

東日本大震災における日本赤十字放射線技師会の取り組み

名古屋第二赤十字病院 駒井 一洋

【はじめに】

平成20年に日本放射線技師会が大規模災害対策委員会を設置したことからわかるように、診療放射線技師のあいだに災害医療に対する関心が全国的に高まりつつある中、赤十字特有の災害医療の知識や経験を持つ豊富な人材を有効活用し、診療放射線技師の災害医療活動においてイニシアティブをとるべく、日本赤十字放射線技師会は今年度災害医療分科会を設立した。世話人4人（代表・国内災害担当・国際救援担当・被ばく医療担当）から構成され、「放射線技師の世界にも日赤ブランドを！」というスローガンとともに発足する予定であったが、直前に震災が起こり、混乱の中スタートを切ることとなった災害医療分科会。そしてそれをサポートする日赤放射線技師会理事会が行った、東日本大震災への取り組みを報告する。

【支援と実績】

震災後、日赤放射線技師会理事会と災害医療分科会（以下日赤技師会）は、まず放射線機器メーカーに被災地への機器貸与支援の協力を求め、協賛企業（表1）を確保すると、被災地内の医療コーディネータ関係者（表2）に機器支援の用意があることを伝え、ニーズの抽出を行った。

表 1

協賛企業（50音順）
(株)コニカミノルタ
(株)ナナオ
(株)日立メディコ
(株)富士フィルムメディカル
(株)保科製作所

表 2

被災地域医療コーディネータ
被災地県庁内の医療統括本部
日本赤十字社救護班統括関係者
日本 DMAT 統括医師

ニーズを抽出し、その詳細を確認の後、適切な機器を被災地施設に斡旋するのが日赤技師会の機器支援の方法であった。企業－被支援施設間の連絡調整、状況に基づいた助言などを行うのが主で、基本的に日赤技師会が現地に出向くことはなかった。この方法で行われた支援の6月までの実績を表3に示す。

表 3

支援先	支援機器類	設置日
宮城県石巻市	超音波診断装置	5台
	移動型 X 線装置	1台
	CR システム	1セット
	画像表示モニタ	8台
宮城県本吉郡南三陸町	移動型 X 線装置	1台
岩手県上閉伊郡大槌町	移動型 X 線装置	1台

	CR システム	1 セット	
宮城県石巻市雄勝町	移動型 X 線装置	1 台	6 月 11 日
	CR システム	1 セット	
	X 線防護衣	1 枚	
岩手県陸前高田市	移動型 X 線装置	1 台	6 月 23 日
	X 線防護衣	1 枚	

上で述べたように、日赤技師会や他の診療放射線技師が機器支援に現地で直接関わることは基本的にはなかったが、例外的な事例ふたつをここに紹介する。

【事例 1. 宮城県石巻市雄勝町仮設診療所】

ここでは支援要請から設置までの期間中、石巻で活動していた日赤救護班の中に、主事として診療放射線技師がいたことが特徴的である。図 1 の左側に災害医療分科会、右側に救護班を時系列で示す。

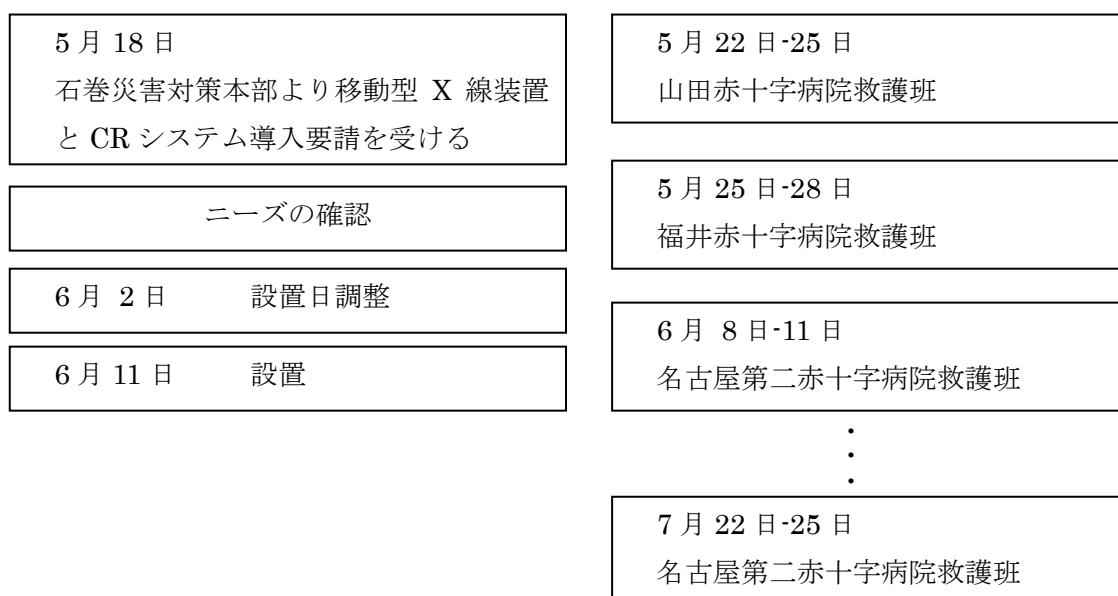


図 1

前任者である山田赤十字の技師からポータブル撮影装置設置の情報を得た福井赤十字病院の A 技師は、当災害医療分科会世話人と連絡を取り、情報を共有。技師のいない仮設診療所で円滑な画像診断を行うために必要な事項（装置設置場所案、撮影時の注意、運用の流れ、X 線撮影条件表、照射録、問合せ先等）を整理し、メモとして仮設診療所の窓口担当者（保健師）に残して帰還した。

次に名古屋第二赤十字病院の K 技師は、設置の立ち会いと設定、動作確認を行い、A 技師のメモに準じた注意事項を現場担当者と再度確認した。

1 ヶ月後に訪れた名古屋第二赤十字病院の O 技師は、装置の点検中に不具合を発見し、修理と併せて簡単な QA 等も行った。

これら 3 人の技師の動きは、すべて自主的なもので、多忙な主事業務の間に、技師として可能な限りのことを行っている。災害医療における診療放射線技師は、主事として活動することが多いが、彼らの行動に、技師としても貢献したい気持ちを強く感じ取ることができる。

【事例 2. 岩手県陸前高田市仮設診療所】

5月18日	日本赤十字社本社より、(株)キヤノンマーケティングジャパンから寄贈されたポータブル X 線診断システムの導入先選定を委託される。
5月18日	ニーズの抽出
5月19日	盛岡赤十字病院医師より導入要請
5月20日	ニーズの確認
6月3日	本社との調整
6月23日	設置

本社が寄贈を受けた放射線機器の支援先選定を、日赤技師会に委託された事例である。非常に早い時点で、支援先は岩手県陸前高田市の仮設診療所に決定したが、診療放射線技師を設置立会いのために現地へ派遣することで、本社との調整が必要であった（図 2）。本社は技師派遣を必要としない意向であったが、日赤技師会は設置場所の周辺地域には技師はいないため、技師の立ち会いは必須である旨を、平成 21 年発行の厚生労働省文書「災害時の救護所等におけるエックス線撮影装置の安全な使用について」を提示し、理解を求めた。この文書には災害時の救護所等において X 線撮影を行う際の取り決めがかなり詳細な部分まで規定されている（表 4）。これらの条件を満足するよう設置するには、診療放射線技師の立ち会いが不可欠であると説明し、最終的には本社の承認を得ることができた。そして災害医療分科会世話人 1 名を現地へ派遣することとなったのである。

図 2

表 4

医政指発第 0107003 号	平成 21 年 1 月 7 日
災害時の救護所等におけるエックス線撮影装置の安全な使用について(抜粋)	
災害時の救護所等におけるエックス線撮影の適用	
(1) 対象となる救護所等	(2) 対象患者
(3) 撮影部位	(4) 撮影方法
(5) 撮影体位	
災害時の救護所等におけるエックス線撮影時の放射線防護措置	
(1) エックス線撮影に関する説明	
(2) エックス線撮影時の放射線防護措置	
① 医療従事者の防護	
② 公衆の防護	
エックス線撮影装置の保守管理等	

表 5

陸前高田市仮設診療所への携行品

1. 装置の簡易取扱説明書
2. 所属施設の一般撮影条件表
3. DICOM ビューワソフト
4. 管理区域標識
5. X線アナライザー
6. サーベイメータ

災害医療分科会世話人が陸前高田市仮設診療所の装置設置現場へ携行していったものを表 5 に示す。現地では装置の設置・設定のほかに、X線アナライザーを用いた出力測定と、その測定結果と所属施設の一般撮影条件表を基にした撮影条件表作り。そしてサーベイメータによる空間線量測定を行い、本社への報告書にそれらの結果を記載した。

作業終了後、以後当仮設診療所支援を行う盛岡赤十字病院の技師に引き継ぎを行った。



X線撮影条件表

撮影距離: すべて100cm

撮影部位		管電圧 (kV)	mAs	mAs	グリッド
大人	胸部	90	2.4	1.4	あり
	腹部14cm (小)	80	6.4	4.1	
	腹部20cm (中)	80	12.8	8.9	
	腹部24cm (大)	80	20.0	13.7	
	腰椎側面27cm (小)	90	25.6	18.6	
	腰椎側面30cm (中)	90	40.0	29.2	
	腰椎側面33cm (大)	95	50.0	40.5	
	頭部	80	10.0	6.6	なし
	頸椎	80	4.0	3.1	
	肩	75	5.0	3.2	
	肘	60	1.6	0.9	
	手	60	0.6	0.3	
	膝	70	2.0	1.2	
	足部	60	1.2	0.7	
小児	胸部 (0~2歳)	65	1.3	0.8	なし
	胸部 (3~12歳)	90	1.5	1.7	あり
	腹部 (0~2歳)	68	1.3	0.9	なし
	腹部 (3~12歳)	75	4.0	2.5	あり
	頭部 (1~2歳)	80	2.6	2.5	
	頭部 (3~6歳)	80	6.4	3.0	

図 3 X線アナライザーを用いた出力測定と、作成した条件

撮影中心からの距離 (cm)	発生器方向 (上から見て時計回りに回転)			
	0	90	180	270
50	0.88	0.83	0.79	0.80
100	0.25	0.26	0.37	0.24
150	0.13	0.59	0.13	0.12
200	0.07	0.08	0.07	0.07

単位: マイクロシーベルト

発生器型式: ケンコー PX-20HF PLUS

照射条件: 90kV 2.4mAs

照射野: 34cm x 34cm

照射距離: 120cm

図 4 サーベイメータによる空間線量測定と、その結果

【まとめ】

- ・ 震災発生後、日本赤十字放射線技師会は放射線機器メーカーに支援協力を依頼すると同時に、被災地域の放射線機器のニーズを調査。機器支援の斡旋を行った。
- ・ 石巻市雄勝町への X 線装置導入においては、偶然救護班主事として当地で活動中だった診療放射線技師が自主的に装置導入の中心的役割を担うなど、災害救援に対する技師の熱意を垣間見ることができた。
- ・ コンプライアンスの観点からも、放射線機器の設置は診療放射線技師の立会いの下で行われるべきである。
- ・ 設置に立会う放射線技師は、機器が安全に使用できることを確認する義務がある。陸前高田の導入事例でその一例を示した。
- ・ 一連の機器支援の評価方法が、今後の課題である。

以上