16	C		
22	患者用ストール	4	C		
23	診察台	4	B		
24	成人用身長体重計	1	A		
25	血糖計	1	A		
26	会議用机・椅子	8	C		
27	ホワイトボード	7	C		
28	一般 X 線撮影装置	1	A		○
29	移動型 X 線撮影装置	1	B		
30	イメージャー	1	A		○
31	超音波診断装置	1	A	○	○
32	ポータブル超音波診断装置	1	B		
33	スクラブ (2 人用)	1	A		
34	手術台	2	A		
35	手術灯	2	A		
36	麻酔器	2	A		○
37	電気メス	2	A		○
38	手術器具セット	2	A		
39	帝王切開セット	2	A		
40	D&C セット	2	A		
41	ラリンゴスコープセット	2	A		
42	ロッカー (9 人用)	5	C		

No	機材名	数量	優先順位	UPS	AVR
43	高圧蒸気滅菌器（中型A）	1	A		○
44	高圧蒸気滅菌器（中型B）	1	A		○
45	滅菌物用シェルフ	7	C		
46	分娩台	3	B		
47	分娩器具セット	3	B		
48	ベビーコット	10	B		
49	CTG	1	A		○
50	娩出吸引機	1	A		○
51	閉鎖型保育器	2	A		○
52	開放型保育器	2	A		○
53	新生児用身長体重計	1	A		
54	光線治療器	1	A		○
55	新生児用蘇生器具セット	3	A		
56	リネンカート	4	C		
57	薬局用シェルフ	12	C		
58	薬局用キャビネット	4	C		
59	医薬品冷蔵庫	2	A		○
60	電子秤	2	A		

(2) 計画機材リスト

計画機材リスト（案）に基づき、国内解析を経て、計画機材リストを作成した。計画機材リスト（案）から、建築計画の病棟対象外の方針に従い、病棟の機材については計画に含まないものとして変更した。機材名、数量、部門ごとの数量を記載した計画機材リストは以下の通りである。

1) 計画機材リスト

表 3-12 計画機材リスト

No	機材名	数量	外来 ①	手術 ②	画像 ③	分娩 ④	薬局 ⑤
1	待合用ベンチ	20	20			-	
2	車椅子	2	2			-	
3	ストレッチャー	4	2	2		-	
4	患者用ベッド	20	9	2	-	9	-
5	検診灯	12	7	1	-	4	-
6	吸引器	5	1	2	-	2	-
7	酸素濃縮器	11	5	3	-	3	-
8	器機台車	18	9	5	-	4	-
9	成人用蘇生器具セット	1	1			-	
10	患者監視装置	3	1	2		-	
11	IV スタンド	21	13	5	-	3	-
12	酸素調節器セット	10	2	4	-	4	-
13	診断器具セット	4	4			-	

No	機材名	数量	外来 ①	手術 ②	画像 ③	分娩 ④	薬局 ⑤
14	処置器具セット	4	2	1	-	1	-
15	救急カート	2	2			-	
16	ネブライザー	1	1			-	
17	ベッドサイドキャビネット	5	1		-	4	-
18	オーバーベッドテーブル	5	1		-	4	-
19	汎用診断・処置台	6	4	1	-	1	-
20	机・椅子	14	6	2	3	3	-
21	棚	8	2	4	-	2	-
22	患者用ストール	4	3	-	1		-
23	診察台	4	3	-	1		-
24	成人用身長体重計	1	1			-	
25	血糖計	1	1			-	
26	会議用机・椅子	6	4	1	-	1	-
27	ホワイトボード	5	3	1	-	1	-
28	一般 X 線撮影装置	1		-	1		-
29	移動型 X 線撮影装置	1		-	1		-
30	イメージャー	1		-	1		-
31	超音波診断装置	1		-	1		-
32	ポータブル超音波診断装置	1		-	1		-
33	スクラブ (2 人用)	1	-	1			-
34	手術台	2	-	2			-
35	手術灯	2	-	2			-
36	麻酔器	2	-	2			-
37	電気メス	2	-	2			-
38	手術器具セット	2	-	2			-
39	帝王切開セット	2	-	2			-
40	D&C セット	2	-	2			-
41	ラリingoscope セット	2	-	2			-
42	ロッカー (9 人用)	3	-	2	-	1	-
43	高圧蒸気滅菌器 (中型 A)	1	-	1			-
44	高圧蒸気滅菌器 (中型 B)	1	-	1			-
45	滅菌物用シェルフ	7	-	4	-	3	-
46	分娩台	3				-	3
47	分娩器具セット	3				-	3
48	ベビーコット	10				-	10
49	CTG	1				-	1
50	娩出吸引機	1				-	1
51	閉鎖型保育器	2				-	2
52	開放型保育器	2				-	2
53	新生児用身長体重計	1				-	1
54	光線治療器	1				-	1
55	新生児用蘇生器具セット	3	1		-	2	-
56	薬局用シェルフ	12				-	12

No	機材名	数量	外来 ①	手術 ②	画像 ③	分娩 ④	薬局 ⑤
57	薬局用キャビネット	4	-				4
58	医薬品冷蔵庫	2	-				2
59	電子秤	2	-				2
60	自動電圧調整器 0.5 kVA	5	1	4	-		
61	自動電圧調整器 1.5 kVA	7	-		1	4	2
62	自動電圧調整器 5.0 kVA	2	-	2	-		
63	無停電電源装置 1.5 kVA	1	-		1	-	

2) 各部門別

① 外来部門

外来部門は、処置エリア、観察室、診察室等から構成される。外来患者は、外来受付で、医療スタッフのトリアージを受け、診療状況や患者の症状に従って、トラウマ等の外傷や救急対応を要する患者は、処置エリアの処置室・蘇生室・初診室へ、処置に時間を要する患者は観察室で監視・待機し、内科系の患者は診察室へと分けられる。機材は、外来部門の診療に必要な機材として、以下の機材を計画する。

表 3-13 外来部門の診療に必要な機材

部屋等	機材名
外来入口、受付、患者待合	机・椅子、ホワイトボード、待合用ベンチ
処理室（蘇生、処置、採血等）	汎用診断・処置台、処置器具セット、器機台車、IV スタンド、検診灯、酸素濃縮器、酸素調節器セット、救急カート、ネブライザー、車椅子、ストレッチャー、吸引器、成人用蘇生器具セット、新生児用蘇生器具セット、患者監視装置、診断器具セット
外来診察室、観察病室、個室	机・椅子、患者用ストール、診察台、器機台車、検診灯、診断器具セット、血糖計、成人用身長体重計、患者用ベッド、IV スタンド、ベッドサイドキャビネット、オーバーベッドテーブル
職員室	会議用机・椅子、ホワイトボード

② 手術部門（中央滅菌部門を含む）

手術部門は、受付、前室、手術室 1-2、手術ホール兼処置エリア、回復室、麻酔医室、職員室、更衣室（男性、女性）、器材庫、滅菌室等で構成される。受付を経て、前室で手術室用のストレッチャーに患者を移し、患者の症状に応じて、手術室、または手術ホールの一角に設けられた処置エリアに移送され治療が行われ、術後の回復室へ移送される。

滅菌室は、手術に使用した器材の他に、院内で発生した滅菌の必要な器具等を洗浄、滅菌の工程で処理される。一部は、アウキ診療所等の滅菌設備が十分に整備されていない外部から依頼された器具等も含まれる。機材は、手術部門での治療等に必要な機材として、以下の機材を計画する。

表 3-14 手術部門での治療等に必要機材

部屋等	機材名
前室	ストレッチャー
手術室 1、2	手術台、手術灯、器機台車、I V スタンド、酸素濃縮器、酸素調整器セット、吸引器、麻酔器、電気メス、患者監視装置、手術器具セット、帝王切開セット、D&C セット、ラリンゴスコープセット
手術ホール（兼処置エリア）	汎用診断・処置台、処置器具セット、器機台車、I V スタンド、検診灯、酸素濃縮器、酸素調整器セット、スクラブ(2 人用)
回復室	患者用ベッド
麻酔医室、職員室、更衣室	机・椅子、棚、会議用机・椅子、ホワイトボード、ロッカー（9 人用）
滅菌室	高圧蒸気滅菌器（中型 A、中型 B）、滅菌物用シェルフ

③ 画像診断部門

画像診断部は、患者待合（建物の外）、一般 X 線撮影室、操作室（準備室）、超音波診断室等で構成される。患者は、待合エリアで待機し、医療スタッフの指示に従い、撮影等の検査、診断を受診する。胸部や腹部等の不調のある患者や骨折、打撲・捻挫等による痛みがある患者は一般 X 線撮影装置による検査を受診する。妊産婦は、妊婦検診として、また腹部に痛みのある患者や外傷での軟部組織の疾患のある患者は、超音波診断装置による検査を受診する。機材は、画像診断部門での治療等に必要機材として、以下の機材を計画する。

表 3-15 画像診断部門での治療等に必要機材

部屋等	機材名
一般 X 線撮影室	一般 X 線診断装置、移動型 X 線撮影装置
操作室（準備室）	椅子・机、イメージャー
超音波診断室	超音波診断装置、ポータブル超音波診断装置、診察台、患者用ストール

④ 分娩・新生児部門

分娩部門は、分娩室、陣痛室、産褥室、処置室、スタッフステーション、新生児ケアエリア、職員室等で構成される。妊婦は、陣痛が始まると分娩前の時期を過ごす陣痛室へ移動し、その後、胎児の状況に応じて分娩のために分娩室に移動する。分娩後は、母児ともに産褥室へ移送される。体温管理等の治療が必要な新生児は新生児ケアエリアで治療を受診する。機材は、分娩部門での治療等に必要機材として、以下の機材を計画する。

表 3-16 分娩部門での治療等に必要な機材

部屋等	機材名
分娩室	分娩台、器機台車、検診灯、分娩器具セット、ベビーコット、CTG、娩出吸引器
陣痛室	患者用ベッド
産後観察室	患者用ベッド、IV スタンド、ベッドサイドキャビネット、オーバーベッドテーブル、ベビーコット
産後処置室/授乳室、隔離室	汎用診断・処置台、処置器具セット、器機台車、IV スタンド、検診灯、酸素濃縮器、酸素調整器セット、吸引器、机・椅子
新生児ケアエリア	閉鎖型保育器、開放型保育器、IV スタンド、酸素濃縮器、酸素調整器セット、吸引器、新生児用蘇生器具セット、新生児用身長体重計、光線治療器
職員室	会議用机・椅子、机・椅子、棚、ホワイトボード、ロッカー（9人用）

⑤ 薬局

薬局は、患者用・病棟用窓口、作業室、薬品庫等で構成される。既存のキルフィ病院の薬局は、外来患者向けの外来薬局、病棟向けの医薬品管理、マライタ州全体の医薬品の供給を管理している SLMS (Second level Medical Supply) の機能を備えている。機材は、薬局での業務等に必要な機材として、以下の機材を計画する。

表 3-17 薬局での業務等に必要な機材

部屋等	機材名
薬局	医薬品用冷蔵庫、電子秤、薬局用シェルフ、薬局用キャビネット

(3) 機材の基本的仕様

表 3-18 機材の基本的仕様

No	機材名	台数	主な仕様または構成
10	患者監視装置	3	患者のバイタルサインを画面上に表示、患者状態のモニタリングに用いられる。 測定項目：心電図、非観血血圧、体温、酸素飽和度、呼吸、CO2 他
28	一般 X 線撮影装置	1	X線を利用して人体画像情報を診療のために提供、放射線検査に用いられる。 デジタルラジオグラフィ装置、高電圧装置、X線保持装置、ブッキーテーブル、ブッキースタンド
29	移動型 X 線撮影装置	1	移動が困難な患者に対してベッドサイド等での放射線検査に用いられる。 台車本体、デジタルラジオグラフィ装置、高電圧装置、X線管装置
31	超音波診断装置	1	超音波を用いて皮下の身体構造と動態を可視化し、画像情報を提供、診断検査に用いられる。 カラーモニター、コンベックス、リニアプローブ、モノクロプリンター
32	ポータブル超音波診断装置	1	移動が困難な患者に対してベッドサイド等での超音波診断検査に用いられる。 カラーモニター、コンベックス、リニアプローブ
36	麻酔器	2	手術において、成人、小児に対し、酸素、ガス、空気、麻酔剤を混合して供給、持続的に吸入麻酔を行うのに用いられる。 本体、気化器、麻酔器用人工呼吸器
37	電気メス	2	外科手術において、高周波電流を用いた生体組織の切開・凝固等を行うのに用いられる。 本体、ハンドスイッチ式ペンシル、ブレード（電極）、フットスイッチ
49	CTG	1	胎児の心拍数、母体陣痛の検出に用いられる。 本体、トランスジューサ、プリンター、移動式カート
51	閉鎖型保育器	2	新生児を収容し、新生児に対して至適環境を保持するのに用いられる。 本体、フード（絞り式手入れ窓、処置窓付）、サーボコントロール式、マットレス、体温プローブ、酸素センサー
52	開放型保育器	2	新生児・乳児の保育に対して、ヒーター等の放射熱を利用し、新生児・乳児を加温するのに用いられる。 本体、マットレス、加温制御機能
54	光線治療器	1	新生児の黄疸の治療に使用される。 本体、光源、移動式スタンド

(4) 交換部品及び消耗品

調査時点において、対象施設には医療機材の維持管理担当者が配備されておらず、医療機材のメンテナンス及び修理はMHMSのバイオメディカル部門が実施しており、各施設で必要なスペアパーツ、消耗品は、MHMSの倉庫に保管されていた。

本件の機材調達後、即座に必要な消耗品及び交換部品についてMHMSへ発注を行い、手続き・搬送等に一定の時間を要することが想定されるため、その間の機材の運用維持管理に必要な数量として消耗品3ヵ月分を計画する。

表 3-19 消耗品及び交換部品

No	機材名	消耗品	数量
7	酸素濃縮器	経鼻カニューレ、酸素チューブ、加湿器ボトル	11
10	患者監視装置	成人用ディスプレイ心電図電極、小児用ディスプレイ心電図電極、記録紙	3
25	血糖計	ストリップ、穿刺針	1
29	移動型X線撮影装置	ドライフィルム 14" x 17"	1
30	イメージャー	ドライフィルム 14" x 17"、10" x 12"、8" x 10"	1
31	超音波診断装置	ジェル、プリンター用紙	1
32	ポータブル超音波診断装置	ジェル	1
33	スクラブ (2人用)	ブラシ、UVランプ	1
36	麻酔器	CO2 キャニスター、リユース患者回路、リユースフェイスマスク 5タイプ	2
37	電気メス	リユースプレート電極	2
49	CTG	ドップラートランスデューサ用ベルト、ゲル、記録紙	1
50	娩出吸引機	キャップ付吸引ボトル、使い捨て吸引カテーテル Fr. 10、Fr. 14	1
51	閉鎖型保育器	アクセスポートカバー、フィルター、皮膚用体温プローブ	2
52	開放型保育器	皮膚体温プローブ、プローブ固定パッド	2
54	光線治療器	アイマスク 3タイプ	1

(5) 保守契約対象機材とその内容

資源が限られたソロモン国では、医療機材の持続的な機材の活用が重要視されており、医療機材の維持管理ガイドライン等は未整備であるが、医療機材委員会は、継続的な調達後の医療機材の運用状況、維持管理状況の確認、医療現場での医療機材を効果的かつ適切な使用をサポートする体制の構築、画像診断機器等の予防保守計画のモニタリング・監視の実施等の中長期的な目標としている。

調査結果から、本件の計画機材については、機材及び不稼働によって診療サービスへ著しく影響を及ぼすと想定される医療機材に対して、保守契約を付帯する必要があることが確認された。保守契約の設定基準については、上記の方針や協議に基づき、以下の3点に整理した。

(保守契約の設定基準)

- ・患者受け入れ時に常に稼働していないと適切な診断・治療を行うことが出来ない機材
- ・リモートメンテナンス等では対応できずメーカー技師による点検・修理等が現地サイトで必要な機材
- ・施設竣工時には、保守管理費用の負担が困難であるが、保守契約終了後は、保守管理費用の負担が可能となる機材

本事業で調達する一般 X 線撮影装置、超音波診断装置には、1 年間の無償保証期間に加えて、2 年間の保守契約を付帯し、機材調達後 4 年目以降は、ソロモン国政府が保守契約を継続していくことを検討し、機材を維持管理していくため、対象施設の予算で維持管理可能な計画とする。保守契約の付帯を検討する調達機材と保守サービスの内容は以下の表の通りである。

表 3-20 保守契約の付帯を検討する調達機材と保守サービスの内容

No	機材名	保守サービスの内容
28	一般 X 線撮影装置	期間（無償保証期間後の 2 年間）、定期点検（1 回/年）、オンコールサービス（2-4 回/年、各社の製品ごとに異なる）、交換部品（有償）
31	超音波診断装置	

3.2.3 概略設計図

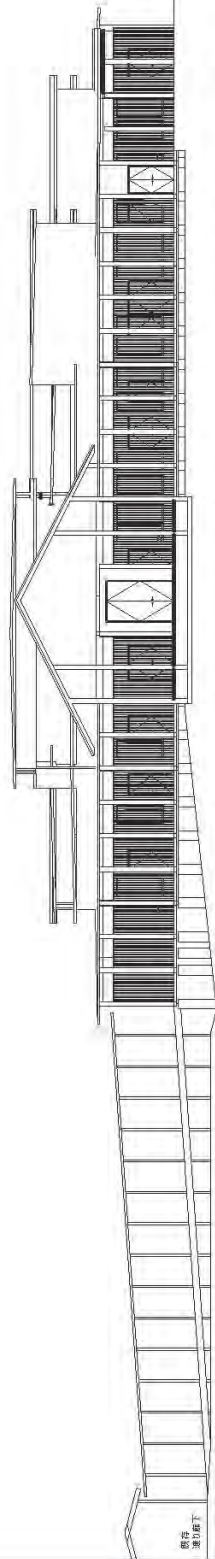
- 配置図
- 1階平面図（中央診療棟）
- 1階平面図（分娩棟）
- 立面図
- 断面図



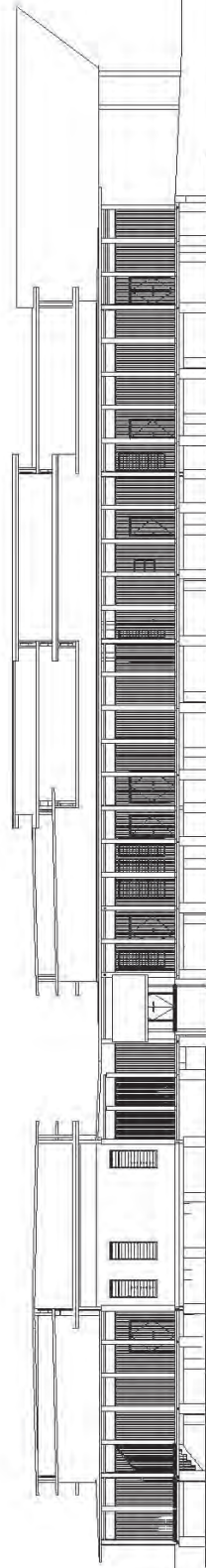
平面図 A02

キルメイ病院整備計画

図 3-17 1階平面図 (中央診療棟)



南立面図



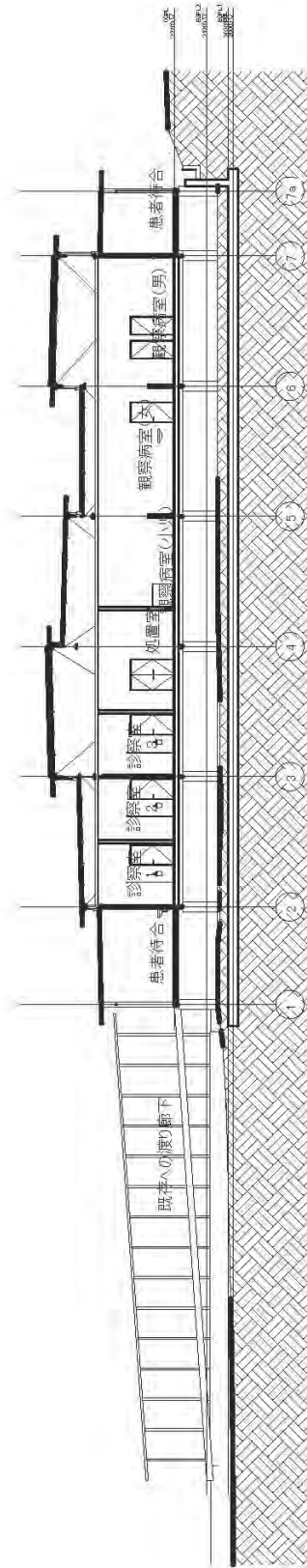
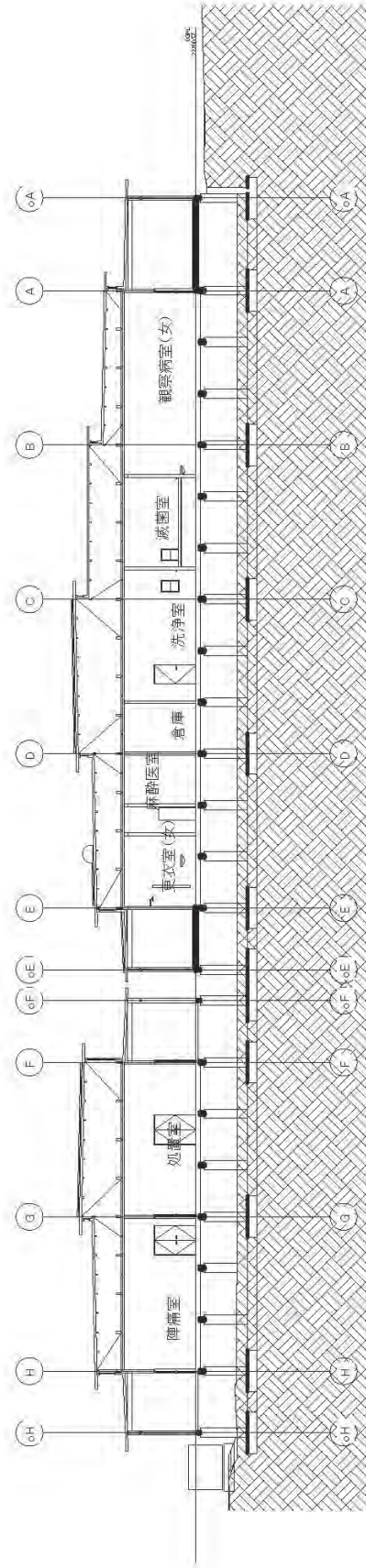
西立面図



キルファイ病院整備計画

立面図 A04

図 3-19 立面図



断面図 A05

キルフィ病院整備計画



図 3-20 断面図

3.2.4 施工計画/調達計画

3.2.4.1 施工方針/調達方針

(1) 無償資金協力事業

本事業は日本国政府の閣議決定による無償資金協力事業として実施する。閣議決定後、本事業の事業実施に関する交換公文（Exchange of Notes：E/N）が両国政府間で締結され、贈与契約（Grant Agreement：G/A）を JICA と相手国政府の責任機関の間で締結する。

(2) コンサルタント契約

日本国政府の無償資金協力事業の枠組みに従って、ソロモン国政府の本事業の実施機関である MHMS と本邦コンサルタント会社が業務契約を締結し、JICA による認証を受ける。契約認証後、本準備調査報告書に基づき、施設計画においては詳細設計図面及び入札図書の作成、機材計画においては入札図書の作成を行い、MHMS に説明し同意を得る。日本国法人の建設会社、機材調達会社を対象とした競争入札を実施し、MHMS は選定された企業と建設工事契約、機材調達契約を締結する。無償資金協力で実施する施設建設・機材調達にかかる本邦コンサルタント業務は以下の通り。

1) 詳細設計

本報告書に基づき、詳細設計を行う。詳細設計は現地設計事務所を活用し、現地法規、現地工法や慣習に適合した設計内容とする。

成果品として入札図書を作成する。入札図書は設計図、仕様書、入札条件書、施設建設工事契約書案、機材調達・据付工事契約書案を含む。

2) 入札支援

MHMS が行う入札公示、資格審査、入札評価等の業務を支援する。選定された本邦会社と保健医療サービス省との施設建設工事契約の締結、機材調達・据付工事の締結、及び JICA 認証取得に関連する各種書類の妥当性を検証する。

3) 施工監理・機材調達監理

コンサルタントは、施工会社及び機材調達会社が実施する業務について、契約の適正な履行を監理する。コンサルタントは常駐監理者を派遣し、公正な立場に立ち、建設工事会社、機材調達会社が提出する各種書類の妥当性を検証し、関係者に適正な説明を行う。

本事業ではソロモン国建築技術者をコンサルタントチームに含め、現地法規制、工法、材料、慣習などを勘案した適切な検証を行う。

4) 瑕疵検査、メーカー保証期間満了前検査

工事完了後の 1 年間の瑕疵期間満了前に瑕疵検査、メーカー保証期間満了前検査を実施する。

5) ソフトコンポーネント

コンサルタントは、ソフトコンポーネント計画書の活動内容、目標、成果、成果の達成度の確認方法に基づき、ソフトコンポーネントを実施する。また実施された活動内容と成果を適切に把握できるよう確認、評価方法を十分に検討し、確認、評価した内容を施主・JICAに報告し、完了届にとりまとめる。

6) 保守契約

コンサルタントは、保守契約1年目、2年目検査の実施にあたって、現地に赴く約1～2ヵ月前に施主、JICAと検査のポイント等の打ち合わせを行い、検査結果について、完了時から機材の状況がどのように変化したかについても確認し、検査報告書を作成する。

(3) 実施体制

本事業の無償資金協力業務の実施機関、及び関係図は以下の通り。

1) ソロモン国保健医療サービス省 (MHMS / SIG)

本事業におけるソロモン国の実施機関は保健医療サービス省 MHMS であり、G/A に基づき案件を監理し、ソロモン国側負担事項を履行する。本邦企業とコンサルタント契約、建設工事契約、機材調達契約を締結し、施主として必要な手続き、業務を実行する。

2) JICA

JICA は、日本の無償資金協力事業の制度に則り、ソロモン国側実施機関と G/A を締結し、本協力の日本国政府の実施機関として本事業の実施促進に必要な業務を行う。

3) コンサルタント

コンサルタント契約に基づき、詳細設計、入札支援、施工・調達監理、ソフトコンポーネントを実施する。

4) 建設工事会社及び機材調達会社

建設工事会社、機材調達会社は、それぞれ、本邦企業を対象にした競争入札により選出される。先方政府と建設工事契約、機材調達契約を締結し、契約に基づき業務を履行する。竣工時、機材調達終了時には、本邦会社は、先方実施機関、及び病院に対し当該機材の操作と維持管理に関する各種書類を整備し、説明する。機材引渡し後の主要機材のスペアパーツ・消耗品の供給及び技術指導を有償で受けられるよう、メーカー、代理店を管理し、契約案の作成を行う。

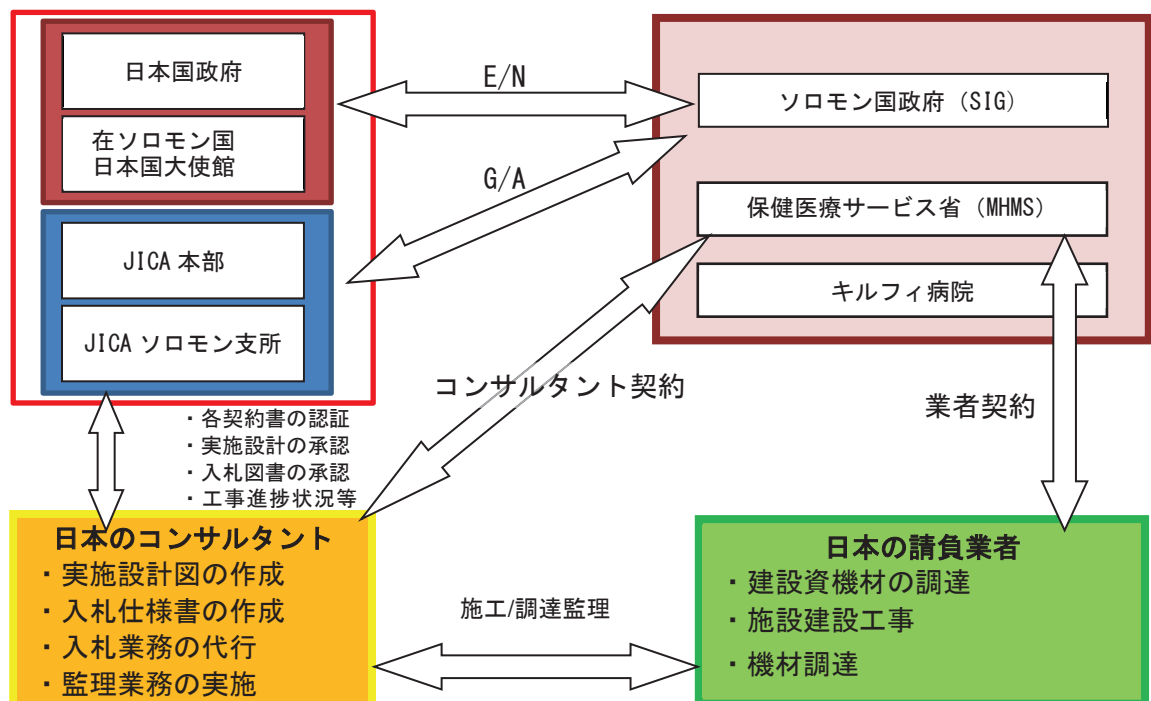


図 3-21 事業実施関係図

3.2.4.2 施工上／調達上の留意事項

(1) 施工上の留意点

1) 工程管理

コンサルタントは契約書に示された工期内に完成するように、各週、各月毎に、工事請負業者により契約締結時に計画された実施工程と実際の進捗状況を確認する。工程遅延が予測される場合には、工事請負業者に対し注意を促すと共に、その対策案の提出と実施を求め、契約工期内に工事及び建設資機材の納入が完了するように指導を行う。

計画工程と進捗工程の比較は主として以下の項目による。

- ① 工事出来高確認（建設資機材調達状況及び工事進捗状況）
- ② 資機材（建設資機材及び備品）
- ③ 仮設工事及び建設機械準備状況の確認
- ④ 技術者、技能工、労務者等の歩掛及び実数の確認

2) 安全管理

本事業実施において、ODA 建設工事安全管理ガイダンスに従い、工事請負業者に対し「安全対策プラン」及び「安全施工プラン」を作成させ、レビュー・策定し、安全管理に関する活動を適切に遂行する。

(2) 機材調達上の留意点

1) 資機材の輸送経路及び方法の検討

調達機材はキリバスもしくはパプアニューギニアにて給油した後、ソロモン国ホニアラ港から入国する。サイトに近いアウキ港ではコンテナの移送が困難なため、ホニアラ港での免税手続き後コンテナをばらしたトラックもしくは直接船積を行い、1日かけマライタ島アウキ港へ入港する。トラックのままもしくはトラックへ機材を積み4kmほどの陸路を移動する。

2) 機材据付に伴う施設工事

本事業において、機材据付に伴う施設工事は、洗浄・滅菌室に設置される高圧蒸気滅菌器の三相電源設備、給排水（高温度排水を含む）設備、排気設備及び、手術室の天吊り无影灯用の金物取付工事である。これら、施設で準備するものは、入札条件として示し、機材契約締結後、直ちに工事に必要な書類提出を求める。

(3) 免税

本事業の建設・機材調達は免税を前提とする。ソロモン国の物品税法(Goods Tax Act, 31 December 2003)が免税措置の適用法である。ソロモン国の歳入局(Inland Revenue Division Solomon Islands)へ、MHMSがGT22と呼ばれる免税措置の申請書を財務省に提出後、財務省から承認をうける。また、無償資金協力のBA手数料は財務省が負担する。

3.2.4.3 施工区分／調達・据付区分

建設工事及び機材調達・据付段階での両国政府の負担工事範囲は、下表の通りとなる。本事業の概要及びソロモン側負担事項については、M/Dにおいて、適切な時期に確実に実施すること、また、そのために必要な予算措置を行うことについて確認した。

表 3-21 負担工事範囲

項目	日本国側工事内容	ソロモン国側工事内容
事業用地の確保		事業用地及び仮設用地確保
建設許認可の取得	(申請書類のサポート)	申請者：MHMS 実質的な審査：MPDB 最終承認：MID
環境社会配慮にかかる承認		EIA 承認取得手続き
不発弾 (UXO) 処理		調査では不発弾はないという結果。
障害物撤去 (移設含む)		構外計画道路用地内樹木伐採
施設建設工事	既存インフラ設備移設、撤去 建築施設建設工事 ・ 建築工事 ・ 電気設備、機械設備工事 ・ 特殊設備工事	電話、通信回線の引込 一般家具及び什器備品の設置 既存からの移設
機材調達	機材調達 新施設の医療機材	機材調達 消耗品等
その他		事業実施のための担当者確保

3.2.4.4 施工監理計画／調達監理計画

我が国の無償資金協力制度に基づき、コンサルタントは概略設計の趣旨を踏まえ、実施設計業務・施工監理業務について一貫したプロジェクトチームを編成し、円滑な業務実施を図る。コンサルタントは施工監理において、本事業建設予定地及びソロモン国における様々な事情を十分に認識すると共に、工程監理、品質監理、出来高監理及び安全監理の整合性を保つように計画を行う。

(1) 施工監理の基本方針

コンサルタントは工事が所定の工期内に完成するよう工事及び建設資機材調達の進捗を監理し、契約書に示された品質、施工監理の基本方針及び資機材の納期を確保すると共に、現場での工事が安全に実施されるように工事請負業者を監理・指導することを基本方針とする。

1) 工程監理

コンサルタントは契約書に示された工期内に完成するよう、各週、各月毎に、工事請負業者により契約締結時に計画された実施工程と実際の進捗状況を確認する。工程遅延が予測される場合には、工事請負業者に対し注意を促すと共に、その対策案の提出と実施を求め、契約工期内に工事及び建設資機材の納入が完了するように指導を行う。

計画工程と進捗工程の比較は主として以下の項目による。

- ① 工事出来高確認（建設資機材調達状況及び工事進捗状況）
- ② 資機材（建設資機材及び備品）搬入実績確認
- ③ 仮設工事及び建設機械準備状況の確認
- ④ 技術者、技能工、労務者等の歩掛及び実数の確認

2) 安全監理

「3-2-4-2 施工上／調達上の留意事項（1）施工上の留意点 2）安全監理」にて述べたとおり、徹底した安全管理体制を確立し運営するため、工事請負業者の安全管理責任者と協議・協力し、建設期間中の現場での労働災害及び第三者（キルフィ病院職員、患者等）に対する傷害及び事故を未然に防止するための監理を行う。現場での安全監理に対する留意点は以下のとおりである。

- ① 安全管理規定の制定と管理者の選任
- ② 建設機械類の定期点検の実施による事故の防止
- ③ 工所用車両、運搬機械等の運行ルート策定と安全走行の徹底
- ④ 安全施設の設置及び定期的な点検
- ⑤ 労働者に対する福利厚生制度の整備と休日取得の励行

(2) 施工監理実施体制

本建設予定地であるアウキは、マライタ島の中心部に位置し、建設工事期間中はアウキに滞在することになる。本邦技術者の派遣及び現地監理要員の配置に支障はない。既存インフラ設備の撤去、移設工事を本事業にて実施予定であるほか、多種類の仕上げ工事や医療の専門的な建築設備工事を含む施設となることから、常駐施工監理技術者（3号）に加え、現地専門技術者（意匠、構造、設備）の配置を計画することとし、詳細設計内容を踏まえた適切な施工監理体制を構築する。

施工期間中の現場事務所は、建設地周囲の既存グラウンドを含めた仮設用地内に設置する。コンクリートプラント、資材保管場所においても同仮設用地内に設けることとし、コンサルタントの常駐監理技術者及び施工会社の作業所長、建築技術者等が常に現場を確認できるものとする。

(3) 機材調達監理方針

主な機材調達監理業務は、以下の通り。

- 1) 機材調達会社打合せ・機材製作図確認（国内）
- 2) 出荷前調査（国内）
- 3) 船積前機材照合検査（国内及び第三国）
- 4) 現地調達監理（現地）
- 5) メーカー保証期間満了前検査、保守契約1年目検査、2年目検査（現地）

3.2.4.5 品質管理計画

(1) 施設

本工事の品質確保のために公共建築工事標準仕様書（公共建築協会）及び JASS（日本建築学会）を参照の上、ソロモン国の建築基準（ドラフト、2022年）の承認・施行状況を詳細設計開始時に確認し、構造規格等を確認し、入札図書を作成する。慣習的に AS/NZS 規格で主要施設は建設されてきており、本事業でも踏襲される前提である。

なお、基礎工事に係る鉄筋コンクリートは日本建築学会 JASS 5 に準じ、品質基準強度を設定する。工事準備期間中にコンクリート調合管理計画書に基づき試験練りを実施し、調合管理強度は現地の日中気温が 30 度を超える月が多いため、暑中コンクリートとして供試体の圧縮強度試験を工事期間中に実施し強度管理を行う。

鉄筋は、オーストラリア・ニュージーランド基準（AS/NZS）を踏襲した製品の輸入を視野に入れ、JIS G3112 SD345 同等以上の異形鉄筋とする。工事準備期間中に鉄筋の引張り・曲げ試験による強度確認を行い、工事期間中はミルシートと調達された鉄筋のタグで照合を行う。加工は敷地内で行うことを想定する。

- 1) 建設会社が作成する建設工事図書
 - ・ 建設工事工程表および改定工程表
 - ・ 施工図、施工要領書
 - ・ 品質管理計画
 - ・ 安全管理計画

- ・ 製作図、サンプル、使用資材仕様書
- ・ その他

2) 出来高・仕上り状況の監理・確認

建設現場及び図書において、各種工事段階毎に検査結果を確認し、工事請負業者に対し、不具合のある箇所は徹底して手直し、是正措置を実施する。

表 3-22 主な品質管理計画

工事名	管理項目	試験（検査）方法	試験頻度
土工事	地耐力	平板載荷試験もしくは簡易支持測定	渡り廊下、キャノピー、浄化槽設置位置を含む
	締め固め度	目視検査	基礎底面全箇所
	根伐り法面角度 床付精度	計測（1:0.8以上勾配） 計測	
	搬入土質検査	粒度試験	土取場1カ所毎
型枠工事	出来形	寸法検査・写真	全部材
	材料検査	板厚・材質・変形	全部材
	組立検査	目視（隙間・補強材・スペーサー）	全部材
鉄筋工事	引張強度	引張強度試験もしくはミルシート（JIS、AS/NZS等規格以上）	サイズ・鋼種毎1回
	品質全般	ミルシート	サイズ・鋼種毎1回
	配筋検査	本数・径・鉄筋間隔・継ぎ手長さ・定着長さ・被り厚さ	コンクリート打設前・全箇所
コンクリート工事	骨材粒度	振り分け試験	採取場1カ所毎
	試験練り	配合・水セメント比・圧縮強度・スランプ・塩分濃度試験	1回（設計強度毎）
	圧縮強度	圧縮強度試験	打設部位毎1回
	スランプ	スランプ試験	打設毎
	出来形（型枠解体後）	計測	全部位
鉄骨工事	鋼材	材質検査	ミルシート
建具工事	建具品質	目視・計測	搬入時
電気工事	電線	絶縁、通電テスト等AS/NZSによる	
給排水工事	給水管	水圧試験	系統ごと配管完了時
	排水管	満水試験、処理水検査	系統ごと配管完了時
家具・備品	家具・備品品質	目視・計測	搬入時

(2) 機材

本事業で調達する医療機材、家具等の全ての調達計画機材は、十分な品質を確保する必要がある。品質を決定する要素である安全性と性能基準については、設計、開発、製造、販売、性能、安全要件、運用、保守、廃棄等で、広く認証されている国際的な基準とガイドラインに準拠していることが望ましい。そのため、特に医療機材については、IEC、ISO、GMP、各国の医療機材の製造許可、輸入許可等の取得を条件とする。

3.2.4.6 資機材等調達計画

(1) 施設

本事業は病院建設であり、資機材調達にあたり要求される品質を確保するように適切に選定する。資機材の材料規格は、現地で一般的なオーストラリアの基準（Building Code of Australia 及び Standards Australia）に適合した資機材とするが、基準の無いものは JIS に準じるものとする。以下に調達方針を示す。

1) 現地調達

使用する資機材は、ソロモン国の状況から現地調達は困難であり殆どが輸入品である。施設の修繕、維持管理を容易にするため、使用する資機材は可能な限り汎用性のあるものとする。その品質レベルや調達数量を確認し、工事工程に影響を及ぼさないよう配慮する。

現地産のコンクリート用粗骨材、細骨材の採掘場の確保、所有者との交渉、砕石プラントの設置に時間がかかるため、準備期間として実施工程を考慮する。

2) 輸入調達

殆どの建設資機材は現地での入手が困難と予想され、日本または第三国（オーストラリア、ニュージーランド、東南アジア等）からの輸入調達とする。この場合、工事請負業者は資機材の滞りは工程に影響を与えるため、輸入調達には十分な配慮が必要である。

3) 調達計画

表 3-23 主な建設資材調達先

材料	調達先	生産地			備考
	現地	現地産	輸入品	日本	
[建築]					
ポルトランドセメント	○		○		PNG、AU、NZ を想定
細骨材	◎	◎			品質確保可能な採掘場から調達
粗骨材	◎	◎			品質確保可能な採掘場から調達
鉄筋			○		AU、NZ、BK を想定
型枠	○		○		PNG、AU、NZ を想定
鉄骨			○	○	日本、PNG、AU、NZ、BK を想定
磁器タイル/陶器タイル	○		○		AU、NZ を想定
合板	○		○		PNG、AU、NZ を想定
木材	○		○		PNG、AU、NZ を想定
折板（アルミニウム亜鉛合金めっき鋼板）			○		AU、NZ を想定
断熱材			○		AU、NZ を想定
塗装材	○		○		AU、NZ を想定
鋼製ドア、窓			○		AU、NZ を想定
木製ドア、窓			○		AU、NZ を想定
アルミドア、窓			○		AU、NZ を想定
木製家具			○		PNG、AU、NZ を想定
[機械・電気設備]					
電線・配管類	○		○		AU、NZ を想定
コンセント・スイッチ類	○		○		AU、NZ を想定
照明器具	○		○		AU、NZ を想定
空調機器	○		○		AU、NZ を想定
給排気ファン	○		○		AU、NZ を想定
衛生器具	○		○		AU、NZ を想定
給排水管類	○		○		AU、NZ を想定
発電機	○		○		AU、NZ を想定

◎：調達、生産がソロモン国内にて可能 ○：調達、加工は可能であるが原材料は輸入

PNG：パプアニューギニア、AU：オーストラリア、NZ：ニュージーランド、BK：バンコク

(2) 機材

本事業で調達する医療機材は、原則として日本から調達することとする。一部の医療機材は保守契約を付帯することから、近隣国に代理店を有することが条件になる。また、日本国内において製造業者が限定される場合には、入札における競争を阻害し公正な入札が実地できなくなる恐れがあることから、一部の調達対象機材を日本製品に限定せず第三国製品の調達を検討する。

3.2.4.7 初期操作指導・運用指導等

機材の基本的な操作方法及び維持管理指導については、調達機材の搬入・据付時に機材納入業者が派遣する技師により、キルフィ病院の医療従事者を対象に行う。指導内容は、医療機材を中心に、機材の維持管理上の注意事項及び日常点検方法の説明及び簡単なトラブルシューティングの説明を含むものを実施する。

3.2.4.8 ソフトコンポーネント計画

本事業の機材調達には、キルフィ病院における外来部門、画像診断部門、手術部門、分娩部門、薬局への調達が計画されており、現地調査では、要請元であるマスタープラン、既存機材の活用状況、建築計画等を踏まえ調査・協議を行い、機材選定基準、計画内容を作成し、最終的な機材計画内容は、基本的に先方の技術レベルで運用が可能な機材計画となっている。

ソロモン国及び対象施設においては、医療機材について、医療サービスの提供、品質に影響する最も重要な分野のひとつとして、必要な医療機材の整備と医療サービスの中断のない提供を保障するために、予防保守と不稼働な機器の迅速な修理を通じて、医療機器の維持管理を確保し、医療サービスの効率性と有効性の向上を促進している。

医療機材の維持管理分野は、管理部門、医療従事者、財務担当者、技師等、様々な部門の人材が積極的に参加する必要がある。ソロモン国および対象施設では体制の未整備と人材の不足から、医療機材の適切な運用、安全な使用も含めた維持管理分野は広がりを見せておらず、そのため、医療機材は十分に活用されていないか、故障で不稼働な状況にあるか、また放置されているケースも散見される。

維持管理体制を整備していくためには、要員の適切な配置が必須である。調査時で医療機材担当は未配置のため、ソフトコンポーネント実施前に、MHMS が一定の技術レベルを持った医療機材維持管理技術者を任命する必要がある。

本事業の医療機材の維持管理におけるソフトコンポーネントの役割は、対象施設の各責任者及び機材を使用する医療従事者に対して、医療機材の維持管理に必要な技術指導を行い、対象施設での医療機材の適切な運用、安全な使用と維持管理の実施を促進し、維持管理体制を構築していくことである。

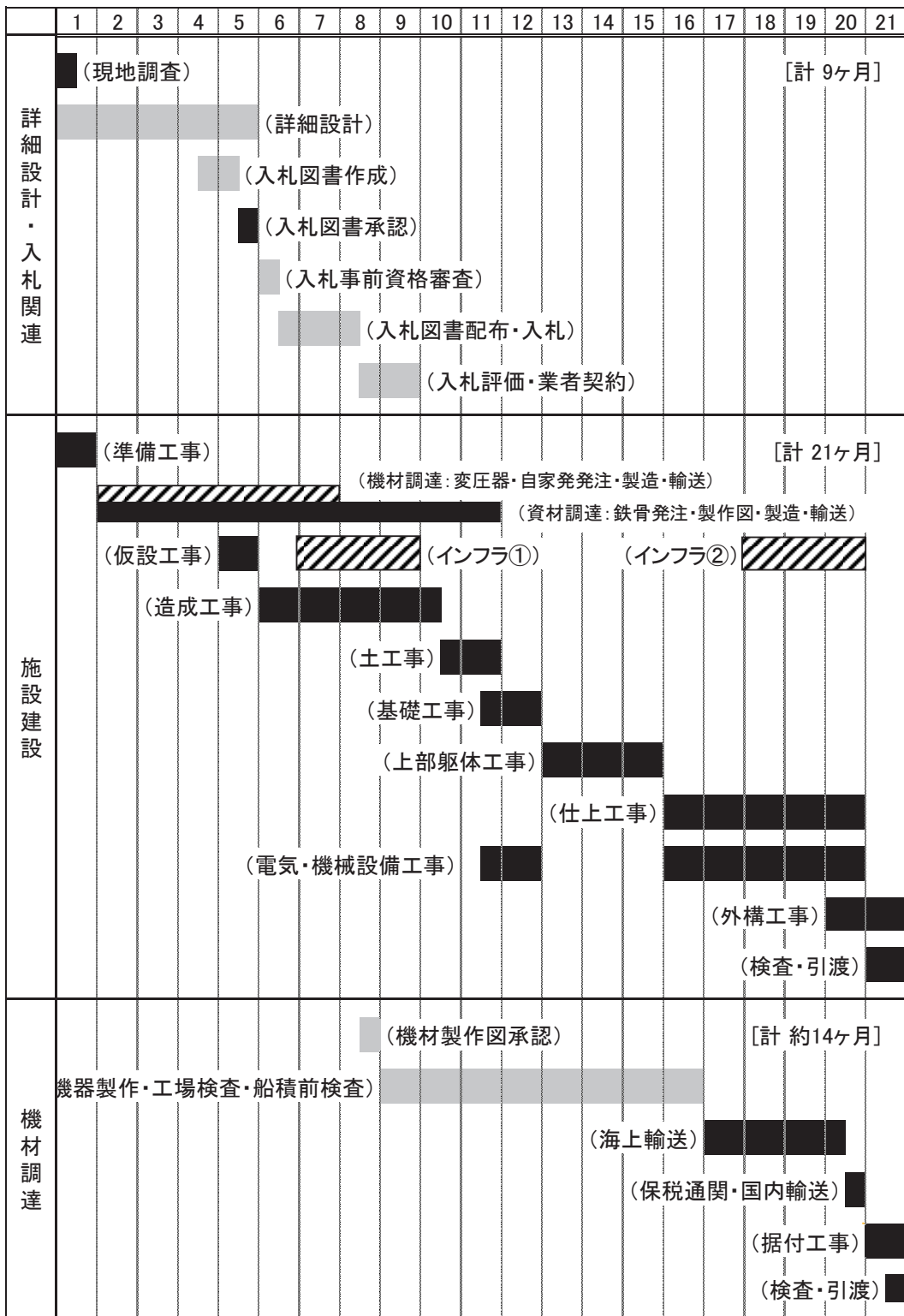
3.2.4.9 実施工程

本事業の実施工程は、下図に示すとおり、詳細設計・入札関連業務期間を9ヶ月、施設建設期間を21ヶ月として計画する。

本事業では、準備工事として既存インフラ設備移設・撤去工事及び新設の変圧器、自家発電設備の発注・製造・輸送が要され、先方2023年度予算を前提とすることから、2023年11月を入札公示時期と設定し、詳細設計・入札関連業務期間を9ヶ月として計画する。

施設建設期間については、ソロモン人労働者の作業能力、資機材の輸入、下請けとなる現地施工業者の施工管理能力、碎石採掘場での碎石プラント設置期間を含み、地盤改良工事、雨期の作業・工事を踏まえ、準備工、構外道路整備、外構工事を含め施設建設工事工期を21ヶ月として計画する。

機材調達は、機材製作図の照査・承認作業の開始から検査、引渡しまで約14ヶ月とし、施設建設完了と同じタイミングで機材も引渡し完了する計画とした。



- 現地作業
- 国内作業
- インフラ①: 新規変圧器設置、電力切り替え、既存変圧器撤去
- インフラ②: 本設送配電資材輸送、新設電柱設置・切り替え、仮設電柱撤去

図 3-22 事業実施工程表

3.2.5 安全対策計画

(1) 政治的リスク及び安全対策

本事業の実施においては、コンサルタント、建設会社、機材調達会社は、我が国外務省の「渡航安全情報」を参照して実施する。JICA ソロモン支所は必要に応じて安全情報を提供する。

(2) 一般犯罪等のリスク及び安全対策

首都ホニアラ及びマライタ島においては犯罪発生率は比較的に低いとされているものの、移動時及び宿舎及び事務所について必要な安全措置をとる。

(3) 建設現場における安全管理

本建設予定地はアウキ中心部から離れており、人通りは少ない。しかしながら、朝夕の職員の通勤や患者通院時の乗り合いバスの往来に対し、安全に配慮する必要がある。第三者への事故防止、警備・保安上の安全確保を考慮し、建設用地の境界には仮設フェンスを設置し明確に区分する。加えて、建設車両と通院時の乗り合いバスは同一の道路を利用する必要があり、建設作業員の通勤および建設車両の移動の際には十分に注意する。建設用地入口には警備員を配置し、建設車両の誘導を行う。

マライタ島には生コンプラントが無いいため、建設予定地内にコンクリートプラントを設置する必要がある。このため、騒音が発生する可能性があり、なるべく既存病棟から離れた位置に設置する。なお、工事着手前には音の大きさや発生時間帯について病院側に十分説明し、理解を得る配慮が必要である。

3.3 相手国側分担事業の概要

本事業の実施にかかる、ソロモン国政府が負担する項目は以下の通り。

3.3.1 施設建設・設備

ソロモン国保健医療サービス省の年間予算の自己資金はSBD174百万SBD（2021年 26.1億円：SBD=15円）であり、ドナーからの資金 SBD218百万が上回っている。このような経済状況から、本事業における相手国負担事項は最低限としなければならない。また、相手国負担が出来なかった場合に事業が中断又は、成果指標が達成できない要因にならないような計画が必要となる。

そのため、一般的な無償資金協力で相手国負担事項としているインフラ整備費や家具備品等も日本側負担とする必要がある。現時点で相手国負担事項として残すものは下記の通り。

- a. 受電容量増加に伴う基本料金の増。但し、電気の建設地盛替え工事費は日本側負担とする。
- b. 水利権。現在は水利権者が無償で提供しているが、有償となった場合は相手国負担とする。
- c. 建設地及び工事作業用地の確保費用。建設地となる既存病院の敷地は州政府所有

(Perpetual estate register) であり、敷地は確保されている。病院敷地内なので、特に費用は発生しない。しかし、コミュニティエリアを工事期間中全面使用するため、離れた場所でのコミュニティ活動のための費用は相手国負担とする。

- d. 建築許可や建設許可等、建設や着工に必要な全ての許可証の取得。
- e. 病院 IT 関連費用（サーバー、LAN 配線、ソフト、各種備品類）
- f. 事務機器（コピー、プリンター、コンピューター等）及び文房機器
- g. 既存施設機材・家具移動費
- h. 事務経費等
プロジェクトモニタリング費、無償資金口座開設及び維持費（振込手数料等）、新規医療人材募集費、等
- i. 建物完成後の既存施設改修工事費
新設する外来部門、手術部門、画像診断部門、分娩部門の既存施設の改修工事。既存の霊安室は道路から直接出入りができなくなるので、既存の外来部門の一部を回収して移転する。既存のその他の施設は、適宜事務管理関連諸室や専門外来部門度に改修する。
- j. 新施設開院後の追加人件費

3.3.2 機材

- ・ 日本側協力対象外の医療機材の調達
- ・ 日本側協力対象外の一般家具及び什器備品の調達

3.3.3 維持管理

- ・ 病院運営に必要となる職員の雇用、研修、給料手当の支払い
- ・ 施設・機材の運営維持管理に必要となる消耗品・交換部品等の調達
- ・ 無償資金協力で建設された施設と調達された機材の適正かつ効果的な活用と維持管理

3.4 プロジェクトの運営・維持管理計画

3.4.1 運営維持管理体制

3.4.1.1 新施設に必要なスタッフ数

キルフィ病院全体では2022年時点で、医師7名、看護職83名はじめ、メディカルスタッフ109名、ノンメディカルスタッフ40名が勤務している。既存スタッフによる新施設への移動（数値は下表「新施設に必要なスタッフ数」を参照）の他、新施設に新たに追加が必要なスタッフは専門医4名、一般医師3名、看護職5名、検査技師1名、BME1名、メディカル・クラーク2名となる。

追加人員の構成について、病院と長時間協議した。結論としては専門医の増員が最も優先度が高く、地域中核病院として、外科医、内科医、産婦人科医、小児科医の基本4科と麻酔医の合計5名の専門医が必須となった。現在は外科医のみなので、4人の専門医の追加となる。専門医がいなければ、若手医師の育成ができない。地方病院の医師は、すべての症例の患者を診察することが求められるため、若手医師の育成は中央よりも地方での人材育成が必要という意見もあった。また、専門医がいなければ、患者は増えない。専門医が配置されない場合、外来患者数は年によって増減するが、増える傾向にはならないとのこと。ソロモン諸島では、専門医が首都のNRHに集中しており、地方への配置が上手くいっていない。本事業で新施設が完成することを機会に、専門医をNRHから異動させることが最も優先度が高い。他方、キルフィ病院のスタッフ増員は、州保健予算に影響があるため、それほど多くの人員を増やすことは現実的ではない。ソロモンでは、少ない医療スタッフでサービスを提供しているため、資格がなくてもできる仕事は他のスタッフに依頼し、医療サービスを充実させる必要がある。医療統計の基礎となる各種記録業務等は、医療事務スタッフが担当できる。当初は基本4科に各1名のメディカル・クラークを新たに配置するとしていたが、各科の専門医を配置することを優先し、メディカル・クラークは2科で1名、合計2名の追加とした。以上の増員確保をミニッツに明記した。

表 3-24 新施設に必要なスタッフ数

	救急+ 外来	手術	麻酔 科	検査科 X線+ エコー	分娩/ 産後 室	新生 児室	機材 維持 管理	医療 事務	合計
<医師>									
専門医	1	1	1		1	1			5
一般医師	2	1			2	1			6
<看護師>									
シニア看護師	1	1			1	1			4
看護師	7	3			8	3			21
准看護師	5	1			3	3			12
<他スタッフ>									
麻酔技術士			1						1
検査技師				6					6
BME							1		1
メディカル・クラーク								2	2
計	16	7	2	6	15	9	1	2	58

出典：共同企業体作成

表 3-25 追加が必要なスタッフ数

	救急+ 外来	手術	麻酔 科	検査科 X線+ エコー	分娩/ 産後 室	新生 児室	機材 維持 管理	医療 事務	合計
<医師>									
専門医	1		1		1	1			4
一般医師	1				1	1			3
<看護師>									
シニア看護師									
看護師	2				3				5
准看護師									
<他スタッフ>									
麻酔技術士									
検査技師				1					1
BME							1		1
メディカル・クラーク								2	2
計	4	0	1	1	5	2	1	2	16

出典：共同企業体作成

3.4.1.2 維持管理体制

本件で調達される医療機材が耐用年数全体にわたって、医療サービスの提供、品質の改善に資するためには、計画的な予防保守をはじめ、医療機材の維持管理が重要な活動となる。ソロモン国及び対象施設は、医療機材の維持管理について、確立された基準、規則、組織は未整備であるが、医療機材を使用する医療従事者をはじめ、新たに備上される BME を中心に対象施設の維持管理部門を運営し、MHMS のバイオメディカル部門と連携し実施する体制とし、将来的な医療機材の維持管理体制を確立するための出発点として計画する。

なお、既存のキルフィ病院には、医療機材の運用維持管理を専門に担当するバイオメディカルエンジニア（BME）に相当するスタッフは配備されていないため、本案件での計画機材の据付・トレーニング時、またソフトコンポーネント実施時を目処に、人材の配備、確保が必要となる。MHMS は BME の配備・確保について合意した。BME の人材育成は難しいため、例えば日本の海外協力隊（シニアボランティア）を派遣し育成するなど、日本国としてできることを継続協議とした。

3.4.2 維持管理計画

3.4.2.1 施設の維持管理

既存の病院には維持管理要員が 2 名常駐しており、主に水道設備について維持管理の日常業務を行っている。

本件の設備関係の維持管理は従前の体制を引継ぐことになるが、施設完成時に病院の維持管理スタッフに対し運転・維持管理に必要な技術研修を行う方針である。

本件では既存施設にはない給水の消毒及び排水処理設備が設置されることから、システムや個々の機器について運転及びメンテナンスマニュアルが整備され、取扱説明を行うことになっている。

毎日の清掃の他、下表に示す維持管理が必要となる。

表 3-26 施設維持管理項目

項目	頻度
建物本体	
・床のふき掃除	毎日
・壁・天井の清掃	毎週 壁上部と天井は天井扇や冷房により埃がたまりやすい
・手術室の床、壁、天井	術後毎回 床、壁、天井の消毒
・ハンドホール等の定期的点検と清掃	半年に1回
・樋、雨水溝、排水溝の定期清掃	2～3 ヶ月に1回、及び雨季の前
・内装のペンキ塗り替え	5年から7年に1回
・外壁の修繕・塗り替え	7年から10年に1回
・防水塗装の塗り替え	10年から12年に1回
・屋根の塗り替え	10年から12年に1回
・屋根の交換	30年から40年に1回
設備関連	
・空調フィルター	毎週定期清掃
・発電機	毎月定期試動
・太陽光発電	毎月定期清掃
・上水設備	毎週塩素投入
・高架水槽	年1回の定期清掃
・浄化槽	毎月定期清掃

出典：共同企業体が作成

3.4.2.2 機材の維持管理

本件の調達機材引き渡し後、医療機材が有効に活用されるためには、ソロモン国、対象施設側の適切で継続的な維持管理が実施されることが最も重要である。既存システムも含めて持続的な医療機材の維持管理を行うためには、以下の事が必要である。

- ・ ソロモン国、対象施設側の病院運営管理能力、医療機材の運営・維持管理に必要な財源の確保、計画的な予算措置、人員の配置及び技術水準に準じた規模及び計画を設定する必要がある。
- ・ 医療機材の維持管理担当の雇用、MHMS、NRH を含めた医療機材の維持管理部門との連携強化、予防保守を鑑みた維持管理活動を補完するツールの活用、年予算及び維持管理画の整備が重要である。これらについては、ソフトコンポーネントにおいて技術指導を行う。
- ・ 対象施設の医療レベルに求められる機能と、これに基づく維持管理計画、ソロモン国側、対象施設の医療機材の維持管理能力を十分に検討し、最適な機材及び仕様に配慮する。
- ・ 対象施設の設定された病院レベルに最低限必要である基礎的機材であり、オペレーションコストが低く、維持管理が容易な医療機材を計画する必要がある。

3.5 プロジェクトの概略事業費

3.5.1 協力対象事業の概略事業費

日本の無償資金協力により、協力対象事業を実施する場合に必要な事業費について、日本とソロモン諸島国との負担区分に基づく事業費の内訳は、下記(3)に示す積算条件によれば、次の通りと見積もられる。但し、この金額は E/N 上の供与限度額を示すものではない。

(1) 日本国負担経費：概略事業費

(施工・調達業者契約認証完了後には和文報告書が公開される。
それまでの先行公開版報告書では概略事業費は非公開。)

(2) ソロモン諸島国負担経費： 1.180 百万 SBD (約 18.500 百万円)

ソロモン諸島国負担経費は下表の通り。項目及び金額は増減する。

表 3-27 ソロモン諸島国側負担経費

NO.	負担内容	内容	経費 (千円)	(千 SBD)
1	事務経費	無償資金口座開設費等支払授權書発行料、支払銀行手数料 (財務省が負担する)	2,037	130.0
2	EIA	環境影響評価報告書等事業実施に必要なコンサルタント経費	1,567	100.0
3	許認可関連	マライタ州政府開発許可申請手数料	23	1.5
4	敷地準備及び改修工事等	建設予定地内の樹木の伐採などの整備費用	783	50
5	許認可関連	建設許可申請料	71	4.5
6	事務経費	JICA 報告プロジェクトモニタリング作成などの人件費等	3,761	240
3	医療機材	無償資金協力に含まれない医療器具等 (カート類、消耗品類)	4,700	300
5	家具什器備品	事務室など一般家具、オフィス用品等	4,700	300
		小計	17,644	1,126
6		予備費 (物価上昇等)	846	54
		合計	18,500	1,180

なお、上記試算には、下記事項が含まれていない。

- a. 人件費： 新施設を運営するために必要となる新たな医者やスタッフを採用するための経費や訓練教育費
- b. 病院 IT： 病院の診療や運営を支援する各種 IT（診療予約、電子カルテル等）の開発、アプリ、サーバー等の費用。
- c. 次期以降の開発整備費： 整備の優先度が高い病棟の整備や、コミュニティ広場の整備費。

(3) 積算条件

- 1) 積算時点 : 2022（令和4年）年6月
- 2) 為替交換レート：1米ドル=125.17円
1 ソロモンドル：15.67円
(2022年4月から2022年6月までの3か月の平均)
- 3) 物価変動係数 : 6.30%（1.063）を見込む。
- 4) 調達・施工期間：詳細設計、機材調達・建設工事の期間は施工工程に示した通り。

3.5.2 運営・維持管理費

本施設の運営・維持管理費は下表の通り。

表 3-29 竣工後の運営・維持管理費

	項目	年間費用 (SBD)	(円)
1.	人件費（追加で必要となる人件費）	1,905,480	29.9 百万
2.	診察用器具消耗品費・医薬品購入費・機材維持管理費	192,728	3.0 百万
3.	医療ガス	121,023	1.9 百万
4.	光熱費	1,247,100	19.5 百万
5.	施設維持費	215,000	3.4 百万
	合計	3,681,331	57.7 百万

(調査時 2022 年 6 月 1SBD=15.67 円)

3.5.2.1 運営・維持管理費の算出根拠

(1) 人件費

本事業新設の運営のために、58名程度の医療従事者が必要となる。追加で必要となる人件費は以下に示す通り年間SBD1,905,480である。

表 3-30 新施設に必要な人件費（年）

項目	必要合計人数	金額/1人		既存人数	既存人数分合計
		年俸	必要人数合計		
<医師>					
専門医	5	240,000	1,200,000	1	240,000
医師	6	151,140	906,840	3	453,420
医師 小計	11		2,106,840	4	693,420
<看護師>					
シニア看護師	4	63,840	255,360	4	255,360
看護師	21	54,150	1,137,150	16	866,400
准看護師	12	39,000	468,000	12	468,000
看護師 小計	37		1,860,510	32	1,589,760
<他スタッフ>					
麻酔技術士	1	90,000	90,000	1	90,000
検査技師	6	78,000	468,000	5	390,000
BME	1	72,510	72,510	0	0
メディカル・クラーク	2	35,400	70,800	0	0
その他スタッフ 小計	10		701,310	6	480,000
医療スタッフ合計	58		4,668,660	42	2,763,180

出典：共同企業体による試算

$$4,668,660 - 2,763,180 = \text{SBD}1,905,480$$

*新たに追加するスタッフの追加人件費（16人）は、SBD1,905,480/年となる。

(2) 診察用器具消耗品費・医薬品購入費・機材維持管理費

表 3-31 診察用器具消耗品費・医薬品購入費・機材維持管理費

	項目	内容等	金額 (SBD)	(円)
1	交換部品、消耗品	吸引カテーテル、ECG 電極、X線フィルム、ジェル、記録紙、呼吸回路、吸引マスク他	181,478	
2	国内技師派遣	MHMS 技術者派遣、年3回派遣	11,250	
		合計	192,728	3.0 百万

(3) 医療ガス（酸素）

表 3-32 医療ガス費（年）

	項目	内容等	金額 (SBD)	(円)
1	医療ガス	酸素ボトル（180本）、年6回交換	121,023	1.9 百万
		合計	121,023	1.9 百万

(4) 光熱費

表 3-33 光熱費 (年)

	項目	内容等	金額 (SBD)	(円)
1)	消毒剤	600 kg/年 x SBD 20 =	12,000	
2)	電気代	下記参照	1,203,900	
3)	発電機燃料	下記参照	31,200	
		合計	1,247,100	19.5 百万

1) 上水 :

本事業では、上水は井戸、河川水、雨水からの上水消毒剤として次亜塩素酸ナトリウム溶液が使われる。次亜塩素酸ナトリウムは 12%溶液が使われ、浄水処理用として注入率を 1.5mg/L とすれば年間使用量は約 300kg となる。排水処理用も同量とすると、合計約 600 kg が消費される。単価 SBD20/kg より年間費用を算出した。

2) 電気 :

- ・ 月当りの電気使用量 (新設 2 棟分)

$$\text{契約 } 95 \text{ kW (新設 2 棟電灯動力 } 190\text{kVA)} \times 50\% = 95 \text{ kW}$$

$$\text{負荷率} : 30\%$$

$$\text{電気使用量} : 720 \text{ 時間可動/月}$$

$$\text{電灯負荷} : 95 \text{ kW} \times 720\text{h} \times \text{負荷率 } 30\% = 20,520 \text{ kWh/月}$$

- ・ 月当りの電気代

$$\text{平均電気料金/月} \quad \text{SBD}121,410 \quad (1.9 \text{ 百万円})$$

- ・ 年間電気料金 (新設 2 棟分)

$$12 \text{ ヶ月} \times 121,410 = \text{SBD}1,456,920 \quad (22.73 \text{ 百万円}) \quad \dots \textcircled{1}$$

- ・ 太陽光年間発電量 (参考事例)

$$\text{太陽光発電出力 } 1\text{MW (} 840\text{KW)} \Rightarrow 855 \text{ MWh}$$

$$\text{太陽光発電出力 } 50\text{kW (} 42\text{KW)} \Rightarrow 42.75\text{MWh}$$

(参考) 東京で京セラ製は年間約 49MWh 程度

- ・ 太陽光発電年間節電料金 (太陽光 50kW)

$$42.75\text{MWh} \times 5.92 \text{ (SBD/kWh)} = \text{SBD}253,020 \quad (4 \text{ 百万円}) \quad \dots \textcircled{2}$$

- ・ 年間電気料金 (太陽光発電節電費込)

$$\textcircled{1} - \textcircled{2} = \text{SBD } 1,203,900 \quad (18 \text{ 百万円})$$

3) 発電機燃料費 :

現地での停電頻度を週 1 回程度、1 回当たり 1 時間分と想定して、燃料費を算出する。燃料単価 SBD12.00/L より算出した。

$$\text{年間燃料消費料} \quad 12 \times 50\text{L/h} \times 1.0\text{h/日} \times 52 \text{ 週/年} = \text{SBD}31,200/\text{年} \quad (489,000 \text{ 円})$$

(5) その他（建物維持費）

内外装の仕上げや、電気・機械設備などの施設維持管理費は日本の公共建築の維持管理費が同規模の 3000 m²で 1,680 円/m²/年*（SBD100）である。

*令和5年度庁舎維持管理費要求単価（令和4年5月18日 国営保第6号）

$$\text{SBD}100 \times 2,000 \text{ m}^2 = \text{SBD}200,000 \text{ (3,150,000 円)} \quad \dots \textcircled{1}$$

手術室などの空調機械のフィルターは、水洗いが可能なプレフィルターと中性能フィルターとしている。中性能フィルターを年1回交換する費用を維持管理費に計上する。

$$\text{SBD}2,500 \times 6 \text{ か所} = \text{SBD}15,000 \text{ (235,000 円)} \quad \dots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1} + \textcircled{2} = \text{SBD } 215,000 \text{ (3.4 百万円)}$$

3.5.2.2 本事業実施後の収支予測

ソロモン国保健医療サービス省の予算及び支出は前掲の通り。支出が予算を大幅に上回ることがない一方で、自国で準備する保健予算に限りがあり、外国ドナーに約半分～半分以上の金額を頼って予算を確保しているのが現状である。2020年は、新型コロナウイルスの予算も別途計上された。新施設の運営・維持管理費見込みの合計 SBD3,681,331（57.7 百万円）は、ソロモン国 MHMS 予算（2021年 SBD 432 百万円）の約 0.85%である。この見込みには病院として追加で必要となる人件費も含まれている。ミニッツ協議時に MHMS は専門医は既に NRH に雇用されており、キルフィ病院への人事異動の問題であると説明した。追加専門医 4 人の年間給与 SBD960,000 を減額すると、合計は SBD 2,721,331 となり、予備費を 1 割程度見込んでも SBD 3 百万円となる。これはソロモン国 MHMS 予算の約 0.7%であり、負担可能と考えられる。

なお、マライタ州保健局の 2021 年の支出は SBD21 百万（約 334 百万円）であり、人件費以外の維持管理費 SBD1.8 百万（約 27.7 百万円）はこの 8%に相当する。2019 年以降は新型コロナウイルスの関係で、保健関連予算が大きく変動しており、今後の予算動向の予測が難しいため、事業実施時に留意する。

第4章 プロジェクトの評価

第4章 プロジェクトの評価

4.1 事業のための前提条件

本事業の実施に当たり、下記事項がソロモン国政府により実行される必要がある。

(1) 建設工事着工まで

- 建設予定地は、現在コミュニティ広場として活用されている。準備調査時にコミュニティと協議しこの場所を活用する基本方針は了承されている。本事業の詳細設計時に、具体的な活用計画についてコミュニティと協議し、了承を得ておく。
- 手数料を支払い、プロジェクト口座 (B/A) を開設する。コンサルタントへの支払授權書 (A/P) を発行する。支払いのための手数料を負担する。
- 環境影響評価の承認または適用除外証明書を取得する。
- 建設許可等着工に必要な書類を取得する。
- ソロモン国側のプロジェクト管理者を任命する。

(2) 建設工事中

- 建設工事会社及び機材調達会社への支払授權書 (A/P) を発行する。支払いのための手数料を負担する。
- 免税に必要な書類を発行する。
- 日本側協力対象以外の医療機材、家具什器備品類の調達。
- 病院運営に必要な IT システム及びセキュリティーシステムの準備と必要な機材やソフトの調達。

(3) 日本側工事完成後

- 日本側協力対象以外の医療機材・家具等の調達。

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

本事業の効果を発現・持続させるために、下記の事項がソロモン国政府により実行される必要がある。

- 総合整備計画の次期計画の早期実施

キルフィ病院の施設は全面的な改修が急務となっている。日本の無償資金協力で整備できるのは中央診療棟と分娩棟のみであり、病棟の改修、改築は予算の関係でできない。遠方からの患者も多く、入院施設の環境改善は急務であるため、次期計画として提示している病棟の4棟(産科、外科、内科、小児科)の整備は急務である。これら病棟が整備されれば、地域の中核病院として総合的な診療体制が整うことになる。

- 整備した施設を含めた病院の運営に必要な予算を確保する。

4.3 外部条件

事業の効果を発現・持続するための外部条件として、下記が満たされることが必要である。

- 政情及び治安が極度に悪化しない。
ソロモン国は、2021年にも首都ホニアラで暴動が発生している。その一つの原因が首都ホニアラに対して、マライタ島の開発の遅れが指摘されている。マライタ島の開発政策が継続し、治安の安定が継続すること。
- 国の保健関連予算規模が維持され、かつドナー支援も極度に減少しない。
現在の病院運営体制を維持し、人員を増やし、維持管理費もサービスの拡大にとまない予算が拡大されること。また、ソロモン国の保健はドナーの役割が大きい。ドナーからの支援が極度に減少した場合、同国の保健政策の維持は厳しくなる。

4.4 プロジェクトの評価

4.4.1 妥当性

本事業は、以下の観点から我が国の無償資金協力対象事業として妥当であると判断される。

4.4.1.1 裨益対象者

キルフィ病院は、同国最大の人口を有するソロモン国マライタ島の地方総合病院（レベル3）である。病院の直接的なキャッチメントエリアは人口17万人のマライタ島である。

さらに、同国の国立レファラル病院であるNRHが災害などの有事で機能不全になった場合、キルフィ病院が代替施設として患者を受け入れてきている。したがって、間接的にはソロモン国全国70万人が裨益対象者となる。ソロモンでは人口が増加しており（前年比2021年2.4%）、合計特殊出生率4.36（2019年）であり、今後も人口増加は継続し裨益対象者が増加することが予想される。

4.4.1.2 人間の安全保障

キルフィ病院の患者は新生児から高齢者まで全世代にわたる。疾病傾向は母子保健関連から感染症、NCDs、事故や救急処置など、同島の唯一の総合病院として、あらゆる症状・疾病、ケースに対応することが期待されている。

SDGsゴール3「あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する」に貢献することから、無償資金協力にて本事業を実施する必要性は高い。

本無償資金協力で整備する施設は、中央診療棟と分娩棟であり、病院の中で最も優先度が高い部門となる。この中核部門が整備されることで、病院の診療環境の整備が促進され、住民が安心して受診できるようになるため、同地域の人間の安全保障に貢献することから、地域の平和と安定に資する案件である。

4.4.1.3 ソロモン国の開発計画との整合性

SIGは「国家開発戦略2016-2035」のもと、持続的な国民の生活水準の向上と産業振興による経済成長をかかげている。長期目標として①経済成長、②貧困削減と食料安全保障、③質の高い教育と健康、④強靱で環境に配慮した持続可能な開発、⑤ガバナンス強化、としている。持続的に安定した社会を維持することを重要項目として挙げている。これを受け、保健医療分野では、「保健政策役割分担方針2018」をもとに、UHCの実現を目指している。最も脆弱な層（障がい者、家庭内暴力を受けている女性など）を優先的な対象者として含め、全ての人々に適切な医療サービスを提供することをかかげている。本事業は地方の中核病院の最優先部門を整備することからソロモン国の開発計画と整合している。

4.4.1.4 我が国の援助政策との整合性

我が国外務省「対ソロモン諸島 国別開発協力方針（2019年4月）」では、ソロモンは、国土が広大な地域に散らばり、開発上の困難を抱えており、非感染性疾患（NCD）対策を含む保健医療などの社会サービスの水準が低いなどの、脆弱性の克服が同国の社会・経済発展には不可欠であるとした。同国と関係の深い豪や関係国と適宜連携しつつ、同国が自立的かつ持続的に発展していくことを後押ししていくとともに、二国間関係の強化及び「自由で開かれたインド太平洋」の実現のため、継続的な支援が重要であるとし、本事業に関する事項としては以下の目標を掲げた。留意事項にも注意して事業を実施する。

- ・ ODAの基本方針(大目標)：社会・経済基盤の強化を通じた自立的かつ持続的経済成長の達成と国民の生活水準の向上
- ・ 重点分野(中目標) 脆弱性の克服：持続的な経済成長を促進するため、電力・エネルギー、水供給など、基幹経済・社会インフラの整備の他、保健医療・衛生施設の改善、感染症・NCDに関する保健医療従事者の育成、公衆衛生啓発活動等、地域医療サービスの質の向上についての支援を行うとした。
- ・ 留意事項
 - ・ 太平洋島嶼国と共通課題を有する我が国の知見（廃棄物管理、水資源管理、防災等）を活用した協力を検討する。
 - ・ 同国が厳しい地理的条件（拡散性、狭隘性、遠隔性、隔絶性等）により多くの面で開発上の困難を抱えていることを踏まえて支援を行う。
 - ・ 我が国は、主要ドナーであるオーストラリア、ニュージーランドをはじめとした他の援助国と積極的な意見交換を行い、援助の重複を回避するとともに、相乗効果を生むような、効果的かつ効率的な援助の実施に努める。
 - ・ 民間資本による投資を促しつつ、ソロモン政府が推進している汚職防止法の施行や実施、また土地所有法の整備等、投資障壁となる同国特有の課題の克服に関するソロモン政府の取り組みとその進捗に注意しつつ支援を検討する。

また、日本の保健医療分野の協力方針としても、「グローバルヘルス戦略」において、より強靱、より公平、かつより持続可能なUHCの達成を目指している。JICAは、グローバル・アジェンダ（保健医療）にて、予防・警戒・治療の推進を図る JICA 世界保健医療イニ

シアティブを通じた中核病院診断・治療の強化を柱の一つに掲げている。本事業は、これら方針・分析等に合致する。

4.4.2 有効性

本事業の実施により、以下の定量的効果と定性的効果の発現が期待される。

4.4.2.1 定量的効果

本事業の実施により、以下の定量的効果の発現が期待され、事業完成後約3年をめどとした目標値を設定する。

表 4-1 定量的効果

指標名	基準値 (2019年実績値)	目標値(2028年) 【事業完成3年後】
外来患者数(件/年)	13,397	16,000
X線検査件数(件/年)	2,399	4,100
超音波診断件数(件/年)	2,505	4,100

*基準値は、新型コロナウイルスの影響をさけるため、2020年、2021年は使用せず

これらは先方協議で最終的に項目及び目標値を設定した。

<外来患者数>

キルフィ病院の外来診療体制は、基本は一般医が1名と看護職など他のメディカルスタッフの対応となっており、診療科ごとに分けられてはいない。また、キルフィ病院は「レベル3」の地方総合病院であり、「保健政策役割分担方針2018年」の整備方針によると、裨益対象が州の住民(2万人以上)、診療提供(400件/週以上)の医療サービスを提供できるように整備される必要がある。現時点では、外来診療ニーズはあるものの人員不足により400件/週以上は達成できていない。現状は200~250件/週程度である。

一般外来診察室(2室)に加えて、時間外診察室(1室)も整備するので、より多くの外来患者を受け入れる環境が整う。専門医が予定通り着任し、新施設の外来を担当すれば、外来患者数も順次増加し、施設完成約10年後には現状の約2倍となる400件/週以上に達すると予測する。

以上のことから引き渡し3年後には、現状から1.2倍増(2019年時点の外来数を基本として、施設完成から10年後に概ね2倍を見込むには、3年後は1.2倍程度を見込む)を見込んだ16,000人を2028年の事業達成目標値とする。この目標を達成するには、専門医が計画通り着任する必要がある。

<画像診断件数>

マライタ州の公的医療機関における画像診断の役割は、キルフィ病院が担っており、既存の画像診断の状況は、最大診断数30件/日と診断ニーズは高いが、老朽化により機材の稼働率は低下しており、多くの患者が検査に訪れても、検査の取り消し、遅延が頻発しており、平均約18.8件/日と対応が十分にできない状況にある。

本事業実施によって、機材の更新が行われ、検査の取り消しや延期が減少し、現在の診断ニーズである 30 件/日に対応することが可能となる。目標値は、基準値年の一日の最大件数である 30 件/日に目標年の患者増加数である 2 件/日を加味した合計 32 件/日、キルフィ病院で 8,200 件/年の画像診断が実施可能となる。この画像診断数の増加も、予定されている専門医が着任し、外来患者数が増加することが前提条件となる。

表 4-2 画像診断件数の内訳

画像診断件数の内訳 (2019 年)	
・ 画像診断件数 (件)	4,904 件/年、約 18.8 件/日*、最大件数 30 件/日
- X 線検査数 (件)	2,399 件/年、約 9.2 件/日、最大件数 15 件/日
- 超音波診断検査数 (件)	2,505 件/年、約 9.6 件/日、最大件数 15 件/日
*1 年=260 日(平日 5 日 x 年間 52 週)	
画像診断件数の内訳 (2028 年)	
・ 画像診断件数 (件)	8,200 件/年、32 件/日*
- X 線検査数 (件)	4,100 件/年、16 件/日
- 超音波診断検査数 (件)	4,100 件/年、16 件/日
*1 年=260 日(平日 5 日 x 年間 52 週)	

表 4-3 事業評価指標案

妥当性	<ul style="list-style-type: none"> ・ ソロモン国の保健医療政策との整合している ・ 地域中核病院として裨益は州全体、さらに NRH の有事代替施設として、国全体である ・ 施設は 1960 年代の設計から更新されていなく、現代医療への適応が困難になっている。 ・ 医療人材は不足しているが、現地医療スタッフのモチベーションが維持されている。 	
有効性	定量的効果	定性的効果
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外来患者数 (年間) ・ 画像診断件数 (年間) (超音波、X 線) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 医療動線の効率化、医療諸室及び機材等の環境整備によって医療サービスの向上及び効率化が図られる ・ 換気、手洗い、清潔エリア区分の整理により、院内感染対策が向上する ・ 患者や医療従事者の満足度・信頼度が向上する

4.4.2.2 定性的効果

本事業の実施により、以下の定性的効果の発現が期待される。

- ・ 医療動線の効率化、医療諸室及び機材等の環境整備によって医療サービスの向上及び効率化が図られる
- ・ 医療動線を整理することで、診療業務が効率化される。
- ・ 手術室の施設・機材整備を実施することで、手術環境が改善し、手術室利用の効率化や感染を防ぎ安全に手術が提供できる。

調査時点では眼科医は常駐ではないため、1 年に数回、1 週間単位の集中した眼科手術を行っている。既存手術室は 1 室なので、その間、一般の外科手術は待つことになっている。また、眼科医の他にも、援助チームが巡回で手術を行っているが、その間、外科医が増えても、手術室が 1 室しかないため、手術数は増やせない。このような事から、新施設で手術室を 2 室にすれば、眼科と外科との手術を同時に行う事ができるようになる。また、麻酔医が配置されれば、より高度な手術を行う事も可能となる。

- ・ 分娩室を中心とした母子保健の施設・機材整備を実施することで、病院環境が改善し、患者に提供する医療サービスが向上する。
 - ・ ポータブルな画像診断機器の導入によって、検査が必要な患者のベッドサイド等まで装置を移動させ患者の容体把握等をその場で行うことが可能となる。
-
- ・ 換気、手洗い、清潔エリア区分の整理により、院内感染対策が向上する。
 - ・ 換気、手洗い等の設備整備や清潔エリア区分の明確化により感染対策が向上する。
 - ・ キルフィ病院の現状として、医療従事者の基本的な感染対策（スタンダードプリコーション）や院内の環境整備・動線管理などに不備がある。本事業により施設・機材の整備を実施することで、物理的な感染対策が可能となり、更に事業のインパクト等から、医療従事者の行動変容・積極的なスタンダード・プリコーション実施につながる。
-
- ・ 患者や医療従事者の満足度・信頼度が向上する
 - ・ 快適かつ清潔な環境となることで、患者の信頼度が向上する。
 - ・ 利用者の満足度及び医療従事者のモチベーションがさらに向上する。
 - ・ （ひいては）州のトップリファラル病院としてのインパクト・認知度が向上する。

4.4.3 結論

以上の内容を踏まえ、本事業の妥当性は高く、また有効性が見込まれると判断される。

資料

目 次

1. 調査団員・氏名	資料-1
2. 調査行程	資料-2
3. 関係者（面会者）リスト	資料-5
4. 協議議事録（M/D）	
4-1. 第1回現地調査 協議議事録	資料-7
4-2. 第3回現地調査 協議議事録	資料-35
5. テクニカルノート	資料-65
6. ソフトコンポーネント計画書	資料-82
7. 参考資料	
7-1. サイト調査レポート	資料-93
7-2. 地形測量報告書	資料-97
7-3. 地盤調査報告書	資料-112
7-4. 水質調査	資料-144
7-5. 不発弾除去証明・報告書	資料-149

1. 調査団員・氏名

1. 調査団員・氏名

(1) 第1回現地調査（期間：2022年4月7日から5月12日まで）

氏名	担当	所属先
平岡 久和	団長	JICA 人間開発部新型コロナウイルス感染症対策協力推進室
藤沼 傑	業務主任/建築計画	株式会社福永設計
深田 裕也	副業務主任/建築計画2	株式会社福永設計
勢山 詔子	建築設計/自然条件調査	株式会社福永設計
澤井 研二	機材計画/維持管理	ビンコーインターナショナル株式会社
高山 唯華	保健医療計画/ジェンダー配慮	ビンコーインターナショナル株式会社
オンライン		
伊藤亜紀子	協力計画	JICA 人間開発部新型コロナウイルス感染症対策協力推進室
磯野 光夫	技術参与	JICA 国際協力専門員
神作 麗	技術参与	JICA 国際協力専門員
小松 大記	インフラ計画	八千代エンジニアリング株式会社
金指 大地	施工計画/積算（～2/28）	八千代エンジニアリング株式会社
増田 一郎	施工計画/積算（2022/3/1～）	八千代エンジニアリング株式会社
廣岡 弘高	設備計画	株式会社福永設計
手塚 友美	調達計画/積算	ビンコーインターナショナル株式会社
西島久美子	建築設計/自然条件調査2	株式会社福永設計

(2) 第2回現地調査（期間：2022年5月26日から6月18日まで）

氏名	担当	所属先
小松 大記	インフラ計画	八千代エンジニアリング株式会社
増田 一郎	施工計画/積算	八千代エンジニアリング株式会社

(3) 概略設計説明調査（期間：2023年1月8日～14日）

氏名	担当	所属先
伊藤亜紀子	団長	JICA 人間開発部新型コロナウイルス感染症対策協力推進室
神作 麗	技術参与	JICA 国際協力専門員
藤沼 傑	業務主任/建築計画	株式会社福永設計
澤井 研二	機材計画/維持管理	ビンコーインターナショナル株式会社
勢山 詔子	建築設計/自然条件調査	株式会社福永設計

2. 調査行程

2. 調査行程

(1) 第1回現地調査

No.	Date	JICA		コンサルタント				
		総括・団長	業務主任/ 建築計画	副業務主任者/ 建築計画2	建築設計/ 自然条件調査	機材計画/ 維持管理	保健医療計画/ ジェンダー配慮	
		平岡	藤沼	深田	勢山	澤井	高山	
1	4月7日 木	成田 11:10 → 17:20 シンガポール 21:30 →						
2	4月8日 金	→ 06:55 プリスベン 10:00 → 14:15 ホニアラ						
3	4月9日 土	隔離1	・施設計画(案)作成、MP2016分析		病院調査計画(案)の作成	疾病傾向分析		
4	4月10日 日	隔離2	・団内会議(オンライン)		資料整理			
5	4月11日 月	隔離3	・他ドナー調査、税金、他		機材計画(案)の作成	ドナー会議 他		
6	4月12日 火	隔離4	・現地コンサルタント オンライン会議		機材計画(案)の作成	医療技術・臨床分析		
7	4月13日 水	隔離5	・第1回PCR検査 11:30-JICAオンライン会議					
8	4月14日 木	NRT 11:10 → 17:20 SGP 21:30 →	隔離6	・施設計画(案)作成、MP2016分析		運営維持管理計画(案)の作成	保健施策・保健人材分析	
9	4月15日 金	06:55 プリスベン → 14:15 ホニアラ	隔離7	・施設計画(案)作成、MP2016分析		調達事情調査(輸送、PNG、AU、NL)	保健医療調査、オンライン会議 他	
10	4月16日 土	隔離1	隔離8	・団内会議(オンライン)				
11	4月17日 日	隔離2	隔離9	・第2回PCR検査 団内会議(オンライン)				
12	4月18日 月	隔離3	隔離10	・施設計画(案)作成、MP2016分析		ソフトコンポーネント計画(案)の作成		
13	4月19日 火	隔離4 オンライン会議	9:00 JICA事務所 14:00-MHMS 施設課協議		9:00-国立病院(NRH)訪問 14:00-MHMS 施設課協議			
14	4月20日 水	隔離5 オンライン会議	ホニアラ11:10 → 12:10 アオキ マライタ州政府表敬、キルフィ病院調査					
15	4月21日 木	隔離6 オンライン会議	キルフィ病院調査、14:00-インセプション説明・協議協議					
16	4月22日 金	隔離7 オンライン会議	14:00-キルフィ病院協議	キルフィ病院調査(サイト調査)		キルフィ病院調査(機材調査)	キルフィ病院調査(病院調査)	
17	4月23日 土	隔離8	キルフィ病院調査(施設、機材内容について、ドクターと個別協議)					
18	4月24日 日	隔離9	団内協議					
19	4月25日 月	隔離10 オンライン会議	キルフィ病院調査、18:00-M/D協議					
20	4月26日 火	MHMS	アオキ 15:45 → 16:25 ホニアラ	キルフィ病院調査	ジェンダー調査	機材調査	病院調査	
21	4月27日 水	MHMS協議		アオキ12:40 → 13:10 ホニアラ	同左 MET(気象局)	同左	病院調査	
22	4月28日 木	10:00 PCR検査				PCR検査 病院調査		
23	4月29日 金	M/D署名 16:00 大使館報告		EIA調査		業務主任者と同じ		
24	4月30日 土	AM: PCR結果受領 16:15 ホニアラ → 18:30 プリスベン 23:50 → → 05:45 シンガポール 09:25→17:30 成田						
25	5月1日 日	コロナ陽性 隔離 (調査まとめ)		コロナ陽性 隔離 (調査まとめ)		コロナ陽性 隔離 (調査まとめ)		
26	5月2日 月							
27	5月3日 火							
28	5月4日 水							
29	5月5日 木							
30	5月6日 金							
31	5月7日 土							
32	5月8日 日							
33	5月9日 月			NRH調査(医療機材維持管理部門)				
34	5月10日 火			PCR検査 NRH調査		NRH調査(既存部門)		
35	5月11日 水	・資料整理、PCR結果受領 16:15 ホニアラ → プリスベン 23:50						
36	5月12日 木	→シンガポール 09:25→17:30 成田						

2) 第2回現地調査

No.	Date		コンサルタント	
			インフラ計画	施工計画/積算
			小松	増田
1	5月26日	木	成田 11:10 → 17:20 シンガポール 21:30 →	
2	5月27日	金	→ 06:55 プリズベン 10:00 → 14:15 ホニアラ	
3	5月28日	土	隔離1 ・インフラ計画(案)、協議資料作成	隔離1 ・業務調整(地盤調査、地形測量)
4	5月29日	日	隔離2 ・インフラ計画(案)、協議資料作成	隔離2 ・市場調査準備(見積徴収表作成・依頼)
5	5月30日	月	隔離3 ・インフラ計画(案)、協議資料作成	隔離3 ・市場調査準備(見積徴収表作成・依頼)
6	5月31日	火	隔離4 ・インフラ計画(案)、協議資料作成	隔離4 ・市場調査準備(見積徴収表作成・依頼)
7	6月1日	水	隔離5 ・キルフィ病院会議 ※オンラインにて東京側コンサルタント参加	
			・インフラ計画(案)、協議資料作成	・業務調整(地盤調査、地形測量)
8	6月2日	木	隔離6 ・団内会議 ※オンラインにて東京側コンサルタント参加	
			・インフラ計画(案)、協議資料作成	・業務調整(地盤調査、地形測量) ・仮設計画図(案)作成
9	6月3日	金	・ローカルコンサルタント打合せ(業務調整) ※オンライン	
			・インフラ計画(案)、協議資料作成	・業務調整(地盤調査、地形測量) ・仮設計画図(案)作成
10	6月4日	土	・インフラ計画(案)、協議資料作成	・業務調整(地盤調査、地形測量) ・仮設計画図(案)作成
11	6月5日	日	・インフラ計画(案)、協議資料作成	・業務調整(地盤調査、地形測量) ・仮設計画図(案)作成
12	6月6日	月	・ローカルコンサルタント打合せ(業務調整)	
			・インフラ計画(案)、協議資料作成	・業務調整(地盤調査、地形測量) ・仮設計画図(案)作成
13	6月7日	火	・ホニアラSIEA訪問(調査説明) ・MHMS訪問、会議(調査説明) ※オンラインにて東京側コンサルタント参加	・JICAソロモン事務所訪問(安全ブリーフィング、調査説明) ・MID訪問(許可申請調査) ・SIPA訪問(輸送事情調査)
14	6月8日	水	・インフラ計画(案)、協議資料作成	・業務調整(地盤調査、地形測量)
			ホニアラ 14:25 → 15:05 アウキ ・キルフィ病院訪問(調査説明) ・キルフィ病院現地踏査(インフラ)	・地形測量監理
15	6月9日	木	・キルフィ病院協議(インフラ)	・キルフィ病院協議(敷地境界)
			・キルフィ病院現地踏査(インフラ)	・地形測量監理
16	6月10日	金	・アウキSIEAとキルフィ病院現地踏査(インフラ) ・キルフィ病院会議(計画案説明) ※オンラインにて東京側コンサルタント参加 ・アウキSIEA訪問(電力事情)	・施主境界確認 ・地盤調査監理 ・キルフィ病院現地踏査(施工計画)
17	6月11日	土	・キルフィ病院会議(計画案説明) ※オンラインにて東京側コンサルタント参加 ・キルフィ病院現地踏査(インフラ)	・地形測量監理 ・テクニカルノート施工計画(案)作成 ・アウキ市場調査
18	6月12日	日	・テクニカルノート(案)作成 ・インフラ計画(案)作成	・地盤調査監理 ・テクニカルノート施工計画(案)作成
19	6月13日	月	・MHMS会議(テクニカルノート事前説明) ※オンラインにて東京側コンサルタント、JICA参加	
			・テクニカルノート作成	・アウキ市場調査
20	6月14日	火	・キルフィ病院会議(テクニカルノート説明、署名) ※オンラインにて東京側コンサルタント、JICA参加	・アウキ市場調査
				アウキ 14:30 → 15:00 ホニアラ ・ホニアラ市場調査
21	6月15日	水	・アウキSIEA訪問(電力事情) アウキ 15:25 → 16:40 ホニアラ	・ホニアラ市場調査
22	6月16日	木	PCR検査	
			・ホニアラSIEA協議(インフラ計画説明、見積依頼) ・MHMS協議(説明、署名) ※オンラインにて東京側コンサルタント、JICA参加	・JICAソロモン事務所訪問(調査報告) ・ホニアラ市場調査
23	6月17日	金	PCR結果受領	
24	6月18日	土	16:15 ホニアラ→プリズベン23:50 →シンガポール 09:25→17:30 成田	

(3) 概略設計説明調査

No.	月日	曜日	JICA		コンサルタント			
			協力企画	技術参与	業務主任/ 建築計画	建築設計/ 自然条件調査	機材計画/ 維持管理	
			伊藤	神作	藤沼	勢山	澤井	
1	1月8日	日	成田 → シンガポール →					
2	1月9日	月	→ ブリスベン → 13:20着 ホニアラ					
			15:00-大使館 表敬	15:45-NRH視 察	団長と同様	15:45-NRH視察		
3	1月10日	火	保健省へ準備調査報告書(案)説明 ホニアラ16:30→17:00アウキ キルフィ病院表敬、報告書、図面など提出					
4	1月12日		8:30 マライタ州政府表敬 9:30 キルフィ病院においてMD協議 アウキ→14:35ホニアラ着 15:00-MHMSIにおいてMD協議					
5	1月13日	木	10:00 MHMSIにおいてMD協議 JICAソロモン支所で打ち合わせ 15:00-MD署名					
6	1月14日	金	10:30施設調査 ホニアラ 14:20発 → 16:30着 ブリスベン 23:25発 →					
7	1月13日	土	→ シンガポール → 成田					

3. 関係者（面会者）リスト

3. 関係者（面会者）リスト

部署	役職	氏名
保健医療サービス省 (MHMS)		
	Permanent Secretary	Ms. Pauline Meneil
	Deputy Secretary Health Care (DSHC)	Dr. Gregory Jilini
	Deputy Secretary Corporate	Dr Lazarus De Neko
	Chief Planning Officer	Mr. Brian Idufausa
	Director Policy & Planning	Mr. Ivan Ghemu
	Infrastructure Manager	Mr. Collin George
	Manager for Procurement Unit	Mr. Layten Jacob
	Director of the NMS	Mr. Timmy Manea
	WHO RDP officer	Mr. Ronney Kenitahani
	Principal HR Office	Ms. Velisia Lehe
	Director HR Office	Mr. Gari Joseph
	Finance Office/ Control	Ms. Esther Tekulu
	Finance Office	Ms. Beverlyn Sanga
	National Director of Nursing	Mr. Michael Larui
	Senior Admin PCU	Mr. Paul Kunua
キルフィ病院		
	Director (Until February 2023)	Dr. Rex Maukera
	Director (From February 2023)	Dr David Danitofea
	Hospital Secretary	Mr. Jack Adoma
	Acting Hospital Secretarait / Assistant Director of Nursing (ADON) / Logistics	Ms. Ethel Kaota
	Director of Nursing (DON)	Mr. Richard Maegera
	Assistant Director of Nursing (ADON), Community Health Service	Ms. Julie Hitu Hitai
OT	General Surgery	Dr. Micky Olangi
Medicine	Medical Officer, Medicine	Dr. Nathan Tahuniara
Pediatric	Medical Officer, Aeasthetia	Dr. David Danitofea
Obstetrics & Gyneacology	Obstetrics / Gynaecology	Dr. Adriang Galokepoto
ER	Medical Officer, Emergency/OPD	Dr. Patrick Gwao
IPC	Nursing officer, Infection Prevention Control (IPC)	Mr. Nixon Olofisau
Pharmacy	Pharmacy Department	Mr. Jory Joseph
	Pharmacy Department	M. Reuben Kona
OT	Clinical nurse, OT	M. George Misitee
Radiology	Radiologist	M. Clement Jfal
	Principal Radiologist, Avocator of gender issue	Mr. Joun Mark Hou
Laboratory	Malaria lab technician	M. Makita Wate
	General lab technician	M. Sam Faluaburu
Obstetrics & Gyneacology	Delivery, Midwives	Ms. Rachel Ofai
	Nursary	Ms. Sarah akoasi
	Registered nurse, Gynae, Medical & Surgucal ward	Ms. Jane Wanefiolo
Administration	Accountant	Ms. Ellen Matangani

部署	役職	氏名
Infrastructure	Infrastructural officer	Mr. Jack Koraa
	Insrastructural / plumbing	Mr. Frank Koke
マライタ州政府 (MPG)		
	Premier (Provincial Secretary, PS) (until February 2023)	Mr. Daniel Suidani
	Deputy Provincial Secretery (DPS)	Mr. David Tuita
	Chief Health Inspector	Ms. Gloria Siwainao
	Chief Planning	Mr. Pete Herelura
	Assistant engineer	Mr. Rex Ugulimate Jr.
国立レファラル病院		
	Medical Superintendent	Dr. Janella Solomon
	General Surgeon	Dr. Rooney Jagilly
	Department of Radiology	Dr.Aaron Oritaimae
	Department of Radiology	Ms.Susan soma
	Department of the Maintenance	Mr.Douglas Nelson Reres
ソロモン災害事務所		
Auki, Malaita	Provincial Desaster Office (PDO)	Mr. Pearson Simi
Honiara	Principal Met Officer-Climate	Mr. Max Sitai
ソロモン電力公社		
	Project Manager, Honiara	Mr. Kellyson Kwakwala
	Station Manager, Auki	Mr. Joshua
	Linemen, Auki	Mr. David Riki
ソロモン通信公社		
	Technician, Auki	Mr. Lawrence Lani
他 ドナー		
WB		Ms. Louisa Fakaia
ADB		Mr. Ki Fung Kelvin Lam
ADB		Mr. Elmar Elbling
New Zealand High Commission to the Solomon Isl		Ms. Olivia Benton-Guy
イギリス救急医療チーム		
		Dr.Emery
		Dr.Emilio Hornsey
		Dr.Kim Beentjes
		Dr. Fliad Said
協力設計事務所		
Kramer Ausenco	Solomon Islands Office Office Manager	Mr. Daniel Tucker

4. 協議議事録 (M/D)

4-1. 第1回現地調査 協議議事録

4-2. 第3回現地調査 協議議事録

4-1. 第1回現地調査 協議議事録

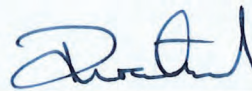
**Minutes of Discussions
on the Preparatory Survey for
The Project for Construction of Kilu'ufi Hospital**

In response to the request from the Government of Solomon Islands, Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") organized the Preparatory Survey Team for the Outline Design (hereinafter referred to as "the Team") of the Project for The Project for Construction of Kilu'ufi Hospital (hereinafter referred to as "the Project") to Solomon Islands. The Team held a series of discussions with the officials of the Government of Solomon Islands and conducted a field survey. In the course of the discussions, both sides have confirmed the main items described in the attached sheets.

Honiara, 28 April, 2022

平岡 久和

Mr. HIRAOKA Hisakazu
Leader
Preparatory Survey Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



Ms. Pauline McNeil
Permanent Secretary
Ministry of Health and Medical Services
Solomon Islands Government

Witness




Dr. Rex Maukera
Malaita Province Health Director (acting)
Kilu'ufi Hospital

ATTACHMENT

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to improve the function of Kilu'ufi Hospital by building new facilities to relocate some functions, thereby contributing to improvement of health services provided in Malaita Province.

2. Title of the Project

Both sides discussed the title of the Project and agreed that following revised title is appropriate, and both sides confirmed that the final title will be decided based on the coordination with the Government of Japan.

“The Project for Improvement of Kilu'ufi Hospital”

3. Project site

Both sides confirmed that the site of the Project is shown in Annex 1.

4. Responsible authority for the Project

Both sides confirmed the authorities responsible for the Project are as follows:

The Ministry of Health and Medical Services will be an executing agency for the Project (hereinafter referred to as “the Executing Agency”). The Executing Agency shall coordinate with all the relevant authorities to ensure smooth implementation of the Project and ensure that the undertakings for the Project shall be managed by relevant authorities properly and on time. The organization charts are shown in Annex 2.

5. Items requested by the Government of Solomon Islands

5-1. As a result of discussions, both sides confirmed that the items requested by the Government of Solomon Islands are described in Annex 1:

Construction of facilities: components are listed as Project component

Procurement of Equipment: plan is described as Medical equipment plan

5-2. JICA will assess the feasibility of the above requested items through the survey and will report the findings to the Government of Japan. The final scope of the Project will be decided by the Government of Japan.



6. Procedures and Basic Principles of Japanese Grant

6-1. The Solomon Islands side agreed that the procedures and basic principles and basic principles of Japanese Grant (hereinafter referred to as “the Grant”) as described in Annex 3 shall be applied to the Project.

As for the monitoring of the implementation of the Project, JICA requires Solomon Islands side to submit the Project Monitoring Report, the form of which is attached as Annex 4.

6-2. The Solomon Islands side agreed to take the necessary measures, as described in Annex 5, for smooth implementation of the Project. The contents of the Annex 5 will be elaborated and refined during the Preparatory Survey and be agreed in the mission dispatched for explanation of the Draft Preparatory Survey Report.

The contents of Annex 5 will be updated as the Preparatory Survey progresses, and eventually, will be used as an attachment to the Grant Agreement.

7. Schedule of the Survey

7-1. The Team will proceed with further survey in Solomon Islands until June 2022.

7-2. JICA will prepare a draft Preparatory Survey Report in English and dispatch a mission to Solomon Islands in order to explain its contents around November 2022.

7-3. If the contents of the draft Preparatory Survey Report is accepted and the undertakings for the Project are fully agreed by the Solomon Islands side, JICA will finalize the Preparatory Survey Report and send it to Solomon Islands around April, 2023.

7-4. The above schedule is tentative and subject to change.

8. Environmental and Social Considerations

8-1. The Solomon Islands side confirmed to give due environmental and social considerations before and during implementation, and after completion of the Project, in accordance with the JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (April 2010).

8-2. The Project is categorized as “C” from the following considerations:

Not located in a sensitive area, nor has it sensitive characteristics, nor falls it into sensitive sectors under the Guidelines, and its potential adverse impacts on the environment are not likely to be significant.

Both sides will confirm the necessity of the procedures concerning environmental assessment. If necessary, the Solomon Islands side will conduct the necessary procedures concerning the environmental assessment (including stakeholder



meetings, Environmental Impact Assessment (EIA) / Initial Environmental Examination (IEE) and information disclosure, etc.) and make EIA/IEE report of the Project. The EIA/IEE approval shall be received from the responsible authorities and submitted to JICA by the date to be notified later.

9. Other Relevant Issues

9-1. Needs for continuous enhancement of the hospital function

Both sides have confirmed that the Project is a part of improvement of the hospital focusing on some functions with urgent needs to enhance. The Solomon Islands side will seek for continuous improvement of the hospital stepwise in consideration of the medical needs and community needs including recreational facility with available resources.

9-2. Exemption of customs duties, internal taxes and other fiscal levies

The Japanese side explained that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in Solomon Islands with respect to the purchase of the products and/or the services be exempted or be borne by its designated authority without using the Grant and its accrued interest. The detailed procedure for tax exemption shall be provided by the Solomon Islands side to the Team by before the next survey scheduled in end of May 2022.

9-3. Land ownership

The Solomon Islands side agreed to submit a land title of the proposed construction site before the end of May 2022. Land title means that there is no customary land ownership.

9-4. Clearance of Unexploded Ordnance (UXO)

The Solomon Islands side agreed to conduct detection survey and discrimination of UXO in the Project site and to provide the Team with site clearance report of UXO by the end of May 2022. If the needs of further detection survey of the UXO in the Project site arose at the later stage of the preliminary survey of the Project, the Project may cover the survey cost and the Solomon Islands side will be responsible for clearance of UXO found by the survey.



9-5. Well water survey

The hospital had two sources of water, one from the stream, and the other from a borehole. The pump of the borehole broke down in 2019. It has not been used hence. The Solomon Islands side agreed to conduct survey of the borehole to assess whether it can be used again with new pumping facilities. The survey will include water capacity and quality test of the existing borehole and alternative water source information. This survey shall be completed and reported to the Team by the end of May 2022.

9-6. Technical Assistance (“Soft Component”)

Both sides confirmed necessity of technical assistance for the maintenance of the equipment. Currently there is no bio-medical engineer assigned to the hospital. The Solomon Islands side agreed to plan and to create a post for a bio-medical engineer in the hospital. Training of this bio-medical engineer for proper maintenance of the equipment including but not limited to inventory making and record keeping shall be provided as “Soft Component” of the Project.

9-7. Maintenance service contract

Both sides agreed the importance of maintenance service contract for major equipment to be procured. The maintenance service contract is the responsibility of the executing agency. The variation of maintenance services covered by the contract will be decided depending on the risk and necessary cost of repair for each of the equipment. Both sides also agreed to consider maintenance service contracts for some of the major medical equipment that need professional maintenance to be included in the grant.

9-8. Budget for the undertaking of the Solomon Islands side

Both sides agreed to cooperate to secure appropriate budget for the undertaking of the Solomon Islands side for the Project. The budget plan shall be submitted to the Ministry in charge of the budget approval by September 2022 at latest, so that budget will be properly allocated for the fiscal year 2023 starting from January 2023.

9-9. Exchange of information regarding related projects

The Solomon Islands side agreed to inform the Japanese side all projects related to the Project, including current and future ones, by Solomon Islands Government’s

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a stylized 'B', a signature that appears to be 'In', and a signature that appears to be 'R'.

funds and other donors' funds, during the course of the Project, including this preparatory survey.

These related projects include but not limited to;

- Health projects related to Kilu'ufi Hospital
- Infrastructure projects (power, water, drainage, roads) related to Kilu'ufi Hospital.
- Area development projects surrounding the Kilu'ufi Hospital.

9-10. Gender Mainstreaming

Both sides confirmed that following gender elements shall be duly reflected in the scope of Preparatory Survey.

- (a) Collection of information and gender disaggregated data for assessment of gender needs.
- (b) Examination of gender-responsive measures based on the assessment, such as:
 - ✓ Facility design that reflects gender-specific needs.
 - ✓ Selection of equipment that reflects gender-specific needs and ensure usability by women.
 - ✓ Implementation of soft-component activities that promote women's empowerment.
 - ✓ Collection of gender-disaggregated data for monitoring and evaluation (in case gender-related data is included in the indicators for project objective).

Annex 1 Project Site and Project Component

Annex 2 Organization Chart

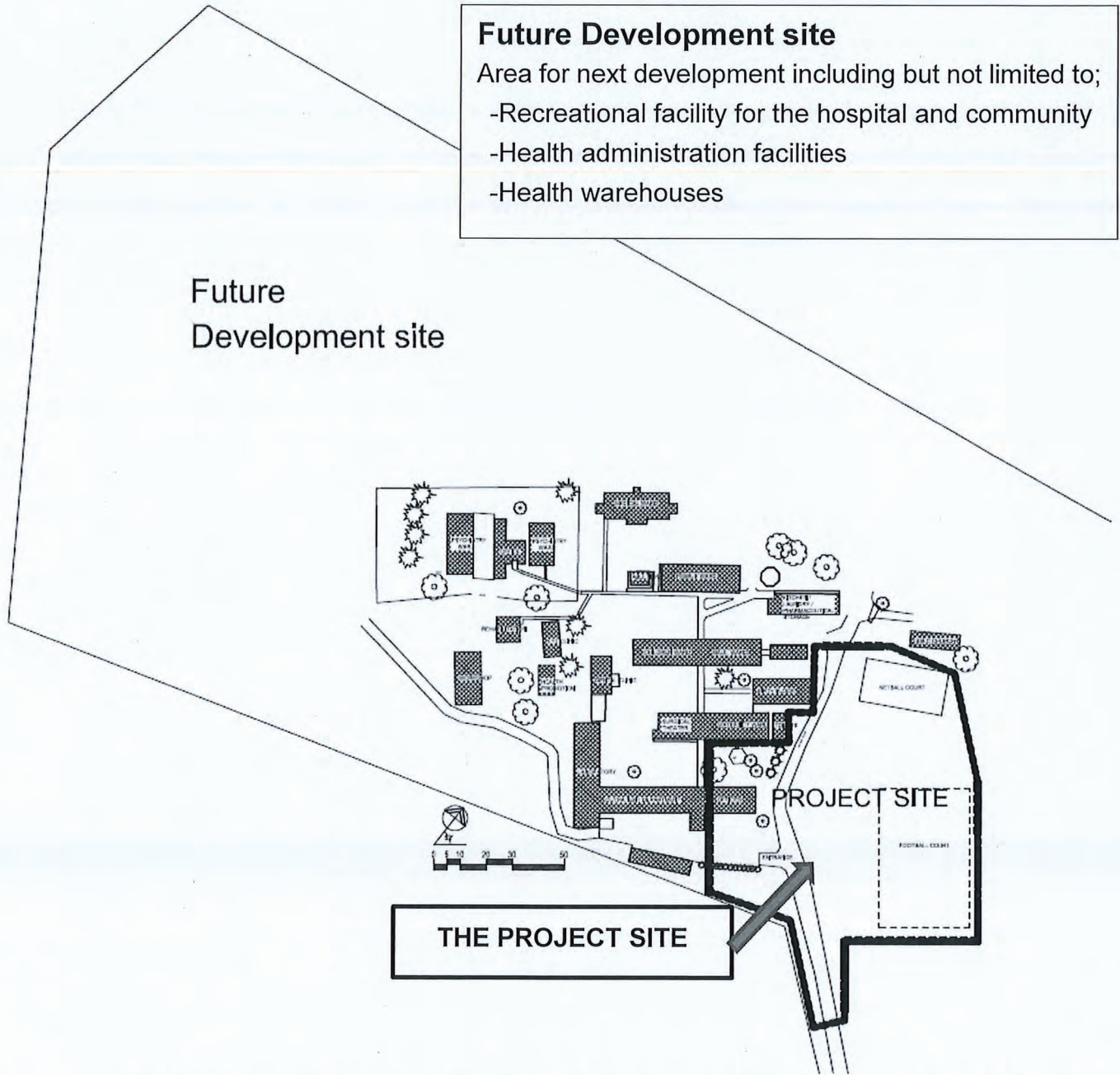
Annex 3 Japanese Grant

Annex 4 Project Monitoring Report (template)

Annex 5 Major Undertakings to be taken by the Government of Solomon Islands

Project Site and Project Component

A. Project site



The Solomon Islands side agreed that the administration building can be demolished for the Project if necessary. Japanese side shall draft layout of the new building by the end of May, and discuss further the final extent of the Project site.

B. Project component

LIST of Required Functions according to Master Plan 2016		Priority of the Project
Outpatient	EMERGENCY MEDICINE & GENERAL OUTPATIENT SERVICES	x
Outpatient	REFERRALS & SPECIALIST OUTPATIENT SERVICES	x
Outpatient	DENTAL CLINIC	
Outpatient	REHABILITATION & PHYSIOTHERAPY	
Outpatient	FAMILY PLANNING & REPRODUCTIVE HEALTH	x
Outpatient	PHARMACY	x
Central Diagnosis	MEDICAL IMAGING	x
Central Diagnosis	OPERATING THEATRE SUITE	x
Central Diagnosis	DELIVERY ROOM & SPECIAL CARE NURSERY (SCN)	x
Central Diagnosis	MEDICAL LABORATORY	
Wards	MATERNITY WARD	x
Wards	SURGICAL WARD	x
Wards	PAEDIATRIC WARD	
Wards	Medical WARD	
Wards	ISOLATION WARD	
Administration	MAIN ENTRY / CENTRAL RECEPTION, ADMISSIONS & REVENUE	
Administration	HOSPITAL ADMINISTRATION	
Administration	PROVINCIAL HEALTH ADMINISTRATION	
Administration	BULK MEDICAL / PHARMACEUTICAL STORAGE	
Services	CENTRAL STERILISATION SERVICES DEPARTMENT (CSSD)	x
Services	MORTUARY	
Services	KITCHEN	
Services	LAUNDRY	
Services	ENGINEERING (BIOMEDICAL)	
Services	ENGINEERING (MAINTENANCE), GARAGE & PLANT	
Services	WASTE MANAGEMENT	

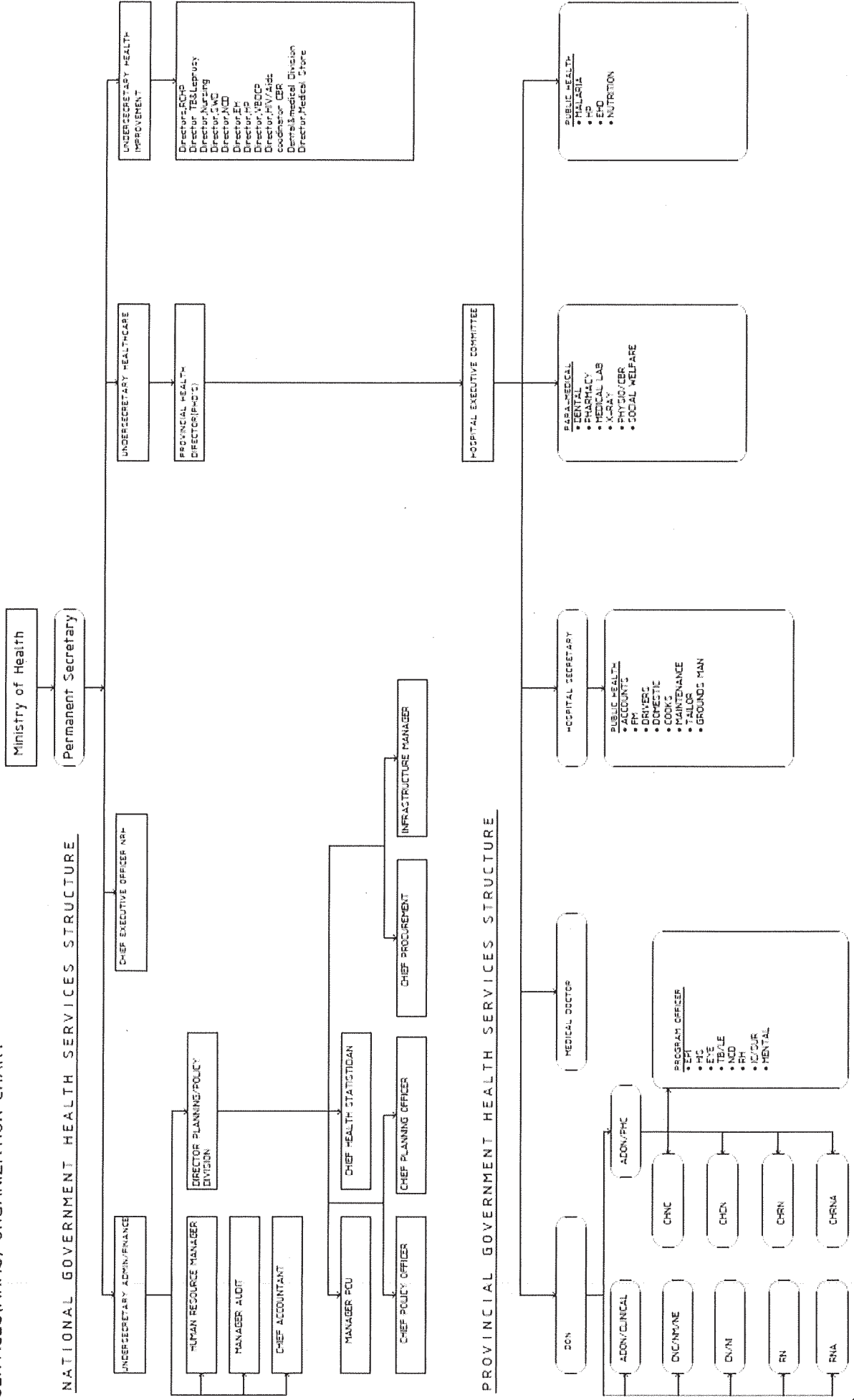
Above departments marked as “x” shall be the first priority for the buildings to be built using the grant. The maternity ward and surgical ward shall also be included in the first priority of the Project. All these departments may be moved to future development in consideration with the total development plan and amount of the grant.

2. Medical equipment plan

- 1) Medical equipment for the departments included as the components of the facility shall be basically supplied using the grant. Detail list and quantity shall be studied further.
- 2) General furniture such as office tables and chairs, wooden beds for duty doctor, etc. and health information system (computers, networks and software) shall be basically supplied by Solomon Islands side.

Annex 2.
Organization chart

MINISTRY OF HEALTH & MEDICAL SERVICES (MHMS) ORGANIZATION CHART



R
D
lw

JAPANESE GRANT

The Japanese Grant is non-reimbursable fund provided to a recipient country (hereinafter referred to as “the Recipient”) to purchase the products and/or services (engineering services and transportation of the products, etc.) for its economic and social development in accordance with the relevant laws and regulations of Japan. Followings are the basic features of the project grants operated by JICA (hereinafter referred to as “Project Grants”).

1. Procedures of Project Grants

Project Grants are conducted through following procedures (See “PROCEDURES OF JAPANESE GRANT” for details):

(1) Preparation

- The Preparatory Survey (hereinafter referred to as “the Survey”) conducted by JICA

(2) Appraisal

-Appraisal by the government of Japan (hereinafter referred to as “GOJ”) and JICA, and Approval by the Japanese Cabinet

(3) Implementation

Exchange of Notes

-The Notes exchanged between the GOJ and the government of the Recipient

Grant Agreement (hereinafter referred to as “the G/A”)

-Agreement concluded between JICA and the Recipient

Banking Arrangement (hereinafter referred to as “the B/A”)

-Opening of bank account by the Recipient in a bank in Japan (hereinafter referred to as "the Bank") to receive the grant

Construction works/procurement

-Implementation of the project (hereinafter referred to as “the Project”) on the basis of the G/A

(4) Ex-post Monitoring and Evaluation

-Monitoring and evaluation at post-implementation stage

2. Preparatory Survey

(1) Contents of the Survey

The aim of the Survey is to provide basic documents necessary for the appraisal of the the Project made by the GOJ and JICA. The contents of the Survey are as follows:

- Confirmation of the background, objectives, and benefits of the Project and also institutional capacity of

relevant agencies of the Recipient necessary for the implementation of the Project.

- Evaluation of the feasibility of the Project to be implemented under the Japanese Grant from a technical, financial, social and economic point of view.
- Confirmation of items agreed between both parties concerning the basic concept of the Project.
- Preparation of an outline design of the Project.
- Estimation of costs of the Project.
- Confirmation of Environmental and Social Considerations

The contents of the original request by the Recipient are not necessarily approved in their initial form. The Outline Design of the Project is confirmed based on the guidelines of the Japanese Grant.

JICA requests the Recipient to take measures necessary to achieve its self-reliance in the implementation of the Project. Such measures must be guaranteed even though they may fall outside of the jurisdiction of the executing agency of the Project. Therefore, the contents of the Project are confirmed by all relevant organizations of the Recipient based on the Minutes of Discussions.

(2) Selection of Consultants

For smooth implementation of the Survey, JICA contracts with (a) consulting firm(s). JICA selects (a) firm(s) based on proposals submitted by interested firms.

(3) Result of the Survey

JICA reviews the report on the results of the Survey and recommends the GOJ to appraise the implementation of the Project after confirming the feasibility of the Project.

3. Basic Principles of Project Grants

(1) Implementation Stage

1) The E/N and the G/A

After the Project is approved by the Cabinet of Japan, the Exchange of Notes (hereinafter referred to as “the E/N”) will be signed between the GOJ and the Government of the Recipient to make a pledge for assistance, which is followed by the conclusion of the G/A between JICA and the Recipient to define the necessary articles, in accordance with the E/N, to implement the Project, such as conditions of disbursement, responsibilities of the Recipient, and procurement conditions. The terms and conditions generally applicable to the Japanese Grant are stipulated in the “General Terms and Conditions for Japanese Grant (January 2016).”

2) Banking Arrangements (B/A) (See “Financial Flow of Japanese Grant (A/P Type)” for details)

- a) The Recipient shall open an account or shall cause its designated authority to open an account under the name of the Recipient in the Bank, in principle. JICA will disburse the Japanese Grant in Japanese yen for the Recipient to cover the obligations incurred by the Recipient under the verified contracts.
- b) The Japanese Grant will be disbursed when payment requests are submitted by the Bank to JICA under an Authorization to Pay (A/P) issued by the Recipient.

3) Procurement Procedure

The products and/or services necessary for the implementation of the Project shall be procured in accordance with JICA’s procurement guidelines as stipulated in the G/A.

4) Selection of Consultants

In order to maintain technical consistency, the consulting firm(s) which conducted the Survey will be recommended by JICA to the Recipient to continue to work on the Project’s implementation after the E/N and G/A.

5) Eligible source country

In using the Japanese Grant disbursed by JICA for the purchase of products and/or services, the eligible source countries of such products and/or services shall be Japan and/or the Recipient. The Japanese Grant may be used for the purchase of the products and/or services of a third country as eligible, if necessary, taking into account the quality, competitiveness and economic rationality of products and/or services necessary for achieving the objective of the Project. However, the prime contractors, namely, constructing and procurement firms, and the prime consulting firm, which enter into contracts with the Recipient, are limited to "Japanese nationals", in principle.

6) Contracts and Concurrence by JICA

The Recipient will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals. Those contracts shall be concurred by JICA in order to be verified as eligible for using the Japanese Grant.

7) Monitoring

The Recipient is required to take their initiative to carefully monitor the progress of the Project in order to ensure its smooth implementation as part of their responsibility in the G/A, and to regularly report to JICA about its status by using the Project Monitoring Report (PMR).

8) Safety Measures

The Recipient must ensure that the safety is highly observed during the implementation of the Project.

9) Construction Quality Control Meeting

Construction Quality Control Meeting (hereinafter referred to as the “Meeting”) will be held for quality assurance and smooth implementation of the Works at each stage of the Works. The member of the Meeting will be composed by the

Recipient (or executing agency), the Consultant, the Contractor and JICA. The functions of the Meeting are as followings:

- a) Sharing information on the objective, concept and conditions of design from the Contractor, before start of construction.
- b) Discussing the issues affecting the Works such as modification of the design, test, inspection, safety control and the Client's obligation, during of construction.

(2) Ex-post Monitoring and Evaluation Stage

- 1) After the project completion, JICA will continue to keep in close contact with the Recipient in order to monitor that the outputs of the Project is used and maintained properly to attain its expected outcomes.
- 2) In principle, JICA will conduct ex-post evaluation of the Project after three years from the completion. It is required for the Recipient to furnish any necessary information as JICA may reasonably request.

(3) Others

1) Environmental and Social Considerations

The Recipient shall carefully consider environmental and social impacts by the Project and must comply with the environmental regulations of the Recipient and JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (April, 2010).

2) Major undertakings to be taken by the Government of the Recipient

For the smooth and proper implementation of the Project, the Recipient is required to undertake necessary measures including land acquisition, and bear an advising commission of the A/P and payment commissions paid to the Bank as agreed with the GOJ and/or JICA. The Government of the Recipient shall ensure that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the Recipient with respect to the purchase of the Products and/or the Services be exempted or be borne by its designated authority without using the Grant and its accrued interest, since the grant fund comes from the Japanese taxpayers.

3) Proper Use

The Recipient is required to maintain and use properly and effectively the products and/or services under the Project (including the facilities constructed and the equipment purchased), to assign staff necessary for this operation and maintenance and to bear all the expenses other than those covered by the Japanese Grant.

4) Export and Re-export

The products purchased under the Japanese Grant should not be exported or re-exported from the Recipient.

Handwritten initials:
B
R
L

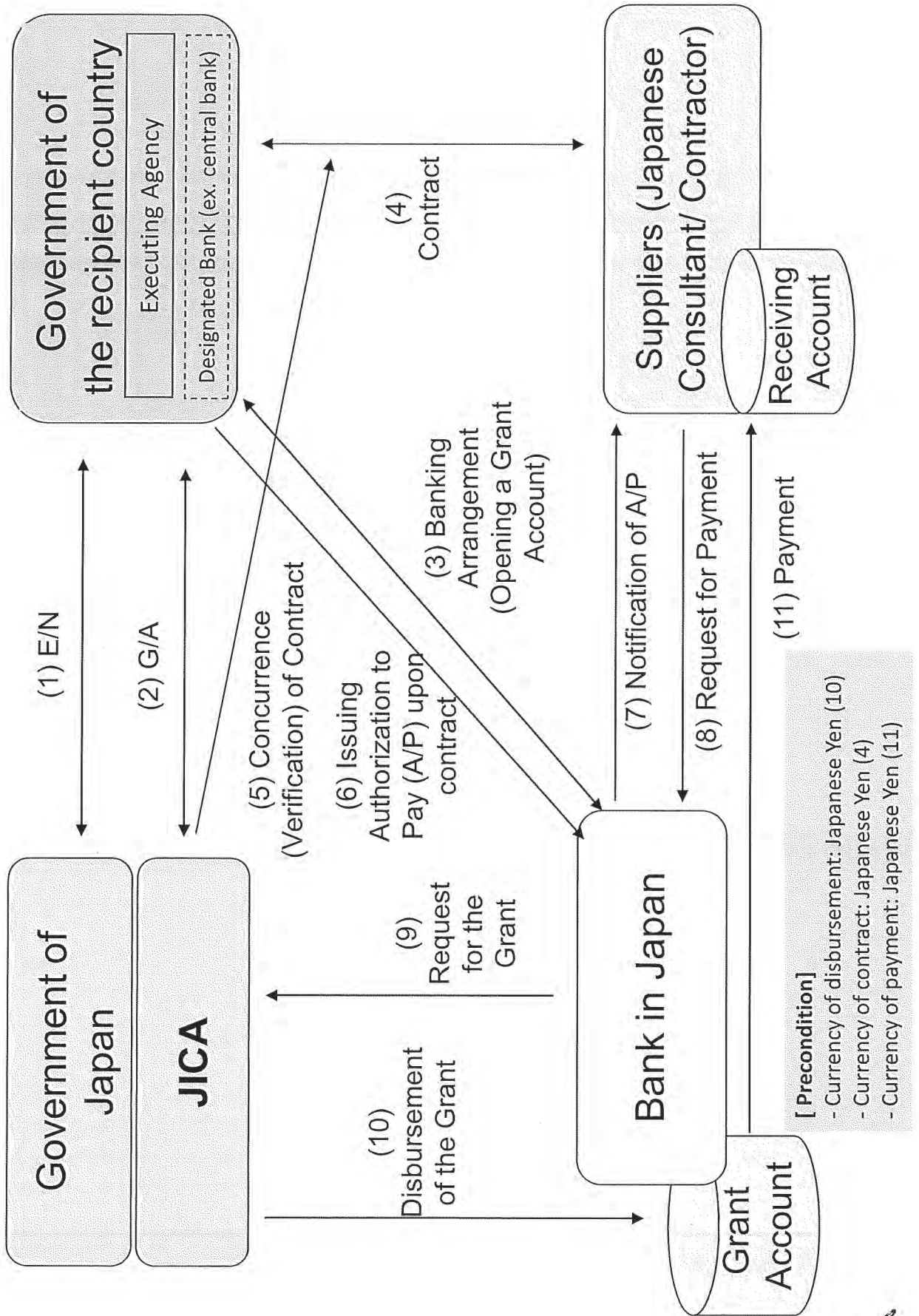
PROCEDURES OF JAPANESE GRANT

Stage	Procedures	Remarks	Recipient Government	Japanese Government	JICA	Consultants	Contractors	Agent Bank
Official Request	Request for grants through diplomatic channel	Request shall be submitted before appraisal stage.	x	x				
1. Preparation	(1) Preparatory Survey Preparation of outline design and cost estimate		x		x	x		
2. Appraisal	(2) Preparatory Survey Explanation of draft outline design, including cost estimate, undertakings, etc.		x		x	x		
	(3) Agreement on conditions for implementation	Conditions will be explained with the draft notes (E/N) and Grant Agreement (G/A) which will be signed before approval by Japanese government.	x	x (E/N)	x (G/A)			
	(4) Approval by the Japanese cabinet			x				
3. Implementation	(5) Exchange of Notes (E/N)		x	x				
	(6) Signing of Grant Agreement (G/A)		x		x			
	(7) Banking Arrangement (B/A)	Need to be informed to JICA	x					x
	(8) Contracting with consultant and issuance of Authorization to Pay (A/P)	Concurrence by JICA is required	x			x		x
	(9) Detail design (D/D)		x			x		
	(10) Preparation of bidding documents	Concurrence by JICA is required	x			x		
	(11) Bidding	Concurrence by JICA is required	x			x	x	
	(12) Contracting with contractor/supplier and issuance of A/P	Concurrence by JICA is required	x				x	x
	(13) Construction works/procurement	Concurrence by JICA is required for major modification of design and amendment of contracts.	x			x	x	
	(14) Completion certificate		x			x	x	
4. Ex-post monitoring & evaluation	(15) Ex-post monitoring	To be implemented generally after 1, 3, 10 years of completion, subject to change	x		x			
	(16) Ex-post evaluation	To be implemented basically after 3 years of completion	x		x			

notes:

1. Project Monitoring Report and Report for Project Completion shall be submitted to JICA as agreed in the G/A.
2. Concurrence by JICA is required for allocation of grant for remaining amount and/or contingencies as agreed in the G/A.

Financial Flow of Japanese Grant (A/P Type)



B
R
lm

Project Monitoring Report
on
Project Name
Grant Agreement No. XXXXXXXX
20XX, Month

Organizational Information

Signer of the G/A (Recipient)	<p>Person in Charge (Designation) _____</p> <p>Contacts _____</p> <p style="margin-left: 100px;">Address: _____</p> <p style="margin-left: 100px;">Phone/FAX: _____</p> <p style="margin-left: 100px;">Email: _____</p>
Executing Agency	<p>Person in Charge (Designation) _____</p> <p>Contacts _____</p> <p style="margin-left: 100px;">Address: _____</p> <p style="margin-left: 100px;">Phone/FAX: _____</p> <p style="margin-left: 100px;">Email: _____</p>
Line Ministry	<p>Person in Charge (Designation) _____</p> <p>Contacts _____</p> <p style="margin-left: 100px;">Address: _____</p> <p style="margin-left: 100px;">Phone/FAX: _____</p> <p style="margin-left: 100px;">Email: _____</p>

General Information:

Project Title	
E/N	Signed date: Duration:
G/A	Signed date: Duration:
Source of Finance	Government of Japan: Not exceeding JPY _____ mil. Government of (_____): _____

Sm
B
R

1: Project Description

1-1 Project Objective

1-2 Project Rationale

- Higher-level objectives to which the project contributes (national/regional/sectoral policies and strategies)
- Situation of the target groups to which the project addresses

1-3 Indicators for measurement of "Effectiveness"

Quantitative indicators to measure the attainment of project objectives		
Indicators	Original (Yr)	Target (Yr)
Qualitative indicators to measure the attainment of project objectives		

2: Details of the Project

2-1 Location

Components	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
1.		

2-2 Scope of the work

Components	Original* <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual*
1.		

Reasons for modification of scope (if any).

(PMR)

Handwritten signatures and initials

2-3 Implementation Schedule

Items	Original		Actual
	<i>(proposed in the outline design)</i>	<i>(at the time of signing the Grant Agreement)</i>	

Reasons for any changes of the schedule, and their effects on the project (if any)

--

2-4 Obligations by the Recipient

2-4-1 Progress of Specific Obligations

See Attachment 2.

2-4-2 Activities

See Attachment 3.

2-4-3 Report on RD

See Attachment 11.

2-5 Project Cost

2-5-1 Cost borne by the Grant(Confidential until the Bidding)

Components			Cost (Million Yen)	
	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual <i>(in case of any modification)</i>	Original ^{1),2)} <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
	1.			
Total				

Note: 1) Date of estimation:

2) Exchange rate: 1 US Dollar = Yen

2-5-2 Cost borne by the Recipient

Components			Cost (1,000 Taka)	
	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual <i>(in case of any modification)</i>	Original ^{1),2)} <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
	1.			

- Note: 1) Date of estimation:
2) Exchange rate: 1 US Dollar =

Reasons for the remarkable gaps between the original and actual cost, and the countermeasures (if any)

(PMR)

2-6 Executing Agency

- Organization's role, financial position, capacity, cost recovery etc,
- Organization Chart including the unit in charge of the implementation and number of employees.

Original (at the time of outline design)

name:

role:

financial situation:

institutional and organizational arrangement (organogram):

human resources (number and ability of staff):

Actual (PMR)

2-7 Environmental and Social Impacts

- The results of environmental monitoring based on Attachment 5 (in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement).
- The results of social monitoring based on in Attachment 5 (in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement).
- Disclosed information related to results of environmental and social monitoring to local stakeholders (whenever applicable).

3: Operation and Maintenance (O&M)

3-1 Physical Arrangement

- Plan for O&M (number and skills of the staff in the responsible division or section, availability of manuals and guidelines, availability of spareparts, etc.)

Original (at the time of outline design)

Actual (PMR)

3-2 Budgetary Arrangement

- Required O&M cost and actual budget allocation for O&M

Original (at the time of outline design)

Actual (PMR)

4: Potential Risks and Mitigation Measures

- Potential risks which may affect the project implementation, attainment of objectives, sustainability
- Mitigation measures corresponding to the potential risks

Assessment of Potential Risks (at the time of outline design)

Potential Risks	Assessment
1. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:
2. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:
3. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:

	Contingency Plan (if applicable):
Actual Situation and Countermeasures (PMR)	

5: Evaluation and Monitoring Plan (after the work completion)

5-1 Overall evaluation

Please describe your overall evaluation on the project.

--

5-2 Lessons Learnt and Recommendations

Please raise any lessons learned from the project experience, which might be valuable for the future assistance or similar type of projects, as well as any recommendations, which might be beneficial for better realization of the project effect, impact and assurance of sustainability.

--

5-3 Monitoring Plan of the Indicators for Post-Evaluation

Please describe monitoring methods, section(s)/department(s) in charge of monitoring, frequency, the term to monitor the indicators stipulated in 1-3.

--



Attachment

1. Project Location Map
 2. Specific obligations of the Recipient which will not be funded with the Grant
 3. Monthly Report submitted by the Consultant
- Appendix - Photocopy of Contractor's Progress Report (if any)
- Consultant Member List
 - Contractor's Main Staff List
4. Check list for the Contract (including Record of Amendment of the Contract/Agreement and Schedule of Payment)
 5. Environmental Monitoring Form / Social Monitoring Form
 6. Monitoring sheet on price of specified materials (Quarterly)
 7. Report on Proportion of Procurement (Recipient Country, Japan and Third Countries) (PMR (final) only)
 8. Pictures (by JPEG style by CD-R) (PMR (final) only)
 9. Equipment List (PMR (final) only)
 10. Drawing (PMR (final) only)
 11. Report on RD (After project)



Monitoring sheet on price of specified materials

1. Initial Conditions (Confirmed)

Items of Specified Materials		Initial Volume A	Initial Unit Price (¥) B	Initial total Price C=A×B	1% of Contract Price D	Condition of payment	
						Price (Decreased) E=C-D	Price (Increased) F=C+D
1	Item 1	●●t	●	●	●	●	●
2	Item 2	●●t	●	●	●		
3	Item 3						
4	Item 4						
5	Item 5						

2. Monitoring of the Unit Price of Specified Materials

(1) Method of Monitoring : ●●

(2) Result of the Monitoring Survey on Unit Price for each specified materials

Items of Specified Materials		1st month, 2015	2nd month, 2015	3rd month, 2015	4th	5th	6th
1	Item 1	●	●	●			
2	Item 2						
3	Item 3						
4	Item 4						
5	Item 5						

(3) Summary of Discussion with Contractor (if necessary)

Report on Proportion of Procurement (Recipient Country, Japan and Third Countries)
 (Actual Expenditure by Construction and Equipment each)

	Domestic Procurement (Recipient Country) A	Foreign Procurement (Japan) B	Foreign Procurement (Third Countries) C	Total D
Construction Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Direct Construction Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
others	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Equipment Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Design and Supervision Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Total	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	

Major Undertakings to be taken by the Government of Solomon Islands

Specific obligations of the Government of Solomon Islands which will not be funded with the Grant

(1) Before the Tender

NO	Items	Deadline	In charge	Estimated Cost	Ref.
1	To sign the banking arrangement (B/A) with a bank in Japan (the Agent Bank) to open bank account for the Grant	within 1 month after the signing of the G/A	MOF		
2	To issue A/P to the Agent Bank for the payment to the consultant	within 1 month after the signing of the contract(s)	MOF		
3	To bear the following commissions to the Agent Bank for the banking services based upon B/A				
	1) Advising commission of A/P	within 1 month after the signing of the contract(s)	MHMS		
	2) Payment commission for A/P	every payment	MHMS		
4	To approve IEE/EIA (Conditions of approval should be fulfilled, if any) and secure the necessary budget for implementation for EMP and EMoP (and fulfilling conditions of approval, if any).	within 1 month after the signing of the G/A	MHMS		
5	To secure the following lands 1) the Project site for the new building 2) temporary construction yard and stock yard near the Project site 3) borrow pit and disposal site near the Project site	1 month before notice of the bidding documents	MHMS		
6	To obtain the planning, zoning, building permit	1 month before notice of the bidding documents	MHMS		
7	To clear, level and reclaim the Project site by taking measures as follows 1) Relocation of power, water, city gas, sewage and storm water line, and any other on-site infrastructure which are in the new building area, if applicable 2) Removal of trees 3) Removal or relocation of building/shed and/or any things which may be obstacle on the Project site 4) Clear the existing rooms and their surroundings by relocation/removal of existing equipment where the work to be held as a part of the Project	1 month before notice of the bidding documents	MHMS		
8	To submit Project Monitoring Report (with the result of Detailed Design)	before preparation of the bidding documents	MHMS		

(2) During the Project Implementation

NO	Items	Deadline	In charge	Estimated Cost	Ref.
1	To issue A/P to the Agent Bank for the payment to the supplier and the contractor	within 1 month after the signing of the contract(s)	MHMS		
2	To bear the following commissions to the Agent Bank for the banking services based upon the B/A				
	1) Advising commission of A/P	within 1 month after the signing of the contract(s)	MHMS		
	2) Payment commission for A/P	every payment	MHMS		
3	to ensure prompt unloading and customs clearance at ports of disembarkation in the country of the Recipient and to assist the Supplier(s) with internal transportation therein	during the Project	MHMS		
4	To accord Japanese physical persons and/or physical persons of third countries whose services may be required in connection with the supply of the products and the services such facilities as may be necessary for their entry into the country of the Recipient and stay therein for the performance of their work	during the Project	MHMS		
5	To ensure that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the country of the Recipient with respect to the purchase of the products and/or the services be exempted	during the Project	MHMS		
6	To bear all the expenses, other than those covered by the Grant, necessary for the implementation of the Project	during the Project	MHMS		
7	To notify JICA promptly of any incident or accident, which has, or is likely to have, a significant adverse effect on the environment, the affected communities, the public or workers.	during the construction	MHMS		
8	1) To submit Project Monitoring Report	every month	MHMS		
	2) To submit Project Monitoring Report (final) (including as-built drawings, equipment list, photographs, etc.)	within 1 month after issuance of Certificate of Completion for the works under the contract(s)	MHMS		
9	To submit a report concerning completion of the Project	within 6 months after completion of the Project	MHMS		
10	To provide facilities for distribution of electricity, water supply and drainage and other incidental facilities necessary for the implementation of the Project outside the site(s)				
	1) Electricity The distributing line to the site	before start of the construction	MHMS		
	2) Water Supply To secure second source of water which may be the existing borehole or a new borehole. A proper survey including water capacity and water quality shall be completed for these boreholes.	before start of the construction	MHMS		
	3) Drainage The city drainage main (for storm, sewer and others) to the site	6 months before completion of the construction	MHMS		
11	To provide equipment, furniture, facilities necessary for the implementation of the Project in the site(s)	before start of the construction	MHMS		
	General furniture for TBD				
	Equipment for TBD	before start of the construction	MHMS		

12	To ensure the safety of persons engaged in the implementation of the Project	during the Project	MHMS		
13	To take necessary measures for security and safety of the Project site (measures for security) 1) Security facilities (security fence, security gate, lighting system, CCTV camera, security guard accommodation etc) 2) Deployment of security guard at the Project site 3) Proper gate control of the Project site 4) Deployment of police/armed guard at the Project site 5) Security escort for the persons related to the Project when commuting to the Project site (measures for safety) 6) maintaining the safety of workers and the general public by thorough implementation of safety measures and immediate action in the case of accident 7) traffic control around the site(s) and on transportation routes of construction materials 8) installation of fences around the site(s)	during the construction	MHMS		
14	To assign and train necessary staff to operate and maintain the improved hospital. 1) Assign additional medical, administrative and service personnel to operate and maintain the improved facility. 2) Provide necessary training to the all the staff. 3) If there are any technical assistance program for the Project, assign appropriate counterpart or trainee for the program.				

(3) After the Project

NO	Items	Deadline	In charge	Estimated Cost	Ref.
1	To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant Aid 1) Allocation of maintenance cost 2) Operation and maintenance structure 3) Routine check/Periodic inspection 4) Conduct maintenance service contract for some equipments	After completion of the construction	MHMS		

(A/P: Authorization to Pay, B/A: Banking Arrangement, EIA: Environmental Impact Assessment, G/A: Grant Agreement, IEE: Initial Environmental Examination, MOF: Ministry of Finance, MHMS: Ministry of Health and Medical Services)

4-2. 第3回現地調査 協議議事録

**Minutes of Discussions
on the Preparatory Survey for the Project for
Improvement of Kilu'ufi Hospital
(Explanation on Draft Preparatory Survey Report)**

With reference to the minutes of discussions signed between the Ministry of Health and Medical Services and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") on 28 April, 2022 and in response to the request from the Government of Solomon Islands dated 6 April, 2020, JICA dispatched the Preparatory Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") for the explanation of Draft Preparatory Survey Report (hereinafter referred to as "the Draft Report") for the Project for Improvement of Kilu'ufi Hospital (hereinafter referred to as "the Project").

As a result of the discussions, both sides agreed on the main items described in the attached sheets.

Honiara, 12 January, 2023



Ms. ITO Akiko
Leader
Preparatory Survey Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



Ms. Pauline McNeil
Permanent Secretary
Ministry of Health and Medical Services
Solomon Islands Government

Witness



Dr. Rex Maukera
Malaita Province Health Director (acting)
Kilu'ufi Hospital

ATTACHMENT

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to strengthen the function of Kilu'ufi Hospital by establishing the new central clinical building and delivery building and updating its medical equipment, thereby contributing to improvement of health services provided in Malaita Province.

2. Title of the Preparatory Survey

Both sides confirmed the title of the Preparatory Survey as “the Preparatory Survey for the Project for Improvement of Kilu'ufi Hospital”.

3. Project site

Both sides confirmed that the site of the Project is shown in Annex 1.

4. Responsible authority for the Project

Both sides confirmed the authorities responsible for the Project are as follows:

The Ministry of Health and Medical Services will be an executing agency for the Project (hereinafter referred to as “the Executing Agency”). The Executing Agency shall coordinate with all the relevant authorities to ensure smooth implementation of the Project and ensure that the undertakings for the Project shall be managed by relevant authorities properly and on time. The organization charts are shown in Annex 2.

5. Contents of the Draft Report

After the explanation of the contents of the Draft Report by the Team, the Solomon Islands side agreed to its contents. JICA will finalize the Preparatory Survey Report based on the confirmed items. The report will be sent to the Solomon Islands side around June 2023.

6. Cost estimate

Both sides confirmed that the cost estimate including the contingency explained by the Team is provisional and will be examined further by the Government of Japan for its approval. The contingency would cover the additional cost against natural disaster, unexpected natural conditions, etc.

7. Confidentiality of the cost estimate and technical specifications

Both sides confirmed that the cost estimate and technical specifications of the Project should never be disclosed to any third parties until all the contracts under the Project are concluded.

8. Procedures and Basic Principles of Japanese Grant

The Solomon Islands side agreed that the procedures and basic principles of Japanese Grant (hereinafter referred to as “the Grant”) as described in Annex 3 shall be applied to the Project. In addition, the Solomon Islands side agreed to take necessary measures according to the procedures.

9. Timeline for the project implementation

The Team explained to the Solomon Islands side that the expected timeline for the project implementation is as attached in Annex 4.

10. Expected outcomes and indicators

Both sides agreed that key indicators for expected outcomes are as follows. The Solomon Islands side will be responsible for the achievement of agreed key indicators targeted in year 2028 and shall monitor the progress for Ex-Post Evaluation based on those indicators.

[Quantitative indicators]

Indicator	Baseline (2019)	Target (2028) (3 years after the Project completion)
The number of outpatients (cases/year)	13,397	16,000
The number of X-ray examination (cases/year)	2,399	4,100
The number of ultrasound examination (cases/year)	2,505	4,100

[Qualitative indicators]

- (1) The improvement and optimization in medical services by better medical service flow and well maintained, equipped facilities.
- (2) The improvement of healthcare-associated infection control by appropriate facility air circulation, hand-washing and hygienic zoning.
- (3) The increased satisfaction and confidence of patients and healthcare workers in

medical services.

11. Ex-Post Evaluation

JICA will conduct ex-post evaluation after three (3) years from the project completion, in principle, with respect to six evaluation criteria (Relevance, Coherence, Effectiveness, Efficiency, Impact, Sustainability). The result of the evaluation will be publicized. The Solomon Islands side is required to provide necessary support for the data collection.

12. Technical assistance (“Soft Component” of the Project)

Considering the sustainable operation and maintenance of the products and services granted through the Project, following technical assistance is planned under the Project: Technical training on operation and maintenance, and safe usage of provided medical equipment for hospital staff. The Solomon Islands side confirmed to deploy necessary number of counterparts who are appropriate and competent in terms of its purpose of the technical assistance as described in the Draft Report.

13. Undertakings of the Project

Both sides confirmed the undertakings of the Project as described in Annex 5. The Solomon Islands side assured to take the necessary measures and coordination including allocation of the necessary budget which are preconditions of implementation of the Project. It is further agreed that the costs are indicative, i.e. at Outline Design level. More accurate costs will be calculated at the Detailed Design stage. Both sides also confirmed that Annex 5 will be used as an attachment of G/A.

13-1. Tax exemption

With regard to exemption of customs duties, internal taxes and other fiscal levies as stipulated in (2) 5 of Annex 5, both sides confirmed that such customs duties, internal taxes and other fiscal levies, which shall be clarified in the bid documents by Ministry of Health and Medical Services during the implementation stage of the Project.

13-2. Necessary staffing and budget allocation for hospital operation

In order to properly operate the hospital with newly established facilities, it is estimated to require to be staffed with additional four (4) specialists, three (3) general doctors, five (5) nurses, one (1) medical imaging engineer, one (1) biomedical engineer and two (2) medical clerks. The cost necessary for the additional 16 staff

members is estimated at SBD1,905,480.00. The Solomon Islands side assured to ensure the staffing plan to be fulfilled by the year 2026.

14. Monitoring during the implementation

The Project will be monitored by the Executing Agency and reported to JICA by using the form of Project Monitoring Report (PMR) attached as Annex 6. The timing of submission of the PMR is described in Annex 5.

15. Project completion

Both sides confirmed that the project completes when all the facilities constructed and equipment procured by the Grant are in operation. The completion of the Project will be reported to JICA promptly by the Executing Agency, but in any event not later than six months after completion of the Project.

16. Environmental and Social Considerations

16-1. General Issues

16-1-1. Environmental Guidelines and Environmental Category

The Team explained that ‘JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (April 2010)’ (hereinafter referred to as “the Guidelines”) is applicable for the Project. The Project is categorized as C because the Project is likely to have minimal adverse impact on the environment under the Guidelines.

17. Other Relevant Issues

17-1. Disclosure of Information

Both sides confirmed that the Preparatory Survey Report from which project cost is excluded will be disclosed to the public after completion of the Preparatory Survey. The comprehensive report including the project cost will be disclosed to the public after all the contracts under the Project are concluded.

17-2. Gender Mainstreaming

Both sides confirmed that gender mainstreaming should be duly practiced for the Project. In particular, both sides agreed on the following gender elements to be integrated into the Project.

- Facility design that reflects gender-specific needs.

17-3. Equitable Access

Both sides confirmed that universal access should be in consideration of the facility design to ensure equitable access across the community.

Annex 1 Project Site

Annex 2 Organization Chart

Annex 3 Japanese Grant

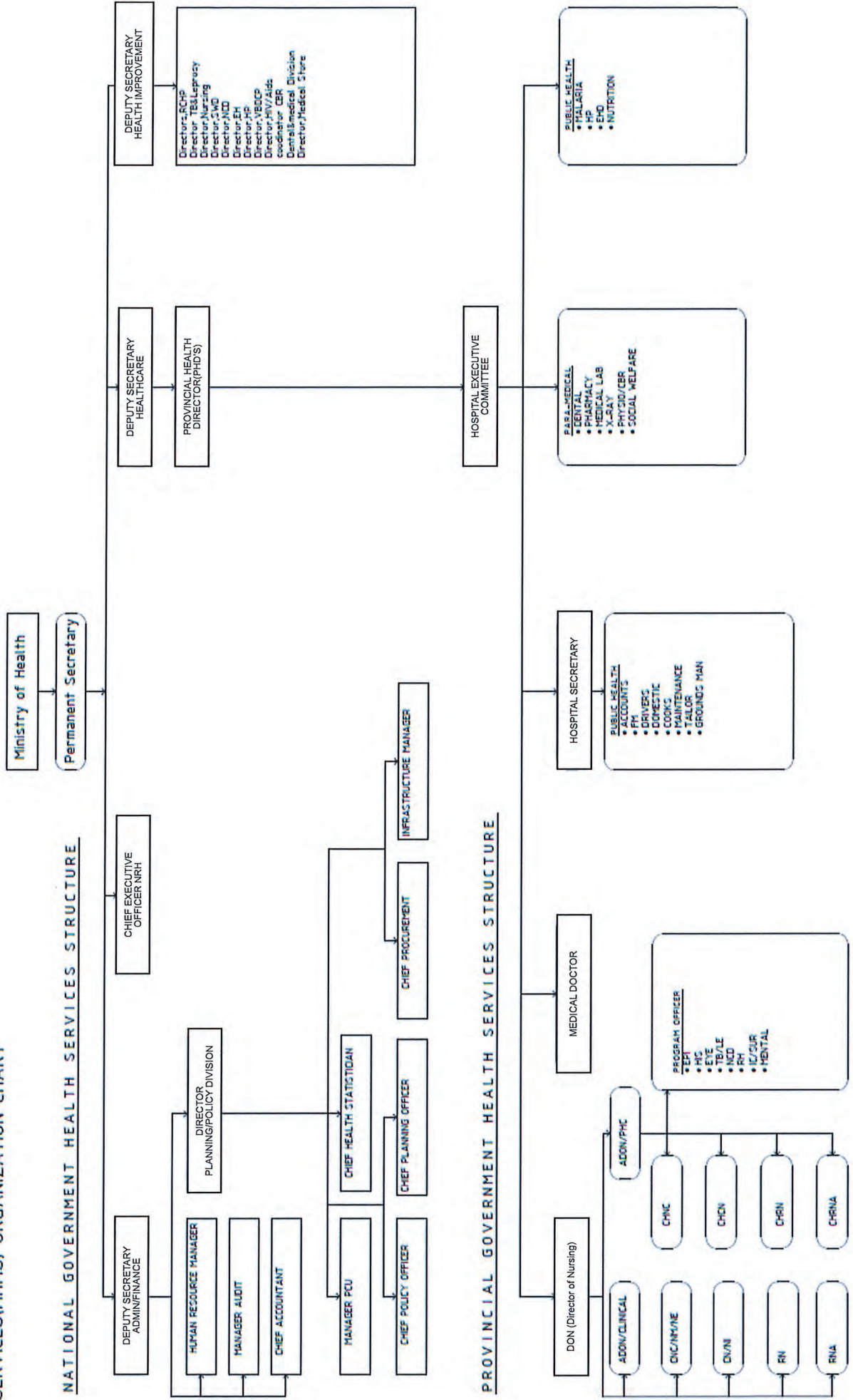
Annex 4 Project Implementation Schedule

Annex 5 Major Undertakings to be taken by the Government of Solomon Islands

Annex 6 Project Monitoring Report (template)

Annex 2
Organization chart

MINISTRY OF HEALTH & MEDICAL SERVICES(MHMS) ORGANIZATION CHART



A

A R.M

JAPANESE GRANT

The Japanese Grant is non-reimbursable fund provided to a recipient country (hereinafter referred to as “the Recipient”) to purchase the products and/or services (engineering services and transportation of the products, etc.) for its economic and social development in accordance with the relevant laws and regulations of Japan. Followings are the basic features of the project grants operated by JICA (hereinafter referred to as “Project Grants”).

1. Procedures of Project Grants

Project Grants are conducted through following procedures (See “PROCEDURES OF JAPANESE GRANT” for details):

(1) Preparation

- The Preparatory Survey (hereinafter referred to as “the Survey”) conducted by JICA

(2) Appraisal

-Appraisal by the government of Japan (hereinafter referred to as “GOJ”) and JICA, and Approval by the Japanese Cabinet

(3) Implementation

Exchange of Notes

-The Notes exchanged between the GOJ and the government of the Recipient

Grant Agreement (hereinafter referred to as “the G/A”)

-Agreement concluded between JICA and the Recipient

Banking Arrangement (hereinafter referred to as “the B/A”)

-Opening of bank account by the Recipient in a bank in Japan (hereinafter referred to as "the Bank") to receive the grant

Construction works/procurement

-Implementation of the project (hereinafter referred to as “the Project”) on the basis of the G/A

(4) Ex-post Monitoring and Evaluation

-Monitoring and evaluation at post-implementation stage

2. Preparatory Survey

(1) Contents of the Survey

The aim of the Survey is to provide basic documents necessary for the appraisal of the the Project made by the GOJ and JICA. The contents of the Survey are as follows:

- Confirmation of the background, objectives, and benefits of the Project and also institutional capacity of

relevant agencies of the Recipient necessary for the implementation of the Project.

- Evaluation of the feasibility of the Project to be implemented under the Japanese Grant from a technical, financial, social and economic point of view.
- Confirmation of items agreed between both parties concerning the basic concept of the Project.
- Preparation of an outline design of the Project.
- Estimation of costs of the Project.
- Confirmation of Environmental and Social Considerations

The contents of the original request by the Recipient are not necessarily approved in their initial form. The Outline Design of the Project is confirmed based on the guidelines of the Japanese Grant.

JICA requests the Recipient to take measures necessary to achieve its self-reliance in the implementation of the Project. Such measures must be guaranteed even though they may fall outside of the jurisdiction of the executing agency of the Project. Therefore, the contents of the Project are confirmed by all relevant organizations of the Recipient based on the Minutes of Discussions.

(2) Selection of Consultants

For smooth implementation of the Survey, JICA contracts with (a) consulting firm(s). JICA selects (a) firm(s) based on proposals submitted by interested firms.

(3) Result of the Survey

JICA reviews the report on the results of the Survey and recommends the GOJ to appraise the implementation of the Project after confirming the feasibility of the Project.

3. Basic Principles of Project Grants

(1) Implementation Stage

1) The E/N and the G/A

After the Project is approved by the Cabinet of Japan, the Exchange of Notes (hereinafter referred to as “the E/N”) will be signed between the GOJ and the Government of the Recipient to make a pledge for assistance, which is followed by the conclusion of the G/A between JICA and the Recipient to define the necessary articles, in accordance with the E/N, to implement the Project, such as conditions of disbursement, responsibilities of the Recipient, and procurement conditions. The terms and conditions generally applicable to the Japanese Grant are stipulated in the “General Terms and Conditions for Japanese Grant (January 2016).”

2) Banking Arrangements (B/A) (See “Financial Flow of Japanese Grant (A/P Type)” for details)

a) The Recipient shall open an account or shall cause its designated authority to open an account under the name of the Recipient in the Bank, in principle. JICA will disburse the Japanese Grant in Japanese yen for the Recipient to cover the obligations incurred by the Recipient under the verified contracts.

b) The Japanese Grant will be disbursed when payment requests are submitted by the Bank to JICA under an Authorization to Pay (A/P) issued by the Recipient.

3) Procurement Procedure

The products and/or services necessary for the implementation of the Project shall be procured in accordance with JICA's procurement guidelines as stipulated in the G/A.

4) Selection of Consultants

In order to maintain technical consistency, the consulting firm(s) which conducted the Survey will be recommended by JICA to the Recipient to continue to work on the Project's implementation after the E/N and G/A.

5) Eligible source country

In using the Japanese Grant disbursed by JICA for the purchase of products and/or services, the eligible source countries of such products and/or services shall be Japan and/or the Recipient. The Japanese Grant may be used for the purchase of the products and/or services of a third country as eligible, if necessary, taking into account the quality, competitiveness and economic rationality of products and/or services necessary for achieving the objective of the Project. However, the prime contractors, namely, constructing and procurement firms, and the prime consulting firm, which enter into contracts with the Recipient, are limited to "Japanese nationals", in principle.

6) Contracts and Concurrence by JICA

The Recipient will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals. Those contracts shall be concurred by JICA in order to be verified as eligible for using the Japanese Grant.

7) Monitoring

The Recipient is required to take their initiative to carefully monitor the progress of the Project in order to ensure its smooth implementation as part of their responsibility in the G/A, and to regularly report to JICA about its status by using the Project Monitoring Report (PMR).

8) Safety Measures

The Recipient must ensure that the safety is highly observed during the implementation of the Project.

9) Construction Quality Control Meeting

Construction Quality Control Meeting (hereinafter referred to as the “Meeting”) will be held for quality assurance and smooth implementation of the Works at each stage of the Works. The member of the Meeting will be composed by the

Recipient (or executing agency), the Consultant, the Contractor and JICA. The functions of the Meeting are as followings:

- a) Sharing information on the objective, concept and conditions of design from the Contractor, before start of construction.
- b) Discussing the issues affecting the Works such as modification of the design, test, inspection, safety control and the Client's obligation, during of construction.

(2) Ex-post Monitoring and Evaluation Stage

- 1) After the project completion, JICA will continue to keep in close contact with the Recipient in order to monitor that the outputs of the Project is used and maintained properly to attain its expected outcomes.
- 2) In principle, JICA will conduct ex-post evaluation of the Project after three years from the completion. It is required for the Recipient to furnish any necessary information as JICA may reasonably request.

(3) Others

1) Environmental and Social Considerations

The Recipient shall carefully consider environmental and social impacts by the Project and must comply with the environmental regulations of the Recipient and JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (April, 2010).

2) Major undertakings to be taken by the Government of the Recipient

For the smooth and proper implementation of the Project, the Recipient is required to undertake necessary measures including land acquisition, and bear an advising commission of the A/P and payment commissions paid to the Bank as agreed with the GOJ and/or JICA. The Government of the Recipient shall ensure that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the Recipient with respect to the purchase of the Products and/or the Services be exempted or be borne by its designated authority without using the Grant and its accrued interest, since the grant fund comes from the Japanese taxpayers.

3) Proper Use

The Recipient is required to maintain and use properly and effectively the products and/or services under the Project (including the facilities constructed and the equipment purchased), to assign staff necessary for this operation and maintenance and to bear all the expenses other than those covered by the Japanese Grant.

4) Export and Re-export

The products purchased under the Japanese Grant should not be exported or re-exported from the Recipient.

A

R.M

PROCEDURES OF JAPANESE GRANT

Stage	Procedures	Remarks	Recipient Government	Japanese Government	JICA	Consultants	Contractors	Agent Bank
Official Request	Request for grants through diplomatic channel	Request shall be submitted before appraisal stage.	x	x				
1. Preparation	(1) Preparatory Survey Preparation of outline design and cost estimate		x		x	x		
2. Appraisal	(2) Preparatory Survey Explanation of draft outline design, including cost estimate, undertakings, etc.		x		x	x		
	(3) Agreement on conditions for implementation	Conditions will be explained with the draft notes (E/N) and Grant Agreement (G/A) which will be signed before approval by Japanese government.	x	x (E/N)	x (G/A)			
	(4) Approval by the Japanese cabinet			x				
3. Implementation	(5) Exchange of Notes (E/N)		x	x				
	(6) Signing of Grant Agreement (G/A)		x		x			
	(7) Banking Arrangement (B/A)	Need to be informed to JICA	x					x
	(8) Contracting with consultant and issuance of Authorization to Pay (A/P)	Concurrence by JICA is required	x			x		x
	(9) Detail design (D/D)		x			x		
	(10) Preparation of bidding documents	Concurrence by JICA is required	x			x		
	(11) Bidding	Concurrence by JICA is required	x			x	x	
	(12) Contracting with contractor/supplier and issuance of A/P	Concurrence by JICA is required	x				x	x
	(13) Construction works/procurement	Concurrence by JICA is required for major modification of design and amendment of contracts.	x			x	x	
4. Ex-post monitoring & evaluation	(14) Completion certificate		x			x	x	
	(15) Ex-post monitoring	To be implemented generally after 1, 3, 10 years of completion, subject to change	x		x			
	(16) Ex-post evaluation	To be implemented basically after 3 years of completion	x		x			

notes:

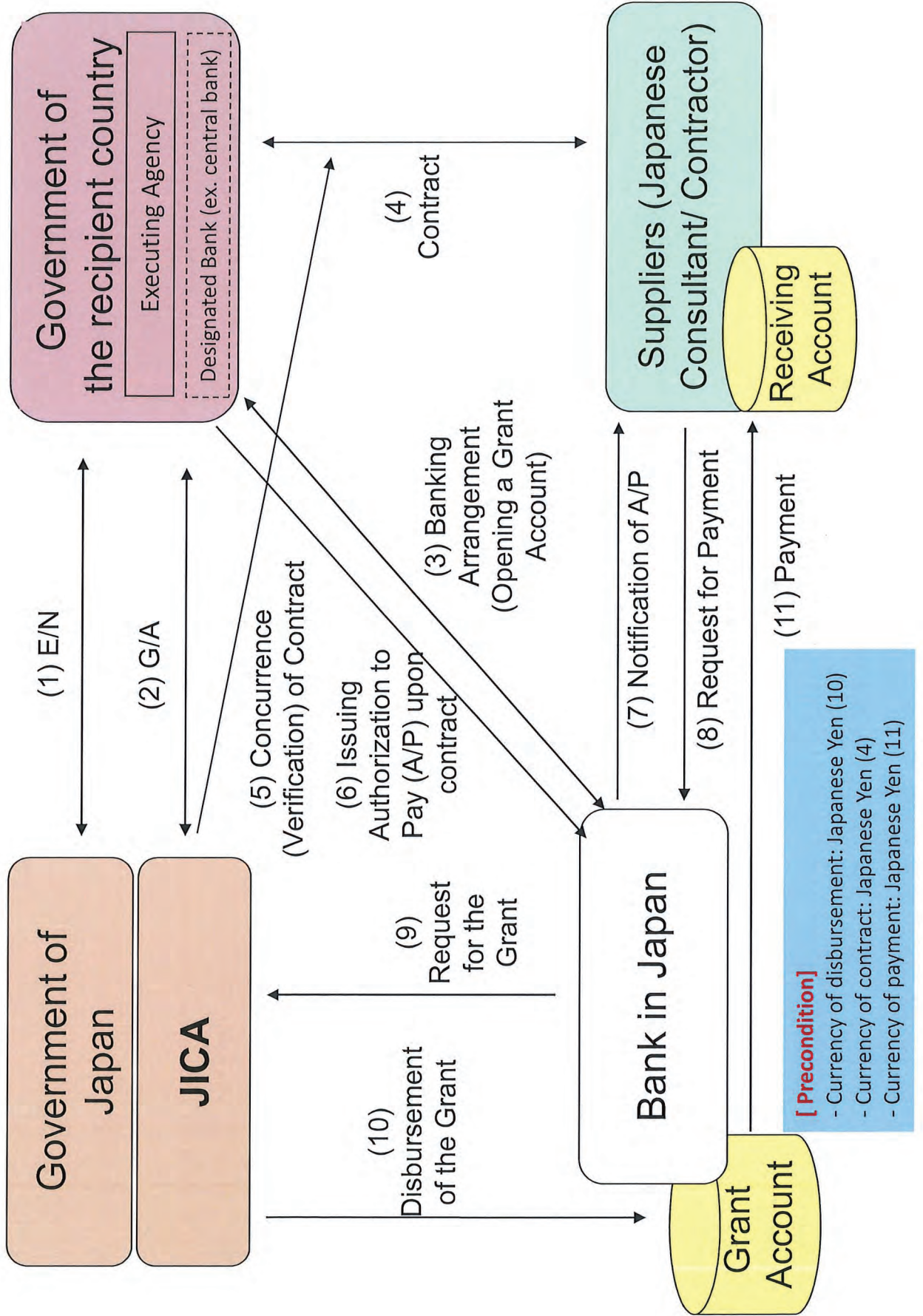
1. Project Monitoring Report and Report for Project Completion shall be submitted to JICA as agreed in the G/A.
2. Concurrence by JICA is required for allocation of grant for remaining amount and/or contingencies as agreed in the G/A.

A7

R

R.M

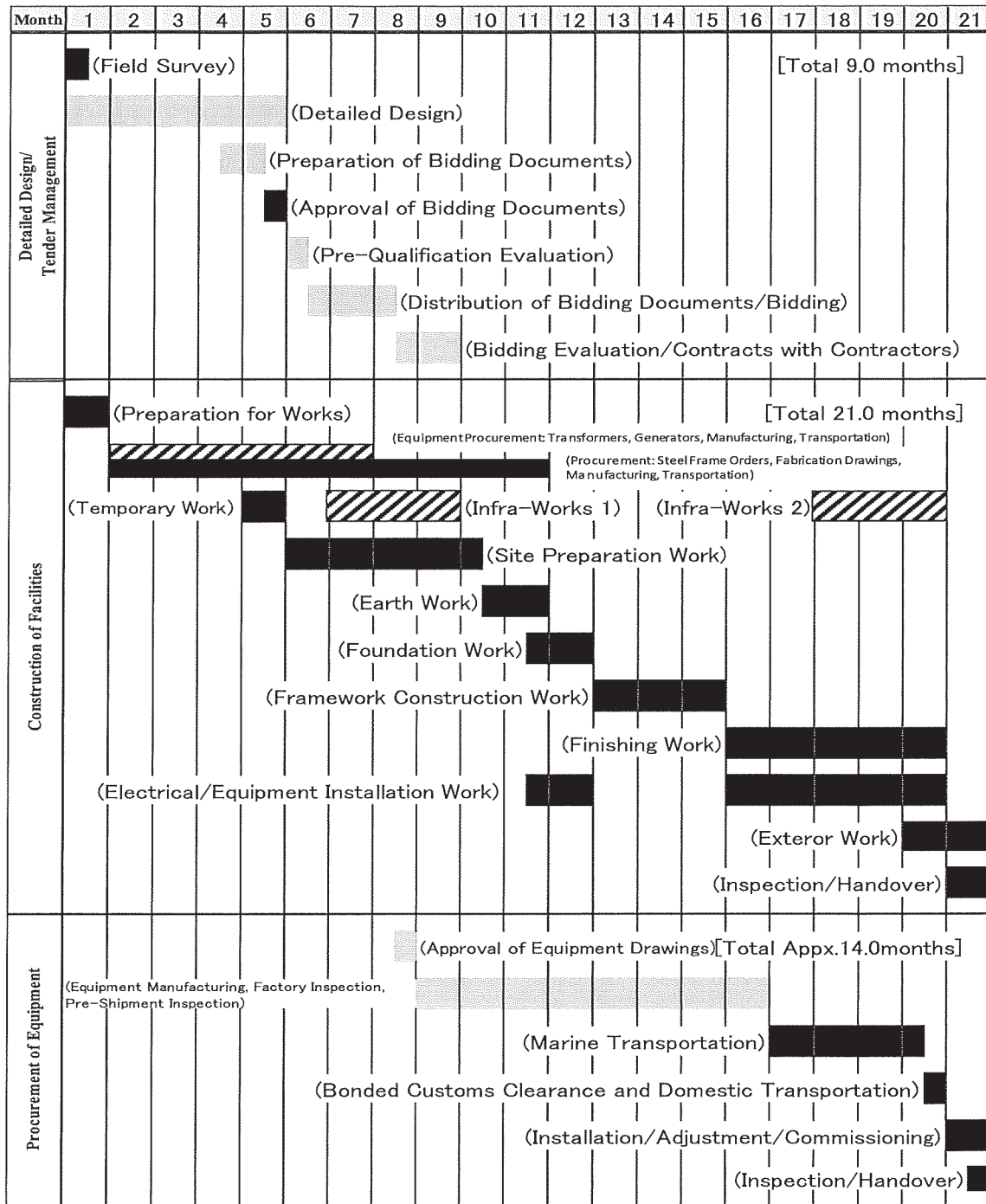
Financial Flow of Japanese Grant (A/P Type)



△

Handwritten signatures and initials.

Project Implementation Schedule



Work in SI
 Work in Japan

Infra-Works 1: Installation of new transformer, power switching, removal of existing transformer

Infra-Works 2: Transportation of materials for main power transmission and distribution, installation and switching of new poles, removal of temporary poles

A1

R.M

Major Undertakings to be taken by the Government of Solomon Islands

1. Specific obligations of the Government of Solomon Islands which will not be funded with the Grant

(1) Before the Tender

NO	Items	Deadline	In charge	Estimated Cost (SBD)	Ref.
1	To sign the banking arrangement (B/A) with a bank in Japan (the Agent Bank) to open bank account for the Grant	within 1 month after the signing of the G/A	MOF	130,000	
2	To issue A/P to the Agent Bank for the payment to the consultant	within 1 month after the signing of the contract(s)			
3	Bank commission To bear the following commissions to the Agent Bank for the banking services based upon B/A				
	1) Advising commission of A/P	within 1 month after the signing of the contract(s)			
	2) Payment commission for A/P	every payment			
4	Administration costs Costs for local consultants for the project implementation, including environmental impact assessment reports as following. To approve IEE/EIA (Conditions of approval should be fulfilled, if any) and secure the necessary budget for implementation for EMP and EMoP (and fulfilling conditions of approval, if any).	within 1 month after the signing of the G/A	MHMS	100,000	
5	To secure the following lands 1) the Project site for the new building 2) temporary construction yard and stock yard near the Project site 3) borrow pit and disposal site near the Project site	1 month before notice of the bidding documents	MHMS		
6-1	Building permission fees Application fee for the development permit to relevant authority (Malaita Provincial Government)	1 month before notice of the bidding documents	MHMS	1,500	
6-2	Construction permission fees Application fee for the building permit to relevant authority	Upon commencement of construction	MHMS	4,500	
7	Site Preparation Cost for the preparation of the Project site, such as cutting trees within the proposed construction area. Following items may apply if it is not included in the scope of work of the Japanese side. 1) Relocation of power, water, city gas, sewage and storm water line, and any other on-site infrastructure which are in the new building area, if applicable 2) Removal or relocation of building/shed and/or any things which may be obstacle on the Project site	1 month before notice of the bidding documents	MHMS	50,000	
8	To submit Project Monitoring Report (with the result of Detailed Design)	before preparation of the bidding documents	MHMS		

(2) During the Project Implementation

NO	Items	Deadline	In charge	Estimated Cost (SBD)	Ref.
1	To issue A/P to the Agent Bank for the payment to the supplier and the contractor	within 1 month after the signing of the contract(s)	MOF	Included in (1) 1 to 3, total SBD 130,000	
2	To bear the following commissions to the Agent Bank for the banking services based upon the B/A				
	1) Advising commission of A/P	within 1 month after the signing of the contract(s)			
	2) Payment commission for A/P	every payment			
3	To ensure prompt unloading and customs clearance at ports of disembarkation in the country of the Recipient and to assist the Supplier(s) with internal transportation therein	during the Project	MHMS		
4	To accord Japanese physical persons and/or physical persons of third countries whose services may be required in connection with the supply of the products and the services such facilities as may be necessary for their entry into the country of the Recipient and stay therein for the performance of their work	during the Project	MHMS		
5	To ensure that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the country of the Recipient with respect to the purchase of the products and/or the services be exempted	during the Project	MHMS		
6	To bear all the expenses, other than those covered by the Grant, necessary for the implementation of the Project	during the Project	MHMS		
7	To notify JICA promptly of any incident or accident, which has, or is likely to have, a significant adverse effect on the environment, the affected communities, the public or workers.	during the construction	MHMS		
8	Administration costs Staff costs. Preparation of project monitoring reports required according to JICA guidelines	every month	MHMS	Administration staff cost 240,000	
	1) To submit Project Monitoring Report				
	2) To submit Project Monitoring Report (final) (including as-built drawings, equipment list, photographs, etc.)	within 1 month after issuance of Certificate of Completion for the works under the contract(s)			
9	To submit a report concerning completion of the Project	within 6 months after completion of the Project			
10	Medical equipment To provide medical equipment not included in the scope of the Grant Aid project (carts, consumables, etc) for the implementation of the Project	before start of the construction	MHMS	300,000	
11	Furniture and fixtures To provide office furniture and other general furniture, office stationery, etc. for the implementation of the Project	before start of the construction	MHMS	300,000	

12	To ensure the safety of persons engaged in the implementation of the Project	during the Project	MHMS		
13	To take necessary measures for security and safety of the Project site	during the construction	MHMS		
14	To assign and train necessary staff to operate and maintain the improved hospital. 1) Assign additional medical, administrative and service personnel to operate and maintain the improved facility. 2) Provide necessary training to the all the staff. 3) If there are any technical assistance program for the Project, assign appropriate counterpart or trainee for the program.	by the year 2026	MHMS	1,905,480	

(3) After the Project

NO	Items	Deadline	In charge	Estimated Cost (SBD)	Ref.
1	To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant Aid 1) Allocation of maintenance cost 2) Operation and maintenance structure 3) Routine check/Periodic inspection 4) Conduct maintenance service contract for some equipments	after completion of the construction	MHMS	3,000,000	

(A/P: Authorization to Pay, B/A: Banking Arrangement, EIA: Environmental Impact Assessment, G/A: Grant Agreement, IEE: Initial Environmental Examination, MOF: Ministry of Finance, MHMS: Ministry of Health and Medical Services)

*Contingency shall be added to the above estimated cost by the Government of Solomon Islands. The above estimates do not include the following items.

- a. Hospital Information Technology (IT): Costs for the development of various types of IT (e.g. electronic medical record, online reservations, etc.), software, servers, etc. to support hospital medical services and the administrative management.
- b. The consecutive development project cost: Construction of new ward buildings is urgently required. Construction of the new community field in the northwest area of the site is also required.

A7

Fe R.M

2. Other obligations of the Government of the Government of Solomon Islands funded with the Grant

NO	Items	Deadline	Amount (Million Japanese Yen)*
1	<p>To construct the facility and to procure equipment</p> <ul style="list-style-type: none"> - Construction of the central clinical building 1) To conduct the following transportation <ul style="list-style-type: none"> a) Marine and /or Air transportation of the products from Japan to the country of the Recipient b) Internal transportation from the port of disembarkation to the project site 2) To construct access roads <ul style="list-style-type: none"> a) Within the site 3) To construct the temporary building 5) To provide facilities for the distribution of electricity, water supply, drainage and other incidental facilities <ul style="list-style-type: none"> a) Electricity <ul style="list-style-type: none"> - The drop wiring and internal wiring within the site - The main circuit breaker and transformer b) Water Supply <ul style="list-style-type: none"> - The supply system within the site (receiving and/or elevated tanks) c) Drainage <ul style="list-style-type: none"> - The drainage system (for toilet sewer, ordinary waster, storm drainage and others) within the site d) Furniture and Equipment <ul style="list-style-type: none"> - Project equipment 		
2	<p>To implement detailed design, bidding support and construction supervision (Consulting Service)</p>		
3	Contingencies		

A1

R. M

Project Monitoring Report
on
Project Name
Grant Agreement No. XXXXXXXX
20XX, Month

Organizational Information

Signer of the G/A (Recipient)	<p>_____ Person in Charge (Designation)</p> <p>Contacts _____ Address: _____ Phone/FAX: _____ Email:</p>
Executing Agency	<p>_____ Person in Charge (Designation)</p> <p>Contacts _____ Address: _____ Phone/FAX: _____ Email:</p>
Line Ministry	<p>_____ Person in Charge (Designation)</p> <p>Contacts _____ Address: _____ Phone/FAX: _____ Email:</p>

General Information:

Project Title	
E/N	Signed date: Duration:
G/A	Signed date: Duration:
Source of Finance	Government of Japan: Not exceeding JPY _____ mil. Government of (_____): _____

A1

R.M

1: Project Description

1-1 Project Objective

--

1-2 Project Rationale

- Higher-level objectives to which the project contributes (national/regional/sectoral policies and strategies)
- Situation of the target groups to which the project addresses

--

1-3 Indicators for measurement of "Effectiveness"

Quantitative indicators to measure the attainment of project objectives		
Indicators	Original (Yr)	Target (Yr)
Qualitative indicators to measure the attainment of project objectives		

2: Details of the Project

2-1 Location

Components	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
1.		

2-2 Scope of the work

Components	Original* <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual*
1.		

Reasons for modification of scope (if any).

(PMR)

A

Handwritten signature and initials

2-3 Implementation Schedule

Items	Original		Actual
	<i>(proposed in the outline design)</i>	<i>(at the time of signing the Grant Agreement)</i>	

Reasons for any changes of the schedule, and their effects on the project (if any)

2-4 Obligations by the Recipient

2-4-1 Progress of Specific Obligations

See Attachment 2.

2-4-2 Activities

See Attachment 3.

2-4-3 Report on RD

See Attachment 11.

2-5 Project Cost

2-5-1 Cost borne by the Grant (Confidential until the Bidding)

Components			Cost (Million Yen)	
	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual <i>(in case of any modification)</i>	Original ^{1),2)} <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
	1.			
Total				

Note: 1) Date of estimation:
 2) Exchange rate: 1 US Dollar = Yen

2-5-2 Cost borne by the Recipient

Components			Cost (1,000 Taka)	
	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual <i>(in case of any modification)</i>	Original ^{1),2)} <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
	1.			

A1

RM

- Note: 1) Date of estimation:
2) Exchange rate: 1 US Dollar =

Reasons for the remarkable gaps between the original and actual cost, and the countermeasures (if any)

(PMR)

2-6 Executing Agency

- Organization's role, financial position, capacity, cost recovery etc,
- Organization Chart including the unit in charge of the implementation and number of employees.

Original (at the time of outline design)

name:

role:

financial situation:

institutional and organizational arrangement (organogram):

human resources (number and ability of staff):

Actual (PMR)

2-7 Environmental and Social Impacts

- The results of environmental monitoring based on Attachment 5 (in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement).
- The results of social monitoring based on in Attachment 5 (in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement).
- Disclosed information related to results of environmental and social monitoring to local stakeholders (whenever applicable).

3: Operation and Maintenance (O&M)

3-1 Physical Arrangement

- Plan for O&M (number and skills of the staff in the responsible division or section, availability of manuals and guidelines, availability of spareparts, etc.)

Original (at the time of outline design)

Actual (PMR)

3-2 Budgetary Arrangement

- Required O&M cost and actual budget allocation for O&M

Original (at the time of outline design)

Actual (PMR)

4: Potential Risks and Mitigation Measures

- Potential risks which may affect the project implementation, attainment of objectives, sustainability
- Mitigation measures corresponding to the potential risks

Assessment of Potential Risks (at the time of outline design)

Potential Risks	Assessment
1. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:
2. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:
3. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:

A7

R.M

	Contingency Plan (if applicable):
Actual Situation and Countermeasures	
(PMR)	

5: Evaluation and Monitoring Plan (after the work completion)

5-1 Overall evaluation

Please describe your overall evaluation on the project.

5-2 Lessons Learnt and Recommendations

Please raise any lessons learned from the project experience, which might be valuable for the future assistance or similar type of projects, as well as any recommendations, which might be beneficial for better realization of the project effect, impact and assurance of sustainability.

5-3 Monitoring Plan of the Indicators for Post-Evaluation

Please describe monitoring methods, section(s)/department(s) in charge of monitoring, frequency, the term to monitor the indicators stipulated in 1-3.

A7

Fe R.M

Attachment

1. Project Location Map
2. Specific obligations of the Recipient which will not be funded with the Grant
3. Monthly Report submitted by the Consultant
- Appendix - Photocopy of Contractor's Progress Report (if any)
 - Consultant Member List
 - Contractor's Main Staff List
4. Check list for the Contract (including Record of Amendment of the Contract/Agreement and Schedule of Payment)
5. Environmental Monitoring Form / Social Monitoring Form
6. Monitoring sheet on price of specified materials (Quarterly)
7. Report on Proportion of Procurement (Recipient Country, Japan and Third Countries) (PMR (final) only)
8. Pictures (by JPEG style by CD-R) (PMR (final) only)
9. Equipment List (PMR (final) only)
10. Drawing (PMR (final) only)
11. Report on RD (After project)
12. Report on the Management of Safety for Construction Works

A

Fe R.M

Monitoring sheet on price of specified materials

1. Initial Conditions (Confirmed)

	Items of Specified Materials	Initial Volume A	Initial Unit Price (¥) B	Initial total Price C=A×B	1% of Contract Price D	Condition of payment	
						Price (Decreased) E=C-D	Price (Increased) F=C+D
1	Item 1	●●t	●	●	●	●	●
2	Item 2	●●t	●	●			
3	Item 3						
4	Item 4						
5	Item 5						

2. Monitoring of the Unit Price of Specified Materials

(1) Method of Monitoring : ●●

(2) Result of the Monitoring Survey on Unit Price for each specified materials

	Items of Specified Materials	Monitoring Survey on Unit Price					
		1st month, 2015	2nd month, 2015	3rd month, 2015	4th	5th	6th
1	Item 1	●	●	●			
2	Item 2						
3	Item 3						
4	Item 4						
5	Item 5						

(3) Summary of Discussion with Contractor (if necessary)

Handwritten signature: R.M.

A

Report on Proportion of Procurement (Recipient Country, Japan and Third Countries)
(Actual Expenditure by Construction and Equipment each)

	Domestic Procurement (Recipient Country) A	Foreign Procurement (Japan) B	Foreign Procurement (Third Countries) C	Total D
Construction Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Direct Construction Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
others	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Equipment Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Design and Supervision Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Total	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	

R.M

Report on the Management of Safety for Construction Works

Month/Year 2022年×月	Cumulative number of labor 労働延人数	Cumulative number of public accident 公衆災害件数	Cumulative hours worked 延べ実労働時間数	Number of deaths and injuries due to industrial accidents 労働災害による死傷者				Frequency rate 度数率	Severity rate 強度率
				Death and injuries 死傷者数	Aggregated number of calendar days absent 延べ休業日数	Aggregated number of work-days lost 延べ労働損失日数	Aggregated number of work-days lost 延べ労働損失日数		
This Month 当月				Death 死者					
				More than 4 calendar days absent 休業4日以上					
				1 to 3 calendar days absent 休業1～3日					
				Total 計					
Total including this month 当月迄累計				Death 死者					
				More than 4 calendar days absent 休業4日以上					
				1 to 3 calendar days absent 休業1～3日					
				Total 計					
<p>Note (注)</p> <p>1. Frequency rate is the frequency of occurrence of industrial accidents. 度数率 = (Number of deaths and injuries due to industrial accidents ÷ Cumulative hours worked) × 1,000,000 度数率 = (労働災害による死傷者数 ÷ 延べ実労働時間数) × 100万時間</p> <p>2. Severity rate is degree of seriousness of the industrial accident. Severity rate = (Aggregated number of work-days lost ÷ Cumulative hours worked) × 1,000 強度率 = (延べ労働損失日数 ÷ 延べ実労働時間数) 1000時間</p> <p>3. Aggregated number of work-days lost = Aggregated number of calendar days absent × (300 ÷ 365) Death (7,500 days) : death as a result of an industrial accident includes not only instantaneous death but also death as a result of occupational injury or disease. 延べ労働損失日数 = 延べ休業日数 × (300 ÷ 365) . . . 死亡 7500 日 (即死のほか負傷が原因で死亡したものを含む)</p> <p>4. Frequency rate and severity rate are rounding off the third decimal place. 度数率・強度率は小数点第3位以下四捨五入</p>									

Handwritten initials and signature: R.M.

5. テクニカルノート

**Technical Notes of Discussions
on the Preparatory Survey for
The Project for Construction of Kilu'ufi Hospital**

In response to the request from the Government of Solomon Islands, Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") organized the Preparatory Survey Team for the Outline Design (hereinafter referred to as "the Team") of the Project for The Project for Construction of Kilu'ufi Hospital (hereinafter referred to as "the Project") to Solomon Islands. The Team held a series of discussions with the officials of the Government of Solomon Islands and conducted a second field survey. In the course of the discussions, both sides have confirmed the main items described in the attached sheets.

Honiara, June 16th, 2022

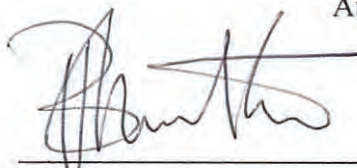


Mr. Hironori Komatsu
Infrastructure Plan
Preparatory Survey Team
Yachiyo Engineering Co., Ltd.



Ms. Pauline McNeil
Permanent Secretary
Ministry of Health and Medical Services
Solomon Islands Government

Auki, June 14th, 2022



Dr. Rex Maukera
Director
Kilu'ufi Hospital

ATTACHMENT

1. Technical items requested by the Government of Solomon Islands
 - 1-1. As a result of technical discussions, both sides confirmed that the technical items requested by the Government of Solomon Islands are as in the following annexes.
 - 1-2. Team will assess the feasibility of the above requested technical items through the survey and will report the findings to JICA and the Government of Japan. The final scope of the Project will be decided by the Government of Japan.
2. Outline of the facility is shown in Annex 1.
3. Construction area and temporary road are shown in Annex 2
4. Infrastructure Plan

Request for the improvement of the infrastructure including following items is shown in Annex 3.

 - a. water supply plan

Objective: Stabilize the water supply to the hospital for 24/365 continuous water supply.
Renovate the water supply back to double water source, one is water from slow flowing stream and the other is the borehole.

 - 1) Slow flowing stream:
 - Renovate the pumping system to 24/365 continuous water system.
 - 2) Borehole
 - Repair the broken pump system to 24/365 continuous water system.

The Hospital submitted the “Design Report for Kilu’ufi Hospital Water Supply Rehabilitation dated 24th May, 2020 (RWASH PROGRAM report)” as progress of obligations (survey of the borehole to assess, water capacity and quality test, alternative water source information) by the Solomon Islands side as noted in the minutes of the discussion concluded on 28th April, 2022.

This RWASH PROGRAM report does not include data for the water capacity and water quality which is necessary to assess whether the borehole can be used again with new pumping facilities.

The Solomon Islands side agreed to conduct survey of the borehole including these data. This survey shall be completed and reported to the Team **by the middle of July 2022.**
 - b. power supply plan

The existing power supply system for the Kilu’ufi Hospital and draft plan for the Project is shown in Annex 3. This includes relocation works of some existing facilities necessary for the Project implementation.

The Solomon Islands side requests that this re-location of the power supply line, together with the transformers to be covered by the Japan side according to the discussion with the 1st Team on April 2022.

The Solomon Islands side agreed to discuss with SIEA (trading as Solomon Power), and get cost estimation for the relocation by the end of July 2022.

c. drainage and sewage plans

The Solomon Islands side requests new septic tank for the new building.

5. Equipment list is shown in Annex 4

END

- Annex 1 Outline of the facility
- Annex 2 Construction area and temporary road
- Annex 3 Infrastructure plan
- Annex 4 Equipment plan

Q1

R B

Annex 1

Building floor area summary

		Floor area	m2
1	Central Building	EMERGENCY MEDICINE & GENERAL OUTPATIENT SERVICES	750
		MEDICAL IMAGING	70
		OPERATING THEATRE SUITE	260
		CENTRAL STERILISATION SERVICES DEPARTMENT (CSSD)	70
		Room area total	1,150
		Circulation area	260
		Total floor area	1,410
2	Maternity Building	DELIVERY ROOM & SPECIAL CARE NURSERY (SCN)	300
		Circulation area	270
		Total floor area	570
3	Maternity ward	MATERNITY WARD	330
		Circulation area	220
		Total floor area	550
4	Surgical ward	SURGICAL WARD	330
		Circulation area	220
		Total floor area	550
5	Mechanical plant	Water tanks, generator plant, electrical power, waste water	300

07

R B

FUNCTIONAL PROGRAMMING FOR KILUFU Hospital

No.	Facilities Required (English)	LAN Data	Nurse Call / Duress Call	General Lighting	Emergency Lighting	General Power	Emergency Power	Fire Detection	Cold Water	Hot Water	Grey Water	Air Conditioning	Mechanical Ventilation	Ceiling fan	+ / - Pressure	Special Provisions / Comments
EM	EMERGENCY MEDICINE & GENERAL OUTPATIENT SERVICES															
EM- 00 1	Ambulance Entry / Trolley Bay			X				X	X							
EM- 01 1	Staff / Triage Station	X		X	X	X		X	X				X		X	
EM- 02 1	Waiting Area	X		X	X	X		X	X				X		X	
EM- 03 1	Resuscitation Bay	X		X	X	X	X	X	X	X		X		X		
EM- 04 1	Minor procedure bay	X		X	X	X	X	X	X	X		X		X		
EM- 05 1	Isolation Room	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	-	
EM- 06 1	Treatment Room (Nurse)	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X		
EM- 07 1	Examination Bays (Male)			X	X	X		X				X	X	X		Observation beds x 6
EM- 07 2	Examination Bays (Paediatrics)	X		X	X	X		X				X	X	X		Observation beds x 3
EM- 07 3	Examination Bays (Female)	X		X	X	X		X				X	X	X		Observation beds x 6
EM- 08 1	Consultation Room 1	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X		General
EM- 08 2	Consultation Room 2	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X		General
EM- 08 3	Consultation Room 3	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X		emergency
EM- 09 1	Clean Utility Room	X		X	X	X		X	X	X		X	X			
EM- 10 1	Dirty Utility Room	X		X	X	X		X	X	X		X	X			
EM- 11 1	Equipment Store	X		X		X		X						X		
EM- 12 1	ER Staff room	X		X	X	X		X	X			X	X	X		
EM- 13 1	Toilet (Female)			X	X	X		X	X		X		X			
EM- 13 2	Toilet (Male)			X	X	X		X	X		X		X			
EM- 14 1	Doctor's Office	X		X	X	X		X	X		X		X		X	for OPD Doctor
EM- 15 1	Dispensary	X		X		X		X	X	X		X		X		
MI	MEDICAL IMAGING															
MI- 01 1	Patient Change Room			X	X	X		X				X		X		
MI- 02 1	General X-Ray Room	X		X	X	X		X				X	X			
MI- 03 1	Ultrasound Room	X		X	X	X		X				X	X			
	Store - Records	X		X		X		X								Combined with the imaging office
MI- 04 1	Imaging Office	X		X	X	X		X	X			X	X	X		Radiographer / technical workspace / with storage
OT	OPERATING THEATRE SUITE															
OT- 00 1	Entry (Anteroom)	X		X		X		X						X		
OT- 01 1	Office (Anesthesiologist's room)	X		X		X		X				X		X		Anesthesiologist's room with secure drug storage
OT- 02 1	Holding / Recovery Bays	X		X	X	X	X	X				X	X	X		Combined within OT hall
OT- 03 1	OT Hall with Scrub	X		X	X	X		X	X			X	X	X		
OT- 04 1	Operating Room 1	X		X	X	X	X	X				X	X	X	+	
OT- 04 2	Operating Room 2	X		X	X	X	X	X				X	X	X	+	
OT- 05 1	Minor OT (Treatment bay)	X		X	X	X	X	X				X	X			Combined within OT hall
OT- 06 1	Sterile Stock Store/Set up Room	X		X	X	X		X	X			X	X	X	+	
OT- 10 1	Equipment Store	X		X	X	X		X				X				
OT- 11 1	Staff room	X		X	X	X		X	X			X	X	X		Reception / Staff Meeting / Handover
OT- 12 1	Staff Toilet/Shower/Change			X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		
OT- 12 2	Staff Toilet/Shower/Change			X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		
OT- 20 1	Storage	X		X		X		X				X				
CS	CENTRAL STERILISATION SERVICES DEPARTMENT (CSSD)															
CS- 00 1	Dirty Receipt	X		X		X		X	X	X		X	X	X	-	Good access from Wards
CS- 01 1	Preparation and Washing	X		X		X		X	X	X		X	X	X	-	
CS- 02 1	Sterilisation Room	X		X		X		X	X			X	X	X	+	
CS- 03 1	Autoclave Service Room	X		X		X		X	X	X		X	X	X	+	Distribution Counter, sterile stock area included
DR	DELIVERY ROOM & SPECIAL CARE NURSERY (SCN)															
DR- 00 1	Birthing Rooms	X		X	X	X		X	X	X		X		X		3 beds in one room
DR- 01 1	Ante-natal day beds	X		X	X	X		X	X				X			4 beds
DR- 02 1	Post-natal day beds	X		X	X	X		X	X				X			4 beds + 4 cots
DR- 02 2	Bedroom - 1 Bed	X		X	X	X		X	X			X		X		High dependency
DR- 03 1	Treatment room	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X		For minor treatment
DR- 04 1	Neonate Bay (Isolation)	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		Nursery 2 cots
DR- 04 2	Mother room	X		X	X	X		X	X	X		X		X		
DR- 05 1	Clean Utility Rooms	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X		Includes Anaesthetic/Drug Store
DR- 06 1	Dirty Utility Room	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X		
DR- 07 1	Sterile Stock Store	X		X	X	X		X				X		X	+	
DR- 08 1	Staff room	X		X	X	X		X				X	X	X		Staff Meeting / Handover / Beverage Bay
DR- 09 2	Toilet (Female)			X	X	X		X	X	X	X	X	X			shower also
DR- 09 3	Toilet (Male)			X	X	X		X	X		X	X	X			

21

FUNCTIONAL PROGRAMMING FOR KILUPUFI Hospital

No.	Facilities Required (English)	LAW Data	Nurse Call / Duress Call	General Lighting	Emergency Lighting	General Power	Emergency Power	Fire Detection	Cold Water	Hot Water	Grey Water	Air Conditioning	Mechanical Ventilation	Ceiling fan	+ / - Pressure	Special Provisions / Comments
MW	MATERNITY WARD															
MW- 00 1	Bedroom 1 – 4 Beds	X	X	X	X	X	X	X								
MW- 00 2	Bedroom 2 – 4 Beds	X	X	X	X	X	X	X								
MW- 00 3	Bedroom 3 – 4 Beds	X	X	X	X	X	X	X								
MW- 00 4	Bedroom 4 – 4 Beds	X	X	X	X	X	X	X								
MW- 00 5	Bedroom 5 – 4 Beds	X	X	X	X	X	X	X								
MW- 00 6	Bedroom 6 – 4 Beds	X	X	X	X	X	X	X								
MW- 01 1	Staff Station/Reception	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		
MW- 02 1	Treatment Room	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		
MW- 03 1	Office	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X		
MW- 04 1	Clean Utility Rooms	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	+	
MW- 05 1	Dirty Utility Room			X	X	X	X	X	X		X					
MW- 08 1	Staff room	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X		Staff Meeting / Handover / Beverage Bay
MW- 09 1	Staff Change	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X		
MW- 10 1	Toilet (Female)		X	X	X	X	X	X	X	X						with shower
MW- 10 2	Toilet (male)		X	X	X	X	X	X	X	X						with shower
MW- 20 1	Storage		X	X	X	X	X	X								

SW	SURGICAL WARD															
SW- 00 1	2 Bedroom 1	X	X	X	X	X	X	X								
SW- 00 2	2 Bedroom 2	X	X	X	X	X	X	X								
SW- 00 3	2 Bedroom 3	X	X	X	X	X	X	X								
SW- 00 4	2 Bedroom 4	X	X	X	X	X	X	X								
SW- 00 5	2 Bedroom 5	X	X	X	X	X	X	X								
SW- 00 6	2 Bedroom 6	X	X	X	X	X	X	X								
SW- 00 7	2 Bedroom 7	X	X	X	X	X	X	X								
SW- 00 8	2 Bedroom 8	X	X	X	X	X	X	X								
SW- 00 9	2 Bedroom 9	X	X	X	X	X	X	X								
SW- 01 0	2 Bedroom 10	X	X	X	X	X	X	X								
SW- 01 1	2 Bedroom 11	X	X	X	X	X	X	X								
SW- 01 2	2 Bedroom 12	X	X	X	X	X	X	X								
SW- 02 1	Staff Station/Reception	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		
SW- 03 1	Treatment Room	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		
SW- 04 1	Office	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X		
SW- 05 1	Clean Utility Rooms	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	+	
SW- 06 1	Dirty Utility Room	X	X		X	X	X	X			X			X	X	
SW- 09 1	Staff room	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X		Staff Meeting / Handover / Beverage Bay
SW- 10 1	Staff Change	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X		
SW- 11 1	Toilet (Female)		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X			with shower
SW- 11 2	Toilet (male)		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X			with shower
SW- 07 1	Storage		X	X	X	X	X	X								

PH	PHARMACY To be included in the existing administration area															
PH- 00 1	Goods Receipt – Pharmacy	X		X	X	X	X	X								
PH- 01 1	Pharmacy Counter	X		X		X	X	X								Public access point includes office space for pharmacist maybe one room with pharmacy counter
PH- 02 1	Room dealing with Wards medicine	X		X	X	X	X	X								
PH- 03 1	Secondary level Storage room (vaccine, etc)			X	X	X	X	X								
PH- 04 1	Assembly/Preparation Room	X		X	X	X	X	X	X			X	X		+	
PH- 05 1	Drug Store			X	X	X	X	X								1 x storage area with refrigerated storage.
PH- 05 2	Drug Store			X	X	X	X	X								1 x storage area with refrigerated storage.
PH- 06 1	Store – Accountable Drugs			X	X	X	X	X								Lockable store / area for each kind of medicine
	Office	X		X		X	X	X				X	X			Pharmacist Office included in counter area

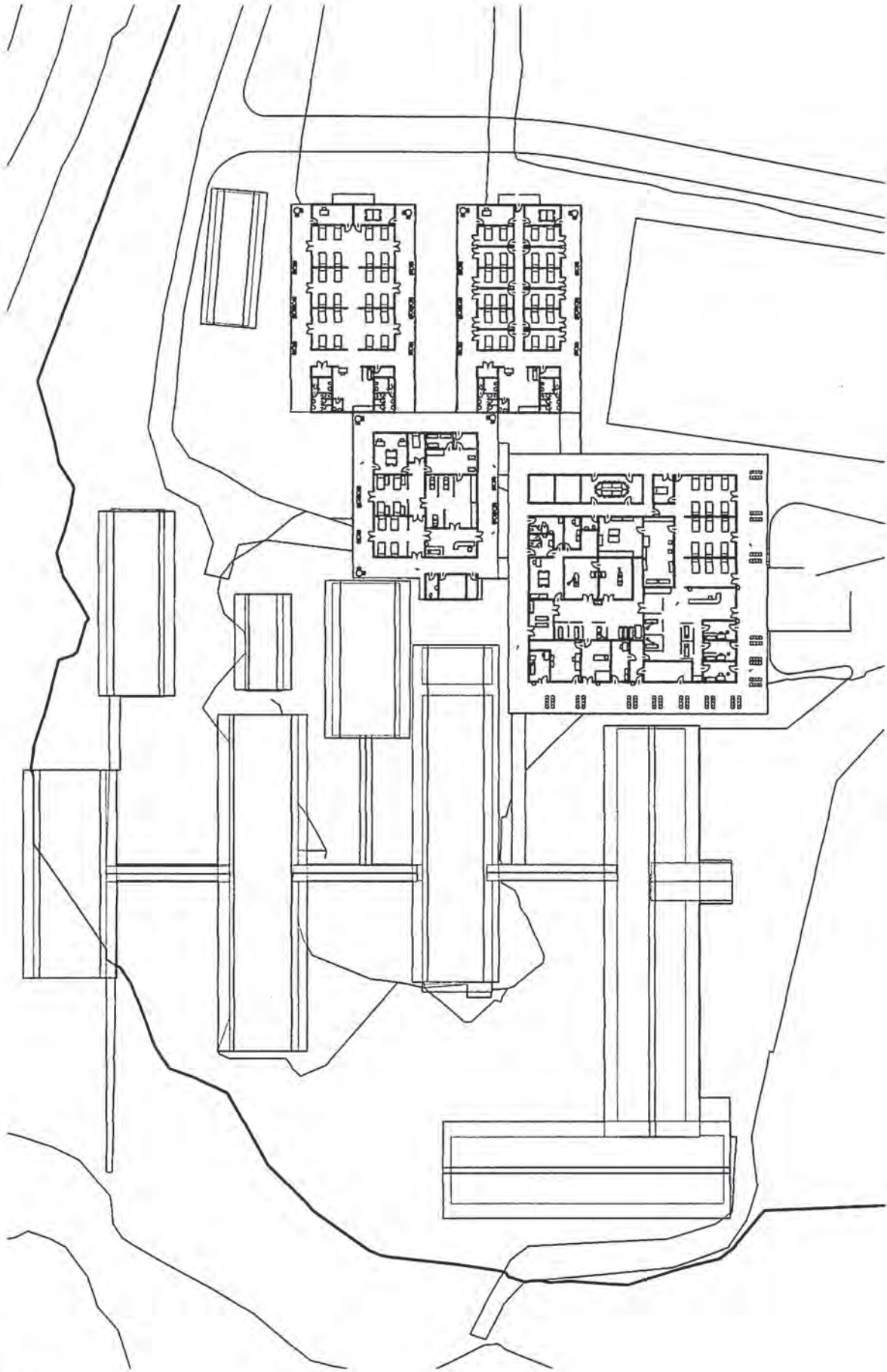
21

Handwritten initials/signature.

A111

SCALE 1 : 800

KILU'UFI HOSPITAL



01



A112

KILU'UFI HOSPITAL

SCALE 1 : 300

3

2

18



A113

KILU'UFI HOSPITAL

SCALE 1 : 300

Outline of Building System

Electrical System

No	Item	Proposed plan	Remarks
E-1	Electric Power system	Relocation of the electrical power line crossing over the Project site. Assume approximate 200kVA of power receiving capacity for the new facility Low voltage 415V/240V Emergency Generator (approx 200kVA) backup Solar power generation approx. 50kVA, on grid type. Approx 25kVA of solar power may be used with the generator.	
E-2	Lighting fixtures	Energy-saving and long life with LED lighting Emergency lighting is battery built-in	Architectural design shall incorporate natural lighting system with appropriate high side windows and top lights.
E-3	LAN system	Piping for LAN shall be included in the facility. Actual wiring and server system shall not be included in the Project.	
E-4	Nurse Call/Duress call	Push button + indicator light system	Nurse call for wards. Duress call for toilets.
E-5	Fire protection	Automatic fire alarm system (smoke detector + push button)	
E-6	Lightning protection	The lightning rod	Medical earthing system with isolation transformers shall be included in the facility.
E-7	Telephone system	Existing system to be relocated to new room in the new facility	
		Following system is not included in the Project. 1. Public address system 2. Security system with camera 3. Television antenna system 4. LAN servers and wiring 5. Hospital IT system (HIS)	

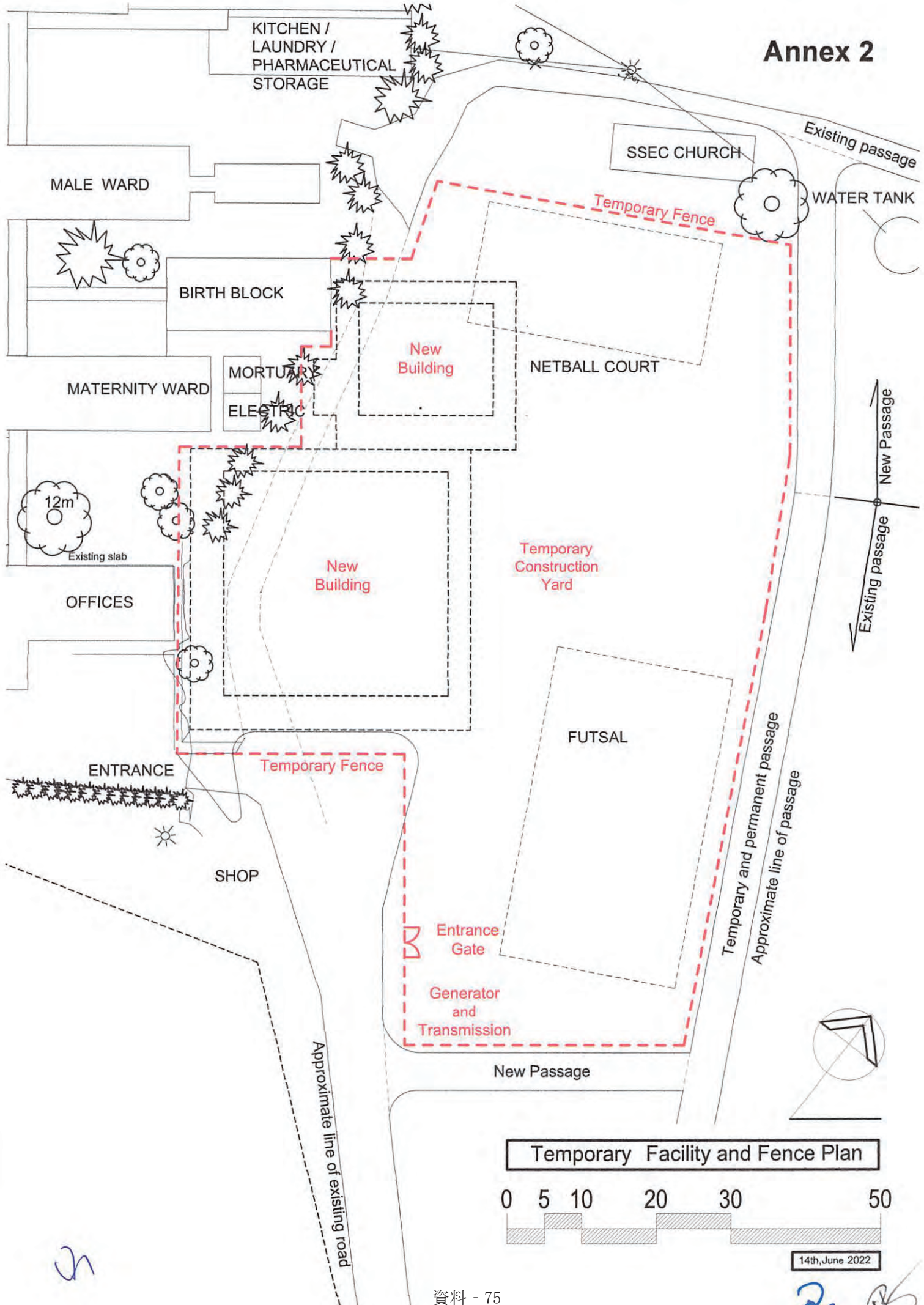
Mechanical System

M-1	Water supply	Repair and upgrade existing system. Add one pump to existing stream water source. Replace the borehole pump. Total 2 system with 2 pumps each will be the new water system for redundancy. The amount of water required for this project is assumed to be approx. 50 m ³ /day. Rain water tank, approx.100m ³) + elevated water tank (10m ³) shall be provided.	Capacity of pumps and tanks shall be calculated in detail according to the new facility design.
M-2	Water heater	Solar water heaters to be provided. Electric water heaters to be provided for critical rooms.	Supply to operating room, delivery room, etc.
M-3	Sanitary fixtures	All western style toilet. No squat type.	
M-4	Wastewater treatment	Septic Tank for the new facility only.	
M-5	Medical Gas	A central system shall not be provided in the new facility.	To be supplied individually from manifolds
M-7	Air conditioning	Air conditioning room is individual separate air conditioning system (wall-mounted type) + ceiling circulator	
M-8	Ventilation	Operating rooms shall have mechanical ventilation with appropriate filter. Non-air-conditioning parts such as corridors and waiting rooms shall be equipped with ceiling fans.	Architectural design shall incorporate natural ventilation system.
M-9	Firefighting system	Fire hydrant system and fire extinguishers shall be included.	

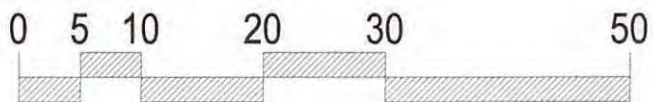
21

21

Annex 2



Temporary Facility and Fence Plan

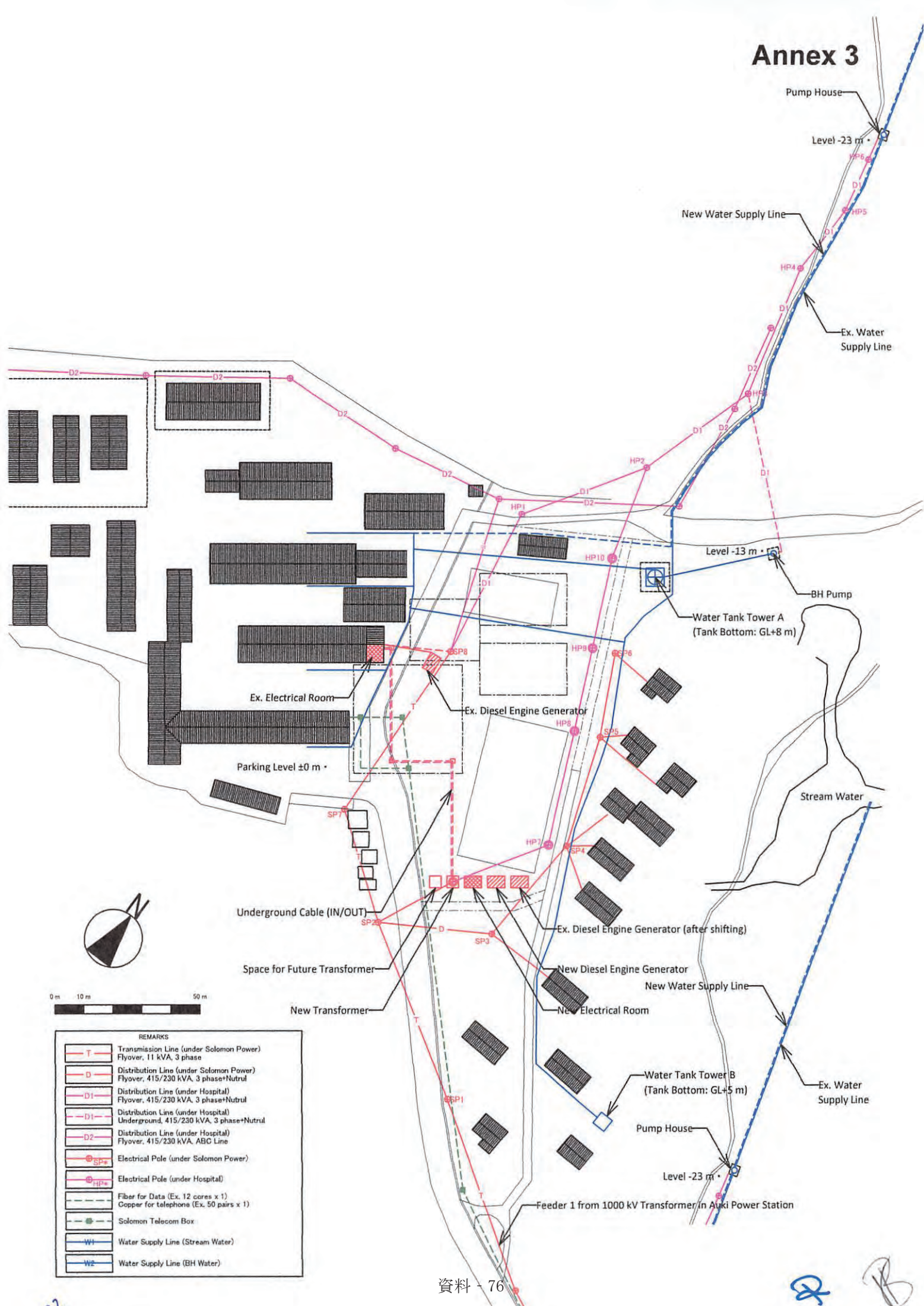


14th, June 2022

Handwritten mark resembling the number '2'.

Handwritten initials '2' and 'B'.

Annex 3



REMARKS	
	Transmission Line (under Solomon Power) Flyover, 11 kVA, 3 phase
	Distribution Line (under Solomon Power) Flyover, 415/230 kVA, 3 phase+Nutral
	Distribution Line (under Hospital) Flyover, 415/230 kVA, 3 phase+Nutral
	Distribution Line (under Hospital) Underground, 415/230 kVA, 3 phase+Nutral
	Distribution Line (under Hospital) Flyover, 415/230 kVA, ABC Line
	Electrical Pole (under Solomon Power)
	Electrical Pole (under Hospital)
	Fiber for Data (Ex. 12 cores x 1) Copper for telephone (Ex. 50 pairs x 1)
	Solomon Telecom Box
	Water Supply Line (Stream Water)
	Water Supply Line (BH Water)

Handwritten initials and marks in blue ink.

Annex 4

The Project for the Improvement of Kilu'ufi Hospital in Solomon Islands Equipment List 0614, 2022

Clinical Services	No	Area/Room Name	Equipment	Priority	Planned Qty
EM	001	Ambulance Entry / Trolley Bay	-	-	-
EM	011	Staff / Triage Station	Desk and Chair	C	2
EM			Whiteboard	C	1
EM	021	Waiting Area	Waiting bench for 3 persons	C	20
EM	061	Treatment room (Nurse)	Treatment table with caster, high/low type	B	2
EM			Treatment instrument set	A	2
EM			Instrument trolley*	B	2
EM			IV stand	B	2
EM			Examination light	A	2
EM			Wheelchair	B	2
EM			Stretcher**	B	2
EM	031	Resuscitation Bay	Treatment table with caster, high/low type	B	1
EM			Treatment instrument set	A	1
EM			Instrument trolley	B	1
EM			IV stand	B	1
EM			Examination light	A	1
EM			Oxygen concentrator	A	1
EM			Oxygen regulator set	B	1
EM			Suction machine	A	1
EM			EM cart	B	1
EM			Resuscitation set for adult	A	1
EM			Resuscitation set for newborns	A	1
EM			Patient monitor	A	1
EM			Diagnostic set	A	1
EM			041	Minor Procedure Room	Treatment table with caster, high/low type
EM	Treatment instrument set	A			1
EM	Instrument trolley	B			1
EM	IV stand	B			1
EM	Examination light	A			1
EM	Oxygen concentrator	A			1
EM	Oxygen regulator set	B			1
EM	EM cart	B			1
EM	Nebulizer	A			1
EM	051	Isolation Room	Patient bed	B	1
EM			Bedside cabinet	B	1
EM			Overbed table	B	1
EM			IV stand	B	1
EM	071	Examination Bays (Male)	Patient bed	B	3
EM			IV stand	B	3
EM			Oxygen concentrator	A	1
EM	072	Examination Bays(Pediatrics)	Patient bed	B	2
EM			IV stand	B	2
EM			Oxygen concentrator	A	1
EM	073	Examination Bays (Female)	Patient bed	B	3

Clinical Services	No	Area/Room Name	Equipment	Priority	Planned Qty		
EM	081	Consultation Room 1	IV stand	B	3		
EM			Oxygen concentrator	A	1		
EM			Desk and Chair	C	1		
EM			Patient stool	C	1		
EM			Examination table	B	1		
EM			Instrument trolley	B	1		
EM			Examination light	A	1		
EM			Diagnostic set	A	1		
EM			Glucometer	A	1		
EM			Weight/Height scale for adult	B	1		
EM			082	Consultation Room 2	Desk and Chair	C	1
EM					Patient stool	C	1
EM	Examination table	B			1		
EM	Instrument trolley	B			1		
EM	Examination light	A			1		
EM	Diagnostic set	A			1		
EM	083	Consultation Room 3	Desk and Chair	C	1		
EM			Patient stool	C	1		
EM			Examination table	B	1		
EM			Instrument trolley	B	1		
EM			Examination light	A	1		
EM			Diagnostic set	A	1		
EM	091	Clean Utility Room	-	-	-		
EM	101	Dirty Utility Room	-	-	-		
EM	111	Equipment Store	-	-	-		
EM	121	ER Staff Room	Meeting table with 4 chairs	C	4		
EM			Whiteboard	C	2		
EM	131,132	Staff Toilets (Male/Female)	-	-	-		
EM	141	Doctor's Office	Desk and Chair	C	1		
EM			Shelf	C	2		
MI	011,021	Patient Change Room, General X-Ray Room	General X ray machine	A	1		
MI	041,032	Prep/Setup Room, Imaging Office	Desk and Chair	C	2		
MI			Imager	A	1		
MI	031	Ultrasound Room	Desk and Chair	C	1		
MI			Examination table	B	1		
MI			Patient stool	C	1		
MI			Ultrasound machine	A	1		
OT	001	Entry Anteroom	Stretcher	B	2		
OT	011	Office (Anesthesiologist's Room)	Desk and Chair	C	1		
OT			Shelf	C	2		
OT	021	Holding / Recovery Bays	Patient bed	B	2		
OT	031	OT Hall with Scrub	Scrub for 2 person	A	1		
OT	041	Operating Room 1	OT table	A	1		
OT			OT lights	A	1		
OT			Instrument trolley	B	2		
OT			IV stand	B	2		
OT			Oxygen concentrator	A	1		
OT			Oxygen regulator set	B	1		
OT			Suction machine	A	1		
OT			Anesthetic machine	A	1		
OT			Electrical surgical machine	A	1		
OT			Patient monitor	A	1		

Clinical Services	No	Area/Room Name	Equipment	Priority	Planned Qty
OT			Surgical instrument set	A	1
OT			Caesarean section surgical instrument set	A	1
OT			D & C instrument set	A	1
OT			Laryngoscope	A	1
OT	042	Operating Room 2	OT table	A	1
OT			OT lights	A	1
OT			Instrument trolley	A	2
OT			IV stand	B	2
OT			Oxygen concentrator	B	1
OT			Oxygen regulator set	A	1
OT			Suction machine	B	1
OT			Anesthetic machine	A	1
OT			Electrical surgical machine	A	1
OT			Patient monitor	A	1
OT			Surgical instrument set	A	1
OT			Caesarean section surgical instrument set	A	1
OT			D & C instrument set	A	1
OT			Laryngoscope	A	1
OT	051	Minor OT (Treatment bay)	Treatment table with caster, high/low type	A	1
OT			Treatment instrument set	A	1
OT			Instrument trolley	B	1
OT			IV stand	B	1
OT			Examination light	A	1
OT			Oxygen concentrator	A	1
OT			Oxygen regulator set	A	1
OT	081	Sterile Stock Store/Set up Room	-	-	-
OT	101	Equipment Store	-	-	-
OT	111	Staff room	Meeting table with 4 chairs	C	1
OT			Desk and Chair	C	1
OT			Shelf	C	2
OT			Whiteboard	C	1
OT	121,122	Staff Toilet/Shower/Change	Locker for 9 person	C	2
CS	001	Dirty Receipt	-	-	-
CS	011	Preparation and Washing	-	-	-
CS	021	Sterilization Room	-	-	-
CS			-	-	-
CS	031	Autoclave Service Room	High pressure steam sterilizer M size A	A	1
CS			High pressure steam sterilizer M size B	A	1
CS			Sterile stock shelf	C	4
DR	001	Birthing Rooms (3 beds)	Delivery table	A	3
DR			Instrument trolley	B	3
DR			Examination light	A	3
DR			Delivery instrument set	A	3
DR			Baby cot	B	6
DR			CTG	A	1
DR			Vacuum extractor	A	1
DR	022	Bed room- 1 Bed	Patient bed	B	1
DR	011	Ante-natal day beds	Patient bed	B	4

Clinical Services	No	Area/Room Name	Equipment	Priority	Planned Qty
DR	021	Post-natal day beds	Patient bed	B	4
DR			Bedside cabinet	B	4
DR			Overbed table	B	4
DR			Baby cot	B	4
DR	031	Treatment Room	Treatment table with caster, high/low type	A	1
DR			Treatment instrument set	A	1
DR			Instrument trolley	B	1
DR			IV stand	B	1
DR			Examination light	A	1
DR			Oxygen concentrator	A	1
DR			Oxygen regulator set	B	1
DR			Suction machine	A	1
DR			Desk and Chair	C	2
DR			041	Neonate Bay (Isolation)	Infant incubator
DR	Infant warmer	A			2
DR	IV stand	B			2
DR	Oxygen concentrator	A			2
DR	Oxygen regulator set	B			2
DR	Suction machine	A			1
DR	Resuscitation set for newborns	A			2
DR	Weight/Height scale for newborns	A			1
DR	Phototherapy	A			1
DR	042	Mother room			-
DR	051	Clean Utility Room	-	-	-
DR	061	Dirty Utility Room	-	-	-
DR	071	Sterile Stock Store	Sterile stock shelf	C	3
DR	081	Staff room	Meeting table with 4 chairs	C	1
DR			Desk and Chair	C	1
DR			Shelf	C	2
DR			Whiteboard	C	1
DR			Locker for 9 person	C	1
DR	092	Toilets (Female)	-	-	-
MW	001-006	4 Bedroom 1-4, Beds x6, 24 beds	Patient bed	B	24
MW			Bedside cabinet	B	24
MW			Overbed table	B	24
MW	011	Staff Station/Reception	Desk and Chair	C	1
MW			Instrument trolley	B	1
MW			IV Stand	B	12
MW			Oxygen concentrator	A	1
MW			Oxygen regulator set	B	1
MW			Diagnostic set	A	1
MW			Suction machine	A	1
MW			Treatment Room	Treatment instrument set	B
MW	021	Treatment Room	Instrument trolley	B	1
MW			Examination light	A	1
MW			Wheelchair	B	1
MW			Stretcher	B	1
MW			031	Office	Desk and Chair
MW	041	Clean Utility Room	Shelf	C	2
MW			051	Dirty Utility Room	-

Clinical Services	No	Area/Room Name	Equipment	Priority	Planned Qty
MW	081	Staff room	Meeting table with 4 chairs	C	1
MW			Desk and Chair	C	1
MW			Shelf	C	2
MW			Whiteboard	C	1
MW	091	Staff change room	Locker for 9 person	C	1
MW	101,102	Toilets (Female/Male)	-	-	-
MW	201	Storage	-	-	-
SW	001-012	2 Bedroom 1-12, Beds x12, 24 beds	Patient bed	B	24
SW			Bedside cabinet	B	24
SW			Overbed table	B	24
SW	021	Staff Station/Reception	Desk and Chair	C	1
SW			Instrument trolley	B	1
SW			IV Stand	B	12
SW			Oxygen concentrator	A	1
SW			Oxygen regulator set	B	1
SW			Diagnostic set	A	1
SW			Suction machine	A	1
SW	031	Treatment Room	Treatment instrument set	B	1
SW			Instrument trolley	B	1
SW			Examination light	A	1
SW			Wheelchair	B	1
SW			Stretcher	B	1
SW	041	Office	Desk and Chair	C	1
SW			Shelf	C	2
SW	051	Clean Utility Room	-	-	-
SW	061	Dirty Utility Room	-	-	-
SW	091	Staff room	Meeting table with 4 chairs	C	1
SW			Desk and Chair	C	1
SW			Shelf	C	2
SW			Whiteboard	C	1
SW	101	Staff change room	Locker for 9 person	C	1
SW	111,112	Toilets (Female/Male)	-	-	-
SW	071	Storage	-	-	-
PH		Goods Receipt – Pharmacy	-	-	-
PH		Pharmacy Counter	-	-	-
PH		Drug Store	Pharmacy shelf	C	6
PH			Pharmacy cabinet	C	2
PH			Medical Refrigerator for storage/dispensary	A	2
PH		Preparation room	Pharmacy shelf	C	6
PH			Pharmacy cabinet	C	2
PH			Pharmacy Electronic Balance	A	2
PH		Store – Accountable Drugs	Pharmacy shelf	C	2

*Instrument trolley requires the function of the Drug trolley function.

** Stretchers are available in patient type and operating room type, details are given in the technical specifications.
+ Cart for Linen, Planned Qty is 4 - 6. To change depending on project resources and hospital operational conditions, Building plan. Priority B or C.

A is Equipment required for hospital operation.

B is Equipment required for hospital operation, continue to consider.

C is General furniture, hospital side, continue to consider.

To change depending on project resources and hospital operational conditions.

21

2 B

6. ソフトコンポーネント計画書

**ソロモン国
キルフィ病院整備計画**

ソフトコンポーネント計画書

2022 年 12 月

共同企業体

株式会社福永設計

八千代エンジニアリング株式会社

ビンコーインターナショナル株式会社

目 次

1.	ソフトコンポーネントを計画する背景.....	1
2.	ソフトコンポーネントの目標	2
3.	ソフトコンポーネントの成果	2
4.	成果達成度の確認方法	3
5.	活動（投入計画）	3
6.	ソフトコンポーネントの実施リソースの調達方法.....	6
7.	ソフトコンポーネントの実施工程.....	7
8.	ソフトコンポーネントの成果品.....	9
9.	ソフトコンポーネントの概略事業費※.....	9
10.	相手国側の責務	9

1. ソフトコンポーネントを計画する背景

ソロモン国の疾病傾向は、世界の疾病傾向と同様に非感染性疾患 (Non-Communicable Diseases、以下、NCDs)が増加傾向にあるなかで、感染症がまだ NCDs と同様に死亡原因の上位を占めており、NCDs の増加と感染症の蔓延といった両方への対応が不可欠な厳しい状況下にある、その対策の一環として医療サービス体制は移行期にある。

国家保健戦略計画 (NHSP 2016-2020、2022-2031) では、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ (Universal Health Coverage、以下 UHC)を達成するために、医療サービスを全国の各州に委譲していく等の改革を進めており、4 つの主要な成果分野、6 つの優先事項、他の州と比べて医療サービスが行き届いていないとされているマライタ州など 4 つの州を特定し、医療サービスの改善、品質の向上が掲げられている。

本プロジェクトは、ソロモン国マライタ州のトップリファラルの医療施設であるキルフィ病院に対し、施設の建設及び機材の整備を行い、同州における医療サービスの向上、州内及び国内のリファラル体制の強化を目的としている。

本計画の機材調達には、キルフィ病院における外来部門、画像診断部門、手術部門、産科部門、薬局、のへの供与が計画されており、現地調査では、要請元であるマスタープラン、既存機材の活用状況、建築計画等を踏まえ調査・協議を行い、機材選定基準、計画内容を作成し、最終的な機材計画内容は、基本的に先方の技術レベルで運用が可能な機材計画となっている。

ソロモン国及び対象施設においては、医療機材について、医療サービスの提供、品質に影響する最も重要な分野のひとつとして、必要な医療機材の整備と医療サービスの中断のない提供を保障するために、予防保守と不稼働な機器の迅速な修理を通じて、医療機器の維持管理を確保し、医療サービスの効率性と有効性の向上を促進している。

医療機材の維持管理は、機器を安全に使用し、機器の機能を確保し、故障や障害を防止するために計画されたすべての活動が含まれる。保守管理の複雑さは、施設の規模と種類、場所、必要なリソースによって異なるが、医療施設の規模にかかわらず、医療機材の維持管理を実施することは不可欠である。

医療機材の維持管理分野は、管理部門、医療従事者、財務担当者、技師等、様々な部門の人材が積極的に参加する必要があるが、ソロモン国および対象施設では体制の未整備と人材の不足から、医療機材の適切な運用、安全な使用も含めた維持管理分野は広がりを見せておらず、そのため、医療機材は十分に活用されていないか、故障で不稼働な状況にあるか、また放置されているケースも散見される。

本計画の医療機材の維持管理におけるソフトコンポーネントの役割は、研修を通じて、知識の教
技術支援によって、対象施設での医療機材の適切な運用、安全な使用と維持管理の実施を促進し、維持管理体制を構築し、その運営のもとで、医療サービスの改善、品質の向上によって、

地域の医療サービスへの取組みを促進していくことである。

以上の背景を踏まえ、ソフトコンポーネントを計画する。

2. ソフトコンポーネントの目標

- 対象病院において医療機材の適切な運用、安全な使用、維持管理の重要性について医療従事者が理解する。
- 対象病院において医療機材の維持管理体制が整備され、機器の故障によるダウンタイムの減少、機器の無事故運転期間の延伸等、適正な医療機材の維持管理が実施される。

3. ソフトコンポーネントの成果

(直接的成果:実施の結果、完了時に達成されるべき状況)

ソフトコンポーネント完了時に達成されるべき成果は下表のとおりである。

内容	直接的成果
1. 医療機材の維持管理体制の導入	<ul style="list-style-type: none">・ 病院内の医療機材の維持管理部門、維持管理責任者の役割が決定する・ 医療機材の維持管理状況を適切に保健医療サービス省 (Ministry of Health & Medical Services、以下 MHMS) の医療機材の維持管理部門に報告される
2. 医療機材の維持管理計画の作成と管理	<ul style="list-style-type: none">・ 日常点検及び定期点検が適切に実施される・ 医療機材が適切に使用、維持、保護されている
3. 医療機材管理台帳(インベントリ)の整備	<ul style="list-style-type: none">・ 包括的でタイムリーで信頼できる医療機材の情報が提供される・ 医療機材管理台帳(インベントリ)を基に、点検履歴や修理履歴を組み合わせた総合的な管理が実施される
4. 医療機材の保守記録システム(レポートシステム)の整備	<ul style="list-style-type: none">・ 医療機材の保守記録システム(レポートシステム)が使用され、保守記録が最新の状態に保たれている・ 医療機材の不具合が発生した場合は直ちに、レポートが作成され、問題が報告される
5. 医療機材を効果的に活用する方法	<ul style="list-style-type: none">・ 医療機材が患者サービスと適切にリンクし、効果的に活用される・ 医療機材の消耗品が無駄なく効率的に使用される
6. 医療機材を正しく操作する方法	<ul style="list-style-type: none">・ 操作マニュアルの情報を参照し、医療機材 正しい操作方法で使用される・ 定期的に、正しい方法で、使用する医療機材の手入れ、清掃が実施される
7. モニタリング体制の整備	<ul style="list-style-type: none">・ 医療機材の年間維持管理計画の更新サイクルが確立される・ 医療機材の維持管理の実施、監視、課題・ニーズを振り返ること

	<p>ができる</p> <ul style="list-style-type: none"> 医療機材の維持管理の課題を特定し、具体的な目標が設定される
--	---

4. 成果達成度の確認方法

ソフトコンポーネント完了時に達成されるべき成果の達成度を確認する項目は下表のとおりである。

内容	確認方法
1. 医療機材の維持管理体制の導入	<ul style="list-style-type: none"> 組織図、系統図の確認 医療機材の維持管理部門、維持管理責任者の職務内容の確認
2. 医療機材の維持管理計画の作成と管理	<ul style="list-style-type: none"> 日常点検及び定期点検の年間計画(カレンダー)の確認 日常点検表(シート)及び定期点検表(シート)の確認 安全点検表(シート)の確認
3. 医療機材管理台帳(インベントリ)の整備	<ul style="list-style-type: none"> 医療機材管理台帳(インベントリ)の情報アップデート状況の確認 医療機材に添付されたシステム番号、点検証(ステッカー)の確認
4. 医療機材の保守記録システム(レポートシステム)の整備	<ul style="list-style-type: none"> 保守記録システム用レポート、レポート保管用ファイルの確認
5. 医療機材を効果的に活用する方法	<ul style="list-style-type: none"> 日常点検表(シート)の確認 付属品、消耗品の在庫リストの確認
6. 医療機材を正しく操作する方法	<ul style="list-style-type: none"> 操作手順書(簡易操作マニュアル)の確認 清掃点検表(シート)の確認
7. モニタリング体制の整備	<ul style="list-style-type: none"> 維持管理部門、維持管理責任者の活動履歴の確認 年間活動計画の確認

5. 活動（投入計画）

内容の投入計画については、自立発展性を高めるため、参加型とし、講義とワークショップを織り交ぜながら、計画・内容をまとめていく手法を採用する。医療機材管理台帳(インベントリ)、医療機材の保守記録システム(レポートシステム)については、ソロモン国の公的医療施設の既存の状況を十分に確認し、国内の別施設で取り入れられている内容と齟齬が生じないよう成果を引き継ぎつつ、また今後の連携がスムーズに行われるように、医療機材維持管理研修講師(現地)には、MHMSを通じて、ソロモン国の公的医療施設のバイオメディカル部門の技師を講師に依頼する。

また、ソフトコンポーネント完了後のモニタリングについては、計画機材に付保されるメーカー保証満了前検査、機材供与開始から付保される保守契約2年目及び3年目満了前検査時に、本邦から派遣される検査技術者を通じて運用状況について確認、フォローアップを行う計画とする。

・コンサルタント

医療機材維持管理研修技術者(邦人)

医療機材維持管理研修講師(現地)

上記のコンサルタントの技術と作業内容は、以下の表のとおりである。

	医療機材維持管理研修技術者(邦人)、1名	医療機材維持管理研修講師(現地)、1名
必要な技術	Medical Engineer(第2種ME技術者)の資格または医療機材の維持管理研修の実施についての経験を有する者 格付けは3号程度	ソロモン国の公的医療施設のバイオメディカル部門に勤務する技師
作業内容	<p><国内作業></p> <ul style="list-style-type: none"> ・研修計画の策定 ・報告書作成 <p><現地作業></p> <ul style="list-style-type: none"> ・講義用教材・資料の検討、作成補助 ・講義補助 ・評価資料の作成等 <p>など</p>	<p><現地作業></p> <ul style="list-style-type: none"> ・講義用教材・資料の検討、作成 ・講義 ・評価の採点と評価等 <p>など</p>

・主な対象機材

超音波診断装置、胎児心拍陣痛図(CTG)、閉鎖型保育器、患者モニター、酸素濃縮器、吸引器等

・活動内容

活動内容については、以下の表のとおりである。

内容	投入計画(タイトル)	対象者	成果品
1.医療機材の維持管理体制の導入	<ul style="list-style-type: none"> ・医療サービスの質 ・維持管理体制の構築 	病院長、事務長、各部門長、維持管理部門スタッフ	<ul style="list-style-type: none"> ・医療機材の規制・基準リスト ・組織図、系統図 ・各組織の職務内容
2.医療機材の維持管理計画の作成と管理	<ul style="list-style-type: none"> ・維持管理計画作成時の優先事項 ・医療機材の点検、修理、安全性テスト ・外部リソース(保守管理契約など) 		<ul style="list-style-type: none"> ・日常点検及び定期点検の年間計画(カレンダー) ・日常点検表(シート)及び定期点検表(シート) ・安全点検シート
3.医療機材管理台帳(インベントリ)の整備	<ul style="list-style-type: none"> ・医療機材管理台帳(インベントリ)の作成 ・医療機材の運用管理 		<ul style="list-style-type: none"> ・医療機材管理台帳(インベントリ) ・医療機材の点検証(ステッカー)

4.医療機材の保守記録システム(レポートシステム)の整備	<ul style="list-style-type: none"> 医療機材の故障時等のレポートシステム 進捗状況管理、作業記録 医療機材のサービス履歴 		<ul style="list-style-type: none"> 保守記録システムに使用するレポート及びレポート保管用ファイル レポート収納壁掛けラック
5.医療機材を効果的に活用する方法	<ul style="list-style-type: none"> 効果的な医療機材の使用方法 継続トレーニング 	各部門スタッフ、維持管理部門スタッフ	<ul style="list-style-type: none"> 付属品、消耗品の在庫リスト
6.医療機材を正しく操作する方法	<ul style="list-style-type: none"> 手順を正しく適用した医療機器の操作方法 アプリケーション・トレーニング 使用後の清掃、点検 		<ul style="list-style-type: none"> 操作手順書(簡易操作マニュアル) 清掃点検表(シート)
7.モニタリング体制の整備	<ul style="list-style-type: none"> ゴール設定 進捗モニタリング 	病院長、事務長、各部門長、維持管理部門スタッフ	<ul style="list-style-type: none"> 年間活動計画 ワーキンググループ議事録フォーム

・ソフトコンポーネント参加者リスト

内容	投入計画(タイトル)/(参加者数)	病院長	事務長	各部門長*	維持管理部門スタッフ*	各部門スタッフ*
1.医療機材の維持管理体制の導入	<ul style="list-style-type: none"> 医療サービスの質(7名) 	○	○	○	○	-
	<ul style="list-style-type: none"> 維持管理体制の構築(7名) 	○	○	○	○	-
2.医療機材の維持管理計画の作成と管理	<ul style="list-style-type: none"> 維持管理計画作成時の優先事項(7名) 	○	○	○	○	-
	<ul style="list-style-type: none"> 医療機材の点検、修理、安全性テスト 外部リソース(保守管理契約など)(5名) 	-	-	○	○	-
3.医療機材管理台帳(インベントリ)の整備	<ul style="list-style-type: none"> 医療機材管理台帳(インベントリ)の作成(5名) 	-	-	○	○	-

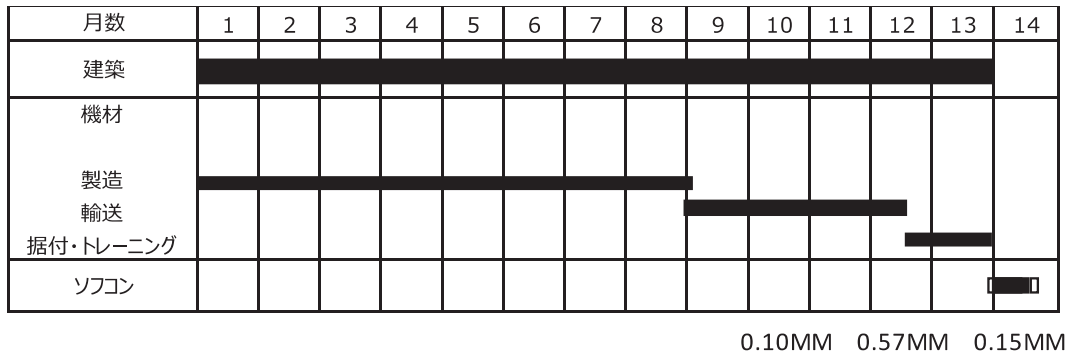
	・ 医療機材の運用管理 (5名)	-	-	○	○	-
4. 医療機材の保守記録システム(レポートシステム)の整備	・ 医療機材の故障時等のレポートシステム (6名)	○	-	○	○	-
	・ 進捗状況管理、作業記録 ・ 医療機材のサービス履歴 (6名)	-	○	○	○	-
5. 医療機材を効果的に活用する方法	・ 効果的な医療機材の使用 方法 (11名)	-	-	-	○	○
	・ 継続トレーニング (11名)	-	-	-	○	○
6. 医療機材を正しく操作する方法	・ 手順を正しく適用した医療機器の 操作方法 (11名)	-	-	-	○	○
	・ アプリケーション・トレーニング ・ 使用後の清掃、点検 (11名)	-	-	-	○	○
7. モニタリング体制の整備	・ ゴール設定 (7名)	○	○	○	○	-
	・ 進捗モニタリング (7名)	○	○	○	○	-

*各部門長(外科、内科、小児科、産科の4名他)
維持管理部門スタッフ(医療機材担当の1名他)
各部門スタッフ(外科、内科、小児科、産科のスタッフ10名他)

6. ソフトコンポーネントの実施リソースの調達方法

本ソフトコンポーネントは、受注コンサルタントによる直接支援型とする。対象施設の医療機材の維持管理体制を構築していくためには、ソロモン国内のネットワークを利用したきめ細かな連携が求められ、国内リソースの有効活用が必要であるが、ソロモン国において医療機材の維持管理を専門とするローカルコンサルタント及び組織はない等、国内の民間リソースには限りがあるため、MHMSの紹介を通じて、ソロモン国の公的医療施設のバイオメディカル部門に勤務する技師をソフトコンポーネントの講師に依頼する。またMHMSからは公的医療施設の医療機材の維持管理に関するこれまでの実務面での経験から生じる事項及び適応策に係るアドバイス等を受け、本ソフトコンポーネントの指導内容に組み込む。

7. ソフトコンポーネントの実施工程



● 国内作業(事前2日) 0.10MM

研修で使用する医療機材の維持管理体制についての講義資料、各種シートやレポートのフォーマット作成、全体作業を示す業務フローチャート等を国内にて準備する。また事前に、対象施設側の受入体制等が確立されているか確認する。

総日数	日程
1	日程調整、打合せ等
2	研修資料作成

● 現地作業(17日) 0.57MM

対象施設に、医療機材の維持管理体制の導入するために、維持管理計画を作成、医療機材管理台帳(インベントリ)、医療機材の保守記録システム(レポートシステム)を整備し、年間活動計画を活用しながらモニタリングシステムを確立し、また医療機材の効果的な活用方法や正しく操作する方法を理解させる指導を実施する。

総日	日程	時間割	投入計画(タイトル)	車両	講師	宿泊(講師)
1	移動:成田→シンガポール、シンガポール→ブリスベン	-	-	-	-	-
2	移動:ブリスベン→ホニアラ	-	-	-	-	-
3	MHMS 訪問(計画内容の説明) 移動:ホニアラ→アウキ	-	-	1	1	1
4	ソフトコンポーネント1. 医療機材の維持管理体制の導入	10:00-12:00	・医療サービスの質	2	2	2
		13:00-15:00	・維持管理体制の構築*			
5	ソフトコンポーネント 2. 医療機材の維持管理計画の作成と管理	10:00-12:00	・維持管理計画作成時の優先事項	3	3	3
		13:00-15:00	・医療機材の点検、修理、安全性テスト* ・外部リソース			

			(保守管理契約など)			
6	ソフトコンポーネント 3. 医療器材管理台帳(インベントリ)の整備	10:00-12:00	・医療器材管理台帳(インベントリ)の作成	4	4	4
		13:00-15:00	・医療器材の運用管理*			
7	打合せ、資料整理	-	-	-	5	5
8	打合せ、資料整理	-	-	-	6	6
9	ソフトコンポーネント 4. 医療器材の保守記録システム(レポートシステム)の整備	10:00-12:00	・医療器材の故障時等のレポートシステム	5	7	7
		13:00-15:00	・進捗状況管理、作業記録 ・医療器材のサービス履歴*			
10	ソフトコンポーネント 5. 医療器材を効果的に活用する方法	10:00-12:00	・効果的な医療器材の使用方法*	6	8	8
		13:00-15:00	・継続トレーニング			
11	ソフトコンポーネント 6. 医療器材を正しく操作する方法	10:00-12:00	・手順を正しく適用した医療機器の操作方法	7	9	9
		13:00-15:00	・アプリケーション・トレーニング* ・使用後の清掃、点検*			
12	ソフトコンポーネント 7. モニタリング体制の整備	10:00-12:00	・ゴール設定*	8	10	10
		13:00-15:00	・進捗モニタリング			
13	アウキ→ホニアラ	-	-	9	11	-
14	打合せ、資料整理	-	-	-	-	-
15	打合せ、資料整理	-	-	-	-	-
16	MHMS 訪問(活動内容報告) 移動:ホニアラ→ブリスベン	-	-	10	-	-
17	移動:ブリスベン→シンガポール、シンガポール→成田	-	-	-	-	-

*講義とワークショップを織り交ぜた内容

● 国内作業(事後3日) 0.15MM

技術指導等の結果をまとめ、最終レポートとして報告書を作成する。

総日数	日程
1	報告書作成
2	報告書作成
3	報告書作成

8. ソフトコンポーネントの成果品

成果品	<ul style="list-style-type: none">・ 年間活動計画・ 日常点検及び定期点検の年間計画(カレンダー)・ 日常点検表(シート)及び定期点検表(シート)、安全点検シート・ 医療機材管理台帳(インベントリ)・ 保守記録システムに使用するレポート及びレポート保管用ファイル・ 付属品、消耗品の在庫リスト 他
-----	--

9. ソフトコンポーネントの概略事業費

本ソフトコンポーネントの全体概算額は、3,896 千円である。詳細は本計画書添付の「ソフトコンポーネント概略事業費総括表」を参照のこと。

10. 相手国側の責務

本ソフトコンポーネントは、ソロモン国側の自立発展性を確保するために行われるため、各指導は可能な限り、ソロモン国側の自発的な活動を促す手法をとる必要がある。従って、ソロモン国側実施機関の本ソフトコンポーネントへの十分な理解と協力が必要となる。

具体的には、MHMS、キルフィ病院の各責任者による本計画の目標と実施内容への理解と配慮がまず必要である。また最も重要な点は、ソフトコンポーネント実施のための要員の適切な配置が必須であり、調査時で医療機材担当は未配置のため、ソフトコンポーネント実施前に、MHMS が一定の技術レベルを持った医療機材維持管理技術者を任命する必要がある。そしてこの技術者に対して日本側から本ソフトコンポーネントの実施を通じて、技術指導・協力を行うことになる。