

4. ミャンマー国における薬剤耐性（AMR） サーベイランスと抗微生物剤適正使用の強化事業

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】

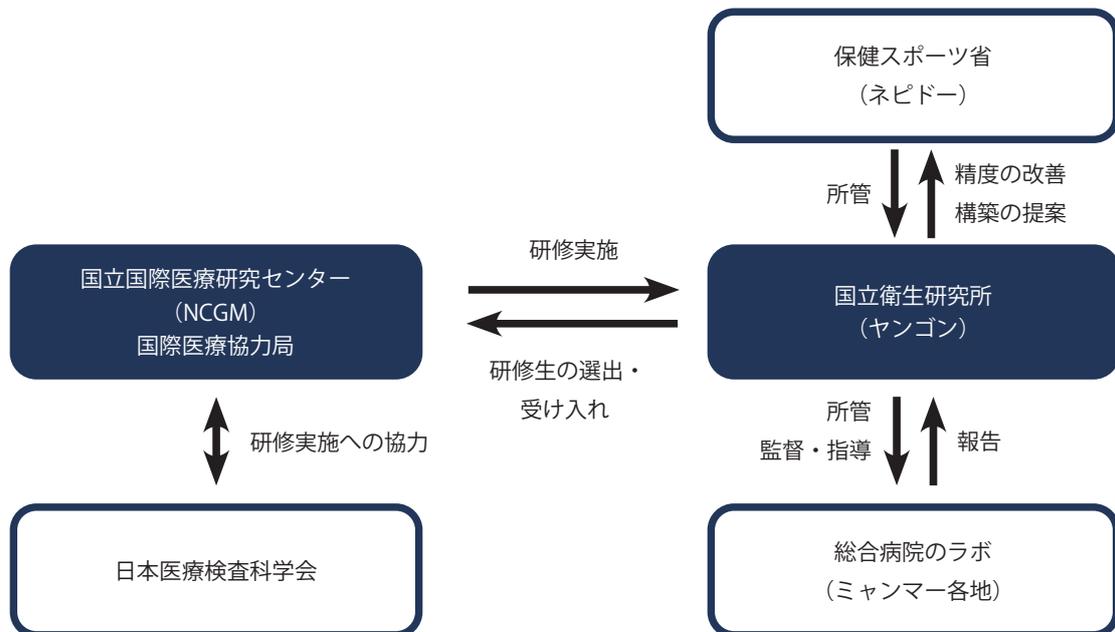
ミャンマーでは医療事情の改善により抗菌薬へのアクセスについても改善してきている。
一方、不適切な抗菌薬の使用による AMR が課題となっており、感染症の診断・治療において重要な細菌検査の精度管理、質の向上が求められている。
ミャンマーでも、国家薬剤耐性対策行動計画が策定されており、サーベイランスと、抗微生物剤の適正使用は、重点課題と認識されている。

【事業の目的】

細菌検査の精度管理およびサーベイランスの分析・活用についての研修を実施するとともに、抗微生物剤の適正使用に関する教育セミナーを開催する。
また、国立保健衛生研究所を通じて、基幹病院の細菌検査の精度・質が向上することにより、AMR サーベイランス能力が向上するとともに、患者への抗微生物剤適正使用に貢献し、AMR 対策に裨益することを目的とする

【研修目標】

- ・ ミャンマー国における微生物検査の検査技術を向上する
- ・ AMR サーベイランスを強化する
- ・ サーベイランスから得られたデータに基づき、抗生物質の適切な使用を促進する



ミャンマー国における薬剤耐性（AMR）サーベイランスと抗微生物剤適性使用（AMS）の強化事業についてご報告いたします。

本事業は今年度が初年度の事業です。これまで、ミャンマー国にはJICAや国際展開推進事業を通じて様々な支援が行われており、その支援により、医療状況も徐々に改善されてきている現状があります。

その一方で、抗菌薬へのアクセスが改善したことによる不適切な抗生剤の使用によるAMRが課題となっており、感染症の診断・治療において重要な細菌検査の精度管理や質の向上が求められています。

2015年5月の世界保健総会では、薬剤耐性に関する世界行動計画が採択され、加盟各国は2年以内に薬剤耐性に関する国家行動計画を策定することを求められた。これを受け、日本政府も2016年4月に国家薬剤耐性対策行動計画2016-2020が策定されました。

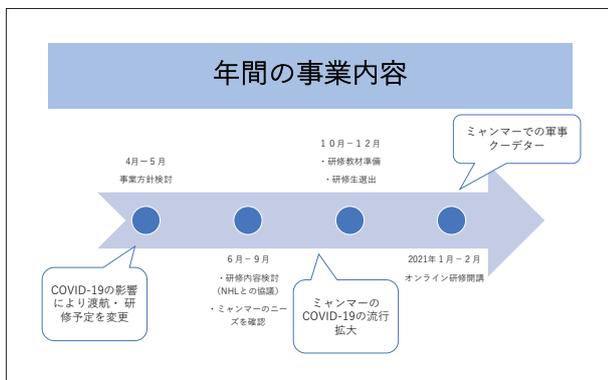
その骨子は、世界行動計画にもとづいて、(1)普及啓発、(2)サーベイランス、(3)感染予防、(4)抗微生物剤の適正使用、(5)研究開発・創薬、という構成となっていますが、(6)国際協力、が加えられている点が特色です。

ミャンマーでも、同様の骨子で、国家薬剤耐性対策行動計画が策定されており、(2)サーベイランスと、(4)抗微生物剤の適正使用は、重点課題と認識されています。

初年度の実施体制としてはこちらに示した通りです。日本国内の関係機関としては国立国際医療研究センター（NCGM）が日本検査科学会の協力を得ながら微生物検査に関する研修教材を作成しました。

ミャンマーでは保健スポーツ省の所管である国立衛生研究所を中心とし、各地の総合病院のラボと連携を図り、所属する医師や検査技師を対象とした研修を実施しました。

研修は、①ミャンマー国における微生物検査の検査技術を向上する。②AMRサーベイランスを強化する。③サーベイランスから得られたデータに基づき、抗生物質の適切な使用を促進することを目標として掲げました。



年間の事業スケジュールはこちらです。当初は現地渡航し現地の状況を視察した上で本邦研修を行う予定としていましたが、COVID-19の影響により渡航や本邦研修の予定を変更せざるを得ませんでした。そのため、4月-5月にかけては日本人関係者で事業方針をオンラインミーティングで検討確認し、6月-9月にかけてはミャンマーのNHLとオンラインミーティングをつなぎ、ニーズの確認や研修内容の検討を重ねました。

その後10月-12月にかけて、ミャンマー国内では日本以上にCOVID-19の流行が拡大していましたが、感染拡大への対応を行う中、研修生の選出など本事業の研修実施に向け協力を得ることができました。

日本側ではオンライン研修の研修教材を日本医療検査科学会が中心となり作成しました。

2021年の1月15日にオンライン研修の開講式を実施し、1カ月間オンデマンド研修を開講しました。しかし、2月1日にミャンマーで軍事クーデターが発生したことにより、情勢が悪化し、インターネット通信の制限等が発生しました。そのため、2月末日までオンデマンド研修の開講を延長し対応しました。

講義	内容
Lecture1	Phenotypic and Genotypic testing of CRE
Lecture2	Phenotypic and Genotypic testing of MRSA
Lecture3	Phenotypic and Genotypic testing of E.coli
Lecture4	Drug Sensitivity Testing (Disk-diffusion, Broth microdilution, E-test)
Lecture5	Drug Sensitivity Testing (MIC-determination)
Lecture6	Proper handling and storage of ATCC
Lecture7	Falselook organisms
Lecture8	Identification of different types of E. coli
Post test	Post test @ 11/17

今回のオンデマンド研修は Learning Management System (LMS) の Moodle を使用しました。

微生物検査に関する内容の講義を Lecture 1～8 に分け、1 講義がおよそ 10 分～ 15 分程度の内容となるようにしました。資料中の青い表が今回の研修カリキュラムです。

全ての講義終了後には、各講義のポイントを反映したポストテストを全 11 問作成しました。

講義資料は全て英語で作成し、パワーポイントの資料を動画にして配信しました。その際ナレーションは英語にし、話す速度を通常の 0.8 倍速に設定したのですが、研修生からはナレーションが早すぎるとの意見があったため、トランスクリプトを作成し Moodle 上でダウンロードができるように対応しました。

今回の研修資料とポストテストは日本医療検査科学会の協力を得て作成しました。ミャンマーの研修生はオンデマンド研修上では講師の先生方の顔を見ることができないため、日本の講師の方々とミャンマーの研修生との間で少しでも顔が見えるようにと教材編集委員のメンバーの皆さんを顔写真付きで紹介する資料を作成していただきました。

今回、さらに両国の顔が見えるような関係を構築するための工夫として、オンデマンド研修を実施する前に開講式を開催しました。

開講式には日本からは日本医療検査科学会の関係者、NCGM 関係者が参加し、ミャンマーからは NHL 関係者と研修生約 50 名が Zoom ミーティングに参加しました。

式中には、NHL 所長より、今回の研修に対する思いと、今後の展望そして「研修をしっかりと受けて頑張ってほしい」と研修生を鼓舞するコメントをいただきました。

ミャンマーの研修生からは研修に対する意気込みを聞くことができました。

開講式を受け、日本の関係者からは、オンラインであっても開講式を開催したことでミャンマーの研修生のやる気が伝わってきたとコメントがありました。

	研修内容	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) 本邦研修 細菌検査の精度管理および薬剤耐性サーベイランスシステム 2) 現地シンポジウム 細菌検査の精度管理および薬剤耐性サーベイランス情報にもとづく抗菌薬適正使用推進	1) 政府高官(保健省AMRセンター、感染制御部門、医療安全部門)の参加数 2) 現地シンポジウムへの参加者数	1) 薬剤耐性サーベイランスシステムを導入し、サーベイランスデータを国立衛生研究所へ報告した施設数 2) 細菌学検査の外部精度管理システムに参加し、結果を国立衛生研究所へ報告をした施設数	1) ミャンマー国において細菌学検査にかかる精度管理に関するガイドラインが導入される 2) ミャンマー国において薬剤耐性(AMR)サーベイランスレポートが発行される
実施前の計画(修正後)	1) 本邦研修 細菌検査の精度管理および薬剤耐性サーベイランスシステム 今年度は中止。オンライン研修の実施で代替 2) オンライン研修 細菌検査の精度管理および薬剤耐性サーベイランス情報にもとづく抗菌薬適正使用推進 9月: 研修内容、対象者決定	1) 国立衛生研究所(NHL)の参加数 オンライン研修の参加者数から代替 2) オンライン研修への参加者数 10月-12月: 教材、資料作成 1-2月: オンライン研修実施	1) 薬剤耐性サーベイランスシステムを導入し、サーベイランスデータを国立衛生研究所へ報告した施設数 2) 細菌学検査の外部精度管理システムに参加し、結果を国立衛生研究所へ報告をした施設数	1) ミャンマー国において細菌学検査にかかる精度管理に関するガイドラインが導入される 2) ミャンマー国において薬剤耐性(AMR)サーベイランスレポートが発行される
実施後の結果	1) 2) 本邦研修 Moodleを使用したオンライン研修に変更。 内容: 微生物検査に関する講義 期間: 1月18日～2月28日まで実施した。 使用言語: 英語	1) NHLからの参加者数: 11名 2) ミャンマー全土の微生物医師・臨床検査技師の参加者数: 41名 研修全体の参加者: 52名 ※2月1日に発生した軍事クーデターの影響でポストテストまで終了した研修生は全体の70%	今年度の活動を基盤とし、今後の指標達成を目指していく	今年度の活動を基盤とし、今後の指標達成を目指していく

今年度の指標がこちらです。中間評価時点で、本邦研修の実施を全てオンライン研修に変更しました。実施後の結果としては、先に述べた通り、Moodleを使用したオンライン研修に変更し、1月18日～2月28日までの約1カ月半開講しました。今年度は研修内容を微生物検査に関する内容に焦点を当て研修カリキュラムを作成しています。

アウトプット指標の結果ですが、研修参加者は全体で52名。そのうち、コアとなるNHLからの研修参加者数は11名、その他の医療施設からの

参加者は41名でした。

しかしながら、2月1日に軍事クーデターが発生して以降、現地ではインターネット回線の切断等オンデマンド研修にアクセスすること自体が難しい状況が発生したため、2月末時点でポストテストまで終了した研修生は全体の70%となりました。

アウトカム指標、インパクト指標については、今年度の研修等の活動を基盤として今後の指標達成を目指していく目標となります。

今年度の相手国への事業インパクト

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
- 日本側とミャンマー側が共同で微生物検査に関する研修カリキュラムを作成した。今回研修で使用した教材はミャンマー保健スポーツ省の承認を正式に取得し、e-learningという形でミャンマー国内の医療施設等のラボの責任者が受講した。

健康向上における事業インパクト

- 事業で育成した保健医療従事者
- 遠隔システムを用いた講義・実習・セミナーを受けた研修生の合計数: 52名
- 期待される事業の裨益人口

研修を受講した各医療施設の微生物医師、臨床検査技師

今年度の事業インパクトは、まず第一に日本側とミャンマー側が共同で微生物検査に関する研修カリキュラムを作成したこと。そして、NHLがミャンマー保健スポーツ省の所管であることから、研修カリキュラムと研修教材がミャンマー保健スポーツ省の承認を正式に取得したオンデマンド研修(e-learning)という形で国内の微生物医師、臨床検査技師に届けられることができたことが挙げられます。そのため、ミャンマー保健スポーツ省のロゴ入りの研修教材を作成することができました。

そして、健康向上における事業インパクトとしては、オンデマンド研修を52名が受講したことに加え、オンデマンド研修としたことで、受講生は主要都市だけではなく、ミャンマー全土の様々な地域から受講が可能となりました。

そのため、本研修を受講した各医療施設の微生物医師、臨床検査技師を中心に、今後のミャンマー国内への研修の効果の拡がり期待されます。

今年度の成果

- 微生物検査、サーベイランスに関する研修カリキュラム・教材が作成され、ミャンマー保健スポーツ省の承認のもとオンデマンド研修が実施された。
- オンデマンドコース開始前に開講式を開催し、ミャンマーから研修生、NHL関係者が参加した。
- 最終的に52名の研修生がオンデマンド研修を受講した。
- Post-Test受験者のうち、合格ラインである6割以上の正答者は30名/38名であった(合格率78%)。Post-Testの平均正答率は7.2問であり、全問正解者もいた。
- 講義に関する研修生からの質問を受け付け、質問回答集を作成し、フィードバックを行った。
- 講義に関するアンケートでは、9割以上の研修生が質が高く、有益であったと回答した。

QUALITY

USEFULNESS

今年度の成果としては、先ほども事業インパクトで説明したとおり、今回の研修カリキュラム・教材はミャンマー保健スポーツ省承認のもとオンデマンド研修として実施されたことがとても大きな成果であると言えます。

その他、オンデマンド研修をただ公開し、実施するだけではなく、当初の予定であれば現地や日本で交流を持つはずだった研修生と講師がオンラインで集う場として開講式を開くことができたことも、今後両国にとっても大きな経験となりました。

研修は52名が受講し、ポストテストは全体の70%が受験し、そのうち合格ラインの6割に達した研修生は受験者のうち78%でした。研修生の中には全問正解者もいました。

今回、講義毎にアンケートを実施しました。アンケートには講師に対する質問と講義に対する評価を含めました。

その結果、9割以上の研修生が講義の質が高く、有益であったと回答しました。講義に対する質問は後日「質問回答集」を作成し、研修生に対してフィードバックを行いました。

今後の課題

- 微生物検査に関するオンライン研修教材が完成したが、ミャンマー国内において今回の研修教材を継続的に実施、拡大するためのオンライン研修システムの調整が必要である。
- ミャンマー国内での指導者の育成に向けて、技術評価を行うとともに、今年度の研修修了生からコアとなる研修生の育成を検討していく必要がある。
- 講義に関するアンケートより、約17%の研修生が難易度が高いと感じていた。その背景の1つとして動画の英語ナレーションが速いという意見があったため、Transcriptのほか、ミャンマー語での研修ツールの作成も検討する必要がある。
- 各講義に対してもっと詳しく説明してほしい項目のリクエストが寄せられている。
- **現在ミャンマー国内の情勢不安のため、具体的な支援については十分に検討が必要。**



最後に今後の課題について説明いたします。今年度、微生物検査に関するオンライン研修カリキュラムと研修教材が完成しました。しかし、今後継続的に研修を実施拡大するためのオンライン研修システムを調整していく必要があります。併せて、ミャンマー国内の指導者の育成を行うために、今年度の研修修了生等からコアとなる研修生の育成についても技術評価を実施しながら進めていく必要があります。

研修の講義に関して、右図のアンケート結果より、約17%の研修生が難易度が高いと感じていることがわかりました。その要因の一つとして、今回の研修教材は全て英語で作成され、ナレーションが速すぎるといった意見が挙げられました。そのため、研修生の理解促進に向け、今後教材作成の際にはミャンマー語での研修ツールの作成も検討していく必要があります。

しかしながら、現在ミャンマー国内の情勢が不安定であり、これら残された課題に対する支援の時期や方法等は十分に検討していく必要があります。

最後になりましたが、2月1日以降社会情勢が不安定となる中も、オンデマンド研修を受講している研修生もおり、改めて今回実施した研修の重要性と、ミャンマーの研修生や関係者の方々の熱意を感じました。以上です。ありがとうございました。