

09 ベトナムにおける呼吸器内視鏡の普及、各種技術導入、技術向上

国立健康危機管理研究機構 国立国際医療センター 呼吸器内科

事業名:ベトナムにおける呼吸器内視鏡の普及、各種技術導入、技術向上
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 呼吸器内科

対象国:ベトナム社会主義共和国

対象医療技術等:①軟性気管支鏡・EBUS(径気管支超音波)、硬性気管支鏡・胸腔鏡などの普及 第3期-1年目 ④肺癌等の診療のレベル向上、そのほか多様な疾患の診断理解のためのCT読影能力の向上など

事業の背景

軟性気管支鏡は日本から世界に拡がり、各種ガイドラインにあるように現在呼吸器診療において基本的かつ不可欠であるが、ベトナムでは気管支鏡技術、特にEBUS等が普及していない。EBUSは必須であり、実施できないことで、実臨床での障害が大きいEBUS-TBNAをはじめ、最も予後が悪い癌のひとつで患者数が多い肺癌診療などにて、安全性などから世界のガイドラインで使用すべきとされている。

また、高い罹患率・薬剤耐性率の結核の状況改善などにも、耐性検査のための検体採取などに有効な技術でもある。前身事業(第1期)は、はじめの3年(2017-2019年)には有効な日本・現地研修事業でEBUSの導入を成功、保険収載まで到達した。続く2020年ではCOVID-19の影響で遠隔の代替事業での状況維持が主になり、有効性は落ちることとなった。COVID-19による渡航制限が解除となる見込みであった2022年より、要望が強いEBUS以外の技術にも視野をひろげつつ、COVID-19によりEBUS導入計画が頓挫している医療機関や、導入後件数が伸び悩む医療機関・技術的な課題がある医療機関についての補助、そしてベトナムにて自立して気管支鏡の教育がまわっていくような仕組みへの足掛かりの構築を目指して、第2期として3年間事業を行った。全国の主要病院での展開が再開し、さらに複数病院で対象機器の購入および導入を補助してきた。

今回3期目として3年間で、今まで早期開始が倫理的にも必須であった国立がんセンターおよび各地域の主要癌センターなどにおいて展開を行うこと、また主要病院に展開した後、将来的に省病院レベルまでの普及を目指すため既存の教育システムへの組み込みを目指すこととした。

事業の目的

COVID-19後に再度軌道にのった全国同時展開の流れで、①全国の癌センターおよび空白地域である中部、ほか重要な医療機関での3年でのEBUS展開、および以前から計画されている呼吸器内視鏡センターを1年目で開始、もう2年で軌道にのせる。

当事業は、呼吸器内科分野で、ベトナムで遅れていた気管支鏡の発展・普及を行う事業です。ベトナム全土の中央医療機関にベトナム呼吸器学会の仲介で同時にアプローチ、通訳が不要で費用対効果も高く、なにより言語の壁がないことで強い信頼関係のもと個別に丁寧な指導・援助を行える利点を生かして、展開推進事業の本来の目的である医療機器を順調に展開し続け(実施期間1年あたり平均で当プロジェクトの予算総額の数倍の関連医療機器を展開)ます。そのうえでベトナム全国民がすみやかに世界の各国のガイドラインで不可欠とされる必要な検査を受けることができるようになることを、現在までの一貫した目的としています。

特に現在、肺癌をはじめとした呼吸器疾患の診断に欠かせない超音波を用いた診断技術(EBUS)に主眼をおき、その実施のために必要な気管支解剖やCTの詳細な枝読み・読影などをトレーニングします。日本以外の多くの国で末梢病変生検において最も大きな障害のひとつとなる気管支のトレーシング(生検のための経路地図の作成)をわずか3週間で、高レベルで習得のうえ、少なくとも研修を受ければ帰国後すぐにEBUSが開始できる状態まで詰め込みます。研修生の帰国後には、専門家が研修生の勤務先病院に行き、現地で再度講義をしたり、ワークショップをしたり、そして実患者さんへの気管支鏡実施を援助するという内容です。

技術を移転する意味合いもある事業であり、単純に医師が学習・習得・実施できるだけでは不十分で、本邦や世界での第一線で活躍する気管支鏡医がかつて通ったように、何年かかけて何十もの症例を経験し、上級者の域まで到達したうえで、周囲に教育できるようになるように援助する必要もあります。

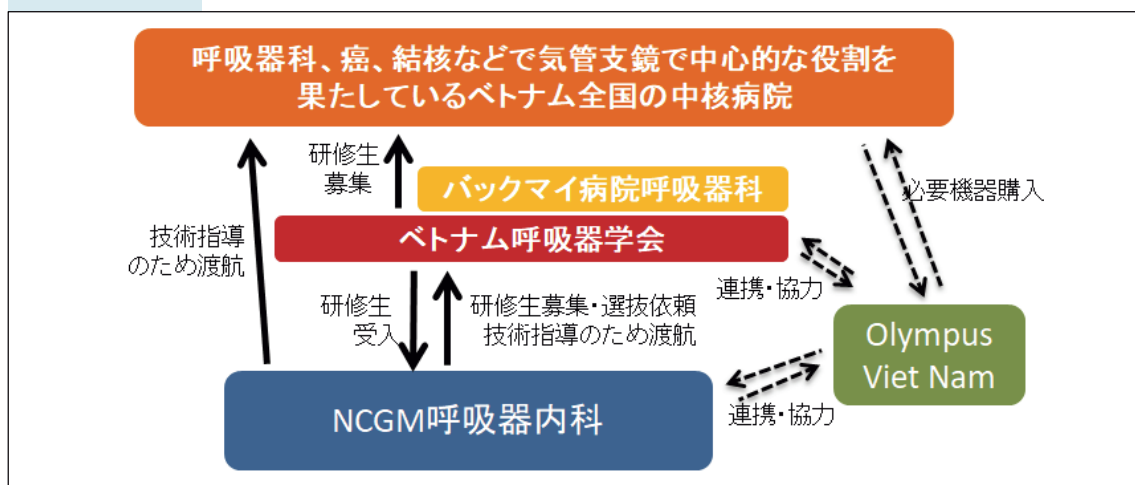
関連事業は2017年からはじまりましたが、当事業が呼吸器科であることもあり、コロナ禍には一度全面的に休止状態となりました。コロナ禍前は、当事業は効果的にベトナム全土でのEBUS普及の流れを作ることができていました。コロナパンデミックが明けた3年間で、当プロジェクト第2期として、コロナ禍前と同様にベトナム全体でのEBUS導入に向けた機運を作り出すことを目標に活動しました。

今年からの3年間で、安定した実施がベトナム全土で行えること、検査の重要性・必要性から倫理的にも開始が急務な全国の癌病院でEBUSを開始すること、現在EBUSが実施可能ではなく、地域住民が適切な診断治療を受けられない中部地方、メコンデルタ地域、高原地帯などの中核病院でEBUSを開始すること、また開始済みの一部施設で多病院に教育できるように既存の下位病院への気管支鏡教育システムにEBUSが盛り込まれること、を主な目標として事業を再始動しました。

09 ベトナムにおける呼吸器内視鏡の普及、各種技術導入、技術向上

国立健康危機管理研究機構 国立国際医療センター 呼吸器内科

実施体制



研修目標

＜国内研修①＞ 亜区域枝およびより抹消までの解剖とCT読影、末梢病変までの手書きでのトレーシングマップを正確に描けるところまで、3週間で習得する。またEBUSの理論や実技をトレーニングし、帰国後に実患者に専門家指導下に開始できるところまで。詳細はベトナム語と日本語のカリキュラム参照。

＜国内研修②＞ ①参加済みの医師が多施設で指導者としての経験を積むためのレベルアップを図る。

＜現地研修＞ 国内研修既修者が自分の医療機関で第一歩を踏み出す、院内関連部署と調整する、各医療機関がそれぞれの予算で機器購入後に、安全確実に軌道に乗せる、などを補助する。また今後研修参加や導入を予定している医療機関で病院スタッフや医師に講義やハンズオンセミナーを行う。

全体の構造は初年度の2017年から大きな変化はありません。当院の呼吸器内科がベトナム呼吸器学会をカウンターパートに、学会に関連するベトナム全土の病院にアプローチする建付けです。

超音波気管支鏡をベトナムで展開しているオリンパスから、適宜アドバイスや協力を受けています。

当初の事業立案の段階から、ベトナム呼吸器学会と共同で行っています。事業の大元には、ベトナム国民が、必要な技術(EBUS)の導入が世界・ほかのアジア諸国から遅れているために健康上の不利益を被っているという危機感があり、早く確実に成果を出すことを前提に計画しています。研修の対象は特定の医療機関ではなく、全国の省病院以上の全病院としています。

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
NCGM研修 各期3週間 3名/期			第1期	第2期	第3期	第4期	第5期		第6期	
			←→		←→	←→	←→	←→	←→	
現地研修	BVK HDUMD	TamAnhHN PhuongDo ng UBNgheAn	VNRS	BV103 BVBM	UBHaNoi Phenikaa	DHYDHCM BV175	Hội phổi VN DHYHaNoi	BVND115 TamAnhHCM	BVNgTrai BV198	

- BVK 国立がんセンター EBUS購入準備中
- HDUMD 免疫アレルギー学会 (EBUSのハンズオンと講義)
- UBNgheAn ゲアン省がんセンター (周辺の省からも患者のくる大きな省の癌病院、EBUS購入計画中)
- TamAnh HN タムアン病院/ハノイ (ハノイの私立病院、EBUS購入直後)
- PhongDong フンドン病院 (ハノイの私立病院、EBUS購入予定)
- VNRS ベトナム呼吸器学会総会
- BV103 軍103病院(軍大学病院、EBUS購入済み未稼働)
- BVBM バックマイ病院 (EBUS稼働済み)
- UBHaNoi (ハノイ市立がんセンター、EBUS購入直前)
- Phenikaa (新設の私立大学病院 EBUS購入直前)
- DHYDHCM ホーチミン医科薬科大学病院、EBUS稼働済み
- 175 軍175病院 南部の最上位軍病院、ホーチミン
- Hoi Phoi VN ベトナム肺学会(結核を主とした呼吸器学会)
- DHY HaNoi ハノイ医科大学病院、EBUS購入計画中
- BVND115 人民115病院、ホーチミンの公立総合病院、EBUS購入計画中
- TamAnhHCM タムアン病院ホーチミン(私立病院。EBUS購入計画中)
- BV Nguyen Trai ゲエンチャイ病院、ホーチミンの古い国立病院、EBUS購入計画中
- BV198 公安198病院、公安管轄の病院群の統括 EBUS購入予定

他、研修生により普及に向けた国内学術活動(論文や学会発表)を実施
(また、呼吸器内視鏡関連や呼吸器疾患に関する相談など全国から適宜対応)

実際の2025年度の事業内容です。日本での座学や見学、モデルでの練習などの研修を終えた研修生が帰国後に、研修生の勤務先の医療機関に専門家が渡航して実症例への実施を援助すると同時に、関連する医療従事者たちや病院の管理部門などの理解も促す、という基本構造です。

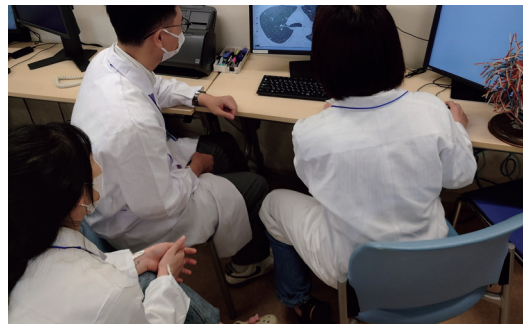
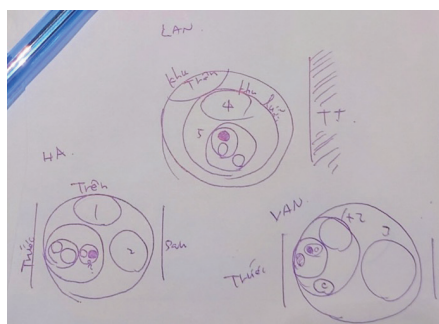
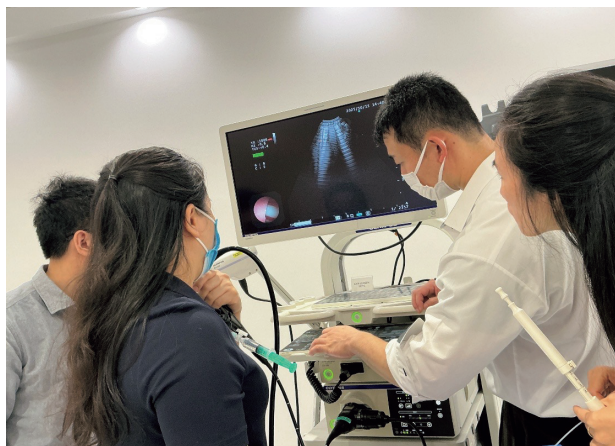
国内研修は約3週間各3名を7期(うち1期は既修者向けの高級コース、黄色矢印)、計21名を13施設から受け入れました。(緑矢印)。

現地での講義やハンズオンおよび元研修生の実患者への実施の補助は、例年どおり、過去に研修生が国内研修に参加した病院と、EBUSなどを購入予定、計画中、購入済みの施設を中心に、元研修生と協力しながら実施しました(赤矢印、2つ同時に矢印がある回は1回の渡航で2医療機関にて現地研修実施)。

09 ベトナムにおける呼吸器内視鏡の普及、各種技術導入、技術向上

国立健康危機管理研究機構 国立国際医療センター 呼吸器内科

国内研修の様子



国内研修は、座学と見学からはじまり、モデル上での練習までとなります。気管支鏡に関連する知識については、10を超える講義に加え、解剖の基礎からはじまり、CT読影から末梢病変へ到達する手書きの地図作成まで、3週間弱の集中コースで習得します。

外来の見学や臨床カンファへの参加も医師の越語逐語訳付きで行います。各チーム3名の少人数で、それぞれの進度や細かい要望にあわせた指導です。

なお、気管支鏡に関する内容だけでなく、外来の陪席での当院ならではの希少疾患も含めた多様な症例について、欧米やベトナムとの違いなども踏まえた解説や、病理像や病態を踏まえた精度の高いCT読影なども盛り込み、呼吸器内科医師としての実力を伸ばす様々な知識が身につくため、3週間で呼吸器内科医師として数段レベルアップする実感があると好評です。

09 ベトナムにおける呼吸器内視鏡の普及、各種技術導入、技術向上

国立健康危機管理研究機構 国立国際医療センター 呼吸器内科

ベトナム各病院での研修の様子



現地では、実患者へ指導下での気管支鏡実施、また講義やハンズオンセミナーなどを、日本での研修参加者の病院を中心に、ベトナム全土の主要病院を対象に月2施設程度のペースで行います。通訳を介さない効率の良い事業であり、また病院の関連職種や院長副院長といった病院幹部とも必要性についての認識を共有するように努めることで、導入への足掛かりを作ります。

実効性のある技術移転のためには、座学と数回の実地研修である程度実務が身につくような事務作業ではありません。高度な医療技術であるため、日本での研修後に自分の病院で症例に数回実施した程度では、リーダーを目指して修練していくためにはまだ経験が不十分です。安全な導入のあとに年単位の時間をかけて、本人の努力や才能と、十分な症例数の積み重ねを経て、研修生の一部がはじめて上級者へとなりえるというものになります。

09 ベトナムにおける呼吸器内視鏡の普及、各種技術導入、技術向上

国立健康危機管理研究機構 国立国際医療センター 呼吸器内科

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	<p>A 20名、5施設以上の医師が指導下でEBUSなどの検査施行、現地研修講義に300名以上参加</p> <p>B 18名以上研修修了、募集元8医療機関以上。プレ・ポストテストで結果50%以上向上</p> <p>C 3名3医療機関から研修参加・修了</p>	<p>導入済み施設および未導入施設におけるデモ機による現地研修で直接指導もしくは非指導下に50例以上実施。</p> <p>2024年購入の4施設が安全に導入。</p> <p>新規2施設以上でEBUS購入確定。</p> <p>PhamNgocThach病院、癌系列の病院など早期導入が必要な医療機関で2施設以上が導入への道筋をつける(癌系列1、そのほか1)ベトナムにおけるクライオバイオプシーが1回以上実施される。</p> <p>バックマイ病院での呼吸器内視鏡センターの設立。</p>	<p>肺癌や気管支鏡の手引書が作成される。</p> <p>ベトナム全土の省病院レベルでEBUSが稼働する。</p> <p>各地域の教育的立場の中核病院での気管支鏡の教育にEBUSが含まれる(今後3年程度で2医療機関)。</p> <p>バックマイ病院にてまず国内、そのあと東南アジアの呼吸器内視鏡の研修センターを目指す。</p>
実施後の結果	<p>A →20名のべ6施設、参加者638名</p> <p>B →18名、募集元13医療機関</p> <p>テストは今年度実施できず</p> <p>C →3名、2医療機関</p>	<p>→確認済み指導下症例30、非指導下症例は100例を超えた見込みだが事情により集計未</p> <p>→開始必須であった国立癌病院で人員や設備・制度などの稼働準備が整い、当事業のサポートの上で2027年度から本格始動の予定</p> <p>→センター設立は2026年3月に延期となっており、詳細は未確認。一部渡航費用などはベトナム側からの予算にて、式典には当院副院長、呼吸器内科・呼吸器外科科長出席予定。</p> <p>デモ機での指導および実患者への現地実施の折には、専門家が渡航の折、提出エクセル(D)にあるように、現地の既修者も全員指導も行う。座学ではなく実技のため、指導側であると同時に専門家からの指導を受けることになり(日々進歩している技術であり)、指導者と被指導者が明確に分かれるものではない。</p>	<p>→各病院での手順書は作成されているが統一のものはない。</p> <p>→各地域Topリファラルの癌病院でもまだ未開始、また3次医療の総合病院でもまだ多くの医療機関が機器購入や導入を準備もしくは計画中の段階。</p> <p>→研修での設備破損のリスクから現時点で導入のめどが立たず。</p> <p>→院内のセンターとしての設立式典が2026年3月28日に行われる、という段階。</p>

今年度に設定した各種指標の目標値と実際の結果です。記載の通りで、当初設定した指標はおよそクリアしています。コロナパンデミック後の3年間で、多くの医療施設で購入が同時に計画されるという、コロナ禍前の状況に近づけることができました。3年間で次の段階へ進み、ベトナムで展開されるべき技術が速やかに展開されるよう指標を設定しています。

09 ベトナムにおける呼吸器内視鏡の普及、各種技術導入、技術向上

国立健康危機管理研究機構 国立国際医療センター 呼吸器内科

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
→ 今年度新規のものはない
- 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(具体的事例も記載)
→ 年度内の購入3施設
(ほかに、購入計画再開、購入予定、購入決定、などの病院が複数)

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)
- 日本で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 21名(医師18看護師3)
- 対象国で研修(講義・実習等)を受けた研修員の合計数 638名(講義聴講含む)
(ただし、国内研修をうけ現地で研修と実務を繰り返し数年たって初めて中級者に)
- 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 多数
(ただし、上級者として指導者レベルに到達するには最低数年の実務と才能・努力が必要、全ベトナムで今年度までにTBNAで4-5名程度、TBLBは1-2名程度のみ到達している印象)

コロナ禍で一度購入・導入の計画が白紙に戻った医療機関が多くあったところを、2024年までの3年間で再度大きな流れを作っていたと感じます。

ベトナムの多職種にわたる聴講生の語学能力を問わない講演や講義に、毎回学生や研修医、院内の関連する多科の医師たちや医師以外の職種が集まり、小規模の場合では10人程度、大規模の場合ではオンラインライブ併用で100人以上が聴講します。その都度、聴講生の職種や学習到達度レベルにあわせて柔軟に講義や講演、ハンズオンセミナーや実患者への実施の指導などを積み重ねています。実売価格は不明ですが、推定で毎年当事業の予算総額の数倍以上の金額の展開ができており、今年度も同様です。

09 ベトナムにおける呼吸器内視鏡の普及、各種技術導入、技術向上

国立健康危機管理研究機構 国立国際医療センター 呼吸器内科

コロナ前-コロナ中の事業5年間+2022-2024の成果(参加医師看護師数は累計)

130人(医師104、看護師26:計27医療機関)来日**111人(医師85、看護師26:計23医療機関)が3週間のNCGM研修を修了**

研修修了医師の所属:バックマイ、チョーライ、フエ中央、国立肺、ファンゴックタック、フエ医科薬科大学、ハノイ医科大学、ホーチミン医科薬科大学、国立がんセンター、74、ハノイ癌、ダナン癌、ホーチミン癌、ゲアン省癌、ハイズン総合、108病院、103病院、175病院、カントー中央、TamAnhハノイ、ゲアン省総合病院、バクニン省総合病院、公安198病院

23医療機関、6学会等で関連する講演、推定2000名以上聴講(含コロナ禍オンライン)

バックマイ、チョーライ、フエ中央、国立肺、軍108、軍103、軍175、TamAnhハノイ、TamAnh、ホーチミン、公安198、ダナン癌、ダナン総合、カントー中央、フエ医科薬科大学、BMT医科薬科大学、ホーチミン医科薬科大学、ファンゴックタック、ホーチミン癌、人民115、ハノイ医科薬科大学、ハノイ癌、グエンチャイ病院、ゲアン癌
ベトナム呼吸器学会、ホーチミン呼吸器学会、ベトナムフランス呼吸器学会、免疫アレルギー学会、アジア太平洋呼吸器学会(世界気管支鏡学会と合同企画)、バックマイ病院記念学術集会 など

88回現地指導、対象症例数約250例**EBUS機器購入(含確定)医療機関 9以上**

(国立肺、チョーライ、バックマイ、FV病院、ホーチミン医科薬科、108、TamAnh、175、Phenikaa、198) 他

購入予定複数 EBUS-TBNAの気管支鏡としての保険収載

今後の課題

- ・ 購入計画中、購入確定、購入直後などの各医療機関の医療機器購入・安全な開始へのサポート。件数が伸びない医療機関へのサポート(問題点の整理と対策)、既修者たちが教育ができる上級者に至るように支援・助言と技術のアップデート。
- ・ 全国の癌病院、中部・メコンデルタ地域、など重要または空白地域の中央・中核病院への可及的速やかな展開。
- ・ 検査代軽減のために、検査針代を医療保険へ組み入れ。
- ・ 既存の気管支鏡教育プログラムへのEBUSの組み込み、気管支鏡センターの設立・稼働、ただしEBSUの研修を行うためのEBUSスコープの余分がないため各中央病院は破損を恐れ開始できず。

コロナ禍前-コロナ禍の事業である第1期5年間、および2022年から今年までの第2期に、2025年の3年計画の1年目の分の合計数です。専門家が直接、現地言語できめ細かく個別に指導でき、現地での活動も言語の壁がなく、文化背景への理解もあるためスムーズであり、費やす時間や費用に対して研修の効率・効果が良いのが当事業の売りのひとつです。それを基本に、ベトナム全体の主要病院に同時にアプローチし、その中の一部から展開する医療機器の購入に至る病院が出てくるように、より実務的で実効性のある展開を、ベトナムの文化や考え方も理解できる日本人専門家が行っていく事業です。

EBUSはほかの代替手段より低侵襲で、より適切かつ迅速な診断ができるため、肺癌やそのほか呼吸器疾患の診断の基礎として世界各学会のガイドラインでも実施すべきとされている技術です。単独の医療機関などと協力していくのではなく、ベトナム呼吸器学会を通じベトナム全体で早めに一般的な技術として拡げることを目指しています。

言葉の壁がない環境で、連日早朝から夕方までの3週間の研修に加えて、専門家が現地の医療機関に渡航して後押しすることで、各医療機関が必要機器を購入するだけでEBUSが開始できるレベルにもっていく研修です。

導入時にも専門家が現地で支援し、安全で確実に開始できるよう努めています。ベトナム中部、メコンデルタ地域、一部の中央の適応症例が多い病院群での開始がまだであることが課題です。また、以前から計画がある教育センターの設立・稼働が望まれます。ただ、今までの気管支鏡教育システムにEBUSが組み込めていない最も大きな阻害要因は、EBUSを研修に使うと破損してしまうと、修理費用が高額で、修理期間も非常に長くなり、EBUSの実務まで大きな被害を被るといった状況が是正されていないことである印象です。