

## 医工連携 医療機器の海外視察報告 ～ベトナム ハノイ編～

国立国際医療研究センター 医工連携推進室

濱名 晃子

ベトナムの首都ハノイへは東京より約5時間のフライトで到着をする。玄関口となる「ノイバイ空港国際線ターミナル」、ハノイ市へと続く「高速道路」、世界最大級の斜張橋である「ニャッタン橋（日越友好橋）」、これらは日本の支援で整備されたものである。視察の一番の目的であるバックマイ病院のメインの建物も、日本からの無償資金協力で建設されたもので、正面入り口前には、自国の国旗と共に日本の国旗が毎日掲揚されている。近年目覚ましい経済成長を遂げているベトナムのインフラを支えているのは日本であるといっても過言ではない。その一方で、ベトナムは多くの国から支援を受けており、キューバとも国交がある。2月末には某国の大統領と委員長の会談場所となったことで、一躍注目された。2月中旬の視察は、予想よりも暑かったが、食事がとても美味しく、親日であること、英語は通じるがきちんとした意思疎通にはベトナム語が重要だ



バックマイ病院

ということを強く感じた。

ところで、「医工連携」という言葉を聞いたことはあるだろうか？医工連携とは、医療現場・従事者のニーズと工学的な技術（ものづくり企業等）をマッチングして、製品を改良や新規で開発することである。日本のヘルスケア産業は、超高齢社会を迎える2025年以降も拡大を続けることが予想され、自動車産業に次ぐ産業だと近年言われている。医療機器に関しては、欧米製の医療機器の輸入超過を打破するという国の戦略の元、国、都道府県、また市町村レベルでの公的な予算や支援が動いていて、多くの企業は、医療機器の市場に注目している。国立国際医療研究センター（NCGM）では3年以上前から医工連携の活動を取り入れている。平成28年からは、東京都医工連携HUB機構と一緒に、医療従事者の臨床ニーズを発表するクラスター研究会を開催しており、2019年2月には10回目となる会が開催された。発表された臨床ニーズは200を超え、10を超える案件が動いており、上市を含め成果がでてきている。当初は日本国内の産業支援で始まった医工連携の活動は、少しずつ海外展開に視野が広がっている。特にアジア・新興国は、さらなる経済成長、高齢化が進むことが予想され、医療機器の市場としては重要となってくる。中国は、低価格を前面に押し出し、新興国での医療機器市場の獲得に、国をあげて進めている。

本事業の正式名称は「ベトナムにおける医療器材等に関する開発事業」である。海外の医療器材を視察するツアーは別名「墓場ツアー」とも呼ばれており、2016年度はベトナム、2017年度はカンボジアを訪問し、3年目となった2018年度はベトナムに戻ってきた。4～5社の企業を連れて、国際医療協

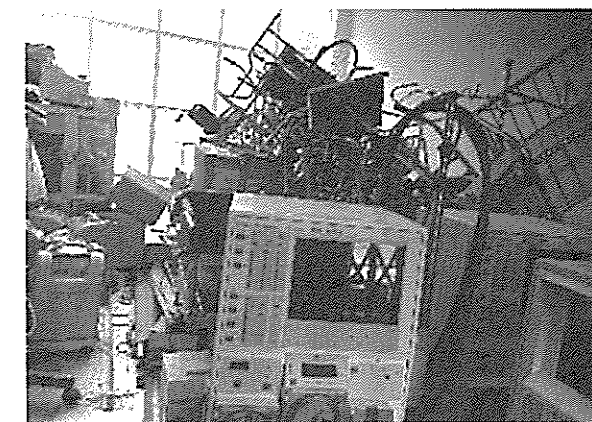
力局の職員と一緒に病院内を見学し、実際に使われている医療機器や廃棄される寸前の機器を見学し、また現地の関係者とのディスカッションから、医療機器に関連した制度や開発販売に関する知見を収集し、今後の国内での開発、海外への展開に役立てるという企画である。今年度の視察には、医工連携にかかわる都庁職員1名、企業6名、NCGMの国際医療協力局2名、医工連携推進室1名の計10名が参加した。訪問先は、バックマイ病院、ホアビン省総合病院、ホアビン市立総合病院、ベトナム医療器材協会、医療器材技術短期大学、国際協力機構（JICA）と日本貿易振興機構（JETRO）である。

ベトナムの医療事情を理解するポイントとして、DOHA（Direction Office for Healthcare Activities）という仕組みがある。1990年後半から、医療提供体制に卒業後継教育の役割を持たせ、上位病院による下位病院の指導が実施されている。

ベトナムの病院は大きく4つに分類される。1次病院（国立病院、専門病院）、2次病院（省病院）、3次病院（郡病院）、そして地域にあるコミュニオンである。その中でも、バックマイ病院（ハノイ市）、国立フエ中央病院（フエ市）、国立チョーライ病院（ホーチミン市）が、ベトナムを北、中央、南に分けて、1次病院として、最上位の病院となっている。ベトナムでの救急車の役割は、都市部では、病気が事故の患者の搬送であるのに対し、地方では、下位病院から都市部の上位病院への搬送が主な利用となっている。バックマイ病院はパビリオン型の病院で、敷地内には複数の棟があり、ベッド数はすべて合わせると約3000床以上、外来患者は平均で約4000人/日、8台あるCTは500人/日とフル稼働し、2000人のスタッフが日々奮闘しているマンモス病院である。常にベッド占有率が100%を超えている。

今回視察したホアビン省病院は、2台のCTと1.5テスラのMRもあり、生化学分野も含めてかなり医療機器はかなり整備されていた。しかし、患者数はそれほど多くはなく、多くは2時間以上かけてハノイ市の病院へ行くようだ。省病院で対応できるレベルを引き上げることも、国立病院の混雑緩和につながると思われる。3次病院であるホアビン市立病院にも、CTがあった。院長が推進するIT化が進められており、医療従事者の顔認証や、待合の電工掲示板による案内は、日本国内の大きな総合病院のよう

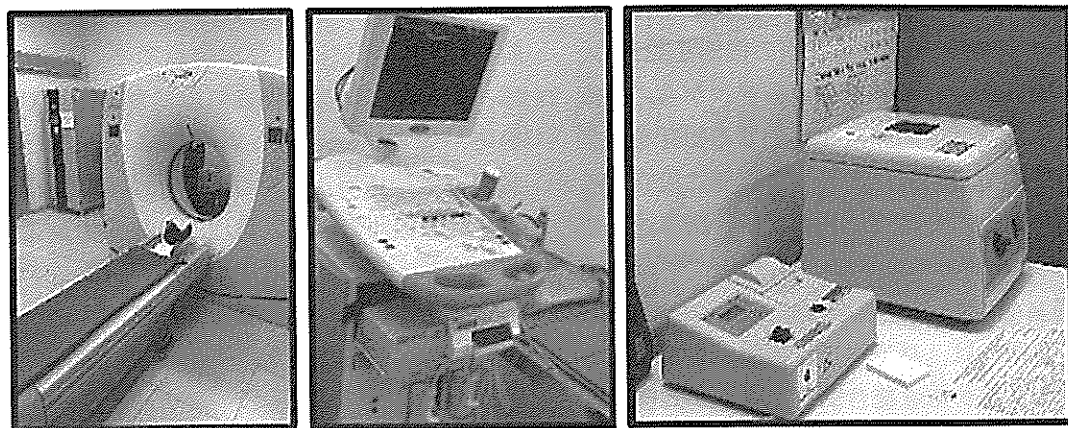
だった。これらの病院は、血液透析など、頻りに病院に通う患者には重要な拠点である。市立病院では、栄養士による管理された朝食を無料で提供していて、患者のQOLにも貢献している。それぞれの病院では臨床現場を見学すると共に、病院の概要、特に医療機器の購入、管理、メンテナンスについてディスカッションをおこなった。現地での生の声は貴重であり、海外へ医療機器を展開するためには重要な情報が多くあった。



廃棄される機器（墓場？）

視察後半では、医療器材協会と医療機器を扱う技術者を養成する短期大学を訪問した。ベトナムの臨床で日本の医療機器を使ってもらうために、医療機器に対する規制や管理の考え方など情報収集ができた。技術者の養成をおこなっている短期大学では、医療機器の構造、メンテナンス、修理全般を学んでおり、どちらかというところ日本のME（Medical Engineer）よりもアメリカのCE（Clinical Engineer）の業務内容に近いと感じた。最終日のJICA、JETROでは、ベトナムでの支援について現地の支援体制と日本企業の活躍を聞くことができた。中小企業の窓口としては心強い味方である。

5日間を通じて強く感じたことは、NCGMの国際医療協力局と現地とのつながりが密であり、強固な信頼関係があるということだ。長い間、細やかな活動をしてきた賜物であろう。病院内の手指の消毒、使用していない車いすやストレッチャーの保管場所の確保、視察の中でもその指導が垣間見ることができた。一方で、日本の一部の企業が大学や特定の診療科と組んで、現地の病院で個々に活動をしている場も見学した。医療機器を単に売るのはな



日本から寄付された医療機器

く、日本から医師や講師を現地に送って指導をし、またベトナムの医療従事者を日本に送り、研修を受けさせ、人材の育成を継続的におこない、現地でも高評価を得ていた。これから海外展開をしようとする企業にとっては、見習うべき点が多くあった。

ベトナムは予想していたよりも、高度な医療機器が使われていた。改善の余地はあるが、院内も窓やエアコンがない場所でもかなり清潔にしている印象を受けた。医療機器には世界共通のルールがある中で、各国にも法規制がある。新興国・発展途上国では、医療機器の法規制が整備される前に、多くの医療機器が無償で寄付された経緯がある。インフラの

次は、教育・医療へと支援の幅は広げられ、日本に限らず、アメリカ、欧州、中国と様々な国から、本当に必要なものなのか分からないまま受け入れられていたことも事実である。「日本の医療機器は、丈夫で品質がよい、でも高い。」現場が欲しいのは、壊れにくく、低価格で使いやすい、そして簡単に修理できる製品である。経済発展、都市への人口集中、高齢化をすでに経験している日本が新興国に教えられることは多い。今回の視察を通じ、参加者はベトナムの大きなポテンシャルを感じ取った。今後の日本の医療機器メーカーの海外展開に強く期待をしている。