

12 ベトナムにおける ECMO 教育推進事業

国立健康危機管理研究機構 国立国際医療センター 救命救急センター 救急科

事業名: ベトナムにおける ECMO 教育推進事業**実施主体:** 国立健康危機管理研究機構 国立国際医療センター
救命救急センター 救急科**対象国:** ベトナム社会主義共和国**対象医療技術等:** ①ECMO ②多職種ECMOチーム育成・教育 ④新興感染症に対する高度集中治療**事業の背景**

- ベトナムにおける集中治療医療の水準は近年向上傾向にあり、中核的医療機関においては、高度集中治療を要する体外式膜型人工肺 (ECMO) の使用もみられるようになってきている。
- ECMO は高度な知識および技術を有する多職種医療チーム (ECMO チーム) による管理が重要であり、その体制整備は患者予後の改善と関連することが報告されている。
- しかしながら、現時点においてベトナムでは、集中治療に従事する医療従事者を対象とした ECMO に関する標準化された教育体制は十分に整備されていない。

事業の目的

ベトナムの中核病院において多職種から成る ECMO チームの育成を行うとともに、ECMO 教育の体系的な普及を推進することにより、ベトナム全土における ECMO 患者の治療成績の向上に寄与することを目的とする。

- 2025年度: ハノイなどベトナム北部中核病院へ展開
- 2026年度: ホーチミンなどベトナム南部中核病院へ展開
- 2027年度: フエなどベトナム中部中核病院へ展開

本事業は、「ベトナムにおける ECMO 教育推進事業」として、国立国際医療センター救命救急センター・救急科を主体に実施しています。

対象国はベトナム社会主義共和国であり、ECMO および多職種 ECMO チームの育成・教育、新興感染症に対する高度集中治療を対象としています。日本における ECMO 教育および多職種連携の知見を基盤として、現地に適した形での教育体制の構築を目指しています。

ベトナムにおける集中治療医療の水準は近年向上傾向にあり、中核的医療機関では ECMO の使用もみられるようになっていきます。ECMO は高度な知識および技術を有する多職種医療チームによる管理が重要であり、その体制整備は患者予後の改善に寄与するとされています。一方で、現時点ではベトナムにおいて、集中治療に従事する医療従事者を対象とした ECMO の標準化された教育体制は十分に整備されておらず、施設間での運用や理解にばらつきがみられる状況です。

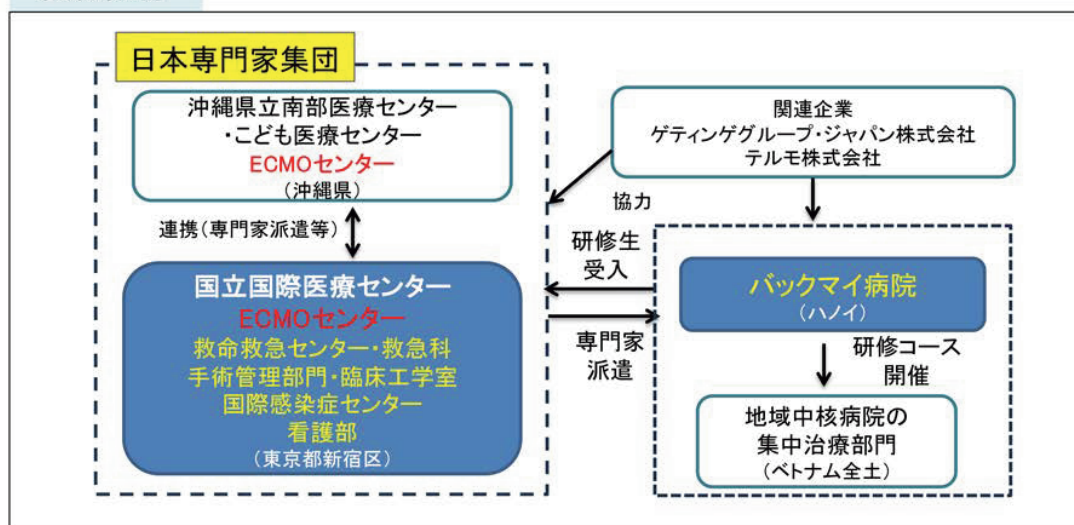
本事業では、ベトナムの中核病院において多職種から成る ECMO チームの育成を行うとともに、ECMO 教育の体系的な普及を推進することで、ベトナム全土における ECMO 患者の治療成績向上に寄与することを目的としています。加えて、現地指導者の育成を通じて、自立的かつ持続的に教育が実施される体制の確立を目指しています。

事業の展開としては、2025 年度にハノイを中心とした北部地域の中核病院へ展開し、2026 年度にはホーチミンを中心とした南部地域、2027 年度にはフエなどの中部地域へと段階的に展開していく計画としています。これにより、地域間の格差を是正しつつ、ベトナム全体への波及を図ります。

12 ベトナムにおける ECMO 教育推進事業

国立健康危機管理研究機構 国立国際医療センター 救命救急センター 救急科

実施体制



研修目標

- バックマイ病院集中治療部門に所属する多職種医療従事者の人材育成等を通じて、多職種から成るECMOチームの構築を図る。
- 育成されたECMOチームが中心となり、新興感染症へのECMO対応を含むECMO教育/シミュレーションコースをベトナム国内で開催する。

本事業では、日本の専門家集団を中心とし、国立国際医療センター ECMO センターを中核として、ベトナムにおける ECMO 教育体制の構築を進めています。あわせて、沖縄県立南部医療センター・こども医療センターとも連携し、専門家の派遣や技術支援を行います。また、関連企業の協力のもと、機器面および教育環境の整備も含めた包括的な支援体制を構築しています。

現地ではバックマイ病院を拠点とし、集中治療部門に所属する多職種医療従事者を対象に研修を実施します。日本側からの専門家派遣と、現地での研修受入を組み合わせることで、実践的かつ継続的な教育を展開します。

さらに、育成された人材が中心となり、ベトナム国内の地域中核病院へと教育を展開することで、国内全体への波及を図ります。最終的には、現地で自立的に ECMO 教育および研修コースが運営される体制の確立を目指しています。

12 ベトナムにおける ECMO 教育推進事業

国立健康危機管理研究機構 国立国際医療センター 救命救急センター 救急科

1年間の事業内容

令和7年	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
現地研修			現地調査 表敬						セミナー開催 シミュレーション コース開催 現地調査	
訪日研修							訪日研修 1グループ 7日間			
オンライン 研修				WEB 会議		メール 会議		WEB 会議		セミナー・ シミュレーション コースonline配信

本事業の1年間の事業内容です。

＜現地研修＞ 2025年7月にハノイの中核病院（バックマイ病院・ベトドク病院・108軍病院）にECMOの臨床現場および管理体制、機器管理に関して現地調査を行い、ベトナム保健省を訪問しました。また、2026年1月には南部の中核病院（チョーライ病院・ホーチミン市医療センター）に現地調査を行いました。また2026年1月には他事業と3事業合同で集中治療関連セミナーを開催し、ECMOに関するセミナーを開催し、ECMOシミュレーションコースも行いました。

＜訪日研修＞ 2025年11月にバックマイ病院の医師・看護師・BMEからなる多職種3名が訪日研修に来日し、JIHSを中心として沖縄県立南部医療センター・こども医療センター、ECMO関連企業にて1週間の研修を行いました。

＜オンライン研修＞ 現地研修・訪日研修を補完する形でWEB会議（8月・12月）とメール会議（10月）を行い、シミュレーションコースのあり方や研修のフォローアップなどを行いました。また2026年1月のセミナー・シミュレーションコースはベトナム全土の集中治療に関わる医療従事者を対象にオンライン配信を行いました。

12 ベトナムにおける ECMO 教育推進事業

国立健康危機管理研究機構 国立国際医療センター 救命救急センター 救急科



現地調査の様子

上段左より：
 ホーチミン市医療センター、108軍病院、バックマイ病院、ベトドク病院
 下段左より：
 バックマイ病院ECMOシミュレーションルーム
 アラームが発生したままのコンソール

施設間の管理や資材、ばらつき大

現地調査は、ベトナム国内の主要5施設（バックマイ病院、ベトドク病院、108軍病院、チョーライ病院、ホーチミン市医療センター）の各ICU、およびベトナム保健省医療機器設備局（IMDA）において実施いたしました。

各施設では多種多様なECMO装置が導入されていますが、管理手法は各施設独自のものとなっており、特に北部においてはその傾向が顕著でした。回路のねじれやアラームの放置など、安全性の観点から不適切と思われる管理体制も見受けられた一方で、南部のある一施設においては、国際基準に基づき自施設で最適化した管理手法を導入していました。このように共通のガイドラインが未整備な状況下では、施設間での管理レベルに大きな乖離が生じています。また、現状では医師のみが運用を担っているケースが多く、スタッフ間での情報共有やチームとしての対応が困難な体制となっていました。

教育環境については、バックマイ病院において民間企業（テルモ社）との連携によるECMO教育専用のシミュレーションルームが整備されています。明確な運用方針を策定した上でこれらの設備を活用すれば、体系的かつ効果的なシミュレーション教育が可能になると考えられます。本件については保健省IMDAとも協議を行い、国内の体制構築を所管するのは医療サービス局（MSA）であることが確認できました。今後はこれら関係部局との緊密な連携を図り、標準化に向けた支援を継続していく必要があります。

12 ベトナムにおける ECMO 教育推進事業

国立健康危機管理研究機構 国立国際医療センター 救命救急センター 救急科

訪日研修の様子(2025.11.16-22)

JIHS新感染症病棟にて新興呼吸器感染症を想定した
ECMO導入シミュレーション沖縄県立南部医療センター・子ども医療センター
ECMOセンターでの研修

ECMO関連企業での研修



ECMO機器管理の研修



JSAO/IFAO 2025での発表

訪日研修は2025年11月16日から22日までの1週間に行いました。訪日研修対象者はバックマイ病院の医師・看護師・BMEの3名から構成される多職種チームでした。沖縄県立南部医療センター・こども医療センター ECMO センターでの研修では臨床現場での ECMO 管理について研修を行いました。国立健康危機管理研究機構 (JIHS) では ECMO シミュレーション教育の実践に関する講義や臨床現場、機器管理に関する研修を通じて、多職種 ECMO チームの知識・技術だけでなく、チームワークを醸成しました。さらに、ECMO 関連企業での研修を行い、現地専門家が第 63 回日本人工臓器学会 (JSAO)/The meeting of International Federation for Artificial Organs 2025(IFAO 2025) にて本事業と関連してベトナムの ECMO の現状と課題に関して発表を行うなど、充実した研修となりました。

12 ベトナムにおける ECMO 教育推進事業

国立健康危機管理研究機構 国立国際医療センター 救命救急センター 救急科

ECMOセミナー/
シミュレーションコースの様子
(2026.1.22)

2026年1月22日にはバックマイ病院施設内にて、ベトナムの集中治療に関わる多職種を対象に、医療技術等国際展開推進事業の集中治療に関わる3事業合同セミナーを開催しました。本事業はECMOに関わるセミナーを担当し、現地参加者248名・オンラインにて263名の参加がみられ、関心の高さが窺えました。また、その後に未知の新興呼吸器感染症重症患者を想定したECMOシミュレーションコースを、訪日研修にて育成したベトナム人ECMOチームが主体的に開催しました。JIHS国際感染症センター(DCC)の協力のもとPAPRを装着した状態で感染対策を行いながらECMOを導入するシミュレーションを行い多職種38名が参加しました。

12 ベトナムにおける ECMO 教育推進事業

国立健康危機管理研究機構 国立国際医療センター 救命救急センター 救急科

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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現地調査・表敬 2. 本邦研修 3. ECMOシミュレーションコース開催 4. オンライン会議(8月・12月) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 多職種ECMOチームの結成 2. ECMOシミュレーションコースの独自開催 3. ECMO教育シミュレーションコースマニュアル作成 4. 他医療機関へのECMO教育コースへの参加依頼 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ECMOシミュレーション教育の継続実施による集中治療医療従事者の人材育成 2. バックマイ病院を中心とした多職種ECMOチームおよび教育拠点の形成 3. 専門資格制度および医学教育課程へのECMO教育導入による受講者拡大 4. ベトナム集中治療部門におけるECMO患者のECMO離脱率・生存率の向上
実施後の結果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 調査施設:5施設(バックマイ病院、ペドク病院、108軍病院およびチョーライ病院、ホーチミン市医療センターの各ICU)調査内容:ECMOの現状について。 2. バックマイ病院の医師・看護師・BME 3名で構成される多職種ECMOチームを結成。JIHS-ECMOセンター、沖縄県立南部医療センター、ゲティンゲグループ・ジャパンにて見学、講義、実習。 3. 2026年1月にセミナーを実施。参加者:現地248名、オンライン263名。新興呼吸器感染症に対するECMO導入シミュレーションコースには38名が参加。 4. オンライン会議:2回、メール会議:1回。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. バックマイ病院の医師・看護師・BMEから構成される多職種ECMOチームを1チーム結成し、育成した。 2. 育成したチームが主体となり、自施設でECMOシミュレーションコースを開催した。 3. JIHS ECMOセンターのマニュアルを参考に、現地で使用可能なマニュアルを作成開始している(一部作成済み)。 4. 2026年1月のセミナーにて、約30の医療機関からオンライン参加があり、ECMO教育コースの需要が見込める。南部の中核病院は次年度以降のコース開催に積極的であり、他医療機関での開催は今後の課題である。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 多職種を対象としたECMO教育を実施し、人材育成は着実に進展した。今後も継続的な教育の実施が必要である。 2. バックマイ病院において多職種ECMOチームの基盤形成は進んだが、教育拠点は限定的であり、今後は南部・中部への展開が求められる。 3. ベトナム保健省との協議を踏まえ、多職種を対象としたECMO教育制度の確立が今後の課題である。 4. 現時点ではECMO患者に関するレジストリは未整備であり、治療成績の評価に向けたモニタリング体制の構築が求められる。

本スライドでは、本事業における成果をアウトプット・アウトカム・インパクトの3段階で整理しています。

まずアウトプットとしては、現地調査、本邦研修、ECMOシミュレーションコースの実施、オンライン会議の開催を通じて、計画した活動は概ね実施できています。特にバックマイ病院を中心に、多職種ECMOチームの育成および実践的な研修機会の提供を行いました。

次にアウトカムとして、多職種ECMOチームの形成および自施設でのシミュレーションコースの実施など、現地における自立的な運用の基盤が整いつつあります。また、日本のマニュアルを参考とした現地向け教材の作成や、他施設への展開の動きもみられ、教育の波及が始まっています。

一方でインパクトの観点では、ECMO教育はまだ開始段階にあり、継続的な人材育成が重要です。バックマイ病院を中心とした体制は構築されつつあるものの、南部・中部への展開や教育拠点の拡充が今後の課題です。さらに、保健省との連携による教育制度の整備や、ECMO患者のレジストリ構築など、治療成績の評価基盤の整備も必要とされています。

本事業は、単なる研修実施にとどまらず、ベトナムにおける持続可能なECMO教育体制の構築に向けた初期段階として、一定の成果と今後の方向性を示すことができたと考えています。

12 ベトナムにおける ECMO 教育推進事業

国立健康危機管理研究機構 国立国際医療センター 救命救急センター 救急科

これまでの成果

本事業を通じ、バックマイ病院にて医師・看護師・BMEから成る多職種ECMOチームが結成され、連携の基盤が整備された。

COVID-19等の教訓を活かし、国際感染症センター(DCC)と連携し、新興感染症のパンデミックを想定した訪日研修を実施。2026年1月には、バックマイ病院シミュレーションセンターにてECMOシミュレーションコースを開催。重症者対応における多職種での実践的な体制構築の第一歩となった。本セミナーには各地方からオンライン参加が相次ぎ、南部の拠点であるチョーライ病院からも参加者が集まるなど、国内の関心の高さが確認された。現在は現地版教育マニュアルの策定を進め、現地での自立開催と他施設への展開を目指している。

訪日研修



現地シミュレーション

今後の課題

現地調査の結果、施設間で管理体制や運用思想に大きな乖離があり、多職種連携の不足も散見された。標準化された運用指針の整備と、継続的な教育体制の構築が喫緊の課題である。今後は研修施設を拠点に管理体制の標準化を進めるとともに、ベトナム保健省(MSA/IMDA)と連携し、国としての教育制度確立を図る必要がある。

成果としては、バックマイ病院で医師、看護師、臨床工学技士による「多職種 ECMO チーム」が作られました。2026年1月には JIHS と協力してセミナーと実技演習も行い、教育体制に向けた第一歩を踏み出しました。このセミナーには各地からオンライン参加も多く、南部の拠点であるチョーライ病院からも参加者が集まるなど、ベトナム国内の関心の高さがうかがえました。現在は、JIHS のマニュアルを参考に、現地に合わせたマニュアル作りを進めているところです。

一方で、課題も見えてきました。現地調査をしてみると、病院によって管理の仕方によりかなり差があり、チームとしての連携がまだ不十分な施設も目立ちます。運用のルールや管理の考え方がバラバラなので、まずは標準的なガイドラインを作ること、そしてそれを継続して教える仕組み作りが急務です。

今後は、研修施設を拠点にして標準化を進めると同時に、保健省の MSA や IMDA と連携を強めて、ベトナム全体で多職種教育の制度を作っていきたいと考えています。

12 ベトナムにおける ECMO 教育推進事業

国立健康危機管理研究機構 国立国際医療センター 救命救急センター 救急科

将来の事業計画

次年度以降、本年度構築したECMO教育体制を維持・発展させながら、教育の定着化および持続的運用を目指す。具体的には、バックマイ病院を中心としたECMO教育シミュレーションコースの継続実施に加え、2つの取り組みを推進する。

- ベトナム保健省(医療サービス局)関与のもと、ECMO管理に関する制度やガイドライン策定につなげ、国内におけるECMO管理体制の標準化を図る。
- オンデマンド教材などを活用した教育体制を整備し、ECMO教育プログラムの標準化および継続的な人材育成を可能とする仕組みを構築する。

さらに教育波及を目的として、事業2年目はホーチミンを中心としたベトナム南部地域、事業3年目はフエを中心としたベトナム中部地域へと展開を図る。オンデマンド教材を併用することで地域間の教育格差を補完し、ベトナム国内におけるECMO教育の制度化および持続的な人材育成体制の確立を目指しECMO管理の質が向上し、最終的にはベトナムのECMO患者のECMO離脱率・生存率の向上を目指していきたい。



本事業は事業初年度であり、まだ現地のコアとなる多職種 ECMO チーム 1 チームを育成し、教育を始めたばかりです。ベトナムでは ECMO 管理に関して多職種チームで管理するという意識は希薄であり、今後はこのようなチームが継続して育成されることが望まれます。また、そのためにはシミュレーションも含む ECMO の教育体制構築が必要であり、ベトナム保健省とも協議を行っていきます。今年度、本事業はベトナム北部での活動を行いました。次年度以降に北部の状況もモニタリングしつつ、ベトナム南部・中部へも展開し、引き続き持続可能な ECMO 教育体制の構築、多職種 ECMO チームの育成を行って行く予定です。

ECMO は最重症な心不全・呼吸不全患者に対して生命維持を行うことができる一方で、不適切な管理で救命可能性を失うことになりかねません。実際に多職種 ECMO チームを導入し ECMO 管理を行うことにより ECMO の離脱率および患者の生存が 20% 以上向上したとの韓国からの報告 (Na SJ, et al. Ann Intensive Care. 2018 Feb 27;8(1):31) や、米国からの報告 (Dalia AA, et al. J Cardiothorac Vasc Anesth. 2019 Apr;33(4):902-907.) もみられます。ベトナムの集中治療分野では現在 ECMO への関心が高まっており、本事業を通じて、最終的にベトナムの ECMO 患者の ECMO 離脱率・生存率の向上を目指していきます。