

事業名:ケニアにおける超音波気管支鏡導入と専門看護師・臨床工学士育成

実施主体:国立大学法人 長崎大学

対象国:ケニア共和国

対象医療技術等:①超音波気管支鏡検査(EBUS-TBNA、EBUS-GS)および気管支鏡関連医療機器 ②医療施設における人材開発(Training of Trainersによる医師・看護師・臨床工学技士育成) ④非感染性疾患(NCD)対策(肺癌診断体制強化)

事業の背景

ケニアでは非感染性疾患(NCD)が増加し、肺癌による死亡も増えているが、気管支鏡による診断体制は十分に整備されていない。

導入された気管支鏡も、内視鏡看護や医療工学技士の体系的育成が十分でなく、メンテナンス体制が未整備であるため故障しやすい。さらに修理も迅速に行えず使用不能となり、結果として導入・普及が進まないという悪循環が生じている。

事業の目的

ケニアにおいて超音波気管支鏡(EBUS)を導入し、医師への気管支鏡基礎技術の定着を図るとともに、機器メンテナンス体制を整備し、看護師・医療工学技士を含む多職種の研修者を育成することで、自立的かつ持続可能な気管支鏡診療体制を構築する。

本事業は、「ケニアにおける超音波気管支鏡導入と専門看護師・臨床工学士育成」をテーマとして、長崎大学が実施主体となり、ケニア共和国を対象に実施いたしました。対象医療技術は、超音波気管支鏡検査(EBUS-TBNA、EBUS-GS)および気管支鏡関連医療機器であり、あわせてTraining of Trainers(研修者研修)の枠組みによる医師・看護師・臨床工学技士の人材育成を含んでおります。また、本事業は非感染性疾患(NCD)対策、特に肺癌診断体制の強化に資する取り組みとして位置づけられます。

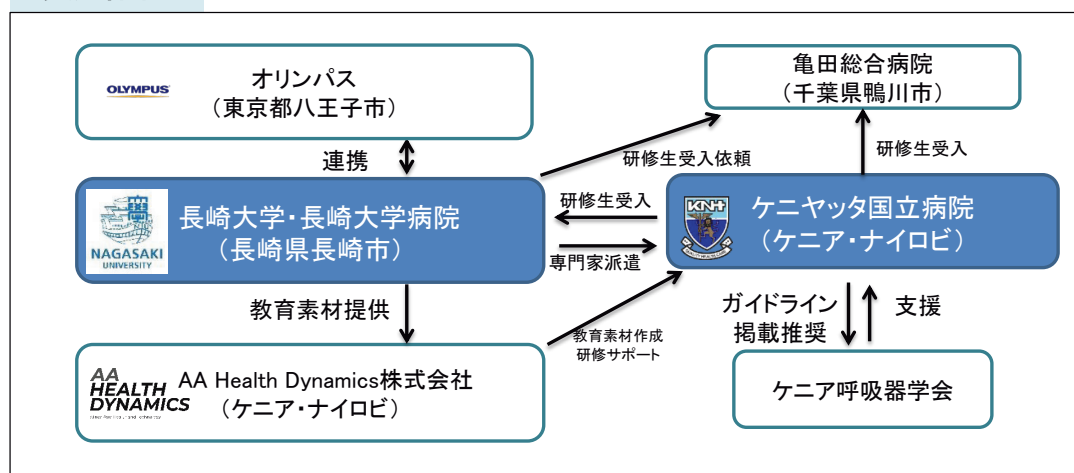
ケニアでは近年、非感染性疾患が増加し、肺癌による死亡も増えております。しかし、気管支鏡による診断体制は十分に整備されておらず、国内で実施可能な施設は限られております。さらに、寄付等で導入された気管支鏡機器も、内視鏡看護や医療工学技士の体系的育成が十分でないことから、適切な洗浄・点検・保守が行われにくく、故障が頻発しております。加えて、修理体制も十分とはいえず、機器が使用不能となることで導入・普及が進まないという悪循環が生じております。

このような背景を踏まえ、本事業ではEBUS技術の導入とともに、気管支鏡基礎技術の定着、機器メンテナンス体制の整備、そして看護師・医療工学技士を含む多職種の研修者育成を行うことで、自立的かつ持続可能な気管支鏡診療体制の構築を目的として実施いたしました。

【用語説明】

- 超音波気管支鏡検査(Endobronchial Ultrasound: EBUS)は、気管支鏡の先端に超音波プローブを装着し、気道壁の外側や周囲のリンパ節・病変をリアルタイムに描出しながら診断を行う低侵襲検査である。
- EBUS-TBNA(Transbronchial Needle Aspiration)は、超音波画像で確認した縦隔リンパ節や腫瘍に対して気管支壁越しに針を穿孔し、組織や細胞を採取する手技である。主に肺癌の病期診断や縦隔リンパ節転移の評価に用いられる。
- EBUS-GS(Guide Sheath 法)は、超音波ミニプローブとガイドシースを用いて末梢肺病変の位置を確認し、生検を行う手技である。小型肺病変に対する確定診断に有用である。

実施体制



研修目標

- 超音波気管支鏡(EBUS)の技術定着
- 基礎気管支鏡手技、気管支鏡メンテナンス、気管支鏡看護を体系的に指導できる研修者の育成および研修プログラムの確立
- KNHが主体となり、他施設へ展開する自走型研修(医師向け、看護師・医療工学技士向け)の実施

本スライドは、本事業の実施体制および研修目標を示しております。実施体制としては、長崎大学・長崎大学病院を中心に、ケニヤッタ国立病院（KNH）と密接に連携して事業を実施いたしました。日本側では、オリンパス株式会社と連携し、技術的支援および機器に関する協力を得ました。

また、本邦研修の一環として亀田総合病院において3日間の臨床研修を実施いたしました。亀田総合病院は気管支鏡実施症例数が日本トップクラスであり、長崎大学病院では経験が難しい症例も含め、より多様で実践的な症例経験を積むことを目的といたしました。これにより、研修参加者は幅広い症例に触れ、臨床判断力と実践力の向上を図ることができました。

ケニア側では、AA Health Dynamics（AAHD）が教育素材の作成および研修運営を支援し、KNHと協働して現地での持続可能な研修体制の構築を進めました。さらに、ケニア呼吸器学会との連携を通じて、将来的なガイドライン掲載や国内普及を視野に入れた取り組みを行っております。





研修目標は3点であります。第一に、超音波気管支鏡（EBUS）の技術定着であります。単なる導入にとどまらず、現地で安全かつ継続的に実施できる水準への到達を目指しました。

第二に、基礎気管支鏡手技、気管支鏡メンテナンス、気管支鏡看護を体系的に指導できる研修者の育成と、標準化された研修プログラムの確立であります。医師のみならず、看護師・医療工学技士を含めた多職種体制の構築を重視いたしました。

第三に、KNHが主体となり、他施設へ展開する自走型研修の実施であります。医師向けおよび看護師・医療工学技士向けの研修を現地主導で行う体制を構築し、国内展開の基盤を整備いたしました。

以上の体制と目標のもと、本事業を段階的に実施いたしました。

1年間の事業内容

令和7年	内容	参加者人数 (研修場所)	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
1. 本邦研修 (研修者研修TOT)	<ul style="list-style-type: none"> EBUS-実技研修 シミュレーター訓練 気管支鏡看護 メンテナンス研修 教材作成 	研修員: 医師3名、看護師1名、 臨床工学士1名 (計5名) 場所: 長崎大学病院、 亀田総合病院、オリンパス					 9月10日～10月4日 (約3週間)					
2. ケニア研修 (研修者研修TOT)	<ul style="list-style-type: none"> 日本人専門家派遣 EBUS実症例指導 (7例、うちEBUS-TBNA 6例) 看護・ME実地指導 教育動画撮影 	日本人専門家派遣: 医師5名、看護師1名、 ME2名(計8名) ケニア人研修員: 医師8名、看護師3名、 ME2名(計13名) 場所:ケニヤッタ国立病院						 11月25日～11月27日 (3日間)				
3. ケニア 自走型研修	<ul style="list-style-type: none"> 医師向け 講義およびハンズオン研修 (モデル+実症例) 看護師/ME向け講義および ハンズオン研修 (洗浄・リークテスト・検体処理) Pre/Postテスト CPDポイント付与 	講師(KNH): 医師3名、看護師3名、 ME1名 研修者(外部施設) 医師4名 看護師6名、ME3名 場所:AAHDTレーニン センター、KNH							 1月20・21日 (医師向け2日間)  1月21・22日 (看護師/ME向け 2日間)			

*略語:EBUS:超音波気管支鏡、ME:医療工学士、KNH:ケニヤッタ国立病院、CPDポイント:Continuing Professional Development(継続専門教育単位)

本スライドでは、令和7年度に実施した1年間の事業内容を時系列で示しております。本事業は、研修者研修(Training of Trainers: ToT)を段階的に実施し、最終的にケニヤッタ国立病院(KNH)が主体となる自走型研修へと発展させる構成としております。

まず、本邦研修を9月10日から10月4日まで約3週間実施いたしました。研修員は医師3名、看護師1名、臨床工学士1名の計5名であります。長崎大学病院に加え、症例数が日本トップクラスである亀田総合病院、およびオリンパスにおいて研修を行いました。EBUS-TBNA / EBUS-GS 実技、シミュレーター訓練、気管支鏡看護およびメンテナンス研修を実施し、あわせて今後の現地研修で活用する教材作成にも着手いたしました。

次に、11月25日から27日までの3日間、ケニアにおいて研修者研修を実施いたしました。日本人専門家として医師5名、看護師1名、医療工学士2名の計8名を派遣し、KNHにて実症例を用いた指導を行いました。7例の気管支鏡検査を実施し、そのうち6例はEBUS-TBNAであります。ケニア側からは医師8名、看護師3名、ME2名の計13名が参加し、実地指導を通じて技術定着を図りました。また、看護およびメンテナンス手順に関する教育動画の撮影も同時に実施いたしました。

その後、1月にはKNHが主体となる自走型研修を実施いたしました。医師向けには講義およびハンズオン研修を2日間実施し、外部施設から医師4名が参加いたしました。看護師・医療工学士向けにも講義およびハンズオン研修を2日間実施し、看護師6名、ME3名が参加いたしました。Pre/Postテストによる理解度評価を行い、医師向け研修にはCPDポイントを付与しております。

このように、本邦研修、現地研修、そして自走型研修へと段階的に発展させることで、技術導入から人材育成、さらには現地主体の継続的研修体制構築までを一貫して実施いたしました。



本邦研修では、ケニア人医師3名、看護師1名、臨床工学技士1名を長崎大学病院に招へいし、9月10日から10月4日までの約4週間にわたり集中的な研修を実施しました。

研修では、EBUSおよび基礎気管支鏡手技のシミュレーター演習、実症例の見学、内視鏡看護の実践的指導、さらに気管支鏡の洗浄・リークテスト・保守管理方法の習得を行いました。

また、亀田総合病院での実習やオリンパスにおける機器構造・メンテナンス研修を通じて、臨床技術のみならず機器管理体制まで含めた総合的な能力向上を図りました。

さらに、今後ケニア国内で自走型研修を実施することを見据え、教育素材の共同作成を行い、研修者研修（ToT）としての基盤を構築しました。



ケニア現地研修は11月25日から11月27日に実施し、日本人医師5名、看護師1名、臨床工学士2名を派遣しました。

本研修では、実症例を通じたEBUSおよび基礎気管支鏡手技の指導を行い、現地医師とともに症例検討を実施しました。臨床現場での実践的指導により、診断精度の向上と安全管理体制の強化を図りました。

また、内視鏡看護および機器メンテナンスについても具体的な手順を確認し、マニュアル動画の撮影・教材化を進めました。これにより、研修内容の標準化と今後の自走型研修の基盤整備を行いました。

さらに、オープニングセレモニーにはケニア保健省副大臣および在ケニア日本国大使が列席し、本事業が両国間の医療協力として高く位置づけられていることを示しました。



ケニア自走型研修は、1月20日から21日に医師向け研修、1月21日から22日に看護師・臨床工学技士向け研修として実施しました。本研修は、これまで構築してきた研修者研修（ToT）体制に基づき、ケニア人講師が主体となって実施した点が大きな特徴です。

医師向け研修では、EBUSおよび基礎気管支鏡手技に関する講義と実技指導、症例検討を行い、臨床判断力の向上を図りました。看護師・ME向け研修では、気管支鏡メンテナンス実技、洗浄・リークテスト手順の確認、シミュレーター演習などを通じて、安全管理と機器管理能力の強化を行いました。

さらに、トレーニングセンターを活用した実技環境を整備し、標準化されたマニュアルと動画教材を用いて研修を実施しました。これにより、外部専門家に依存しない持続可能な研修体制が実際に機能することを確認しました。本自走型研修は、ケニア国内での技術定着と全国展開の基盤となる重要なステップです。

今年度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 本邦研修 医師3名、看護師1名、臨床工学士1名 ② 現地研修 医師2名、准医師2名、看護師2名、臨床工学士2名 ③ KNH主導研修の実施 医師5名、准医師5名、看護師5名、臨床工学士5名	① 理解度80%以上達成 ② KNHでEBUS 10症例以上実施 ③ 看護・メンテナンス90%以上適切実施 ④ KNHによる機器購入予算申請 ⑤ 関連病院での気管支鏡実施	① National Cancer Treatment Guideline掲載 ② 肺癌診断数10%以上増加 ③ 気管支鏡普及・売上向上 ④ 機器故障減少
実施後の結果	① 本邦研修実施 全員実施、実技100%達成、理解度80%以上確認 ② 現地研修実施 KNH医師5名等参加、外部医師4名参加、実技100%達成 ③ KNH主導研修実施 医師4名外部参加、看護師6名、臨床工学士3名参加 → マニュアル2冊、動画8本作成・活用	① 理解度80%以上達成 ② KNH独自EBUS実施:4症例(2025年8月～2026年1月) ③ 全症例でマニュアル洗浄実施 ④ 機器購入申請:準備中(2026年6月申請予定) ⑤ Moi Teaching and Referral Hospitalで開始予定	① ガイドライン掲載:未達成(学会認定へ協議予定) ② 診断数増加:未達成(学会と検討予定) ③ 普及・売上向上:未達成 ④ 故障減少:未達成

今年度は、計画していた本邦研修・現地研修・KNH 主導研修をすべて実施し、技術移転と人材育成を予定通り達成しました。特に、全研修で理解度 80%以上を確認し、KNH で EBUS 症例を 4 例独自に実施できたことは大きな成果です。

また、看護・メンテナンス体制も全症例でマニュアルに沿って実施され、実践レベルでの定着が確認されました。さらに、機器購入に向けた予算申請の準備も進んでおり、次の段階への移行が始まっています。

一方で、国家ガイドライン掲載や診断数増加などのインパクト指標は今年度中の達成には至っていませんが、学会と連携しながら制度化に向けた準備を進めています。今年度は、インパクト創出に向けた「基盤構築」を確実に達成した一年でした。

今年度の対象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	0件
事業で紹介・導入し、対象国の調達につながった医療機器の数	0台

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(延べ数)	32名
日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数	5名
対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数	27名
研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数	27名
過去に研修を受けて講師・専門家となった現地の講師・専門家の合計数	7名

その他:本年度はKNHIにおいてEBUSを用いた症例4例を実施し、従来は国外紹介や侵襲的手技を要した患者に対して、国内で高度診断を提供する体制を整備した。また、自走型研修を通じて外部医療機関の医師も育成しており、今後Moi Teaching and Referral Hospitalを含む関連施設へ診療体制が拡大する見込みである。

今年度は、医療技術・機器の国際展開という観点では、国家ガイドラインへの正式掲載および機器の調達には至りませんでした。しかし、KNHにおいてEBUSを用いた症例を4例実施し、国内で高度診断を提供できる体制を実装できた点は重要な成果です。現在、機器購入に向けた予算申請の準備を進めており、制度化・調達につながる基盤は整いつつあります。

健康向上の観点では、今年度合計32名の保健医療従事者を育成しました。日本で5名、ケニアで27名が研修を受け、さらに7名が講師として自走型研修を担う体制へ移行しています。これにより、単発の技術移転ではなく、継続的に人材を育成できる仕組みを構築しました。

また、EBUS症例の国内実施により、これまで国外紹介や侵襲的手技を要していた患者に対して、国内で高度診断を提供できる環境を整備しました。今後はMoi Teaching and Referral Hospitalを含む関連施設への展開も見込まれており、本年度は技術導入と制度化に向けた基盤を確立した1年となりました。

これまでの成果

①研修者研修(ToT)体制の構築

将来的にケニア人自身が講師として研修を実施できる体制を整備した。

②自走型研修プログラムの独自構築と実装

EBUS・基礎気管支鏡および内視鏡看護・機器メンテナンスの2種類の自走型研修を確立し、実装した。

③KNH気管支鏡マニュアルの完成

気管支鏡マニュアルおよびメンテナンスマニュアルを作成し、学会認定取得を目指す基盤を整えた。

④マニュアル動画8本の制作

洗浄、リークテスト、機器取扱い、サンプル処理、気管支鏡実施等をマニュアル動画化し、研修の質保証と標準化を図った。

今後の課題

・ 学会認定の取得

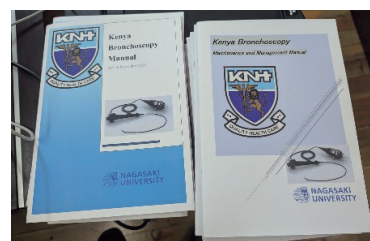
マニュアルを呼吸器学会に承認してもらい、国家標準化を図る。

・ 政策決定と機器導入の実現

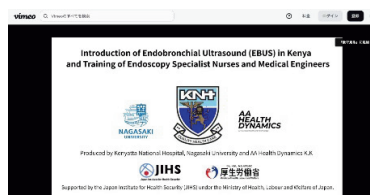
KNH幹部・保健省との合意形成を進め、EBUS機器の予算確保・調達を実現を目指す。

・ 全国普及の持続性確保

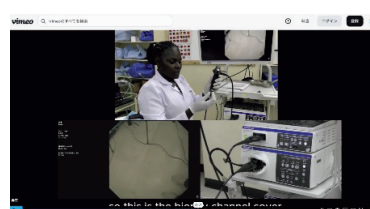
ToTの継続によるトレーナーの育成と自走型研修を継続実施し、国内他施設へ段階的に拡大する体制を整備を図る。



プロジェクトで作成したマニュアル②



プロジェクトで作成したマニュアル動画①



プロジェクトで作成したマニュアル動画②

本プロジェクトでは、まずケニア人医師・看護師・臨床工学技士を対象とした研修者研修(ToT)体制を構築しました。将来的にケニア人自身が講師となり、継続的に研修を実施できる自立型の教育体制を整備しています。

さらに、医師向けおよび看護師・ME向けの2系統からなる自走型研修プログラムを独自に構築し、EBUS・基礎気管支鏡手技ならびに内視鏡看護・機器メンテナンスの体系的な教育を確立しました。

加えて、KNH標準の気管支鏡マニュアルおよびメンテナンスマニュアルを完成させ、今後ケニア呼吸器学会による認定取得を目指す基盤を整えました。

また、洗浄、リークテスト、機器取扱い、サンプル処理などを含む実技マニュアル動画8本を制作し、研修内容の標準化と質保証を図っています。

今後は、作成したマニュアルの学会認定取得を進め、国家標準としての位置づけを目指します。あわせて、KNH幹部および保健省との連携を強化し、EBUS機器の予算確保・調達を実現することが重要です。さらに、自走型研修を継続的に実施し、国内他施設へ段階的に拡大していく体制を整備することが今後の課題です。

将来の事業計画

“気管支鏡技術とメンテナンスの普及による好循環の創出”

EBUS/基礎気管支鏡技術＋メンテナンス研修体制の確立

全国の医療機関へ研修実施による
気管支鏡技術の普及・メンテナンス定着

診療の質向上・症例数増加

気管支鏡の有効性に対する認識向上
(医療現場・学会・政策レベル)国家レベルでの導入必要性の明確化
国家予算化・機器調達

本事業では、まず EBUS および基礎気管支鏡技術とメンテナンスに関する研修体制を確立しました。これにより、ケニア国内で質の高い気管支鏡診療を支える人材育成基盤を整備しています。

次に、この研修を全国の医療機関に展開することで、基礎的気管支鏡技術の普及とメンテナンスの定着を図ります。技術と保守体制が両輪として機能することで、安全かつ継続的な診療実施が可能となります。

その結果、診療の質が向上し、症例数の増加が期待されます。臨床現場での成果が可視化されることで、気管支鏡の有効性に対する認識が医療現場のみならず、学会や政策レベルにおいても高まります。

最終的には、国家レベルでの導入必要性が明確となり、国家予算化および機器調達へとつながります。このように、本事業は技術普及から政策決定、持続的な機器導入へと至る好循環を生み出すことを目指しています。