

5. ミャンマーにおける輸血の安全性向上事業

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター（NCGM）

【現地の状況やニーズなどの背景情報】

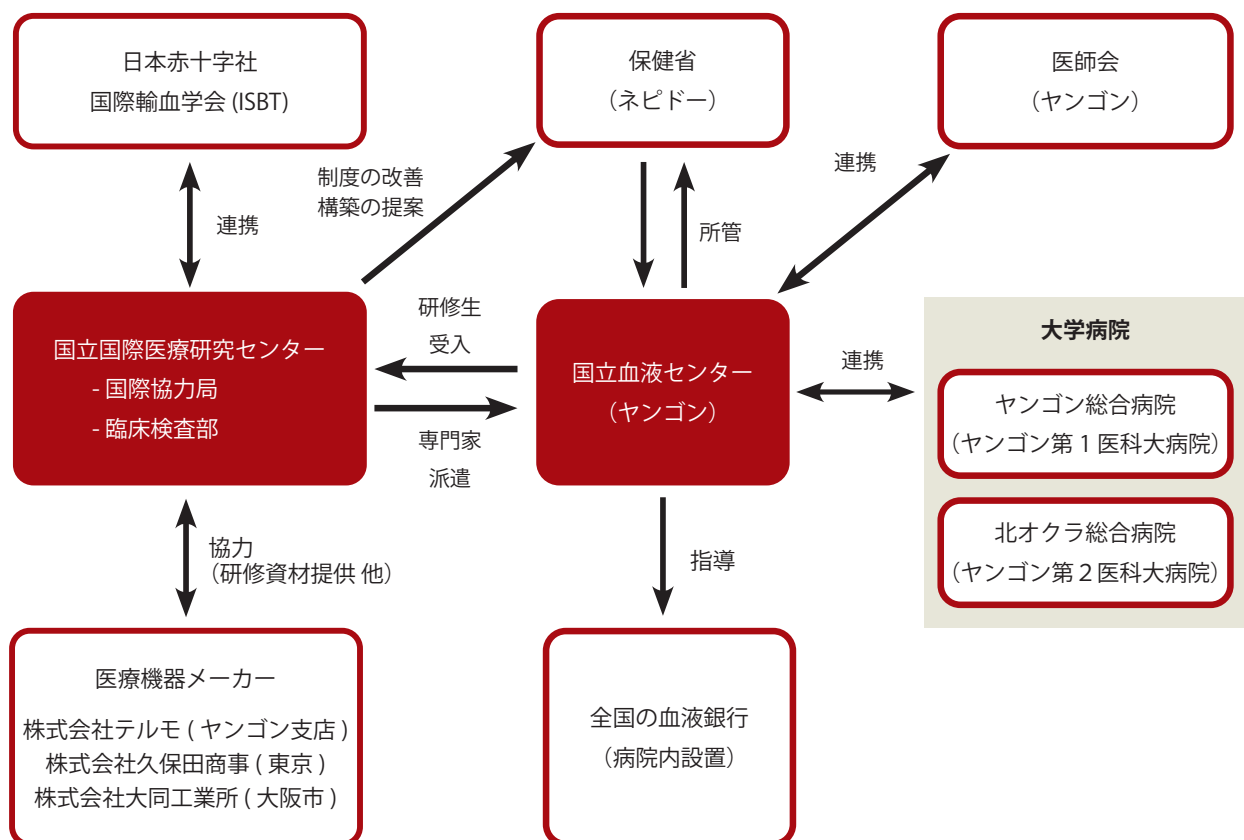
近年の経済開発に伴う医療事情の向上により、緬国でも移植などの高度医療が提供されるようになり、補助療法として輸血事業のさらなる強化が求められるようになってきている。（血液需要の増加、質および安全性の向上）

【事業の目的】

日本赤十字社と当該分野にかかる協賛企業の参加のもと、輸血のさらなる安全性の向上に必要とされる技術の導入とシステムの構築に貢献する。

【研修目標】

1. 日本における安全のための血液事業管理・運営体制を理解する。
2. 輸血における血液型検査・適合試験の精度を向上する（試験管法の導入）。
3. 血液製剤の臨床使用・病院における安全対策を理解する。



ミャンマーにおける輸血の安全性向上事業の報告をさせていただきます、国立国際医療研究センター国際医療協力局の野崎成功真です。

この事業では、ミャンマーの保健省の優先課題である医療安全の一つ、血液安全の向上に取り組んでいます。近年、ミャンマーの医療技術は急速に発達してきており、移植医療や開心術など高度医療も行われるようになってきています。こうした高度医療は、補助療法として輸血を要することが多く、安全な血液の質・量の両面での需要も急速に高まっています。こうした状況を背景に、本事業では輸血の安全性に特化して事業展開を行ってまいりました。事業の目的は、日本赤十字社と当該分野にかかる協賛企業の参加のもと、輸血のさらなる安全性の向上に必要とされる技術の導入とシステムの構築に貢献することとしています。

実施体制ですが、国立血液センターをカウンターパートにしています。こちらはヤンゴン市内の血液銀行であると同時に、保健省の機関として全国の血液銀行を統括する役割もなっています。血液センターを介して、日本を参考にして、安全のための血液事業管理・運営体制を広めて行くこと、また病院における輸血に関連した血液型検査・適合試験などの精度を向上すること（試験管法の導入）、また、大学病院とも連携し、血液製剤の臨床使用・病院における安全対策を強化することを目標に設定しております。

活動計画と実施状況

	2018/2019											
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	
本邦研修①「血液事業管理」 行政官7名 1週間	計画											
	実施				■							
専門家派遣①「事業管理」 1名 2週間 ×2	計画	■			■			■				
	実施			■							■	
専門家派遣②「血液型検査(試験管法)」 3名 1週間 ×2	計画	■			■			■				
	実施			■							■	
専門家派遣③「標準輸血手順」 2名 2週間 ×2	計画											
	実施			■							■	
専門家派遣③「シンポジウム講師」 2名 1週間	計画									■		
	実施										■	
教育シンポジウム	計画									■		
	実施										■	

※1: 標準輸血手順の派遣を追加するため、血液型検査の専門家派遣を1回削減

※2: シンポジウム講師1名が新型コロナウイルス感染流行のため、渡航中止

今年度の活動計画と実施状況です。標準輸血手順の派遣を追加するため、血液型検査の専門家派遣を1回削減して実施しました。また、新型コロナウイルス感染流行の影響で、シンポジウム講師1名が渡航中止しました。それ以外は、概ね計画通り、活動を実施することができました。

＜本邦研修＞
血液行政
(高官)



本邦での研修の様子です。国会議員やミャンマー医学会長など、政策決定に関わる人々を8名、日本に招聘し、日本赤十字社の協力のもと、採血、製剤から病院での臨床使用まで、日本の血液事業の視察を行いました。

専門家派遣① 血液型血清学検査(上)、輸血標準手順策定WS(下)



現地での血液型検査の実技研修（試験管法）と、輸血用手順策定ワークショップの写真です。試験管法による血液型検査は、TOTを実施し、現地で伝達研修ができる体制を確立することができました。

また、病棟での視察により、輸血の手順が病院によりまちまちで、安全性の課題もみられたことから、安全な輸血のための標準手順を、実際に病棟で関わる看護師たちを招いて参加型で創案しました。

教育シンポジウム



恒例になりました、年次血液銀行会議と安全な輸血の教育シンポジウムになります。今年度はサラセミアの輸血など、ミャンマー側の発表を多くしました。

事業の成果

2019 FY

目標	プロセス評価		アウトカム評価	
	指標	達成状況	指標	達成状況
輸血の安全性が、さらに向上する	政府高官の参加数	8 名 (国会議員、医学会長、他)	血液の使用状況を定期的に報告する病院数	35 病院 (昨年は10)
	研修終了時実技評価の合格者数(試験管法血液型検査)	24 名	血液型検査を試験管法で実施する病院数	11 病院 (昨年は0)
	白血球除去フィルターを使った血液製剤の数	1,000 (赤血球/血小板用販売数)	国家輸血委員会の開催回数	4 回
	教育シンポジウム参加者数	102 名	輸血の安全向上のため調達された(日本製)機材の種類	3 種類 血液製剤用遠心機(久保田) 血液型検査用遠心機(久保田) 血液バッグ・フィルター(テルモ)



白血球除去フィルター



血液型検査用遠心機

血液製剤用遠心機



今年度の事業成果になります。35 の病院が、血液の臨床使用の状況を報告するようになり、11 の病院が試験管法による血液型検査を投入しました。また、国家輸血委員会が定期的開催されるようになるなど、大きな成果が見られています。今年度、ミャンマー国政府により調達された日本製の医療機器は、血液製剤用の遠心機など、3 種類になります。

事業のインパクト

2019

目標	インパクト評価	
	指標	達成状況
輸血の安全性が、さらに向上する	献血に占める自発的献血者割合が95%超を維持する	99.1 % (Voluntary 71,620 / Total 73,932)
	報告された有害事象の数	23 例 (異型輸血を含む)

当初想定されていなかったインパクト

- ・ 病棟における安全な輸血の標準手順を起草 (今後、国家輸血委員会で検討の予定)
- ・ 試験管法による血液型検査のトレーナーを6名育成し、今後、自律的に継続育成して体制を確立
- ・ 輸血学のDiploma コースがヤンゴン第一医科大学に設置され、本事業日本人専門家が講師として貢献

インパクトとしては、血液の需要が増え続けているので、自発的な献血の割合を維持できるのかが心配されていますが、99%以上を維持することができました。有害事象について、畏敬輸血を含む 23 例が報告されており、これらのレビューを血液銀行会議で行い、再発防止に取り組みました。

病棟における安全な輸血の標準手順を起草するなど、当初、想定していなかったポジティブなインパクトもみられました。

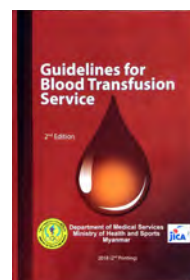
今年度の成果

2018年度

- ・ JICA専門家と連携し、「輸血ガイドライン」が発行
- ・ 国家輸血委員会が設置され、ガイドライン遵守を指導

2019年度

- ・ 血液製剤や保存設備の評価→教育シンポジウムで発表
- ・ 試験管法による血液型検査の導入
- ・ 病棟での輸血標準手順の草案



輸血医療における安全基準の高まりとそのためのシステム・環境整備

今後の課題

- ・ 血液製剤の臨床使用のさらなる改善
- ・ 各病院における輸血委員会の設置
- ・ 血液製剤の配送・保管管理、病棟での安全対策

これまでの成果です。先進医療の導入と医療安全への期待の高まりを背景に、輸血医療の安全基準への要求も高まってきています。

これまで関心が払われず、行われていなかった、血液製剤の評価や、保存設備の評価が行われるようになりました。これにより、血小板の回収率の良かった、日本製の血液製剤用遠心機の評価が高まり、調達につながりました。また、血液製剤の保存設備についても、温度管理が正確に行える日本製の保存機器の評価が高まりました。血液型検査についても、より精度の高い試験管法の導入が進んでいます。

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

- ・ 事業で紹介・導入し、国家計画／ガイドラインに採択された医療技術の数 **1**

輸血ガイドラインが発刊し、国家血液委員会で適正使用などが議論された

- ・ 事業で紹介・導入し、相手国の調達につながった医療機器の数 **7 種類**

白血球除去フィルター（テルモ）：赤血球製剤用 3000、血小板用：1000、成分輸血用トリプルバッグ（テルモ）

血小板振盪器・低温作業台・血液用冷蔵庫（大同工業）、血液用遠心機・血液型検査用遠心機（久保田）、

血液採取用ベッド（テルモ）20台

健康向上における事業インパクト

- ・ 事業で育成（研修を受けた）した保健医療従事者の延べ数 **188名**

本邦：① 高官向け 血液事業研修 8名

現地：① 血液型研修 48名（24名×2）、② 看護職セミナー 30名、③ 輸血安全 教育シンポジウム 102名

- ・ 期待される事業の裨益人口（のべ数） **194,522人**

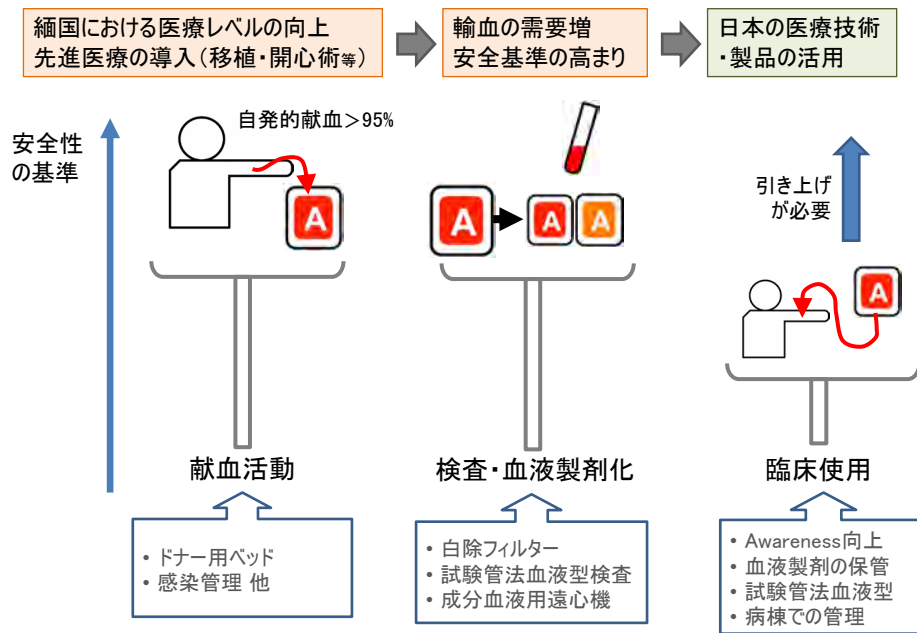
1年間の輸血数 194,522 回

現在までの相手国へのインパクトです。

医療技術・機器の国際展開に関する事業インパクトでは、輸血ガイドラインが発行された他、今年度調達された日本製の機器 3 種類を加え、7 種類の機材が調達されました。

健康向上における事業インパクトでは、今年度育成した保健医療従事者の人数は 188 名で、期待される事業の裨益人口は、1 年間の輸血数にあたる、194,522 人を想定しています。

展開推進事業の目的にむけた、将来の事業計画



将来の事業計画です。日本の医療機器や技術は費用がかかるものが多いため、相手国の医療レベルが向上して安全基準が高まらないと、ニーズが認識されないと感じています。ミャンマーでも、安全基準が高まることで、それに必要な機材などの需要が生まれてきました。病院での使われ方にはまだまだ課題が多く、このレベルを上げていくことで、日本の質の高い良い医療技術や機材のさらなる需要が生まれてくると考えています。