

災害時において薬剤師に求められるスキルとは

村木 優一

三重大学医学部附属病院薬剤部

(平成 27 年 3 月 24 日受付)

要旨：災害時には基礎疾患を持つ人々の治療に加え、多数の傷病者が発生し、医療に対する需要が増大する。一方、災害の影響により施設の損壊や流通の途絶が起こり、供給が不足する。さらに、患者の医療ニーズや物的資源や人的資源といった医療者を取り巻く環境は日々変化する。

こうした状況に対して薬剤師は医療者としての行動だけでなく、薬剤師職能を活かした専門的な関与が求められる。具体的には、調剤、処方提案、薬剤鑑別、服薬指導、医薬品管理、情報提供などがあげられる。これらは何れも災害時に限定される業務ではなく、日頃から研鑽により維持向上すべきものである。

日常業務では、業務の電子化や機械化が進む中で災害時にこれらの環境が破綻した場合にも薬剤師職能を活かせるよう薬剤師は知識や技能を高め、備える必要がある。

(日職災医誌, 63 : 210—214, 2015)

—キーワード—

災害医療支援チーム, 適正使用, 災害

1. はじめに

Disaster Medical Assistance Team (DMAT) とは、「災害急性期に活動できる機動性を持ったトレーニングを受けた医療チーム」と定義されている。DMAT が発足した背景には平成 7 年 1 月 17 日、戦中・戦後を通じて最大の自然災害である「阪神・淡路大震災」における反省がある。発災後、多くの傷病者が発生し、医療の需要が拡大する一方、病院も被災し、ライフラインの途絶、医療従事者の確保の困難などにより被災地域内で十分な医療が受けられずに死亡した、いわゆる「避けられた災害死」が大きな問題点として取り上げられた。そのため、DMAT は「避けられた災害死」を少しでも救うため、平成 17 年 4 月に発足した。DMAT は発災後概ね 48 時間以内の急性期に被災地で緊急治療といった現場の医療だけでなく、災害時に多くの患者が搬送される被災地の病院機能を維持・拡充するための病院支援や被災地で発生した多くの傷病者を被災地域外へ搬送するといった災害医療のマネジメントに関する訓練を受けている。

一方、大規模災害時において多数の傷病者や持病を抱える患者に対して薬剤師の果たすべき役割は、災害に備えた医薬品の備蓄管理、災害時における医療チームによる医療の確保、医薬品の仕分け及び管理、衛生・環境管理など多岐にわたる。最近、災害時に薬剤師が実施した

取り組みや成果に関する報告がなされ^{1)~7)}、日本災害医療薬剤師学会の設立⁸⁾や薬剤師のための災害対策マニュアルの策定⁹⁾など薬剤師として災害時に関与するための環境も整備されつつある。本稿では災害時において DMAT における調整員あるいは薬剤師として求められるスキルについて自身の経験を踏まえて言及する。

2. 災害時において調整員に求められるスキル

DMAT 隊員は医師、看護師、調整員から構成され、薬剤師は調整員に含まれる。調整員に含まれる職種は薬剤師だけでなく、事務員や理学療法士、臨床工学技士、放射線技師など様々である。DMAT における役割において医師は診療、看護師は看護であり、調整員は医療支援環境を作ること（ロジスティックス）である。ロジスティックスにおける管理項目には時間管理、人員管理、物品管理、資金管理、安全管理、健康管理、情報管理など様々である。具体的には、チームの生活環境(衣食住)の整備、現地までの路線の確保、現地の情報やニーズの把握などがある。そのため、調整員には医療チームが十分に機能を発揮するための幅広い知識や技術だけでなく、コミュニケーション能力も必要とされる。

調整員は通信手段に不可欠な衛星電話やトランシーバーを使いこなす必要があり、被災地到着時に関係各所から様々な情報(表 1)を的確に聴取しなければなら

い。さらに、いつ起こるか解らない災害に備えて日頃から物品・医薬品の管理を行わなければならない。当院においても事務職員がDMAT用の携行物品を管理し、臨床工学技士は携帯型医療機器のメンテナンス、薬剤師は医薬品の備蓄、管理を行っている。

被災地で発生した多くの傷病者を被災地域外へ搬送する場合、SCU (staging care unit) と呼ばれる臨時医療施設が設置される。被災地域外へ患者を搬送する場合には航空機が使用されることもあり、搬送前には搭乗前の最終のメディカルチェックを実施し、搬送者の搭乗者リスト、搬送先などを厳格に管理することが求められる。さらに、被災地域や被災地域外の医療施設における被害状

況や患者数、支援要請など刻一刻と変化する情報を記録し、災害対策本部をはじめとする各関係部署に情報共有を迅速に行わなければならない。こうした情報を記録するためのツールとして広域災害救急医療情報システム (EMIS : Emergency Medical Information System) があり、調整員にはこのシステムを円滑且つ迅速に使用できるスキルが求められる (図1)。

3. 災害時において薬剤師に求められるスキル

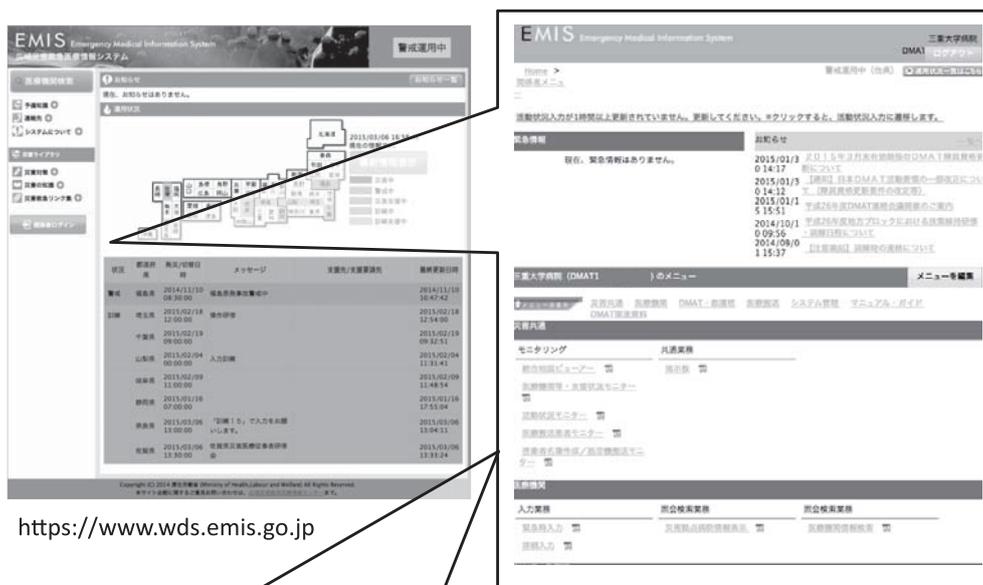
3-1. 東北地方太平洋沖地震時における被災地の現状

平成23年3月11日に東北地方太平洋沖地震が発生し、災害対策基本法第74条の規定に基づき、岩手県知事より各都道府県知事に対して医療救護活動の応援要請があった。三重県は発災後に各医療施設が協力し、重複する形で継続的に支援を行う体制(医療救護班)を整えた。その第1班として、著者は3月17日から23日まで参加した。著者が第1班の人員として選定されたのは、災害医療支援チーム (DMAT 隊員) の資格を有し、調整員として行動する知識を持ち合わせていたこと、できるだけ多くの医療物資を輸送する必要があり、人員を最小限に抑えることを考慮したためである。その後、医師2名(救命救急医)、看護師1名(感染管理認定看護師)と4名でチームを編成し、岩手県陸前高田市の米崎コミュニティセンターの診療所で活動をおこなった。

活動拠点となった米崎コミュニティセンターは、県立高田病院の石木幹人院長率いる職員により開設された仮診療所である。彼らは被災時に肩まで津波の水に浸り、

表1 広域災害時に収集すべき被災地情報 (DMATHAL)

Damage (被災状況) ●死者・負傷者数 ●倒壊家屋数 Medical situation (病院の状況) ●病院の被災状況 ●負傷者の重症度と数 Arrived other team (支援状況) ●他の医療チーム (DMAT) の支援状況 ●消防機関の活動状況 Treatment needs (医療ニーズ) ●病院支援 ●患者搬送 ●現場活動 ●救護所	Hazard (ハザード) ●火災 ●ガス漏れ ●余震 Access (アクセス) ●到達経路 ●道路状況 Lifeline (ライフライン) ●電気・ガス・水道 ●通信
--	---



DMATとしての活動状況や出動DMAT隊員の登録および医療機関における被害状況、支援要請、医療搬送患者登録や、搭乗者名簿作成など幅広い情報が入力できる。

図1 広域災害救急医療情報システム (EMIS : Emergency Medical Information System) の概要

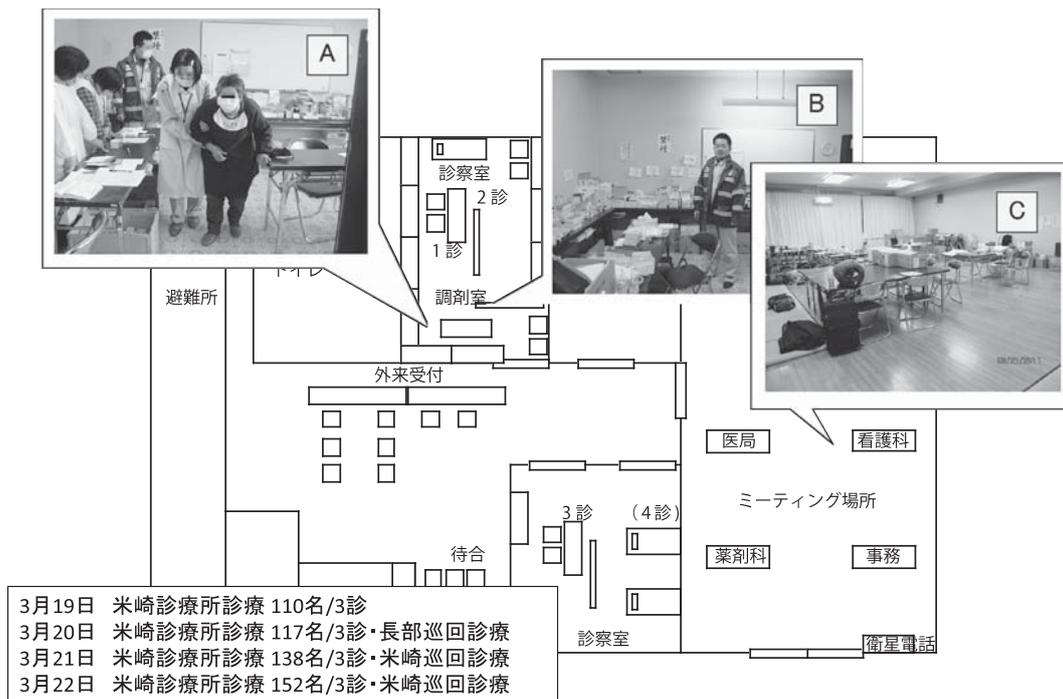


図2 診療支援を実施した米崎コミュニティセンターの様子および活動概要
A：診察時，B：薬効分類別に配置した医薬品，C：ミーティング兼仮設部署

家族や自宅を津波に流されながらも患者と共に病院の屋上で一夜を過ごし、自衛隊ヘリによる救出後、間髪を入れずに医療を継続していた。そこで奮闘する県立高田病院の薬剤師と出会ったが、その薬剤師は医薬品の納入管理、処方鑑査、避難所周りのための医薬品準備など限られたマンパワーの中、薬剤師としての職能を存分に発揮していた。

一方、著者は医師と交代しながら24時間以上をかけて公用車を運転し、被災地でどのような医療支援ができるのか考えていた。東北自動車道では自衛隊や消防・救急車が数珠つなぎで走っており、徐々に著者らが住む県と異なるライフラインの状況が明らかとなった。盛岡に入り、岩手県庁を訪れた後、陸前高田市に向かったが、変わり果てた様子を間近に見て言葉を失った。医療物資を持ち、他県から支援をする側として驕りがあったかもしれない。そんな著者を待ち構えていた現実、被災したにも関わらず、医療を始めている医療人たちの姿であった。

3-2. 求められる薬剤師としての職能

三重県の医療救護班は米崎コミュニティセンターにおける診療を継続的に行った(図2)。診療は、受付、診察、処方、調剤、投薬という流れで行われ、薬剤師として①受付時に確認された持参薬が在庫医薬品で代替可能か否かの確認、②錠剤鑑別、③代替薬の処方提案、④処方医に対する医薬品の情報提供、⑤調剤、⑥鑑査、⑦服薬指導や吸入指導、⑧運び込まれる多数の医薬品の在庫管理および⑨避難所を周るための医薬品準備と多岐に渡って

いた。しかしながら、これらは全て普段我々が薬剤師として勤務する中で実施している内容であり、災害時においても薬剤師としての幅広い知識や技能が求められることを肌身感じた。

一方、これらの業務を全て一人の薬剤師で行うことは不可能であり、調剤や薬袋作成は、看護師や事務職員と共に行い、最終鑑査を薬剤師が行うこととした。また、医師も馴染みのない医薬品を手書きの処方せんに処方しなければならないため、取り違え、書き違え、あるいは処方間違いなどのリスクが高い状態であった。そこで、医薬品の配置は薬効で分類し、取り間違えが起らないように薬効を壁に表示した。一方、端数が他の医薬品と混同することを避けるため、処方は偶数処方を依頼し、PTPシートにはさみを入れない工夫を行うことでリスク軽減および作業効率の改善を考慮した。また、災害時における調剤において小児に対する投薬は最も困難であり、ライフラインが寸断された状況では散薬や水薬を調剤することは不可能に近い。そのため、小児の散薬を予め体重別や年齢別に地元で予製を作成し、被災地に持参した。小児用として予め分包されている商品も存在するが、災害時に必要となるような散薬や水薬は、1回量包装が望ましい。また、いかなる環境においても医療事故を防止するため、人的・物的資源に応じた対策を立案できる技能は薬剤師にとって必須であることが推察された。

災害時において衛生管理の悪化に伴う感染伝播は危惧される問題である。著者および同行したチーム内の看護師は感染領域の有資格者であったため、衛生管理の悪化

を防止することを目的として消毒薬や芳香剤などを持参した。実際、ライフラインにおける水の復旧が遅れており、トイレが流せず、手が洗えない状況が続いていたため、消毒用エタノールによる手指消毒の啓蒙や芳香剤や消臭スプレーを用いたQOLの改善を行った。また、食器洗浄も水洗いであったため、次亜塩素酸を使用した浸漬消毒の指導を行った。活動期間におけるインフルエンザの蔓延が懸念されていたため、ミーティングにて医師に抗インフルエンザ薬の使用法について情報提供を行った。さらに、手の洗えない環境が続くため、患者自身の手で半錠にして服用するのを避けられるよう医療物資で2規格以上あるものは低用量のものを用意するよう連絡を行った。現在、多くの分野で専門・認定薬剤師制度が整備され、世の中に多くの専門・認定薬剤師が輩出されているが、専門的知識や経験を有した薬剤師は災害時においても重要な役割を担えることを身にしみて感じた。

現在、薬剤師に関わるあらゆる業務の電子化が普及し、特に医薬品の在庫状況は電子媒体による管理が日常的になっている。しかしながら、電気や通信環境がない状況且つ津波により管理端末が影響を受けた場合は、白紙の状態から紙媒体による運用となる。実際、米崎コミュニティセンターでは仮診療所の開設後、紙媒体(ノート)による管理が行われた後、オフラインの電子機器(Microsoft Excel)による管理が行われていた。また、医薬品の在庫状況は支援物資や診療による消費により刻一刻と変化し、場合によっては1時間毎に異なっていた。さらに、在庫管理の対象は剤数だけでなく、規格や種類、同一成分でも名称が異なる後発医薬品も対象となるため、在庫管理はより複雑であった。

今回、支援物資を紙媒体によりリスト化して持参したが、電子媒体で持参しなかったため、入力する労力が生じた。そのため、帰院後、日本病院薬剤師会や知人に対して支援時の持参医薬品は電子媒体にて持参し、電子端末を持参するように呼びかけた¹⁰⁾。また、調剤機器メーカーに対しては医薬品情報データベース端末の貸出、全医薬品のデータリストの提供を依頼し、許可を得た後にデータリストについて共有サーバを介して支援者が利用できるようにした。今後、災害時においても自施設の電子情報を保管するため、データのバックアップを安全な場所に定期的に保管する取り組みの必要性が考えられた。

また、各都道府県から診療支援に駆けつける医療チームが米崎コミュニティセンターを訪れていたが、被災地の医療者は幾度となく現状報告を求められ、疲弊していた。災害時には時間経過と共に必要な情報は刻一刻と変化し、支援する医療者も日々変わるため、多方面から訪れる支援者間における情報共有をスムーズに行うことの重要性を感じた。そのため、三重県の医療救護班では交代時に最新のニーズや現状に関する申し送りを行

うことを必須として情報の共有化を行った。災害時には被災者が個々の支援者に重複して情報提供する必要がないよう支援者間における情報共有の方法を確立することが重要である。

4. まとめ

DMATにおいて薬剤師は必須と位置づけられていないものの、災害時において調整員としてのマネージメントのみならず、使用される医薬品の準備や管理を行う上でも薬剤師職能は十分発揮できることが考えられる。実際、当初の予定では三重県からの医療救護班に薬剤師は人員として考慮されていなかったが、今回の活動を通じて災害時における薬剤師の需要がとて高いことを医師や看護師が感じたため、病院側に継続的に薬剤師をチームに必ず1名は加えるよう申し出があった。一方、活動を行うにあたり、支援者と被災者間あるいは支援者間における精神的な関わり方や情報共有が非常に困難であった。また、被災者=患者という考えしか抱いていなかったが、被災しながらも被災者を懸命に支える医療人と出会い、支援する側だけでなく、被災した場合においても薬剤師としてどうあるべきか考え、行動することが今後の課題である。

謝辞：我々が医療支援に向かった際、自身が被災者であるにも関わらず暖かく受け入れてくださった県立高田病院の石木幹人院長や熊谷壽美子薬剤師、他の医療スタッフや関係者の皆様方に心より深謝いたします。また、今回、報告の機会を与えていただきました第62回日本職業・災害医学会の林 紀夫会長をはじめ、関係者の皆様方に厚く御礼申し上げます。

利益相反：利益相反基準に該当無し

文 献

- 1) 吉中千佳, 尾崎美実, 小原 拓, 他：東日本大震災後に薬品情報室に寄せられた問い合わせに関する調査。日本病院薬剤師会雑誌 49 (8) : 877—881, 2013.
- 2) 中村直人, 後藤俊晃, 小崎耕自, 他：災害時における派遣チームの薬剤師に求められる役割について。陶生医報 28 : 49—52, 2013.
- 3) 永瀬裕司, 竹之内正記, 村田実希郎, 他：東日本大震災に伴う医療救護活動における処方薬の実態調査 一避難所に開設した仮設診療所の事例。日本病院薬剤師会雑誌 48 (11) : 1360—1365, 2012.
- 4) 富永 綾, 伊関 憲, 林田昌子, 他：東日本大震災における山形県医療支援活動での処方薬の検討。日本病院薬剤師会雑誌 48 (4) : 445—448, 2012.
- 5) 中澤多鶴子, 野村純子, 坂本みすず, 古澤武彦：長野赤十字病院における災害備蓄倉庫の整備体制の検討 東日本大震災で救護活動した班員へのアンケート結果から得られた課題。長野赤十字病院医誌 25 : 80—84, 2012.
- 6) 中川尚美, 濱邊和歌子, 徳山尚吾：災害時における学校薬剤師の役割とその必要性 阪神淡路大震災からの教訓を踏まえて。薬学雑誌 128 (9) : 1285—1291, 2008.
- 7) 宮坂善之, 安 武夫, 清水悦子, 他：大規模災害における

- 疾患と医薬品の調査. 日本病院薬剤師会雑誌 42 (8) : 1059—1062, 2006.
- 8) 日本災害医療薬剤師学会. <http://www.saigai-pharma.jp> (参照2015-03-05).
- 9) 富岡佳久: 薬剤師のための災害対策マニュアル. 平成 23 年度厚生労働科学研究費補助金 http://www.nichiyaku.or.jp/action/wp-content/uploads/2012/04/saigai_manual.pdf (参照2015-03-05).
- 10) 東北関東大震災レポート第7報 (三重県の医療支援活

動). 2011-03-24. <http://www.jshp.or.jp/cont/11/0324.html> (参照2015-03-05).

別刷請求先 〒514-8507 三重県津市江戸橋 2-174
三重大学医学部附属病院薬剤部
村木 優一

Reprint request:

Yuichi Muraki
Department of Pharmacy, Mie University Hospital, 2-174,
Edobashi, Tsu - City, Mie, 514-8507, Japan

The Required Skills for Pharmacists at the Time of Disaster

Yuichi Muraki

Department of Pharmacy, Mie University Hospital

At the time of disaster, medical demand drastically increases because of increased number of patients not only having pre-existing diseases but also getting sick or wounded. On the other hand, damaged medical facilities and disrupted distribution networks cause an insufficient supply of medical goods. Moreover, the environment surrounding medical staffs as well as medical needs of patients change time after time.

In response to such situation, pharmacists are required to take part not only as a medical staff but also as a specialist of pharmaceutical care. Specifically, dispensing medicine, prescription proposing, medicine discrimination, medication teaching, drug management and drug information service are required by pharmacists. Each of these jobs is not limited at the time of disaster, and the ability to perform these jobs can be acquired and improved daily.

While routine jobs of pharmacists have been computerized and automated, pharmacists should always advance their knowledge and skills as specialists to provide people with medical need at the time of disaster.

(JJOMT, 63: 210—214, 2015)