



東日本大震災における 初期医療活動

札幌医科大学高度救命救急センター
浅井 康文、水野 浩利

はじめに

2011年3月11日14時46分に東北地方を中心にマグニチュード(M)9.0の巨大地震が発生した。さらに津波、福島県原子力発電所事故(以下、福島原発事故)などが加わり、日本が初めて直面した「複合型災害」となった。その被災状況の内容は、福島原発事故を含め日々変わり、全貌がまだ明らかになっていない。札幌医科大学高度救命救急センターは、災害に関する「基幹災害医療センター」の役割も担っており、東日本大震災でのDMAT活動を含む初期医療について報告する。

1. 災害派遣医療チーム(DMAT: Disaster Assistance Medical Team)

地震発生翌日の3月12日(土)に、北海道からの要請に基づきDMAT2チームを花巻空港および千歳基地にそれぞれ派遣した。

発災直後に千歳基地より花巻空港へ他の道内DMATチームと共に自衛隊機で赴き、千歳基地のSCU(Staging Care Unit)で統括指示をした丹野克俊先生と連動して、4名の患者の広域搬送が実現した。この搬送は本邦で初の試みであった。4名のうちの最重症例は岩手県大槌町で津波にのみ込まれた溺水患者であった。道東ドクターヘリにより高度救命救急センターに搬送され、肺炎、ARDSに対して人工呼吸器や抗菌剤による管理、右デグロービングによる手術を経て、4月30日に無事退院され、息子さんとともに飛行機で花巻空港に向かわれた。

2. 宮古市での医療活動

塚本泰司札幌医科大学附属病院長の指揮下で、医師、看護師、および事務職員からなる医療救護班を岩手県宮古市に派遣した。浅井は第1班で3月20日(日)に札幌を出発し現地に赴き、27日(日)に第2班(水野先生)に引き継ぎ、28日(月)深夜に帰札した。この派遣は5月以降も継続する予定であ

る。

岩手県への派遣は、レンタカーにより陸路で札幌から函館へ行き、函館1泊後、唯一運航しているフェリーにて函館より青森に渡り(約4時間)、青森より3時間半かけて盛岡市に到着した。盛岡市では、地震を思わせるものは町が少し暗いくらいであった。ついで岩手県高度救命救急センター(遠藤重厚教授)、岩手県庁の対策本部(DMATの神戸市民病院:富岡正雄先生)を訪ね、宮古市への派遣が決定した。三陸海岸の現場は混乱しており、本日ようやく岩手県対策本部で地域の医療の割り振りが決まったところで、いいタイミングであった。

宮古市付近は「リアス式海岸」と呼ばれる狭い湾が複雑に入り込んだ地形が重なる陸中海岸国立公園である。宮古保健所で指示があり、每晚報告会が行われた。宮古市近辺は5つの地区に分けられ、6つの医師団と田老地区には国境なき医師団が入った。

われわれは宮古市の中里団地(約10名)、熊野神社(31人)、浄土ヶ浜パークホテル(152人)、鉾ヶ崎小学校(125人)、愛宕小学校(133人)にいる避難所を担当した。これには道案内も兼ねた保健師の方が重要な役目を担っていた。熊野神社の山の下は津波で流された家が重なって集まっていた(図1)。また市内の状況は1993年の奥尻島の津波災害を思い出させた(図2)。宮古市では、テレビもインターネットも使えなく、携帯は一部の会社のみ可能であった(文明の利器も初動では駄目であった)。高台の浄土ヶ浜パークホテルでは水洗トイレは使えなかった。地域



図1 津波で押し流された住宅



図2 市内に打ち挙げられた船



図3 避難所でのペット

の中核医療を担う県立宮古病院は387床であるが、整形外科はなく、トリアージで他の医療機関に搬送されていた。

避難所では、マスク、手袋、手洗いが徹底されていたが、寒さで上気道感染が多く見られた。今後は、小児のロタウイルスの予防が大切である。带状疱疹、破傷風が各1例報告されていた。夜中にトイレに行きたくなく、水分制限のための脱水や便秘症も見られた。共同生活での不眠のための眠剤希望もあった。小学校の体育館にペット（犬）がおり不衛生と思われたが、家族の一員とのことで今後問題を残した（図3）。高齢者が多く、15時に定期体操（エコノミークラス症候群予防）も導入されていた。高齢者に対し理学療法士の活躍の場もあると思われた。診療所、開業医の再開にあわせ、なるべく処方せんは外来処方を行った。しかし高齢者で自転車にて薬をとりに行つての転倒例もあり、以後高齢者には短期間の処方を行うようにした。また子供の心のケアチームや臨床心理士などが入り活動を始めていた。

終盤には看護師により積極的に被災者を見てまわり、具合の悪そうな方を治療した。血液検査はまだできず、ワーファリンや血糖測定が必要とされていた。糖尿病のコントロール不良で、潰瘍悪化例も見られた。話題となったチラージンの問題はなかった。また後半は、夕方以降に帰って来られる被災者の方の巡回診療も考慮された。また小学校の庭には



図4 小学校にまかれた石灰

消毒用石灰がまかれた（図4）。

市内では救急車両でもレギュラーガソリン2,000円までに規制され、リッター当たり158円と高価であった。また北海道警察が交通整理で活躍していた。

考案

今回の地震の名称は初期には東北地方太平洋沖地震、そして東北関東大震災、ついでその甚大な被災により政府は、4月1日に名称を「東日本大震災」とすることを閣議決定した。1896（明治29）年6月15日の明治三陸地震（死者行方不明者：21,959人）を上回り、明治以降の自然災害では1923年9月1日の関東大震災（死者行方不明者：105,385人）に次ぐ2番目の被害規模となった。またマグニチュード9.0は、2004年12月26日の津波で死者20万人以上を出したスマトラ島沖地震の9.1に次ぐものである。

4月10日現在、死者12,915人、行方不明者は約15,000人で、過疎と高齢化が進む地域で津波から逃げ遅れた人が多く、半数が65歳以上の高齢者とされている。岩手県の死者は3,783人、行方不明4,804人で、避難生活16.4万人とされている（4月9日現在、警察庁調べ）。沿岸部でお亡くなりになった医師もおられた。その中でわれわれが派遣された宮古市では、386人死亡、約1,300人行方不明、住宅約4,700棟が倒壊であった。

花巻でのDMAT隊の任務は、被災地域で受傷された方で緊急治療が必要な方を一旦空港内に設けた診療所（SCU）に収容し、その後被災地域以外へ空路で搬送するという域外搬送であった。また被災地域病院の患者情報が不明であるため、高田病院、釜石病院、大船渡病院等へ隊員を派遣された。域外搬送であるが、津波により受傷された傷病者というのは少数で、大半の患者は被災病院の入院患者で、病院機能が低下あるいは廃絶し、転院が必要なために搬送されてきた。そのため大半の患者については、消防本部が花巻周辺で収容可能な病院を手配し、救急車で搬送したが、その中で津波で受傷された方や透析が必要な方等が自衛隊機で、1日目には千歳に4名、2日目には羽田へ6名、3日目には秋田へ数名搬送された。その後透析患者の札幌市への受け入れの後方支援など、北海道全体としての医療支援も行われた。

4月2日（土）には、東日本大震災の被害を受けた宮城県で、避難所生活を送っていた人工透析患者2人が死亡していたことが報道された。透析を十分に受けられなかったことなどが理由とみられ、被災地では不十分な透析やストレスで、体調を崩す患者がさらに増える恐れがあり、環境の整った医療機関への患者搬送を促すなどが求められている。

今回の多くの死亡の原因となった津波は、東北太平洋沿岸で古くから知られ、津波防波堤や防潮堤が

作られている。しかし東日本大震災では、国が半世紀あまりをかけて整備した津波防波堤や防潮堤が次々と崩れた。海底63メートルに巨大なコンクリートの塊（ケーソン）を沈め、「世界最深」としてギネス記録に認定されていた釜石港の津波防波堤は、海外沿いにある防潮堤と二段構えであったが倒壊した。また津波被害の歴史を繰り返してきた岩手県宮古市田老地区での防潮堤は、万里の長城の異名を持ち、出来上がった海寄りと内寄りの二重の構造で、高さは約10メートル、上辺の幅約3メートル、総延長約2.4キロで、二重に張り巡らされた防潮堤は世界にも類はなく、総延長も全国最大規模であった。しかしこれも港の中心部から東へ延びる約580メートルは一部の土台や水門を残し、津波の爆発的な破壊力で跡形もなくなった。

一方岩手県で、1993年の昭和三陸大津波の後、普代地区では、普代川の河口と市街地を隔てる全長205メートルの「普代水門」と漁業者の集落と港の間に建つ全長155メートル、高さ15.5メートルの「太田名部防潮堤」を作り津波被害を防いだ。そして「此处より下に家を建てるな、幾歳経るとも用心なされ」と石碑に刻まれた教えを守り住居を高台に移した宮古市姉吉地区は大きな被害を免れた。大船渡市では、学校から高台へ素早く逃げられるよう、父母らの訴えで昨年秋に完成したばかりのスロープで、多くの子供たちの命が救われた。

過去の教訓では2つのことが取り上げられ、津波に対する教育の重要性が再度指摘された。津波は生きるか死ぬかであり、その一つが釜石市が2005年から専門家を招いて子供たちへの防災教育に力を入れている「てんでんこ」であった。過去に津波に襲われた三陸地方の歴史から生まれた言葉で、「津波の時は親子であっても構うな。一人ひとりがてんでばらばらになっても早く高台へ行け」という意味を持つ。もう一つは1896年に小泉八雲によって「A Living God」として紹介された津波の話である。和歌山にある村の高台に住む庄屋の「浜口五兵衛」は、地震のあと海水が沖合へ退いていくのを見て津波の来襲に気づき、村人たちに危険を知らせるため、稲穂に火をつけた。消火のために高台に集まった村人たちは、みな津波から守られ、「生き神様」と言われた実話である。

北海道でも1993年7月12日の北海道南西沖地震では、奥尻島などで死者と行方不明者230名を数え、その後津波防災対策として奥尻島では、津波モニター、警報装置、4つの水門の設置、空中広場、避難所スロープ、島を囲む防波堤、津波博物館などが作られ、島における津波の先進地として各国の手本となっている。

終わりに

今回の東日本大震災では負傷者以上に死亡者・行

方不明者が多く、1995年の阪神・淡路大震災と異なるのは、被災地が約500キロと広域なことや、地域の基幹病院が崩壊していることがあげられている。未曾有の規模となった今回の震災の影響で、いまだに物流の停滞、電力不足などによりライフラインの確保も難しい状況にあり、まだ断続的な余震が続いている。被災地の医療需要は急性期医療から、生活習慣病である慢性疾患の管理や感染症対策などに移行し、長期的な医療支援活動が必要である。また福島原発事故での放射能汚染水の回収などの問題を抱える被災地域への支援についても、難しい問題を残している。

謝辞：今回の派遣にご指導をいただいた島本和明札幌医科大学学長・理事長に深謝いたします。

文 献

- 1) 浅井康文他、放射線防護医療と基幹災害医療センターの役割、放射線防護医療、1:13-15, 2005
- 2) 浅井康文他：北海道南西沖地震、鶴飼卓他編、事例から学ぶ災害医療、48-61, 1995、南江堂
- 3) 浅井康文：インドネシア・スマトラ島沖地震の緊急医療報告 北海道医報、1037:6-10, 2005
- 4) 浅井康文、丹野克俊、森和久他、北海道南西沖地震と泊原子力発電所の災害体制、放射線防護医療、6:14-18, 2010
- 5) 浅井康文、津波、経験から学ぶ大規模災害医療、丸川征四郎編、423-430, 2007、永井書店