

# 1. ミャンマーにおける核黄疸撲滅プロジェクト

国立大学法人 香川大学

## 【現地の状況やニーズなどの背景情報】

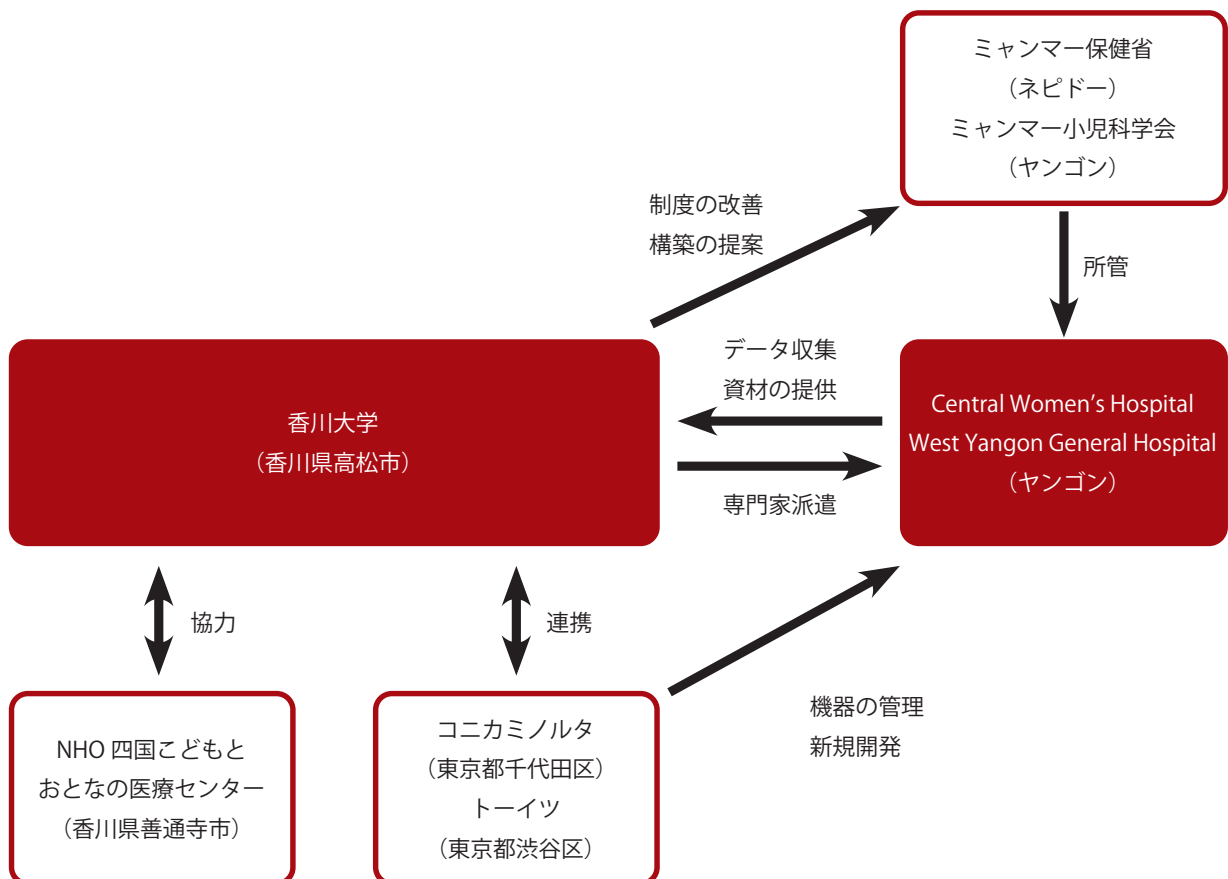
- ・ ミャンマーでは重症新生児黄疸が課題
- ・ 日本では簡便な経皮黄疸計+経皮ビリルビンノモグラムで黄疸管理
- ・ ミャンマーでも侵襲性が低く、簡便な検査が必要

## 【事業の目的】

1. 交換輸血回数の減少
2. 核黄疸症例の減少
3. 新生児黄疸による死亡率の改善

## 【研修目標】

- ・ 現地の小児科医が、経皮黄疸計とノモグラムを使用した新生児黄疸のスクリーニングができる。
- ・ 本研修の技術が、ミャンマー小児科学会のガイドラインに導入される。



事業名：ミャンマーにおける核黄疸撲滅プロジェクト、実施主体：香川大学医学部小児科、対象国：ミャンマー、対象医療技術等：経皮黄疸計+経皮ビリルビン (TcB) ノモグラムによる TcB スクリーニング、3年目のプロジェクトになります。

実施体制としては、香川大学とミャンマーの Central Women's Hospital を中心に行い、本年度は West Yangon General Hospital も参加しました。コニカミノルタは経皮黄疸計のレンタル・管理を、トイツイは廉価版新機種開発準備としてご協力いただきました。

## 1年間の事業内容

2019年	6月	10月	12月
日本人専門家の派遣(人数、期間)	5日間 医師3名 コニカミノルタ(株)1名	4日間 医師3名 看護師1名 トイツイ(株)2名	4~11日間 医師4名 コニカミノルタ(株)3名
海外研修生の受入(人数、期間)	なし	なし	なし
研修内容	機器搬入、関連病院にノモグラムを用いた新生児黄疸管理セミナー、実地指導開催	実地研修と事業の進行状況を確認 新機種開発の課題について協議	黄疸管理の成果と今後の展開を協議 フォロー体制の構築

本年度は日本からの派遣を中心に、受け入れはありません。現地での研修は黄疸計の使い方とデータの評価方法になりました。



上段は実際に使用している機器 (JM-105) とノモグラムです。

下段右はコニカミノルタのエンジニアによる保守点検の様子。現地代理店にも今後の機器フォローを申し送りました。

下段左は本年度最終訪問の際にヤンゴン市内7病院の新生児担当医師に講演後、コニカミノルタよりミャンマー小児科学会に機器の贈呈を行いました。

この1年間の成果指標とその結果

	アウトプット指標	アウトカム指標	インパクト指標
実施前の計画	①現地研修年間 医師5名以上×2 施設 ②90%以上が使用 方法、評価方法を理解	①現地研修の対象者が研修で学んだ技術(経皮黄疸計とノモグラムでスクリーニング) CWH:1,000例 WYGH:300例 ②経皮黄疸計を現地で2台購入	①本研修の技術が、相手国の学会のガイドライン等に導入 ②本研修の技術によって、保健指標:新生児死亡率が改善
実施後の結果	①CWH10名以上、WYGH5名以上 その他5施設10名 ②口頭試問できず。 指導中の様子から 目標は達成したと判断	①CWH:1,000例以上、WYGH:300例以上の新生児にスクリーニングを実施 ②経皮黄疸計を1台購入するよう 予算申請中 コニカミノルタと協議し、レンタルした11台の経皮黄疸計を寄付、計7病院に配置	①ガイドライン導入するために、ヤンゴン市内分娩7施設(年間分娩5万程度)で研修実施。来年度以降でRCT計画 ②報告書作成時点で年次報告の評価できず

アウトプット指標:

①研修を受けた医師は7施設25名以上でクリアしました。②経皮黄疸計の使用方法和評価方法は点数化できる口頭試問の形では行えず、実施研修中の専門家による評価になりました。

アウトカム指標:

①2つの病院で計画通りスクリーニングを実施できました。②購入計画は1台にとどまりましたが、普及のためにコニカミノルタより現地に設置いただきました。

インパクト指標:

①ヤンゴン市内全公的分娩施設7病院(年間分娩5万人ほど)に黄疸計を設置済み、来年度以降で現地医師主導のもとRCTを予定しております。結果によりガイドラインに追加予定です。②交換輸血減少の指標は得られました。①のRCTにより明らかにする予定です。

今年度の成果

1. ミャンマー人用のノモグラム作成(2017年度)
2. CWHで1,000人、WYGHで300人に黄疸計を用いてスクリーニング
3. 黄疸計を使用したスクリーニングを実施してから、交換輸血の回数が20から1例に減少

	Without TcB	With TcB
Total birth	7,155	5,712
Live birth	7,027	5,605
Exchange Transfusion	20	1

Odds ratio: 16.0 (2.0 to 166.9) p value: 0.0003

今後の課題

1. モデル病院以外のヤンゴン市内関連病院でも事業拡大・継続
2. 黄疸計の管理(現地業者との連携)
3. データのエビデンス化(学術成果の発表、ガイドラインへ導入)
4. 安定した資金の獲得(寄付金に依存しない)
5. 安価な黄疸形の開発・供給

今年度の評価は、2017年作成のミャンマー人用のノモグラムでCWHで1,000人、WYGHで300人に黄疸計を用いてスクリーニングしました。3.はTcB導入前の2016年1月から6月(Without TcB)とTcBスクリーニング導入後の2019年1月から6月(With TcB)のそれぞれ6カ月を比較した表です。有意な交換輸血の減少が認められました。今後の課題は1.モデル病院以外のヤンゴン市内関連病院でも事業拡大・継続、2.黄疸計の管理(現地業者との連携)、3.データのエビデンス化(学術成果の発表、ガイドラインへ導入)、4.安定した資金の獲得(寄付金に依存しない)、5.安価な黄疸形の開発・供給になります。

1、3、4は7病院のRCTにより有用性を証明、ガイドライン化することにより一定の効果が得られる可能性が高いです。2はコニカ

ミノルタの協力のもと現地スタッフへ申し送りしましたが、今後もトラブルシューティングが必要かと思われます。5はトーイツ と開発に取り掛かっております。

### 現在までの相手国へのインパクト

#### 医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

- 事業で経皮黄疸計とノモグラムを紹介・導入し、新生児の健診では生後3日までは1日3回測定され、高ビリルビン血症のスクリーニングにスタンダードケアとして使用されるようになった（Central Women's Hospitalとヤンゴン市内関連病院で出生する約2万人/年の新生児を対象）。
- 3年間の事業でレンタルしたコニカミノルタ(株)の経皮黄疸計11台が、事業終了時にミャンマー小児科学会へ寄贈され、モデル病院に6台、関連病院5に残りの5台が配布された。

#### 健康向上における事業インパクト

- 本邦での研修 4名、現地セミナー参加者 25名
- 期待される事業の裨益人口（のべ数）  
1年間に経皮黄疸計とノモグラムを使用してスクリーニングを受ける新生児の数  
約5万名

#### 医療技術・機器の国際展開における事業インパクト

事業で経皮黄疸計とノモグラムを紹介・導入し、新生児の健診では生後3日までは1日3回測定され、高ビリルビン血症のスクリーニングにスタンダードケアとして使用されるようになりました（Central Women's Hospital とヤンゴン市内関連病院で出生する約2万人/年の新生児を対象）。

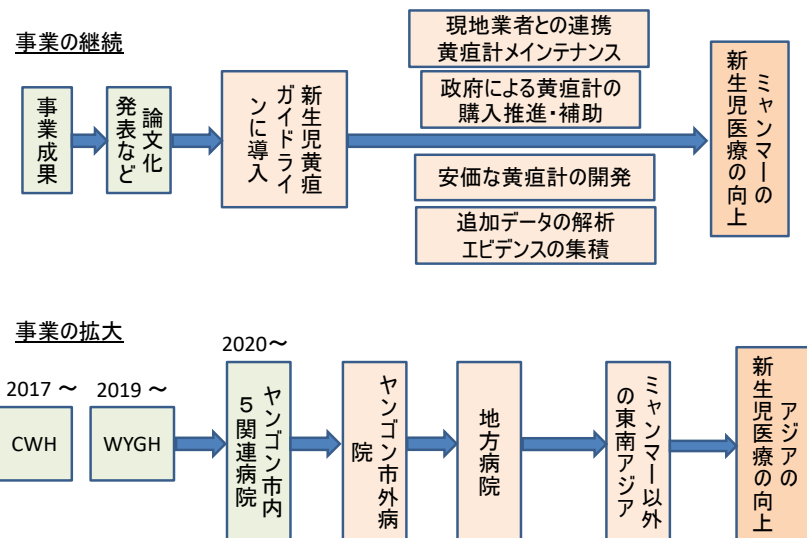
3年間の事業でレンタルしたコニカミノルタ(株)の経皮黄疸計11台が、事業終了時にミャンマー小児科学会へ寄贈され、モデル病院に6台、関連病院5に残りの5台が配布されました。

#### 健康向上における事業インパクト

去年本邦での研修は4名、今年現地セミナー参加者が25名でした。

期待される事業の裨益人口（のべ数）ですが、1年間に経皮黄疸計とノモグラムを使用してスクリーニングを受ける新生児の数で約5万名にのびります。

### 将来の事業計画



事業の継続面として大きく二つのストーリーが必要です。

1つは安価でミャンマー等の医療状況にフィットする新機種の開発であり、もう1つは機器開発までの管理は主要病院を中心に現行のJM-105を購入できるようガイドライン化することです。事業の拡大にはやはり新機種の開発が鍵になると考えます。