

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

3-1-1 上位目標とプロジェクト目標

(1) 上位計画

「ラ」国政府は 2020 年までの後発開発国（LDC）からの脱却と 2015 年の MDGs 達成を目指しており、2003 年に策定された「国家成長・貧困撲滅戦略（National Growth and Poverty Eradication Strategy: NGPES）」の中で保健セクターを主要 4 セクターのうちのひとつとし、特に地域コミュニティレベルの保健医療サービスの強化と質の向上を優先課題としている¹。

NGPES に記された地方保健サービスネットワークの拡大や母子保健の促進等を含む保健計画に係る 12 の主要戦略計画に対応した「第 7 次 5 カ年国家保健セクター開発計画（Seventh NHSDP） 2011-2015」が現在進行中である。本開発計画では、母子の健康向上のための保健システムの強化、中でも地方や遠隔地への保健サービスネットワークの拡大を重点目標のひとつと定めている²（主な目標値は 1 章の表 1-4 を参照）。家族計画、産前ケアから分娩、予防接種、IMCI（Integrated Management of Childhood Illness: 包括的小児疾患管理）まで母子保健サービスを保健施設で一貫して提供することを目指す「母子保健統合サービスパッケージ戦略・計画 2009-2015」（2015 年目標値：妊産婦死亡率（出生 10 万対）260、5 歳未満児死亡率 55（出生千対）、乳児死亡率 45（出生千対）、新生児死亡率 24（出生千対）、低栄養 5 歳未満児の割合を 2005 年時点から 1/4 に減少、貧血の出産年齢女性の割合 25%）、プライマリヘルスケアの向上を目指す「プライマリヘルスケア方針 2000」、助産技能者の育成を目指す「SBA 養成計画 2008-2015」、保健センター運営資金の調達のための「Drug Revolving Fund（DRF）」、貧困層や母子の医療への金銭的アクセス向上のための「Health Equity Fund」や「妊産婦と 5 歳未満児の治療費無料化」など様々な戦略・計画が策定され、「ラ」国政府は、国際機関やドナー団体の資金・技術支援のもと取り組んでいる。

(2) プロジェクトの目的

本プロジェクトは、「ラ」国南部 4 県を対象に、郡病院への機材調達、保健センターの新設及び改築、保健センター職員住居の新設を行うことにより、対象地域の住民の母子保健統合サービスを中心とするプライマリヘルスケアへのアクセス、保健医療施設の環境の改善を図り、もって保健医療サービスの強化と質の向上に寄与することを目的とする。

(3) プロジェクト目標

対象地域において郡病院（District Hospital: DH）および保健センター（Health Center: HC）

¹ National Growth and Poverty Eradication Strategy, Lao PDR Gov., 2003

² The 7th Five-Year Health Sector Development Plan 2011-2015, Ministry of Health, Lao PDR, 2011

が整備され、住民の母子保健統合サービスを中心とするプライマリヘルスケアへのアクセスが改善される。

(4) 上位目標

対象 4 県において MDG 4、MDG 5 の達成に十分な母子保健統合サービスの利用率が増加する。

3-1-2 プロジェクトの概要

(1) 期待される効果

対象地域において、一次および二次医療施設が整備され適切に運営される。

(2) 我が国への要請概要

【施設】

- ・ 22 の HC の新築（水供給システムおよび太陽光発電システムを含む）
- ・ 29 の HC の改築（水供給システムおよび太陽光発電システムを含む）
- ・ 4 の HC の改修（水供給システムおよび太陽光発電システムを含む）
- ・ 14 の DH における母子保健クリニックの改築・改修
- ・ 僻地の HC の職員宿舎（Staff House: SH）の新築

【機材】

- ・ 上記郡病院および保健センターの医療機材・備品の調達

(3) 対象地域

南部 4 県（チャンパサック県、サラワン県、セコン県、アタプー県）

(4) 関係官庁・機関

主管官庁：保健省（Ministry of Health: MOH）

実施機関：保健省（Ministry of Health: MOH）、南部 4 県の各県保健局

(5) プロジェクトの計画概要

上述したプロジェクト目標を達成するために、南部 4 県（アタプー県、チャンパサック県、サラワン県、セコン県）において、HC および SH の建設を行なうと共に、HC および DH に必要な機材を供与する。

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

本プロジェクトは、我が国のコミュニティ開発支援無償資金協力による実施を想定し、

現地政府基準や現地仕様に基づく施工、現地資材の調達によってコストの縮減と効率化を図る。

(1) 計画対象

当初の要請は 3-1-2 (2) で記載したとおりであるが、計画対象サイトは「ラ」国政府との合意した以下の選定基準（クライテリア）に基づき優先順位を決定した。

【選定基準】

①保健センター（HC）

- ・ 建設用地の確保
- ・ UXO に関する証明書の有無
- ・ 「ラ」国（実施機関）の施設整備計画等の有無
- ・ 医療サービスの提供や施設・機材の維持管理に必要な人員配置状況
- ・ 医療サービスの提供や施設・機材の維持管理に必要な予算配置状況
- ・ インフラ整備状況（水・電気・トイレ等、別の計画の有無）
- ・ 各保健センターの疾病・死亡構造（MMR・IMR・TB 等）
- ・ カバー人口（村の数・面積・人口）
- ・ 保健センターへのアクセス人口
- ・ 建設予定地の幹線道路までの距離
- ・ 郡病院もしくは隣接する保健センターまでの距離

②郡病院（DH）

- ・ 「ラ」国（実施機関）の施設整備計画等の有無
- ・ カバー人口（村の数・面積・人口）
- ・ 施設の整備状況
- ・ 医療サービスの提供や施設・機材の維持管理に必要な人員配置状況
- ・ 医療サービスの提供や施設・機材の維持管理に必要な予算配置状況
- ・ リファラル件数

③職員宿舎（SH）

- ・ 「ラ」国（実施機関）の施設整備計画等の有無
- ・ コミュニティ施設等による代替施設の有無

④機材

- ・ 現在の整備状況
- ・ 「ラ」国（実施機関）の施設整備計画等の有無
- ・ 医療サービスの提供や施設・機材の維持管理に必要な人員配置状況
- ・ 医療サービスの提供や施設・機材の維持管理に必要な予算配置状況

選定基準により対象サイトの優先順位を Scope of Works (SOW) I・II・III に整理し、本案件の計画対象を SOW I および SOW II までとすることで「ラ」国側と合意した。なお、HC

用の機材整備については、SOW I および SOW II に全ての対象サイト（67 サイト）が含まれている。

一方、分娩は病院内の分娩室で病院職員が介助し、産前ケア等その他の母子保健サービスは病院内の居室で病院職員が提供または別棟で郡保健局母子保健課職員が提供する等、サービス提供の形態が混同しており、今後直ちに、母子保健ユニットとして産前、分娩、産後、新生児・小児ケアをパッケージ化した統合型母子保健サービスを提供する見通し（母子保健ユニットの整備計画）は確認されなかった。よって、DH 母子保健ユニットの整備（特に、施設整備）に関しては、産前ケアその他の母子保健サービスと分娩が統合されることが前提であることから、郡病院への協力は母子保健機材の老朽化が顕著であった 9 カ所のサイトに関しての機材整備を SOW I、施設整備を SOW III とした。なお、母子保健サービスを提供している既存施設は建て替え・修理等の緊急性を伴う劣化はないことを確認した。

(2) 計画内容

対象サイトの優先順位に基づく、HC の対象サイト別、SOW 別の支援コンポーネントの内訳は表 3-1 に示すとおりである(含む、サラワン県の対象 3 サイトの SH)。

なお、本プロジェクトの施設・機材コンポーネントについては、原則、保健省による標準プランおよび標準機材リストを踏襲する。ただし、標準プランに示される施設構成のうち、コミュニティの自助努力にて必要に応じた設置が可能だと考えられるもの（フェンス、等）や日本の無償資金協力による調達に適さないものはプロジェクトの対象外とする。

また、保健施設である保健センターには衛生の確保、診療のための水が不可欠であることから、協力対象サイトへの水源の確保を保健センター建設の基本条件とし、施設建設対象サイトのうち、建設予定地あるいはその近辺に利用可能な既存水源が確認されたサイトでは当該既存水源を活用し、それ以外のサイトにおいては、本プロジェクトで建設用地に井戸を掘削する。

上記の結果、本計画のコンポーネントの内訳は、以下に示すとおりである。

① 施設建設サイト：58 サイト

- ・ 保健センターのみ：33 サイト
- ・ 職員宿舎のみ：13 サイト
- ・ 保健センター+職員宿舎：12 サイト

② 給水計画 58 サイト

- ・ 公共水栓：3 サイト
- ・ 村落給水：3 サイト
- ・ 湧水：5 サイト
- ・ 既存井戸：19 サイト（追加調査時に試掘した 4 サイトを含む）
- ・ 新規井戸掘削：28 サイト

- ③ 太陽光発電(PV)システム：9 サイト
- ④ 医療機材調達サイト：76 サイト
- ・ 郡病院 9 サイト
 - ・ 保健センター 67 サイト

表 3-1 保健センターの対象サイト別、SOW 別支援コンポーネント

サイト 番号	サイト名	郡名	施設建設				インフラ整備 (その他施設)					機材
			保健センター			職員 宿舎	給水システム		PV システム			
			A	B	B'		井戸	EWT	HC +/or SH	RF	WP	
A-01	Bengphoukham / Lak52	Samarkxay		III		I	-	I	-	-	-	I
A-02	Halang Nhai	Samarkxay		I			I	I	-	-	-	I
A-03	Dak Yieng	Xaysettha		I			-	I	-	-	-	I
A-04	Sompoi	Sanamxay	II				II	II	-	-	-	II
A-05	Ban Thae	Sanamxay	I				I	I	-	-	-	I
A-06	Ban Mai	Sanamxay				III	-	-	-	-	-	I
A-07	Namsou	Sanxay	III			I	-	I	I	I	I	I
A-08	Sapuan	Xaysettha				II	II	II	II	II	II	I
A-09	Keng Mhkhoa	Xaysettha				II	II	II	II	II	II	I
A-10	Na Seuak	Phouvong		I			I	I	-	-	-	I
A-11	Ka Ouan	Phouvong				III	-	-	-	-	-	II
A-12	Honay Keo	Phouvong				II	II	II	-	-	-	I
A-13	Nam Kong	Phouvong				III	-	-	-	-	-	I
A-14	Beng Vilai	Sanamxay				I	-	I	I	I	I	I
A-15	Pak Bo	Sanamxay				I	I	I	I	I	I	I
A-17	Kum Khan	Samarkxay				III	-	-	-	-	-	I
A-18	Langnao	Samarkxay				II	-	II	-	-	-	I
A-19	Somsanouy	Samarkxay	*repair roof			II	-	II	-	-	-	I
A-20	Ban Moon	Sanxay				III	-	-	-	-	-	I
A-22	Phou Home	Phouvong				II	-	II	II	II	II	I
C-01	Ban song	Pakse	II				II	II	-	-	-	II
C-02	Saphai	Sanasomboum	II				II	II	-	-	-	II
C-03	Km 21th	Bachiang	II				II	II	-	-	-	II
C-04	Vernsay	Phonthong	I			II	I	I	-	-	-	I
C-05	Pathumphon	Pathoumphone	I				I	I	-	-	-	I
C-06	HouyNgern	Champasak	I			I	-	I	-	-	-	I
C-07	Vernyang	Moonlapamok		III		III	-	-	-	-	-	II
C-08	Nafang/ Bankeang	Khong	II			III	-	II	-	-	-	II
C-09	Salow	Sanasomboum		I			I	I	-	-	-	I
C-10	Banphon	Phonthong	I				I	I	-	-	-	I
C-11	Koudchick	Phonthong	II				-	II	-	-	-	II
C-12	Kalae	Pathoumphone	I			I	I	I	-	-	-	I
C-13	Phonthong	Phonthong	I				-	I	-	-	-	I
C-14	Champasak	Champasak	III				-	-	-	-	-	I
C-15	Phapho	Pathoumphone	III				-	-	-	-	-	II
C-16	Phonsikai	Pakse	II				II	II	-	-	-	II
C-17	Noonsavang	Pakse	II				-	-	-	-	-	II
C-18	Selabom	Sanasomboum	I				I	I	-	-	-	I
C-19	Kuangxi	Bachiang	III				-	-	-	-	-	II
C-20	Nam-orm	Pathoumphone	I				I	I	-	-	-	I
S-01	Naxay	Salavan	I				-	I	-	-	-	I
S-02	Beng Oudom	Salavan	I				-	-	-	-	-	I
S-03	Kasa Ngai	Salavan	II				II	II	-	-	-	II
S-04	Nadonkhuang	Salavan	I			II	-	I	-	-	-	I
S-05	Phakkha	Salavan	I				I	I	-	-	-	I
S-06	Buengxay	Salavan	I				-	I	-	-	-	I
S-07	Dan Nalao	Lakhonpheng	II				II	II	-	-	-	II
S-08	Phonsung	Lakhonpheng	I				-	I	-	-	-	I
S-09	Lak 90	Lakhonpheng	I				I	I	-	-	-	I
S-10	Nadou Kao	Lakhonpheng	I				-	I	-	-	-	I

サイト 番号	サイト名	郡名	施設建設			インフラ整備 (その他施設)					機材	
			保健センター			職員 宿舎	給水システム		PV システム			
			A	B	B'		井戸	EWT	HC +/or SH	RF		WP
S-11	Khonsay	Vapi	II				II	II	-	-	-	II
S-12	Saphat	Vapi	I				-	-	-	-	-	I
S-13	Tanpio	Khongsedon	II				-	-	-	-	-	II
S-14	Thaluang	Khongsedon	II				-	II	-	-	-	II
S-15	Kenghuad	Khongsedon	II				-	-	-	-	-	II
S-16	Nong Kae	Laongam	I				I	I	-	-	-	I
S-17	Dong Nhai	Laongam	I			II	I	I	-	-	-	I
S-18	Vang Peui	Laongam	I			II	I	I	-	-	-	I
X-01	Dakdin	Dakchung				II	-	II	II	II	II	I
X-02	Tateu	Dakchung				I	-	I	I	I	I	I
X-03	Chalea	Kaleum				I	-	I	I	I	I	I
X-04	Paxay	Kaleum		I		I	-	I	-	-	-	I
X-05	Donechan	Lamam	II			II	II	II	-	-	-	II
X-06	Phon	Lamam	I			II	-	-	-	-	-	I
X-07	Tanum	Lamam			I	I	-	I	-	-	-	I
X-08	Nongkan	Tateng	II			II	-	II	-	-	-	II
X-09	Yup	Tateng		I		II	-	I	-	-	-	I
合計			38	6	1	25	28	52	9	9	9	67

EWT: 高架水槽 RF: ワクチン冷蔵庫用 WP: ポンプ用

I: SOW I II: SOW II III: SOW III

3-2-1-2 自然条件に対する方針

(1) 気象条件に対する対策

「ラ」国南部の高温多湿な気象条件に対応するため、自然通風の確保、室内への日射の遮蔽や断熱による温度上昇の抑制を行い、快適な室内環境を確保する。また、診療・診察に適切な採光と降雨時の雨の吹き込みに留意し開口および庇の長さを設定する。

(2) 冠水対策

雨期には年間降雨量の大半が集中し冠水する保健センターもあることから、冠水対策のために、1階の床レベルを周辺の地盤面より高く設定する。

(3) 地震対策

「ラ」国南部では地震の記録がないことから、構造設計において地震力の想定は必要ないと思われるが、本案件においては地震にも強い構造形式（鉄筋コンクリート造のラーメン構造）を採用する。

(4) 白蟻被害対策

「ラ」国南部の建築物には白蟻の被害が多く見られることから、木材の使用箇所を限定するとともに、白蟻被害を受けないとされている材質を選定する。また、木材を使用する部分には防蟻塗装施す。

3-2-1-3 社会経済条件に対する方針

(1) 不発弾（UXO）撤去

本計画対象の南部 4 県には、チャンパサック県の一部を除き、インドシナ紛争当時の不発弾が残存しているため、対象サイトにおける建設工事中および施設引渡し後の不発弾による事故を避けるために、不発弾の探査・除去を実施したことを証明する公的書類の提出を本計画実施の前提条件とした。

(2) 土地使用权証書

「ラ」国では、土地法（Land Law）の制定は新しく、地方部では正式な土地使用权に関する制度は定着していない。計画対象サイトの土地使用权について、既存サイトは既に保健センターとして使用されており、新設保健センターや新敷地に移転する保健センターについてもコミュニティから使用权移転が確約されているなど、土地使用权に関する問題が発生する可能性は低い。本プロジェクトの実施に先立ち Land Certificate による使用权に関する証書の発行を本計画実施の前提条件とした。

3-2-1-4 建設事情／調達事情もしくは業界の特殊事情／商習慣に対する方針

(1) 労務事情

ビエンチャン等の大都市に拠点を置く施工業者を契約相手とすることで、必要な技術者は確保される。また、未熟練工は、建設サイトの近隣も含めた地方都市での確保が可能であり、したがって、建設業者に必要な人員を調達させるものとする。一方、コンサルタントの地方での雇用は困難であり、大都市であるビエンチャンで確保する。

(2) 調達に係る方針

「ラ」国に流通する大半の工業製品は輸入品であり、それらを扱う主要資材業者はビエンチャンおよび本プロジェクトの対象地域である南部 4 県ではパクセーに集中している。なお、プロジェクトにおいて施工業者が調達する資材は、これら主要資材業者のうち、免税に必要な証明書を発行できる業者から購入することが望ましい。コンクリートの骨材である砂・砂利および水は建築サイトまたは周辺で調達可能であるが、調達にあたっては予め試験練りをして品質を確保する。本プロジェクトで調達する機材は MOH の標準機材リストに準じるものであり、輸入品であっても全て「ラ」国内で調達可能である。しかし、建設業者の中にこれらの機材調達まで含めて受注できる会社はなく、保健医療施設向けの機材の調達業者を選定する。また、機材調達に含まれるアウトリーチ活動に必要なモーターバイクについては、車輻専門の調達業者を選定する。

本プロジェクトは、コミュニティ開発支援無償により実施することとし、日本の調達代理機関が「ラ」国の代理人として施工監理コンサルタント、建設会社および調達業者を調達する。

① 施工監理コンサルタント

施工監理コンサルタントは、JICA の推薦を受け、協力準備調査を担当した本邦コンサルタントが選定される。本邦コンサルタントは、日本人技術者を「ラ」国に派遣、常駐させるとともに、「ラ」国の現地コンサルタント会社を下請け（サブコンサルタント）として活用しつつ業務を統括管理する。

② 井戸建設業者

本プロジェクトの井戸建設は、施設建設工事とは別バッチ・別ロットとして専門業者に発注する。井戸建設業者は、バッチ1のロット毎に現地競争入札を実施し調達業者を選定する。

③ 施設建設業者

本プロジェクトは、全体の施工規模が比較的大きく、また多数の建設サイトが広範囲に分散しているため、建設は複数の建設業者を活用する必要がある。このため、地理的要因、施工量、雨期のアクセス状況といった要因により契約ロットを複数に分割し発注する。建設会社は、現地競争入札により選定する。

④ 機材調達業者

「ラ」国の保健センター建設現場では、家具・機材の調達は建設工事の発注とは別途、機材調達業者に発注するのが常である。よって、本プロジェクトでも家具・機材の品質を確保するため、建設工事とは別ロットとして専門業者に発注する。機材調達は、施設建設工事のバッチ2およびバッチ3のロット毎に現地競争入札を実施し調達業者を選定する。

3-2-1-5 現地業者の活用に係わる方針

(1) 現地コンサルタント

入札図書作成より施工監理まで本邦コンサルタントの下に現地コンサルタントの活用を図るものとして、施工監理技術者（主任技術者、現場監理）を登用する。これら現地コンサルタントは、財務的に健全であり（銀行、同業他社よりの聞き取り調査にて確認）、契約不履行等の不法行為による法的処分を受けておらず、日本の無償資金協力事業に関連する業務や基礎保健施設の施工・監理についての業務経験を有することを条件として選定する。

① 入札評価・技術アドバイザー

本プロジェクトの実施に際しては、調達代理機関による「ラ」国でのコミュニティ開発支援無償の実績があること、保健センターの建設・機材調達に関しては保健省の施設管理部より技術的な助言を得られること等を勘案し、入札・契約・施工（調達）に係る「ラ」国における関連事情に精通するコンサルタントの入札評価・技術アドバイザーとしての備上は特に計画しない。

② 施工監理技術者

本プロジェクトの対象サイトは広範囲（直径 400km）に分布するが、施工監理の拠点はチャンパサック県のパクセーに設ける。邦人常駐監理者の下には、主任監理技術者、主任監理技術者補佐、ロット分けした各現場を直接監理する現場監理者（バッチ 1 に 1 名、バッチ 2 に 5 名、バッチ 3 に 6 名）配置する。

(2) 弁護士

入札、契約、業務実施に関する法的な問題を未然に防ぎ、何らかの問題が生じた場合も的確な対処をとるために、本邦調達代理機関は、プロジェクトにおける契約相手との法的な交渉を円滑に行うため、現地の弁護士を顧問弁護士として備上する（顧問弁護士契約）。

(3) 施工業者、機材調達業者、井戸工事業者

本プロジェクトでは、「ラ」国の国内企業を対象とする一般競争入札をととして施工業者、機材調達業者、井戸工事業者を選定する。これらの現地業者を選定する入札は、財務的に健全であり（銀行、同業他社よりの聞き取り調査にて確認）、契約不履行等の不法行為による法的処分を受けていないことを基本的な参加要件とし、各業種に関する「ラ」国の制度や市場の状況を踏まえて、適切な業者を選定する。

① 施工業者

「ラ」国における公共工事は、公共事業・運輸省（Ministry of Public Works and Transport: MOPWT）の住宅・都市計画局（Department of Housing and Urban Planning: DOHUP）に登録している国内企業が入札に参加できる。

② 機材調達業者、

機材調達業者については建設業者のような登録制度はなく、既存企業の総数は確認不能であるものの、現地調査において、機材調達業者としての確実であると考えられる医療機材 3 社以上、モーターバイク 4 社の輸入販売業者の存在が確認されている。

③ 井戸建設業者

地方村落の給水事業における井戸工事を受注する国内企業も 4 社以上存在することが確認されている。機材調達業者、井戸工事業者は、財務状況等に加えて、それぞれ保健省管轄施設への機材納入実績、村落給水等における井戸工事の受注実績を条件として、信頼のおける業者を選定する。

3-2-1-6 運営維持管理に対する方針

本プロジェクトで整備する施設・機材の維持管理については、県・郡保健局、コミュニティ保健委員会および各保健センターの職員が連携して、適切な維持管理をする、また、施設計画においては、堅牢を基本とし、清掃や修繕等の維持管理作業が容易な設計とし、施設の維持管理費用の低減を図る。

3-2-1-7 実施機関の運営・維持管理能力に係わる方針

施設・機材については、基本的に「ラ」国の MOH 標準プランおよび標準機材リストで規定されている規模・仕様等を踏まえ、更に、日本の無償資金協力（草の根無償）により建設された保健センターや、アジア開発銀行（ADB）、世界銀行（WB）等の他ドナーにより建設された保健センターの仕様を比較参照し、機能性、経済性、維持管理の観点から無償資金協力として適切なグレードを設定する。

なお、「ラ」国の保健センター施設は、受益人口により Type A と Type B の 2 種類に分かれているが、構造種別（例えば、耐久、準耐久、仮設等）によりグレード分けはされていない。ただし、保健省の標準設計による構造形式が鉄筋コンクリート造であることから、「耐久」と位置づけられる。

(1) 施設の品質方針

MOH の保健センター標準設計（2011 年版/2012 年版）の仕様に則り、機能性（患者とスタッフの動線、各室相互の繋がりなど）、経済性、地域性、維持管理の容易性の観点から適切な品質、仕様とする。

(2) 機材の品質設定に関する方針

MOH の標準機材リストを参照するものの、保健センターおよび郡病院としての機能を果たす上で必要最小限の機材について、耐久性、維持管理の容易性、国内での流通の有無等に留意して適切な機材を調達する。

(3) 消耗品・交換部品に関する方針

本案件の計画機材でスペアパーツおよび消耗品が必要な機材はオートクレーブ、煮沸消毒器およびモーターバイクである。本案件の対象各サイトが「ラ」国の南部地域の僻地にあり、消耗品およびスペアパーツの供給に時間がかかるため、消耗品半年分、スペアパーツについては 1 回分を供与する。

スペアパーツ（オートクレーブおよび煮沸消毒器）供与については、スペアパーツの供給（調達）および修理の期間に業務が滞ってしまう可能性に鑑み、本計画での調達の対象とする。また、モーターバイクの故障する率に関しては、使用頻度および悪路をどれだけ走行するかによって変わるが、基本方針として、モーターバイクについても 1 回分のスペアパーツの供与を行う。

なお、消耗品については、本プロジェクトで供与されたものがなくなった後は、県・郡保健局、コミュニティの自助努力によりこれらの消耗品を調達する。

3-2-1-8 品質管理に関する方針

施工監理においては、本邦コンサルタントの監督下で現地コンサルタントが各現場の品質管理を実施する。特に建築物の主要構造体となるコンクリート工事については、適切な資

材の選定、調合および打設方法が実施されるよう現地コンサルタントを指導するとともに、「ラ」国の地方部ではあまり実施されていないコンクリートの強度試験を実施するなど、品質管理に細心の注意を払う必要がある。

3-2-1-9 工法/調達方法、工期に係る方針

本プロジェクトの対象保健センターは、多数のサイト（施設建設：58 サイト、井戸建設：37 サイト、機材調達：67 サイト）が広範囲に分散しているため、監理の観点から全ての施設（保健センター、職員宿舎）を同時に建設することは困難である。したがって、井戸建設を先行させ（第1 バッチ：4 ロット）、施設建設については雨期の施工グループ（第2 バッチ：5 ロット 27 サイト）と乾期の施工グループ（第3 バッチ：6 ロット 31 サイト）に分けて工事を実施する。また、機材調達については、施設建設の第2 バッチおよび第3 バッチに準じるものとするが、機材とモーターバイクはロット分けをし、それぞれ調達業者を選定する。

実施段階においては、為替レートの変動や建設物価高騰による予算不足が原因で計画対象コンポーネント（保健センター、職員宿舎）を削減する必要が生じることも想定される。本プロジェクトでは、計画対象サイト・コンポーネントの県別優先順位を決定した過程・結果（2-1-1 基本方針を参照）を勘案し、対象コンポーネント削減が不可避の場合は、優先順位の低い対象サイトまたはコンポーネントを計画対象から除外し事業費を調整する。

3-2-2 基本計画（施設計画/機材計画）

3-2-2-1 敷地・施設配置計画

本プロジェクトでの施設建設が計画されているのは58 サイトである。これらサイトの全てにおいて、敷地形状およびインフラ整備状況等が異なっていることから、統一した配置計画はできない。よって、現地再委託により実施した平板測量・地質調査の結果に基づき、各対象サイトの特性、立地条件を十分に把握すると共に、インフラ整備状況および既存施設（保健センター、職員宿舎、等）の位置確認・検討を行ない、下記の基本方針に従って最適な配置計画を行う。

なお、本プロジェクトでの施設建設は、新サイト（新設または建て替え）および既存サイト（建て替え）の2種類が対象サイトとなっているが、その殆どが県・郡保健局または村の所有地であることから、敷地の取得および敷地境界線に関する問題はないことが確認出来た。（既に、全対象サイトの土地使用権証書を取得済みである）

(1) 基本方針

施設配置計画における留意点は下記のとおりである。

- ・ 各対象サイトにおいて、井戸設備と施設用セプティックタンクの位置関係は、保健衛生上の視点から、敷地内でお互いができる限り遠い位置に配置されるように、敷地周辺の状況も踏まえて配置計画を行なう。

- ・ 各対象サイトの敷地内で、将来的な増築等を考慮して、可能な限り広いオープンスペースが確保できるように配置計画を行なう。
- ・ 「ラ」国側の負担工事である敷地整地工事（含む、樹木伐採・除根）および既存建物撤去工事が少なくすむように配慮して配置計画を行なう。

(2) 敷地内における施設の配置計画

各対象サイトの敷地内における施設の配置計画は、下記の点に留意して計画する。

- ・ 既存の保健センター施設内で、保健医療関連室（診察室、等）と生活関連施設（職員の寝泊り）の混在が見られた。保健医療環境の質を向上させるため、保健医療ゾーンと生活ゾーンを明確に区分することを基本方針とする。
- ・ 保健センターの配置は、基本的に患者等のユーザーフレンドリーの視点で、アクセスの良い前面道路（アクセス道路）に向けて計画する。
- ・ 保健センターと職員宿舎の間には屋外通路（幅 2.2m）を設置し、雨期の日常業務の支障（建物内への泥の持ち込み、等）を防ぐように計画する。

なお、配置計画案の参考例については、3-2-3 概略設計図を参照。

3-2-2-2 施設計画

(1) 施設コンポーネントの妥当性確認

各施設コンポーネントの妥当性は、以下の点を考慮して確認した。

- ・ 現地調査にて入手した資料、先方実施機関である保健省をはじめ、各県・/郡保健局および既存保健センターの職員への聞き取り調査で入手した情報
- ・ 「ラ」国側の MOH 標準プランの諸室との整合性
- ・ 「ラ」国における既存地域保健センターの施設プラン、および WB、ADB 等の他ドナーが整備した地域保健センターの施設プランとの整合性
- ・ 保健医療施設として必要な基本的技術情報
- ・ 本案件のプロジェクト目標が達成されるのに、有効な建築計画的手法

(2) 優先度の確認とその妥当性

本案件の整備対象となる保健センターの基本タイプは、各県の対象サイト（保健センター）の受益人口数に従い、次に示すとおり設定を行う。

- ・ 受益人口 3,000 人超、5,000 人未満の場合：タイプ A（病床数 4～5 床、臨床検査室設置）
- ・ 受益人口 1,000 人超、3,000 人未満の場合：タイプ B（病床数 2～3 床）およびタイプ B'（病床数 2～3 床、臨床検査室設置）

以上の設定をもとに、本案件の対象施設は、以下の 4 種類となる。

- ① 保健センター（タイプ A）
- ② 保健センター（タイプ B）

③ 保健センター（タイプ B'）

④ 職員宿舎

上記 4 種類の単独施設を各対象サイトの条件に従い、プロジェクト目標である「対象地域において郡病院および保健センターが整備され、住民の母子保健統合サービスを中心とするプライマリヘルスケアへのアクセスが改善される」が効果的に実施できる施設の組み合わせとして、サイト毎に、以下の 3 つのパターンの施設コンポーネントに分類できる。

① 保健センター単独

② 職員宿舎単独

③ 保健センター+職員宿舎

更に、他のコンポーネントである、井戸および太陽光システムの整備の分類が付加され、対象サイトごとに必要パターンを計画した。なお、サイト別、SOW 別支援コンポーネントについては、上述した 3-2-1-1 基本計画（表 3-1）を参照。

上述した施設コンポーネントおよびその諸室の施設計画における優先度は、下記の 3 段階評価にて検証した。

A： 無償案件対象として最優先

B： 無償案件対象として最優先だが、各県地域の状況により内容の一部を変更するもの、あるいは、既存施設がある場合は事業費の効率性を高めるために既存施設の活用を行う。

C： 無償案件対象として含めず「ラ」国側の自助努力にて可能である。

上記の 3 段階評価および施設の妥当性を十分に検証した上で優先順位を以下のとおり設定した。

表 3-2 施設コンポーネントの優先度

施設コンポーネント		優先度	妥当性
1.	保健センター ① 基本保健医療諸室 ・薬局、会計 ・OPD ・妊産婦診療室 ・分娩室 ・共用諸室	A	保健医療活動を行うために必要・十分な諸室であり、且つ、本案件のプロジェクト目標を達成するために必要性が高い諸室である。よって、各県の保健センターの基本保健医療諸室は、共通の規模とする。
	② 病室	A	保健医療活動を行うために必要不可欠なものであり、本案件のプロジェクト目標を達成するためにも必要性は高い。しかし、各対象サイトの状況（受益人口）により、病床数が変わる（保健センターのタイプ別で対応）。
	③ 臨床検査室	B	保健センターの臨床検査室の機能は、汚物（血液、尿、糞便、喀痰など）の検体が混在する状況を避け、また毒性のある検査用試薬から患者の接触を避けるため、検体からの感染防止と機器の適切な管理を行うスペースとして、重要な役割をもつ。更に、マラリアや腸管寄生虫の顕微鏡検査を行うため、臨床検査室を計画する必要性の高い。しかし、近くに郡・県病院があるところは、その施設の利用が可能であることから、保健センターの位置的条件によりその必要性が変わる

施設コンポーネント		優先度	妥当性
2.	職員宿舎	B	保健センターにて働く保健医療従事者の使用する宿舎である。僻地に点在する保健センターを有効に保健医療活動させるために、保健医療従事者の日常生活環境の整備は必要性が高い。しかし、既存職員宿舎の確保ができるサイトは、既存施設を活用する。
3.	給水計画	A	保健施設にとって、良質な水源確保は必要不可欠なものであり、必要性は非常に高い。一方、良質な既存水源が確保できるサイトについては、既存水源を活用する。
4.	太陽光発電システム	B	保健施設として医療活動に支障がないよう、電気は必要不可欠なものであり必要性は非常に高いが、商用電力の引き込みができるサイトにおいては、商用電力を活用する。
5.	簡易焼却スペース	A	焼却炉がない保健センターでは、敷地でごみを燃やすことによる建物への延焼の危険性、不衛生となりがちな状況を勘案すると、焼却炉でなくてもコンクリートブロック等で囲んだ簡易的な焼却スペースの設置は必要である。また、安全に清潔に廃棄物を焼却することを習慣づけることは、重要である。
6.	敷地周囲のフェンス	C	管理上および安全上の観点から必要性は高いものの、「ラ」国側の自助努力で設置が可能である。
7.	下水設備	A	保健医療施設の機能のため、排水は配管にてセプティックタンク（腐敗槽）＋ソークピット（浸透枘）方式で処理することは、保健衛生管理上、重要である。

(3) 規模設定

保健省は医療施設の標準設計基準は整備されておらず、基本的な床面積基準はない。しかし、保健省にて作成された HC の MOH 標準プランから、その施設コンポーネントおよび各諸室の床面積等を踏まえて、本案件の規模設定を行った。更に、他ドナー等（ADB、WB など）による既存施設の諸室構成および床面積を比較検討し、本案件の床面積の妥当性を検証する。

上述した既存施設との規模比較は、表 3-3 に示すとおりである。

表 3-3 規模設定（床面積）比較表

施設名/室名		本プロジェクト (㎡)	MOH標準プラン (㎡)	ADB (㎡)	WB (㎡)	備考
1.	保健センター					
	①薬局、会計	7.0	7.0	7.2	7.2	
	②OPD	9.6	14.0		-	
	③妊産婦診察室	14.9	14.0	14.4	15.1	
	④分娩室	8.8	7.0	14.4		
	⑤臨床検査室	7.2	7.0	7.2	10.8	
	⑥病室（タイプ A ^{*1} ）	25.2	14.0	14.4	18.0	注) 参照
	⑦共用スペース（待合ホール）	49.4	7.0	42.4	32.9	
⑧共用スペース（便所、シャワー室）	6.3	-	-	-		
延べ床面積 ^{*2}		128.3	112.0	100.0	84.0	注) 参照

施設名/室名		本プロジェクト (㎡)	MOH標準プラン (㎡)	ADB (㎡)	WB (㎡)	備考
2.	職員宿舎 (2世帯用)					
	①寝室	21.0	7.8	10.8	31.5	
	②居間	21.0	10.5	10.8		
	③台所	19.3	5.0	10.8	7.8	
	④便所、シャワー室	7.2	3.0	7.2	7.2	
	⑤玄関ホール他	2.8	8.7	18	47.3	
延べ床面積		71.4	70.0	79.2	93.8	

注) *1: タイプ B およびタイプ B' の病室床面積は 18.0 ㎡である。

*2: タイプ B およびタイプ B' の延べ床面積は、それぞれ 113.9 ㎡、121.1 ㎡となる。

保健センター (タイプ A、B、B') および職員宿舎の、MOH 標準プランからの改善点を以下に示す。

① 保健センター (タイプ A) の改善点

MOH 標準プランからの改善点は下記のとおりである。

- ・ MOH 標準プランの病室 2 床対応を、現地調査時の「ラ」国との協議結果に基づき、タイプ A は 5 床とする (男女分け等に対応するため、2 床用と 3 床用の 2 室を計画。その結果、床面積が 11 ㎡の増となる。
- ・ 妊産婦診察室および分娩室のスペースについて、特に、MOH 標準プランは分娩室が狭く、適切な保健医療サービスを提供する観点から適切でないとの判断で、分娩室内での医療行為が適切にできる必要最低限に改善する。その結果、床面積が 2.7 ㎡の増となる。
- ・ ユーザーフレンドリーの視点で、患者および通勤スタッフ用の手洗い・食事準備スペースを追加する。その結果、床面積が約 3 ㎡の増となる。

以上により、合計 16.6 ㎡の床面積の増加となるが、この床面積の増加は適切な医療活動を行う上で妥当であると判断できる。また、本案件での提案プランの延べ床面積 128.3 ㎡から上述した増加分 16.6 ㎡を差し引くと 112 ㎡となり、MOH 標準プランの延べ床面積 112 ㎡と同じ規模となる。よって、提案プランによる規模設定は妥当であるといえることができる。

② 保健センター (タイプ B) の改善点

MOH 標準プランからの改善点は基本的には上述したタイプ A と同様であるが、病床数がタイプ A とは異なるため、病室に係る改善点は下記のとおりとなる。

- ・ MOH 標準プランの病室 2 床対応を、現地調査時の「ラ」国との協議結果に基づき、タイプ B は 3 床とする (男女分け等に対応するため、1 床用と 2 床用の 2 室を計画。その結果、床面積が 7.6 ㎡の増となる。

以上により、合計 13.1 ㎡の床面積の増加となるが、この床面積の増加は適切な医療活動を行う上で妥当であると判断できる。また、本案件での提案プランの延べ床面積 113.9 ㎡から上述した増加分 13.3 ㎡を差し引くと 101 ㎡となり、MOH 標準プランの延べ床面積 112 ㎡

より小さな規模となっている。よって、提案プランによる規模設定は妥当であるといえることができる。

③ 保健センター（タイプ B'）の改善点

MOH 標準プランからの改善点は基本的にはタイプ B と同様であるが、下記のとおり臨床検査室を追加するタイプである。

- ・ 保健センター（タイプ B）に、地域住民の発熱や下痢の症状を呈する患者の診断のため、マラリアや腸管寄生虫の顕微鏡検査を行うため、顕微鏡の導入したタイプをタイプ B' とし、臨床検査室を追加した。その結果、7.2 m²の増となる。

以上により、タイプ B より合計 7.2 m²の床面積の増加となるが、臨床検査室を追加した本案件での提案プランの述べ床面積 121.1 m²は妥当であるといえることができる。

④ 職員宿舎の改善点

MOH 標準プランからの改善点は下記のとおりである。

- ・ MOH 標準プランでは、キッチンと便所が近接しているレイアウトのため、衛生上好ましくない。よって、衛生上の改善のため、位置と向きの変更を行った。その結果、有効面積としては機能的最小限で計画が可能となり、床面積が約 1.5 m²の減となる。
- ・ 現地慣習を踏まえ、裏口に隣接した外部スペースに、七輪タイプコンロの使用も考慮した下屋スペースを計画する。更に、この下屋はバイク置き場にも活用できる。

以上により、MOH 標準プランより合計 1.4 m²の床面積の増となるが、快適な日常生活をする上で妥当であると判断できる。

なお、表 3-3 に示す規模設定（床面積）比較における、その他補足事項として、以下の点が挙げられる。

① 保健センターについて：

MOH 標準プラン、ADB プランおよび WB プランにおける病室は、全て 2 床～3 床規模の病室を対象にしているため、本案件の提案プランではタイプ B およびタイプ B' の保健センターが該当する。また、これら他施設との病室面積（2 床～3 床）との比較において妥当性を検証すると、提案プランで計画している病室の床面積は、2 床～3 床病室としては比較的妥当な病室面積であると判断できる。

② 職員宿舎について：

ADB プランおよび WB プランにおける、職員宿舎の「玄関ホール他」に該当する床面積が、提案プランで計画されている床面積と比較して大きくなっているのは、ADB プランおよび WB プランでは、倉庫、専用通路部分の割合が大きいためである。提案プランでは、このような共用部分の床面積を少なくし、施設床面積の有効化を施したことは、妥当であ

ると判断できる。

3-2-2-3 建築計画

(1) 基本方針

建築計画にあたっては、各諸室の機能を踏まえて、以下の基本方針に従って計画する。

- ・ MOH 標準プランを尊重することを基本とする。また、他ドナー（ADB、WB）のプランを参考にしながら、MOH 標準プランを改善、見直しを行い、提案プランがプロジェクト目標として最善となるように計画を行う。
- ・ プロジェクト目標である「対象地域において郡病院および保健センターが整備され、住民の母子保健統合サービスを中心とするプライマリヘルスケアへのアクセスが改善される」を目標とした施設設計とする。
- ・ 地域における保健センターの基本サービス機能（診察、処置、分娩補助など）を満足し、将来にわたり地域の公衆衛生の指針もコミュニティに示していけるような施設設計とする。
- ・ 保健センターを利用する医療スタッフ、患者等に対して、ユーザーフレンドリーの視点で施設計画を行う。「ラ」国の気候・風土を考慮し、年間を通じ通風・採光を保てるように、立地、向きを考慮する。具体的には、強烈な陽射しによる受熱を減らし、自然通風を取り入れるように配置する。

(2) 平面計画

平面計画にあたっては、上述した配置計画および各諸室の規模算定、機能等の検証結果を踏まえた上で、MOH 標準プランで示された各諸室の配置計画・規模選定を検証および検討を行い、以下の点に留意して計画する。

- ・ 平面計画上のフレキシビリティを増すとともに、コスト削減、建設時の合理化を図るため、空間の標準化を行う。したがって、MOH 標準プランの平面プランをもとに、各諸室の基本寸法と経済スパンを検討する。
- ・ MOH 標準プランに示されているエントランスホールは、下記の理由で、開放されたとして待合ロビーとして計画し、待合のための横長ベンチを設置する。
- ・ 「ラ」国保健省の思想（原則、ホールは開放するアイデア）
- ・ 既存保健センターの状況（他ドナー、政府支援など）
- ・ 感染患者と一般患者の動線が明確に区画されていないため、施設内での空気の滞留を可能な限りなくす工夫として、十分な通気（自然換気）は非常に重要な要因である
- ・ 施設規模、対象受益人口とのバランス
- ・ 医療施設であるという特殊事情により、医療機材が適切に且つ効率的に使用できるような平面計画とする。
- ・ 各サイトの気象条件を考慮して、自然採光、自然通風を最大限利用して、快適で

且つ安全な室内環境が得られるように計画する。

(3) 主要諸室の規模および機能

MOH では医療施設の標準設計基準は整備されておらず、基本的な面積基準はない。しかし、MOH にて作成された保健センターの標準プラン（2012 年版）があることから、当該標準プランに示された施設コンポーネントおよび各諸室の床面積等を準用し、本案件の規模設定を行った。

更に、既存施設（多くは、ADB、WB による援助で建設された施設）の諸室構成および床面積を踏まえて検証した結果、本案件の規模設定は、妥当であると判断できる。

① 保健センター（タイプ A、B、B'）の各室の計画に係る基本方針

新 MOH 標準プランを基本とし、施設の主要諸室を 7 つスペース（①会計・薬局、②OPD（一般外来診察・処置室）、③妊産婦診察室、④分娩室、⑤臨床検査室（ラボ）、⑥病室、⑦共用スペース（待合、便所等）として構成し、各室規模については保健医療活動が容易に可能な最小限とする計画とする。

保健センターの主要諸室の規模および機能は、表 3-4 に示すとおりである。

表 3-4 主要諸室の規模および機能

諸室名	計画床面積	機能・計画概要	備考
①薬局、会計	7.0 m ²	先方との協議のもと、会計業務等のために新たに部屋を設けてほしいという要請があったが、薬局室と兼務できると判断し、先方とも合意のもと、薬局業務と会計業務を一室で行う計画とする。そのため、薬の販売と受け渡し、薬品管理・保管を適切にするため、受け渡しカウンター、鍵付き保管棚を設ける。更に、事務作業（薬品管理、会計業務、患者のデータ管理など）が効率よくできるように机、椅子（機材）などを計画する。 薬局・会計と OPD の並びは、MOH 標準プランでも示され、かつ既存 HC でも多く見られるように、OPD での診療前後の OPD 内部から薬局・会計への動線は、少ないスタッフ数での医療業務を最短かつ効率的に薬の受け渡しができる計画とする。	造作（カウンター、保管棚）
②OPD	9.6 m ²	一般患者の内科診療、簡単な外科治療を行う。そのため、水場（流し）、机、椅子（機材）等を計画。 症例によっては、一般患者から妊産婦患者への感染を防止する必要があるため、OPD として一般患者用診察・処置室を計画する。OPD にて使用される外来・入院患者記録簿（ブック式）が記録、保管できるように保管棚を計画する。更に、妊婦診察室に保管される母子健診・予防接種記録簿（A4 シート式バラ）と同時に閲覧できるよう、また、少ないスタッフ数で HC 内の保健医療活動の作業効率を向上させるため、OPD と妊婦診察を隣接させる。	造作（カウンター流し、保管棚）

諸室名	計画床面積	機能・計画概要	備考
③妊産婦診察室	14.9 m ²	妊産婦診察・検査、母子保健サービス（産前ケア、産後ケア、小児健診、IMCI、家族計画、予防接種など）などを行う。そのため、水場（流し）と机、椅子(機材)等を計画。更に、室内に、ワクチン冷蔵庫を設置し、「EPI室」としての機能も持たせる計画である。 妊婦診察と分娩室との並びは、非常に連携が重要視されるため、隣接するように計画し、これにより、妊産婦患者の動線も短くなり、ユーザーフレンドリーな計画とする。このことは、人数の少ないスタッフによるHC内の保健医療活動の作業効率を向上させることになる。	造作(カウンター流し、保管棚)
④分娩室	8.8 m ²	分娩介助を行うため、必要な機材、設備を計画する。なお、建築上の工夫として、外部からの視線を防止しながら、適切な自然採光が確保できるように計画する。	
⑤臨床検査室 タイプ A および タイプ B'	7.2 m ²	患者の治療や母子保健ケアを行う清潔であるべき保健センターの臨床検査室の機能は、汚物である血液、尿、糞便、喀痰などの検査用検体が混在する状況を避け、かつ、検査用試薬の中には毒性のあるものから患者（特に子供）の接触や誤飲は避けるために検査室を設ける。また、この検査室は検体からの感染防止と検査用試薬および機器の適切な管理を行うスペースとして重要な役割をもつ。 以上の機能を踏まえて、現時点ではマラリアの迅速診断テスト程度の簡単な検査実施と、医療機材、検体などの場所として位置づけるが、更に、発熱や下痢の症状を呈する患者の診断のためマラリアや腸管寄生虫の顕微鏡検査を行う検査機材など（顕微鏡、スライド用ラック、血球カウンター、浅底トレイ、ピペット、薬品冷蔵庫、ラボ用器具、スライド用箱など）を適切に管理できるように計画する。	造作(カウンター流し、保管棚)
⑥病室	タイプ A (25.2 m ²) タイプ B (18 m ²)	病室は、男女分け、年齢分け等が臨機応変に対応できるように、2室の病室とし、病室内にベッド（機材）を計画する。 ・タイプ A の病室：2床（約 11 m ² ）と 2～3床（約 15 m ² ）の 2室に区別する ・タイプ B の病室：1床（約 7 m ² ）と 2床（約 11 m ² ）の 2室に区別する。	
⑦共用スペース (待合ホール)	49.4 m ²	患者の待合以外にも、このスペースを活用して、疾病予防および母子保健の啓蒙活動が開催できるように、ベンチを計画。さらに、このスペースを利用して災害時の避難場所にも可能となるようにする。 更に、待合ホールの一角（便所前面の半外部スペース）に、水場を設け、 ・患者、患者家族、職員の手洗いの励行 ・患者、患者家族、通いの職員の食事が準備可能な工夫を計画する。	造作（ベンチ、人研流し）
⑧共用スペース (便所、シャワー室)	6.3 m ²	基本は患者用便所、シャワー室を設け、便所は、男女別、シャワー室は使用頻度から最低限の1カ所に計画する。便器はロータンク付アジア式便器、シャワーは水栓を設備する。	

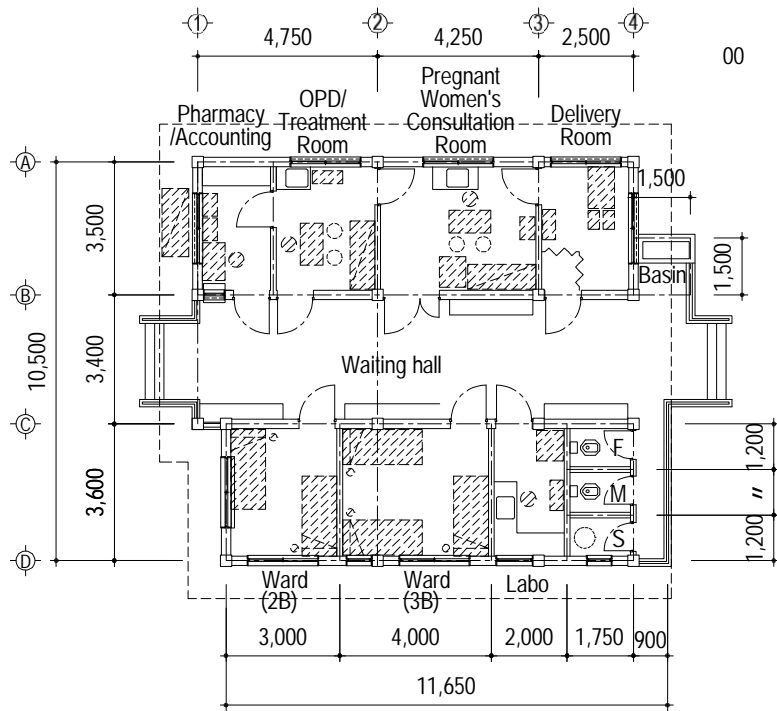


図 3-1 保健センター (タイプ A) 平面図

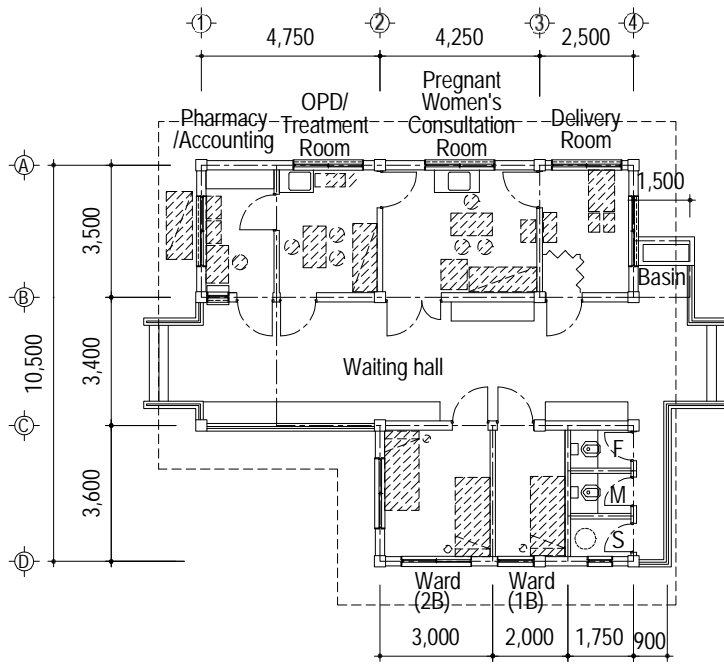


図 3-2 保健センター (タイプ B) 平面図

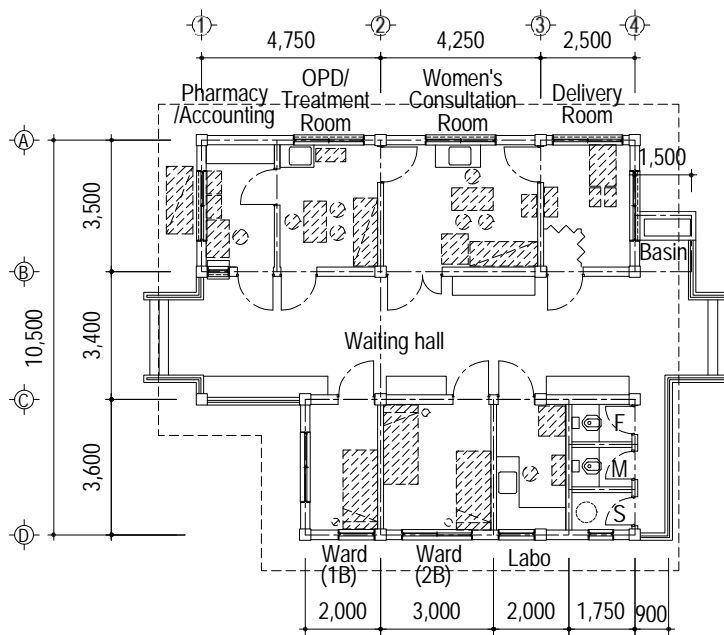


図 3-3 保健センター（タイプ B'）平面図

② 職員宿舎の各室の計画に係る基本方針

MOH 標準プランを基本とし、施設の主要諸室を 4 つスペース（①寝室、②居間、③台所、④便所・シャワー室）として構成し、各室規模についてはある程度快適性が確保できる最小限の計画とする。

- ・ 職員宿舎は、将来にわたって使用できる職員の家族構成を勘案し、プライバシーを尊重した計画とする。
- ・ 職員宿舎における居住環境・快適性をよくするため、造作家具（洋服タンス、鍵付き収納棚、ステンレス流し台等）を計画する。

職員宿舎の主要諸室の規模および機能は、表 3-5 に示すとおりである。

表 3-5 主要諸室の規模および機能

諸室名	計画床面積	機能・計画概要	備考
①寝室	10.5 m ² /世帯	2 ベッド（先方スコープ）+α（子供）が置けるスペースとし、造作家具として洋服タンス、鍵付き収納棚を計画する。通風、自然採光のための窓開口はできるだけ取れるようにする。	造作（クローゼット）
②居間	10.5 m ² /世帯	食事および休憩用テーブル（先方スコープ）が置けるスペースとし、造作家具として洋服タンス、鍵付き収納棚を計画する。通風、自然採光のための窓開口はできるだけ取れるようにする。	造作（クローゼット）

諸室名	計画床面積	機能・計画概要	備考
③台所	9.7 m ² /世帯	快適性の確保のためステンレス流し(既成品)、造作棚および冷蔵庫用電源を備えた台所を計画する。更に、台所内にコンロ等が置けるスペースも確保し、このコンロの換気が適正に取れるように、十分な通風を考慮した窓開口を計画する。尚、現地慣習を踏まえ、裏口に隣接した外部スペースに、七輪タイプコンロの使用も考慮した下屋スペースを計画する。	造作(流し台、食器棚)
④便所、シャワー室	3.6 m ² /世帯	基本は便所、シャワー室を一箇所ずつ設け、便器はロータンク付アジア式便器、シャワーは水栓を設備する。	

以上により、職員宿舎の延べ床面積は、71.4 m² (半外部の一部玄関を含む) となる。なお、計画平面図については、図 3-4 を参照。

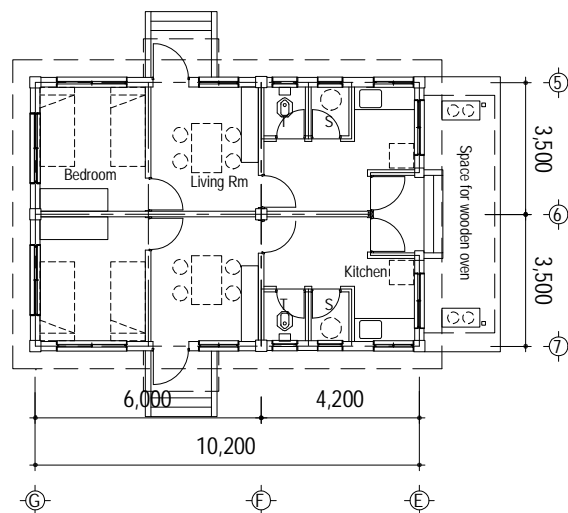


図 3-4 職員宿舎平面図

(4) 立面・断面計画

「ラ」国は、高温多湿の温帯モンスーン地帯に属し、北回帰線のすぐ南側に位置する。よって、自然換気による通風を確保し、また、強い日射からの熱負荷を軽減することが施設設計上の重要な課題となる。よって、立面・断面計画に当たっては、現地事情を踏まえ、以下の点に留意する。

- 開口部については、室内への自然採光と通風を考慮した上でランニングコストの低減を図る。特に、自然通風の効果を大きくするため、一部を除き、窓を梁下まで設ける。前面開放され通気・換気の良いホールについては、激しい風雨を防ぐ対策として、開口部分に天井からたれ壁 (H450 程度の木製ガラリ等) の工夫をする。特に、便所・シャワー室の前には下屋+垂れ壁 (木製ガラリ等) を設け、激しい風雨から便所・シャワー室の利用ができなくなることを防ぐ。
- 屋根形状は勾配屋根とし降雨を速やかな処理し、かつ強烈な日射および雨の吹き込みを遮り建物の保護のため、建物全周に深い軒の出を設けられる寄棟タイプとする。なお、寄棟タイプは、現地でも比較的多く見られる屋根形状で、既存施設

との調和を考慮できる。

- ・ 敷地と既存施設の状態分析を踏まえて、雨期の床の冠水を避けるため、床は地盤面より 50cm 以上高床とする。
- ・ 現地の慣習に習い、室内、エントランスホール（待合い）、軒裏に天井を設置する。また、天井高さは 3m とする。
- ・ 土地の有効利用のため、職員宿舎を建設するサイトにおいては、保健センターと職員宿舎間の距離を 10m 以下とする

(5) 構造計画

本案件の設計にあたり、計画敷地の地盤状況を的確に把握して、安全で合理的な構造計画を行う。留意点としては、下記の通りである。

- ・ 「ラ」国の建築に関する基準としては、公共事業・運輸省 (Ministry of Public Works and Transport: MOPWT) の住宅・都市計画局 (Department of Housing and Urban Planning: DOHUP) が制定した「The Rule of Construction(1990 年)」があるが、細則はなく体系的な建築基準法は整備されていない。本計画では、この現地の基準を考慮するとともに、MOH の過去の施設何件の構造図を踏まえて、構造の解析方法、設計手法は、必要に応じて日本建築学会の構造設計基準も参考にした構造計算を行う。
- ・ 過去の記録によると、「ラ」国では無感地震ばかりであり、特に、「ラ」国南部では地震の記録がないことから、構造設計において地震力は想定しない。構造形式は、「ラ」国でも一般的な鉄筋コンクリート構造のラーメン構造とする。壁については、ブリック壁とする。
- ・ 本プロジェクトで計画している施設は 1 階平屋建てで、延べ床面積が約 120m² 規模の小さな建物であることから、基礎は、合理的な鉄筋コンクリート造の連続布基礎(基礎根入れ深さは各棟 GL-400)とし、上部構造は、柱・梁を鉄筋コンクリート造とし、壁はレンガを用いる。また、屋根の小屋組みは、現地木材によるシンプルなトラス構造とする。
- ・ 設計荷重
 - 風圧力：耐風設計は日本基準に準じるが、速度圧は 30m/sec を基準とし、地震力と風圧力を比較した上で大きな値を設計水平力とする。
 - 地震力：地震力は東南アジアの JICA 案件で一般的に使われている日本基準の半分(Co=0.1) をベースシャー係数とする。
 - 設計地耐力：直接基礎(布基礎)設計地耐力は、30kN/m² を考慮する。
 - 積載荷重：建物の強度を損なうことがないように断面を確保し、安全性と経済性を考慮した柱、梁、床断面に留意する。積載荷重は、屋根・床用 400kN/m² 架構用 200kN/m²。建物の強度を損なうことがないように断面を確保し、安全性と経済性を考慮した柱、梁、床断面に留意する。

- 使用材料：基本的には下記の材料を採用する。
 - ・ コンクリート：(基礎～屋根床横架材)シリンダー強度 21N/mm²
 - ・ 鉄筋：異形 (SD295:D10-D16, SD345:D20-D25)
 - ・ 形鋼、鋼板：(SS400, 降伏強度 235N/mm²)

(6) 設備計画

設備計画は、各敷地のインフラ（電力、給排水）状況を調査確認し、保健センターおよび職員宿舎の給排水設備と電気設備について、下記の基本方針に基づき基本計画を行う。

① 基本方針

本案件の設備計画に係る基本方針は下記の通りである。

- ・ 本保健センターは、医療施設という性格上、妊婦診療室、分娩室、病室などの医療機能が十分に果たせるように建築計画および医療機材計画の調整を踏まえて、設備計画する。
- ・ 本保健センターは僻地に位置し、かつスタッフは地域住民が対象となるため、設備機器等の取り扱いが難しいシステムは避け、かつ設備メンテナンスの容易な設備機器を計画する。
- ・ 本保健センターの設備機器等は、部品調達の容易さ、保守修理の円滑化等、竣工・引渡し後の維持管理の容易性に配慮し、原則として、可能な限り現地で汎用されている標準品を計画する。

② 屋内給水設備

<屋内給水設備>

給水必要箇所は以下の通り。

- ・ 保健センターの各室（妊婦診察室、外来診察室・処置室、分娩室、ラボ、便所、シャワー室、待合ホール用手洗い）
- ・ 職員宿舎の各室（台所、便所、シャワー室）

③ 下水排水衛生設備

<下水・医療排水設備>

下水・医療排水設備に係る基本方針は下記の通りである。

対象サイト全て、公共下水道が整備されていないため、原則分流方式（汚物排水と雑排水の2系統）にてセプティックタンク（腐敗槽）＋ソークピット（浸透枘）方式で計画する。

【保健センター】

- ・ 便所排水（汚物排水）は、各々の施設用に設けられたセプティックタンクを経て、最終的にソークピットで地下浸透させる。便所用のセプティックタンクは、残った汚物を定期的に上部のマンホールから汲み取れる設計とする。
- ・ 雑排水は一般と検査室（タイプAとB'）からでる医療排水の2系統からソーク

ピットで最終浸透させる。検査室系統には検知枡を経由させた専用のソークピットを設けるが、一般系統はセプティックタンク用のソークピットを利用する計画とする。

- ・ セプティックタンクは 15 人用規模とする。

【職員宿舎】

- ・ 便所排水(汚物排水)は、各々の施設用に設けられたセプティックタンクを経て、最終的にソークピットで地下浸透させる。便所用のセプティックタンクは、残った汚物を定期的に上部のマンホールから汲み取れる設計とする。
- ・ 雑排水は 1 系統で、ソークピットで最終浸透させる。
- ・ セプティックタンクは 8 人用規模とする。

＜衛生器具設備＞

各対象サイトの既存施設の便所には、大部分アジア式が使用されており、各保健センターの希望と便器の衛生面、壊れにくさ等を考慮して、既存と同様なアジア式便器で計画する。なお、今回の改善点として、便器の洗浄は柄杓を使用する洗浄でなく、ロータンク付アジア式を計画する。

＜消火器設備(建築工事)＞

火災の初期段階における消火活動を有効に行うため、小型消火器の設置を計画する。

④ 電気設備

電気設備は、「ラ」国側により地域に整備された商用電源(低圧：単相 2 線、220V、50Hz)および本案件で調達する太陽光発電システムにより、各対象サイトに給電し、建物内に必要な電灯・コンセント等を設置する計画である。

＜日本側供与設備＞

建物施設内には夜間での診療ができるよう電灯設備と供与する医療機材が使用できるようコンセントを設置する。

尚、低圧配電線および中圧配電線の両方がない対象サイトには以下の PV システムを設置する。(アタプー県とセコン県の 9 サイト：A7、A8、A9、A14、A15、A22、X1、X2、X3)

基本方針として過大な維持費が負担にならないように、施設用(保健センターおよび職員宿舎)に必要な最小規模の容量 3.15kW 太陽光発電システムおよび附帯機器(チェンジコントローラー、バッテリー、インバーター、接続箱、パネル支持金物、バッテリーヒューズ)を計画する。この 9 サイトのうち現在太陽光発電システムを使用しているサイト(6 サイト)では、同システムを今後適切に稼働させるため、新規に取り替えることとし計画に含むこととする。

太陽光発電システムの内容とサイトは以下表 3-6 の通りである。

更に、井戸ポンプ専用太陽光発電システム(0.24kW)および附帯機器(ポンプ用制御盤、

パネル支持金物) をアタプー県、セコン県の 8 サイト、ワクチン冷蔵庫専用太陽光発電システム (0.6kW) および附帯機器 (チェンジコントローラー、バッテリー、インバーター、接続箱、パネル支持金物、バッテリーヒューズ) を同じくアタプー県、セコン県の 9 サイトに計画する。

表 3-6 太陽光発電システム導入サイト

種 類	システム概要	サイト名
施設用	太陽光発電システム (3.15kW) および附帯機器 (チェンジコントローラー、バッテリー、インバーター、接続箱、パネル支持金物、バッテリーヒューズ)	PV システム既存なし : A15、X1、X2、 PV システム既存あり : A7、A8、A9、A14、A22、X3
給水ポンプ	太陽光発電システム (0.24kW) および附帯機器 (ポンプ用制御盤、パネル支持金物)	A8、A9、A14、A15、A22、X1、X2、X3
ワクチン冷蔵庫専用	太陽光発電システム (0.6kW) および附帯機器 (チェンジコントローラー、バッテリー、インバーター、接続箱、パネル支持金物、バッテリーヒューズ)	A7、A8、A9、A14、A15、A22、X1、X2、X3

施設コンポーネント別想定電力消費量および太陽光発電システム設計容量は、それぞれ表 3-7、表 3-8 に示すとおりである。

表 3-7 施設コンポーネント別想定電力消費量

種 別	保健センター			職員宿舎 (Wh/日)	備 考
	A (Wh/日)	B (Wh/日)	B' (Wh/日)		
電力ありサイト	10,020	9,540	10,020	1,886	
PV システムサイト	6,671	6,343	6,671	1,747	

表 3-8 太陽光発電 (PV) システム設計容量

対象施設・設備	消費電力量 (Wh/日)	平均日射量 (kWh/日)	システム 効率 (%)	PV 容量 (kW)	備 考
新設保健センター + 新設職員宿舎	6,671 1,747	4.90	62	2.78	保健センターのタイプ別電 量消費量の違いは考慮しな い。
既存保健センター + 新設職員宿舎	5,567 1,747	4.90	62	1.83	既存保健センターの電力消 費料を 1,320Wh/日と想定。
ワクチン冷蔵庫	1,570	4.90	62	0.52	
井戸用ポンプ	700	4.90	62	0.23	

<「ラ」国側負担設備>

地域に低圧配線が整備されていない対象サイトは先方および各県保健局との合同協議の結果に基づくミニッツにより確認された先方負担工事により、低圧配電網および中圧配電網 (トランス経由) からの低圧電力引き込みを基本とする。その際、建物より 20m 以内に引き込み用の電柱 (計量メーターを含む) が先方負担工事で整備されることを前提とする。

(7) 廃棄物処理

現状の廃棄物処理の運用の中で対応することを基本とする。施設からでる排水以外の廃棄物としては、以下の 2 種類が考えられる。

① 生活系廃棄物

生活系廃棄物は現在、HC 敷地内に穴を掘って焼却しているが、敷地内に生活系廃棄物用の焼却スペースを本プロジェクトで設置し、その中で燃やし管理することを習慣づける。

生活系廃棄物用の焼却スペースは、各 HC の庭の一部に CB（コンクリートブロック製、鉄筋にて補強）にて約 500×約 800mm（CB2 段程度）の囲いを作り、その中で生活系廃棄物を焼却するものである。この焼却スペースの確保により、今まで庭の片隅でゴミを燃やすことによる建物への延焼の危険性および不衛生となりがちな状況を防止できる。



(焼却スペース参考例)

② 医療系廃棄物

医療廃棄物の内、注射針等の感染源となる医療廃棄物は、既に実施されているルールに従い、セーフティボックスを各 HC から DHO が回収し、郡および県レベルで最終焼却処分を行なっているため、本プロジェクト実施後も現行ルールに従って対応する計画とする。ただし、医療系廃棄物でも可燃物については、生活系廃棄物と同じ扱いとする。

当該セーフティボックスは、「ラ」国政府が資金の一部を拠出し、UNICEF や GAVI の援助で調達し、国家 EPI プログラムを通じて全国の保健施設へ配布している。よって、個別に HC が購入する必要はないと思われることから、本プロジェクトでの調達は計画しない。

表 3-9 医療廃棄物処理に係る現行システム

県	アタプー	チャンパサック	サラワン	セコン
医療廃棄物処理の規定	なし	あり（SBのみ）	なし	なし
処理対象物	SBのみを回収。その他ゴミは各 HC で焼却または埋める。	SBのみを回収。その他ゴミは各 HC で焼却または埋める。	SBのみを回収。その他ゴミは各 HC で焼却または埋める。	SBのみを回収。その他ゴミは各 HC で焼却または埋める。
回収経路	HCのSBを郡保健局が回収またはHCが持参、郡保健局から県保健局が回収する。	HCのSBを郡保健局が回収またはHCが持参、郡保健局から県保健局が回収する。	HCのSBを郡保健局が回収またはHCが持参、郡保健局から県保健局が回収する。	HCから直接県保健局が回収、または郡保健局が回収
回収の頻度	予防接種などで郡へ行く機会に回収。郡保健局も同様。	四半期に一度。郡保健局も同様。	予防接種などで郡へ行く機会に回収。郡保健局も同様。	予防接種などでHCへ行く機会に回収。概ね四半期に一度。郡保健局も同様。
処分方法	焼却炉で焼却。灰は焼却炉横のピットに廃棄。	パクセ市の公共ゴミ処分場へ送る。	焼却炉で焼却。灰は焼却炉横のピットに廃棄。	焼却炉で焼却、または埋める。郡保健局も同様。
処分サイト	アタプー県の公共ゴミ処分場内の県保健局用焼却炉（UNICEF 供与）	一旦、県病院のゴミ置き場に保管。	県保健局の焼却炉（イタリア供与）	県病院または郡保健局の焼却炉

県	アタプー	チャンパサック	サラワン	セコン
処分サイトの写真				
県保健局から保健センターに対する指導内容のアドバイス	SB: 回収	SB: 回収 その他: 焼却または埋める	SB:回収	SB: 回収 紙ゴミ: 焼却 胎盤等: 埋める

3-2-2-4 給水計画

(1) 給水計画

保健センターの MOH 標準プランには、室内に水栓が計画されているため、また、運営に際しての利便性に配慮し、井戸（既設・新設）に水中モーターポンプを挿入して高架タンクに汲み上げ、本プロジェクトで建設する保健センターおよび職員宿舎内に配水する方式を基本とする。

一方、宿舎だけが要請されている対象サイトにおいても、現状適切な水源が無い場合には、上述した配水方式による給水設備を整備する計画とする。ここで言う「適切」とは、井戸や湧水の様に地下水を利用したもので、河川や池の水を使っている場合には衛生上適切ではないと判断した。

また、新設の保健センターで建設予定地と同じ敷地内に村事務所等の公共の建物があり、既存の井戸を使用している場合には、当該既存井戸の水質・水量に問題がないことが確認できれば新たに井戸を建設せず、その井戸を利用して水中モーターポンプと高架タンクを設置して、保健センターと村事務所等に配水する計画とする。

なお、対象サイトのある村落で、給水状況が不安定な場合には、村落住民自身で維持管理が出来ることを条件として、保健センターの入口付近に公共水栓を設ける。ただし、現状では村落住民自身で維持管理できないと判断された村落では、将来的な拡張が出来るように考慮する。

水質に関しては、「ラ」国で規定されている 12 項目の優先水質基準（塩素残留量を除く）を原則として適用する。ただし、現状の「ラ」国の塩分濃度に対する基準が電気伝導度で規定されており、かなり厳しい基準となっているので、電気伝導度は参考に「総蒸発残留物」の WHO の飲料水水質ガイドライン第 3 版(2004 年)³ を適用する。さらに「色」に関し

³ The Guidelines for Drinking Water Quality, Volume 1, 3rd edition, World Health Organization 2004

では優先基準項目ではないが、それも参考数値として WHO 基準を適用する。本プロジェクトで適用する水質基準値を表 3-10 に示す。新規掘削井戸で上記の基準値を越える成分が検出された場合には再掘削とするが、再掘削の限度は 2 回まで（合計掘削回数 3 回）とする。よって、再掘削の結果が悪い場合には、その地域の地下水は給水に適さないと判断して 4 回以上は掘削せずに代替水源（湧水、代替既存井戸等）の検討を行なう。

表 3-10 本プロジェクトで適用する水質基準

	項目	単位	適用する基準値	備考
1	大腸菌	Number/100ml	0	「ラ」国基準値
2	鉄 (Fe)	mg/l	1.0	「ラ」国基準値
3	マンガン (Mn)	mg/l	0.5	「ラ」国基準値
4	電気伝導度	μS/cm	1500	TDS から換算した参考値
5	総蒸発残留物 (TDS)	mg/l	1000	WHO 基準値
6	硬度	mg/l	300	「ラ」国基準値
7	濁度	NTU	10	「ラ」国基準値
8	色	TCU	15	WHO 基準値
9	味と臭い		受け入れられること	「ラ」国基準値
10	pH		6.5 - 8.5	「ラ」国基準値
11	ヒ素 (As)	mg/l	0.05	「ラ」国基準値
12	フッ素 (F)	mg/l	1.5	「ラ」国基準値
13	硝酸 (NO ₃)	mg/l	50	「ラ」国基準値
14	亜硝酸 (NO ₂)	mg/l	3	「ラ」国基準値

給水原単位に関しては、日本の無償資金協力で実施した「チャンパサックおよびサラワン県地下水開発計画（1997年）」の基本設計調査報告書に基づく設定値 20 リットル/人/日に対して、高架タンクからの配水など給水施設の利便性が向上したことを考慮して 35 リットル/日と設定する。また、患者に関しては 10 リットル/日とする。

職員宿舎には 2 世帯が入居できるように設計されている。1 世帯が 5 人として HC 職員およびその家族で 10 人、Type B の HC の 1 日の患者数を 20 人とするとして 1 日の水使用量は 10 人×35 リットル+20 人×10 リットル=550 リットル、Type A で患者数を 30 人としても、1 日の水使用量は 650 リットルである。この給水施設にはコミュニティの予備水源としての役割を持たせてコミュニティで 100 人が使用すると仮定して、職員と患者あわせた合計で 1 日の水使用量は Type A で 4,150 リットル、Type B で 4,050 リットルとなる。また、公共水栓を設置する場合あるいは将来的な拡張が期待できる村落では、50 世帯 250 人が使用すると仮定して、コミュニティでの使用量を 8,750 リットルとする。

なお、本給水計画では、地下水を使用するため浄水処理をしない。よって、水の腐敗を防ぐ観点から、長時間の水の滞留を避けるため、商用電源が利用できる場合には 1/4 日分、太陽光発電を利用する場合には半日分を基本的なタンク容量とする。従ってそれぞれ、1,000 リットル、2,500 リットルとなる。表 3-11 に結果をまとめた。

表 3-11 高架タンクの容量の検討

1日あたりの水使用量	電気あり		公共水栓付(電気あり)		太陽光発電	
	Type A	Type B	Type A	Type B	Type A	Type B
職員・家族の使用量	350	350	350	350	350	350
患者の使用量	300	200	300	200	300	200
コミュニティの使用量	3,500	3,500	8,750	8,750	3,500	3,500
合計	4,150	4,050	9,400	9,300	4,150	4,050
タンク貯留係数	1/4	1/4	1/4	1/4	1/2	1/2
計画タンク容量	1,000	1,000	2,500	2,500	2,500	2,500

(2) 水源調査結果

【第1次水源調査】

現地調査Ⅰ(2012年3月)では、井戸掘削の必要性を確認する目的で、下記の方針で、本プロジェクトの対象サイトである67サイトにおいて水源調査を行なった。

- ・ 建設予定地内もしくは近傍に利用可能な既存水源が存在するかどうかの確認。
- ・ 既存水源がある場合、その管理者が県・郡保健局(保健センター)との共用に同意を得られるものと判断した既存水源(井戸、湧水)の場所の特定。
- ・ 対象サイトを所管する県・郡保健局の給水部より、既存井戸に関する基礎データ等の聴き取り調査を行い、対象サイトの水理地質状況を推定した。
- ・ いくつかのサイトをピックアップして、簡易検査キットによる水質検査(大腸菌を含む)を行なった。

【第2次水源調査】

現地調査Ⅰで特定した利用可能と思われる既存水源を含む全対象サイトにおいて、現状の保健センターの職員が利用している水あるいは近隣住民が利用している水を採水し、保健省傘下の国立給水センターの検査室に依頼して、「ラ」国の水質基準で規定される14項目に係る水質検査を実施した。ただし、総蒸発残留物(TDS)および色については、WHOの基準を参照した。

また、現地調査Ⅰでの水理地質状況推定結果から、井戸掘削地点の決定が難しいと判断された9サイト(予定は11サイトだったがアクセス不能のため2サイトは実施できなかった)の物理探査(電気探査)を実施した。

【追加水源調査】

現地調査Ⅱの結果、HCにある既存水源を利用する計画としていたところで大腸菌が検出された井戸が多数あり、また、塩分その他の水質にも問題のある箇所があることが明らかになった。そのため、実施時の水源確保を確実なものにする目的で、試掘調査を含む追加調査を行った。主な調査項目は以下の通り。

- ・ 大腸菌混入経路調査：大腸菌が検出された井戸において、その混入を遮断するためにコンクリートと粘土を用いた遮水工事を行った。また、大腸菌の混入を遮断できなかったときのために同じ村落で代替水源を決めておく。

- ・ 電気探査の追加と試掘調査：第2次水源調査で実施できなかった所を含めて追加で電気探査を実施して、試掘調査を実施した。(5箇所)
- ・ 既存水源の転用調査：湧水や既存井戸などで、水質の良いものは、それを利用すべく水質調査と転用許可を得た。

(3) 水源調査結果による施設建設対象サイトの水源確保可能性評価

各サイトの水源調査結果一覧表(含む、水質検査結果)を表3-12に示す。

① 既存水源を使用するサイト(30か所)

上述した水源調査の結果、対象サイト30か所では既存水源(都市給水、コミュニティ給水、既存井戸、試掘井戸または湧水)が利用可能である。これらのサイトでは、既存の井戸等を利用して高架タンクと水中ポンプが設置される。ただし、都市給水やGFWなどでサイトにおいて十分な水圧が確保できる場合には高架タンクは設置しない。ただし、多くの水源で大腸菌が検出されているので、それに対する対応は以下の通り。

- ・ 都市給水：給水事業者に対して水質改善の申し入れを行った。また、各県の保健局給水課が水質を監視することに合意した。
- ・ コミュニティ給水：村落の水委員会に対して、調査団は水質の改善手法を提案し、委員会はそれを実施することに合意した。また、各県の保健局給水課が水質を監視することに合意した。
- ・ 既存井戸：コンクリートと粘土による遮水工事を行った。しかし、その後、調査期間内に大腸菌が再検出されたため、塩素滅菌が不十分だったことが懸念され、再度塩素滅菌を行って約2ヶ月間のモニタリングを実施した結果、大腸菌が検出されなかった。つまり、既存井戸で大腸菌が検出されたところでも、井戸の浅部に地表水の侵入を防ぐための遮水工事を行うことで利用可能となることが確認されたことになる。したがって、既存井戸を利用するところで大腸菌が検出されたところに関しては、同様の工事を行ってから利用する計画とする。
- ・ 湧水：既存の湧水で大腸菌が検出されているのは、水源の保全が出来ていないためである。したがって、調査団はその保全方法を村落水委員会に提案して、委員会はそれを実施することに合意した。また、各県の保健局給水課が水質を監視することに合意した。

② 新規掘削によって水源を確保するサイト(28か所)

上述した水源調査の結果、新規掘削によって水源を確保する必要があるサイトは28か所である。また、これら対象サイトの周辺エリアにある既存水源の水質検査においても上記同様に多くのサイトで大腸菌が検出されているが、新規の井戸では、ケーシング・スクリーンを適切に配置して底部まで挿入し、井戸浅部に粘土とコンクリートによる遮水構造を設けることにより、基本的に大腸菌は検出されないと考えられる。今回掘削した5本の試掘井戸では、いずれも大腸菌は検出されていない。しかし、井戸の周囲を衛生的に保たなければ大腸菌が混入する可能性があるために、井戸の周囲にフェンスを設ける計画とする。

表 3-12 各サイトの水源調査結果一覧表

サイト 番号	保健センター	pH	EC (μ S/cm)	濁度 (NTU)	味と臭い	鉄 (mf/L)	マンガン (mg/L)	フッ素 (mg/L)	ヒ素 (mg/L)	硬度 (mg/L)	硝酸 (mg/L)	亜硝酸 (mg/L)	大腸菌	色 (TCU)	TDS (mg/L)	井戸掘削	井戸掘削しない 場合の水源
		6.5 - 8.5	1,000	10	acceptable	1	0.5	1.5	0.05	300	50	3	0	15	1000		
A01	Bengphoukham /Lak52	7.12	559	0	OK	0.07	0.04	0	0	100	1.2	0.005	2	1	274	不要	既存
A02	Halang Nhai	6.92	421	0	OK	0.06	0.033	0	0	100	1.1	0.007	>100	2	206	要	
A03	Dak Yieng	7.3	390	0	OK	0.50	0.000	0.56	0	100	1.0	0.020	0	0	45	不要	試掘井戸
A04	Sompoi	6.5	151	0	OK	0.16	0.004	0	0.003	60	1.8	0.003	15	5	74	要	
A05	Ban Thae	6.1	1,070	0	OK	0.04	0.033	0.8	0.003	100	1.8	0.01	0	2	524	要	
A06	Ban Mai	6.82	101	10	OK	0.21	0.1	0.82	0	80	3.6	0.064	>100	32	50		SOW III
A07	Namsou	7.71	41	0	OK	0.35	0.012	0.54	0.003	20	1.6	0.009	0	40	20	不要	湧水
A08	Sapuan	6.12	810	0	OK	0.02	0.029	0.46	0	180	1.6	0.006	0	3	392	要	
A09	Keng Mkhua	6.42	1,444	6	OK	0.35	0.272	0.04	0.008	100	1.8	0.006	0	4	708	要	
A10	Na Seuak	6.75	524	0	OK	0.06	0.049	0.74	0.003	360	1.8	0.021	0	10	145	要	
A11	Ka Ouan	7.23	704	0	OK	0.07	0.01	0.52	0	60	1.9	0.01	0	4	345		SOW III
A12	Honay Keo	6.84	507	0	OK	0.10	0.023	0.76	0	60	1.8	0.016	0	5	248	要	
A13	Nam Kong	6.85	279	0	OK	0.02	0.037	0.52	0	80	2.1	0.016	>100	2	145		SOW III
A14	Beng Vilai	6.88	249	0	OK	0.00	0.007	0.15	0	180	1.5	0.005	0	3	245	不要	既存
A15	Pak Bo	6.64	155	68	OK	0.02	3.86	0.74	0	100	6.9	0.1	>100	65	76	要	
A17	Kum Khan	7.16	454	7	OK	0.23	0.034	0.25	0	20	2.4	0.176	>100	18	222		SOW III
A18	Langnao	6.81	198	0	OK	0.02	0.032	0.22	0	140	1.4	0.012	4	2	97	不要	既存
A19	Somsanouy	7.12	579	4	OK	0.07	0.042	0.18	0.005	100	1.3	0.004	7	50	284	不要	既存
A20	Ban Moon	6.23	90	10	OK	0.07	0.042	0.18	0.05	100	1.3	0.004	>100	2	284		SOW III
A22	Phou Home	7.12	146	0	OK	0.01	0.046	0	0.023	100	1.4	0.004	1	2	72	不要	既存
C01	Bongsong	6.8	769	1	OK	0.03	0.043	0.48	0.008	60	0.9	0.012	3	3	377	要	
C02	Saphai	7.3	153.7	3,780	OK	0.58	0.393	0.78	0.006	60	13.7	0.154	>100	550	75	要	
C03	Km21+h	6.5	23.78	3	OK	0.12	0.003	0.15	0	20	0	0.019	5	4	12	要	
C04	Vernxai	6.5	567	115	OK	0.45	0.075	0.24	0	100	2.6	0.032	>100	600	278	要	
C05	Pathoumphone	7	28.1	1	OK	0.18	0.009	0.05	0	20	1.3	0.005	>100	5	43	要	
C06	Houygeun	6.7	226.3	8	OK	0.21	0.045	0.11	0.003	60	6.5	0.026	5	60	111	不要	既存
C07	Vernyang	6.7	689	3	OK	0.15	0.039	0.23	0.004	100	1.6	0.004	4	40	338		SOW III
C08	Naphang	6.7	912	0	OK	0.18	0.044	0.32	0	100	1.6	0.046	0	6	447	不要	日本の無償で建設した 井戸を転用
C09	Salow	7.2	705	0	OK	0.18	0.031	0.15	0	100	1.1	0.018	0	4	345	要	
C10	Banphon	7.2	686	0	OK	0.38	0.006	0.15	0.002	100	1.4	0.016	15	2	336	要	
C11	Kundchick	7.3	665	0	OK	0.28	0.021	0.24	0	20	1.5	0.016	7	2	326	不要	既存
C12	Kaela	7.3	210.1	3	OK	0.21	0	0.06	0	60	3	0.037	5	30	103	要	
C13	Phounthong	7	818	2	OK	0.21	0.026	0.25	0.005	100	1.7	0.016	4	80	401	不要	既存
C14	Champasack	7.1	638	0	OK	0.22	0.012	0.12	0.003	60	2	0.009	3	3	312		SOW III

サイト 番号	保健センター	pH	EC (μ S/cm)	濁度 (NTU)	味と臭い	鉄 (mf/L)	マンガン (mg/L)	フッ素 (mg/L)	ヒ素 (mg/L)	硬度 (mg/L)	硝酸 (mg/L)	亜硝酸 (mg/L)	大腸菌	色 (TCU)	TDS (mg/L)	井戸掘削	井戸掘削しない 場合の水源
		6.5 - 8.5	1,000	10	acceptable	1	0.5	1.5	0.05	300	50	3	0	15	1000		
C15	Phapho	7.1	114.1	40	OK	0.70	0.042	0.14	0	60	6	0.034	29	40	56		SOW III
C16	Phonsikai	6.9	60.4	0	OK	0.18	0.013	0.33	0	60	4.1	0.012	15	3	30	要	
C17	Nonesavang	7.5	82.3	2	OK	0.14	0.02	0.09	0.002	20	2.9	0.011	4	3	40	不要	都市給水
C18	Selabom	7.2	676	0	OK	0.13	0.106	0.83	0	60	2.9	0.027	5	9	331	要	
C19	Kuangsy	7.7	136.4	39	OK	0.14	0.018	0.09	0	60	7.5	0.067	50	100	67		SOW III
C20	Nam-orm	7	17.97	0	OK	0.32	0.001	0.02	0	20	4.8	0.009	1	5	9	要	
S01	Naxay	6.5	165.8	0	OK	0.00	0.037	0.56	0	60	13.6	0.12	30	3	81	不要	既存
S02	Beng Oudom	6.4	145.5	0	OK	0.01	0.003	0.3	0	60	14.7	0.011	20	2	71	不要	コミュニティ給水
S03	Kasa	6.7	587	0	OK	0.01	0.036	0.31	0.002	100	9.2	0.016	15	2	288	要	
S04	Nadonkhuand	6.8	570	0	OK	0.50	0.002	1.13	0.0014	100	1	0.02	0	0	268	不要	試掘井戸
S05	Phakkaha	7.1	595	0	OK	0.03	0.025	0.27	0	100	8.6	0.016	70	3	291	要	
S06	Buongxay	6.8	503	0	OK	0.01	0.015	0.38	0	100	10.8	0.013	5	3	246	不要	日本の無償で建設した 井戸を転用
S07	Dan Nalao	6.9	545	0	OK	0.33	0.028	0.5	0	100	11.1	0.032	60	2	267	要	
S08	Phonsung	6.9	667	0	OK	0.05	0.024	0.37	0	100	14.3	0.028	2	4	327	不要	既存
S09	Lak 90	7.1	429	8	OK	0.04	0.022	0.32	0	100	9.4	0.036	14	2	210	要	
S10	Nadou Kao	7	1,038	0	OK	0.64	0.042	0.8	0	100	14.9	0.048	12	70	509	不要	既存
S11	Khonsay	7	976	19	OK	0.05	0.028	0.49	0	200	11.5	0.056	15	3	478	要	
S12	Saphat	7.4	833	2	OK	0.04	0.000	0.6	0	38	0.25	0.000	0	1	516	不要	コミュニティ給水
S13	Tanpio	7.3	371	0	OK	0.29	0.033	0.57	0	60	9	0.052	8	90	182	不要	都市給水
S14	Thaluang	7.2	89.3	25	OK	0.05	0.06	0.21	0	20	8.4	0.016	7	6	44	不要	既存
S15	Kenghuad	6.9	1449	0	OK	0.01	0.029	0.53	0.005	200	11.8	0.126	10	5	710	不要	コミュニティ給水
S16	Nong Kae	10.1	462	0	OK	0.03	0.002	0.46	0	60	9.8	0.009	12	7	227	要	
S17	Dong Nhai	5.6	36.8	3	OK	0.50	0.059	0.1	0.006	20	11.7	0.058	15	96	18	要	
S18	Vang Peui	5.4	175.8	25	OK	0.04	0.027	0.13	0	60	13.9	0.018	5	4	86	要	
X01	Dakdin	7.5	25	0	OK	0.01	0.014	0.35	0	20	1.3	0.018	12	1	13	不要	湧水（水源保護工）
X02	Tateu	8.5	21	0	OK	0.00	0.034	0.3	0	2	7.5	0.003	8	1	10	不要	新規湧水
X03	Chalea	7.0	62.6	0	OK	0.00	0.000	0.16	0	158	0.30	0.000	0	1	33	不要	湧水
X04	Paxay	6.2	110.1	11	OK	0.23	0.003	0.01	0	60	0.08	0.029	8	80	54	不要	試掘井戸
X05	Donechan	6.4	674	0	OK	0.02	0.017	0.25	0.008	100	0.19	0.011	10	60	330	要	
X06	Phon	6.5	62.6	0	OK	0.00	0.000	0.17	0	54	0.10	0.000	0	1	21	不要	都市給水
X07	Tanum	6.7	470	0	OK	0.50	0.000	0.16	0	100	1	0.02	0	5	25	不要	試掘井戸
X08	Donsa	6.9	50.4	0	OK	0.03	0.004	0.02	0	20	0.16	0.014	0	3	25	不要	既存
X09	Yup	6.6	300	0	OK	0.50	0.007	0.09	0.005	60	1	0.020	0	0	57	不要	試掘井戸

注) 1. 水質項目の下の数字は本プロジェクトで採用された飲料水の水質基準を示している。
2. ハイライト（ピンク）している数値は、基準値を超える数値である。

(4) 実施時の水源確保

本プロジェクトで水源を新規に掘削する 28 サイトでは、1 本目の掘削が失敗井となった場合は、掘削結果に基づいて探査結果等を検証し、必要に応じて再探査を行なった後、2 本目を掘削する。2 本目の掘削も失敗井となった場合は、掘削工事の予算の範囲内で再探査および 3 本目の掘削を行なうが、4 本目の掘削はしないことを基本とする。

すなわち、3 本目までがすべて失敗井となった場合は、当該保健センターのカバーエリア内を範囲として、現在村民が利用している水源の安全性を確認した上で、HC への利用を検討することとする。

(5) 掘削計画

① 掘削深度

上述した水源調査および井戸工事業者での聴き取り調査の結果並びに一部対象サイトにおける電気探査結果の解析結果より、想定掘削深度の平均は 58.4m であり、これにケーシング・スクリーン設置のための余掘りとして、10m を追加した 68m を平均掘削深度とする。

② 成功率および掘削数量

日本の無償資金協力で実施した「チャンパサックおよびサラワン県地下水開発計画（1998～2000 年）」の井戸掘削結果を基に、それらを地形・地質で分類し、それぞれの井戸成功率を計算した。その結果、低地部の堆積岩地域では水量的には 100%の成功率であったが、水質（塩分、硬度）に現在の基準を適用すると失敗井となる箇所が数カ所確認された。また、アタプー県およびセコン県でも同じ地形・地質のところでは同じ成功率を適用した。ただし、山地部においては既存資料がないことから、地質的な難易度と物理探査・試掘調査の結果を基に成功率を設定した。表 3-13 に措定される掘削深度と水位、成功率を示した。

この結果に基づいて、本プロジェクトでは、各保健センターの建設予定地内または建設予定地近傍という制約を考慮して成功率を 80%と想定し、28 カ所の掘削に対して、失敗性を含めた掘削本数を 35 本とする。

表 3-13 各サイトの想定される掘削深度・水位・成功率

サイト 番号	保健センター	井戸 掘削	計画掘 削深度 (m)	計画 静水位 (m)	計画 動水位 (m)	水量 成功率 (%)	水質 成功率 (%)	総合 成功率 (%)
A-02	Halang Nhai	要	60	8	12	100	90	90
A-04	Sompoi	要	55	15	20	100	95	95
A-05	Ban Thae	要	60	10	15	100	90	90
A-08	Sapuan	要	60	10	15	100	90	90
A-09	Keng Mkhua	要	60	10	15	100	70	70
A-10	Na Seuak	要	60	10	15	100	70	70
A-12	Honay Keo	要	50	20	30	70	90	63
A-15	Pak Bo	要	60	10	15	100	70	70
C-01	Bongsong	要	50	10	15	100	90	90
C-02	Saphai	要	50	10	15	100	90	95
C-03	Km21th	要	55	15	20	100	95	95
C-04	Vernxai	要	50	10	15	100	90	90
C-05	Pathoumphone	要	55	15	20	100	95	95
C-09	Salow	要	50	10	15	100	90	95
C-10	Banphon	要	60	15	20	100	90	90
C-12	Kaela	要	55	15	20	100	95	95
C-16	Phonsikai	要	50	10	15	100	95	95
C-18	Selabom	要	50	10	15	100	90	95
C-20	Nam-Orm	要	55	15	20	100	95	95
S-03	Kasa	要	50	10	15	100	95	95
S-05	Phakkaha	要	60	10	15	100	90	90
S-07	Dan Nalao	要	60	10	15	100	90	90
S-09	Lak 90	要	60	10	15	100	90	90
S-11	Khonsay	要	60	10	15	100	90	90
S-16	Nong Kae	要	80	30	40	70	90	63
S-17	Dong Nhai	要	80	30	40	70	90	63
S-18	Vang Peui	要	80	30	40	70	90	63
X-05	Donechan	要	60	10	15	100	90	90
平 均			58.4	13.5	19.2	95.7	89.6	85.8

③ 掘削仕様

井戸は4インチのケーシングを挿入できるように6インチで掘削する。浅部は井戸が自立できるまでテンポラリーケーシングを挿入しながら8インチ以上で掘削することとする。スクリーンパイプは、掘削時に想定する帯水層に対応してその長さとして設置深度を決定する。本設計では、掘削長の30%を想定する。スクリーンパイプの設置深度に対応して孔壁とスクリーンパイプの間にグラベルを挿入し、そのほかの深度は掘削土で埋め戻す。深度10m以下は、地表から汚染された水の混入を防ぐために、粘土とコンクリートを挿入する。図3-5に井戸掘削断面図を示す。

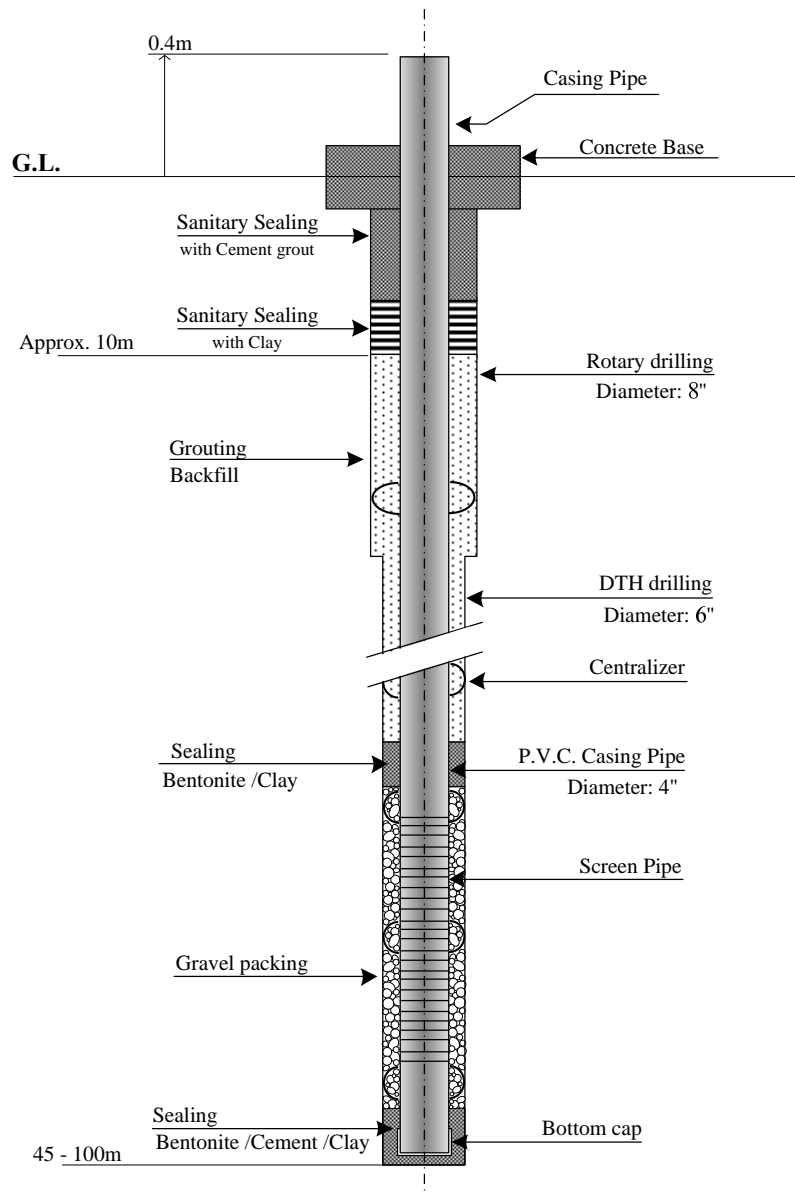


図 3-5 井戸掘削断面図

④ 掘削工程

井戸に関しては不確定要素が大きいため、施設建設工事のパッケージと分けて計画し、対象サイトの井戸工事を先行発注することにより、施設建設の工期等に影響のない実施工程案を策定することを基本とする。

井戸は結果により、成功井と失敗井に大別される。試掘調査の結果、リグ1台当りの掘削可能本数は4本/月であったことから、リグ2台を使った場合、本プロジェクトでの28か所の掘削にかかる所要工期は表3-14に示すとおり4.4ヶ月と想定される。以上から、契約・準備・撤収期間を含め、掘削工事期間は5ヶ月と想定される。よって、井戸建設工事の全

体工期は5ヶ月として計画する。

表 3-14 リグ2台当りの所要掘削月数

井戸種別	数量 (本)	掘削数量 (本/月)	掘削期間 (月)
成功井	28	8	3.5
失敗井 (仕上あり)	7	8	0.9
合計	35		4.4

(6) 揚水試験

第1バッチでの井戸掘削工事が完了して井戸ブロックが設置された井戸（成功井）は、第2バッチおよび第3バッチの工事着手時に施設施工業者に引き渡され、施設建設工事の中で井戸の上部構造（高架水槽用の架台）を設置する。なお、施設施工業者が成功井を引き取る際には、揚水ポンプの設置状況および井戸の能力（規定の揚水量および揚水に砂を含まないこと）を確認する必要があることから、そのための確認揚水試験は井戸掘削工事契約に含め、第1バッチで井戸を掘削した井戸工事業者が行なう計画とする。

(7) 上部構造

施設施工業者は、入札図書に示された井戸の上部構造（高架水槽用の架台）を建設する。また、既存井戸を利用するところでは、その上部構造を建設する。

上部構造は、井戸を建設したところだけでなく、既存の水源を利用するところでも建設する必要があるサイトがある。すなわち、既存の井戸や湧水を利用するが、HCの建物の中に配水するために、水中ポンプや高架タンクを取付けることが必要となる。湧水を利用するところでは、受水槽を設けて、そこから高架タンクに水を上げるところもある。また、給水用に太陽光発電装置が必要となるところがある。これらを一覧表にしたものが表 3-15 である。

(8) ポンプの調達・設置

ポンプの調達・設置は、施設建設工事に含めて施設建設業者に発注し、ポンプの吐出口以降の配管工事および制御盤の設置を含む電気工事と共に、施設建設業者（バッチ2およびバッチ3）が施工する計画とする。

ポンプの設置深度は推定動水位から5m下に設置する計画とするが、タンクの高さを加味して所要揚程を算出し、それに適応するポンプを選択する。また、既存井戸を利用するところでは、そのデータを基に設定する。

表 3-15 各サイトの給水施設一覧

No	Province	District	HC Name	市水/ コミュニティ 給水	コミュニティ給水改善		湧水		井戸				手洗・飲料・ 雑用水用		公共 水栓	塩素殺菌用		架台		湧水用受水槽				RC 受水槽	ポン プ	電気 PV	備考		
					配管	ポンプ	湧 水	湧水 保全(フェ ス10×10 ×2.4m)	新規 井戸	既存 井戸	井戸 深度 (m)	水中 ポン プ	井戸保護(フェ ス2.5×2.5 ×2.4m)	タンク		容量 (m³)	タンク	容量 (m³)	1台 用	2台 用	タンク	容量 (m³)	基礎					ポンプ	
																													1
A01	Attapeu	Samarkxay	Bengphoukham / Lak52						既存			1				1	1.0	1									大腸菌混入経路実験済み		
A02		Samarkxay	Halang Nhai						1		60	1	1	1	1.0			1											
A03		Xaysettha	Dak Yieng							試掘		1	1	1	2.5	1			1										
A04		Sanamxay	Sompoi							1		55	1	1	1	1.0			1										
A05		Sanamxay	Ban Thae							1		60	1	1	1	1.0			1										
A07		Sanxay	Namsou			○	1												1								○	SHへ配管(200m)	
A08		Xaysettha	Sapuan							1		60	1	1	1	1.0			1			1	1.0	1	1		○		
A09		Xaysettha	Keng Mhkhua							1		60	1	1	1	1.0			1								○		
A10		Phouvong	Na Seuak							1		60	1	1	1	2.5			1									将来拡張用	
A12		Phouvong	Honay Keo							1		50	1	1	1	2.5			1									将来拡張用	
A14		Sanamxay	Beng Vilai							既存			1	1	1	2.5	1		1								○		
A15		Sanamxay	Pak Bo							1		60	1	1	1	2.5	1		1								○		
A18		Samarkxay	Langnao							既存				1				1	1.0	1								大腸菌	
A19		Samarkxay	Somsanouy							既存				1				1	1.0	1								大腸菌	
A22		Phouvong	Phou Home							既存				1				1	1.0	1							○	大腸菌混入経路実験済み	
C01		Champasack	Pakse	Bongsong						1		50	1	1	1	1.0			1										
C02			Sanasomboum	Saphai							1		50	1	1	1	1.0			1									
C03			Bachiang	Km21+h							1		55	1	1	1	2.5			1									将来拡張用
C04	Phonthong		Vernxai							1		50	1	1	1	1.0			1										
C05	Pathoumphone		Pathoumphone							1		55	1	1	1	1.0			1										
C06	Champasack		Houygeun							既存			1	1	1	1.0		1	1.0		1							井戸洗浄を行う	
C08	Khong		Naphang							JICA			1	1	1	2.5	1		1									配管約300m	
C09	Sanasomboum		Salow							1		50	1	1	1	1.0			1										
C10	Phonthong		Banphon							1		60	1	1	1	1.0			1										
C11	Phonthong		Kundchick							既存			1	1	1	1.0		1	1.0		1							村事務所への配管(20m)	
C12	Pathoumphone		Kaela							1		55	1	1	1	1.0			1										
C13	Phonthong		Phounthong							既存			1	1	1	1.0		1	1.0		1							村事務所への配管(40m)	
C16	Pakse		Phonsikai							1		50	1	1	1	1.0			1										
C17	Pakse		Nonesavang		○																								
C18	Sanasomboum		Selabom							1		50	1	1	1	2.5			1									将来拡張用	
C20	Pathoumphone		Nam-orm							1		55	1	1	1	1.0			1										
S01	Salavan		Salavan	Naxay						既存			1	1	1	1.0	1		1										ケーシングのプロ外を行う。
S02			Salavan	Beng Oudom		○	1	1																					配管(太)約500m
S03		Salavan	Kasa							1		50	1	1	1	1.0			1										
S04		Salavan	Nadonkhuand							試掘			1	1	1	1.0			1										
S05		Salavan	Phakkaha							1		60	1	1	1	1.0			1										
S06		Salavan	Buongxay							JICA			1	1	1	2.5	1		1										
S07		Lakhonpheng	Dan Nalao							1		60	1	1	1	1.0			1										
S08		Lakhonpheng	Phonsung							既存			1	1	1	1.0		1	1.0		1							大腸菌	
S09		Lakhonpheng	Lak 90							1		60	1	1	1	1.0			1										
S10		Lakhonpheng	Nadou Kao							既存			1	1	1	1.0		1	1.0		1							大腸菌	
S11		Vapi	Khonsay							1		60	1	1	1	1.0			1										
S12		Vapi	Saphat		○																								
S13		Khongsedon	Tanpio		○																								
S14		Khongsedon	Thaluang							既存			1	1	1	1.0		1	1.0		1							大腸菌混入経路実験済み	
S15		Khongsedon	Kenghuad		○	1																						配管約200m	
S16		Laongam	Nong Kae							1		80	1	1	1	1.0			1										
S17		Laongam	Dong Nhai							1		80	1	1	1	1.0			1									将来拡張用	
S18		Laongam	Vang Peui							1		80	1	1	1	1.0			1										
X01	Sekong	Dakchung	Dakdin			○	1							1	2.5	1		1			1	2.5	1	1	1	1	○		
X02		Dakchung	Tateu			○	1								1	1.0			1			1	1.0	1	1		○		
X03		Kaleum	Chalea			○	1								1	1.0			1			1	1.0	1	1		○		
X04		Kaleum	Paxay			○	1								1	1.0			1			1	1.0	1	1			湧水タンクからの配管約300m	
X05		Lamam	Donechan							1		60	1	1	1	1.0			1										
X06		Lamam	Phon		○																								
X07		Lamam	Tanum							試掘			1	1	1	1.0			1										
X08		Tateng	Donsa							既存			1	1	1	2.5	1		1									大腸菌混入経路実験済み	
X09		Tateng	Yup							試掘			1	1	1	2.5	1		1										

3-2-2-5 機材計画

(1) 機材の種類および数量

本プロジェクトでは、MOHが作成した保健センターのための標準機材リストに準拠して、機材を調達する。

(2) 機材の追加・変更

① 顕微鏡および付属機材

顕微鏡および顕微鏡検査に必要な機材については、テクニカルノートで「ラ」国保健省に対して南部 4 県の対象サイトのリスト、対象サイト選定の理由および検査技師の養成計画・対象サイトへの配置計画等について 2012 年 7 月末までに要求していたが、チャンパサック県を除き、検査技師の養成計画・対象サイトへの配置計画等についての、十分な回答が得られなかったものの、保健センターが県・郡病院に検査を依頼するのが困難な遠隔地の保健センターを優先事項項目として追加・検討し、対象となるサイトを選定した。

② モーターバイク

各保健センターはアウトリーチ活動の拠点であるにも関わらず、近隣の村まで行く交通手段を持っていない。そこで現地仕様のモーターバイクを各保健センターに 1 台ずつ計画する。

モーターバイクの仕様は現地でよく使用されているスクーター形状のオフロード仕様のもので、サスペンションをはじめとするパーツが堅牢で、タイヤも悪路での利用に耐える機種を選定する。モーターバイクの燃費は 20km/l~35km/l である。ただ、モーターバイクのエンジンは 100cc 以上であり、常に悪路を走ることから燃費が悪いと思われる。

なお、保健センターのアウトリーチ活動に伴う、県別の 1 ヶ月あたりの平均走行距離および利用回数は表 3-16 に示す。なお、アウトリーチ活動の内容については、1 章の 1-1-1-1 表 1-3 を参照。

表 3-16 モーターバイク 1 ヶ月あたりの平均走行距離および利用回数

県名	消費燃料/台	走行距離/台	利用回数
アタプー	20ℓ	400km	8 回
チャンパサック	35ℓ	700km	12 回
サラワン	20ℓ	400km	8 回
セコン	30ℓ	600km	12 回

③ 薬品冷蔵庫

保健センターでは薬品を保管する必要があるが、薬品冷蔵庫がないために冷温保存する必要がある薬品は保管できない状態である。保健センターの患者への薬品提供機能を強化するために薬品冷蔵庫を計画する。

④ 器械戸棚

本案件では小型の医療機器類を多く調達するが、それらの医療機器を煩雑に置いておくと不衛生であり、また効果的な診療活動に支障をきたす。従って、小型の医療器具類をまとめて保管するための器械戸棚を計画する。

⑤ 分娩器具セット (自宅分娩介助用)

「ラ」国の地方コミュニティでは普通分娩のうち自宅分娩が 80%と多いことから、保健センターのスタッフが妊産婦の自宅に出向いて分娩介助をする分娩器具セット (バックパック入り) を各保健センターにつき 1 セットずつ計画する。

⑥ アウトリーチ用バックパック

保健センターのスタッフがアウトリーチ活動をするにあたり、聴診器、血圧計、体重計等の医療機器を持っていく必要がある。スタッフはモーターバイクで各村落に行くことから、それらの医療機器を入れて背負って運ぶためにアウトリーチ用バックパックを計画する。

⑦ ランタン

「ラ」国では停電が頻発することから、夜間停電が発生した際でも診療および分娩を行うために、ランタンを計画する。

⑧ その他 (机、椅子、丸椅子)

保健センターの既存の机および椅子は極度に老朽化しており、診察および患者情報の記録業務に著しく支障をきたしている。また丸椅子は無く、患者は立ったまま診察を受けている状態である。これらの機材は保健センターにおいては必須の機材であるため、保健センターの診断および患者情報の記録業務の機能向上のために計画する。

⑨ オートクレーブの乾熱滅菌器への変更

本プロジェクトの機材計画においては、MOH の標準機材に準じて、主に分娩器具セットの滅菌用にはオートクレーブを計画しているが、水質検査の結果より対象サイトのうち 2 サイト (A09 および S15) で水に塩分が含まれていることが判明したため、オートクレーブに塩分を使用するとボイラーに悪影響を及ぼし、耐用年数が短くなる可能性があることから、これらの 2 サイトについてはオートクレーブに代えて滅菌に水を使用しない乾熱滅菌器を計画した。なお、乾熱滅菌器でも分娩器具セット等の滅菌精度はオートクレーブに比較して遜色ない。

(3) 機材の仕様および品質について

現地調査の結果、MOH が保健センターのために作成した機材リストは、保健センターの諸室ごとに最低限必要な種類の機材であり、機材の仕様も保健センターにおける保健医療サービスの水準に適したものであることが確認された。また、これらに該当する医療機材

で「ラ」国の市場で流通しているもののほぼすべてが輸入品であり、保健センターでの使用には十分な品質であると判断された。なお、保健センターで使用する機材のうち、ベッド、キャビネット等は「ラ」国内で生産されているものが多く、既存の保健センターでも通常に使用されており、品質的にも大きな問題は生じないことが確認された。

以上を踏まえ、本プロジェクトでの調達機材は、以下の基準を満たすものとする。

- ・ CE、JIS、FDA 等の国際的な基準に基づいて製造された機材
- ・ 「ラ」国内に流通し、これまでに保健センターでの使用実績がある機材
- ・ 「ラ」国内に輸入され、これまでに保健センターでの使用実績がある機材
- ・ WHO 等の援助機関による「ラ」国内での採用実績がある機材

(4) 機材の検討

先方要請機材に対し、上述した 9 項目以外については、使用目的、技術レベル、維持管理の観点から検討した結果、本プロジェクトでの調達が妥当であると判断された。

機材計画の基本方針は以下のとおりである。

<既存保健センターおよび郡病院>

- ・ 基本的な診療行為に不可欠な機材
- ・ 既存機材の更新となる機材
- ・ 既存機材の数量補充となる機材
- ・ 既存同様施設において既存機材の使用が確認された機材
- ・ 既存同様施設において運営・維持管理が確実に実施されている機材
- ・ 既存同様施設において医療従事者の技術レベルで運用されている機材

<新設保健センター>

- ・ 既存同様施設において基本的な診療行為に不可欠な機材
- ・ 既存同様施設において既存機材の使用が確認された機材
- ・ 既存同様施設において運営・維持管理が確実に実施されている機材
- ・ 既存同様施設において医療従事者の技術レベルで運用されている機材

検討項目

- ・ 使用目的の検討 : 母子保健サービス活動に必要である。
- ・ 現有機材の検討 : 現有機材の更新が必要である。
- ・ 技プロ調達機材 : 技プロで調達を予定している機材については除外する。
- ・ 技術レベルの検討 : 保健センターの活動、技術レベルに合致している。
- ・ 維持管理費の検討 : 県・郡保健局、保健センター、コミュニティが運営維持管理に必要なコストを負担できる。

なお、主要機材であるワクチン冷蔵庫は、既存保健センターにはほぼ全て年式の新しいものが配備されていた。一方、新設保健センターにはまだ機材の配備計画は策定されていない。中央 MCH センター EPI 課によると、国家予防接種プログラムで「ラ」国全土の配備

計画を策定することになっている。しかし、実際の供給についてはその殆どをユニセフが行なっていたが、ユニセフでは今後南部にワクチン冷蔵庫を入れる予定がないことから、本プロジェクトにおいては、基本的に新設保健センターにワクチン冷蔵庫を供給することとする。なお太陽光発電システムを利用・計画している保健センターについてはDC式のワクチン冷蔵庫の調達を計画する。

上記の検討結果、本プロジェクトで対象保健センターおよび郡病院に調達する機材リストはそれぞれ表 3-17 および表 3-18 に示すとおりである。

表 3-17 本プロジェクトで調達する機材（保健センター）

外来/処置室		分娩室	
HC-1	器具用トロリー	HC-34	器具用トロリー
HC-2	新生児用体重計	HC-35	分娩台
HC-3	成人用体重計	HC-36	分娩器具セット (医療施設用)
HC-4	血圧計	HC-37	オートクレーブ
HC-5	聴診器	HC-38	乾熱滅菌器
HC-6	舌圧子	HC-39	分娩灯
HC-7	体温計	HC-40	分娩器具セット (自宅分娩介助用)
HC-8	診察台	病棟	
HC-9	汚物皿	HC-41	ベッド
HC-10	処置器具セット	HC-42	IV スタンド
HC-11	器械戸棚	臨床検査室	
HC-12	膿盆	HC-43	顕微鏡
HC-13	煮沸消毒器	HC-44	浅底トレイ
HC-14	診察灯	HC-45	器械戸棚
HC-15	懐中電灯	HC-46	薬品冷蔵庫
HC-16	机	HC-47	ラボ用器具
HC-17	椅子	HC-48	スライド用ラック
HC-18	ランタン	HC-49	血球カウンター (マニュアルタイプ)
HC-19	丸椅子	HC-50	スライド用箱
妊産婦診察室		HC-51	ピペット
HC-20	体温計	HC-52	丸椅子
HC-21	血圧計	アウトリーチ	
HC-22	胎児用聴診器 (トラウベ)	HC-53	モーターバイク
HC-23	診察台 (婦人科用)	HC-54	聴診器
HC-24	机	HC-55	体温計
HC-25	椅子	HC-56	舌圧子
HC-26	ワクチン用冷蔵庫(AC)	HC-57	アウトリーチ用バックパック
HC-27	ワクチン用冷蔵庫(DC)	HC-58	成人用体重計
HC-28	アウトリーチ用ワクチンバック	HC-59	血圧計
HC-29	丸椅子		
薬局/会計			
HC-30	机		
HC-31	椅子		
HC-32	薬品戸棚		
HC-33	書類用戸棚		

表 3-18 本プロジェクトで調達する機材（郡病院）

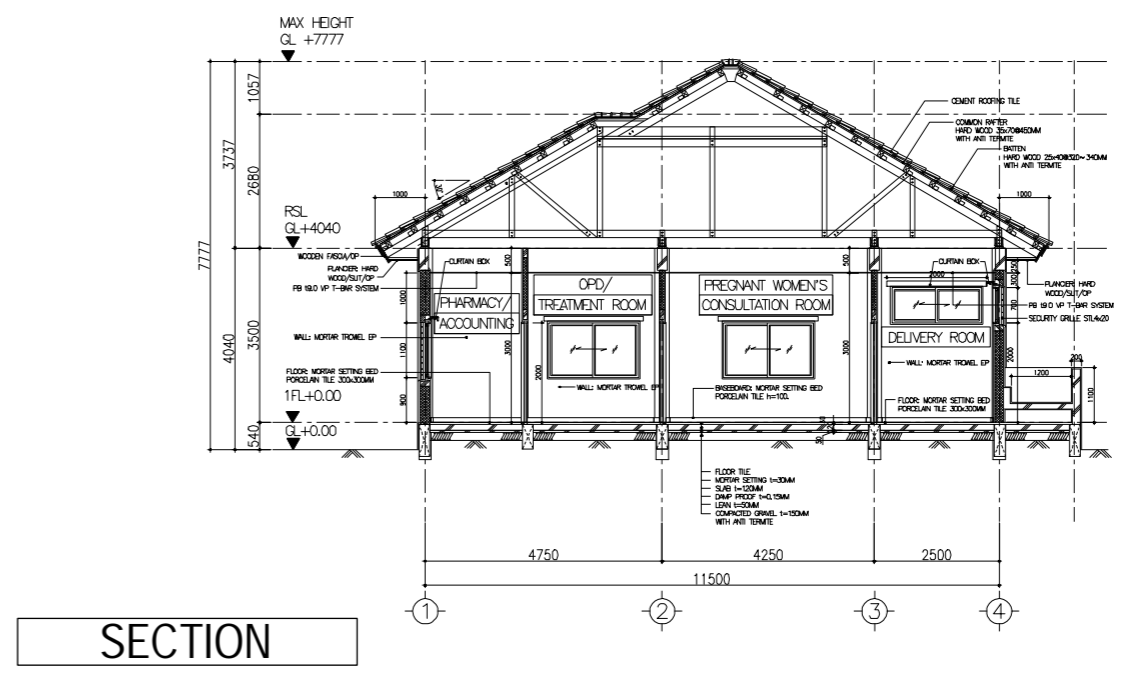
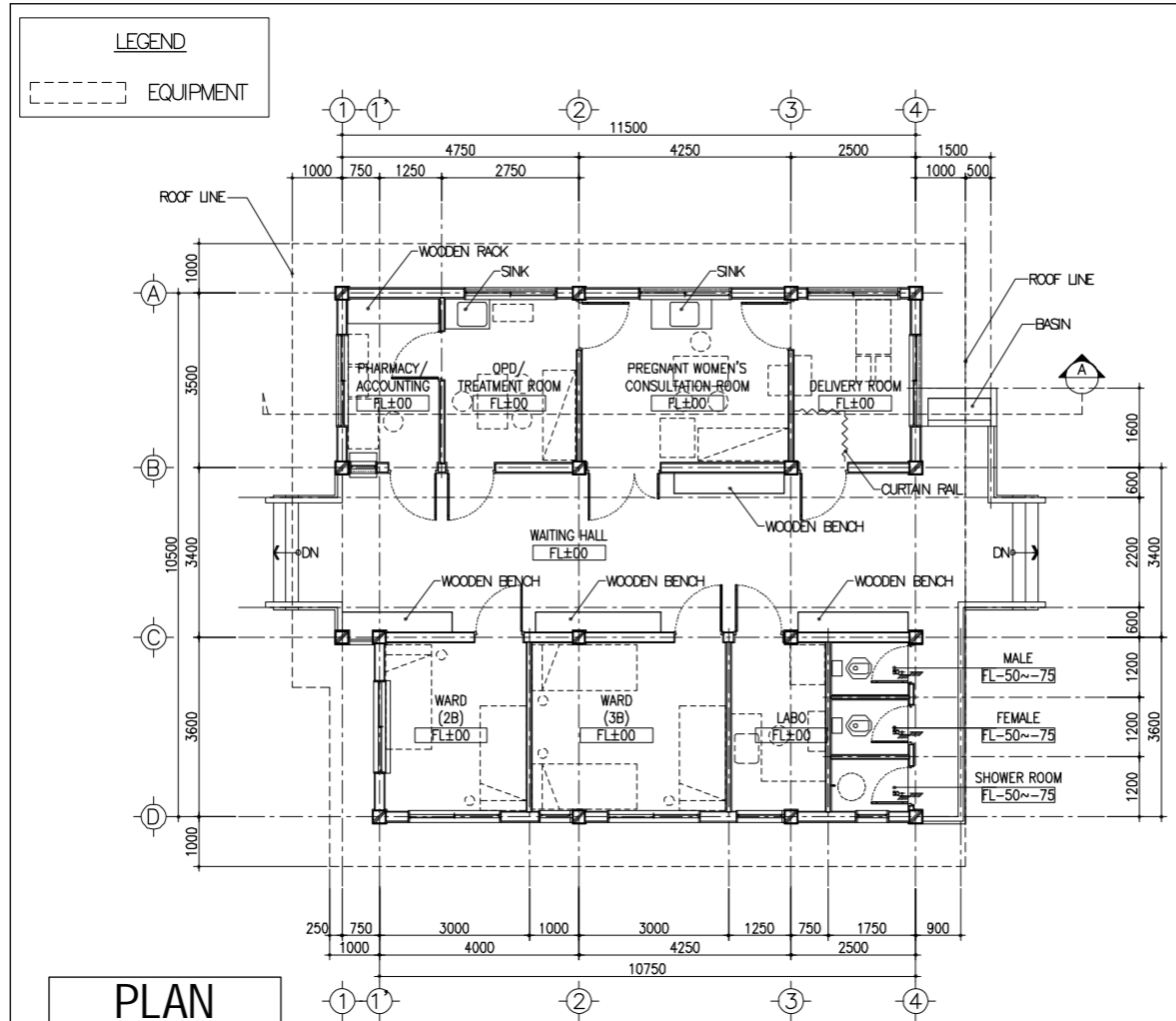
MCH		分娩室	
DH-1	診察台	DH-8	分娩台
DH-2	診察台（婦人科用）	DH-9	分娩器具セット（医療施設用）
DH-3	聴診器	DH-10	分娩灯
DH-4	血圧計	DH-11	IV スタンド
DH-5	アウトリーチ用ワクチンバック	DH-12	オートクレーブ
DH-6	体温計		
DH-7	ワクチン冷蔵庫（AC）		

(5) 機材の輸送計画

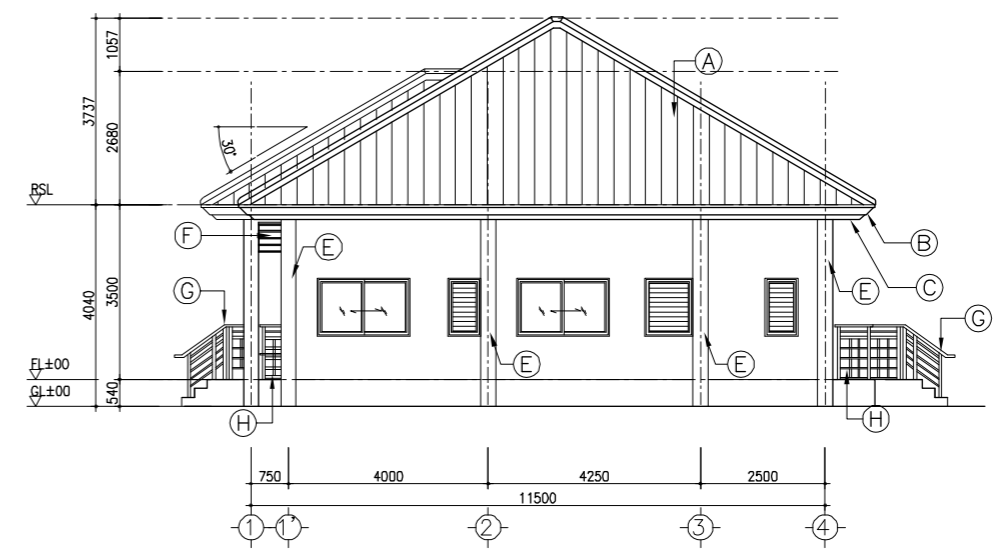
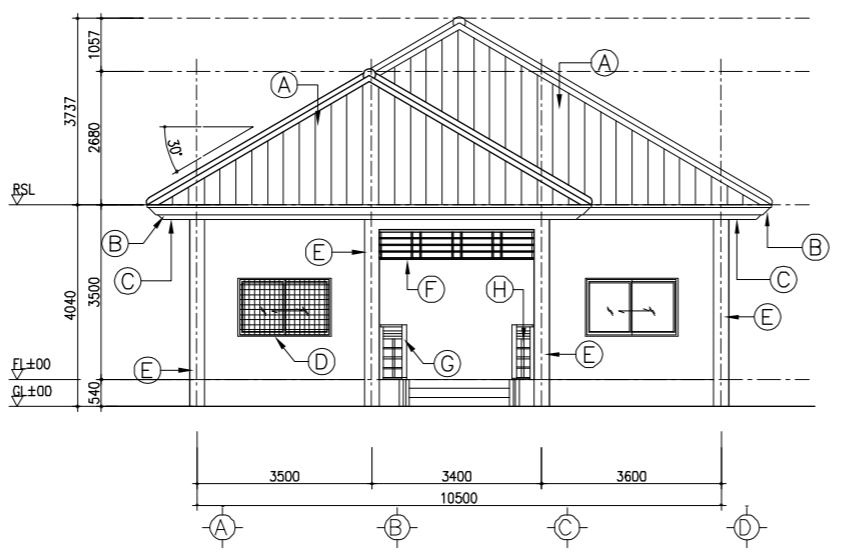
本案件は原産国を指定しない国際入札であることから、各機材は各国から「ラ」国の首都であるビエンチャンに集積される。その後ビエンチャンにて機材の確認を行った後、サイト別に分類しトラックにて輸送する。

3-2-3 概略設計図

概略設計図は以下の通りである。図面は次ページ以降の図 3-6 から図 3-10 を参照。



NO.	MATERIAL/FINISH
(A)	CEMENT ROOFING TILE
(B)	FASCIA: HARD WOOD/OP
(C)	FLANGIER: HARD WOOD/SUIT/OP
(D)	SECURITY GRILLE: STEEL/OP
(E)	MORTAR TROWEL + ACRYLIC EMULSION RESIN PAINT (AEP)
(F)	HARD WOOD LOUVER/OP (SEE: DT-10)
(G)	HANDRAIL/OP (SEE: DT-8)
(H)	HANDRAIL/OP (SEE: DT-12)
(I)	VENTILATION BLOCK (SEE: DT-2)



PROJECT TITLE THE PROJECT FOR STRENGTHENING HEALTH SERVICE NETWORK IN SOUTHERN PROVINCES IN LAO P.D.R.

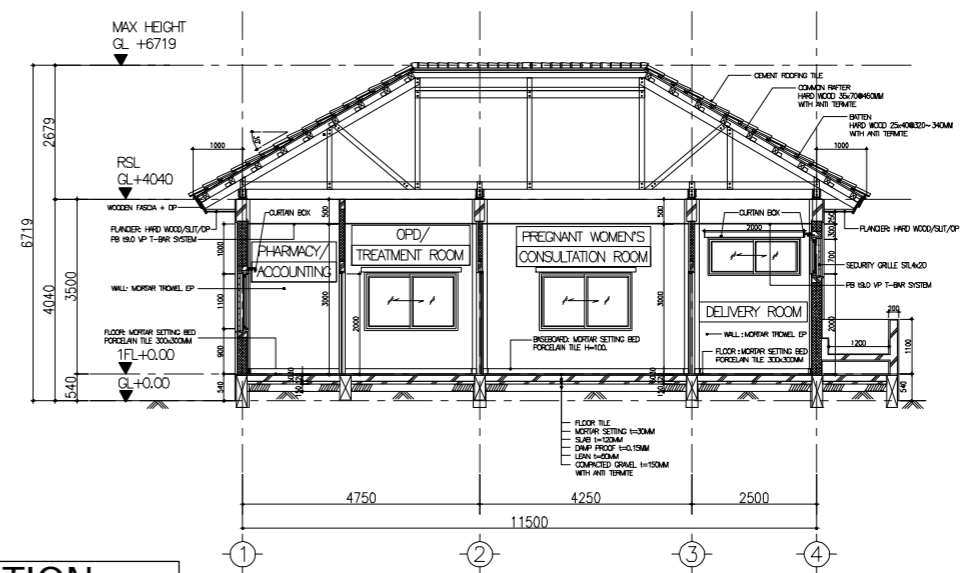
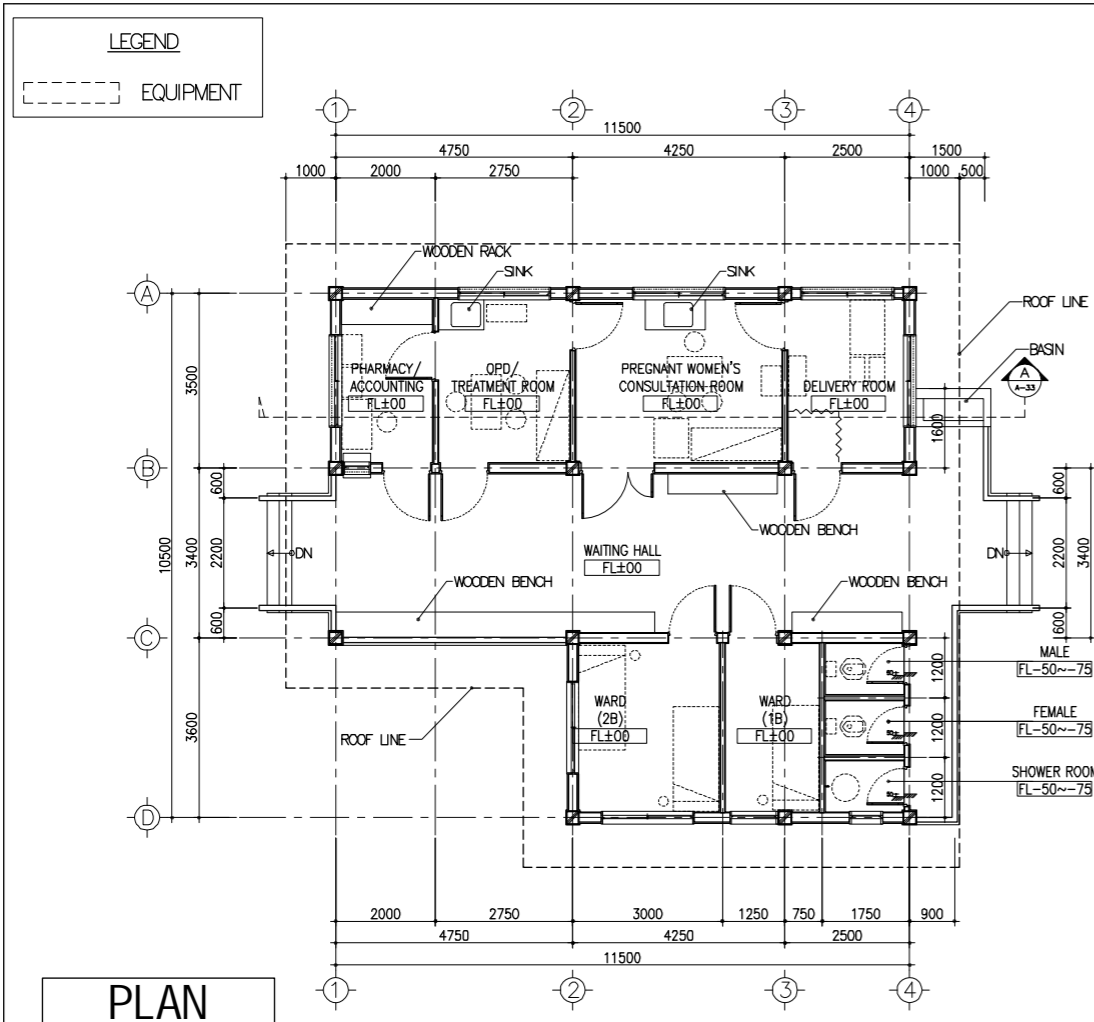
GENERAL NOTE

SCALE 1/150

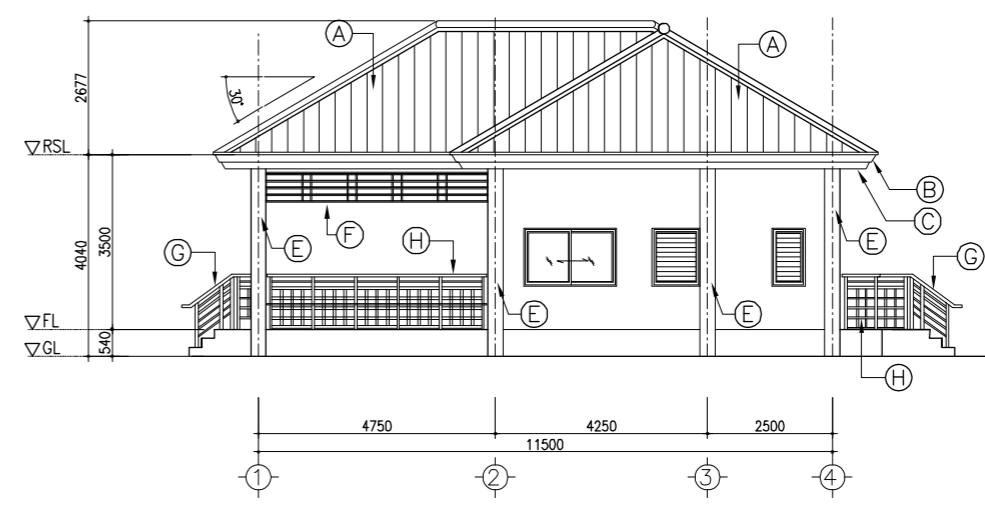
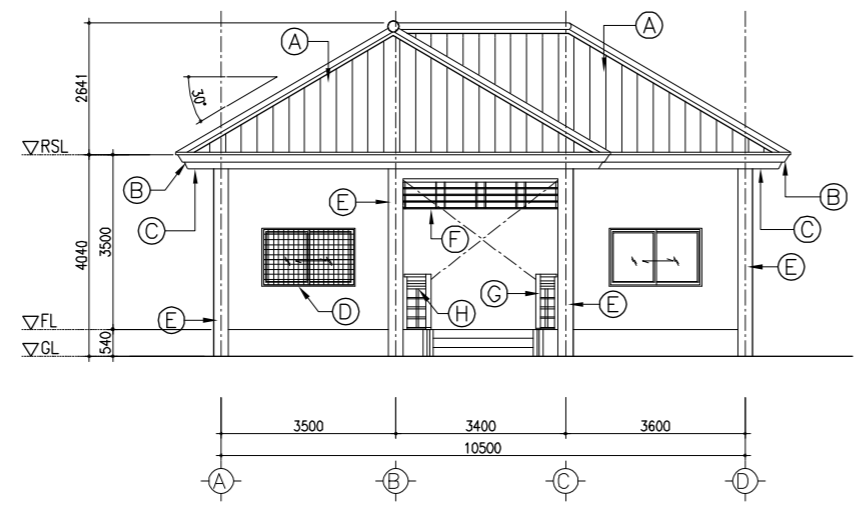
DWG TITLE HEALTH CENTER TYPE-A PLAN, ELEVATION & SECTION

DWG NO A-01

図 3-7 A-01 保健センター (タイプ A) の平面図、立面図、断面図

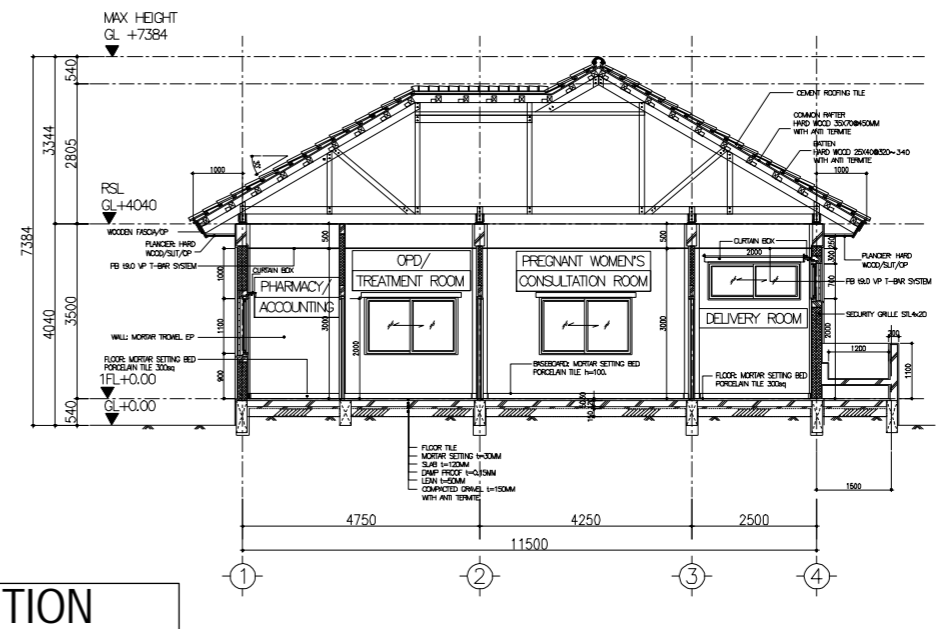
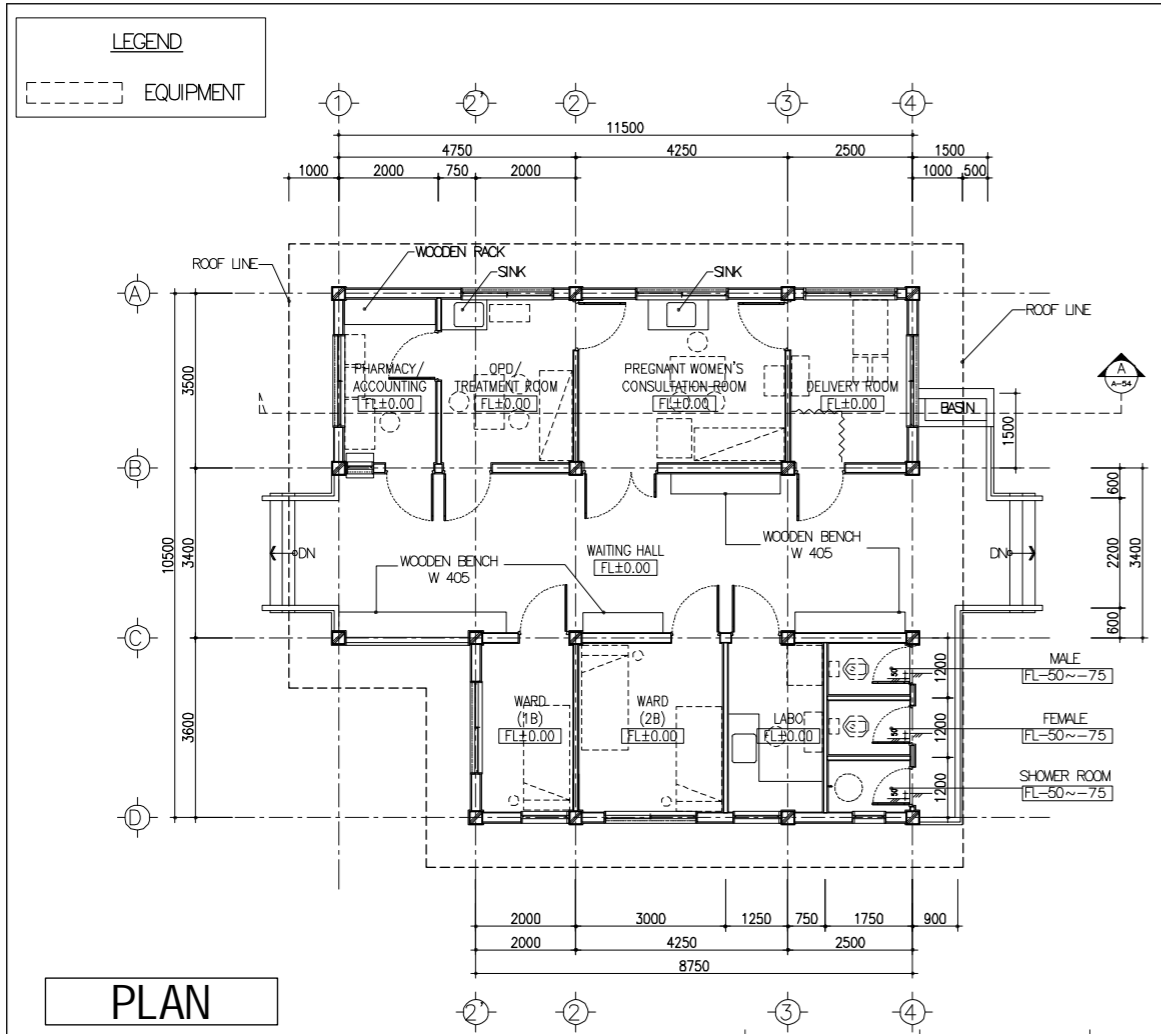


NO.	MATERIAL/FINISH
(A)	CEMENT ROOFING TILE
(B)	FASCI: HARD WOOD/OP
(C)	FLANCIER: HARD WOOD/SLIT/OP
(D)	SECURITY GRILLE: STEEL/OP
(E)	MORTAR TROWEL + ACRYLIC EMULSION RESIN PAINT (AEP)
(F)	HARD WOOD LOUVER/OP (SEE: DT-10)
(G)	HANDRAIL/OP (SEE: DT-8)
(H)	HANDRAIL/OP (SEE: DT-12)
(I)	VENTILATION BLOCK (SEE: DT-2)

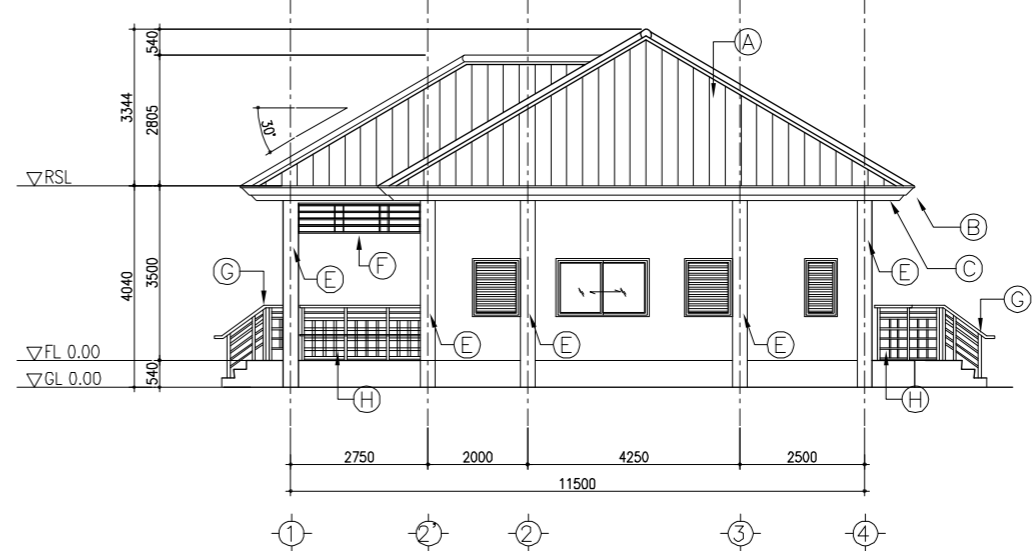
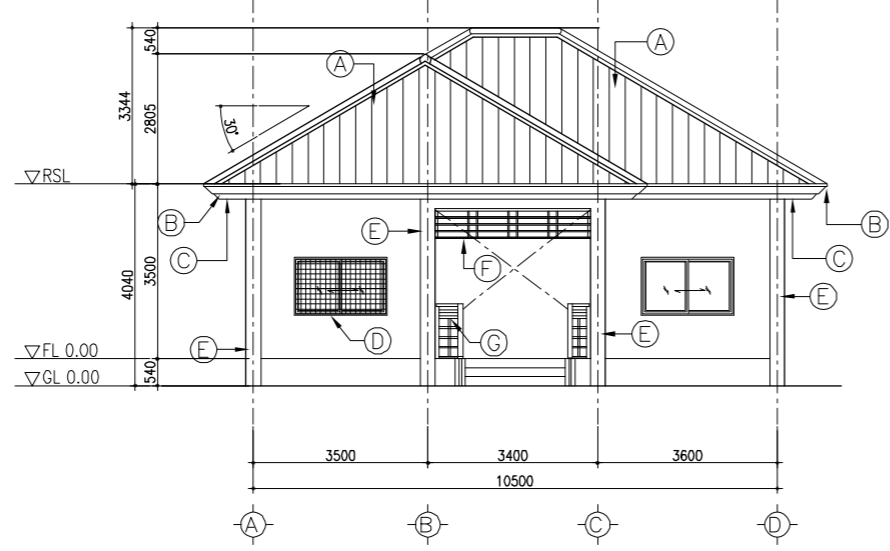


PROJECT TITLE THE PROJECT FOR STRENGTHENING HEALTH SERVICE NETWORK IN SOUTHERN PROVINCES IN LAO P.D.R. GENERAL NOTE SCALE 1/150 DWG TITLE HEALTH CENTER TYPE-B PLAN, ELEVATION & SECTION DWG NO A-02

図 3-8 A-02 保健センター (タイプ B) の平面図、立面図、断面図

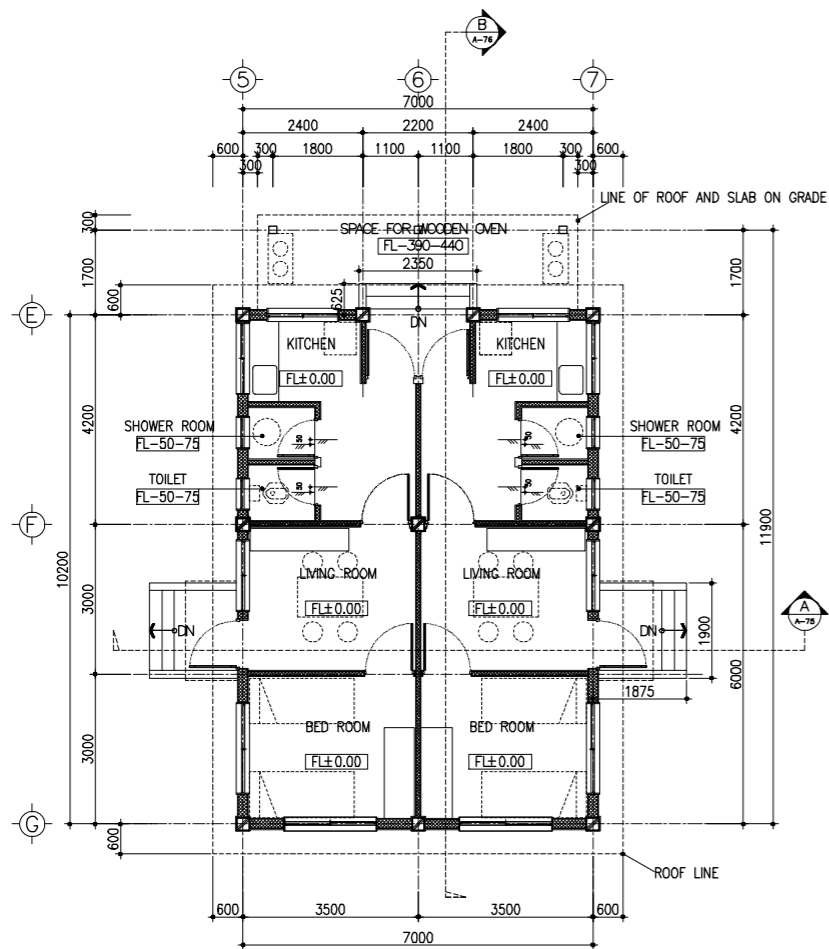


NO.	MATERIAL/FINISH
(A)	CEMENT ROOFING TILE
(B)	FASCIA: HARD WOOD/OP
(C)	PLANCHER: HARD WOOD/SLIT/OP
(D)	SECURITY GRILLE: STEEL/OP
(E)	MORTAR TROWEL + ACRYLIC EMULSION RESIN PAINT (AEP)
(F)	HARD WOOD LOUVER/OP (SEE: DT-10)
(G)	HANDRAIL/OP (SEE: DT-8)
(H)	HANDRAIL/OP (SEE: DT-12)
(I)	VENTILATION BLOCK (SEE: DT-2)

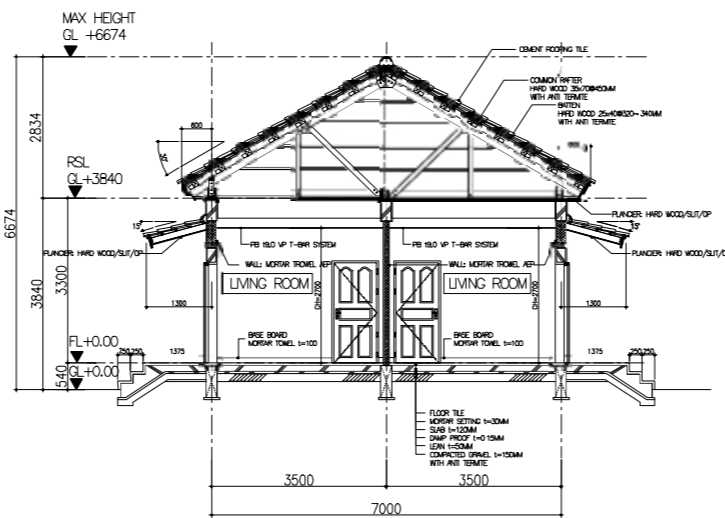


PROJECT TITLE	THE PROJECT FOR STRENGTHENING HEALTH SERVICE NETWORK IN SOUTHERN PROVINCES IN LAO P.D.R.	GENERAL NOTE	SCALE	DWG TITLE	DWG NO
			1/150	HEALTH CENTER TYPE-B' PLAN, ELEVATION & SECTION	A-03

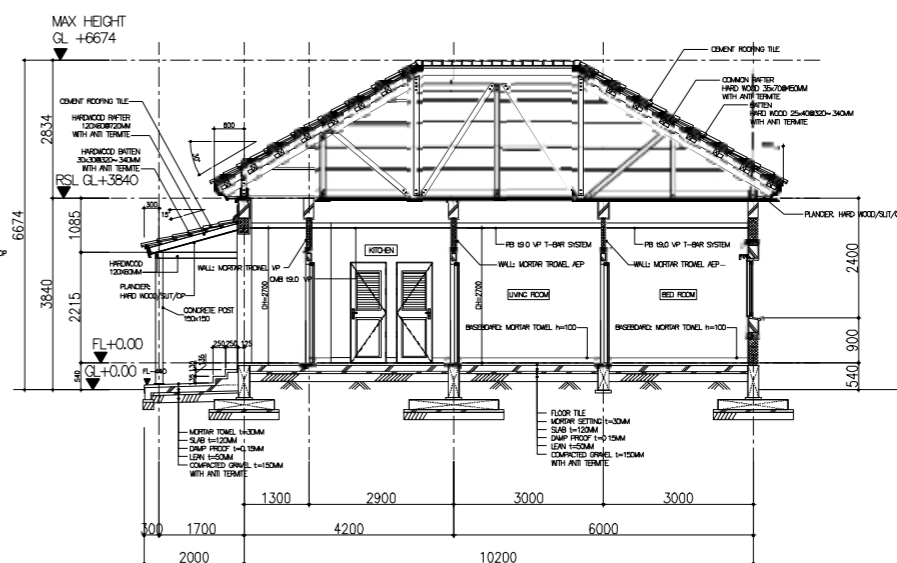
図 3-9 A-03 保健センター (タイプ B') の平面図、立面図、断面図



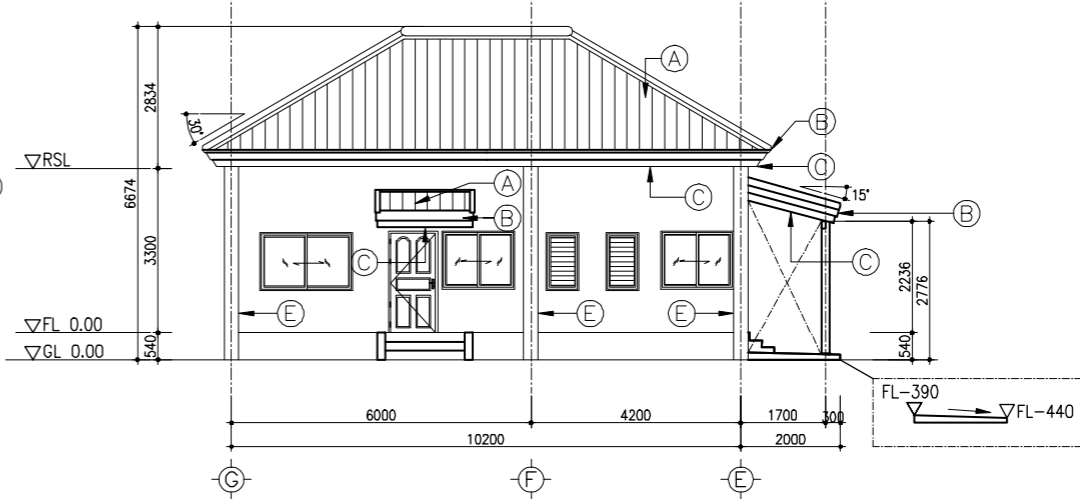
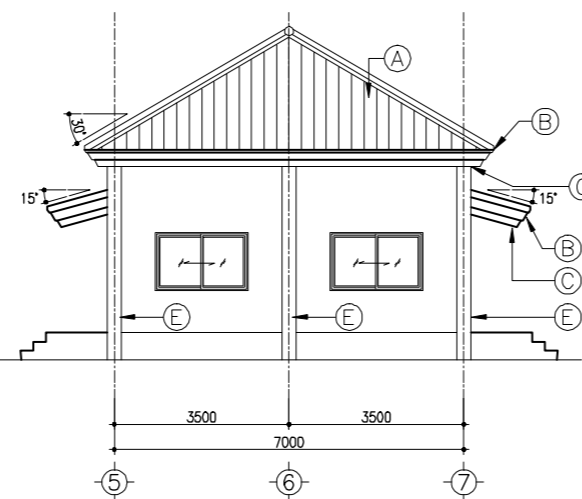
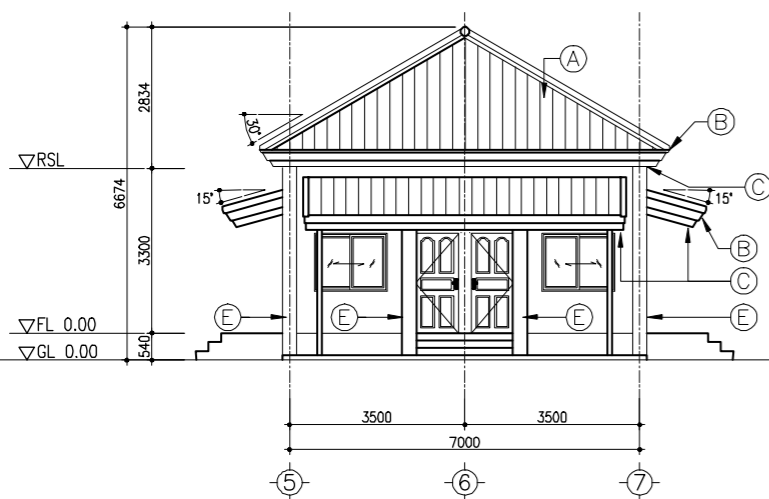
PLAN



SECTION



NO.	MATERIAL/FINISH
(A)	CEMENT ROOFING TILE
(B)	FASCIA: HARD WOOD/OP
(C)	PLANCIER: HARD WOOD/SUIT/OP
(D)	SECURITY GRILLE: STEEL/OP
(E)	MORTAR TROWEL + ACRYLIC EMULSION RESIN PAINT (AEP)
(F)	HARD WOOD LOUVER/OP (SEE: DT-10)
(G)	HANDRAIL/OP (SEE: DT-8)
(H)	HANDRAIL/OP (SEE: DT-12)
(I)	VENTILATION BLOCK (SEE: DT-2)



ELEVATION

PROJECT TITLE THE PROJECT FOR STRENGTHENING HEALTH SERVICE NETWORK IN SOUTHERN PROVINCES IN LAO P.D.R.

GENERAL NOTE

SCALE 1/150

DWG TITLE STAFF HOUSE PLAN, ELEVATION & SECTION

DWG NO A-04

図 3-10 A-04 職員宿舎の平面図、立面図、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) 調達代理方式による事業実施

本プロジェクトは、機材や役務の調達監理、資金管理および施設建設を含む事業を調達代理方式により実施する。調達代理機関は「ラ」国政府の代理人として事業の実施を代行する実施代行機関として位置付けられ、資金管理、各種調達、実施監理を行なう。本プロジェクトでは、日本唯一の調達専門機関である日本国際協力システム（以下、JICS）が調達代理機関としてその業務を担う。

本プロジェクトの実施は、閣議決定の後、両国政府間の事業実施に関する交換公文（E/N）および JICA との間の贈与契約（G/A）が締結された後に実施に移行する。「ラ」国政府は、E/N に添付される合意議事録（A/M）に基づき、日本の調達代理機関と調達代理契約（A/A）を締結する。

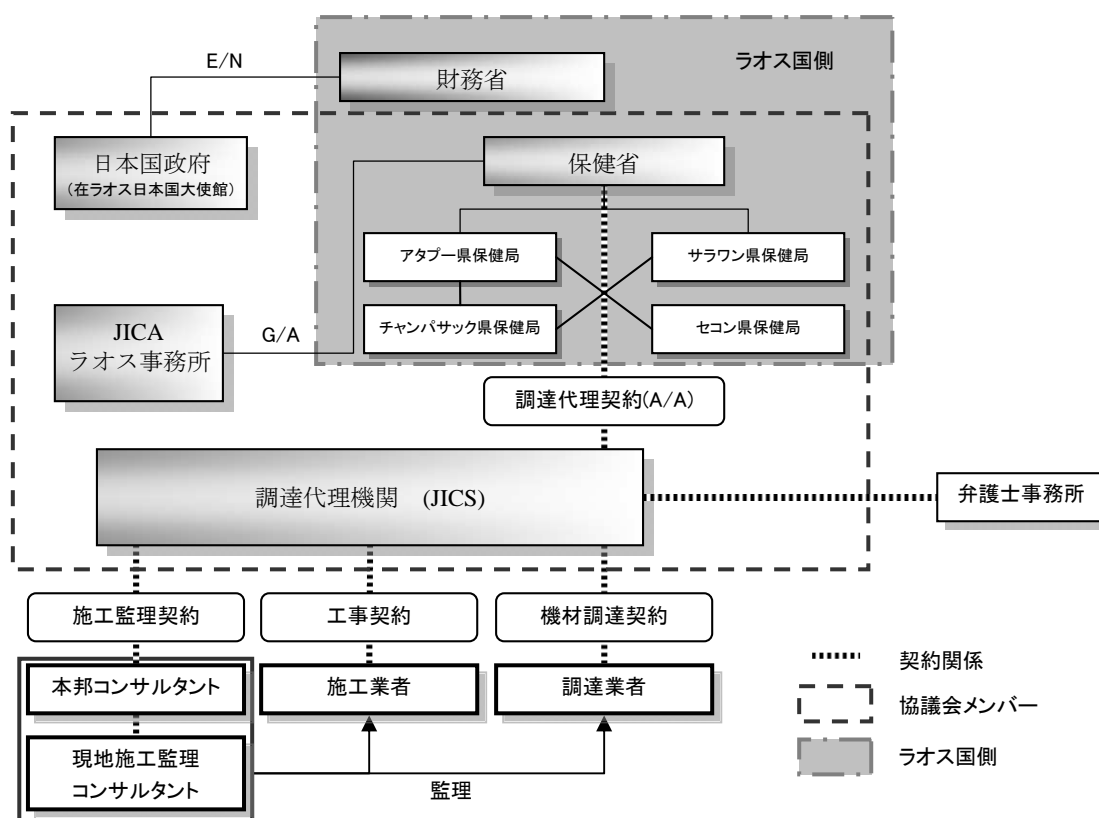


図 3-11 事業実施体制

(2) 協議会（コミッティ）

E/N 締結後、協議会を設置する。協議会は、「ラ」国政府、大使館および JICA で構成され、調達代理機関がアドバイザーとして参加する。協議会は、事業実施中に生じる諸問題につ

いて協議・調整を行なう。

(3) 調達代理機関

調達代理機関は、被援助国に代わってコミュニティ開発無償に関わる施設・機材およびサービス（含む、資金管理、入札準備、契約）の調達サービスに係わる業務を遂行することを任命されている。調達代理機関は、被援助国との間で交わす契約条項に則りサービスを提供する公平で中立な専門機関である。また、調達代理機関は、日本国政府より被援助国政府に推薦され、両国政府の所管機関の間で交わされる合意議事録（A/M）において合意される。

調達代理機関は、保健省の代理人として資金管理、各種調達（弁護士、施工監理コンサルタント、建設業者、機材調達業者）および実施管理を行なう。

調達代理機関の要員は以下のとおり。

表 3-19 調達代理機関の要員配置

要 員		役 割
日本人	統括者	調達代理機関の業務全体を統括管理し、入札時および事業完了時に現地に派遣される。
	常駐統括補佐	調達代理機関の現場責任者として、入札業務期間および工事管理期間中現地に常駐する。
	国内担当者 1	日本国内にて、施設建設、機材調達の入札図書を作成する。
	国内担当者 2	日本国内にて、井戸建設の入札図書を作成する。
	国内担当者 3	日本国内にて、業者契約、支払いおよび資金管理に係る業務を実施する。
現地備人	事務員	事業の全期間に配置され、入札補助業務および事業資金の管理実務を行なう。
	オフィスボーイ	事業の全期間に配置され、管理事務所の雑務を行なう。
	運転手（常駐統括補佐）	常駐統括補佐の運転手を務める。

(4) 施工監理コンサルタント

本プロジェクトの入札補助および施工監理業務は、調達代理機関が施工監理コンサルタントを援助資金により契約・雇用する。施工監理コンサルタントは、JICA の推薦を受け協力準備調査を担当した本邦コンサルタントが担当することを原則とする。

施工監理コンサルタントの役割は下記に示すとおりである。

【入札段階】

- ・ 全対象サイトの調査を行い、事業開始の可否を確認する。
- ・ 詳細設計図、仕様書および数量表を作成する。
- ・ 調達代理機関が作成する入札図書を技術的な側面から補助する。
- ・ 調達代理機関が実施する入札、入札評価、契約交渉を技術的な側面から補助する。

【施工監理段階】

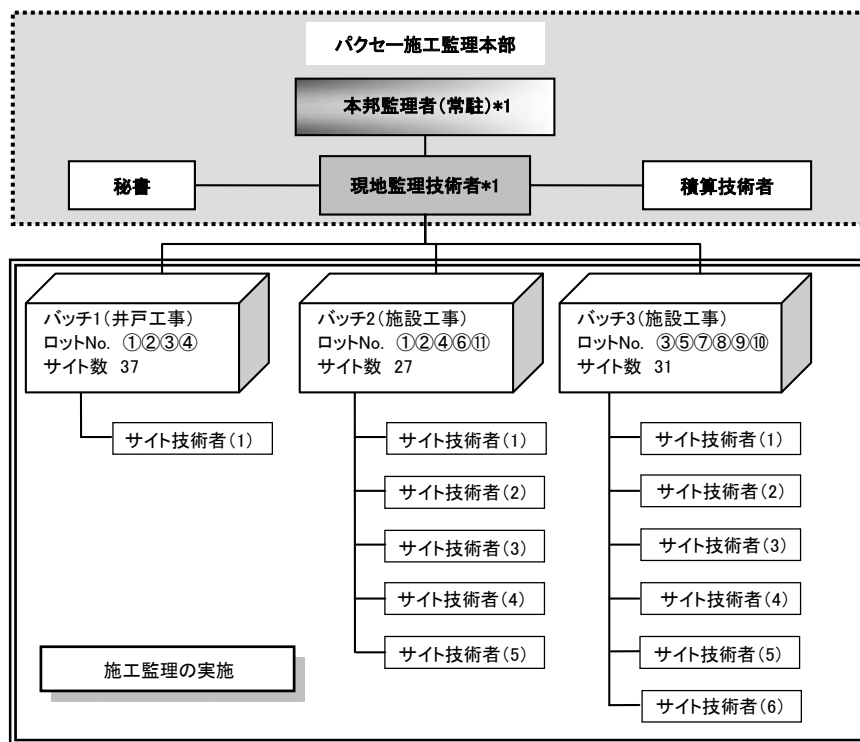
- ・ 現場を巡回し、発注仕様書に記される工事の品質確保、工程遵守、安全管理に関する検査を行い、定期的に調達代理機関に報告する。

- ・ 施工業者が支払い請求を行なった場合、施工進捗状況出来高検査を実施し、その結果を調達代理機関に報告する。
- ・ 竣工検査を実施し、結果を調達代理機関に報告する。
- ・ 1年後瑕疵検査を実施し、結果を調達代理機関に報告する。

施工監理コンサルタントは本邦コンサルタントが元請けとなり、「ラ」国の現地コンサルタントを下請け（サブコンサルタント）として活用し業務を遂行する。

施工監理体制は、チャンパサック県のパクセーに施工監理事務所を設置し、各県の施工監理を管理する。各計画対象郡（または地域）には契約ロットごとに施工監理基地を設置し、各サイトの施工監理を実施する。

施工監理コンサルタントの監理体制を図 3-12 に、コンサルタントの要員配置を表 3-20 に記す。



*1 3.5ヶ月のラップ期間は2人体制となる

図 3-12 施工監理体制

表 3-20 施工監理コンサルタントの要員配置

	要員	役割
本邦	技術監理者 1 (入札業務担当)	設計監理コンサルタントの業務全体を統括するとともに、施設建設の入札業務、竣工検査を担当する。
	技術監理者 2 (入札業務担当)	日本国内において、入札業務を担当する技術管理者 1 を補佐する。また、質疑回答を行なう。
	技術監理者 3 (施工監理担当)	施工監理コンサルタントの代表として、施工監理期間中は施工監理事務所（パクセー）に常駐し、施工監理を実施する。また、完工 1 年後に瑕疵検査を実施する。また、完工 1 年後に完成検査を実施する。
	技術監理者 4 (施工監理担当)	施工監理コンサルタントの代表として、施工監理期間中は施工監理事務所（パクセー）に常駐し、施工監理を実施する。また、完工 1 年後に瑕疵検査を実施する。また、完工 1 年後に完成検査を実施する。
	技術監理者 5 (施工監理井戸担当)	第 1 バッチ（契約ロット No.1 の井戸建設）の入札業務を担当するとともに、井戸建設工事の全期間実施サイトを巡回し、工事の監理（品質管理、工程管理、安全管理）を行なう。また、完了検査を実施する。
	技術監理者 5' (施工監理井戸担当)	第 1 バッチ（契約ロット No.2 の井戸建設）の入札業務を担当するとともに、井戸建設工事の全期間実施サイトを巡回し、工事の監理（品質管理、工程管理、安全管理）を行なう。また、完了検査を実施する。
	技術監理者 6 (施工監理設備担当)	施設建設工事の施工期間中の質疑に対応するとともに、現地にて設備関連の竣工検査に立ち会う。
	技術監理者 7 (施工監理機材担当)	第 2 バッチの機材調達に係る入札業務を担当するとともに完了検査を実施する。また、完工 1 年後に完成検査を実施する。
	技術監理者 8 (施工監理機材担当)	第 3 バッチの機材調達に係る入札業務を担当するとともに完了検査を実施する。また、完工 1 年後に完成検査を実施する。
	技術監理者 9 (積算担当)	日本国内において、入札業務を担当する技術管理者 1 を補佐する。また、入札図書の数値調査のレビューを行う。
現地	主任監理技術者（本部）	施設建設の入札期間は技術管理者 1 を補佐する。バッチ 2 の施工監理期間中は施工監理事務所（パクセー）に常駐し、工事監理技術者を指揮する。また、完工 1 年後に瑕疵検査を実施する技術管理者 3 および技術管理者 4 を補佐する。
	主任監理技術者補助（本部）	バッチ 3 の施工監理期間中は施工監理事務所（パクセー）に常駐し、工事監理技術者を指揮する。
	工事監理技術者 (バッチ 1、2 ロット)	第 1 バッチの施工監理基地に常駐し、担当サイトを巡回し施工監理（品質管理、工程管理、安全管理）を行なう。
	工事監理技術者 (バッチ 2、5 ロット)	第 2 バッチの施工監理基地に常駐し、担当サイトを巡回し施工監理（品質管理、工程管理、安全管理）を行なう。
	工事監理技術者 (バッチ 3、6 ロット)	第 3 バッチの施工監理基地に常駐し、担当サイトを巡回し施工監理（品質管理、工程管理、安全管理）を行なう。
	積算技術者 1（本部）	施工監理事務所に常駐し、業者よりの支払い請求に応じて施工進捗状況出来高検査を実施し、請求金額の精査・査定を行なう。
	ローカル通訳者 1（本部）	バッチ 1 施工監理の全期間施工監理事務所に配置され、業務実施に係るラオス語-英語（または日本語）の通訳を行なう。
	ローカル通訳者 2（本部）	バッチ 2 施工監理の全期間施工監理事務所に配置され、業務実施に係るラオス語-英語（または日本語）の通訳を行なう。
	ローカル通訳者 3（本部）	バッチ 3 施工監理の全期間施工監理事務所に配置され、業務実施に係るラオス語-英語（または日本語）の通訳を行なう。
	運転手（施工監理バッチ 1）	技術管理者 5 の運転手を務める。
	運転手（施工監理バッチ 1）	技術管理者 5' の運転手を務める。
	運転手（施工監理バッチ 2）	技術管理者 3 の運転手を務める。
	運転手（施工監理バッチ 3）	技術管理者 4 の運転手を務める。
	事務員	施工監理の全期間施工監理事務所に常駐し、事務処理を行なう。
オフィスボーイ	施工監理事務所設置の全期間に配置され、事務所の雑務を行なう。	

本計画の井戸の掘削数量は28本であり、予備掘削数量7本を含め最大35本である。2012年10月から実施した追加調査における試掘調査では掘削機械（リグ）1台で4本を掘るのに約1ヶ月を要した（3-2-2-4の給水計画を参照）。この実績から単体契約では工期が7ヶ月を超えるものと想定され、バッチ2、バッチ3の施設計画のスムーズな工事開始が困難となることから、契約ロット数を2ロットとし、2業者（掘削機材2台）による井戸建設工事を実施する計画とした。また、実施監理において揚水試験をコンサルタントが実施する計画としていることから、技術管理者5と技術管理者5'の二名体制で管理する計画とした。

(5) 施工業者（井戸建設・施設建設）

一般競争入札により選定され、調達代理機関との契約図書にしたがって、建設工事を行なう。

(6) 銘版調達業者

銘版調達業者は、「ラ」国および周辺国の看板等製作専門業者を一般競争入札により選定する。

(7) 調達業者（家具・機材）

一般競争入札により選定され、調達代理機関との契約図書にしたがって、家具・機材の納入を行なう。

(8) 弁護士事務所

各種契約書の内容の確認、訴訟・紛争等の対処を目的として、顧問弁護士を雇用することも検討する。なお、雇用する場合は他ドナーによる援助案件の経験のある現地弁護士事務所から選定する。

3-2-4-2 施工上／調達上の留意事項

(1) プロジェクトコンポーネントの調整

本プロジェクトの実施時において、為替レートの変動および建設物価の急激な高騰により、施設コンポーネントの数量調整が必要となることも想定される。それゆえ、本プロジェクトでは、保健センターおよびその他の施設コンポーネントは優先順位により SOW I と SOW II に区分されている。よって、バッチ3での実施を計画している保健センターおよびその他の施設コンポーネントについては、プロジェクトコストの調整が必要な場合、優先順位の低いコンポーネントは除外されることもあり得る。

(2) 入札・契約

本邦調達機関による入札から契約にいたる工程は、現地で一般的に実施されている方法で進められる。

なお、本プロジェクトは「ラ」国保健セクターにおける初めてのコミュニティ開発支援

無償資金協力事業であるため、調達代理機関は保健省に対して適切な支援を行う必要がある。

(3) 入札参加資格

施工業者は、公共事業・運輸省の住宅・都市計画局に登録されている業者を対象とし、以下の入札参加の条件として、堅実で信頼性の高い施工業者を選択する。また、井戸工事業者、機材調達業者についても、これに準じた条件を入札参加資格とする。

- ① 公共事業・運輸省の住宅・都市計画局に登録している（施工業者のみ）
- ② 入札金額が過去5年の年間平均工事実績金額の半分以下である（施工業者のみ）
- ③ 「ラ」国政府の公的事业あるいは日本の国際協力における施設建設／井戸工事／機材調達の複数の経験を有する
- ④ 入札図書に記載された銀行保証を取得できる
- ⑤ 入札図書に記載された技術者や機材を保有している
- ⑥ 「ラ」国組織法（会社法）によるところの国内企業である

(4) 工事費の支払い

施工業者に対する支払いについて、「ラ」国では契約書に記載された工事出来高（基礎工事、躯体工事、屋根工事等の終了）により毎月支払う方法が広く採用されていることから、本プロジェクトにおいてもこの方法で工事費を支払う。

毎月の支払いは施工監理コンサルタントが施工業者より提出された各ロットの工事出来高の金額査定を行い、調達代理機関に報告し、出来高払いを実施する。完了時の支払いは、完了検査、指摘事項の是正の後に最終の支払いが行われる。

(5) アスベスト対策

本プロジェクトで建設する建物には、アスベストを含有する建材は使用しない。そのため、購入前に施工業者から供給業者に対して、アスベストの不使用を指示し、使用予定建材にアスベストの含有の有無を確認する。

3-2-4-3 施工区分／調達・据付区分

日本側と「ラ」国側それぞれの施工区分および調達・据付区分は表 3-21 に示すとおりである。

表 3-21 施工区分および調達・据付区分

項目	日本側負担	「ラ」国側負担
施設	<ul style="list-style-type: none"> ・保健センター施設（含む、浄化槽） ・職員宿舎（含む、浄化槽） ・給水システム（含む、井戸建設工事） ・太陽光発電（PV）システム 	<ul style="list-style-type: none"> ・敷地の確保 ・整地（含む、樹木の伐採・除根） ・電力引き込み工事 ・フェンス、植栽等の外部附帯工事
機材	<ul style="list-style-type: none"> ・保健センター用機材の調達（67 サイト） ・郡病院用機材の調達（9 サイト） 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本側負担事項に含まれない機材、家具、備品および予備品の調達

3-2-4-4 施工監理計画／調達監理計画

本プロジェクトでは、同時に多数のサイトにおける施設建設工事を限られた工期内に完工させる必要がある。そのため、調達代理機関（JICS）および「ラ」国の責任機関・実施機関である保健省ヘルスケア局、南部 4 県の各県保健局への綿密な報告と打ち合わせや、施工業者への適切な指示・指導等により、適切な施工監理を実施することが重要である。

施工監理の経験を有する技術管理者 3（バッチ 2）、4（バッチ 3）が「ラ」国に常駐し、現地スタッフである主任監理技術者、工事監理技術者等とともに工程管理と 3-2-4-5 で述べる品質管理を実施する。また、監理情報の収集、報告書の作成、本プロジェクトに関する定期的な報告を JICS（必要に応じて保健省ヘルスケア局、南部 4 県の各県保健局）に対して行なう。

3-2-4-5 品質管理計画

品質管理においては、設計図書および施工監理計画書に従い、施工計画書、施工図、見本品の確認、各種検査の実施、現場立会い検査等を行なう。躯体工事段階における主要品質管理項目は表 3-22 に示すとおりである。

表 3-22 躯体工事段階における主要品質管理項目（案）

工事項目	品質管理項目	検査方法	検査頻度
井戸工事	掘削深度確認	測定	掘削完了時
土工事	床付面確認	目視	根切完了時
鉄筋・型枠工事	鉄筋材料	ミルシートの照合または引っぱり強度試験	ロット毎 サイズ毎
	配筋	配筋検査	コンクリート打節前
	型枠	型枠検査	コンクリート打節前
コンクリート工事	材料	セメント：品質 骨材：粒度	配合計画時
	試験練り	供試体による圧縮試験	各ロット毎に 1 回
	打設	供試体による圧縮試験	各サイト毎に 1 回
木製トラス工事	材料	材料検査	トラス加工前

3-2-4-6 資機材等調達計画

本プロジェクトで必要となる施設建設に必要な資機材については、セメント瓦屋根材など一部の建設資材はタイなど近隣諸国の原産となるが、基本的に全ての資機材は「ラ」国内で調達可能である。

また、医療機材については、輸入品ではあるものの常に「ラ」国内で流通していることから、基本的に全ての医療機材も「ラ」国内で調達可能である。

建設用資材・機械および医療機材の調達先および原産国は、それぞれ表 3-23 および表 3-24 に示すとおりである。

表 3-23 建設用資材・機械調達先

資機材名	調達先			備考
	現地	日本	第三国	
ポルトランドセメント	○			国産およびタイからの輸入品
コンクリート用骨材	○			
異形鉄筋	○			国産およびタイからの輸入品
鋼材	○			国産およびタイからの輸入品
型枠用材	○			
コンクリートブロック	○			
レンガ	○			
屋根用セメント瓦	○			タイからの輸入品
木材	○			
建具金物	○			タイからの輸入品
木製建具	○			
アルミニウム建具	○			タイからの輸入品
塗装用材	○			タイからの輸入品
家具	○			
配電盤類	○			タイからの輸入品
電線・ケーブル	○			タイからの輸入品
コンジットパイプ	○			タイからの輸入品
照明器具	○			タイからの輸入品
管材	○			タイからの輸入品
バルブ、配管付属金物	○			タイからの輸入品
太陽光発電システム	○			タイ、ドイツからの輸入品
給水ポンプ	○			タイからの輸入品
割合 (%)	100%	0%	0%	

表 3-24 医療機材の調達先

資機材名	調達先			備考
	現地	日本	第三国	
オートクレーブ	○			
乾熱滅菌器	○			
煮沸消毒器	○			
ワクチン用冷蔵庫 (AC)	○			
ワクチン用冷蔵庫 (DC)	○			
薬品冷蔵庫	○			
診察灯	○			
分娩灯	○			
顕微鏡	○			
ラボ用器具	○			
胎児用心音計 (トラウベ)	○			
血圧計	○			
聴診器	○			
舌圧子	○			
体温計	○			
新生児用体重計	○			
成人用体重計	○			
処置器具セット	○			
分娩器具セット (医療施設用)	○			
分娩器具セット (自宅分娩介助用)	○			

資機材名	調達先			備 考
	現地	日本	第三国	
汚物皿	○			
膿盆	○			
浅底トレイ	○			
ピペット	○			
診察台	○			
分娩台	○			
診察台 (婦人科用)	○			
ベッド	○			
器具用トロリー	○			
器械戸棚	○			
薬品戸棚	○			
書類用戸棚	○			
IV スタンド	○			
スライド用ラック	○			
スライド用箱	○			
血球カウンター (マニュアルタイプ)	○			
懐中電灯	○			
机	○			
椅子	○			
丸椅子	○			
アウトリーチ用ワクチンバッグ	○			
アウトリーチ用バックパック	○			
ランタン	○			
モーターバイク	○			
割合 (%)	100%	0%	0%	

3-2-4-7 初期操作指導・運用指導等計画

本プロジェクトで調達する機材の操作方法については、派遣技師による指導を行なう必要がないことから、初期操作指導および運用指導等は計画に含まないこととする。

3-2-4-8 ソフトコンポーネント計画

住民の保健施設利用を促進する要因として、住民の健康への意識向上、経済的バリアーの軽減、アクセスの向上などが挙げられる。保健センターの利用促進支援策として、下記の3点が想定されるが、JICAの技術協力プロジェクトや先方の運営体制の中で既にカバーされており、本案件でのソフトコンポーネントの実施（特に、保健計画）は不要であると判断する。

(1) コミュニティでのヘルスプロモーション

現在実施中の技術協力プロジェクト「ラオス国母子保健統合サービス強化プロジェクト（2011～2015年）」の活動に含まれている。同プロジェクトでは、様々な組織と連携した母子保健事業のための住民啓発の強化のため、県・郡政府や女性同盟・青年同盟などの大衆組織と母子保健事業に関する情報の共有、定期的な健康教育活動（イベントなど）の実施といった活動を実施している。例えば、ヘルスプロモーションデーを開催し、対象村の多

くの妊婦が産前ケアを受けに来たといった事例がある⁴。

(2) 住民の金銭的アクセスの向上

母子保健サービスの無料化と貧困者対象の Health Equity Fund などが WB や ADB などにより既に実施されている。

(3) 移動アクセスの向上：

バイクを供与することで、遠隔地でのアウトリーチ活動を充実することができる。

3-2-4-9 実施工程

(1) バッチ分け、ロット分けについて

1) バッチ分けについて

本プロジェクトは「ラ」国南部 4 県（チャンパサック、サラワン、セコン、アタプー）に跨る対象サイト 58 か所（チャンパサック 16 か所、サラワン 18 か所、セコン 9 か所、アタプー 15 か所）に保健センター、職員宿舎、井戸工事などを建設する案件である。本プロジェクトの「本邦技術者の配置体制」は元請コンサルタント方式を採用することとし、工事監理上のコンサルタント拠点事務所はチャンパサック県の県都パクセーに置き、その拠点事務所から各県の広範囲に分散している 58 か所のサイトを監理することとする。

施設の建設は、水源（所定の水量と品質）の確保ができたサイトに行く必要があるため、バッチ 1 として井戸工事を先行させ、施設工事はその後とすることが妥当である。

その施設工事は 2 つのバッチに分けて計画することが妥当と考える。その理由としては、①調達代理機関連業務の予算調整の観点からして、先行「ラ」国案件を含む一般的なコミュニティ開発支援無償の場合においては、入札参加業者は現地建設業者であり、そのために入札参考価格と応札価格の間に大きな差が発生するケースが少なくなく、本件も同様なことが予想されるためである。バッチが二つに分かれて計画されておれば先行バッチにおいて大きな差が発生した場合には次のバッチにおいて入札コンポーネント数の調整などを行うことが可能となる。しかし、当初から 1 つのバッチであればそのような調整は不可能なことになる。②また、工事期間を想定した場合、本件の閣議月（平成 25 年 2 月）から E/N、G/A、A/A、を経て、入札関連業務期間（5 か月間）および井戸工事（12 か所）の結果が判明する時期を考慮すると、第 2 バッチの工事着工時は雨期である。そのためアクセス面で雨期に関係のない 27 サイトを先行実施し、雨期に渡河できないクリティカルな 19 サイトを含む 31 サイトは雨期期間を避けた第 3 バッチで実施する必要があると考えられる。

以上の理由から、本プロジェクトのバッチ分けは井戸建設を 1 バッチ、施設建設を 2 バッチの計 3 バッチとして、工事および工事監理（管理）を行う計画とした。

⁴ プロジェクトホームページ、プロジェクトニュース <http://www.jica.go.jp/project/laos/004/news/20120626.html>

2) ロット分けについて

現地建設業者については、本プロジェクトの建設業者のグレードは確実な工事实施を担保するために中堅・大手の建設業者との契約を想定しているが、「ラ」国建設省登録の公共事業参加リストに記載されている建設会社数は 500 社を超えており、正確な数は分らないものの、登録業者の 1 割が中堅・大手の建設業者としても 50 社以上は該当する。よって、本件の対象サイトが南部 4 県の遠隔地であるものの、建設業者にとって魅力的な工事規模を設定することにより、本件の入札に参加が想定される建設業者の数については、ロット分けを計画する場合には特に問題がない。

一方、井戸専門業者については、建設省への登録制度はなくその多くは個人業者であることから、上述した建設省登録の公共事業参加リストに記載されている建設業者を元請として、井戸建設工事を受注・実施しているのが一般的である。なお、現地調査において確認できた掘削深度 80m 以上の井戸建設工事の実施可能な業者・サブコン（チーム）は 7 社（チーム）で、保有掘削機械（リグ）の総数は 10 台（チャンパサック県保健局保有の 1 台は除く）で、その内 100m クラスの掘削機が 8 台あることが判明した。ただし、日本側が求める井戸の仕上げの経験のある業者は皆無で、電気検層（logging test）のための機械（検層器）を有している業者も 1 社のみであることが判明した。よって、電気検層に関してはコンサルタントが直営で実施する体制とし、仕上げに関してもコンサルタントが現地業者を指導・監理することが不可欠である。

以上から、井戸建設（第 1 バッチ）の契約ロットについては、掘削深度 70m 以上の井戸建設サイトがサラワン県の 3 サイトに限定されていることから、2 ロット（各 14 サイト）とし、それぞれ 1 台の機械（リグ）を使用して実施する計画とした。合わせて、井戸建設の成功・不成功の結果により施設建設の契約ロットの見直しが生じることが想定されることから、施設建設の第 2 バッチに含まれている 13 サイトを先行させる計画とした。即ち、ロット 1（第 2 バッチ用 7 サイト＋第 3 バッチ用 7 サイト）、ロット 2（第 2 バッチ用 6 サイト＋第 3 バッチ用 8 サイト）とした。

一方、施設建設の契約ロットについては、適切な工事監理（管理）ができる規模を考慮して、比較的地的にまとまったサイト数とすることで計画した。その結果第 2 バッチでは 5 ロット（27 サイト）、第 3 バッチでは 6 ロット（31 サイト）の合計 11 ロットとした。

さらに、銘版の契約ロットは施設建設のバッチ分けに基づき 2 ロットに分ける。また、機材調達の契約ロットは施設建設のバッチ分けに準じ、その中で、保健機材（含む、ワクチン冷蔵庫）、モーターバイクの 2 つに分けたロット（計 4 ロット）とする。工事別ロット数の内訳、バッチ別契約ロットの内訳はそれぞれ、表 3-25 に示すとおりである。

表 3-25 バッチ別契約ロット内訳

工事種別	第1バッチ	第2バッチ	第3バッチ	計
井戸工事	2	-	-	2
施設建設工事	-	5	6	11
機材調達	-	2	2	4
銘版調達	-	1	1	2
計	2	8	9	19

井戸工事および施設建設工事のバッチ別、契約ロット別の対象サイトの内訳は、それぞれ表 3-26～表 3-28 に示すとおりである。

表 3-26 井戸工事契約ロット（バッチ1）対象サイト内訳

ロット番号	県名	サイト番号	サイト名	郡名	備考	施設バッチ
No.1	Champasak	C-01	Ban song	Pakse	浅井戸 60M 以下	2
		C-02	Saphai	Sanasomboum	浅井戸 60M 以下	2
		C-03	Km 21th	Bachiang	浅井戸 60M 以下	3
		C-04	Vernsay	Phonthong	浅井戸 60M 以下	3
		C-05	Pathumphon	Pathoumphone	浅井戸 60M 以下	2
		C-09	Salow	Sanasomboum	浅井戸 60M 以下、アクセス難	3
		C-10	Banphon	Phonthong	浅井戸 60M 以下	2
		C-12	Kalae	Pathoumphone	浅井戸 60M 以下	2
		C-16	Phonsikai	Pakse	浅井戸 60M 以下	2
		C-18	Selabom	Sanasomboum	浅井戸 60M 以下、アクセス難	3
	C-20	Nam-orm	Pathoumphone	浅井戸 60M 以下、アクセス難	3	
	Salavan	S-03	Kasa Ngai	Salavan	浅井戸 60M 以下	2
		S-05	Phakkha	Salavan	浅井戸 60M 以下、アクセス難	3
		S-07	Dan Nalao	Lakhonpheng	浅井戸 60M 以下	3
No.1- total	14					
No.2	Attapeu	A-02	Halang Nhai	Samarkxay	浅井戸 60M 以下	2
		A-04	Sompoi	Sanamxay	浅井戸 60M 以下、アクセス難	3
		A-05	Ban Thae	Sanamxay	浅井戸 60M 以下	3
		A-08	Sapuan	Xaysettha	浅井戸 60M 以下、アクセス難	3
		A-09	Keng Mhkhua	Xaysettha	浅井戸 60M 以下、アクセス難	2
		A-10	Na Seuak	Phouvong	浅井戸 60M 以下	2
		A-12	Honay Keo	Phouvong	浅井戸 60M 以下、アクセス難	3
		A-15	Pak Bo	Sanamxay	浅井戸 60M 以下、アクセス難	3
	Salavan	S-09	Lak 90	Lakhonpheng	浅井戸 60M 以下	3
		S-11	Khonsay	Vapi	浅井戸 60M 以下	3
		S-16	Nong Kae	Laongam	深井戸 70M 以上	2
		S-17	Dong Nhai	Laongam	深井戸 70M 以上	2
		S-18	Vang Peui	Laongam	深井戸 70M 以上	2
	Sekong	X-05	Donechan	Lamam	浅井戸 60M 以下	3
No.2- total	14					
TOTAL	28					

表 3-27 建設工事契約ロット (バッチ 2) 対象サイト内訳

県名	上：契約ロット番号 中：コンポーネント数 下：サイト数	サイト 番号	サイト名	郡名	コンポーネント	
					HC	SH
Champasak	① 6 4	C-05	Pathumphon	Pathumphon	○	—
		C-06	Houy Ngern	Champasack	○	○
		C-08	Nafang Bankeang	Khong	○	—
		C-12	Kalae	Pathumphon	○	○
	①- total	4	6		4	2
	② 7 7	C-01	Ban song	Pakse	○	—
		C-02	Saphai	Sanasomboun	○	—
		C-10	Banphon	Phonthong	○	—
		C-11	Koudchick	Phonthong	○	—
		C-13	Phonthong	Phonthong	○	—
		C-16	Phonsikai	Pakse	○	—
	C-17	Noonsavang	Pakse	○	—	
②- total	7	7		7	0	
Salavan	④ 7 5	S-14	Thaluang	Khongsedon	○	—
		S-15	Kenghuad	Khongsedon	○	—
		S-16	Nong Kae	laongam	○	—
		S-17	Dong Nhai	laongam	○	○
		S-18	Vang Peui	laongam	○	○
	④- total	5	7		5	2
	⑥ 6 5	S-01	Naxay	Salavan	○	—
		S-02	Beng Oudom	Salavan	○	—
		S-03	Kasa Ngai	Salavan	○	—
		S-04	Nadonkhuang	Salavan	○	○
S-06		Buengxay	Salavan	○	—	
⑥- total	5	6		5	1	
Attapeu	⑪ 6(+1) 6	A-02	Hlang Nhai	Samarkxay	○	—
		A-09	Keng Mhkhua	Xaysettha	—	○
		A-10	Na Seuak	Phouvong	○	—
		A-18	Langao	Samarkxay	—	○
		A-19	Somsanouy	Samarkxay	*roof	○
	A-22	Phouhome	Phouvong	—	○	
⑪- total	6	6(+1)		2(+1)	4	

表 3-28 建設工事契約ロット (バッチ 3) 対象サイト内訳

県名	上：契約ロット番号 中：コンポーネント数 下：サイト数	サイト 番号	サイト名	郡名	コンポーネント	
					HC	SH
Champasak	③ 6 5	C-03	Km21th	Bachiang	○	—
		C-04	Vernsay	Phonthong	○	○
		C-09	Salow	Sanasomboun	○	—
		C-18	Selabom	Sanasomboun	○	—
		C-20	Nam-orm	Pathumphon	○	—
	③- total	5	6		5	1

県名	上：契約ロット番号 中：コンポーネント数 下：サイト数	サイト 番号	サイト名	郡名	コンポーネント		
					HC	SH	
Salavan	⑤ 8 8	S-05	Phakkaha	Salavan	○	—	
		S-07	Dan Nalao	Lakhonpheng	○	—	
		S-08	Phonsung	Lakhonpheng	○	—	
		S-09	Lak 90	Lakhonpheng	○	—	
		S-10	Nadou Kao	Lakhonpheng	○	—	
		S-11	Khonsay	Vapi	○	—	
		S-12	Saphat	Vapi	○	—	
	S-13	Tanpio	Khongsedon	○	—		
	⑤- total	8	8		8	0	
Sekong	⑦ 6 4	X-01	Dakdin	Dakchung	—	○	
		X-02	Tateu	Dakchung	—	○	
		X-05	Donechan	Lamam	○	○	
		X-06	Phon	Lamam	○	○	
		⑦-total	4	6		2	4
	⑧ 8 5	X-03	Chalea	Kaleum	—	○	
		X-04	Pakxay	Kaleum	○	○	
		X-07	Tanum	Lamam	○	○	
		X-08	Nongkan	Tateng	○	—	
		X-09	Yup	Tateng	○	○	
	⑧-total	5	8		4	4	
Attapeu	⑨ 4 4	A-04	Sompoi	Sanamxay	○	—	
		A-05	Ban Thae	Sanamxay	○	—	
		A-14	Beng Vilai	Sanamxay	—	○	
		A-15	Pak Bo	Sanamxay	—	○	
		⑨- total	4	4		2	2
	⑩ 5 5	A-01	Bengphoukham/Lak52	Samarkxay	—	○	
		A-03	Dak Yieng	Xaysettha	○	—	
		A-07	Namsou	Sanxay	—	○	
		A-08	Sapuan	Xaysettha	—	○	
		A-12	Honay Keo	Phouvong	—	○	
	⑩- total	5	5		1	4	

また、機材調達のバッチ別、契約ロット別の対象サイトは基本的には施設建設工事と同じであるが、施設建設より追加となる 18 サイト（保健センター9 サイトと郡病院 9 サイトの合計）の内訳は表 3-29 と表 3-30 に示すとおりである。

表 3-29 機材調達契約ロット（バッチ 2）対象サイト内訳

施設	県名	サイト 番号	サイト名	郡名	ロット 1 モーター バイク	ロット 2 その他の 機材
Health Center	Attapeu	A-02	Hlang Nhai	Samarkxay	○	○
		A-09	Keng Mhkhua	Xaysettha	○	○
		A-10	Na Seuak	Phouvong	○	○
		A-18	Langao	Samarkxay		○
		A-19	Somsanouy	Samarkxay		○
	A-22	Phouhome	Phouvong	○	○	
	Total				4	6

施設	県名	サイト番号	サイト名	郡名	ロット1 モーター バイク	ロット2 その他の 機材
Health Center	Champasak	C-01	Ban song	Pakse	○	○
		C-02	Saphai	Sanasomboun	○	○
		C-05	Pathumphon	Pathumphon	○	○
		C-06	Houy Ngern	Champasack	○	○
		C-08	Nafang Bankeang	Khong	○	○
		C-10	Banphon	Phonthong	○	○
		C-11	Koudchick	Phonthong	○	○
		C-12	Kalae	Pathumphon	○	○
		C-13	Phonthong	Phonthong	○	○
		C-16	Phonsikai	Pakse	○	○
	C-17	Noonsavang	Pakse	○	○	
	Total				11	11
	Salavan	S-01	Naxay	Salavan		○
		S-02	Beng Oudom	Salavan	○	○
		S-03	Kasa Ngai	Salavan		○
		S-04	Nadonkhuang	Salavan	○	○
		S-06	Buengxay	Salavan		○
		S-14	Thaluang	Khongsedon		○
		S-15	Kenghuad	Khongsedon		○
		S-16	Nong Kae	laongam	○	○
S-17		Dong Nhai	laongam	○	○	
S-18	Vang Peui	laongam	○	○		
Total				5	10	
Grand Total		27		20	27	
District Hospital	Champasak	D-01	Phonthong	Phonthong		○
	Sekong	D-02	Kaleum	Kaleum		○
		D-03	Dakchung	Dakchung		○
	Salavan	D-04	Ta-Oy	Ta-Oy		○
		D-05	Toumlan	Toumlan		○
		D-06	Vapi	Vapi		○
		D-07	Laongam	Laongam		○
		D-08	Samoui	Samoui		○
	Attapeu	D-09	Xaysettha	Xaysettha		○
	Grand Total		9			9

表 3-30 機材調達契約ロット（バッチ 3）対象サイト内訳

施設	県名	サイト番号	サイト名	郡名	ロット1 モーター バイク	ロット2 その他の 機材
Health Center	Attapeu	A-01	Bengphoukham/Lak52	Samarkxay	○	○
		A-03	Dak Yieng	Xaysettha	○	○
		A-04	Sompoi	Sanamxay	○	○
		A-05	Ban Thae	Sanamxay		○
		A-06	Ban Mai	Sanamxay	○	○
		A-07	Namsou	Sanxay		○
		A-08	Sapuan	Xaysettha	○	○
		A-11	Ka Ouan	Phouvong	○	○
		A-12	Honay Keo	Phouvong	○	○
		A-13	Nam Kong	Phouvong		○
		A-14	Beng Vilai	Sanamxay		○
		A-15	Pak Bo	Sanamxay	○	○

施設	県名	サイト番号	サイト名	郡名	ロット1 モーター バイク	ロット2 その他の 機材	
Health Center	Attapeu	A-17	Kum Khan	Samarkxay	○	○	
		A-20	Ban Moon	Sanxay	○	○	
		Total			10	14	
	Champasak	Total	C-03	Km21th	Bachiang	○	○
			C-04	Vernsay	Phonthong	○	○
			C-07	Vernyang	Mounlapamok	○	○
			C-09	Salow	Sanasomboun	○	○
			C-14	Champasack	Champasack	○	○
			C-15	Phapho	Pathumphon	○	○
			C-18	Selabom	Sanasomboun	○	○
			C-19	Kuangxi	Bachiang		○
			C-20	Nam-orm	Pathumphon	○	○
	Total			8	9		
	Salavan	Total	S-05	Phakkaha	Salavan		○
			S-07	Dan Nalao	Lakhonpheng	○	○
			S-08	Phonsung	Lakhonpheng	○	○
			S-09	Lak 90	Lakhonpheng	○	○
			S-10	Nadou Kao	Lakhonpheng	○	○
			S-11	Khonsay	Vapi	○	○
			S-12	Saphat	Vapi	○	○
			S-13	Tanpio	Khongsedon	○	○
	Total			7	8		
	Sekong	Total	X-01	Dakdin	Dakchung	○	○
			X-02	Tateu	Dakchung	○	○
			X-03	Chalea	Kaleum	○	○
			X-04	Pakxay	Kaleum	○	○
			X-05	Donechan	Lamam	○	○
			X-06	Phon	Lamam		○
			X-07	Tanum	Lamam	○	○
			X-08	Nongkan	Tateng	○	○
			X-09	Yup	Tateng	○	○
	Total			8	9		
	Grand Total		40			33	40

なお、銘版調達のバッチ別、契約ロット別の対象サイトは施設建設工事で全く同じである。

(2) 事業実施工程表

調達代理契約および施工監理契約の後、施工業者選定のための入札図書を作成し、入札、入札評価、契約交渉、関係機関の承認等の過程を経て、バッチ 1 の施工業者と工事契約を締結する。これに要する作業期間は 3.5 ヶ月と想定される。その後、バッチ 2 およびバッチ 3 の施工業者と工事契約を締結することになるが、これに要する作業期間は 5.0 ヶ月と想定される。

本プロジェクトの施設建設は、上述したように施工グループを 2 グループ（バッチ 2 およびバッチ 3）に分け、工事開始時期を 2 回にずらして実施する。雨期のアクセスに問題のないサイトを、先行グループとする。



施設建設は、準備工事：1ヶ月、本体工事：6ヶ月、検査・手直し：1ヶ月、とし、計8ヶ月とする。また、機材の調達工程は、製造・調達に約3ヶ月、検査・検収に約1.5ヶ月と想定される。

本プロジェクトは、3つのバッチに分けて工事を実施することから、バッチ2とバッチ3を3.5ヶ月ラップさせて実施する計画とするものの、調達代理契約締結から完工、事務所閉鎖までの期間（瑕疵期間は含まない）は、25.0ヶ月を要する。

なお、本計画は2013年2月に閣議承認され、E/NおよびG/Aも予定どおり2013年3月に締結されたことから、以降の実施工程（案）は表3-31示すとおりとなる。

表 3-31 実施工程（案）

年	1年目												2年目												3年目											
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8				
調達代理契約後の月数	-	-	-	-	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26					
閣議																																				
E/N・G/A																																				
調達代理契約																																				
コンサルタント契約																																				
バッチ 1	入札・契約																																			
	工期5ヶ月																																			
バッチ 2	入札・契約																																			
	工期8ヶ月																																			
バッチ 3	入札・契約																																			
	工期8ヶ月																																			
残務																																				

注：  小雨期  大雨期

3-3 相手国側分担事業の概要

本プロジェクトを日本国のコミュニティ開発支援無償資金協力で実施する上で、「ラ」国政府が負担すべき事項は以下のとおりである。

- (1) プロジェクトに必要な土地を確保し、土地証書（または、土地所有権証明書）を確保すること。
- (2) 対象サイトの不発弾（UXO）処理済みに係る証明書を確保すること。
- (3) 対象サイトの所要敷地内の整地（樹木の伐採・除根を含む）を行なうこと。
- (4) 付近に低圧電力が供給されている対象サイト（16サイト）工事着手までに低圧電力の敷地への引き込みを行なうこと。（A-05、C-01、C-03、C-08、C-09、C-10、C-17、S-02、S-07、S-12、S-16、S-18、X-04、X-05、X-07、X-09）
- (5) 付近に中圧電力が供給されている対象サイト（5サイト）については、工事着手までに低圧電力の敷地への引き込み（トランスフォーマーの設置を含む）を行なうこと。（A-02、C-06、C-20、S-03、S-04）
- (6) 本プロジェクトで建設される職員宿舎に必要な家具・備品を整備する。

- (7) 本プロジェクトの実施のために必要な許可、承認、その他の工事のために必要なすべての許認可を取得すること。
- (8) 日本にある銀行取り決めにに基づき、包括的支払い授權書に係る通知手数料、および支払い手数料を負担すること。
- (9) 本プロジェクトに使用される資機材の輸入、通関が速やかに実施されるよう、必要な措置を講じること。
- (10) 調達代理機関および調達代理機関と交わす各契約書に基づき、本プロジェクトに携わる個人または法人に対し、「ラ」国への入国ならびに滞在に必要な便宜を供与すること。
- (11) 本プロジェクトに携わる個人または法人に対し、「ラ」国内で課される本プロジェクトの実施に係る資機材等の関税、国内税、およびその他課税を免除すること。
- (12) 本プロジェクトに係るすべての「ラ」国側負担事項に対して責任を持つこと。

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

3-4-1 保健センターへの人員配置計画

3-4-1-1 職員の増員

既存施設においては、概ね2～4名の医療従事者（主に看護師）が配置されている。一方、本プロジェクトで新設される保健センターについては、既に人員を確保し別の保健施設でボランティアとして勤務している施設もあるがほとんどがまだ確保されていない状況である。よって、整備する保健センターに配置されるスタッフ数は現時点では不足しており、増員が必要となる。

保健センターの設置基準によると、保健センターAタイプは4～5名、Bタイプは2～3名の配置が規定されている。保健センターAタイプの配置を4名、Bタイプを2名とし、初級看護師（月給538,760キップ）のみの増員と想定して試算した必要最低限の人員費負担増は表3-32に示すとおりで、4県合わせて少なくとも58名の増員が必要であり、増員に伴う年間の人員費増加分は約3億7,500万キップとなる。

表 3-32 整備予定の保健センターのスタッフ配置に伴う人員費増加分

(単位：ラオスキップ)

県名	最小増員数	最小年間人員費増加分
アタプー県	4人	25,860,480
チャンパサック県	27人	174,558,240
サラワン県	13人	84,046,560
セコン県	14人	90,511,680
合計	58人	374,976,960

3-4-2 保健センター施設の運営・維持管理

3-4-2-1 保健センターの運営

(1) 予算申請から配分への流れ

保健センターの予算申請から資金配分への流れは、人件費と運営費とで異なる。

- ・ 人件費：各保健センターおよび郡病院の必要な職員数を郡保健局がとりまとめ、県保健局へ要請する。県保健局は各郡保健局からの要請をとりまとめ、保健省人事組織局へ要請する。保健省は各県からの要請をとりまとめ、毎年5月頃、内務省 (Ministry of Home Affairs) へ申請する。内務省が承認した人員配置にかかる人件費予算は、承認どおり財務省へ要請が送られ、財務省はその要請どおりの予算をつけなくてはならない (保健省人事組織局での聞き取りによる)。
- ・ 運営費：各郡保健局から県保健局へ HC 運営予算を含む予算を申請し、各県保健局から保健省へ予算申請し、保健省がとりまとめ、計画投資省 (Ministry of Planning and Investment: MOP) へ申請をあげる。計画投資省、財務省、「ラ」国政府で協議し、予算金額を決定する。承認金額は財務省から県政府へ通達され、県政府 (ガバナーが責任者) にて各セクターおよび郡政府へ金額を割り振る。郡政府でさらに各セクターへの金額を割り振り、郡保健局に配分された金額がさらに割り振られ、各保健センターの運営費となる。(保健省および各県保健局での聞き取りによる)

(2) 郡保健局の収入と支出

本件対象である保健センターおよび郡病院の財務管理は各郡保健局が行っている。郡保健局の収入と支出の例として、チャンパサック県サナソンブン郡保健局の例を挙げる。

サナソンブン郡保健局管轄保健センターおよび郡保健局・郡病院の収入と支出 (サナソンブン郡保健局での聞き取りによる)

表 3-33 2011 年の収入

(通貨単位：LAK、レート：1LAK=0.00012USD=0.01 円)

資金源	金額 (保健センター6 か所総額)	金額 (郡保健局、郡病院)
「ラ」国政府	146,493,882	174,842,600
Drug Revolving Fund (DRF)	22,951,930	16,685,025
ドナー	25,175,000	16,620,000
計	194,620,872	208,147,625

表 3-34 2011 年の支出

(通貨単位：LAK、レート：1LAK=0.00012USD=0.01 円)

費目	金額（保健センター6 か所総額）	金額（郡保健局、郡病院）
給料	146,493,882	174,742,600
医薬品購入	17,213,947	10,947,042
会議費	1,258,750	831,000
事務管理費（光熱費含む）	3,776,250	2,493,000
アウトリーチ活動費	20,140,000	13,296,000
計	188,882,829	202,309,642

3-4-2-2 保健センター施設・機材の維持管理

(1) 施設

本プロジェクトで建設する施設は、維持管理が容易で補修部品が現地調達可能なものを基本とするが、各県・郡保健局のスタッフ、各保健センター施設に配置されるスタッフおよび保健センターがカバーしているコミュニティの住民が定期的なメンテナンスの必要性を理解し、適切な維持管理に努めることが重要である。特に医療施設として清潔に保たれるよう整理整頓、清掃をすべきである。

よって、日常的な維持管理（清掃、簡単な修理）は保健センターの職員が対応するが、小規模補修（壁・屋根の補修・塗装、等）はコミュニティ保健委員会が、大規模補修（屋根の葺き替え、大規模塗装、等）は郡保健局（県保健局）がそれぞれ対応する計画とする。

(2) 機材

機材の維持管理についても、日常点検・清掃は保健省のスタッフが、小規模で簡単な修理はコミュニティ保健委員会、消耗品の補充およびスペアパーツの補充は郡保健局（県保健局）が、それぞれ対応する計画とする。

なお、「ラ」国における機材の修理のフローチャートは図 3-13 に示すとおりである。

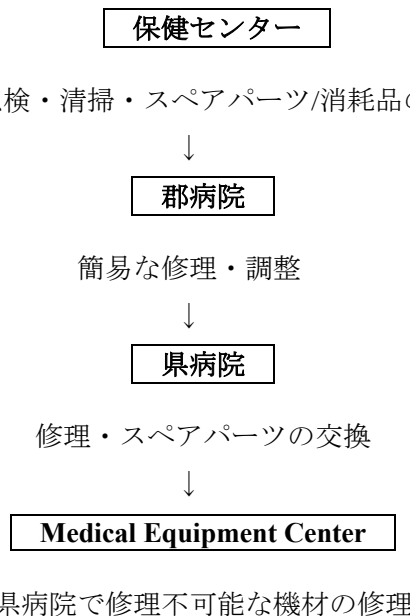


図 3-13 「ラ」国における機材修理のフローチャート

オートクレーブ（主に分娩器具セットの滅菌用）は小型の簡易なものであり、また煮沸消毒はシンプルな構造であるため、基本的に県病院での修理が可能である。もし県病院で修理不可能な場合にはビエンチャンにある医療機器センターで修理が可能である。各県の県病院のワークショップには1名のメンテナンス技師がおり、3カ月ごとに郡病院を巡回して機材の維持管理を実施している。

オートクレーブは南部4県の保健センターでの使用も確認できており、MOHの標準機材リストにも含まれている。なお、ビエンチャンにある医療機器センター（Medical Equipment Center）へ機材を搬送する場合は車両にて行う（チャンパサックからビエンチャンまで10時間）。修理期間については故障の程度にもよるが約1週間である。医療機器センターは、保健省医薬食品局下の医療品調達センター（MPSC）の中の部門の一つで、機材の調達と維持管理を担当しており、9名の職員が配置されている。

また、モーターバイクは保健センターの位置にもよるが、近隣の村もしくは郡レベル、県レベルにあるモーターバイクショップで修理可能である。

(3) 井戸および給水設備

本計画で整備する井戸については、郡保健局（県保健局）に管理を委ねる計画とする。湧水を利用するサイトについてはコミュニティで管理する。

一方、給水設備については、日常点検・井戸周り清掃は保健センターの職員が対応するが、小規模補修（含む、高架水槽内の清掃）はコミュニティ保健委員会が、大規模補修（ポンプ・配管の修理、ボールタップ交換、等）は郡保健局（県保健局）がそれぞれ対応する計画とする。

(4) 電気設備

本計画で整備する電気設備については、日常点検・維持管理（照明器具の清掃、電球の交換、等）は保健センターの職員が対応するが、小規模補修（ヒューズの交換、等）はコミュニティ保健委員会が、大規模補修（盤の不具合・断線の補修、等）は郡保健局（県保健局）がそれぞれ対応する計画とする。

(5) 排水設備

本計画で整備する排水設備については、日常的な維持管理（便器、枡内の清掃、等）は保健センターの職員が対応するが、小規模補修（セプティックタンク内のスカムの清掃、等）はコミュニティ保健委員会が、大規模補修（配管内のスカムの清掃、配管修理等）は郡保健局（県保健局）がそれぞれ対応する計画とする。

(6) 太陽光発電システム

本計画で整備する太陽光発電システムに関しては、保健センターのスタッフ県・郡保健局にて定期点検および修理に対応することは困難であると思われるので、当該定期点検および修理は、県・郡保健局が契約主体となり、本プロジェクトの実施の際に据付工事を担当する専門業者との維持管理契約を結ぶこととする。

上述した内容を踏まえた、保健センターの運営・維持管理責任分担（案）を表 3-35 に示す。

表 3-35 保健センターの運営・維持管理責任分担（案）

運営・維持管理項目		責任者（機関）	
1.	施設一般	(1) 日常維持管理 ・清掃 ・簡単な修理 ・モーターバイクの日常点検	H C スタッフ H C スタッフ H C スタッフ
		(2) 修理等の管理 ・小規模：壁、屋根などの補修 ・大規模：屋根の葺き替えなど	コミュニティ保健委員会 郡保健局（県保健局）
		(3) 備品、家具の購入	郡保健局（県保健局）
2.	給水設備	(1) 日常維持管理 ・井戸廻りの清掃 ・水栓コマの取替え	H C スタッフ H C スタッフ
		(2) 修理等の管理 ・小規模修理：高架水槽内の清掃 ・大規模修理：ポンプ、配管の修理、ボルトタップの交換	コミュニティ保健委員会 郡保健局/県保健局
		(3) 使用料金支払い	コミュニティ保健委員会
3.	電気設備	(1) 日常維持管理 ・電球交換 ・照明器具の清掃	H C スタッフ H C スタッフ
		(2) 修理等の管理 ・小規模：ヒューズ交換 ・大規模：盤不具合、断線など	コミュニティ保健委員会 郡保健局（県保健局）
		(3) 使用料金支払い	郡保健局（県保健局） □ E D L
4.	排水設備	(1) 日常維持管理 ・各便器、枡内の清掃	H C スタッフ
		(2) 修理等の管理 ・小規模：スカムの清掃 ・大規模：排水管のスカムの清掃	コミュニティ保健委員会 郡保健局（県保健局）
		(3) 料金徴収	（無し）

運営・維持管理項目		責任者（機関）	
5.	太陽光発電システム	(1) 日常維持管理 ・発電状況のモニタリング ・PVモジュールの清掃（適宜）	HCスタッフ HCスタッフ
		(2) 定期点検および修理 ・システム全般	据付業者（維持管理契約）
6.	医療機材	(1) 日常維持管理 ・日常点検 ・日常清掃	HCスタッフ HCスタッフ
		(2) 修理等の管理 ・小規模：簡単な修理 ・消耗品の補充 ・スペアパーツの補充 ・モーターバイクの修理	コミュニティ保健委員会 郡保健局（県保健局） 郡保健局（県保健局） 郡保健局（県保健局）
		(3) 料金徴収	（無し）
7.	医療廃棄物	SB 配布、回収	郡保健局（県保健局）
8.	人件費（給与、その他手当て）		郡保健局（県保健局）

(7) 医療廃棄物管理

全県において使用済み注射針等を保管するセーフティボックスを各保健センターおよび郡病院から郡保健局が回収し、県保健局が各郡保健局から回収する。最終的には県保健局または県病院、公共廃棄物処理場にて焼却処分している。回収頻度は概ね四半期に一回で、予防接種などでHCへ行く機会があるときとなっている。その他の紙ごみ等（生活系廃棄物）は以下に記述しているとおり、本プロジェクトで設置する簡易焼却スペースで焼却する。また、医療廃棄物処理については表 3-9 のとおり現行システムがあるため、本件での整備施設においてもそれに則ることとする。

(8) 生活系廃棄物管理

医療系廃棄物を除く、その他の紙ごみ等は本プロジェクトで設置する「簡易焼却スペース」で焼却することを基本とするため、焼却後にこの「簡易焼却スペース」の中に残る残りかす（焼却灰）の清掃管理の重要性の説明を、施設の取り扱いおよび維持・管理説明時に加える。

3-4-3 サプライチェーン

「ラ」国内の医薬品サプライチェーンについては、保健省食品・医薬品局の下にある医薬品供給センター（Medical Products Supply Centre: MPSC）が管理・指導を行っている。保健センターで使用する医薬品および消耗品は、基本的に Drug Revolving Fund (DRF) で得た資金を使って購入する。購入については郡保健委員会の監督の下、郡保健局が現地で調達を行う。

ドナーからの供与品については、国家倉庫（National Warehouse）から地域倉庫（Regional Warehouse）へまず送られる。

地域倉庫は国内に4か所（チャンパサック、ウドムサイ、ルアンパバン、サバナケット）にある。チャンパサック県内の保健施設には地域倉庫から直接供給される。その他の3県

はチャンパサック地域倉庫から各県倉庫（Provincial Warehouse）へ送られ、県倉庫から直接または郡保健局を通して各保健センターに供給される。ワクチンは EPI 計画のコールドチェーンで供給される。

本計画での整備施設、特に新設の保健センターについては、サプライチェーン確立のため、MPSC および国家 EPI 計画への十分な周知が必要である。

3-4-4 コミュニティとの連携

コミュニティ保健委員会(Community Health Committee: CHC)はコミュニティ側から保健センターを支援する組織で、委員会は村かクムバーン（数村のグループ）単位となっている。構成メンバーは概ね、村長、村の保健ボランティア、女性同盟や青年同盟などの大衆組織メンバー、警察、保健センターの施設長などである。CHC の最も重要な役割は、コミュニティと HC 間の連絡、住民の動員、コミュニティでのヘルスプロモーション活動や公衆衛生活動の支援である。その他支援として、保健センターの清掃、フェンス設置、施設のごく簡単な修理（郡保健局から修理を受けられない場合にボランティア的に）などがある。

住民の動員およびヘルスプロモーションで CHC と連携して施設利用促進につなげるために、県・郡保健局から本案件で整備される施設（HC および SH）について CHC に対し十分な周知と協力要請を行う必要がある。

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

3-5-1-1 日本側負担経費

本プロジェクトの実施に伴う日本側の負担分は、表 3-36 に示すとおり XXX 百万円と見込まれる。

表 3-36 概略事業費総括表（単年度）

費 目		概略事業費 (百万円)	備 考
建設費	直接工事費	(調達業者の契約認証まで非公表)	
	共通仮設費		
機材費	機材調達費		
小計			
調達代理機関費	入札業務管理費		
	工事管理費		
小計			
設計監理費	入札業務費		
	施工監理費		
	調達監理費		
小計			
弁護士費用			
計			

3-5-1-2 「ラ」国側負担経費

本プロジェクトの実施に必要な「ラ」国側負担分概略事業費は、表 3-37 に示すとおり 16 百万円と見込まれる。

表 3-37 「ラ」国側負担内容および経費

費 目	金額 (千ラオスキップ)	日本円換算 (千円)
整地 (含む、樹木の伐採・除根)	261,361.71	2,561
都市給水の引き込み	4,605.00	45
コミュニティ給水の引き込み	1,535.00	15
電力引き込み (低圧)	52,500.00	515
電力引き込み (中圧)	641,814.00	6,290
配電網の延長工事	114,730.00	1,124
保健センター・職員宿舍用の家具・備品	559,494.20	5,483
銀行手数料その他 (E/N 金額の 0.1%)	75,510.20	740
合 計	1,711,550.11	16,773

県保健局負担分合計 1,711,550.11 千ラオスキップは、県保健局の 2009/10 年度予算(予定額) 合計 80,496,658 千ラオスキップの約 2.13%であるため負担可能である。

3-5-1-3 積算時点

- (1) 積算時点 : 平成 24 年 6 月
- (2) 為替交換レート : LAK 1.00 = 0.0096 円、USD 1.00 = 78.42 円
- (3) 施工・調達期間 : 施工・調達期間は、実施工程（案）に示したとおり。
- (4) その他 : 積算は、日本国政府の無償資金協力の制度を踏まえて行なう。

3-5-2 運営・維持管理費

3-5-2-1 人員配置

3-4-1 保健センターへの人員配置計画に記述したとおり、本プロジェクトの実施に伴う年間の人件費増加分は約 3 億 7,500 万キップとなる。

3-5-2-2 施設・機材の運営費

本プロジェクトにより整備される施設・機材の維持管理費は、下記の項目が想定される。

(1) 施設の運営費

本プロジェクトで建設する保健センター関連施設の運営費は表 3-38 に示すとおり、追加人件費が 468,721.20 千ラオスキップで施設の運営費が 290,983.13 千ラオスキップと推定されるが、追加人件費は県保健局の 2009/10 年度予算合計 23,427,285 千ラオスキップの約 2.00% であるため負担可能と判断される。また、施設の運営費については、県保健局の 2009/10 年度予算の運営・維持管理費の合計 9,917,157 千ラオスキップの約 2.93% であることから、運営は可能と判断される。

表 3-38 施設の運営費（年間）

（単位：千ラオスキップ）

費目（支出項目）	数量	単価	金額	備考
追加職員のための人件費	58	6,465.12	374,976.96	準看護師給与
- 上記に伴う手当その他	58	1,616.28	93,744.24	給与の 25%
保健センター（タイプA）電気代	38	1,243.48	47,252.32	10.02kWh/日
保健センター（タイプB）電気代	6	1,183.91	7,103.48	9.54 kWh/日
保健センター（タイプB [*] ）電気代	1	1,243.48	1,244.48	10.02 kWh/日
職員宿舍電気代	25	234.05	5,851.32	1.886 kWh/日
水道代（都市給水）	2	2,090.36	4,180.71	4.15m ³ /日
水道代（村落給水）	4	2,090.36	8,361.42	4.15m ³ /日
ガソリン代（モーターバイク用）	53	2,716.8	143,990.40	20ℓ/台/月
大腸菌滅菌用塩素タブレット	10	7,300.00	73,000.00	1.0m ³ /日
合計（年間）			759,704.33	

(2) 機材の運営費

各保健センターのアウトリーチ活動に伴う、モーターバイクの 1 ヶ月あたりの平均走行距離および回数は 3-2-2-5 機材計画の表 3-16 に示すとおりであるが、この活動に伴うガソリン代は、表 3-38 に示すとおり年間で 143,900.40 千ラオスキップである。

一方、本プロジェクトで調達する機材の内、電力を消費するオートクレーブ、煮沸消毒器等の電力消費量については、施設運営費の電気代として試算して表 3-38 に計上している。

3-5-2-3 施設・機材の維持管理費

本プロジェクトにより整備される施設・機材の維持管理費は、下記の項目が想定される。

(1) 施設の維持管理費

本プロジェクトにより整備される施設の維持管理費は表 3-39 に示すとおり 494,300 千ラオスキップと推定されるが、この金額は県保健局の 2009/10 年度予算の運営・維持管理費の合計 9,917,157 千ラオスキップの約 4.98% であることから、十分な維持管理の実施が可能であると判断される。

表 3-39 施設の維持管理費（年間）

（単位：千ラオスキップ）

費目（支出項目）	数量	単価	頻度	年間単価
保健センター/職員宿舎				
- 外部塗装	70	512.00	10 年毎	35,840.00
- 内部塗装（含む、建具、造作家具）	70	2,048.00	5 年毎	143,360.00
- 建具・サッシの補修	70	512.00	5 年毎	35,840.00
- 屋根の補修	70	80.00	5 年毎	5,600.00
- セプティックタンクのスカム撤去	70	250.00	2 年毎	17,500.00
- 排水升、浸透升、焼却ピットの清掃・補修	70	400.00	5 年毎	28,000.00
- 電球・管球の交換	70	160.00	2 年毎	11,200.00
太陽光発電（PV）システム				
- 定期点検および補修	9	8,400	年 1 回	75,600.00
- バッテリーの更新	9	6,960.00	5 年毎	62,640.00
給水システム				
- 定期点検および補修	52	235	年 1 回	12,220.00
- ポンプの更新	50	1,330.00	10 年毎	66,500.00
合計（年間）				494,300.00

(2) 機材の維持管理費

本プロジェクトにより整備（調達）される機材の維持管理項目は表 3-40 に示すとおりであり、維持管理費（年間平均）は約 12,547.86 千ラオスキップと推定されるが、この金額は県保健局の 2009/10 年度予算の運営・維持管理費の合計 9,917,157 千ラオスキップの約 0.13% であることから、十分な維持管理の実施が可能であると判断される。

表 3-40 主な維持管理機材と品目

（単位：千ラオスキップ）

部門/部屋名	機材名	台数	消耗品	単価	頻度	年間単価
診察室	オートクレーブ	58 台	パッキン	26.65	2 年毎	772.85
診察室	煮沸消毒器	65 台	パイプヒータ	123.00	2 年毎	3,997.50
アウトリーチ	モーターバイク	53 台	タイヤ	24.60	年 1 回	1,303.80
		53 台	オイル	82.00	年 1 回	4,346.00
		53 台	ブレーキケーブル	20.50	3 年毎	362.16
		53 台	ドライブ V ベルト	51.25	10,000km 毎	905.41

部門/部屋名	機材名	台数	消耗品	単価	頻度	年間単価
		53 台	エアクリーナエレメント	10.25	20,000km 毎	90.54
		53 台	オイルフィルター	51.25	15,000km 毎	679.06
		53 台	エアクリーナエレメント	10.25	20,000km 毎	90.54
合計（年間）						12,547.86

3-5-2-4 運営・維持管理費の予算確保

上述した本プロジェクトにより整備される施設および機材の運営・維持管理費の予算確保については、現地調査 I I における保健省および各県保健局との合同会議およびその後の県別会議において、必要な予算確保の確認をした。

3-6 協力対象事業実施に当たりの留意事項

3-6-1 技術協力プロジェクトとの連携

現在実施中の技術協力プロジェクト「ラオス国母子保健統合サービス強化プロジェクト（2010～2015 年）」は南部 4 県の母子保健サービスの受療率向上を目標としている。成果① 県・郡保健局による母子保健事業の適切な運営管理、成果②保健サービス提供者の母子保健サービスに関する知識・技術の向上、成果③母子保健事業のための住民啓発の強化、と、成果の全てが本件と密接に関係するものであり、連携が非常に重要である。当該技術プロジェクトへの要望は下記の 2 点である。

- ・ 本件整備施設における医療従事者の配置、運営・維持管理費の確保、サプライチェーンの確立、コミュニティ保健委員会への要請につき、保健省、県保健局および郡保健局に対し、確認とフォローを行う。
- ・ 本件整備施設の利用促進のため、住民啓発の強化活動の際、「〇〇年〇〇月に〇〇村にて新規・移設・建替施設が完成予定である」旨の宣伝メッセージを盛り込んでいただく。

3-6-2 井戸建設・維持管理に係る提言

井戸建設に関しては、既存井戸の水質分析結果からは大腸菌が検出された井戸が多かったが、この大腸菌の混入原因として、井戸施工時の遮水構造に問題があったことが挙げられる。

追加調査の中で、既存井戸の大腸菌混入経路調査を実施したが、ほとんどの井戸でケーシングが 8m 程度しか挿入されておらず、そのケーシングにも遮水構造が施されておらず、地表から汚染水が混入していることが確認できた。

よって、本プロジェクトで施工する井戸に関しては、孔底までケーシングを挿入し、ボトムキャップおよびスクリーンを施し、孔壁にはグラベルを挿入、6m 程度よりも浅いところに関しては粘土とコンクリートによって埋め戻し、地表からの汚染水の混入を防ぐ構造とすべきであり、そのためには、コンサルタント（日本人技術者）による適切な施工管理

が肝要である。

一方、維持管理に関しては、たとえ適切な井戸が建設されてとしても、取水深度が浅く、井戸周辺に家畜などが侵入できるようになっていれば、建設後に汚染されていく可能性がある。したがって、井戸の周囲は清潔に保ち、家畜等が井戸の周辺に入らない様にフェンスを設けることが必要であり、維持管理の観点からこの点についての啓蒙活動を行うことが望ましい。

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 プロジェクトの前提条件

4-1-1 事業実施のための前提条件

事業実施のための前提条件として、下記の3点が挙げられる。

- ・ 「ラ」国の保健セクター開発計画の保健サービスネットワーク強化に係る方針が大幅に変更しない。
- ・ 整備対象サイト（敷地）における不発弾（UXO）処理が完了している。
- ・ 整備対象施設（保健センター・職員宿舎）への給水のための水源確保が可能である。

4-1-2 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

本計画の全体計画達成のためには、「ラ」国側責任機関および実施機関と、実際に保健施設の運営・維持管理を行う郡保健局のコミットメントが必要である。また、保健センター職員による保健サービス提供と施設の運営・維持管理支援および住民の保健センター利用促進などのコミュニティの協力を得るためにコミュニティ保健委員会の参加が不可欠である。

一方、本計画の入札および実施の段階においては、保健省施設計画局および保健省医薬・食品局傘下の医療品調達センター（MPSC）の協力も必要である。その他、井戸建設の入札および実施の段階においては、保健省傘下の国立環境保健・給水センター(NCEHW)の協力も必要である。

関係する組織と役割を表 4-1 にまとめた。

表 4-1 関係する組織と役割

役割	組織	備考
責任機関	保健省ヘルスケア局	
実施機関	保健省ヘルスケア局	
	アタプー県保健局	
	チャンパサック県保健局	
	サラワン県保健局	
	セコン県保健局	
施設（郡病院と保健センター）および機材の運営・維持管理	南部4県の県保健局（含む、Nam Sa-at）および県病院	
	南部4県の郡保健局（含む、Nam Sa-at）および郡病院	
	コミュニティ保健委員会	
保健サービスの提供	全整備施設（保健センター）の職員	
入札・施設建設	保健省施設計画局	
入札・機材調達	保健省医薬・食品局、医療品調達センター（MPSC）	
その他	国立環境保健・給水センター(NCEHW)	

4-1-3 外部条件

(1) プロジェクト目標の達成

本件のプロジェクト目標「対象地域において郡病院および保健センターが整備され、住民の母子保健統合サービスを中心とするプライマリヘルスケアへのアクセスが改善される」を達成するために必要な外部条件は下記のとおりである。

- ・ 対象地域が大きな天災（地震、大雨による洪水、台風被害等）の被害を受けない。
- ・ 整備対象保健施設に必要な医療従事者が配置される。
- ・ 整備対象保健施設に必要な運営・維持管理費が割り当てられる。
- ・ 整備対象保健施設に必要な医薬品やワクチンなどの消耗品が供給される。
- ・ 整備対象保健施設に関係するコミュニティ保健委員会を中心とするコミュニティの協力が得られる。

(2) 上位目標の達成

本件の上位目標「南部4県において、MDG4,5の達成に十分な母子保健統合サービスの利用率が増加する」を達成するために必要な外部条件は下記のとおりである。

- ・ 「ラ」国の母子保健計画の実施が継続される。
- ・ 整備対象保健施設に関係するコミュニティの協力が継続される。

4-2 プロジェクトの評価

4-2-1 妥当性

本プロジェクトの無償資金協力としての妥当性は、以下の各事項から妥当なものと確認される。

- (1) 「ラ」国政府は2020年までの後発開発国からの脱却と2015年のMDGs達成を目標に国家開発に取り組んでいる。本件の実施による地方における保健医療水準の向上は、最終的には、地方における生活水準の向上と貧困削減に繋がる。
- (2) 現行の第7次5カ年国家保健セクター開発計画2011-2015の方針のひとつは「遠隔・山岳地を含む全ての地方に保健サービスネットワークを拡大する」であり、本件の南部地方における保健施設整備は国家方針と合致するものである。
- (3) 「ラ」国の母子保健指標は依然劣悪な状況であり、MDG4「乳幼児の死亡率の削減」とMDG5「妊産婦の健康の改善」の達成のためには、地方の保健施設へのアクセス改善と母子保健サービスの拡充が喫緊の課題となっている。本件で整備する保健センターはコミュニティでの母子保健サービスを提供する拠点である。保健センター新設により拠点を増やし、母子保健サービス提供を考慮した施設設計および機材整備と、保健センターをサポートする郡病院母子保健クリニックの補強を行うことで母子保健サービスの機会および質の向上を図ることができる。

- (4) 「ラ」国では住民の健康状況において都市部と地方の地域格差があり、南部地方は「ラ」国平均に比べ保健指標の数値が劣っており、特に母子保健サービスの利用率が非常に低い。山岳地帯や道路の未整備などアクセスが困難な地域が多く保健サービスのカバレッジは不十分な状態である。これらの点からみて南部地域を対象としたことは妥当性が高い。
- (5) 我が国の「ラ」国への援助重点分野の1つである「保健医療サービス改善」は、なかでもMDG4とMDG5の達成に向けての「ラ」国政府の取り組みを支援する。具体的には母子保健サービスの改善、人材育成と制度構築、地域コミュニティの健康管理能力向上に資する支援を実施するとしており、本件の実施は我が国の援助方針に合致するものである。
- (6) JICA「母子保健改善プログラム」は「ラ」国の「母子保健統合サービスパッケージ戦略・計画2009-2015」の実施をソフト・ハード両面の協力により包括的に支援するものである。本件はハード面での協力であり、ソフト面で協力する技術協力プロジェクトとの相乗効果が期待される。
- (7) 「ラ」国での母子保健サービス普及における課題である人員配置については、保健省がUNFPA支援による「助産技能者開発計画」や地方職員定着に向けた戦略への取り組みを行っている。貧困層や母子の医療への金銭的アクセス向上については「Health Equity Fund」や「妊産婦と5歳未満児の治療費無料化」がADBやWBなど開発パートナーの支援の下、進んでいる。住民の保健サービス利用促進については、上記「母子保健統合サービス強化プロジェクト」による住民啓発強化やUNFPAによるヘルスプロモーションなどが実施されている。しかしながら、南部地方での保健施設の大規模な整備については、現時点では本件のみであり、サービスネットワーク改善の大きな役割を担っている。

4-2-2 有効性

本件の実施にあたり、以下のような効果が期待できる。

4-2-2-1 定量的効果

期待される効果の項目は下記の通りである。

(1) カバー人口および裨益人口

現在の既存DHやHCによる保健サービスカバー人口の割合は4県全体で74.0%となっている。本計画のHC新規建設(15施設)により新たにカバーされる人口は4県全体で68,373人となり、カバー人口の割合は5.4%増の79.4%となる。施設整備による裨益人口については、HCはカバーされる地域の全住民、DHはカバーされる地域の5歳未満児と15-49歳の女性を対象とした。4県全体での裨益人口は31万人、4県全体人口の24.5%をカバーするこ

とになる。詳細は表 4-2 を参照。

表 4-2 保健施設のカバー人口の増加および本計画での裨益人口

摘 要	ラオス国	南部 4 県	アタプー	チャンパ サック	サラワン	セコン
人口	6,259,857	1,266,683	128,615	671,532	366,338	100,198
既存 HC+DH のカバー人口		936,885	109,744	498,677	261,834	66,630
現在の保健施設による人口カバー率(%)		74.0	85.3	74.3	71.5	66.5
新設 HC 数		15	2	7	3	3
新設 HC によるカバー人口		68,373	3,036	33,231	24,058	8,048
実施後のカバー人口		1,005,258	112,780	531,908	285,892	74,678
本案件終了後の人口カバー率(%)		79.4	87.7	79.2	78.0	74.5
裨益人口		310,323	48,504	114,910	116,675	30,235
裨益人口が総人口に占める割合(%)	5.0	24.5	37.7	17.1	31.8	30.2

データ参照元：人口：National Health Statistics Report FY 2009-2010, MOH、施設カバー人口：基礎調査および現地調査 I

(2) 保健サービス利用率

他ドナーによる先行類似案件から得た効果数値を参考に本計画実施後の保健サービス利用率を試算した。先行類似案件の整備 1 年後の効果は、ANC1 利用者数が HC で 1.7 倍、DH で 1.3 倍増加、麻疹予防接種者数が HC で 1.3 倍、DH で 1.1 倍増加、外来患者数が HC で 1.4 倍、DH で 1.1 倍の増加であった。この数値を本計画の人口規模に適応させて試算した利用率は表 4-3 に示すとおりである。

表 4-3 案件実施後の保健サービス利用率（試算）

指標	実施前後	ラ国	南部 4 県	アタプー	チャンパ サック	サラワン	セコン
ANC1 率（政府目標 69%）	2010 年現在	71.0	60.1	47.3	66.2	56.7	55.1
	実施後（2015 年）	74.7	74.6	64.0	78.8	73.6	69.3
麻疹予防接種率（政府 目標 90%）	2010 年現在	64.4	65.0	66.6	61.4	69.2	66.2
	実施後（2015 年）	66.6	73.6	77.5	68.1	80.5	75.2
外来患者数/人口千対 （政府目標なし）	2010 年現在	0.38	0.30	0.28	0.26	0.29	0.59
	実施後（2015 年）	0.39	0.35	0.34	0.29	0.35	0.69

(3) 職員宿舎建設による効果

職員宿舎建設により必要最低限の職員数（HC タイプ A は 4 名、HC タイプ B は 2 名）が確保できると仮定して、本件の対象 67HC の内、職員数を確保できる HC の割合を表 4-4 のとおり試算した。アタプー県では現状の 50% から 75% の HC で、セコン県では現状の 22% から 100% の HC で職員数の確保が望め、顕著な増加が期待できる。

表 4-4 職員宿舎建設により職員数を確保する保健センターの割合

県	アタプー	チャンパサック	サラワン	セコン
現在の充足率(%)	50.0	45.0	33.3	22.2
実施後の充足率(%)	75.0	55.0	50.0	100.0

(4) 成果指標

上述した期待される効果（特に、保健サービス利用率）に基づく成果指標の計画値（2018年）は表 4-5 のとおり試算した。

表 4-5 成果指標の計画値

成果指標	現状の数値（2012年）	計画値（2018年）
南部 4 県の保健センターと郡病院が管轄する人口の割合（本件支援対象外含む）	74.2%（2010年データ）	79.3%
南部 4 県における産前健診受診率	60.1%（2010年データ）	86.2%
南部 4 県における麻疹予防接種率	64.8%（2010年データ）	85.1%
南部 4 県の保健センターと郡病院の外来患者数	376,978	536,535
対象の保健センターの職員数	172	230

表 4-5 に示す保健指標に係る計画値の試算に際しては、本案件実施後（2015年）の保健サービス利用率が「ラ」国での類似案件を参考に、上述した保健サービス利用率の試算と同様に ANC1 利用者数が HC で 1.7 倍、DH で 1.3 倍増加、麻疹予防接種者数が HC で 1.3 倍、DH で 1.1 倍増加、外来患者数が HC で 1.4 倍、DH で 1.1 倍の増加、として試算していることから、2016 年以降の利用率については、適正であると判断した年 5% の伸び率を採用して試算した。

4-2-2-2 定性的効果

- ・ 職員用宿舎を整備することにより、住民が保健センターにおいて勤務時間以外にも緊急な診断・治療を受けることができるようになる。
- ・ 太陽光システムを設置することで、（ア）夜間診療及び分娩介助の質の向上、（イ）ワクチン保管用冷蔵庫の設置によるワクチンの質の担保、（ウ）電気を使用する医療機材を用いた診療の質が向上する。
- ・ 給水システムを設置することで、（ア）保健サービスを提供するためにふさわしい衛生的環境の実現、（イ）保健医療サービスの安全性の向上、（ウ）水洗トイレの設置や手洗い指導等が可能となり、保健センターが衛生管理のための村の指針となる。

表 4-6 計画実施による効果と現状改善の程度

現状と問題点	本計画での対策 (協力対象事業)	計画の効果・改善程度
保健施設にカバーされていない地域があり、保健サービスへのアクセスが困難な住民がいる。	南部4県全体で合計14カ所の保健センターを新設する。	南部4県全体で約65,000人の住民を新たにカバーする。カバー率は74%から79%に増加する。
保健施設があっても、サービス利用率が低い。施設の老朽化が原因のひとつとみられる。	南部4県全体で合計30箇所の既存保健センターの建替えを行う。	建替えにより、安全で衛生的な環境と快適な居室構成が確保される。
保健施設の医療機材が不足または老朽化しており、適切な一次保健医療サービス、特に保健センターが担う母子保健統合サービスを提供できない。	各対象保健施設に必要な機材を供与・設置する。	一次医療サービスおよび母子保健統合サービスの提供が可能になる。サービスの質が向上する。
清潔な水を確保できず、衛生的な環境および処置が困難な施設がある。	水の確保が困難な施設に対し、井戸等の水源を設置する。施設内で水が使用できる環境を整える。	衛生的な環境および処置が可能となり、施設内で水が使えることで迅速かつ効率的な対応ができる。
電気がなく、夜間の診療や、母子保健統合サービスの提供（特に予防接種）が困難な施設がある。	電力の引き込みが不可能な施設に対し、太陽光発電設備を整備する。	母子保健統合サービスの提供が可能となる。夜間診療により緊急の対応が可能となる。電気を使用する機材の導入など、サービスの質が向上する。
移動手段がなくアウトリーチサービスの提供が困難な施設がある。	移動手段としてバイクを供与する。	アウトリーチサービスの実施が可能となる。緊急の自宅分娩介助にも対応可能である。
医療従事者が地方の保健センターへの配置を拒否するため、十分な人員確保が困難である。	スタッフハウスを建設し、インフラも整える。	配置される職員のインセンティブのひとつとなる。また、施設に併設されるため、夜間や緊急時の対応が可能となる。
母子保健サービスの利用率が低い。分娩や産前・産後ケアに対応していない居室構成の施設がある。	新設・建替えにより、妊婦診察室や分娩室を設置する。	母子保健統合サービスの提供が可能となる。利用者のプライバシーを守り快適なケアを提供する。
検査施設がなく、今後RDT供与がなくなった際の対応ができない。下痢症の鑑別診断ができない。	検査室を設置し、顕微鏡等を供与する。	マラリア検査や腸管寄生虫検査が可能となり、適切な投薬治療を行えるため、治癒率が高まる。
郡病院での規定の母子保健サービスが機材不足のため、提供できない。	郡病院母子保健クリニックに機材を供与・設置する。	BemONCの提供が可能となる。保健センターからのリファー受け入れに対応できる。

4-2-3 課題・提言

本計画によって整備される保健センターおよび郡病院母子保健クリニックが継続的かつ有効に使用されるために、以下の点について「ラ」国側で検討、対応することを提言する。

- ・ 本計画によって整備される保健施設に対し、必要な医療従事者数を配置する。特に、顕微鏡を調達（供与）する対象保健センターについては必ず検査技師を配置する。
- ・ 本件によって整備される保健施設に対して、必要な運営・維持管理費を確保する。
- ・ 本計画によって整備される新設の保健センターに対して、必須医薬品や医療資材のサプライチェーンおよびワクチンのコールドチェーンを確立する。

- ・ 本計画によって整備される保健施設にカバーされる村のコミュニティ保健委員会に対し、施設管理に係る強いコミットメントと住民への施設利用のプロモーションを要請する。

4-2-4 技術協力・他ドナーとの連携

現在実施中の技術協力プロジェクト「ラオス国母子保健統合サービス強化プロジェクト（2011～2015年）」は南部4県の母子保健サービスの受療率向上を目標としている。成果①県・郡保健局による母子保健事業の適切な運営管理、成果②保健サービス提供者の母子保健サービスに関する知識・技術の向上、成果③母子保健事業のための住民啓発の強化、と、成果の全てが本件と密接に関係するものであり、連携が非常に重要である。「ラ」国における保健医療セクターには、WHO、UNFPA、UNICEF、Global Fund、世界銀行、ADB、ルクセンブルクなどの各種ドナーが様々な支援を行ってきている。本件に関しては、これらドナーとの重複はないことを確認しているが、本件の実施をより有効なものとしていくためには、他ドナーや国際機関との連携は有効である。特に、南部地方（本件対象4県+サバナケット県）の貧しい母子のための保健サービス利用促進と質の向上を支援する世界銀行、助産技能者養成計画を支援するUNFPA、予防接種拡大計画を支援するUNICEFとの連携は重要であると考えらる。

添 付 資 料

別 添

目次

A1 調査団員氏名・所属.....	A1-1
1) 現地調査Ⅰ（平成24年2月26日～3月21日）.....	A1-1
2) 現地調査Ⅱ（平成24年5月20日～6月17日）.....	A1-1
3) 追加調査（平成24年10月21日～12月9日）.....	A1-1
4) 概略設計概要説明調査（平成24年12月2日～12月13日）.....	A1-1
5) 入札参考資料説明（平成25年4月21日～4月27日）.....	A1-1
A2 調査行程.....	A2-1
1) 現地調査Ⅰ（平成24年2月26日～3月21日）.....	A2-1
2) 現地調査Ⅱ（平成24年5月20日～6月17日）.....	A2-2
3) 追加調査（平成24年10月21日～12月9日）.....	A2-3
4) 概略設計概要説明調査（平成24年12月2日～12月13日）.....	A2-3
5) 入札参考資料説明（平成25年4月21日～4月27日）.....	A2-3
A3 関係者（面会者リスト）.....	A3-1
A4 討議議事録（M/D）.....	A4-1
1) 現地調査Ⅰ（平成24年3月13日）.....	A4-1
2) 現地調査Ⅱ（平成24年6月5日）.....	A4-11
3) 概略設計概要説明調査（平成24年12月11日）.....	A4-24
A5 テクニカルノート（T/N）.....	A5-1
1) 現地調査Ⅱ（平成24年6月13日）.....	A5-1
2) 入札参考資料説明（平成25年4月25日）.....	A5-5
A6 参考資料.....	A6-1
A7 調査対象サイト.....	A7-1
1) 保健センター 調査シート（67サイト）、敷地図（58サイト）.....	A7-2
2) 郡病院 調査シート（9サイト）.....	A7-127

A1 調査団員氏名・所属

1) 現地調査Ⅰ (平成24年2月26日～3月21日)

氏名	担当	所属先
末森 満	総括	JICA 人間開発部 シニアアドバイザー
京口 美穂	計画管理	JICA 人間開発部保健第二グループ保健第三課
松本 梨佳	調達管理	JICS 業務第一部 施設第二課
越智 満雄	業務主任/建築計画	株式会社オリエンタルコンサルタンツ
島田 隆次	建築・設備計画	株式会社オリエンタルコンサルタンツ
高宮 亜紀子	保健計画	株式会社シー・ディー・シー・インターナショナル
小川 貴志	機材計画/積算	株式会社フジタプランニング
伊関 伸一	水理地質/給水計画	OYO インターナショナル株式会社
宮武 直子	業務調整/建築・設備担当補助	株式会社オリエンタルコンサルタンツ

2) 現地調査Ⅱ (平成24年5月20日～6月17日)

氏名	担当	所属先
末森 満	総括	JICA 人間開発部 シニアアドバイザー
高山 結衣	計画管理1	JICA 人間開発部保健第二グループ保健第三課
京口 美穂	計画管理2	JICA 人間開発部保健第二グループ保健第三課
越智 満雄	業務主任/建築計画	株式会社オリエンタルコンサルタンツ
島田 隆次	建築・設備計画	株式会社オリエンタルコンサルタンツ
米丸 孝行	施工計画/調達事情/積算	株式会社オリエンタルコンサルタンツ
高宮 亜紀子	保健計画	株式会社シー・ディー・シー・インターナショナル
小川 貴志	機材計画/積算	株式会社フジタプランニング
伊関 伸一	水理地質/給水計画	OYO インターナショナル株式会社
宮武 直子	業務調整/建築・設備担当補助	株式会社オリエンタルコンサルタンツ

3) 追加調査 (平成24年10月21日～12月9日)

氏名	担当	所属先
伊関 伸一	水理地質/給水計画	OYO インターナショナル株式会社

4) 概略設計概要説明調査 (平成24年12月2日～12月13日)

氏名	担当	所属先
末森 満	団長	JICA 人間開発部 シニアアドバイザー
高山 結衣	計画管理	JICA 人間開発部保健第二グループ保健第三課
松本 梨佳	調達管理	JICS 業務第一部 施設第二課
越智 満雄	業務主任/建築計画	株式会社オリエンタルコンサルタンツ
島田 隆次	建築・設備計画	株式会社オリエンタルコンサルタンツ
米丸 孝行	施工計画/調達事情/積算	株式会社オリエンタルコンサルタンツ

5) 入札参考資料説明 (平成25年4月21日～4月27日)

氏名	担当	所属先
越智 満雄	業務主任/建築計画	株式会社オリエンタルコンサルタンツ
島田 隆次	建築・設備計画	株式会社オリエンタルコンサルタンツ
米丸 孝行	施工計画/調達事情/積算	株式会社オリエンタルコンサルタンツ

A2 調査行程

1) 現地調査 I (平成 24 年 2 月 26 日～3 月 21 日)

月日	通算	官団員	業務主任/建築計画	建築・設備設計	機材計画/積算	保健計画	水理地質/給水計画	業務調整/建築・設備	
			越智 満雄	島田 隆次	小川 貴志	高宮 亜紀子	伊関 伸一	宮武 直子	
2月26日	日	1	移動(空路):11:45 成田⇒16:45 バンコク 19:55 ⇒21:05 ビエンチャン						
2月27日	月	2	JICA事務所打合せ、CDSWC(技プロチーム)打合せ、保健省(環境衛生センター、水理計画担当は保健省内の村落給水局を含む)打合せ						
2月28日	火	3	保健省傘下の国立環境保健・給水センターでの聴き取り調査 団内打ち合わせ、WB事務所での聴き取り調査、保健省よりの資料入手						
2月29日	水	4	移動(空路+陸路):7:45 ビエンチャン⇒9:00 バクセ(チャンバサック県)、PHO打合せ						
3月1日	木	5	移動(陸路):バクセ⇒サラワン(サラワン県)、PHO打合せ (PHOとの打ち合わせ後、対象サイトであるSL03の現況調査)						
3月2日	金	6	移動(陸路):サラワン⇒セコン(セコン県)、PHO打合せ (PHOとの打ち合わせ後、対象サイトであるAT05、AT06の現況調査および世銀支援のHC視察)						
3月3日	土	7	移動(陸路):アタプー⇒バクセ 団内協議、資料整理	対象サイトであるAT03、AT12、AT13の現況調査(Aチーム)		業務主任と同じ	対象サイトであるAT03、AT12、AT13の現況調査(Bチーム)		
3月4日	日	8	移動(空路):羽田⇒バンコク⇒ビエンチャン	資料整理 移動(空路):11:45バクセ⇒13:00 ビエンチャン	アタプー県の対象サイトの現況調査(Aチーム)	同上	アタプー県の対象サイトの現況調査(Bチーム)		
3月5日	月	9	コンサル団員からの報告、JICA事務所打合せ		同上	同上	同上		
3月6日	火	10	保健省表敬訪問・打合せ	MdMとの協議(09:00)	アタプー県の対象サイトの現況調査(Aチーム)	同上	移動(陸路):アタプー⇒セコン セコン県の対象サイトの現況調査(Bチーム)		
			大使館表敬訪問		移動(陸路):アタプー⇒セコン				
3月7日	水	11	移動(空路+陸路):7:45 ビエンチャン⇒9:00 バクセ チャンバサック県PHO訪問		セコン県の対象サイトの現況調査(Aチーム)	同上	セコン県の対象サイトの現況調査(Bチーム)		
			移動(陸路):バクセ⇒サラワン サラワン県PHO訪問および対象サイト視察			同上			
			移動(陸路):サラワン⇒セコン(セコン県)		移動(陸路):セコン⇒サラワン	同上			
3月8日	木	12	セコン県PHO訪問および対象サイト視察			同上	セコン県の対象サイトの現況調査(Bチーム)		
			移動(陸路):セコン⇒アタプー(アタプー県) アタプー県PHO訪問および対象サイト視察		サラワン県の対象サイトの現況調査(Aチーム)	同上			
			移動(陸路):アタプー(アタプー県)⇒バクセ移動			同上			
3月9日	金	13	団内協議、選定基準案の作成		同上	同上	移動(陸路):セコン⇒サラワン サラワン県の対象サイトの現況調査(Bチーム)		
3月10日	土	14	移動(空路):11:45バクセ⇒13:00 ビエンチャン 資料整理、団内会議		同上	同上	サラワン県の対象サイトの現況調査(Bチーム)		
3月11日	日	15	団内協議、選定基準案の作成		同上	同上	サラワン県の対象サイトの現況調査(Bチーム)		
							移動(陸路):サラワン⇒バクセ		
3月12日	月	16	団内協議、選定基準案の再考、ミニッツ(M/D)案作成		移動(陸路):サラワン⇒バクセ チャンバサック県対象サイトの現況調査(Aチーム)	同上	チャンバサック県対象サイトの現況調査(Aチーム)		
			保健省とのM/D協議 ミニッツ(M/D)案の修正			同上			
3月13日	火	17	MD署名、JICA事務所報告、団内協議 大使館への報告		チャンバサック県対象サイトの現況調査(Aチーム)	同上	チャンバサック県対象サイトの現況調査(Bチーム)		
3月14日	水	18	移動(空路):ビエンチャン⇒バンコク⇒(团长バンコク泊)	統計局、電力公社(EDL)訪問、資料整理	同上	同上	同上		
3月15日	木	19	移動(空路):⇒羽田	移動(空路+陸路):7:45 ビエンチャン⇒9:00 バクセ	チャンバサック県対象サイトの現況調査(Aチーム)	選定基準合意後の必要情報の入手	チャンバサック県対象サイトの現況調査(Bチーム)		
				移動(陸路):バクセ⇒アタプー(アタプー県)	移動(空路):16:05バクセ⇒17:20 ビエンチャン		業務主任と同じ	機材計画/積算と同じ	
3月16日	金	20	团长移動(空路):バンコク⇒羽田	アタプー県の対象サイトの現況調査	JICA帰国前挨拶 移動(空路):13:50ビエンチャン⇒14:55バンコク 22:35⇒	同上	同上		
3月17日	土	21		アタプー県の対象サイトの現況調査	移動(空路):⇒06:15成田	同上	同上		
3月18日	日	22		移動(陸路):アタプー⇒バクセ		同上			
				移動(空路):16:05バクセ⇒17:20 ビエンチャン		同上			
3月19日	月	23		保健省、エネルギー産業省訪問、資料整理		同上			
3月20日	火	24		JICA帰国前挨拶 移動(空路):21:50ビエンチャン⇒22:55バンコク23:50⇒		同上			
3月21日	水	25		移動(空路):⇒07:30成田		同上			

2) 現地調査Ⅱ (平成24年5月20日～6月17日)

月日	通算	官団員	業務主任/建築計画	建築・設備設計	施工計画/調達事情 /積算	機材計画/積算	保健計画	水理地質/給水計画	業務調整/建築・ 設備設計補助	
5月20日	日	1		移動(空路)12:00成田⇒ 16:33バンコク19:50⇒21:00ピエンチャン				建築・設備設計と同じ		
5月21日	月	2		保健省(MOH)表敬訪問 単価調査票の配布(ローカルコントラクター) 再委託業務(測量他)に係る見積依頼				建築・設備設計と同じ		
5月22日	火	3		単価調査票の配布(ローカルコントラクター) 再委託業務に係る見積依頼				HOEHSとの協議 電気探査用機材の手配		
5月23日	水	4	移動(空路)11:45成田⇒ 16:45バンコク19:55⇒ 21:05ピエンチャン	移動(空路+陸路)07:40ピエンチャン⇒ 8:55バクセ11:00サラワン県保健局訪問 サラワン県追加調査対象サイト訪問	移動(空路)12:00成田 ⇒ 16:33バンコク19:50⇒ 21:00ピエンチャン	移動(空路)11:45 関西⇒15:35バンコク 19:50⇒21:00 ピエンチャン		建築・設備設計と同じ	業務主任と同じ	
5月24日	木	5		MOH表敬訪問 MOHとの協議(未確認事項)	サラワン県追加調査対象サイト訪問 サラワン県建設・調達事情調査	MOH表敬訪問 MOHとの協議(未確認事項) 他ドナー(LINPPA)よりの聴き取り調査		建築・設備設計と同じ	業務主任と同じ	
5月25日	金	6	ローカルコンサルタントよりの 実施に係る聴き取り調査 エネルギー省からの聴き取り 調査	移動(陸路):サラワン⇒セコン 08:30セコン県保健局訪問 セコン県追加調査対象サイト訪問	HC標準機材リスト案・ 郡病院標準機材リスト案 に係るMOHとの協議	質問票回答および HCの業務内容に係る MOHとの協議		建築・設備設計と同じ	業務主任と同じ	
5月26日	土	7	ローカルコンサルタントよりの 実施に係る聴き取り調査	セコン県追加調査対象サイト訪問 セコン県建設・調達事情調査 移動(陸路):セコン⇒アタプー	機材調達事情・ 価格調査	保健指導分析・ データ収集		建築・設備設計と同じ	業務主任と同じ	
5月27日	日	8		団内協議・資料整理	団内協議・資料整理	団内協議・資料整理		建築・設備設計と同じ	業務主任と同じ	
5月28日	月	9	移動(空路):12:35ジャカルタ⇒バンコク ⇒ピエンチャン 20:05	ローカルコンサルタントよりの 実施に係る聴き取り調査 公共事業省の聴き取り調査	08:30アタプー県保健局訪問 アタプー県追加調査対象サイト訪問	移動(空路)07:40ピエンチャン⇒08:55バクセ チャンバサック県・郡保健局よりの聴き取り調査 移動(陸路):バクセ⇒アタプー		建築・設備設計と同じ	業務主任と同じ	
5月29日	火	10	移動(空路)00:20羽田⇒バンコク ⇒ピエンチャン10:45	施設計画案の見直し	アタプー県建設・調達事情調査 移動(陸路):アタプー⇒バクセ	アタプー県・郡保健局よりの聴き取り調査		建築・設備設計と同じ	業務主任と同じ	
			14:00 JICA協議 16:00 大使館協議							
5月30日	水	11	09:00 MOHとの協議 13:30 JICA表敬 14:30 団内協議		08:30 チャンバサック県保健局訪問 チャンバサック県追加調査対象サイト訪問	移動(陸路):アタプー⇒セコン セコン県・郡保健局よりの聴き取り調査 移動(陸路):セコン⇒バクセ		建築・設備設計と同じ	業務主任と同じ	
5月31日	木	12	移動(空路+陸路)08:30ピエンチャン⇒バクセ 10:00南都4県合同会議(チャンバサックPHO)	業務主任と同じ	現地法人コンサルタント (毛利設計)聴き取り調査	業務主任と同じ		業務主任と同じ	業務主任と同じ	
			13:30アタプー県との個別協議 15:15サラワン県との個別協議 団内会議	チャンバサック県追加調査対象サイト訪問		業務主任と同じ	チャンバサック県・郡保 健局よりの聴き取り調査	業務主任と同じ	業務主任と同じ	
6月1日	金	13	10:00セコン県との個別協議 13:30チャンバサック県との個別協議 団内会議	チャンバサック県追加調査対象サイト訪問 建設・調達事情調査(バクセ)		業務主任と同じ	チャンバサック県・郡保 健局よりの聴き取り調査	業務主任と同じ	業務主任と同じ	
							移動(陸路):バクセ⇒セコン経由 ⇒アタプー			
6月2日	土	14	移動(空路)16:05バクセ⇒17:30ピエンチャン	建設・調達事情調査(バクセ) 団内会議・資料整理		アタプー県・郡保健局(Sanamxay)よりの聞き取り 調査	現地作業員の手配 電気探査準備	建築・設備設計と同じ		
6月3日	日	15	団内協議 M/Mドラフト作成	移動(空路)11:45バクセ⇒13:00ピエンチャン 団内協議・資料整理		アタプー県・郡保健局(Sanamxay)よりの聞き取り 調査 団内協議・資料整理	移動(陸路): バクセ⇒セコン	建築・設備設計と同じ		
6月4日	月	16	10:00 M/M協議・修正(MOH) 14:00 M/M最終版の作成	ローカルコンサルタント よりの聴き取り調査、技 プロ聴き取り調査	ローカルコンサルタント よりの聴き取り調査	アタプー県・郡保健局(Sanamxay)よりの聞き取り 調査 移動(陸路):アタプー⇒セコン経由 ⇒バクセ	セコン県対象サイト (X-07)の電気探査	業務主任と同じ		
			10:00 M/M署名			移動(空路)11:45バクセ⇒13:00ピエンチャン				
6月5日	火	17	14:00 大使館報告 15:30 JICA報告 移動(空路):21:45ピエンチャン⇒ バンコク⇒	ローカルコンサルタントよりの聴き取り調査、 現場視察 施設計画案の見直し		機材調達事情・ 価格調査 入札図書案の入手	ヘルスシステム支援状 況 に係る他ドナーよりの 聴き取り調査	セコン県対象サイト (X-09)の電気探査	業務主任と同じ	
6月6日	水	18	⇒成田	電力会社(EDL)・気象庁 よりの聴き取り調査	公共事業省聴き取り調 査 現場視察 施設計画案の見直し	公共事業省聴き取り調査 現場視察	JICA/技プロ(CDSWC)と の協議(事業評価指標 及びHC利用促進対策の 検討)	移動:セコン⇒アタプー アタプー県対象サイト (A-03)の電気探査	業務主任と同じ	
6月7日	木	19		施設標準プラン(HC・宿舍)の最終ドラフト作成 (含む、テクニカルノート最終ドラフト)	現地調達事情調査 (建設資材、労務、その 他)	HC・郡病院の機材 リスト・仕様に係る MOHとの協議	HC運営維持管理 (人員配置、運営費)に 係るMOHとの協議	アタプー県対象サイト (A-12)の電気探査	業務主任と同じ	
6月8日	金	20		施設標準プラン最終ドラフトに 係るMOHとの協議 ADBからの聴き取り調査	施設標準プラン最終ドラ フトに係るMOHとの協議 (含む、テクニカルノート 最終ドラフト)	現地調達事情調査 (試験所、工場、その他)	HC運営維持管理に係る MOHとの協議 ADB, UNICEFからの聴き 取り調査	アタプー県対象サイト (A-11)の電気探査 移動:アタプー⇒セコン	業務主任と同じ	
6月9日	土	21		施設計画案最終ドラフトの修正 (含む、テクニカルノート最終ドラフト)	現地調達事情調査 (仮設資材、機械 リース、その他)	機材調達事情・ 価格調査 入札図書案の入手	資料整理 調査結果の纏め	セコン県対象サイト (X-04)の電気探査	業務主任と同じ	
6月10日	日	22			団内会議・資料整理			セコン県対象サイト (X-01, X-02)への行き方 検討、断念	業務主任と同じ	
6月11日	月	23		施設計画案(HC・宿舍)最終版の作成 (含む、テクニカルノート最終版)	単価調査表回収、 業者ヒアリング	機材調達事情・ 価格調査 入札図書案の入手	JICA/技プロ(CDSWC)と の協議(事業評価指標 及びHC利用促進対策の 検討)	移動:セコン⇒サラワン サラワン県対象サイト (S-17)の電気探査	業務主任と同じ	
6月12日	火	24		施設計画案(HC・宿舍)の最終確認に 係るMOHとの協議(テクニカルノート署名)	単価調査表回収、 業者ヒアリング	機材調達事情・ 価格調査 入札図書案の入手	HC利用促進対策に 係るMOHとの協議	サラワン県対象サイト (S-18)の電気探査	業務主任と同じ	
6月13日	水	25		施設計画案(HC・宿舍)の最終確認に 係るMOHとの協議(テクニカルノート署名) 単価調査表回収、業者ヒアリング 14:00 JICA報告	単価調査表回収、 業者ヒアリング 14:00 JICA報告	機材リスト・仕様の最終 確認に係るMOHとの協 議 (テクニカルノート署名) 14:00 JICA報告	調査結果の纏め 14:00 JICA報告	サラワン県対象サイト (S-16)の電気探査	業務主任と同じ	
6月14日	木	26		単価調査表回収、業者ヒアリング			資料整理 調査結果の纏め	セコン県・サラワン県から データ回収	業務主任と同じ	
			移動(空路)13:50 ピエンチャン⇒14:55 バンコク	移動(空路)13:50 ピエンチャン⇒14:55 バンコク 22:10⇒	業務主任と同じ	移動(空路)13:50 ピエンチャン⇒14:55 バンコク 22:10⇒	移動(空路)13:50 ピエンチャン⇒14:55 バンコク 23:30⇒	建築・設備設計と同じ		
6月15日	金	27		建築資材機材調達調査 (セメント、鉄筋、屋根材、他)	移動(空路): ⇒06:20成田	業務主任と同じ	移動(空路): ⇒06:20成田	移動(空路): ⇒07:00関西	移動(空路)11:45バクセ⇒ 13:00ピエンチャン	建築・設備設計と同じ
6月16日	土	28		PVシステム調達調査 移動(空路): バンコク22:10⇒		業務主任と同じ		移動(空路)13:50 ピエンチャン⇒14:55 バンコク 22:10⇒		
6月17日	日	29		移動(空路): ⇒06:20成田	業務主任と同じ			移動(空路): ⇒06:20成田		

3) 追加調査 (平成 24 年 10 月 21 日～12 月 9 日)

日付	水理地質/給水計画/試験監理(伊関)	邦人現地備人
10月21日	移動(成田→ビエンチャン)	
10月22日	調査準備	移動(ハクセー→ビエンチャン)
10月23日	掘削業者確認、保健省との協議	
10月24日	大腸菌汚染経路調査再委託業者確認	掘削業者確認
10月25日	大腸菌汚染経路調査再委託業者確認	掘削業者確認
10月26日	試験調査再委託・大腸菌汚染経路調査の見積、保健省給水局との協議	
10月27日	再委託契約	
10月28日	移動(ビエンチャン→ハクセー)、電気探査資料準備	
10月29日	4県を訪問して調査の説明と協力を依頼	
10月30日	電気探査、検層の準備	
10月31日	資料整理	
11月1日	Champasack Province、大腸菌試験	移動(ハクセー→サラワン)
11月2日	Salavan Province、大腸菌試験	試験調査(S04)
11月3日	Sekong Province、大腸菌試験	試験調査(S04) 掘削開始
11月4日	Attapeu Province、大腸菌試験	試験調査(S04) 深度61m 掘止め
11月5日	Attapeu → Pakse 大腸菌分析 → Attapeu	試験調査(S04) 電気検層、スクリーン挿入、孔洗い
11月6日	電気探査(A03)	S04揚水試験
11月7日	移動(アタプー→ダクチュン)、X02割線設定	移動(サラワン→セコン)、S04揚水試験
11月8日	電気探査(X02)、湧水調査(X02)	試験調査(X09)
11月9日	電気探査(X01)、湧水調査(X01)	試験調査(X09)
11月10日	電気探査(X02) 移動(ダクチュン→アタプー)	試験調査(A03) 掘削30m
11月11日	再委託業者との打ち合わせ、資料整理	試験調査(A03) 掘削70m
11月12日	代替水源調査(A18)/大腸菌汚染経路調査(A18)	試験調査(A03) 井戸上げ
11月13日	湧水・代替水源調査(A12)/大腸菌汚染経路調査(A19)	試験調査(A03) 揚水試験
11月14日	代替水源調査(A14)/大腸菌汚染経路調査(A22)	移動(アタプー→ダクチュン)
11月15日	代替水源調査(A15、A19、A01)/大腸菌汚染経路調査(A01)	移動経路検討
11月16日	代替水源調査(A08)/大腸菌汚染経路調査(C06)	移動経路検討
11月17日	湧水・代替水源調査(A07)/大腸菌汚染経路調査(C11)	移動経路検討
11月18日	移動(アタプー→ハクセー)/大腸菌汚染経路調査(X08)	移動(ダクチュン→セコン)
11月19日	代替水源調査(C11、C13)/大腸菌汚染経路調査(C05)	試験調査(X07)
11月20日	代替水源調査(C06)/大腸菌汚染経路調査(S10)	試験調査(X07)
11月21日	代替水源調査(C08、C09)/大腸菌汚染経路調査(S14)	試験調査(X04)
11月22日	代替水源調査(S01、S06)/大腸菌汚染経路調査(S08)	試験調査(X04)
11月23日	代替水源調査(S08、S10、S14)	試験調査(X04)
11月24日	代替水源調査(S11、S12)	試験調査(X04)
11月25日	湧水調査(S17、S18)	調査結果取りまとめ
11月26日	代替水源調査(S15)	調査結果取りまとめ
11月27日	湧水調査(X08)	移動(セコン→ハクセー)
11月28日	湧水調査(X03)	調査結果取りまとめ
11月29日	アタプーで書類の取り付け	移動(ハクセー→ビエンチャン)
11月30日	調査結果取りまとめ	掘削業者調査、塩素タブレット調査
12月1日	移動(ハクセー→ビエンチャン)	掘削業者調査
12月2日	調査結果の取りまとめ	移動(ハクセー→ビエンチャン)
12月3日	社内会議	
12月4日	社内協議(給水結果の反映)	
12月5日	保健省表敬、事務所・大使館	掘削業者調査、塩素タブレット調査
12月6日	移動(ビエンチャン→ハクセー)	
12月7日	個別協議・概要説明	
12月8日	移動(ハクセー→ビエンチャン→バンコク)	
12月9日	移動(バンコク→成田)	

4) 概略設計概要説明調査 (平成 24 年 12 月 2 日～12 月 13 日)

月日	通算	官団員	業務主任/建築計画	建築・設備設計	施工計画/調達計画/積算	水理地質/給水計画
12月2日	日	1		移動(空路): 11:45 成田→ 16:45 バンコク 19:55 ⇒21:05 ビエンチャン		調査結果とりまとめ
12月3日	月	2	移動(空路) 明田⇒バンコク ⇒ビエンチャン 社内協議	社内協議	社内協議 再委託見積依頼会社訪問	業務主任/建築計画に同じ
12月4日	火	3	社内協議(給水結果の反映)		社内協議 再委託見積依頼会社訪問	業務主任/建築計画に同じ
12月5日	水	4	保健省表敬/JICA事務所・大使館			業務主任/建築計画に同じ
12月6日	木	5	移動(空路): 11:15 ビエンチャン ⇒ 12:30 ハクセー 4県説明		再委託業務TOR説明	業務主任/建築計画に同じ
12月7日	金	6	個別協議・概要説明		再委託業務TOR説明	業務主任/建築計画に同じ
12月8日	土	7	個別協議・概要説明 移動(空路): 16:20 ハクセー ⇒ 17:35 ビエンチャン		再委託業務見積入手	業務主任/建築計画に同じ
12月9日	日	8	社内会議、資料整理	社内会議、資料整理		社内会議、資料整理
12月10日	月	9	保健省との協議		再委託業務契約交渉	⇒成田
12月11日	火	10	MM署名・大使館・事務所報告			
12月12日	水	11	移動(空路) ビエンチャン⇒ バンコク⇒ ⇒成田	再委託業務契約・詳細協議 再委託業務に係る再委託先との詳細協議		
12月13日	木	12		移動(空路): 22:35 ビエンチャン ⇒ 14:55 バンコク 22:35 ⇒ 移動(空路): バンコク⇒06:15 成田		

5) 入札参考資料説明 (平成 25 年 4 月 21 日～4 月 27 日)

月日	通算	業務主任/建築計画	建築・設備設計	施工計画/調達事情/積算
4月21日	日	1	移動(空路): 成田⇒バンコク⇒ビエンチャン	
4月22日	月	2	JICA表敬、保健省表敬(テクニカルノートに係る協議・説明)	
4月23日	火	3	保健省(入札図書作成参考資料に係る協議・説明)	
4月24日	水	4	社内協議・調査結果のまとめ	
4月25日	木	5	社内協議・調査結果のまとめ 保健省(テクニカルノート署名)	社内協議・調査結果のまとめ 移動(空路): ビエンチャン⇒バンコク⇒
4月26日	金	6	JICA・大使館報告 移動(空路): ビエンチャン⇒バンコク⇒	移動(空路): ⇒成田
4月27日	土	7	移動(空路): ⇒成田	移動(空路): ⇒成田

A3 関係者（面会者リスト）

1) 保健省 (Ministry of Health: MOH)

Dr. Champhomma Vongsamphanh	Deputy Director General, Health Care Department
Dr. Thongsavanh Sengkongdala	Technical Staff, Regional Hospital Division, Department of Health Care
Dr. Bounfeng Phoummalaysith	Deputy Director General, MOH Cabinet
Dr. Phouthone Vangkonevilay	Deputy Director General, Department of Organization and Personnel
Dr. Phicith Phoutsavath	Director of Hospital, Management Division, Department of Health Care
Dr. Chandavone Phoxay	Director of Health System Strengthen Project, Department of Health Care
Dr. Sommana Rattana	Deputy Head of Central-Provincial Hospital Division
Mr. Bounsathien Phimmasenh	Procurement Unit Manager, Department of Planning and Finance
Dr. Somchan Xaysida	Head Division of Education and Training, Dept. of Personnel
Mrs. Sengmany Khambounheuang	Deputy Head Division of Education and Training
Dr. Anonh Xeuatvongsa	Director of National Immunization Programme (EPI section)
Dr. Manisone	Head of Procurement
Dr. Bounnack Saysanasongham	Deputy Director General, Department of Health Care
Dr. Bouasy Hongvanthong	Director, National Malaria Control Programme
Mr. Phontnalong Vilay	Technical Staff, National Malaria Control Programme
Mr. Phoxay Sayalat	Head of Finance Division
Dr. Viengmany Bounkham	Technical Staff, Head of Finance Division
Dr. Manivanh	Technical Officer, Department of Health Care
Mr. Somchit	Head of Department, MOH Cabinet
Mr. Phasoumphan	Technical Officer, Department of Planning
Mr. Anoulack	Deputy Chief of Division, Department of Finance
Mr. Singhana	Technical Officer, Department of Planning

2) チャンパサック県保健局 (Champasak Provincial Health Office: CP-PHO)

Dr. Khampho Chareunvoag	Director
Dr. Somkiat Vorarath	Deputy Director
Mr. Sonphanh Phounsavath	Deputy Director
Dr. Orathai Satrakoun (Ms.)	Chief of MCH
Dr. Phonxay Khounmala	Curative Office
Dr. Senghanh Keophonheth	Deputy Chief of Administration
Dr. Phengvan Baisack	Deputy Chief of Health Promotion
Mr. Henon Moski	Public Health Care Division
Dr. Vannasay Sattakounh	-

3) サラワン県保健局 (Selavan Provincial Health Office: SL-PHO)

Dr. Kaseounsou Vongsouthy	Deputy Director
Dr. Bouaeay Senkeomyco	Deputy Director
Mr. Sommay Keomany	Deputy Director
Mr. Somphan Sikin	Deputy Chief of Planning and Finance
Dr. Somkhith Thongkhamsouk	Deputy Chief of Administration
Mr. Saosely Boualany	Manager
Mr. Goanphamh Silavy	-
Dr. Somkhith Boualavong (Ms.)	Chief of MCH
Dr. Thongkham Kouengmany	Deputy Chief of MCH

4) セコン県保健局 (Sekong Provincial Health Office: SK-PHO)

Dr. Bounphone Phoxayavong	Deputy Director
Dr. Sompong Duanghorm	Chief of Health Care Service
Dr. Boulay Kiatchen	Chief of Administrator
Dr. Nisong Keosouvan	Deputy Chief of Administration

5) アタプー県保健局 (Attapeu Provincial Health Office: AT-PHO)

Dr. Chanthavong Xayasena	Deputy Director
Dr. Vilasak Navonasa	Administrative Office
Mr. Sisavanh Keohoung Houang	Water and Sanitary
Mr. Phosy Thongddy	Deputy Chief of Planning Division
Ms. Vidany Kimala	-

6) 在ラオス日本国大使館

磯 正人	公使
光本 政彦	一等書記官
富田 明子	二等書記官
望月 俊晴	二等書記官
中山 将	二等書記官
浅田 義教	専門調査員

7) JICA ラオス事務所

戸川 正人	所長
武井 耕一	所長
米山 芳春	次長
吉村 由紀	所員
角田 和之	所員
Vangxay Phonlameuang	ナショナルスタッフ

8) 国立環境保健・給水センター(National Center for Environmental Health and Water Supply: NCEHW)

Mr. Kongkham Miboun	Deputy Director
Mr. Sengphet Keomany	Water Engineer, Water Supply Department

	Mr. Khamphouthay Sithilath	Water Engineer, Groundwater Department
9)	県給水局 (Provincial Water Supply Office: PWSO)	
	Mr. Kaysone	Director, Champasak Province
	Mr. Thong Kham	Director, Salavan Province
	Ms. Atsaphone	Director, Sekong Province
	Mr. Sisavane	Director, Attapeu Province
10)	母子保健統合サービス強化プロジェクト (The Project for Strengthening Integrated Maternal, Neonatal and Child Health Services)	
	岡林 広哲	チーフアドバイザー
	Dr. Shogo Kubota	Community Health/ MNCH
	Ms. Megumi Fujita	Project Coordinator/ Health Education
11)	保健セクター事業調整能力強化 フェーズ II (Capacity Development for Sector Wide Coordination in Health Phase II: CDSWC)	
	岩本 あづさ	チーフアドバイザー
12)	エネルギー・鉱業省 (Ministry of Energy and Mines: MOEM)	
	橋本 信雄	政策アドバイザー (JICA 専門家)
	Mr. Anousak Phongsavanth	Deputy Director General
13)	公共事業省 (Ministry of Public Works and Transport: MOPWT)	
	Mr. Sengdara Douangmyxay	Deputy Head of Urban Planning Division
14)	ラオス気象水文局 (Ministry of Natural Resources and Environment: MONRE)	
	Ms. Souvanny Phonuvilay	Deputy Director General, Department of Meteorology and Hydrology
15)	ラオス電力公社 (Electricite Du Laos: EDL)	
	Mr. Gnanhkham Douanysavanh	PM for REP II, Department of Transmission Line
	Mr. Phao Kongmany	Deputy Manager, System Planning Office, Technical Department
16)	医療機器サプライセンター (Medical Products Supply Center: MPSC)	
	Mr. Thanom Insal	Director
17)	世界銀行 (The World Bank: WB)	
	Mr. Phetdara Chanthala	Health Specialist
18)	アジア銀行 (Asian Development Bank: ADB)	
	Ms. Barbara Lochmann	Sr. Social Sector Specialist
	Ms. Phoxay Xayyavong	Project Officer
19)	ユニセフ (UNICEF)	
	Dr. Uma Palaniappan	Nutrition Specialist
20)	国連人口基金 (United Nations Population Fund: UNFPA)	
	Mrs. Della Sherratt	International Coordinator
21)	世界の医療団 (Médecins Du Monde: MdM)	
	Ms. Isabelle Decout	General Coordinator