

第4章 プロジェクトの評価

第4章 プロジェクトの評価

4-1 事業実施のための前提条件

本計画は、シハヌーク州病院の敷地内の一部既存施設を撤去して、老朽化が進み清潔度を保ちにくくなっている中央診療部門、病棟部門、管理部門等を建設し、やはり老朽化や不足などにより整備が必要な医療用機材を調達するものである。同病院の敷地は保健省の所有であり、用地取得に係る前提条件はない。但し、「3章 相手国負担事業の概要」で既述した免税措置、輸入される資機材の便宜供与、土地利用許可、銀行取極・支払授權書の発給、および、建設予定地の障害物撤去と整地工事、インフラ整備、既存機材・家具の移設工事等について、本計画の実施に支障のないよう「カ」国側で必要な手続き等が遅滞なく執り行われることが前提となる。

4-2 プロジェクト全体計画達成のために必要な相手方投入(負担)事項

本プロジェクト全体計画達成のために、以下の事項について「カ」国側における適切な実施または準備が行われることが必要である。

- ・「3章 相手国負担事業の概要」で既述した先方負担事項の実施。
- ・建設される施設の使用・調達される機材・維持管理のために必要な人員・予算の確保。

4-3 外部条件

本計画は、シハヌーク州病院に必要な施設建設と医療機材調達を行うものであるが、それら施設・機材が病院スタッフによって効果的に活用され、医療リファラル体制の強化と医療サービスの向上が具現化されることが望まれる。また、本計画では、CR システムの運用体制の整備支援及び運用技術・保守管理技術指導、中央滅菌部門の技術指導・運用体制の整備支援及び運用技術・保守管理技術指導、緊急手術（産婦人科、腹部外科、整形外科領域）に係る臨床技術指導のソフトコンポーネントを計画しているが、これら終了後も病院スタッフにより、院内での研修、プノンペン国立病院における研修等が継続的に行われることが望まれる。

4-4 プロジェクトの評価

本計画は以下の点から、我が国の無償資金協力による対象事業として、妥当性が認められる。

4-4-1 妥当性

(1) プロジェクトの裨益対象

本計画の対象地域は、プロジェクトサイトであるシハヌーク州病院が位置するプレアシハヌーク州である。同州の人口は 19.5 万人（2011 年）であり、これらが直接裨益することになる。また、同州は「成長回廊地域」を形成する一つの拠点として位置付けられており、シハヌークビル

港、経済特区等の開発のみならず、リゾート地として外国人を含む地域外からの訪問者、観光客も増加しており人口増加が著しい。急激な都市化により保健状況の悪化が予測されている同州において、本計画は、同州における医療リファラル体制の強化と医療サービスの向上に大きく貢献するものであり、その妥当性は十分に認められる。

(2) 人間の安全保障の観点

人間の安全保障とは、人間一人ひとりに着目し、生存・生活・尊厳に対する広範かつ深刻な脅威から人々を守り、それぞれの持つ豊かな可能性を実現するために、保護と能力強化を通じて持続可能な個人の自立と社会づくりを促す考え方とされている。本計画の実施によってシハヌーク州病院にトップ・リファラル病院としての医療サービスを提供できる施設・機材及び体制が整備されるという点において、人間の安全保障の観点に合致し、国民の生活改善に結びつく計画といえる。

(3) 当該国の中・長期的開発計画の目標達成への貢献

本計画は、「カ」国の国家開発計画の実施計画の1つとして位置づけられる HSP2 が掲げる保健システム（保健サービス供給、保健財源確保、保健人材、保健情報、ガバナンスの5領域）の強化に貢献するものである。保健サービス供給にかかる戦略内容としては、シハヌーク州病院のようなリファラル病院における CPA に基づく実施と強化、医療サービス供給体制の強化、リファラルシステムの強化等が挙げられており、本計画の実施の妥当性は十分に認められる。

(4) 我が国の援助政策・方針との整合性

外務省の対「カ」国国別援助方針（平成23年）の重点分野（中目標）の（2）社会開発の促進の中の（イ）保健医療の充実の中では「無償資金協力による地方中核病院の整備・改善を検討する」とされている。シハヌーク州病院はプレアシハヌーク州のトップ・リファラル病院として地域中核病院に該当することから、本計画は、我が国の援助政策・方針と十分に整合するものである。

4-4-2 有効性

以下に本計画の実施により期待される目標値を示す。

① 定量的効果

表 4-1 定量的効果

指標名	基準値(2011年)	目標値(2018年) 【事業完成3年後】
入院患者数(人/年)	6,010	7,060
外来・救急患者数(人/年)	19,563	26,712
手術件数(件/年)	388	447.6
分娩件数(件/年)	1,170	1,487
血液検査件数(件/年)	2,144	2,927
生化学検査件数(件/年)	760	1,038
X線検査件数(件/年)	482	658
個室患者数(人/年)	0	443.6
救急・ICUの病床占有率(%)	135.70	82.45

② 定性的効果

- 1) シハヌーク州病院における医療サービスの向上により、対応が不可能であった患者の受入れ、適切な診察・治療・重篤な患者への早期対応が可能となるなど、トップ・リファラル病院としてのリファラル体制の強化に貢献する。
- 2) X線防護がなされていないシハヌーク州病院に鉄筋コンクリートで防護されたX線撮影室が設置されることにより、安全性が向上する。
- 3) 専門性の高い医療従事者が雇用される可能性が高まる。

資料編

1. 調査団員・氏名
2. 調査行程
3. 関係者(面会者)リスト
4. 討議議事録(M/D)
5. ソフトコンポーネント計画書
6. 参考資料
7. その他の資料・情報

1. 調査団員・氏名

1-1 現地調査

(2012年8月12日～2012年9月8日(28日間))

担 当	氏名	期間(2012年)	所 属
1.総括	興梠 康一郎	8/21～8/31	独立行政法人 国際協力機構 人間開発部
2.技術参与	堀越 洋一	8/14～8/31	独立行政法人 国立国際医療研究センター 国際医療協力部 派遣協力課 医師
3.協力企画	高山 結衣	8/20～9/1	独立行政法人国際協力機構 人間開発部 保健第三課
4.業務主任／建築計画	小川 穂積	8/12～9/8	(株)梓設計 国際部
5.機材計画	土井 保道	8/12～9/8	インテムコンサルティング(株)
6.建築設計／設備設計 ／自然条件調査	大坪 一之	8/19～9/8	(株)梓設計 設計部
7.施工計画／積算	松本 康寛	8/19～9/8	(株)梓設計 国際部
8.機材調達／積算	郡 知子	8/19～9/8	インテムコンサルティング(株)
9 保健計画	竹 直樹	8/19～9/8	(株)梓設計 国際部
10.設備計画	棚田 良	8/25～9/3	(株)梓設計 機械システム部

1-2 準備調査報告書(案)説明調査

(2013年1月6日～2010年1月17日(12日間))

担 当	氏名	期間(2013年)	所 属
1.総括	興梠 康一郎	1/6～1/17	独立行政法人 国際協力機構 人間開発部
2.技術参与	堀越 洋一	1/6～1/17	独立行政法人 国立国際医療研究センター 国際医療協力部 派遣協力課 医師
3.協力企画	高山 結衣	1/6～1/17	独立行政法人国際協力機構 人間開発部 保健第三課
4.業務主任／建築計画	小川 穂積	1/6～1/17	(株)梓設計 国際部
5.機材計画	土井 保道	1/6～1/17	インテムコンサルティング(株)

2. 調査行程

2-1 現地調査

2012年8月12日～2012年9月8日(28日間)

日順	月日(曜)	時刻	内容
01	8月12日 (日)	11:00	成田発 JL-717 (小川、土井団員)
		15:40	バンコク着
		17:30	バンコク発 PQ-935
		18:40	プノンペン着
02	8月13日 (月)	08:30	JICA 事務所表敬 鈴木所長、平田次長、金澤職員、福若職員 インセプション・レポート、 質疑書提出説明、建設予定地の選定、スケジュール確認
		10:30	保健省表敬 Dr.Chi 他 2 名、インセプション・レポート説明、質疑書確認、建設予定地の選 定、スケジュール確認
		14:00	MEDEM2 表敬 松尾専門家
03	8月14日 (火)	09:00	保健省打合せ継続 Dr.Chi
		14:00	MEDEM2 松尾専門家 プノンペン市内の無償援助施設視察
		11:00	成田発 TG-641(堀越医師)
		15:40	バンコク着
04	8月15日 (水)	18:15	バンコク発 TG-584
		19:25	プノンペン着
		08:00	プノンペン発 (Dr. Chi、堀越医師、福若職員、小川、土井団員)
		12:00	シヌークビル到着
05	8月16日 (木)	14:00	PHD 表敬 Lim 所長他 5 名、インセプション・レポート説明、質疑書確認
		15:00	シヌーク州病院表敬 Dr.Chan 院長他 7 名、インセプション・レポート説明、質疑書確認、建設予 定地の打合せ、スケジュール確認、院内視察
		09:00	シヌーク州病院で打合せ継続 建設予定地の決定
06	8月17日 (金)	14:00	団内会議 依頼事項の確認
		15:00	シヌークビル市内 SEZ 等視察、
		09:00	シヌーク州病院で打合せ継続、院内視察
07	8月18日 (土)	14:00	CT Clinic 視察 Dr. Lik 院長
		09:00	団内会議、資料整理
08	8月19日 (日)	14:00	シヌークビル市内視察
		終日	団内会議 資料整理
		11:00	成田発 JL-717 (大坪、松本、郡、竹団員)
		15:40	バンコク着
09	8月20日 (月)	17:30	バンコク発 PQ-935
		18:40	プノンペン着
		09:00	シヌーク州病院打合せ 機材(堀越医師、土井団員)、院内視察(小川団員) 終日
		09:00	自然条件調査会社、建設会社打合せ(大坪、松本団員) 機材調達調査(郡団員) 保健計画調査(竹団員)
10	8月21日 (火)	11:00	成田発 TG-641 (高山団員)
		15:40	バンコク着
		18:15	バンコク発 TG-584
		19:25	プノンペン着
10	8月21日 (火)	08:00	プノンペン移動(堀越医師、小川、土井団員)
		12:00	プノンペン着
		14:00	団内会議(小川、土井、大坪、松本、郡、竹団員)
		16:00	母子保健センター ヒヤリング 川口専門家、石島調整員
		09:00	自然条件調査会社、建設会社打合せ(大坪、松本団員) 機材調達調査(郡団員)
		11:00	成田発 TG-641 (興沼団長)
		15:40	バンコク着
		18:15	バンコク発 TG-584
		19:25	プノンペン着

日順	月日(曜)	時刻	内容
11	8月22日 (水)	09:00	JICA 事務所内で団内会議 結果報告と今後の課題 (全員)
		14:00	JICA 表敬 鈴木所長、平田次長、金澤職員、福若職員
		16:30	保健省表敬 Prof. Eng Huot
		13:00	シハヌク州へ移動(大坪、松本、竹)
		17:00	シハヌク州到着
12	8月23日 (木)	08:00	プノンペン発 (Dr. Chi、興梠団長、堀越医師、高山、小川、土井、郡団員)
		12:00	シハヌク州到着
		14:00	PHD 表敬 Lim 所長他5名、プロジェクト目的説明、質疑書確認
		15:00	シハヌク州病院表敬 Dr.Chan 院長他7名、プロジェクト目的説明、質疑書確認、建設予定地の打合せ、スケジュール確認、院内視察
		09:00	シハヌク州病院表敬(大坪、松本、竹)
		10:00	自然条件調査会社と打合せ
14:00	シハヌク州病院院内視察		
13	8月24日 (金)	09:00	シハヌク州病院打合せ 要請事項の確認と協議
		14:00	シハヌク州病院打合せ 建築と機材分かれて協議
		18:30	PHD Lim 所長主催の会食
14	8月25日 (土)	09:00	シハヌク州病院打合せ 要請事項の確認と協議 Dr.Chi とミツ協議 打合せ後 Dr.Chi はプノンペンに戻る。
		14:00	シハヌク州病院打合せ 建築と機材分かれて協議
		11:00	成田発 JL-717 (棚田団員)
		15:40	バンコク着
		17:30	バンコク発 PQ-935
		18:40	プノンペン着
15	8月26日 (日)	終日	各自資料整理、計画案策定、医療機材策定
		09:00	プノンペン発 (棚田団員)
		12:00	シハヌク州到着
16	8月27日 (月)	09:00	シハヌク州病院打合せ 建築と機材分かれて協議
		13:00	シハヌク州病院打合せ 継続
		15:00	PHD と病院ミツ協議
		16:30	港湾プロジェクト上西専門家ヒヤリング
17	8月28日 (火)	08:00	プノンペン移動(興梠団長、堀越医師、高山、小川、土井、郡団員)
		12:00	プノンペン着
		14:00	MEDEM2 松尾専門家
		15:30	MOH Dr. Chi ミツ協議
		09:00	シハヌク州病院打合せ 建築と保健計画分かれて協議(大坪、松本、棚田、竹団員) 院内視察
		09:00	各自資料整理
18	8月29日 (水)	15:00	MOH Dr. Chi ミツ協議
		09:00	シハヌク州病院打合せ 建築と保健計画分かれて協議(大坪、松本、棚田、竹団員) 計画内容打合せ
		09:00	保健省でミツのサイン(興梠団長、堀越医師、高山、小川、土井、郡団員)
19	8月30日 (木)	15:00	大使館に報告
		16:00	JICA に報告
		09:00	シハヌク州病院打合せ 建築と保健計画分かれて協議(大坪、松本、棚田、竹団員) 計画内容打合せ
		20:25	プノンペン発 TG-585 (興梠団長、堀越医師、高山団員)
		21:30	バンコク着
20	8月31日 (金)	09:00	各自資料整理(小川、土井)
		14:00	MEDEM2 松尾専門家打合せ
		15:00	MOH Dr. Chi 質疑書解答の確認
		09:00	シハヌク州病院打合せ 建築と保健計画分かれて協議(大坪、松本、棚田、竹団員) 計画内容打合せ
		09:00	医療機材関係調査(郡団員)
21	9月1日 (土)	09:00	各自資料整理(小川、土井、郡団員) 団内会議

日順	月日(曜)	時刻	内容
		08:00	ブノペンへ移動(大坪、松本、棚田、竹団員)
		12:00	ブノペン着
		14:00	団内会議
22	9月2日 (日)	13:00	バクタンバンへ移動(小川、土井、竹団員)
		18:00	バクタンバン着
		09:00	資料整理(大坪、松本、郡団員)
		10:00	ブノペン発 PG-932 (棚田団員)
		11:10	バンコク着
23	9月3日 (月)	08:00	バクタンバン発 (小川、土井、竹団員)
		09:00	モンコルレー着 モンコルレー病院視察
		12:30	ブノペンへ移動
		18:45	ブノペン着
		09:00	建築関係調査(大坪、松本団員) 医療機材関係調査(郡団員)
24	9月4日 (火)	09:00	団内会議(小川、土井、大坪、郡、松本、竹)
		10:00	建設資材調査(小川、大坪、松本) 医療機材関係調査(土井、郡)
25	9月5日 (水)	09:00	団内会議(小川、土井、大坪、郡、松本、竹)
		10:00	自然条件調査確認及び建設資材調査(小川、大坪、松本) 医療機材関係調査(土井、郡) 保健計画調査(竹)
		15:00	MOH Dr. Chi メンタム打合せ
26	9月6日 (木)	10:00	MOH メンタムにサイン
		16:00	JICA 報告
27	9月7日 (金)	09:00	補足調査、資料整理(小川、土井、郡、大坪、松本、竹団員)
		19:30	ブノペン発 PG-936
		20:40	バンコク着
		23:10	バンコク発 JL-718
28	9月8日 (土)	07:25	成田着

2-2 準備調査報告書(案)説明調査

2013年1月6日～2013年1月17日(12日間)

日順	月日(曜)	時刻	内容
01	1月6日 (日)	11:00	成田発 TG-641 (興梠団長、堀越医師、高山団員)
		15:40	バンコク着
		18:15	バンコク発 TG-584
		19:25	ブノペン着
		11:00	成田発 JL-717 (小川、土井団員)
		15:40	バンコク着
		19:30	バンコク発 PQ-935
		20:40	ブノペン着
02	1月7日 (月、開放の 日で休日)	08:50	ブノペン発 (Dr. Chi、興梠団長、堀越医師、高山団員、小川、土井団員)
		12:00	シヌーク州到着
		16:00	団内会議
03	1月8日 (火)	09:00	PHD 表敬及び準備調査報告書説明
		11:00	シヌーク州病院表敬及び準備調査報告書概略を説明し、各科に詳細説明・打合せ
04	1月9日 (水)	09:00	シヌーク州病院に準備調査報告書を各科に詳細説明・打合せ継続 午後 Dr. Chi はブノペンへ
05	1月10日 (木)	08:00	シヌーク州発 (興梠団長、堀越医師、高山、小川、土井団員)
		12:00	ブノペン到着
		14:00	母子保健センターでソフトコンボネット打合せ

日順	月日(曜)	時刻	内容
06	1月11日 (金)	08:30	ブリア・コスミック病院でソフトコンボネット打合せ及び院内視察
		10:00	カメル・ビエト友好病院でソフトコンボネット打合せ及び院内視察
		13:30	団内会議 病院視察に基づくソフトコンボネット打合せ
		15:00	保健省 MEDEM2 松尾専門家ソフトコンボネット打合せ
		16:00	保健省 Dr. Chi とソフトコンボネット打合せ
07	1月12日 (土)	終日	団内会議(ソフトコンボネットについて)
08	1月13日 (日)	終日	団内会議(ミツとソフトコンボネットについて)
09	1月14日 (月)	07:00	バンパシ発 (興梠団長、堀越医師、高山、小川、土井団員)
		10:30	コンボンチャム着後、コンボンチャム病院でソフトコンボネット打合せ及び院内視察
		13:00	コンボンチャム発
		16:30	バンパシ着後、団内会議 病院視察に基づくソフトコンボネット及びミツ打合せ
10	1月15日 (火)	08:30	保健省 Dr. Chi とミツ内容打合せ
		10:00	カラムット病院でソフトコンボネット打合せ及び院内視察
		14:30	保健省 Prof. Eng. Hout 表敬
11	1月16日 (水)	10:00	保健省でミツサイン(興梠団長、堀越医師、高山、小川、土井団員)
		14:00	JICA に調査結果報告
		20:25	バンパシ発 TG-585 (興梠団長、堀越医師、高山団員)
		21:30	バンコク着
		22:35	バンコク発 TG-640
		19:30	バンパシ発 PG-936 (小川、土井団員)
		20:40	バンコク着
22:25	バンコク発 JL-034		
12	1月17日 (木)	06:15	成田着 (興梠団長、堀越医師、高山団員)
		06:00	羽田着 (小川、土井団員)

3. 関係者（面会者）リスト

所属	地位	氏名
保健省	次官	Prof. Eng Huot
	保健総局 副総局長	Dr. Chi Mean Hea, M.D., MPA
	病院サービス局 次長	Dr. Sok Srun
	国際協力局 次長	Mr. Sung Vinntak, M.D., MBA, MPH
	国際協力局 次長	Dr. Moeung Vannarom
	国際協力局 主任	Mr. Chea Sokhim, MD, CLMP
プリアシアヌーク州保健局(PHD)	局長	Ph. Lim Samean
	次長	Dr. Chhoub Vutha
	次長	Dr. Ty Lyleng
	次長	Dr. Min Sokubthea
シハヌーク州病院	病院長(2012年9月退任)	Mr. Chan Vibol
	病院長(2012年10月着任)	Mr. Seng Nong
	副院長(CTクリニック院長)	Dr. Lik Kim Hour, M.D.
	副院長(外科担当)	Dr. Hou Sothy
	副院長	Dr. Hem Vibol
	手術部長	Dr. Sik Bunnna
	内科部長	Dr. Thong Ra
	産婦人科部長	Dr. Ho Sithy
	小児科部長	Dr. Ouk Phearin
	放射線部部長	Dr. Mao Senghak
	薬局	Ms. Prum Sokunthea
	検査部部長	Mr. Khiew Saw
	耳鼻咽喉科医師	Dr. Ung Phala
	歯科・ENT部長	Dr. Prey Kim San
	外科病棟長	Dr. Meas Sithy
	ICU、救急部長	Dr. Yum Seng
	設備メンテナンス(Worker)	Mr. Phem Touch
	設備メンテナンス(Worker)	Mr. Seum Rim
CTクリニック (民間診療所)	院長	Dr. Lik Kim Hour, M.D.
Chak Angre Kampong Som Polyclinic (民間診療所)	院長	Dr. Thanh Vinh
Kleang Leu Clinic (民間診療所)	看護師	Ms. Som Sophala
Sensok Clinic (民間診療所)	医師	Dr. Long Lundy
Reproductive Health Association of Cambodia (RHAC) Clinic、NGO	事務担当	Ms. Net Sarem
	助産師	Ms. Sorn Nen
Preah Sihanouk Province, Buddhism for Health NGO	プロジェクト・マネージャー	Mr. Ou Sarith
カルメット病院	副院長	Dr. Kong Sonya
プリア・コスマック病院	病院長	Dr. Sek Sokoeun
クメール・ソビエト友好病院	病院長	Dr. Ngy Meng
母子保健センター	副院長	Dr. Ket Ly Sotha
コンボンチャム病院	手術部長	Dr. Chay Rithy
モンコルボレイ病院	病院長	Dr. Chan Vithinavuth
自然条件調査 SOM Construction	社長	Mr. SOM Sangkhar
	専務	Mr. Som Monorak
	品質管理部長	Mr. Soun Nimol
プノンペン建設会社 PISNOKA INT'L CORP.	社長	Mr. Sok Sothyra
	本部長	Mr. Khou Soklay
シハヌークビル・コンクリート・プラント Union Concrete Factory Co., Ltd.	所長	Mr. Chuob Ny

所属	地位	氏名
カンボンスペース州骨材採集場 HEXXON INT'L CORP.	所長	Ms. Hav Hang
プノンペン鉄筋・鉄骨サプライヤー YCHHE STEEL & CERAMIC	販売部長	Mr. Thong Heng
プノンペン屋根材・仕上材等 SCG TRADING CO., LTD.	本部長	Mr. Sarau Im
電力省 Electricite du Cambodge (EDC)	副所長	Mr. Thuon Socheath
地下資源エネルギー局 Department of Industry Mines and Energy Preah Shianouk Province	給水局長	Mr. Prak Prakat
公共事業交通局 Department of Public Works and Transport Sihanouk Ville	局長	Mr. Nop Heng
	技術長	Mr. Lim Sran
医療機材取扱現地代理店 Dynamic Pharma Co., Ltd	ビジネス部部长	Mr. Chiong Hok
	商品部部长	Mr. Hor. Thearith
医療機材取扱現地代理店 MET GROUP CO., LTD.	経営責任者	Mr. Keo Vibol
医療機材取扱現地代理店 europ continents	経営責任者	Mr. Thibaud Sourmia,
医療機材取扱現地代理店 Medicom Co., Ltd.	経営責任者	Mr. Jean-Yves Catry
医療機材取扱現地代理店 Kuang Hsien Medical Instrument Co., Ltd.	販売担当役員	Mr. Mao Bonnarith
医療機材取扱現地代理店 Medical Equipment & Electro-technical Services	経営者	Mr. Jason Kong
	販売担当役員	Mr. Sam Tetra
医療機材取扱現地代理店 Long Term Development Co., LTD	医療部部长補佐	Mr. Saosaut Sopheak
プノンペン市内私立クリニック AEA International SOS	放射線技師	Mr. Keo Sovan
水道プロジェクト 日本国大使館	現地駐在員	毛見 幸雄 氏
独立行政法人国際協力機構カンボジ事務所	一等書記官	玉光 慎一 氏
	二等書記官	伊東 俊晃 氏
	所長	鈴木 康次郎 氏
	次長	平田 仁 氏
	所員	金澤 祥子 氏
	所員	吉原 信一 氏
	所員	Mr. Soun Veasna
	アドバイザー	福若 雅一 氏
	MEDEM2 専門家	松尾 剛 氏
	NMCHC 専門家	川口 みどり 氏
	NMCHC 調整員	石嶋 忠行 氏
	港湾 専門家	上西 隆廣 氏
	SEZ 専門家	服部 寛 氏

4. 討議議事録(M/D)

4-1 現地調査

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON THE PREPARATORY SURVEY
ON THE PROJECT FOR REHABILITATION OF SIHANOUK-VILLE
REFERRAL HOSPITAL IN THE KINGDOM OF CAMBODIA

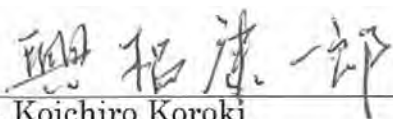
In response to the request from the Royal Government of Cambodia, the Government of Japan decided to conduct a Preparatory Survey on the Project for Rehabilitation of Sihanouk-Ville Referral Hospital (hereinafter referred to as “the Project”) and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”).

JICA sent to the Kingdom of Cambodia (hereinafter referred to as “Cambodia”) the Preparatory Survey Team (hereinafter referred to as “the Team”), which is headed by Mr. Koichiro KOROKI, Senior Assistant Director, Human Development Department, JICA, and is scheduled to stay in the country from 12th August to 7th September, 2012.

The Team held discussions with the officials concerned of the Royal Government of Cambodia and conducted a field survey.

In the course of the discussions and the field survey, the Ministry of Health, the Kingdom of Cambodia and the Team (hereinafter referred to as “both sides) have confirmed the main items described on the attached sheets. The Team will proceed to further works and prepare the Preparatory Survey Report.

Phnom Penh, 30th August, 2012



Mr. Koichiro Koroki
Team Leader,
Preparatory Survey Team
Japan International Cooperation
Agency
Japan



Professor Eng Huot
Secretary of State
Ministry of Health
Kingdom of Cambodia

ATTACHMENT

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to improve the quality of health services in Sihanouk-Ville Referral Hospital, which is the top referral hospital in Preah Sihanouk Province, by constructing facilities and procuring medical equipment.

2. Project Site

Both sides confirmed that the project site is Sihanouk-Ville Referral Hospital in Preah Sihanouk Province shown in Annex-1.

3. Items Requested by the Cambodian Side

3-1. Both sides confirmed the final requested facilities and priorities described in Annex-2.

3-2. Both sides confirmed the final requested medical equipment (including the additional requested items) and the priorities described in Annex-3.

3-3. JICA will assess the appropriateness of the request and will recommend to the Government of Japan for approval.

4. Responsible and Implementing Organizations

The responsible and implementing organization of the Project is the Ministry of Health, Preah Sihanouk Provincial Health Department, and Sihanouk-Ville Referral Hospital.

5. Japan's Grant Aid Scheme

5-1. The Cambodian side understands the Japan's Grant Aid Scheme which was explained by the Team as described in Annex-4.

5-2. The Cambodian side will take necessary measures, described in Annex-5, for smooth implementation of the Project, as a condition for the Japanese Grant Aid to be implemented.

6. Schedule of the Survey

6-1. The consultant members of the team will proceed further studies in the Kingdom of Cambodia until 7th September, 2012.

6-2. The Team will prepare a draft report in English and dispatch a mission team in order to explain its contents to the Cambodian side and make the Minutes of Discussions between both sides.

6-3. The Team will complete the final Preparatory Survey Report and send it to the Ministry of Health, the Kingdom of Cambodia. These timings will be decided hereafter.

7. Other Relevant Issues

- 7-1. The Cambodian side agreed to secure and allocate enough staff and budgets to properly operate and maintain the facilities constructed and medical equipment provided by the Project. The Cambodian side will make a contract with the local agent regarding periodical maintenance for medical equipment after 1 year warranty.
- 7-2. The Cambodian side agreed to clear the sites (including demolition of the existing building E, G, and the trees) before the Project begins. The time of clearance will be reported by the Team in the Draft Preparatory Survey Report.
- 7-3. Both sides agreed that there is a necessity of soft component, which will be provided by the Japanese side, for operation and maintenance of the medical equipment.
- 7-4. The Sihanouk-Ville Referral Hospital agreed to cooperate with the National Workshop Team in the Ministry of Health, and the ongoing Technical Cooperation Project “the Project for Strengthening Medical Equipment Management in Referral Hospitals” to strengthen the maintenance system.
- 7-5. The Cambodian side agreed to prepare an isolation unit for future epidemic outbreak after the implementation of the Project has been decided by Japanese Grant Aid.
- 7-6. The Team agreed to design the building for future expansion of the buildings by the Cambodian side.

Annex-1: Location of the Project Site

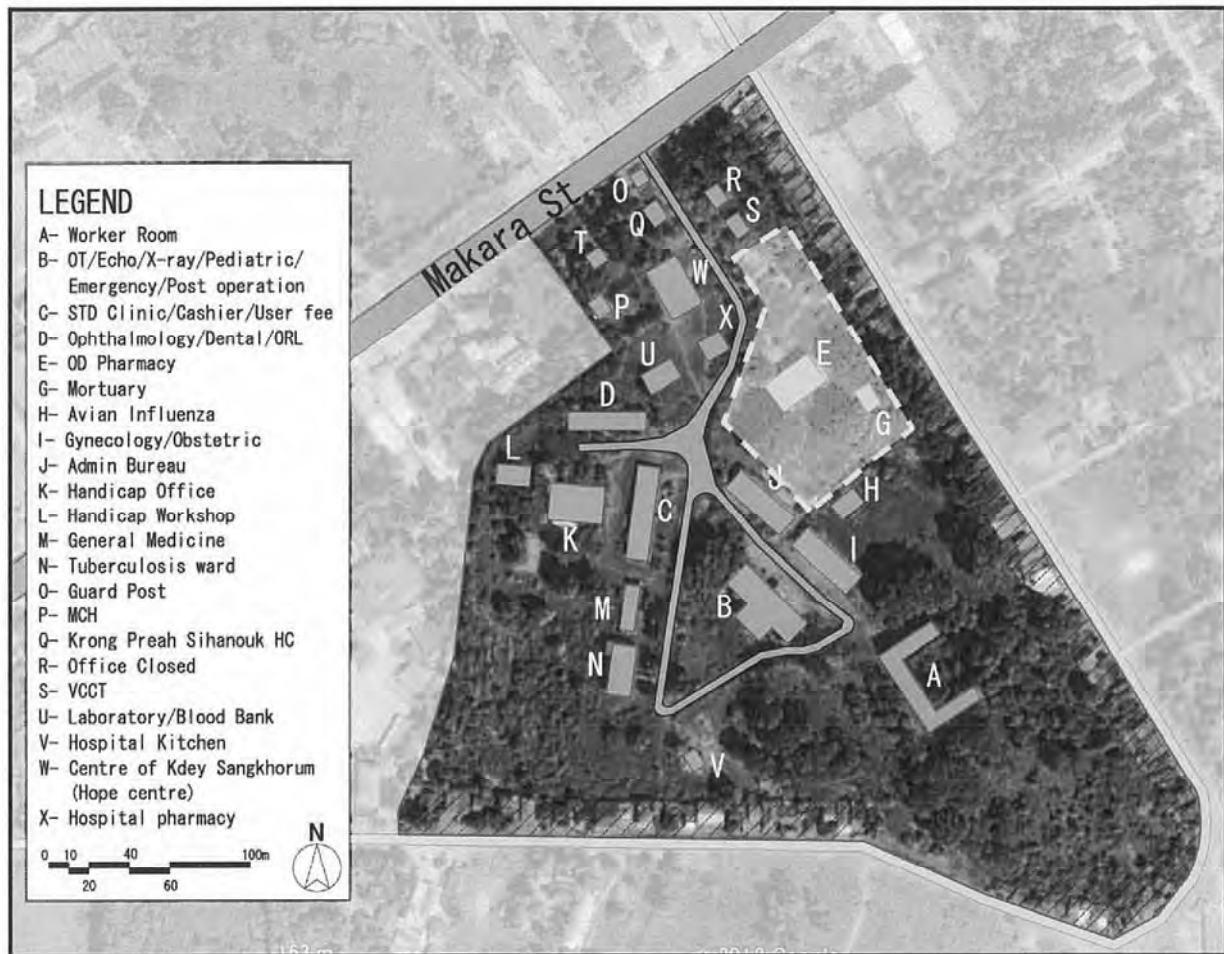
Annex-2: The Final Request and Priority List of Facilities

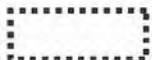
Annex-3: The Final Request and Priority List of Medical Equipment

Annex-4: Japan's Grant Aid Scheme

Annex-5: Major Undertakings by each Government

Location of the Project Site



 =Construction site for the Project

Handwritten mark

Handwritten mark

The Final Request and Priority List of Facilities

	Section		Component	Remarks	Priority
1	Clinical Services	1.1	Outpatient Consultations	Triage	1
		1.2	Emergency Services Department		1
		1.3	Surgical Services Department		1
		1.4	Operation Theater		1
		1.5	General Medicine Department		1
		1.6	Obstetrics		1
		1.7	Gynecology		1
		1.8	Pediatric Department		1
2	Para clinical	2.1	Imagery		1
		2.2	Pharmacy	For Hospital	1
3	Administration	3.1	Hospital Administration		2
		3.2	Training/ meeting		2
4	Technical Support	4.1	Laundry and Sterilization		1
		4.2	Warehouse storage and Maintenance		3
5	Infrastructure	5.1	Electricity reception and Generator & Sewage water treatment		1
6	Others	6.1	Corridor and common space		1

Priority 1: Highest Priority 2: Lower Priority 3: Lowest Priority

Yw

CG

The Final Request and Priority List of Medical Equipment

S. No.	Department	Priority	Equipment	Q'ty	Additional Item	Remarks
1	Pediatric	1	Infant Incubator	1		
2		2	Syring Pump	2	o	
3		3	Infusion pump	3		
4		4	Resuscitator Set foe Pediatric	1		Composition : for Child x 1, for Infant x 1
5		5	Suction Machine	3		Electric, Mobile Type
6		6	Diagnostic Instrument Set	2		
7		7	Patient Bed (Adult)	20	o	
8		8	Patient Bed (Pediatric)	5	o	
9		9	Baby Bed	3	o	
10		10	Examination Bed	1	o	
11		11	Examination Lamp	1	o	
12		12	Intubation Set	2		Composition : Laryngoscope (Adult & Infant) x 1 each, Intubation Forceps (Adult & Infant) x 1 each, Endotracheal Tube Set x 1, Air Way Set x 1, Stylet x 1
13		13	Oxygen Cylinder Set	2		
14		14	Examination Desk & Chair Set	1	o	
15		15	Nebulizer	2		
16		16	Sphygmomanometer Set	1		Composition : for Child x 1, for Infant x 1, for Adult x 1
17		17	Stethoscope	2		for Infant
18		18	Dressing Cart Set	3		Composition : Cart x 1, Basin Kidney x 1, Sponge Holding Forceps x 1, Bandage Scissors x 1
19		19	Scale Set for Pediatric	1		Composition : Weighing and Height Scale for Adult x 1, Weighing Scale for Infant x 1, Hanging Type Weighing Scale x 1
20		20	Irrigator Stand set	1		Composition : Irrigator Stand x 2, Irrigator hanging pole x 10
21		21	Negatoscope	1		
22		22	Sterilizing Drum	3		Cylindrical, Small
23	General Medicine	1	ECG	1	o	
24		2	Resuscitator (Adult)	1		
25		3	Suction Machine	2		Electric, Mobile Type
26		4	Diagnostic Instrument Set	1		
27		5	Oxygen Cylinder Set	5		
28		6	Examination Bed	1	o	
29		7	Patient Bed	22	o	
30		8	Dressing Cart Set	2		Composition : Cart x 1, Basin Kidney x 1, Sponge Holding Forceps x 1, Bandage Scissors x 1
31		9	Stretcher	2		
32		10	Irrigator Stand set	1		Composition : Irrigator Stand x 2, Irrigator hanging pole x 10
33		11	Sphygmomanometer (Aneroid)	2		
34		12	Scale (Adult, weight and height)	1		
35		13	Negatoscope	1		
36		14	Sterilizing Drum	2		Cylindrical, Small
37	Surgery	1	Minor surgery Instrument set	2		
38		2	Suction Machine	1		Electric, Mobile Type
39		3	Examination Bed	1	o	
40		4	Patient Bed	22	o	
41		5	Oxygen Cylinder Set	2		
42		6	Dressing Cart Set	2		Composition : Cart x 1, Basin Kidney x 1, Sponge Holding Forceps x 1, Bandage Scissors x 1
43		7	Examination Lamp	1		
44		8	Extension continue traction set	2		
45		9	Stretcher	2		
46		10	Irrigator Stand set	2		Composition : Irrigator Stand x 2, Irrigator hanging pole x 10
47		11	Wheelchair	2	o	
48		12	Retractor (Plaster)	1		
49		13	Scissors (Plaster)	1		
50		14	Negatoscope	1		
51		15	Sterilizing Drum	2		Cylindrical, Small

S. No.	Department	Priority	Equipment	Q'ty	Additional Item	Remarks
52	OB&GY	1	Caesarean & Hysterectomy set	1		
53		2	Caesarian section set	1		
54		3	CTG	1	o	
55		4	Delivery Bed	3		
56		5	Examination Table (Gynecological)	1		Composition : Table x 1, Examination Unit x 1
57		6	Operating Light (Mobile Type)	3		
58		7	Resuscitation set	1		Composition : Adult x 1, Infant x 1)
59		8	Delivery set	4		
60		9	Examination Bed	1	o	
61		10	Patient Bed	25	o	
62		11	Examination Desk & Chair Set	1	o	
63		12	Suction Machine	1		Electric, Mobile Type
64		13	Oxygen Cylinder Set	3		
65		14	Hand scrub unit	1		
66		15	Consultation Gynecology set	1		
67		16	Consultation Obstetric set	1		
68		17	Irrigator Stand set	2		Composition : Irrigator Stand x 2, Irrigator hanging pole x 10
69		18	Cervic reparation set	1		
70		19	Episiotomy and Perino repair set	1		
71		20	Tubal Legation set, Abdominal	1		
72		21	Vacuum extractor	1		
73		22	Scale (Infant)	1		metric 15 kg x 10 g
74		23	Scale (Adult)	1		
75		24	Sphygmomanometer (Aneroid)	3		
76		25	Dressing Cart Set	3		Composition : Cart x 1, Basin Kidney x 1, Sponge Holding Forceps x 1, Dressing Forceps x 1, Artery Forceps x 1, Bandage Scissors x 1
77		26	Negatoscope	1		
78		27	Denudating set	1		
79		28	Dilation & Curetting set	1		
80		29	Wash Basin Set	1		Composition : Wash Basin x 2, Stand x 1
81		30	Sterilizing Drum	4		Cylindrical, Small, Priority : A x 2, B x 2
82	Out-Patient	1	Diagnostic Instrument Set	1		
83		2	Examination Bed	1	o	
84		3	Examination Desk & Chair Set	1	o	Composition : Doctor's Desk & Chair x 1 each, Patient Stool x1
85		4	Scale (Adult)	1		
86		5	Negatoscope	1		
87		6	Sterilizing Drum	2		Cylindrical, Small
88	Operation Theater	1	Operating Table	2		with Orthopedic Accessories, Doctor's Stool x 2, Steps x 1
89		2	Operating Light (Ceiling mount Type)	2		
90		3	Anesthesia Machine	1		with Halothane Vaporizer
91		4	Patient Monitor	1		
92		5	Suction Machine	2		Electric, Mobile Type
93		6	Resuscitator set	1		Composition : for Adult x 1, for Infant x 1
94		7	Electro surgical unit	1		
95		8	Intubation Set	1		Composition : Laryngoscope (Adult & Infant) x 1 each, Intubation Forceps (Adult & Infant) x 1 each, Endtracheal Tube Set x 1, Air Way Set x 1, Stylet x 1
96		9	Operation Theater Cart Set	2		Composition : Dressing Cart x 1, Instrument Cart (3 Try Type) x 1, Instrument Try x 3 without tray
97		10	Anesthesia Table	2		
98		11	Hand scrub unit	2		
99		12	Defibrillator	1		
100		13	Laparotomy set	2		
101		14	Amputation set	1		
102		15	Oxygen Cylinder Set	2		
103		16	Stretcher	2		
104		17	Irrigator Stand	2		double hook type
105		18	Sterilizing Drum	4		Cylindrical, Small
106		19	Negatoscope	2		
107		20	Orthopedic Instrument Set	1	o	Include materials (Plate, Bolt, and others) for at least 10 patients.
108		21	Urology set	1		
109		22	Blood Wormer	2	o	
110		23	Wash Basin Set	2		Composition : Wash Basin x 2, Stand x 1
111		24	Air Tourniquet	1	o	
112		25	Ultraviolet Sterilizing Apparatus	1	o	
113		26	Nerve Stimulator	1	o	

S. No.	Department	Priority	Equipment	Q'ty	Additional Item	Remarks
114	Emergency Department	1	Respirator Set	1		Composition: Adult x 1, Infant x 1
115		2	Resuscitator Set	1		Composition : for Adult x 1, for Infant x 1
116		3	Intubation Set	2		Composition : Laryngoscope (Adult & Infant) x 1 each, Intubation Forceps (Adult & Infant) x 1 each, Endotracheal Tube Set x 1, Air Way Set x 1, Stylet x 1
117		4	Defibrillator	1		
118		5	Syring Pump	2	o	
119		6	Infusion Pump	2	o	
120		7	ECC	1		
121		8	Emergency Bed	4	o	
122		9	ICU Bed	6		
123		10	Patient monitor	2		
124		11	Operating lamp (Mobile Type)	1		
125		12	Suction Machine	2		Electric, Mobile Type
126		13	Dressing Cart Set	3		Composition : Cart x 1, Basin Kidney x 1, Sponge Holding Forceps x 1, Bandage Scissors x 1
127		14	Minor surgery Instrument set	3	o	
128		15	Wheelchair	2	o	
129		16	Denudating set	1		
130		17	Sphygmomanometer (Aneroid)	2		
131		18	Irrigator Stand	5		double hook type
132		19	Negatoscope	2		
133	Imagery	1	X-ray diagnostic system	1		
134		2	C-arm	1	o	
135		3	X-ray Accessories Set	1		Composition: Alphabet and number lead x 1, Cassette Set (18 x 24, 18 x 43, 24 x 30, 30 x 40, 35 x 35, 35 x 43) x 2 each,
136		4	Dark Room Equipment Set	1		Composition : Dryer x 1, Filmed Hanger (18 x 24, 18 x 43, 24 x 30, 30 x 40, 35 x 35, 35 x 43) x 5 each, Developer Tank x 1, Dark Room Lamp x 1
137		5	X-ray Protection Apparatus	1		Composition : Dosimeter x 1, Protective Apron x 1
138		6	Dental X-ray	1	o	Composition : X-ray Unit x 1, Automatic Film Processor x 1
139		7	Negatoscope	1		
140		8	Stretcher, combination wheel and carry	1		
141	Sterilization	1	Sterilizer, dressing, pressure type	2		
142		2	Dry Sterilizer	1	o	
143		3	Working Table	1	o	
144		4	Shelves	1	o	
145		5	Washing Machine	1	o	
146		6	Dryer Machine	1	o	
147	Pharmacy	1	Refrigerator (Pharmaceutical)	1	o	
148		2	Shelves	1	o	
149	ENT	1	FESS	1	o	
150	Dental	1	Autoclave (Table Top Type)	1	o	
151	Laboratory	1	Spectrophotometer	1	o	
152		2	Hematology Analyzer	1	o	
153		3	Incubator	1	o	
154		4	Hematocrit centrifuge	1	o	

Japan's Grant Aid Scheme

Stage	Flow & Works	Recipient Government	Japanese Government	JICA	Consultant	Contract	Others
Application	<p>(T/R : Terms of Reference)</p>						
Project Formulation & Preparation	Preparatory Survey	<p>*if necessary</p>					
Appraisal & Approval							
Implementation	<p>(E/N: Exchange of Notes) (G/A: Grant Agreement) (A/P: Authorization to Pay)</p>						
Evaluation & Follow up							

Handwritten mark

Handwritten mark

Major Undertaking to be taken by Each Government

No.	Items	To be covered by Grant Aid	To be covered by Recipient Side
1	To secure land		●
2	To clear, level and reclaim the site when needed		●
3	To construct the parking lot	●	
4	To construct roads		
	1) Within the site	●	
	2) Outside the site		●
5	To construct the buildings	●	
6	To provide facilities for the distribution of electricity, water supply, drainage and other incidental facilities		
	1) Electricity		
	a. The distributing line to the site		●
	b. The drop wiring and internal wiring within the site	●	
	c. The Main circuit breaker and transformer	●	
	2) Water Supply		
	a. The city water distribution main to the site		●
	b. The supply system within the site (receiving and elevated tanks)	●	
	3) Drainage		
	a. The city drainage main (for storm, sewer and others) to the site		●
	b. The drainage system (for toilet sewer, ordinary waste, storm drainage and others) within the site	●	
	4) Gas Supply (if any)		
	a. The city gas main to the site		●
	b. The gas supply system within the site	●	
	5) Telephone System		
	a. The telephone trunk line to the main distribution frame/panel (MDF) of the building		●
	b. The MDF and the extension after the frame/panel	●	
	6) Furniture and Equipment		
	a. General furniture		●
	b. Project equipment	●	
7	To bear the following commissions to the Japanese bank for banking services based upon the B/A		
	1) Advising commission of A/P		●
	2) Payment commission		●
8	To ensure unloading and customs clearance at port of disembarkation in recipient country		
	1) Marine (Air) transportation of the products from Japan to the recipient country	●	
	2) Tax exemption and customs clearance of the products at the port of disembarkation		●
	3) Internal transportation from the port of disembarkation to the project site	●	
9	To accord Japanese nationals, whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contract, such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work.		●
10	To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contracts.		●
11	To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant		●
12	To bear all the expenses, other than those to be borne by the Grant, necessary for construction of the facilities as well as for the transportation and installation of the equipment		●


(B/A: Banking Arrangement, A/P: Authorization to pay)

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON THE EXPLANATION OF THE DRAFT REPORT OF THE PREPARATORY SURVEY
FOR THE PROJECT FOR REHABILITATION OF
SIHANOUK-VILLE REFERRAL HOSPITAL IN THE KINGDOM OF CAMBODIA

In August 2012, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the Preparatory Survey Team on the Project for Rehabilitation of Sihanouk-Ville Referral Hospital (hereinafter referred to as "the Project") to the Kingdom of Cambodia (hereinafter referred to as "Cambodia"), and through discussions, field surveys and technical examination of the results in Japan, JICA prepared the draft report of the preparatory survey.

In order to explain and to consult the contents of the draft report with the Royal Government of Cambodia, JICA sent to Cambodia the Draft Report Explanation Team (hereinafter referred to as "the Team"), headed by Mr. Koichiro Koroki, Senior Assistant Director, Human Development Department, JICA from 6th to 17th January 2013.

As a result of the series of discussions, the Ministry of Health, the Kingdom of Cambodia, and the Team (hereinafter referred to as "both sides") have confirmed the main items described in the attached sheets.

Phnom Penh, 16th January 2013 



Mr. Koichiro Koroki
Team Leader,
Draft Report Explanation Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



Professor Eng Huot
Secretary of State
Ministry of Health
The Kingdom of Cambodia

ATTACHMENT

1. Components of the Draft Report:

The Cambodian side agreed and accepted in principle the contents of the draft report explained by the Team.

2. Schedule of the Study:

JICA will complete the final report in accordance with the confirmed items and send it to the Cambodian side by April 2013.

3. Japan's Grant Aid scheme:

The Cambodian side understands Japan's Grant Aid scheme and necessary measures to be taken by the Cambodian side which was explained by the Team and described in Annex-4 and Annex-5 of the Minutes of Discussions signed by both sides on 30th August, 2012.

4. Measures to be taken by the Cambodian side:

- 4-1 In case the Project will be implemented, the Cambodian side agreed to take necessary measures listed in Annex-1 for the smooth implementation of the Project. These measures will be completed by the Cambodian side before the construction of the Project begins.
- 4-2 To assure effectiveness and sustainability of the Project, the Ministry of Health, Provincial Health Department of Preah Sihanouk Province and Sihanouk-Ville Referral Hospital agreed to allocate necessary staff and cover the costs for operation and maintenance shown in Annex-2. In addition, the Cambodian side will make a contract with the local agent regarding periodical maintenance for medical equipment after 1 year warranty.

5. Modification of the name of the Project

Both sides agreed to modify the name of the Project since the building will be newly constructed instead of rehabilitating the existing building. Also, the Cambodian side explained to the Team that the name of Sihanouk-Ville Referral Hospital will be changed to Sihanouk Province Referral Hospital. Therefore, the name of the Project will be modified to "the Project for Improvement of Sihanouk Province Referral Hospital".

6. Other Relevant Issues:

6-1. Confidentiality of the Project Cost Estimation

The Team explained the cost estimation of the Project described in Annex-3. Both sides agreed that the Project Cost Estimation should never be duplicated or released to any outside parties before signing of all the Contract(s) for the Project. The Cambodian side understands that the Project Cost Estimation is not final and is subject to change.

6-2. Soft Component

The Team and the Cambodian side agreed that there is a necessity of Soft Component. Both sides agreed the outline of the soft component described in Annex-4. The Cambodian side agreed to coordinate and make necessary arrangements with the relevant hospitals for the smooth implementation of the training.

6-3. Modification of the name of the medical equipment

Both sides agreed to change the name of the medical equipment for “Dilation and Curetting Set” to “Abortion Set” to better understand the purpose of the equipment.

6-4. Modification of the name of the layout

Both sides agreed to change the name of the layout for “Neonatal Intensive Care Unit (NICU)” to “Neonatal Care Unit (NCU)”.

- Annex-1 Estimated costs and necessary measures to be taken by the Cambodian side before construction
- Annex-2 Estimated costs to be borne by the Cambodian side for staff allocation and maintenance
- Annex-3 Estimated costs to be borne by the Japanese side
- Annex-4 Soft Component Plan

**Estimated costs and necessary measures to be taken by
the Cambodian side before construction**

Items	Draft Cost Estimation	
	(US\$)	Converted amount (thousand JPY)
1) Demolition of Existing Buildings	10,406.00	844
2) Removal of Existing Trees	13,300.00	1,078
3) Backfilling of Soil	63,412.50	5,142
4) Land Preparation	7,500.00	608
5) Relocation of Existing Electricity Line	1,800.00	146
6) Electricity Receiving Fee	4,299.00	349
7) City tap water incoming line to the site	1,450.00	118
8) Sewage line connection fee and connection works	2,713.00	220
8) Relocation and Procurement of Furniture & curtains	72,180.00	5,853
9) Planting of Trees	18,500.00	1,500
10) Banking Commissions	16,105.56	1,306
Total	211,666.06	17,164

Estimated costs to be borne by the Cambodian side for staff allocation and maintenance

(thousand riel)

	2011 result or average from 2008 to 2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Salary	896,853	968,601	1,046,089	1,129,776	1,220,159	1,638,347	1,818,014	1,963,455
Medicine Expense	177,205	194,926	214,418	235,860	259,446	293,174	331,286	374,354
Food Stuff Expense	*24,151	25,890	27,754	29,752	31,894	34,861	38,103	41,646
Medical Equipment Expenses	*75,153	80,564	86,365	92,583	99,249	108,476	118,568	129,595
Maintenance Expense for ME	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	20,000	20,000	20,000
Maintenance Service Contract	---	---	---	---	---	44,000	44,000	44,000
Maintenance Expense for Building	*32,193	34,511	36,996	39,659	42,515	948,000	45,576	48,857
Utility Charge	*110,314	112,851	115,447	118,102	120,818	240,737	246,274	251,938
Hospital Management Expense	*632,127	677,640	726,430	778,733	834,801	912,438	997,925	1,090,043
Total	1,957,996	2,104,983	2,263,499	2,434,465	2,618,882	4,240,033	2,662,819	3,963,888

*average from 2008 to 2011

Estimated costs to be borne by the Japanese side

施工・調達業者契約認証まで非公表

Soft Component Plan

(1) Background and purpose

The equipment planned for the Project is mostly basic level, which is selected based on the "Medical Equipment Standard-list for CPA3 Referral Hospital". As for the soft component, training for utilizing the CR (Computed Radiography) system, building the foundation for operation and maintenance for CSD (Central Sterilization Department), and clinical refreshment training for the doctors, nurses and paramedical staff will be included. The backgrounds for considering these trainings are stated below.

- 1) CR (Computed Radiography) system will be introduced to the Sihanouk-Ville Hospital for the first time. Operating and managing methods for image data by CR system will be different from the traditional system.. Therefore, technical assistance to improve the operating skills as hardware side and enforce the operating and managing system of the equipment will be effective.
- 2) CSD(Central Sterilization Department) system will be introduced. However, the concept of central control system is not firmly established in Sihanouk-Ville Hospital. Therefore, technical assistance to build the foundation for operating and managing the central sterilization system is necessary.
- 3) The doctors in Sihanouk-Ville have had the experience to use most of the equipment which will be procured by the Project. However, the necessity to brush up the clinical skills to effectively utilize some of the equipment planned for Emergency surgical care has been pointed out. Therefore, training to provide practical experience through experiencing actual cases of operation and treatment with the guidance by the appropriate trainers will be conducted in the soft component.

(2) Contents of the soft component

- 1) Training for effective operation and management technique of the CR system
 - maintenance technics for CR system
 - handling of digital X-ray image data
 - image processing of digital X-ray image data
- 2) Training for CSD system for execution of adequate sterilization management
 - Assistance to build the foundation of Centralization system of sterilization
 - handling materials for sterilization
 - maintenance technics for autoclave
- 3) Refresh Training for providing high-quality clinical services

- emergency services/operation in OB/GY department
- emergency services/operation in Orthopedic department
- emergency services/operation in Abdominal surgery department

(3) Target person and number of training

- 1) CR system: several persons of X-ray doctor, X-ray technician, doctors in charge of Clinical services
- 2) CSD system : several persons of Nurse and related staff in the sterilization department
- 3) Refresh Training for emergency services/operation
 - Doctors of OB/GY : 2 persons
 - Doctors of Orthopedic Surgery : 2 person
 - Doctors of Abdominal Surgery : 1 person
 - Doctors of Anesthesia : 1 person
 - Nurses and other paramedical Staff of relational department : 8 persons

(4) Trainer

- 1) CR system : Japanese Engineer
- 2) CSD system : Japanese Engineer
- 3) Refresh training : Specialists from each department in central level hospital

(5) Place of Training

- CR system/CSD system : at Sihanouk hospital
- Refresh training : Central level hospital

5. ソフトコンポーネント計画書

カンボジア国
シハヌーク州病院整備計画

ソフトコンポーネント計画書

2013年1月

株式会社 梓設計
インテムコンサルティング株式会社
共同企業体

目次

1. ソフトコンポーネントを計画する背景.....	3
2. ソフトコンポーネントの目標.....	4
3. ソフトコンポーネントの成果.....	4
4. 成果達成度の確認方法.....	5
5. ソフトコンポーネントの活動（投入計画）.....	6
6. ソフトコンポーネントの実施リソースの調達方法.....	9
7. ソフトコンポーネントの実施工程.....	9
8. ソフトコンポーネントの成果品.....	10
9. 相手国実施機関の責務.....	10

1. ソフトコンポーネントを計画する背景

シハヌーク州病院整備計画(以下、本プロジェクト)は、カンボジア国(以下、「カ」国)プレアシハヌーク州で唯一の公立病院であるシハヌーク州病院において、施設及び機材の老朽化や不足により、十分な医療サービスが提供できない現状を改善するため、一部施設の建設及び機材整備を行うものである。

施設建設及び機材整備の対象部門は手術部等を含めた診療部門、放射線画像診断部門、中央滅菌部等であり、また、施設では対象とされていない臨床検査、耳鼻咽喉科、歯科においても、必要性が高い機材については整備の対象とする計画としている。

本プロジェクトの機材計画においては、基本的に保健省が定める CPA3 レベル病院¹における「標準機材リスト」²をベースとしており、必用性、運用の持続性など、あらゆる観点から妥当性の高い機材が選定されており、調達される機材の操作や保守点検に関しても、基本的に問題はない。

しかし、標準機材リストに含まれており、担当者レベルでは使用した実績はあるが、シハヌーク州病院で初めて導入する機材、また運用上体制の整備が必要となる本プロジェクトの対象領域については、以下のコンポーネントを導入することで、より効果的な活用が可能となる。

1-1. コンピューテッド レディオグラフィック システム(CR システム³)技術指導～運用体制の整備支援及び運用技術、保守管理技術指導～

要請機材の内、一般用 X 線撮影装置に対して、先方からデジタル方式の仕様としたいとの要請があった。その妥当性について検討を行ったところ、現像液などの廃液が出なくなることから環境への負荷が軽減されるといった利点があること、また既に「カ」国においてもデジタル方式が普及し、現地代理店のアフターサービス体制も十分に構築され、必要な消耗品の調達も問題がないこと、また運用面においても特段難しい操作を必要とする機材ではなく、現在の人員の技術レベルで十分に対応できることが確認されたことからデジタル方式の一つである CR システムを採用することとした。CR システムは、基本的に X 線画像をデジタル化するための読み取り装置と、コンピュータを組み合わせたシステムであり、操作も非常にわかりやすく、設置時にメーカーあるいは調達業者の技術者による操作説明により、十分操作が行えるようになる。

しかし、X 線フィルムの授受により画像情報を伝達していた従来方法とは異なり、X 線室にデジタルデータとして蓄積された画像情報を、LAN 経由で診療各科が共有する方式であること、得られた画像データをデジタル処理することにより、より有効な画像情報を取得できることなど従来とは異なった運用体制を構築する必要がある。かかる理由から、調達機材の操作方法、日常の保守点検については、業者による操作指導により、十分な技術移転が行われるが、これら業者による操作指導に加え、病院全体におけるデジタル画像情報の運用方法や運用体制の構築及び、デジタル処理技術の指導をソフトコンポーネントで行うことにより、導入機材がより有効に活用されることが期待される。なお、これら運用体制の高地に加え、実際の運用時に発生する、問題たんなどを事例に、トラブルシューティングや日常の保守点検技術を再教育することにより、引き渡し後も当該システムが十分その能力を発揮するとともに、長期間にわたって活用されることが期待される。

1-2. 中央滅菌部門(CSD⁴)技術指導～運用体制の整備支援及び運用技術、保守管理技術指導～

現在、シハヌーク州病院では、それぞれ部門ごとに小型の高圧蒸気滅菌器を所有して器具類の滅菌を行っている

¹ 病院向けガイドライン Complementary Package Activity が対象となる 1、2、3 レベルの病院うち、3 にあたる病院

² “Medical Equipment Standard List for Referral Hospital CPA3” 1st edition (January 2004)

³ CR システム: Computed Radiography システム

⁴ CSD : Central Sterilization Department

が、本プロジェクトにおける手術部門、救急部門の整備に合わせ、「カ」国側より、CSD の整備についても要請を受け、その必要性に鑑み大型高圧蒸気滅菌器を計画に含めることとした。現在手術部には滅菌部が併設されており、高圧蒸気滅菌器の使用経験は豊富で、基本的な使用方法等の指導は特に必要はない。しかし、病院全体として中央滅菌部による集中管理という概念が定着しているわけではなく、本プロジェクトの実施に合わせ、適切な中央滅菌部体制の在り方を整理し、病院のシステムを改善する必要がある。

調達機材の操作方法、日常の保守点検については、業者が操作指導を行うことになるが、これに加え、中央化に対応した運用体制の整備や運用指導について、ソフトコンポーネントにより技術的支援を行うことにより、調達された機材がより有効かつ適切に運用されるようになると期待される。

1-3. 臨床技術指導(緊急手術:産婦人科・腹部外科・整形外科領域)

当該病院における医療従事者は養成の過程で適正な教育を受けており、本プロジェクトで調達される機材についても基本的に使用経験を有している。しかし、シハヌーク州病院では標準機材が揃っていないなどの現状の中、機材の不足により CPA3 病院としての役割を十分に果たせていない。本プロジェクトにおいては、当病院に求められている機能を実現するために、標準機材としては定められているが、病院として初めて導入される機材についても整備することとした。

州トップレファラル病院として果たすべき重要な役割として緊急手術があげられるが、特に産婦人科、腹部外科、整形外科領域に関わる医療従事者にブラッシュアップ研修を実施することにより、医療従事者の実績が蓄積され、知識、技術レベルが向上し、緊急手術の質が改善されることで州トップレファラル病院として果たすべき機能が果たされ、また当該分野の機材がより適切に運用されるようになることが期待される。

本プロジェクトにおいて、当初ソフトコンポーネントの要請はなかったが、上述の背景から現地調査時に双方においてソフトコンポーネントの必要性が確認された。

本プロジェクトのプロジェクト目標は、「シハヌーク州病院にトップ・リファラル病院として医療サービスを提供できる施設および機材が整備される」と定められている。本プロジェクトにより施設、機材といった医療インフラが整備され、またソフトコンポーネントにおいて技術指導を実施することにより、対象病院における医療技術・維持管理能力が向上し、病院のシステムが改善されることで、「プレアシハヌーク州の医療サービスの質が強化される」という上位目標の達成に貢献することが期待される。

2. ソフトコンポーネントの目標

ソフトコンポーネントの成果に加え、相手国実施機関による継続的な活動の実施により、達成されるべき目標は以下の通りである。(3年後を想定)

「シハヌーク州病院がトップ・リファラル病院として提供すべき医療サービス体制が整備される」

3. ソフトコンポーネントの成果

ソフトコンポーネント完了時に達成されるべき成果は以下の通りである。

I. CR システム技術指導

対象病院において、病院運営管理部門、CR システムに関係する各部門との協議、X 線撮影技師、各診療科の医師、MEM-WG⁵に対する技術指導を実施することにより、以下の成果が達成される。

⁵ 病院において医療機材の保守・管理を担当するメンテナンスグループ (Medical Equipment Maintenance Working Group:MEM-WG)

- I-① 調達機材の基本知識が理解され、適正な CR システムの運用体制が整備される
- I-② 画像処理の方法を習得することにより、X 線診断画像の質が向上する
- I-③ 調達機材の運用・保守管理技術が定着する

II. CSD 技術指導

対象病院において、病院運営管理部門、CSD に関わる各部門との協議、医療従事者、MEM-WG に対する技術指導を実施することにより、以下の成果が達成される。

- II-① CSD 運用体制が整備される
- II-② 調達機材の運用・保守管理技術が定着する

III. 臨床技術指導(産婦人科・腹部外科・整形外科領域)

対象病院における緊急手術関連領域の要員に対し、臨床技術のリフレッシュ研修を実施することにより、以下の成果が達成される。

- III-①対象病院における緊急手術(産婦人科、腹部外科、整形外科領域)に対応可能な知識・技術がブラッシュアップされる。

4. 成果達成度の確認方法

ソフトコンポーネントの成果を確認する方法は次のとおりである。

表 ソフトコンポーネントの成果確認方法

成果項目		確認方法
I CR システム技術指導	① 調達機材の基本知識が理解され、CR システムの運用体制が整備される	運用体制図や運用マニュアルといった資料が作成される 各科におけるサーバーアクセス状況を確認する
	② 画像処理により、的確な X 線診断画像が得られるようになる	技術指導実施前と実施後に技能評価を行い、理解度を確認する
	③ 調達機材の運用・保守管理技術が定着する	既構築の保守管理システムに調達機材のマニュアルが追加される 技術指導実施前と実施後に技能評価を行い、理解度を確認する
II CSD 技術指導	① CSD 運用体制が整備される	病院関係者の意見がとりまとめられ、運用体制図や運用マニュアルといった資料が作成される 滅菌材料のフローが確立されていることを確認する(視察による現状確認、アンケートなど)
	② 調達機材の運用・管理技術が定着する	既構築の保守管理システムに調達機材のマニュアルが追加される 技術指導実施前と実施後に技能評価を行い、理解度を確認する
III 臨床技術指導 (産婦人科・腹部外科・整形外科領域)	対象領域における緊急手術の実績が蓄積され、臨床技術が向上する	臨床研修参加者が研修中に経験した緊急手術の実績数を確認する

5. ソフトコンポーネントの活動（投入計画）

各成果達成に向けた活動（投入計画）は以下の通りである。

(1) 講師

・CRシステム技術指導コンサルタント(日本人)	: 1名
・CSD 技術指導コンサルタント (日本人)	: 1名
・臨床技術指導コンサルタント(日本人医師)	: 1名
・産婦人科臨床技術指導コンサルタント(カンボジア人医師)	: 3名
・腹部外科臨床技術指導コンサルタント(カンボジア人医師)	: 2名
・整形外科臨床技術指導コンサルタント(カンボジア人医師)	: 2名
・麻酔科臨床技術指導コンサルタント(カンボジア人医師)	: 1名
・パラメディカル指導コンサルタント(カンボジア人看護師など)	: 5名
・技術指導計画コンサルタント1(日本人)*1	: 1名
・技術指導計画コンサルタント2(現地傭人)*1	: 1名

*1本指導を効率的に実施するために、技術指導計画の策定、保健省、対象病院、関係機関等との打ち合わせ、会場手配、移動手段の手配、日程調整等など、入念な準備が必要なため、それらの業務を実施する「技術指導計画」要員(日本人、現地傭人)を配置することとする。

(2) 活動計画

活動:①事前国内準備、②現地協議、③現地指導、④国内作業の詳細は以下の通りである。

①事前国内準備

各技術指導で必要となる講義資料案を作成する。国内準備作業に要する日数は臨床技術指導コンサルタント(日本人医師)5日間、CRシステム技術指導コンサルタント3日間、CSD技術指導コンサルタント3日間、技術指導計画コンサルタント1(日本人)10日間とする。

②現地協議

本指導を効率的に進め、効果を持続させるためには、保健省、シハヌーク州病院、その他関係者と協議を重ね、カリキュラム、教材資料を共同で開発し、本指導を共同で実施することが非常に重要となる。また、教材資料についてはクメール語への翻訳が必要となることから、翻訳期間も考慮したスケジュールを設定する必要がある。従って、技術指導実施に先立ち、臨床技術指導コンサルタント(日本人医師)1名と、技術指導計画コンサルタント1(日本人)1名の計2名を「カ」国に派遣し、保健省、シハヌーク州病院、州保健局、カンボジア人講師との打ち合わせを行うこととする。協議場所はプノンペン市内にある保健省及びシハヌーク州病院とする。期間は臨床技術指導コンサルタント(日本人医師)は全8日間(移動4日間、協議4日間)、技術指導計画コンサルタント1(日本人)については、引き続きCRシステム技術指導、及びCSD技術指導の協議を行うこととし、全10日間(移動4日間、協議6日間)とする。

③現地指導の実施

表 現地指導活動計画

成果項目		活動計画		
		指導講師	指導概要	対象者
Ⅰ CRシステム 技術指導	①調達機材の基本知識が理解され、CRシステムの運用体制が整備される	CRシステム技術指導コンサルタント	・動作原理 ・使用目的等の確認 ・CRシステムの運用体制整備支援等	放射線技師、X線フィルムを読影する医師及びMEM-WG等
	②画像処理により、的確なX線診断画像が得られるようになる		・部署毎の画像処理演習等	
	③調達機材の運用・管理技術が定着する		・調達機材の点検・保守方法の習得 ・保守・管理計画の策定、故障個所の特定、対処方法、トラブルシューティング技術等	
Ⅱ CSD技術指導	①CSD運用体制が改善される	CSD技術指導コンサルタント	・CSD運用体制の確認、整備支援等	CSDの医療従事者、MEM-WG等
	②調達機材の運用・管理技術が定着する		・調達機材を用いた運用・管理技術指導等 ・保守・管理計画の策定、故障個所の特定、対処方法、トラブルシューティング技術等	
Ⅲ 臨床技術指導（産婦人科・腹部外科・整形外科領域）	対象領域における緊急手術の実績が蓄積され、導入機材の臨床における活用方法にかかる知識・技術がブラッシュアップされる	各領域臨床技術指導コンサルタント	・中央レベルの病院等における緊急手術の実地研修等 a. 産婦人科 b. 腹部外科 c. 整形外科 d. 麻酔科 e. パラメディカル	対象領域における医師、パラメディカル等

「CRシステム技術指導」及び「CSD技術指導」の実施場所はシハヌーク州病院における会議室及び各機材の設置場所とし、無償資金協力における機材調達工程が終了直後に、調達機材を用いて実技指導を実施する。指導対象者は「CRシステム技術指導」については放射線技師、X線フィルムを読影する医師及びMEM-WG等とし、対象人数は放射線科担当者2～3名、CRシステムクライアント機材設置科（産婦人科、小児科、外科各部門2～3名）、MEM-WG2～3名、15名程度と想定される。また「CSD技術指導」の指導対象者はCSD部門の医療従事者2～3名、MEM-WG2～3名とし、人数は5名程度を想定している。なお、本指導に同行する技術指導計画コンサルタントは現地備人とし、ブノンペンから派遣する計画とする。

「臨床技術指導（緊急手術：産婦人科・腹部外科・整形外科領域）」は、中央レベルの病院等において、実際に実施される手術などの臨床サービスに参加し、それぞれの臨床経験を中心に研修を行う計画とし、具体的な対象要員、実施期間などは以下の表に示す通りとする。なお、具体的な日程などの詳細は、実施段階で確定することとする。なお、各研修は、同一時期一斉に実施することは、病院機能を維持する上から現実的ではなく、それぞれ個別にローテーションを組んで実施する計画としている。また、基本的にそれぞれの研修コースにおいて研修管理を行う技術指導計画コンサルタント2（現地備人）1名を配置する計画とする。

表 臨床技術指導対象要員、実施期間、講師人数

臨床技術指導対象		実施期間	研修生人数	講師人数
産婦人科		1カ月	2名	3名
腹部外科		2カ月	1名	2名
整形外科		2カ月	2名	2名
麻酔医師		15日	1名	1名
パラメディカル	麻酔科看護師	15日	1名	1名
	手術室看護師	15日	3名	1名
	ICU看護師	15日	2名	1名
	放射線科医師	15日	1名	1名
	放射線科技師	15日	1名	1名

各技術指導毎に想定されるコンサルタントの現地派遣期間は以下の通りである。また、技術指導の詳細日程については、②「現地協議」の際に実施する保健省との協議に基づいて最終的に決定するものとする。

I. CRシステム技術指導	
・CRシステム技術指導コンサルタント	:1名
全10日間(移動4日間・指導6日間)	
・技術指導計画コンサルタント2(現地傭人)	:1名
全8日間(移動2日間・指導6日間)	
II. CSDシステム技術指導	
・CSD技術指導コンサルタント	:1名
全10日間(移動4日間・指導6日間)	
・技術指導計画コンサルタント2(現地傭人)	:1名
全8日間(移動2日間・指導6日間)	
III. 臨床技術指導(中央レベル病院等による実地研修)	
直前協議	
・技術指導計画コンサルタント1(日本人)	:1名
全6日間(移動3日間・プノンペン市内3日間)	
臨床技術指導	
a. 産婦人科	
・産婦人科臨床技術指導コンサルタント(現地医師)	:3名
全150日間(3名 x1ヶ月(25日/月)x2コース)	
・技術指導計画コンサルタント2(現地傭人)	:1名
全20日間	
b. 腹部外科	
・腹部外科臨床技術指導コンサルタント(現地医師)	:2名
全100日間(2名 x2ヶ月(25日/月) x1コース)	
・技術指導計画コンサルタント2(現地傭人)	:1名
全42日間	
c. 整形外科	
・整形外科臨床技術指導コンサルタント(現地医師)	:2名
全200日間(2名 x2ヶ月(25日/月)x2コース)	
・技術指導計画コンサルタント2(現地傭人)	:1名
全40日間	
d. 麻酔科	
・麻酔科技術指導コンサルタント(現地医師)	:1名
全15日間(1名 x15日)	
・技術指導計画コンサルタント2(現地傭人)	:1名
全15日間	

e. パラメディカル

- ・パラメディカル指導コンサルタント(現地看護師など) :5名
全120日間(15日 x8コース)
- ・技術指導計画コンサルタント2(現地傭人) :1名
全120日

現地報告

- ・技術指導計画コンサルタント1(日本人) :1名
全7日間(移動3日間・完了報告4日間)

本指導実施においては基本的に技術指導計画コンサルタント2(現地傭人)を配置する計画とした。ただし、臨床技術指導については、研修受け入れ先の病院、保健省、シハヌーク州病院等との最終調整が必要となり、研修実施の直前に技術指導計画コンサルタント1(日本人)を派遣し、各病院で適切に研修が実施され、本計画の成果が確実なものとなるよう、調整業務を行う計画とする。なお、臨床技術指導はクメール語による指導が予想されることから、基本的に技術指導計画コンサルタント2(現地傭人)が随行することとし、技術指導計画コンサルタント1(日本人)は調整が済み次第、帰国する計画とした。また、技術指導計画コンサルタント1(日本人)は、本指導実施終了時に保健省に対し完了報告を行う必要があることから、技術指導各講師から受領する報告資料のとりまとめ、完了報告の実施のため、技術指導終了間際に派遣する計画とした。

①国内作業

技術指導等の結果をとりまとめ、中間報告書、実施報告書、完了報告書を作成する。国内作業に要する日数は、技術指導計画コンサルタント(日本人)1名で3日間とする。

6. ソフトコンポーネントの実施リソースの調達方法

当ソフトコンポーネントの実施に当たり、「CR システム技術指導」、「CSD 技術指導」については、当該プロジェクト調達機材に特化した専門的知識を持ち合わせる日本人コンサルタントが担当することとする。

「臨床技術指導」に関しては、技術指導の実施計画策定、現地協議、カリキュラム作成等については臨床技術指導コンサルタント(日本人医師)が担当するが、研修実施は中央レベルの病院等で実施することが予定されており、緊急手術等の実績が豊富で、指導するのに十分な技術力を有するカンボジア人医師、看護師等を指導講師としてを配置することを「カ」国保健省と合意した。

7. ソフトコンポーネントの実施工程

現段階における実施工程(案)は以下の通り。「カ」国側と各技術指導コンサルタントとの予定を考慮し、最終実施工程を確定する。

表 全体工程表（案）

延月		1	2	3	4	5	…	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
実施工程	施設施工工程																
	機材調達工程																
	ソフトコンポーネント実施							事前国内準備	現地協議	直前協議	指導実施					国内作業	
	I CR システム技術指導																
	II CSD 技術指導																
成果品	III 臨床技術指導 産婦人科領域領域 腹部外科領域 整形外科領域 麻酔科 パラメディカル																
	△ 進捗状況報告																
	▲ 完了報告書																

※臨床技術指導は、プノンペン市内の中央レベルの病院等における研修を予定していることから、特に機材の引き渡し後から開始する必要性はない。引き渡し直後には病院の体制が整備されていることが望ましく、臨床技術については機材引き渡しよりも前の段階において研修を開始する計画とした。

8. ソフトコンポーネントの成果品

施主及び日本側への完了報告書の他、ソフトコンポーネントの成果品として次を予定する。

表 ソフトコンポーネント成果品

指導項目	成果品
I CR システム 技術指導	①CR システムの基本知識の確認と運用体制の整備支援 ②画像処理技術指導 ③調達機材の運用・管理技術指導
II CSD 技術指導	① CSD 運用体制の整備支援 ② 調達機材の運用・管理技術指導
III 臨床技術指導	対象領域における緊急手術実地技術指導 a. 産婦人科 b. 腹部外科 c. 整形外科 d. 麻酔科 e. パラメディカル
	機材技術指導実施報告書 ・指導教材 ・運用マニュアル ・指導者報告 ・参加者アンケート取りまとめ結果等
	臨床技術指導報告書 ・指導教材 ・手術実施記録 ・指導者報告 ・参加者アンケート取りまとめ結果等

9. 相手国実施機関の責務

保健省及びシハヌーク州病院、州保健局における本計画の関係者は、本技術指導の日程及び技術指導受入れの病院との調整をおこなうとともに、対象となる技術指導コンサルタント(現地医師)および研修員を選定し、技術指導に参加させることが求められる。また、保健省で医療機材の維持、管理を担当するナショナルワークショップチームの担当者も必要に応じて研修に参加するように促すなど、調達機材が長期にわたり適正に運用できるよう習得された技術をもとに運用体制を整備し、同様の研修を継続的に実施し、その効果の持続、技術向上のための努力がなされることが求められる。

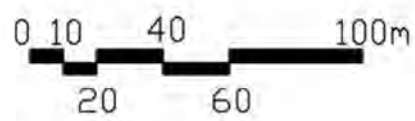
6. 参考資料

調査名：カンボジア国シハヌーク州病院整備計画

番号	名称	形態 図書・ビデオ 地図・写真等	オリジナル・ コピー	発行機関	発行 年
1	Health Strategic Plan 2008-2015 Accounting Efficiency Quality Equity	図書	オリジナル	Ministry of Health	2008
2	Health Sector Progress in 2010	図書	オリジナル	Ministry of Health	2011
3	Health Sector Progress in 2011	図書	オリジナル	Ministry of Health	2012
4	Health Sector Progress in 2011 (クメール語)	図書	オリジナル	Ministry of Health	2012
5	Technical Guidelines on Healthcare Waste Management	図書	オリジナル	Ministry of Health	2011
6		図書	オリジナル		
7	General Population Census of Cambodia 2008 Provisional Population Totals	図書	コピー	UNFPA, JICA, 日本政府、ドイツ政府	2008
8	Budget Management 2012 for the Referral Hospital (クメール語)	図書	コピー	PHD, Ministry of Health	2011
9	Cost of Fee for Referral Hospital Treatment Sihanouk Ville Referral Hospital	図書	コピー	PHD, Ministry of Health	2011
10	Yearly Statistics of Sihanouk Ville Referral Hospital 2009, 2010, 2011, 2012(6 months) (クメール語)	図書	コピー	PHD	—
11	Statistics 2010-2012 Sihanouk Ville Provincial Health Department (クメール語)	図書	オリジナル	PHD	2012
12	Health Strategic Plan Health Strategic Plan 2008-2015	図書	オリジナル	PHD	2012

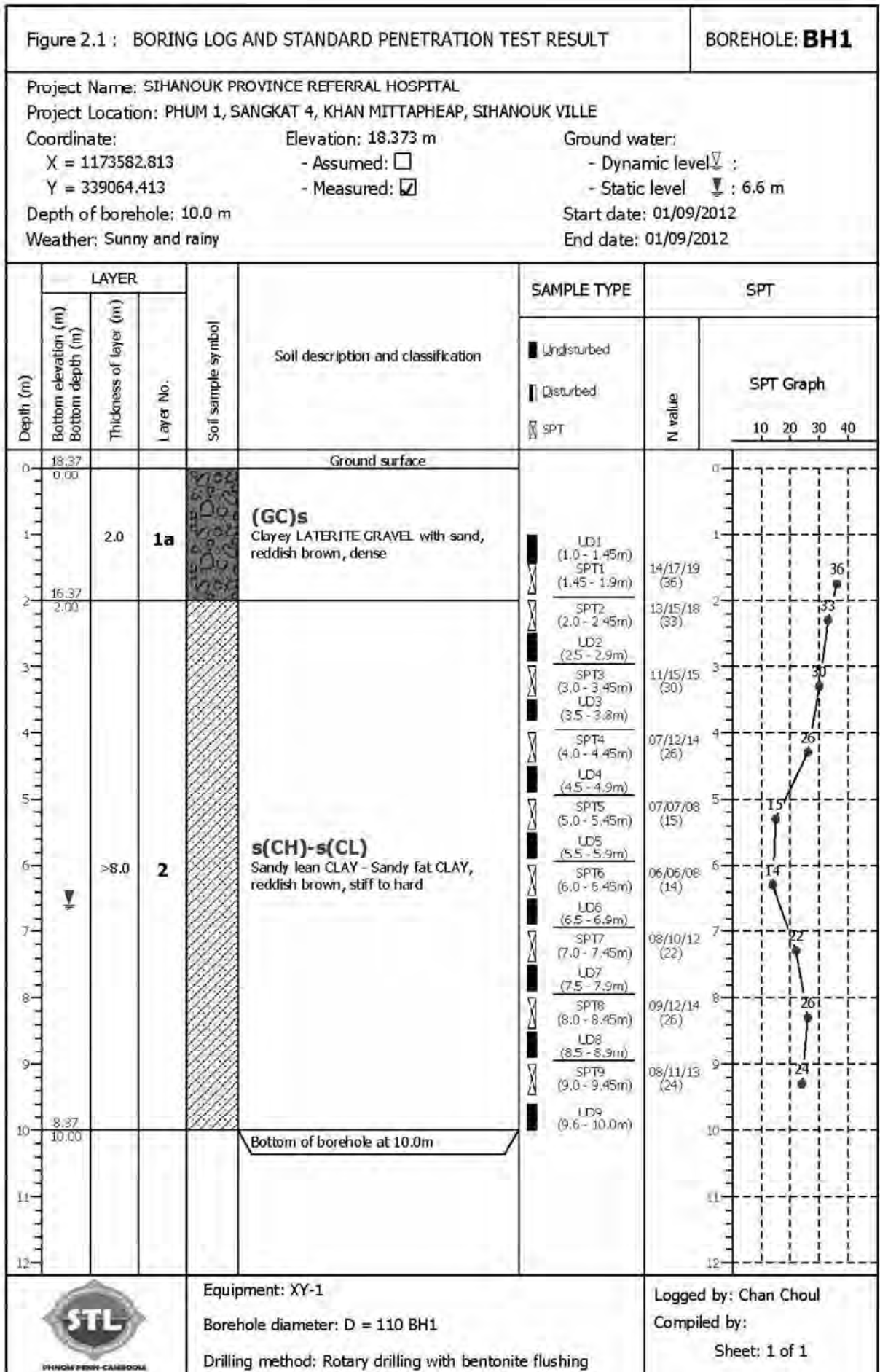
7. その他の資料・情報

7-1 自然条件調査 測量図

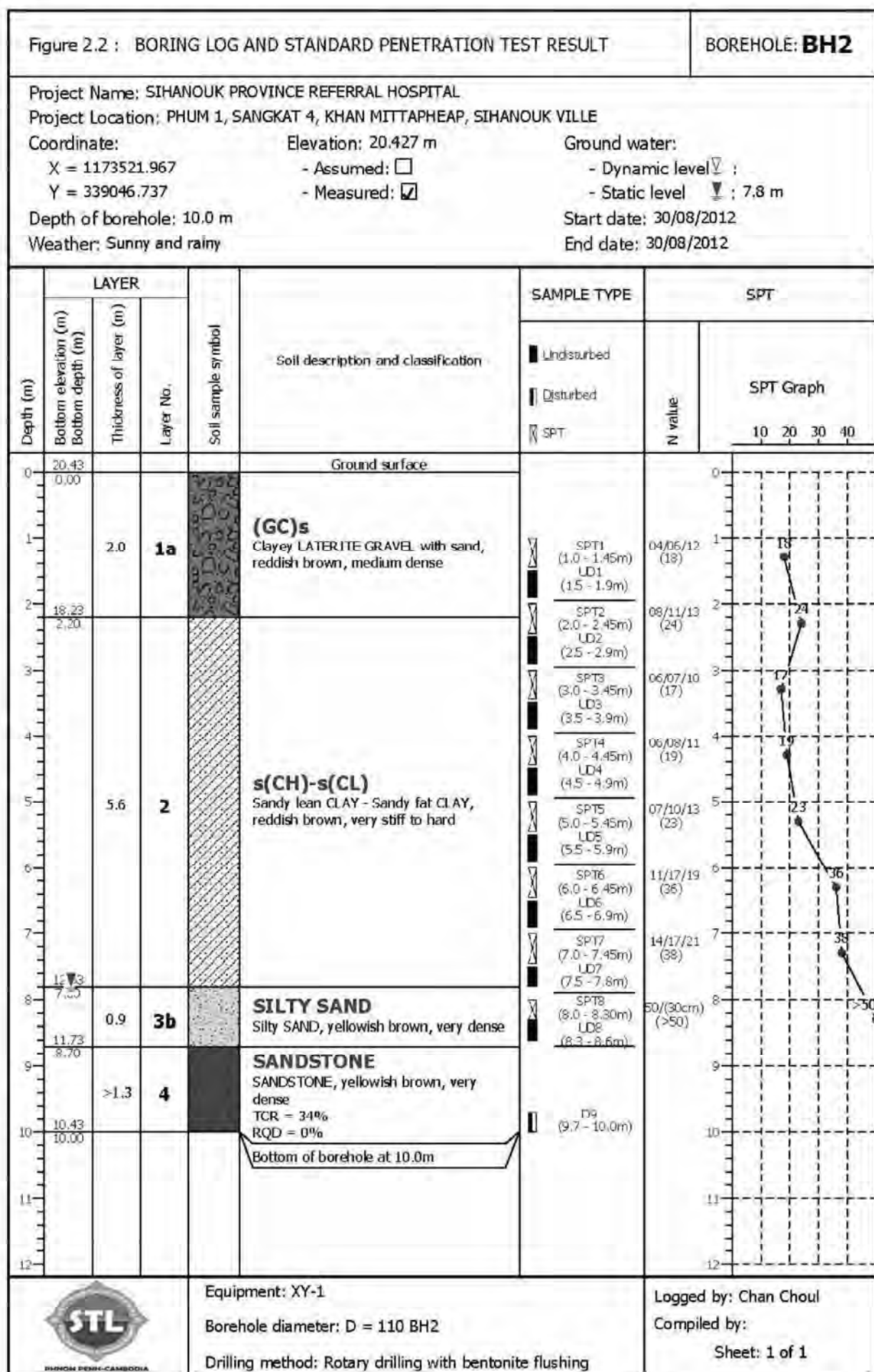


7-2 自然条件調査 ボーリング柱状図

(1) ボーリングポイント BH-1



(2) ボーリングポイント BH-2



Equipment: XY-1

Borehole diameter: D = 110 BH2

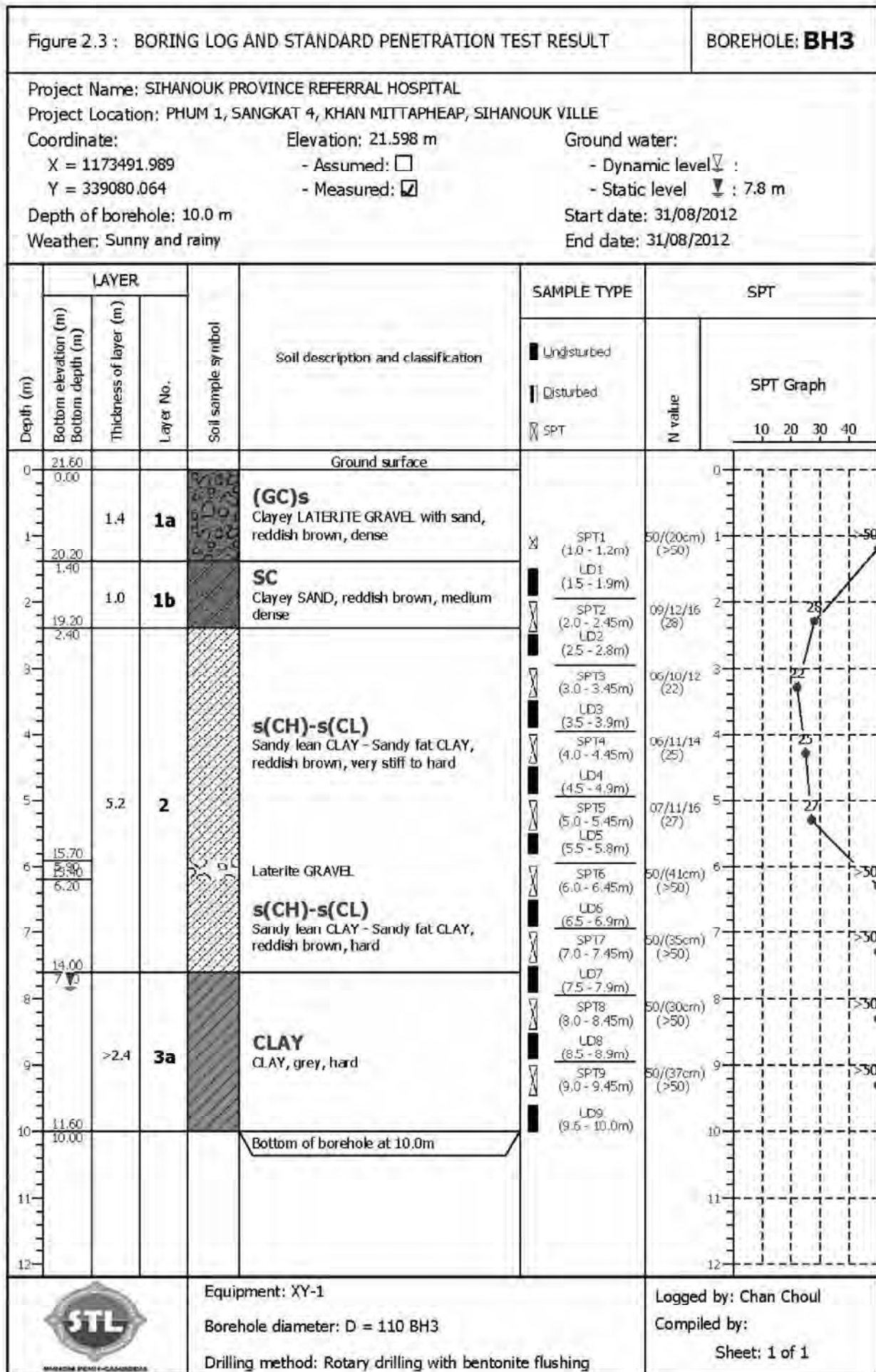
Drilling method: Rotary drilling with bentonite flushing

Logged by: Chan Choul

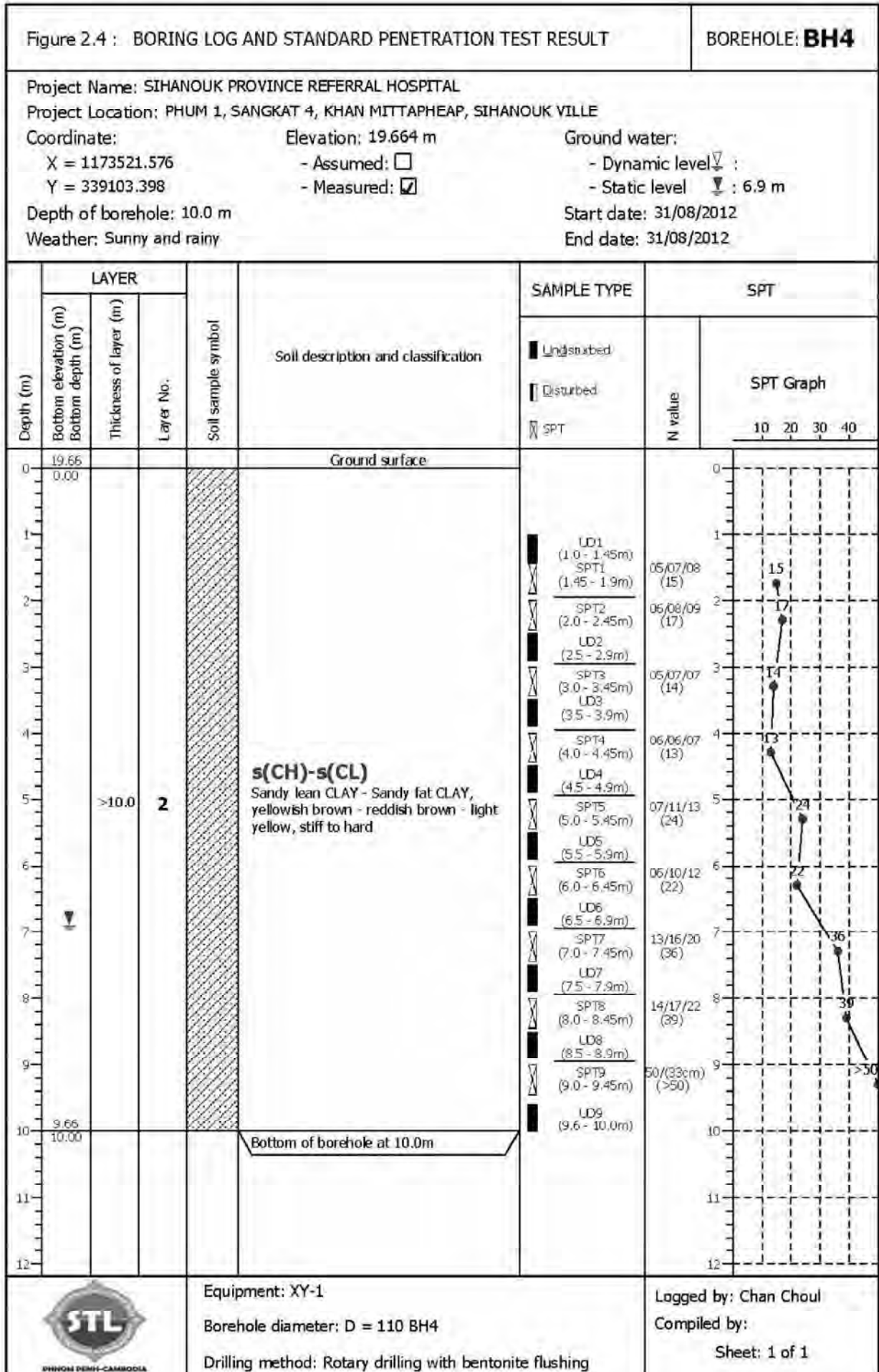
Compiled by:

Sheet: 1 of 1

(3) ボーリングポイント BH-3



(4) ボーリングポイント BH-4



7-3 自然条件調査 水質検査結果

(1) 井戸水



ក្រសួងបរិស្ថាន
នាយកដ្ឋានគ្រប់គ្រងគុណភាពបរិស្ថាន
ការិយាល័យបរិស្ថាន និង បំពាម
Ministry of Environment
Department of Pollution Control
Laboratory Office

លេខ /N°/..... ៧៩០៧០៧៥

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ
Kingdom of Cambodia
Nation Religion King

របៀបវារៈប្រតិបត្តិការវិនិច្ឆ័យ
Analysis Report

ប្រភពសំណាក/Sample Source: ក្រុមហ៊ុន S.O.M Corporation					
ថ្ងៃ ខែ ឆ្នាំនៃការសំណាក/ Date: 27/08/2012					
ប្រភេទសំណាក/Sample Type: Ground Water (Well Water), The Construction for Sihanouk Ville Hospital.					
ល.រ	ប៉ារ៉ាម៉ែត្រ	ឯកតា	លទ្ធផល	លំដាប់	វិធីសាស្ត្រ/ឧបករណ៍
No	Parameter	Unit	Result	MIME.OWOS	Method/Equipment
1	pH	-	6.90	6.5 - 8.5	MAJI Meter
2	Temperature (Water)	°C	22.00	-	Thermometer
3	Electric Conductivity (EC)	µs/cm	108.00	-	MAJI Meter
4	Turbidity	NTU	0.00	5.0	Digital Turbidimeter
5	Color	mg/l Pt	0.00	5.0	Photometer
6	Total Hardness	mg/l	9.89	300	Method Titration
7	Nitrite (NO2)	mg/l	ND< 0.10	3.0	ICS-90 Ion Chromatography
8	Nitrate (NO3)	mg/l	24.81	50.0	ICS-90 Ion Chromatography
9	Sulphate (SO4)	mg/l	ND< 0.10	250	ICS-90 Ion Chromatography
10	Fluoride (F)	mg/l	0.19	1.5	ICS-90 Ion Chromatography
11	Chloride (Cl)	mg/l	25.30	250.0	ICS-90 Ion Chromatography
12	Phosphate (PO4 ³⁻)	mg/l	ND< 0.10	-	ICS-90 Ion Chromatography
13	Ammonium (NH4 ⁺)	mg/l	0.08	-	Photometer
14	Sulphide (S)	mg/l	0.07	-	Photometer
15	Chemical Oxygen Demand (COD)Mn	mg/l	1.17	-	Method JIS K0102
16	Total Phosphorus (TP)	mg/l	0.00	-	Method JIS K 0102 46
17	Arsenic (As)	mg/l	ND< 0.0001	0.05	Method 3500-As D
18	Chromium (Cr ⁶⁺)	mg/l	ND< 0.005	-	Method 3500-Cr C
19	Copper (Cu)	mg/l	ND< 0.0003	1.0	Method 3500-Cu C
20	Iron (Fe)	mg/l	0.08	0.3	Method 3500-Fe C
21	Manganese (Mn)	mg/l	0.003	0.1	Method 3500-Mn C
22	Zinc (Zn)	mg/l	0.004	3.0	Method 3500-Zn C
23	Coliform group	CFU/100 ml	0	0	Method NF T90-413
24	Total Colony	CFU/100 ml	95	0	Method NF T 90-421

Note: 1- ការប្រតិបត្តិការតាមប្រព័ន្ធនិងការដឹកជញ្ជូនសំណាកមិនអនុវត្តតាមវិធីសាស្ត្រ (តំលៃ) ក្រុមហ៊ុនអនុវត្តដោយខ្លួនឯង.

បានឃើញនៅ ថ្ងៃទី ០៧ ខែ កញ្ញា ឆ្នាំ ២០១២

ប្រធានគម្រោង
Was seen on date:
Director Department



លោក-ណារ៉ុន វិគី

ចេញអោយនៅ ថ្ងៃទី ០៨ ខែ កញ្ញា ឆ្នាំ ២០១២

ប្រធានការិយាល័យ
Date of Issue:
Laboratory Chief

លោក-វណ្ណ វិស័យ

លេខ ៤៨ ក្រវីថី ព្រះសីហនុ ទន្លេត្រាវ៉ាត់ ខណ្ឌការបន ភ្នំពេញ ទូរស័ព្ទលេខ: ០២៣ ២១០ ៤៩៦

(2) 水道水



ក្រសួងបរិស្ថាន
 នាយកដ្ឋានគ្រួសារនិងគ្រប់គ្រងបរិស្ថាន
 គណៈយោងយុត្តិសាស្ត្រ និង វិភាគ
 Ministry of Environment
 Department of Pollution Control
 Laboratory Office

លេខ / N°: ៤៤ ០២០ ២០១២

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
 ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

Kingdom of Cambodia
 Nation Religion King

ព្រឹត្តិប័ត្រលទ្ធផលវិភាគ
 Analysis Report

ប្រភពសំណាក/Sample Source: ក្រុមហ៊ុន S.O.M Corporation					
ថ្ងៃ ខែ ឆ្នាំទទួលសំណាក/ Date: 27/08/2012					
ប្រភេទសំណាក/Sample Type: Tap Water (From Water Supply), The Construction for Sihanouk Ville Hospital.					
ល.រ No	ប៉ារ៉ាម៉ែត្រ Parameter	ឯកតា Unit	លទ្ធផល Result	ស្តង់ដារ MIME.DWQS	វិធីសាស្ត្រវិភាគ/ទ្រព្យសម្ភារ Method/Equipment
1	pH	-	7.00	6.5 - 8.5	MAJI Meter
2	Temperature (Water)	°C	21.90	-	Thermometer
3	Electric Conductivity (EC)	µm/cm	44.00	-	MAJI Meter
4	Turbidity	NTU	0.00	5.0	Digital Turbidimeter
5	Color	mg/l Pt	20.00	5.0	Photometer
6	Total Hardness	mg/l	19.75	300	Method Titration
7	Nitrite (NO ₂)	mg/l	ND< 0.10	3.0	ICS-90 Ion Chromatography
8	Nitrate (NO ₃)	mg/l	3.26	50.0	ICS-90 Ion Chromatography
9	Sulphate (SO ₄)	mg/l	ND< 0.10	250	ICS-90 Ion Chromatography
10	Fluoride (F)	mg/l	0.11	1.5	ICS-90 Ion Chromatography
11	Chloride (Cl)	mg/l	10.80	250.0	ICS-90 Ion Chromatography
12	Phosphate (PO ₄ ³⁻)	mg/l	ND< 0.10	-	ICS-90 Ion Chromatography
13	Ammonium (NH ₄ ⁺)	mg/l	0.00	-	Photometer
14	Sulphide (S)	mg/l	0.04	-	Photometer
15	Chemical Oxygen Demand (COD)Mn	mg/l	1.56	-	Method JIS K0102
16	Total Phosphorus (TP)	mg/l	0.16	-	Method JIS K 0102 46
17	Arsenic (As)	mg/l	ND< 0.0001	0.05	Method 3500-As D
18	Chromium (Cr ⁶⁺)	mg/l	ND< 0.005	-	Method 3500-Cr C
19	Copper (Cu)	mg/l	ND< 0.0003	1.0	Method 3500-Cu C
20	Iron (Fe)	mg/l	0.28	0.3	Method 3500-Fe C
21	Manganese (Mn)	mg/l	0.02	0.1	Method 3500-Mn C
22	Zinc (Zn)	mg/l	0.01	3.0	Method 3500-Zn C
23	Coliform group	CFU/100 ml	0	0	Method NF T90-113
24	Total Colony	CFU/100 ml	60	0	Method NF T 90-42)

Note: 1- ការយកសំណាក ការរក្សាទុក និងការដឹកជញ្ជូនសំណាកទឹកអនុវត្តិសោធន៍(តំបន់) ក្រុមហ៊ុនអនុវត្តដោយខ្លួនឯង.

បានឃើញនៅ ថ្ងៃទី ០៤ ខែ កញ្ញា ឆ្នាំ២០១២

ប្រធាននាយកដ្ឋាន
 Was seen on date:
 Director Department



ហេង-ណារ៉ុន

ចេញអោយនៅ ថ្ងៃទី ០៤ ខែ កញ្ញា ឆ្នាំ២០១២

ប្រធានគណៈយោង
 Date of Issue:
 Laboratory Chief

ស៊ុន វណ្ណៈ

លេខ ៤៨ រក្សាទុក ព្រះសីហនុ ទន្លេព្រៃសាត់ ខណ្ឌព្រៃអនាម័យ ភ្នំពេញ ទូរស័ព្ទលេខ: ០២៣ ២១០ ៤៩២