

平成23年度厚生労働科学研究費補助金(厚生労働科学特別研究事業)
「東日本大震災急性期における医療対応と今後の災害急性期の医療提供体制に関する調査研究」
研究代表者 国立病院機構災害医療センター 臨床研究部長 小井土雄一
分担研究報告書

「福島県における災害急性期医療に関する研究」

研究分担者 島田二郎
福島県立医科大学医学部救急医療学講座 講師

研究要旨

福島県における東日本大震災は、地震、津波、原発事故、そして風評被害が重なった複合災害である。この中でも原発事故による原子力災害は多くの医療問題を引き起こした。特に、急性期には、原発周辺地域の入院患者避難、急性被ばく医療の立ち上げなど多岐にわたる医療問題への調整が必要であった。ここでは、大災害時に医療がなすべき調整業務が行政内で適切に行われたか検証した。その結果、福島県における災害対策本部での医療調整は、人員派遣の面でも、行政側の受け入れ体制の面でも、多くの課題があり、改善すべきである。

A. 研究目的

東日本大震災宮城県における災害医療対応の課題を抽出する。特に行政における医療調整に関して課題を抽出する。

B. 研究方法

実際の活動経験を踏まえ、報告書、活動記録を参照した

C. 研究結果

1) 福島県における災害の医療ニーズ

平成23年3月11日におこった東日本大震災により、福島県では、津波による甚大な被害から原子力災害へと被害状況が変容し、医療もそれに応じた対応が必要となった。津波災害による医療ニーズの増加は、一部の沿岸地域の病院を除いて少なく、災害発生当初、DMAT は供給過剰の感があった。しかし、その後に発生した東京電力福島第一原発発電所事故（以下原発事故）により引き起こされた原子力災害は、ベントや水素爆発により飛散した放射性物質の影響により、周辺住民の緊急避難、およびその周辺地域への物流停止をもたらした。膨大な医療ニーズを発生させた。つまり、災害弱者である入院患者を始めとした、医療を必要とする人々に、危機的状況をもたらした、これまで

に経験した事のない多くの医療問題を引き起こした。

2) 基幹災害拠点病院として、医療調整を行う人材の行政への派遣

我々は DMAT 活動要領に基づき、福島県庁に DMAT 調整本部を立ち上げるべく、震災直後に1名の人材派遣を行った。しかしながら、統括 DMAT 登録者（県内4名）の県庁への派遣は、他の DMAT 活動や院内業務のためかなわなかった。また、求められる医療調整は膨大で、1名での対応は困難であったことは明らかであった（初期の活動記録はない）。その後、院内調整を行い、派遣人員を増やし対応した。

3) 行政で求められた医療調整

福島県庁に DMAT 調整本部を立ち上げるべく向かったものの、求められた医療調整は、前述した医療ニーズに起因した災害弱者の避難調整や放射線影響やスクリーニングへの助言など、DMAT の調整以外のものが多数を占めた。

4) 行政の医療調整チームの受け入れ体制

福島県では、未だに DMAT の協定が結ばれていない。また、地域防災計画には救急救助とあるが記載はすべてが急需に関わるもので、救急医療に関する記載は全くなかった。さらに、実践のマニュアルである福島県災害救急医療マニュアルは平

成9年制定と現行にあわないものであった。一方で、我々DMAT は2010年9月、東北地区におけるDMAT 参集訓練を主催し、行政スタッフの協力も得た。また、同年11月、北海道東北ブロック緊急消防援助隊合同訓練に際しても、福島県庁内に作られた仮想災害対策本部に DMAT として関わっていた。しかしながら、災害対策本部内にはDMAT の席はなかった。消防や警察、自衛隊などとともに救援班という島はあり、そこで医療対応が行われたものの、医療者の関わりはなかった。

福島県では災害時医療が行政に入り医療調整を行う根拠となる規定はない。その後、筆者が災害医療コーディネータに任命されたが、その職務や権限が明記された条文はない。

5) 活動拠点本部

災害医療センターDMAT 事務局からの指示により、福島県立医科大学付属病院が福島県におけるDMAT 活動拠点本部となり、3月11日15:10本部を立ち上げた。立ち上げは当院 DMAT 統括医師を中心に行ったが、大きな問題もなく円滑に行われた。参集 DMAT は49隊であった。主な活動は、(1) 福島県内病院の被災状況、支援ニーズ調査(電話、EMIS、斥候により確認)(2)診療支援(南相馬市立総合病院、福島医大外来トリアージ)(3)域内搬送支援(双葉厚生病院、南相馬市立総合から福島医大、太田西ノ内病院への転送)(4)放射線サーベイ支援(5)ドクヘリ管制であった。以上の、統括はDMAT インストラクターを兼ねる他県統括DMAT が中心となり行われた。EMIS の入力にはDMAT 保有災害拠点病院を除きほとんどの病院が未入力で、人海戦術を用い電話および斥候による聞き取り調査を行い、代行入力を行い、ほぼすべての病院で入力できた。なお、診療支援の要否の確認に関しては、不要との答えがほとんどであったが、現実には入院患者移送や機能停止病院からの患者受け入れなど業務増大を十分に把握することができず、聞き取り手法に問題を残した。その結果、病院支援は、ほとんど行われなかった。放射線サーベイ支援に関しては、当初、DMAT 事務局との協議の結果、当初 DMAT は被ばく医療には関与しない方針であったが、福島県本部の要望強く、cold zone 限定の活動との前提で派遣した。結果的に

warm zone でのサーベイ業務となり安全管理上問題があった。ドクヘリ管制に関しては、ヘリ管制室が本部と離れた場所であり、ヘリ需要も福島より宮城、岩手に多かったため連携が不十分で独立した活動に近くなってしまった。

6) ドクターヘリ拠点本部

福島県立医科大学がドクターヘリ基地病院であることから、ドクターヘリ拠点本部が設置された。統括は、他県、ドクヘリのリーダーに託した。ドクヘリの運航は、DMAT の指揮下で行われ、県庁との調整(県庁内にヘリ運航調整本部は設置されず、各リエゾンとの調整が行われたのみ)は行われなかった。無線不感地帯、特に他県への出動では、全く情報交換ができず、大きな課題が残った。また DMAT 隊員でないフライトスタッフの出動基準や保証に関しても論議が必要である。

7) DMAT 活動関連のロジスティックス関連事項

通信インフラは、各隊が衛星携帯電話を持参しており(すべての隊が持参していたかに関しては不明)、DMAT 間の連絡は、クロノロ上、不義はなかった。福島県全体を見れば、やはり、浜通り地区の病院との連絡が途絶え、この地域、特に原発周辺地域における情報収集が不十分であった。通信以外のインフラでは、DMAT の食料・生活環境に関して、拠点病院としてできる限りの支援は行った。DMAT の自立性に関しては、陸路参集が多かったこともあり、ほぼ自立していたものと思われるが、今回の災害では、水(トイレの問題)とガソリンの不足が最も頭の痛い問題であった。

8) 亜急性期への移行

福島県においては、原子力災害問題により、一部の医療関連団体が、福島県での活動を制限した。また、原子力災害への対応は人的にも物的にも多くの労力を要し、亜急性期への対応は、明らかに他県に比べ遅れた。ボランティア的に各避難所の診療体制が作られ、県全体としての統括ができるようになった時期には、すでに各地域で、ある程度の組織ができあがっていた。そのため、県による全体の調整は不可能であった。各地域の体制を尊重し、情報を集約し、問題点を認識し、個別に対応するという対応を行った。

D. 考察

震災当時の当院の DMAT 隊員は13名であった。一方、DMAT に求められた役割は、多数傷病者の受け入れや周辺被災病院からの患者受け入れなど院内災害対応体制確立におけるリーダーシップ、DMAT 活動拠点本部やドクターヘリ活動拠点本部の立ち上げ、さらに原発事故による退避エリアの入院患者移送への協力など少なくなかった。その中で、DMAT 調整本部を立ち上げるべく、県庁内へ人材派遣を行ったが、災害初期には1名の派遣が精一杯であった。つまり、行政への医療調整チームの派遣体制は、基幹災害病院としては不十分であった。大規模災害では、災害医療に精通した人材が多数必要となる。基幹災害拠点病院としてその人材育成に励む必要性を痛感した。(詳細については資料1) また、県内 DMAT の協力体制も重要で、今後、DMAT 連絡会議や災害医療コーディネータ制度の確立など、県全体を見据えた災害医療体制の構築が望まれる。一方、受け入れ側である行政にも、問題点は多い。まず、DMAT の受け入れを円滑にするためにも、DMAT 協定の締結は急務である。さらに、地域防災計画に災害における医療対応を明記し、災害救急医療マニュアルを早期に改訂する必要がある。

一方、活動拠点本部の活動においては、一部の病院支援情報が把握できなかったことを除けば、おおむね良好に機能した。特に本部立ち上げに関しては、発災前年に行った、参集訓練において、本部立ち上げシミュレーションを行ったことが、DMAT 隊員のみならず、拠点病院そのものに好影響をもたらし、訓練の重要性を再認識した。統括者に関しては、立ち上げは、ロジスタッフの能力に大きく依存し、統括が院内業務に忙殺されても立ち上げできる体制を構築しておくべきである。いずれにしろ、院内統括者は多くの業務に忙殺されるため、立ち上げ業務終了とともにその後の統括は、早々に外部の統括に委譲すべきである。その意味で、DMAT 事務局から調査ヘリ等の手段で優秀人材を早期に送り込む必要性を再検討すべきであろう。なお、原子力災害における医療対応に関しては、現時点でDMAT は非対応である。しかしながら、自分の身は自分で守るという観点で、

NBC 災害に対する教育は必要と思われる。(詳細については資料2)

ドクターヘリの拠点本部としても、その統括には、特殊な人材が望まれる。今後訓練等で人材育成とマニュアルの作成が必要と思われる。また、運営スタッフへの教育や保障の問題も解決すべき大きな問題である。ドクターヘリ拠点本部に求められるロジスティクスに関しても、早急に検討すべきである。まずは、ドクターヘリ管制において最も重要な通信システムの整備である。現行の無線システムだけではとうてい太刀打ちできず、何らかの対策を考える必要がある。また、基地病院が備えるべき条件(通信網の整備、夜間照明のある広い着陸場、燃料や整備備品の備蓄など)の検討も必要で、災害発生時に、ドクターヘリ基地病院となるべく拠点を選定しておく必要があると思われる。

E. 結論

行政への医療調整チームの派遣体制は、基幹災害病院としては不十分であった。一方で、行政の受け入れ体制も不十分で、今後改善が必須である。一方で、活動拠点本部としての活動は、ほぼ円滑に行えた。この要因としては訓練の成果と考えられる。災害時には多くの人材が必要で、今後重要なことは、災害医療に精通した人材育成と、それを活用するシステムを確立することである。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

日本集団災害医学会誌「東日本大震災増刊号」福島第一原子力発電所事故に起因した病院避難 DMAT 調整本部におけるチームとしての活動の重要性
ともに掲載予定

2. 学会発表

・2011年第39回日本救急医学会総会・学術集会
震災での県との関わり、今後の行政と医療のあ

り方 福島県の場合
津波災害の医療ニーズ
2011年第18回航空医療学会
東日本大震災における被災地内のドクターヘリ基
地病院としての経験
・2012年第38回日本集中治療医学会学術集会
災害時の集中治療室

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

DMAT 調整本部におけるチームとしての活動の重要性
特に業務調整員の重要性

福島県立医科大学附属病院 救命救急センター
佐藤めぐみ 宮崎博之 小賀坂奈美 渡部智恵子

福島県立医科大学 医学部 救急医療学講座
島田二郎 田勢長一郎

要旨

福島県における東日本大震災は、地震、津波、原発事故、そして風評被害が重なった複合災害である。この中でも原発事故災害は多くの医療問題を引き起こした。特に、急性期には、原発周辺地域の入院患者避難、急性被爆医療の立ち上げなど多岐にわたる医療問題への調整が必要であった。災害直後に DMAT 調整本部を県庁内に立ち上げるべく、医師 1 名を県庁に派遣したが、医療問題の調整は多岐にわたり、すぐに機能不全を来した。それに対し、派遣を増員し、DMAT 事務局の協力を得ることで、徐々にチームとして対応するシステムができあがり、機能不全は解消した。以上の経験から、大災害では都道府県調整本部の役割は DMAT の調整のみならず多岐にわたり、統括研修者だけでの対応は困難であることは明らかであった。特に統括者を支える業務調整員の役割は重要で、統括チームとして活動する業務調整員の養成研修の計画を望みたい。

はじめに

平成 23 年 3 月 11 日におこった東日本大震災により、福島県では、津波による甚大な被害から原子力災害へと被害状況が変容し、医療もそれに応じた対応が必要となった。津波災害による医療ニーズの増加は、一部の沿岸地域の病院を除いて少なく、災害発生当初、DMAT は供給過剰の感があった。しかし、その後に発生した東京電力福島第一原子力発電所事故（以下原発事故）により引き起こされた原子力災害は、ベントや水素爆発により飛散した放射性物質の影響により、周辺住民の緊急避難、およびその周辺地域への物流停止をもたらし、膨大な医療ニーズを発生させた。つまり、災害弱者である入院患者を始めとした、医療を必要とする人々に、危機的状況をもたらし、これまでに経験した事のない多くの医療問題を引き起こした。

われわれ福島県立医科大学附属病院 DMAT は、院内災害対応体制確立におけるリーダーシップ、DMAT 活動拠点本部やドクターヘリ活動拠点本部の立ち上げはもちろんのこと、福島県災害対策本部内に設置された救援班において、福島県 DMAT 調整本部を立ち上げ、福島県で起こった医療問題の調整活動を行った。ここでは、様々な問題点が次々と持ち上がる中、統括登録者だけでなく、複数の医療職、多数の機関、DMAT 事務局や放射線医学研究所等の

協力を得、DMAT を中心に、個人の労力では解決できない難題を、徐々にチームとして成熟し、取り組んだ福島県 DMAT 調整本部の活動を報告する

活動の実際：チームビルディングへの道のり

1. まず県庁へ

福島県では、未だに DMAT の協定が結ばれていない。一方で、我々は 2010 年 9 月、東北地区における DMAT 参集訓練を主催し、行政スタッフの協力も得た。また、同年 11 月、北海道東北ブロック緊急消防援助隊合同訓練に際しても、福島県庁内に作られた仮想災害対策本部に DMAT として関わっていた。

当院には統括 DMAT 研修終了者は 2 名いたが、DMAT 参集病院となり、その準備および院内災害対策本部との調整等の業務に忙殺されていたため、統括研修者の県庁への派遣はかなわなかった。また、福島県には統括研修終了者は、当院以外の病院に 2 名いたが、災害拠点病院であるおのおのの病院での災害対応に追われ、県庁への派遣どころではなかった。

そのような大混乱の中でも、地震発生直後、DMAT 調整本部を立ち上げるため、当院から県庁災害対策本部に、統括研修未受講者ではあるが、行政に対して影響力が強く物言える医師 1 名を派遣した。しかしながら、災害対策本部内には DMAT の席はなかった。消防や警察、自衛隊などとともに救援班という島はあり（図 1）、マニュアルには災害発生初動期の医療活動支援がうたわれているにも関わらず、そこに医療者の関わりは全くなかった。半ば強引に救援班の中に席を確保し、DMAT の調整というよりは、県内全体の医療調整を始めた。当然のことながら、この時点での活動記録はない。総括班の活動記録を見ても、DMAT 到着の記載はない。つまり DMAT の受け入れは、福島県災害対策マニュアルに記載はあるものの、訓練は行っておらず、全く機能しなかった。

2. 医師増員

医師一人を派遣したものの、実際に医療調整業務を始めると、とても一人でこなせるものではなかった。そこで、当日夜半過ぎに、さらに DMAT 隊員医師の追加派遣を行なった。しかし、被害状況の明確化とともに、医療ニーズは増加の一途をたどり、医療支援依頼に応じるほど、依頼される仕事は増え続け、また多面的な介入が必要とされるようになった。つまり、増員がさらに仕事量を増やす結果になった。特にこの時期に明らかになった原発の全電源喪失は、災害対策本部内の緊張を高め、医療班への要求も風当たりも強まる一方であった。この状況は必然的に複数人の DMAT サポート体制を必要としていた。

3. 看護師増員

発災翌日の 3 月 12 日に、さらに DMAT 隊員看護師 1 名を調整本部へ派遣した。派遣者は、わずか数ヶ月前に当院が主催した東北 DMAT 参集訓練において、現地活動本部でのロジスティックスとして中心的に活動し、また、緊急消防援助隊合同訓練でも、県庁内仮想調整本部で統括 DMAT 医師をサポートした経験があり、実務的な本部業務に精通していた。その結果、活動が記録されるようになった。また、今やらなければならない事は何か、何を目標とする

のか、などの活動指針を整理し提示することで、徐々に救援班全体に、医療活動の可視化がすすむようになった。さらに、職種の異なった医療者の増員は、救援班において多面的な医療的問題への介入を可能にし、透析患者の避難および受け入れ対応、母子保健・乳児医療体制に関し保健所との調整、精神疾患および心のケアに関する医療調整業務などを行えるようになった。

派遣医師は発災直後から、休憩を取ることなく業務を続けていたが、看護師の増員により、本部において医療者の交代が可能になった。

4. REMAT、DMAT 参集

津波により原子炉が全電源喪失し、原子力緊急事態宣言が発令され、原発は予断を許さない状況が続いていた。徐々に拡大される避難区域、刻々と報道される原発の状況悪化に、県庁災害対策本部では、危機感がさらに高まり、怒声が飛び交っていた。幸い福島県では、通信網は壊滅的状況には至らず、発災直後の混乱を除き、当日深夜には通信機能は確保され、種々の情報、特に救援依頼情報が数多く舞い込んできた。しかし、その情報を統制し、分析、活動に繋げることは、指揮命令系統が確立できていなかった災対本部では、困難な状態にあった。特に、1号機の水素爆発が起ると、原発爆発に伴う対応についての問い合わせ、中でも被爆に対しての医療機関からの問い合わせが殺到した。この対応は切迫した課題であったものの、専門的知識を持ち合わせていない救援班では対応困難な状態であった。本部内は混乱を極め、どこに誰がいるのか、誰に何を頼めばいいのか、さらにはどこから手をつけたらいいのか、その判断さえままならず、膠着状態になった。そんな中、3月13日、福島第一原発の危機的な情報を聞き入れた福井大学 DMAT が派遣先の宮城県から福島県調整本部に合流した。福井大学 DMAT は、放射線被曝に対する知識を持ち合わせたチームで、この参入により、本部内にあった被爆対応は、無の状態から前進を始めることになった。その後、放射線医学総合研修所（放医研）から、REMAT が本部入りし、緊急被爆医療体制に乏しい調整本部に、被爆に関する強力な仲間が参入し、災害対策本部内の医療調整チーム体制は強化されていった

5. DMAT 事務局参入

緊迫した状況の中、原発事故は1号機爆発とともに明確になり、周辺住民の緊急避難が始まっていた。その中でも、災害弱者である入院患者の避難は、搬送中の死亡という悲劇を引き起こし、後に社会問題となった。この、災害弱者避難を困難にした要因は、爆発により飛び散った放射性物質の汚染への恐怖であった。入院患者ばかりでなく周辺地域に居住していたものすべてに汚染の有無を検査する被爆スクリーニングが求められ、避難勧告地域外に出るには汚染がないことを示す証明書を要求され、汚染者には除染が必要になった。このことは、これまで順調に進んでいた慢性疾患患者の医療調整、たとえば避難区域からの透析患者の受け入れ調整などを、困難な業務に陥れた。さらに、入院患者の避難では、主にバスによる搬送手段の確保と受け入れ病院の調整に翻弄され、搬送に医療を関わらせることができなかった。特に、第一原発から 20km 圏内の病院避難では、多くの危険が伴うことから自衛隊、

消防、警察などが主体となって行ったが、種々の情報が入り乱れ混乱を来した。この状況において被爆スクリーニング体制の確立は喫緊の問題であった。このような状況の中、DMAT事務局の医師が参入し、リーダーシップをとり、その確立を目指した。さらに事務局業務調整員の参入は、崩壊しかかった医療チームの立て直しに役だった。行政と医療との連携の再構築をはかり、本部機能の立て直しに奔走した。災害対策本部内に設置された、救援班内での活動スペースでは手狭になりかけていたため、活動拠点を別フロアに設け、ここに DMAT 調整本部および緊急被爆医療調整本部を新たに設置し活動を始めた。しかしながら、これだけの本部人員を要しても入院患者の避難情報は、断片的に伝えられるだけで、その全容を把握できず、また、派遣できる医療班も少なかったこともあり、十分な対応ができなかった。また、医療調整は、入院患者の避難対応のみにとどまらず、行政的な判断材料も医療に関わる内容になると、医療者主導で判断を迫られる結果となり、その場その場で即座に判断・対応を迫られる医療スタッフには過度のストレスがかかる結果となった。最終的に、当院から派遣されたスタッフは、体力的な疲弊に加え、入院患者避難における敗北感と透析患者避難対応に対するある機関代表者からの心ない罵倒などにより、業務遂行が不可能な状態となり、一時的に退散せざる得ない状況になった。当院 DMAT 統括医師の判断により 16 日夜半過ぎに撤退した。

6. 福島県立医科大学 DMAT 再投入

一時撤退をしたものの、そのニーズは明らかであったため、スタッフの十分なデブリーフィングの後、当院 DMAT 統括医師 1 名と DMAT 隊員看護師 2 名でチームを組み、県庁医療調整チームに 17 日午後、再度合流した。統括医師は、これまで院内災害対策本部や参集 DMAT への対応、さらには急性被爆患者への対応などに追われていたが、DMAT 現地活動拠点本部の解散などにより、院内業務をもう一人の統括医師に集約し、県庁内の医療調整活動に参入した。参入当時、すでに新たな医療調整課題である 30km 圏内の入院患者避難が始まっていた。この計画は、当初、行政主導で行われていたが、20km 圏内の入院患者避難における教訓から、まずは、避難にあたり医療に関わる必要性を各機関に説明することが、最初の仕事となった。しかし、統括医師の県庁災対本部内での認知度はほとんど無かった。ここでは、これまでに本部内での活動において調整業務を担当していた看護師が、消防・自衛隊・海上保安庁・海上自衛隊・警察などの各機関との連携に際し、統括医師とともに協力を依頼することで、体制の確立が円滑に行える結果となった。しかし、平時からの連携、対応から警察機関との連携はやや難しい点があった。統括医師の参入により、災害対策本部内には統括医師を中心に、医師、看護師、DMAT 事務局、DMAT 講習会インストラクターによる外部サポート体制、その他各機関の協力体制が整い、チームが構築されていった (図 2)。

7. 病院避難

30km 圏内の入院患者避難は、屋内待避指示により、人材の流失と物流停止から入院機能を維持できなくなった病院からの避難であった。我々の医療調整チームにとって、失敗の許されない、チームの真価が問われる業務となった。計画は、大きく 3 つの部門を確立し進行し

た。まずは、放射線被曝スクリーニングを行う場所とその派遣メンバーの調整については、DMAT 事務局医師がリーダーとなり、放医研のチームが協力し部門を確立した。つぎに、搬送に際し実際に医療提供を行う DMAT の統括部門を、新たに参入した DMAT 講習会インストラクターに託した。最後に、自衛隊、消防、警察、海上保安庁などの各機関および行政との調整を行いつつ、全体の搬送計画を立案する部門をわれわれ福島医大 DMAT が統括医師をリーダーとして担当した。さらに、県内移送はすでに 20km 圏内の避難入院患者により埋め尽くされ困難であったために、周辺各県との調整が必要となった。これは、国の機関でもある DMAT 事務局のグループに国との調整を託し、国から各受け入れ県に受け入れを要請した。さらに、搬送先の各県調整医師を DMAT インストラクターにすることで、受け入れ先病院の選定を託した。情報のやりとりで行き違いはあったものの DMAT 講習会を通じた人脈が生かされ、乗り切った。また、避難する病院からの情報を得るために、いわゆる“医局のつながり”という独特な情報網を全面的に利用し、当院から医局長クラスの医師 2 名の追加派遣を行い、医療調整を行った。このチーム体制により、南相馬市 5 病院、広野町 1 病院が対象となった病院避難は、約 500 名の入院患者を、避けられた災害死を出すことなく安全に長距離搬送し得た。

考察

福島県における DMAT 調整本部の役割は、DMAT の調整のみならず、原子力災害が引き起こした種々の医療問題への対応が求められた。当初、医師一人を派遣したが、個人だけの対応では、困難である事は明らかであった。今回の活動を通して言えることは、大災害では、種々の医療調整が求められ、行政内に構築されるべき医療班は、DMAT の調整業務だけにとどまらないことである。しかしながら現行の DMAT 統括講習では、行政内での統括業務の講習は、講習会の一部に過ぎず、また、受講者は医師に限られる。今回の災害対応でも明らかなように、行政内での医療調整業務は、DMAT の骨幹をなす業務である。この教務を遂行するには、一度統括講習を受けただけでは、とても対応は不可能であると言わざるを得ない。また、統括医師だけでは業務の遂行は困難で、多くの業務調整員の補助業務が必要と断言できる。今回の業務調整員業務に関しては、震災直前に行われた訓練において、当院の看護師 2 名を行政本部の業務に参加させておいたことが非常に役に立った。また、この報告では、10 名を超える医療スタッフが、バランスのとれたチームを作り対応することの重要性を、チームができあがっていく過程を記述することで示せたものと思われる。これらのことから、災害時、行政内で統括チームとして機能できる業務調整員の養成研修の計画を強く望みたい。

発災当時の当院の DMAT 隊員の構成は、表 1 に示すごとく、基幹災害拠点病院としては、貧弱であったと言わざるを得ない。当初は DMAT 参集病院となった自院での対応に手一杯で、必要性は認識してはしていたものの、行政への DMAT の派遣を十分に行うことはできなかった。少なくとも、今回のような大災害に対応するには、基幹災害拠点病院としては、30 人規模の DMAT 隊員、5 人以上の統括講習修了医師が必要と思われた。しかしながら、地域的な人材だけでは対応は困難で、原子力災害という特殊な災害が加わると、各方面の専門家の協力が必須であることは明らかである。調査ヘリという手段を使って DMAT 事務局を始めとし

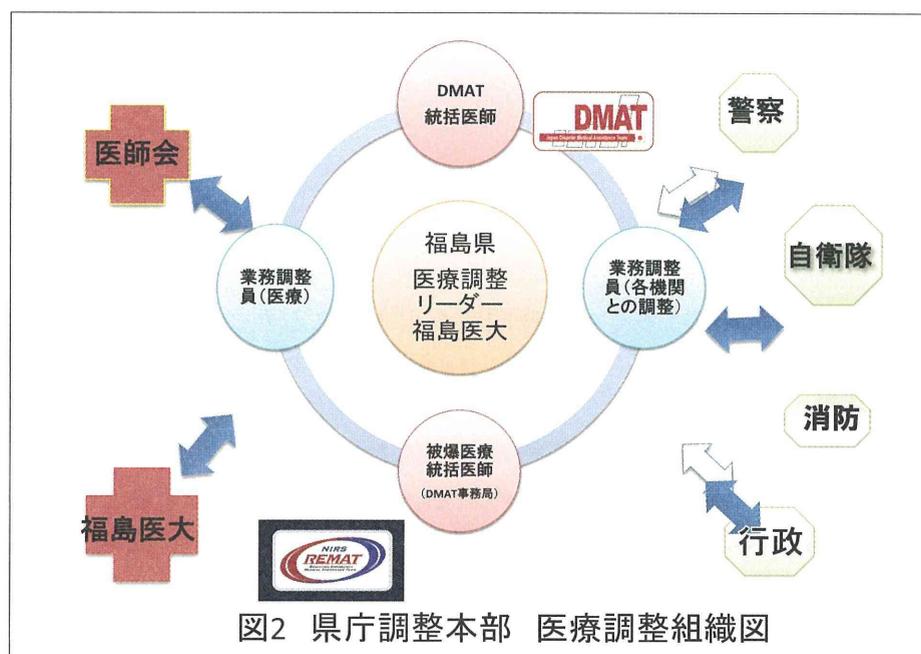
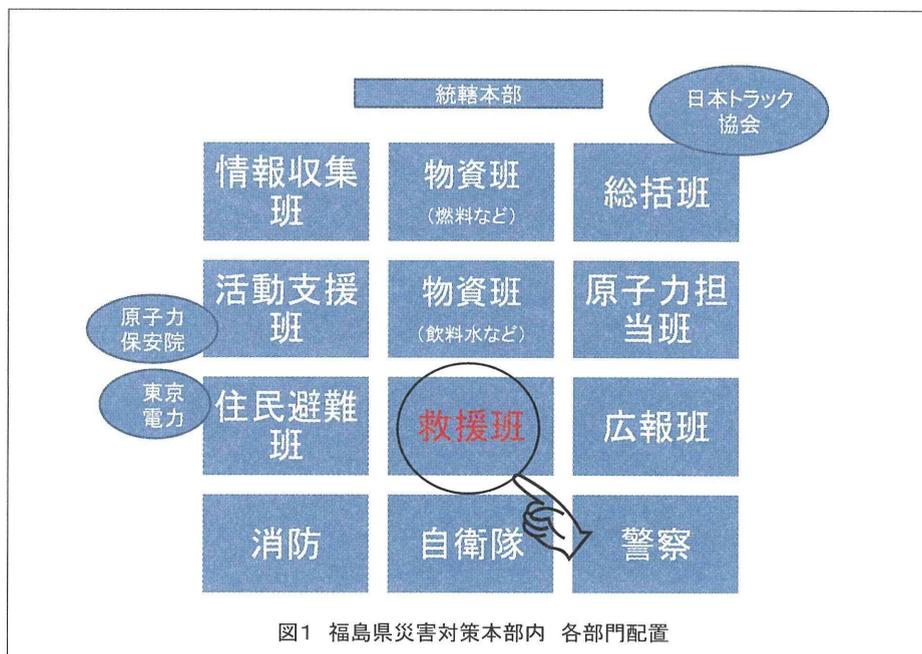
た災害対応の専門家集団を送り込む手法は、今後も有効な手段になり得ると思われた。また、病院避難においては、たくさんのトラブルに見舞われたにもかかわらず、避けられた災害死を出さずに遠距離搬送を成功させた要因の一つは、講習会などを通じた人脈の力であると思われる。このことから、地方会単位ではあるが、維持研修を繰り返し行うことは意義のあることと思われた。

DMAT と行政の関係構築も、災害対応を行う上では、重要である。福島県では、発災当初は、必ずしも良好な関係構築があったとは言えなかった。災害対策マニュアルにも DMAT を迎い入れる記載があり、それに基づいて、4 ヶ月前に行われた、北海道東北地区の緊急消防援助隊訓練では、仮想県庁災害対策本部内に DMAT 調整本部を立ち上げた。この経験は、われわれにとって、前述したごとく派遣した看護師の業務調整員としての訓練にはなったものの、実際の災害では行政側に DMAT を受け入れる準備は全く整っていなかった。このことは、われわれ DMAT にとっては戦略的に失敗であり、平時に、過剰と思えるほどの行政側への働きかけが必要であると思われた。さらに、行政側は数年で担当者が入れ替わることから、構築された関係をいかに維持するかの戦略も重要である。

DMAT という災害対応医療チームの認知度は、災害が起こるごとに上がってきているが、その実態を十分に所属病院に理解してもらうには、訓練に病院を巻き込むことが重要である。われわれ、福島医大 DMAT は、発災半年前に東北地区 DMAT の参集訓練を主催した。この経験は、参集病院として本部の立ち上げを円滑進めることができたばかりか、病院上層部や事務職員の協力も得ることができた。また、通常、大学病院という縦割り組織の中で、部署を超えた派遣要請は、通常種々の困難があるものだが、看護師や各医局から医師の県庁への派遣は、なんの障害もなく円滑に進められた。これは DMAT が多職種で構成された組織であり、その役割が、日頃の広報活動と前述した訓練により、病院内で認識されていた結果と言える。

まとめ

地震、津波、原子力災害という未曾有の災害の中、福島県災害対策本部で奮闘した DMAT の活動を報告した。当初はたった一人で始めた医療調整活動であったが、種々の協力を得ることにより、徐々にチームとして成熟し、困難な医療問題に立ち向うことができた。大災害では、県庁内で働く DMAT は、その調整業務にとどまらず、多くの医療調整を求められる。よって、少なくとも数名単位での派遣が必要である。そのためにも基幹災害病院は、災害を理解する人材の育成が必要で、かつ、DMAT 事務局や周辺地域の統括 DMAT との連携が不可欠である。また、行政は、医療が行政に入り調整を行うシステムの構築を行うべきである。



-
- 医師: 6名
 - 統括DMAT研修受講医師: 2名
 - DMAT講習会インストラクター: 1名
 - 看護師: 5名
 - DMAT講習会インストラクター: 1名
 - 業務調整員: 2名
 - (薬剤師、臨床工学技師)
-

表1 福島県立医科大学附属病院のDMAT体制

福島第一原子力発電所事故に起因した病院避難

福島県立医科大学 医学部 救急医療学講座
島田二郎 田勢長一郎

福島県立医科大学附属病院 救命救急センター
佐藤めぐみ 宮崎博之 小賀坂奈美

国立病院機構災害医療センター
近藤久禎

山形県立中央病院 救命救急センター
森野一真

要旨

福島県における原発事故災害は多くの医療問題を引き起こした。この中でも、入院患者の避難は、発災直後、福島第一原発から 20km 圏内の避難で、避けるべき震災死を引き起こし、大きな問題となった。これを踏まえ、30km 圏内の避難準備区域での病院避難は、DMAT、消防、警察、自衛隊、海上保安庁そして行政が一体となって計画、施行した。種々のトラブルが発生したものの、結束したチームでの対応、他職種の友好的な協力により、大きな事故もなく約 250 名の入院患者搬送を遂行し得た。想定できないから災害になるわけで、危機において重要なことは“人の力”をいかに結束するかである。そのためにも災害医療従事者は有効なコミュニケーション手段を学ぶべきである。

はじめに

福島県における東日本大震災は、地震、津波、原発事故、そして風評被害が重なった複合災害である。特に東京電力福島第一原発原子力発電所事故（以下原発事故）による原子力災害は多くの医療問題を引き起こした。1. 急性期における、入院患者避難、病院機能崩壊への対応、および被曝医療システムの立ち上げ、避難住民の放射性物質汚染サーベイシステムの立ち上げ、2. 亜急性期における、原発サイト内および避難準備区域での医療提供システムの立ち上げ、および放射線障害不安への対応、3. 慢性期における、放射線障害長期健康管理システムの立ち上げ、依然として残る原発サイト内事故への医療対応、避難地域の医療システムの再構築、などである。この中でも、入院患者の避難は、発災直後、福島第一原発から 20km 圏内の避難で、避けるべき震災死を引き起こし、大きな問題となった。これを踏まえ、30km 圏内の屋内待避区域での病院避難では、避けられた災害死を避けるため、搬送に医療の関わりが求められた。ここでは、DMAT が関与した病院避難の実態と検証を行った。

福島第一原子力発電所事故

2011年3月11日、東日本大震災により、津波に襲われた東京電力福島第一原子力発電所において、原子力災害が発生した。これは、地震、津波による被害により、東京電力福島第一原発の1~4号機が全電源喪失した結果、引き起こされたものである。原子炉が冷却機能を失ったことで、環境中に放射性物質が多量に放出される事態となった。政府は、3月11日に、半径3km以内の住民に避難命令、10km圏内の住民に対し屋内待機の指示を行った。以後、避難地域は、12日午後には10km、さらに同日20kmにまで拡大、15日には30km圏内に屋内待避指示が発せられた。これらの指示に伴い、災害弱者である入院患者の避難、つまり病院避難が始まった。

20km圏内の病院避難

福島第一原発から20km圏内には8病院が存在し、総入院病床数は約1500床であった。この中で、原発から南西4.5kmに立地する双葉病院で悲劇が起こった。同病院は350床の精神科単科病院である。河北新報社、Web新書¹⁾によれば、政府の避難指示に従い、12日午後より、バスにて避難が始まり、337人の入院患者のうち、まずは軽症者209名がいわき市などに搬送された。この直後に1号機の水素爆発が起こり、次いで二度目の搬送が開始されたのは、2日後の14日であった。ここで、34名が搬送されたものの、91名が取り残された（他3名は死亡）。さらに、この直後に3号機の水素爆発が起き、病院に残った医療関係者4名も避難が避けられなくなった。翌15日、ようやく自衛隊により、すでに死亡していた1名を除く90名が救出された。同病院は地震により停電し、非常用電源も11日夕方には停止した。ライフラインの途絶、少ない病院スタッフ、医療資機材や食料の不足など厳しい状況下で、十分な医療は提供できるはずもなかった。最後に搬出された90名は、放射性物質汚染の有無を調べるため、北方に約30km離れた保健所に一時的に搬送されたが、一般住民の避難により同地区での受け入れ施設の確保は困難であった。その後、原発事故による汚染地域迂回のため、最終的に約200km、10時間の移動の末、いわき市の高等学校体育館に収容された（写真1）。この一連の病院避難により、搬送中、数名が死亡し、生存し得た者の多くは衰弱し、最終的に46名の死者を出した。いわゆる防ぎ得たかもしれない災害死である。これらの搬送では、第一次搬送には当該病院の医療スタッフの同行があったものの、二次搬送以降の緊急搬送では、医療者の関わりは、搬送後に限られた。

その他、各病院の避難の詳細は必ずしも明らかにされていないが、福島原発事故独立権小委員会の調査検証報告書²⁾によれば、ほとんどの病院で、通信手段の確保に苦勞し、行政など関係機関からの避難指示は得られなかった。また、搬送手段の確保は、ほぼ自前で行わなければならなかった。さらに、搬送先病院の選定も時間を要し、いくつかの病院では、患者は一時、避難場に収容され、その後、収容病院の選定が各病院関係者によって個別に行われた。つまり対応は場当たりの、全く計画的な避難はできなかった。これは、地域防災計画原子力災害編で想定していたのは、半径3km圏内の住民の避難であり、広域におよぶ病院避難は、全くの想定外であった影響が大きい。

避難は急を要し、原発危機が差し迫る中、搬送手段の確保と自立歩行不能な患者の搬送は困難を極め、多くの病院がパニックに陥った。その結果、一部の患者では、カルテ（すべての病院で電子カルテの採用はなし）の持ち出しもできず、搬送先病院で個人の特定に苦勞を要した。

屋内待避指示と病院避難

3月15日に政府は、半径20～30km圏内に屋内退避指示を出した。本来、屋内退避とは、現地からの避難は必要なく、できる限り屋内に待避し、屋内では、通常の生活を送ることは問題ないとされる地域であった。しかし、現実には、全く異なった。すべての物資の流通はとまり、救助者の立ち入りも少なくなった。その結果、この地域は、町としての機能を失った。それに伴い、人材および物資の両面から病院も入院診療継続困難となった。そこに、病院の床数は、約1000床であった。これらの病院の入院患者を1日でも早く避難させる必要が生じた。そこで、3月16日から検討に入った。医療搬送の枠組み作り、搬送先の調整などを経て、3月17日にDMATを再度要請し、3月18日からこの入院患者移送のための医療搬送を開始した。

病院避難の実際（表1 図1 写真2, 3, 4）

搬送は、中継地点を設け、そこまでは自衛隊および地元消防の救急車で搬送された。中継地点においては、放射線のサーベイチームにより、放射性物質による汚染のスクリーニングが行われ、その後、DMATによりトリアージ、応急処置、搬送車両・航空機への同乗が行われた。

搬送は、3月18日から22日にかけて行われた。3月18日には、飯館村公民館に中継基地を設け、DMAT5チームにより51名の入院患者の搬送が行われた。19日には、川俣高校及びいわき光洋高校に中継基地を設け、DMAT5チームにより230名の入院患者の搬送を行った。20日には、南相馬市サテライトかしまや相馬港に停泊した海上保安庁艦船「伊豆」の甲板に中継地点を設け、海上保安庁ヘリコプターを用いてDMAT11チームにより82名の患者の移送を行った。21日には、サテライトかしま及びいわき光洋高校に中継基地を設け、DMAT14チームにより85名の患者の移送を行った。22日には、サテライトかしまに中継基地を設け、DMAT2チームにより老健施設の患者61名の移送を行った。

最終的に、入院患者509名、うち重症者145名（重複を含む）を搬送したが、搬送中の死亡は防げた。

病院避難に伴う問題点と対応

1. 医療の行政への関わりと医療問題調整チームの確立

福島県では、未だにDMATの協定が結ばれていない。一方で、我々は2010年9月、東北地区におけるDMAT参集訓練を主催し、同年11月、北海道東北ブロック緊急消防援助隊合同訓練に際しても、福島県庁内に作られた仮想災害対策本部にDMATとして関わってきた。

地震発生直後、大混乱の中、DMAT調整本部を立ち上げるべく、県庁災害対策本部に医師1名を派遣した。しかしながら、災害対策本部内にはDMATの席はなかった。消防や警察、自衛隊などとともに救援班という島はあったものの、そこに医療者の関わりはなかった。半ば強引に救援班の中に席を確保し、DMATの調整というよりは県内全体の医療調整を始めた。原子力災害に伴う、母子健康医療対策や透析患者の避難問題などへの対応とともに、被曝医療体制の立ち上げ調整など、多忙を極めた。当初、たった1人の医師の奮闘であったが、徐々に派遣人員を増やし、医師以外の職種を加えることで多面的な対応が可能となった。さらに、被曝医療など各種の専門知識に精通した組織からの協力も得て、最終的には十数人のチームとして調整を行うようになった。チームの成熟とともに、大災害における医療者の必要性は行政に認識され、救援班における地位は確立された。

医療調整チームの確立が不十分であった 20km 圏内の避難では、情報集約システムの不備から断片的な情報しか得られず、また、超急性期を過ぎ DMAT という医療資源も少ない中、収容先病院の調整、および一時的収容先となった避難所への DMAT 派遣を行うにとどまり、医療搬送体制を築けなかった。この反省を踏まえ、30km 圏内の病院避難では、当初、搬送計画は統括班主導で行われていたが、医療搬送の必要性を繰り返し各機関に説明し、最終的に DMAT を中心とした医療調整チームが搬送計画の主導権を握った。この病院避難では、搬送計画立案、放射線スクリーニング、DMAT 調整を 3 つの柱とし、それぞれにリーダーをたて、それをロジスティクスが支える組織が自然にできあがった。

2. 多機関との調整

病院避難にあたって、最も問題となったのは、搬送手段である。搬送手段は、消防救急車、自衛隊救急車、警察バス、消防防災ヘリ、海上保安庁ヘリであった。しかしながら、それぞれの車両毎に問題があった。消防救急車は、約 100 台準備できたが、30km 圏内にある病院へ直接患者収容にいけるものは、地元消防の救急車数台で、緊急援助隊および県内救急車のうち地元消防本部を除く救急車は、30km 圏内への立ち入りは制限されていた。また、自衛隊救急車は、圏内への進入は可能であったが、4 人乗りであること、医師の同乗ができないことから、比較的軽症者の搬送に限られていた。警察バスは、座位可能な患者およびこの地域の病院以外の災害弱者施設（老健施設など）入所者の搬送が主業務であった。一方ヘリは、圏内への飛行は、国土交通省の指示により禁止され（後に緊急時は、始めから禁止していないという法解釈をもとに撤回された）、また、圏外での飛行の可否も天候に左右されるため、常に他の搬送手段の代替え準備が必要であった。

搬送手段以外にも問題はあった。圏内から圏外への移送には、放射性物質汚染サーベイが必要とされ、汚染があれば除染が必要なことである。このような困難な状況の中、搬送経路は、被災病院から、30km 圏外に作成したスクリーニングポイントを経由し、搬送先病院へ搬送するという計画を立てた。搬送手段は、被災病院から、重症者は地元消防本部の救急車で、中等症者は自衛隊救急車で、そして軽症者は警察バスにて、まずサーベイポイントまで搬送した。重症者の搬送は、上述した理由により全例を一度に搬出するだけの車両を確保できなかったため、少ない車両で病院とサーベイポイント実施会場とのピストン輸送を強いられ、ここが患者搬出全体のボトルネックとなった。すべての患者は、サーベイを受け、汚染がないことを確認後、重症者は緊急援助隊の救急車ないし県内消防本部救急車や海上保安庁ヘリに移し替え、中等症、軽症患者はそのまま、受け入れポイントに搬送した。（図 1）

3. 受け入れ側の調整

計画当初は、福島県内での受け入れ調整を行ったが、すでに、地域内における被災病院からの患者移送や原発周辺地域からの患者移送により、ほとんどの病院で収容が困難な状況に陥っていた。そこで、災害対策本部内の厚生労働省リエゾンの協力のもと、福島県周辺の比較的被災の少なかった県に厚生労働省を通じ収容要請を行った。その際、個々の受け入れ病院の選択調整は、受け入れ側の県に全面的に委託した。また、搬送先をできる限り一箇所とするために、受け入れ県の統括 DMAT に、受け入れ用の Staging Care Unit (SCU) の立ち上げを依頼した。さらに、SCU から各県病院への医療搬送も各県 DMAT に依頼した。

4. 搬送上のトラブルとその対応

1) 長距離搬送に伴う種々の問題

自衛隊の拠点南相馬市から約 90km の郡山市郡山駐屯地、緊急消防援助隊の拠点は 60km

離れた福島市にある福島県消防学校であった。そこから、避難する南相馬市の病院を経て、受け入れ各県（新潟県、群馬県、栃木県、茨城県、埼玉県）の拠点までは総行程 400-500km となった。さらに、そこから搬送先病院への搬送、一方、搬送車両の各拠点への帰還を考えると、搬入側、搬出側ともに、かなりの遠距離搬送業務となった。実際、朝の 8 時に始まった初日のミッションの終了時間は翌日の 0 時を越えた。これは、搬送任務遂行者の負担を強いた。また、当初予定の人数を搬送しきれず、翌日の搬送業務に影響を与え、計画変更を余儀なくされた。度重なる変更は、情報伝達のミスにつながった。

長距離搬送に伴う、状態悪化も少なからず発生し、最終目的地までの搬送を断念せざるを得なかった。当初は、途中受け入れ病院として福島県立医科大学付属病院のみを想定したが、その後、搬送経路にある災害拠点病院へ、急変時の搬入依頼をあらかじめ行った。このことは、医師が同乗できていない車両の搬送遂行者の安心につながった。なお、搬送中の急変に備え、救急救命士の患者処置の指示要請は、すべて福島県庁内統括医師に一本化した。さらに、サーバイポイントで放射線サーバイに加えメディカルチェックも DMAT が担い、あらかじめ長期搬送のリスクが高いと判断された患者は、近隣病院へ搬入できるよう調整した。

ガソリン不足は、救急車両の走行に少なからず影響を与え、綿密な給油計画が必要であったが、各機関の協力により乗り越えた。

2) コミュニケーション不足による情報伝達ミス

最初の情報伝達ミスは、新潟県との間に起こった。悪天候によるヘリ搬送計画の変更、状態悪化や搬送時間の遅れによる予定された搬送の中止など、度重なる計画の変更により、その一部が伝達できなかった。その結果、受け入れ側に搬送終了報告があった後、さらなる搬送があるというミスが生じた。帰還途中の DMAT が、高速道路反対車線を走行する救急車の車列に気づき、引き返し、再度体制を立て直し、事なきを得た。このミスは、両県ともに情報のやりとりが一本化できず、複数の統括者間での情報のやりとりが引き起こしたもので、大きな混乱を招いた。

次の伝達ミスは、群馬県への搬送で起こった。一度目の搬送時には、当初の取り決め通り、各県への搬送同様、群馬県の拠点までは緊急援助隊の救急車ないし民間バスで搬送し、そこからは群馬県の各消防本部の救急車で搬送が行われた。しかし、翌々日の群馬県への二度目の搬送では、この取り決めが、群馬県側の統括 DMAT の変更に伴い、統括者に十分伝わっていなかった。統括者は、重症者に関しては、群馬県内の各病院まで、搬出側の救急車、つまり緊急援助隊の救急車で行うと理解していた。そのため、搬入側の群馬県消防本部の救急車両の準備が少なく、拠点からの搬送に問題が生じた。消防間のやりとりでは、片や燃料問題と帰還時間の問題から、他方は今更新たに救急車を準備できないことから、双方譲らず一時は険悪な雰囲気となった。“搬送拠点より遠方は地元の救急車、帰り道にある搬送先は援助隊の救急車で搬送”という折半案で何とか切り抜けた。情報伝達ミスは、情報量が多くなるほど増えるもので、なくすことはなかなか困難である。今回のミスは、患者の不利益にはつながらず事なきを得たが、ミスの挽回には、訓練や講習会を通じた人脈、および各機関との粘り強い交渉が奏功した。

3) 人材流失による被災病院のパニック

重症患者の搬送を安全に行うことは、思いの外、手間がかかる。長距離搬送の場合、今回の搬送体制では 1 日 50 人前後の搬送が限界であった。実際、重症患者約 145 名の搬送に 4 日間を要した。いずれの病院も、職員数の激減、食料や医薬品の在庫もほぼ底をつき、

切羽詰まった状況に変わりはない。こんな中で最後まで搬送を待たされた病院では、“自分たちの病院だけ取り残された”という強迫観念からパニックになった。これに対し、急遽、海上保安庁のヘリおよび緊急時対応のため残っていた援助隊の救急車を利用し、数名の患者を搬出した。この対応と翌日には全員搬送することの確約により、パニックは鎮静した。

新たな課題と DMAT の役割

Shultz ら²⁾ は、1994 年に発生したカルフォルニア州ノースリッジ地震による病院避難を報告している。病院避難の主な理由はライフラインの途絶であるが、調査した 8 つの病院で約 1000 人の患者を避難させている。避難にかかった時間は最大で 19 時間であった。一方、我々の病院避難は 4 日間を要した。この違いは、避難の緊急度や患者背景、さらに搬送の安全性などが異なることはもちろんだが、最大の要因は原子力災害であると思われる。原発事故に伴う原子力災害による病院避難は、困難を極める。特に超急性期の突発的な避難には、安全に医療を伴う搬送は現状では困難と思われる。危険区域、いわゆるホットゾーンからの救出は、自衛隊、警察、消防の各精鋭部隊が行うべきであろう。しかし、救出した患者の受け入れを行うのは、災害拠点病院の役割である。その点で、DMAT の役割が期待される。今回のケースでは、原子力災害という特殊状況のため、受け入れには汚染がないことが条件になった。幸い、すべての避難患者において、汚染はなく、搬送受け入れに支障を来すことはなかった。原子力災害の対応は、被曝医療機関が行うことになっていたが、今回の災害では福島県内 1 次被曝医療機関 6 機関のうち 3 機関が避難区域内で使用できず、残りの機関も被曝した重症患者を受け入れる体制にはなかった。このような状況下では、緊急被曝医療支援チーム REMAT (Radiation Emergency Medical Assistance Team) とともに、DMAT が受け入れ病院の病院支援を行う必要がある。一方で、急性期の比較的時間的制約が緩い状況であっても、30km 圏内への DMAT の投入はできなかった。災害への派遣を重ねる度に、DMAT には、その業務として、病院支援や SCU にとどまらないものが求められている。原子力災害やその他の NBC 災害・テロへの医療の対応は、まだまだ、未整理未成熟である。現実的に、現時点で、急性期に医療提供できる組織は DMAT しか存在しない。現在、NBC 災害・テロ対策研修会が行われているが、対応できる DMAT は数少ないのが現状である。また、研修の主旨は、現場での活動ではなく、受け入れ病院での活動を教育するものである。現場への医療者の投入は、問題も多く現実的ではないが、受け入れ病院の支援、搬送の支援という観点から、原子力災害（に限らず CBARN 災害）に対応できる DMAT の参集訓練や技能維持講習会も含めた体制作りが望まれる。

災害が大きくなればなるほど、対応には、多機関の協力が必要となる。中でも、行政との関わりは鍵になる。今回の震災では、当初、行政の災害時医療の必要性・重要性への認識は希薄であったことは否めない。災害対応を通じて、良好な関係となり得たが、本来は平時に確立されるべきものである。しかしながら確立された関係も、行政側の人事異動は避けられず、それを維持するシステム作り、つまり定期的なマニュアルの検討委員会や災害対応訓練を通じた人事交流が重要であると考えられる。一方で、病院側も、平時から避難を想定した訓練が必要である。原子力災害に限らず、想定できないような事態が起これば、病院全体の避難が起こる可能性は否定できない。災害に強い通信網を確立し、複数の搬送手段を確保し、搬送先をいかに確保するかなどはもちろんのこと、医療情報をいかに患者と結びつけるかは、重要な課題である。電子カルテのサーバを外部に保存しておく

ことや患者情報を集約したカードを作っておくことは、今後、検討されるべき重要な事案である。

まとめ

東日本大震災において、原発事故に伴い発生した病院避難に DMAT は、深く関与した。その実態報告と検証を行った。DMAT は、消防、警察、自衛隊、海上保安庁そして行政と一体となって搬送計画を立て施行した。避難計画は DAMT が中心になり行ったが、多くの問題が生じ、計画はしばしば頓挫し変更を余儀なくされた。これらのトラブルにもかかわらず、結束したチームでの対応、他職種の友好的な協力により、大きな事故もなく約 500 名の入院患者搬送を遂行し得た。想定できないから災害になるわけで、危機において重要なことは“人の力”をいかに結束するかである。そのためにも災害医療従事者は有効なコミュニケーション手段を学ぶべきである。

参考文献

- 1) 勅使河原奨治, 橋本俊: 患者「置き去り」病院の真相 震災被災地 医療現場の悲劇と奮闘 河北新報社 Web 新書
<http://astand.asahi.com/webshinsho/kahoku/kahokushimpo/charge/2012011100007.html>
- 2) Schultz CH, Koenig KL, Lewis RJ: Implications of Hospital Evacuation after the Northridge, California, Earthquake. N Engl J Med 2003;348:1349-55.

写真 1 搬送先となった高校体育館

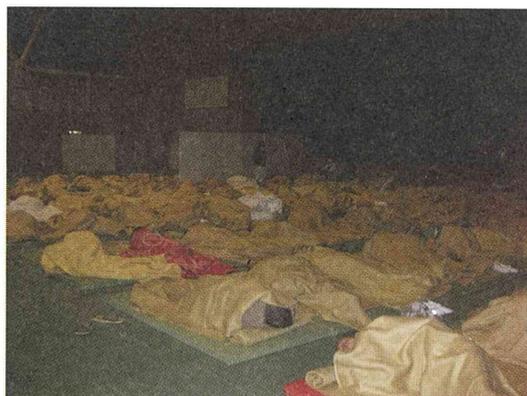


写真 2 30km 圏内病院からの搬出

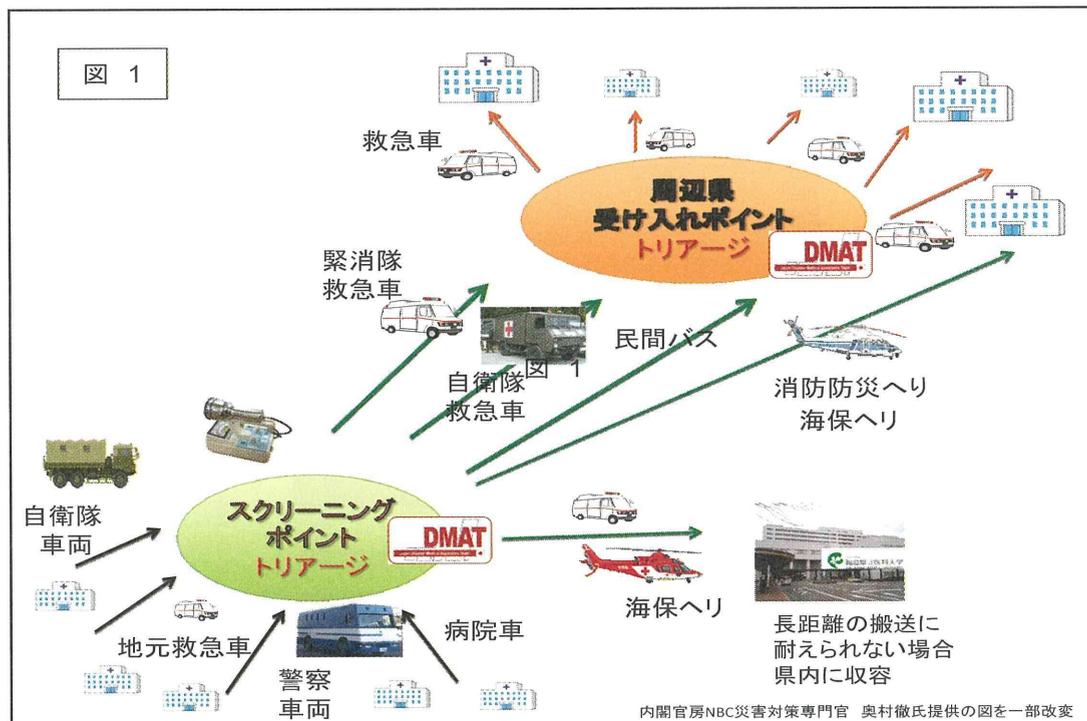


写真 3 緊急消防援助隊救急車による搬送



写真 4 スクリーニングポイント





搬送患者

月日	搬出基病院	中継地点SP	搬送先病院・拠点	搬送手段SPまで	搬送手段SPから	搬送人数	計
3月18日	南相馬市病院A 南相馬市老健施設A 南相馬市病院B	飯館村公民館 飯館村公民館 飯館村公民館	総合会津中央病院 福島県内老健施設 新潟県立津川病院	警察バスなど 相馬消防救急車 相馬消防救急車	民間バス 緊急消防援助隊 緊急消防援助隊	43 ◎3 ◎8 ◎5	51
3月19日	広野町病院A 南相馬市病院B 南相馬市病院B 南相馬市病院B 南相馬市病院C 南相馬市病院C 南相馬市病院C 南相馬市病院C 南相馬市病院D 南相馬市病院D	いわき光洋高校 川俣高校 川俣高校 川俣高校 川俣高校 川俣高校 川俣高校 川俣高校 川俣高校 川俣高校	埼玉県内5カ所の医療機関 新潟県消防学校 新潟県消防学校 福島県立医科大学 福島県立医科大学 自治医科大学 とちぎリハビリテーションセンター 福島県内老健施設 福島県立医科大学 前橋赤十字病院 前橋赤十字病院	警察バスなど 自衛隊救急車 自衛隊救急車 自衛隊救急車 自衛隊救急車 警察バスなど 警察バスなど 自衛隊救急車 警察バスなど 警察(機動隊)バス 相馬消防救急車	民間バス 緊急消防援助隊 民間バス 緊急消防援助隊 自衛隊救急車 民間バス 民間バス 緊急消防援助隊 緊急消防援助隊 警察バス 緊急消防援助隊	32 ◎20 29 ◎2 6 28 32 ◎18 ◎1 61 ◎42 ◎1	230
3月20日	南相馬市病院B 南相馬市病院B 福島県立医科大学 福島県立医科大学 南相馬市病院C 南相馬市病院D 南相馬市病院D	相馬港 サテライトかしま — — サテライトかしま サテライトかしま サテライトかしま	新潟市民病院 新潟県消防学校 新潟市民病院 新潟県消防学校 福島県立医科大学 福島県立医科大学 サテライトかしま	自衛隊救急車 自衛隊救急車 自衛隊救急車 相馬消防救急車 相馬消防救急車 相馬消防救急車	海上保安庁ヘリ 緊急消防援助隊 消防防災ヘリ 緊急消防援助隊 自衛隊救急車 海上保安庁ヘリ 自衛隊救急車	◎8 ◎22 ◎6 ◎2 31 ◎9 ◎51 ◎4	82
3月21日	広野町病院A 南相馬市病院D 南相馬市病院D 南相馬市病院D 南相馬市病院D 福島県立医科大学	いわき光洋高校 いわき光洋高校 サテライトかしま サテライトかしま サテライトかしま サテライトかしま	茨城県内医療機関 茨城県内医療機関 群馬県立産業技術センター 群馬県立産業技術センター 群馬県内医療機関 福島県立医科大学 群馬県立産業技術センター	自衛隊救急車 自衛隊救急車 自衛隊救急車 自衛隊救急車 相馬消防救急車 相馬消防救急車 相馬消防救急車	自衛隊救急車 DMAT車両 自衛隊救急車 緊急消防援助隊 緊急消防援助隊 緊急消防援助隊 緊急消防援助隊	20 ◎2 21 ◎8 ◎20 ◎1 ◎44 ◎13	85
3月22日	南相馬市老健施設B 南相馬市老健施設B 南相馬市老健施設C 南相馬市老健施設C	サテライトかしま サテライトかしま サテライトかしま サテライトかしま	栃木県小山市内老健施設 福島県内医療機関 福島県内医療機関 新潟県長岡市内老健施設	自衛隊救急車 相馬消防救急車 相馬消防救急車 自衛隊救急車など	緊急消防援助隊 緊急消防援助隊 緊急消防援助隊 福祉車両	20 4 2 35	61
計		SP:スクリーニングポイント		◎は重症患者搬送	重複症例21名を含む	◎145	509

表1 DMATが関与した患者搬送実績