



放射線診療部門



Laos国における 放射線・検査部門の技術支援事業



国立研究開発法人
国立国際医療研究センター病院
放射線診療部門
画像情報管理主任 持木 和哉



ラオス
人民民主共和国



対象施設：
SETTHATHIRATH HOSPITAL

実施主体：
国立国際医療研究センター病院
放射線診療部門、中央検査部門

対象医療技術等：

① 放射線機器

保守管理・品質管理

放射線技術の向上

② マネジメント・人材開発

デジタルシステム・医療被ばくにおける基礎知識

NCGMオリジナル教育用テキストの活用



本事業は、単年度事業計画ではあるものの、2017年度から継続して行っているため、今回を含め3年間の事業となりました。

対象施設は、ラオスの首都ビエンチャンに位置するセタチラート病院です。対象医療技術は、放射線機器の保守管理・品質管理、放射線技術の向上であり、マネジメント・人材開発としては、デジタルシステム・医療被ばくにおける基礎知識と、NCGMオリジナル教育用テキストを活用したものとなります。

背景



- 日本の無償資金援助によって**多くの放射線機器が導入予定**

新棟建設中（2020年 8月頃 完成予定）



- アナログシステムから**デジタルシステムへ移行**
- 医療機器のみが導入されても、**専門的な知識と技術が無ければ目標とする医療の質向上には、到達できない**

セタチラート病院は今後、日本の無償資金援助によって、数多くの放射線機器が導入予定となっています。

現在、新棟建設中（2020年8月頃完成予定）ではありますが、新棟オープンと共に放射線機器は、アナログシステムからデジタルシステムへ移行していきます。これらのデジタルシステムを有効に活用し、医療の質向上を目標とするためには、扱う技術者の専門的な知識と技術が無ければ、達成することはできません。

目的



- Laos国内での**基礎教育のガイドライン化**を想定した**NCGMオリジナル教育用テキスト**を作成
- テキストに沿った**受け入れ研修コース**を取り入れ、セタチラート病院の技術者へ教育を行い**知識・技術**を取得させる
- 受け入れ研修生が、セタチラート病院で**NCGMオリジナル教育用テキスト**を活用
- 周辺施設への**技術支援**ならびにLaos国内の研修生・実習生への**教育機関**としても**十分発揮**させる

このような背景の中で、本事業の目的は以下の通りです。

- ①Laos国内での**基礎教育のガイドライン化**を想定した**NCGMオリジナル教育用テキスト**を作成し、テキストに沿った**受け入れ研修コース**を取り入れ、セタチラート病院の技術者へ教育を行い、**知識・技術**を取得させる事。
- ②受け入れ研修生が、セタチラート病院で**NCGMオリジナル教育用テキスト**を活用させる事。
- ③セタチラート病院が主となり、周辺施設への**技術支援**ならびに、Laos国内で多くの研修生や実習生への**教育機関**としても**十分発揮**させる事。

実施体制



実施体制としては、NCGMからの専門家派遣とセタチラート病院からの受け入れ研修を行いました。
今年度は、日本の大手医療機器メーカーのSHIMADZU製作所へ、導入見込み装置の研修、製造過程の工場見学を含んだ内容で研修を行いました。

研修目標



① 保守管理・修理記録管理

② デジタルシステムの基礎知識

広く理解をするため、

過去2年の受け入れ研修生とは別に2名の研修生を選定

③ 患者誤認・感染防止対策

教育機関としての充実

④ X線撮影技術の教育体制

⑤ 医療被ばくによる基礎知識



研修目標としては、以下5項目です。

①保守管理・修理記録管理。

②デジタルシステムの基礎知識を広く理解させるために、過去2年の受け入れ研修生とは別に2名の研修生を選定すること。

③多くの放射線機器が導入されることによって診療体制が充実され、患者数も増える事を想定した医療安全と感染防止対策。

④セタチラート病院が教育機関として充実させるための教育体制。

⑤放射線検査による、医療被ばくの基礎知識取得。

事業内容	派遣	受け入れ	派遣
	2019年 6月	9月	12月
専門家派遣	6/2～6/7 放射線2名 診療放射線技師長 松永 太 診療放射線技師 山本 さとみ 6/2～6/5 人材開発部長 三好 知明	9/2～9/13 (2週間) 受け入れ研修生2名 Mr. ThavoneTHAMMAVONG Miss Daeng SYSOUPHANH	12/16～12/21 放射線3名 診療放射線技師長 松永 太 画像情報管理主任 持木 和哉 診療放射線技師 高野 寛之 12/18～12/21 人材開発部長 三好 知明
研修生の受け入れ			
研修内容	<ul style="list-style-type: none"> 今年度の事業内容説明 追跡・フォローアップ研修講義 線量計を用いた医療被ばく 研修生の選定 (2名) 	<p>NCGMオリジナル教育用テキストを活用した受け入れ研修</p> <ol style="list-style-type: none"> 保守管理・品質管理 デジタルシステムの基礎知識 X線撮影概論 医療被ばく 患者誤認・感染防止対策 <p>SHIMADZU製作所 導入見込み装置の研修・工場見学</p>	<ul style="list-style-type: none"> 追跡調査 フォローアップ研修 教育用テキストの活用 ワークショップの開催 「研修生2名による報告」 「医療被ばくのリスク」 「3年間の事業の振り返り」 関係機関へ最終報告 保健省、国立熱帯公衆衛生院 JICAラオス事務所



今年度の事業内容としては、

6月に専門家派遣を行い、関係者へ今年度の事業内容の説明と、過去2年における事業成果を確認するための追跡調査・フォローアップ研修を行いました。また2名の受け入れ研修生の選定を行いました。

9月には、セタチラート病院から研修生2名を受け入れ、①～⑤項目を中心に研修を行いました。また、SHIMADZU製作所の協力を得て、セタチラート病院で今後導入見込み装置を対象とした研修や、機器の製造過程を含んだ工場見学を行いました。

12月には、追跡調査・フォローアップを行いました。現地でワークショップを開催し研修生2名による研修報告と、専門家派遣による医療被ばくのリスクについて講演を行いました。

今回、事業の締め括りとして、関係機関へ事業の最終報告も行いました。

現地での追跡・フォローアップ - 専門家派遣 6/2~6/7 -



追跡調査



医療被ばくを
中心とした現地での講義

放射線測定器を利用した
被ばく線量の測定実習



6月の専門家派遣では、これまでの2年の事業成果を確認するための追跡調査や、医療被ばくを中心とした現地での講義を開催しました。また、放射線測定器を利用した被ばく線量の測定を現地で行い理解を深めました。

NCGMでの受け入れ研修

- 受け入れ研修 9/2~9/13 -



受け入れ研修コース
(講義・見学・実習・纏め)



実機を用いた実習



9月の受け入れ研修では、受け入れ研修コース（講義・見学・実習・纏め）を基本として実施しました。
座学で得られた知識を、実機を用いて実習を行う事によって、研修生の理解を深める事ができました。

現地での追跡・フォローアップ - 専門家派遣 12/16~12/21-



現地の実機を用いた
グリッド使用方法の研修



教育用テキストを活用した研修

12月の追跡・フォローアップについては、現地の実機を用いた研修や、NCGMオリジナル教育用テキストを活用した研修を行いました。

現地での追跡・フォローアップ - 専門家派遣 12/16~12/21-



ワークショップ開催



✓ 受け入れ研修生2名
→ 研修報告

✓ NCGM専門家
→ 医療被ばく
3年間の事業の振り返り

Radiology			
14:50	14:55	Opening Speech	Sawatshirath HP
14:55	15:10	Presentation	Sawatshirath HP
15:10	15:25	Presentation	Sawatshirath HP
15:25	16:05	Lecture on "Radionuclide"	Mr. Takano
16:05	16:20	Discussion	-
Closing Ceremony			
16:20	16:25	Opening Speech	Director of Sawatshirath HP
16:25	16:35	Reflection on the passed 3 years	Lab tech from NCGM
16:35	16:45	Reflection on the passed 3 years	Mr. Mochige
16:45	16:50	speech	Lab tech from NCGM
16:50	16:55	speech	Mr. Masunaga
16:55	17:00	Closing remarks	Dr. Miyoshi

また、セタチラート病院長をはじめ、国際医療協力局 人材開発部長を招き、現地でワークショップを開催しました。ワークショップ内容は以下の通りです。

- ①受け入れ研修生2名による研修報告
- ②NCGM専門家による医療被ばくをテーマとした講演
- ③3年間における事業の振り返り

会場内は活発な討論となり、他職種を含め放射線に関する知識を深めることが出来ました。

また、最終報告としてこれまでの事業内容と・達成状況を双方で確認することが出来ました。

関係機関へ最終報告

- 専門家派遣 12/16~12/21 -



DHC/保健省ヘルスケア局

JICAラオス事務所



セタチラート病院



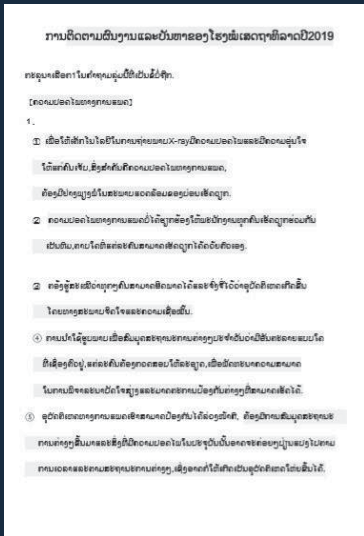
TPH/国立熱帯公衆衛生院

関係機関への最終報告先としては以下の通りです。

- ①セタチラート病院
- ②DHC/保健省ヘルスケア局
- ③JICAラオス事務所
- ④TPH/国立熱帯公衆衛生院

理解度チェック（アウトカム）

3年間の事業の成果指標としてテスト形式で確認
※ 全スタッフ（放射線技師）を対象



医療安全	100%
感染対策	100%
装置の品質管理	100%
デジタルシステムを含んだX線撮影技術	90%
医療被ばく	100%
Total	98%

3年間に於ける事業の成果指標として、今回現地でテスト形式で確認しました。※対象者（セタチラート病院における全ての放射線技師）
テスト内容としては、大きく分けて5つの項目（①医療安全 ②感染対策 ③装置の品質管理 ④デジタルシステムを含んだX線撮影技術 ⑤医療被ばく）としました。
テストの結果は以下の通りです。

- ①医療安全 100%
- ②感染対策 100%
- ③装置の品質管理 100%
- ④デジタルシステムを含んだX線撮影技術 90%

⑤医療被ばく 100%

全体で98%と非常に高く、本研修内容が現地で伝達講習を含めて、広く理解されている事が確認できました。

成果指標



	アウトプット指標	アウトカム指標 ※ 全人数に対する割合 (放射線科スタッフ)	インパクト指標
実施前	①保守管理・修理記録管理 (100%) ②X線撮影技術 (50%) ③デジタルシステム (10%) ④医療被ばく (10%)	①本研修の伝達講習 (40%) ②保守管理・修理記録管理 (100%) ③医療被ばく (30%) ④教育用テキストの理解 (50%)	
実施後	①保守管理・品質管理 (100%) ②X線撮影技術 (70%) ③デジタルシステム (50%) ④医療被ばく (50%) ⑤教育用テキストの習得 (70%)	①本研修の伝達講習 (100%) ②保守管理・修理記録管理 (100%) ③医療被ばく (100%) ④教育用テキストの理解 (80%)	①デジタルシステム移行に伴う、 初動時の機器設定について理解 (60%) ②デジタルシステムの品質管理 (50%) ③教育用テキストの活用 (60%) ④教育機関としての充実 (60%)

成果指標としてのアウトカム指標は、今回のテスト結果から、概ね100%達成している事が確認出来ました。
 また、NCGMオリジナル教育用テキストに関しても、テキストの内容に沿って確認テストを行っているので、80%は理解していると想定されます。
 目標とするアウトカム指標が高くなる事により、将来的なインパクト指標も今後段階的に上がってくることを期待します。

今年度の成果



アウトカム指標	2017年度	2018年度	2019年度
① 日常点検の管理、故障リスクの把握	100%	100%	100%
② 本研修の伝達講習	40%	60%	90%
③ 医療被ばくの基礎知識	10%	30%	60%
④ 教育用テキストを活用した指導	0%	20%	50%

今後の課題

新棟開設と共に、**本格的なデジタルシステムへ移行**



臨床医学教育現場としての機能の充実

放射線機器を扱う技術者の基礎教育

今年度の成果としては、放射線技師10名中、5名はNCGMにおける受け入れ研修を行っているので、

②～④については指標が高くなる傾向となりました。

今後の課題としては、新棟オープンと共に本格的なデジタルシステムへ移行するため、医療の質向上は勿論、臨床医学教育現場としての機能の充実が図れることを期待したいです。

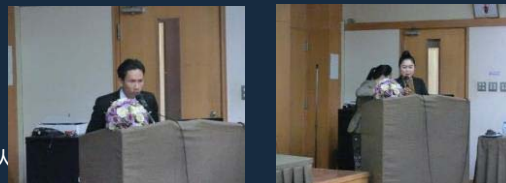
現在までの相手国へのインパクト



① 本邦での受け入れ研修生
2017.1人、2018.2人、2019.2人 **5人/10人** (全放射線技師数)

② 現地ワークショップ参加者 **81人**

院長：1人、管理職：2人、放射線技師：10人、看護師：2人
医師：33人、大学教員：2人、医学生：22人、検査技師：9人



ワークショップ開催

期待

- ✓ 知識・技術の向上、**教育機関としての充実**
- ✓ 専門知識の向上、**Laos国内での放射線専門知識の波及**
- ✓ 放射線機器整備、ガイドライン化、**国家資格化**



現地の新聞ビエンチャンタイムズに掲載

現在までの相手国へのインパクトとしては、大きく分けて4項目挙げることが出来ました。

①本邦での受け入れ研修生

セタチラート病院に勤務している放射線技師の半数が、NCGMの受け入れ研修生であるという事。

②現地でのワークショップ

12月に開催した現地でのワークショップ参加者数が81人となり、放射線技師のみならず他職種の方や大学教員、多くの学生が参加された事により期待される事も多くなりました。

今回、放射線のワークショップは活発な討議となり、参加された方の放射線に対する知識の向上は勿論、現地の新聞（ビエンチャンタイムズ）にも掲載されました。

セタチラート病院のスタッフのみならず、Laos国全体として本事業が大きなインパクトを与える事ができたと考えます。

また、昨年に引き続き2年目となる今回のワークショップの実績を重ねる事により、今後セタチラート病院が教育機関として充実を図れるよう期待したい。

現在までの相手国へのインパクト



③ 委員会の設置

委員メンバー3/10人



- 放射線機器管理
- 感染管理
- 医療安全



日常点検



手指消毒



感染対策物品の確保



機器の清拭

③委員会の設置

3年間の事業成果として、現地では放射線機器管理・感染管理・医療安全を主とした委員会が設置されました。

放射線機器管理は勿論、医療安全、感染対策の強化も相手国へのインパクトとして捉える事ができます。

現在までの相手国へのインパクト



④ NCGMオリジナル教育用テキストの配布（各50部）

ラオス語の教科書作成（従来まで、英語・タイ語のみ）



テキストの活用については、セタチラート病院のみならず、
今後、**県の17医療施設と大学の図書館に保管する予定**

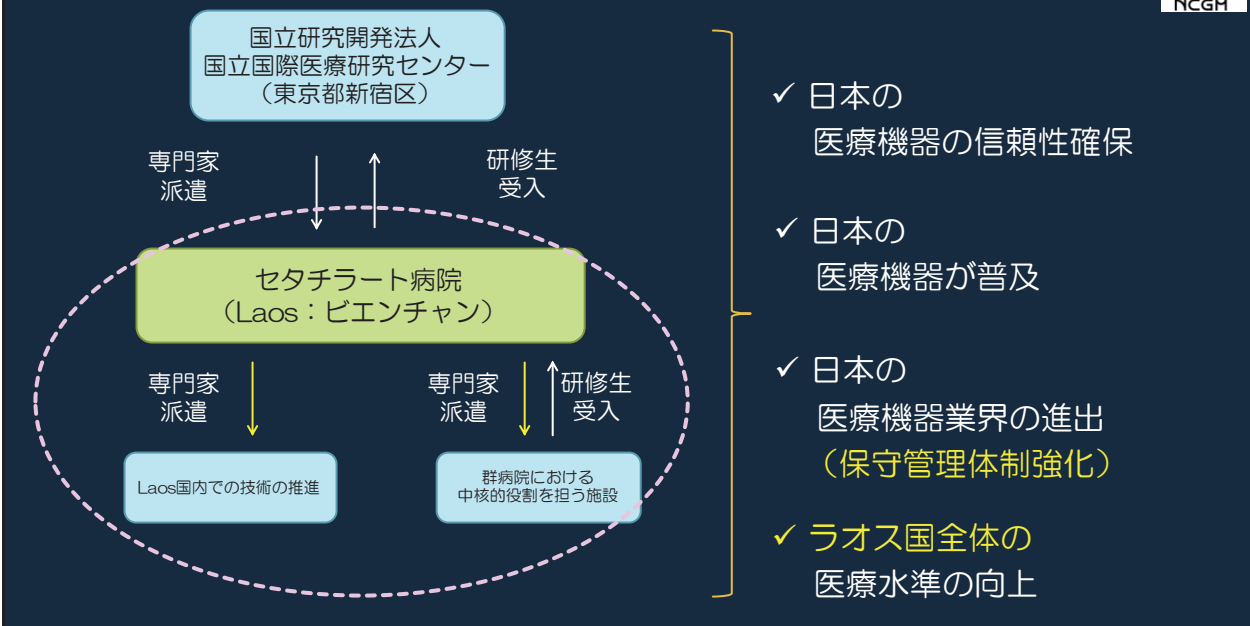
ラオス健康科学大学

④NCGMオリジナル教育用テキストの配布。（各50部）

従来まで、英語あるいはタイ語のみの教科書を独自に翻訳し、教育用テキストとして活用されていましたが、今回、ラオス語のNCGMオリジナル教育用テキストを作成し、配布しました。

テキストの活用については、セタチラート病院のみならず今後、県の17医療施設とラオス健康科学大学の図書館へ、保管される予定となりました。

事業の展望



国際展開推進事業として、これまで3年間に渡りNCGMとセタチラート病院間で、専門家派遣ならびに受け入れ研修を行い、放射線の知識のみならず放射線機器の保守管理・品質管理、放射線技術の向上を図りました。

今後の展望としては、セタチラート病院が主となり、日本の放射線機器を用いたデジタルシステムの技術をLaos国内に広く波及させ、また多くの研修生・実習生への教育機関として充実される事を期待したい。

日本の医療機器と技術がLaos国内で浸透すること

により、日本の医療機器に対する信頼性を確保することが出来き、その結果日本の医療機器がLaos国全体として普及していく可能性が示唆されます。多くの日本の医用機器が普及する事によって、日本の医療機器業界がLaos国内へ進出していく可能性を高め、その結果、保守管理体制強化にも繋がり、最終的にはLaos国全体としての医療水準の向上に繋がる事を期待したい。