カンボジア

2019 年度　外部事後評価報告書

無償資金協力「国立母子保健センター拡張計画」

外部評価者：㈱片平エンジニアリング・インターナショナル　佐々木　篤

0．要旨

本事業は国立母子保健センター（National Maternal and Child Health Center、以下「NMCHC」という）において、研修機能の強化・拡充及び産科ケア体制の整備を図り、もって NMCHC の母子保健分野における最上位機関としての機能強化に寄与することを目的として、研修棟の新設、既存施設の改修ならびに機材の整備を実施した。同事業内容は、母子保健分野を優先課題と位置付けるカンボジアの開発政策、開発ニーズ及び日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。事業実施面では、事業費は計画内に収まったものの、事業期間が計画を上回ったため、効率性は中程度である。有効性については、臨床機能、病棟関連、研修機能、いずれの面においても 2020 年目標値を 2018 年において既に上回る定量的効果を達成している。また、緊急産科ケア提供及び研修実施のそれぞれについて、質を高める定性的効果も発揮している。更に、地方部への地域的波及効果等のインパクトも確認された。以上から本事業の有効性・インパクトは高い。運営・維持管理の状況としては、本事業で整備された施設及び機材のうち運用コストの観点から検査の外部委託を選定したため止むを得ず利用されていない機材が 2 種類あるものの、全体としては適切に運営・維持管理されており、制度・体制、技術、財務のいずれにも問題は無いことから、持続性は高い。

以上より、本事業の評価は非常に高いといえる。

1．事業の概要

事業位置図

国立母子保健センター
（左側が研修棟）

1.1 事業の背景

カンボジアの妊産婦死亡率（対 10 万出生）は、2000 年の 437 から 2014 年には 170 へと顕著な改善を実現してきた[1]。しかしながら依然として、母子保健分野の各種指標は本事業計画時、周辺国との比較では更なる改善が求められる状況にあった。

[1] 出所：Cambodia Demographic and Health Survey 2014

1997 年に我が国の無償資金協力で建設された NMCHC は、同国の母子保健分野における最上位機関として、臨床、研修、行政（国家母子保健プログラム事務局）の 3 つの機能を担っている。NMCHC の臨床分野については計画時、手術数の増加などリスクの高い患者の増加に対応するため、更に質の高い緊急産科ケアの提供が求められていた。また研修分野については、卒前・卒後ともに研修ニーズが拡大かつ多様化したため、研修施設の拡充が喫緊の課題となっていた。このような状況から、カンボジア政府は我が国に対し、NMCHC の臨床機能と研修機能を改善すべく、本事業を要請したもの。

１.２ 事業概要

NMCHC において、研修棟の新設、既存施設の改修ならびに機材の整備を行うことにより、研修機能の強化・拡充及び産科ケア体制の整備を図り、もって NMCHC の母子保健分野の最上位機関としての機能強化に寄与する。

供与限度額/実績額		1,193 百万円 / 1,091 百万円
交換公文締結/贈与契約締結		2014 年 3 月 / 2014 年 3 月
実施機関		保健省、NMCHC
事業完成		2016 年 10 月
事業対象地域		NMCHC（プノンペン都）
案件従事者	本体	（建設）大成建設㈱ （機材）三菱商事㈱
	コンサルタント	共同企業体　㈱日本設計/㈱フジタプランニング
協力準備調査		2013 年 7 月~2014 年 3 月
関連事業		・母子保健センター建設計画（無償資金協力、交換公文締結 1995 年） ・医療機材維持管理システム普及プロジェクト（技術協力、協力期間 2006 年 1 月~2008 年 12 月） ・分娩時及び新生児期を中心とした母子継続ケア改善プロジェクト（技術協力、協力期間 2016 年 5 月~2021 年 5 月、以下「母子継続ケア改善プロジェクト」という）

２.調査の概要

２.１ 外部評価者

佐々木　篤　（㈱片平エンジニアリング・インターナショナル）

２.２ 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2019 年 9 月～2020 年 11 月
現地調査：2019 年 12 月 1 日～12 月 20 日、2020 年 3 月 2 日～3 月 6 日

３.評価結果（レーティング：A[2]）

３.１ 妥当性（レーティング：③[3]）

３.１.１ 開発政策との整合性

計画時において、カンボジア政府は「国家戦略開発計画 2009-2013」にて保健分野を優先課題に位置付けており、中でも母子保健は「保健戦略計画 2008-2015」にて最重要課題の一つに掲げられていた。事後評価時においても、カンボジア政府は国家開発の最上位戦略である「成長、雇用、平等、効率性のための四辺形戦略フェーズ IV」及び同戦略に基づく「国家戦略開発計画 2019-2023」にて最優先課題として人的資源開発を掲げ、その一つに保健分野を位置付けている。中でも母子保健は、「第 3 次保健戦略計画 2016-2020」にて最重要課題の一つとされている。以上から、本事業は計画時及び事後評価時におけるカンボジア政府の開発政策に整合している。

３.１.２ 開発ニーズとの整合性

計画時の NMCHC における開発ニーズとして、臨床分野については、レファラル・システム[4]の強化等によって搬送されてくるリスクの高い患者が増加した結果、質の高い産科ケアの提供が求められていた。また研修分野については、研修コースが多様化・長期化し、施設の拡充が喫緊の課題となっていた。事後評価時においても、臨床面では年間手術件数が計画を 16%上回り（詳細は 3.3.1.1(1)）、リスクの高い患者に対応する質の高い産科ケア提供が引続き求められている。研修面でも参加者数が卒前研修で 22%、現任研修では 92%計画を上回り（詳細は 3.3.1.1(3)）、研修ニーズの拡大と多様化への対応が引続き求められている。以上より、本事業は計画時及び事後評価時の NMCHC における開発ニーズと合致する。

３.１.３ 日本の援助政策との整合性

日本政府の「対カンボジア王国国別援助方針（2012 年 4 月）」では、援助重点分野「社会開発の促進」のもと、開発課題「保健医療の充実」を目指し母子保健を中心とした支援を掲げており、本事業は計画時の日本の援助方針に合致する。

以上より、本事業の実施はカンボジアの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。

---

[2] A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」
[3] ③：「高い」、②：「中程度」、①：「低い」
[4] 保健分野におけるレファラル・システムとは、下位レベルの医療施設で対応しきれない患者を上位レベルの医療施設へ紹介・搬送（リファー）する連携システムを指す。

３.２ 効率性（レーティング：②）

３.２.１ アウトプット

本事業は NMCHC において、研修棟の新設、既存施設（本館）の改修、ならびに機材整備を行うものであり、アウトプットの実績は表 1 の通り。

表 1　事業で整備されたアウトプット

対象項目	アウトプット実績	備　考
研修棟の新設	・4 階建て研修棟新設： 延べ面積 2,900 ㎡ ・研修講義室： 40 席×1 室、20 席×4 室 ・問題解決型授業（PBL）室[5]： 10 席×4 室 ・臨床研修ラボ：1 室 ・研修生宿泊室 ・管理事務室等	計画通りの内容で研修棟が新設された。
既存施設の改修	・南棟 3 階及び北棟 2 階改修： 改修部面積 1,754 ㎡ ・新生児治療室（NCU）[6]：20 床 ・集中治療室（ICU）[7]：6 床 ・回復室：10 床 ・ｶﾝｶﾞﾙｰｹｱ室：4 床 ・病棟病室（合計 134 床）： 8 床×12 室、4 床×6 室、 2 床×3 室、個室×8 室 ・ｽﾄﾚｯﾁｬｰ･ｴﾚﾍﾞｰﾀｰ設置 ・排水設備改修 ・焼却設備改修等	計画通りの内容で既存施設が改修されたことに加え、故障が判明した既存排水設備のポンプ交換が追加で実施された。 なお、病室のベッド数合計は事業前も 134 床で同じであるが、個室等の少人数部屋の割合を増加させる改修が本事業により行なわれた。
機材の整備	・一般 X 線撮影装置 ・移動式 X 線撮影装置 ・電解質測定装置[8] ・血液ガス分析装置[9] ・CRP 測定装置[10] ・研修用機材（実習モデル）等 合計 42 種類の機材	計画通り 42 種類の機材が整備された。
カンボジア側負担分	・研修棟の一般家具、カーテン、ブラインド	カンボジア側負担分も計画通り実施された。

出所：質問票回答

[5] 問題解決学習（Problem Based Learning、以下「PBL」という）のグループ討議に利用する教室。
[6] 新生児治療室：新生児の集中治療を行う施設（Neonatal Care Unit、以下「NCU」という）。
[7] 集中治療室：母親の集中治療を行う施設（Intensive Care Unit、以下「ICU」という）。
[8] 試料物質の溶液中の電解質濃度を測定する機材。
[9] 新生児呼吸器機能診断のため電解質、血液ガス分圧を測定する機材。
[10] 感染症診断のため炎症反応を診る CRP を測定する機材。

表 1 に記載の通り、いずれの対象項目についても、当初計画内容は全て実施されたことを、NMCHC へのヒアリング及び現地実査にて確認した。加えて、既存施設改修のうち、排水設備について当初は劣化した浄化水槽の改修工事のみ計画されていたが、工事前の調査にてポンプの故障が判明し、ポンプ交換も事業対象に追加された。このポンプ交換は既存施設の排水機能を回復するため不可欠であることから、妥当な変更であったと考えられる。

３.２.２ インプット

３.２.２.１ 事業費

計画時の事業費は、日本側 1,193 百万円、カンボジア側 9 百万円であった。このうち、カンボジア側が負担した家具やカーテン等は、NMCHC の経常支出の一部として賄われ、区分して記録されていないことから実績額は不明であった。このため、事業費については日本側の計画と実績を比較して評価した。日本側事業費の実績は 1,091 百万円となり、既存排水施設のポンプ交換追加により契約額は約 2 百万円増額されたものの当初契約額が入札時の競争により計画時積算を下回っていたため、計画内（計画比 91%）に収まった。

３.２.２.２ 事業期間

計画時の事業期間（詳細設計開始時点から竣工時点まで）は、2014 年 4 月～2016 年 3 月（24 カ月間）とされていた。実施機関によれば、詳細設計開始後に既存施設の床の配筋に誤りが判明し、是正内容の確定まで入札開始が約 4 カ月遅れることとなった。更に、研修棟新設工事において、杭の一つに施工不良を原因とする支持力不足が判明し、基礎梁の補強による対策の確定まで約 3 カ月の中断が生じた。以上の二つの要因により、合計 7 カ月の遅延が生じたもの。結果として事業期間の実績は、2014 年 4 月～2016 年 10 月（31 カ月間）と、計画を上回った（計画比 129%）。

以上より、本事業は事業費については計画内に収まったものの、事業期間が計画を上回ったため、効率性は中程度である。

３.３ 有効性・インパクト[11]（レーティング：③）

３.３.１ 有効性

３.３.１.１ 定量的効果（運用・効果指標）

本事業の計画時、定量的効果については、(1)臨床機能、(2)病棟関連、(3)研修機能、それぞれについて指標の基準値と目標値が設定された。事後評価にあたっては、必要と考えられる指標を更に追加し、完成年以降の実績値を把握のうえ分析を行った。なお、目標値は 2020 年を対象としているが、事後評価は完成 3 年後の 2019 年度に実施した。

[11] 有効性の判断にインパクトも加味して、レーティングを行う。

(1)　臨床機能に関する定量的効果

NMCHC の臨床機能に関する定量的効果指標については、表 2 に基準値、目標値、実績値をまとめた。年間手術件数は、2017 年、2018 年とも既に 2020 年目標値を上回っている。手術を行うのはリスクの高い患者であることから、NMCHC では増加が続くリスクの高い患者への対応が実現している。NCU で治療する新生児数及びその総分娩件数に対する割合は、NCU で治療する新生児の選定基準が 2017 年以降変更されたため、実績値は目標値を下回った。具体的には、2016 年までは早産[12]の新生児は全て NCU での治療対象としていたが、合併症など他の問題が無ければ早産でも一般病棟にてケア可能な体制が整ったことから、そのケア体制改善を反映すべく基準が変更されたもの。従って、NCU で治療する新生児に関する指標が低下しているのは、リスクの高い新生児に対応すべきニーズの低下を示すものではなく、上記のケア体制改善による選定基準変更の結果であり、事業効果の観点で問題は無い。NCU の病床稼働率（Bed Occupancy Rate 、以下「BOR」という）[13]は、2016 年に 113%と過密で院内感染リスク等の観点から危険な状態にあったが、本事業により NCU ベッド数が 11 から 20 に倍増されたこと及び前述の基準変更により、2017 年からは当初目標で設定した上限値 80%以内の適正な水準となる効果が実現している。

表 2　臨床機能に関する指標

	基準値	目標値	実績値		
	2010-2012 平均	2020 年	2016 年	2017 年	2018 年
		事業完成 4 年後	事業完成年	事業完成 1 年後	事業完成 2 年後
①手術件数（件/年）	2,337	2,500	2,303	3,190	2,906
②NCU で治療する新生児数（件/年）	723	1,400	1,148	990	882
③総分娩件数のうち上記②の割合（%）	11	20	15	14	12
④NCU の病床稼働率（%）	66 (2010-2011 平均)	上限 80	113	72	70

出所：協力準備調査報告書、質問票回答

注：②及び③が対象とする新生児は、選定基準が 2017 年から変更されている（詳細は本文に記載）。

[12] 妊娠 37 週未満での出産。

[13] 病床が年 365 日のうち稼働した日数の比率。

(2)　病棟に関する定量的効果

NMCHC の病棟に関する定量的効果指標については、表 3 に基準値、目標値、実績値をまとめた。病室の BOR は、8 床室から個室までどのタイプでも 2018 年実績は 77%から 88%の範囲にあり、本事業で改修した病室は上限目標とした 90%以下の適切な水準で十分に活用されている。

表 3　病棟に関する指標

	基準値	目標値	実績値		
	2010-2012 平均	2020 年	2016 年	2017 年	2018 年
		事業完成 4 年後	事業完成年	事業完成 1 年後	事業完成 2 年後
病床稼働率 BOR（%）					
8 床室	65	上限 90	75	87	88
4 床室	72	上限 90	89	79	83
2 床室	76	上限 90	87	79	81
個室	84	上限 90	77	74	77
貧困層向け入院費補助対象者数（人/年）	818 (2011 年)	無し	742	659	772
貧困層向け入院費補助額（千米ドル/年）	46.4 (2011 年)	無し	57.2	53.0	84.6
病棟全体の入院診療報酬額（千米ドル/年）	419.3 (2012 年)	502.6	932.5	1,074.9	1,348.3

出所：協力準備調査報告書、質問票回答

貧困層[14]向けの入院費補助は、計画時は NMCHC 自己資金による控除スキームのみであったが、国の Health Equity Fund[15]（以下「HEF」という）の制度改正により HEF からの資金補助も 2018 年に始まった。両方のスキームを合わせた 2018 年の貧困層向け入院費補助実績は、人数で 2011 年基準値 818 人の 94%相当[16]の 772 人を補助、金額では HEF が加わった効果により 2011 年基準値 46.4 千米ドルから 8 割増の 84.6 千米ドルとなっており、NMCHC は貧困層向けのサービスを十分に提供している。病棟全体の収入となる入院診療報酬額は、前述の貧困層向け HEF 制度改正に加え国家社会保障基金[17]（NSSF）

[14] 計画省の実施する調査により貧困世帯として予め 3 年間有効な認定を受けるか、又は医療機関での簡易調査により貧困層として 1 年間有効の事後認定を受けた者。

[15] Health Equity Fund（HEF）は、貧困層の医療扶助を目的とする、政府予算と開発パートナーのプールファンドを財源とした国の制度。NMCHC も 2018 年以降、HEF からの給付対象機関となった。

[16] 医療費の自己負担不要な貧困層の患者数が増加していない要因は、NMCHC によれば交通費の負担感や仕事を休むと収入が減ることを懸念するためとのこと。こうした点に対応すべく、貧困層母子向けに所定の診察を受けると現金が給付される新しい制度が 2019 年から開始された。

[17] 被用者向け労災保険を 2008 年に開始した労働職業訓練省傘下の国家社会保障基金（National Social Security Fund、以下「NSSF」という）は、2016 年から医療保険も全国展開しており、NMCHC も 2017 年以降、NSSF の医療保険からの給付対象機関となった。

の医療保険制度からの給付も 2017 年以降開始されたことから、2018 年実績は 2020 年目標値の倍以上の 1,348.3 千米ドルとなった。

(3)　研修機能に関する定量的効果

NMCHC の研修機能に関する定量的効果指標については、表 4 に基準値、目標値、実績値をまとめた。学生向け卒前研修の年間対象者数は、2018 年実績で 793 人と既に 2020 年目標値 650 人を 22%上回っている。現職の医師や助産師向けの現任研修対象者の総計は、2020 年目標値 2,050 人に対し 2018 年実績は 92%上回り倍近い 3,927 人となった。現任研修の目標値のうち短期（1 日）のワークショップ等参加者を除く現任研修[18]の目標値は 788 人に設定されていたが、2018 年実績は 800 人と既に 2020 年目標値を上回っている。本事業で新設された研修棟での同時開催可能研修席数は、講義室、PBL 室とも目標通りの規模が維持されており、卒前・卒後とも計画を上回る人数に研修を実施する効果を達成している。

表 4　研修機能に関する指標

	基準値	目標値	実績値		
	2011-2012 平均	2020 年	2016 年	2017 年	2018 年
		事業完成 4 年後	事業完成年	事業完成 1 年後	事業完成 2 年後
卒前研修者数（人/年）	522	650	869	953	793
現任研修者数（人/年）					
現任研修者総数	1,316	2,050	N.A.	N.A.	3,927
うち短期ワークショップ以外	463	788	N.A.	740	800
研修講義室の同時開催可能席数（席）	80	120	120	120	120
PBL 教室の同時開催可能席数（席）	-	40	40	40	40

出所：協力準備調査報告書、質問票回答

以上から、臨床機能、病棟関連、研修機能、いずれの面においても 2020 年目標値を 2018 年において既に上回り（又は上限値以下の適切なレベルにあり）定量的効果が達成されている。

[18] 短期（1 日）のワークショップを除く現任研修の内容は、その約半分が臨床技術研修、約半分は母子保健国家プログラムの内容に関する研修。一方、短期（1 日）のワークショップでは、母子保健国家プログラムに係る実施ガイドラインの策定、改訂、教材開発、ならびにドナーや NGO など関係パートナー機関との協議等が実施されている。

ICU で使用される患者監視装置

病棟の 8 床病室

現任研修中の研修室

日毎の出生数を男女別色分け掲示

【コラム】患者の医療費負担軽減へのカンボジア政府の取組み

カンボジア政府は近年、患者の医療費負担を軽減する多くの取組みを実現しており、これらの政策が本事業の効果を大きく高めるベースになっていると考えられる。3.3.1.1(2)に記載の通り、NSSF の医療保険からの医療費が 2017 年以降 NMCHC にも給付されている。また、貧困層は患者自己負担が不要で、NMCHC にとっては 2018 年以降 HEF から医療費の給付を受けられるようになった。こうした政府の取組みにより、患者は資金負担を気にせず受診することが出来ると同時に、NMCHC にとっては受診者数が増える要因となるとともに、医療費を各スキームから確実に受領することで財務改善にも貢献している。更に、2019 年からは貧困層の母子向けに、妊娠期から出生 2 年後までの期間に決められた診察を受ければ現金が給付される新制度もスタートしており、受診する貧困層が増えることで母子保健の各種指標が今後更に改善していくことが期待される。

３.３.１.２ 定性的効果（その他の効果）

本事業の計画時、定性的効果として、(1)貧困層の女性・新生児を対象として、質の高い緊急産科ケアが提供されること、(2)母子保健に係る質の高い卒前・卒後の臨床研修が実施されること、の二つが想定されていた。これらの定性的効果及び後述のインパクトを把握するため、事後評価に際して主要関係者への個別インタビュー調査（キー・インフォーマント・インタビュー）を実施した。インタビュー対象は、NMCHC 幹部 2 名（副所長及び研修ユニット長）、JICA 技術協力「母子継続ケア改善プロジェクト」チーフアドバイザー、NMCHC で研修を受けた現職の医師 7 名及び助産師 7 名、計 17 名である。

(1) 質の高い緊急産科ケアの提供

4 つの病院に勤務する医師と助産師計 14 名への個別インタビューによれば、貧困層の妊婦は多くの場合、栄養不足、栄養バランス不良、更に生活環境が不衛生で、感染症を含む疾患を患いやすい。また、保健知識も乏しく産前健診を受けずに出産時期を迎えることが少なくない。こうした状況から出産において、大量出血、激しい痙攣、母子感染等の問題を生じやすい。従って、出産時と出産直後の母子のモニタリングと処置を適切なプロトコール手順に基づき行う緊急産科・新生児ケア（Emergency Obstetric and Newborn Care、以下「EMONC」という）[19]が特に重要となる。

貧困層に多い上記のリスク特性に対し、NMCHC では本事業により NCU および ICU の拡張が実現することで、過密状態による院内感染リスクを抑制することが可能になるとともに、医療機材が質・量ともに整備されたことにより、合併症等のあるケースでも、EMONC をより適切に実施することで緊急産科ケアの質の改善が実現している。更に、本事業で新設された研修棟及び研修機材を活用して EMONC に関する研修が継続的に実施されており、NMCHC 内のスタッフのみならず各地の医療機関に勤務する多くの医師及び助産師の知識と技術の向上を通じて、貧困層のリスク特性に対応する質の高いケア提供に貢献しているとインタビューで多くの関係者から言及された。

以上から、本事業は貧困層に多い出産時の合併症等に対応するために必要な EMONC のための設備、機材、人材の改善を通じ、質の高い緊急産科ケア提供に貢献している。

(2) 質の高い研修の実施

学生向けの卒前研修の対象は、事業実施前の 2012 年実績では国立大学の学生のみであり、計画時の 2020 年目標でも同様の想定となっていたが、2018 年の実績を見ると複数の私立大学から多数受け入れており、本事業での研修棟新設後には研修人数の増加だけでなく、私立大学も含め多様化する卒前研修ニーズへの対応も実現している。

現職の医師、助産師向けの現任研修では、EMONC コースのトレーナーズ・トレーニ

[19] 具体的な EMONC スキルの内容として NMCHC が助産師向けの基礎的研修コースに含めているのは、①抗生物質の投薬管理、②子宮収縮薬の投薬管理、③抗痙攣薬の投薬管理、④胎盤除去、⑤子宮内残存物除去、⑥分娩介助、⑦新生児蘇生、の 7 項目がある。これに加えて医師向けの総合的研修コースでは、⑧帝王切開手術および、⑨輸血、の合計 9 項目の研修が実施されている。

ングが 2020 年目標の 48 人に対し 2018 年実績では 61 人に拡充されており、地方を含む他機関の研修能力向上に寄与している（地方への効果波及の詳細についてはインパクトにて後述）。実施機関からの説明によれば、これは研修機能の分権化という政府方針に沿ったもの。EMONC 研修の地方分権化への寄与は、上記(1)に記載の通り貧困層母子に多いリスクへの対応に資するもの。一方、国家プログラム等に関連して開催されている短期のワークショップには、2018 年で 3 千人以上の現職関係者が参画しており、計画時に現任研修の内数として想定した 2020 年の 1,264 人を大きく上回る活発な活動となっている。実施機関からの説明によれば、これらのワークショップ活動を通じて、母子保健国家プログラムに関する実施ガイドラインの策定、改訂、教材開発、ドナーや NGO など関係パートナー機関との連携強化等が図られている。

また本事業により、一般の座学用研修室とは別に、グループ討議用の PBL 室が新設されるとともに、研修用のシミュレーターモデル（分娩介助モデルと蘇生術モデル）が新たに供与された。研修を受けた助産師 7 名へのインタビューによれば、特に EMONC コースの研修において研修室での座学のあと、PBL 室でのグループディスカッションや研修用シミュレーターモデルを活用した実習により、緊急産科ケアの課題毎に実践的な研修が実施出来たとの言及が複数あった。

以上より、新設された研修棟においては、研修対象が私立大学生や地方機関トレーナーを含めるなど、多様な研修ニーズに対応しており、更に短期ワークショップでの国家プログラムの関係機関との連携強化や、事業で整備した機材の実践的活用等を通じ、本事業は質の高い卒前・卒後の研修実施に貢献している。

３.３.２ インパクト

３.３.２.１ インパクトの発現状況

本事業の計画時、インパクトとして明示された具体的な項目は無かった。事後評価にあたり、NMCHC のトップ・レファラル病院としての位置づけ、ならびに研修棟を新設した本事業内容に鑑み、(1)他機関からリファーされる入院患者数の増加に対応することで、母子保健分野のトップ・レファラル病院として貢献すること、(2)研修機能の強化により、地方部の母子保健サービス改善に貢献すること、の二つについて評価した。

(1)　トップ・レファラル病院としての貢献

NMCHC は母子保健のトップ・レファラル病院として、他の医療機関では対応困難な患者を事業実施前から受け入れている。実施機関によれば、本事業による施設と機材の整備により、臨床機能・入院環境ともに改善されたことで、トップ・レファラル病院機能の強化に貢献している。NMCHC の入院患者総数は、事業前の 2010-2012 年平均の約 8.5 千人/年に対し、事業完成年以降は 11 千人/年レベルまで約 3 割増加している。そのうち、他の機関からリファーされた入院患者数の実績で見ると、2016 年以降その人数は年々増加しており、入院患者総数に占めるリファーされた入院患者割合も事業完了年 2016 年の 10%から 2018 年には 13%まで増加している。

表 5　他機関からリファーされた入院患者数の推移

	基準値	実績値		
	2010-2012 平均	2016 年	2017 年	2018 年
		事業完成年	事業完成 1 年後	事業完成 2 年後
入院患者総数（人/年）	8,490	11,230	10,851	11,322
他機関からリファーされた入院患者数（人/年）	無し	1,074	1,303	1,485
他機関からリファーされた入院患者割合（%）	無し	10	12	13

出所：質問票回答

注：他機関からリファーされる入院患者に関する基準値や目標値は計画時に設定されていない。

(2)　地方部の母子保健サービス改善への貢献

インタビューでヒアリングした医師・助産師の多くが共通してあげた地方における母子保健の課題は、医療機関の施設不足（例えば手術施設や NCU が無いなど）、医療関係者の能力面の制約（例えば帝王切開手術までは出来るが子宮手術は出来ないなど）、必要な関連システムの未整備（例えば血液銀行が無く輸血出来ない）、などであった。こうしたサービス提供側の制約がある一方で妊産婦側の課題としては、栄養不良、衛生不良、保健知識不足、産前健診を受けない等があり、特に地方遠隔地の貧困層でこうした問題が深刻とのこと。有効性にて記述した貧困層に関する課題と同内容であり、貧困層が抱える課題は首都と地方で共通しているが、サービス提供側の制約は地方が深刻な状況にある。

NMCHC 幹部複数からのヒアリングによれば、上記の課題を抱える地方母子保健の状況に対応するために最も必要とされる内容を研修する EMONC コースは、9 割程度の研修生が地方から参加しており、地方の保健人材育成に大きく貢献している。本事業以前から地方からの研修生の割合は高いため割合が増加したものでは無いが、本事業の研修棟新設により研修生総数が増加したことで、地方からの研修生の数が拡大しているとのこと。医療機関の母子保健を担うチーム全体の緊急産科・新生児ケアの能力が必要なレベルに達したかを判定するアセスメント作業[20]も 2016 年から NMCHC が地方機関向けに実施しており、これまで 6 つの医療機関がアップグレードしたと判定されている。また、全国医療人材の能力強化に向け、カンボジア政府は研修機能の分権化を全州に展開していく方針であり、先行してコンポンチャム、バッタンバン、タケオの 3 州の州病院

[20] 特定の医療従事者個人が EMONC に対応出来るだけでなく、医療機関が組織として EMONC を実施出来るレベルにあるかを判定するもの。

において、トレーニングユニットが新設されている。この地方での研修実施のため州病院及び州保健局関係者への研修やトレーナーズ・トレーニングも NMCHC が継続的に担っている。実施中の JICA 技術協力「母子継続ケア改善プロジェクト」でも、コンポンチャム州及びスバイリエン州の人材育成について NMCHC を中核機関として取り組んでおり、スバイリエン州病院では 2018 年 8 月に新設された NCU の立ち上げにあたり関連する研修も NMCHC で実施している。こうした様々な活動を通じて、本事業は地方部の母子保健サービス改善に地域的波及効果を及ぼしている。

３.３.２.２ その他、正負のインパクト

(1) 自然環境へのインパクト

本事業は「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2010 年 4 月公布)が適用され、環境カテゴリーC に分類される。実施機関からのヒアリング及び現地実査の結果、NMCHC 施設からの排水に関しては、既存施設の排水は本事業で改修した既存浄化槽にて処理のうえ公共下水道に接続している。新設研修棟からの排水も同様に、本事業で新設した専用の浄化槽にて処理のうえ公共下水道に接続している。公共下水道以外への放出は無く、計画通りの処理となっていることを確認した。NMCHC 施設からの廃棄物に関しては、一般廃棄物はプノンペン都により回収され、医療廃棄物は本事業で部品交換をした焼却炉にて焼却処理されている。排水及び廃棄物いずれについても、計画通りの処理が実施されており、自然環境面に問題は無い。

(2) 住民移転・用地取得

本事業は既存施設内での拡張計画であり、住民移転、用地取得いずれも発生しなかった。

以上より、本事業の実施により計画どおりの効果の発現がみられ、有効性・インパクトは高い。

３.４ 持続性（レーティング：③）

３.４.１ 運営・維持管理の制度・体制

NMCHC は計画時と同様、事後評価時においても引続き、母子保健分野における同国の最上位機関として、臨床、研修、政策の 3 つの機能を担っている。NMCHC の人員体制については、計画時と事後評価時の比較を表 6 にまとめた。NMCHC は 2019 年時点で、契約職員を含め所長以下 448 名で運営されている。保健省の方針として近年は新規採用の定員が地方医療機関に振り向けられたため、NMCHC の総人数は計画時より減少した。こうした状況に対して、NMCHC は事務部門の合理化により対応しており、全体人数の制約がある中でも医師や助産師の人数は NCU や ICU の配置人数も含めむしろ増強されている。また、研修センターの事務員も増員されている。更に実施機関の説明によれば､2020 年からは NMCHC の総定員数は若干名の増加が承認されているとのこと。以上から、NMCHC の運営・維持管理に関する体制に問題は無い。

表 6　NMCHC の人員体制　　（単位：人）

部局	職種	計画時（2013 年）		事後評価時（2019 年）	
		正職員	契約職員	正職員	契約職員
所長		1	-	1	-
副所長		3	-	5	-
医療技術部局	医師、医師補	76	-	80	4
	看護師、准看護師	55	-	47	12
	助産師、准助産師	79	-	92	16
	その他スタッフ	25	-	15	14
国家母子保健計画事務局	プログラム局長	5	-	2	-
	事務員	63	29	41	7
研修センター	研修センター長	-	-	-	-
	事務員	3	-	7	1
管理事務部局	事務長	1	-	1	-
	事務員、用務員	10	88	7	62
	研修中、休暇中	17	-	7	-
会計部局	会計部長	1	-	1	-
	事務員	11	11	12	14
合計		350	128	318	130
		478		448	

出所：協力準備調査報告書、質問票回答

３.４.２ 運営・維持管理の技術

NMCHC の施設と機材の運営・維持管理については計画時と同様、一部の高度な機材を除き、内部の「施設・機材ワークショップ」が担当している。同ワークショップの人員は 8 名で構成され、うち計画時以降に交代したのは 1 名のみで、計画時と変わらない技術陣が維持されている。メンバーは JICA 技術協力「医療機材管理システム普及プロジェクト」等で研修を受けており、地方医療機関の維持管理の指導を担うこともある。以上より、NMCHC の運営・維持管理の技術に問題は無い。

３.４.３ 運営・維持管理の財務

NMCHC の財務状況については、表 7 にまとめた。NMCHC の収入は 2017 年以降、ワクチン等に関する政府交付金を中心に増加し、その範囲内で支出も拡大しており、健全な財務状況にある。診療収入が増加した要因は、有効性で既述の NSSF 医療保険制度からの交付が 2017 年に開始されたことが大きく寄与している。なお、本事業による施

設の改修で少人数部屋の病室が増加したことは、国民の生活水準向上に伴い高まる少人数部屋志向ニーズへの対応に寄与しているが、収入面の貢献としては上記の医療保険制度の効果に比べれば限定的であった。以上より、NMCHC の財務は健全な状況にある。

表 7　NMCHC の財務状況　（単位：千米ドル）

	2012 年	2016 年	2017 年	2018 年
政府交付金	2,763	3,957	9,010	9,835
診療収入	870	1,041	1,175	1,442
その他収入	13	15	13	6
年間収入計	3,646	5,013	10,197	11,283
人件費、薬品費等	3,261	4,646	9,601	10,798
施設・機材関係費	391	304	552	345
年間支出計	3,652	4,951	10,153	11,143

出所：協力準備調査報告書、質問票回答

注：施設・機材関係費はメンテナンス委託費を含む。なお四捨五入により合計が合わない場合がある。

３.４.４ 運営・維持管理の状況

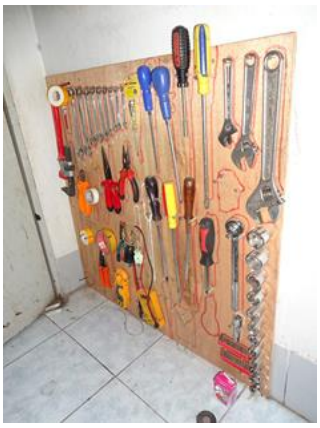
施設と機材の運営・維持管理を担当するワークショップ及び関連施設を実査したところ、メンテナンスに必要な工具等が整理整頓されており、各種のマニュアルや台帳等も保管・活用されている。また、変電室及び発電機室では定期点検の記録も掲示されているなど、施設・機材ともに適切に維持管理されている。

本事業にて供与した機材 42 種類のうち 5 種類については、メンテナンスに必要な技術的水準に鑑み、代理店と契約を締結することが協力準備調査ドラフト説明時の討議記録に合意事項として明記された。これら機材の現状を確認したところ、①一般 X 線撮影装置、②移動式 X 線撮影装置、③電解質検査装置の 3 件は適切に活用され、メンテナンスも代理店との契約に基づき定期的に実施されていることが確認出来た。なお、電解質検査装置は当初、サンプル件数が少ない場合に検査結果がエラーとなるため活用されなかったが、代理店と相談したところサンプル件数 1 件から対応可能な別タイプ機材と交換することが出来たため、今では十分利用されている。一方、④血液ガス分析装置及び⑤CRP 測定装置の二つについては、現状利用されていないため、メンテナンス契約も締結されていない。いずれの機材も測定分析のための運用コストが試薬及び事後の特殊な洗浄剤も含めると 1 回あたり約 30 ドルと高く、クリニク・セントラルという外部機関に分析を依頼したほうが約半額の 10-15 ドル程度で済むため、供与機材は利用していないもの。NMCHC の複数の幹部に確認したところ、事業計画時にはこうした分析を依頼できる外部機関は同国内に無かったとのことであり、予想出来なかった状況の変化と考えられる。NMCHC としては、外部機関が今後も安価かつ迅速に分析を続けられるか懸念を有しており、供与機材の利用を再開したい意向で、試薬等の安価な供給元がある

か引続き調査を続ける方針。当面利用されていないのは運用コスト面からの判断結果であり、やむを得ないといえる。NMCHC は利用されていない機材の試薬等の供給元と価格を今後も定期的に調査し、利用再開について検討することが望まれる。

以上より運営・維持管理の状況としては、本事業で整備された施設及び機材のうち運用コストの観点から検査の外部委託を選定したため止むを得ず利用されていない機材が 2 種類あるものの、全体としては適切に運営・維持管理されており問題無い。

以上より、本事業の運営・維持管理は制度・体制、技術、財務、状況ともに問題なく、本事業によって発現した効果の持続性は高い。



整理されたメンテナンス工具

CRP 測定装置（左）および
血液ガス分析装置（右）

４.結論及び提言・教訓

４.１ 結論

本事業は NMCHC において、研修機能の強化・拡充及び産科ケア体制の整備を図り、もって NMCHC の母子保健分野における最上位機関としての機能強化に寄与することを目的として、研修棟の新設、既存施設の改修ならびに機材の整備を実施した。同事業内容は、母子保健分野を優先課題と位置付けるカンボジアの開発政策、開発ニーズ及び日本の援助政策と十分に合致しており、妥当性は高い。事業実施面では、事業費は計画内に収まったものの、事業期間が計画を上回ったため、効率性は中程度である。有効性については、臨床機能、病棟関連、研修機能、いずれの面においても 2020 年目標値を 2018 年において既に上回る定量的効果を達成している。また、緊急産科ケア提供及び研修実施のそれぞれについて、質を高める定性的効果も発揮している。更に、地方部への地域的波及効果等のインパクトも確認された。以上から本事業の有効性・インパクトは高い。運営・維持管理の状況としては、本事業で整備された施設及び機材のうち運用コストの観点から検査の外部委託を選定したため止むを得ず利用されていない機材が 2 種類あるものの、全体としては適切に運営・維持管理されており、制度・体制、技術、財務のいずれにも問題は無いことから、持続性は高い。

以上より、本事業の評価は非常に高いといえる。

４.２ 提言

４.２.１ 実施機関への提言

NMCHC に供与された機材のうち、血液ガス分析装置及び CRP 測定装置の 2 種類については、現状利用されていない。これは、機材に使う試薬等の運用コストよりも安価に分析を依頼出来る外部機関が新たに出来たためであり、計画時には予想出来なかった状況の変化で、運用コスト面の判断として利用されていない現状は止むを得ないが、NMCHC としては供与された機材の利用を再開したい意向である。

以上を踏まえ、NMCHC はこの 2 種類の機材に使う試薬等の供給元と価格を今後も定期的に、少なくとも年 1 回は調査するとともに、外部機関による分析の価格及び迅速性の状況と比較検討することにより、これら機材の利用再開について検討を続けることを提言する。また、これらの機材は利用再開に備え、引続き良好な状態を維持しておくことも必要である。

４.２.２ JICA への提言

本事業の関連案件として実施中の技術協力プロジェクト「母子継続ケア改善プロジェクト」は、定性的インパクトの欄に記載の通り、コンポンチャム州及びスバイリエン州における母子保健人材の能力強化等を通じた母子ケアの改善に取り組んでいる。また、両州の州病院の拡張計画に対する無償資金協力も供与されている。

両州における母子保健分野へのわが国の継続的な支援実施を踏まえると、それぞれの案件別事後評価に加え、関連案件をまとめた評価分析を実施することにより、どのような相乗効果が実現したと言えるか、或いは更なる効果を期待するために欠けていた点は何かなどの観点から、全体としてのインパクトに関する知見や有益な教訓を得られる可能性があると考えられる。以上より、「母子継続ケア改善プロジェクト」の事業終了後に、こうした関連案件をまとめた評価分析の実施を JICA として検討することが望ましい。

４.３ 教訓

なし

以　上