

標題：開発途上国における遠隔医療導入の可能性の研究
～インドの農村部の事例から～

08MD0123 三瓶宏一

<研究の目的と方法>

これまで開発途上国における病院間での患者の病歴、継続的な生涯医療教育、また遠隔地の医師に対する診断時のコンサルティングなどの医療に関する情報のやりとりは、地域の中核病院を充実させ、そこから地方に向かってカバーする領域を増やして行く、いわゆる病院連携の仕組みの中で行われていた。しかるに昨今の ICT (情報通信技術) の発達は開発途上国においても顕著にみられ、携帯電話やインターネットによる医療情報のやりとりを可能にしてきている。その ICT の特性として電子カルテのような患者の文字情報のみならず、開発途上国の診断で優先度の高い感染症、結核などの診断に欠かせない X 線や CT 画像のような静止画像も簡単に電子カルテの一部としてやりとりができるようになってきている。しかし、逆に ICT の考慮すべき特性としてコンピューターと通信ネットワークを利用する宿命で、その発達速度が非常に速いために、一度設置されてもすぐに時代遅れの処理スピードになってしまい患者データの増大や画像処理の時間がかかって作業効率が落ちてきたり、それを扱う医師や看護師、ヘルスワーカーが常に新しい ICT の機材を使い、運用できるような研修がこれまで以上に頻繁に必要になってくるという問題が生じてきている。そこでこの論文では、そのような ICT を使った病院連携、すなわち遠隔医療が、特に農村部の公立の中核病院や村の診療所にてどのように使われるかを、様々な立場から遠隔医療に関わっている人たちにインタビューすることで遠隔医療が農村部まで導入できるかどうかの可能性を研究することとした。

研究の方法としては、まず文献調査により開発途上国の病院連携の現状を調査し、そのどの部分に ICT が使われると連携の効率が上がるのかを考察し、次に先進国での遠隔医療がどのように発達して現状はどのように使われているかを調査した。次にその開発途上国の病院連携と先進国の遠隔医療の考察を比較し、開発途上国での遠隔医療では何が優先的されるべきであるかを明らかにし、それを元に現地調査の事前段階として、想定される遠隔医療の受益者利益をリストアップし、次の段階での現地調査の際の質問項目とした。

次に実際に現地調査に入り、調査のフィールドとして遠隔医療に対する政府の政策的支援があり、かつ人口の 70% が農村部に存在するというインド共和国、またその中でも貧困 5 州のうちの一つのウッタルプラデシュ州を選択し、その州に設立された遠隔医療研究のメッカである、サンジェイ・ガンジー医科大学院・メディカル・サイエンス (SGPGIMS) を研究調査拠点として、その周辺の中核病院と村の診療所を訪問し対面インタビューをした。次に、SGPGIMS のテレビ会議システムを用いて、インド各地の医療施設と結び、画面上で対面の場合と同じ質問項目でインタビューをした。その調査結果をもとに分析し、事前に想定した様々な立場で遠隔医療に携わっている人たちや、まだ遠隔医療は導入されていないがもしあればどのように使うか、遠隔医療のどのメリットに期待するか、などを調査し、最終的に、農村部まで遠隔医療が現在の中核病院レベルを超えて使われて行く可能性があるかどうかを検討した。

<論文の構成>

	ページ
第1章 序論	3
第1節 研究の背景	
第2節 問題の所在と研究の視点の提示	4
第3節 研究の目的と仮説の設定	7
第4節 研究の方法	7
第5節 論文の構成	9
第2章 開発途上国の病院連携の現状と問題点の概要	11
第1節 遠隔医療の歴史と開発途上国への応用の可能性	
第2節 病院連携システムの現状	12
第3節 病院連携の中での遠隔医療の役割	14
第4節 先進国と開発途上国での遠隔医療の相違点	16
第5節 遠隔医療の優先度からの受益者メリットへの展開	18
第3章 インド農村部における遠隔医療の現状	
第1節 地域医療に対するインド政府の方針	19
第2節 ウッタルプラデシュ州の概況と SGPGIMS の紹介	21
第3節 調査対象者の分類（事前）	22
第4節 聞き取り調査のポイントの考察	24
第4章 インド農村部でのインタビューによる調査の結果と分析	26
第1節 調査対象者の分類（結果）	
第2節 対面インタビューによる調査結果	28
第3節 TV 会議インタビューによる調査結果	38
第4節 調査結果の分析	45
第5章 結論と今後の課題	53
第1節 結論	
第2節 今後の課題	

<論文の概要>

開発途上国での携帯電話やインターネットの急激な発達と、それに伴う通信コスト、携帯電話機やコンピューターの値段が下がってきたことで、より多くの ICT 機材が採用されるようになってきた。その発達に伴い農村部の患者のデータを以前は紙を使って村から都市部の病院へ2～3週間もかかって送っていたことが最近では瞬時に電送できるようになってきた。そのようなツールとしての ICT (情報通信技術) は、基本的な情報インフラの一つとして病院関係の様々な医療情報に絡んだ仕事の中で使われ始めている。一方、日本の開発途上国に対する開発援助を振り返ると、病院間で患者のデータをやりとりするのは保健医療分野であり、ICT の普及の面で援助をする情報通信分野の援助とは別に行われていた。そのため JICA の援助実績を見ても ICT を使った遠隔医療のプロジェクトに対する援助に関してこれまで殆ど行われていない。また、開発協力・援助に関わっている人たちに、農村部で ICT を、という話をただで、そのような要求はない、贅沢だ、優先度は高くない、必要ない、使いこなせない、そんなインターネットのインフラはない、などの悲観的な意見がしばしば返ってくる。しかし現実には携帯電話の普及をはじめ、インターネットを支えるネットワーク・インフラも衛星回線だけではなく、都市部は光ファイバーで、農村部でも G3 などの携帯電話のネットワークや新たな WiMax を使ったネットワークが加速度的に整備されつつある。もちろん、基本的な薬がない、農村部に派遣されている医師の一日あたりの患者数が多過ぎる、またもっと医師自体の人数を増やす必要があるなど、遠隔医療よりも優先度の高い問題は多々ある。しかし ICT による情報交換が都市部と農村部で可能になれば、遠隔医療がそれらの優先的な問題解決の手助けになることを丁寧に説明すればおおむね理解される場合が多いのも事実である。

そこでこの論文では農村部で遠隔医療が政策的に重点課題と取り上げられているインドの調査フィールドに設定し、遠隔医療に関わっている人たち、また今後関わって行くことが予想される人たちに対してインタビューをし、その結果を分析することによって開発途上国での遠隔医療の導入、また既に導入されているところではさらに広く農村部に拡大普及させる可能性を検討した。

まず文献調査による先行研究として開発途上国における病院連携の例を挙げ、その中のどの部分が ICT による情報伝達に向いているかを考察し、次に日本における遠隔医療がどのように発達して行ったかを考察した。その上で、先進国と開発途上国とでは、遠隔医療の中での優先度の違いを明らかにした。例えば先進国では救急医療において患者の状態、すなわち、血圧、顔色、傷の具合などを搬送先の病院の専門医に送って緊急処置をしてから搬送することなどが優先である。しかし開発途上国では緊急性も都市部の私立病院では先進国と同様の要求はあるものの、農村部の公立病院においては、圧倒的な数の農民の受診率をいかに向上できるか、またその地域の医師に対する生涯医療教育 (CME) や専門性を持った医療コンサルティングをすること、などが優先である。それらの相違点を明らかに

したのち、インドでの現地調査の元になる質問表を、遠隔医療によって得られる様々なメリットを想定し、その受益者を分類しながら作成していった。

現地調査は対面によるインタビューとテレビ会議システムを使ったインタビューの2通りで行い、合計14組の地域病院の医師、村の診療所の医師、遠隔医療技術スタッフ、助産婦などを聞き取り対象にし、インドのウッタルプラデシュ州ラクナウの近郊で対面インタビューを、またサンジェイ・ガンジー医科大学院（SGPGIMS）のテレビ会議システムを使って、ほぼインド全土の医療施設や大学病院の医療スタッフに対しての遠隔インタビューを行った。調査期間は2009年8月の1週間であったが、インタビューの半分は遠隔地とICTを使った方法で調査したこと自体が新しい方法であり、インドのような広大な農村部を持つ開発途上国には非常に効率的な方法であった。

調査結果の分析をしてみると、農村部の医療機関へのリソース投資の優先順位として遠隔医療は最優先ではなく、基本的な医薬品の供給や他の医療機器の必要性の方が高かったものの、どのレベルの医療スタッフ、技術者でも遠隔医療の必要性は認識しており、それをどう使うかの段階の話になっていた。またインタビューを通じて全体的に特徴的な発見であり、再確認できたことは、地域の中核病院では圧倒的な数の患者を診るので、それを助けるような専門性のある都市部の病院の医師からの助言（医療コンサルティング）を受けている、という最も基本的な、事前にも予測できた遠隔医療であった。同時にまた、そのような患者数が圧倒的に多い状況下で地方の病院に留まるインセンティブとして、地方にしながら毎週のような定期的に医療教育を遠隔地でも受けられることであった。直接的に患者を目の前にして都市部の専門医から助言をもらうような臨床的な使い方はまだあまり始まってはいなかったが、地域の医師の生涯医療教育（CME）にはしっかり遠隔医療が使われ始めており、今後もこの用途は重要な遠隔医療の応用として拡大して行くと思われる。今回の調査でもっとも村の住民に近い立場でインタビューを受けたのは、実際に村の住民で、主婦でもある助産婦4人であった。このASHA（アシャ）と呼ばれる助産婦に対して遠隔医療でこんなことができるといういくつかの項目の説明をしたところ、彼女たちの方から、患者を病院まで搬送するときに死亡してしまう例が多いので遠隔医療でその場でどうしたらよいかの指示をもらおうと大変助かると言っていた。これは医療施設へのアクセスが困難な地域特有の要件であった。彼女たちはその遠隔医療の装置を扱えるような研修を受けたいと言っていたのも導入可能性を裏付ける非常に印象的な回答であった。

地域性に関してはテレビ会議によるインタビューでブータンやジャム&カシュミール地方の、いわゆる過疎地における遠隔医療のモデルの状況がわかったが、それは日本の島嶼部や北海道などの過疎地における医師不足の状況と似ており、日本のノウハウが今後生かせる余地があった。そのような地域に必要なICT機材も良く似たもので実現できると考える。遠隔医療の運用の担い手に関しても日本でも医師ではない看護師に基本的な診察を任せようという方向になってきており、今後日本で引き続き進む遠隔医療の要素技術開発とともに

に、運用のノウハウも開発途上国と共有できることが期待できる。

結論として、遠隔医療はその導入可能は高く、すでに導入されている中核病院ではさらに遠隔診断が始まろうとして患者数に対して圧倒的に少ない数の農村部の医師の負担を軽減させることが起こりつつ、また医師以外の医療スタッフが操作できる安価でかつ、持ち運び可能な遠隔医療基本バックパックなどの採用で、農村部の住民を広くカバーできる可能性が高くなりつつあることを明らかにすることができた。

以上。