

大会長企画 JICA派遣報告

JICA の国際協力事業に携わって

東北大学病院 診療技術部放射線部門 ○根本 整(Nemoto Hitoshi)

【はじめに】

JICA(独立行政法人国際協力機構)は、日本の政府開発援助(ODA)を一元的に行う実施機関として、開発途上国への国際協力を行っている。ODAには、日本が開発途上国に返済義務を課さないで資金を供与(贈与)する「無償資金協力」というものがあり、開発途上国の発展のために必要な資材や機材、設備などを購入する資金として使われている。

日本はこれまでに、ネパール連邦民主共和国に対して無償資金協力「トリブバン大学教育病院建設計画」(1982年)や「トリブバン大学附属教育病院拡充計画」(1990～1992年)を通じて医療施設の建設、拡充や機材の整備を支援してきたが、現在は施設・機材ともに老朽化が見られる。また、同病院は、カトマンズ市内で唯一の現職医療従事者に臨床教育を実施する機関であるが、機材の不足と老朽化により、十分な臨床教育ができない状況であった。

これらに次ぐ事業として、私は「トリブバン大学教育病院医療機材整備計画」に携わる機会を得ることができた。本事業で新規導入された医療機材にはMRI装置(1.5T)が含まれており、私はMRI装置にかかるスキルトレーニングを担当した。今回の報告では、本事業における活動実績と成果について述べる。

【第0次現地調査(2018年9月)】

トリブバン大学教育病院(Tribhuvan University Teaching Hospital: TUTH)での本格的なMRI運用は2018年8月27日から開始された。現地調査は、その約1か月後に実施し、研修の内容を具体的に検討するために、「a. 画像診断部の人員配置等」、「b. 放射線科医および放射線技師等のMRIにかかる技術水準・知識のレベル」、「c. MRI(1.5T)の調達後の使用状況(プロトコルの有無・質の確保)」、以上3点について調査を行った。

以下に結果を要約する。

a. 画像診断部の人員配置等

人員配置は準備調査が行われた2015年に比べて大幅に増員されていた。(Table 1)

b. 放射線科医および放射線技師等のMRIにかかる技術水準・知識のレベル

放射線技師の育成は医科大学で行われている。TUTHでは修士課程卒業以上であるRadiology Technologistのみが検査を担当しており、1.5T MRI装置を運用するための技術水準・知識のレベルを身につける基礎は有していると思われた。

c. MRI(1.5T)の調達後の使用状況(プロトコルの有無・質の確保)

調査段階では、1日4-5件程度の検査頻度であった。検査項目は、頭部・頭頸部、脊髄、関節が大半であり、造影検査はほとんど行われていなかった。未実施の検査項目も非常に多く、放射線科医・放射線技師ともにMRIを運用する技術・知識が不十分であると判断された。また、MRI入室前チェックリストがない、MRI検査室周囲の危険性を注意喚起する案内板等がない、静注用Gd造影剤を経口で使用するなど安全管理上の問題も数多く見られた。

Table 1 TUTH における人員の推移

	資格詳細	2015年9月	2018年9月	2019年9月
放射線科医	Radiologist	7	13	19
研修医		4	19	25
放射線技師	Radiology Technologist*			10
放射線技師	Radiology Technician** (Radiographer***)	5	27	25

* 修士
** 学部卒
*** 専門学校卒 (現在、専門学校は存在しない)

資料提供: ビンコーインターナショナル株式会社

【第1次研修(2019年3月)】

第0次現地調査で得た課題をもとに、放射線科スタッフを対象としたMRIの安全管理の講義と、MRIを実質的に行う放射線技師を対象とした実技指導を行った。実技指導の内容を以下に示す。

- 実際に機器を扱いながらの各疾患・部位別の診断画像構築におけるシーケンス・パラメータの設定方法
- 実際に機器を扱いながらのアプリケーション操作指導
- 検査時の患者ポジショニング技術指導 (Fig.1)
- アーチファクト低減のための技術指導
- 標準検査プロトコル (部位別シーケンス・パラメータ設定) の提案と設定変更方法指導 (Fig.2)
- 検査画像の質を確保するために必要とされる事項についての指導

また、放射線科医および放射線技師に対し、乳腺MRIの基礎講義を行った。(Fig.3)

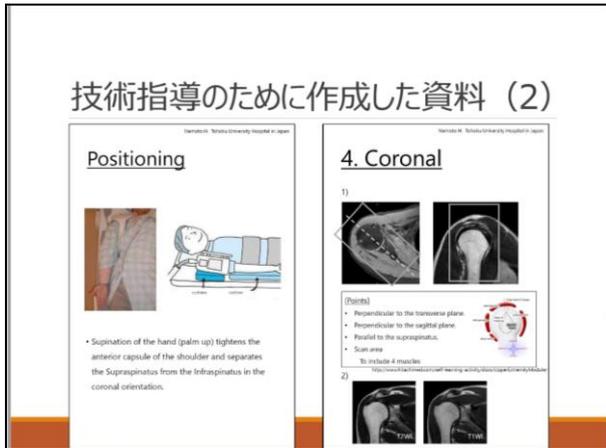


Fig.1 技術指導のために作成した資料の1例

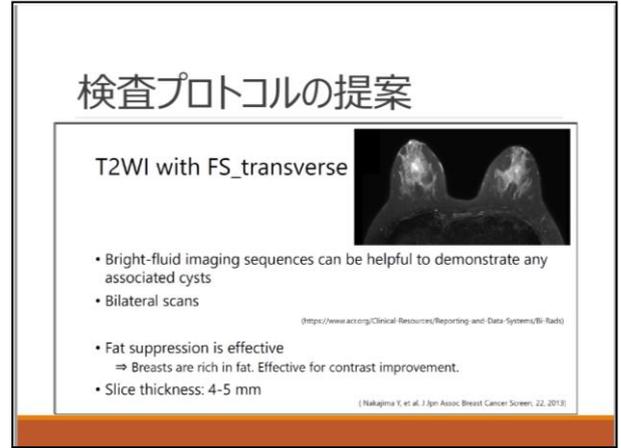


Fig.2 検査プロトコルの提案の1例

【第2次研修(2019年9月)】

第2回目の研修では、第1次研修において提案した各診断部位の撮像プロトコルについて技術指導を行いながら、技術の定着具合の確認を行った。また、第2次研修では、乳腺MRIと心臓MRIの技術指導を行い、さらに前立腺MRIの基礎講義を行った。

【研修により得られた成果】

MRI(1.5T)納入時からの、MRI検査件数の推移を示す (Table 2)。

検査数は、納入初めの1カ月100人程度のMRI検査数から、ほぼ3倍に伸びており、準備調査時に事業3年後2020年に到達を目標としていた年間960件の2倍以上の件数を既に超えている。この検査件数の大幅な増加は、納入後すぐに2018年度9月の第0次現地調査の打ち合わせで、研修計画を立てつつMRI運用方法について方向性の確認ができ、効率の良い運用強化が行われた事が寄与していると考えられる。また、2019年3月の第1次研修後にはさらに月100件以上検査数が伸びている。これは、MRI検査について検査をオーダーする臨床医・



Fig.3 乳腺 MRI の基礎講義資料

Table 2 MRI 検査件数の推移

	*August 1, 2018 to 16 December, 2018 - 4months	Jan15-Feb12	Feb13-Mar14	Mar15-Apr13	Apr14-May14	May15-Jun15	Jun16-Jul16	Jul17-Aug1
頭部および頸部	171	89	85	78	129	152	162	97
脊椎	160	58	87	79	117	119	93	41
関節及び四肢	87	36	35	49	47	38	42	19
腹部・骨盤・乳房等	33	31	31	25	37	33	43	23
Total	451	214	238	231	330	342	340	180
* 4カ月分・1カ月あたり約113人						1年間の検査件数		2326

放射線科医師と撮影を行う放射線技師に対して直接講義・指導を行ったことにより、より深い検査への理解が深まり、検査オーダーが増えたと考える。これらのことから、TUTHの医療レベルの向上に貢献できたと考える。

また、安全管理に関する課題に関して、第1次研修の後、造影剤の使用を含めた同意書および患者へのチェックリストが作成された。またMRI検査室周囲の危険性を注意喚起する安全ポスターがネパール語で作成された。

【おわりに】

国際協力事業という経験は、非常に素晴らしいものであった。指導をするにあたっての苦労は非常に多くあったものの、それ以上に国際協力の楽しさや、指導をして感謝されることに対して喜びを実感した。私の中では英語でのコミュニケーションが課題であったが、英語を使わなくてはならない状況に身を置いたことで、英語への抵抗感がなくなっていったことも、今回の国際協力で得ることができたことの一つであると考えている。自分で言うのははばかれるが、「新しいことに挑戦することは自身の成長となる」ことを実感できた貴重な経験をすることができたことに満足している。

【謝辞】

「トリブバン大学教育病院医療機材整備計画」でお世話になりました、東北大学大学院医学系研究科 画像診断学 植田琢也 教授、ならびにビンコーインターナショナル株式会社の皆様に御礼申し上げます。