

## JICA医療技術者育成プロジェクトにおける カンボジア国派遣業務報告

真鍋 紀子\*, 立石 謹也, 上野 一郎, 加藤 亮二

香川県立保健医療大学保健医療学部臨床検査学科

### Summary of Activities in Cambodia on Human Resource Development for Co-Medicals Project of JICA

Noriko Manabe\*, Kinya Tateishi, Ichiro Ueno, Ryoji Kato

*Department of Medical Technology, Faculty of Health Sciences,  
Kagawa Prefectural College of Health Sciences*

#### 要旨

カンボジア国の医療サービスレベルは周辺諸国と比べても低い。それは医療職種の育成の遅れが原因であり、とりわけ臨床検査技師数は最も少ない。

そこで、独立行政法人国際協力機構（JICA）は、カンボジア国医療技術者成プロジェクト国内委員会を設置し、日本臨床検査学教育協議会へその育成に関する指導を依頼した。

筆頭著者は教育協議会から指名された短期専門家としてカンボジア国を訪問し、臨床検査技師教育におけるカリキュラムの設定、教材開発を行うための具体的な活動を実施した。

プロジェクトの援助により、現地の医療技術者育成は快方へ歩み出している。今後も医療技術者育成協力と教員待遇や施設の充実が必要である。

**Key Words:** カンボジア (Cambodia), 医療技術者育成 (Human Resource Development for Co-Medicals), 業務報告 (Summary of Activities)

\*連絡先：〒761-0123 香川県高松市牟礼町原281-1 香川県立保健医療大学保健医療学部臨床検査学科 真鍋 紀子

\*Correspondence to: Noriko Manabe, Department of Medical Technology, Faculty of Health Sciences, Kagawa Prefectural College of Health Sciences, 281-1 Murecho-hara, Takamatsu, Kagawa 761-0123 Japan



よる免疫力の低下で結核の複合感染を引き起こすケースが増大している。また、乳幼児死亡率が1000出生に対し125、妊産婦死亡率が10万出生あたり477 (1999年) であり、母子保健についても医療援助や技術協力を受けている<sup>3)</sup>。

外来患者の疾患状況 (1998年) は、急性呼吸器感染18%, 下痢11%, マラリア5%が主であった。また入院患者でも同様の傾向を示し、マラリア14%, 急性呼吸器感染9%, 結核8%, 産婦人科疾患4%, 交通事故4%であった。寄生虫疾患では小学生の回虫卵の陽性率が65% (1999年) という報告があり、地域によっては赤痢, コレラ, 髄膜炎, チフスなども多く、感染症を主要とする保健医療問題を今も抱えている<sup>3)</sup>。

都市にはかなり設備の整った病院もあるが、地方との隔差ははなはだしい。地方の国立病院は電気供給問題等も深刻で、入院施設の設備といえども、ベッド, 不衛生な共同トイレと炊事施設がある程度であり、国立病院に対する不信感は強い。地方で病気になるなら、①お線香をたいてお祈りをする、②都市にある無料だが重症度優先の医療提供病院に行く、③サービスは良いが高額の、民間クリニックに行く、④サービスの悪い国立病院に行く、といった状態である。プノンペンの病院前には、全国から山のように患者が集まり、時にはリアカーで何日もかけて運ばれてくる。そして、医師によるトリアージ (重症度と緊急性による傷病者の分別) が施行され、重症度の高い人から優先的に診察を受けることができる。医療従事者は苦渋の決断をしながら、与えられた環境で精一杯のケアを提供する、といった現状である。潤沢な日本では考えられない「点滴パックを高く掲げながらトラックで患者を運ぶような姿」から、カンボジア医療の現実を垣間見ることができる。

ここで、派遣期間中に視察したプノンペン市内の医療施設およびカンボット州の機関病院の現況を報告する。

#### 1) CENAT (Centre National Anti Tuberculosis: 国立結核センター) プノンペン市

日本の無償資金協力 (結核対策プロジェクト) により結核治療サービスの拠点として新しく建設された施設である。ここでの結核治療は、直接監視下短期化学療法とよばれる6ヶ月間の継続した薬剤投与が行われる。また、第二のプロジェクトとして、サービスが行き届きにくい地域の患者への治療をめざした展開が始まってきている。

病床数が150床ほどで、喀痰検査スマア-は50人/日程度、培養は小川培地でナイアシン、耐性検査まで行っている。結核に加えて、HIVのCD4検査 (ダイナビーズ法) も無料で行っている。技術者にスマア-検査のトレーニングをしたり、QCコントロールなどの精度管理まで行える施設である。

#### 2) NMCHC (National Maternal and Child Health Center: 国立母子保健センター) プノンペン市

きわめて高い妊産婦乳児死亡に注目し、母性保護を目的とした施設であり、日本の無償資金協力により建設された。外来患者数600人/日、病床数は166床、患者登録制度の工夫、母手帳、子手帳の配布、母親学級 (HIV検査)、1人1カルテ、診療費徴収制度、支払免除制度等、最新かつカンボジア情勢を考えた制度が取り入れられている。検査部門では血液、生化学、細胞診の検査と超音波検査を使った妊産婦検診などが充実している。また、技術者の細胞診トレーニングも行っている。

#### 3) Sihanouk Hospital Center of Hope プノンペン市

外来患者数300~350/日、医師数50人、検査技師数15人の中規模の病院である。検査部門は、病理、生理以外は自動分析装置等の各種検査機器が設備され、日本での一般的な検査部と変わらない。培養検査はなく、結核、HIV、マラリア等の検査は無料施設に委託している。

#### 4) Pheah Kosamak Hospital プノンペン市

外来患者数300/日、病床数250の中規模病院である。検査部門は11人で構成され、血液一般、生化学の検査とマラリア検査を行っている。医師からの要請がないため、微生物の検査はしていない。結核、HIVは無料施設に委託している。

#### 5) Psa Deumthakov Health Center プノンペン市

プノンペン市内にはゾーン別に6箇所のヘルスセンターがあり、Psa Deumthakov Health Centerはその中核施設である。一般診察数 (胃腸系、肺炎) 900~1600/月、母子診察数140~250/月、医療スタッフ20名、診察 (一般、母子)、妊婦分娩、ワクチン接種が主な業務である。診察は有料、ワクチンは無料である。

#### 6) Ang Korchev Referral Hospital カンボット州

地方の国立機関病院。ベッド数50、医師1名、検査技師3名、他21名。衛生状態は悪い。国立機関病院に不信感を持つ人が多く、病気に対する抵抗力（免疫）をつけるワクチンでさえ、国立機関病院で注射することは危険を伴うと考えられている。電気供給問題は深刻で、午前中のみ自家発電で対応し、午後は電気を使用しない。凍結や冷蔵が必要な試薬などの保管も、午後はガスを使用するフリーザーとアイスボックスで対応している。夜間の照明は、公共の電気が使用可能である。検査機器としては遠心器、顕微鏡のみの設備である。

#### 4. 技術者育成活動の内容と結果

##### 1) カンボジア王国TSMC臨床検査学科カリキュラムの現状

カンボジア王国TSMC臨床検査学科は、現時点では、2年制であるにも関わらず、カリキュラム総時間数が、3,840時間と過密状態である。しかし、基礎科目が足りないことや、看護学科、理学療法学科、X線学科（新設予定）が3年制であることから、3年制案を作成する必要があると考えられており、前任者からもその指摘を受けている。しかし、現時点では病院における生理検査の必要性が低く、予算や教員獲得の問題もあるので、2年制のカリキュラムのまま改定を行う方向も検討されている。

##### 2) 日本における教育制度の紹介とカリキュラム開発についてのプレゼンテーション

JICAの依頼により、日本における臨床検査技師教育の歴史、カリキュラム開発に必要なシステム、構成、内容、方法についてのプレゼンテーション資料を作成した。この中で、日本のカリキュラムを基にしたカンボジアでのカリキュラムの開発方法について大まかな方向性を示した。さらに今後は、カンボジアのガイドライン（指導要領）に相当するであろう「州立病院などで提供されるべき包括的な医療サービス水準（Complementary Package of Activities：CPA）」に対応したカリキュラム作成が必須である内容を含めた。

本プレゼンテーションはカリキュラム検討のためのワーキンググループ会議で報告した。

CPAは次の3つに分類され、CPA-1は簡易な尿検査と血液一般検査、CPA-2は生化学的検査が加

わり、CPA-3ではさらに培養検査も含まれる。カンボジア国内の病院はCPA-1～3で区分され、病院ごとに新しい検査項目を追加する目標プランが組まれている。最近、保健省はCPAの最新版を作成し、この内容を詳細に記述した冊子を発行している。

##### 3) ワーキンググループ会議

カリキュラム検討のためのワーキンググループは、TSMC副学長（Dr. Pheav Sao）を議長とし、保健省、CENAT、TSMC等、そしてJICAのメンバーで構成された（表2）。

##### ①第1回ワーキンググループ会議（8月8日）

メンバー紹介後、まずTSMCの学科長が、検査学科の歴史的変遷について説明を行った。次に筆頭著者が、臨床検査の短期専門家として教育カリキュラム開発についてのプレゼンテーションを行った。会議の出席メンバーからは、TSMCも今後4年制に繋がるようなカリキュラムにしたいという積極的な発言もあり、3年制を強く希望する姿勢で全員が一致した。また、専門家としての3年制カリキュラム案を提示してほしいという要望があり、情報収集および視察後に提示する旨を伝えた。カリキュラム作成のための情報収集として

表2 カリキュラム作成ワーキングメンバー表

TSMC	Pheav Sao	議長
TSMC	Ouk Kalyan	
TSMC	Hy chhun Huk	書記
MOH	Sam Sopheap	
NLDQC	Chuon Chantopheas	
NLDQC	Kong Meng	
NIPH	Sam Vuthy	
CENAT	Ton Chhavivaan	
NMCHC	Ly Sovann	
JICA	Nobuko Takaoka	チーフ（短期）
JICA	Noriko Manabe	臨床検査教育
JICA	Keiko Kawamura	業務調整

TSMC: Technical School for Medical Care

: 医療技術者学校,

MOH: Ministry of Health: 保健省,

NLDQC: National Laboratory for Drug Quality Control

: 国立薬品品質管理研究所,

NIPH: National Institute of Public Health

: 国立保健医療科学院,

CENAT: Centre National Anti Tuberculosis

: 国立結核センター,

NMCHC: National Maternal and child Health Center

: 国立母子保健センター

以下のことを行った。

i) 高校授業についてのアンケート調査

全臨床検査学科生を対象に高校の授業に関するアンケート調査を行なった。アンケート調査の結果から、高校の履修科目における日本との相違点が明確となり、カリキュラムの基礎科目の充実が必要であることを裏付ける資料となった。また、化学、生物、物理の実習を行っていないことが確認された。この点からもカリキュラムには基礎科目の実習を充実させる必要性が示唆された。

ii) 学内実習内容とCPAとの合致性についての調査

学内実習教科（寄生虫学、微生物学、生化学、血液学、免疫学）について、教科書を検討しながら、各教員と共に、実習内容とCPAとの合致性について討議した。詳しい内容や時間数等についてのチェックは難しいが、CPAの項目の中で、実習していない項目が数項目存在した。その理由として、試薬が高価で購入できない、項目が科目として限定できない等が挙げられた。前者に対しては、臨床実習施設等から試薬を供与してもらう方法や、コンピュータやカメラを使う実習方法を助言した。また、後者に対しては臨床検査総論のような科目を作ってフォローする方法を助言した。全ての詳細な検討は不可能ではあったが、検討可能であったものについては担当教員に説明し、対策を討議した。

②第2回ワーキンググループ会議（8月18日）

前述の学生対象に行ったアンケート調査の結果報告を行った。カリキュラム全体に対する会員の意見発表の場にはならなかったが、「教養過程の外国語には、フランス語と英語は必須である」という強い要望があった。公衆衛生学や寄生虫学についての科目の充実の必要性も全員で一致した。カリキュラム改訂についての意見を求められたので、概要を説明した。カリキュラム作成の為の情報収集としてさらに以下のことを行った。

iii) 臨床実習施設の視察と内容調査

TSMC学内実習の問題点を臨床実習で補う方法を考えるにあたって、臨床実習施設（Calmette, Pasteur, National Blood Bank, Kanthboph Children Hospital, Hope Hospital）を視察し、各施設長（部長および技師長）の実習に関する考え方を調査した。施設によっては講義、実習、試験と組み立てて実習を行っている施設や、レポート（論文）の提出を求める施設もあり、このような

点からは臨床実習に期待がもてると考えられた。しかし良い施設設備を持ちながらも、見学のための施設もあった。また施設側からも、TSMCとのコミュニケーション改善の必要性や、学生間の能力格差の問題などの指摘があった。実習施設に向いて実習内容を調査したことで実習担当者に臨床実習の大切さを再確認させることができたと思われた。調査結果はカウンターパートに伝達した。

iv) 3年制カリキュラム案（時間数、単位数表示）の作成

事前の打ち合わせと情報調査をもとに3年制カリキュラム案を作成した。寄生虫学、食品衛生、環境衛生、語学、基礎科学等および臨床実習にも重点を置き、構成した。併せて、2年制案も作成した。

v) カリキュラム作成における重要点と教科内容説明資料の作成

ワーキンググループ会議では、言葉の壁で意思の疎通が困難なことが多いため、カリキュラムについての考え方をまとめた資料をクメール語で作成した。また、新しい教科についての内容を明確に伝えるために、2年制カリキュラム（現状のカリキュラム）と3年制カリキュラム案の両者を比較しながら、新しい教科内容について記載した説明資料をクメール語で作成した。

③第3回ワーキンググループ会議（8月26日）

初めにTSMCの臨床病院実習に関する視察報告を行った。また、TSMCと臨床実習施設とのコミュニケーション改善の必要性や、学生間の能力格差の問題などが施設から出されたことも併せて報告した。前者の対応としては、全実習施設の実習担当者を召集した会議を開くことが議長から提案された。次に3年制カリキュラム案について説明し、カリキュラム作成に関する重要点をまとめた。また、3年制カリキュラム案にある新しい教科内容についても説明した。カリキュラムについての具体的な案を提示したことで、実習時間や各教科の時間数等について活発な討議が行われた。第4回ワーキンググループ会議も近く開かれることになり、カリキュラム開発に向けての会員の意欲が感じられる会議となった。

4) カウンターパートとの討議

アンケート調査、実習病院視察、学内実習内容についてのCPAとの合致性、ワーキンググループ会議の内容、検査部門関連施設等の視察において、常にカウンターパートとの討議を行った。

保健省人材育成部長 (Ms. Keat Phuong) および TSMC 検査技師長 (Ms. Ph. Ouk Kalyan) との討議からは、臨床実習について互いの意思疎通が感じられず、臨床実習施設の視察の必要性を感じた。また、ワーキンググループ会議の前後は TSMC カウンターパート (Ms. Ph. Ouk Kalyan, Mr. Ph. Hychhun Hukら) と個別に十分な時間をとって討議し、カリキュラムの開発方法についての理解度を確認し、必要と思われた点については再度助言した。

#### 5) 検査部門関連施設の視察

最初にカンボジアの医療施設の実態を知るという目的で、JICA 関連施設の CENAT, NMCHC, そして Pheah Kosamak Hospital, Psa

Deumthakob Health Center を視察したが、想像を上回る良い設備実態であった。しかし、施設間の格差も感じた。最後にプノンペン市から離れ、Kampot 州の Ang Korchey Referral Hospital をカウンターパートと共に視察した。この視察目的は 2003 年に CPA-1 でスタートし、2005 年に CPA-2 目標を掲げた Plan 病院の達成度を調べるためであったが、その達成度は 20% という残念な結果であった。人材、電気供給、設備、サービス等、地方の国立病院には課題が山積みである。CPA-3 に対応できる優秀な卒業生が、その能力を十分発揮できるような施設の整備や改善が望まれる。

#### 6) 業務関連報告

今回の活動業務 (表 3) は、カウンターパート

表 3 活動概要表

月	日	曜日	主な活動内容
8	1	月	Phnom Penh 着, 校長, Dr. Pheav Sao (TSMC 副校長) と協議
	2	火	Mr. Hy Chhun Hak, JICA 事務所担当者, Prof. Eng Huot (MOH) と協議
	3	水	Ph. Ouk Kalyan (TSMC 学科長) と協議, アンケート調査票作成
	4	木	CENAT, MCH 視察
	5	金	Pheah Kosamak Hospital, Psa Deumthakob Health Center 視察, 副校長と協議
	6	土	資料整理
	7	日	プレゼンテーション準備
	8	月	第 1 回ワーキンググループ会議
	9	火	JICA 事務所長 (力石寿朗), Dr. Keat Phuong 人材育成部部长 表敬
	10	水	CP との協議 (CPA 対応, 教科書チェック, 臨床実習について)
	11	木	CP との協議 (CPA 対応, 教科書チェック)
	12	金	アンケート集計, CP との協議
	13, 14	土日	休日
	15	月	WG 会議資料準備, CP との協議
	16	火	実習病院施設 Calmet Hospital, Pasteur Institute 視察
	17	水	実習病院施設 National Blood Bank 視察
	18	木	第 2 回ワーキンググループ会議
	19	金	実習病院施設 Hope Hospital 視察, 資料作成
	20	土	資料整理 (カリキュラム案作成)
	21	日	資料整理 (カリキュラム作成重要点, 教科説明)
	22	月	3 年制カリキュラム案作成, WG 会議前の CP との協議
	23	火	Kampot: Ang Korchey Referral Hospital 視察
	24	水	実習病院 Kamthbopha Children Hospital 視察不可電話協議, WG 会議資料準備
	25	木	WG 会議資料準備
	26	金	第 3 回ワーキンググループ会議
	27	土	資料整理
	28	日	資料整理, HRD 提出報告書作成
	29	月	カウンターパートとの協議, 報告書作成
	30	火	カウンターパートとの協議, 報告書作成
	31	水	報告書作成
	9	1	木
2		金	Dr. Keat Phuong 人材育成部部长業務完了報告, Phnom Penh 発

に検査学科のカリキュラム開発に必要な知識を伝えることであり、目的は達成された。特に、派遣中に3回のワーキンググループ会議を行えたこと、また情報収集、施設視察、臨床実習施設、CPAと学内実習との合致性について、多くのカウンターパートと討議をして助言ができたことは、事業を推進させるのに大きく寄与するものと思われた。

## 5. 今後の課題

### 1) 教員の再教育と待遇改善

在務終了専門家達の指摘でもあるこの課題の必要性を、派遣期間を通して実感した。教員が熱意をもって教育に取り組むためにも最低限の待遇改善が望まれ、さらに、近隣国における教員の再教育を継続させる必要があると思われた。再教育は仕事に対する誇りを持つことに繋がり、教員に前向きな気持ちを持たせることができると考える。

### 2) ワーキンググループの存続

カリキュラムが完成するまで、ワーキンググループの存続が必要であると考え。予算などの国内事情、他国からの援助の限界など、数多くの逆境の中での現場の技師や教員の現況や要望を国家に伝えられる点で、ワーキンググループ会議の持つ意義は大きい。

### 3) 図書および教科書

TSMCに通う学生は個々の教科書を持たず、図書室にも関連の専門書は皆無に等しい。英語、クメール語、フランス語の専門書を揃えていくことが大切である。

## 6. おわりに

カリキュラム開発のための情報収集、カリキュラム開発手順に関する助言等の目的は達成したと自負しているが、派遣業務を通して国際貢献の難しさを痛感した。歴史的な心理の影響や日常生活の相違等、技術援助の壁は大きく、事あるごとに厚さを増し前進を阻む。しかし今までの度重なる各国の援助は、長期的には相手国に問題意識と自立心の強化をもたらし、成果をもたらしてきた。妊産婦、乳児死亡率の改善、HIV陽性者の減少など大きな成果を得ているプロジェクトもある。今回の派遣がまた一つの成功の糧となることを望んでやまない。

## 文 献

- 1) JICAカンボジア医療技術者育成プロジェクト。  
<http://www.jica.org.kh/tsmc/>
- 2) 地球の歩き方編(2005)カンボジアの歴史。“アンコール・ワットとカンボジア”,ダイヤモンド社, p320-324.
- 3) カンボジア王国医療技術者育成プロジェクト 事前評価調査・実施協議報告書(2003)  
国際協力事業団医療協力部。
- 4) カンボジア結核対策プロジェクト。  
[http://www.jica.go.jp/activities/jicaaid/project\\_j/cab/001/](http://www.jica.go.jp/activities/jicaaid/project_j/cab/001/)
- 5) 垣本和宏, 藤田則子(2003) HIV母子感染予防国家政策への技術協力の経験, 国際協力研究 37: 30-38.
- 6) 桃木至朗(2004) “歴史世界としての東南アジア” 山川出版社, 東京, p67-87.
- 7) プリュノ・ダジャンス(2005) “アンコール・ワット - 密林に消えた文明を求めて” 創元社, 大阪, p204-205.

---

## Abstract

The medical service level in Cambodia is low compared with neighboring countries due to a delay in the development of medical professions. Especially the number of clinical laboratory specialists is extremely low. Due to these circumstances, the Japan International Cooperation Agency (JICA) established a domestic committee for the Project for Human Resource Development of Co-medicals, and requested the Japanese Association of Medical Technology Education (JAMTE) to make instructions regarding human resource development. First author visited Cambodia as a short-term expert nominated by JAMTE, where first author designed curriculum for educating clinical laboratory specialists and took concrete action towards the development of course materials. Thanks to the assistance of the project, the on-site situation of co-medical training is progressing. Continued co-medical training assistance and improvements in the working conditions of teachers and educational facilities will be necessary.

---

受付日 2006年10月27日

受理日 2007年1月17日