

平成 25 年度厚生労働科学研究費補助金

健康安全・危機管理対策総合研究事業

「災害時における医療チームと関係機関との
連携に関する研究」

平成 25 年度
総括研究報告書
(研究代表者 小井土 雄一)

平成 26(2014)年 3 月

厚生労働科学研究費補助金
健康安全・危機管理対策総合研究事業
「災害時における医療チームと関係機関との
連携に関する研究」
平成 25 年度 総括研究報告書
研究代表者 ; 小井土 雄一
平成 26(2014)年 3 月

目次

I. 総括研究報告

「災害時における医療チームと関係機関との連携に関する研究」

(小井土 雄一 研究代表者) p 7

II. 分担研究報告

「DMAT 運用、ロジスティックに関する研究」

(近藤 久禎 研究分担者) p 33

「研修のあり方に関する研究」

(阿南 英明 研究分担者) p 135

「情報システムに関する研究」

(中山 伸一 研究分担者) p 143

「地域医療搬送に関する研究」

(松本 尚 研究分担者) p 159

「ドクターヘリ運航会社向け災害医療研修」

(小早川 義貴 研究協力者) p 175

「広域医療搬送に関する研究」

(本間 正人 研究分担者) p 181

「トリアージ手法の見直しについての研究」

(森野 一真 研究分担者)

p 211

「災害拠点病院における情報整理ツールの開発についての研究」

(定光 大海 研究分担者)

p 223

「局地災害対応、消防との連携についての研究」

(大友 康裕 研究分担者)

p 251

「CSM研修の開発に関する研究」

(井上 潤一 研究分担者)

p 257

「日本赤十字社との連携に関する研究」

(勝見 敦 研究分担者)

p 273

「日本医師会との連携に関する研究」

(石原 哲 研究分担者)

p 285

「国立病院機構との連携に関する研究」

(高橋 肇 研究分担者)

p 293

「震災関連死に関する研究」

(小早川 義貴 研究分担者)

p 297

総括研究報告

研究代表者 小井土 雄一

(国立病院機構災害医療センター 臨床研究部長)

厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）

総括研究報告書

研究課題名：災害時における医療チームと関係機関との連携に関する研究

(H25-健危-一般-001)

研究代表者：小井土 雄一（独立行政法人国立病院機構災害医療センター臨床研究部長）

研究要旨

【研究目的】本研究班は、災害医療体制構築における課題に対して、対応のガイドライン、マニュアル等を提示することを目的とする。日本の災害医療体制は、阪神・淡路大震災（以下 1.17）の教訓に基づき大きく進歩した。しかし、東日本大震災（以下 3.11）においては、1.17 と医療ニーズが全く違つたこともあり、新たな課題が多く生まれた。3.11 以降の災害医療の方向性は、「災害時における医療体制の充実強化について」（平成 24 年 3 月 21 日 厚生労働省医政局長通知 医政発 0321 第 2 号）において、9 項目の目標として提示されている。本研究班の目的は、これらの目標の具現化に貢献し、災害医療体制をより一層強化することである。

【研究方法】3.11 において、新たに生まれた下記の課題を検討した。

- 本邦初めて広域医療搬送が行われた。その結果、地域医療搬送における指揮調整系統、SCU の柔軟な運用が課題として挙げられた。また、広域医療搬送については、南海トラフや首都直下の新たな想定が提示されている。これにより政府の広域医療搬送の具体的な計画を更新する必要が生じている。そこで、本研究では、新たな想定に基づいた広域医療搬送の具体的な計画を策定する際の基礎資料を整理するとともに、SCU、広域医療搬送、ドクヘリを含めた地域医療搬送の運用ガイドライン、マニュアルを提示する。
- EMIS は災害拠点病院ではある程度機能したが、その他の病院の情報収集にはばらつきが生じた。また、DMAT 管理についても実践からいくつかの課題が提示された。そこでこれらの課題を踏まえ、EMIS のあり方を検討する。
- 医療のロジスティックに係わる様々な問題が提示された。そこで、DMAT ロジスティックチームのあり方、中長期的な医療のロジスティックのあり方について検討する。
- 急性期から亜急性期への医療チームの引継ぎにおけるギャップが問題となった。一方、厚生労働省においては、災害医療等のあり方に関する検討会で、亜急性期までの調整機構のあり方が提示された。そこで、関係組織の連携の具体的な手法を開発する。
- その他、標準災害診療記録、トリアージタグ、DMAT 隊員管理に関する検討を行った。

【研究結果・考察】

- 地域医療搬送については、DMAT は緊急消防援助隊の指揮支援部隊と連携するのが最も効率的であることが判明した。また地域医療搬送に活用可能なリソース（ドクヘリ、消防・自衛隊ヘリ、救急車、民間車両など）の即応性や医療搬送に充当できるか否かの制度的根拠、アクセス先（要請手順）を整理した。
- 広域医療搬送については、災害医療等のあり方に関する検討会報告書にならって、各都道府県

における SCU 指定状況、協力医療機関、SCU 資機材の整備状況についてアンケート調査を実施した。

- 情報システムについては、EMIS の機能を発展させるべく、有床診療所も含めた被災状況の入力項目の見直しとクラウド化を視点にいれた全病院のシステム登録への提言、避難所での救護活動など DMAT に続く医療救護班の活動を支援するための活動状況入力項目の検討を行った。
- ロジスティクスについては、政府総合防災訓練や DMAT 地方ブロック訓練において、衛星・無線を用いた通信網の確保、タクシー・福祉タクシー・自衛隊などと連携した移動手段・搬送手段の確保、高速道路 SA を活用したロジスティックステーションの設置について検証し、その有効性を明らかとした。
- トリアージ手法については、START の循環の評価に CRT (Capillary Refill Time) が、科学的根拠に乏しいため、循環の評価は原則として橈骨動脈の触知の有無に変更した。一方、現行標準トリアージタグの課題は、固有の ID の欠如、記載情報の管理・運用であり、デザインも含め検討中である。
- DMAT 研修については、DMAT 隊員登録された 7783 人のうち、勤務先が DMAT 指定医療機関以外になつたために災害時に出動できない人員が 513(7.4%) 人いることが分かった。DMAT 研修の有効性を高めるために、こうした人材を活用する方法を提示した。
- 関係機関連携の研究については、日本赤十字社（日赤）は、東日本大震災の検証から日赤の医療救護活動について都道府県（行政）医師会などの機関との円滑な連携・調整を行うために日赤災害医療コーディネーター（チーム）を設置した。
- 情報整理ツールについては、標準災害診療記録（案）を試作し、関連学会を通じて広く意見を聴取した。

SCU、広域医療搬送、ドクヘリを含めた地域医療搬送の運用ガイドライン、マニュアルを提示することにより、南海トラフや首都直下の広域医療搬送の具体的な計画更新に貢献する。EMIS に関しては、今回のバージョンアップにより、災害時の医療展開のコーディネートをより理想的に運ぶことが可能となるが、今後 EMIS で共有すべき情報量が大きくなつていく中、可視化含め、より使い勝手の良い仕様に改変していく計画である。ロジスティクスに関しては、ロジステーション構想具現化のためのガイドラインを作成し、協定・合同訓練を行う。その他、トリアージタグの改訂、災害診療記録の標準化を目指す。

A. 目的

本研究班は、災害医療体制構築における課題に対して、対応のガイドライン、マニュアル等を提示することを目的とする。日本の災害医療体制は、阪神・淡路大震災（以下 1.17）の教訓に基づき大きく進歩した。しかし、東日本大震災（以下 3.11）においては、1.17 と医療ニーズが全く違つたこともあり、新たな課題が多く生まれた。3.11 以降の災害医療の方向性は、「災害時における医療体制の充実強化

について」（平成 24 年 3 月 21 日 厚生労働省医政局長通知 医政発 0321 第 2 号）において、9 項目の目標として提示されている。本研究班の目的は、これらの目標の具現化に貢献し、災害医療体制をより一層強化することである。

B. 方法

研究課題は以下に示す通り多方面に及ぶため、研究分担者がそれぞれ分担して研究を実施し、結

果を全体会議で検討することにより有機的に結合させ、包括的な災害医療体制づくりを提言する。本研究班は、今年度が3年計画の初年度である。

3.11において、新たに生まれた下記の課題を検討した。

・本邦初めて広域医療搬送が行われた。その結果、地域医療搬送における指揮調整系統、SCUの柔軟な運用が課題として挙げられた。また、広域医療搬送については、南海トラフや首都直下の新たな想定が提示されている。これにより政府の広域医療搬送の具体的な計画を更新する必要が生じている。そこで、本研究では、新たな想定に基づいた広域医療搬送の具体的な計画を策定する際の基礎資料を整理するとともに、SCU、広域医療搬送、ドクヘリを含めた地域医療搬送の運用方法を検討する。

・EMISは災害拠点病院ではある程度機能したが、その他の病院の情報収集にばらつきが生じた。また、DMAT管理についても実践からいくつかの課題が提示された。そこでこれらの課題を踏まえ、EMISのあり方を検討する。

・医療のロジスティックに係わる様々な問題が提示された。そこで、DMATロジスティックチームのあり方、中長期的な医療のロジスティックのあり方について検討する。

・急性期から亜急性期への医療チームの引継ぎにおけるギャップが問題となった。一方、厚生労働省においては、災害医療等のあり方に関する検討会で、亜急性期までの調整機構のあり方が提示された。そこで、関係機関の連携の具体的な手法を検討する。

・病院において災害時の情報を整理するためツールは重要である。そこで、広域医療搬送時と病院における診療情報とが連動可能な災害標準カルテや近年の国内外のトリアージ概念を整理した上での新しいトリアージタグなどIT化も含めて検討する。

・3.11以降、バス事故等様々な局地災害が起こって

いるが、DMATの即応性、消防との連携について課題となっている。これらの課題については、様々なDMATの即応性の確保に必要な事項をまとめ、消防との有機的な連携のためのガイドラインを開発する。

その他、DMAT隊員管理、他組織（日本赤十字社、国立病院機構、日本医師会）との連携に関しても検討を行った。

C. 結果

○全体会議の開催

3回（内1回は9.1訓練の反省会）の全体班会議を開催し、分担研究の進捗状況を確認し、研究者間の役割分担や連携について討議・調整した。

○平成25年度政府総合防災訓練における広域医療搬送訓練（8月31日実施）および同反省会の開催 【訓練概要】

平成25年度の本訓練において、南海トラフ大地震による愛知県、三重県及び和歌山県の被災を想定した。これらの県においては計46の病院がDMAT受入病院として参加した。北海道、東北、関東、中部、近畿、中国各ブロックの非被災都道府県から800名を超えるDMAT隊員の動員が行われ、仙台空港、羽田空港、小松飛行場からは空路による投入が企画された。また、陸路での参集拠点として、豊田東インター、土山サービスエリア、紀ノ川サービスエリアの3ヶ所を設定、ネクスコ各社と連携し活用した。県営名古屋飛行場（愛知県）、伊勢志摩広域防災拠点（三重県）、南紀白浜空港（和歌山県）の3ヶ所にSCUを設置し、また域外の拠点としては、仙台空港、羽田空港、小松飛行場、八尾空港、長崎空港の5ヶ所を用いる計画であった（図1）。広域医療搬送には、固定翼機3機、回転翼機2機が確保された。また地域医療搬送としては、ドクヘリ11機、調査ヘリ1機を確保した。DMAT本部は、被災3県の県庁および計12の災害拠点病院、さらに、被災地内外のSCUに設置した（図2、図3）。愛知県、三重県、和歌山県、各県のDMAT投入と患者フローは図4、5、

6のように企画した。当時は、雨の影響もあり、飛行困難となった航空機、訓練中止となった空港等があったが、仮想搬送も含め訓練が実施できた。また、ロジスティクスの強化の方策として、SCUで使用する酸素濃縮機の確保や、被災3県内の酸素や医療機器の業界団体と連携しSCU等で使用する酸素ボンベや医療機器の確保、被災地域内のタクシー業界と連携した空路投入DMATの移動手段の確保、福祉タクシー事業者と連携した患者搬送、日本赤十字社や独立行政法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）、シスコシステムズ合同会社等との連携により衛星回線及び衛星通信端末を用いてのインターネット環境を確保する訓練を行い、これらの実証や手順の確認を行うことができた。

【訓練から得た課題】

本訓練は東日本大震災での教訓に従い企画され、その結果、次のような今後の課題が把握された。

1、 参集拠点

- ・高速道路SA・PA等をDMAT参集拠点として活用した。
- ・参集拠点としての有用性（交通、情報）は確認できた。
- ・愛知においては、警察との連携訓練を実施した。
- ・今後は、さらに他機関との連携訓練が必要
 - ・統一化した地図の配布も検討

2、 活動拠点本部；今回の訓練では3県

に15の活動拠点本部を立ち上げた。

- ・愛知県では7本部を立ち上げたが、早期に立ち上げられる本部としては連絡の負荷、統括DMATの確保から考えるとこれが限界である。

- ・SCUは活動拠点本部を兼ねるのが合理的であると考えられた。

3、 地域医療搬送

- ・ブラインド型による地域医療搬送調整の検証が必要である。

- ・陸路搬送の調整機構や資源量などの検証が必要である。

- ・ドクヘリ指揮系統のさらなる検証が必要である。

4、 広域医療搬送

- ・花巻型 SCU：地域医療搬送の限界数についての検討が必要。
- ・従来型 SCU：地域医療搬送の調整方法の検討が必要。従来型の設置の可否、運用の可否についての考察が必要。
- ・回転翼機による広域医療搬送：実効性も含め再検討が必要。
- ・訓練の時期：台風の時期を避けて8月第1週か第3週での検討が必要。

5、 地域における患者受け入れ

- ・休眠病棟での患者受け入れ訓練を実施し、有用であることが示唆された。
- ・休眠病床の活用や拠点病院での増床など現状病院資源の活用の検証が必要。

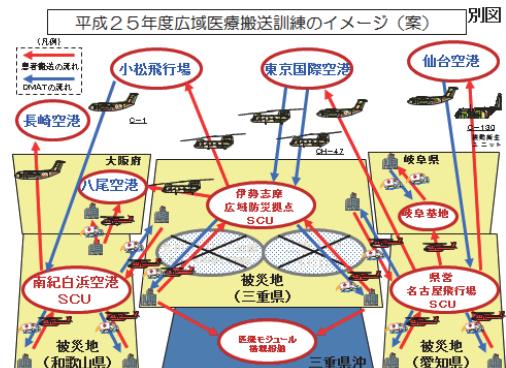


図1 (資料1 参照)

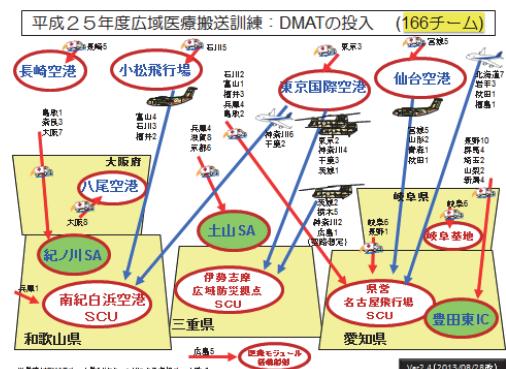


図2 (資料2 参照)

○分担研究の結果概要

- ① 「DMAT 運用、ロジスティクに関する研究」(研究分担者 近藤久禎)

災害時の医療派遣、特に DMAT の活動にかかるロジスティックスの諸問題について検討を行った。

1. DMAT の運用と指揮についての検討

DMAT の運用と指揮について、政府総合防災訓練広域医療搬送訓練、DMAT ブロック訓練などから、次の成果を得た。DMAT 調整本部、活動拠点本部における役割分担図を開発した。また、本部における情報処理は、すべての情報を継時的な活動記録であるクロノロに集約し、そこから資源の情報、需要の情報、未解決な問題などをピックアップし、地図や表にまとめていくことが合理的であることが分かった。

搬送調整の担当レベルについては、個々の陸路搬送については活動拠点本部のレベルでカウンターパートと調整することが合理的であることが確認された。一方、大規模搬送、医療以外の空路搬送の搬送調整は、都道府県レベルの調整本部で行うことが合理的であることが分かった。ドクターヘリなどの医療の搬送手段の調整については、今後の課題である(松本分担研究班で検討)。

2. 統括 DMAT 研修等の検討

統括 DMAT 技能維持研修、統括 DMAT 技能維持研修における本部実習を開発した。

3. DMAT 活動に対応する都道府県担当者研修の検討

東日本大震災の経験や前年度のも踏まえ、カリキュラムの改定案を提示した。

4. 地方ブロックにおける訓練のあり方の検討

今年度の訓練は、全ブロックで実施できた。本年度で総勢 1,818 名(昨年度 1,001 名)が訓練に参加した。これらの結果、大人数でのブロック訓練の企画の負担についての問題が指摘されていたので、政府総合防災訓練広域医療搬送訓練の手順を参考に、訓練の企画手順についての講義資料をまとめた。

5. ロジスティック要員の研修のあり方に関する研究

東日本大震災の教訓を受け、本部機能の強化のためのロジスティック要員の研修のあり方について検討した。まず、DMAT 本部機能の強化には、中央直轄型のロジスティックチームによる本部支援

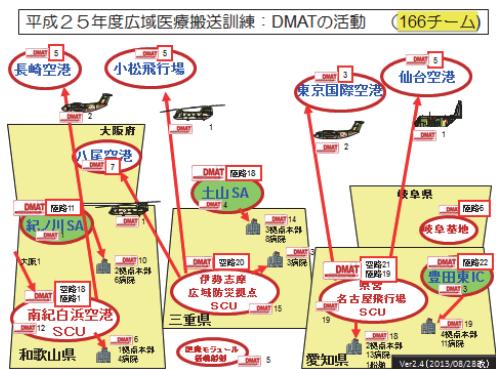


図3 (資料3 参照)

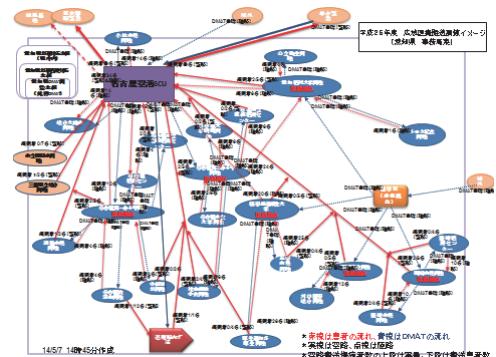


図4 (資料4 参照)

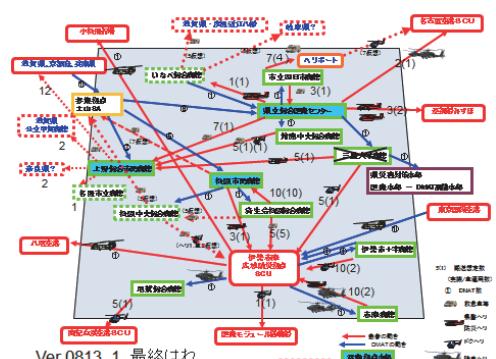


図5 (資料5 参照)

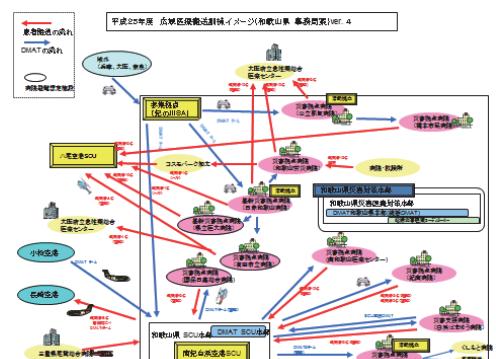


図6 (資料6 参照)

と、各チームの業務調整員の機能強化による対応の両面の対応が必要である。DMAT ロジスティックチーム隊員は、DMAT ロジスティックチーム隊員養成研修修了者である。今後検討すべき課題としては、国家公務員としての DMAT ロジスティックチームの養成と派遣（国立病院機構の活用や臨時雇い揚げ制度の整備）、都道府県ごとの DMAT ロジスティックチームの養成、運用などが挙げられた。この研究において開発されたカリキュラムを用いて、各地方ブロックにおける訓練、DMAT 研修インストラクターに対する研修会が行われた。

6. ロジステーションの具現化に関する検討

6-1 関連業界の窓口と連携についての研究

移動手段、被災地生活、ガソリン・燃料、輸送、患者移送、通信、医薬品、医薬品卸業界、医療器材、酸素、拠点等の業界に、聞き取り調査を行った。今年度は、輸送、患者移送の業界を先行して調査した。それぞれの団体で協力が可能であることが分かった。これらの協会との連携を進めていくための課題として、安全の確保、補償、費用、迅速性、協力要請手段、必要数の把握、営業区域外での活動があげられた。

6-2. NEXCO との連携に関する研究

NEXCO 東日本においては、東日本大震災の教訓を受け、首都直下地震に備え、高速道路のサービスエリア・パーキングエリアの防災拠点化構想を持っている。当構想は、都心を放射線状に囲む SA を進出部隊等の拠点として整備する構想である。まずは、守谷 SA をその先行事例として整備する予定である。DMAT のロジステーションの具現化のためには、NEXCO との連携は必須である。そこで、今年度は、NEXCO 各社との連携した訓練を実施し、NEXCO との連携の実効性について検証した。訓練は、NEXCO 東日本主催常磐道守谷モデル事業実証訓練において、自衛隊等の進出部隊、NTT 等の通信部隊との連携を検証した。その他、平成 24 年度、関東、近畿、中部ブロック訓練などでも、サービスエリア・パーキングエリアを用いた訓練が行われた。その結果、ロジ拠点としての使いやすさが複数実証された。

6-3. 被災地内における交通手段の確保に関する研究

被災地内における交通手段の確保は、東日本大

震災における大きな課題であった。今後の方策としては、タクシーやバスなどの交通手段を DMAT の移動手段や患者の搬送手段として、SCU や DMAT 活動拠点本部に投入することである。今年度は、前述したタクシー業界、バス業界等との連携について、平成 24 年度 DMAT 近畿ブロック訓練、平成 24 年度広域医療搬送訓練において検証を行った。

6-4. 酸素濃縮機の確保に関する研究

今年度の政府総合防災訓練において、酸素濃縮機を帝人岩国医療工場で受け取り、松山空港に設置された SCU まで輸送する訓練を実施した。

6-5. 日本集団災害医学会パネルディスカッション

第 18 回日本集団災害医学会学術集会においてパネルディスカッションを企画し、「災害時ロジスティクスの現状と課題」をテーマに、ロジスティクスについての課題について検討し、関係の各組織・団体の連携の基、「ロジスティクス拠点(ステーション)構造」の具現化に向けたパネルディスカッションを実施した。

7. 被災地内における通信環境の確保に関する検討

昨年度に引き続き、独立行政法人宇宙航空研究開発機構 JAXA との連携による通信手段確保の可能性について検証した。政府総合防災訓練においては、JAXA の超高速インターネット衛星「きずな」を利用したインターネット環境を構築し、高知県庁と SCU 間のテレビ会議システムとして機能させた。

また、平成 24 年度 DMAT 関東ブロック訓練においては、JAXA 筑波宇宙センターから病院や SCU に搬送し、通信を確立する訓練を行った。一方、政府総合防災訓練においては、衛星（IPSTAR 等）を通じた通信確保についても検証した。通信としては、日赤無線の活用についても検討した。

②「研修の在り方に関する研究」（研究分担者 阿南英明）

潜在隊員の実態を捉えるため、指定医療機関以外に所属する隊員数を調査した。2013 年 10 月時点で EMIS 全登録者数は 7783 名であった。指定医療機関内の隊員数は 6941 名であった。資格抹消者、辞退者数は 329 名であるので、指定医療機関以外

の施設に所属している隊員数は 513 名であることが判った。潜在隊員を派遣しようとした場合の問題点として、補償、費用弁償、異動先施設の施設長許可、資機材、移動の確保などがあげられた。

都道府県の DMAT 所管部局職員に潜在隊員の派遣方法をインタビューした結果、行政としては潜在隊員、潜在隊員が現在所属する機関、DMAT 指定医療機関の 3 者の仲立ちをして協定締結する役割を望んでいることがわかった。行政が望む協定締結のためにには、今後は都道府県直轄のチームを構成して災害現場へ派遣する仕組みも必要である。さらに潜在隊員の現状を常時把握し、条件に応じて潜在隊員を派遣できるように調整するための組織体制を構築する必要がある。

③「情報システムに関する研究」(研究分担者 中山伸一)

1. 病院の被災状況の発信項目をよりわかり易く、かつ対応し易いように改め、これに有床診療所も同様な発信を可能とした。今後は、無床診療所も被災状況や診察の状況を緊急時入力によって発信できるように工夫する。また、介護保険施設などの施設の被災状況の発信も同様な形で可能とさせる。避難所状況の共有は重要であり、簡単な避難所開設状況や避難所に設営される救護所のおおまかな診療状況を発信できる機能を追加する方向で進める。救護所のうち現場救護所（局地災害時にも使用）の状況発信も可能とすることを目標とする。
2. 救護班がその活動状況を発信できるように、DMAT 管理と連動しながら、救護班登録および救護班活動状況入力の機能を EMIS に追加することを提言した。
3. 統合地図ビューアーを導入、各種災害情報を地図上にプロットして表示し、直観的な把握を可能とせる方向で進める。DMAT・救護班の情報、発災情報、本部情報や医療機関情報

などの災害情報の表示を、カテゴリ毎にタブで表示非表示の切り替えを可能とするなど、把握を容易化することを提言した。

④「地域医療搬送に関する研究」(研究分担者 松本尚)

1. 緊急消防援助隊の制度と運用について

地域医療搬送を考える上で、DMAT と緊急消防援助隊（以下、緊消隊）の連携は不可欠である。そこでまず緊消隊の制度と運用について調査した。緊消隊が出動した場合には、被災都道府県庁内の「消防応援活動調整本部」下に緊消隊の「指揮支援隊」が展開する。同様に、被災市町村の災害対策本部にも緊消隊の「指揮支援隊」が入る。「指揮支援部隊」は、被災地内から入ってくる様々なリクエストに十分に対応できるだけのマンパワーを擁しており、その下部には各都道府県から参集した部隊（通称、「県隊」）が存在し、「指揮支援部隊」→「県隊」の指揮系統が存在する。緊消隊の集結場所は、基本的には事前に定められており、現場レベルでは、DMAT 抛点本部と県隊の参集拠点が同一でなく、また「県隊」レベルに何かを依頼しても「県隊」で判断はできないため、被災県庁内の「DMAT 調整本部」と「指揮支援部隊」の連携が重要となる。その意味で、「指揮支援部隊」は、その活動が DMAT の活動目的ともっとも一致する組織であり、DMAT のカウンターパートとして最も適切な部署であることが明らかとなった。

2. 地域医療搬送に使用可能なリソースについての整理

DMATによる地域医療搬送手順を明確にするため、地域医療搬送に活用可能なリソース（ドクターへリ、消防防災へリ、自衛隊へリ、救急車、自衛隊車両など）の即応性や医療搬送に充当できるか否かの制度的根拠、アクセス先（要請手順）を整理した。へリ、車両、船舶などのリソースについての基礎情報が得られた。今後、関係する各機関への連絡調整方法についての手順を明確化し、地域医療搬送に運用できるまでの手順を作成することが目的である。

3. 運航動態監視システムの活用について

厚生労働科学研究「地域医療基盤開発推進研究事業」における「ドクターへリ運航動態監視システムに関する研究」の成果を、陸路患者搬送用の各車両やDMATの車両にも適用することを検討した。現時点でもっとも汎用性が高く、普及も進みつつあるウェザーニューズ社(WNI)の動態監視システム端末(Foster-copilot)を、平成25年の広域医療搬送訓練、DMAT関東ブロック合同訓練時にDMAT車両に搭載し、運航動態監視の検証を行った。その結果、ドクターへリと同様に位置情報、任務情報等のモニターを行えることが確認した。

⑤「広域医療搬送に関する研究」(研究分担者 本間正人)

1) SCU 整備状況についてアンケート調査

各都道府県の災害医療担当者に郵送にて SCU 整備状況について記名式のアンケート調査を実施した(資料1)。44 都道府県(94%)より回答を得た。「あなたの都道府県では SCU の設置計画がありますか?」の質問に対し、「SCU がすでに指定されている」53% 「SCU の指定の予定がある」30% 「SCU の指定の予定はない」11%であった。さらに、「SCU がすでに指定されている」と回答した 25 都道府県の 56%が「SCU 設置が地域防災計画に明記されている」と回答し、32%が「地域防災計画に準じる計画・マニュアルに明記されている」と回答している。「SCU に資機材等配備のための予算が確保されていますか?」の質問に対し、68%が「予算確保され設置済」、20%が「予算確保されたが未設置」、4%が「予算確保される予定がある」と回答している一方「今のところ予算確保なし」が4%であった。「SCU の協力医療機関の指定がありますか?」の質問に対して「あり」が 19%、「なし」が 81%であった。

2) 2013 年福知山花火大会露店爆発事故の状況について、特に広域搬送の観点から検討した。

福知山市民病院に搬送された 45 名のうち入院

を要すると判断された 16 名のうち 15 名の患者を遠隔地の病院に搬送した。多くの患者は歩行可能であり、現場での脱衣は困難でかつ暗く現場でトリアージでの熱傷評価が困難であり、搬送病院で二次トリアージを実施する必要があった。熱傷面積評価は時間経過により若干変化するため正確な評価はできない。今回の事案においてアンダートリアージ 7 例、オーバートリアージ 8 例が認められた。広範囲熱傷治療の経験のない医療機関に搬送され、不十分な初期診療が問題となる。熱傷症例は地域の病院において対応できる施設は限定しており地域搬送も含め長距離搬送は避けられない。熱傷の広域搬送基準については BI50 以下より拡大すべきであろうと考えるが、上限作成も必要であると考える。

3) 平成 25 年 8 月 31 日に開催した内閣府総合防災訓練で得られた広域医療搬送訓練から明らかになった課題は従来の SCU よりも有用と考えられる花巻型 SCU での地域医療搬送の限界数の検討が必要であることなどである。

4) 日本 DMAT 隊員養成研修における広域医療搬送教育に関する変更点(位置づけ、基準の削除など)を示した。

⑥「トリアージ手法の見直しについての研究」(研究分担者 森野一真)

トリアージ手法の見直しについての研究に関しては、1. 一次トリアージ START (変法) の循環の評価に関する変更 DMAT や日本赤十字等において、循環の評価に CRT (Capillary Refill Time, 毛細血管再充満時間) を用いてきたが、CRT は年齢、性別により差を認め、外気温の影響を強く受け、科学的根拠に乏しい。また、米国の SALT、英国の MIMMS の Triage Seive においても CRT は原則として用いられていないことから、原則として CRT の使用を中止し、橈骨動脈(末梢動脈)の触知を評価項目とし、脈を触知しない場合をトリアージ区分 I (赤色)とした。加えて、脈の触知の有無に

かわらず、ショックの兆候が明らかな場合もトリアージ区分 I とすることを許容した。

2. 現行のトリアージタグの改訂案
現行の標準トリアジタグの主たる問題点は、(1) 札の固有 ID の欠如、(2) トリアージ区分判断根拠記載箇所の不足、(3) 現場救護所における傷病者（患者）情報管理の困難性、(4) 区分変更の煩雑性の 4 つである。(4)以外は現行様式をほぼ継続しての改訂が可能で、有用と考える。すなわち、(1)は札 ID 表示の義務化、(2)は記載箇所の追加、(3)は複写枚数の追加（現行の 2 枚から 3 枚へ）、である。トリアージタグ（タグ）は DMAT を含む救護班、消防、警察、自衛隊が使用するため、国からの通知が必要である。

3. トリアージタグ（タグ）の電子化コスト、確実性に課題が残り、全国への普及は今のところ難しい。地域の限定としての利用にとどまる。しかしながら、将来、トリアージタグの改訂と同時に IT 化を図るべきと考える。

⑦「災害拠点病院における情報整理ツールの開発についての研究」（研究分担者 定光大海）

3 学会合同委員会で進めてきた標準災害診療記録のたたき台が完成した。標準災害診療記録を訓練で使用した結果、様々な意見が集約できた。ID の記入方法が難しい、記載欄が小さいなどの意見があった。外傷用記録用紙に関しては、使用しやすいという意見があった。今後、様々な人たちの意見を聞き入れ改訂していく方針である。

⑧「局地災害対応、消防との連携についての研究」（研究分担者 大友康裕）

全国で試行コースを実施し、毎回コース終了時に検討・討議を行い、それを基づき内容の改定・改善を図った。2010 年から 2012 年にかけて 16 回の試行コース、2 回の体験コースを開催し、コースでの教授内容・教授方法は、ほぼ確定した。また、消防の指揮隊および救助隊を対象とした「マ

ネージメントコース」も開発し、平成 25 年は、標準コース 90 回（受講者 2,539 名）、インストラクターコース 19 回（同 649 名）、マネージメントコース 8 回（同 192 名）を開催した。

⑨「CSM 研修の開発に関する研究」（研究分担者 井上潤一）

1. CSM の発生頻度と必要性

CSM の頻度を調査した結果、CSM が行われた、もしくは行われる可能性のあった事故災害は、2000 年以降 1~3 年毎にコンスタントに発生していることが判った。阪神淡路以降建物の耐震化が進み、東日本大震災では津波以外で倒壊した建物はほとんどなかったが、将来的に発生する東南海南海地震や首都直下地震では建物全壊による要救助者が最大前者で 23 万人、後者で 4 万人を超えると想定されている。したがって CSM は年単位での発生である一方、震災時には膨大な需要が発生することから、その必要性は高いと考えられる。

2. CSM に対する現状の体制調査

消防においては、1996 年東京消防庁が消防救助機動部隊（通称ハイパーレスキューチーム）を創設したのを始まりに、2006 年から中核市消防本部に高度救助隊が、政令指定都市消防本部に特別高度救助隊（東京消防庁、20 消防局）が配置されている。大規模災害等に対しては 1996 年に緊急消防援助隊が創設（2004 年法制化）されている。しかし、現在消防と DMAT が連携して活動することを規定しているのは東京 DMAT と埼玉 DMAT の 2 自治体のみである。

警察においては、警察庁は 1996 年に広域緊急援助隊を創設。東日本大震災を受け 2013 年より警察災害派遣隊が創設され、広域緊急援助隊はその即応部隊という位置付けとなっている。2005 年から 12 都道府県警察の広域緊急援助隊に、極めて高度な救出救助能力を持つ特別救助班（P-REX）を設置した。さらに 2013 年警視庁は特殊救助隊（SRT =Special Rescue Team）を設立している。

CSMを実践するのは、これら消防、警察とDMATの協働活動が必須である。医療行為に関しては、平成26年4月1日より救急救命士による重症患者に対する心停止前の静脈路確保と輸液が可能となる。そのプロトコールのなかでは15才以上でクラッシュ症候群を疑うか、それに至る可能性がある症例が適応とされた。このことはわが国の災害医療において画期的な進歩であり、医師ががれき内に進入せざるをえなかったこれまでの状況を含めわが国のCSMを大きく変える可能性がある。

⑩「日本赤十字社との連携に関する研究」(研究分担者 勝見敦)

1) 東日本大震災での展開された医療救護所について

被害が甚大で広域であった東日本大震災では従来の避難所に設置される医療救護所だけでなく、各地域での医療ニーズに沿った医療救護所が超急性期から展開され被災地域医療を支える活動が実施された。

今後の現状に見合った医療救護所の設置に関して、その種類、役割を考える上で重要な情報となると考える。

2) 東日本大震災において避難所、仮設住宅において深部静脈血栓症(DVT)発生における調査がなされていた(田信策 研究協力者)。このように、大規模災害急性期以降には超急性期の病態とは異なる生活環境や活動性に起因する病態があり、その病態は災害後中長期に亘って被災者に現れることがわかった。よって、DMATによる超急性期医療から、急性期～慢性期の肺血栓塞栓症対策、及び中長期の生活不活発病対策につながる医療活動へのシームレスな移行が望ましい。このような活動には、①人材(医師、検査技師、看護師、保健師、理学・作業療法士、運動指導者)、②人材派遣を目的・資金的にサポートできる組織、③即応性と継続性を担保する体制などが必要であり、赤十字病院と地方自治体、及びリハビリテーション団体や

運動指導士との連携がそれを可能にするものと思われる。

3) 日赤災害医療コーディネーター(チーム)について

医療に関する対外的窓口及び日赤内の調整の必要性から、平素から医療救護活動をコーディネートできる医師を日赤災害医療コーディネーターとし、看護師、薬剤師、事務職員等をスタッフとする「日赤災害医療コーディネートチーム」を編成した。日赤災害医療コーディネート(チーム)の役割は災害時、平時において行政、他組織との連携調整を行うことにある。

⑪「日本医師会との連携に関する研究」(研究分担者 石原哲)

今年度は、DMAT活動を受け、JMATが円滑な引き継ぎ、切れ目のない医療救護活動が提供できるよう、携行医薬品の内容検討及び物流システムが検討された。日本医師会では、このたびJMAT(日本医師会災害医療チーム)が被災地に携行する医薬品リストを取りまとめた。日本医師会として、隨時バージョンアップを行い、より適切なリストをつくり上げていく方針としている。JMATが被災後1週間以内に被災地へ支援に行く場合、その初期に準備する薬剤の指針を提示している。多岐にわたる被災者への支援を可能とし、軽量コンパクトに、そして現場で迅速に処方できること基本としている。

季節・災害の種類・感染症情報などにより、薬剤の種類及び数量は変更する。本薬剤リストは先発するJMATが携帯するためのものであり、被災地の患者情報、薬剤の供給・処方等の状況を基に、後続JMATが持ってくる薬剤を調整する必要がある。JMATの薬剤リストの強みは、単なる薬剤を意味するだけで無く、日本薬剤師会と協力して安定した薬剤供給体制のもと、システムとして対応することを目指している。さらに災害時の薬剤供給はその他生活必需品(水、食糧、その他)の供給

と関連するため、医療にとどまらず総合的な被災者支援を視野に入れた活動が可能としている。

新たな通信手段の確保のため、日本 DMAT が活用する EMIS についての理解を深めると同時に日本医師会は、災害を想定した衛星利用実証実験（防災訓練）を行った。独立行政法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）および独立行政法人情報通信研究機構（NICT）の協力の下、南海トラフ大地震を想定し衛星利用実証実験が行なわれた。今後、被災地病院支援の DMAT 隊との連携に大いに役立つものと考えら、更なる研究が急がれる。

⑫「国立病院機構との連携に関する研究」（研究分担者 高橋毅）

国立病院機構の防災業務計画の改正を行った。災害拠点病院の拡充を行った。NHO 災害ブロック拠点病院 12 施設および災害拠点病院を 22 病院へ拡充した。また、初動医療班を創設し、ブロック拠点病院に 2 班、拠点病院に 1 班を配備した。今後は、情報収集・連絡体制の整備を目的に、災害発生直後の情報の一元化、DMAT との連携を強化する。

⑬「災害時における医療チームと関係機関との連携に関する研究（追加交付）」（研究分担者 小早川義貴）

平成 24 年 5 月に 3 月 31 日現在の震災関連死者数を全国で 1,632 名であった。このうち岩手県では 193 人、宮城県では 636 名、福島県では 761 名であり、3 県（以下、被災 3 県という）で、死者数の 97% を占めた。特に福島県においては震災 1 年が経過しても震災関連死の収束が見込めないことから平成 25 年 3 月には、他県とは区別し、原因とその対応がまとめられた。しかし、福島県における震災関連死の増加は続き、平成 25 年 12 月には震災関連死数が 1,604 名となり、初めて直接死数 1,603 名を超えた。震災関連死の増加を止めることは喫緊の課題である。

D. 考察

東日本大震災においては、阪神・淡路大震災と医療ニーズが全く違ったこともあり、新たな課題が多く生まれた。今後の災害医療の方向性は、「災害時における医療体制の充実強化について」（平成 24 年 3 月 21 日 厚生労働省医政局長通知 医政発 0321 第 2 号）において、9 項目の目標（表）として提示されている。本研究班の目的は、これらの目標の具現化に貢献し、災害医療体制をより一層強化することである。赤丸が医療チームが関係する項目である。

災害時における医療体制の充実強化について
(平成24年3月21日 厚生労働省医政局長通知 医政発0321第2号)

- ① 地方防災会議等への医療関係者の参加の促進
- ② 災害時に備えた応援協定の集結
- ③ 広域災害・救急医療情報システム（EMIS）の整備
- ④ 災害拠点病院の整備
- ⑤ 災害医療に係る保健所機能の強化
- ⑥ 災害医療に関する普及啓発、研修、訓練の実施
- ⑦ 病院災害対策マニュアルの作成等
- ⑧ 災害時における関係機関との連携
- ⑨ 災害時における死体検案体制の整備

赤丸が医療チームに関係する項目

これらの目標の具現化に貢献することが本研究班の目的である。

広域医療搬送に関しては、「災害時における医療体制の充実強化について」では、災害時における関係機関との連携として都道府県は「地域の実情に応じて、広域後方医療施設への傷病者の搬送にあたり、拠点として使用することが適當な民間空港、自衛隊の基地、大規模な空地等をあらかじめ抽出しておくなど、災害発生時における救急医療体制の整備に努めるものとする」と記載されている。本分担研究班では、今後の広域医療搬送体制の整備に期すために各都道府県の広域搬送拠点・SCU 整備の現状を把握するためのアンケート調査を実施した。44 都道府県（94%）より回答を得た。結果としては、77% の都道府県で SCU がすでに設置あるいは設置の計画があり、SCU がすでに設置されている都道府県の 92% で地域防災計画やそれに準じる計画・マニュアルで明記されていた。資機材に関しても SCU がすでに設置されている都道府県の 88% で予算がすでに確保されているあるいは

は確保される見込みであると回答している。協力医療機関に関してはあるが 19%にとどまり課題としてあげられる。整備が進んでいる都道府県と未整備の都道府県の格差が課題と考えられる。今後は、これらの結果を基にした、新しい広域医療搬送の考え方を提示する予定である。

広範囲熱傷患者多数発生時の広域搬送判断について、福知山花火大会事故を検証することにより再考した。従来の医療搬送基準では熱傷指数(BI) 20~50 であったが、それ以外でも、熱傷経験豊富な医師の判断、搬送により被災地の医療軽減が可能等の条件でも搬送できる。また、おおむね熱傷予後指数¹(prognostic burn index: PBI) 100 を越えるものを不搬送とするという提案を行った。首都直下地震においては、4,000 人以上の重症熱傷患者が想定されており、現実に沿った広域医療搬送を考える上でこれらの提言は重要であると考える。不搬送に関しては、熱傷患者に留まらず、根本的な議論が必要であり、アカデミアとしての一定の考え方を提示する必要があると考える。

地域医療搬送に関しては、DMATが連携すべき「緊急消防援助隊」の制度と運用の詳細について研究、整理を行った。その結果、被災県庁内の「指揮支援部隊」(緊援隊の指揮組織)が主として陸上部隊を指揮するものであり、その活動がDMATの活動目的ともっとも一致する組織であり、DMATのカウンターパートとして最も適切な部署であることが明らかとなった。DMATによる地域医療搬送手順を明確にするため、地域医療搬送に活用可能なリソース(ドクターへり、消防防災へり、自衛隊へり、救急車、自衛隊車両など)の即応性や医療搬送に充当できるか否かの制度的根拠、アクセス先(要請手順)を整理した。今度は、これらの組織と地域医療搬送に関して、如何なる現実的な協働計画を立てるかが課題となる。地域医療搬送に関しては、被災地に参集したドクターへりの統制方法についての修正議論も行った(次年度に継続)。また、DMAT車両に対しても「運航動態監視システム」

の搭載と動態監視が可能であることが検証された。すべてのヘリ、車両に「運航動態監視システム」の搭載が可能となれば、限られた搬送手段を、最大限効率的に活用することができると考える。

EMISに関しては、東日本大震災においてその有用性が証明されたが、一方で多くの課題もでた。

「災害時における医療体制の充実強化について」の 3 項目[広域災害救急医療情報システムの整備]でも、更なる強化が謳われている。今年度は、EMIS 改良にむけて次の提言がなされた。病院の被災状況に関しては、有床診療所も含めた被災状況の入力項目の見直しとクラウド化を視点にいれた全病院のシステム登録の方向性への提言をした。DMAT の活動状況に関しては、避難所での救護活動など DMAT に続く医療救護班の活動を支援するための活動状況入力項目の検討を行った。広域医療搬送状況の情報共有機能に関しては、MATTs(広域医療搬送患者情報管理システム)をさまざまな形での医療搬送(経由地や経由回数など)へ適合させる方向での改良を行った。さらに EMIS 上で共有する情報量が増大していく中、情報をできるだけ可視化するためには統合地図ビューアーの導入が望ましく、その設計について案を作成した。これらの提言の実現化により、災害時の医療展開のコーディネートをより理想的に運ぶことが可能となると考える。よりユーザーフレンドリーな仕様に改変していく必要性があるとともに、ユーザーが容易に練習・体得できるモードの開発や関係者に対する研修体制の確立が今後の課題である。また、EMIS の自治体、保健所へのさらなる普及啓発を衛生部長会、保健所長会を通して行っていく必要があると考える。

DMAT 運用、ロジスティックに関する研究においては、先行研究において示された東日本大震災の教訓を踏まえた DMAT の運用、ロジスティックのあり方の方向性を基に、本部運用の具体的手法を提示し、それを基にした統括 DMAT 研修や都道府県担当者研修等のカリキュラム策定したこと、ロジステーションの具現化に向けた NEXCO 等と連携した

訓練による検証したこと、医薬品卸業界、医療機器、酸素等の関連業界へのヒアリングや連携訓練による災害時の連携についての検証を行ったこと、被災地における通信手段の確保手法の検証（JAXAとの連携、日赤無線の活用）ができたことが主な成果である。これらの成果は、ロジスティック体制や行政による DMAT 運用体制の整備に貢献し、急性期災害医療体制の整備に寄与するものと考えられる。特に、応援協定の集結と関係機関との連携に関しては、「災害時における医療体制の充実強化について」に謳われていることであり、正に具現化に寄与するものと考える。

災害拠点病院における情報整理ツールの開発についての研究については、現場から広域（転院）搬送に至る過程で患者情報がとぎれないための受け入れ病院（災害拠点病院）で標準的に利用可能な初期診療録作成を目的に地震災害時の外傷診療を想定した災害診療録を作成した。「災害時診療録のあり方に関する合同委員会」（日本診療情報管理学会、日本救急医学会、日本集団災害医学会 3 学会合同委員会 委員長 小井土雄一）において、標準的災害診療録作成に向けて検討されるなかで、本分担研究の結果も踏まえて、同委員会で標準災害診療記録が作成された。平成 25 年度は、実際の災害訓練で使用することにより、その使用実態を検証した。また、現在、診療情報管理学会、日本救急医学会、日本集団災害医学会からエキスパートオピニオンを集めているところである。26 年度中に完成を目指している。今後の課題として、災害診療記録の法的取扱い、IT 化等があり引き続き検討が必要である。

DMAT 研修のあり方に関する研究においては、潜在隊員の実情と有効活用策を検討した（潜在隊員；DMAT 指定医療機関を退職したために、実災害へ派遣できない隊員）。結果は研修を受講して隊員登録された人数が 7783 名に対して潜在隊員は 513 名（医 師：194 名、看護師：146 名、調整員：173 名）存在することが分かった。潜在隊員の活用策

として新たなチーム再編や既存のチームへの臨時編入が考えられた。またこれらを実現するために臨時雇い揚げや事前協定締結など、補償面で必要な調整案を提示した。潜在隊員は望んでそうなつた訳でなく、人事異動等により結果的になったものが多く、高いモチベーションを持ち続けている人が多い。限られた人材の中で、このような人達を無駄にすることは、国レベルの損失である。厚労省、都道府県がアイデアを出し合って、潜在隊員を活用する新たな仕組みの導入を考えることが急務であると考える。

トリアージ手法の見直しについての研究に関しては、一次トリアージ START（変法）の循環の評価に関する変更を行った。循環の評価に CRT (Capillary Refill Time, 毛細血管再充満時間) を用いてきたが、科学的根拠に乏しく、原則としてその使用を中止し、橈骨動脈（末梢動脈）の触知を評価項目とした。DMAT 隊員養成研修においては既に反映済みである。トリアージタグに関しては、標準トリアージタグの問題点を抽出した。主たる問題点は、(1) 札の固有 ID の欠如、(2) トリアージ区分判断根拠記載箇所の不足、(3) 現場救護所における傷病者（患者）情報管理の困難性、(4) 区分変更の煩雑性の 4 つである。(4)以外は現行様式をほぼ継続しての改訂が可能であると考える。すなわち、(1) は札 ID 表示の義務化、(2) は記載箇所の追加、(3) は複写枚数の追加（現行の 2 枚から 3 枚へ）、である。トリアージタグの電子化コスト、確実性に課題が残り、全国への普及は今のところ難しい。しかしながら、トリアージタグの改訂と同時に IT 化を図るべきと考える。トリアージタグは、医療のみでなく、消防、自衛隊、警察なども使用するため、今回提案した内容に関する同意を得る必要がある。しかしながら、少なくともタグ固有 ID の付与は、運用そのものに悪影響は与えず、東日本大震災で不具合が明らかになった以上、急務であると考える。

局地災害対応、消防との連携についての研究にお

いては、消防・警察職員を対象として、多数傷病者対応に関する医療対応の標準化されたトレーニングコース「多数傷病者対応標準化トレーニングプログラム」であるM C L S (Mass Casualty Life Support)コースを開発した。全国で試行コースを実施し、コースでの教授内容・教授方法は、ほぼ確定した。平成23年8月より正式コースの開催を開始している。コースは、全国の消防職員から、高い評価が得られ、急速に全国でコース開催が広まっている。平成25年は、117回のコースが開催され、3,380名の修了者を輩出した。今後、さらなるコース展開により、全国各地での多数傷病者対応が改善される効果が期待できる。今後の課題としては、全都道府県において、局地災害へDMATが迅速に派遣されるシステムを構築することである。

CSMの研究においては、今回の研究で、CSMが必要な事故災害は、1~3年に一回程度あり実行可能性は高いこと、また、阪神淡路大震災以降、消防、警察等では、がれき救助 CSRを行なう救助組織側の体制は整いつつあることが判った。今後は、救急救命士によるクラッシュ症候群への静脈路確保と輸液が可能となったこともあり、CSMを災害現場最前線のメディカルコントロールとして捉え、総務省消防庁をはじめとした関係機関と協力して早急に体制を整備すべきであると考える。

多組織との連携に関する研究においては、DMATと日本赤十字社、日本医師会、そして国立病院機構との連携が検討された。まず、日本赤十字社においては、東日本大震災の経験をもとに、様々なタイプの救護所の存在とその役割が整理された。医療救護所の役割りを分類して、共通認識しておくことは、DMATの災害医療戦略を立てる上でも重要と考える。また、日本赤十字社においては、日本赤十字社災害医療コーディネーター(チーム)が創設された。今後、都道府県レベル、二次医療圏レベルで、DMATのカウンターパートとなり、連携が強化されることが期待される。日本医師会においては、「救急災害医療対策委員会」が中心となり、急性期か

ら慢性期へかけてのシームレスな支援活動が検討されている。今年度は携行医薬品が統一された。また、通信インフラの整備が開始され、EMISの医療機関への普及、JAXAとの協力のもとに、衛星を介したテレビ会議等を用いて、被災地域の医師会と通信訓練が行われた。日本医師会のJMATは、その数と継続性から亜急性期以降のメインプレイヤーである。今後は、DMATとJMATの連携について具体的なやり方を示していくことが重要である。国立病院機構においては、国立病院機構防災業務計画が書き換えられたのに合わせて、初動医療班が創設され、その研修が始まった。初動医療班は急性期から活動することにより、シームレスな医療支援を目標としている。今後、DMATと連携についても整理する予定である。

震災関連死に関する研究においては、東日本大震災における震災関連死の実態を明らかにすることでその予防策を検討し今後の災害に活用できる提言をおこなうことを目的とする。岩手県、宮城县、福島県の被災3県で震災関連死の98%を占め、特に福島県では震災関連死数が直接死数を上回り、その対応が急務となった。本年度は資料から東日本大震災における震災関連死の現状を整理した。市町村別では人口あたりの発生割合は双葉郡8町村と飯館村、南相馬市で高く、原発避難指示区域とほぼ一致しており、引き続き避難生活を余儀なくされていることから、これらの地域のより詳細な震災関連死の実態を調査すると共に、具体性のある対応策を提示することが必要と考える。また、当研究班は福島県内の災害医療に関して、急性期から現在まで支援活動をおこなっているが、震災関連死を発生させる要因のひとつに生活不活発病(災害による廃用症候群)の発生があるものと考えている。町村保健師との地域活動やよろず健康相談等で住民と接すると避難生活に伴う生活不活発病が発生しており、その対策の重要性を感じる。定量はできていないが、生活不活発病の定量、震災関連死との関連評価も今後必要な課題である。

E. 結論

3.11 以降の災害医療の方向性は、「災害時における医療体制の充実強化について」(平成24年3月21日 厚生労働省医政局長通知 医政発0321第2号)において、9項目の目標として提示されている。本研究班の目的は、これらの目標を具現化するための対応のガイドライン、マニュアル等を提示することを目的としている。本研究班は、今年度が3年計画の初年度であるため、本年度はそれぞれの分担研究領域の実態調査および課題抽出が行われた。次年度はこれら課題の対応策を提示する。最終的には、SCU、広域医療搬送、ドクヘリを含めた地域医療搬送の運用ガイドライン、マニュアルを提示することにより、南海トラフや首都直下の広域医療搬送の具体的な計画更新に貢献する。EMISに関しては、今回のバージョンアップにより、災害時の医療展開のコーディネートをより理想的に運ぶことが可能となるが、今後 EMIS で共有すべき情報量が大きくなっていく中、可視化含め、より使い勝手の良い仕様に改変していく計画である。ロジスティクスに関しては、ロジステーション構想具現化のためのガイドラインを作成し、協定・合同訓練を行う。その他、トリアージタグの改訂、災害カルテの標準化を目指す

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. 小井土雄一、鶴和美穂：II災害発生直後の対応課題 Disaster Medical Assistance Team (DMAT) 小児科診療 2014;1 31-41
2. 小井土雄一、霧生信明、小早川義貴：災害医療（自然災害、人為災害、集団災害、NBCなど）. 救急・集中治療医学レビュー 2014 ; 1 : 7-13.

3. 斎藤意子、花房亮、江津繁、小井土雄一：効果的な院内災害訓練の方法：災害医療センターと東京医療センターの場合. Emergency Care 2014 ; 27 : 32-36.
4. 小井土雄一、近藤久禎、小早川義貴：広がる災害医療と看護. 身に着けるべき知識とスキル. 連載を始めるにあたって 看護教育 2013. 9 : 836-837.
5. 小井土雄一、近藤久禎、小早川義貴：広額災害医療と看護. 身に着けるべき知識とスキル. 第1回新しい災害医療体制, 看護教育 2013. 9 : 838-845.
6. 霧生信明、小井土雄一：災害時に役立つ！急性創傷の応急措置とその手技. 薬局 2013 ; 64 : 41-46.
7. 小井土雄一：中毒. NBC テロ・災害対処ポケットブック 2013 ; 1 : 148-162.
8. Matsumoto H, Motomura T, Hara Y, Masuda Y, Mashiko K, Yokota H, Koido Y: Lessons learned from the aeromedical disaster relief activities following the Great East Japan Earthquake. Prehosp Disaster Med; 28: 166-169, 2013.
9. 阿南英明：これからの災害研修・訓練のあり方. 救急医学 37 (1) : 106-110, 2013
10. 阿南英明：ひろがる災害医療と看護 身につけるべき知識とスキル 第4回 災害現場（救護所）で必要な医療と看護「災害現場（救護所）における医療行為」. 看護教育 54(12), 1126-1131, 2013
11. 本間正人：広域医療搬送と地域医療搬送. 救急

12. 植田信策,他:東日本大震災後の深部静脈血栓症 (DVT) ~宮城県石巻地域での1年間の検診の総括. 静脈学 2013;24:380-384
13. 石井正三:救急災害医療を巡る諸問題について. 平成24年度日本医師会救急災害医療担当理事連絡協議会 2013.7.26
14. Ushizawa H, Otomo Y, et al. Needs for disaster medicine: lessons from the field of the Great East Japan Earthquake. Western Pacific Surveillance and Response Journal, 2012, 4(1). doi:10.5365/wpsar.2012.3.4.010.
15. Shoko T, Otomo Y, et al. The day after the disaster: a report from a Japanese disaster medical assistance team. Disaster Medicine and Public Health Preparedness 2012; 6:198-9.
16. 庄吉知久, 大友康裕, 他:東日本大震災にて発災した九段会館天井崩落現場での2次トリアージとその検証. 日本集団災害医学会誌 17; 73-76, 2012.
17. 阿南英明, 大友康裕, 他:複数都道府県にまたがる広域災害時の厚生労働省 DMAT 事務局本部と都道府県DMAT調整本部間の意思統一に関する問題～東日本大震災の経験から～. 日本集団災害医学会誌 2012.7;17(1):61-65.
18. Ueda, S., Hanzawa, K., Shibata, M., Suzuki, S. High prevalence of deep vein thrombosis in tsunami-flooded shelters established after the Great East-Japan Earthquake.
19. 植田信策:東日本大震災被災地でのエコノミークラス症候群. 静脈学、2012;23:327-333
20. 植田信策, 他:東日本大震災における深部静脈血栓症 (DVT) に避難所環境が及ぼす影響と予防策. 心臓、2012;44:957-958
21. 植田信策:石巻市周辺避難所の津波浸水とDVT頻度 (津波が想定外であった地域の頻度):避難所環境の影響について、血栓と循環、2012;20:17-21
22. Yanagawa Y, Otomo Y, et al. Medical Evacuation of Patients to other Hospitals due to the Fukushima I Nuclear Accidents. Prehosp Disaster Med. 2011, 26: 391-3.

2. 学会発表

1. 小井土雄一:大規模災害等多数傷病者発生時の対応について. 第22回全国救急隊員シンポジウム 2014.1.31.福岡.
2. 小井土雄一:これからの災害時における消防と医療の連携について. 第64回日本救急医学会関東地方会 第51回救急隊員学術研究会. 2014.2.1.横浜.
3. 小井土雄一:東日本大震災における災害医療の課題と対応策～特に慢性疾患の対応について～ 西東京臨床糖尿病研究会. 2014.3.11.東京.
4. 小井土雄一:新医療計画と災害医療の充実・強化. シルバー&ヘルスケア戦略セミナー 2013.4.13.東京.

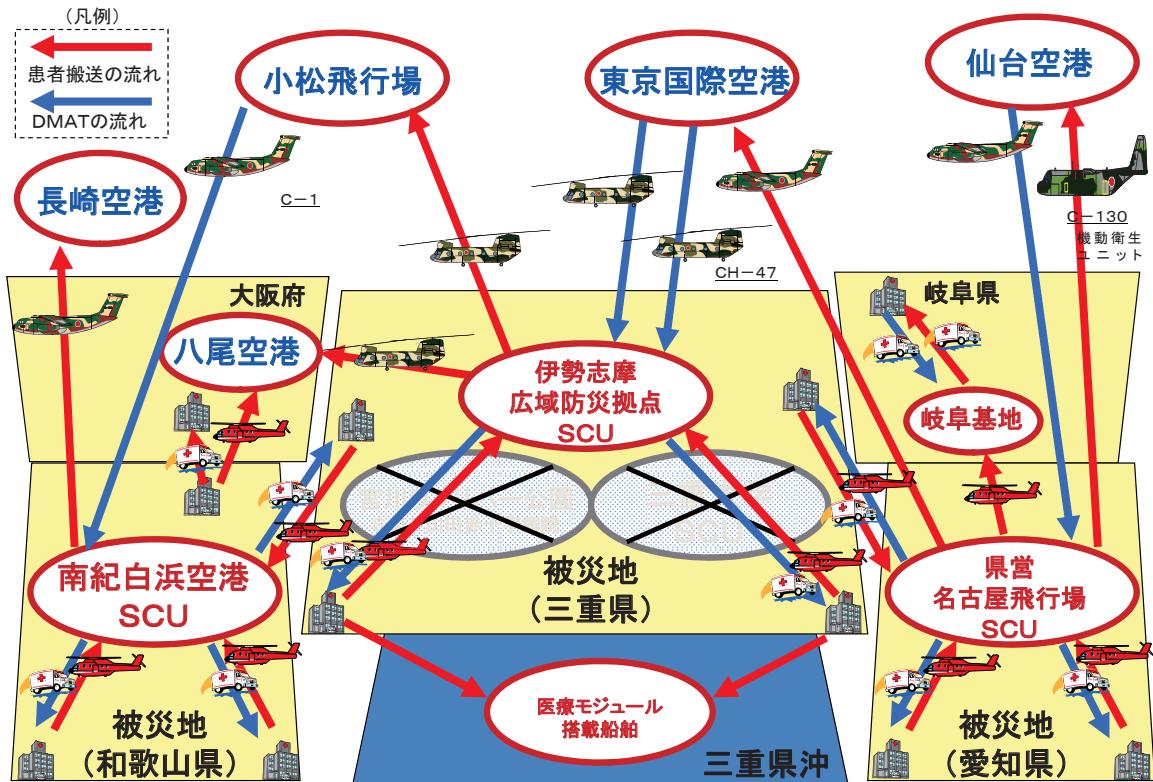
5. 小井土雄一： Did Disaster Base Hospitals function in the Great East Japan Earthquake? World Association for Disaster and Emergency Medicine(WADEM) 2013. 5. 31. Manchester.
- Korea.
6. 小井土雄一：東日本大震災における災害医療の課題と今後の対応策. 東邦大学生命倫理シンポジウム 2013. 7. 6. 千葉.
7. 小井土雄一：DMAT－医療班のあり方と連携. 第 16 回日本臨床救急医学会総会・学術集会 2013. 7. 13. 東京.
8. 小井土雄一：東日本大震災における DMAT 活動と小児医療ニーズへの課題. 第 49 回日本周産期・新生児医学会総会および学術集会 2013. 7. 15. 神奈川.
9. 小井土雄一：災害時における診療録統一へ向けて. 第 39 回日本診療情報管理学会学術大会 2013. 9. 6. 茨城.
10. 小井土雄一：3/11 を経験してこれからの災害医療. 第 12 回集中治療研究会 2013. 9. 27. 東京.
11. 小井土雄一：「災害医療」～備えあれば憂いなし～ 第 25 回ハンセン病コ・メディカル学術集会 2013. 10. 4. 東京.
12. 小井土雄一：DMAT の今後のあり方を考える. 第 20 回日本航空医療学会総会 2013. 11. 15. 福島.
13. 小井土雄一：Korea-Japan Disaster Medicine International Symposium DMAT activity for the Great East Japan Earthquake 2013. 12. 19.
14. 阿南英明, 他:DMAT 指定医療機関を退職した「潜在隊員」の現状と有効活用の方策の検討 第 19 回日本集団災害医学会総会・学術集会 東京 2014. 2. 25～26
15. 中村光伸, 中野 実, 松本 尚: 地域医療搬送の限界—南海トラフ地震—. 第19回日本集団災害医学会, 2014.
16. 井上潤一, 小井土雄一: CSM における現場診療指針の策定. 第 19 回日本集団災害医学会総会・学術集会 東京 2014. 2.
17. 森野一真, 近藤久禎, 小井土雄一:南海トラフ巨大地震対応のトリアージ 医療資源配分から考える. 第19回日本集団災害医学会学術集会・総会 特別セッション3、東京都、2014. 2
18. 阿南英明:次に来る南海トラフ地震の医療対応計画はどう変わらるのか? フリーディスカッション 第 15 回日本医療マネジメント学会 学術総会 盛岡 2013. 6. 14
19. 松本 尚, 原 義明, 本村友一, 益子邦洋, 小井土雄一: 広域災害急性期におけるドクターヘリの位置づけと運用. 第20回日本航空医療学会, 2013.
20. 内藤万砂文, 勝見敦, 中野実, 他 : 進化してきた日本赤十字社の災害研修会－5 年間の歩みと今後の展望. 第 19 回日本集団災害医学会学術総会 2013. 2 東京
21. 勝見敦, 丸山嘉一, 内藤万砂文, 他 : 日本赤十字社災害医療コーディネートチームの設置について－救護班単位から組織単位への災害

医療救護へ—. 第 19 回日本集団災害医学会学
術総会 2013.2 東京. 2014.2 東京都千代田区

22. 稲田香, 勝見敦, 片岡惇, 他 : 現場で四肢切断
が考慮された東京 DMAT 活動事例. 第 19 回日
本集団災害医学会学術総会 2013.2 東京.
23. 永田高志: 急性期以降の災害医療における連
携 : 新しい災害医療情報システムの活用を通
じた連携の提言. 第 16 回本臨床救急医学会総
会・学術集会シンポジウム 2013.7.12
24. 定光大海, 他 : 災害拠点病院の情報整理ツール
としての災害診療録作成に向けて。第 18 回日
本集団災害医学会総会・学術集会. 日本集団
災害医学会誌 2012;17 ; 659.
25. 中田 敬司 : 災害時における医療支援ロジス
ティクスの教育・訓練について. 第 19 回日本集団災
害医学会 2014.2 東京都千代田区
26. 萬年琢也. 搬送拠点臨時医療施設での医薬品
管理に関する現状と課題. 第 19 回日本集団災
害医学会 2014.2 東京都千代田区
27. 高階 謙一郎. 参集拠点としての SA—土山
SA での活動より—. 第 19 回日本集団災害医
学会 2014.2 東京都千代田区
28. 中込 悠. 高速道路施設は参集拠点・ロジス
ティクス拠点として機能できるか—豊田東
インターチェンジの場合—. 第 19 回日本集
団災害医学会 2014.2 東京都千代田区
29. 大野 龍男. DMAT 訓練における高速 SA/IC を
参集拠点にすることについての検証. 第 19
回日本集団災害医学会 2014.2 東京都千代田
区
30. 宮澤 正隆. 高速道路の休憩施設における危
機管理強化. 第 19 回日本集団災害医学会

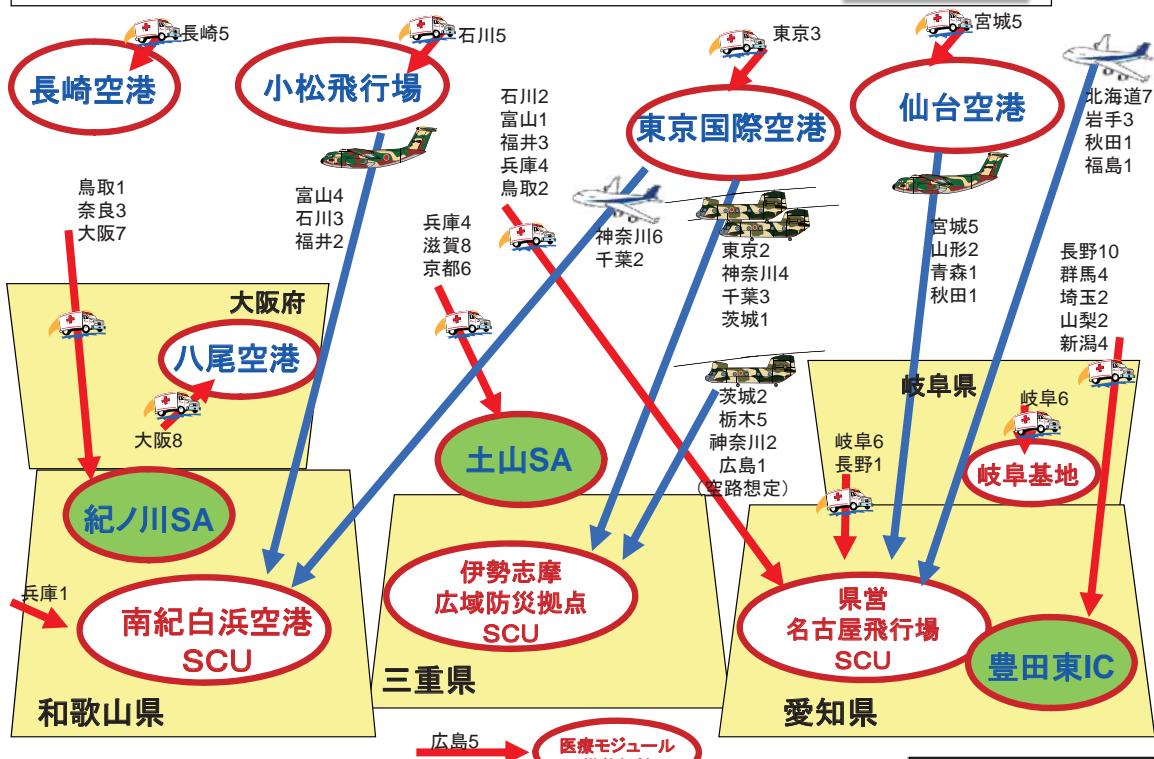
平成25年度広域医療搬送訓練のイメージ（案）

資料1



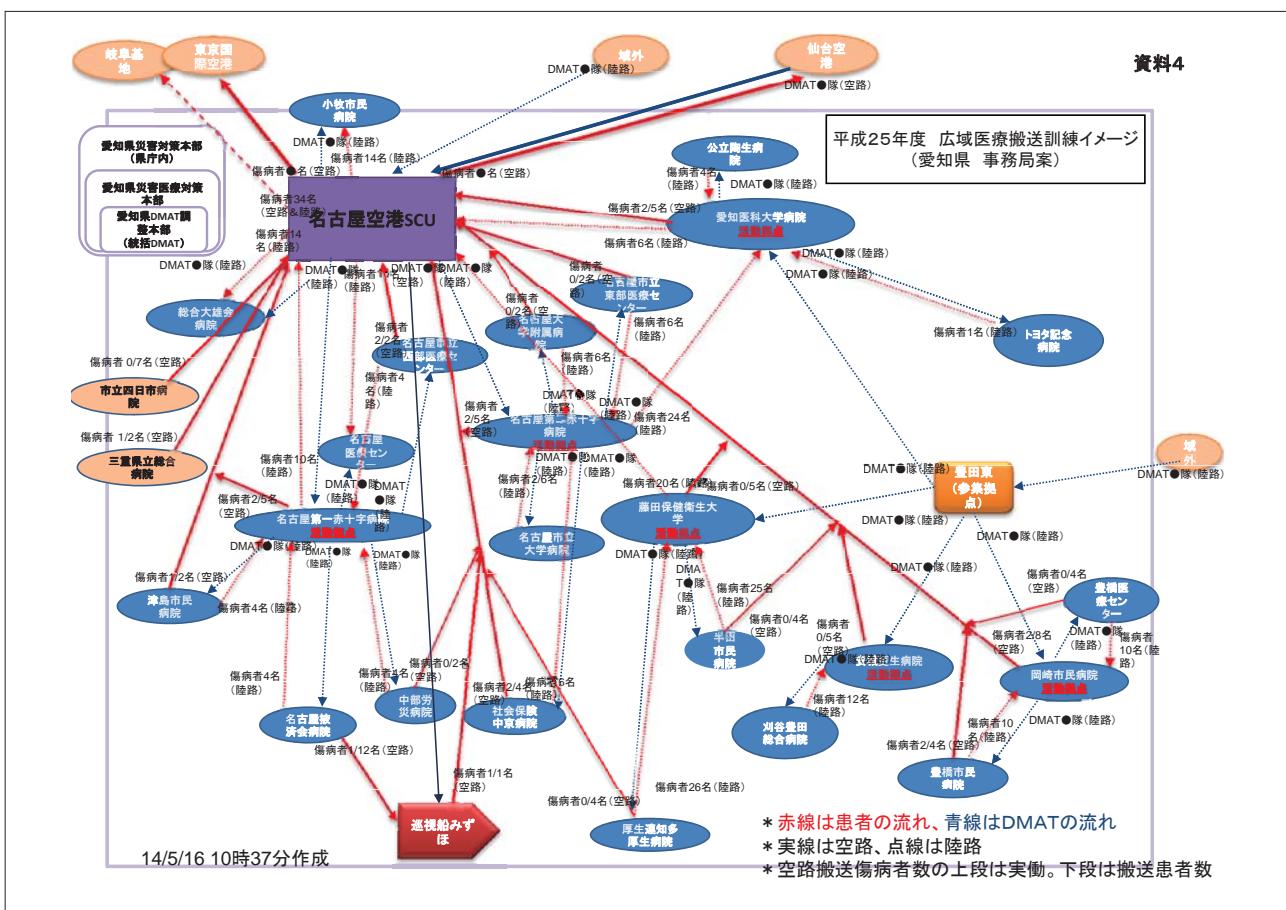
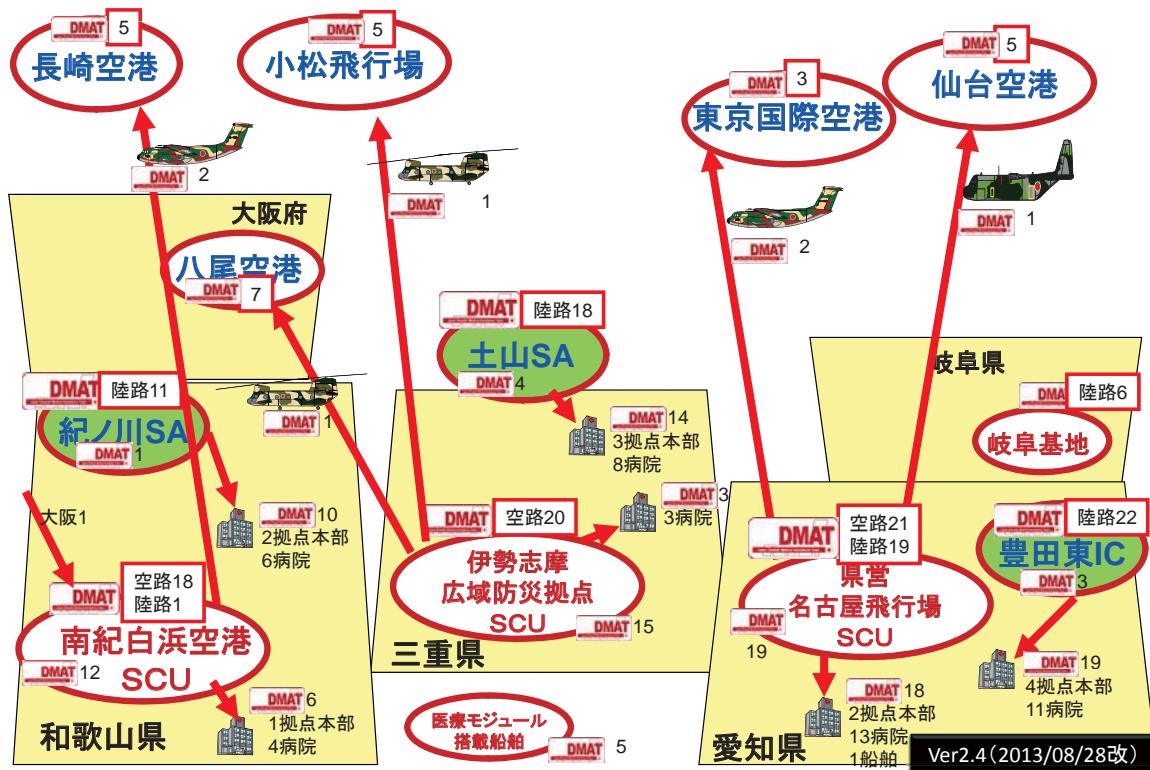
平成25年度広域医療搬送訓練：DMATの投入(166チーム)

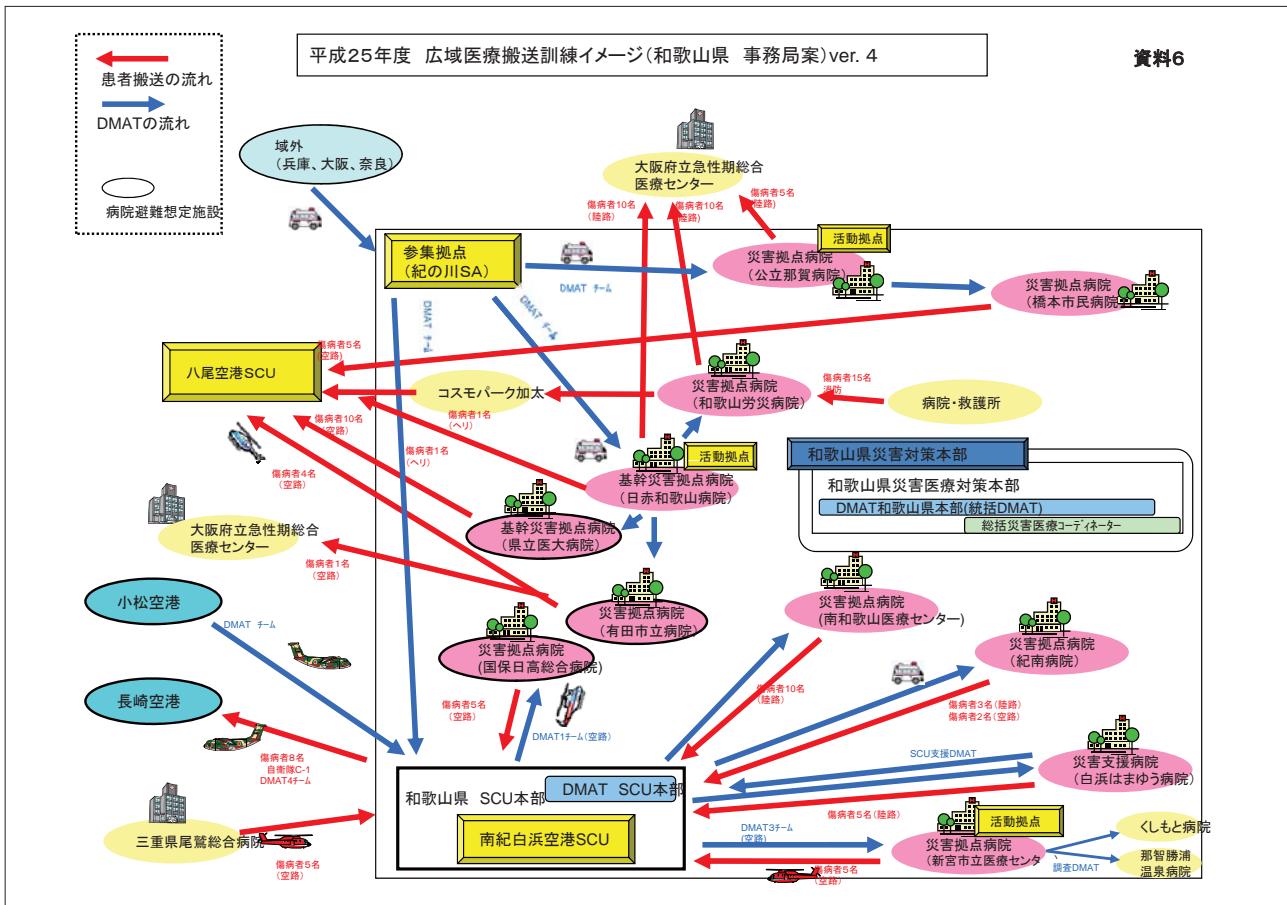
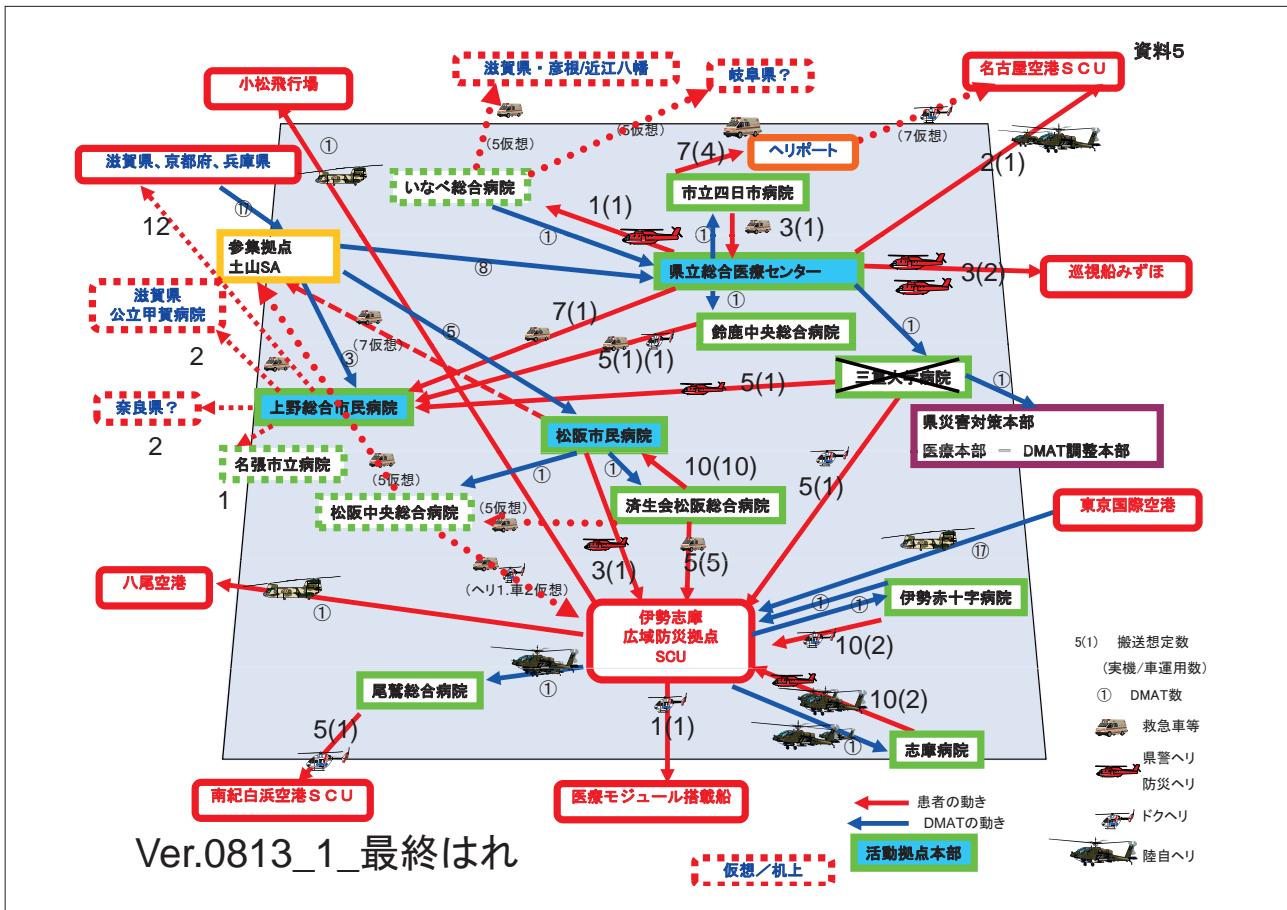
資料2



平成25年度広域医療搬送訓練：DMATの活動（166チーム）

資料3





分担研究報告

分担研究報告

「DMAT 運用、ロジスティックに関する研究」

研究分担者 近藤 久禎

(国立病院機構災害医療センター 政策医療企画研究室長)

平成 25 年度厚生労働科学研究費補助金(健康安全・危機管理対策総合研究事業)
「災害時における医療チームと関係機関との連携に関する研究」

研究代表者 国立病院機構災害医療センター 小井土雄一

「DMAT 運用、ロジスティックに関する研究」

研究分担者 近藤 久禎

国立病院機構災害医療センター 政策医療企画研究室長

研究要旨

本研究班の目的は、DMAT の指揮系統、地域における運用について問題点を整理し、統括 DMAT 研修等の改定案を提示することである。また、DMAT の自己完結性を補完するロジスティック拠点の運営ガイドラインの提示などのロジスティックの課題を検討するである。

研究方法は、ロジスティックに関わる学識経験者により研究班を組織し、DMAT の運用と指揮についての検討、統括 DMAT 研修の検討、DMAT 活動に対応する都道府県担当者研修の検討、地方ブロックにおける訓練のあり方の検討、ロジスティック要員の研修のあり方に関する研究、ロジステーションの具現化に関する検討、被災地内における通信環境の確保に関する検討を行った。検討は、文献的考察、アンケート調査などによった。

本研究においては、本部運用の具体的手法を提示し、それを基にした統括 DMAT 研修や都道府県担当者研修等のカリキュラム策定したこと、ロジステーションの具現化に向けた NEXCO 等と連携した訓練による検証したこと、医薬品卸業界、医療機器、酸素等の関連業界へのヒアリングや連携訓練による災害時の連携についての検証を行ったこと、被災地における通信手段の確保手法の検証ができたことが主な成果である。

これらの成果は、ロジスティック体制や行政による DMAT 運用体制の整備に貢献し、急性期災害医療体制の整備に寄与したものと考えられる。

研究協力者

本間正人(鳥取大学医学部)

楠 孝司(国立病院機構西群馬病院)

高桑大介(武藏野赤十字病院)

森野一真(山形県立救命救急センター)

市原正行(国立病院機構災害医療センター)

大友 仁(国際協力機構国際緊急援助隊事務局)

萬年琢也(山形県立中央病院)

中田敬司(東亜大学医療学部)

中田正明(神戸赤十字病院)

渡邊暁洋(日本医科大学千葉北総病院)

大野龍男(国立病院機構災害医療センター)

吉川 敏(国立療養所多磨全生園)

A 研究目的

DMAT の指揮系統、地域における運用について問題点を整理し、統括 DMAT 研修等の改定案を提示する。また、DMAT の自己完結性を補完するロジスティック拠点の運営ガイドラインの提示などのロジスティックの課題を検討する。

B 研究方法

ロジスティックに関わる学識経験者により研究班を組織し、以下のような項目について検討した。

1. DMAT の運用と指揮についての検討
2. 統括 DMAT 研修の検討

3. DMAT 活動に対応する都道府県担当者研修の検討
4. 地方ブロックにおける訓練のあり方の検討
5. ロジスティック要員の研修のあり方に関する研究
6. ロジステーションの具現化に関する検討
7. 被災地内における通信環境の確保に関する検討

検討は、政府総合防災訓練広域医療搬送訓練、DMAT ブロック訓練、技能維持研修における訓練等における検証、文献的考察、アンケート調査などによった。

C 研究成果

災害時の医療派遣、特に DMAT の活動にかかるロジスティックスの諸問題について検討を行った。

検討内容

1. DMAT の運用と指揮についての検討

DMAT の運用と指揮について、政府総合防災訓練広域医療搬送訓練、DMAT ブロック訓練などから、以下の成果を得た。

- ・ DMAT 調整本部、活動拠点本部における役割分担図を開発
- ・ 本部における情報処理の手法
- ・ 搬送調整の担当レベル

DMAT 調整本部、活動拠点本部における役割分担図を開発した。(図1) 本部長のもとに、医療ニーズ、DMAT 活動状況(資源情報)、搬送調整(他機関調整)、ロジスティックス担当の副本部長を置き情報の整理を担当させ、また、記録は一括してまとめるため本部長の直轄とし、これらの下で、連絡係、資材準備係が活動することが合理的であることが分かった。

また、本部における情報処理は、すべての情報を継続的な活動記録であるクロノロに集約し、そこから資源の情報、需要の情報、未解決な問題などをピックアップし、地図や表にまとめていくことが合理的であることが分かった。また、上記のように副本部長がそれぞれの文太の情報を整理する場合は、情報の共有が困難となることも想定される。定期的に副本部

長が集まりクロノロを見直すことも必要であることが分かった。(図2)

搬送調整の担当レベルについては、個々の陸路搬送については、搬送調整の迅速さ、調整本部の負荷の軽減の観点より、活動拠点本部のレベルでカウンターパートとなる消防署や緊急消防援助隊指揮支援本部と調整することが合理的であることが確認された。一方、病院避難などの大規模な搬送、医療以外の空路搬送の搬送調整は、都道府県レベルの調整本部で行うことが合理的であることが分かった。ドクターヘリなどの医療の搬送手段の調整機構については、今後の課題である。(図3)

2. 統括 DMAT 研修等の検討

今年度は、東日本大震災を教訓とした昨年度のカリキュラムを基に、統括 DMAT 研修、統括 DMAT 技能維持研修における本部実習を開発した。カリキュラム、研修の概要を資料1に示す。

3. DMAT 活動に対応する都道府県担当者研修の検討

都道府県は、災害医療(DMAT 運用など)における中心的役割が期待されている。しかし、個々の都道府県にとっては低頻度事象への対応であり、平時の準備、災害時の迅速な対応に課題がある。一方、大災害時は全国的な連携が必要であるが、三位一体の改革で補助金は減少していく補助金をベースとした全国的な体制は構築しがたい現状がある。そこで、DMAT 活動に対応する平成 20 年から実施されている都道府県担当者研修について検討した。

本年度は、東日本大震災の経験や前年度のも踏まえ、カリキュラムの改定案を提示した。(資料2)

研修は、4月 22-23 日に実施された。各都道府県の災害に対する関心の高まりを受け、45 都道府県、75 名の参加が得られた。(前年度:44 都道府県、67 名)

4. 地方ブロックにおける訓練のあり方の検討

DMAT 隊員の技能維持の一環として、地方ブロック毎の研修、訓練が実施されている。

訓練の登録については、昨年度同様行った。今年度の訓練は、全ブロックで実施できた。本年度で総勢 2,029 名(昨年度 1,818 名)が訓練に参加した。訓練の記録を資料 3 にまとめた。

これらの結果、200 名を超える参加者を擁するブロック訓練の企画の負担についての問題が指摘されていたので、政府総合防災訓練広域医療搬送訓練の手順を参考に、訓練の企画手順についての講義資料をまとめた。(資料4)

5. ロジスティック要員の研修のあり方に関する研究

東日本大震災の教訓を受け、本部機能の強化のためのロジスティック要員の研修のあり方について検討した。DMAT 本部機能の強化には、中央直轄型のロジスティックチームによる本部支援と、各チームの業務調整員の機能強化による対応の両面の対応が必要であり、この研究において開発されたカリキュラムを用いて、各地方ブロックにおける訓練、DMAT 研修インストラクターに対する研修会が表1のように行われた。

6. ロジステーションの具現化に関する検討

6-1. 関連業界の窓口と連携についての研究

昨年度に引き続き各関連業界団体を訪問し、聞き取り調査を行った。また、政府総合防災訓練における広域医療搬送訓練やDMAT ブロック訓練等において関連業界との連携訓練を実施し、その成果と課題について検討を行った。

聞き取り調査では、新たに日本医薬品卸業联合会、日本医療機器販売業協会、日本産業・医療ガス協会に聞き取り調査を行った。(図4)これらの業界団体では、災害時対応マニュアルが整備され、東日本大震災では、国や都道府県からの要請に基づいて、何らかの支援活動を行っていた。都道府県等との間で、

災害時の協定締結も積極的に進めており、日本産業・医療ガス協会では、平成26年1月末現在で41都道府県と協定を締結していることが分かった。昨年から聞き取り調査をしている全国ハイヤー・タクシー連合会でも、都道府県等との間で災害時の協定の締結を進めているとのことであった。その他、酸素濃縮機や医療資機材、衛生材料、生活関連を扱う民間企業や支援企業体にも聞き取り調査を実施した。聞き取り調査を行った関連業界団体、民間企業等からは、DMATとの連携についても協力的な回答を得られた。

また、本年度はDMAT訓練等において関連業界団体との連携訓練を実施した。広域医療搬送訓練では、日本機器販売業協会、日本産業・医療ガス協会、全国ハイヤー・タクシー協会、日本福祉タクシー協会、民間企業等との連携訓練を実施した。会場となった三重県、和歌山県、愛知県では、関連業界団体とDMAT、都道府県DMAT調整本部等との連携訓練を行った。

訓練は、午前中は主にDMAT調整本部とDMAT事務局、関連業界との連絡調整訓練を行った。午後は、被災地内でDMAT調整本部が各DMAT本部に必要な資器材等のニーズを調査し、その結果に基づいてDMAT調整本部と関連業界団体が連携して必要支援物資の調達のための連絡調整を実施した。なお、県と関係業界の間で協定がある場合は、協定に基づいた連絡調整等を行った。(図5)

その他、平成25年度には関東ブロック、中部ブロック、中国ブロック、四国ブロックでも関連業界団体との連携訓練を実施しており、着実に実績を重ねている。(表2)

この2年間で実施した聞き取り調査と連携訓練から、災害時にDMATと関連業界団体や民間企業等が連携して支援活動が可能であることが確認できた。また、地域や都道府県をまたがる広域災害時には、関連業界団体が窓口となって被災地内外の関連業界団体との連絡調整や必要資機材の調達を行い、被災地のDMAT活動拠点本部やSCU、被災病院への支援が可能であることが確認できた。

一方、関連業界団体では、災害時の通信手段として固定電話・携帯電話が多く、確実な連絡手段の整備が十分でないこと、緊急車両の事前登録や燃料確保が困難であることが課題として挙げられた。また、各関連業界団体は都道府県との協定締結を進めているが、業界団体により都道府県の担当窓口が異なる。そのため、災害時に実効性のある活動を行うためには、関連業界団体と行政、DMAT事務局の連絡調整の方法や手順に課題があることが明らかとなった。

6-2.NEXCOとの連携に関する研究

高速道路を使った移動時の DMAT の参集拠点及び補給、情報収集、休憩場所としてのサービスエリア、パーキングエリア、その他の高速道路関連施設は DMAT 進出時のロジスティクス拠点となる事が考えられる。この為、一昨年から首都直下型地震に備えて NEXCO 東日本との連携を模索していた常磐自動車道上り車線守谷サービスエリアを使った検証を本年も引き続き行い、また全国での NEXCO との連携をより現実的にするため合計 8 ヶ所での訓練が実施された。

NEXCO 東日本守谷サービスエリアでは、実際本年3月14日リニューアルオープン前に関係者を集めた実地訓練を行なった。これは今回新設されたサービスエリア内フードコートのレイアウト変更を行い、進出部隊の共同災害対策室を立ち上げ、自衛隊、消防、警察、DMAT、日赤、報道、その他の機関が実際にそのフードコート内に作られた共同災害対策室を使った訓練を行なった。特にこの訓練では NEXCO 東日本がモデルケースと呼ぶ施設でハード面では今回のリニューアルを機に我々進出部隊の意見を取り入れガソリンスタンドの備蓄タンクの増設、新規の井戸の設置、自家発電機設置、ヘリポートの改裝、防災用備蓄など多くの改良が行なわれた。またフードコート内では進出部隊の為に通信手段の確保(電源やインターネット回線が客席の下に配置)、控え室及び救護スペースの充実などがあげられる。またソフト面では、関係機関の緊

急連絡先リストの作製、緊急連絡訓練も合わせて行なわれた。

本年度全国 8 ヶ所で行なわれた訓練(表3)では、サービスエリア、パーキングエリアに加え NEXCO の管理事務所(インターチェンジに併設)を使った訓練や高速道路交通警察隊との連携や陸上自衛隊との連携も行なわれた。また実際に物資の補給場所として酸素濃縮機を被災地に入る手前のサービスエリアに運びそれを各 DMAT 隊に振り分け運び入れる訓練なども行なった。

本年度は全国の NEXCO との連携は飛躍的に伸び(上記 8 ヶ所の訓練以外にも各県個別の連携実施)ている。今後は広域の災害はもとより局所の災害等にも備えより多くの連携が必要とされる。特に守谷 SA のようにハード面での改革への参加や利用など必要な物、人、情報の流れを活用して行く事が必要である。

また、課題としては県境をこえた参集拠点の運営や事前の協定など問題がいくつか掘り起こされた。今後はこの点を鑑みより多くの実践訓練の必要があると考える。

6-3.被災地内における交通手段の確保に関する研究

東日本大震災の検証結果から被災地内における DMAT の移動手段の確保は大きな課題であった。

本年度においては、タクシー業界、バス業界等だけでなく、自衛隊、警察、消防機関などの関係機関との連携についても検証を行った。検証方法としては平成 25 年度における北海道、関東、近畿の各ブロック訓練と平成 25 年度広域医療搬送訓練に各検証項目の想定を取り入れ行った。(図6)

1) 全国タクシー・ハイヤー連合会及び各府県タクシー協会の活用

DMAT 送を目的としたタクシー活用は関東ブロック訓練、近畿ブロック訓練、広域医療搬送訓練で行われた。

迅速な DMAT 移動には有効と思われるも、協定が結ばれていない府県では、一旦日本 DMAT 事務局へ活用依頼する必要があるなど

時間的制限があり、各府県での協会との協定締結が望まれた。

2) 福祉タクシーの活用

関東ブロック訓練では病院避難における傷病者移送のために二車両活用し、広域医療搬送訓練では空路参集 DMAT の移送及び傷病者移送目的で五車両活用した。いずれの訓練結果からも、傷病者 + 傷病者を管理する DMAT の移送としては有効な手段であることが判明したが、一歩では同乗 DMAT の確保、活用福祉タクシーの要請方法及び参集方法などの課題も生じた。

3) 自衛隊、消防機関車両の活用

北海道ブロック訓練では空路参集 DMAT の移送目的で陸上自衛隊車両を活用し、広域医療搬送訓練では空路参集 DMAT 移送目的で陸上自衛隊車両 2 両、消防機関マイクロバス 1 両を活用した。広域医療搬送訓練では自衛隊車両、消防機関マクロバスとも訓練場は有効活用となつたが、実災害を想定すれば事前計画の必要性が示唆された。

4) 警察機関の規制協力

広域医療搬送訓練では参集拠点であった名古屋空港から名古屋第二赤十字病院間の陸路輸送に対して、DMAT 車両の白バイ先導、信号規制を行った。(図7)

移動に関しては遅延することもなく予定時刻には活動拠点病院へ到着しており、県警の絶大なる協力が必要であるも DMAT の早期被災地投入には有効な手段であると考えられた

6-4.酸素濃縮機の確保に関する研究

本年度の広域医療搬送訓練において、南紀白浜空港SCU内での酸素供給に使用する酸素濃縮器5台を兵庫県神戸市の帝人ファーマ神戸営業所から紀ノ川 SA まで車両で運搬し、神戸赤十字病院の DMAT チームへ中継。南紀白浜空港まで運搬した後SCU内に設置する訓練を行った。

同時に名古屋空港では、発災直後に帝人の営業所へ連絡し酸素濃縮器を手配するための情報伝達訓練を行った。

また、広島県で行われたDMAT中国ブロッ

ク訓練においては、広島空港SCUでの酸素供給に使用する酸素濃縮器5台を帝人ファーマ医療岩国製造所から岩国医師会病院 DMAT チームが救急車で運搬し、広島空港SCUに設置する訓練を行った。(図8)

いずれの訓練においても酸素供給量が7L/分の装置を使用し、酸素吸入およびベンチレーター接続での使用を想定した。実災害においては、在宅酸素を担当している営業所および岩国製造工場への手配により被災地への運搬可能な装置が確保され、安定電源が確保されている場所へ設置することで連続した酸素供給が可能であると考えられる。

今後は、航空機やヘリコプターなどを使い被災地内へ大量に運搬する方法も検討すべき課題であると思われる。

6-5. 日本集団災害医学会パネルディスカッション

第 19 回日本集団災害医学会学術集会においてパネルディスカッションを企画し、「災害医療におけるロジスティクスについて」をテーマに特別セッションとして、高速道路のサービスエリア(SA)・パーキングエリア(PA)のロジスティクス拠点(ステーション)についての具体的な課題についてパネルディスカッションを実施した。

座長は東亜大学中田敬司と災害医療センター近藤久禎が務め、近藤座長からロジスティクスステーションについてスライドでイメージ図が示され各発表者のディスカッションに入った。

まず「参照拠点としての SA—土山 SA での活動よりー」と題して、京都第一赤十字病院の高階健一郎から報告があった。それによる災害時のロジステーションとして SA を活用する条件として、上下線へのアクセスが可能であること、ライフラインの確保、レストランや売店等の一般施設が通年使用可能、建物の構造・方向を事前の把握していること、ヘリポートでの活用の適否などの確認が必要であることが示された。

次に「高速道路施設は参集拠点・ロジスティクス拠点として機能できるか、豊田東インター

「チェンジの場合」と題して、相澤病院 中込 悠から報告があった。本報告は SA・PA でなく 高速道路関係施設である豊田東インターチェンジに隣接している NEXCO 中日本豊田保全 サービスセンターを使用した報告である。これによると、愛知県警が発行する緊急車両通行 許可証の発行場所に指定されていることから、 参集拠点で発行を得ることが可能であることが 大きなメリットであり、また NEXCO 中日本との 連携により最新の道路情報の入手・発信が可 能である。一方で電源確保や通信環境整備、 燃料等の補給については課題があることが 報告された。

さらに「DMAT 訓練における高速 SA/IC を 参集拠点にすることについての検証」をテー マに国立病院機構災害医療センター 大野 龍男から報告があった。全体として 6 回、8 か 所での訓練を実施、もしくは実施予定であり、 今後 NEXCO や他機関との協力関係を強化 することでより円滑な SA 等でのロジスティクス 拠点の展開が期待できる。また NEXCO の組 織体制は 3 分割されているが県境については特 に問題としていない。しかし一方で参集拠点 の運営主体が不明確になるなどの課題があ ることが示された。

最後に「高速道路の休憩施設における危機 管理強化」として中日本高速道路株式会社 宮澤正隆から現在の中日本高速道路㈱として の取り組みについて報告があった。高速道路 の休憩施設の防災機能強化を進め、震災発 生に伴い各救援機関(自衛隊・消防・警察・ DMAT など)の活動拠点、また利用中のお客 様や周辺住民の一時避難場所など様々な SA 等利用の可能性を想定し検討を実施して いることが示された。

全体の報告後にそれぞれの観点から SA ロ ジステーションについてディスカッションが行 われた。運営の課題、通信環境の整備や補給に ついてディスカッションがなされ、さらにロジス テーションとしての条件などについて再度確 認が行われた。また今後とも継続してこうした 訓練を実施し更なる課題の抽出、さらに課題 解決を実施していく共通認識が得られた。

各発表者の発表スライドを資料 5 に示す。

7. 被災地内における通信環境の確保に関する検討

現在、EMIS は DMAT 運用に不可欠なツー ルとなっている。従って、DMAT の本部機能に インターネットは不可欠である。本部にインター ネット環境を確保するためには、本部長、本 部要員となる統括 DMAT を持つ医療機関に、 データ通信可能なコンピューターと通信機能 の整備が必要である。

本年度は昨年に引き続き独立行政法人宇宙 航空研究開発機構 JAXA との連携による通信 手段確保の可能性について検証した。

政府総合防災訓練においては、三重県の広 域防災拠点に地球局を設置し JAXA の超高速 インターネット衛星「きずな」を利用したイン ターネット環境を構築した。また、平成 25 年度 DMAT 関東ブロック訓練においても、JAXA 筑波宇宙センターから病院や SCU に地球局 を搬送し、通信を確立する訓練を行った。

各地での地球局展開に関しては、事前にJA XA にて DMAT 隊員に対する教育研修を 3 回 開催し DMAT 隊員における地球局設置運用 が独自で出来るよう研修を重ねた。JAXA に おける訓練は、4 月開催の 1 回目は 15 名の参 加により USAT の設営を中心に行なった。7 月開 催の 2 回目は 21 名の参加により 1 回目と同様 USAT の設営訓練を実施した。3 月開催の 3 回目は 各ブロックより代表者 13 名を招集し、USAT 及び VSAT の設営訓練を実施した。他に、10 月に開催さ れた関東ブロック訓練に USAT(厚木 SCU)・V SAT(東海大学)の設営をする為、担当者 2 名の特別講習も 10 月上旬に実施した。研修 の繰り返しにより、2 名で USAT ならば 30 分・ VSAT では 50 分程度で通信開始出来るよ うになった。

課題としては、USAT・VSAT とともに定期的 な設営訓練を実施する必要がある事、また障 害発生時のトラブルシューティングに関しても 習熟する必要があると考える。

機器の移動に関しても検討の必要がある。つ

くばを起点に遠隔地への地球局の移送に関し、USATで5個のケース・VSATで7個のケースの輸送が必要となる。重いもので30Kg程度である為、最低2名での対応が求められる。また、電波法の関係で、陸上特殊無線技術士2級以上の免許が運用に際し必要となる事もあり、十分な無線免許保持者の確保も検討が必要である。

通信環境確保の試みとして、赤十字無線の活用についても実施した。平成25年度政府総合防災訓練での想定被災地県の愛知県・三重県・和歌山県の3県において、赤十字無線を可能な限りの主要本部間を赤十字無線にて通信環境を確保する事を試み、活用について検証した(資料6)。

通信インフラが不安定な被災地内で、通信手段について衛星電話が主な手段となつた場合、衛星電話の取り扱いの未熟や機器整備の不十分などで、十分な連絡ができない場合も多かつた。このような状況で、赤十字無線通信環境が整つた本部間においては、非常に有用な通信手段であった。三重県においては、事前の無線機配置の調整や交信シミュレーションを2回実施することにおいて、調整本部から県内全ての主要本部への通信が確立でき、事前の準備に十分時間ががあれば、赤十字無線通信環境が確立できる事が分かった。無線のオペレーターについては、赤十字社スタッフのみである為、全ての無線機配置本部に赤十字社のスタッフを配置する事により、円滑な交信が可能となった。

平成25年度九州沖縄ブロックDMAT実動訓練においても、沖縄県DMAT調整本部と活動拠点本部である南部医療センターとを赤十字無線を活用して、通信環境を確立し検証した。交信については良好であり、有用な通信手段である事が示唆されたが、やはり準備・調整には多くの労力を必要とした。

赤十字無線を活用する事は有用ではあったが、通信環境を確立する為の多くの時間と調整が必要であった。赤十字無線を管理しているのは各都道府県の赤十字支部であり、まず支部との調整が必要となる。この調整におい

て、必要な無線機の配置とオペレーターである赤十字社スタッフの配置を検討する。さらにできるだけ多くの本部間の通信を確保する為には、事前の交信シミュレーションが必要となり、実際に事前に無線機配置現場に足を運ぶ必要がある。

このような現状から、現段階では実際の災害発生時の急性期に、赤十字無線によって十分な通信環境の確立は難しい事が示唆される。実際には可能な範囲での無線機と赤十字スタッフの配置による通信環境の確保となると考える。

今後の課題は、現状の赤十字無線の活用をさらに現実的にするには、今回の試みのように、今後も多くの訓練で赤十字無線の活用を実施し、赤十字社とDMATとの連携の経験を蓄積すると共に、各都道府県やブロックにおいて通信環境確立の為の無線機・人員配置や地理的問題点を把握し、改善を試みていく必要があると考える。さらに、赤十字無線が有効な通信手段である為、DMATにおいても独立した周波数を獲得し、無線機の整備をする事も検討して必要と考える。

D 考察

DMATの運用と指揮の基本的な考え方についての検討から、先行研究で、DMAT運用における基本的な考え方は整理されていた。本研究においては、さらに本部における組織体制、役割分担、情報整理の具体的な手法、搬送調整の在り方が提示された。これらは、統括DMAT研修、統括DMAT技能維持研修、DMATロジスティックチーム研修の講義における基本的な考え方として活用できる。

統括DMAT研修の検討、都道府県担当者研修の検討の成果として、今年度の統括DMAT研修、統括DMAT技能維持研修、DMAT技能維持研修、都道府県担当者研修のカリキュラムが提示され、そのカリキュラムに従い、研修が行われた。

地方ブロックにおける訓練のあり方の検討においては、各地における訓練の状況を整理するとともに、訓練の企画手順を資料にまとめ

た。これは、各ブロックにおいて質の高い訓練を実施することに資するものと考えられる。

地方ブロックにおけるロジスティクス研修が各地域において積極的に実施された。今後も、この研修を体制的に行っていくとともに、訓練を通じて実効性を高めていくことが課題である。

ロジステーションの具現化に関する検討は、関連業界の窓口と連携についての研究、NEXCOとの連携に関する研究、被災地内における交通手段の確保に関する研究、酸素濃縮機の確保に関する研究が行われた。

関連業界の窓口と連携についての研究では、今後も継続してヒアリング等の意見交換とともに連携訓練を実施し、関係業界との協力体制の可能性についてディスカッションをしていくことが求められる。今後は、課題の整理を含め協力要請手段等の具体的な検討を進めていくことが必要である。

東日本大震災では高速道路 SA は重要な中継地点であり補給場所であった。昨年度に引き続き各地域で高速道路SA等を活用した訓練が実施、その有効性が検証されている。引き続き、各地の高速道路での更なる検証が必要である。

被災地内における交通手段の確保に関する研究においても、継続的な連携訓練を行なながら、協力要請手段等の具体的な検討を進めていくことが必要である。

酸素濃縮機の確保に関する研究から、酸素濃縮機の工場から近隣の地域への輸送は現実性が高いことが分かった。今後は、より遠隔な地域へ空路搬送も含めた搬送方法の検討が必要となる。

被災地内における通信環境の確保に関する検討では、JAXAとの連携による衛星通信体制の確立、日赤無線の活用について検証したJAXAとの連携については、研修により地球局設置のための人材をDMAT隊員の中に養成することも実施できた。これらの体制による今後更なる検証が必要である。日赤無線の活用についても、引き続き各地での訓練を通して検証を進める必要がある。

E 結論

本研究においては、先行研究においてしめされた、東日本大震災の教訓を踏まえた DMAT の運用、ロジスティックのあり方の方向性を基に、本部運用の具体的手法を提示し、それを基にした統括DMAT研修や都道府県担当者研修等のカリキュラム策定したこと、ロジステーションの具現化に向けたNEXCO 等と連携した訓練による検証したこと、医薬品卸業界、医療機器、酸素等の関連業界へのヒアリングや連携訓練による災害時の連携についての検証を行ったこと、被災地における通信手段の確保手法の検証ができたことが主な成果である。

これらの成果は、ロジスティック体制や行政による DMAT 運用体制の整備に貢献し、急性期災害医療体制の整備に寄与したものと考えられる。

F.健康危険情報

G.研究発表

1 論文発表

2 学会発表

- 1) 中田 敬司. 災害時における医療支援ロジスティクスの教育・訓練について. 第 19 回日本集団災害医学会 2014 2 月 東京都千代田区
- 2) 萬年 琢也. 搬送拠点臨時医療施設での医薬品管理に関する現状と課題. 第 19 回日本集団災害医学会 2014 2 月 東京都千代田区
- 3) 高階 謙一郎. 参集拠点としての SA—土山 SA での活動より. 第 19 回日本集団災害医学会 2014 2 月 東京都千代田区
- 4) 中込 悠. 高速道路施設は参集拠点・ロジスティクス拠点として機能できるか—豊田東インターチェンジの場合—. 第 19 回日本集団災害医学会 2014 2 月 東京都千代田区
- 5) 大野 龍男. DMAT 訓練における高速

SA/IC を参集拠点にすることについての
検証. 第 19 回日本集団災害医学会
2014 2月 東京都千代田区

- 6) 宮澤 正隆. 高速道路の休憩施設における危機管理強化. . 第 19 回日本集団災害医学会 2014 2月 東京都千代田区

H. 知的財産権の出願・登録状況
特になし。

近藤分担研究班報告 統括・ロジ部門

国立病院機構災害医療センター臨床研究部
近藤久禎

図1：調整本部・活動拠点本部内組織図

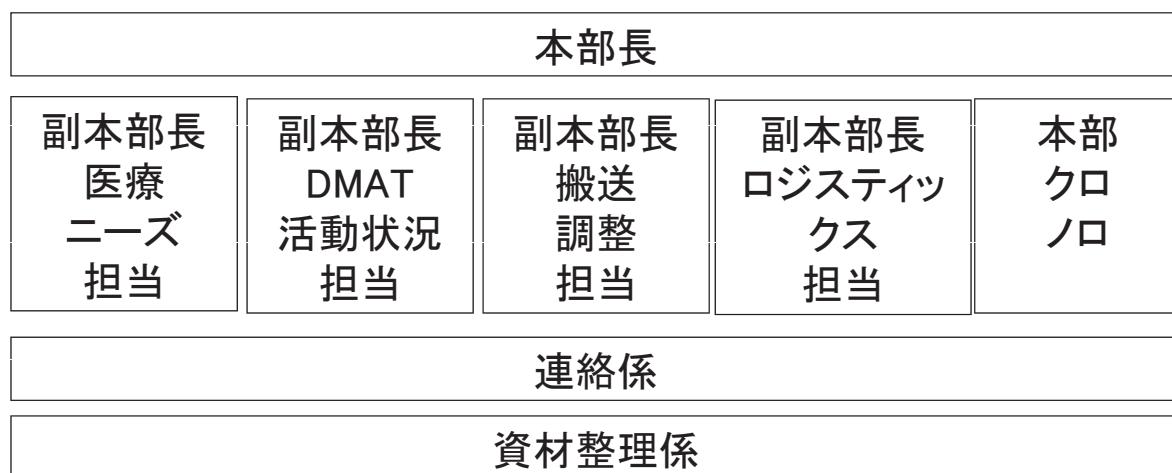


図2:ホワイトボードでの情報の整理

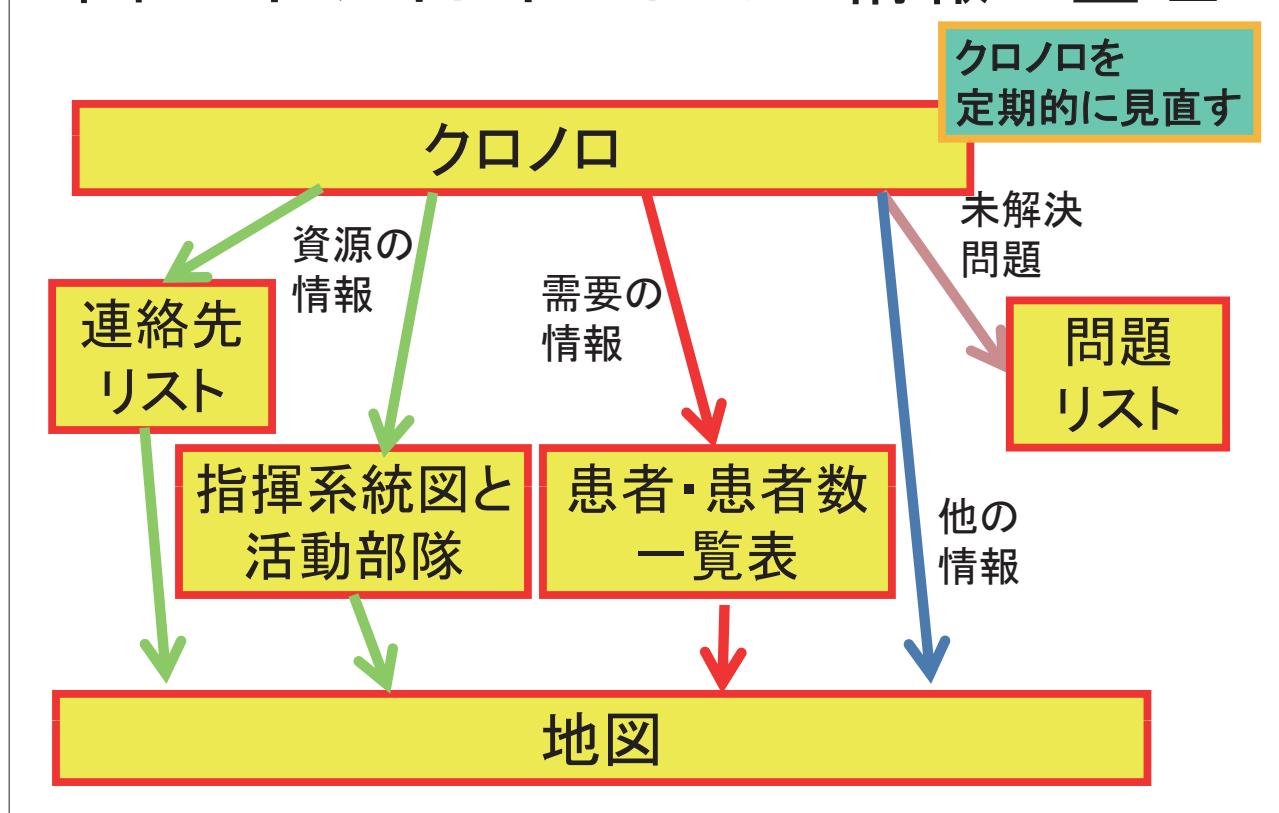


図3:広域災害時DMATの指揮系統例

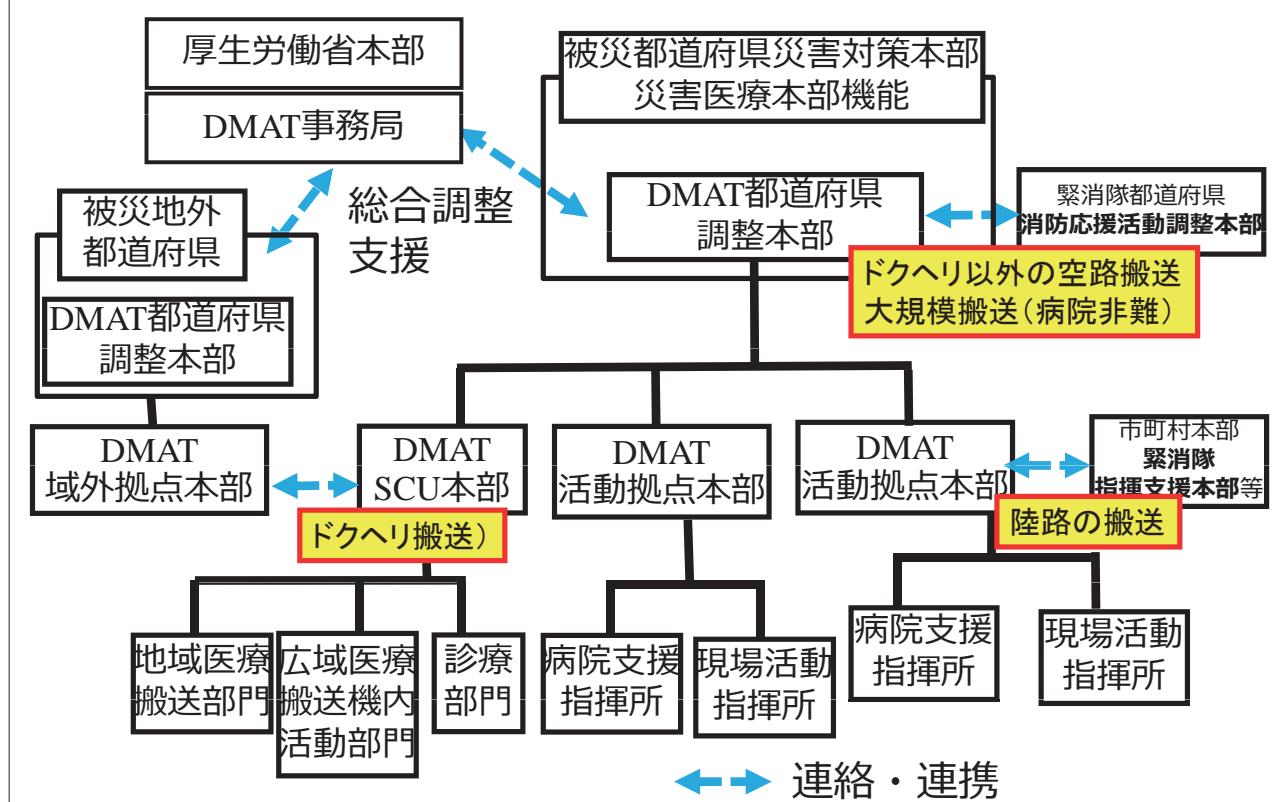


表1：平成25年度における地方ブロックDMATロジスティクス研修、DMATインストラクター研修会等の実施実績

研修名	主催者	開催日程	開催場所	受講者数
平成25年度 北海道ブロックDMATロジスティクス研修	DMAT事務局	2014/3/8～9	手稲渓仁会病院	43名
平成25年度第1回 東北ブロックDMATロジスティクス研修	岩手県	2013/7/27	盛岡市総合福祉センター	57名
平成25年度第1回 東北ブロックDMATロジスティクス研修	DMAT事務局	2014/1/18～19	仙台市急患センター	43名
平成25年度栃木県DMATロジ研修会	栃木県 保健福祉部医事厚生課	2014/2/18	栃木県庁 昭和館会議室	22名
平成25年度愛知県DMATロジ研修会	愛知県	2013/5/18	愛知県東大手庁舎 407会議室	58名
平成25年度第1回 近畿地方災害医療ロジスティクス研修会	滋賀県 健康福祉部医務業務課 近畿地方災害医療ロジスティクス検討会	2013/7/28	滋賀県庁大津庁舎	90名
平成25年度第2回 近畿地方災害医療ロジスティクス研修会	滋賀県 健康福祉部医務業務課 近畿地方災害医療ロジスティクス検討会	2014/3/8～9	草津総合病院	77名
平成25年度中国ブロックDMATロジ研修会	DMAT事務局	2013/8/24～25	鳥取県庁	48名
平成25年度中国ブロックDMATロジ研修会	広島県 健康福祉局医療政策課	2013/10/19～20	広島大学病院	20名
平成25年度広島県DMATロジ研修会	広島県 健康福祉局医療政策課	2014/2/19	広島県庁自治会館会議棟 101会議室	39名
平成27年度島根県DMATロジ研修会	島根県	2014/2/8～9	島根県立中央病院 会議室1	20名
平成25年度中四国ブロックDMATロジ研修会	DMAT事務局	2013/6/8	愛媛県立医療技術大学	55名
平成25年度四国ブロックDMATロジ研修会	四国四県連携(災害医療体制の強化構築)事業 四国ブロック災害医療ロジスティクス検討会	2014/2/23	高知県庁1階 正庁ホール	90名
平成25年度徳島県DMATロジ研修会	徳島災害医療ロジスティクス検討会	2014/1/11	徳島市民病院 地下1階 講義室	32名
平成25年度大分県DMATロジ研修会	大分県医師会及び大分県 大分県立病院	2014/3/15	大分県立病院3階講堂	17名
平成25年度九州ブロックDMATロジ研修会	DMAT事務局	2014/2/8～9	鹿児島大学	78名
平成25年度熊本県DMATロジ研修会	熊本県	2014/1/15	熊本県庁	14名
平成25年度沖縄県DMATロジ研修会	沖縄県	2013/11/26	沖縄県立南部医療センター こどもセンター	79名
平成25年度DMATインストラクター研修	DMAT事務局	2014/3/21～22	愛媛県松山市	107名

図4：関連業界とヒアリングの進捗状況

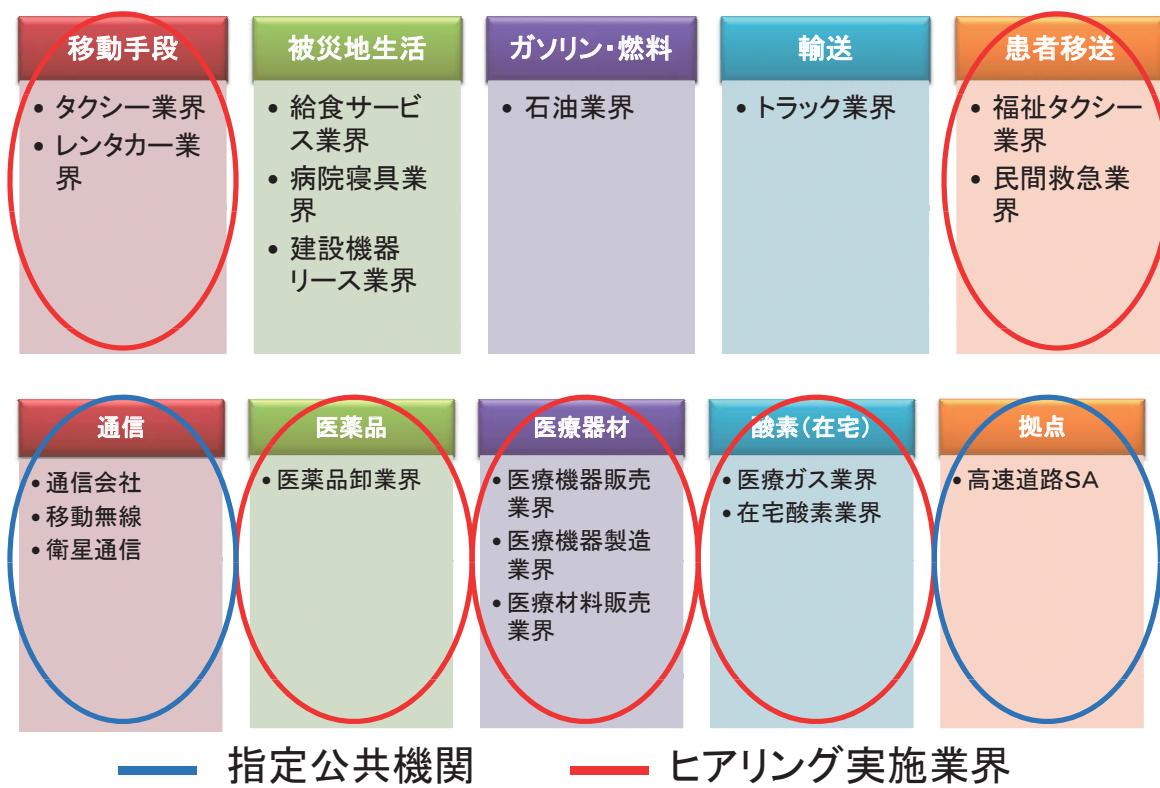


図5:平成25年度 広域医療搬送訓練(関係業界団体との連携)時系列

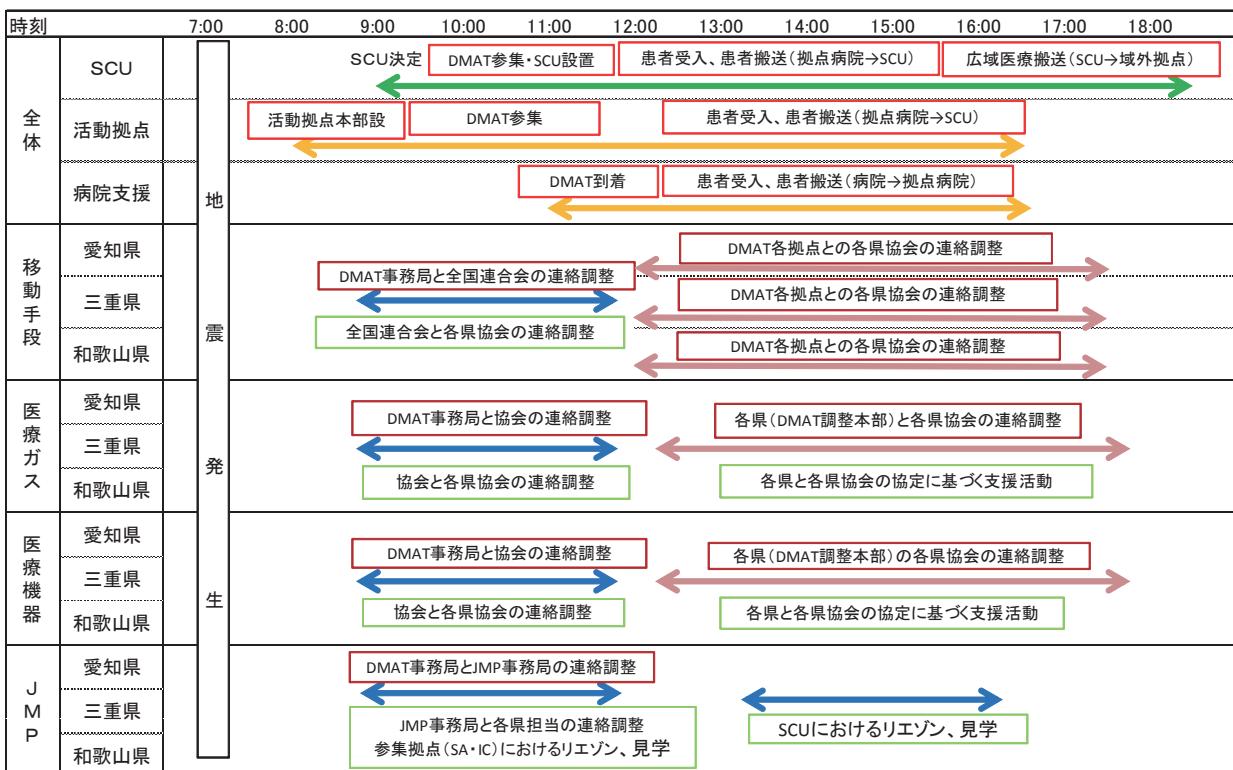


表2:関連業界との連携訓練実績

	全国ハイヤー・タクシー連合会	日本福祉タクシー協会	日本医薬品卸業連合会	日本医療機器販売業協会	日本産業・医療ガス協会	民間企業等(酸素濃縮機を含む)
H24広域医療搬送訓練						△
H24近畿ブロック訓練	○	△				
H25広域医療搬送訓練	○	○	△	○	○	○
H25関東ブロック訓練	○	△		△	△	
H25近畿ブロック訓練		△				
H25中国ブロック訓練					△	
1. ○はDMAT事務局と業界団体の連携訓練を含めた連携訓練						
△は被災地域内での地域の関連業界団体との連携訓練						
2. 日本医薬品卸業連合会との連携訓練は県の調整による(訓練時ヒアリング未実施のため)						

表3:NEXCO各社との連携訓練の実施実績

日時	訓練主催	高速道路	参集場所	特徴	備考
2012.9.12	NEXCO東日本	常磐自動車道	上り 守谷SA	ヘリポート使用、各関係機関参加(進出部隊、サポートチーム)	
2012.11.9	関東ブロック訓練	常磐自動車道	下り 守谷SA	エアーテントでの設置	
2013.1.26	近畿ブロック訓練	名神高速道路	下り 草津SA	赤十字無線中継	
2013.3.12	中部ブロック訓練	北陸自動車道	尼御前SA		
2013.3.19	NEXCO東日本	DIG訓練		有明の丘基幹的広域防災拠点	
2013.8.31	政府広域搬送訓練	東名高速道路	豊田IC/豊田保全	保全事務所を使用・警察との協力	21チーム
2013.8.31	政府広域搬送訓練	阪和自動車道	下り 紀ノ川SA	医療資機材の搬入集積	11チーム
2013.8.31	政府広域搬送訓練	新名神高速道路	土山SA	除雪車両基地/上下線からのアプローチが可能	18チーム
2013.9.20	関東ブロック訓練	東名高速道路	下り 海老名SA	エアーテントでの設置	35チーム
2013.10.5	東北ブロック訓練	東北自動車道	下り 国見SA	自衛隊との協力/自衛隊車両への乗り換え/被災県外での設置	14チーム
2013.10.26	近畿ブロック訓練	名神高速道路	栗東IC/管理事務所	事務所内での活動	22チーム
2013.11.2	中部ブロック訓練	第2東名高速道路	上り 浜松SA	県の指定参集拠点	25チーム
2013.11.9	中国ブロック訓練	山陽自動車道	上り 沼田PA	テントにて仮設設置 警察に道路使用許可申請	19チーム
2014.03.14	NEXCO東日本	常磐自動車道	上り 守谷SA	開店前のフードコートを使った室内訓練	5チーム

図6:空路参集チームの陸路移動手段

県調整本部が手配し、名古屋空港に待機している陸自車両、西春日井消防マイクロ、介護タクシーを活用。

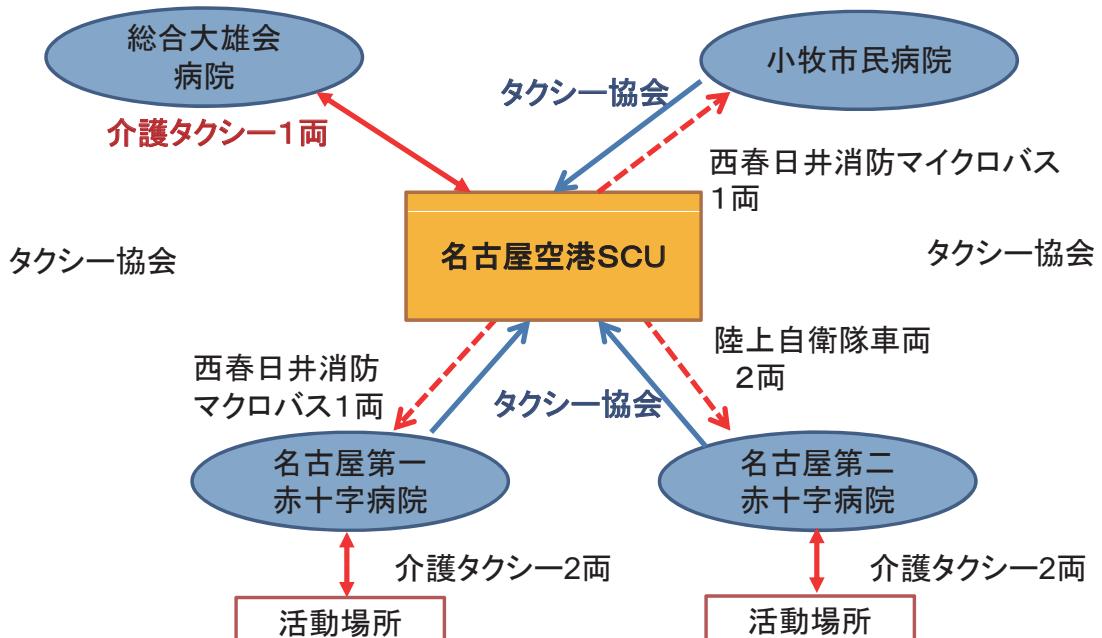


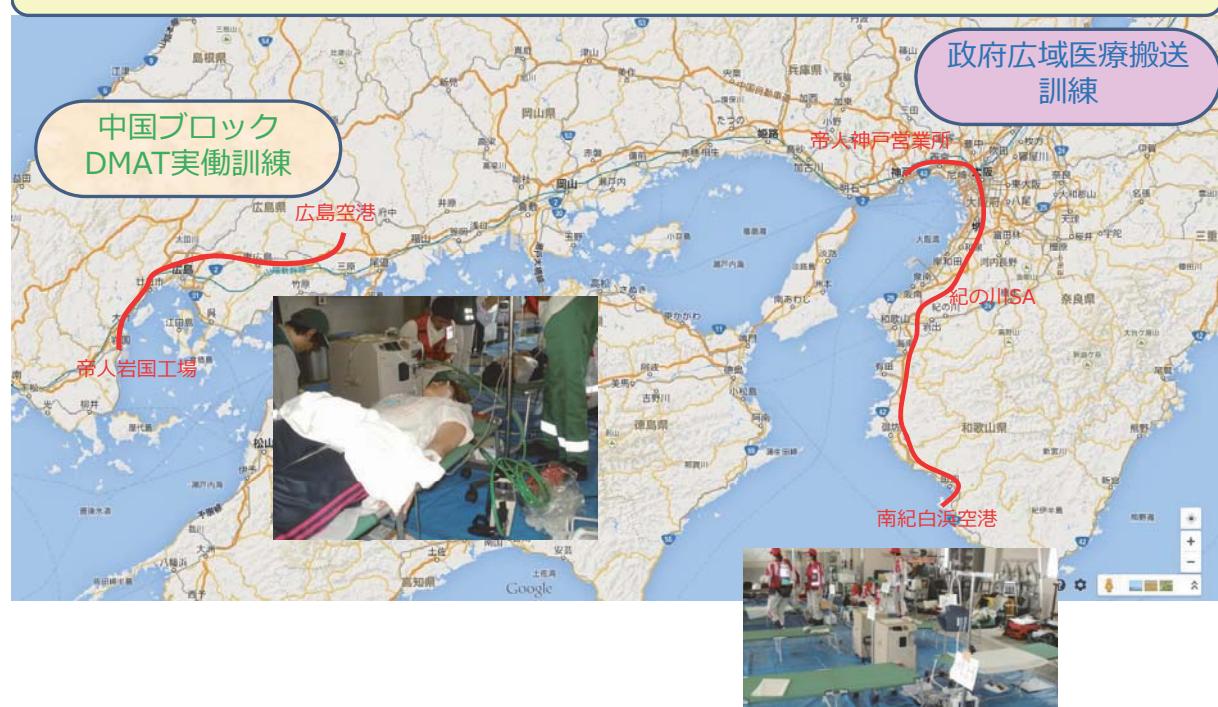
図7:災害時における交通規制訓練



鳥取赤十字病院 山代先生ご提供

緊急交通路確保訓練 by 愛知県警、陸自
信号機操作、高速道路車両随行、車線規制を行なながら名古屋空港からDMAT7隊移動

図8：DMAT訓練における酸素濃縮器運搬経路



平成25年度第1回統括DMAΤ登録者技能維持研修プログラム

資料1

2013.7.22~7.23

月日	時 間	プロ グ ラ ム	場所
	10:00 ~ 10:10 10分	オリエンテーション 開会式 ※国立病院機構災害医療センター 小井土 雄一	地域医療研修センター 外来棟4階
	10:10 ~ 10:20 10分	1. 講義「本研修の意義」 ※担当：山形県立救命救急センター 森野 一真	
	10:20 ~ 10:50 30分	2. 講義「DMAΤのロジスティクスについて」 ※担当：国立病院機構災害医療センター 市原 正行	
	10:50 ~ 11:00 10分	休憩・席替え	
	11:00 ~ 12:20 80分	3. 実習「EMIS」 ※担当：兵庫県災害医療センター 中山 伸一／市原 正行	
	12:20 ~ 13:10 50分	昼食・席替え	
第1日	13:10 ~ 13:40 30分	4. 講義「DMAΤ戦略・戦術」 ※担当：国立病院機構災害医療センター 近藤 久禎	地域医療研修センター 外来棟4階
7月	13:40 ~ 13:50 10分	休憩・席替え	
	13:50 ~ 14:50 60分	5. 机上演習「DMAΤにおける各本部の役割1：DMAΤ活動拠点本部」 ※担当：新潟市民病院 熊谷 謙／東北大学病院 山内 聰 総合回生病院 関 啓輔／熊本赤十字病院 井 清司	
22日	14:50 ~ 14:55 5分	休憩	
～月～	14:55 ~ 15:55 60分	6. 机上演習「DMAΤにおける各本部の役割2：DMAΤ都道府県調整本部」 ※担当：国立病院機構災害医療センター 近藤 久禎／ 福島県立医科大学 島田 二郎／岩手医科大学附属病院 真瀬 智彦	
	15:55 ~ 16:05 10分	休憩・席替え	
	16:05 ~ 17:15 70分	7. 講義「事例からの教訓1：中越沖地震」 ※担当：新潟市民病院 熊谷 謙／新潟県厚生連村上総合病院 林 達彦 国立病院機構災害医療センター 近藤 久禎	
	17:15 ~ 17:25 10分	休憩	
	17:25 ~ 19:00 95分	8. 講義「事例からの教訓2：東日本大震災」 ※担当：新潟市民病院 熊谷 謙／東北大学病院 山内 聰 横浜労災病院 中森 知毅／国立病院機構災害医療センター 近藤 久禎	
第2日	9:00 ~ 9:50 50分	9. 机上演習「DMAΤにおける各本部の役割3：DMAΤ・SCU本部」 ※担当：兵庫県災害医療センター 中山 伸一／近森病院 井原 則之 東北大学病院 山内 聰	地域医療研修センター 外来棟4階
	9:50 ~ 10:40 50分	10. 机上演習「DMAΤにおける各本部の役割4：DMAΤ域外拠点本部」 ※担当：名古屋掖済会病院 北川 喜己／山形県立中央病院 森野 一真	
7月	10:40 ~ 10:50 10分	休憩・席替え	
	10:50 ~ 12:10 80分	11. 講義「事例からの教訓3：東日本大震災」 ※担当：兵庫県災害医療センター 中山 伸一／名古屋掖済会病院 北川 喜己／ 山形県立中央病院 森野 一真	
	12:10 ~ 13:00 50分	昼食・席替え	
23日	13:00 ~ 15:00 120分	12. 実習「本部運営実習」 ※担当：国立病院機構災害医療センター 小早川 義貴／市原 正行	地域医療研修センター 外来棟4階
～火～	15:00 ~ 15:10 10分	休憩・席替え	
	15:10 ~ 16:10 60分	13. 机上演習「地方ブロック訓練の企画・実施について」 ※担当：国立病院機構災害医療センター 市原 正行	地域医療研修センター 外来棟4階
	16:10 ~ 16:40 30分	14. 机上演習「組織間連携のポイント（MCLSの現状と今後）」 ※担当：鳥取大学医学部 本間 正人	
	16:40 ~ 16:50 10分	閉会式	

平成25年度 第2回 統括DMA T研修プログラム

2014/1/20～1/21

月日	時 間	プロ グ ラ ム	場所
	10:00 ~ 10:10 10分	オリエンテーション 開会式 ※ 国立病院機構災害医療センター 高里 良男	内閣府施設 2階
	10:10 ~ 10:20 10分	1. 講義「本研修の意義」 ※ 担当：山形県立救命救急センター 森野 一真	
	10:20 ~ 10:40 20分	2. 講義「ロジスティックス」 ※ 担当：国立病院機構災害医療センター 市原 正行	
第 1 日	10:40 ~ 10:50 10分	休憩・移動	
月 20 日	10:50 ~ 11:50 60分	3. 講義「局地災害（机上シミュレーション）」 ※ 担当：名古屋掖済会病院 北川 喜己 / 回生病院 関 啓輔 福島医科大学 島田 二郎	
～	11:50 ~ 12:50 60分	昼食	
月 ～	12:50 ~ 13:50 60分	4. 講義「実習：EMIS訓練」 ※ 担当：兵庫県災害医療センター 中山 伸一 / 神戸赤十字病院 中田 正明	
20 日	13:50 ~ 14:20 30分	5. 講義「DMA T戦略・戦術」 ※ 担当：国立病院機構災害医療センター 近藤 久禎	
～	14:20 ~ 14:30 10分	休憩	
月 ～	14:30 ~ 15:20 50分	6. 机上演習「DMA Tにおける各本部の役割1：DMA T活動拠点本部」 ※ 担当：新潟市民病院 熊谷 謙／東北大学病院 山内 聰 総合回生病院 関 啓輔／熊本赤十字病院 井 清司	
	15:20 ~ 16:10 50分	7. 机上演習「DMA Tにおける各本部の役割2：DMA T都道府県調整本部」 ※ 担当：国立病院機構災害医療センター 近藤 久禎 福島県立医科大学 島田 二郎／岩手医科大学附属病院 真瀬 智彦	
	16:10 ~ 16:20 10分	休憩・移動	
	16:20 ~ 17:05 45分	8. 講義「事例からの教訓1：中越沖地震」 ※ 担当：新潟市民病院 熊谷 謙／新潟県厚生連村上総合病院 林 達彦 国立病院機構災害医療センター 近藤 久禎	
	17:05 ~ 19:00 115分	9. 講義「事例からの教訓2：東日本大震災」 ※ 担当：新潟市民病院 熊谷 謙／東北大学病院 山内 聰 横浜労災病院 中森 知毅／国立病院機構災害医療センター 近藤 久禎	

平成25年度 第2回 統括D M A T研修プログラム

2014/1/20～1/21

月日	時 間	プロ グ ラ ム	場所
	8:30 ~ 9:20 50分	10. 机上演習「D M A Tにおける各本部の役割③：D M A T・S C U本部」 ※ 担当：兵庫県災害医療センター 中山 伸一／前橋赤十字病院 中村 光伸 近森病院 井原 則之	内閣府施設 2階
	9:20 ~ 10:10 50分	11. 机上演習「D M A Tにおける各本部の役割④：D M A T域外拠点本部」 ※ 担当：名古屋掖済会病院 北川 喜己／山形県立中央病院 森野 一真／ 札幌医科大学 丹野 克俊	
	10:10 ~ 10:20 10分	休憩・移動	
第 2 日	10:20 ~ 11:40 80分	12. 講義「事例からの教訓③：東日本大震災」 ※ 担当：兵庫県災害医療センター 中山 伸一／名古屋掖済会病院 北川 喜己／ 山形県立中央病院 森野 一真	
目 1 月	11:40 ~ 12:30 50分	昼食・移動	
～ 火 ～	12:30 ~ 14:00 90分	13. 講義「広域災害・演習」（1ブース 30分） オリエンテーション 担当：山形県立中央病院 森野 一真 A D M A T活動拠点本部 I ※ 担当：新潟市民病院 熊谷 謙 / 回生病院 関 啓輔 B D M A T活動拠点本部 II ※ 担当：東北大学病院 山内 聰 / 奈良県立医科大学附属病院 畑 倫明 C 地域医療搬送調整・病院避難 ※ 担当：藤沢市民病院 阿南 英明 / 前橋赤十字病院 中村 光伸 D D M A T・S C U本部 ※ 担当：近森病院 井原 則之 / 兵庫県災害医療センター 中山 伸一 E D M A T域外拠点本部 ※ 担当：名古屋掖済会病院 北川 喜己 / 札幌医科大学 丹野 克俊	
	14:00 ~ 14:10 10分	休憩	
	14:10 ~ 15:10 60分	13. 講義「広域災害・演習」（1ブース 30分）	
	15:10 ~ 15:20 10分	休憩・移動	
	15:20 ~ 16:10 50分	14. 机上演習「地方ブロック訓練の企画・実施について」 ※担当：国立病院機構災害医療センター 市原 正行	
	16:10 ~ 16:40 30分	15. 机上演習「組織間連携のポイント（M C L Sの現状と今後）」 ※ 担当：東京医科歯科大学 大友 康裕	
	16:40 ~ 16:50 10分	閉会式 ※国立病院機構災害医療センター 小井土 雄一	

H25年度災害急性期対応研修、広域災害・救急医療情報システム運用操作説明会
プログラム

資料2

2013/4/22 (月) ~4/23 (火)

月日	時間	プログラム	場所
第1日目 4月 ～ 月～	9:30 ~ 10:00 30分	受付 開会式 開会挨拶 ※国立病院機構災害医療センター 高里 良男	災害医療センター 外来棟4階 地域医療研修センター
	10:00 ~ 10:10 10分		
	10:10 ~ 10:30 20分	1. 講義「厚生労働省の災害医療対策・DMAT運用・災害救助法について」 講師：厚生労働省医政局指導課 水野 浩利	
	10:30 ~ 10:50 20分	2. 講義「災害医療体制について」 講師：厚生労働省医政局DMAT事務局 近藤 久楨	
	10:50 ~ 11:00 10分	休憩	
	11:00 ~ 12:30 90分	3. 実習「広域災害救急医療情報システム（EMIS）について」 講師：兵庫県災害医療センター 中山 伸一	
	12:30 ~ 13:30 60分	昼食 ランチョンセミナー「東日本大震災におけるDMAT活動」 講師：厚生労働省医政局DMAT事務局 近藤 久楨	
	13:05 ~ 13:25 20分		
	13:30 ~ 15:10 100分	4. 机上演習「災害時の初動における都道府県担当者の役割1」 内容 1)災害（緊急事態）の覚知と初動 2)組織としての初動 3)医療機関の被災状況の把握とEMIS入力 講師：山形県立救命救急センター 森野 一真、高知県健康政策部医療政策・医師確保課 川内 敦文	
	15:10 ~ 15:20 10分	休憩	
第2日目 4月 ～ 火～	15:20 ~ 17:00 100分	4. 机上演習「災害時の初動における都道府県担当者の役割1」（続き） 内容 4)被災地からのDMAT派遣要請 5)DMATの受入、運用 6)ロジスティックサポート 講師：山形県立救命救急センター 森野 一真、高知県健康政策部医療政策・医師確保課 川内 敦文	
	17:00 ~ 17:10 10分	休憩	
	17:10 ~ 17:30 20分	5. 講義「政府の災害対策について」 講師：内閣府（防災担当）白岸 正太郎	
	17:30 ~ 18:50 80分	6. 講義「東日本大震災におけるDMAT都道府県調整本部の活動について」 1)宮城県DMAT調整本部における活動 講師：東北大学病院 山内 聰 2)岩手県DMAT調整本部における活動 講師：岩手医科大学 真瀬 智彦 / 岩手県保健福祉部医療政策室 小原 亜季子 3)福島県DMAT調整本部における活動 講師：福島県立医科大学 島田 二郎 4)都道府県DMAT調整本部の今後の課題 講師：厚生労働省医政局DMAT事務局 近藤 久楨	
	25分		
	25分		
	5分		
	10分		
	45分		
	45分		
第2日目 4月 ～ 火～	8:30 ~ 9:00 30分	受付	災害医療センター 外来棟4階 地域医療研修センター
	9:00 ~ 10:30 90分	7. グループディスカッション「体制整備」 講師：日本DMAT検討委員会委員（地方ブロック代表統括DMAT登録者） 1)局地災害対応について 講師：前橋赤十字病院 中村 光伸 2)SCUについて 講師：高知県健康政策部医療政策・医師確保課長 川内 敦文	
	45分		
	45分		
	10:30 ~ 10:40 10分	休憩	
	10:40 ~ 12:10 90分	7. グループディスカッション「体制整備」（続き） 3)ブロック訓練等の実施体制等について 講師：厚生労働省医政局DMAT事務局 市原 正行 4)情報・通信体制について 講師：兵庫県災害医療センター 中山 伸一 / 徳島県危機管理部南海地震防災課 坂東 淳	
	45分		
	45分		
	12:10 ~ 13:00 50分	昼食	
	13:00 ~ 13:45 45分	7. グループディスカッション「体制整備」（続き） 5)災害医療コーディネーターについて 講師：厚生労働省医政局DMAT事務局 小早川 義貴	
	45分		
	13:45 ~ 13:55 10分	休憩	
	13:55 ~ 15:25 90分	8. 机上演習「災害時の初動における都道府県担当者の役割2」 内容 1)患者搬送 2)広域医療搬送の要請の判断 3)救護班等のマネージメント（急性期） 講師：山形県立救命救急センター 森野 一真	
	60分		
	15:25 ~ 16:25 60分	9. 机上演習「DMAT、医療チームの派遣における都道府県担当者の役割」 講師：藤沢市民病院 阿南 英明 / 神奈川県安全防災局安全防災部災害対策課 一倉 由美子	
	5分		
	16:25 ~ 16:30 5分	閉会式	
	16:30	解散	

■平成25年度DMATブロック訓練開催実績

ブロック	幹事県 (開催地)	開催日程	参加者数 (DMAT登録者)
北海道	北海道	平成25年10月29日 (火)	98
東北	宮城県	平成25年10月5日 (土) ~ 平成25年10月6日 (日)	290
関東	神奈川県	平成25年9月20日 (金) ~ 平成25年9月21日 (土)	411
中部	静岡県	平成25年11月2日 (土) ~ 平成25年11月3日 (日)	273
近畿	滋賀県	平成25年10月26日 (土) ~ 平成25年10月27日 (日)	221
中国	広島県	平成25年11月9日 (土) ~ 平成25年11月10日 (日)	235
四国	高知県	平成26年2月22日 (土) ~ 平成26年2月23日 (日)	166
四国	徳島県	平成25年11月2日 (土) ~ 平成25年11月3日 (日)	67
九州・沖縄	沖縄県	平成25年11月27日 (水) ~ 平成25年11月28日 (木)	268
合計			2029

D M A T ブロック訓練登録フォーム【平成 25 年度北海道ブロック訓練】

・ 目的

青森県東方沖を震源とする大規模地震を想定し、災害発生直後において、D M A T 隊員が自衛隊、消防機関等と緊密な連携を図り、より迅速な医療救護活動が行えるよう、専門的な知識の習得と技術の維持・向上を目的とした訓練を実施する。

・ 日時

平成 25 年 10 月 29 日

・ 場所・会場

千歳市（新千歳空港）、浦河町（日高振興局、ファミリースポーツセンター、境町小学校グランド、境町総合グランド、浦河港）、函館市（市立函館病院）、北斗市（農業振興センター）

・ 参加機関等、人数、模擬患者数、コントローラー人数

- 参加機関 25 機関（札幌医科大学附属病院、市立函館病院、市立札幌病院、北海道大学病院、北海道医療センター、手稲渓仁会病院、市立小樽病院、砂川市立病院、日鋼記念病院、市立室蘭総合病院、苫小牧市立病院、総合病院浦河赤十字病院、旭川赤十字病院、旭川医科大学病院、名寄市立総合病院、北見赤十字病院、帯広厚生病院、市立釧路総合病院、陸上自衛隊、海上保安庁、北海道警察、北斗市消防、国土交通省東京航空局新千歳空港事務所、北海道）
- 参加人数 98 人（D M A T 隊員のみ）
- 模擬患者数 約 70 人
- コントローラー数 9 人

・ 参加車両、航空機

- 病院緊急車両 2 台
- ドクターへリ 0 台
- 消防機関救急車 1 台
- 消防機関その他車両 5 台（自衛隊車両 4 台、道警パトカー）
- 航空機、ヘリコプター 4 機（所属 自衛隊機 U H 、 C H - 4 7 、防災ヘリ、道警ヘリ各 1 機）※防災ヘリ 1 機は実出動のため、自衛隊機 C H - 4 7 は故障のため訓練当日は使用せず
- 海保巡視艇（うらづき） 1 隻

・ 訓練想定

青森県東方沖を震源とする震度 6 強の地震により、函館から襟裳にかけての沿岸部で津波により多数の負傷者が発生。道央圏への搬送拠点として新千歳空港に S C U を設置。浦河町、及び北斗市での救護活動のため、D M A T を派遣。

・ 実施項目 （実施した訓練にチェックしてください）

- | | |
|--------------------|-------------------------------------|
| ➤ 参集訓練 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ➤ 現場活動（救護所） | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ➤ 現場活動（救助現場・C S M） | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ➤ 病院支援 | <input type="checkbox"/> |
| ➤ 域内搬送 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ➤ S C U | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ➤ 広域医療搬送機内活動 | <input type="checkbox"/> |
| ➤ 本部（調整本部） | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ➤ 本部（活動拠点本部） | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ➤ 本部（S C U 本部） | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ➤ 本部（域外拠点本部） | <input type="checkbox"/> |
| ➤ E M I S | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ➤ その他（ ） | <input type="checkbox"/> |

・ 訓練参加者リスト（別添 1）

・ 参考資料：以下のものがあれば、ご登録ください。

- | |
|----------|
| ➤ 訓練時系列 |
| ➤ 患者設定一覧 |
| ➤ 写真 |

D M A T ブロッカ訓練登録フォーム【平成 25 年度東北ブロック訓練】

・ 目的

宮城県沖において発生した直下型地震に伴う大規模災害を想定し、東北ブロック各県 D M A T と関係機関との緊密な連携により被災地における緊急治療、病院支援、広域医療搬送等を迅速に行うことができるよう実践的訓練を実施する。

・ 日時

平成 25 年 10 月 5 日（土）、6 日（日）

※ 1 日目は実働訓練、2 日目は研修会（訓練総括含む）

・ 場所、会場

宮城県仙台地域・石巻地域

D M A T 調整本部（宮城県庁 5 階北側危機管理センター）

D M A T 活動拠点本部（仙台医療センター、石巻赤十字病院）

D M A T 病院支援指揮所（坂総合病院、東北薬科大学病院、仙台市立病院）

D M A T ・ S C U 本部（霞ヶ浦駐屯地、仙台空港岩沼訓練場）

参集拠点（国見サービスエリア）

・ 参加機関等、人数、模擬患者数、コントローラー人数

➤ 参加機関 58 機関

49 医療機関、宮城県、山形県

仙台市消防局、石巻地区広域行政事務組合消防本部、陸上自衛隊

第二管区海上保安本部、宮城海上保安部、N E X C O 東日本

株式会社リーベン

➤ 参加人数 約 1,100 人

➤ 模擬患者数 約 200 人

➤ コントローラー数 22 人

・ 参加車両、航空機

➤ 病院緊急車両 1 台

➤ ドクターヘリ 0 台

➤ 消防機関救急車 3 台

➤ 消防機関その他車両 2 台

➤ 航空機、ヘリコプター 4 機

（宮城県防災ヘリ、仙台市消防ヘリ、陸上自衛隊ヘリ、海上保安庁ヘリ）

・ 訓練想定

平成 25 年 10 月 5 日午前 7 時 30 分頃、宮城県沖にてマグニチュード 7.5 の地震が発生し、仙台地域・石巻地域で最大震度 6 強を観測。

この地震により、建物倒壊や土砂崩れによる人的被害、火災、電気ガス、水道等のライフライン施設に甚大な被害が多発しているほか、火災や鉄道・道路・橋梁等の破壊寸断など甚大な被害が発生。固定電話、一般携帯電話は使用できない状況。

この地震の発生に伴い、津波が沿岸部に到達したが津波の被害は軽微。津波による漂流者はいなかったが船舶で負傷者あり。

・ 実施項目 (実施した訓練にチェックしてください)

- | | |
|-------------------|---|
| ➤ 参集訓練 | ■ |
| ➤ 現場活動 (救護所) | □ |
| ➤ 現場活動 (救助現場・CSM) | □ |
| ➤ 病院支援 | ■ |
| ➤ 域内搬送 | ■ |
| ➤ SCU | ■ |
| ➤ 広域医療搬送機内活動 | □ |
| ➤ 本部 (調整本部) | ■ |
| ➤ 本部 (活動拠点本部) | ■ |
| ➤ 本部 (SCU本部) | ■ |
| ➤ 本部 (域外拠点本部) | □ |
| ➤ EMIS | ■ |
| ➤ その他 () | |

・ 訓練参加者リスト (別添 1)

・ 参考資料 : 訓練時系列 (別添 2)

DMAT ブロック訓練登録フォーム【平成 25 年度関東ブロック訓練】

・ 目的

神奈川県西部地域における大規模災害を想定し、関東ブロックの各都県 DMAT や関係機関との密接な連携により、被災地における病院支援及び広域医療搬送等を迅速に行うことができるよう実践的な訓練を実施すること。

・ 日時

平成 25 年 9 月 20 日（金） 9 時～ 16 時
平成 25 年 9 月 21 日（土） 8 時～ 16 時

・ 場所・会場

海老名パーキングエリア
神奈川県内の災害拠点病院等
湘南海岸公園(平塚市内)
SCU (海上自衛隊厚木航空基地)
海上保安庁巡視船「いず」
神奈川県庁

・ 参加機関等、人数、模擬患者数、コントローラー人数

- 参加機関 80 機関
(関東ブロック 7 都県 (茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県) の DMAT 所属機関)
- 参加人数 431 人 (DMAT411 人、DMAT 以外 20 人)
- 模擬患者数 221 人
- コントローラー数 72 人

・ 参加車両、航空機

- 病院緊急車両 5 台
- ドクターへリ 5 台
- 消防機関救急車 7 台
- 消防機関その他車両 4 台
- 航空機、ヘリコプター 6 機
(所属 米陸軍、米海軍、陸上自衛隊、第三管区海上保安本部)

・ 訓練想定

平成25年9月20日（金）9時30分、神奈川県西部の神縄・国府津ー松田断層帯を震源とするマグニチュード7.5の地震が発生。最大震度7を観測した。

この地震により、神奈川県西部・湘南地域で急傾斜地の崩壊発生をはじめ、家屋の倒壊や車両による多重衝突事故等が発生し、多数の傷病者が出ており、道路、鉄道など交通網、電気・電話・水道などのライフラインにも壊滅的な被害があり、多数の避難者が発生している。

この被害に対応するため、神奈川県内及び関東ブロック内のDMA Tに県より出動要請し、病院支援やSCUを立ち上げるとともに、陸路・空路を使い搬送訓練等を実施する。

・ 実施項目（実施した訓練にチェックしてください）

- 参集訓練
- 現場活動（救護所）
- 現場活動（救助現場・CSM）
- 病院支援
- 域内搬送
- SCU
- 広域医療搬送機内活動
- 本部（調整本部）
- 本部（活動拠点本部）
- 本部（SCU本部）
- 本部（域外拠点本部）
- EMIS

その他（電子患者情報管理システム活用(3Spiders)を使用したトリアージ・傷病者トラッキング）、通信衛生きずな他を活用した高速インターネット通信訓練、日赤無線による通信手段の確保、民間タクシーを活用した傷病者搬送、災害時における協定締結業界との医療資機材の搬入訓練、WEB会議）

・ 訓練参加者リスト（別添1）

・ 参考資料：以下のものがあれば、ご登録ください。

- 訓練時系列
- 患者設定一覧
- 写真

D M A T ブロック訓練登録フォーム【平成 25 年度中部ブロック訓練】

・ 目的

大規模災害発生に際し、中部ブロック各県 D M A T が緊密な連携を図り、被災地における病院支援、広域医療搬送、救急医療等を迅速に実行できるよう実践的訓練を行う。

・ 日時

平成 25 年 11 月 2 日（土）7:00（発災）～17:00頃

平成 25 年 11 月 3 日（日）9:30～12:00

・ 場所・会場

ア 新東名高速道路浜松サービスエリア（参集拠点）

イ 航空自衛隊浜松基地（S C U）

ウ 県西部医療圏内災害拠点病院〔浜松医科大学医学部附属病院、浜松赤十字病院、聖隸三方原病院〕（D M A T 活動拠点本部、病院支援）

エ 基幹災害拠点病院〔静岡県立総合病院〕（参集拠点、D M A T 活動拠点本部、病院支援）

オ 静岡県庁（静岡県 D M A T 調整本部）

・ 参加機関等、人数、模擬患者数、コントローラー人数

➢ 参加機関 43 機関

➢ 参加人数 244 人

➢ 模擬患者数 人

➢ コントローラー数 29 人

・ 参加車両、航空機

➢ 病院緊急車両 台

➢ ドクターへリ 1 台

➢ 消防機関救急車 1 台

➢ 消防機関その他車両 台

➢ 航空機、ヘリコプター 1 機（所属 朝日航洋 ）

・ 訓練想定

「静岡県西部・中部地震」

午前 7:00、駿河トラフを震源とする M 8.0 の地震が発生。

浜松市市街地で震度 7 を観測。建物倒壊、地盤の液状化、火災等のほか、まもなく津波が来襲し、大きな被害を受ける。

（気象庁により、東海地震と認定）

・ 実施項目 (実施した訓練にチェックしてください)

- 参集訓練
- 現場活動 (救護所)
- 現場活動 (救助現場・CSM)
- 病院支援
- 域内搬送
- SCU
- 広域医療搬送機内活動
- 本部 (調整本部)
- 本部 (活動拠点本部)
- 本部 (SCU本部)
- 本部 (域外拠点本部)
- EMS
- その他 ()

・ 訓練参加者リスト (別添1)

・ 参考資料 : 以下のものがあれば、ご登録ください。

- 訓練時系列
- 患者設定一覧
- 写真

D M A T ブロック訓練登録フォーム【平成 25 年度近畿ブロック訓練】

・ 目的

近畿地方 D M A T 連絡協議会設置要綱第 6 条の規定に基づき、近畿地方の D M A T 隊員の技術の向上、相互連携を図ることを目的とする。

・ 日時

平成 25 年 10 月 26 日（土）および 27 日（日）

・ 場所・会場

- (1) 近江八幡市立総合運動公園（滋賀県近江八幡市津田町）
- (2) たねやグループ「La Collina Kitanoshō」事業用地
(滋賀県近江八幡市北之庄町)
- (3) 愛知川砂利採取業協同組合「原石山」（滋賀県東近江市神郷町）
- (4) 滋賀県消防学校「鍊成館」（滋賀県東近江市神郷町）
- (5) 東近江行政組合消防本部（滋賀県東近江市東今崎町）
- (6) 西日本高速道路株式会社関西支社滋賀高速道路事務所
(滋賀県栗東市小野)
- (7) 滋賀県済生会病院（滋賀県栗東市大橋二丁目）
- (8) 公立甲賀病院（滋賀県甲賀市水口町）
- (9) 近江八幡市立総合医療センター（滋賀県近江八幡市土田町）
- (10) 国立病院機構東近江総合医療センター（滋賀県東近江市五智町）

・ 参加機関等、人数、模擬患者数、コントローラー人数

➤ 参加機関 44 機関

（福井県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、徳島県の D M A T 指定医療機関、消防、警察、自衛隊、国・各府県関係機関、民間企業等）※機関数は D M A T 指定医療機関の合計数

➤ 参加人数 195 人 ※D M A T 隊員の数（コントローラー除く）

➤ 模擬患者数 245 人 ※26、27 日の延べ人数、ダミーを含む

➤ コントローラー数 26 人

・ 参加車両、航空機

➤ 病院緊急車両 57 台

➤ ドクターヘリ 0 台

➤ 消防機関救急車 22 台

- 消防機関その他車両 134台
- 航空機、ヘリコプター 0機 (所属)

・ 訓練想定

鈴鹿西縁断層帯を震源とする直下型の大規模地震を想定(発災時間 9時00分)滋賀県東近江地域で震度6強を観測し、甚大な被害が発生したため、滋賀県は近畿管内並びに近隣(福井県・三重県・徳島県)DMAT に対して出動を要請し、当該要請を受けた各府県 DMAT は、被災地へ参集。参集拠点等にて県調整本部からの活動指示を受け、各災害現場において救護活動を実施するとともに、関係防災機関と連携して訓練を実施する。

緊急消防援助隊近畿ブロック合同訓練（26日）および近畿2府7県合同防災訓練（27日）との共催とし、DMAT 訓練は2日間継続した活動を展開する。

・ 実施項目 (実施した訓練にチェックしてください)

- 参集訓練
- 現場活動 (救護所)
- 現場活動 (救助現場・CSM)
- 病院支援
- 域内搬送
- SCU
- 広域医療搬送機内活動
- 本部 (調整本部)
- 本部 (活動拠点本部)
- 本部 (SCU本部)
- 本部 (域外拠点本部)
- EMS
- その他 (福祉タクシーとの連携訓練)

・ 訓練参加者リスト (別添1)

・ 参考資料：以下のものがあれば、ご登録ください。

- 訓練時系列
- 患者設定一覧

D M A T ブロッカ訓練登録フォーム【平成25年度中国ブロック訓練】

ブロック名	中国ブロック
幹事都道府県名	広島県
目的	広島県安芸灘付近を震源とした大規模地震を想定し、大規模災害等の発生時に迅速・効果的な広域医療体制が確保できるよう、中国地区5県のD M A T及び防災関係機関と合同して災害医療訓練を実施し、緊密な連携強化を図ることを目的とする。
日時	①平成25年11月9日（土）8：30～15：30 ②平成25年11月10日（日）9：00～13：00
場所・会場	①-1 D M A T 県調整本部：広島県庁 -2 病院支援（参集拠点）：県立広島病院・J A尾道総合病院・福山市民病院・山陽自動車道沼田PA（上り） -3 S C U：広島空港 ② 検証会・意見交換会：広島大学病院（広島市南区）
参加機関・参加人数	<ul style="list-style-type: none"> ・参加機関 66機関 (中国ブロック DMAT40機関、ブロック内指定外 DMAT2機関(インストラクター派遣等)、ブロック外 DMAT5機関(インストラクター派遣等)、尾道市民病院、広島大学病院(ドクターヘリ)、陸上自衛隊第13旅団、海上自衛隊呉地方総監部、大阪航空局広島空港事務所、三原市消防本部、尾道市消防局、福山地区消防局、NEXCO西日本中国支社、広島国際大学、厚生連尾道看護専門学校、(一社)日本産業・医療ガス協会中国地域本部、(株)NTTドコモ中国支社、KDDI(株)、(株)デジコム、広島県庁(防災航空センター、危機管理監、健康福祉局、三次看護専門学校)) ・参加人数 235人(DMAT隊員のみ) ・模擬患者数 138人(病院訓練を含む) ・コントローラー数 25人(病院訓練を含む)
参加車両・航空機	<ul style="list-style-type: none"> ・病院緊急車両 17台(DMAT参集訓練使用分も含む) ・ドクターヘリ 1機 ・消防機関救急車 10台(三原市消防本部、尾道市消防局、福山地区消防局) ・ヘリコプター 1機(広島県防災ヘリ)
訓練想定	<p>広島県安芸灘付近を震源とする地震が発生。(津波は発生せず)</p> <p>各地で家屋や建築物が倒壊し、要救助者が多数発生。広島県は広島DMATを派遣要請するとともに、中国地区各県(鳥取県、島根県、岡山県、山口県)にDMAT派遣を要請。</p> <p>広島県庁に県災害対策本部(医療対策班)及びDMAT県調整本部を設置して災害医療情報を提供し、それに基づき各DMATは参集病院にて活動を行う。その後、人的被害がさらに拡大し、広域医療搬送拠点を設置する。</p>

実施項目	参集訓練	<input type="radio"/>	本部（調整本部）	<input type="radio"/>
	現場活動（救護所）		本部（活動拠点本部）	<input type="radio"/>
	現場活動（救助現場、CSM）		本部（SCU 本部）	<input type="radio"/>
	病院支援	<input type="radio"/>	本部（域外拠点本部）	
	域内搬送	<input type="radio"/>	EMIS	<input type="radio"/>
	SCU	<input type="radio"/>	その他：実働訓練に係る意見交換 自衛隊との意見交換	
	広域医療搬送機内活動			

● 訓練参加者リスト（別添 1）

● 参考資料

- ・訓練時系列
- ・患者設定一覧
- ・写真

DMA T ブロック訓練登録フォーム【平成25年度四国ブロック訓練】

・ 目的

様々な被災状況を想定したDMA T活動訓練を通して、高幡保健医療圏における災害医療提供体制（災害拠点病院、救護病院、医療救護所、域内医療搬送、広域医療搬送（仮想）、DMA T、総合防災拠点の活用等）を検証し、今後の医療救護体制の見直しや防災対策につなげる。

・ 日時

平成26年2月22日（土） 13:00～16:00

・ 場所・会場

参考拠点……四万十緑林公園（総合防災拠点）

活動拠点……四万十緑林公園（総合防災拠点）、窪川運動場（ミニSCU）

DMA T調整本部……四万十町役場内

病院支援……須崎くろしお病院（災害拠点病院）、くぼかわ病院（救護病院）

情報収集、医療救護所支援……四万十町内のEMIS登録医療機関、窪川小学校（医療救護所）等

・ 参加機関等、人数、模擬患者数、コントローラー人数

➤ 参加機関

DMA T指定医療機関（34機関：徳島9、香川7、愛媛7、高知11）

四万十町、須崎市、中土佐町、高幡消防組合消防本部四万十清流消防署、西分署、厚生労働省DMA T事務局、陸上自衛隊14旅団、高岡郡医師会、災害医療対策高幡支部会議、自主防災組織、株式会社NTTデータ、伊藤忠商事株式会社、日本産業・医療ガス協会四国地域本部医療ガス部門高知県支部

➤ 参加人数 455人

DMA T	166名	くぼかわ病院	71名
四万十町職員	61名	須崎市、中土佐町職員	7名
医師会	2名	薬剤師会	1名
大正診療所	20名	十和診療所	9名
消防署員	20名	消防団員	16名
自主防	47名	自衛隊	15名
厚生労働省、4県行政職員	20名		総計455名

➤ 模擬患者数 50人

須崎くろしお病院10名、くぼかわ病院20名、窪川小学校20名

- コントローラー数 19人(プレイヤーを兼ねる)

- ・ 参加車両、航空機

- | | |
|--------------|--------------|
| ➤ 病院緊急車両 | 5台(DMAT力一含む) |
| ➤ ドクターへリ | 1台 |
| ➤ 消防機関救急車 | 1台 |
| ➤ 消防機関その他車両 | 1台 |
| ➤ 航空機、ヘリコプター | 3機 |

自衛隊航空機(UH-1)、災害調査ヘリ、高知県消防防災ヘリ

- ・ 訓練想定

南海トラフ地震が発生。最悪の想定よりも被害が少ないが、須崎市・四万十町(高幡地域)を中心として被害が発生。高知県は災害対策本部、災害医療対策本部を設置し、四国内のDMATの派遣要請を行うとともに、窪川運動場を地域医療搬送拠点とし、自衛隊の協力のもとSCUを設置することを決定した。

- ・ 実施項目 (実施した訓練にチェックしてください)

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| ➤ 収集訓練 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ➤ 現場活動(救護所) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ➤ 現場活動(救助現場・CSM) | <input type="checkbox"/> |
| ➤ 病院支援 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ➤ 域内搬送 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ➤ SCU | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ➤ 広域医療搬送機内活動 | <input type="checkbox"/> |
| ➤ 本部(調整本部) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ➤ 本部(活動拠点本部) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ➤ 本部(SCU本部) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ➤ 本部(域外拠点本部) | <input type="checkbox"/> |
| ➤ EMIS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ➤ その他(医療機関の被災情報収集活動、自衛隊との共同医療活動) | |

- ・ 訓練参加者リスト(別添1)

- ・ 参考資料:以下のものがあれば、ご登録ください。

- 訓練時系列
- 患者設定一覧
- 写真

DMAT ブロック訓練登録フォーム【平成25年度四国ブロック訓練】

・ 目的

徳島県内において南海トラフ巨大地震が発生し、甚大な被害を受けたとの想定で、緊急消防援助隊合同訓練に合わせて、災害発生直後から活動を行う機関と連携し、DMAT活動を行い、関係機関との顔の見える関係づくり及び連携強化を図る。

・ 日時

平成25年11月2日（土） 15:00～16:00

平成25年11月2日（日） 9:00～12:30

・ 場所・会場

徳島県庁（徳島市万代町1－1）

巡視船「とさ」（富岡港）

大塚製薬(株)徳島ワジキ工場（那賀郡那賀町小仁字字大坪306-2）

高松空港（香川県高松市香南町岡1312-7）

・ 参加機関等、人数、模擬患者数、コントローラー人数

➢ 参加機関 81機関（消防、警察、陸自、海自、海保、ノイマンドックスクール）

➢ 参加人数 672人

➢ 模擬患者数 83人

➢ コントローラー数 4人

・ 参加車両、航空機

➢ 病院緊急車両 0台

➢ ドクターへリ 1台

➢ 消防機関救急車 台

➢ 消防機関その他車両 132台（救急車との合計数）

➢ 航空機、ヘリコプター 1機（所属 自衛隊第14飛行隊）

・ 訓練想定

平成25年11月2日（土）午前9時00分頃、南海トラフを震源とする東南海・南海地震が発生し、徳島県各地で、震度7、震度6強を観測、沿岸部には大きな津波が押し寄せて甚大な被害が発生している。

徳島阿波おどり空港は、津波の影響により使用することが出来なくなつたため、香川県災害対策本部を通じて、高松空港を広域搬送拠点として使用することを決定。

県南部の阿南市及び海陽町では建物の倒壊や土砂崩れによる傷病者が多数発生し、消防機関等と連携し、DMAT が活動を行っている。

・ 実施項目 （実施した訓練にチェックしてください）

- 参集訓練
- 現場活動（救護所）
- 現場活動（救助現場・CSM）
- 病院支援
- 域内搬送
- SCU
- 広域医療搬送機内活動
- 本部（調整本部）
- 本部（活動拠点本部）
- 本部（SCU本部）
- 本部（域外拠点本部）
- EMS
- その他（ ）

・ 訓練参加者リスト（別添 1）

・ 参考資料：以下のものがあれば、ご登録ください。

- 訓練時系列
- 患者設定一覧
- 写真

DMAT ブロック訓練登録フォーム【平成 25 年度九州・沖縄ブロック訓練】

・ 目的

九州・沖縄ブロックの DMAT 隊員の技術の向上、連携等を図ることを目的とする。

・ 日時

平成 25 年 11 月 27 日（水） 9 時～18 時

28 日（木） 9 時～12 時 30 分

（26 日（火）にはブリーフィングを実施）

※ 緊急消防援助隊九州ブロック合同訓練と一部共同で実施。

・ 場所・会場

〈活動拠点本部〉南部医療センター・こども医療センター（南風原町）

〈実動訓練メイン会場〉中城湾港マリンタウン（与那原町・西原町）

〈実動訓練サテライト会場〉糸満市摩文仁、沖縄県消防学校（中城村）

〈SCU〉陸上自衛隊那覇基地内

・ 参加機関等、人数、模擬患者数、コントローラー人数

➢ 参加機関 134 機関 (DMAT 病院 51、消防機関 72、その他 (自衛隊、警察等) 11)

➢ 参加人数 1,090 人 (うち DMAT 隊員 268)

➢ 模擬患者数 164 人 (合同訓練全体)

➢ コントローラー数 17 人 (DMAT 訓練部分のみ)

・ 参加車両、航空機 (合同訓練全体)

➢ 病院緊急車両 0 台

➢ ドクターへリ 1 機

➢ 消防機関救急車 28 台

➢ 消防機関その他車両 57 台

➢ 航空機、ヘリコプター 12 機

(所属 陸自、海自、空自、県警、海保、沖縄総合事務局、鹿児島県防災ヘリ)

➢ その他機関の車両 55 台

- ・ 訓練想定

平成 25 年 11 月 26 日(火)9 時 00 分頃、沖縄県与那原町東浜を震源とするマグニチュード 6.5 の地震が発生。与那原町及び西原町では震度 6 強を観測。

さらに同日 9 時 20 分には、先の地震と連動する地震が、沖縄本島南東約 150Km 沖を震源としマグニチュード 8.0 を観測。この地震により 9 時 23 分沖縄県沿岸全域に大津波警報が発令され、9 時 50 分に大津波が沖縄本島南部沿岸部に到達し、各地で被害が発生。

この 2 つの地震及び津波により、人的・物的被害が甚大であり、一部地域では火災も発生。なお、被害の全容は把握されておらず、さらに人的・物的被害が拡大している模様。

- ・ 実施項目 (実施した訓練にチェックしてください)

- | | |
|-------------------|-------------------------------------|
| ➤ 参集訓練 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ➤ 現場活動 (救護所) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ➤ 現場活動 (救助現場・CSM) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ➤ 病院支援 | <input type="checkbox"/> |
| ➤ 域内搬送 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ➤ SCU | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ➤ 広域医療搬送機内活動 | <input type="checkbox"/> |
| ➤ 本部 (調整本部) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ➤ 本部 (活動拠点本部) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ➤ 本部 (SCU本部) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ➤ 本部 (域外拠点本部) | <input type="checkbox"/> |
| ➤ EMIS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ➤ その他 () | |

- ・ 訓練参加者リスト (別添 1)

地方ブロック訓練の企画・実施について

厚生労働省DMAT事務局次長
国立病院機構災害医療センター
近藤久禎



今回のメニュー

1. 地方ブロック訓練の意義
2. 訓練実施体制
3. 訓練準備のステップ
4. +αの訓練
5. H25政府広域医療搬送訓練

1. 地方ブロック訓練の意義 訓練の目的

- DMAT指定医療機関の病院としての派遣体制の確認
- DMAT隊員の技能維持
- 被災都道府県におけるDMAT受け入れ態勢の確認
- 来たるべき震災への対応能力の向上

1. 地方ブロック訓練の意義 訓練の規模

- 各都道府県の訓練
 - 単一都道府県の被害
 - 単一都道府県での対応、DMAT動員
- 地方ブロック訓練
 - 単一都道府県の被害
 - 地方ブロックレベルでの対応、DMAT動員
- 政府広域医療搬送訓練
 - 複数都道府県での被害
 - 複数地方ブロックでの対応、DMAT動員

複数都道府県の被害想定を
妨げるものではない

2. 訓練実施体制

- 事前の準備
 - 訓練企画グループ
 - DMATインストラクター、統括DMATなどで構成
 - 地方ブロック内に常設することが望ましい
- 当日の役割
 - 訓練コントローラー
 - 情報付与(他機関、患者等)
 - 指導、評価
 - 指定プレーヤー
 - 訓練進行上、必要な場所に配置(本部長などの事前指定)
 - プレーヤー

3. 訓練準備のステップ

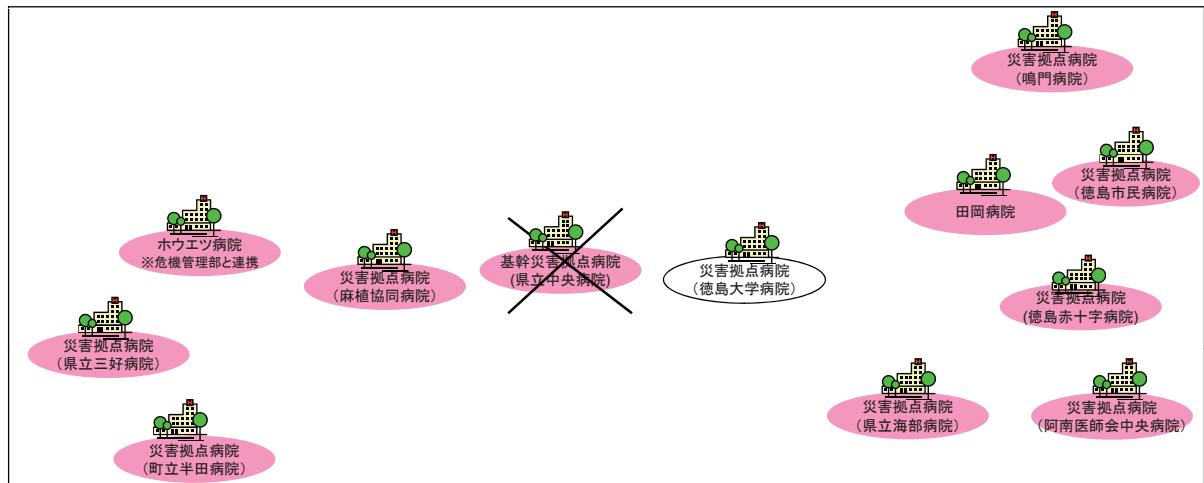
- 参加病院、病院被害想定、参加方式の確定
- 患者搬送フロー
 - 搬送患者(実働+仮想)のフローの確定
 - 実働搬送患者フローの確定
 - 航空搬送計画(実働+仮想)の確定
- DMAT投入フロー
 - 参集拠点、活動拠点本部の確定
- 訓練時程の確定
- 広域医療搬送計画の提示
- 模擬患者想定の確定

3-1. 参加病院、病院被害想定、 参加方式の確定

- 参加病院の確定
 - 参加する災害拠点病院、一般病院の確定
- 病院の被害想定
 - 病院において大量の傷病者の受け入れができる状態
 - 受け入れができない(病院避難が必要)状態

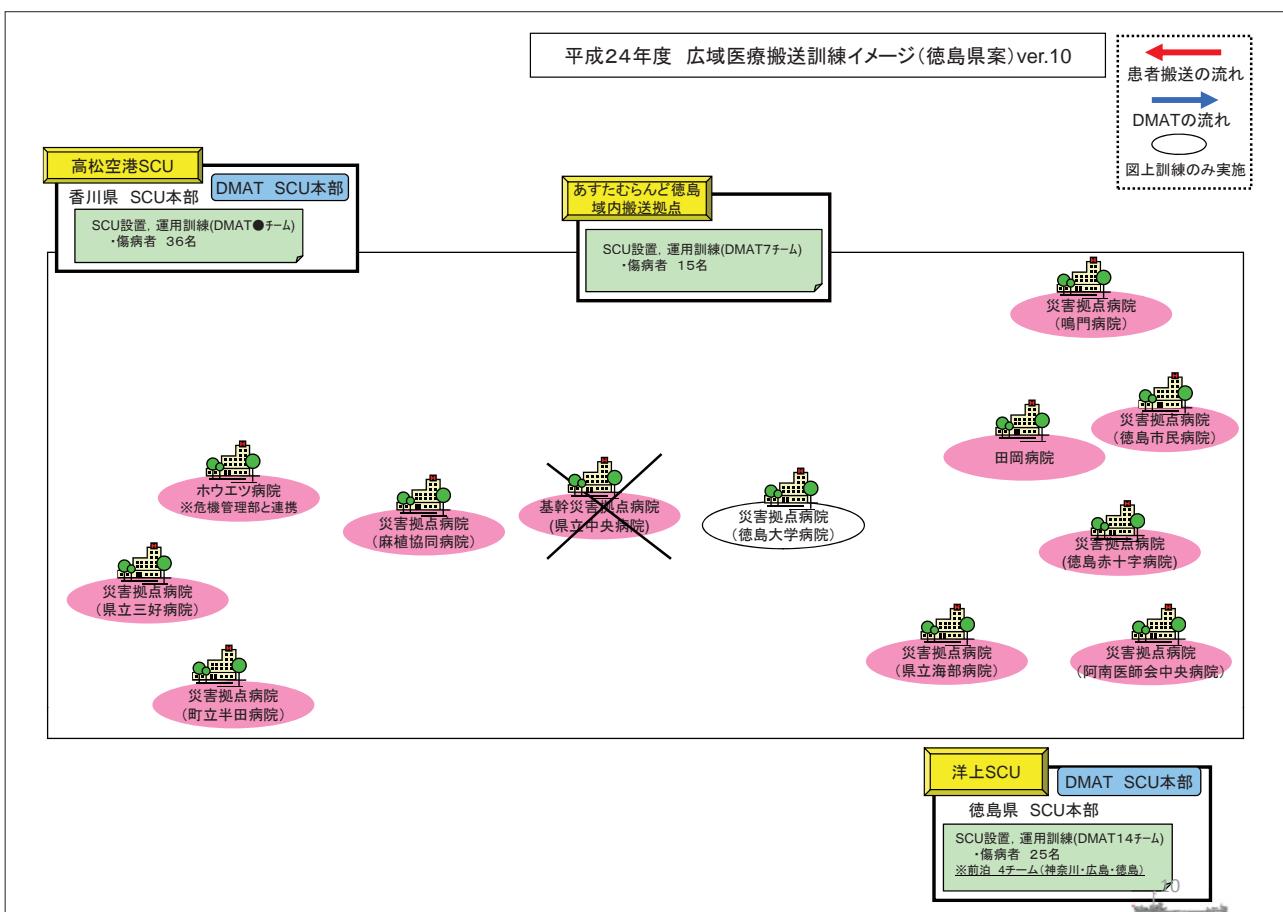
※政府や都道府県の被害想定を参考とする
- 参加方式
 - 実働訓練
 - 病院における多数傷病者受け入れや病院避難の実働訓練
 - 机上訓練
 - 会議室を準備
 - 応援DMATと病院の対応者(5名以上)で訓練
 - 多数傷病者受入れの場合は、病院の平面図を使用
 - 病院避難の場合は病院と周辺の地図などを用います。
 - 後方搬送の時点から実働訓練となる場合もあります。

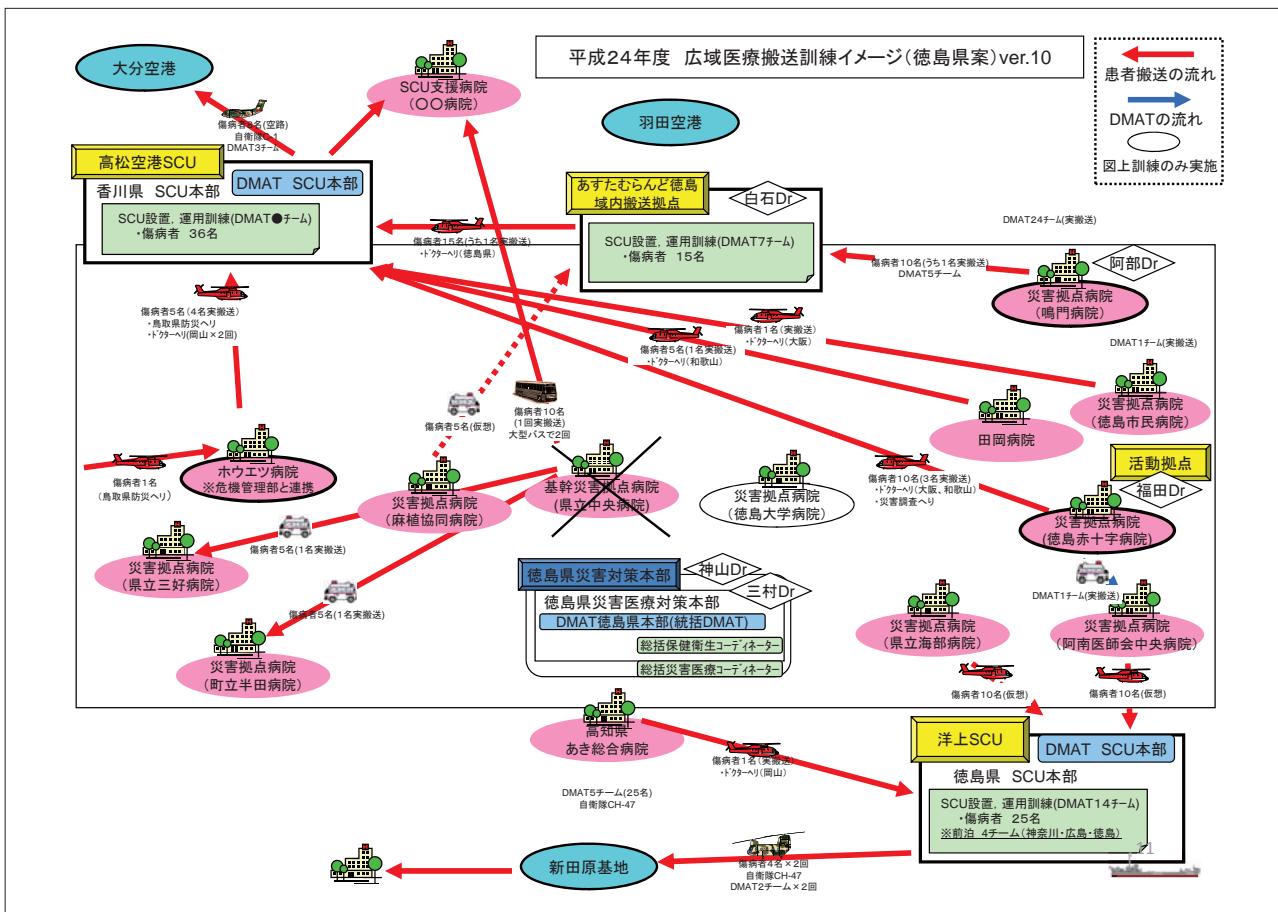
平成24年度 広域医療搬送訓練イメージ(徳島県案)ver.10



3-2. 患者搬送フロー

- 搬送患者(実働+仮想)のフローの確定
 - 実働、仮想も踏まえ、訓練での患者の流れを確定させる。
 - SCU等の拠点を確定させる。
 - できるだけシンプルな患者の流れを想定する。
例) 空路は直接高松空港、陸路は一旦あすたむらんどを経由
- 実働搬送患者フローの確定
 - 上記の患者の流れのどの部分を実働でやるか決定
 - 集まった搬送手段、訓練全体の時程を踏まえ検討
例) 空路はできるだけ実働、陸路は全部実働
- 航空搬送計画(実働+仮想)の確定
 - 上記で決まった航空搬送のフライトプランを実働、仮想を踏まえ、策定する。
 - 訓練では、事前にフライトプランの提示が求められる。
 - 訓練当日は、仮想搬送の場合、このフライトプランをもとに、コントローラーが適宜、状況付与を行う。
(フライトプランからの遅延の状況付与も含む)





徳島・香川の患者の流れ

大分空港		熊本空港		香川県内病院		
受入患者	16	受入患者	3	受入患者	31	
うち実動	8	うち実動	3	うち実動	9	
うち想定	8 模擬患者準備	0	うち想定	0	うち想定	22

高松空港SCU		
合計	受入患者	30
	うち実動	10
	うち想定	20 模擬患者準備 20

新田原基地		あき総合病院		高知県立三好病院		徳島県立田岡病院		徳島県立阿南病院	
搬送患者	5	搬送患者	5	搬送患者	1	搬送患者	9	搬送患者	10
うち実動	4	うち実動	1	うち実動	1	うち実動	3	うち実動	1
うち想定	1	うち想定	4	うち想定	0	うち想定	6	うち想定	9
移動手段:ヘリ	ホウエツ	田岡	徳島市民	徳島赤十字	あすたむらんど	高知県立三好病院	徳島県立田岡病院	徳島県立阿南病院	徳島県立阿南病院

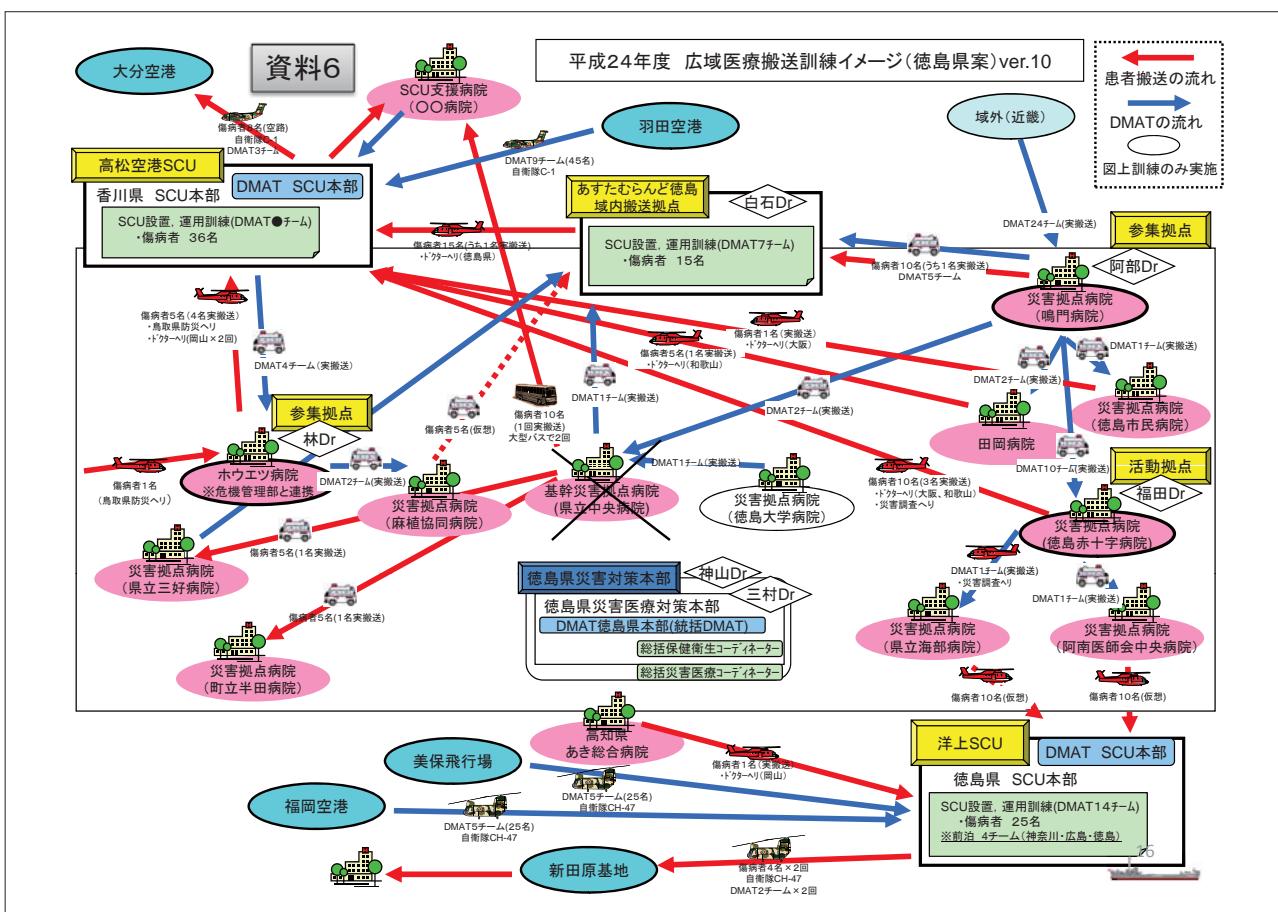
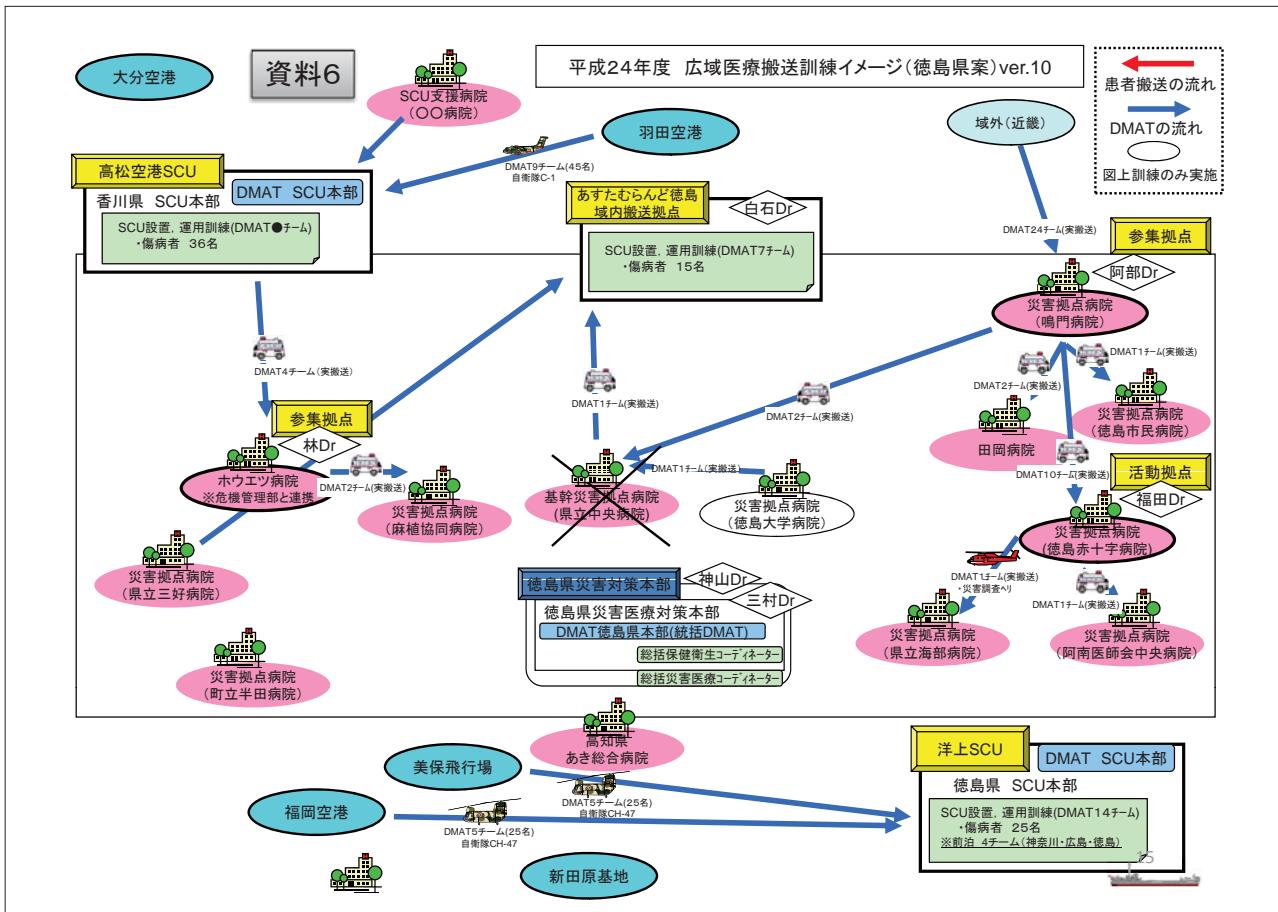
徳島県内病院		徳島県中	
搬送患者	20	搬送患者	10
うち実動	10	うち実動	2
うち想定	10	うち想定	8
移動手段:バス	麻植共同	移動手段:陸路	鳴門病院

地域医療搬送フライトプラン (徳島災害拠点病院→高松空港SCU)

実 or 仮	搬送手段	出発地	出発地到着予定時刻	出発予定時刻	到着予定時刻	搬送人数
	自衛隊ヘリ1	あすたむランド	13:15	13:30	13:45	2
	自衛隊ヘリ2	あすたむランド	13:40	13:55	14:10	2
	自衛隊ヘリ3	あすたむランド	14:10	14:25	14:45	2
実	徳島県ドクターヘリ	あすたむランド	15:05	15:20	15:35	1
	自衛隊ヘリ4	あすたむランド	16:30	16:45	17:00	2
	自衛隊ヘリ5	あすたむランド	16:50	17:05	17:20	1
実	和歌山県ドクターヘリ	田岡病院	14:05	14:20	14:35	1
	防災ヘリ6	田岡病院	15:35	15:50	16:05	2
	防災ヘリ7	田岡病院	16:07	16:22	16:37	2
実	大阪府ドクターヘリ	徳島市民病院	14:40	14:55	15:10	1
	防災ヘリ1	徳島赤十字病院	13:45	14:00	14:20	1
	防災ヘリ2	徳島赤十字病院	14:45	15:00	15:20	1
	防災ヘリ3	徳島赤十字病院	15:10	15:25	15:45	1
実	和歌山県ドクターヘリ	徳島赤十字病院	15:20	15:35	15:55	1
	防災ヘリ4	徳島赤十字病院	15:40	15:55	16:15	1
実	大阪府ドクターヘリ	徳島赤十字病院	15:55	16:10	16:30	1
実	災害調査ヘリ	徳島赤十字病院	16:10	16:25	16:45	1
	防災ヘリ5	徳島赤十字病院	16:35	16:50	17:10	2
実	和歌山県ドクターヘリ	ホウエツ病院	12:55	13:10	13:25	1
実	大阪府ドクターヘリ	ホウエツ病院	13:30	13:45	14:00	1
	自衛隊ヘリ6	ホウエツ病院	13:57	14:12	14:27	1
実	鳥取県防災ヘリ	ホウエツ病院	14:45	14:50	15:05	1
実	岡山県ドクターヘリ	ホウエツ病院	16:20	16:35	16:50	1

3-3. DMAT投入フロー

- 参集拠点を確定
 - 近年は高速道路SA/PA、空港なども活用
- 活動拠点本部の確定
 - 複数設置
 - 当初は交通の便の場所
 - 最終的には最低限二次医療圏に1つ設置
- DMATの配分
 - 参加病院に最低1チーム
 - 活動拠点には、更に本部活動、調査活動を行うチームの積み増しが必要



3-4. 訓練時程の確定

- 訓練の開始時間
 - 地域医療搬送のフライトプランが確定
 - 支援先病院へのDMATの到着時間が確定
 - 参集拠点へのDMATの参集時間が確定
 - 各病院の訓練開始時間も確定
- 訓練の終了時間
 - その場面で後方搬送する患者がいなくなった時点で終了

※参集訓練に焦点を当てる場合、2日にわたる訓練を組むことも可能

徳島県における訓練時程

- 鳴門病院DMAT活動拠点本部(参集拠点)
 - 11:00 陸路第1陣11チーム(大阪10、京都1)が鳴門病院到着。
 - 11:30 陸路第1陣訓練開始。活動拠点本部は、大阪数チームを徳島赤十字病院(活動拠点本部)へ陸路派遣。
 - 12:30～14:00 陸路第2陣、大阪以外の13チーム(滋賀県6、奈良2、和歌山5)が鳴門病院到着。順次、徳島市内の病院及びあすたむらんど徳島に陸路派遣。
 - 13:00～18:00 徳島市内の病院での訓練実施。
 - 13:30～19:00 あすたむらんど徳島での訓練実施。
 - 18:00 鳴門病院での訓練終了。
- ホウエツ病院DMAT活動拠点本部(参集拠点)
 - 10:00～12:00 香川4チームがホウエツ病院に到着。
 - 12:00 香川4チーム訓練開始。活動拠点本部は、香川4チームから麻植協同病院に陸路派遣。
 - 12:30～18:00 麻植協同病院での訓練実施。
 - 18:00 ホウエツ病院での訓練終了。
- 徳島赤十字病院DMAT活動拠点本部
 - 12:30～18:00 徳島赤十字病院での訓練実施。活動拠点本部は、大阪チームから県立海部病院に1チームを空路派遣(空路投入チームの帰路はタクシー利用を検討)。また阿南医師会中央病院に陸路派遣。
 - 13:00～18:00 県立海部病院での訓練実施
 - 13:00～18:00 阿南医師会中央病院での訓練実施。
 - 18:00 徳島赤十字病院での訓練終了。

3-5. 広域医療搬送計画の提示

- 訓練時程、患者フローを考慮し広域医療搬送計画を確定する。

【高松空港】								
No.	実 or 仮	航空機種	高松空港 離陸予定時間	被災地外搬送拠点	到着予定時間	搭乗可能 人数	飛行時間	
1	実	C-130①	15:20	→ 熊本県 熊本空港(高遊原分屯地)	16:30	8	1:10	
2		C-1①	17:30	→ 大分県 大分空港	18:20	8	0:50	
3	実	C-1③	18:30	→ 大分県 大分空港	19:20	8	0:50	

【洋上SCU】								
No.		航空機種	護衛艦いせ 離陸予定時間	被災地外搬送拠点	到着予定時間	搭乗可能 人数	飛行時間	
1	実	CH-47①	16:00	→ 宮崎県 新田原基地	17:10	4	1:10	
2	実	CH-47⑥	18:10	→ 宮崎県 新田原基地	19:20	4	1:10	

3-6. 模擬患者想定の確定

- 入院患者、新規患者のリストがある。
 - 入院患者は病院避難搬送も想定
 - 新規患者は災害により発生した患者を想定
 - リストは、病院、域内SCU、域外SCU、域外病院における患者の生理学的所見、解剖学的所見が設定されている。
- 各参加病院において、入院、新規それぞれ何名の模擬患者を使うか確定
- リストをもとに各病院における模擬患者の想定を確定
- 各病院ごとのIDのついた全患者リストが確定
- 訓練当日は、この患者リストに基づき、訓練コントローラーが状況付与を行う。

4. +αの訓練

- 活動拠点本部運営訓練
 - 活動拠点本部における情報収集活動の訓練
 - 管下の病院、現場、避難所をリストアップし、DMAT派遣、電話での確認などを行う
- 関連分野との連携訓練
 - 災害医療コーディネーターとの連携訓練
 - 医師会・救護班との連携訓練
 - 透析ネットワークとの連携訓練
 - 公衆衛生分野との連携訓練
 - リハビリ分野、老健・介護施設との連携訓練
 - 心のケアチームとの連携訓練

4. +αの訓練

- ロジスティックの訓練
 - 高速道路SAの拠点化(NEXCOとの連携)"
 - 通信の確保について
 - 移動手段の確保について
 - 医薬品について
 - 酸素について
 - 医療資機材について
 - ロジチームの投入について
- ※関連業界との連携したロジ拠点の運用訓練

平成25年度総合防災訓練における 広域医療搬送訓練について

平成25年6月28日
内閣府防災
地方・訓練担当

1 目的

南海トラフの巨大地震を想定し、東南海・南海地震応急対策活動要領（平成18年4月策定）等に基づく広域医療搬送に関する総合的な実動訓練を実施して、当該活動に係る組織体制の機能と実効性に関する検証を行うとともに、防災関係機関相互の協力の円滑化を図る。

2 実施の根拠

平成25年度総合防災訓練大綱（抄）

4. 政府における総合防災訓練等

(8) 広域医療搬送訓練

8月31日に南海トラフの巨大地震を想定し、愛知県、三重県及び和歌山県を被災地と想定した広域医療搬送訓練を実施する。

3 関係機関

政府機関等：内閣官房、内閣府、警察庁、消防庁、厚生労働省、国土交通省、海上保安庁、防衛省、DMAT事務局

地方公共団体：愛知県、三重県、和歌山県、岐阜県、東京都、大阪府、宮城県、石川県、長崎県

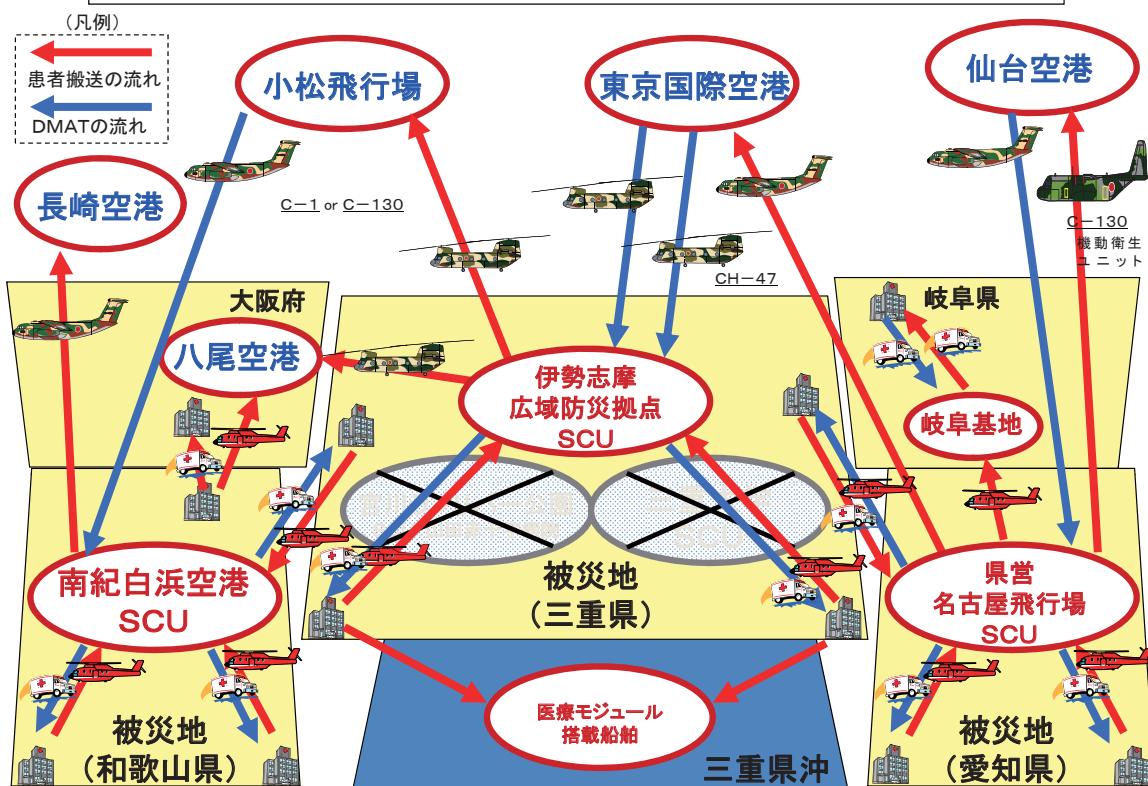
4 今年度の訓練の概要案

別図参照

5 実施予定日

平成25年8月31日（土）

別図
平成25年度広域医療搬送訓練のイメージ（案） ver.2.0

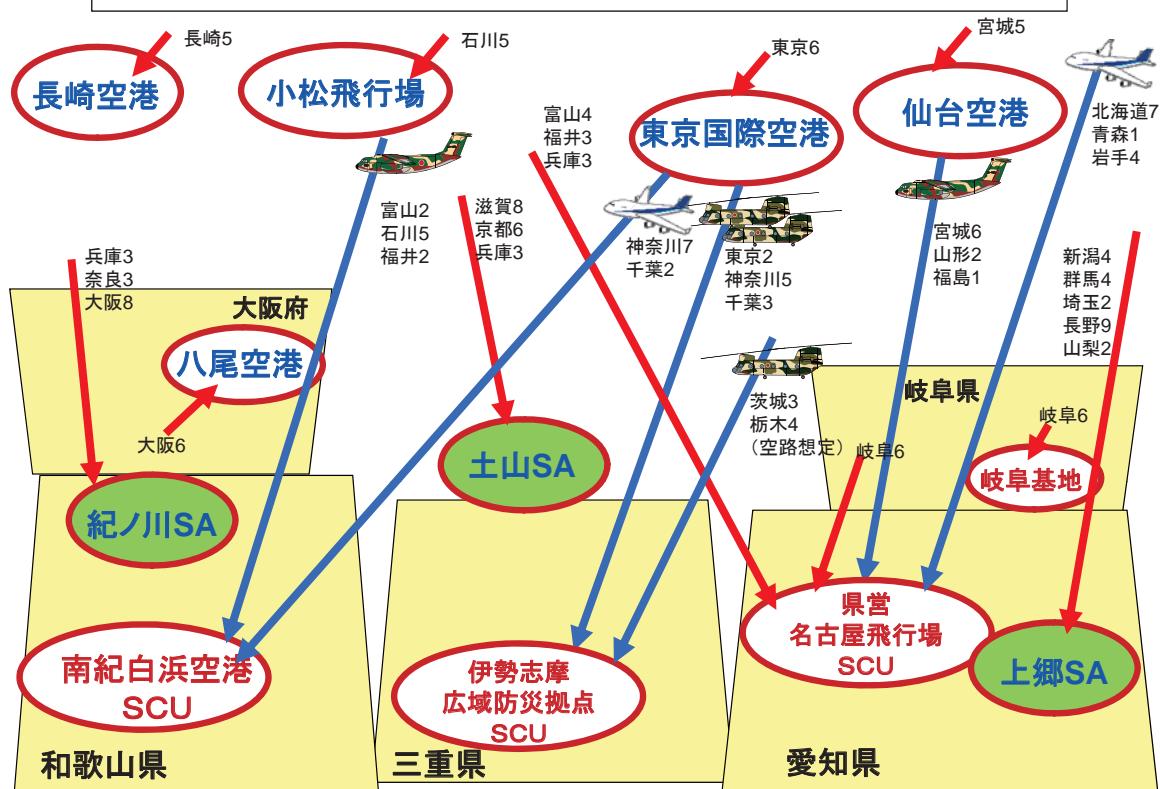


平成25年度広域医療搬送訓練
DMAT関連参加予定者(調整中含む)
(2013/07/16現在)

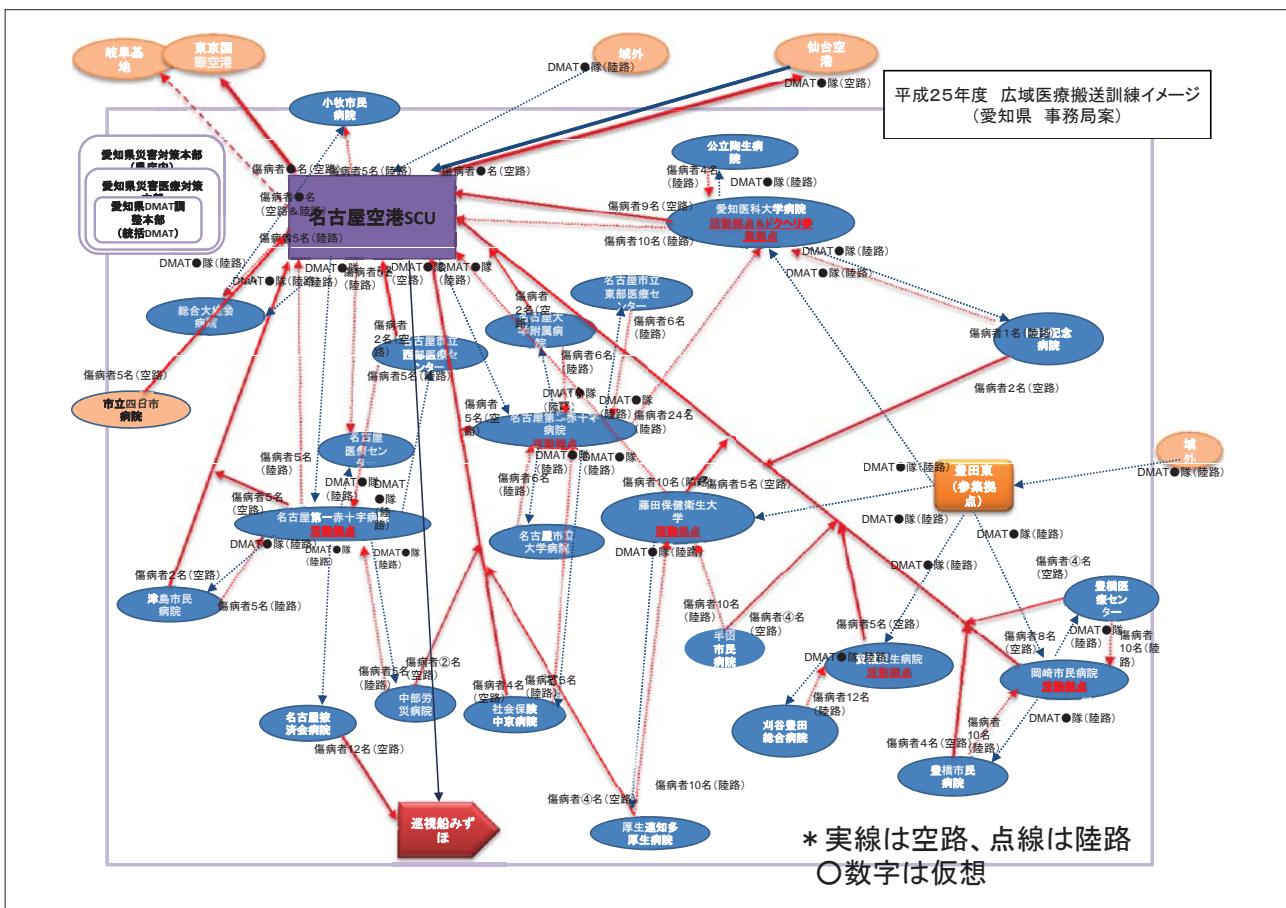
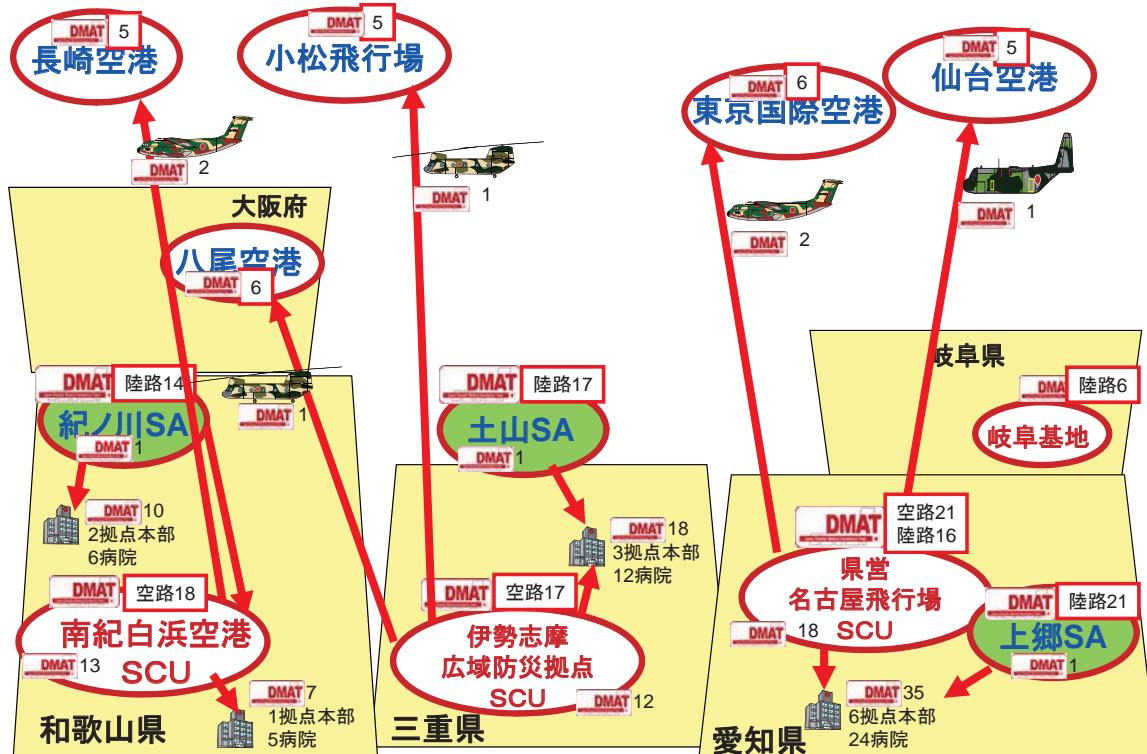
資料4-2

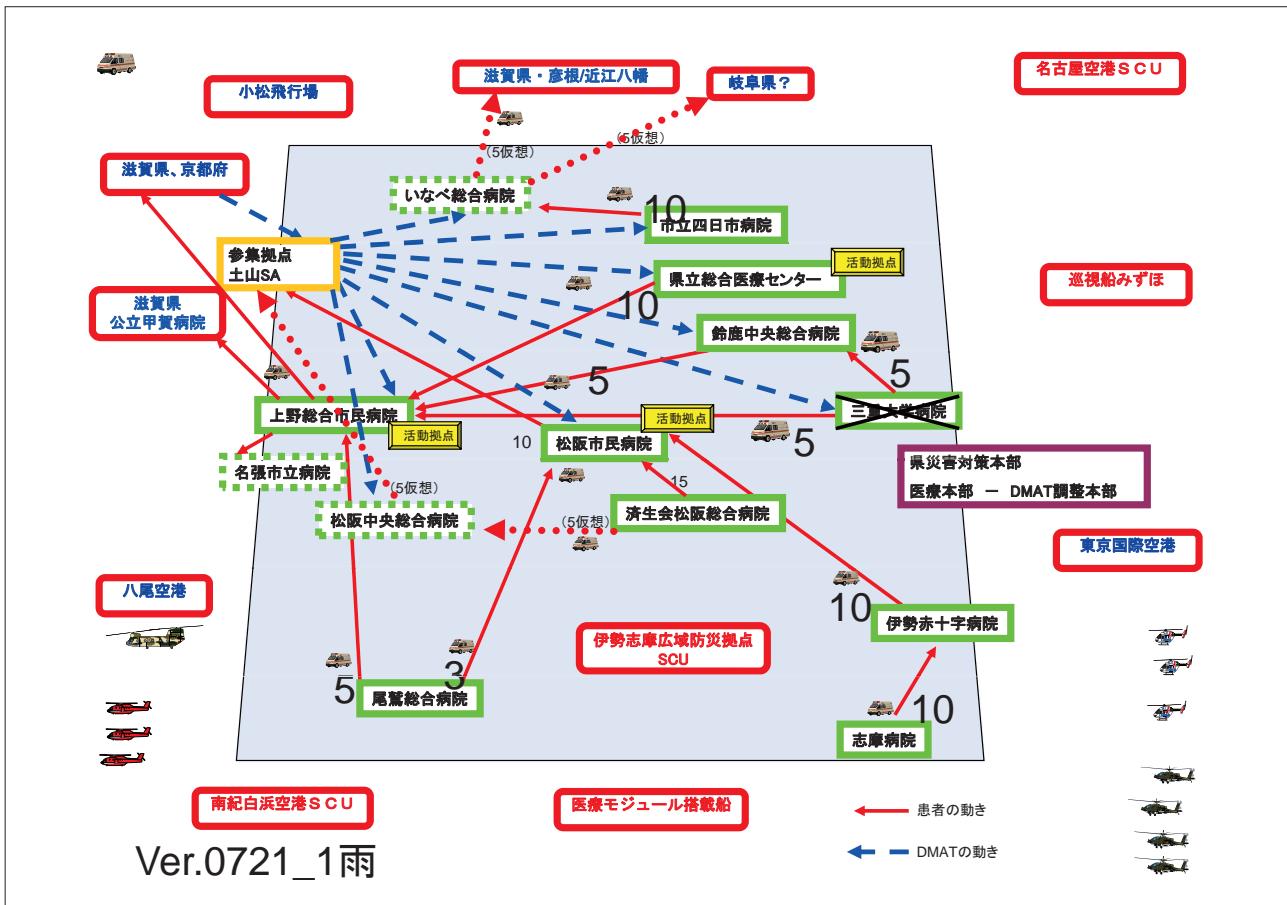
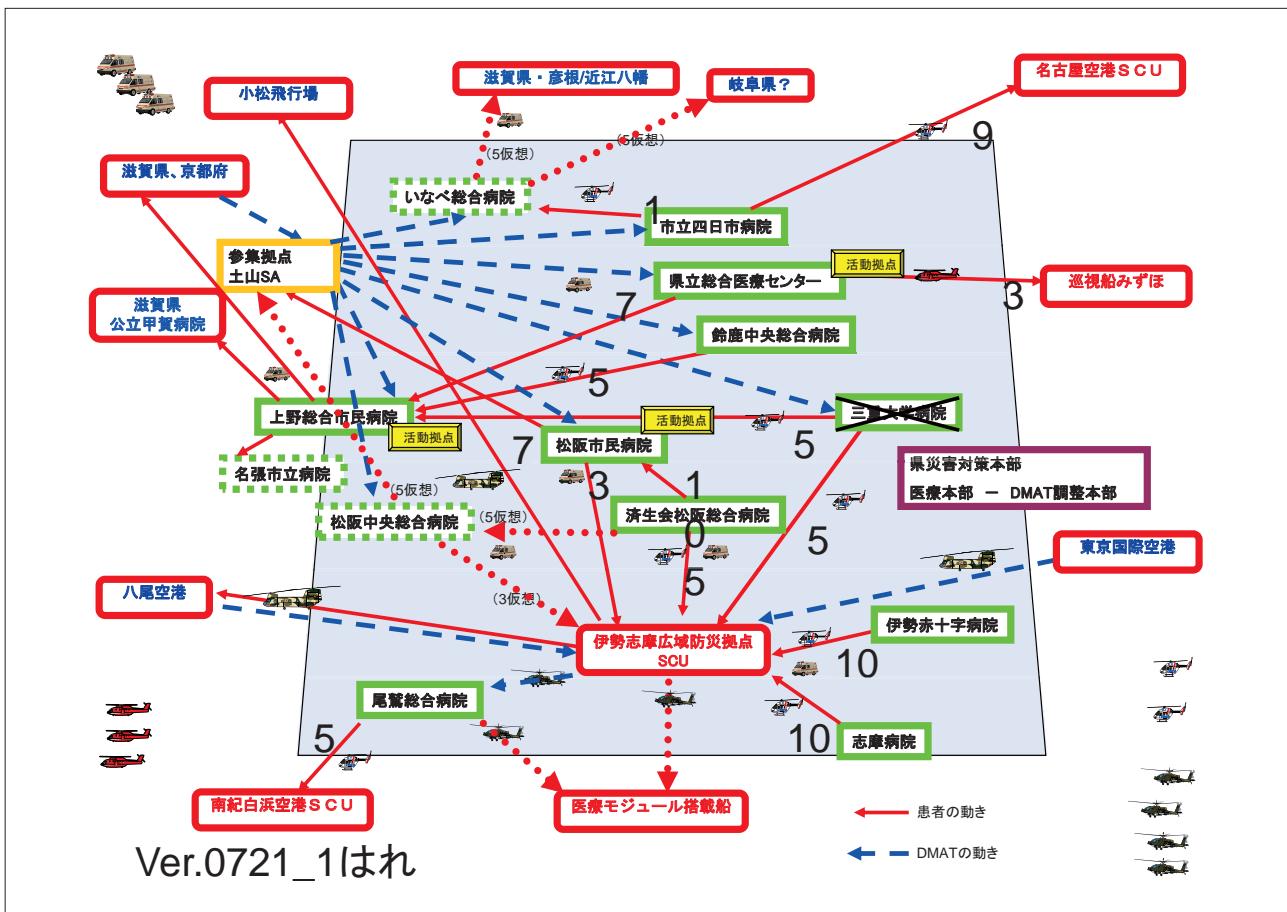
- DMAT
 - 訓練プレイヤー: 156チーム(約780名)
 - 訓練コントローラー: 約200名(DMAT隊員)
- ドクターヘリ
 - 10機: 群馬・千葉・長野・岐阜・愛知・大阪・三重・和歌山・広島・高知

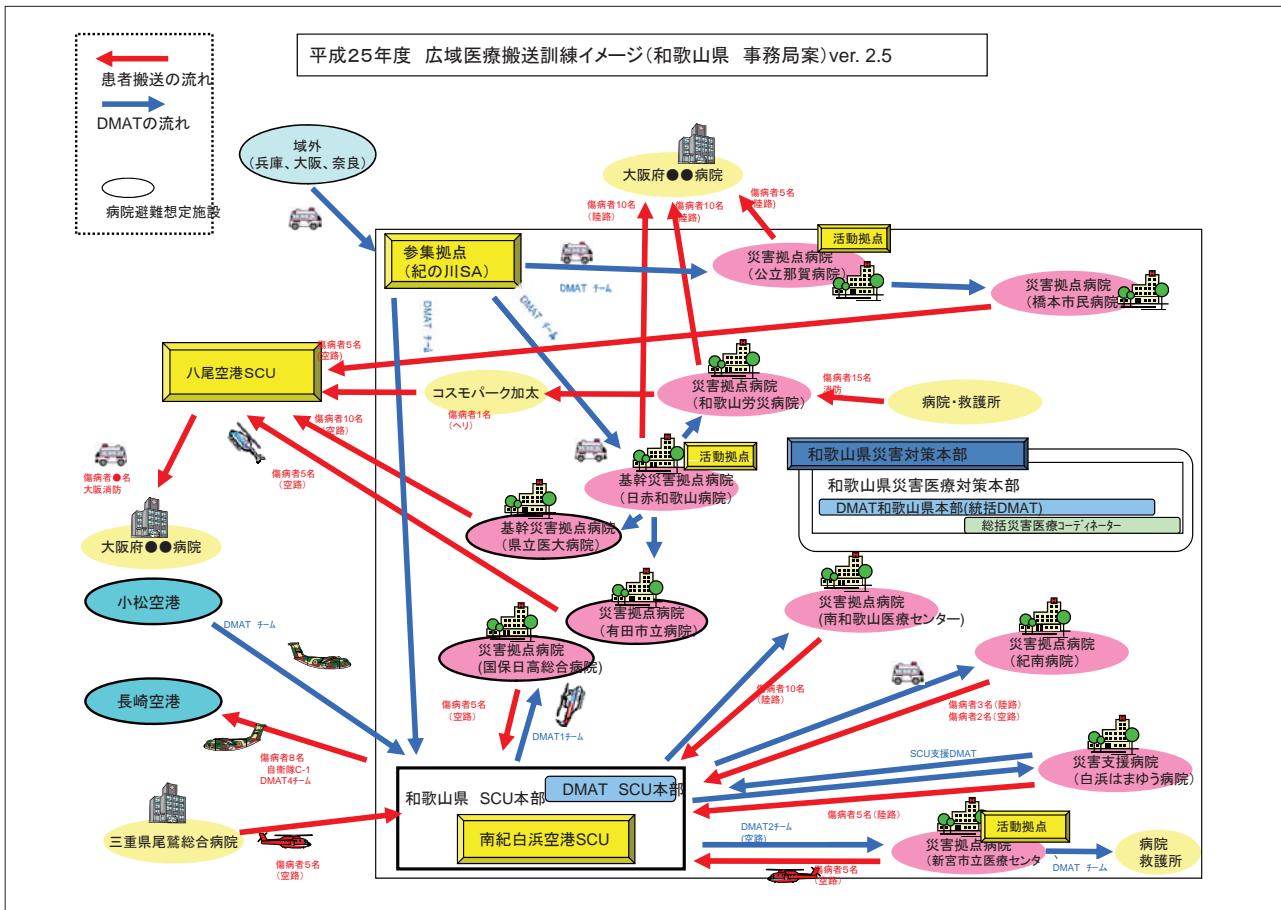
平成25年度広域医療搬送訓練のDMATの投入



平成25年度広域医療搬送訓練のDMATの活動







ディスカッション

- 今年度のブロック訓練の状況を踏まえ以下の点について議論してください
 - どのような訓練を行いますか？
 - 訓練の企画をどのような体制で進めていきますか？

参考拠点としてのSA —土山SAでの活動より—

京都第一赤十字病院
高階謙一郎 上門充

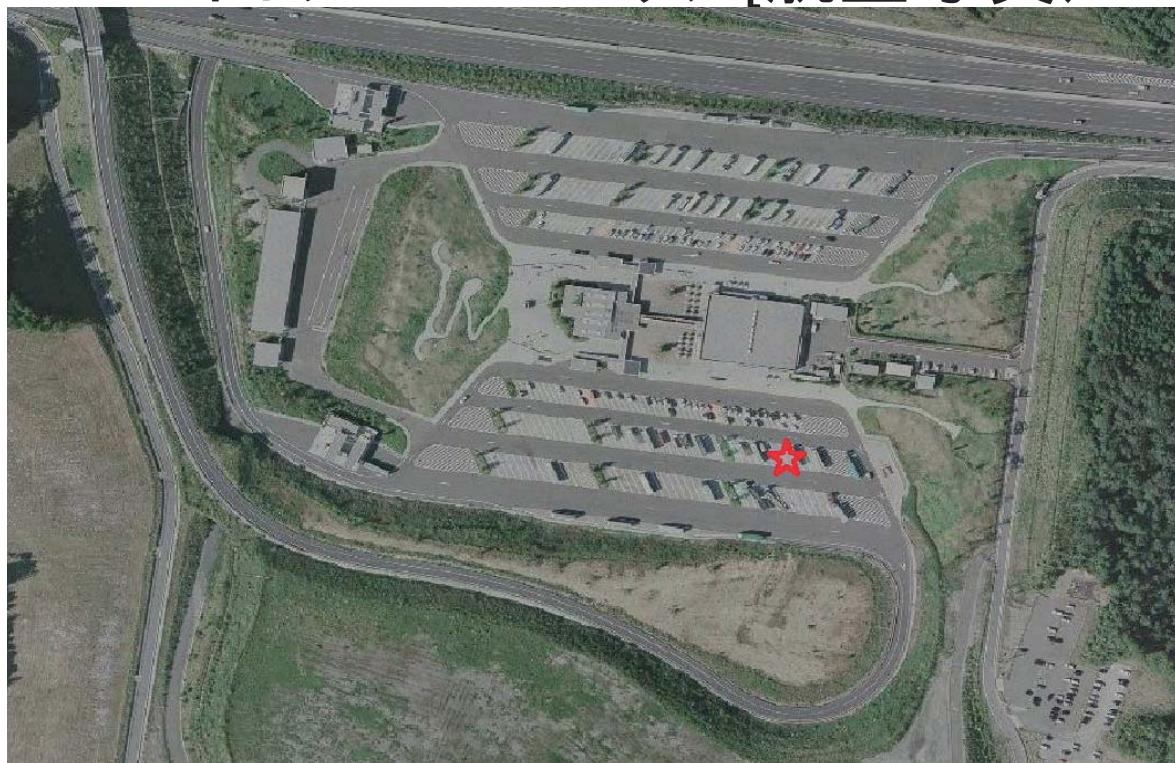
平成25年度政府広域医療搬送訓練



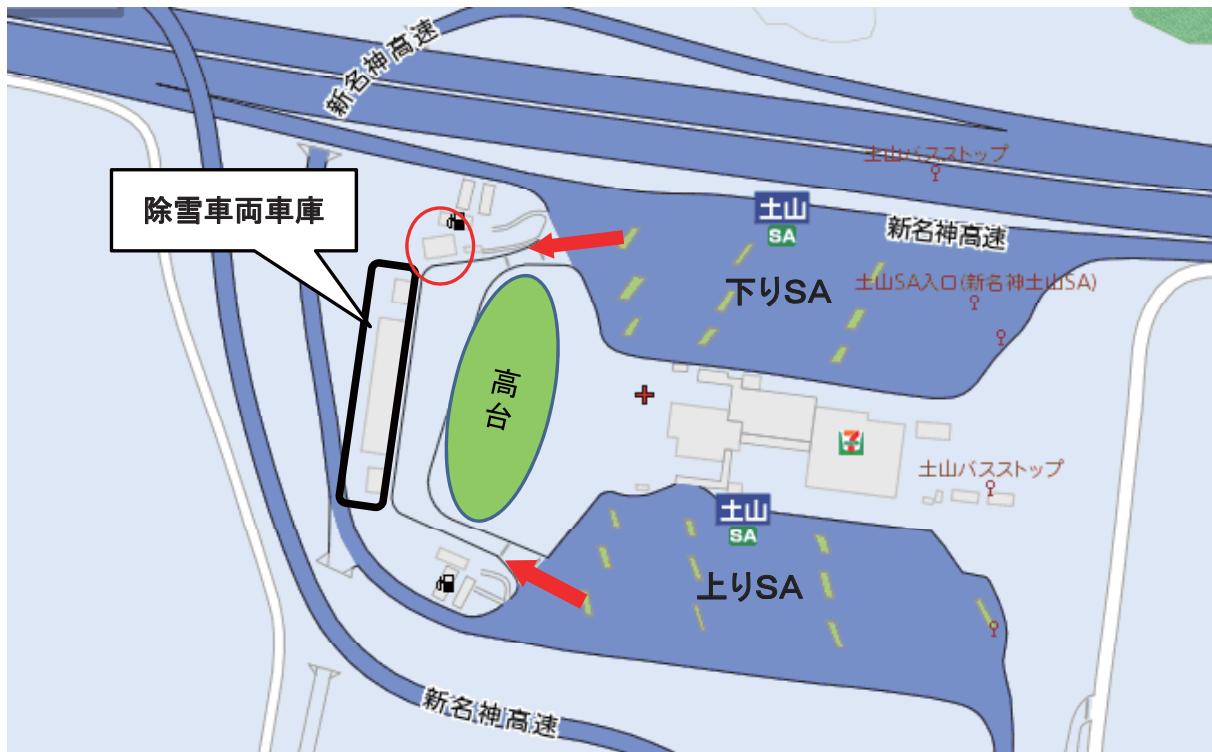
土山サービスエリアの位置



土山サービスエリア[航空写真]



土山サービスエリア 訓練場所



参集本部設置場所 (雪氷基地職員待機所)



本部スペース候補



仮眠室(2部屋)



和室(1部屋)、給湯室



トイレ、シャワー室完備



活動内容

- 参集拠点本部立ち上げ
- 参集DMAT受付
- 周辺情報把握
- DMAT派遣
- 域外搬送患者受け入れ
- 搬送先病院選定(仮想)
- 無線ネットワーク形成
- IP無線
- 位置情報把握

本部立ち上げ

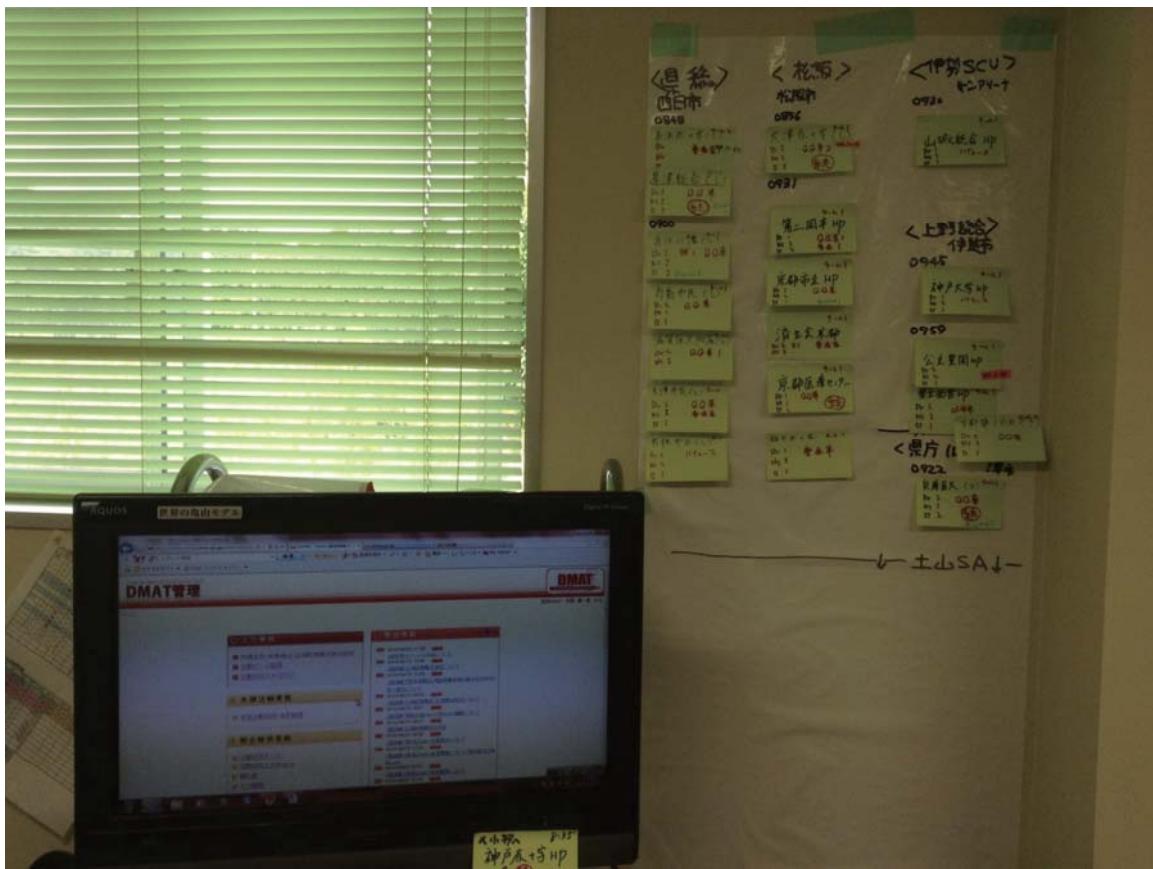
- NEXCO担当者・三重県担当者に挨拶
- 赤十字無線・衛星電話設置
- 8:00本部立ち上げ

京都第一赤十字病院DMAT2チーム
赤十字京都府支部



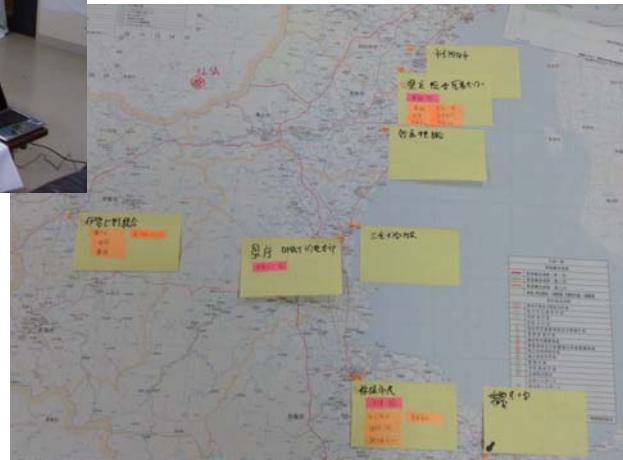
参集DMAT

- 滋
- ・
- ・
- ・
- 京
- ・
- ・
- ・
- 兵
- ・
- ・
- ・
- 福
- ・
- ・
- ・





県内活動拠点情報



訓練結果と課題

結果

- ① 既存の建物を使用したため設備面については、電源、トイレ、シャワー、仮眠室が完備されており環境は問題なし
- ② インターネット環境はなく、emobileは不通であった
- ③ 衛星電話については、南向に窓があり問題なし
- ④ 広い敷地内にコンビニ、給油所が併設、上下線へのアクセスが可能
- ⑤ NEXCO中日本からの積極的な協力が得られた。
道路交通情報が瞬時に入手可能

訓練結果と課題

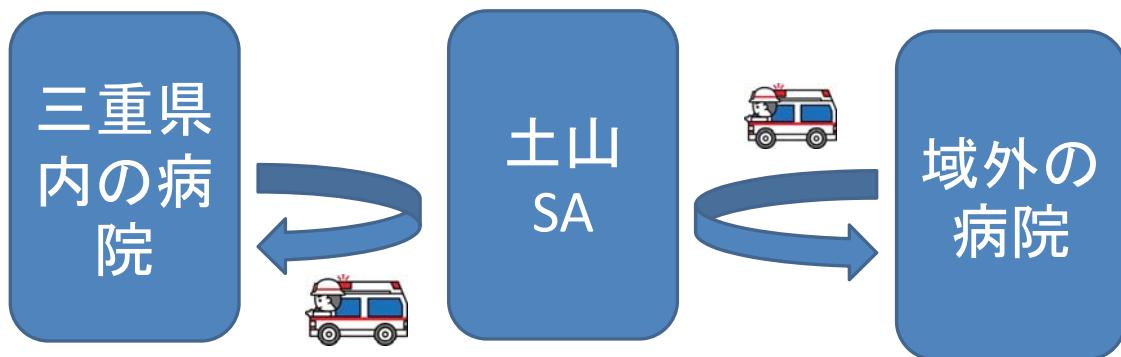
課題

- ① ライフラインの確保
- ② 通年使用が出来ない可能性
- ③ 建屋の構造・方向の事前把握
- ④ NEXCO同士の連携(次の料金所以遠はNEXCO西日本管理)
- ⑤ 土山SAは滋賀県 行政はどこが担当する

非被災地域の前線基地としての活用

- 医療チーム
- 資機材
- 支援物資

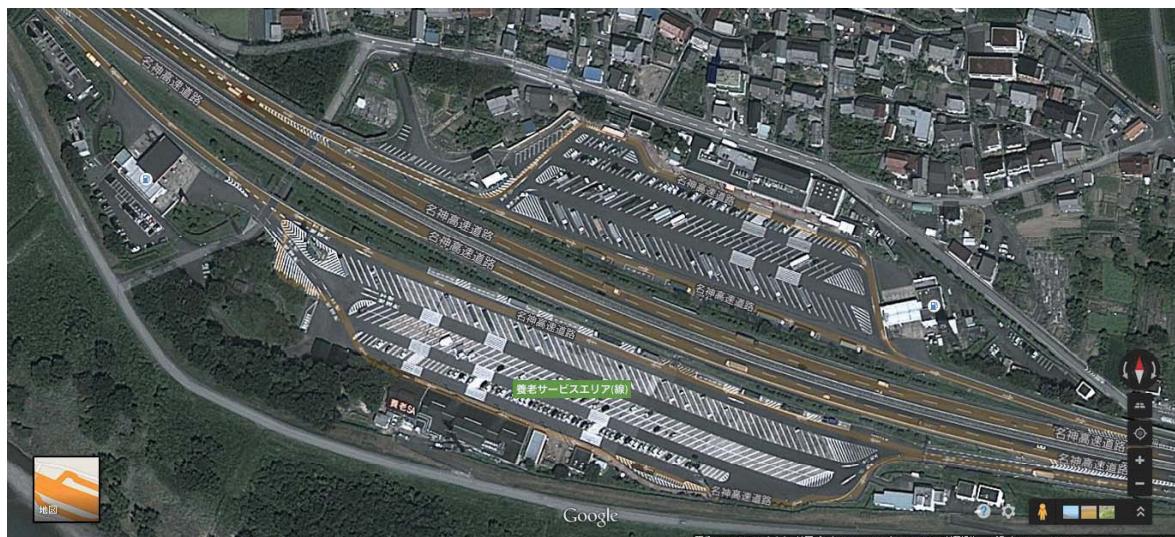
域外搬送拠点としての活動



搬送車両の有効利用が可能！
救急車はドッキング？SAで一時収容？
SCU的運用 展開エリア？
上下線にアクセスできること

- C 行政担当
- S ゾーニング 環境対策 給油
- C 衛星電話 携帯電話 赤十字
- A 本部スタッフ 他機関連携
- TTT
搬送優先順位選定
治療エリア 医療資機材 確保
搬送車両待機 Uターン場所

養老SA



- 上下線が分かれている
- 本部はどこに設置

活動拠点としてのSA

条件

- ① 既存の施設が使用できる
- ② 一般車の通行が制限されていること
- ③ 上下線のアクセスが可能であること
- ④ ライフラインが確保されている
- ⑤ 通年使用できること
- ⑥ 通信環境が確保されている

まとめ

- NEXCO中日本土山SAを参集拠点として活用した
- 除雪基地を使用した域外参集拠点本部運営は設備面からも有用であった
- 域外搬送拠点としての運用の可能性も示唆された
- 種々の条件をクリアする適切なSAを事前に選定することにより災害時有用なSAとして活用できると考えられた。





はじめに

高速道路施設を参集拠点として広域医療搬送訓練が行われた。高速道路施設は参集拠点・ロジスティックス拠点として機能できるか報告する。

【活動場所】

伊勢湾岸自動車道
豊田保全・サービスセンター2階会議室

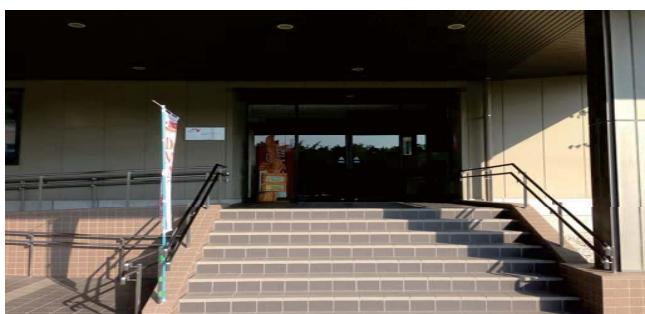


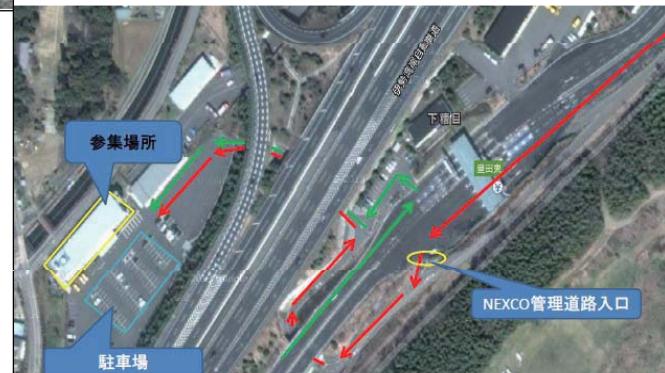
図4-2 豊田東IC参集場所アクセス

高速道路利用の場合
一般道利用の場合



図4-3 豊田東ICアクセス

高速道路利用の場合
一般道利用の場合



建物環境①

- トイレは1F、2Fともに設置あるも、女性用トイレに関しては1箇所（2F）の一人専用のみ。
- 食べ物に関しては敷地内での調達不可。
 - 建物内では飲み物のみ調達可能
- 建物内の休息は不可能。
 - 仮眠室はあるも1部屋のみ
 - 資機材等の置けるスペースはない
- ホワイトボードは1枚のみ。
 - ライティングシートを張れる壁は多数ある。



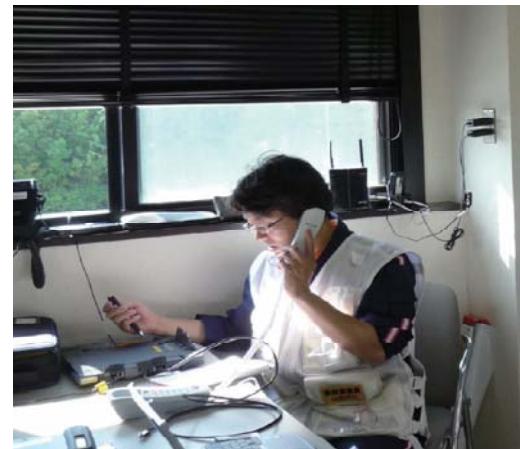
建物環境②

- 電源に関してはコンセントが多くあるが、2口（変換プラグが必要）
- 自家発電、貯水タンク等の設備は不明
- 固定（天井付き）のプロジェクター1台、スクリーン1台あり。
- 80台程、駐車出来るスペースあり。



衛星電話接続状況

- 2階会議室の外にアンテナを設置できるスペースあり。
 - インマルサット →問題なし。
 - ワイドスター →窓際ではアンテナレベルが圏外。
会議室内利用には可搬型アンテナが必要。
 - イリジウム →屋外で使用可能。
- IP無線は非常に有用で会話もクリア。



インターネット接続状況

- 各ツール接続に関して

- WIMAX…窓際に設置するも低レベルで不安定。さらに、頻回に切斷される。
- 3G…使用に問題ない。データ通信量が過多でWEB会議は実施不可能。
- LTE…圏外で通信不能。（平成25年8月31日時点）

EMISを中心としたDMAT活動を行う上では問題ない。

『きずな』（JAXA衛星）等を使用すればWeb会議等の大容量データ通信の問題も解消される。

メリット①

最新の高速道路情報が入手出来る

- ・ 豊田保全サービスセンターに高速機動隊の施設が併設している。
- ・ NEXCO職員（リエゾン）より情報収集可能。
- ・ 社内用のPCにて県内の道路状況のページも供覧可能とのこと



メリット② 緊急通行車両確認証明証の発行

- 事前計画では豊田東ICは緊急車両確認証明証の発行場所として指定されている。
- 地元で発行されている場合も、ここで書類の確認が必要となる。
- 証明証発行の際には『目的地』が必要となる。



参集拠点としての課題

- 燃料補給と食料調達の計画…豊田東ICでは補給と調達困難。
⇒ DMATは、燃料と食料の補給については、上郷SAを利用して対処できる可能性がある。
※NEXCO中日本は、防災拠点サービスエリア（SA）に指定している上郷SAから豊田東ICに、ガソリンや食料を輸送する計画はない。
- 高速道路や一般道路から本部建屋までのアクセスが複雑。
- 待機場所と休憩場所の確保…仮眠室はあるが1部屋。
(但し、近隣にホテルが点在。)
- 直近のヘリポート情報については未確認。

ロジスティックス拠点としての活動

【具体的業務内容】

県DMAT調整本部の指示を受け、愛知県内の6つの拠点本部に対し、

- 資機材（医療及びロジ関連、生活機材等）
- 宿泊場所
- 交通手段（タクシーなど）

のニーズ調査を実施した。



ロジスティックス拠点としての活動

【結 果】

- いずれも1時間以内で結果を取りまとめ、電子化して、DMAT管理メニューの掲示板を使って県DMAT調整本部に提供できた。

【課題および提案】

- 愛知県DMAT調整本部からの指示と返信について、ルール化が必要。
- 必要となる人員や体制について、検討が必要。
- 想定される主な後方支援業務内容とその標準書式などの事前準備の検討。

結語

- ・ 豊田東インターチェンジおよび豊田保全・サービスセンターは、参集拠点として活用できる可能性が示唆された。
- ・ NEXCO中日本、愛知県警との連携活動を検証し、今後の課題が明らかになった。
- ・ 参集拠点本部立ち上げおよび運営を訓練により検証し、その効果と課題を明らかにした。
- ・ ロジスティック拠点活動への可能性が示された。

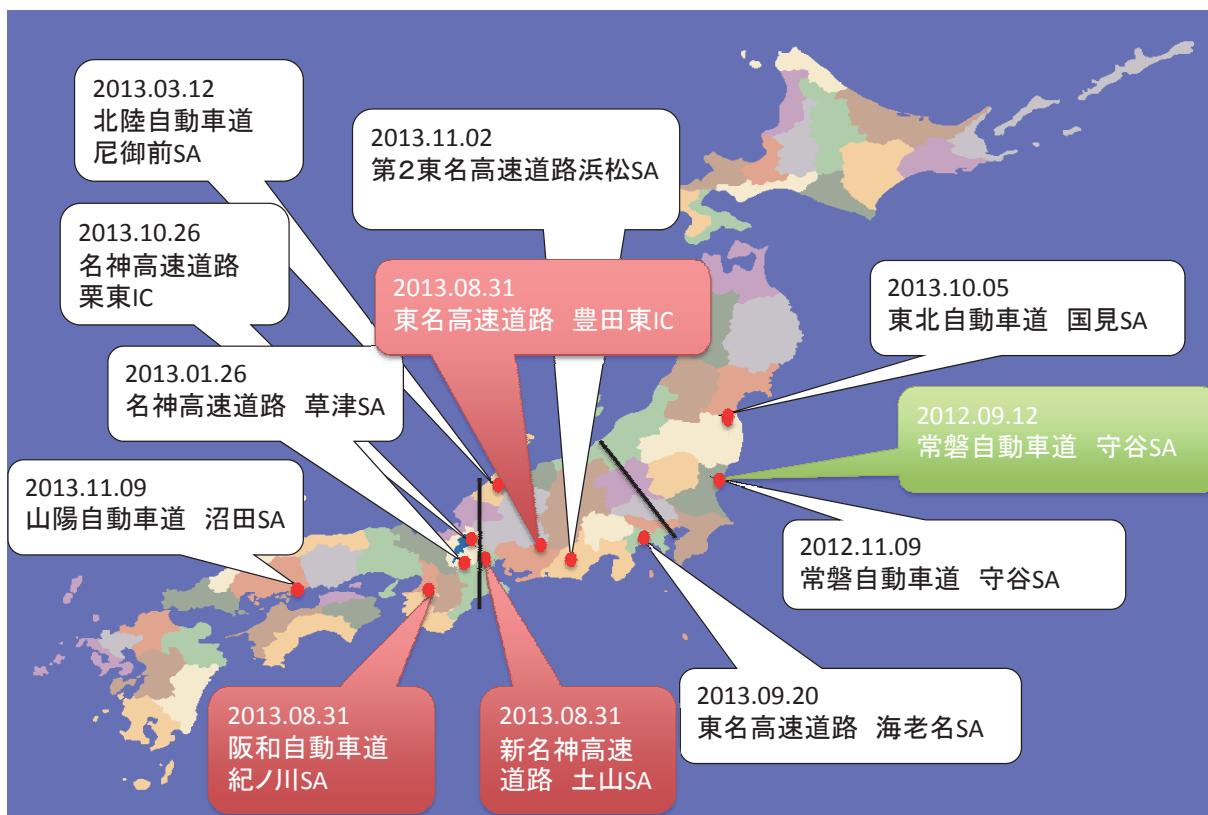
DMAT訓練に置ける高速SA/ICを参 集拠点にする事についての検証

大野龍男、小井土雄一、近藤久禎
、市原正行、小早川義貴、甲斐東
吾、萩原大貴、小塚浩

目的

- ・昨年のこの集団災害医療学会で大規模災害時の高速道路SAの有用性について、検証した。
- ・本年度はこれをふまえ各地域DMAT訓練及び政府広域搬送訓練でさらに利用し、より深く有用性使い方について検証を行なった。

DMAT、NEXCO協力実働訓練



DMAT & NEXCO訓練

日時	訓練主催	高速道路	参集場所	特徴	備考
2012.9.12	NEXCO東日本	常磐自動車道	上り 守谷SA	ヘリポート使用、各関係機関参加(進出部隊、サポートチーム)	
2012.11.9	関東ブロック訓練	常磐自動車道	下り 守谷SA	エアーテントでの設置	
2013.1.26	近畿ブロック訓練	名神高速道路	下り 草津SA	赤十字無線中継	
2013.3.12	中部ブロック訓練	北陸自動車道	尼御前SA		
2013.3.19	NEXCO東日本	DIG訓練		有明の丘基幹的広域防災拠点	
2013.8.31	政府広域搬送訓練	東名高速道路	豊田IC/豊田保全	保全事務所を使用・警察との協力	21チーム
2013.8.31	政府広域搬送訓練	阪和自動車道	下り 紀ノ川SA	医療資機材の搬入集積	11チーム
2013.8.31	政府広域搬送訓練	新名神高速道路	土山SA	除雪車両基地/上下線からのアプローチが可能	18チーム
2013.9.20	関東ブロック訓練	東名高速道路	下り 海老名SA	エアーテントでの設置	35チーム
2013.10.5	東北ブロック訓練	東北自動車道	下り 国見SA	自衛隊との協力/自衛隊車両への乗り換え/被災県外での設置	14チーム
2013.10.26	近畿ブロック訓練	名神高速道路	栗東IC/管理事務所	事務所内での活動	22チーム
2013.11.2	中部ブロック訓練	第2東名高速道路	上り 浜松SA	県の指定参集拠点	25チーム
2013.11.9	中国ブロック訓練	山陽自動車道	上り 沼田PA	テントにて仮設設置 警察に道路使用許可申請	19チーム

特徴的な訓練

- ・ 東北自動車道国見SAでの自衛隊との協力
(自衛隊車両の乗り換え)
- ・ 東名高速道路豊田東ICでの警察との協力
(緊急車両の登録と先導)
- ・ 新東名浜松SAでの県が運営する参集拠点
(県リエゾンが責任を持って情報を提供)
- ・ 第二名神土山SAでの上下線の自由な往来





訓練の結果

- ・ 参集拠点とする事は大変に有意義
　　ただし情報の集積と集中が必要
- ・ 補給・集積場所としての有用性
　　コンビニやガソリンの補給、資機材の集中
- ・ 休憩休息場所としての有用性
- ・ 他機関との協力
　　今回は警察、自衛隊

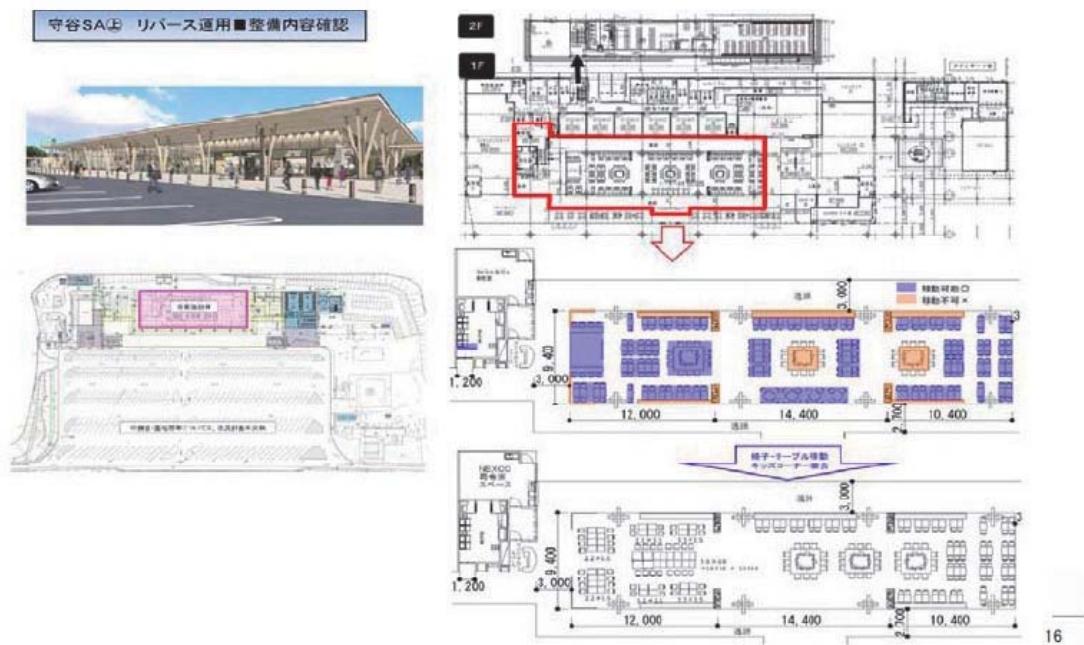
今後の課題

- ・ 情報の共有
　　他機関の進出部隊(自衛隊、警察、消防等)
- ・ 他業種との協力、調整
　　放送各社、通信事業者、天気など
- ・ 静岡県のような行政のサポート(協定)
　　県をまたいだ時の支援や運営

3月14日の常磐自動車道守谷SA訓練

- ・リニューアル前の施設を使った訓練
- ・首都直下に備えた施設の改造
(自家発電、GSのタンクの増設、井戸、ヘリポートの充実、災害に向けた売店の等の改造成等)
- ・進出部隊と支援部隊の協力

守谷SAの拠点化構想



高速道路の休憩施設における 危機管理強化

2014年2月25日

中日本高速道路株式会社



1. 高速道路の休憩施設における危機管理強化の取組み

—背景—

NEXCO

(1) 東日本大震災を踏まえた緊急提言

平成23年7月14日高速道路のあり方検討有識者委員会において、東日本大震災を踏まえた緊急提言がなされた。

■評価された点

- インター・エンジンと一体開発された施設や道の駅が防災拠点として機能
 - ①インター・エンジンと一体開発された施設:南三陸町の災害対策本部として機能
 - ②道の駅:自衛隊の活動拠点や住民の避難場所として機能

■今後の課題

他の交通モードや防災施設等との連携が重要

・**高速道路のIC, SA・PA等を中心**に、道路とそれを取り巻く空間について災害時に計画的かつ積極的な活用が必要

(2) 東日本大震災 現地での課題

東日本大震災を受け、新たな課題を認識。

■広域的な停電により、復旧活動の妨げとなった。

→ 自家発電設備の必要性

■一般回線の通話制限や業務用電話回線の途絶により、情報収集が困難であった。

→ 衛星通信、災害時優先電話等の必要性

■ガソリンの需要過多により、一般道並びに休憩施設での給油に制限がかかった。

→ 備蓄燃料の必要性

■帰宅難民や被災地周辺住民の避難・待機場所などが不足。

→ 一時的に避難出来る場所の必要性

高速道路の休憩施設における防災拠点化整備が必要



2. 高速道路の休憩施設における危機管理強化の取組み ー現在の防災機能ー

(1)情報提供媒体

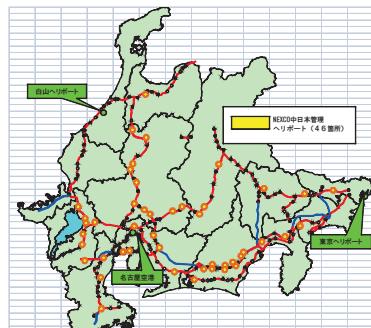


《情報ターミナル》



《簡易HIT》

(2)防災ヘリポート



ドクターヘリポートについても各県運行調整会議等で調整中



(3)自家発電設備



これらの機能がすべて揃っているエリアは少ない

(4)受水槽



(5)防災備蓄倉庫



簡易寝袋、毛布、携帯トイレなど



無人PAに設置
時々ニュースの提供、災害時無償提供

3

3. 新東名 浜松サービスエリアの事例 ~防災備蓄品~

高速道路のお客さまおよび周辺地域の方を支援するための防災備蓄倉庫及び備蓄品

防災備品	数量
マンホールタイプテントつき	1
お手洗い用置式タイプ(ペール缶)テントつき	3
手洗い用紙おむつ(個)	550
生理用品(個)	90
ビニール袋(枚)	68
飲料用ペットボトル500ml(本)	1,200(※1)
電源用ペットボトル2L(本)	(1,140)(※1)
太陽光蓄電	2
小型発電機	1
ガス発電機(プロパン)	1
明かり用ドラムコード30m巻防雨型	3
かき用LEDライト50W(200W相当)	3
ベリカン	6
救護用エアーテント	1
リカバー・エアーポロ	1
マット・担架5枚入り	1
担架折りたたみ式	1
救急セット50人用	1
炊き出しセット(食)	400(1,250)(※2)
簡易寝袋もしくは毛布(枚)	80
カセットコンロ＆ボンベ	1

※1:飲料水:駐車場満車で2日分

※2:食料:駐車場満車で1日分(3食)

():順次整備予定



4. ヘリサインの整備



(1)趣旨

有事において、上空から位置情報を把握するため、高速道路の料金所、休憩施設にヘリサインを整備する。

(2)整備状況



《東名高速道路・豊田IC》



《東名高速道路・東名三好IC》



《名神高速道路・養老SA》



《中央自動車道・伊那IC》



《東海北陸自動車道・郡上八幡IC》



《東海北陸自動車道・一宮西IC》 6

～DMATとの合同訓練①～



【参集受付訓練概要】

●日 時 : 2013. 3. 2(土) 11:00~15:00 (受付 13:00~15:00)

●場 所 : 尼御前SA(下り) 緑陰駐車場内

●参加人員: DMAT (約25チーム)

NEXCO グループ9名

●訓練内容:

《NEXCO》

DMATの要請に基づき進出拠点における防災備品の設営等支援を行う

- ・テントの設営、テーブル・イス・ホワイトボード等の設置
- ・自家発電の稼働、エリア内交通整理 等

《DMAT》

米原方面(愛知・三重・静岡・福井)から参集するDMAT(25チーム程度)の参集

受付をインターネット 登録で行い、活動場所の指示を発する参集受付業務

●その他 今回の連携訓練により、必要備品等の把握、課題点を抽出し、今後検討



北陸自動車道 尼御前SA(下) DMAT実動訓練実施状況 2013.3.2

NEXCO



尼御前SA(下) 参集状況



参集者の受付状況



仮設テントにおける参集者への状況説明



仮設テント内

6

～DMATとの合同訓練②～

NEXCO

(1) 訓練の概要

愛知県を南海トラフ巨大地震の被災地として想定し、全国から参集した災害派遣医療チーム(DMAT)が県内の災害拠点病院と連携し、被災地で対応しきれない負傷者を、医療機関から広域医療搬送拠点である県営名古屋空港を経由して、仙台空港、東京国際空港、岐阜基地へ航空機等で搬送し、そこから域外の災害拠点病院まで患者搬送を行う実働訓練を実施する。

(2) 目的

大規模災害時における都道府県域を超えた医療救護を目的として、広域医療搬送に関する総合的な実働訓練を実施することにより、当該活動に係る組織体制の機能と実効性に関する検証を行うとともに、関係機関相互の協力の円滑化を図る。

(3) 実施日

平成25年8月31日(土) 7:00～17:00

(4) 訓練場所(参集拠点)

- ①伊勢湾岸自動車道豊田東IC(本部:豊田HSC会議室)
- ②新名神高速道路土山SA(本部:雪氷詰所)

(5) 訓練内容

- ①豊田東IC
域内医療搬送訓練、愛知県警察本部による連携訓練
- ②土山SA
域内医療搬送訓練

 NEXCO
中日本

7

～DMATとの合同訓練②～



(6) 参加機関

① 豊田東IC

県外DMAT(長野県10、群馬県4、埼玉県2、山梨県2、新潟県4 計22チーム)

愛知県警察本部

豊田保全・サービスセンター

② 土山SA

県外DMAT(滋賀県8、京都府6、兵庫県4 計18チーム)

桑名保全・サービスセンター

(7) スケジュール

① 豊田東IC

・8:00頃DMATによる参集拠点(本部)立上げ

・8:30頃長野県DMAT到着

・9:00頃山梨・関東DMAT到着

・10:00頃新潟県DMAT到着

② 土山SA

・8:00頃DMATによる参集拠点(本部)立上げ

・8:30頃滋賀県DMAT到着、順次出発

・9:00頃京都府DMAT到着、順次出発

・10:00頃兵庫県DMAT到着、順次出発



伊勢湾岸道 豊田東IC DMAT実動訓練実施状況 2013.8.31



現地本部設置状況(豊田HSC 会議室)



愛知県警現地本部設置状況(豊田HSC 会議室)



DMATチーム参集状況(豊田東IC 内)



愛知県警緊急通行車両標章交付訓練状況

新名神 土山SA DMAT実動訓練実施状況 2013.8.31

NEXCO



現地本部設置状況(土山SA 雪氷詰所)



DMATチーム参集状況(土山SA 雪氷基地)

10

～休憩施設における防災訓練～

NEXCO

静岡県航空受援訓練

- ◆訓練日 2013年2月5日
- ◆目的 孤立地域への救出救助活動を想定した航空機の離発着訓練
- ◆参加機関 静岡県、自衛隊(陸)、海上保安庁 在日米軍等



ヘリ誘導(浜松SA)



自衛隊ヘリ離発着(浜松SA)



米軍ヘリ離発着(浜松SA)



警察ヘリ離発着(駿河湾沼津SA)

南海トラフ巨大地震対策中部ブロック協議会広域防災訓練

- ◆訓練日 2013年2月7日
- ◆目的 広域防災拠点等を活用した緊急支援物資の輸送 支援部隊の集結訓練
- ◆参加機関 国土交通省、内閣府等の行政及びライフライン機関等



道路啓開車両集結(浜松SA)



中日本

平成25年度 広域搬送訓練における 日本赤十字社業務用無線活用について

愛知県

三重県

和歌山県

【赤十字無線の特色について】

- ・他の防災機関が持たない高出力の機器及び陸上移動局を有しており、全国的な組織であるため基地局が点存している。
- ・この特色とさらなる充実を図るため、現有の資機材や車載機を有効活用してその通信網の充実と確証するため8月31日実施の平成25年度広域医療搬送訓練の被災地県内エリアにおいて無線通信網の確立を試みた。

無線通信の補助として使用し、通信不可能 エリアを補完した機材



dERU無線機



グランドプレーンアンテナと
高周波ケーブル・延長マイク
コードの組み合わせ



通信指令車

平成25年度広域搬送訓練
日本赤十字社業務用無線活用について

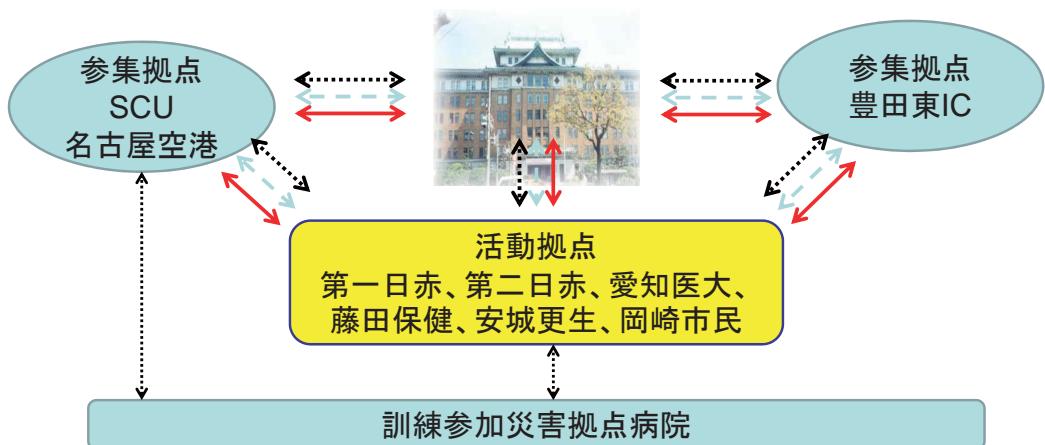
愛知県

【愛知県での訓練通信設定】

使用不可 ⇒ 携帯・固定電話、院内サーバー

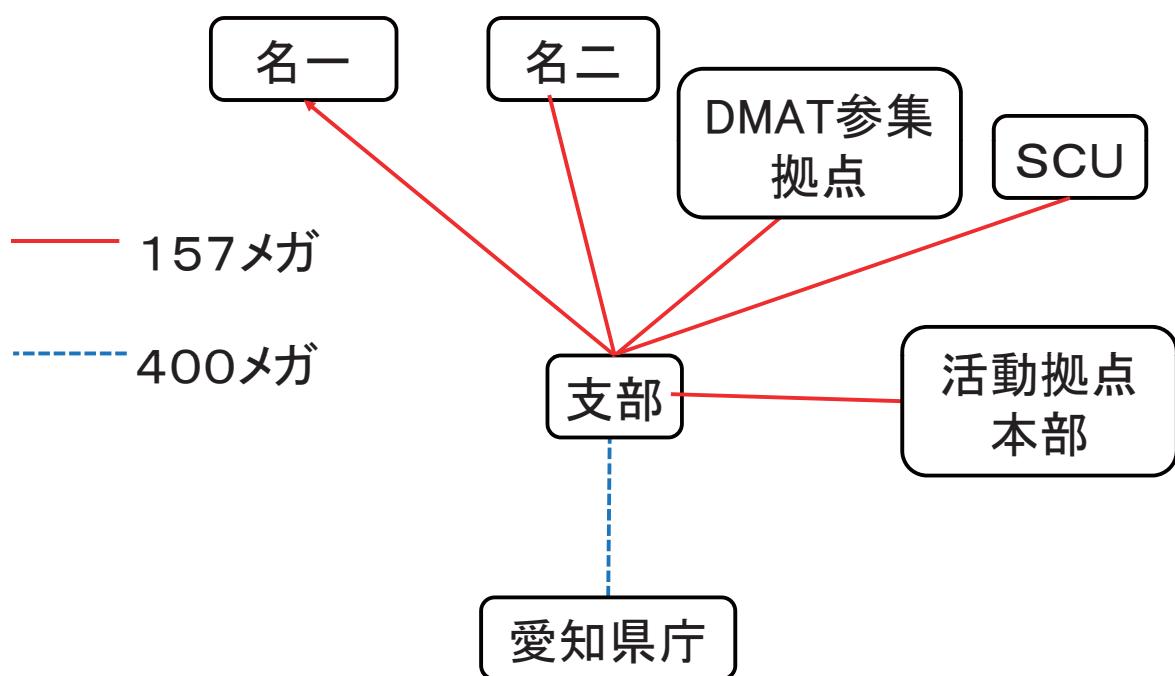
使用可 ⇒ データー通信カード

名古屋空港にあっては IP star の wifi 接続可能



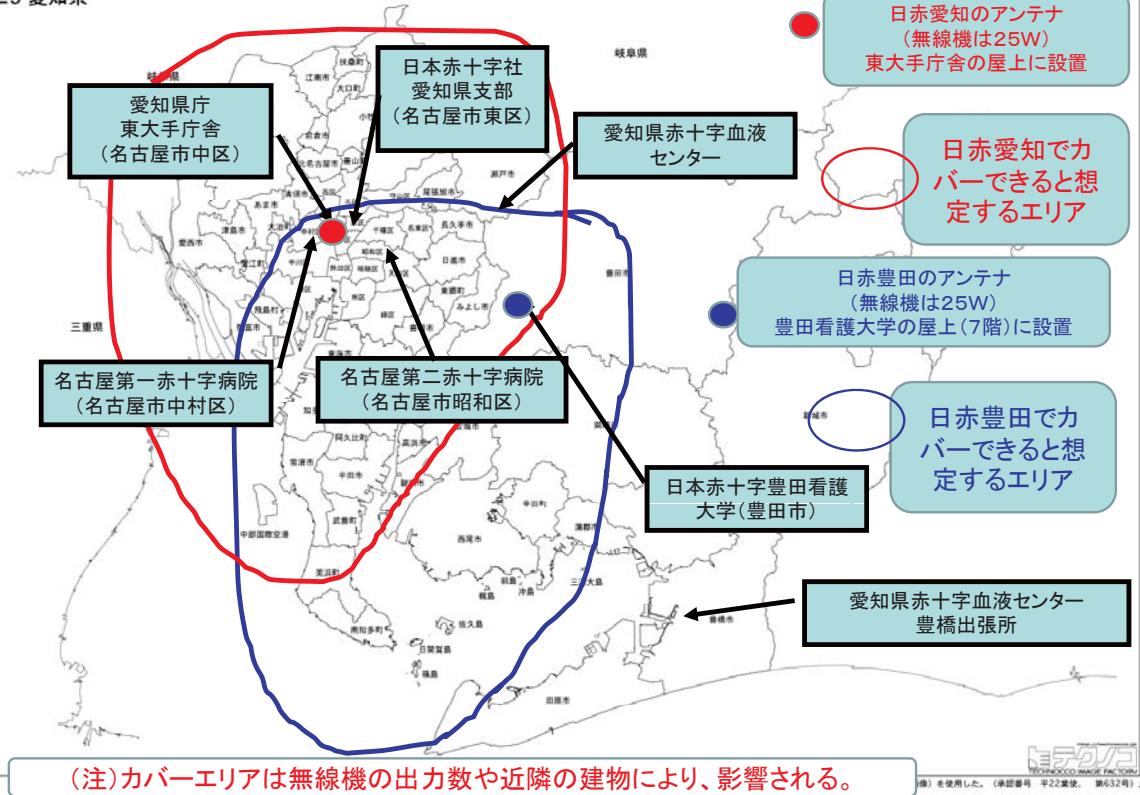
印	無線種別	設置場所
↔	IP無線	各本部
↔	日赤無線	日赤チームが配置された各本部
↔	県医師会無線、衛星携帯電話	各本部、各災害拠点病院

赤十字無線の使用系統

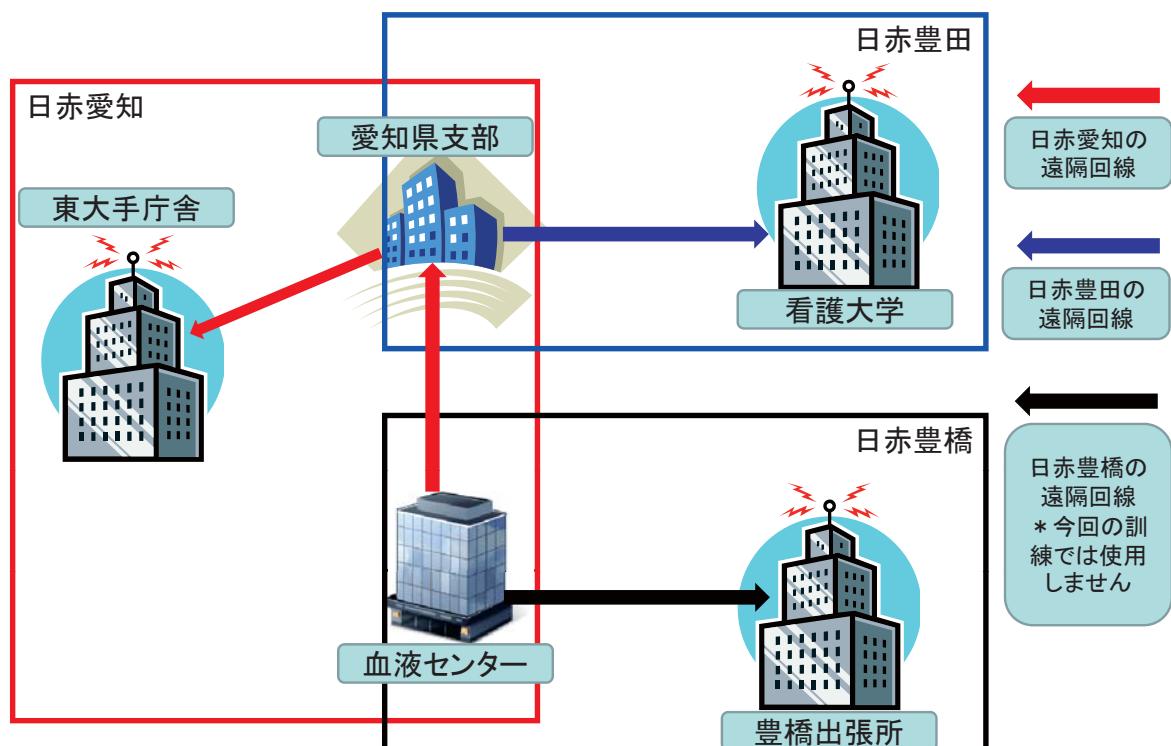


愛知県内の無線設備の配置状況

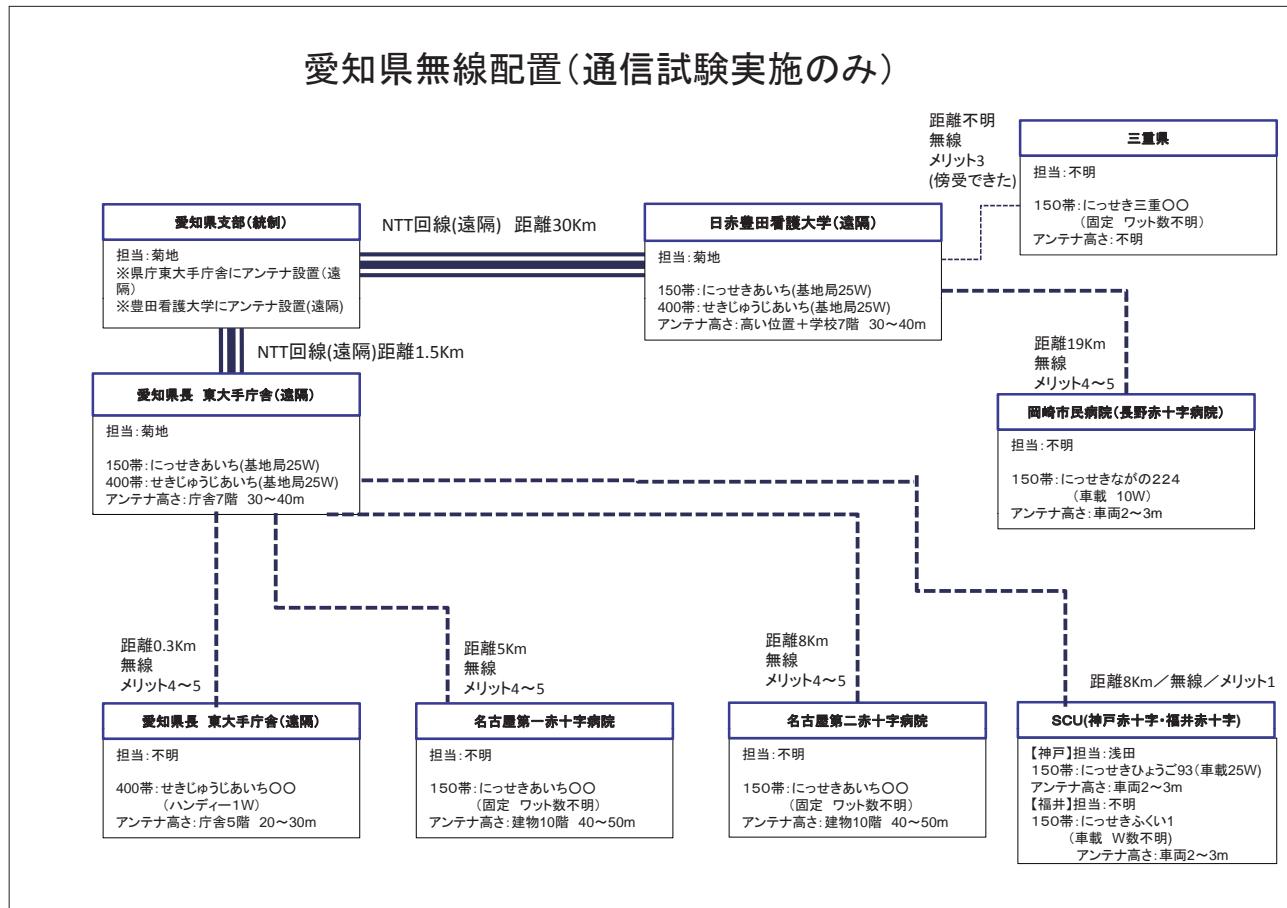
23 愛知県



日赤無線 157メガの枠組み



愛知県無線配置(通信試験実施のみ)



訓練結果(本部別)

【愛知県支部】

- 遠隔アンテナで高位置に設置してあるので、名一、名二、県庁上位階は問題ない。
- 三重の無線を遠隔アンテナ(豊田看護大学)が拾えたので県またぎの通信は可能と考える。しかし、県内で使用したいときに通信できなかった(三重が通信していた)。※共通派による良いところと悪いところがある。

【愛知県庁】

- 日赤無線活用されず。

【SCU】

- 愛知県支部からは通信できなかった。
- 災害時を想定したときに、SCUに入ったチームのサポートするための無線人員を被災地が派遣するのは不可能。

【岡崎市民(活動拠点)】

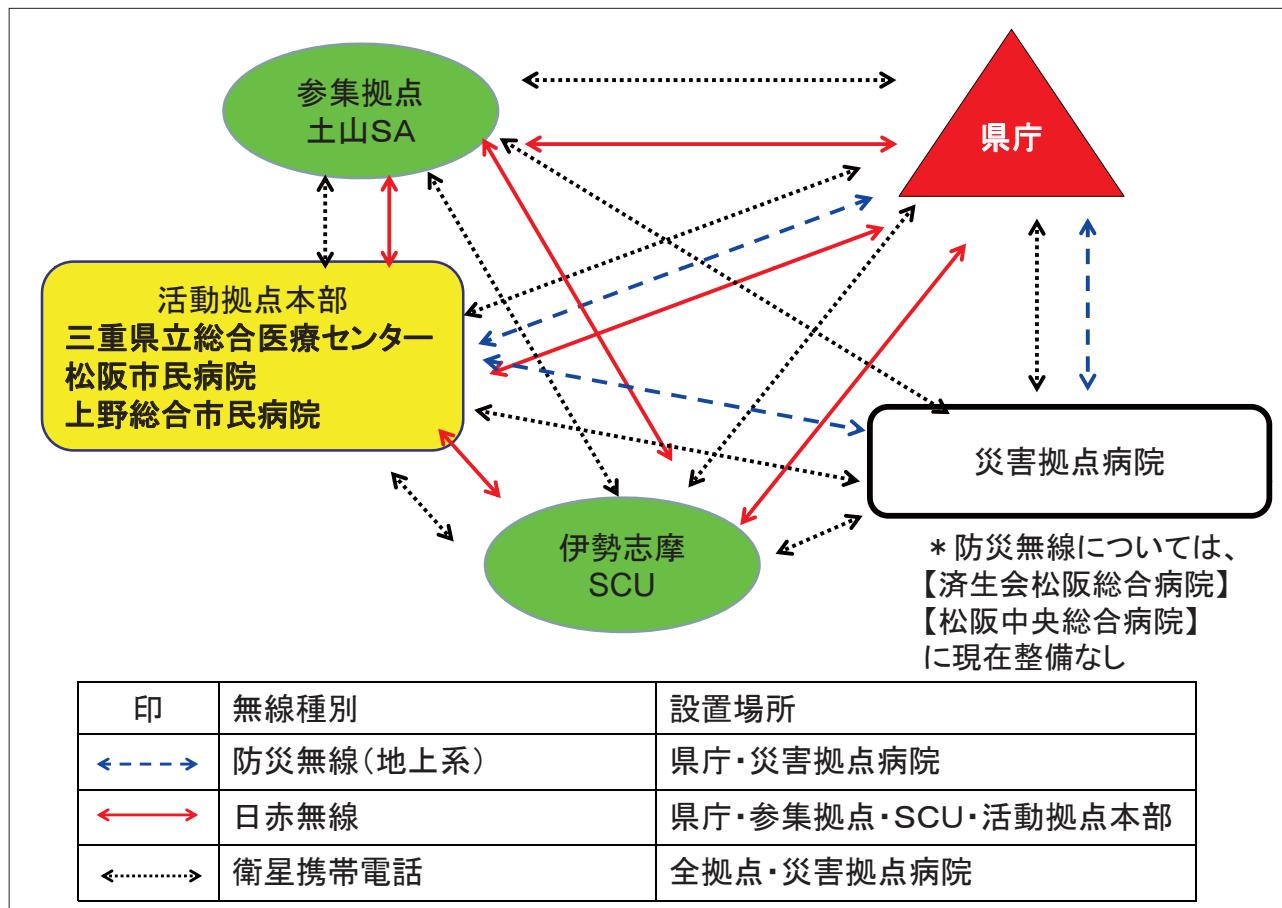
- 豊田看護大学に遠隔アンテナが設置されていたので、愛知県支部から50kmほど離れていても問題なく通信できる。

訓練結果と課題

- ・通信支障がない環境では無線使用習熟した日赤隊員が使用したため円滑な通信が図られた。
- ・施設に設置してある固定式無線の場所と、本部の場所が別の施設もあり、使用できることがあった。
- ・本部が赤十字関連施設でない場合は、固定式無線がない為、赤十字無線を持参するDMATが活動する場所との情報共有に限られ、持参した無線の出力から使用できない地域があった。
- ・実災害時には当該被災地県内入りした県外の無線コールサインが不明であることが予測される。よって、被災地の基地局等に配慮して、活動していること(県内に入ったこと)を基地局に一報する必要がある。

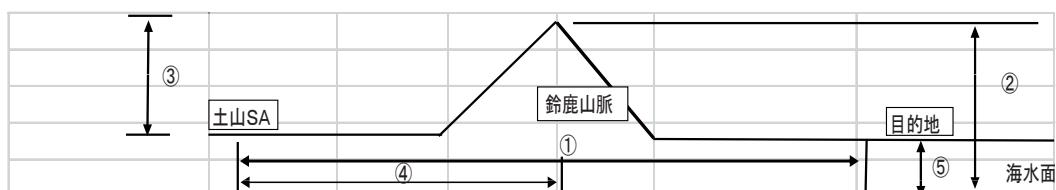
平成25年度広域搬送訓練
日本赤十字社業務用無線活用について

三重県



新名神 土山SA参考拠点からの拠点距離・標高差

	土山SAから距離 (km)①	区間最大標高 (m)②	土山SAから高低差 ②-319m=③(m)	土山SAから最大標高地点まで(km)④	土山SAからの方位	海拔高(m)⑤
上野総合市民病院	23.9	350	31	2.6	WSW	177
県立総合医療センター	27.1	495	176	6.8	E	29
松阪市民病院	43.1	621	302	11.7	SSE	16
DMAT調整本部	28.4	600	281	4.4	SE	16
三重県支部	28.4	600	281	4.4	SE	16
伊勢赤十字病院	59.6	600	281	4.4	SE	3
伊勢志摩広域防災拠点	64.0	600	281	4.4	SE	15
土山SA						319



上野総合市民病院は、鈴鹿山脈の影響をうけていません。

調整本部・各拠点間の通信状況 【8上旬 無線テスト時】

通信可能エリア⇒送信可:8力所／受信可:9力所

送信施設名	受信施設名						
	上野総合市民病院	県立総合医療センター	松阪市民病院	DMAT調整本部	伊勢赤十字病院	伊勢志摩広域防災拠点	土山SA
上野総合市民病院		×	×	×	○	○	×
県立総合医療センター	—		—	△	—	—	×
松阪市民病院	×	—		○	○	○	×
DMAT調整本部	×	○	○		○	○	×
伊勢赤十字病院	—	—	○	○		○	○
伊勢志摩広域防災拠点	—	—	○	○	○		—
土山SA	×	×	×	×	○	×	

調整本部・各拠点間の通信状況 【8/31 訓練当日】

通信可能エリア⇒送信可:13カ所／受信可:14カ所

送信施設名	受信施設名						
	上野総合市民病院	県立総合医療センター	松阪市民病院	DMAT調整本部	伊勢赤十字病院	伊勢志摩広域防災拠点	土山SA
上野総合市民病院		×	×	○	○	○	○
県立総合医療センター	—		—	○	—	—	○
松阪市民病院	○	—		○	○	○	×
DMAT調整本部	○	○	○		○	○	○
伊勢赤十字病院	—	—	○	○		○	○
伊勢志摩広域防災拠点	—	—	○	○	○		—
土山SA	○	×	×	○	○	○	

平成25年度総合防災訓練 不感地点及び明瞭度の悪い地点の無線網を確保について

- 空中線昇降装置付の車両等により地上からより高い位置にアンテナを上げることによりシグナルが弱くても、明瞭度が高く安定した状態で、本部との通信が確保できた。
- 病院施設屋上等の地上からより高い位置にアンテナ及び無線機を設置し、無線局本体よりケーブル（マイク・スピーカー）を屋内に引き込むことにより、前回の不感地点との通信を確保することができた。

	無線機	オペレーター	コールサイン	コントローラー担当者
三重県庁 DMAT調整本部	三重県支部DER U用	柏原総務課長 森田組織振興係長 加藤昌弘(日赤三重無線奉 仕団委員長) 藤沢良一(団員)	「にっせきみえ50」	中田(神戸)
伊勢志摩広域防 災拠点SCU	三重県支部	伊藤(伊勢赤十字病院) 竹原保博・小林信幸・中北 義和 *AMのみ(ボランティア)	「にっせきみえ6」	
三重県立総合医 療センター	長浜赤十字病院	長浜赤十字DMAT	「にっせき滋賀5」	金澤(長浜)
松阪市民病院	大津赤十字病院	大津赤十字DMAT	「にっせき滋賀51」	板倉(前橋)
上野総合市民病 院	京都第一赤十字 病院	京都第一赤十字DMAT	「にっせき京都9」	
土山SA	京都第一赤十字 病院	京都第一赤十字DMAT	「にっせき京都1」	上門(京都一)
伊勢赤十字病院			「にっせき三重7」	

三重県庁
DMAT調整本部



伊勢志摩広域防災拠点SCU



三重県立総合医療センター



松阪市民病院



土山SA

赤十字京都府支部車両の後部より無線アンテナをのばし、地上高10mを確保



車両より無線用マイクと音声スピーカーを本部まで引き込む(20m)



上野総合市民病院

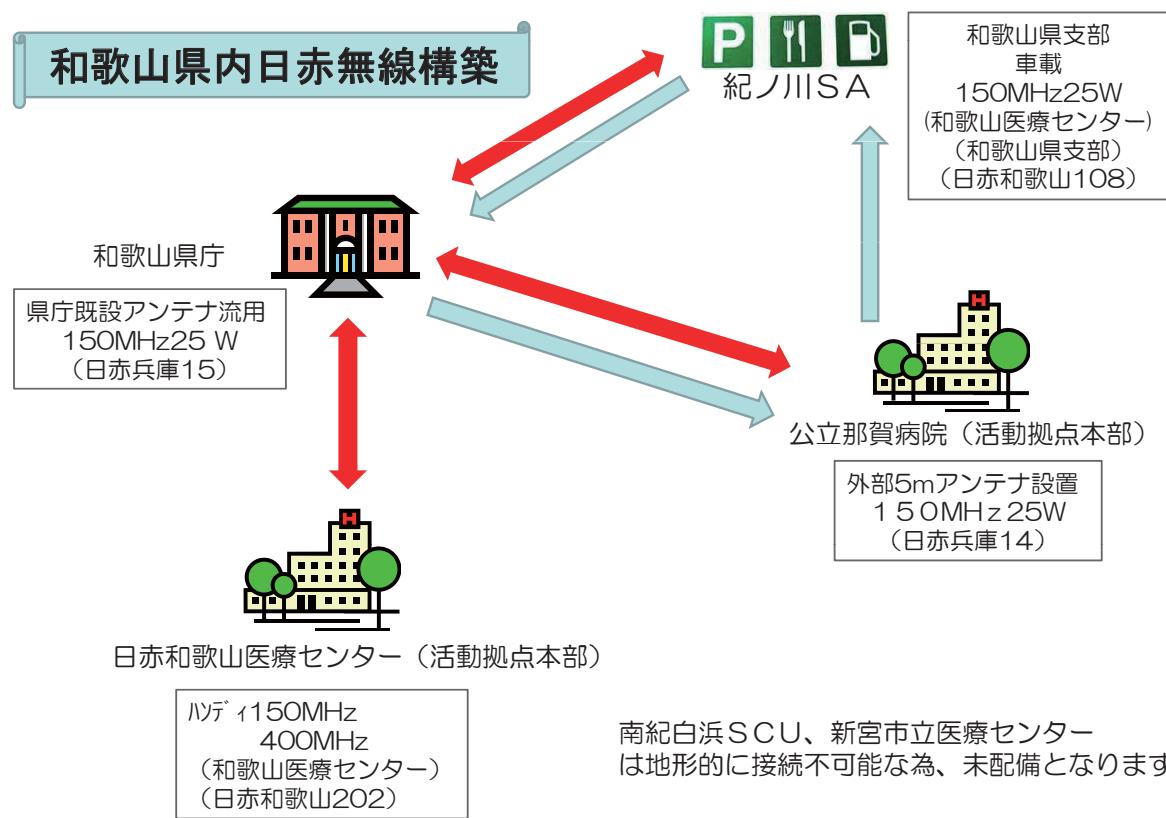


訓練結果と課題

- 一部不通エリアは出来たが、三重県庁(DMAT調整本部)については、全ての拠点とメリット5で通信する事ができたため、三重県内の情報環境整備に大きく貢献 came.
- 一方向での通信環境(相手の声は聞こえるが、こちらの声が届かない)まで本部が把握できていれば、より効果的な情報発信ができていた可能性はある。
- アンテナを高所(屋上等)に設置したため、アンテナから本部までケーブルを引き込む必要がでてきた。
- 無線構築に一定のスキルが必要な為、教育(人材育成)が必要である。
- 今回は事前にアンテナ設置場所等を検討したため、初期段階から良好な無線環境が構築できたが、実際には臨機応変な対応が求められる。

平成25年度広域搬送訓練 日本赤十字社業務用無線活用について

和歌山県





訓練結果と課題

- ・和歌山県の各拠点全てを繋げる事は出来ず、予定していた北部の県調整本部(和歌山県庁南館)・参集拠点(紀ノ川SA)・活動拠点(日本赤十字社和歌山医療センター・公立那賀病院)の4ヶ所での通信であった。
- ・衛星携帯電話の環境の不安定や混線した場合に有用であった。

平成25年度 沖縄県総合防災訓練 緊急消防援助隊九州ブロック訓練 九州沖縄ブロックDMAT実動訓練

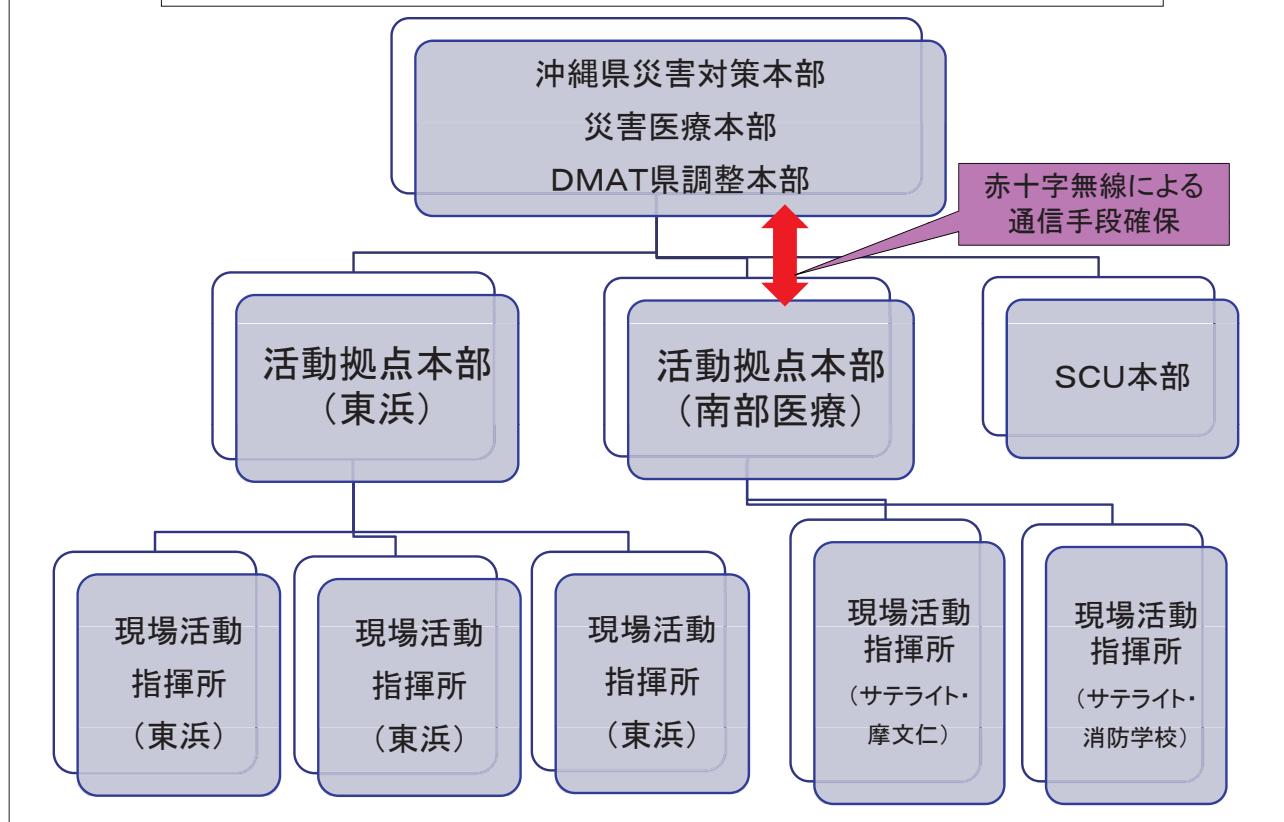
日本赤十字社業務用無線活用について

赤十字無線活用概要

南部医療センター ⇄ 沖縄県調整本部(仮想)のみ赤十字無線構築



訓練組織図と赤十字無線活用



訓練結果と課題

- 確実な方法であるが、準備が大変。
 - どの無線をどこに配置するか
 - 中継をどこに置くか
- 人員の確保
(中継にも訓練された人員を要する)

分担研究報告

「研修のあり方についての研究」

研究分担者 阿南 英明

(藤沢市民病院 救命救急センター長)

平成 25 年度厚生労働科学研究費補助金(健康安全・危機管理対策総合研究事業)
「災害時における医療チームと関係機関との連携に関する研究」

研究代表者 国立病院機構災害医療センター 小井土雄一

「研修のあり方に関する研究」

研究分担者 阿南 英明

藤沢市民病院救命救急センター 救命救急センター長

研究要旨

目的：DMAT 指定医療機関外に所属する隊員（潜在隊員）の活用方法を検討する。方法：EMIS 登録状況から潜在隊員の実情を把握し、潜在隊員の派遣を実現するための方法と解決すべき問題点を提示する。関東の都県担当者に対面アンケートを実施し、実効性のある潜在隊員派遣方法を提示する。結果：2013 年 10 月 30 日時点で 513 人の潜在隊員がいる。発災時に派遣する方法として以下がある。先ず潜在隊員の派遣のためには DMAT 指定医療機関（元々所属していた機関と地理的に近隣の医療機関の場合がある）と潜在隊員および現在の所属機関との間で事前協定を締結する方法である。次に都道府県の直轄チームとして派遣する方法である。関東の都県へのアンケート調査では前者の支持が多かったが、後者を含めた多様性のある選択制度を準備し、都道府県に潜在隊員を管理し発災時に適正に派遣できる組織を構築する必要がある。考察：現在潜在隊員が所属する医療機関にとって隊員の派遣は利点がない一方で、指定医療機関にとっては欠員補充の点で利点がある。このような利害調整や都道府県の直轄チームの派遣の仕組みのためには様々な調整機能が必要である。潜在隊員の実状把握や指定医療機関、現在の所属機関、潜在隊員の 3 者の調整に関わる膨大な実務に対処するための都道府県 DMAT 事務局の設置が必要である。結論：潜在隊員派遣のためには、様々な異なる意向の調整や潜在隊員の把握を踏まえた対策が必要である。

研究協力者

赤坂理 藤沢市民病院救命救急センター
副センター長

A. 研究目的

現在、都道府県の協定上、DMAT 指定医療機関に所属している隊員以外は補償、費用支弁の観点から災害現場へ派遣できない状況である。しかし、DMAT 隊員養成研修が開始されて 8 年が経過し、人事異動や退

職によって指定医療機関に所属しない隊員が増えている。有効な人材活用の観点から、指定医療機関外に所属する隊員（潜在隊員）の活用方法を検討する。

B. 研究方法

1. EMIS 登録データから指定医療機関以外へ移動した隊員数の推定を行う。

(受講済み隊員数) - (指定医療機関所属隊員数) - (隊員資格更新拒否人数)

2. 先ず潜在隊員派遣の問題点を抽出する。次に「個別の潜在隊員を派遣するための方法」および、「潜在隊員派遣を実施するにあたって身分・補償の観点から事前調整すべき内容」を抽出する。

3. 上記2. でそれぞれ抽出した派遣方法と、そのための事前調整に関して、関東1都6県のDMAT所管部局職員に対して対面インタビュー形式で意見を求める。回答は各々の項目に関して複数回答を可とした。

4. 前述②および3の結果を解析して潜在隊員の活用に関して実効性のある対策を提示する。

C. 研究結果（表1参照）

1. 指定医療機関以外に所属する隊員数の推定

2013年10月30日時点でEMIS全登録者数（資格抹消者数等も含めた全ての数）7783名であった。これは日本DMAT隊員養成研修を受講した総数である。

指定医療機関内の隊員数は6941名（医師：2202名、看護師：2918名、調整員：1821名）であった。

資格抹消者、辞退者数は329名（医師：100名、看護師：97名、調整員：132名）であった。

よって、指定医療機関以外の施設に所属している隊員数は513名（医師：194名、看護師：146名、調整員：173名）である。

2. 潜在隊員を派遣しようとした場合の問題点とその解決案について。

問題点として以下の6点が考えられる。

- ① 高度障害・死亡時補償ができない
- ② 費用弁償ができない
- ③ 異動先施設の施設長許可を取れない

④ 資機材、移動の確保の面からチームが構成できない。

⑤ 潜在隊員の所在を把握していない。

⑥ 日本DMAT活動要領に記載がない。

個別の潜在隊員を派遣するための方法は以下の3点が考えられる。

都道府県内の潜在隊員を複数集めて、チームとして再編成して都道府県直轄チームとして派遣する

潜在隊員が元所属していた施設のチームに加えて派遣する

潜在隊員が現在所属している施設に近い（同じ医療圏内など）のチームに加えて派遣する

潜在隊員派遣を実施するにあたって身分・補償の観点から事前調整すべき内容は以下の3点が考えられる。

都道府県の臨時職員として雇い揚げをする都道府県との事前の協定を潜在隊員個人と締結+都道府県との事前の協定を潜在隊員所属の（指定医療機関以外）施設と個別に行う

潜在隊員を指定医療機関のメンバーに加えて派遣できるように、事前の協定を指定医療機関と締結する

3. 都道府県のDMAT所管部局職員が、上述した潜在隊員の派遣方法と必要な事前調整として適切と考えた回答は以下であった。

1) 潜在隊員は派遣方法

元所属していた機関に所属して派遣・・・

5

現所属施設に近い指定医療機関に所属して派遣・・・5

都道府県直轄チームを編成・・・2

2) 必要な事前調整

指定医療機関と事前協定締結・・・7
潜在隊員所属施設と事前協定締結・・・3
潜在隊員個人と事前協定・・・2

行政としては潜在隊員、潜在隊員が現在所属する機関、DMAT 指定医療機関の 3 者の仲立ちをして協定締結する役割を望んでいることがわかる。

4. 3 で示したような行政が望む協定締結のためには、潜在隊員と、潜在隊員が現在所属する機関と、DMAT 指定医療機関の 3 者すべての合意が条件であり、すべての潜在隊員に対応できるとは考えにくい。よって他の方法として都道府県直轄のチームを構成して災害現場へ派遣する仕組みも必要である。さらに潜在隊員の現状を常時把握し、条件に応じて潜在隊員を派遣できるように調整するための組織体制を構築する必要がある。

D. 考察

2005 年の研修開始以来、7783 人の医療関係者が DMAT 隊員養成研修を受講した。しかし、239 名は自らの意志によって隊員資格を喪失している一方、513 名は人事異動によって、自ら望まぬ中で災害発生時に DMAT 隊員として活動できない状況である。両者合わせて 752 名 (9.67%) が災害時に派遣できる隊員でなくなっていることがわかる。DMAT 隊員養成研修の受講後に派遣できなくなる隊員の割合は、2010 年度の厚生労働科学研究（主任研究者 辺見弘）の分担研究によって筆者が出した推定値と類似している。受講後何らかの理由によって DMAT 指定医療機関から DMAT 隊員がいなくなり、隊員の欠損、欠員を生じる年間割合として推定した 9.2% は妥当性があるといえる。500 名

という人員が全国の隊員に占める比率から考えた場合に大きい比率ではないとする考え方もあるが、DMAT 隊員として活動したいと考える当事者の熱意を考えた場合、安易に無視できる数だとは言い切れない。また、500 名は独立行政法人国立病院機構災害医療センター（東京都立川）で養成する DMAT 隊員の 1 年分に相当する数であることから、公的資金を投入して隊員養成している DMAT 隊員の有効な活用の観点から決して望ましいことではない。

現状このような潜在隊員の活用法を考えている都道府県はおそらくない。所管地域にどれほどの潜在隊員が存在しているのかを把握することが、都道府県にとって潜在隊員の活用について考慮する動機づけになる。よって今回の調査での全国にいる潜在隊員の数量把握から各都道府県での数量把握へ発展することが望まれる。

潜在隊員を活用法として、DMAT 指定医療機関に所属して派遣することの問題点がある。先ず、もともと所属していた指定医療機関のメンバーとして派遣する、または現所属機関隣接の指定医療機関のメンバーとして派遣する方法では、現所属している機関にとってはなんらメリットが望めないことがあげられる。派遣中に職員が減ぜられるだけで、実質病院経営上の利点が見いだせない。また、発災時に指定医療機関に所属する方法は通常非常勤職員としての処遇が考えられるので重大障害や死亡時の保険支払いに関する身分保障に関する確認が必要である。一方で、こうした潜在隊員を指定医療機関で活用する方法は欠員補充の解決策として利用できる利点がある。ただし、あまりに欠員補充としての潜在隊員が多く

なりすぎると災害発生時に迅速な派遣に支障をきたす可能性がある。潜在隊員は災害発生時には所属機関に所属していないので、情報把握、勤務調整、派遣出動準備に時間を要することが想像されるからである。結果的に発災直後の迅速派遣は困難で2次隊以降の派遣に適している。つまり、指定医療機関が潜在隊員の依存度が大きくなりすぎると、DMAT の大きな特徴である「迅速な派遣」という機動性に支障がでる可能性を内在しているといえる。

こうした既存の制度の延長のみで活用法だけでは、現在所属する医療機関や、指定医療機関の好意や考え方には左右され、すべての潜在隊員対策になりえない。都道府県による直轄部隊を編成して派遣する仕組みの導入も並行して検討する必要がある。

現行では、都道府県の保健福祉部門など DMAT 所管部局などが直接潜在隊員を組織編成して派遣するためには、発災直後から大きな労力が必要となる。もちろん、平時から人員の移動は毎年発生しており、また都道府県を超えての移動もある。こうしたことから、潜在隊員の実情把握には非常に手間がかかる。さらに、現在所属の機関、指定医療機関、および潜在隊員の3者の合意のもとに事前協定を締結して、直轄チームを編成して派遣する作業を処理するためにはこれに専念する別組織の構築が不可避である。現行厚生労働省本省の下部組織として日本 DMAT 事務局が設置されているように都道府県にも DMAT 事務局を設置するなど前述の対応が可能な体制を構築することが望ましいと考える。

E. 結語

DMAT 隊員養成研修の実効性把握と効率

化検証として潜在隊員の実情把握をした。潜在隊員の活用のためには指定医療機関や現在所属機関、潜在隊員の3者間の意向の違いから調整機能が必要である。都道府県内にこのような機能を有する組織の設置を踏まえて踏み込んだ対策を講じる必要性を示した。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究業績

1. 論文発表

○阿南英明, これから災害研修・訓練のあり方. 救急医学 37 (1) : 106-110, 2013

○阿南英明, ひろがる災害医療と看護 身につけるべき知識とスキル 第4回 災害現場(救護所)で必要な医療と看護「災害現場(救護所)における医療行為」. 看護教育 54(12), 1126-1131, 2013

2. 学会発表

○阿南英明, 次に来る南海トラフ地震の医療対応計画はどう変わらのか?, フリーディスカッション 第15回日本医療マネジメント学会学術総会 盛岡 2013.6.14

○阿南英明, 他 DMAT 指定医療機関を退職した「潜在隊員」の現状と有効活用の方策の検討 第19回日本集団災害医学会総会・学術集会 東京 2014.2.25~26

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得 なし

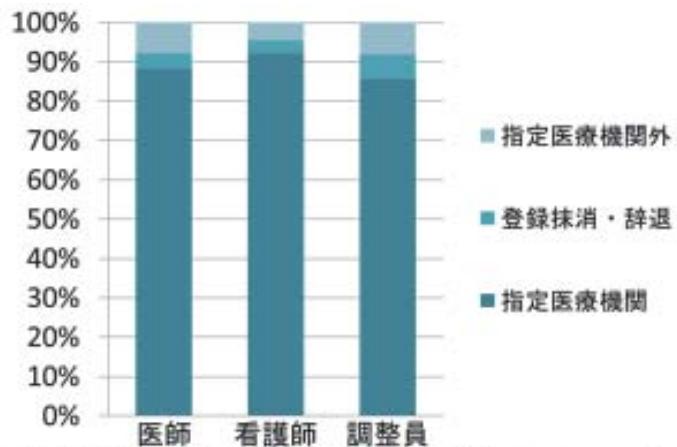
2. 実用新案登録 なし

3. その他 なし

結果1

◆ EMIS全登録者数

※平成25年10月31日現在



EMIS全登録者数(資格抹消者数等も含めた全ての数)…7783名

	指定医療機関	資格抹消・辞退	指定医療機関外
医師	2,202	100	194
看護師	2,918	97	146
調整員	1,821	132	173
計	6,941	329	513

表1 潜在隊員数現状

分担研究報告

「情報システムのあり方に関する研究」

研究分担者 中山 伸一

(兵庫県災害医療センター センター長)

平成 25 年度厚生労働科学研究費補助金(健康安全・危機管理対策総合研究事業)
「災害時における医療チームと関係機関との連携に関する研究」

研究代表者 国立病院機構災害医療センター 小井土雄一

「情報システムに関する研究」

研究分担者 中山 伸一

兵庫県災害医療センター センター長

研究要旨

(目標) 災害時における医療チームと関係機関との連携の必要性と重要性は、東日本大震災で再認識され、そのためには災害時に活動する医療チームが情報共有できる環境づくりがさらに重要となる。これまでの EMIS (広域災害救急医療情報システム) には、i) 病院の被災状況、ii) DMAT の活動状況、iii) 広域医療搬送状況の共有を可能とする機能が搭載されているが、今年度の研究ではこれらの機能を拡張・発展させるための方向性で検討を重ねるとともに、得られた情報の可視化についても考案する。

(結果) i) では、有床診療所も含めた被災状況の入力項目の見直しとクラウド化を視点にいれた全病院のシステム登録の方向性への提言、ii) では避難所での救護活動など DMAT に続く医療救護班の活動を支援するための活動状況入力項目の検討を行った。iii) では、MATTs (広域医療搬送患者情報管理システム) をさまざまな形での医療搬送(経由地や経由回数など)へ適合させる方向での改良を行った。さらに iv) EMIS 上で共有する情報量が増大していく中、情報をできるだけ可視化するためには統合地図ビューアーの導入が望ましく、その設計について案を作成した。

(結語) これらの提言の実現化により、災害時の医療展開のコーディネートをより理想的に運ぶことが可能となる。よりユーザーフレンドリーな仕様に改変していく必要性があるとともに、ユーザーが用意に練習・体得できるモードの開発や関係者に対する研修体制の確立が今後の課題である。

研究協力者

本間 正人	鳥取大学救命救急センター	センター長
近藤 久禎	国立病院機構災害医療センター	教育研修室長
徳野 慎一	防衛医科大学校防衛医学	准教授
庄野 聰	自衛隊佐世保衛生隊	医官
楠 孝司	国立病院機構西群馬病院	管理課長
中田 正明	神戸赤十字病院	臨床放射線技師

オブザーバー

坂東 淳	徳島県危機管理部機器管理政策課	防災情報担当
三村 誠二	徳島県立中央病院救命救急センター	副センター長

A. 研究目的

東日本大震災においては、被災地域が広範囲におよぶなか、DMAT をはじめとするさまざまな医療救護チームが活動し、広域医療搬送や被災病院への医療支援、避難所における救護活動などが展開されたが、それらを効率的、効果的に行うための情報共有が適切になされたとは言いがたい。これまで災害時医療対応の情報共有を目的として、EMIS（Emergency Medical Information System）を中心にその活用方法の検討や改善点への提言を行なってきたが、本年度研究においては、時間的・空間的により広がりが拡大する災害に対応すべく、以下の目標を掲げた。

1：被災時の医療機関の状況の発信と把握（共有）をより適確に実施するための EMIS 改訂への案を提示する。加えて、無床診療所や施設の被災状況、各種救護所の状況発信についても検討する。

2：災害発生時に最も早期から活動する医療チームである DMAT については、彼らがその活動状況を発信・共有するための手段として、EMIS 上に DMAT 管理モードが設定されているが、その後活動を引継ぐ救護医療チームにはそのような手段がなかった。そこで、DMAT に続く医療救護班の活動を支援するための活動状況入力項目の検討を行う。また、

3：東日本大震災で展開された医療搬送を振返ると、SCU（広域医療搬送拠点）に搬送ないし転送された傷病者は、災害拠点病院において広域医療搬送の適応であると判断されて搬送された方はむしろ稀で、内因性を含むさまざまな病態が含まれ他、経由地や行き先もさまざまであった。このことから、以前より搭載されている MATTS（広域医療搬送患者管理システム）を

より多様性を持たせるように改良を行う。

4：EMIS で扱う情報量が多くなるなか、情報の可視化の方向性を提示する。

（倫理面への配慮）本研究では、倫理面への配慮を特必要とする臨床実験、動物実験は実施しない。

B. 研究方法

- 1) 目的の 1, 2, 3, 4 について、EMIS のプログラム開発と実用化を目指す。
- 2) 保健衛生チームや心のケアチームとの情報共有などについても検討し、その方向性への提言を行う（具体的な項目等については別の分担研究班で行う）。

C. 研究結果

1. 目標 1 に関し、病院の被災状況の発信項目（緊急時入力、詳細入力）をよりわかり易く、かつ対応し易いように改め、これに有床診療所も同様な発信を可能とする（図 1, 2）。無床診療所も被災状況や診察の状況を緊急時入力によって発信できるように工夫する（図 3）。当然、医療機関状況モニターには、この入力を反映させる。また、介護保険施設などの施設の被災状況の発信も同様な形で可能とさせる（図 4）。避難所状況の共有は重要であり、簡単な避難所開設状況や避難所に設営される救護所のおおまかに診療状況を発信できる機能を追加する方向で進める（図 5）。避難所の詳細なアセスメントの共有については別の分担研究の担当とする。なお、救護所のうち現場救護所（局地災害時にも使用）の状況発信も可能とする（図 6）。

2. 目標 2 については、救護班がその活動状況

を発信できるように、DMAT 管理と連動しながら、以下の機能を EMIS に追加する。

- i) 救護班登録および救護班活動状況入力（図 7）。
- ii) DMAT/救護班活動状況モニター（図 8）

3. 目標 3 に関しては、複数の経由地などの入力を可能とした（図 9）。

4. 統合地図ビューアーを導入、各種災害情報を地図上にプロットして表示し、直観的な把握を可能とする方向で進める。DMAT・救護班の情報（図 7）、発災情報、本部情報な医療機関情報などの災害情報の表示を、カテゴリ毎にタブで表示非表示の切り替えを可能とする（図 7）など、把握を容易化する。

D. 考察

2011 年の東日本大震災に対する医療対応の特筆すべきこととして、災害早期からの DMAT の被災地への派遣、DMAT 以外の多様な医療救護チームの派遣、広域医療搬送を始めとする多くの航空搬送の実施などが挙げられる。阪神・淡路大震災の教訓をもと、災害時の医療情報を共有する目的で整備された EMIS であったが、ライフラインやインターネット回線の途絶などから、十二分に活用できたかといえば疑問も多い。しかし、組織や系列を越えたそのテキストによる情報共有は音声に比較して誤りが少なく、Network Centric Operation の考え方からも優れていることも確認された。昨年度の本研究において、特に EMIS の DMAT 管理モードを実践的作戦ツールとして進化させていくことが求められ、まず DMAT 活動拠点本部の統括業務を

支援する機能を追加していくことの重要性が提唱され、「統括 DMAT 権限」の導入など特に DMAT 管理モードの改良を実現できた。

今年度の本研究での提案では、甚大な災害において時間的・空間的に拡大する医療対応を効果的かつ効率的にするために必須と考えられる機能を盛り込んだ。

時間的には、急性期から亜急性期、慢性期へと情報共有のための一元化を可能とするための避難所情報の共有や DMAT を含むさまざまな医療救護チームが活動状況を発信・共有できるような工夫の導入を試みた。実際の運用にあつて発災後すぐに活動を開始する DMAT がこれらの情報発信を開始し、それを引き続いて活動する救護チームが継続しながらより詳細に入力していくことになろう。なお、保健衛生的アセスメントや精神保健医療チームとの具体的情報共有を EMIS 上で実現するための方法論の確立を今後目指す。

空間的にはもともと被災地内外の離れた関係各所での情報共有を可能とするのが EMIS であるが、今回統合地図ビューアーの搭載ならびに MATTS の改良を提言した。これらは作戦立案のための情報整理のための可視化や現実の多様な搬送形態に対応可能とするために必須であり、今後もより使い易いものへと進化させる必要があろう。

その一方で、EMIS という情報システムは次第に肥大化しているわけで、その効果的活用にはすべての災害対応機関関係者、すなわち国、地方の行政担当者、医療機関、保健所、DMAT 隊員、あらゆる医療救護班員などの EMIS の機能への理解と精通が以前にも増して重要となり、そのための方策が不可欠である。

E. 結論

本研究の提言の実現化により、災害時の医療展開のコーディネートをより理想的に運ぶことが可能となり、来年度の研究でその検証を実施しながら、可視化を進めるなどよりユーザーフレンドリーな仕様に改変していく必要性がある。なお、ユーザーが用意に練習・体得できるモードの開発や関係者に対する研修体制の確立が今後の課題である。

F. 健康危険情報

特になし。

G. 研究発表

1. 論文発表

日本集団災害医学会雑誌に投稿予定

2. 学会発表

特になし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

該当なし。

2. 実用新案登録

該当なし。

3. その他

該当なし。

当てはまる項目にチェックをしてください。

緊急時入力(発災直後情報)		
倒壊状況	入院病棟の倒壊、または倒壊の恐れ <input checked="" type="radio"/> 有 <input type="radio"/> 無	
ライフライン・サプライ状況	代替手段でのご使用時は、供給「無」または「不足」を選択してください。	
電気の通常の供給	<input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/> 有	<input type="radio"/> 有 <input checked="" type="radio"/> 無
水の通常の供給	<input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/> 不足	<input type="radio"/> 有 <input checked="" type="radio"/> 充足
医療ガスの不足	<input type="radio"/> 不足 <input checked="" type="radio"/> 充足	<input type="radio"/> 充足 <input checked="" type="radio"/> 不足
医薬品・衛生資器材の不足	<input type="radio"/> 不足 <input checked="" type="radio"/> 充足	<input type="radio"/> 充足 <input checked="" type="radio"/> 不足
患者受診状況	多数患者の受診 <input checked="" type="radio"/> 有 <input type="radio"/> 無	
職員状況	職員の不足 <input type="radio"/> 不足 <input checked="" type="radio"/> 充足	
その他支援が必要な状況		
その他	上記以外で支援が必要な理由があれば入力してください。(200文字以下)	
情報日時		
情報取得日時	2013 ▶ 年 12 ▶ 月 31 ▶ 日 23 ▶ 時 05 ▶ 分	
情報内容(緊急時入力(発災直後情報))の状態を判断した日時を入力してください。		
緊急連絡先		
電話番号		

図1. 病院・有床診療所の被災状況の発信(緊急時入力)の改訂

※情報収集した項目グループを選択し、情報取得日時を設定してから各項目を入力してください。
※情報取得日時には、各項目の状態を判断した日時を入力してください。

施設・設備情報	
施設の倒壊、または倒壊の恐れ	情報取得日時 : 2013 ▶ 01 ▶ 01 ▶ 00 ▶ 現
入院病棟	<input checked="" type="radio"/> 有
救急外来	<input checked="" type="radio"/> 有
一般外来	<input checked="" type="radio"/> 有
手術室	<input checked="" type="radio"/> 有
その他	
○○病棟	
ライフライン・サプライ状況	
電気の使用状況	<input checked="" type="radio"/> 停電中
残り(発電機使用中の場合)	<input checked="" type="radio"/> 半日
水道の使用状況	
残り(貯水・給水対応中の場合)	
医療ガスの使用状況	
残り(供給の予定無しの場合)	<input checked="" type="radio"/> 半日
[直管破損有無]	<input checked="" type="radio"/> 有
食糧の使用状況	
残り(備蓄で対応中の場合)	
医薬品の使用状況	
残り(備蓄で対応中の場合)	
不足している医薬品 具体的に不足している医薬品を入力してください。(200文字以下)	

患者情報

現在の患者状況		
発災後、受け入れられた患者数 在院患者数	情報取得日時 : 2013 ▶ 01 ▶ 01 ▶ 00 ▶ 現 重症(赤) 0 人 重症(黄) 0 人 中等症(黄) 0 人 中等症(黄) 0 人	
実動床汎数	600 床	
今後、輸送が必要な患者数	情報取得日時 : 2013 ▶ 01 ▶ 01 ▶ 00 ▶ 現 重症(赤) 0 人 中等症(黄) 0 人 人工呼吸 0 人 酸素 0 人 担送 0 人 搬送 0 人	
今後、受け入れ可能な患者数	情報取得日時 : 2013 ▶ 01 ▶ 01 ▶ 00 ▶ 現 重正規別患者数 災害時の診療能力(災害時の受入重症患者数) 人工呼吸／酸素が必要な患者数 その他の担送／搬送者数	重症(赤) 0 人 中等症(黄) 0 人 人工呼吸 0 人 酸素 0 人 担送 0 人 搬送 0 人
その他情報		
外来受付状況、および外来受付時間	情報取得日時 : 2013 ▶ 01 ▶ 01 ▶ 00 ▶ 現 ● 受付不可 外来受付状況	
医療機関の機能	● 救急のみ ○ 時間帯1 時間帯2 時間帯3	
施設の倒壊、または倒壊の恐れ	● 2日以上	
電気の使用状況	<input checked="" type="radio"/> 正常	
水道の使用状況	<input checked="" type="radio"/> 2日以上	
残り(貯水・給水対応中の場合)	<input checked="" type="radio"/> 正常	
医療ガスの使用状況	<input checked="" type="radio"/> 一日	
残り(供給の予定無しの場合)	<input checked="" type="radio"/> 供給の予定無し	
直管破損有無】	<input checked="" type="radio"/> 一日	
食糧の使用状況	<input checked="" type="radio"/> 2日以上	
残り(備蓄で対応中の場合)	<input checked="" type="radio"/> 通常の供給	
医薬品の使用状況	<input checked="" type="radio"/> 一日	
残り(備蓄で対応中の場合)	<input checked="" type="radio"/> 2日以上	
不足している医薬品 具体的に不足している医薬品を入力してください。(200文字以下)		
手術可否	<input checked="" type="radio"/> 不可	
人工透析可否	<input checked="" type="radio"/> 不可	

図2. 病院・有床診療所の被災状況の発信(詳細入力)の改訂

状況入力		
被災状況		
被災有無	<input checked="" type="radio"/> 有 <input type="radio"/> 無	
運営状況		
外来受付状況	<input checked="" type="radio"/> 休診 <input type="radio"/> 下記の通り受け付ける	
診療科目、診療日及び外来受付時間		
	時間帯1 時間帯2 時間帯3	09 ▶ 時 [00 ▶] 分 ~ 12 ▶ 時 [00 ▶] 分 14 ▶ 時 [30 ▶] 分 ~ 17 ▶ 時 [00 ▶] 分 17 ▶ 時 [00 ▶] 分 ~ 19 ▶ 時 [00 ▶] 分
主たる外来受付情報	曜日	月曜日 火曜日 水曜日 木曜日 金曜日 土曜日 日曜日 祝日
標準科目情報等 ※標準料単位に受付情報が異なるなど。 「主たる外来受付情報」で記載できない情報を記入してください。		救急科…毎週月曜日 休診 消化器科(胃腸科) 精神科 整形外科 心臓血管外科 耳鼻咽喉科 放射線科
その他受け困難状況		
その他の 上記以外で患者の受け入れが困難な理由があれば入力してください。(200文字以下)		
無床診療所は、“緊急時入力”のみ		
情報取得日時		
情報取得日時 上記内容(緊急時入力(発災直後情報))の状態を判断した日時を入力してください。		
2013 ▶ 年 [01 ▶] 月 18 ▶ 日 08 ▶ 時 [24 ▶] 分		
緊連絡先		
電話番号		
メールアドレス		

図3. 無床診療所の被災状況の発信(緊急時入力)の新規導入

都道府県	北海道		
名体	○○××介護施設1		
最終更新機関名	○○××医師会		
最終更新日時	2013/01/01 10:00		
医療派遣ステータス	<input checked="" type="button"/> 手配未		
支援要請内容			
居住区域の倒壊、または倒壊の恐れ	<input checked="" type="radio"/> 有 <input type="radio"/> 無		
ライフライン・サプライ状況 代替手段でのご使用時は、供給「無」または「不足」を選択してください。			
電気の通常の供給	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有		
水の通常の供給	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有		
医療ガスの不足	<input checked="" type="radio"/> 不足 <input type="radio"/> 充足		
医薬品・衛生資器材の不足	<input checked="" type="radio"/> 不足 <input type="radio"/> 充足		
転送が必要な患者数			
重症(赤タグ)／中等症(黄タグ)患者数	重症(赤)	中等症(黄)	人
人工呼吸／酸素が必要な患者数	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	人
その他の担送／護送者数	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	人
その他 上記以外で支援が必要な理由を入力してください。 (200文字以下)			
※活動記録としてご活用ください。			
活動記録	日時	内容	
	<input type="text" value="---->"/> <input type="text" value="年"/> <input type="text" value="-->"/> <input type="text" value="月"/> <input type="text" value="-->"/> <input type="text" value="日"/>		
	<input type="text" value="-->"/> <input type="text" value="時"/> <input type="text" value="-->"/> <input type="text" value="分"/>		
	<input type="button"/> 現在日時反映		
	<input type="button"/> 設定日時クリア		
	<input type="text" value="報告者"/>		

図4. 施設の被災状況の発信(緊急時入力)の新規導入

図5. 避難所救護所の状況発信

状況													
受付時間帯	08 ▶ 時 00 ▶ 分 ~ 12 ▶ 時 00 ▶ 分												
収容人数とトリアージ状況を入力してください。													
現在の収容人数 トリアージ状況	<table border="1"> <tr> <td>0 人</td> <td>累計人数 0 人</td> </tr> <tr> <td>重症人数 0 人</td> <td>中等症人数 0 人</td> </tr> <tr> <td>軽症人数 0 人</td> <td>0 人</td> </tr> </table>	0 人	累計人数 0 人	重症人数 0 人	中等症人数 0 人	軽症人数 0 人	0 人						
0 人	累計人数 0 人												
重症人数 0 人	中等症人数 0 人												
軽症人数 0 人	0 人												
物資情報(医療関連)													
医療関連物資の過不足を入力してください。													
物資不足(医療関連)	<input checked="" type="radio"/> 不足 <input type="radio"/> 充足												
物資情報詳細													
不足している物資(医療関連)があれば、詳細を入力してください。(200文字以下)													
その他													
上記以外で特記事項、または支援が必要な場合はその理由などを入力してください。(200文字以下)													
<p>※ 救護所の記録としてご活用ください。 ※ 本救護所で活動したDMA-T 救護班の活動記録を自動表示しています。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>救護所記録</th> <th>日時</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>2013 ▶ 年 01 ▶ 月 03 ▶ 日 13 ▶ 時 00 ▶ 分</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>■ 病院 DMA-T 救護班 (○○)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		救護所記録	日時	内容		2013 ▶ 年 01 ▶ 月 03 ▶ 日 13 ▶ 時 00 ▶ 分				■ 病院 DMA-T 救護班 (○○)			
救護所記録	日時	内容											
	2013 ▶ 年 01 ▶ 月 03 ▶ 日 13 ▶ 時 00 ▶ 分												
		■ 病院 DMA-T 救護班 (○○)											

図6. 現場救護所状況の発信の新規導入

← 救護班登録		→ 救護班活動状況入力	
<p>※所属本部が決定した場合、もしくは所属本部が変わった場合に入力してください。</p>			
所属本部	XXXX県 ○○本部	目的・活動場所	○○××病院
到着日時	2013 ▶ 年 01 ▶ 月 03 ▶ 日 暦	12 ▶ 時 30 ▶ 分	実績 ▶
<p>現時の活動状況は 移動中 です。 ※現在の活動状況を選択してください。</p>			
<p>予定している目的地・活動場所 ▲</p>			
場所1	○○××病院	活動する	活動する
場所2	×××××現場	移動する	移動する
場所3	△△△△△病院	待機する	待機する
場所4	□□□□□本部	準備する	準備する
場所5	××本部		
<p>入力した内容を登録する</p>			
<p>※活動記録としてご参照ください。 ※活動状況として入力した内容が登録されます。</p>			
活動記録		内容	
2013 年 01 月 03 日 11 時 50 分	活動状況: 移動中 所属本部: XXXXX県 ○○本部 目的地・活動場所: ○○××病院 到着日時: 2013年01月03日12時30分予定		

図7. 救護班の登録と活動状況入力追加

活動状況集計		活動状況詳細		検討中・派遣不可		手配済		支援中		【医療派遣システム】例】							
活動状況詳細		EXCEL ファイル出力															
DMAT 救護班		更新日時 ▼▲		活動状況		活動種別		場所 ステータス		目的地		活動場所 ▼▲ 予定		移動手段		災害別	
北海道	市立〇〇病院	再編	DMAT1(〇〇△△)	活	07/03 16:48	準備中	—	【避】〇〇避難所	07/03 15:00	済	—	訓練10山	—	訓練10山	—	訓練10山	
北海道	市立〇〇病院	再編	DMAT2(〇〇△△)	活	07/03 16:49	待機中	—	【医】〇〇病院	07/03 15:00	済	—	訓練10山	—	訓練10山	—	訓練10山	
北海道	□□市立市民病院	再編	DMAT3(〇〇△△)	活	07/03 16:50	活動中	本部活動	〇〇本部	07/03 15:00	済	—	訓練10山	—	訓練10山	—	訓練10山	
北海道	県立〇〇病院	再編	DMAT4(〇〇△△)	活	07/03 16:51	活動中	域内搬送	【救】〇〇救護所	07/02 12:00	済	—	訓練10山	—	訓練10山	—	訓練10山	
北海道	市立××病院	再編	救護班1	活	07/03 16:51	移動中	—	【救】〇〇救護所	07/01 16:00	予定	自動車	訓練10山	—	訓練10山	—	訓練10山	
青森	県立〇〇医療センター	DMAT5(〇〇△△)	移動中	—	【避】〇〇避難所	07/02 12:00	予定	列車	訓練10山	—	訓練10山	—	訓練10山	—	訓練10山	—	訓練10山
青森	国立〇〇医療センター	救護班2	移動中	—	【避】〇〇避難所	07/02 12:00	予定	徒歩	訓練10山	—	訓練10山	—	訓練10山	—	訓練10山	—	訓練10山
青森	××市立市民病院	救護班1	移動中	—	〇〇参集拠点	07/02 12:00	予定	航空機	訓練10山	—	訓練10山	—	訓練10山	—	訓練10山	—	訓練10山
青森	県立□□病院	救護班1	移動中	—	【医】〇〇病院	07/02 12:00	予定	ヘリ	訓練10山	—	訓練10山	—	訓練10山	—	訓練10山	—	訓練10山
秋田	—	日赤救護班	移動中	—	【医】〇〇病院	07/02 12:00	予定	(自衛隊)	訓練10山	—	訓練10山	—	訓練10山	—	訓練10山	—	訓練10山
秋田	—	〇〇医師会救護班	移動中	—	【医】〇〇病院	07/02 12:00	予定	船舶	訓練10山	—	訓練10山	—	訓練10山	—	訓練10山	—	訓練10山
秋田	—	××救護班	収容	—	【医】〇〇病院	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

図8. DMAT/救護班活動状況モニタ—

図9. MATTS医療搬送患者情報-医療搬送患者モニター

分担研究報告

「地域医療搬送に関する研究」

研究分担者 松本 尚

(日本医科大学大学院医学研究科救急医学分野 准教授)

平成 25 年度厚生労働科学研究費補助金(健康安全・危機管理対策総合研究事業)
「災害時における医療チームと関係機関との連携に関する研究」

研究代表者 国立病院機構災害医療センター 小井土雄一

「地域医療搬送に関する研究」

研究分担者 松本 尚

日本医科大学大学院医学研究科救急医学分野 准教授

研究要旨

DMAT活動においてもっとも重要なカウンターパートとなることが予想される、「緊急消防援助隊」の制度と運用の詳細についての確認を行うとともに、地域医療搬送に活用可能な搬送リソース(ドクターへリ、消防防災へリ、自衛隊へリ、救急車、自衛隊車両、民間車両(バスなど))の即応性や、医療搬送に充当できるか否かの制度的根拠、アクセス先(要請手順)についての整理を行った。さらに、被災地に参集したドクターへリの統制方法についての修正議論を行った(次年度に継続)。また、DMAT車両に対しても「運航動態監視システム」の搭載と動態監視が可能であることが検証された。

研究協力者

中村光伸(前橋赤十字病院)
本村友一(日本医科大学)
小井土雄一(災害医療センター)
小早川義貴(災害医療センター)
山口 誠(千葉市消防局)
横田英己(朝日航洋株式会社)

A 研究目的

1. 地域医療搬送に利用可能な搬送リソースについて、その即応性、利用に際しての制度的課題等について整理する。
2. D-NET等の運航動態監視システムを各種車両にも適用し、地域医療搬送を包括的に管理することの可能性について検討する。

B 研究方法

1. DMATがカウンターパートとする消防組織の持つ搬送リソースを検討することを目的として、「緊急消防援助隊」の組織についての確認を行う。
2. 地域医療搬送に使用可能と推測される移動ツールとして、ドクターへリ、消防防災へリ、自衛隊へリ、救急車、自衛隊車両、DMAT車両、民間車両(バスなど)を取り上げる。即応性については、DMATが使用したいと決断して概ね1時間以内にミッションを開始可

能→「○」、3時間以内にミッションを開始可能→「○」、6時間以内にミッションを開始可能→「△」、6時間以上を要する→「×」と定義し評価を行う。また、DMATがこれらのツールを使用するための根拠、利用のための要請先をマトリックス上にまとめる。また、医療搬送に充当できるか否かの制度的課題の有無を確認し、その解決策を検討する。

さらに、上記2. を踏まえて、関係する各機関への連絡調整方法についての手順を明確化し、地域医療搬送に運用できるまでの手順を作成する。

3. 厚生労働科学研究「地域医療基盤開発推進研究事業」における「ドクターへリ運航動態監視システムに関する研究」の成果を、陸路患者搬送用の各車両やDMATの車両にも適用することを検討する。

なお、これらの研究に関して倫理面に配慮すべき事項はない。

C 研究成果

1. 緊急消防援助隊の制度と運用について
2. 緊急消防援助隊(以下、緊消隊)の出動は、被災地の属する都道府県知事からの要請、または消防庁長官からの要請、指示により行われる。最近では、“要請主義”ではなく消防庁

長官の判断で行われ、東日本大震災ではその第1例目となった。

- 緊消隊は都道府県毎に組織され、応援が行われる仕組みは事前に全国8つのブロック毎に分けられ定められている。地域(各都道府県)で限定して結ばれる「広域応援協定」による応援とは別である。

- ✓ 緊消隊 → 広域災害レベル
- ✓ 広域応援 → 地域の災害レベル

したがって、両者の間に相当するブロック内での緊消隊の活動は想定されておらず、その場合は消防庁が適宜調整することになる。

(※1 平成25年の伊豆大島の台風被害が、この対応に相当)

- 緊消隊が出動した場合には、被災都道府県庁内の「消防応援活動調整本部」下に緊消隊の「指揮支援隊」が展開する。同様に、被災市町村の災害対策本部にも緊消隊の「指揮支援隊」が入る。これらは「指揮支援部隊」と総称し、被災都道府県庁内の指揮支援部隊長が部隊全体を統率する(被災市町村は指揮支援隊長)。

(※2 東日本大震災の際には、福島県庁に千葉市、さいたま市、神戸市の消防が展開した)

- 「指揮支援部隊」は、被災地内から入ってくる様々なリクエストに十分に対応できるだけのマンパワーを要しており、その下部には各都道府県から参集した部隊(通称、「県隊」)が存在し、「指揮支援部隊」→「県隊」の指揮系統が存在する。
- 緊消隊の集結場所は、基本的には事前に定められており、被災県内の消防学校に参集することが多い。現場レベルでは、DMAT拠点本部と県隊の参集拠点が同一でなく、また「県隊」レベルに何かを依頼しても「県隊」で判断はできないため、被災県庁内の「DMAT調整本部」=「指揮支援部隊」の連携が重要となる。
- 緊消隊には消防防災ヘリによる航空部隊が組織され(航空部隊指揮支援本部)、原則的には同一の指揮下にある。
- 航空部隊は、任務として消火、救助、救急、偵察など多岐にわたり、その優先順位も存在するものの、被災都道府県からのリクエストにより柔軟な対応を図ることが多い。

(※3 優先順位の第1は「調整本部へのいち早い指揮支援部隊の搬送」、第2は「上空からの被災状況の把握」で、それ以降は被災地からのリクエストにより、柔軟に対応しているのが現状)

2. 地域医療搬送に使用可能なリソースについての整理(資料1,2,3)

結果は資料1に示す通りである。ただし、即応性については災害規模、災害のphaseなどの条件により変化しうるものであるから、必ずしもこの結果に限定されるものではない。

ドクターへりにおける運用を再確認する中で、被災地に参集したドクターへりの統制方法—指揮系統—についての修正についての議論が再燃した。ドクターへりの即応性は極めて高いことが東日本大震災での経験からも証明されているため、この機動力を損なうことのないよう、ドクターへりの統制の独立性を高めることが提案された(ドクターへり空軍論)(資料4)。ただし、本案に関してはまだ理論上の域を出ないため、次年度以降も議論の継続が必要であるとの認識で一致した。

3. 運航動態監視システムの活用について

現時点でもっとも汎用性が高く、普及も進みつつあるウェザーニューズ社(WNI)の動態監視システム端末(Foster-copilot)を、平成25年の広域医療搬送訓練、DMAT関東ブロック合同訓練時にDMAT車両に搭載し、運航動態監視の検証を行った。その結果、ドクターへりと同様に位置情報、任務情報等のモニターを行えることが確認した。

D 考察

緊急消防援助隊との協働

緊消隊は、その活動がDMATの活動目的と一致する組織であると考えてよい。被災県庁内の「指揮支援隊(指揮支援部隊長)」が派遣された緊消隊すべての指揮権を有している。指揮支援隊全体では、事前に指揮命令系統が明確に定められており、また、消防無線も装備することも考慮すれば、被災県庁内DMAT調整本部のカウンターパートとしてもっとも適切な部署である。

具体的には、被災県庁に派遣された指揮支援隊が、県の医療所管やDMAT調整本部と協議を行いつつ、「何処々々に救急隊○○隊、支援車両△△隊」などと配置することになると推測される。このような原則に則れば、例えば、救

急車による搬送依頼など、緊消隊への応援要請については、現場で実際に活動する「県隊」ではなく被災県庁(状況によっては被災市町村レベルも可)に派遣されている指揮支援隊を通じて行うことが適切であると考える。今後、DMATの養成研修、統括研修、技能維持研修等の機会を通し、緊消隊についての知識を、再確認する必要がある。

消防防災ヘリとの協働も重要ではあるが、基本的に活動目的が大きく異なることからDMATの活動とは切り離しておく方がわかりやすいかも知れない。ただし、航空部隊は指揮支援部隊の同一指揮下にあるため、ドクターへリと消防防災ヘリの運用についての連携は指揮支援部隊を窓口に一本化できる可能性も指摘された。

地域医療搬送に使用可能なリソース

ドクターへリ、DMAT車両の即応性の高さは、これまでの何度かの実出動において証明済である(「○」)。被災地に出動するドクターへリの医療スタッフはDMAT隊員であることを原則とすれば、両者はいずれもDMATの仕組みの中で運用されるので、地域医療搬送への活動根拠としては日本DMAT活動要領がこれに相当すると考えてよい。

ただし、ドクターへリに関しては「災害時のドクターへリの運航にかかる要領案について(医政指発1129第1号)[#]」が発出されたところであるが、ドクターへリを有する道府県が根拠規則を策定しない限り、その出動根拠は若干、不明瞭なままとなる点が課題として残されている。また、ドクターへリの要請先については、指揮系統の再検討が行われているため、確定できないが、被災県庁内ドクターへリ指令部もしくはドクターへリ前進本部となるであろう。

(# 平成23年度の「自然災害による広域災害時における効果的な初動期医療の確保及び改善に関する研究」の分担研究「域内搬送、域外搬送に関わる研究」における、「ドクターへリの災害時運用に関わる要綱案」に基づく)

消防防災ヘリの活用については、消防組織法によって広域応援、緊急消防援助隊、大規模特殊災害時における広域航空消防応援等が規定されている。消防防災ヘリによる緊消隊航空部隊は、消火、救助、救急、偵察などの多任務が課せられ、特に発災当初は、部隊対応の作戦に必要な現地の情報収集に専従することが多い。したがって、

災害の超急性期、急性期においては医療搬送に即応できる可能性は少ないと判断される(「×」)。しかし、亜急性期になれば被災都道府県からのリクエストに柔軟な対応を図ることが可能になると推測される(「○」)。

自衛隊における活動根拠(自衛隊法第83条(災害派遣))や要請手順については、ヘリコプターも車両も同じ根拠に基づいているので、この2つは同じ評価が妥当である。両者とも地域医療搬送に活用可能となる時期については、少なくとも半日～一日程度が必要と認識しなければならないし、自衛隊のヘリや車両の任務の多様性と要請手順を鑑みれば、即応性についても多くは期待できない(「△」)(資料2)。ただし、平成25年末に防衛省全体としては、大規模災害時の行動指針や他省庁との連携について見直しが検討されており、今後の大規模な災害対応演習を行っていく中で、「○」へと変化する可能性は十分にあると思料される。

救急車に関しては、被災地域内の消防組織に所属する救急車の活用は期待しない方がよいであろう。DMATが地域医療搬送に使用可能のは、原則的に緊消隊の救急車と理解すべきである。これらの車両は、基本的に被災地に集まつてさえいれば「○」と考えてよい。したがって、活動根拠や要請先については、消防防災ヘリと同様となる。

海上保安庁に属するヘリコプターや船舶の活用については、これまでのDMATの活動の中でも経験がない。海上保安庁からのヒアリングでは、「人命救助第一なので、発災場所で区分することはない」との説明があったものの、あくまでも「付帯業務」であることを踏まえると、今回の評価としては地域医療搬送への活用の可能性は低いと判断された(「×」)(資料3)。

民間車両については次年度に継続して検討する予定である。

ドクターへリ空軍論

東日本大震災での経験、平成25年度の広域医療搬送訓練における名古屋県庁内のドクターへリ統制のリエゾン等を通して感じられたことは、ドクターへリによって活動するDMATの動向は、移動の目的は同じであるとしても、他の陸路移動するDMATの動向とは異なった特徴を持つことである。

移動の距離と速さ、運航会社と云う別組織の介在、他機関ヘリコプターとの(法的な)運航上の調整の必要性、活動エリアと都道府県域の不一致、などがその理由である。

また、これまでの統制プランでは、ドクターヘリ指令部をDMATの活動拠点本部もしくはSCU本部の統制下に置くこととしているが(資料4図1)、必ずしもドクターヘリの収集場所がこれらの本部と一致するとは限らない可能性もある。さらに、東日本大震災の経験から、広域医療搬送の一部分をドクターヘリが担うことも視野に入ってきた点も忘れてはならない。

このような背景を考慮した結果、被災地に収集したドクターヘリの統制方法—指揮系統—について部分的な修正が必要ではないかとの認識に至り、指揮命令系統の見直し作業が行われた。

その基本的なコンセプトは次のとおりである。①被災県庁レベルでは、DMATの都道府県調整本部から「ドクターヘリ指令部」(これまでの「ドクターヘリリエゾン」に相当)がヘリによる航空搬送に関わるミッションだけを受ける。②その下部の「ドクターヘリ前進本部」(これまでの「ドクターヘリ指令部」に相当し、活動拠点本部やSCU本部と“横並び”)は、上位からの命を受けて自律的に運用する(資料4図2-1)。つまり、前述の特徴を考慮し、地域医療搬送の航空搬送部分と、状況によっては広域医療搬送の一部の業務を“独立性”を高めて担うと云う考え方である。DMAT活動のほぼ全体が“陸軍的”動き方をしていることに対して、自律的運用という特性から、“ドクターヘリ空軍論”とした。

ただ、被災県庁内に「本部」機能が2つ併設されるとの指摘もあり、指揮系統の大元はDMAT事務局にあることから、更なる修正案として“陸軍航空部隊論”も示された(資料4図2-2)。いずれの案も被災県庁内の「ドクターヘリ指令部」が航空支援調整部門とのリエゾンの役目も担い、「ドクターヘ

リ前線本部」が活動拠点本部、SCU本部と“同格”的位置づけとすることは妥当であると考えている。

E 結論

DMAT活動においてもっとも重要なカウンターパートとなることが予想される、「緊急消防援助隊」の制度と運用の詳細についての確認を行うとともに、地域医療搬送に活用可能な搬送リソース(ドクターヘリ、消防防災ヘリ、自衛隊ヘリ、救急車、自衛隊車両、民間車両(バスなど))の即応性や、医療搬送に充当できるか否かの制度的根拠、アクセス先(要請手順)についての整理を行った。

さらに、被災地に収集したドクターヘリの統制方法についての修正議論を行った(次年度に継続)。また、DMAT車両に対しても「運航動態監視システム」の搭載と動態監視が可能であることが検証された。

F 健康危険情報 特になし

G 研究発表

- 1) 松本 尚, 原 義明, 本村友一, 益子邦洋, 小井土雄一: 広域災害急性期におけるドクターヘリの位置づけと運用. 第20回日本航空医療学会, 2013.
- 2) 中村光伸, 中野 実, 松本 尚: 地域医療搬送の限界—南海トラフ地震—. 第19回日本集団災害医学会, 2014.

H 知的財産権の出願・登録状況 特になし

地域医療搬送に使用可能なリソースについての整理

リソース	即応性	制度的根拠	要請のアクセス先
ドクターへリ	◎	日本 DMAT 活動要領 災害時のドクターへリの運航にかかる要領案について(医政指発 1129 第 1 号)	DMAT 事務局 被災県庁内ドクターへリ指令部 ドクターへリ前進本部
消防防災ヘリ	×	広域応援、緊急消防援助隊(消防組織法第 43, 45 条) 大規模特殊災害時における広域航空消防応援(消防組織法第 44 条)	被災県庁内の「指揮支援部隊」
自衛隊ヘリ	△	自衛隊法第 83 条(災害派遣)	被災県庁内の「ヘリ運用調整本部」
救急車(緊消隊)	○	広域応援、緊急消防援助隊(消防組織法第 43, 45 条)	被災県庁内の「指揮支援部隊」
自衛隊車両	△	自衛隊法第 83 条(災害派遣)	被災自治体内的「連絡幹部」
DMAT 車両	◎	日本 DMAT 活動要領	DMAT 活動拠点本部等
海上保安庁(ヘリ・船舶)	×	海上保安庁法(第 2, 5 条)、海上保安庁防災業務計画	管区本部内「対策本部」
民間車両	検討中	検討中	検討中

自衛隊ヘリおよび車両の地域医療搬送への活用について

1. 即応性

自衛隊(以下、陸海空の区別なしに使用する場合には 3 自衛隊共通事項を意味する)が運用する航空機(固定翼機＋回転翼機(以下、ヘリコプター))および車両が地域医療搬送に活用可能となる時期的な目安については、少なくとも半日～1日程度が必要との認識が適切である。

これは、次項以降に記載の通りの法的な根拠に基づく手続きを必要とするからであり、自衛隊が軍事組織である以上、国家の各機能の中での位置付けによる制約と理解することができる。

2. 制度的活用根拠

- 自衛隊法第 83 条(災害派遣)、同法第 83 条の 2(地震防災派遣)および同法第 83 条の 3(原子力災害派遣)（別紙参照）
- 防衛省防災業務計画(参考資料①～③)
- 自衛隊の災害派遣に関する訓令(防衛庁訓令第 28 号 昭和 55 年 6 月 30 日改正、平成 24 年 3 月 23 日改正施行)(参考資料④)

3. アクセス先(要請手順)

- ① 「防衛省防災業務計画 参考2 都道府県別災害派遣連絡窓口一覧表」(参考資料③)に示されている連絡窓口を通じて、都道府県知事が防衛大臣、「指定部隊等の長」または「大規模震災災害派遣実施部隊等の長」に災害派遣を要請する。
- ② これが受理され、災害派遣命令が出されたならば、派遣部隊等から各地方自治体(都道府県～市町村レベル。災害規模等によって派遣先は異なる)に「連絡幹部: liaison officer」(以下、LO)が派遣される。
- ③ LO を通じてニーズ(ヘリコプターあるいは車両が必要な目的、数、時期など)を派遣部隊等に提出し、自衛隊側にて検討された上で、提供可能なヘリあるいは車両が提供される。
- ④ 都道府県庁(以下、県等)に災害対策本部が立ちあがっている場合には、ここに派遣された LO に情報を集約することが適切である。
- ⑤ ヘリコプターについては、県等災害対策本部内での多機関間の航空機の運用調整に関する会議の場である「ヘリコプター運用調整会議」での調整となることもある。

4. 参考事項

- ① 各市町村長は都道府県知事に対して、自衛隊の災害派遣を要請するよう要求することができる。また指定部隊等の長は、通信途絶などにより都道府県知事からの災害派遣要請を待つとまがないと判断した場合には、自主的に部隊派遣を行うことができる。
- ② 特措法などの対象とされている大規模災害については、予め全国レベルの行動計画が立案されている。この

中で、応受援に関する事項が定められている。

- ③ 大規模災害が発生した場合には、自衛隊が自主的に航空機(飛行機、ヘリ)等を使用して、被害状況などに関する情報収集をすることができる。しかしこの段階で、各地方を管轄している連絡窓口に DMAT 側からニーズを伝えても、自衛隊を動かすことはできない。すべては、災害派遣に関する行動命令(行災命と略される)が出されてからである。
- ④ 一方で、各県等への LO の派遣は準備段階から可能となる。よって、行災命が出される前であっても、県等の災害対策本部に LO が到着し、機能し始めている可能性はある。
- ⑤ 自衛隊の災害派遣は、「公共性」「緊急性」「非代替性」の全てを満足することが必要となる。この中で、特に「非代替性」に関するフィルターをかけた場合に、他の機関等で対応が可能と判断される場合があると、自衛隊のリソースを活用することは難しくなる。
- ⑥ 防衛省防災業務計画の中では、ヘリコプターを用いて人命救助、応急医療支援と広域医療搬送が想定されている。なお応急医療支援の中には、自衛隊病院の病床等の提供も考慮事項とされている。

5. DMAT 側で特に注意を要する事項

自衛隊による災害派遣は、あくまでも被災地域の都道府県知事等による要請が必要となる。よって、災害発生直後の被災地外のDMATが被災地へ移動することについては、被災地外の自衛隊に対して被災地外の知事等が要請することができないことを明確に認識した上で、要請元と情報のフローを事前に整備しておくことが必要となる。

6. 参考資料

別紙 自衛隊法抜粋(災害派遣関係)

- ① 防衛省防災業務計画(平成 24 年 12 月 21 日)
- ② 同 参考 1「都市部、山間部および島嶼部の地域で発生した災害並びに特殊災害への対応について」
- ③ 同 参考 2「都道府県別災害派遣連絡窓口一覧表」
- ④ 防衛省災害派遣に関する訓令
- ⑤ 県市町レベルにおける自衛隊派遣要請計画の一例
 - 1) 千葉県
 - 2) 神戸市
 - 3) 石巻市
 - 4) 大阪府太子町
- ⑥ 自衛隊災害派遣要請等の様式の一例
- ⑦ 石巻市における災害被災時のヘリコプター活用計画
- ⑧ 防衛省東日本大震災災害派遣まとめ
- ⑨ 東日本大震災に対する災害派遣の実施に関する自衛隊行動命令

自衛隊法 拠粹

(災害派遣)

第83条 都道府県知事その他政令で定める者は、天災地変その他の災害に際して、人命又は財産の保護のため必要があると認める場合には、部隊等の派遣を防衛大臣又はその指定する者に要請することができる。

2 防衛大臣又はその指定する者は、前項の要請があり、事態やむを得ないと認める場合には、部隊等を救援のため派遣することができる。ただし、天災地変その他の災害に際し、その事態に照らし特に緊急を要し、前項の要請を待ついとまがないと認められるときは、同項の要請を待たないで、部隊等を派遣することができる。

3 庁舎、営舎その他の防衛省の施設又はこれらの近傍に火災その他の災害が発生した場合においては、部隊等の長は、部隊等を派遣することができる。

4 第1項の要請の手続は、政令で定める。

5 第1項から第3項までの規定は、武力攻撃事態等における国民の保護のための措置に関する法律第2条第4項に規定する武力攻撃災害及び同法第183条において準用する同法第14条第1項に規定する緊急対処事態における災害については、適用しない。

(地震防災派遣)

第83条の2 防衛大臣は、大規模地震対策特別措置法(昭和53年法律第73号)第11条第1項に規定する地震災害警戒本部長から同法第13条第2項の規定による要請があつた場合には、部隊等を支援のため派遣することができる。

(原子力災害派遣)

第83条の3 防衛大臣は、原子力災害対策特別措置法(平成11年法律第156号)第17条第1項に規定する原子力災害対策本部長から同法第20条第4項の規定による要請があつた場合には、部隊等を支援のため派遣することができる。

海上保安庁ヘリおよび船舶の地域医療搬送への活用について

1. 即応性

海上保安庁が運用する航空機(固定翼機＋回転翼機(以下、ヘリコプター))が地域医療搬送に活用可能となる時期的な目安については、一般的に DMAT の初動が終結しつつある時期との認識が適切である。東日本大震災時にDMAT支援のヘリコプターが提供されたのは、3月20日であった。

これは、次項以降に記載の通りの法的な根拠に基づく任務上の優先順位によるところであり、海上保安庁による陸上の活動は、あくまでも海上における人命および財産の保護などに「附帯する事項に関する事務」と位置付けられていることによるものである。

2. 制度的活用根拠(参考資料①、②)

- 海上保安庁法第2条第1項:附帯する次項に関する事務を行う(=海上以外においても活動することができる)(参考資料①)
- 同法第5条:海上保安庁は、第2条第1項の任務を達成するため、次に掲げる事務をつかさどる。
 - 第2項 海難の際の人命、積荷、及び船舶の救助並びに天災事変その他救済を必要とする場合における援助に関すること。(=災害時に医療者や傷病者などを搬送することができる)
 - 第19項 警察庁及び都道府県警察、税関、検疫所その他の関係行政庁との間における協力、共助及び連絡に関すること。(=省庁間協力の枠組みで各種活動に協力することができる)
- 海上保安庁防災業務計画(参考資料②):災害対策基本法並びに各種特措法で想定されている大規模地震災害などに対する海上保安庁の計画。この中で「緊急輸送」が規定されており、医療者などの搬送ができるようになっている。

3. アクセス先(要請手順)

- ① 大規模災害等が発生した場合には、当該海域(地域)を管轄している管区本部内に設置される「対策本部」から、各地方自治体(都道府県レベル)に「リエゾン」が派遣される。
- ② リエゾンを通じてニーズ(航空機が必要な目的、数、時期など)を提出し、海上保安庁側にて検討された上で、提供可能な航空機が提供される。
- ③ 航空機については、県等災害対策本部内での多機関間の航空機の運用調整に関する会議の場である「運用調整会議」での調整となることもあるが、リエゾンから提出されたニーズに短時間で対応可否が明らかにされることもある。
- ④ 当該海域(地域)を管轄している管区本部の長は、災害規模などに応じて本庁に増援を要請する。この要請に基づき長官指示が出され、他の管区から当該管区へ航空機や船艇が増援される。一方で、管区本部の長からの要請を待つことなく、長官指示により増援が決定されることもある。

4. 参考事項

- ① 海上保安庁の活動は、大規模災害時の対応においても平常時と大きくは変わらない。よって、自衛隊のように特別な部隊が編成されたり、消防機関のように応受援計画に基づき指揮支援組織が特設されるようなことはない。
- ② 特措法で想定されている大規模災害等については、予め応援する船艇・航空機・人員等が計画されているが、その他の事象については、その都度の判断となる。
- ③ 海上保安庁については、平常時から任務に基づき行動をしていることから、各都道府県レベルの災害対策本部が立ち上がる以前に「緊急輸送」のニーズがある場合には、リエゾンの派遣を待つことなく、地域防災計画等に示されている管区の窓口に情報提供することができる。
- ④ 海上保安庁のリソースのうち地域医療搬送に活用可能なものは次の通り(2013/4/1 現在)
 - 1) ヘリコプター(大型＋中型) 43 機 (保有するヘリのうちベル 206 型機を除外)
 - 2) 飛行機 25 機(保有する飛行機のうちセスナ 206 型、ビーチ 200 型機を除外)
- ⑤ 海上保安庁が保有する船艇のうち、ヘリコプター搭載(PLH)型が 13 隻、ヘリコプターが着船可能な大型(PL)型が 38 隻ある。他の機関等が運用するヘリコプターが着船する場合には、航空緊急周波数 123.45MHz により、船艇側と交信することになっている。

5. 参考資料

- ① 別紙 海上保安庁法(平成 24 年 9 月 5 日)抜粋
- ② 海上保安庁防災業務計画(平成 24 年 12 月)
- ③ DMAT 研修資料抜粋 海上保安庁との連携に係る事項

海上保安庁法 拠粹

第二条 海上保安庁は、法令の海上における勵行、海難救助、海洋汚染等の防止、海上における船舶の航行の秩序の維持、海上における犯罪の予防及び鎮圧、海上における犯人の捜査及び逮捕、海上における船舶交通に関する規制、水路、航路標識に関する事務その他海上の安全の確保に関する事務並びにこれらに附帯する事項に関する事務を行うことにより、海上の安全及び治安の確保を図ることを任務とする。

第五条 海上保安庁は、第二条第一項の任務を達成するため、次に掲げる事務をつかさどる。

- 一 法令の海上における勵行に関すること。
- 二 海難の際の人命、積荷及び船舶の救助並びに天災事変その他救済を必要とする場合における援助に関すること。
- 三 遭難船舶の救護並びに漂流物及び沈没品の処理に関する制度に関すること。
- 四 海難の調査（運輸安全委員会及び海難審判所の行うものを除く。）に関すること。
- 五 船舶交通の障害の除去に関すること。
- 六 海上保安庁以外の者で海上において人命、積荷及び船舶の救助を行うもの並びに船舶交通に対する障害を除去するものの監督に関すること。
- 七 旅客又は貨物の海上運送に従事する者に対する海上における保安のため必要な監督に関すること。
- 八 航法及び船舶交通に関する信号に関すること。
- 九 港則に関すること。
- 十 船舶交通がふくそうする海域における船舶交通の安全の確保に関すること。
- 十一 海洋汚染等（海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律（昭和四十五年法律第百三十六号）第三条第十五号の二に規定する海洋汚染等をいう。）及び海上災害の防止に関すること。
- 十二 海上における船舶の航行の秩序の維持に関すること。
- 十三 沿岸水域における巡視警戒に関すること。
- 十四 海上における暴動及び騒乱の鎮圧に関すること。
- 十五 海上における犯罪の予防及び鎮圧に関すること。
- 十六 海上における犯人の捜査及び逮捕に関すること。
- 十七 留置業務に関すること。
- 十八 国際捜査共助に関すること。
- 十九 警察庁及び都道府県警察（以下「警察行政庁」という。）、税關、検疫所その他の関係行

政府との間における協力、共助及び連絡に関すること。

二十　国際緊急援助隊の派遣に関する法律（昭和六十二年法律第九十三号）に基づく国際緊急援助活動に関すること。

二十一　水路の測量及び海象の観測に関すること。

二十二　水路図誌及び航空図誌の調製及び供給に関すること。

二十三　船舶交通の安全のために必要な事項の通報に関すること。

二十四　灯台その他の航路標識の建設、保守、運用及び用品に関すること。

二十五　灯台その他の航路標識の附属の設備による気象の観測及びその通報に関すること。

二十六　海上保安庁以外の者で灯台その他の航路標識の建設、保守又は運用を行うものの監督に関すること。

二十七　所掌事務に係る国際協力に関すること。

二十八　政令で定める文教研修施設において所掌事務に関する研修を行うこと。

二十九　所掌事務を遂行するために使用する船舶及び航空機の建造、維持及び運用に関するこ
と。

三十　所掌事務を遂行するために使用する通信施設の建設、保守及び運用に関するこ
と。

三十一　前各号に掲げるもののほか、第二条第一項に規定する事務

災害時ドクターへりの指揮系統 についての再考

図1 ドクターへり被災地参集の
ドクターへり群統制モデル
(小井土研究班:松本分担研究)

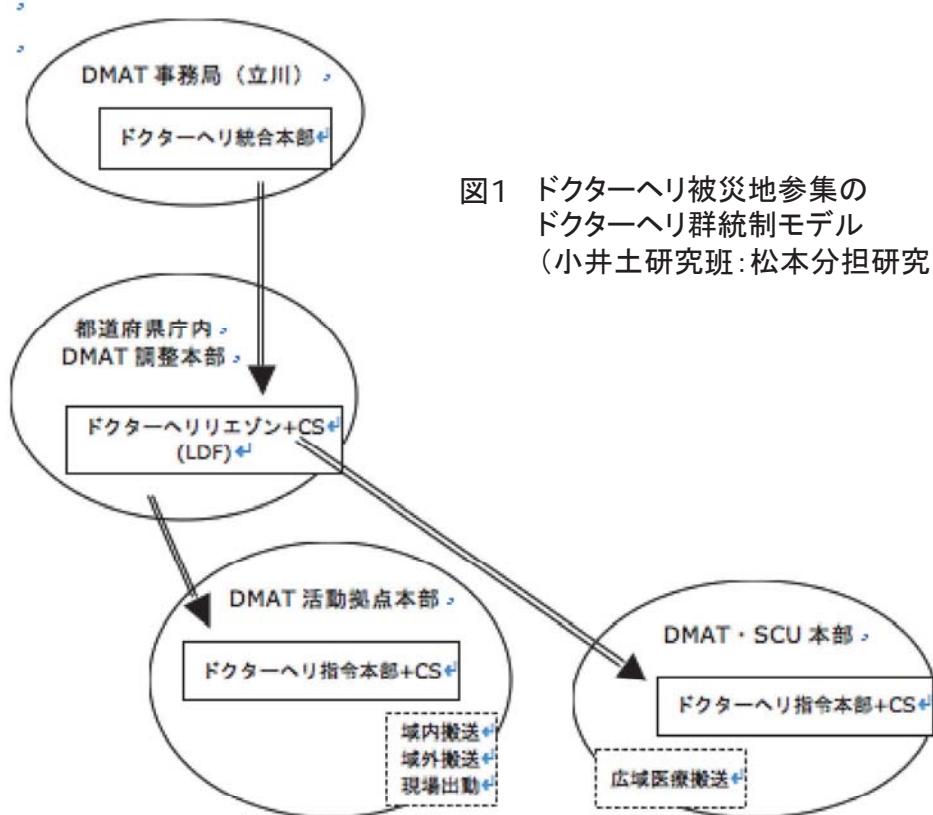


図2-1 災害時ドクターへリの指揮系統図(修正案)

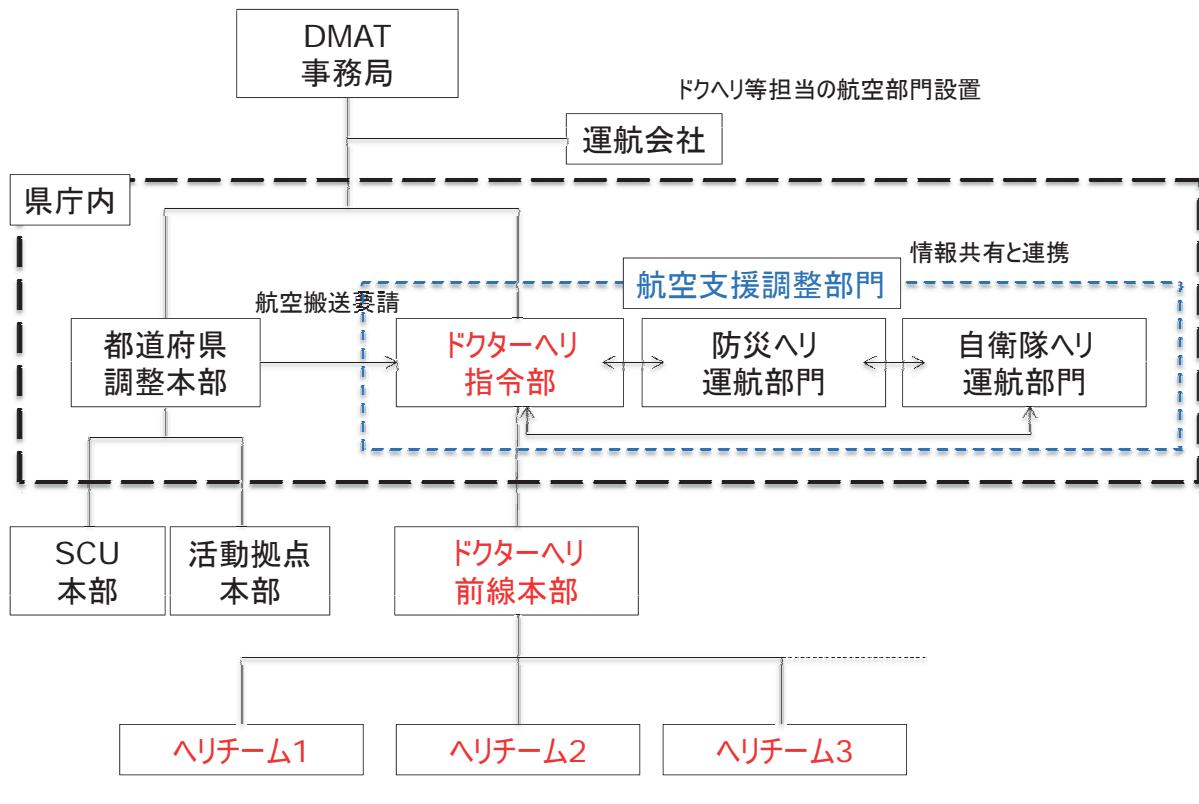
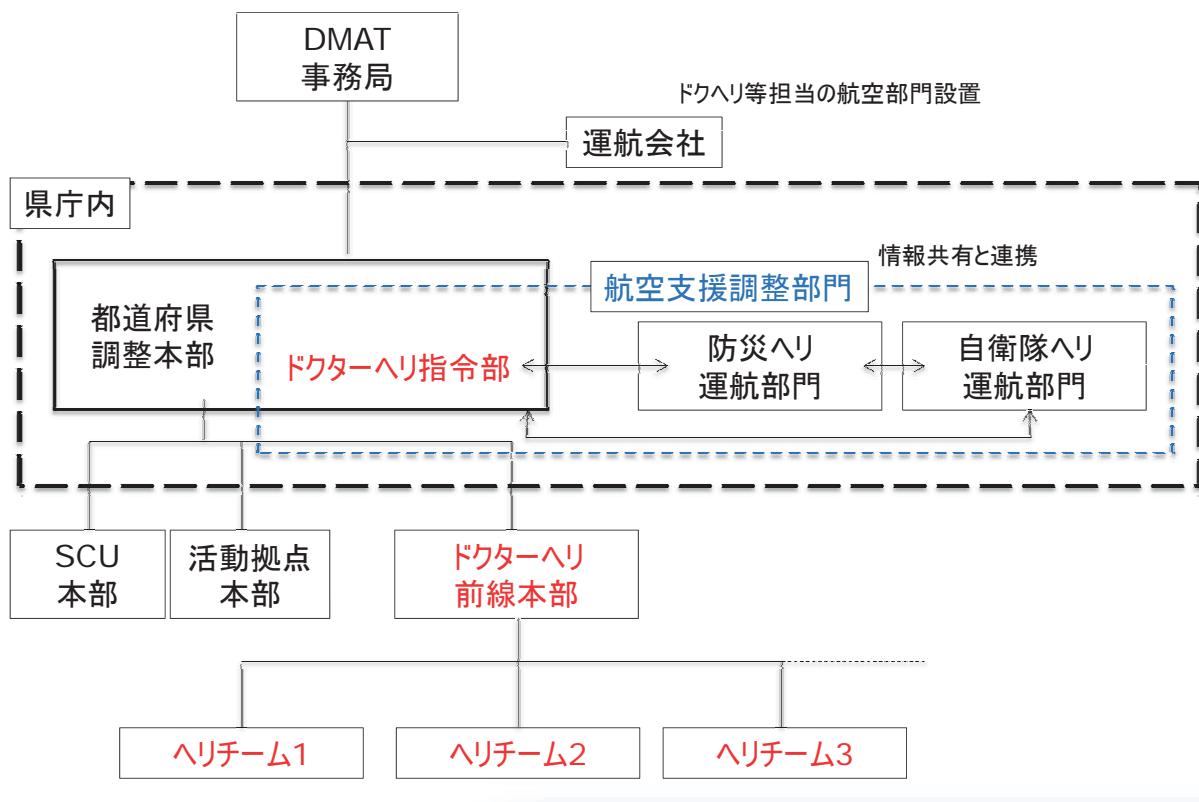


図2-2 災害時ドクターへリの指揮系統図(修正改案)



研究協力者報告

「ドクターヘリ運航会社向け災害医療研修」

研究協力者 小早川 義貴

(国立病院機構災害医療センター 臨床研究部)

平成 25 年度厚生労働科学研究費補助金(健康安全・危機管理対策総合研究事業)
「災害時における医療チームと関係機関との連携に関する研究」

研究代表者 国立病院機構災害医療センター 小井土雄一

「ドクターへリ運航会社向け災害医療研修」

研究協力者 小早川 義貴

国立病院機構災害医療センター 臨床研究部

研究要旨

本邦においてはドクターへリの配備が進み、東日本大震災でも多くのドクターへリが活躍した。また発生が切迫しているとされる首都直下地震、東海地震、東南海・南海地震等の災害においてもその活躍が期待されているところである。医療従事者がドクターへリに搭乗する際にはへリ搭乗員としての知識・技能が必要であり、運航会社等により安全講習が実施されている。ドクターへリが災害時、安全に災害医療活動を実施するためには、運航要員が災害医療に関する知識・技能をもつことも重要であると考えられ、運航会社向けの災害医療研修(試行コース)を企画・実施した。本研修によりドクターへリ運航要員がDMAT の役割、急性期災害医療活動の具体とドクターへリの役割について理解することに寄与したと思われた。

研究協力者

中村光伸(前橋赤十字病院)
本村友一(日本医科大学)
小井土雄一(災害医療センター)
小早川義貴(災害医療センター)
横田英己(朝日航洋株式会社)

a. 一般目標(GIO):

ドクターへリシステムとして災害時効率的に災害医療活動を実施するために、運航要員が災害医療の原則と実際についての理解を深めること。

b. 行動目標(SBO):

GIO を実現するため以下の SBO を設定した。

1. 災害医療の原則CSCATTについて説明することができる。
2. DMATの意義について説明することができる。
3. 広域災害時の災害対応について説明することができる。
4. 広域災害救急医療情報システムEMISについて説明することができる。
5. 衛星電話の使用することができる。
6. 動態管理システムについて説明することができる。
7. 災害時野ドクターへリの役割について説明することができる。
8. 災害時ドクターへリの運航に関して運航要員の役割を説明することができる。
9. 災害時ドクターへリの指揮命令系統について説明することができる。

A 研究目的

研修実施の背景

本邦においてはドクターへリの配備が進み、東日本大震災でも多くのドクターへリが活躍した。また発生が切迫しているとされる首都直下地震、東海地震、東南海・南海地震等の災害においてもその活躍が期待されているところである。医療従事者がドクターへリに搭乗する際にはへリ搭乗員としての知識・技能が必要であり、運航会社等により安全講習が実施されている。ドクターへリが災害時、安全に災害医療活動を実施するためには、運航要員が災害医療に関する知識・技能をもつことも重要であると考えられ、運航会社向けの災害医療研修(試行コース)を企画・実施した。

B 研究方法

研修概要

c. 研修対象: ドクターへリ運航に係る機長、整備士、コミュニケーション・スペシャリスト(CS)等運航会社職員

d. 研修内容: 表1の内容で平成25年11月14日に福島県立医科大学において1日間の研修プログラムを計画、実施した。

C 研究成果

参加者はヘリ運航会社5社から操縦士3名、整備士4名、運航管理(CS)3名、営業1名の計11名であった。経験年数は20年以上が4名、1年未満と10年以上20年未満が2名、1年以上3年未満が1名であった。講義の内容等の理解について表2に示す。その他、各職種から以下の意見が寄せられた。

【CS】

- ・DMAT が何かが理解できた。
- ・災害用の通信手段と実施に実演していただけると助かります

【操縦士】

- ・基本事項がくり返し説明されるところ(がよかったです)。
- ・DMAT の指揮系統を理解できた。
- ・DMAT についての流れ、動き、体系の要点が把握できた。
- ・ディスカッションの時間が足りないところがあった。
- ・各会社まずは CS に受講を促した方がいいのでは?

【整備士】

- ・DMAT の活動は知っていたが、具体的な活動内容について学べた。
- ・訓練や研修を行うことで、手順の確認、同じ方向性で活動する。次回 DMAT でドクターへリを運航することがあったならば組織を考え、自分たちはどのポジションで活動しているのかを意識します。
- ・基本時間が足りない

- ・配布資料の順番が分かりづらい場合があった。
- ・配布資料が縮小版なので大き目又は電子版での配布を希望します。

D 考察

本研修によって、ドクターへリ運航要員がDMAT の役割とその急性期災害医療活動の具体とドクターへリの役割について理解することに寄与したと思われた。日常業務の中では必ずしもドクターへリ医療要員がDMAT要員とは限らず、災害医療を意識しなくとも日常運用は可能であろう。もっとも局地災害が発生した場合には、ドクターへリが医療の初期対応を図ることは比較的頻繁にあると考えられるが、広域災害を意識する機会には乏しいと思われる。そのためこのような研修を通じ、広域災害時の対応も含め、研修をしておくことが望ましい。

今後の課題として、十分な時間の確保、医療要員との合同実施、航空医療学会との連携、等があげられよう。災害時、安全かつ効率的にドクターへリを運航するためにも、医療要員と運航要員が一丸となった継続的な研修実施が必要であると思われた。研修対象、内容の引き続きの検討が必要である。

E 結論

災害時、安全かつ効率的にドクターへリを運航するためにも、医療要員と運航要員が一丸となった継続的な研修実施が必要であると思われた。

F 健康危険情報

特になし

G 研究発表

なし

H 知的財産権の出願・登録状況

特になし

第1回運航会社向け災害医療研修プログラム 平成25年11月14日

時 間				プロ グ ラ ム	担 当
8:30	～	9:00	30分	受付	
9:00	～	9:10	10分	開会式 開会挨拶	小井土雄一（国立病院機構災害医療センター）
9:10	～	9:25	15分	講義 1 DMATの意義について	近藤 久禎（国立病院機構災害医療センター）
9:25	～	10:00	30分	講義 2 CSCATTTについて	小早川 義貴（国立病院機構災害医療センター）
10:00	～	10:20	20分	講義 3 広域災害時のDMAT活動戦略とEMIS	近藤 久禎（国立病院機構災害医療センター）
10:20	～	10:30	10分	休憩	
10:30	～	11:30	60分	実習 1 情報通信（衛星電話・動態監視システム） 衛星電話 動態監視システム	太田 吉保（前橋赤十字病院） 高森美枝（株式会社ウェザーニューズ） 小林啓二（JAXA）
11:30	～	12:20	50分	昼食	
12:20	～	13:00	40分	講義 2 災害時の搬送計画とドクターヘリ	松本 尚（日本医大千葉北総病院）
13:00	～	13:40	40分	講義 3 運航スタッフの役割	小野寺 貴史（朝日航洋）
13:40	～	13:50	10分	休憩	
13:50	～	14:30	40分	演習 1 ドクターヘリ指令本部	中村 光伸（前橋赤十字病院）・小野寺 貴史
14:30	～	14:40	10分	休憩	
14:40	～	15:20	40分	演習 2 ドクターヘリリエゾン	本村友一（日本医大千葉北総病院）・小野寺 貴史
15:20	～	15:30	10分	閉会式	

第1回ドクターヘリ運航会社向け災害医療研修アンケート集計

(内容評価)

		1	2	3	4	理解	回答人数
講義1	DMATの意義について	0	0	5	4		
講義2	CSCATTIについて	0	1	4	4		9
講義3	広域災害時のDMA	0	1	3	5		9
演習1	情報通信(衛星電話)	0	0	3	6		9
講義4	災害時の搬送計画	0	0	2	6		8
講義5	運航スタッフの役割	0	0	5	4		9
演習2	ドクターヘリ指令本部	0	0	4	4		8
演習3	ドクターヘリリエゾン	0	0	4	4		8

(講師評価)

		1	2	3	4	理解	回答人数
講義1	DMATの意義について	0	0	4	5		
講義2	CSCATTIについて	0	0	3	6		9
講義3	広域災害時のDMA	0	0	3	6		9
演習1	情報通信(衛星電話)	0	0	3	6		9
講義4	災害時の搬送計画	0	0	1	7		8
講義5	運航スタッフの役割	0	0	4	5		9
演習2	ドクターヘリ指令本部	0	0	3	5		8
演習3	ドクターヘリリエゾン	0	0	3	5		8

(テキストの見易さ)

		1	2	3	4	理解	回答人数
講義1	DMATの意義について	0	0	6	3		
講義2	CSCATTIについて	1	0	5	3		9
講義3	広域災害時のDMA	1	0	4	3		8
演習1	情報通信(衛星電話)	0	1	4	4		9
講義4	災害時の搬送計画	0	1	4	3		8
講義5	運航スタッフの役割	0	1	5	3		9
演習2	ドクターヘリ指令本部	0	0	5	3		8
演習3	ドクターヘリリエゾン	0	0	5	3		8

分担研究報告

「広域医療搬送に関する研究」

研究分担者 本間 正人

(鳥取大学医学部器官制御外科学 救急災害医学分野)

平成 25 年度厚生労働科学研究費補助金(健康安全・危機管理対策総合研究事業)
「災害時における医療チームと関係機関との連携に関する研究」

研究代表者 国立病院機構災害医療センター 小井土雄一

「広域医療搬送に関する研究」

研究分担者 本間 正人

鳥取大学医学部器官制御外科学 救急災害医学分野 教授

研究要旨

本年度の研究として(1)各都道府県の SCU 整備状況の把握；地域防災計画との連携(2)広範囲熱傷患者の広域医療搬送基準について(3) 内閣府総合防災訓練での広域医療搬送訓練(4) 日本 DMAT 隊員養成研修会の改正点について検討した。

各都道府県の災害医療担当者に郵送にて SCU 整備状況について記名式のアンケート調査を実施し、SCU がすでに指定されている都道府県は 25 (53%)、「SCU の指定の予定がある」都道府県は 14 (30%) であった。また SCU がすでに指定されている都道府県のうち 56%が「SCU 設置が地域防災計画に明記されている」と回答し、32%が「地域防災計画に準じる計画・マニュアルに明記されている」と回答していた。「SCU に資機材等配備のための予算が確保されていますか？」の質問に対し、68%が「予算確保され設置済」、20%が「予算確保されたが未設置」と回答していた。SCU の整備が進む都道府県と指定にも至っていない都道府県の格差が課題である。2013 年福知山花火大会露店爆発事故の状況について、特に広域搬送の観点から検討し、広範囲熱傷患者多数発生時の広域搬送判断について提案を行った。

【研究協力者】

阿南 英明 (藤沢市民病院)

大友康裕 (東京医科歯科大学)

勝見 敦 (武藏野赤十字病院)

小井土雄一 (国立病院機構災害医療センター)

近藤 久禎 (国立病院機構災害医療センター)

高階謙一郎 (京都第一赤十字病院)

A. 研究目的

阪神淡路大震災では「防ぎえた災害死」が問題となり、内閣府を中心に東海、東南海・南海、首都直下地震などの激甚広域災害に備えて、広域医療搬送計画が策定された。厚生労働省は、平成 17 年 DMAT 研修事業を開始し広域医療搬送に関する要員の確保と教育を実施し、DMAT 活動要領等において広

域医療搬送の具体的な活動要領について整備してきた。平成 16 年厚生労働科学研究「災害時における広域緊急医療のあり方にに関する研究」(分担研究担当者 大友康裕)を先がけに、平成 17 年からの厚生労働科学研究「災害時医療体制の整備促進に関する研究」(主任研究者 辻見弘)、平成 19 年からの厚生労働科学研究「健康危機・大

規模災害に対する初動期医療体制のあり方に関する研究」（主任研究者 辺見弘）において、省庁横断的に広域医療搬送の諸課題について検討し広域医療搬送の具体的計画について検討してきた。平成 22 年より「自然災害による広域災害時における効果的な初動期医療の確保及び改善に関する研究」を行っていたところであるが、平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災において、わが国で初めての広域医療搬送が実行され多くの教訓と変更点を得た。さらに、南海トラフ地震をはじめとする被害想定の見直しが進められ、広域医療搬送の想定や計画を見直すことが喫緊の課題となった。広域医療搬送の幹となる課題について整理することが本分担研究の目的である。

本年度の研究として以下の 2 点を明らかにすることを研究目的とした。

- 1) 各都道府県の SCU 整備状況の把握；地域防災計画との連携
- 2) 広範囲熱傷患者の広域医療搬送基準について
- 3) 内閣府総合防災訓練での広域医療搬送訓練
- 4) 日本 DMAT 隊員養成研修会の改正点

B. 研究方法

- 1) 各都道府県の災害医療担当者に郵送にて SCU 整備状況について記名式のアンケート調査を実施した（資料 1）。
- 2) 平成 26 年 2 月 20 日 東京ガーデンパレスにおいて分担研究班会議を開催し、2013 年福知山花火大会露店爆発事故の状況について、特に広域搬送の観点から検討した。
- 3) 平成 25 年 8 月 31 日に開催した内閣府総合防災訓練で得られた広域医療搬送訓練から明らかになった課題についてまとめた（近藤研究協力者）

4) 日本 DMAT 隊員養成研修における広域医療搬送教育に関する変更点について整理した（阿南研究協力者）

（倫理面への配慮）

個人が同定される情報は含まれていない。

C. 研究結果

1) SCU 整備状況についてアンケート調査（資料 2）

47 都道府県のうち 44 都道府県（94%）より回答を得た。「あなたの都道府県では SCU の設置計画がありますか？」の質問に対し、「SCU がすでに指定されている 25 都道府県（53%）」「SCU の指定の予定がある」14 都道府県（30%）「SCU の指定の予定はない」5 都道府県（11%）であった。さらに、「SCU がすでに指定されている」と回答した 25 都道府県の 56%が「SCU 設置が地域防災計画に明記されている」と回答し、32%が「地域防災計画に準じる計画・マニュアルに明記されている」と回答している。「SCU に資機材等配備のための予算が確保されていますか？」の質問に対し、68%が「予算確保され設置済」、20%が「予算確保されたが未設置」、4%が「予算確保される予定がある」と回答している一方「今のところ予算確保なし」が 4%であった。「SCU の協力医療機関の指定がありますか？」の質問に対して「あり」が 19%、「なし」が 81%であった。

2) 2013 年福知山花火大会露店爆発事故の状況について（資料 3）

- 福知山市民病院に搬送された 45 名のうち入院を要すると判断された 16 名のうち 15 名の患者を遠隔地の病院に搬送した。15 名の搬送患者の熱傷面積は 20%～70% 平均 36% であった。熱

傷指数 (Burn Index : BI¹) 14～50まで平均 21.4 であった。

- 多くの患者は歩行可能であり、現場での脱衣は困難でかつ暗く現場で 2 次トリアージでの熱傷評価が困難であり、搬送病院で二次トリアージを実施する必要があった
- 熱傷面積評価は時間経過により若干変化するため正確な評価はできない。今回の事案においてアンダートリアージ 7 例、オーバートリアージ 8 例が認められた。搬送においてもある程度正確な評価が必要であるため救急医などの専門医の評価が必要であろう。しかし現場においてどこまで評価できるかは課題が残る
- 治療の経験のない医療機関に搬送され、不十分な初期診療が問題となる。熱傷症例は地域の病院において対応できる施設は限定しており地域搬送も含め長距離搬送は避けられない。
- 広域搬送基準については B I 50 より拡大すべきであろうと考えるが、上限作成も必要である。

- 3) 平成 25 年 8 月 31 日に開催した内閣府総合防災訓練で得られた広域医療搬送訓練から明らかになった課題は資料 4 の通りである
4) 日本 DMAT 隊員養成研修における広域医療搬送教育に関する変更点を資料 5 に示した。

D. 考察

東日本大震災の経験を踏まえ首都直下あるいは南海トラフ巨大地震に対する計画の見直しが急務となっている。平成 24 年 3 月 21 日に発出された厚生労働省医政局局長通知

(医政発 0321 第 2 号)「災害時における医療体制の充実強化について」では、災害時における関係機関との連携として都道府県は「地域の実情に応じて、広域後方医療施設への傷病者の搬送にあたり、拠点として使用することが適当な民間空港、自衛隊の基地、大規模な空地等をあらかじめ抽出しておくななど、災害発生時における救急医療体制の整備に努めるものとする」と記載されている。本分担研究班では、今後の広域医療搬送体制の整備に期すために各都道府県の広域搬送拠点・SCU 整備の現状を把握するためのアンケート調査を実施した。結果としては、77%の都道府県で SCU がすでに設置あるいは設置の計画があり、SCU がすでに設置されている都道府県の 92%で地域防災計画やそれに準じる計画・マニュアルで明記されていた。資機材に関しても SCU がすでに設置されている都道府県の 88%で予算がすでに確保されているあるいは確保される見込みであると回答している。協力医療機関に関してはあるが 19%にとどまり課題としてあげられる。整備が進んでいる都道府県と未整備の都道府県の格差が課題と考えられる。

現在の医療搬送基準では熱傷指数 (BI) 20～50 が適応有りとしている。2013 年 8 月 15 日に発生した福知山花火大会事故では広範囲熱傷患者がヘリコプターや救急車により遠方に搬送された。本事案を検討し広範囲熱傷患者多数発生時の広域搬送判断について以下の通り提案を行う。

- 広範囲熱傷に A 項に加え B 項を設ける
- 従来の基準 热傷指数 (BI) 20～50 を A 項とする
- 热傷指数 (BI) 20～50 以外でも、① 热傷経験豊富な医師の判断、② 搬送

¹熱傷指数 (Burn Index : BI)
= II 度熱傷面積 × 1/2 + III 度熱傷面積

- により被災地の医療軽減が可能、③搬送手段や搬送介助に特段の配慮する条件で、搬送できる
- おおむね熱傷予後指数²(prognostic burn index: PBI) 100を越えるもののを不搬送とする

E. 結論

- 1, 各都道府県の SCU 整備状況を調査した
- 2, 広範囲熱傷患者多数発生時の課題と広範囲熱傷患者多数発生時の広域搬送判断について提案を行った。
- 3, 平成 25 年 8 月 31 日に開催した内閣府総合防災訓練で得られた広域医療搬送訓練から明らかになった課題、日本 DMAT 隊員養成研修における広域医療搬送教育に関する変更点について情報提供を行った。

F. 健康危険情報

特記事項なし

G. 研究発表

1. 論文発表

本間正人. 広域医療搬送と地域医療搬送.救急医学 37:1;44-48,2013

H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

²熱傷予後指数(prognostic burn index: PBI)=熱傷指数(BI)+年齢

資料 1

平成 26 年 1 月 11 日

都道府県健康保健福祉部局
災害医療 担当者様；

平成 25 年度厚生労働科学研究費補助金
(健康安全・危機管理対策総合研究事業)
「災害時における医療チームと関係機関との連携に関する研究」
主任研究者 小井土雄一 (国立病院機構災害医療センター)

災害医療体制整備に関して、日頃よりご尽力誠にありがとうございます。近年、東日本大震災の経験を踏まえ首都直下あるいは南海トラフ地震に対する計画の見直しが急務となっています。平成 24 年 3 月 21 日に発出されました厚生労働省医政局長通知（医政発 0321 第 2 号）「災害時における医療体制の充実強化について」では、「災害時における関係機関との連携として「地域の実情に応じて、広域後方医療施設への傷病者の搬送にあたり、拠点として使用することが適當な民間空港、自衛隊の基地、大規模な空地等をあらかじめ抽出しておくなど、災害発生時における救急医療体制の整備に努めるものとする」と記載されています。本研究班では、今後の広域医療搬送体制の整備に期すために各都道府県の現状を把握するためのアンケート調査を行うこととしましたのでご協力をお願いします。

本件に関する問い合わせ先

分担研究「広域医療搬送に関する研究」

研究分担者 本間 正人 (鳥取大学医学部救急災害医学分野)

TEL 0859-38-7453 (直通)

FAX 0859-38-6900

saigai@me.com メールアドレス

FAX で回答をお願いします。

送付先 0859-38-6900

締め切り : 2月 20日

SCU (Staging Care Unit : 広域搬送

拠点に設置された臨時医療施設) の整備現状把握に関するアンケート

以下の設問に対して適切な項目一つ () に○を付けてください

1, あなたの都道府県では SCU の設置計画がありますか?

- () SCU がすでに指定されている
() SCU の指定の予定がある → (平成 年 月頃の予定)
() SCU の指定の予定はない → 理由があれば下記にお書きください
【指定の予定がない理由の記入欄】

以下の設問は「SCU がすでに指定されている」と回答した都道府県のみにうかがいます。

2, SCU の設置が地域防災計画やそれに準じる計画・マニュアルに明記されていますか?

- () SCU 設置が地域防災計画に明記されている
() 地域防災計画に準じる計画・マニュアルに明記されている
→ 「 」に明記されている
() 明記はされていない

3, SCU に資機材等配備のための予算が確保されていますか?

- () 予算確保され設置済
() 予算確保されたが未設置
() 予算確保される予定がある → (平成 年度整備の予定)
() 今のところ予算確保なし

4, SCU の協力医療機関の指定がありますか?

- () ある
() ない

ご協力ありがとうございました。

都道府県名 _____ 部署 _____

回答者氏名 _____

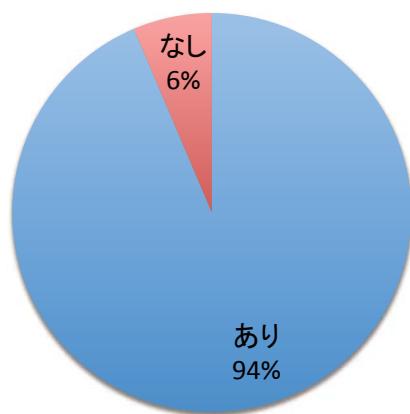
メールアドレス _____ ご連絡先 (電話) _____

広域医療搬送拠点整備の現状

回答率

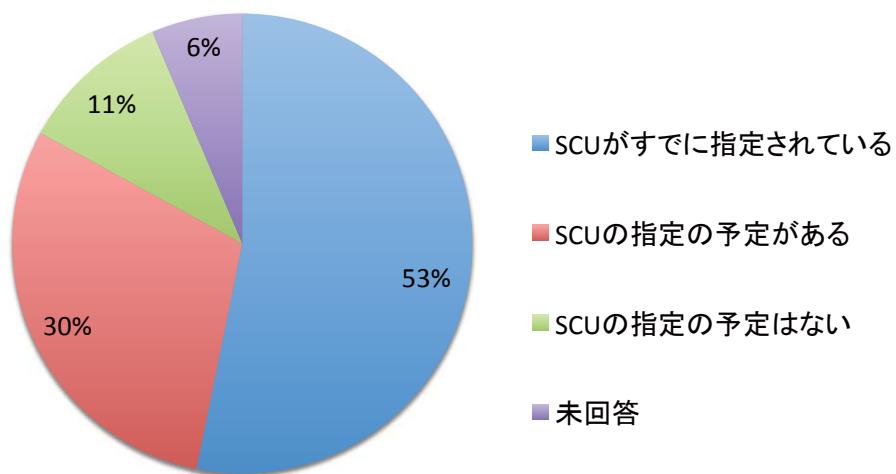
回答

N=47



あなたの都道府県ではSCUの設置計画がありますか？

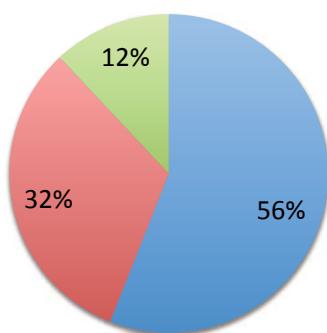
N=47



SCUの設置が地域防災計画やそれに準じる計画・マニュアルに明記されていますか？

- SCU設置が地域防災計画に明記されている
- 地域防災計画に準じる計画・マニュアルに明記されている
- 明記はされていない

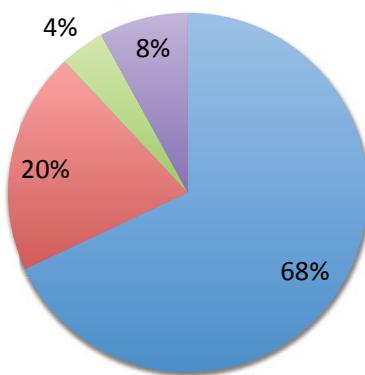
N=25



SCUに資機材等配備のための予算が確保されていますか？

- 予算確保され設置済
- 予算確保されたが未設置
- 予算確保される予定がある
- 今のところ予算確保なし

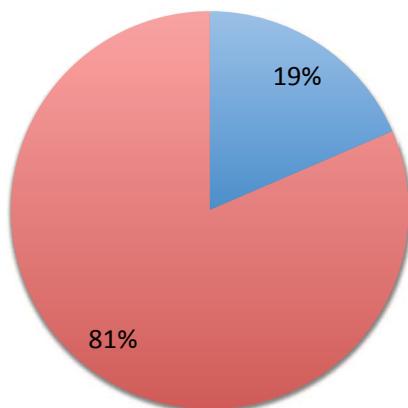
N=25



SCUの協力医療機関の指定がありますか？

- ある
- ない

N=25



福知山花火大会事故 広域搬送における課題

京都第一赤十字病院
高階謙一郎

第72回福知山花火大会

- 平成25年8月15日
- 主催共催: ドッコイセ花火大会実行委員会
- 福知山市
- 観客予想: 110000人
- 警備体制

平成13年7月の明石歩道橋事故を教訓として計画
大会本部・警備本部・消防本部は一括集中
由良川の両サイドに救急車を配置
集団救急事故負傷者発生時も織り込み済み



北川先生より提供

Fukuchiyama City Hospital Emergency & Critical Care Center

現場対応における問題

- 集団災害事案発生時対応計画
- 雜踏対応
 - 負傷者の所在が不明 ゾーニング不可 消防動線確保
- 現場トリアージの限界
 - 照明 プライバシー
- トリアージタグ取り付け場所
- 通信障害

バス搬送症例

年令	性別	熱傷面積 (当日)	当日の転機	I	II	III	Bl
40	男	63	転院	9	48		24
8	女	40	転院		40	20	40
10	男	40	転院		23	13	25
11	男	30	転院		28		14
48	男	30	転院		25		12.5
42	女	30	転院		12	2	8
61	男	27	転院		27		13.5
12	男	23	転院		26		13
11	男	20	転院		12		6
8	女	20	転院		8		4
41	女	15	転院		10		5
29	男	9	帰宅		9		4.5
6	男	1	転院		3		1.5
27	女		帰宅				
35	女		帰宅				
24	男		帰宅				
53	女		帰宅				
24	女		帰宅				
27	男		帰宅				
6	男		帰宅				
49	女		帰宅				
29	女		帰宅				
23	女		帰宅				
63	女		帰宅				
9	男		帰宅				

熱傷患者の搬送

- ・ 災害・多数傷病者事案
- ・ 救命救急センターでも重症熱傷は2名程度

では 分散搬送がよい？

しかし どの病院でも重症熱傷に対応できる？

適切な評価の元適切な機関へ分散搬送

適切な評価・安定化が出来る病院へ集中させる

適切な病院とは

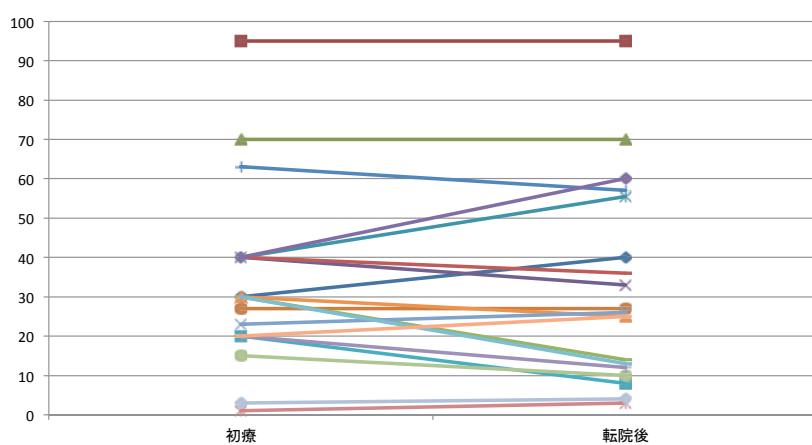
重症熱傷対応可能な病院

- 救命救急センター
- 热傷専門医を有する病院

医療情報端末で検索される病院が重症熱傷対応できるか？

医療情報端末には上げるがEMISにはUPしない

熱傷面積評価の正確性



- 热傷面積評価は時間経過により若干変化するため正確な評価はできない。今回の事案においてアンダートリアージ 7例、オーバートリアージ 8例が認められた。搬送においてもある程度正確な評価が必要であるため救急医などの専門医の評価が必要であろう。しかし現場においてどこまで評価できるかは課題が残る。

遠隔地病院搬送症例の熱傷程度

当日		転院後				
熱傷面積	BI	I	II	III	BI	PBI
III 30%	30		40		20	34
?			12		6	91
II 27%	13.5		27		13.5	74.5
70%	50		20	50	60	95
II 30%～63%	9	48			24	64
II 20%	10		25		12.5	23.5
III 95%	95			95	95	
II 40%	20		33		16.5	54.5
II 30%	15		13		6.5	45.5
II 40%	20		50	5.5	30	43
II 40%	20		23	13	25	35
II 30%	30		12	2	8	50
II 40%	20		40	20	40	48
II 20%	10		8		4	12
II 30%	15%		25		12.5	60.5
II 18% III 5%	14		26		13	25

福知山市民病院に搬送された45名のうち入院を要すると判断された16名のうち15名の患者を遠隔地の病院に搬送した
15名の搬送患者の熱傷面積は20%から70%平均36%であった。 BI 14から50まで平均21.4であった。

3府県の動き

兵庫県

- 20:00 但馬救命救急センターに応援要請
- <災害対策本部>
- 20:41 兵庫県災害医療センター<搬送支援>
丹波市消防、南但消防、豊岡市消防
<医療支援>
 - ・兵庫県災害医療センターDMAT
 - ・姫路医療センターDMAT
- <受け入れ病院>
 - ・公立豊岡病院(4)
 - ・災害医療センター(1)
 - ・兵庫医科大学病院(2)
 - ・神戸中央市民病院(1)
 - ・県立西宮病院(1)

京都府

- 20:00 京都第一赤十字病院に応援要請
- <災害対策本部>京都府DMAT本部<搬送支援>
 - ・綾部市消防、京都市消防
 - <医療支援>
 - ・南丹病院DMAT
 - ・北部医療センターDMAT
- <受け入れ病院>
 - ・北部医療センター(1)
 - ・京都第一赤十字病院(2)

大阪府

- <災害対策本部>府立急性期・総合医療センター<医療支援>
 - ・千里救命救急センターDMAT
- <受け入れ病院>
 - ・千里救命救急センター(3)

北川先生より提供

Fukuchiyama City Hospital Emergency & Critical Care Center

搬送医療機関(搬送数)と距離

公立豊岡病院(4)	60km
千里救命救急センター(3)	100km
京都第一赤十字病院(2)	87km
兵庫医科大学病院(2)	97km
神戸中央市民病院(1)	102km
兵庫県災害医療センター(2)	97km
県立西宮病院(1)	96km
京都府立医科大学附属北部医療センター(1)	40km

70%熱傷の詳細

- 2000救急車にて搬入
- 受傷後約2時間でCV 気管挿管完了
- 人工呼吸管理
- 23:57 屋上ヘリポートに到着 0:27離陸
- モニターのトラブルがあったものの京都市消防ヘリポートに着陸後救急車で当院搬送
- 1:15第一日赤到着

本事案における課題

- ・現場トリアージの適否
- ・派遣医療チームは

夜間ヘリ搬送

消防庁が消防防災ヘリコプターの西日本における365日・24時間運航体制構築のため、京都市消防局に2機目の消防庁ヘリコプターを配備

高階 ⇄ 府消防防災 ⇄ ヘリパイロット
「ヘリの活用は可能か非公式に打診」
↓
可能
↓
高階 → 病院長に使用許可依頼 → OK
↓
消防にヘリ搬送依頼
↓
病院医師より消防局へ依頼(代行)

22:36 ヘリ要請
23:57 病院着
00:27 発
01:15 第一日赤着



ヘリによる搬送

- ヘリの手配・機内収容に時間を要した
- 消防ヘリはストレッチャーの使用が出来ない
- バッテリーの積載がなくモニターその他資器材の扱いが不慣れであった
- 夜間の対応
 - 24時間運用……京都市消防局(西日本対応)
 - 離着陸ポイント……福知山は訓練済み
- 経過
 - 傷病者はバイタルの変化なく安定した搬送が可能であった
- 結語
 - 消防ヘリよりドクターヘリ
 - 初期輸液に留意すれば搬送に支障はないと考えられた

広域搬送における課題

- 保温
 - SCUや機内での保温をどのように行うか
 - 人工呼吸器の加温
- 輸液管理
 - 受傷早期であれば大量輸液中である
 - 頻回輸液更新が必要
- 鎮痛 鎮静
 - 気道熱傷を併発している場合は鎮痛・鎮静・人工呼吸・輸液等の綿密な管理が必要
- 災害拠点病院での十分な安定化

まとめ

- ・現時点でもなお 詳細が不明瞭なところが多い
- ・京都府としてデータ提出を依頼する予定である
- ・熱傷症例は地域の病院において対応できるところは限定しており地域搬送も含め長距離搬送は避けられない
- ・広域搬送基準についてはBI50より拡大すべきであろうと考えるが上限作成も必要である

広域医療搬送訓練から明らかになった課題

国立病院機構災害医療センター
臨床研究部政策医療企画研究室長
近藤久禎

本日の報告

- ・ 参集拠点、活動拠点本部の課題
- ・ 地域医療搬送の課題
- ・ 広域医療搬送の課題
- ・ 地域における患者受け入れについて

参集拠点、活動拠点本部の課題

- 参集拠点
 - 高速道路SA・PA等をDMAT参集拠点として活用した。
 - 参集拠点としての有用性(交通、情報)は確認できた。
 - 愛知においては、警察との連携訓練を実施した。
 - 今後は、さらに他機関との連携訓練が必要
 - 統一化した地図の配布も検討
- 活動拠点本部
 - 今回の訓練では3県にわたり、15の活動拠点本部を立ち上げた。
 - 愛知県では7本部を立ち上げたが、早期に立ち上げられる本部としては連絡の負荷、統括DMATの確保から考えると、これが限界
 - SCUは活動拠点本部を兼ねるのが合理的

地域医療搬送の課題

- 地域医療搬送調整
 - フライトプランが事前に決まっていたため、検証困難
 - フライトプランが決まっているための弊害も指摘された。(DMAT活動の時程がしばられてしまうこと等)
 - 完全ブラインドの地域医療搬送訓練が必要。
 - まず、机上演習で調整の訓練を行うことが必要。
 - 広域医療搬送訓練においても工夫が必要
- 陸路搬送
 - 調整機構の検証が必要
 - 雨天時等、陸路搬送の身になった場合の検証が必要
- ドクヘリ指揮系統
 - 各県ごとに指揮系統を整理することが必要
 - それと同時に県をまたがるオペレーションの実施方法を検討することは必要

従来の広域医療搬送計画

- ◆国が航空機運航計画を提示
 - ◆予定離発着時刻
 - ◆経路:どのSCUからどの域外拠点へ
 - ◆搬送手段:C1、C130、CH47
 - ◆都道府県が域内搬送計画を提示
 - ◆予定離発着時刻
 - ◆どの災害拠点病院からどのSCUへ
 - ◆搬送手段:救急車、ヘリコプター(消防、自衛隊、ドクターヘリ等)
- 航空機運航計画に
合わせるよう作成

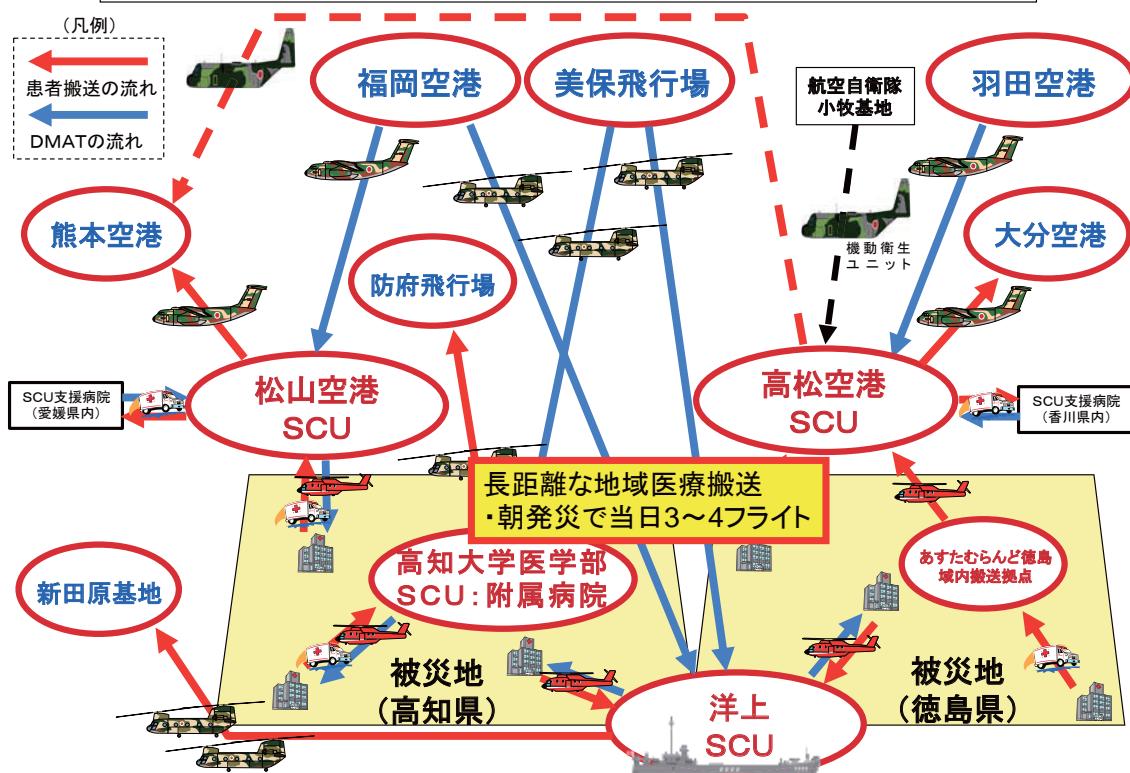
花巻SCU活動



花巻型SCUの特徴

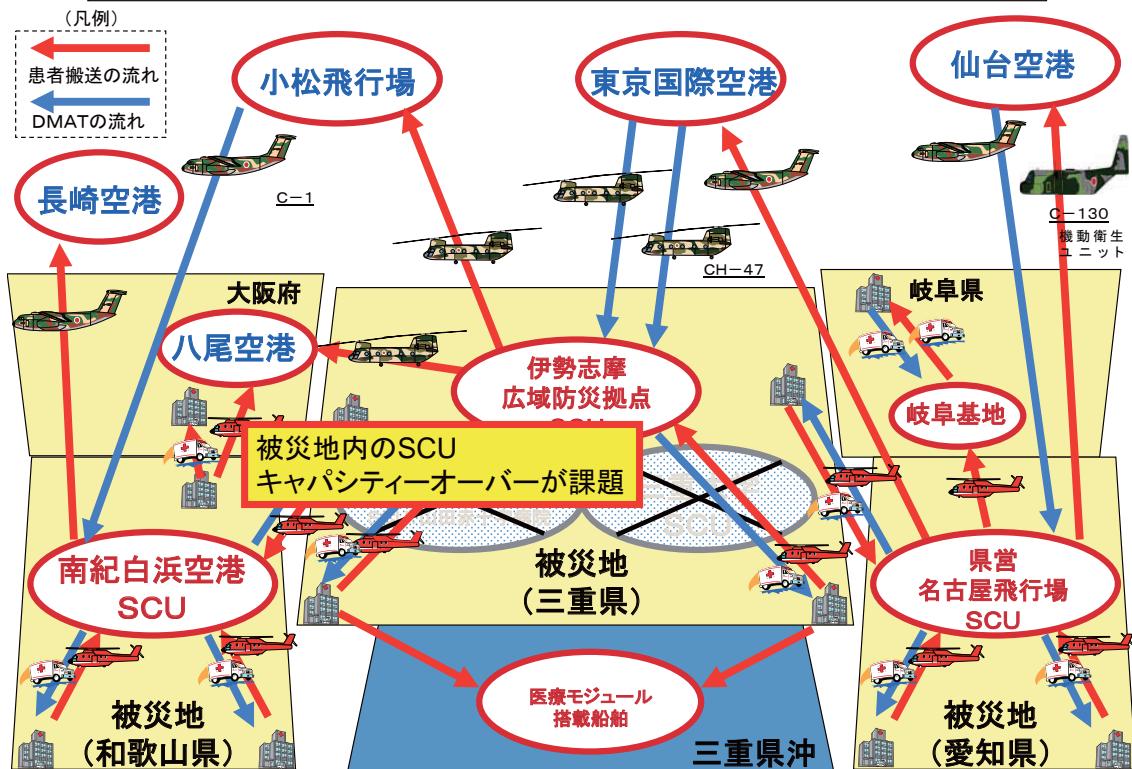
- ・被災の軽微な地域に設置
- ・周囲に患者受入の病院を確保可能
- ・被災地の患者をSCUに患者を集約可能
- ・SCUで搬送先(広域か近隣か)・搬送手段(自衛隊機、ヘリ、救急車)を選定
- ・地域医療搬送の綿密な調整は不要
- ・長距離な地域医療搬送

別 図 平成24年度広域医療搬送訓練のイメージ（案） ver.1.6



平成25年度広域医療搬送訓練のイメージ（案）

別圖



過去の広域医療搬送実績(CH47)

- | | | |
|-------|-----------------|---------|
| • H17 | 立川 ⇄ 下総 | ○、○ |
| • H18 | 西新井 ⇄ 相馬原 | ○、× |
| | 西新井 ⇄ 愛鷹 | ○、○ |
| • H19 | 入間 ⇄ 静浜 | ○、○ |
| | 立川 ⇒ 愛鷹 ⇒ 北宇都宮 | ×、× |
| • H20 | 徳島 ⇄ 関西 | ○、○ |
| • H21 | 北宇都宮 ⇄ 厚木 | ×、× |
| • H22 | 有明の丘 ⇒ 静岡 ⇒ 下総 | ○、○ |
| | 羽田 ⇒ 愛鷹 ⇒ 入間 | ○、○ |
| • H23 | 新潟 ⇄ 入間(2便) | ×、×、×、× |
| • H24 | 三保 ⇒ 高知大 ⇒ 防府 | ×、× |
| | 三保 ⇒ 洋上SCU ⇒ 福岡 | ×、× |
| • H25 | 羽田 ⇒ 伊勢SCU ⇒ 小松 | ×、× |
| | 羽田 ⇒ 伊勢SCU ⇒ 八尾 | ×、× |

企画 30フライト
実施 13フライト
現在 12連敗

広域医療搬送における課題

- 花巻型SCU
 - 地域医療搬送の限界数についての検討が必要
- 従来型SCU
 - 地域医療搬送の調整方法の検討が必要
 - 従来型の設置の可否、運用の可否についての考察が必要
- 回転翼機による広域医療搬送
 - 実効性も含め再検討が必要
- 訓練の時機
 - 台風は避ける⇒8月1週か3週はいかがか

病院における大量患者受け入れ

- 上野総合病院には、100床の平時は用いていない病床があった。
- 今回の訓練ではDMATを派遣し、このような病床を活用した大量患者受け入れ訓練を実施した。
- 医療を展開するためには格好の環境があり、有用であることが示唆された。
- 今後は、病院における休眠病床の状況を全国的に把握する必要がある。
- また、災害拠点病院における増設ベッドについての状況も把握する必要がある

まとめ

- 参集拠点、活動拠点本部の課題
 - 高速道路SA・PAにおける他機関連携訓練が必要
- 地域医療搬送の課題
 - ブラインド型による地域医療搬送調整の検証が必要
 - 陸路搬送の調整機構、資源量などの検証が必要
 - ドクヘリ指揮系統のさらなる検証が必要
- 広域医療搬送
 - 花巻型SCU: 地域医療搬送の限界数の検討
 - 従来型SCU: 地域医療搬送の調整方法の検討が必要
 - 回転翼機による広域医療搬送: 実効性の再検討
 - 訓練の時期の再検討(8月1週か3週は)
- 地域における患者受け入れについて
 - 休眠病床の活用や拠点病院での増床など現状病院資源の活用の検証

日本 DMAT 隊員養成研修における広域医療搬送教育に関する変更点

藤沢市民病院 阿南英明

【東日本大震災から得られた知見】

- ・ 医療搬送の大半は地域医療搬送であった。
- ・ 広域医療搬送に限らず。広域医療搬送 SCU からも地域医療搬送も実施された。
- ・ 重症患者は広域医療搬送に耐えられないと考えられ、実際に搬送されてない。
従来の広域医療搬送適応基準に適合する患者は、重症度、緊急救度の高い傷病者が含まれており、矛盾をはらんでいる。
- ・ 従来の広域医療搬送適応基準では外傷患者がほとんどを占めいていたが、実際には内因性疾患が多く搬送された。
- ・ 重症患者は広域医療搬送よりも、ドクヘリや救急車を用いてより近距離施設へ搬送された。
- ・

【上記得られた知見から変更した点】

- ・ 講義内容を、様々な医療搬送がある中で広域医療搬送は一部に過ぎないことを意識づける内容にした。
- ・ 広域医療搬送の特殊性として、発災後すぐには実施できること、長時間の搬送に耐える必要があることなどを踏まえて適応患者を選定する。結果的にあらゆる病態の患者も広域医療搬送対象になりうるが、重症度、緊急救度の高い患者がむしろ適応から外れる。
- ・ よって、広域医療搬送適応基準を削除した。重症度が高く搬送に不耐と考えられる高度呼吸不全、高度ショック、脳ヘルニアの完成した重篤な頭蓋内病変患者、BI50%以上は従来通り不搬送基準として残した。
- ・ 外傷だけでなく内因性疾患も広く医療搬送対象であることを教育内容に含めた。
- ・ 広域医療搬送でも地域医療搬送でも共通のカルテで患者情報伝達をすべきであり、また、内因性疾患も搬送対象なので、広域医療搬送用カルテを、医療搬送カルテに改めて、より汎用性を持たせた。
- ・ 実習内容は様々な医療搬送の選別に重点を置く。

医療搬送を考慮すべき内因性病態例

- 集中治療管理が必要な病態、手術など侵襲的処置が必要な病態



医療搬送カルテ (災害時診療情報 提供書)

広域医療搬送に限らず、
様々な医療搬送に利用で
きるカルテに変更中

外傷にも内因性疾患にも
対応

病院での検査結果

病院での身体所見と処置

内因性疾患にも対応できるように所見記入欄を変更した。

分担研究報告

「トリアージ手法の見直しについての研究」

研究分担者 森野 一真

(山形県立救命救急センター副所長)

平成 25 年度厚生労働科学研究費補助金(健康安全・危機管理対策総合研究事業)
「災害時における医療チームと関係機関との連携に関する研究」

研究代表者 国立病院機構災害医療センター 小井土雄一

「トリアージ手法の見直しについての研究」

研究分担者 森野 一真

山形県立救命救急センター 副所長

研究要旨

現行の一次トリアージの手法とトリアジタグの改善に関する検討を行い、循環の評価における CRT の廃止、現行タグにおける現実的な改訂案を示した。今後、一次トリアージをはじめとする方法論、トリアジタグの電子化、トリアージの法的責任等に関し、継続的な検討が必要である。

一方、欧米におけるトリアージの概念はベンサムの提唱した「最大多数の最大幸福」、すなわち功利主義を背景とし、医療資源の投入のあり方を決定するという解釈がなされている。南海トラフ巨大地震などの破滅的な被害想定における功利主義とはいかなるものか、救護班の投入のあり方等を検討する必要がある。

研究協力者

近藤久禎 国立病院機構災害医療センター
小井土雄一 国立病院機構災害医療センター
大友康裕 東京医科歯科大学大学院医歯学総合
研究科救急災害医学
谷川攻一 広島大学大学院医歯薬学総合研究科
救急医学
貞森拓磨 広島大学大学院医歯薬学総合研究科
救急医学

A 研究目的

トリアージは災害医療の原則の一つとされるが、その方法とトリアジタグには多くの課題が存在する。本研究は、1. 現行の一次トリアージにおける循環の評価指標の妥当性、2. トリアジタグの標準様式、3. 南海トラフの被害想定における現有 DMAT の投入効果、に関する 3 つの検討を行った。

1. 一次トリアージにおける循環の評価指標の妥当性

我が国の現在の一次トリアージは START (Simple Triage and Rapid Treatment) 変

法が用いられ、循環の評価は CRT (Capillary Refill Time, 毛細血管再充満時間) と橈骨動脈触知の有無により行われているが、その妥当性について検討する。

2. トリアジタグの標準様式

東日本大震災におけるトリアジタグの分析や日常の災害訓練における問題点から、トリアジタグの標準様式を検討する。

3. 南海トラフの被害想定における現有 DMAT の投入効果

破滅的な被害想定において、現有 DMAT の投入の効果について検討する。

B 研究方法

1. 一次トリアージにおける循環の評価指標の妥当性

CRT (Capillary Refill Time, 毛細血管再充満時間) と橈骨動脈触知が循環の指標としての信頼性を文献的に検討する。

2. トリアジタグ (タグ) の標準様式

東日本大震災におけるトリアジタグの使

用状況とこれまでに指摘された現行トリアージタグの課題を検討し、標準様式を検討した。

3. 南海トラフの被害想定における現有 DMAT の投入効果

1) 対象

南海トラフ巨大地震は、都市部では建物倒壊や火災など、また太平洋沿岸部では津波による被害が想定されている。防災対策推進検討会議（南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ）から平成 24 年 8 月 29 日に発表された「南海トラフ巨大地震の被害想定について（第一次報告）」の追加資料の「各都府県で負傷者数が最大となるケースの人数内訳」（表 1）の想定をもとに、負傷者数が 1000 名を超える 22 府県を検討対象とした（表 2）。

2) 津波以外原因、すなわち建物倒壊や火災などその他の原因による人的被害の想定

阪神淡路大震災における被害をもとに検討した。阪神淡路大震災における人的被害状況（阪神・淡路大震災について（確定報）平成 18 年 5 月 19 日 消防庁）は、重傷者 10683 名、軽傷者 33109 名、行方不明者 3 名、死者 6434 名で、これらの中の重症者の割合は 21.3% であった。

今回用いた、資料（表 1）は、各都道府県の想定される最大被害の集計であり、すべて同時に発生する可能性はわからない。よって、重症者割合を 20%、10%、5%、1% と、変化させて検討した。

また、広域医療搬送適合の試算は約 500 名とされ、重症者の約 5% とされている）。

3) 津波による人的被害の想定

「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震の被害状況と警察措置（平成 25 年 10 月 10 日 警察庁緊急災害警備本部）」をもとに検討した。それによれば、死者 15919 名、行方不明者 2652 名、負傷者 6149 名（うち重傷者 185 名）であり、これらの中の重症者の割合は 0.75% である。

広域医療搬送患者数は 19 名で、重症者の約

10% であった。但し、阪神淡路大震災における広域医療搬送適合基準に合致しない症例も含まれている。

南海トラフ巨大地震の津波到達予測時間は広い範囲で東日本大震災より短く、被害の拡大が予想され、南海トラフ巨大地震における津波による負傷者の重症者割合を東北地方太平洋沖地震の 0.75% に対し、1% と仮定した。

4) 支援可能な DMAT 数

対象となる被災 22 府県の DMAT の所属県外への派遣はなしとし、22 府県以外の DMAT を派遣可能とした。平成 24 年度現在、上記 22 県以外の都道府県における DMAT 数は 632 隊となる（表 3）。

今回の検討では、重傷者数が四捨五入で 500 名以上となる場合の DMAT の投入の可能性などについて検討した。人数に関する値は小数点以下四捨五入とした。

C. 結果

1. 一次トリアージにおける循環の評価指標の妥当性

CRT は年齢、性別により差を認め、外気温の影響を強く受ける¹⁾。よって、屋外での評価方法としては適切とはいえない。

米国の SALT²⁾、英国の MIMMS の Triage Seive³⁾においても CRT は原則として用いられていない。以上より、災害時のトリアージにおける循環の評価方法には適しておらず、原則として用いるべきではない。少なくとも単独で用いることは避けるべきである。

2. トリアージタグ（タッグ）の標準様式

これまで本研究において、1) 固有の識別番号（ID）の導入、2) 災害発生現場の救護所における運用として、複写枚数が現行の 3 枚から 4 枚への増数、3) 緊急性の最も高い「区分 I」の判断根拠の明確化、4) 電子化、について検討してきた。

一方、現行のトリアージタグは救護班のみならず、消防、警察、自衛隊なども使用しており、こ

れらの機関との調整無しには、根本的な改訂は難しいと考え、今後の調整が必要であると考える。

4. 南海トラフ巨大地震の被害想定における現有 DMAT の投入効果

南海トラフ巨大地震の負傷者が最大規模となる想定において、負傷者数が 1000 名を超える 22 府県に対し、県外派遣可能な DMAT は 25 府県 632 隊であった。阪神淡路大震災の人的被害を想定に計画された広域医療搬送計画では、搬送患者約 500 名に対し、DMAT1000 隊を目標としてきた⁴⁾。しかしながら、今回の結果では、津波による重傷者を 1%、それ以外の原因による重傷者を 5% と低めに想定したとしても、広域医療搬送推定数は約 1500 名にのぼり、これまでの計画の基準を適応すると、DMAT3000 隊は必要となる。

D. 考察

科学的なエビデンスは少ないものの、治療の優先順位の決定、すなわちトリアージは災害医療の原則の一つとされている。我が国の災害時の一次トリアージは START を流用しているが、外気温や明度の影響を強く受けるため、屋外における循環の評価方法としての CRT の有用性に否定的な報告を認めている^{1,2)}。一方、橈骨動脈（四肢末梢動脈）の触知は血圧測定に用いられ、血圧の低下により触知不能となり⁵⁾ショックに指標として日常的に用いられている。□□但し、循環の異常（ショック）の評価を一因子のみに頼ることは不可能である。意識の変調、皮膚所見（蒼白、冷汗）、弱い脈、頻脈（120 超/分）□□など、ショックに付随する臨床所見は脈の触知と同時にを行うことが可能で、かつ□評価時間の大幅な延長をきたすとは考えらず、これらの参考も妨げるべきではないと考える。

現在のトリアージタグには課題が多く、改訂の余地があるが、医療のみでなく、消防、自衛隊、警察なども使用するため、今回提案した内容に関する同意を得る必要がある。しかしながら、少なくともタグ固有 ID の付与は、運用そのものに悪影響は与えず、東日本大震災で不具合が明らかになつた以上、必要不可欠である。

防災対策推進検討会議（南海トラフ巨大地震

対策検討ワーキンググループ）から平成 24 年 8 月 29 日に発表された「南海トラフ巨大地震の被害想定について（第一次報告）」の追加資料の「各都府県で負傷者数が最大となるケースの人数内訳」（表 1）の想定は各々の都道府県の負傷者が最大規模となる想定であり、それらが同時に生じる可能性は明らかではない。しかしながら、現在考えられる最悪のシナリオともいえる。想定負傷者数が 1000 名を超える 22 府県に対し、県外派遣可能な DMAT は 25 府県 632 隊であった。阪神淡路大震災の人的被害を想定に計画された広域医療搬送計画では、搬送患者約 500 名の生じる災害への対応として、DMAT1000 隊を目標とし⁴⁾、その目標は達成した。しかしながら、今回の検討では、津波による重傷者を 1%、それ以外の原因による重傷者を 5% と低めに想定したとしても、広域医療搬送推定数は約 1653 名にのぼり、これまでの広域搬送患者 500 名という計画からすると、約 3 倍の DMAT が必要になる。1000 隊の養成に 9 年を要したが、さらに 2000 隊の養成の可能性の検討とともに、DMAT をはじめとする救護計画の再考が不可欠であろう。加えて、増加するであろう搬送患者数に見合うだけの搬送手段と燃料の確保に関する現実的な検証も必須である。

E. 結論

災害時の一次トリアージにおける循環の評価において、CRT の信頼性は高くはない。現行のトリアージタグの改訂にはトリアージタグを使用する組織や機関の同意が必要であるが、トリアージタグ固有の ID の付与は早急に解決すべきである。

南海トラフ巨大地震において、各都道府県における負傷者数が最大となる被害想定が重なった場合、現在の広域医療搬送計画を実行するためには約 3 倍の DMAT とそれに見合う搬送手段と燃料の確保が必要となる試算結果である。

F. 健康危険情報

特に無し

G. 研究発表

- 1) 森野一真、近藤久禎、小井土雄一 南海トラフ巨大地震対応のトリアージ：医療資源配分から考える 第19回日本集団災害医学会学術集会・総会

H 知的財産権の出願・登録状況
特になし

(参考文献)

- 1) Pickard A, Karlen W, Ansermino JM.: Capillary refill time: is it still a useful clinical sign? *Anesth Analg.* 2011;113:120-3.
- 2) Lerner EB, Schwartz RB, Coule PL, et al. Mass casualty triage: an evaluation of the data and development of a proposed national guideline. *Disaster Med Public Health Prep.* 2008;2(suppl 1):S25-S34.
- 3) Hodgetts TJ, Mackway-Jones K: Major Incident Medical Management and Support: The Practical Approach. London: BMJ Publishing, 1995.
- 4) 災害時における広域緊急医療のあり方に関する研究：平成15年度厚生労働科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）：平成15年度報告書
- 5) Deakin CD, Low JL.: Accuracy of the advanced trauma life support guidelines for predicting systolic blood pressure using carotid, femoral, and radial pulses: observational study. *BMJ.* 2000; 321: 673-4.

表1 各都府県で負傷者数が最大となるケースの人数内訳

【参考】各都府県で負傷者数が最大となるケースの負傷者内訳

※風速 8m/s、早期避難率低

※地震動に対して堤防・水門が正常に機能した場合、津波避難ビルの活用を考慮しない場合

(人)

	建物倒壊 (うち屋内収容物移動・転倒、屋内落下物)	津波	急傾斜地崩壊	火災	ブロック塀・自動販売機の倒、転倒、屋外落下物	合計	最大被災ケース		
							地震動ケース	津波ケース	発災季節・時間
茨城県	-	-	約30	-	-	約30	ケース①		冬・深夜
栃木県	-	-	-	-	-	-			
群馬県	-	-	-	-	-	-			
埼玉県	約10	約10	-	-	-	約10	陸側		冬・夕
千葉県	-	-	約800	-	-	約800	ケース①		冬・深夜
東京都	約20	約20	約60	-	約10	約100	約200	陸側	ケース① 冬・夕
神奈川県	約300	約300	約700	-	約10	約400	約1,300	基本	ケース① 冬・夕
新潟県	-	-	-	-	-	-			
富山県	-	-	-	-	-	-			
石川県	-	-	-	-	-	-			
福井県	約90	約80	-	-	-	約10	約100	陸側	夏・昼
山梨県	約5,900	約800	-	約10	-	約10	約6,000	陸側	冬・深夜
長野県	約2,000	約400	-	約10	-	-	約2,000	陸側	冬・深夜
岐阜県	約5,000	約1,000	-	約20	-	約10	約5,000	陸側	冬・深夜
静岡県	約79,000	約23,000	約12,000	約70	約1,400	約90	約92,000	基本	ケース① 冬・深夜
愛知県	約97,000	約32,000	約1,000	約60	約2,200	約200	約100,000	陸側	ケース① 冬・深夜
三重県	約64,000	約12,000	約1,400	約80	約600	約30	約66,000	陸側	ケース① 冬・深夜
滋賀県	約9,700	約1,400	-	約10	-	約20	約9,800	陸側	冬・深夜
京都府	約9,100	約1,900	-	-	約2,700	約2,900	約15,000	陸側	冬・夕
大阪府	約38,000	約11,000	約1,400	約10	約16,000	約9,700	約65,000	陸側	ケース③ 冬・夕
兵庫県	約21,000	約4,800	約700	約20	約80	約80	約21,000	陸側	ケース③ 冬・深夜
奈良県	約18,000	約2,900	-	約40	約100	約40	約18,000	陸側	冬・深夜
和歌山県	約36,000	約7,100	約2,700	約50	約900	約20	約39,000	陸側	ケース③ 冬・深夜
鳥取県	約10	-	-	-	-	-	約10	陸側	夏・昼
島根県	約10	-	-	-	-	-	約10	陸側	夏・昼
岡山県	約17,000	約2,100	約20	約20	約70	約20	約17,000	陸側	ケース④ 冬・深夜
広島県	約11,000	約1,800	約10	約30	-	約30	約11,000	陸側	ケース⑤ 冬・深夜
山口県	約1,700	約200	約50	約20	-	-	約1,800	陸側	ケース⑤ 冬・深夜
徳島県	約31,000	約7,900	約2,500	約50	約400	約20	約34,000	陸側	ケース③ 冬・深夜
香川県	約23,000	約2,600	約300	約30	約60	約10	約23,000	陸側	ケース⑤ 冬・深夜
愛媛県	約47,000	約8,100	約800	約60	約700	約30	約48,000	陸側	ケース⑤ 冬・深夜
高知県	約45,000	約13,000	約1,200	約100	約600	約30	約47,000	陸側	ケース④ 冬・深夜
福岡県	約20	約10	-	-	-	-	約20	陸側	夏・昼
佐賀県	-	-	-	-	-	-			
長崎県	-	-	約40	-	-	-	約40	ケース⑤	夏・昼
熊本県	約400	約300	-	約10	-	-	約400	陸側	冬・深夜
大分県	約3,900	約700	約1,200	約50	-	約10	約5,100	陸側	ケース④ 冬・深夜
宮崎県	約20,000	約4,000	約3,000	約20	約200	約20	約23,000	陸側	ケース③ 冬・深夜
鹿児島県	約600	約100	約400	-	-	-	約1,000	陸側	ケース⑤ 冬・深夜
沖縄県	-	-	約10	-	-	-	約10	ケース⑤	冬・深夜

-: わずか

(注)今回の被害想定は、マクロの被害を把握する目的で実施しており、都府県別の数値はある程度幅をもって見る必要がある。また、四捨五入の関係で合計が合わない場合がある。

表2 負傷者数が1000名を超えると想定される22府県

	建物倒壊 最大被災ケース	(うち屋内収容物移動・転倒、屋内落下物)	津波	急傾斜地崩壊	火災	ブロック塀・自動販売機の転倒、屋外落下	合計
神奈川県	約300	約300	約700	-	約10	約400	約1,300
山梨県	約5,900	約800	-	約10	-	約10	約6,000
長野県	約2,000	約400	-	約10	-	-	約2,000
岐阜県	約5,000	約1,000	-	約20	-	約10	約5,000
静岡県	約79,000	約23,000	約12,000	約70	約1,400	約90	約92,000
愛知県	約97,000	約32,000	約1,000	約60	約2,200	約200	約100,000
三重県	約64,000	約12,000	約1,400	約80	約600	約30	約66,000
滋賀県	約9,700	約1,400	-	約10	-	約20	約9,800
京都府	約9,100	約1,900	-	-	約2,700	約2,900	約15,000
大阪府	約38,000	約11,000	約1,400	約10	約16,000	約9,700	約65,000
兵庫県	約21,000	約4,800	約700	約20	約80	約80	約21,000
奈良県	約18,000	約2,900	-	約40	約100	約40	約18,000
和歌山県	約36,000	約7,100	約2,700	約50	約900	約20	約39,000
岡山県	約17,000	約2,100	約20	約20	約70	約20	約17,000
広島県	約11,000	約1,800	約10	約30	-	約30	約11,000
山口県	約1,700	約200	約50	約20	-	-	約1,800
徳島県	約31,000	約7,900	約2,500	約50	約400	約20	約34,000
香川県	約23,000	約2,600	約300	約30	約60	約10	約23,000
愛媛県	約47,000	約8,100	約800	約60	約700	約30	約48,000
高知県	約45,000	約13,000	約1,200	約100	約600	約30	約47,000
大分県	約3,900	約700	約1,200	約50	-	約10	約5,100
宮崎県	約20,000	約4,000	約3,000	約20	約200	約20	約23,000
計	約584,600	約139,000	約28,280	約760	約26,020	約13,670	約650,000

表3 被災の大きい22府県以外のDMAT数

都道府県名	チーム数	都道府県名	チーム数
北海道	46	新潟県	23
青森県	15	富山県	20
岩手県	24	石川県	24
宮城県	27	福井県	19
秋田県	21	鳥取県	14
山形県	16	島根県	13
福島県	19	福岡県	40
茨城県	25	佐賀県	15
栃木県	21	長崎県	20
群馬県	28	熊本県	21
埼玉県	23	鹿児島県	14
千葉県	32	沖縄県	20
東京都	92		
		計	632

表 4-1 推定される重症者数と広域医療搬送患者数

		仮定条件					
		津波による重症患者 1%、それ以外の重症患 者 20%		左記条件で の広域医療 搬送推定患 者数	津波による重症患者 1%、それ以外の重症患 者 10%		左記条件 での広域 医療搬送 推定患者 数
都道府県	人口(千人)	重症者数	対人口千 比		重症者数	対人口千 比	
神奈川県	9,067	267	3	14	137	2	7
山梨県	852	1,200	141	60	600	70	30
長野県	2,132	400	19	20	200	9	10
岐阜県	2,061	1,000	49	50	500	24	25
静岡県	3,735	18,520	496	932	9,320	250	472
愛知県	7,427	20,010	269	1,001	10,010	135	501
三重県	1,840	13,214	718	661	6,614	359	331
滋賀県	1,415	1,960	139	98	980	69	49
京都府	2,625	3,000	114	150	1,500	57	75
大阪府	8,856	13,014	147	651	6,514	74	326
兵庫県	5,571	4,200	75	210	2,100	38	105
奈良県	1,390	3,600	259	180	1,800	129	90
和歌山県	988	7,827	792	393	3,927	397	198
岡山県	1,936	3,400	176	170	1,700	88	85
広島県	2,848	2,200	77	110	1,100	39	55
山口県	1,431	361	25	18	181	13	9
徳島県	776	6,825	880	343	3,425	441	173
香川県	989	4,603	465	230	2,303	233	115
愛媛県	1,415	9,608	679	481	4,808	340	241
高知県	752	9,412	1,252	471	4,712	627	236
大分県	1,185	1,032	87	52	522	44	27
宮崎県	1,126	4,630	411	233	2,330	207	118
計	60,417	130,283		6,528	62,455		3,278

表4-2 推定される重症者数と広域医療搬送患者数

都道府県	人口 (千人)	仮定条件					
		津波の重症患者 1%、そ れ以外の重症患者 5%	左記条件で の広域医療 搬送推定患 者数	津波の重症患者 1%、そ れ以外の重症患者 1%	左記条件 での広域 医療搬送 推定患者 数	重症者数	対人口千 比
神奈川県	9,067	72	1	4	20	0	1
山梨県	852	300	35	15	60	7	3
長野県	2,132	100	5	5	20	1	1
岐阜県	2,061	250	12	13	50	2	3
静岡県	3,735	4,720	126	242	1,040	28	58
愛知県	7,427	5,010	67	251	1,010	14	51
三重県	1,840	3,314	180	166	674	37	34
滋賀県	1,415	490	35	25	98	7	5
京都府	2,625	750	29	38	150	6	8
大阪府	8,856	3,264	37	164	664	7	34
兵庫県	5,571	1,050	19	53	210	4	11
奈良県	1,390	900	65	45	180	13	9
和歌山県	988	1,977	200	100	417	42	22
岡山県	1,936	850	44	43	170	9	9
広島県	2,848	550	19	28	110	4	6
山口県	1,431	91	6	5	19	1	1
徳島県	776	1,725	222	88	365	47	20
香川県	989	1,153	117	58	233	24	12
愛媛県	1,415	2,408	170	121	488	34	25
高知県	752	2,362	314	119	482	64	25
大分県	1,185	267	23	14	63	5	4
宮崎県	1,126	1,180	105	61	260	23	15
計	60,417	31,369		1,653	6,783	379	353

分担研究報告

「災害拠点病院における情報整理ツールの開発についての研究」

研究分担者 定光 大海

(国立病院機構大阪医療センター 救命救急センター)

平成 25 年度厚生労働科学研究費補助金(健康安全・危機管理対策総合研究事業)
「災害時における医療チームと関係機関との連携に関する研究」

研究代表者 国立病院機構災害医療センター 小井土雄一

「災害拠点病院における情報整理ツールの開発についての研究」

研究分担者 定光 大海

国立病院機構大阪医療センター 救命救急センター診療部長

研究要旨

現場から広域(転院)搬送に至る過程で患者情報がとぎれないための受け入れ病院(災害拠点病院)で標準的に利用可能な初期診療録作成を目的に地震災害時の外傷診療を想定した災害診療録を作成した。2012 年 1 月 23 日に行われた日本救急医学会主催の「災害時診療録のあり方に関する合同委員会」での議論から同合同委員会がさらに診療情報管理学会に移行し、標準的災害診療録作成に向けて継続検討されるなかで、本分担研究の結果も踏まえて、同委員会で今後進められる標準的診療記録票が作成された。平成 25 年度は、この標準的診療記録票を公開して広く意見を聞くことと実際の災害訓練にて使用することで、その是非を検証することとした。

研究協力者

鶴和美穂 災害医療センター

那須 亨 和歌山労災病院

A. 研究目的

災害発生時、被災地内の災害拠点病院は重症者を中心に多数の傷病者を一旦引き受け入れることになる。さらに自施設の対応能力、傷病者の緊急性や重症度に応じて近隣施設への傷病者搬送、さらに被災地外への広域搬送などの判断が求められる。多数傷病者へ対応するため外傷診療に不慣れな医療従事者も支援に加わる。そのため傷病者情報を簡便かつ確実に伝達するためのツールが不可欠になる。本研究は、平成 22 年度に EMIS や広域搬送用カルテにも連結可能な簡便かつ確実な情報伝達ツールとして災害拠点病院において使用可能な診療記録票を試作し、平成 23 年及び 24 年に災害訓練で実際に使用することで、その使用実態を検証し、自作災害カルテの課題

や問題点等を明らかにしたうえでさらに実用性のある診療記録票の作成を試みた。さらに作成した診療記録票に対して広く意見を求ることと実際の災害訓練で使用することで現場使用に耐えるかどうかの検証を行うこととした。

B. 研究方法

(倫理面への配慮)

1. 災害診療記録票

昨年度までの研究結果として作成された災害診療記録票（資料 1）は一般診療記録票と外傷診療記録票からなる。この診療記録は、DMAT、救急（外傷）専門医だけでなく一般医師・看護師の利用も考慮し、簡便で病態把握のアプローチが容易になるようなチェック方式も加えた。

2. 災害訓練で利用実態を検証

2013 年度内閣府主催広域搬送訓練（2013 年 8 月）において和歌山県の模擬被災者受け入れ、搬送訓練の際の診療記録として用いた。

対象と方法

広域災害訓練に参加した和歌山県DMATチームのうちコントローラー5名に依頼し、管理下のDMATチームのプレーヤーに模擬傷病者に対する診療記録としての記載を求めた。さらに、コントローラー及びプレーヤーへのアンケート調査（資料2）を施行した。

C. 研究結果

1. コントローラー

5名のコントローラーに計4病院での診療記録票記載の説明を依頼し、模擬患者80名に対して記録がなされた。模擬被災者のトリアージタグは表1に示す。3名のコントローラーはID付与を説明の上医療チームに任せたが、2名はあらかじめ記載をした。最終的な診療管理者については2名が把握できなかった。

2. プレーヤー

プレーヤーとして33名（医師12名、看護師16名、ロジ担当5名）が記載した。記載場所は二次病院3か所、災害拠点病院1か所であった。

IDについては、記載済みと答えたのが8名で、12名が付与できた、8名ができなかつたと回答した。できなかつた理由としては、生年月日が答えられないが最も多く（3名）、認識不足との回答もあった。

1号用紙については、記載が難しいとする回答があったのは、生年月日、保険内容、住所、電話番号、最終診断などであった。また、医師に記載の余裕がない、処置を優先した、答えられない傷病者が多い、記入なしが実際に行われているかどうかわからないなどの回答もあった。

一般診療あるいは軽傷用（2頁）については、予防接種歴）、既往歴、主訴、処置、処方の順にチェック項目が多かった。

また、人体図は役に立つとの回答が多かつた。

外傷用については、初期評価の記載は5名（医師）がしやすかったと回答し、看護師、ロジ担当の3名が回答しにくかったと回答した。処置のABCDも記載しやすかった、し難かったがそれぞれ6（医師）、1（看護師）名であった。自由記載、緊急処置と外傷評価はいずれも便利、枠が狭いとの回答がえられた。

2号紙（一般診療・外傷用共通）については、6名が記載の際の所属の記載に迷ったと回答した。また、災害と傷病の関連に6名が迷ったと回答（記載できたと回答：5名）した。その他、外傷用と一般用を分ける必要があるのか、外傷用の項目が多い、すべての記入は難しいなどの意見があった。

D. 考察

今回試作した災害診療記録票は、救急（外傷）専門医でなくても記載可能な初期評価フロー図を加え、外傷を想定した災害時診療録を一般診療記録票とともに加え、さらにトリアージタグや広域搬送用診療録と連動できることを目指した。そのうえで一般医師および看護師による診療録記載の実態を検証した。ただし、あくまで訓練での実証であるため、記載するプレーヤーも相手が模擬被災者であり、実際の診療情報を聴取する場合とは異なる。模擬被災者についても予防接種歴や既往歴まで仕込みをしているわけではないと想像されるので、この点については診療記録記載の良し悪しを評価できない。以上の点を考慮したうえで今回の訓練時の災害診療記録のアンケート調査の結果をまとめると、

IDの付与は簡単ではない。

一般診療または軽傷用と外傷用（中等症以上）を分けて記載する体裁はあらかじめ訓練をしておかないと混乱する可能性がある。

外傷診療のチェック方式は医師には好評と考えられるが、もっと簡便にすべきという意見もある。

災害拠点病院といえども、救急専門の医師や看護師のみで災害初期の被災者受け入れに対

応することは不可能で、一般の医師や看護師も診療に加わる。そこで対応する医療関係者が被災者の病態を把握するには、重症外傷の初期評価手順を順守したほうが漏れが少ない。そこで診療記録に診療のフロー図とそれに対応できる処置内容を誘導的に記載したものを考案し、さらにその手順をあらかじめ説明したにもかかわらず、実際に訓練とはいえ慌ただしい現場での適切な対応はかなり難しいことがわかる。一方で、外傷診療の経験があると思われる DMAT チームの医師にとって外傷初期診療の手順に沿ったチャート形式の診療記録票は記載しやすかつたことが伺えた。

診療録への医師の署名については、従来も記載頻度は低く、日常の病院で用いる診療録が電子化され、ペーパレスになっている現在、署名という行為の必要性がほとんどないことが理由の一つとして考えられるが、今回はむしろ所属の書き方に迷うという特徴が認められた。紙カルテを用いた場合、医師法によって診療録には医師の署名が求められるという根拠に基づいた啓蒙や指導の必要性があるが、現場で記載者が自らの所属機関の名称を用いるのか、診療している機関あるいは場所なのか、DMAT チーム名として共有する名称を記載すべきかは統一した考え方が必要かもしれない。

以上の検討は、災害時の診療録のあり方にに関する合同委員会においてもさらに検討していきたい。中等度及び重症の外傷診療を想定した災害診療記録の様式は、外傷専門医だけでなく、若手医師や内科も含め広く一般医師でも記載可能であるということを前提に簡便性を図り、それでも死に直結する傷害の見落としを回避する診療手順を組み込むという意図に基づいてさらに検討を加えたい。

E. 結論

本分担研究の検証結果により、災害拠点病院における情報整理ツールとして実効性の高

い災害診療録に求められる要素の検討がさらに必要であることが明らかになった。日本救急医学会や診療情報管理学会さらに集団災害医学会が合同主催することになった災害時の診療録のあり方に関する合同委員会で検討され、全国統一的な災害時の診療録の議論を進めることで標準的災害診療記録の策定につなげたい。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

定光大海他：災害拠点病院の情報整理ツールとしての災害診療録作成に向けて。第18回日本集団災害医学会総会・学術集会。日本集団災害医学会誌 2012;17; 659.

G. H. I. なし

災害診療記録（案）報告書

討議の概要	1
災害診療記録（案）（一般診療用）の解説	5
災害診療記録（案）（外傷用）の解説	12
災害時の有効な医療情報化へ向けての趨勢	15

災害時の診療録のあり方に関する合同委員会

平成 25（2013）年 6 月

討議の概要

＜はじめに＞

これまで、阪神淡路大震災または新潟県中越地震等においても、災害が起こるたびに災害時の診療録をどうするかということについて、標準的な災害時における診療録の必要性は認識されてきたが、災害から時間が経つと忘れ去られ、標準的な診療録は作成されてこなかった。2011年9月に開催された第37回 日本診療情報管理学会学術大会では、災害時の標準診療録を求める声が大勢を占め、今後の災害時の診療録管理のあるべき姿を提言すべく、「災害時の診療録のあり方に関する合同委員会」が立ち上げられた。

災害時における診療録であっても、現行では災害時に特別な配慮があるわけではなく、平時における医師法・医療法の中での運用となる。しかしながら実際には、平時のルールを災害時にも当て嵌めようすると、個人情報、診療録の保管の問題等様々な不都合が生じる。今回の議論の中で、“診療録”とすると法的な縛りがさまざまに生じるので、診療録ではなくて、単なる記録用紙として取り扱うという意見も出たが、医師が診療した場合は、遅滞なく診療録に記載しなければならない（医師法第24条）と定められており、今回作成する診療録に関しては、「災害診療記録」という名称に一旦することとし、災害時の診療録の取り扱いに関しては、法的整備も含めて今後の課題解決を待つことにした。

＜診療録形式の統一化の必要性＞

2011年3月11日に東日本大震災が発災し、発災直後にはDMAT、引き続きその他様々な救護班による活動が行われた。発災直後には、多数の避難所が設置され、復興が進むにつれて救護所は徐々に統合されていった。

避難所が統合されると、診療所も統合され、診療録も受け継ぐ必要があり、診療録にまつわる問題が出現した。診療年月日・診断名・診察医氏名が記載されていないことは勿論、受診者の住所・氏名（仮名だけで氏名が記載されるなど）が不完全なことがしばしば経験された。

診療所の統合に伴い他のチームが作成した診療録も含めて整理しようと試みても、災害現場に派遣される人員と作業量を考えると、診療録の形式を修正することは困難であった。つまり、初めにきちんとシステムを構成しなければ、あとから修正することは大変難しいことが改めて明らかになった。

＜診療の継続性への考慮＞

災害時の医療情報の時間経過を考えた場合、最初に記載される医療情報はトリアージタグである。トリアージIDやトリアージ区分が重要な情報になるが、これを引き継げる診療録の形式にすることが必要である。また、災害時に広域搬送が必要となれば、DMATの広

域搬送カルテとの整合性がとれたものにする必要がある。

＜診療録の形式・記載項目欄の必要性＞

宮城県の被災地における診療録に焦点をあてた一調査報告（徳本史郎氏、浜松医科大学）によると、調査対象とした診療録 16,000 件のうち 3,500 件についての分析結果は次のとおりである。

医師法第 24 条等が定める診療録の記載事項として、①診療を受けた者の住所、②診療を受けた者の氏名、③診療を受けた者の性別、④診療を受けた者の年齢、⑤病名および主要症状、⑥治療方法、⑦診療の年月日、⑧診療した医師の氏名、これら基本 8 項目記載事項の欄が設けられている診療録は、項目欄のないものと比較すると記入率が高いという有意な相関関係があった。また、医師の署名がある診療録は内容が充実した結果となっていた。

＜診療録の法的および社会的な側面＞

通常の診療においては、診療録について医師法・保険医療機関及び保険医療養担当規則で規定されている。災害時の診療については、診療録について明示された規定はない。しかしながら、災害時の医療行為にかかった費用について、医療行為の継続性の確保および質の担保と独自の医療行為の費用の請求のためにもきちんとした診療録がのぞましい。

本委員会においても保健衛生面の問題について、予防接種や感染症の既往歴に関する診療情報の収集を行う重要性が議論された。

＜保健衛生・疫学への考慮＞

徳本史郎氏の論文は、調査対象とした地域では 37 様式の診療録が存在したが、疫学情報を含む項目欄は少なく、感染予防に結びつく診療録は 37 様式のうち 4 様式しかなかったと報告している。

＜国際化への配慮＞

東日本大震災においては、海外からの医療チームの支援を少数ながら受けている。また、国際緊急援助隊が海外で医療支援を行った場合、診療録を現地に引き継ぐケースもある。こうした活動にも対応できる、国際的な活動に耐えうる災害時における標準的な診療録を提案すべきである。

＜電子化の問題＞

発災直後には、インフラストラクチャーが崩壊した場合、電気、電話、インターネットなどの通信が途絶えて使えないことを想定し、紙運用で使用できるものを考えるが、次第にインフラストラクチャーの復旧とともに、災害現場で使える電子カルテシステムに統合されてゆくことを考慮する必要がある。標準的な災害時における診療録は、救護所だけでなく、電子カルテが停止してしまった病院での災害時のための診療録として使用すること

も考えた。

＜診療録に関する法的問題＞

委員会では、この法的問題にかなりの時間を割いた。個人情報、診療録のサイン、診療録の保管に関する問題である。医師法、および医療法に則り議論した。

個人情報に関しては、診療録の秘匿性という問題があるが、これは災害時においても担保されるべきであろう。避難所等では多数の医療従事者が閲覧することになるが、管理と利用に関しては、高い倫理性および安全性が確保されるべきであると考えた。

診療録の医師サインに関しては、昨今は電子カルテが普及しているため、とくに若い医師には、診療録にサインをするという習慣がない。災害診療記録(案)では、医師のサイン欄を目立つようにした。

「診療録を誰が保管するか？」という課題に関しては、医師法24条第2項に「病院又は診療所の管理者、その他の診療に関するものは、その医師において5年間の保存の義務がある」とされている。しかし、被災地の救護所、避難所においては、様々な医療チームが交代で担当し、また、患者自身も避難所の統合などにより流動する診療の継続性を考慮し、処方の重複を防ぐためには、患者本人が保管しておくのが、理に適っている。一部の医療チームでは、複写式とし一部を患者に一部を医療チームが保管するといったことも試されている。本合同委員会としては、最終的には診療録の保管については、次年度の継続課題とした。

＜小括＞

すでにさまざまな機関・組織において、災害時における診療録の標準化が進められていることから、本合同委員会は、診療録内容、記録媒体、伝達方法、集計方法まで、統一したとしても、全ての組織が本合同委員会の方法に沿うのは難しいと考え、まずは診療録内容（記載項目）だけの統一を図ることになった。診療録の記載項目が統一されていれば、組織が違っても、診療の継続性が保たれ、さらに集計が可能であると考えられる。記録媒体、伝達方法、集計方法に関しては、今後の課題とすることにした。

災害診療記録(案)の記載項目を検討した結果、国際緊急援助隊メディカルレコード(JDR MEDICAL RECORD)が使用実績あり、考慮すべき要点を満たしていると評価し、この形式を参考に、災害時の診療記録を作成することにした。

発災初期の段階で求められ一般的な診療録のフォーマットに、JATEC (Japan Advanced Trauma Evaluation and Care、外傷初期診療ガイドライン)に準じた中等症以上の外傷のための診療録のための用紙を付け加える形式を考えた。

討議の結果、統一した災害時の診療録として、①基本8記載事項をベースにする、②緊急度・重症度が一目でわかるようにする、③災害時ならではの必要な情報を項目に入れる（衣食住状況等）、④感染症アラート情報も項目に入る（国際緊急援助隊メディカルレコ

ードを参照する)、⑤保険診療情報項目などは最後に置き、基本的には必須項目順に並べる、
⑥用紙は厚紙 A3 サイズ用紙二つ折りとし、A4 サイズ用紙を換算で 4 枚に収めることを基
本とした。

災害診療記録（案）（一般診療用）の解説

＜背景＞

これまでの災害時に用いられた診療録は、次の特徴があった。

- 1) 災害時の診療録は、被災地の医療機関が復旧するまでの超急性期～慢性期にわたり使用される。
- 2) 使用場所は、避難所、救護所、病院、診療所、広域搬送拠点等さまざまである。
- 3) 診療録の書式は救援機関により異なる。
 - 記載内容にはらつきが大きく、集計・調査はほぼ不能であった。
 - 災害医療の記録としての継続性に乏しい。
- 4) 診療録として記載漏れしやすい事項は、「患者住所」「医師の署名および所属医療機関」であった。
- 5) 記載欄の有無と記載割合は相関していた。
- 6) 公衆衛生学的な項目が欠如している。

＜災害診療記録に求められる内容＞

- 1) 基本 8 記載事項を網羅する。
基本 8 記載事項（医師法第 24 条および医療法施行規則第 23 条）
 - ①患者氏名、②患者性別、③患者年齢（もしくは生年月日）④患者住所、⑤診察日、
⑥症状または診断、⑦方針または治療、⑧医師の署名。
- 2) 汎用性、拡張性を有する。
- 3) 災害時使用の特徴を備える（ID、住所、転帰等）。
- 4) 紙の診療録は必要である。
- 5) 電子化が容易である。

＜災害診療記録（案） ver.1＞

- 1) 法的な問題が未解決であり、「診療録」ではなく、あえて「診療記録」とした。
- 2) 一般診療用と外傷用（緊急搬送が必要な状況）に分けた。
- 3) A4（A3 サイズ二つ折り）サイズを選択した。

＜使用上の注意事項＞

- 1) 災害診療記録（案）は、原則として、災害発生時から医療機関の機能が再開されるまでの期間に使用するためのものである。
- 2) 生存者に対して使用し、トリアージタグが黒の場合には使用しない。
- 3) トリアージタグが黄色以上の外傷の場合、一般診療用に加えて外傷用を使用する。

一般診療用 A3 サイズ二つ折りに外傷用 A4 サイズを挟み込んで使用する。

- 4) どの用紙を使用する場合でも、初診日、ID 番号、氏名、生年月日、性別は必ず記載する。
- 5) 紙媒体におけるメディカル ID は、次のように作成する。
16 桁=生年月日(8 桁)+姓名（カタカナ、7 桁）+性別（M または F）
例) 19950117 サイガイタロウ M
ただし、本人の氏名と生年月日が不明な場合は、当該施設の取り決めにより適宜対応して円滑に診療記録の作成をすすめる。
- 6) 被災地医療の支援にあたるメディカルスタッフ全員が協力しあって、該当する項目にチェックや記載をする。

<表紙（1号紙）>

- 1) 禁忌事項、特記事項欄、フォローアップ欄
特記事項：チェックのほかに注意する医薬品名も記入する。
フォローアップ：継続診療の必要性を記載する。
- 2) 傷病名欄は7つまで記入可。診察場所、所属（医療チーム名（医療機関名））、医師サインを記入する。

<一般診療用あるいは軽症用>

- 1) バイタルサインを記入する。
- 2) 既往歴、妊娠の有無、予防接種歴の該当項目をチェックする。
- 3) 主訴を記載する。
- 4) 現症のチェック、局所所見は人体図を用いてよい。
- 5) トリアージタグが黄色以上の外傷については、外傷カルテを使用する。
- 6) 診断、処置、処方について記載する。
- 7) 医師、看護師、薬剤師はサインをする。

<外傷用>

- 1) 慢性期にも重症外傷発生の可能性がある。
- 2) 外傷を専門としない医療者にも使用可能である。
- 3) 広域医療搬送用カルテにも応用できる。

<2号紙（一般診療用・外傷用共通）>

- 1) 平常時の経過記録と同じであるが、診察場所、所属、医師サインの記入が必要である。
- 2) 追加する場合は2号紙をコピーして記載し、挟み込むように保存する。

- 3) 最後の診察の場合には、転帰にチェックをする。転送の場合には、搬送手段、搬送先、搬送機関と日付を記入する。
- 4) 災害と傷病との関連についてチェックする。
- 5) 最終記録管理者名は、所属医療機関名あるいは都道府県ないし市町村名になることに留意する。

災害診療記録(案)

2013年4月

年 月 日

トリアージタグ & 番号 赤 黄 緑		NO	トリアージタグ記載者・場所・機関										
メディカルID													
フリガナ 氏名							男 女	保険者番号 記号・番号					
生年月日	M T S H	年	月	日	()歳	携帯電話番号							
住 所	自宅							健在		半壊	全壊		
	<input type="checkbox"/> 避難所1			<input type="checkbox"/> 知人宅 <input type="checkbox"/> テント <input type="checkbox"/> 車内 <input type="checkbox"/> その他									
	<input type="checkbox"/> 避難所2			<input type="checkbox"/> 知人宅 <input type="checkbox"/> テント <input type="checkbox"/> 車内 <input type="checkbox"/> その他									
職 業				連絡先(勤務先・学校等)					連絡先なし 孤立				
禁忌事項等													
<input type="checkbox"/> アレルギー													
<input type="checkbox"/> 禁忌食物													
特記事項(常用薬等)													
<input type="checkbox"/> 抗血小板薬() <input type="checkbox"/> 抗凝固薬 <input type="checkbox"/> ワーファリン() <input type="checkbox"/> 糖尿病治療薬 <input type="checkbox"/> インシュリン <input type="checkbox"/> 経口薬 <input type="checkbox"/> ステロイド() <input type="checkbox"/> 抗てんかん薬() <input type="checkbox"/> その他() <input type="checkbox"/> 透析 <input type="checkbox"/> HOT <input type="checkbox"/> 災害時要援護者(<input type="checkbox"/> 高齢者 <input type="checkbox"/> 障害者 <input type="checkbox"/> 乳幼児 <input type="checkbox"/> 妊婦 <input type="checkbox"/> 傷病者 <input type="checkbox"/> 日本語が不自由な外国人)													
フォローアップ <input type="checkbox"/> 必要(身体的/精神的/衛生的/その他)													
傷病名			開始	診察場所				所属・医師サイン					
			年 月 日										

災害診療記録(案)

年 月 日

メディカルID														
氏名		生年月日 性別		M T S H	年	月	日	歳	男	女				
バイタルサイン		意識障害 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 呼吸数 /min 脈拍 /min 整 不整 血圧 / mmHg 体温 °C 身長 cm 体重 kg												
既往歴	<input type="checkbox"/> 高血圧 <input type="checkbox"/> 糖尿病 <input type="checkbox"/> 喘息 <input type="checkbox"/> その他()												<input type="checkbox"/> 妊娠 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有	
予防接種歴	<input type="checkbox"/> 麻疹 <input type="checkbox"/> 破傷風 <input type="checkbox"/> インフルエンザ <input type="checkbox"/> 肺炎球菌													
主訴														
<input type="checkbox"/> 痛み (<input type="checkbox"/> 頭痛 <input type="checkbox"/> 胸部痛 <input type="checkbox"/> 腹痛 <input type="checkbox"/> その他()) <input type="checkbox"/> 熱発 ___ 日 <input type="checkbox"/> 咽頭痛 <input type="checkbox"/> 咳 <input type="checkbox"/> 呼吸苦 <input type="checkbox"/> 食思不振 <input type="checkbox"/> 下痢 ___ 日 (<input type="checkbox"/> 水様便 <input type="checkbox"/> 血便) <input type="checkbox"/> 不眠 <input type="checkbox"/> めまい <input type="checkbox"/> 皮膚症状 <input type="checkbox"/> 眼の症状 <input type="checkbox"/> 耳の症状 <input type="checkbox"/> 外傷 ⇒ 黄色タグ以上は外傷カルテへ <input type="checkbox"/> その他														
診断		<input type="checkbox"/> 処置あり <input type="checkbox"/> 処置なし							処方 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有					
#1		<input type="checkbox"/> 創処置(軽微) <input type="checkbox"/> 創処置(深い) <input type="checkbox"/> 注射 <input type="checkbox"/> 点滴 <input type="checkbox"/> その他 *その場の処置としての <input type="checkbox"/> 外用 <input type="checkbox"/> 内服 創 <input type="checkbox"/> 清潔 <input type="checkbox"/> 不潔							#1					
医師サイン				看護師サイン					薬剤師サイン					

メディカルID														
氏名		生年月日	性別	M	T	S	H	年	月	日	歳	男	女	

日時	所見	処置・処方	診療場所 所属 医師サイン

メディカルID													
氏名		生年月日	性別	M	T	S	H	年	月	日	歳	男	女

日時	所 見	処置・処方	診療場所 所属 医師サイン

転帰 年 月 日

- 1帰宅
- 2転送(手段:
搬送先)
- 3紹介先
- 4死亡

搬送機関

年 月 日

災害と傷病との関連

- 1有 (□新規 / □悪化 / □慢性疾患増悪)
- 2無
- 3わからない

最終診療記録管理者 _____

災害診療記録（案）（外傷用）の解説

大きな災害が発生すると、被災地内での救護所や災害拠点病院では多数の傷病者に対応する事態となる。多数傷病者へ対応するには外傷診療に不慣れな医療従事者も支援に加わる必要がある。そのため初期の混乱状態でも傷病者情報を簡便かつ確実に伝達するためのツールとしての診療記録が求められる。

そこで、現場から広域（転院）医療搬送に至る過程で、紙ベースで使用でき、しかも患者情報がとぎれないので標準的な初期における診療記録作成を目的に外傷診療を想定した災害診療記録（外傷用）を作成した。

記録様式作成の基本的な考え方は、救急（外傷）専門医でなくても記載可能な初期評価フローをチェック方式で提示すること、外傷の初期評価手順を順守し、それに対応する処置内容を誘導的にチェックできること、トリアージタグや広域医療搬送用診療録と連動できることとした。

当初作成した診療記録を実際の災害訓練で用いることで以下の点が明らかになった。すなわち、

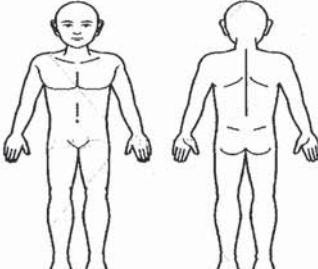
1. 診療記録に診療のフロー図とそれに対応できる処置内容を誘導的に記載したものを作成し、さらにその手順をあらかじめ指導したにもかかわらず、実際に訓練とはいえ、混乱状態が生じている現場での適切な対応はかなり難しいことが明らかとなつた。
2. ところが、生理学的評価のうちGCSスコアによる意識レベルの確認については、点数づけの基準をそのまま記載したことや、そもそも日常診療で多くの医師が知っている内容であり、記載率が高かった。
3. 外傷診療の経験がある卒後臨床研修を経た若手医師の記載率が高く、緊急性や重症度評価を基本とする救急診療の経験が診療記録の充実度につながっている。

以上の点を考慮して、中等度および重症の初期外傷診療に耐える災害診療記録様式で、外傷専門医だけでなく、若手医師や内科も含め広く一般医師でも記載可能な簡便性を図り、しかも死に直結する傷害の見落としを回避する診療手順を組み込むという意図を含めた診療記録を提案した（別紙記録参照）。提案した記録様式は、当初から想定していた広域医療搬送時や搬送先の病院での診療に連結可能な診療記録内容になると思われる。

災害診療記録(案)(外傷、初期評価)

メディカルID																																			
氏名	生年月日	性別	M	T	S	H	年	月	日	歳	男	女																							
A 気道 <input type="checkbox"/> 気道の異常有り(<input type="checkbox"/> ゴロゴロ音 <input type="checkbox"/> 閉塞 <input type="checkbox"/> 狭窄)→次ページのA項へ <input type="checkbox"/> 気道開通(正常な発語あり)→B項へ																																			
B 呼吸 SpO ₂ % 呼吸数 回/分 努力様呼吸 <input type="checkbox"/> 無 / <input type="checkbox"/> 有 呼吸音の左右差 <input type="checkbox"/> 無 / <input type="checkbox"/> 有(口右>左 口右<左) 皮下気腫の有無 <input type="checkbox"/> 無 / <input type="checkbox"/> 有(口右 口左 口両側) 陥没呼吸 <input type="checkbox"/> 無 / <input type="checkbox"/> 有 異常なければC項へ、異常あれば次ページのB項へ																																			
C 循環 心拍数 回/分 血圧 / mmHg ショックの徵候 <input type="checkbox"/> 無 / <input type="checkbox"/> 有(口冷汗 <input type="checkbox"/> 血圧低下 <input type="checkbox"/> 脈の異常) 活動性出血 <input type="checkbox"/> 無 / <input type="checkbox"/> 有 超音波ドップラー(FAST) <input type="checkbox"/> 所見なし 所見有り(口心嚢 <input type="checkbox"/> モリソン窩 <input type="checkbox"/> 脾周囲 <input type="checkbox"/> ダグラス窩 <input type="checkbox"/> 右胸腔 <input type="checkbox"/> 左胸腔) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 20px;"> 胸部X線写真 大量血胸・気胸 <input type="checkbox"/>無 / <input type="checkbox"/>有(口右 口左 口両側) 骨盤X線写真 不安定型骨盤骨折 <input type="checkbox"/>無 / <input type="checkbox"/>有 </div> 異常なければD項へ、異常あれば次ページのC項へ																																			
D 中枢神経の機能障害																																			
意識レベル(GCS) E V M 合計 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">E 4 開眼している</td> <td style="width: 33%;">V</td> <td style="width: 33%;">時・場所・人を正確に言える</td> <td style="width: 33%;">M 6 命令に応じる</td> </tr> <tr> <td>3 呼びかけで開眼する</td> <td></td> <td>混乱した会話</td> <td>5 痛み刺激を払いのける</td> </tr> <tr> <td>2 刺激で開眼する</td> <td></td> <td>不適当な単語</td> <td>4 痛みに手足を引っ込める</td> </tr> <tr> <td>1 何をしても開眼しない</td> <td></td> <td>無意味な発言</td> <td>3 上肢の異常屈曲</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>発声なし又は挿管中</td> <td>2 四肢の異常進展</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1 全く動かない</td> </tr> </table> 瞳孔径 右 mm 左 mm 対光反射 右 左 片麻痺 <input type="checkbox"/> 無 / <input type="checkbox"/> 有 「切迫するD」 <input type="checkbox"/> 無 / <input type="checkbox"/> 有(口GCS 8点以下、口観察中にGCSで2点以上の低下、口瞳孔不同、 <input type="checkbox"/> 片麻痺、口クッシング徵候) 異常なければE項へ、異常あれば次ページのD項へ												E 4 開眼している	V	時・場所・人を正確に言える	M 6 命令に応じる	3 呼びかけで開眼する		混乱した会話	5 痛み刺激を払いのける	2 刺激で開眼する		不適当な単語	4 痛みに手足を引っ込める	1 何をしても開眼しない		無意味な発言	3 上肢の異常屈曲			発声なし又は挿管中	2 四肢の異常進展				1 全く動かない
E 4 開眼している	V	時・場所・人を正確に言える	M 6 命令に応じる																																
3 呼びかけで開眼する		混乱した会話	5 痛み刺激を払いのける																																
2 刺激で開眼する		不適当な単語	4 痛みに手足を引っ込める																																
1 何をしても開眼しない		無意味な発言	3 上肢の異常屈曲																																
		発声なし又は挿管中	2 四肢の異常進展																																
			1 全く動かない																																
E 保温と脱衣 体温 °C 保温に努め、全身観察 外傷(身体所見)の評価 Cr 圧挫症候群 <input type="checkbox"/> 無 / <input type="checkbox"/> 有(口四肢の狭圧、口麻痺、口感覺障害、口ポートワイン尿、口高カリウム血症) 特記事項等(自由記載)																																			

災害診療記録(案)(緊急処置と外傷評価)

メディカルID											
氏名		生年月日 性別		M	T	S	H	年	月	日	歳
A 気道の異常											
<input type="checkbox"/> 口腔内吸引 <input type="checkbox"/> エアウエイ <input type="checkbox"/> 気管挿管 (挿管チューブ 内径 mm cm 固定 カフ ml) <input type="checkbox"/> 輪状甲状腺切開 (気切チューブ 内径 mm カフ ml)											
B・Cの異常											
<input type="checkbox"/> 酸素投与(L/分) <input type="checkbox"/> 胸腔ドレナージ(口右 口左 口両側 サイズ Fr 吸引圧 cmH2O) <input type="checkbox"/> 気管挿管(挿管チューブ 内径 mm cm 固定 カフ ml) <input type="checkbox"/> 人工呼吸(F_1O_2 TV ml 換気回数 回/分 PEEP cmH2O)											
Cの異常											
<input type="checkbox"/> 圧迫止血 <input type="checkbox"/> 細胞外液輸液 <input type="checkbox"/> 心電図モニター <input type="checkbox"/> 心嚢穿刺・切開ドレナージ <input type="checkbox"/> 胸部X線撮影 <input type="checkbox"/> 骨盤X線撮影 <input type="checkbox"/> 骨盤シーツラッピング <input type="checkbox"/> TAE <input type="checkbox"/> 外科的治療 <input type="checkbox"/> 四肢の循環障害											
Dの異常											
<input type="checkbox"/> 酸素投与(L/分) <input type="checkbox"/> 気管挿管(挿管チューブ 内径 mm cm 固定 カフ ml) <input type="checkbox"/> 頭部CT検査											
その他の処置											
<input type="checkbox"/> 末梢ルート(G <input type="checkbox"/> 右 <input type="checkbox"/> 左 <input type="checkbox"/> 上肢 <input type="checkbox"/> 下肢) <input type="checkbox"/> NGチューブ(Fr cm 固定) <input type="checkbox"/> 尿道バルーンカテーテル Fr <input type="checkbox"/> 動脈ライン(口右 口左 口上肢 口下肢) <input type="checkbox"/> 末梢血検査 <input type="checkbox"/> 血液ガス分析 <input type="checkbox"/> 創傷処置() <input type="checkbox"/> 投与薬物()											
受傷機転											
<input type="checkbox"/> 傷病分類 <input type="checkbox"/> 頭頸部(口頭部外傷 口頸部外傷 口頸椎・頸髄損傷) <input type="checkbox"/> 顔面(口骨折 口眼損傷 口耳損傷 口鼻出血 口口腔損傷) <input type="checkbox"/> 胸部(口フレイルチェスト 口肋骨骨折(口多発) 口血胸 口気胸) <input type="checkbox"/> 腹部(口腹腔内出血 口腹膜炎(口腹部反跳痛 口筋性防御) 口腎・尿路損傷(口肉眼的血尿)) <input type="checkbox"/> 四肢と骨盤(口両側大腿骨骨折 口開放性骨折 口脱臼 口切断 口骨盤骨折(口不安定型)) <input type="checkbox"/> 体表(口剥皮創 口穿通創 口挫創 口熱傷(口Ⅱ度 口Ⅲ度 面積 % 口気道熱傷有) <input type="checkbox"/> 口圧挫症候群 口胸・腰椎(髓)損傷 口低体温 口汚染(口化学物質 口放射線) <input type="checkbox"/> 口その他の傷病名(身体所見) ()											
必要な治療・処置											
<input type="checkbox"/> 外科的治療(口緊急手術を要す、口待機的手術を要す) <input type="checkbox"/> 輸血 <input type="checkbox"/> 動脈塞栓術(TAE) <input type="checkbox"/> 創外固定 <input type="checkbox"/> 直達牽引 <input type="checkbox"/> 創傷処置 <input type="checkbox"/> 除染(口化学物質 口放射性物質) <input type="checkbox"/> 破傷風トキソイド <input type="checkbox"/> テタノブリント <input type="checkbox"/> その他()											
診断、特記事項等(自由記載)											
											

災害時に有効な医療情報化へ向けての趨勢

2011年3月11日の東日本大震災では、多くの病院、診療所、薬局等の医療機関等において被災により、医療サービスが提供できない事態が発生した。また、医療サービスが継続できた医療機関においても、医療機器の故障やライフラインの停止により、適切な検査等が行えず、患者の状態を正しく把握できなくなった。

患者の医療情報という面から考えると、次の3点の課題が顕在化した。

1. 被災者の既往歴が分からぬこと。
2. 被災者の投薬歴が分からぬこと。
3. 避難所を移動する時に診療情報が共有できぬこと。

患者の過去の診療情報が確認できず、既往歴がある患者においても常用薬を持ち出せなかつた人も存在したが、改めて薬を入手するに際して、患者自身は自らの常用薬について正確な情報を記憶していない、医療機関の情報も消失している等の事情のため、薬の入手に困難が生じる状況も発生した。

災害等による医療情報の滅失に対する対策の必要性が、医療の情報化を進めていくうえで、これまで以上に広く認識されるようになっている。

この3点の課題を解決するためには、離れた場所に医療情報のバックアップを作成することが有効である。各医療機関等が外部保存を行う以外にも、患者自身が必要最小限の自己の医療情報を別途所持するということも考えられる。

さて、今回の災害時の診療記録の議論においても電子情報化は避けて通れないものである。とくに3点の課題うちの3番目の内容においてはインフラストラクチャーが破壊されている状況、そして改善されてくる状況においても電子化が有用なことは議論を待たない。そのためにはその患者が同定できるためのID番号が必要である。今回の議論においては、過去に医療介護用のIDを持っていない傷病者、もしくは持っていても災害時には持ち出せなかつた傷病者に対し、災害現場で臨時IDを発行することで対応することとなった。生年月日8桁、カナ名前7桁、性別1桁を使い臨時IDであることを示す16桁の番号を用いるが、これはインフラストラクチャーが復帰すれば本IDに紐付けをすることが必要である。また電子化を行うにおいて考えないといけないのは、可能な限り自由記載を減らし、選択にすることが望ましい。もちろん、インフラストラクチャーが復興すればクラウドベースしていくという方向性は当然であるが、そのクラウドが平時にどのような使われ方をしているのかということも考えなければならない重要なポイントである。

最後にとくに強調しておきたいのは、災害時の診療記録においても医療情報連携の主体が患者であることについて最も重要視しなければならないこと、ならびに特定のベンダーでなければ運用できないようなことになってはならないことである。

経緯

- 平成 23 年 10 月 25 日　日本救急医学会（有賀徹代表理事）と同会災害医療検討委員会（小井土雄一委員長）から日本病院会、日本診療情報管理学会と日本集団災害医学会に対し（仮称）災害時の診療録のあり方に関する合同委員会発足と委員推薦の依頼
- 平成 24 年 1 月 23 日　災害時の診療録のあり方に関する合同委員会（仮称）打合せ
- 5 月 1 日　第 1 回災害時の診療録のあり方に関する合同委員会
- 6 月 19 日　日本医師会から委員参画
- 8 月 1 日　第 2 回災害時の診療録のあり方に関する合同委員会
- 10 月 3 日　第 3 回　　〃
- 12 月 26 日　第 4 回　　〃
- 25 年 3 月 25 日　第 5 回　　〃
- 5 月 7 日　第 6 回　　〃

災害時の診療録のあり方に関する合同委員会名簿

(敬称略、順不同)

▶公益社団法人日本医師会

石井正三（日本医師会常任理事、石井脳神経外科・眼科病院理事長）

▶一般社団法人日本集団災害医学会

○丸山嘉一（日本赤十字社医療センター 国内医療救援部肝胆脾外科部長）

定光大海（独立行政法人国立病院機構大阪医療センター 救命救急センター診療部長）

小倉真治（岐阜大学大学院救急・災害医学分野教授、高次救命治療センター長）

▶一般社団法人日本病院会と日本診療情報管理学会

大井利夫（日本診療情報管理学会理事長、日本病院会顧問、上都賀総合病院名誉院長）

○鈴木莊太郎（日本診療情報管理学会副理事長、藤沢市保健医療センター）

中川原譲二（日本診療情報管理学会評議員、国立循環器病研究センター研究所 脳卒中統合イメージングセンター部長〈診療情報管理士〉）

上田京子（日本診療情報管理学会評議員、健康保険医療情報総合研究所医療・保険情報調査研究企画部〈診療情報管理士〉）

▶一般社団法人日本救急医学会

有賀 徹（監事、昭和大学病院院長）

○小井土雄一（災害医療検討委員会委員長、独立行政法人国立病院機構災害医療センター 臨床研究部長・救命救急センター長）

牧原真治（宮崎善仁会病院救急総合診療部〈診療情報管理士〉）

(○委員長、◎副委員長)

災害カルテ使用に関する実態調査のお願い

平成 25 年度 8.31 広域医療搬送訓練の際に使用していただいた災害診療記録に関するアンケート調査をお願いいたします。

1. コントローラーの方

1) 想定した模擬被災者数

総数 名
(赤タグ 名、黄色タグ 名、緑タグ 名、黒タグ 名)

2) 模擬被災者の内訳

内因性疾患 (名)、外因 (名)

3) 診療記録使用模擬被災者

模擬被災者すべて
 模擬被災者の一部 (赤タグ、 黄色タグ、 内因性疾患)

4) 診療記録使用場所

救護所 二次病院 災害拠点病院

5) メディカル ID の付与

あらかじめ記載
 説明をしたうえで対応医療チームにまかせた
 説明なしで対応医療チームにまかせた

6) 最終診療記録管理者

把握した 把握できなかった

2. プレーヤーで診療記録の記載をした方

あなたの職域は

医師 看護師 ロジ ()

診療記録の記載場所は

救護所 二次病院 災害拠点病院

1) IDは付与できましたか。

はい いいえ すでに記載済みであった

記載済みでないのにいいえと回答した方は、その理由をお書きください。

()

2) 表紙（1号紙）

記載できましたか

十分 かなり わずか ほとんどできなかった

記載が難しい項目は

()

その理由は

()

不必要と思われる項目は

()

3) 一般診療あるいは軽傷用（2項目）

記載が難しかった項目

バイタルサイン 既往歴 予防接種歴 主訴

診断 処置 処方

理由

()

人体図は役に立ちますか

はい いいえ

不足している項目あるいは不具合があれば記載ください。

()

4) 外傷用（3, 4頁）

初期評価

初期評価のチェックについて

記載しやすかった 記載しにくかった

わかりにくかった項目を記載ください

(

)

特記事項等（自由記載）について

便利 枠が狭い 不要

その他、特に修正すべき点があれば記載ください。

(

)

緊急処置と外傷評価

処置内容のA B C Dその他について

記載しやすかった 記載しにくかった

わかりにくかった項目を記載ください

(

)

修正すべき点があれば記載ください。

(

)

受傷機転、傷病分類、必要な治療・処置

修正すべき点があれば記載ください。

(

)

診断、特記事項（自由記載）、人体図

便利 枠が狭い 不要

その他、特に修正すべき点があれば記載ください。

(

)

5) 2号紙（一般診療用・外傷用共通）（5, 6頁）

所見や処置・処方に対する記載医師の所属、氏名の記載が必要です。

記載できた 所属の記載に迷った

修正すべき点があれば記載ください。

(

)

転帰、災害と傷病との関連

記載できた 記載に迷った

修正すべき点があれば記載ください。

(

)

災害診療記録全般でご意見があれば記載ください。

表1

コントローラ	模擬被災者数	タグ				IDの付与	診療録管理者の把握
		赤	黄色	緑	黒		
1	14	2	5	6	1	医療チーム	できなかつた
2	28	7	7	10	3	あらかじめ記載	した
3	6	5	1			医療チーム	した
4	23	8	6	16		あらかじめ記載	した
5	5	4	2	2	1	医療チーム	できなかつた
	80	26	21	34	5		

表2

職種			合計	記載場所
医師	看護師	ロジ		
3			3	二次病院
5	5	3	8	災害拠点病院
2	3			二次病院
2	8	2		二次病院
12	16	5	33	

分担研究報告

「局地災害対応、消防との連携についての研究」

研究分担者 大友 康裕

(東京医科歯科大学大学院 救急災害医学分野)

平成 25 年度厚生労働科学研究費補助金(健康安全・危機管理対策総合研究事業)

「災害時における医療チームと関係機関との連携に関する研究」

研究代表者 国立病院機構災害医療センター 小井土雄一

「局地災害対応、消防との連携についての研究」

研究分担者 大友 康裕

東京医科歯科大学大学院 救急災害医学分野 教授

研究要旨

従来、わが国では「災害現場での医療はゼロである」とされてきたが、DMAT の体制が全国的に整備されつつあり、災害現場から医療を提供することが可能になった。DMAT に対する全国標準的な研修が提供されている一方、消防職員や警察職員は、職務としての災害現場活動は訓練を受けているものの、彼らを対象とした標準的な多数傷病者対応研修は存在しない。災害現場では、消防・警察などの緊急対応機関と DMAT が有機的に連携して活動することが求められることから、本分担研究では、消防・警察職員を対象として、多数傷病者対応に関する医療対応の標準化されたトレーニングコース「多数傷病者対応標準化トレーニングプログラム」であるMCLS(Mass Casualty Life Support)コースを開発した。全国で試行コースを実施し、コースでの教授内容・教授方法は、ほぼ確定した。平成 23 年 8 月より正式コースの開催を開始している。コースは、全国の消防職員から、高い評価が得られ、急速に全国でコース開催が広まっている。平成 25 年は、117 回のコースが開催され、3,380 名の修了者を輩出した。今後、さらなるコース展開により、全国各地での多数傷病者対応が改善される効果が期待できる。

【研究協力者】

本間正人 鳥取大学

小井土 雄一 国立病院機構災害医療センター

近藤 久禎 国立病院機構災害医療センター

森野一真 山形県立救命救急センター

勝見敦 武藏野赤十字病院

することである。

【B.研究方法】

災害現場医療活動に関する研修として、DMAT に対しては全国標準の隊員養成研修が厚生労働省から提供されている。一方、消防職員や警察職員は、職務としての災害現場活動の訓練は受けているものの、彼らを対象とした災害現場医療に関する研修は存在しない。前述したように、災害現場では、消防・警察などの緊急対応機関と DMAT が有機的に連携して活動することが求められていることから、本分担研究では、消防・警察職員を対象として、「多数傷病者対応に関する医療対応の標準化されたトレーニングコース(MCLS; Mass Casualty Life Support)コース」の開発・実施に着手した。全国で試行コースを実施し、コースでの教授内容・教授方法を確定した。

【C.研究結果】

全国で試行コースを実施し、毎回コース終了時に検討・討議を行い、それを基づき内容の改定・改善を図った。2010 年から 2012 年にかけて 16 回の試行コース、2 回の体験コースを開催し、コースでの教授内容・教授方法は、ほぼ確定した。

また、消防の指揮隊および救助隊を対象とした「マネージメントコース」も開発し、コースを開催している。

コース開催実績 表 1

平成 25 年は、標準コース 90 回(受講者 2,539 名)、インストラクターコース 19 回(同 649 名)、マネージメントコース 8 回(同 192 名)を開催した。

【D.結論】

局地災害時現場医療を標準的に教育することを目的とした「多数傷病者対応標準化トレーニングプログラム」開発し、全国的にコースが展開実施されている。

【E.研究発表】

1. 論文発表

○・Ushizawa H, Otomo Y, et al. Needs for disaster medicine: lessons from the field of the Great East Japan Earthquake. Western Pacific Surveillance and Response Journal, 2012, 4(1). doi:10.5365/wpsar.2012.3.4.010.

○・Shoko T, Otomo Y, et al. The day after the disaster: a report from a Japanese disaster medical assistance team. Disaster Medicine and Public Health Preparedness 2012; 6:198–9.

○・Usuki M, Otomo Y, et al. Potential impact of propofol immediately after motor vehicle accident on later symptoms of posttraumatic stress disorder at 6-month follow up: a retrospective cohort study. Critical Care 2012, 16:R196.

○・Yanagawa Y, Otomo Y, et al. Medical Evacuation of Patients to other Hospitals due to the Fukushima I Nuclear Accidents. Prehosp Disaster Med. 2011, 26: 391–3.

・Morishita K, Otomo Y, et al. Lipidomics analysis of mesenteric lymph after trauma and hemorrhagic shock. J Trauma Acute Care Surg. 2012, 72:1541–7.

○・庄古知久、大友康裕、他. 東日本大震災にて発災した九段会館天井崩落現場での 2 次トリアージとその検証. 日本集団災害医学会誌 17; 73–76, 2012.

○阿南英明、大友康裕、他. 複数都道府県にまたがる広域災害時の厚生労働省 DMAT 事務局本部と都道府県庁 DMAT 調整本部間の意思統一に関する問題～東日本大震災の経験から～. 日本集団災害医学会誌 2012.7;17(1):61–65.

○Ushizawa H, Otomo Y, et al. Needs for disaster medicine: lessons from the field of the Great East Japan Earthquake. Western Pacific Surveillance and Response Journal, 2012, 4(1). doi:10.5365/wpsar.2012.3.4.010.

・Hondo K, , Otomo Y, et al. In-Hospital Trauma Mortality Has Decreased in Japan Possibly Due to Trauma Education. Journal of the American College of Surgeons. 2013;217:850–857.

【F.健康危険情報】

特になし

表 1 2013年 MCLSコース開催実績

No.	コース種別	開催県	コース名	開催日	受講者数
1	MCLS標準コース	兵庫県	第14回近畿MCLS標準コース	2013/1/10	24
2	MCLS標準コース	茨城県	第1回土浦MCLS標準コース	2013/2/3	30
3	MCLS標準コース	千葉県	第3回北総MCLS標準コース	2013/2/9	30
4	MCLS標準コース	滋賀県	第16回近畿MCLS標準コース	2013/2/24	24
5	MCLS標準コース	富山県	第1回富山MCLS標準コース	2013/2/3	30
6	MCLSインストラクターコース	茨城県	第1回水戸地区MCLSインストラクターコース	2013/1/13	41
7	MCLS標準コース	佐賀県	第1回佐賀MCLS標準コース	2013/2/16	24
8	MCLSインストラクターコース	佐賀県	第1回佐賀MCLSインストラクターコース	2013/2/17	17
9	MCLS標準コース	広島県	第1回広島県MCLS標準コース	2013/3/7	36
10	MCLS標準コース	京都府	第15回近畿MCLS標準コース	2013/2/3	24
11	MCLS標準コース	新潟県	第3回新潟MCLS標準コース	2013/1/27	24
12	MCLSインストラクターコース	新潟県	第1回新潟MCLSインストラクターコース	2013/1/26	26
13	MCLS標準コース	福岡県	第3回福岡MCLS標準コース	2013/3/17	24
14	MCLS標準コース	岡山県	第1回岡山MCLS標準コース	2013/2/2	36
15	MCLS標準コース	山形県	第2回山形MCLS標準コース	2013/3/16	29
16	MCLS標準コース	兵庫県	第17回近畿MCLS標準コース	2013/3/10	24
17	MCLS標準コース	山梨県	第3回山梨MCLS標準コース	2013/2/2	24
18	MCLS標準コース	埼玉県	第3回埼玉集団災害研修会(MCLS標準コース)	2013/3/9	24
19	MCLS標準コース	愛知県	第2回愛知MCLS標準コース	2013/2/23	30
20	MCLS標準コース	愛知県	第3回愛知MCLS標準コース	2013/2/24	30
21	MCLSインストラクターコース	長野県	第1回長野MCLSインストラクターコース	2013/2/9	22
22	MCLS標準コース	茨城県	第5回水戸地区MCLS標準コース	2013/3/2	30
23	MCLS標準コース	茨城県	第6回水戸地区MCLS標準コース	2013/3/3	28
24	MCLS標準コース	神奈川県	第2回湘南MCLS標準コース	2013/3/16	24
25	MCLS標準コース	新潟県	第1回中越MCLS標準コース	2013/3/17	30
26	MCLSインストラクターコース	山形県	第2回山形MCLSインストラクターコース	2013/3/17	27
27	MCLS標準コース	大阪府	第18回近畿MCLS標準コース	2013/4/20	23
28	MCLS標準コース	東京都	第4回立川MCLS標準コース	2013/3/17	29
29	MCLS標準コース	長崎県	第4回長崎MCLS標準コース	2013/5/18	26
30	MCLS標準コース	秋田県	第4回秋田MCLS標準コース	2013/4/27	36
31	MCLSインストラクターコース	秋田県	第2回秋田MCLSインストラクターコース	2013/4/28	32
32	MCLS標準コース	愛知県	第3回藤田MCLS標準コース	2013/5/11	36
33	MCLSインストラクターコース	愛知県	第1回愛知MCLSインストラクターコース	2013/5/12	41
34	MCLS標準コース	宮崎県	第1回宮崎MCLS標準コース	2013/6/29	24
35	MCLS標準コース	宮崎県	第2回宮崎MCLS標準コース	2013/6/30	24
36	MCLS標準コース	長野県	第3回長野MCLS標準コース	2013/6/1	35
37	MCLS標準コース	兵庫県	第19回近畿MCLS標準コース	2013/6/1	36
38	MCLS標準コース	徳島県	第1回徳島MCLS標準コース	2013/6/1	35
39	MCLS標準コース	香川県	第2回香川MCLS標準コース	2013/6/16	30
40	MCLS標準コース	石川県	第1回石川MCLS標準コース	2013/7/6	36
41	MCLS標準コース	三重県	第1回三重MCLS標準コース	2013/8/10	24
42	MCLS標準コース	三重県	第2回三重MCLS標準コース	2013/8/11	24
43	MCLSインストラクターコース	兵庫県	第9回近畿MCLSインストラクターコース	2013/6/2	64
44	MCLS標準コース	神奈川県	第3回湘南MCLS標準コース	2013/6/9	24
45	MCLSマネージメントコース	長崎県	第1回長崎MCLSマネージメントコース	2013/6/22	29
46	MCLS標準コース	山梨県	第4回山梨MCLS標準コース	2013/6/29	30
47	MCLS標準コース	神奈川県	第2回さがみ・たまMCLS標準コース	2013/6/29	30
48	MCLSインストラクターコース	神奈川県	第1回神奈川MCLSインストラクターコース	2013/6/8	46
49	MCLS標準コース	埼玉県	第4回埼玉MCLS標準コース	2013/7/20	24
50	MCLSインストラクターコース	長野県	第2回長野MCLSインストラクターコース	2013/6/2	28
51	MCLSインストラクターコース	香川県	第2回香川MCLSインストラクターコース	2013/6/15	7
52	MCLS標準コース	大阪府	第20回近畿MCLS標準コース	2013/6/16	24
53	MCLSマネージメントコース	山梨県	第1回山梨MCLSマネージメントコース	2013/6/30	23
54	MCLS標準コース	熊本県	第2回熊本MCLS標準コース	2013/6/22	23
55	MCLS標準コース	熊本県	第3回熊本MCLS標準コース	2013/6/23	24
56	MCLS標準コース	青森県	第1回青森MCLS標準コース	2013/7/6	36
57	MCLSインストラクターコース	青森県	第1回青森MCLSインストラクターコース	2013/7/7	27
58	MCLS標準コース	兵庫県	第22回近畿MCLS標準コース	2013/7/21	24

59 MCLS標準コース	宮城県	第3回宮城MCLS標準コース	2013/8/11	36
60 MCLS標準コース	京都府	第21回近畿MCLS標準コース	2013/7/15	24
61 MCLS標準コース	東京都	第5回立川MCLS標準コース	2013/7/21	36
62 MCLS標準コース	群馬県	第2回ぐんまMCLS標準コース	2013/7/23	24
63 MCLS標準コース	大阪府	第23回近畿MCLS標準コース	2013/8/4	24
64 MCLS標準コース	静岡県	第2回静岡MCLS標準コース	2013/8/10	36
65 MCLSインストラクターコース	静岡県	第1回静岡MCLSインストラクターコース	2013/8/11	41
66 MCLS標準コース	千葉県	第1回かずさMCLS標準コース	2013/8/4	30
67 MCLS標準コース	滋賀県	第24回近畿MCLS標準コース	2013/8/24	24
68 MCLS標準コース	宮崎県	第3回宮崎MCLS標準コース	2013/8/3	24
69 MCLSインストラクターコース	宮崎県	第1回宮崎MCLSインストラクターコース	2013/8/4	31
70 MCLS標準コース	茨城県	第3回つくば常総MC-MCLS標準コース	2013/8/10	23
71 MCLS標準コース	兵庫県	第26回近畿MCLS標準コース	2013/9/22	23
72 MCLS標準コース	愛知県	平成25年度愛知県外傷Bコース(MCLS標準コース)	2013/9/14	24
73 MCLS標準コース	福井県	第1回福井MCLS標準コース	2013/9/15	30
74 MCLS標準コース	奈良県	第25回近畿MCLS標準コース	2013/9/15	24
75 MCLS標準コース	福島県	第2回福島MCLS標準コース	2013/8/24	36
76 MCLSインストラクターコース	福島県	第1回福島MCLSインストラクターコース	2013/8/25	16
77 MCLSマネージメントコース	福島県	第1回福島MCLSマネージメントコース	2013/8/25	23
78 MCLS標準コース	広島県	広島県第3回MCLS標準コース	2013/12/1	36
79 MCLSマネージメントコース	兵庫県	第1回近畿MCLSマネージメントコース	2013/10/5	24
80 MCLS標準コース	兵庫県	第27回近畿MCLS標準コース	2013/10/6	23
81 MCLSインストラクターコース	埼玉県	第2回埼玉MCLSインストラクターコース	2013/10/13	64
82 MCLS標準コース	北海道	第2回北海道MCLS標準コース	2013/9/22	36
83 MCLS標準コース	北海道	第3回北海道MCLS標準コース	2013/9/23	36
84 MCLSインストラクターコース	高知県	第1回高知MCLSインストラクターコース	2013/9/28	7
85 MCLS標準コース	高知県	第2回高知MCLS標準コース	2013/9/29	30
86 MCLS標準コース	茨城県	第2回土浦MCLS標準コース	2013/10/20	29
87 MCLS標準コース	秋田県	第5回秋田MCLS標準コース	2013/11/16	24
88 MCLS標準コース	広島県	広島県第2回MCLS標準コース	2013/11/30	36
89 MCLS標準コース	愛知県	第4回藤田MCLS標準コース	2013/10/5	30
90 MCLS標準コース	愛知県	第5回藤田MCLS標準コース	2013/10/6	30
91 MCLSマネージメントコース	神奈川県	第1回神奈川MCLSマネージメントコース	2013/10/12	24
92 MCLS標準コース	青森県	第2回弘前MCLS標準コース	2013/11/3	24
93 MCLS標準コース	福岡県	第1回飯塚MCLS標準コース	2013/10/14	24
94 MCLS標準コース	静岡県	第1回駿東田方MCLS標準コース	2013/11/24	18
95 MCLSマネージメントコース	千葉県	第1回千葉県消防学校MCLSマネージメントコース	2013/10/10	15
96 MCLS標準コース	山口県	第1回山口MCLS標準コース	2013/11/16	24
97 MCLS標準コース	山口県	第2回山口MCLS標準コース	2013/11/17	24
98 MCLS標準コース	長野県	第4回長野MCLS標準コース	2013/12/8	36
99 MCLS標準コース	山梨県	第5回山梨MCLS標準コース	2013/10/14	30
100 MCLS標準コース	佐賀県	第2回佐賀MCLS標準コース	2013/11/9	24
101 MCLS標準コース	茨城県	第8回水戸地区MCLS標準コース	2013/11/4	30
102 MCLSインストラクターコース	佐賀県	第2回佐賀MCLSインストラクターコース	2013/11/10	20
103 MCLS標準コース	茨城県	第7回水戸地区MCLS標準コース	2013/11/3	30
104 MCLS標準コース	富山県	第2回富山MCLS標準コース	2013/11/30	29
105 MCLS標準コース	新潟県	第4回新潟MCLS標準コース	2013/12/1	24
106 MCLS標準コース	千葉県	第1回東葛飾北部MC-MCLS標準コース	2013/12/1	36
107 MCLS標準コース	京都府	第28回近畿MCLS標準コース	2013/11/17	24
108 MCLSマネージメントコース	茨城県	第1回茨城県MCLSマネージメントコース	2013/12/14	30
109 MCLS標準コース	和歌山县	第29回近畿MCLS標準コース	2013/11/23	24
110 MCLS標準コース	兵庫県	第30回近畿MCLS標準コース	2013/12/1	24
111 MCLS標準コース	埼玉県	第5回埼玉県集団災害研修会(MCLS標準コース)	2013/12/7	24
112 MCLSインストラクターコース	大阪府	第10回近畿MCLSインストラクターコース	2013/12/7	92
113 MCLS標準コース	大阪府	第31回近畿MCLS標準コース	2013/12/8	24
114 MCLS標準コース	東京都	第6回立川MCLS標準コース	2013/12/15	36
115 MCLS標準コース	新潟県	第2回中越地域MCLS標準コース	2013/12/22	30
116 MCLS標準コース	静岡県	第3回静岡MCLS標準コース	2013/12/23	36
117 MCLSマネージメントコース	群馬県	第1回ぐんまMCLSマネージメントコース	2013/12/17	24

3380

分担研究報告

「CSM 研修の開発に関する研究」

研究分担者 井上 潤一

(山梨県立中央病院 救命救急センター)

平成 25 年度厚生労働科学研究費補助金(健康安全・危機管理対策総合研究事業)
「災害時における医療チームと関係機関との連携に関する研究」

研究代表者 国立病院機構災害医療センター 小井土雄一

「CSM 研修の開発に関する研究」

研究分担者 井上 潤一

山梨県立中央病院救命救急センター 主任医長

研究要旨

CSM を取り巻く我が国の現状を再考し、今後の体制整備と研修のありかたについて検討した。阪神淡路大震災以降わが国で CSM が必要な事故災害は 1~3 年に 1 回程度と広域災害と同等かそれ以上の頻度で発生しており必要性は高い。がれき災害救助 (confined space rescue) と CSM に対する救助機関側の認識は阪神淡路大震災と JR 福地山線事故を契機に広まり、実働部隊として特別高度救助隊（消防）や特別救助班（警察）の配置、運用体制として緊急消防援助隊（消防）や広域緊急援助隊（警察）が整備されている。さらに平成 26 年度からはクラッシュ症候群に対する救急救命士による静脈路確保と輸液が可能となることはわが国の災害医療にとって画期的な進歩である。一方医療側は CSM を当初から “advanced DMAT” という位置付けにはしているものの、その後目立った進展は見られていない。その最大の理由は CSM が独立した医療活動ではなく消防救助活動の一部であることによる。今回の处置拡大は救急救命士を CSM の実施者の一員と位置づけることから、災害現場最前線のメディカルコントロール(on-site medical control) として CSM を捉えることで現状を開拓できる可能性がある。一方 CSM を担う人的リソースは現状 DMAT 以外にはない。DMAT は総務省消防庁を中心とした関係機関と CSM の望ましいあり方を検討するとともに、DMAT 内部でも CSM を可能にする体制を早急に確立する必要がある。研修は現場最前線で医療処置を行う実施者（プロバイダー）を対象とした内容と CSM 活動全体を医療面から統括担保する統括者（マネージャー）を対象とした内容の両方が必要であり、救急救命士が実施者となることを想定した研修も必要である。

A. 研究目的

これまで CSM の実施体制確立に向け検討してきたが、未だ実現に至ってはいない。今回改めて CSM を取り巻く状況とその必要性を再検討するとともに、実現できない原因を探り、解決に向けた方策を検討した。

B. 研究方法

文献資料の調査。

C. 研究結果

1. CSM の発生頻度と必要性

阪神淡路大震災以降に CSM が実施されたのは以下の 4 件である。

1995 阪神淡路大震災

2005 JR 福知山線脱線事故

2005 JR 羽越線脱線事故

2011 東日本大震災での東京町田大型商

業施設駐車場スロープ崩落

2013 台風 26 号による大島土砂崩れ
CSM は実施されなかつたが、CSR が実施されたのは以下の 1 件。

2004 中越地震

また近年で全壊家屋が 50 棟以上発生した地震は以下の 7 件である。

2000 鳥取県西部地震 (全壊 395 棟、半壊 2583 棟)

2001 芸予地震 (全壊 70 棟、半壊 774 棟)

2003 宮城県北部地震 (全壊 489 棟、半壊 1231 棟)

2005 福岡県西方沖地震 (全壊 144 棟、半壊 353 棟)

2007 能登半島地震 (全壊 649、半壊 1655 棟)

中越沖地震 (死者 15, 全壊 1319,

半壊 5621)

2008 岩手宮城内陸地震（死者 17、全壊 30、半壊 146）

以上 CSM が行われた、もしくは行われる可能性のあった事故災害は、2000 年以降 1~3 年毎にコンスタントに発生していることがわかる。阪神淡路以降建物の耐震化が進み、東日本大震災では津波以外で座屈型に倒壊した建物はほとんどなかったが、将来的に発生する東南海南海地震や首都直下地震では建物全壊による要救助者が最大前者で 23 万人、後者で 4 万人を超えると想定されている。したがって CSM は年単位での発生である一方、震災時には膨大な需要が発生することから、その必要性は高いと考えられる。

2. CSM に対する現状の体制

(1) 消防

1) 救助部隊と緊急消防援助隊

阪神淡路大震災を教訓に 1996 年東京消防庁が消防救助機動部隊（通称ハイパースキュー隊）を創設したのを始まりに、中越沖地震や JR 福知山線脱線事故を受け 2000 年から中核市消防本部に高度救助隊が、政令指定都市消防本部に特別高度救助隊（東京消防庁、20 消防局）が配置されている。

大規模災害等に対しては 1996 年に緊急消防援助隊を創設（2004 年法制化）。被災都道府県知事から消防庁長官への要請、または消防庁長官の指示により出動する。基本対応は被災都道府県近隣の 4 都道府県隊が出動し、準備隊として近隣 12 都道府県が指定される。東海、首都直下、東南海南海の 3 地震に対しては事前のアクションプランに基づき対応する。2013 年現在全国で 4594 隊が登録され、そのうち救助隊は高度救助隊と特別高度救助隊を中心に 412 隊が登録。現場活動は都道府県隊単位で行われる。訓練は全国を 6 ブロックに区分し、地域ブロック合同訓練を毎年開催している（資料 1）。

2) 消防と DMAT

現在消防と DMAT が連携して活動することを規定しているのは東京 DMAT と埼玉 DMAT の 2 自治体のみである。

東京 DMAT は 2004 年に全国に先駆け東京都が創設。東京都福祉保健局が管轄し

現在 25 病院を指定。災害時は都知事の命令で出動し、消防の指揮下（現場指揮本部長の指揮下）で活動することが定められている。出動時は消防から派遣される連携隊（主に DMAT 指定病院直近の消防署消防隊）が帶同し DMAT に対する命令伝達や安全管理を行う。東京消防庁が緊急消防援助隊として派遣される際に医療ニーズがある場合は DMAT が帶同する。東日本大震災では宮城県気仙沼市および福島第一原発事故に派遣された緊急救援隊に DMAT が帶同し、前者では被災者に対する医療支援、後者では消防隊員に対する健康管理と医療支援を行った。東京 DMAT では消防と合同での訓練が行われるが、CSM に関する講義訓練は行われていない。

埼玉県では阪神淡路大震災をうけ 1996 年に「彩の国レスキュー隊」を創設。県下 14 消防本部からなる救助、救急、消火の各隊と医師等からなる医療隊、埼玉県防災航空隊で構成。さらに JR 福知山線脱線事故をうけこれを改組し大規模災害時に県知事の指示・要請で編成される「埼玉県特別機動援助隊（埼玉 SMART (Special Mobile Assistance Rescue Team)）」が創設、埼玉県下 7 消防本部の救助隊により編成される機動救助隊、埼玉 DMAT が所属する 15 医療機関、埼玉県防災航空隊の 3 部門で編成される。活動は県内を対象としている。想定訓練のなかで CSM を想定したものが行われているが、講義や定期的な研修訓練は行われていない。

(2) 警察

阪神淡路大震災をうけ警察庁は 1996 年に広域緊急援助隊を創設。全都道府県警察に県隊が設置され約 5600 人が登録。東日本大震災を受け 2013 年より警察災害派遣隊が創設され、広域緊急援助隊はその即応部隊という位置付けとなっている（資料 2）。広域緊急援助隊としては救出救助活動を行う警備部隊、緊急交通路確保等を行う交通部隊及び身元確認等を行う刑事部隊から構成。即応部隊全体としては、警察活動に必要な情報通信を確保する機動警察通信隊、航空隊による広域警察航空隊、3000 人規模の緊急災害警備隊がある。さらに 2004 年に発生した新潟県中越地震を教訓に 2005 年から 12 都道府県警察（北海道、

宮城、警視庁、埼玉、神奈川、静岡、愛知、大阪、兵庫、広島、香川及び福岡)の広域緊急援助隊に、極めて高度な救出救助能力を持つ特別救助班(P-REX)を設置した。さらに2013年警視庁は特殊救助隊(SRT=Special Rescue Team)を設立している。訓練は全国7管区ごと及び警視庁で行われる。派遣は警察庁長官の指示に基づいて行われる。派遣実績を表に示す。

(3) 救急救命士による重症患者に対する心停止前の静脈路確保と輸液

平成22年4月の「救急救命士の業務のあり方等に関する検討会報告書」において「救出に時間を要し傷病者がクラッシュシンドローム(圧挫症候群)となる可能性がある状況においては、心肺機能停止前の重症傷病者に対して、静脈路確保と輸液の実施することが望ましい」との答申をうけ、平成26年4月1日より救急救命士による重症患者に対する心停止前の静脈路確保と輸液が可能となる(資料3)。そのプロトコールのなかでは15才以上でクラッシュシンドローム症候群を疑うか、それに至る可能性がある症例が適応とされた。このことはわが国の災害医療において画期的な進歩であり、医師ががれき内に進入せざるをえなかったこれまでの状況を含めわが国のCSMを大きく変える可能性がある。

(4) がれき災害訓練施設

2007年兵庫県三木市の兵庫県消防学校内にわが国初となるがれき災害救助専用訓練施設が開設した。約40m四方の屋外に様々な設定が設けられ、全国各地の消防が随時訓練を行なっている。また警察でも2016年をめどに東京と大阪に災害訓練施設を設置し運用を開始する予定である(資料4)。

D. 考察

CSMが必要となるような事故災害の発生頻度は年単位であることが改めて明らかになった。これをどう評価しどのような体制をとるかの判断は難しいところであるが、考え方によってはDMATが起動する広域災害の発生頻度と同等かそれ以上とも捉えることができる。さらに震災時には膨大な需要が発生することから、現状においてはCSMの必要性は極めて高いと考えられる。

阪神淡路大震災以降いわゆるがれき災害に

対する救助(confined space rescue;CSR)体制は、実働部隊としての救助隊の強化・増隊に加え体制としての緊急消防援助隊制度など当時と比べ大きく前進している。一方CSRの核心であるCSMについては、その特殊性とCSRという消防救助活動の一貫としての性格上、医療サイド単独で体制を整備するには限界があった。

今回救急救命士による心停止前の静脈路確保と輸液の対象病態としてクラッシュ症候群が明記されたことは、消防吏員としの救急救命士が消防活動のなかでCSMを行うことを意味するものであり、わが国のCSMが国際標準に近づいた大きな転換点といえる。

ただし救急救命士だけでは実施困難な状況や四肢切断など救急救命士の施行可能範囲を超える処置が存在すること、災害時にはオンラインによる指示要請ができない場合があること、そしてCSMで最も必要とされる医学的判断と活動全体に対する医学的担保に関しては医師の関与が不可欠である。これは言い換えるとCSMが現場のメディカルコントロール(on-site medical control)の一貫であることを意味するものであり、したがって医療サイドと総務省消防庁が連携して検討していくことが必要である。

このように現場で医師と救急救命士が連携して活動する形がみえてきたことから、今後は早急に活動する枠組みと医療側の関わり方を決めなければならない。現時点での活動の枠組としては緊急消防援助隊、部隊としては特別高度救助隊が考えられることから、それに対応するように医療側の体制を検討する。その際まず検討すべきは必要な人数なりチーム数と、その供給源である。前者については活動開始までに数時間の猶予があることから発生時にヘリコプター等を使い迅速に現場に投入する体制ができれば、全国に数チームを配置する形で対応可能と思われる。

一方活動を担う組織的な人的リソースは現状DMAT以外にはない状況であるが、現行のDMAT制度ではCSMに対応しきれない面も多い。とくに危険性・特殊性の極めて高いCSMを隊員個人の意志や適性と関係なくチーム単位で指定してよいのか、反対に個人単位とすればどのように管理運営していくのか、所属自治体との調整はどうするのか等整理解決すべき様々な課題がある。米国のUSARシステムのよ

うに、自分の意志で参加する個人（DMAT 隊員である場合も多い）とチーム（おもに州の消防組織が中心）が契約を結び、災害時には臨時に国の職員となる、という方式も参考になると思われる。早期実現にむけ、来年度これらを検討する場を設けたい。

近年警察にも救急救命士資格を有する救助隊員が登場し医学的要素を考慮した活動を目指している。ただし現時点では警察所属の救急救命士はメディカルコントロールを受ける体制にないことから、警察部隊が行う CSR には当面医師が直接かかわる体制が必要である。

研修については、救急救命士を含む直接の実施者（プロバイダー）を養成する内容と CSM 活動全体を統括し医療的に担保する統括者（マネージャー）を養成する内容の 2 つを含むプログラムが必要である。米国 FEMA では全国共通の基礎研修として夜間訓練を含む 5 日間の研修が行われ、これを修了した者が各地の隊に所属する。そして年間を通して隊の訓練プログラムに参加し技能の維持向上をはかるとともに、隊員とのコミュニケーションとチームワークの醸成をはかっている。CSM 活動には救助側からの信頼が不可欠なことは論をまたない。したがって医療者だけで表面的な研修を行うのではなく、救助側も納得する内容の研修コースを設けるべきである。

昨年策定した「CSM 現場診療指針」については救急救命士が参加する場合を想定した加筆修正を行う予定である。

E. 結論

がれき救助 CSR を行う救助組織側の体制は整いつつある。今回救急救命士によるクラッシュ症候群への静脈路確保と輸液が可能となったことから、CSM を災害現場最前線のメディカルコントロールとして捉え、総務省消防庁をはじめとした関係機関と協力して早急に体制を整備すべきである。また人的リソースとして DMAT が対応できるようにするための方策を活動要領の面からも検討することが必要である。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

井上潤一、小井土雄一：CSM における現場診療指針の策定. 第 19 回日本集団災害医学会総会・学術集会 東京 2014.2.27

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

I. その他

なし

J. おわりに

なし

K. お問い合わせ

なし

L. お問い合わせ

なし

M. お問い合わせ

なし

N. お問い合わせ

なし

O. お問い合わせ

なし

P. お問い合わせ

なし

Q. お問い合わせ

なし

R. お問い合わせ

なし

S. お問い合わせ

なし

T. お問い合わせ

なし

U. お問い合わせ

なし

V. お問い合わせ

なし

W. お問い合わせ

なし

X. お問い合わせ

なし

Y. お問い合わせ

なし

Z. お問い合わせ

なし

AA. お問い合わせ

なし

BB. お問い合わせ

なし

CC. お問い合わせ

なし

DD. お問い合わせ

なし

EE. お問い合わせ

なし

FF. お問い合わせ

なし

GG. お問い合わせ

なし

HH. お問い合わせ

なし

II. お問い合わせ

なし

JJ. お問い合わせ

なし

KK. お問い合わせ

なし

LL. お問い合わせ

なし

MM. お問い合わせ

なし

NN. お問い合わせ

なし

OO. お問い合わせ

なし

PP. お問い合わせ

なし

QQ. お問い合わせ

なし

RR. お問い合わせ

なし

SS. お問い合わせ

なし

TT. お問い合わせ

なし

UU. お問い合わせ

なし

VV. お問い合わせ

なし

WW. お問い合わせ

なし

XX. お問い合わせ

なし

YY. お問い合わせ

なし

ZZ. お問い合わせ

なし

AA. お問い合わせ

なし

BB. お問い合わせ

なし

CC. お問い合わせ

なし

DD. お問い合わせ

なし

EE. お問い合わせ

なし

FF. お問い合わせ

なし

GG. お問い合わせ

なし

HH. お問い合わせ

なし

II. お問い合わせ

なし

JJ. お問い合わせ

なし

KK. お問い合わせ

なし

LL. お問い合わせ

なし

OO. お問い合わせ

なし

PP. お問い合わせ

なし

QQ. お問い合わせ

なし

RR. お問い合わせ

なし

TT. お問い合わせ

なし

UU. お問い合わせ

なし

VV. お問い合わせ

なし

WW. お問い合わせ

なし

XX. お問い合わせ

なし

YY. お問い合わせ

なし

ZZ. お問い合わせ

なし

AA. お問い合わせ

なし

BB. お問い合わせ

なし

CC. お問い合わせ

なし

DD. お問い合わせ

なし

EE. お問い合わせ

なし

FF. お問い合わせ

なし

GG. お問い合わせ

なし

HH. お問い合わせ

なし

II. お問い合わせ

なし

JJ. お問い合わせ

なし

KK. お問い合わせ

なし

LL. お問い合わせ

なし

OO. お問い合わせ

なし

PP. お問い合わせ

なし

QQ. お問い合わせ

なし

RR. お問い合わせ

なし

TT. お問い合わせ

なし

UU. お問い合わせ

なし

VV. お問い合わせ

なし

WW. お問い合わせ

なし

XX. お問い合わせ

なし

YY. お問い合わせ

なし

ZZ. お問い合わせ

なし

AA. お問い合わせ

なし

BB. お問い合わせ

なし

CC. お問い合わせ

なし

DD. お問い合わせ

なし

EE. お問い合わせ

なし

FF. お問い合わせ

なし

GG. お問い合わせ

なし

HH. お問い合わせ

なし

II. お問い合わせ

なし

JJ. お問い合わせ

なし

KK. お問い合わせ

なし

LL. お問い合わせ

なし

OO. お問い合わせ

なし

PP. お問い合わせ

なし

QQ. お問い合わせ

なし

RR. お問い合わせ

なし

TT. お問い合わせ

なし

UU. お問い合わせ

なし

VV. お問い合わせ

なし

WW. お問い合わせ

なし

XX. お問い合わせ

なし

YY. お問い合わせ

なし

ZZ. お問い合わせ

なし

AA. お問い合わせ

なし

BB. お問い合わせ

なし

CC. お問い合わせ

なし

DD. お問い合わせ

なし

EE. お問い合わせ

なし

FF. お問い合わせ

なし

GG. お問い合わせ

なし

HH. お問い合わせ

なし

II. お問い合わせ

なし

JJ. お問い合わせ

なし

KK. お問い合わせ

なし

LL. お問い合わせ

なし

OO. お問い合わせ

なし

PP. お問い合わせ

緊急消防援助隊について

(総務省消防庁資料)

緊急消防援助隊とは

緊急消防援助隊は、平成7年（1995年）阪神・淡路大震災の教訓を踏まえ、大規模災害等において被災した都道府県内の消防力では対応が困難な場合に、国家的観点から人命救助活動等を効果的かつ迅速に実施し得るよう、全国の消防機関相互による援助体制を構築するため、平成7年6月に創設されました。平成15年6月の消防組織法改正により、緊急消防援助隊が法制化（平成16年4月施行）されるとともに、大規模・特殊災害発生時の消防庁長官の指示権が創設されました。

総務大臣が「緊急消防援助隊の編成及び施設の整備等に係る基本的な事項に関する計画」を策定、それに基づき、消防庁長官が部隊を登録しています。

—実災害での活動実績から、さらなる迅速・的確な広域対応体制の拡充の必要性を認識—

平成17年JR西日本福知山線列車事故



平成20年（2008年）岩手・宮城内陸地震

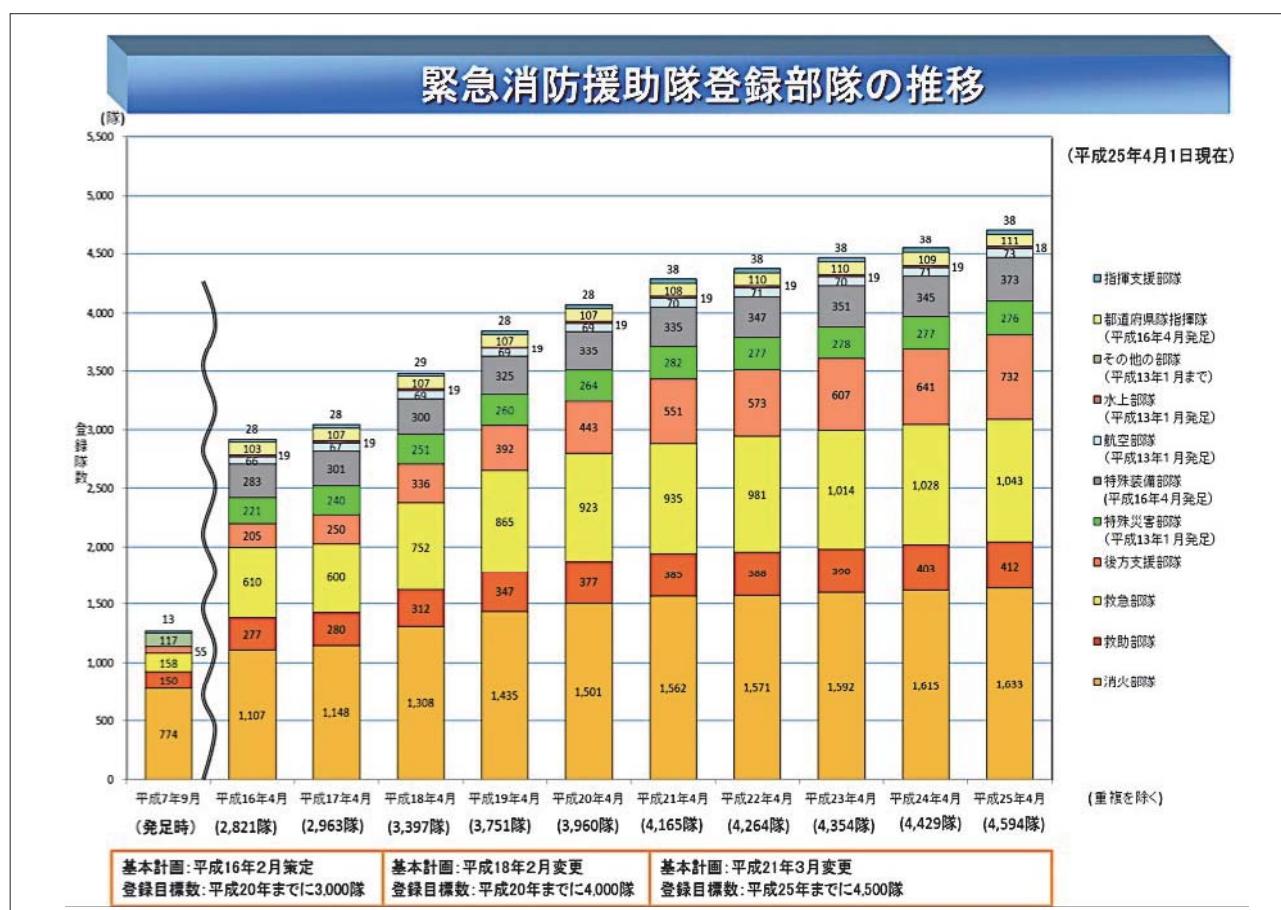
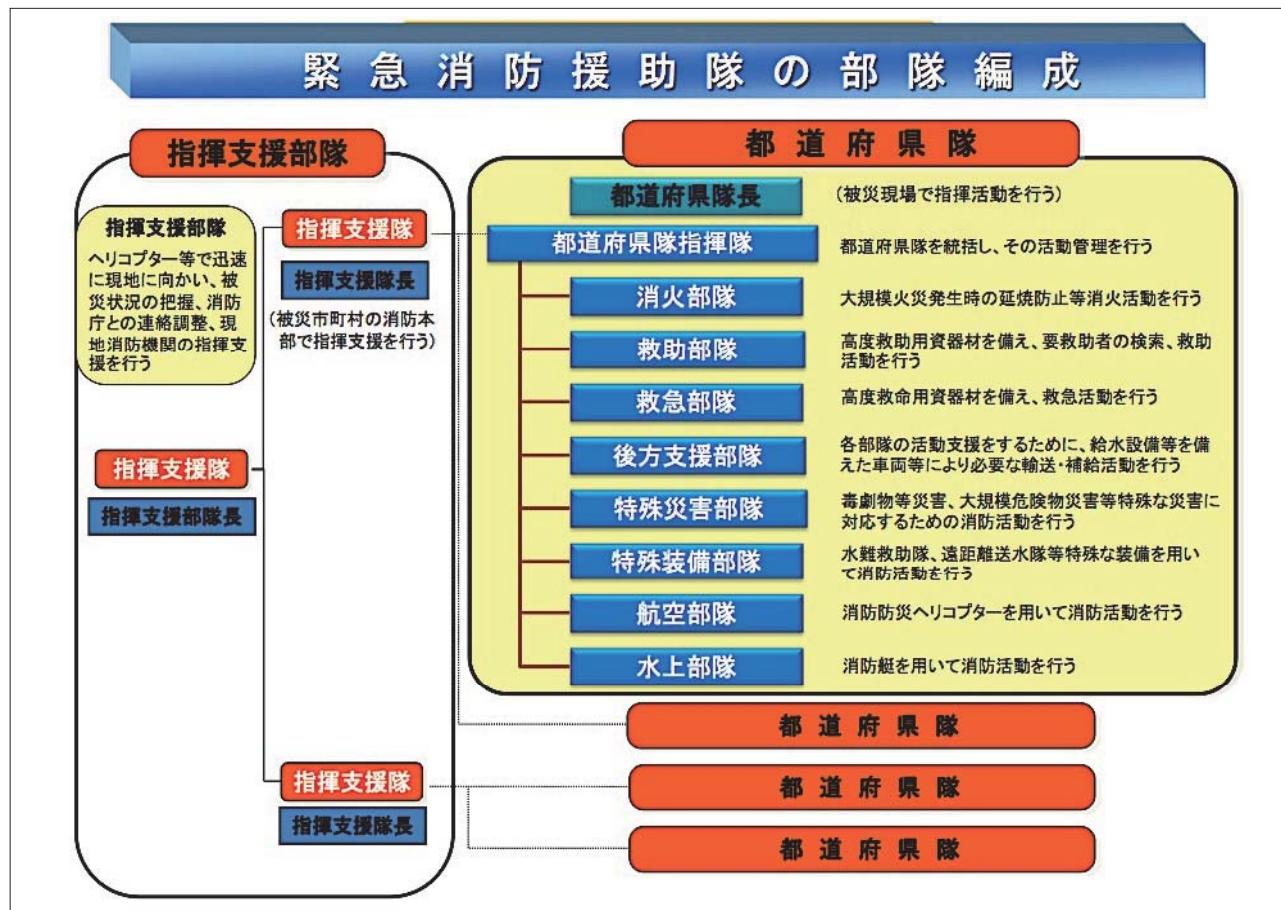


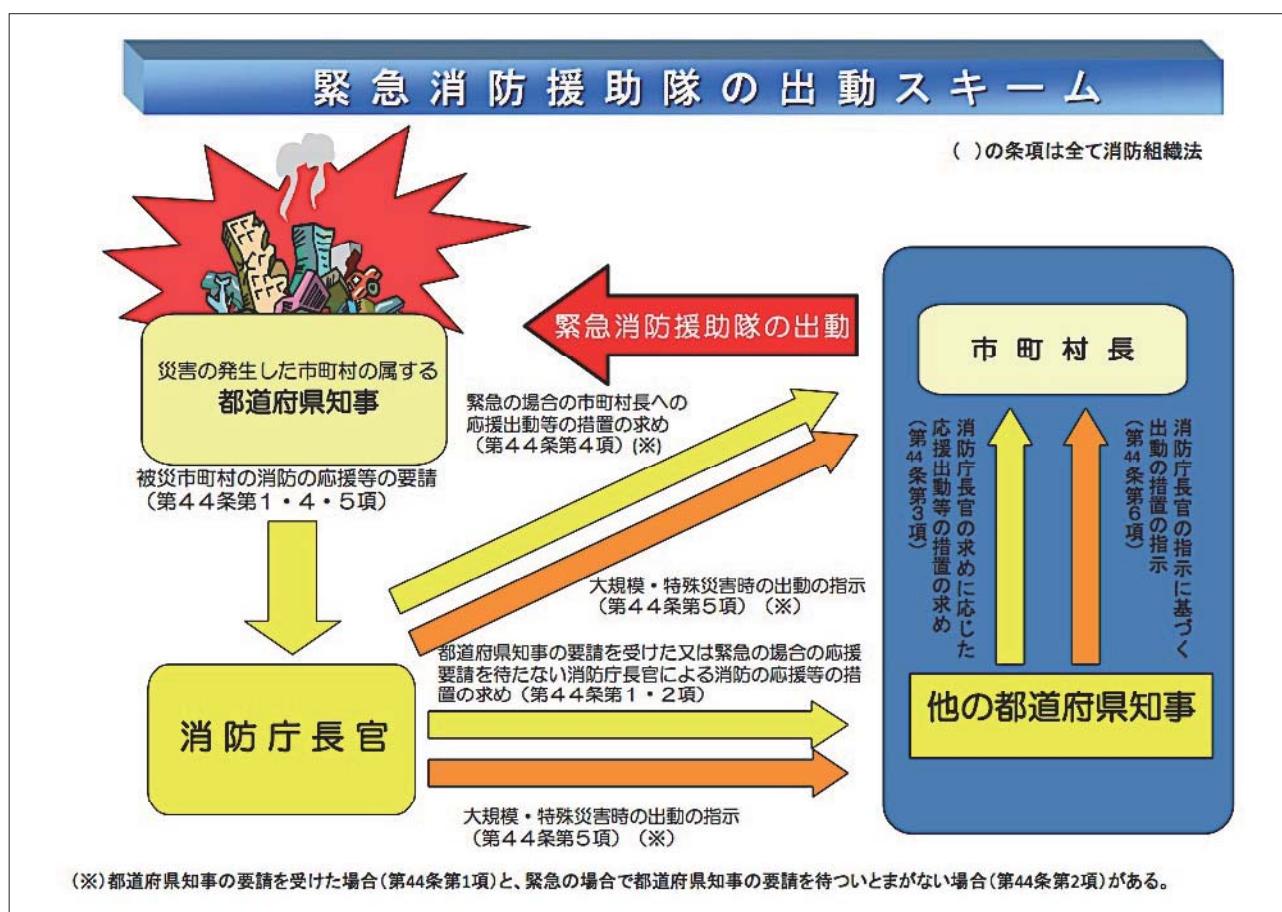
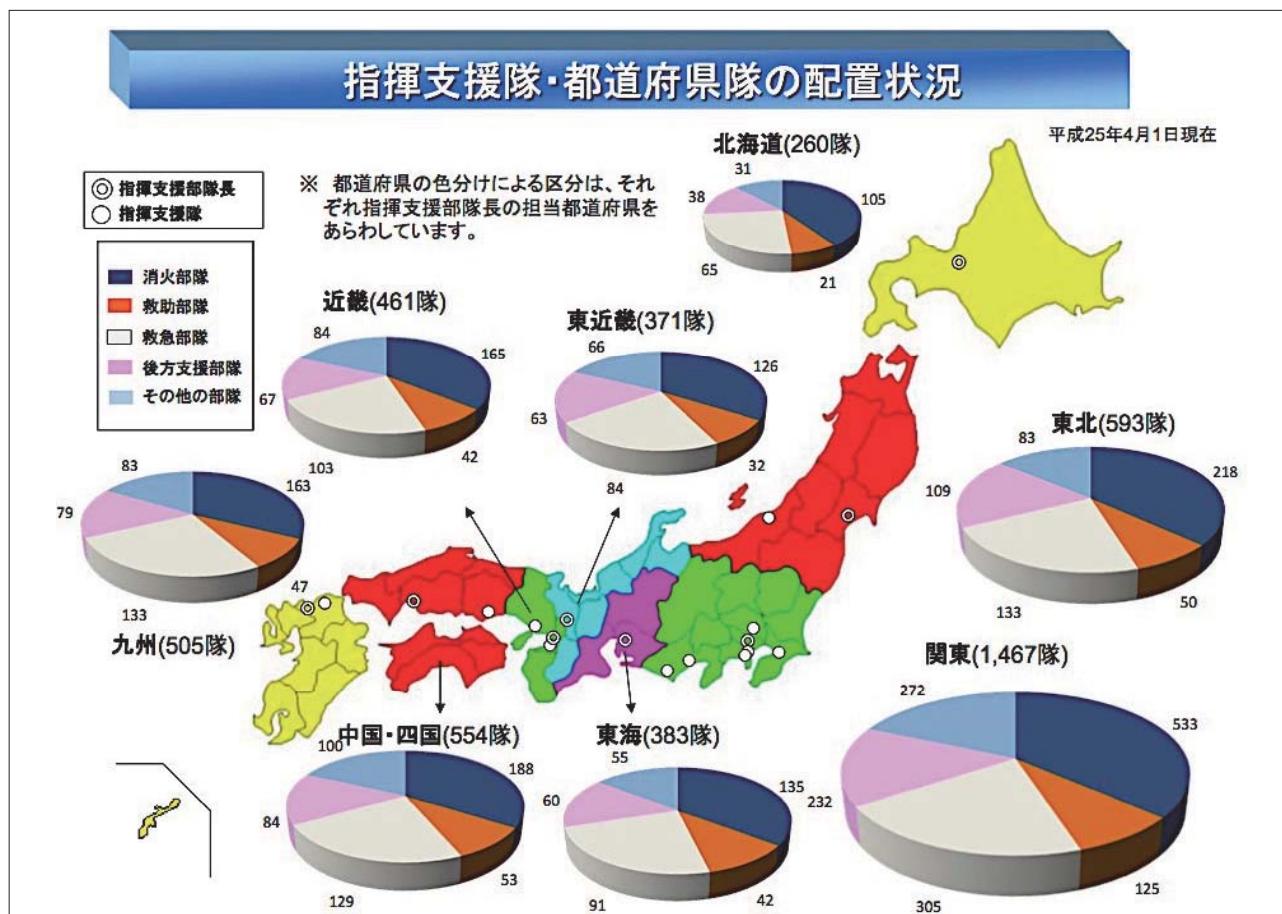
平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）



※ 過去の出動実績⇒24災害（うち平成16年4月以降は14災害に出動） （平成25年4月1日現在）

緊急消防援助隊の部隊編成





緊急消防援助隊の出動事例

【平成7年6月緊急消防援助隊創設】

- 1 蒲原沢土石流災害（平成8年12月6日）
- 2 岩手県内陸北部を震源とする地震（平成10年9月3日）震度6弱
- 3 有珠山噴火災害（平成12年3月31日）
- 4 平成12年（2000年）鳥取県西部地震（平成12年10月6日）震度6強
- 5 平成13年（2001年）芸予地震（平成13年3月24日）震度6弱
- 6 宮城県北部を震源とする地震（平成15年7月26日）震度6強、6弱
- 7 三重県ごみ固体燃料発電所火災（平成15年8月14日）
- 8 栃木県黒磯市ブリヂストン栃木工場火災（平成15年9月8日）
- 9 平成15年（2003年）十勝沖地震（平成15年9月26日）震度6弱
- 10 出光興産北海道製油所原油貯蔵タンク火災（平成15年9月28日）

【平成16年4月以降】

- 11 平成16年7月新潟・福島豪雨（平成16年7月13日）
- 12 平成16年7月福井豪雨（平成16年7月18日）
- 13 平成16年台風第23号兵庫県豊岡市水害（平成16年10月21日）
- 14 平成16年（2004年）新潟県中越地震（平成16年10月23日）震度7
- 15 福岡県西方沖を震源とする地震（平成17年3月20日）震度6弱
- 16 平成17年JR西日本福知山線列車事故（平成17年4月25日）
- 17 奈良県吉野郡上北山村土砂崩れ車両埋没事故（平成19年1月30日）
- 18 平成19年（2007年）能登半島地震（平成19年3月25日）震度6強
- 19 三重県中部を震源とする地震（平成19年4月15日）震度5強
- 20 平成19年（2007年）新潟県中越沖地震（平成19年7月16日）震度6強
- 21 平成20年（2008年）岩手・宮城内陸地震（平成20年6月14日）震度6強
- 22 岩手県沿岸北部を震源とする地震（平成20年7月24日）震度6弱
- 23 駿河湾を震源とする地震（平成21年8月11日）震度6弱
- 24 東日本大震災（平成23年3月11日）震度7

緊急消防援助隊地域ブロック合同訓練

緊急消防援助隊地域ブロック合同訓練は、大規模災害活動時における緊急消防援助隊の技術及び連携活動能力の向上を目的に、平成8年度から全国を6ブロックに区分して毎年実施しております。

平成15年6月の消防組織法改正（緊急消防援助隊の法制化）以降は、「緊急消防援助隊の編成及び施設の整備等に係る基本的な事項に関する計画」において、消防庁主催としての位置付けを明確にして、全国の自治体及び消防機関の協力のもと実施しています。



緊急消防援助隊地域ブロック合同訓練実施状況【H18～H25】

		H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
北海道東北 (1道・7県)	開催日	12/19, 20	7/29, 30	7/28, 29	11/4, 5	8/1, 2	11/6, 7	10/30, 31	11/6, 7	10/28, 29	9/6, 7	10/19, 20	10/19, 19	10/15, 16	10/13, 14	10/8, 9	10/7, 8	10/11, 12	
	開催地	青森県 弘前市 92隊	青森県 八戸市 106隊	岩手県 盛岡市 93隊	秋田県 大館市 63隊	山形県 酒田市 80隊	福島県 郡山市 79隊	新潟県 柏崎市 85隊	新潟県 長岡市 94隊	新潟県 阿賀野市 14号機 以上	北海道 札幌市 145隊	北海道 札幌市 135隊	秋田県 大館市 182隊	秋田県 大館市 159隊	山形県 鶴岡市 170隊	福島県 郡山市 159隊	東日本大震災 にようじ中止	宮城県 仙台市 288名	
	隊数等	415名	404名	312名	365名	369名	380名	436名	436名	550名	493名	650名	592名	709名	709名	709名	709名	709名	
関東 (1都・9県)	開催日	9/1	9/1	10/22, 23	10/1, 2	10/16, 17	11/11, 12	10/27, 28	10/23, 24	10/29, 30	11/11, 12	10/29, 21	11/19, 20	11/14, 15	11/20, 21	11/1, 2	11/29, 30	10/30, 31	
	開催地	千葉県 印西市 63隊	千葉県 印西市 51名	東京都 練馬区 60隊	全国訓練のため実施無	群馬県 高崎市 15名	埼玉県 所沢市 233名	神奈川県 横浜市 77名	茨城県 水戸市 15名	栃木県 宇都宮市 233名	栃木県 宇都宮市 15名	群馬県 伊勢崎市 144名	群馬県 伊勢崎市 107名	千葉県 印西市 140名	千葉県 印西市 92名	埼玉県 越谷市 2,217名	埼玉県 越谷市 1,063名	千葉県 印西市 288名	
	隊数等	306名	342名	367名	333名	315名	314名	314名	678名	678名	721名	696名	741名	925名	925名	925名	925名	925名	
中部 (7県)	開催日	9/1, 2	9/31, 1/1	10/29, 31	8/1, 2	10/9, 10	10/29, 31	10/16, 17	10/9, 10	10/25, 26	10/13, 14	10/5, 6	10/15, 16	10/14, 15	11/8, 10	10/18, 19	11/2, 3	11/29, 30	
	開催地	静岡県 藤枝市 188名	静岡県 御殿場市 188名	岐阜県 羽島市 53名	三重県 桑名市 51名	愛知県 豊田市 211名	滋賀県 守山市 204名	岐阜県 多治見市 309名	岐阜県 多治見市 301名	岐阜県 各務原市 1号機 以上	岐阜県 各務原市 78名	岐阜県 各務原市 82名	岐阜県 各務原市 81名	岐阜県 各務原市 106名	岐阜県 各務原市 103名	岐阜県 各務原市 102名	岐阜県 各務原市 93名	岐阜県 各務原市 356名	岐阜県 各務原市 477名
	隊数等	97名	94名	340名	304名	304名	304名	304名	304名	353名	728名	468名	699名	436名	642名	431名	618名	617名	617名
近畿 (2府・7県)	開催日	11/29	11/20	11/1, 2	11/10	11/22, 23	10/28, 29	10/24, 25	10/22, 23	10/28, 29	10/28, 29	10/24, 25	12/1, 2	10/17, 18	10/17, 18	10/29, 30	10/27, 28	10/26, 27	
	開催地	京都府 和歌山县 和歌山市 400名	京都府 和歌山县 和歌山市 400名	奈良県 天理市	大阪府 近畿 合同訓練	大阪府 近畿 合同訓練	大阪府 近畿 合同訓練	大阪府 近畿 合同訓練	大阪府 近畿 合同訓練	大阪府 近畿 合同訓練	大阪府 近畿 合同訓練	大阪府 近畿 合同訓練	大阪府 近畿 合同訓練	大阪府 近畿 合同訓練	大阪府 近畿 合同訓練	大阪府 近畿 合同訓練	大阪府 近畿 合同訓練	大阪府 近畿 合同訓練	
	隊数等	80名	84名	165名	227名	86名	201名	126名	203名	台風第23号 にようじ中止	102隊	176隊	103隊	205隊	154隊	台風第14号 にようじ中止	142隊	143隊	
中国・四国 (9県)	開催日	1/16, 17	1/16, 17	11/5, 6	11/4, 5	10/23, 24	10/16, 17	10/16, 17	10/13, 14	10/19, 20	10/18, 19	11/28, 29	10/30, 31	10/17, 18	10/29, 30	10/27, 28	10/26, 27		
	開催地	広島県 広島市 24名	岡山県 岡山市 195名	香川県 高松市	鳥取県 鳥取市	高知県 高知市	山口県 阿武町	山口県 阿武町	島根県 出雲市	島根県 宍道市	島根県 宍道市	島根県 宍道市	島根県 宍道市	島根県 宍道市	島根県 宍道市	島根県 宍道市	島根県 宍道市		
	隊数等	303名	280名	172名	90名	548名	768名	688名	848名	908名	101名	104名	107名	648名	195名	195名	195名	195名	
九州 (8県)	開催日	10/22, 23	10/7, 8	10/5, 6	10/19, 20	10/2, 3	11/6, 7	10/8, 9	10/6, 7	11/22, 23	10/20, 21	10/12, 13	11/21, 22	10/9, 10	10/8, 9	11/4, 5	11/7, 8	11, 27, 28	
	開催地	熊本県 熊本市 77名	福岡県 福岡市 107隊	大分県 大分市 36隊	長崎県 長崎市	佐賀県 佐賀市	鹿児島県 鹿児島市	宮崎県 宮崎市	鹿児島県 鹿児島市	鹿児島県 鹿児島市	鹿児島県 鹿児島市	鹿児島県 鹿児島市	鹿児島県 鹿児島市	鹿児島県 鹿児島市	鹿児島県 鹿児島市	鹿児島県 鹿児島市	鹿児島県 鹿児島市		
	隊数等	401名	465名	370名	148名	304名	320名	255名	340名	419名	305名	508名	539名	547名	529名	437名	556名	747名	

警察災害派遣隊

(警察庁資料)

①

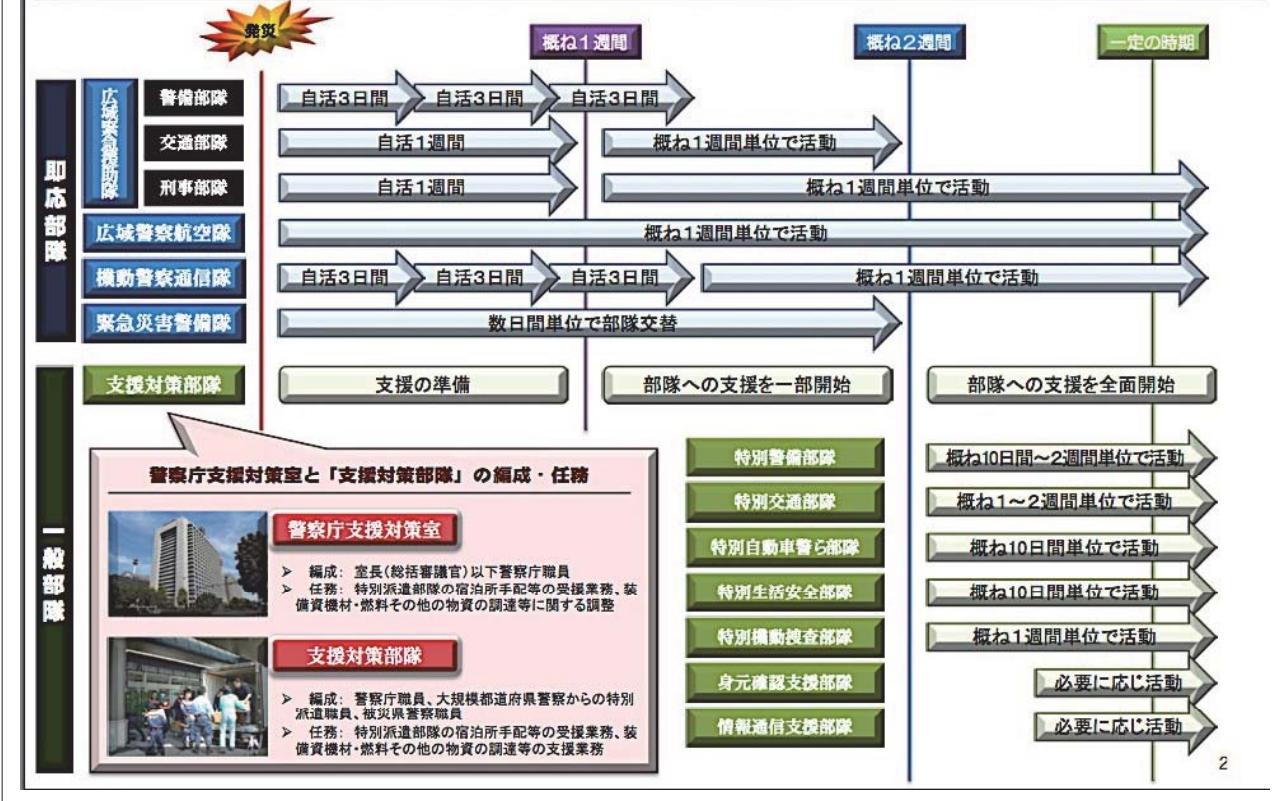
「警察災害派遣隊」の概要

即応部隊（最大約1万人）と一般部隊から成る警察災害派遣隊を新たに編成し、広域的な部隊運用を拡充



2

警察災害派遣隊の運用



医政発 0131 第 1 号
平成 26 年 1 月 31 日

各都道府県知事殿

厚 生 労 働 省 医 政 局 長

救急救命士の心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液、
血糖測定並びに低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与の実施について

標記に関し、今般「救急救命士法施行規則の一部を改正する省令」(平成 26 年1月 31 日厚生労働省令第7号)並びに「救急救命士法施行規則第二十一条第三号の規定に基づき厚生労働大臣の指定する薬剤の一部を改正する件」(平成 26 年1月 31 日厚生労働省告示第 16 号)が公布(別紙(官報写))され、平成 26 年4月1日より施行されることとなった。については、本件の趣旨、内容、及び留意事項について御了知の上、所定の講習及び実習を修了する等の諸条件を満たした救急救命士が、心肺機能停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液、血糖測定並びに低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与を適切に実施できるよう取組をお願いするとともに、貴職におかれでは医療機関への周知徹底及び指導 方よろしくお願いしたい。

記

第 1 改正の趣旨及び内容 (略)

第 2 留意事項

- 1 メディカルコントロール体制の整備について (略)
- 2 講習及び実習要領並びに修了の認定等について (略)
- 3 静脈路確保及び輸液、ブドウ糖溶液の投与の対象について

今回、救急救命処置に追加される静脈路確保及び輸液の対象は、心肺機能停止状態でない重度傷病者であって、ショックが疑われる又はクラッシュ症候群が疑われる
若しくはクラッシュ症候群に至る可能性があるものである。

第3 実施時期等 実施時期は平成26年4月1日とする。 (略)

警察庁 災害訓練施設

災害救助 初の訓練場

警察庁がれき・土砂崩れ・浸水



警察庁が訓練を目標とする災害訓練場の建設。コンクリートのガレキを積んで建物の倒壊現場を再現した複数（手前）などが設けられる見込み

警察庁は、地震や津波、局地豪雨などを想定した訓練場を整備する方針を決めた。既現した諸物や浸水地域などから負傷者を救助するノウハウを学ぶ。東日本大震災の発生に加え、南海トラフ巨大地震や首都直下地震の発生も懸念されており、実際の災害現場に即した訓練を日常的に実施できる施設が必要と判断した。様々な災害を想定した総合訓練場の整備は国内で初めて。

**大阪と東京軸
16年にも運用**

訓練場は、関東地方と大阪府内に整備する。関東地方では東京都内を軸に調整を進めている。総費用はそれ一棟5000万円。概算8000万円。警察庁は来年度予算の概算要求で、計2000万円の設計費を計上した。2016年にも

運用を始め、東北や九州にも順次整備したい考えだ。

大阪府内の訓練場は、約4000平方㍍の敷地にて建物の倒壊現場（土砂崩れによる浸水地域）などを想定した10箇所を配置。訓練場は、木片やコンクリート片を積み上げて再現。がれきが散乱する現場の奥には複数のくぼみも設ける。車をアーリに沈め

が閉じこめられた状態を想定し、救助訓練を行う。

土砂崩れの萬歳では、斜面に粘土や火山灰など異なる種類の土を教育詰める。

崩れやすさが地質などで違うことを把握し、二次災害を防ぐ狙いだ。

冠水現場での訓練を行つ

れば、浸水した車からの救

助訓練もできる。

倒壊現場の訓練はこれまで、解体工事中のビルなど

を代用してきた。工事がい

つ行われるか分からず、定期的な訓練はできなかっ

た。水管訓練は河川敷など

で実施してきたが、車を川

に沈めることができないな

ど、訓練内容が限られてい

たという。

訓練場は、木片やコンクリート片を積み上げて再現した10箇所を配置。訓練場は、木片やコンクリート片を積み上げて再現。がれきが散乱する現場の奥には複数のくぼみも設ける。車をアーリに沈め

2013年8月30日付 讀賣新聞

分担研究報告

「日本赤十字社との連携に関する研究」

研究分担者 勝見 敦

(武藏野赤十字病院 救命救急センター)

平成 25 年度厚生労働科学研究費補助金(健康安全・危機管理対策総合研究事業)

「災害時における医療チームと関係機関との連携に関する研究」

研究代表者 国立病院機構災害医療センター 小井土雄一

「日本赤十字社との連携に関する研究」

研究分担者 勝見 敦

武藏野赤十字病院救命救急センター 救急部長

研究要旨

広域災害において日本赤十字社（以下、日赤）は、持ち合わせるすべての災害救護資源を投入し発災直後から継続的かつ長期的に各組織と連携し活動を展開することが求められている。特に超急性期における DMAT 活動の実施や連携は最重要事項の一つである。

東日本大震災の超急性期においては従来の避難所に設置される医療救護所だけでなく、各地域での医療ニーズに沿った医療救護所が展開され被災地域医療を支える重要な活動が実施された。災害医療戦略を実施する上で医療救護所、巡回診療活動の役割についての共通認識が必要である。避難所などの重要な疾患の一つである深部静脈血栓症、肺血栓塞栓症による災害関連死などの予防も早期から重要な医療救護活動の一つである。日赤と他機関との連携をするために日赤医療コーディネーター（チーム）を発足させた。日赤医療コーディネーター（チーム）今後の展望について報告する。

東日本大震災では、被害が甚大で長期的な医療支援が必要であった。東日本大震災では被災地の医療ニーズによって救護所が展開された。

東日本大震災での医療救護所のあり方から考えると従来からの避難所での救護所、石巻赤十字病院で超急性期に実施された病院を直接支援する病院前の救護所。医療が壊滅的な被害を受けた釜石、陸前高田などの地域での長期的な医療拠点となった救護所。また、広域医療搬送のための SCU や警戒区域一時立ち入りのための救護所なども一時的な拠点となる医療救護所と考えられる。医療救護所の役割を分けて共通認識しておくことは今後の災害医療戦略を実施する上で重要である。

超急性期には救命医療を優先した活動が重要であるが、早期から災害関連死予防にも取り組んでいかなくてはならない。避難所などでの医療救護は「治療」のためのものだけではなく予防という視点での（DVT 予防指導など）活動が必要である。

日赤災害医療コーディネーター（チーム）（組織単位のコーディネーションの重要性）
医療救護活動は救護班の単位で実施されることが基本であるが、被災地をより迅速に長期的に支援するためには、情報収集力とコーディネーション力が求められる。

日赤医療コーディネーターはこれらの都道府県や区市町村の医療コーディネーターとの日赤医療救護の窓口として、あるいは調整役として位置づけられる。DMAT との連携のみならず、多組織、行政とも災害時、平時から調整役としても重要な役割をなすものと考える。組織単位で被災地支援を実施する場合には、組織単位でのコーディネーションが被災地医療との連携には重要である。日赤災害医療コーディネーター（チーム）を対象としたコーディネーション力を高めるための研修を開催予定である。

研究協力者

丸山嘉一（日赤医療センター）
内藤万砂文（長岡赤十字病院）
中野実（前橋赤十字病院）
高桑大介（武蔵野赤十字病院）
田中真人（日本赤十字社東京都支部）
植田信策（石巻赤十字病院）
高橋邦治（石巻赤十字病院）
魚住拓也（石巻赤十字病院）

A. 研究目的と背景

広域災害において日本赤十字社（以下、日赤）は、持ち合わせるすべての災害救護資源を投入し発災直後から継続的かつ長期的に各組織と連携し活動を展開することが求められている。特に超急性期における DMAT 活動の実施や連携は最重要事項の一つである。

DMAT 活動は救命医療を実施することを第一優先とし病院支援、医療搬送などが行われる。

東日本大震災の超急性期においては従来の避難所に設置される医療救護所だけでなく、各地域での医療ニーズに沿った医療救護所が展開され被災地域医療を支える重要な活動が実施された。

災害医療戦略を実施する上で医療救護所、巡回診療活動の役割についての共通認識が必要である。避難所などの重要な疾患の一つである深部静脈血栓症、肺血栓塞栓症による災害関連死などの予防も早期から重要な医療救護活動の一つである。医療救護所活動の方について東日本大震災での日赤医療活動から調査報告する。また、日赤と他機関との連携をするために日赤医療コーディネーター（チーム）を発足させた。今後の展望について報告する。

B. 研究方法

①医療救護所役割について

主に東日本大震災での医療救護所活動から。具体的活動内容について災害関連死予防 (DVT)

予防指導など) など

②日赤災害医療コーディネーターについて

C. 研究結果

1) 東日本大震災での展開された医療救護所について

被害が甚大で広域であった東日本大震災では医従来の避難所に設置される医療救護所だけでなく、各地域での医療ニーズに沿った医療救護所が超急性期から展開され被災地域医療を支える活動が実施された。

①石巻赤十字病院における医療救護所展開 —病院前の救護所（軽症者対応）

石巻市内 86 病院・クリニックのうちおよそ 80 施設の機能が停止した。被災地医療の中心となつたのが石巻赤十字病院であった（図 1）。石巻赤十字病院には発災一週間でおよそ 4300 名におよぶ多数の患者が来院し発災 48 時間以内には赤エリアには 118 名（発災 48 時間から一週間には 165 名）の重症が搬送され混乱を極めた。

そのため石巻赤十字病院では緑（軽症）患者対応のために 3 月 12 日に病院前（敷地内）救護所を設置した（図 2）。病院前の救護所が撤収（閉鎖）される 3 月 23 日までに来院患者 5830 名のうち計 3344 名の緑患者対応を実施した。

—避難所救護所の設置（図 3）

発災当初は病院前のみ救護所を展開していた

が、病院周辺の各所に避難所が開設され、避

難所の多くの避難者が病院に来院し、病院の医療供給体制をさらに圧迫することが危惧された。そこで、支援救護班の増加に伴い病院周辺の避難所に救護所を設置していった。その後、医療行政が崩壊した石巻医療圏では各避難所に避難所医療救護所が設置されたが、石巻赤十字病院で医療活動の調整が行われることになる。

②岩手県釜石・大槌地区での医療救護所展開
岩手県釜石、大槌地区は多くの病院・医院クリニックが被害を受けた。県立大槌病院は全壊、県立釜石病院も被害を受け耐震性などの問題から機能低下している状況にあった。

一拠点となる医療救護所展開

日赤は3月13日に広場（鈴子広場）にテントによる救護所を設置。地域医療などの情報収集などを行いながら医療救護活動を展開していった。釜石・大槌地区への支援医療救護は長期にわたり多くの機関・組織によって実施されたが、日赤の医療救護はこの医療救護所が拠点となり6月19日までその活動を行った。

壊滅的な津波被害を受けた陸前高田においても日赤は中学校内に救護所を開設した。この救護所は被災地域における長期的な医療活動拠点となった。

東日本大震災では、避難所での救護所、石巻赤十字病院での病院前の救護所、釜石、陸前高田などでの長期的な医療拠点となった救護所のほかに一時的に広域医療搬送のため岩手消防学校にSCU患者受け入れのためのテントが設置された（実際には使用されず）。また、福島においては警戒区域一時立ち入りのための救護所が設置された（図6）。

2) 東日本大震災において避難所、仮設住宅において深部静脈血栓症（DVT）発生における調査がなされている。

以下は植田信策先生（研究協力者）レポートを記載する

一大規模災害における被災者へのDVT検診活動 植田信策（石巻赤十字病院）

新潟県中越地震（2004年）後に深部静脈血栓症（DVT）の増加、及びそれによる肺血栓塞栓症（PTE）患者数の増加と死亡例が報告された。さらに新潟県中越沖地震（2006年）被災者のうち、DVT陽性者における脳卒中発症のオッズ比が5.93と有意に高いことが報告された。

東日本大震災においても被災者にDVTが多発する事が危惧されたため、津波被害の大きかった石巻市内の避難所でのDVT検診活動を行った。

その結果、避難所でのDVT有病率は2009年に報告された本邦での調査結果に比して200倍もの高値を呈していた事がわかった。さらに、津波で浸水した避難所は非浸水避難所に対し有意にDVT有病率が高い事がわかり（2.82%, 1.68%, P=0.0016）、避難所環境が被災者の健康被害のリスクを高めることが示唆され、震災関連死の33%は避難所環境に起因した（2012年9月、復興庁）との報告がそれを裏付けていると思われる。これまで本邦では preventable death 対策の対象として重要視されていなかった避難所環境に対して、積極的な介入による環境改善が震災関連死を防ぐために必要であることが示唆される。2011年8月以降、避難所から仮設住宅への移動により被災者の生活環境は改善されたが、仮設住宅団地においてもDVT陽性率（受診者当りのDVT患者の割合）は約10%と同時期の非被災地（横浜市栄区2.1%）に比して高いことがわかり、さらに震災後2年間で減少せず、むしろ上昇傾向にある可能性も疑われた（9.4%、14.6%、有意差なし、n=362）。これに対し、運動指導を定期的に行った仮設住宅団地ではDVT陽性率が6ヵ月後に有意に低

下し（17.6%、8.2%、P=0.0013、n=85）、他方、運動指導が行われなかつた仮設住宅団地では有意な変化を認めなかつたことから、DVT陽性率が仮設住宅住民の活動性の低下、すなわち生活不活発病を反映していることが推測された。よつて、被災地におけるDVT陽性者の増加は生活不活発病の増加傾向を表す。被災者における生活不活発病の増加は、介護が必要な高齢者を増やし、被災地における介護需要や医療需要を増やすことにつながる。これは地域保健行政への大きな負担となる。

このように、大規模災害急性期以降には超急性期の病態とは異なる生活環境や活動性に起因する病態があり、その病態は災害後中長期に亘つて被災者に現れることがわかつた。よつて、DMATによる超急性期医療から、急性期～慢性期のPTE対策、及び中長期の生活不活発病対策につながる医療活動へのシームレスな移行が望ましい。このような活動には、①人材（医師、検査技師、看護師、保健師、理学・作業療法士、運動指導者）、②人材派遣を物的・資金的にサポートできる組織、③即応性と継続性を担保する体制などが必要であり、赤十字病院と地方自治体、及びリハビリテーション団体や運動指導士との連携がそれを可能にするものと思われる。

3) 日赤災害医療コーディネーター（チーム）について

医療に関する対外的窓口及び日赤内の調整の必要性から、平素から医療救護活動をコーディネートできる医師を日赤災害医療コーディネーターとし、看護師、薬剤師、事務職員等をスタッフとする「日赤災害医療コーディネートチーム」を編成した。平成25年4月に各都道府県日赤支部などに通知し、平成26年2月1日現在、災害医療コーディネ52名スタッフ147名が任命されている。

日赤災害医療コーディネーターは災害時、都道府県、統括DMATなどの兼務している場合は都道府県での資格を優先されることになつてゐる。日赤災害医療コーディネート（チーム）の役割は災害時、平時において行政、他組織との連携調整を行うことにある。（図7）

考察

①医療救護所のあり方について（図8）

東日本大震災では、被害が甚大で長期的な医療支援が必要であった。東日本大震災では被災地の医療ニーズによって救護所が展開された。

東日本大震災での医療救護所のあり方から分類を考えると従来からの避難所での救護所。石巻赤十字病院で超急性期に実施された病院を直接支援する病院前の救護所。医療が壊滅的な被害を受けた釜石、陸前高田などの地域での長期的な医療拠点となつた救護所。また、広域医療搬送のためのSCUや警戒区域一時立ち入りのための救護所なども一時的な拠点となる医療救護所と考えられる。医療救護所の役割を分けて共通認識しておくことは今後の災害医療戦略を実施する上で重要である。

超急性期には救命医療を優先した活動が重要であるが、早期から災害関連死予防にも取り組んでいかなくてはならない。植田らの調査では超急性期からの予防することの重要性が確認された。避難所などの医療救護は「治療」のためのものだけではなく予防という視点での（DVT予防指導など）活動が必要である。

日赤災害医療コーディネーター（チーム）医療救護活動は救護班の単位で実施されることが基本であるが、被災地をより迅速に長期的に支援するためには、情報収集力とコーディネーション力が求められる。

日赤医療コーディネーターはこれらの都道

府県や区市町村の医療コーディネーターとの日赤医療救護の窓口として、あるいは調整役として位置づけられる。DMATとの連携のみならず、多組織、行政とも災害時、平時から調整役としても重要な役割をなすものと考える。

日赤においては救護班員を対象とした救護班のレベルアップを目的とした全国赤十字救護班研修会を開催し、DMATと日赤の連携について教育をしているが、更に、日赤災害医療コーディネーター（チーム）を対象としたコーディネーション力を高めるための研修を開催予定である。

E. 結論

①医療救護所のあり方について分類した。被災地の医療ニーズに応じた医療救護所の展開を共通認識しておくことが求められる。②日赤医療コーディネーター（チーム）による他組織、行政などの連携調整をすることにより災害時、迅速にかつ長期的に医療救護活動が実施できるものと考える。より有効なコーディネーションのためにコーディネーターの育成のための研修が重要である。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

2. 学会発表

- 1) 内藤万砂文、勝見敦、中野実、他：進化してきた日本赤十字社の災害研修会－5年間の歩みと今後の展望。第19回日本集団災害医学会学術総会 平成25年2月25-26日 東京
- 2) 勝見敦、丸山嘉一、内藤万砂文、他：日本赤十字社災害医療コーディネートチームの設置について－救護班単位から組織単位への災害医療救護へ－。第19回日本集団災害医学会学術総会 平成25年2月25-26日 東京。
- 3) 稲田香、勝見敦、片岡惇、他：現場で四肢切断が考慮された東京 DMAT 活動事例。第19

回日本集団災害医学会学術総会 平成25年2月25-26日 東京。

1. 論文発表

- 1) Ueda, S., Hanzawa, K., Shibata, M., Suzuki, S. High prevalence of deep vein thrombosis in tsunami-flooded shelters established after the Great East-Japan Earthquake. *Tohoku J.Exp.Med.*, 2012;227:199-202
- 2) 植田信策. 東日本大震災被災地でのエコノミークラス症候群. 静脈学、2012;23:327-333
- 3) 植田信策、他. 東日本大震災における深部静脈血栓症（DVT）に避難所環境が及ぼす影響と予防策、心臓、2012;44:957-958
- 4) 植田信策. 石巻市周辺避難所の津波浸水とDVT頻度（津波が想定外であった地域の頻度）:避難所環境の影響について、血栓と循環、2012;20:17-21
- 5) Shibata, M., Hanzawa, K., Ueda, S., Yambe, T. Deep venous thrombosis among disaster shelter inhabitants following the March 2011 earthquake and tsunami in Japan: a descriptive study. *Phlebology*, 2013; May 3(Epub)
- 6) Nara M, Ueda S, et al., The clinical utility of makeshift beds in disaster shelters, *Disaster Med Public Health Preparedness*. 2013;7:573-577
- 7) 植田信策、他. 東日本大震災後の深部静脈血栓症（DVT）～宮城県石巻地域での1年間の検診の総括. 静脈学 2013;24:380-384

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

石巻赤十字病院



石巻市内86の病院・
クリニックのうち
80施設が機能停止！

図1

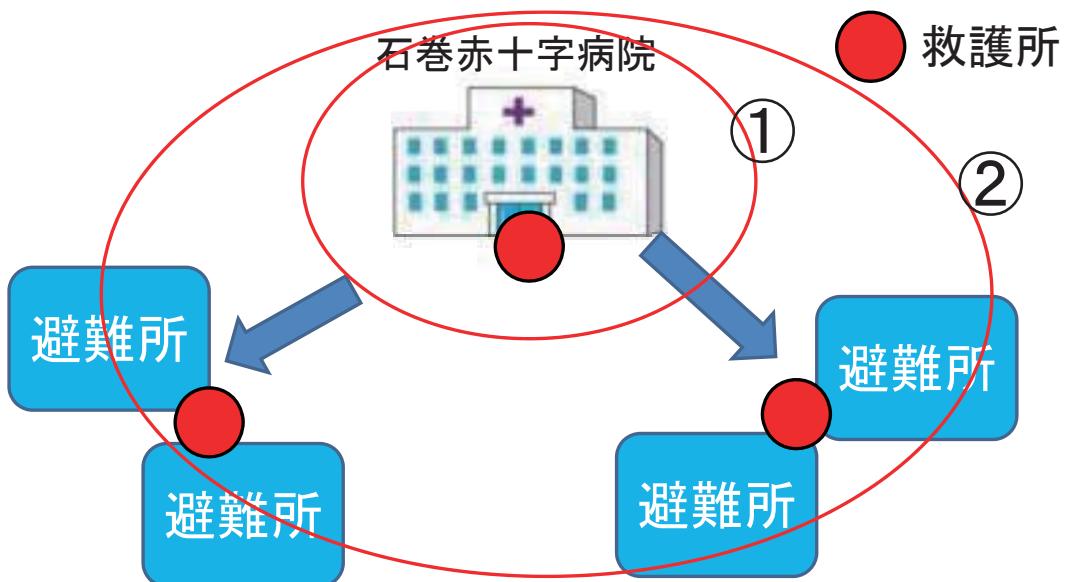


病院の玄関前に
軽症対応に救護テントを設置

図2

3月15日撮影 石巻赤十字病院

図3 石巻赤十字病院での救護所設営



病院の医療供給体制を守るために救護所を設置

→病院前救護所

①まずは病院を支える

②医療救護班が派遣できるようになったら避難所にも救護所設置

図4 医療救護所 3月13日設置

日赤兵庫県支部、静岡県支部が設営



釜石市鈴子広場救護所 3月22日

釜石地区における救護活動拠点となる
沿岸部の最前線→医療拠点救護所

Musashino Hospital

図5 釜石市・大槌町での避難所数と救護班数の推移

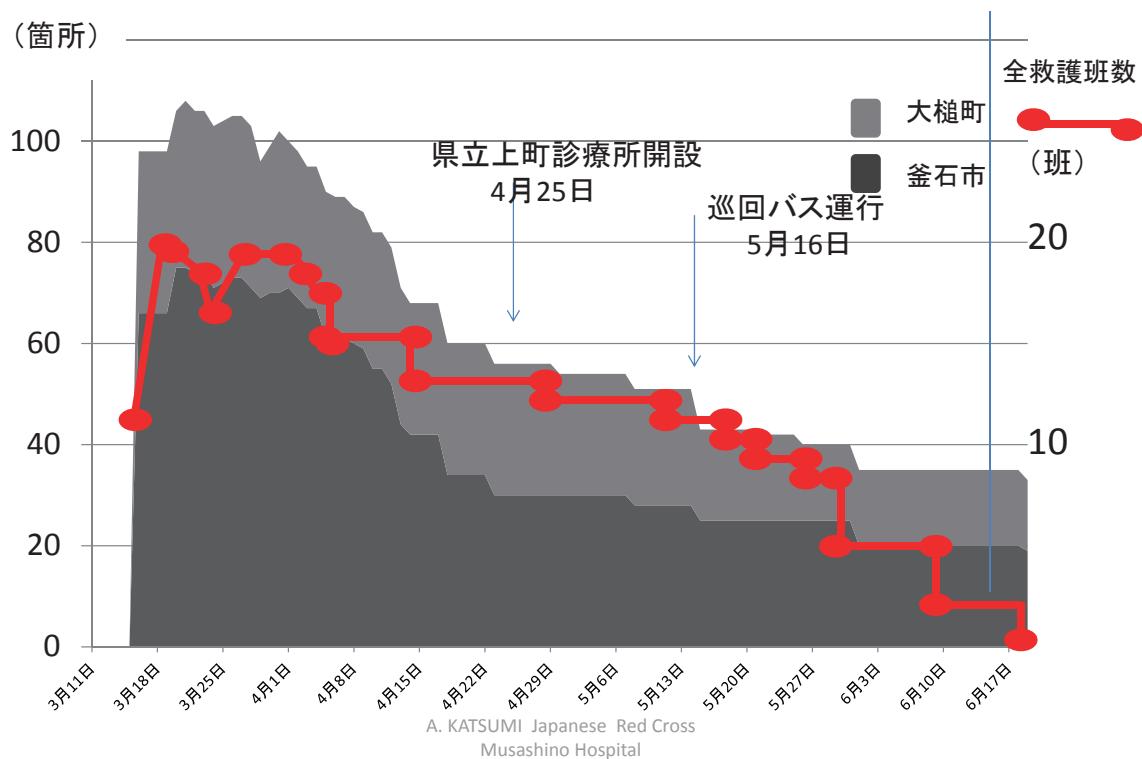


図6 東日本大震災での医療救護所

- 避難所救護所(各避難所など)
- 病院前救護所(石巻赤十字病院前など)
- 拠点医療救護所
 - 長期的(釜石、陸前高田など)
 - 一時的
 - SCU (mini-SCU)(岩手消防学校)
 - 警戒区域一時立入りのための救護所(福島)

医療救護所の役割の共通認識

図7 日赤災害医療コーディネートチーム編成基準・要件

配置

本社・都道府県支部コーディネートチーム 1チーム以上

編成基準

災害医療コーディネーター(1名) コーディネートスタッフ3名

活動内容

災害時 日赤災対本部への専門的助言 救護班の連携調整

被災地災対本部の関係機関、災害医療コーディネーターとの連携調整

平時 都道府県、関係機関との連絡調整。

日赤訓練、研修の企画指導 など

任命と登録

日本赤十字社社長 本社直轄施設の長

図8 医療救護所

○災害現場救護所(局地災害などの現場に設置)

○避難所医療救護所(各避難所に設置)

○病院前医療救護所(病院前、近傍に設置)

○拠点医療救護所(広域災害時)

長期的(被災地域が被害が大)

一時的

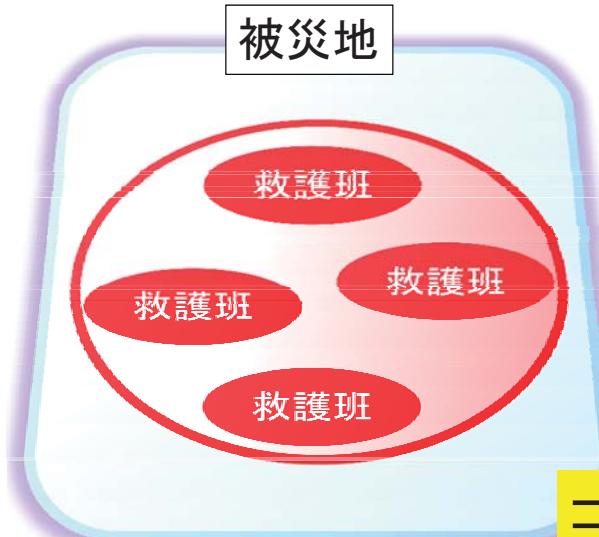
例)SCU (mini-SCU)など

警戒区域一時立入りのための救護所

※災害現場救護所も一時的な「拠点」であるが、拠点医療救護所は広域災害時に設置されるものとして区別する

図9 包括的な災害医療の提供が求められる

救護班単位での考え方



救護班単位で傷病者に対応

地域ニーズから考え方



コーディネートされた救護班

チーム医療で地域に対応

分担研究報告

「日本医師会との連携に関する研究」

研究分担者 石原 哲

(医療法人社団伯鳳会 白鬚橋病院)

平成 25 年度厚生労働科学研究費補助金(健康安全・危機管理対策総合研究事業)
「災害時における医療チームと関係機関との連携に関する研究」

研究代表者 国立病院機構災害医療センター 小井土雄一

「日本医師会との連携に関する研究」

研究分担者 石原 哲

医療法人社団伯鳳会 白鬚橋病院 名誉院長

研究要旨

日本医師会により組織される災害医療チーム（日本医師会災害医療チーム（: Japan Medical Association Team, JMAT）は、東日本大震災における医療支援活動で重要な役割を果たした。日本の新たな災害医療体制であるDMATが各自治体において発足され、活動を開始している状況であり、今後の災害医療活動を考えると日本医師会との連携を図ることが新たな災害医療体制の確立に繋がると考えられた。これまで、この連携を課題として報告してきたが、日本医師会は平成20年2月「救急災害医療対策委員会」を新たに立上げ、日本医師会としての役割や災害医療体制のあり方の再構築を目的に検討を行ってきた。昨年度は、平成24年3月、東日本大震災の対応や活動を基に「救急災害医療対策委員会報告書」として取りまとめ、今年度は、具体化を目指し検討がなされた。DMATが活動終了後の医療が空白とならないよう、JMATへの円滑な移行が必要である。現状のJMATは、DMATのような研修が十分とはいはず、昨年までの課題であった。出動時の携行医薬品等も統一されておらず検査となっていた。今回提案されたJMATの薬剤リストの利点は、日本薬剤師会と協力して作成されたもので、安定した薬剤供給体制のもと、システムとして対応することを目指している。

JMAT隊員養成の研修に対する指針を昨年明示し、今年度、各地で研修が行われている。しかし、講習時間、講義形式、内容項目など統一されておらず、各都道府県の研修プログラムの分析・研修視察を行い、研修プログラムを検討した。

日本医師会は、新たな連携の試みとして、通信インフラの整備を開始したところである。日本医師会は、EMIS（広域災害・救急医療情報システム）の医療機関への普及とともに、日本医師会およびJAXA（独立行政法人宇宙航空研究開発機構）は、「超高速インターネット衛星『きずな』を用いた災害医療支援活動における利用実証実験に関する協定」を締結し、衛星を介したテレビ会議等用い被災地域の医師会等と通信し、JMATの派遣、被災地の状況等把握に通信体制の充実を図るべく、訓練を行った。今後、DMATとの連携に役立つものと考えられた。

A. 研究目的

東日本大震災の発生を受け、日本医師会は会員個人と直接の接点を持つという点で地域医師会（都道府県医師会および郡市区医師会）の役割が重視し活動してきた。平成24年12月31日集計で、「JMAT I」1398チーム、「JMAT II」975チームが活動した。また現在も活動続けるJMAT II 4チームが被災地で多大な貢献を果たしている。日本医師会は、JMATが、日本DMATを引き継いで、避難所・救護所における医療を担当することを主たる役割とした。また、被災地域の病院、診療所の診療への支援も、重要な役割の一つであった。またこのほか、JMAT活動は、避難所の状況把握と改善、在宅患者・避難者の医療・健康管理、地元医師会を中心とした連絡会の立ち上げなど多岐に及んでいる。DMAT等からの引き継ぎを円滑に行うこと、長期化に備え、JMAT間の空白のない引き継ぎが重要となり、長期化に向けては早期より公衆衛生の知識、在宅医療支援等の把握が必要である。災害時被災地となった地域医師会は「指定地方公共機関」（災害対策基本法、国民保護法）として都道府県災害対策本部に参加し情報提供・収集にあたる。さらに、災害拠点病院等と連携し、都道府県レベルで医療チームのコーディネート機能を担う。日幸ないでの活動においては、DMATのみならず日赤・自衛隊等の連携も重要である。これら観点から、教育の重要性について検討し、効果的な研修を目指し、研究してきた。さらに実働に

備え、自己完結であること、薬品についてはJMAT統一薬品とし、品目についての検討をおこなった。また、被災地の情報収集に衛星回線を使いインターネット通信による動画によるテレビ会議等試み、DMA Tとの連携に役立つよう訓練を行っている。被災地に入り込むDMA Tを受け入れるJMAT、また、被災地活動DMA Tから引き継ぐJMATチーム等、質の高い医療救護活動が行われる事を目的に活動した。

B. 研究方法

(倫理面への配慮)

日本医師会救急災害医療対策委員会は、災害医療小委員会を設置し、JMATの役割分担の検討・携行医薬品の検討、さらに、被爆医療対策や、自衛隊との連携、災害医療研修等各分野のエキスパートに参画いただき、委員会を開催した。また、各都道府県が行うJMAT研修は、プログラム送付を頂き、さらには研修会視察を行い、更なる検討材料とした。

C. 研究結果

1】今年度は、DMA T活動を受け、JM ATが円滑な引き継ぎ、切れ目のない医療救護活動が提供できるよう、携行医薬品の内容検討及び物流システムが検討された。

日本医師会では、このたびJMAT（日本医師会災害医療チーム）が被災地に携行する医薬品リストを取りまとめました。

リストの作成にあたっては、東日本大震災の一年前に、JMATの創設を提言した

「救急災害医療対策委員会」の災害医療小委員会によりご検討されたものである。

このリストは、「大多数の医療従事者が知っていて扱いやすいこと」、「値段が安価であること、「流通上のフローとストックで確保しやすいこと」をコンセプトとした。

DMAT から JMAT ・ JMAT から JMAT ・ 等あらゆる機関の引き継ぎであってもスムースに行われるようリスト化したものである。日本医師会として、全国の医師、医師会、医療機関、関係学会、医療関係団体などの意見、提言を受け、隨時バージョンアップを行い、より適切なリストをつくり上げていく方針としている。

JMAT（日本医師会災害医療チーム）が被災後 1 週間以内に被災地へ支援に行く場合、その初期に準備する薬剤の指針を提示している。東日本大震災時の避難所で多く見られた薬剤処方状況は、『いつものお薬が欲しい』と依頼する被災者が多い事、避難所等で、不眠になり、眠剤を希望する子のもしばしばであった。このように多岐にわたる被災者への支援を可能とし、軽量コンパクトに、そして現場で迅速に処方できること基本としている。

コンセプト

：携帯する薬剤選定に問われる必須 3 項目

- (1) 大多数の医療従事者が知っていて扱いやすいこと
- (2) 値段が安価であること
- (3) 流通上のフローとストックで確保しやすいこと

※搬送方法について：ハードやソフトのバッグやケースに入れ、かつジップロック等で小分けし種類別・薬剤別にすると便利である。

※薬品名について：ジェネリックも多く活用する場面があるかもしれないが、一般的に広く知られているもので統一すると分かりやすい

※ J M A T 携行医薬品リストについて

www.med.or.jp/jma/eq201103/carry/001628.html

ハードケース	ラベリング	小分け
		

- このリストは、以下の解説の一部を収載したものである。『先発 JMAT の所持する大まかな指針である。専門家チームではなく、多くの開業医でも使いやすい内容である。循環器系、糖尿病系および精神科系の薬剤に関しては、各地域および各個人で使いやすい、また確保しやすい薬剤があるため、このリストにこだわらず調整する必要がある。季節・災害の種類・感染症情報などにより、薬剤の種類及び数量は変更する。本薬剤リストは先発する JMAT が携帯するためのものであり、被災地の患者情報、薬剤の供給・処方等の状況を基に、後続 JMAT が持ってくる薬剤を

調整する必要がある。薬剤は半分にしたりして量を調節できるものはそれで代用し、薬価及び重量を下げた。様々な薬剤追加のご意見があるが、今回は緊急性があるものや一般的に避難所で処方数が多いと思われる薬剤をコンセプトに基づいて選択しているため、各団体で出たご意見は団体ごとに自由選択で薬剤を選定できる。様々なご意見を元に、リストの改訂作業は2年以内で定期的に行う必要がある。』JMATの薬剤リストの強みは、単なる薬剤を意味するだけで無く、日本薬剤師会と協力して安定した薬剤供給体制のもと、システムとして対応することを目指している。さらに災害時の薬剤供給はその他生活必需品（水、食糧、その他）の供給と関連するため、医療にとどまらず総合的な被災者支援を視野に入れた活動が可能としている。

2】新たな通信手段の確保による連携

日本DMATが活用するEMISについての理解を深めると同時に日本医師会は、災害を想定した衛星利用実証実験（防災訓練）を行い、大災害時に地域の医療を担う都道府県医師会と日本医師会が協力し、災害時、インターネット通信手段の確保とともに、インターネットを利用した災害医療支援活動の検討を行っていく取り組みである。平成25年11月20日

（水）独立行政法人宇宙航空研究開発機構（JAXA）および独立行政法人情報通信研究機構（NICT）の協力の下、南海トラフ大地震を想定し衛星利用実証実験が行なわれた。日本医師会TV

会議システムにより、愛知県医師会、兵庫県医師会、香川県医師会に、「きずな」の送受信アンテナを設置 TV会議を開催し、JMATの派遣等の訓練・クラウド型災害医療情報システムによる避難所や被災患者等の情報共有など検証された。今後、被災地病院支援のDMAT隊との連携に大いに役立つものと考えら、更なる研究が急がれる。

D. 考察

JMATによる医療救護活動を行うために必要な知己と技術を学ぶことが重要であり、従来の災害医療教育に加え、避難所の支援活動に必要な公衆衛生や倫理を含んだ教育を内容とし、各地域医師会で災害医療研修会が積極的に開催される必要がある。超急性期医療（DMAT活動等）から亜急性期・急性期（JMAT）・慢性期の活動時（JMAT間の引き継ぎ）質の高い医療救護活動がなされるよう、研修プログラムの検討が必要である。特に連携については、日本DMAT養成研修プログラムに日本医師会・JMATの情報提供のプログラムはなく、また都道府県医師会が行うJMAT研修のプログラムには日本DMATの記述が少ない。医師会との連携を図る目的での講義内容を盛り込む必要がある。また、JMATは自己完結で派遣されることから、携行医薬品の内容検討及び物流システムが検討された。衛星利用実証実験（防災訓練）は、大災害時に地域の医療を担う都道府県医師会と日本医師会が協力し、災害時、インターネット通信手段の確保とともに、インターネットを利用した災害医療支援

活動の検討を行っていく取り組みであり、今後の利用に対する利便性が求められる。

E. 結論

JMATは災害発生直後を除いて、時系列的・連続的・計画的に派遣をすることが要求される。そのため先発DMA Tからのスムースな引き継ぎが第一に必要である。JMATはDMA T同様、自己完結のチームであり、携行資機材、装備品、寝食など準備が原則必要である。また自らが被災地となった際は、発災直後から、被災地外の災害支援チームが到着する間、被災地の医師会だけで対応しなければならず、地域コーディネータとの連携に関する制度今後新たな研修が必要である。また全国各地での地域特性を考慮した研修も重要となる。重要なことは、平時から、地域の特異性に基づく災害リスクの評価を行い、状況を理解して置く事である。医学的なスキルを高め、DMA Tとの連携に関する研修も必要である。情報伝達のツールとして、衛星携帯が重要とされたが、通信衛星を用いた、情報収集を理解し、インターネットによるテレビ会議等を行うことにより、被災状況画像の転送等、被災情報を一早く収集できることになる。この案件については、DMA Tとの情報共有が必要である。

F. 健康危険情報

特記事項なし

G. 研究発表

1) 第19回日本集団災害医学会総会：
特別セッション：災害医療認定薬剤師
JMAT携行医薬品リスト Ver. 1.0 : 永田
高志 : 日本医師会災害小委員会 :
2014. 2. 25

2) 平成24年度 日本医師会 救急災害医
療担当理事連絡協議会 : 救急災害医療を
巡る諸問題について ; 日本医師会常任理
事 石井正三 ; 2013. 7. 26

学会発表

第16回本臨床救急医学会総会・学術集
会 : シンポジウム : 急性期以降の災害医
療における連携 : 新しい災害医療情報シ
ステムの活用を通じた連携の提言 : 永田
高志 ; 九州大学大学院医学研究院先端医
療医学部門災害・救急医学 : 2013. 7. 12

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他

分担研究報告

「国立病院機構との連携に関する研究」

研究分担者 高橋 毅

(国立病院機構熊本医療センター)

平成 25 年度厚生労働科学研究費補助金(健康安全・危機管理対策総合研究事業)
「災害時における医療チームと関係機関との連携に関する研究」

研究代表者 国立病院機構災害医療センター 小井土雄一

「国立病院機構との連携に関する研究」

研究分担者 高橋 育

国立病院機構熊本医療センター 副院長

研究要旨

本分担研究の課題は、広域災害発災時に国立病院機構が DMAT と連携して、急性期から中長期にわたる絶え間ない医療支援を行うため、東日本大震災における国立病院機構の活動を整理、課題を抽出し、その上で急性期から中長期にわたる絶え間ない支援体制のための標準的な医療支援活動に関するガイドラインを作成する。

A. 研究目的

国立病院機構が行った、東日本大震災における活動を整理し課題を抽出。その上で急性期から中長期にわたる絶え間ない支援体制を構築するための防災業務計画を改正する。

B. 研究方法

- 東日本大震災で明らかになった課題
- ①急性期からの切れ目ない支援のため、機構本部が DMAT の情報を活用できないか。
- ②医療班活動の円滑な開始のため、本部職員をより早期に現地に派遣できないか。
- ③機構医療班は DMAT と役割が異なるため、大規模災害時には 48 時間以内に派遣できる方が良いのではないか。
- ④心のケアチームと医療班が機構として同一地域で組織的に活動することが望ましい。
- ⑤機構独自の災害時の通信手段を確保して、本部・医療班の迅速な情報伝達体制を確保するのが望ましい。

C. 研究結果

- 防災業務計画の改正を行った
- ①災害拠点病院の拡充
 - NHO 災害ブロック拠点病院 12 施設
 - 災害拠点病院を 22 病院へ拡充
- ②初動医療班の創設
 - ブロック拠点病院に 2 班
 - 拠点病院に 1 班を配備
- ③情報収集・連絡体制の整備
 - 災害発生直後の情報の一元化
 - DMAT との連携

D. 考察

初動医療班は、災害急性期（主に発災後 48 時間以内）に、情報収集をしつつ避難所等の医療救護活動を開始し、後発医療班の支援活動の立ち上げに寄与する。

派遣：理事長からの派遣指示または理事長の指示を待つ時間的猶予がないと院長が認めたとき。

E. 結論

今回創設された初動医療班の使命

- ・NHO 医療班の中の精鋭チーム
- ・自己完結型の活動体制
- ・被災地域の情報収集を担う先遣隊
- ・医療救護支援が必要な地域の探索
- ・NHO 現地対策本部（本部）への報告
- ・後継医療班への診療の引き継ぎ

F. 健康危険情報

G. 研究発表

1. 論文発表なし
2. 学会発表なし

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

分担研究報告

「震災関連死に関する研究」

研究分担者 小早川義貴

(国立病院機構災害医療センター 臨床研究部)

平成25年度厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）

「災害時における医療チームと関係機関との連携に関する研究」

分担研究報告書

「震災関連死に関する研究」

研究分担者 小早川義貴

国立病院機構災害医療センター臨床研究部

研究要旨 本研究は東日本大震災における震災関連死の実態を明らかにすることでその予防策を検討し今後の災害に活用できる提言をおこなうことを目的とする。岩手県、宮城県、福島県の被災3県で震災関連死の98%を占め、特に福島県では震災関連死数が直接死数を上回り、その対応が急務となつた。本年度は資料から東日本大震災における震災関連死の現状を整理した。その結果、双葉郡8町村に加え、飯館村および南相馬市でも震災関連死対策が急務であることが示唆された。

申請準備中である（追加交付のため）。

A. 研究目的

東日本大震災における震災関連死の実態を明らかにすることでその予防策を検討し今後の災害に活用できる提言をおこなう。

B. 研究方法

本研究では東日本大震災以降の震災関連死に関する報告を整理する。特に震災関連死者数の発生件数が多く、かつ避難生活が長期化している福島県双葉郡8町村を主たる対象とし、災害弔慰金支給調査書を参照することで震災関連死の実態を明らかとする。双葉郡8町村会に対し調査依頼・手続きを行なつたところ、町村会において審議となり年度内の調査書参照が実施できなかつたため、本年度はこれまでに復興庁等が発表した東日本大震災での震災関連死についての情報を整理することとした。方法はインターネットや文献等を用い、入手できる資料を参考した。

（倫理面への配慮）

本研究は「疫学研究に関する倫理指針」に基づき実施する。平成26年2月末日現在、国立病院機構災害医療センター倫理審査委員会

C. 研究結果

平成24年5月に3月31日現在の震災関連死者数を全国で1632名であった¹⁾。このうち岩手県では193人、宮城県では636名、福島県では761名であり、3県（以下、被災3県という）で、死者数の97%を占めた。

平成24年11月には9月30日現在の震災関連死数が発表され、2303人が震災関連死だったと報告された²⁾。そのうち岩手県323名、宮城県812名、福島県1121名であり、被災3県で98%を占めた。

平成25年5月には平成25年3月31日現在の震災関連死が2688名と報告された³⁾。岩手県389名、宮城県862名、福島県1383名と報告された。また平成25年12月には9月30日現在の震災関連死は2916名と報告された⁴⁾。岩手県417名、宮城県873名、福島県1572名と報告され、いずれも被災3県で98%を占めた。

これらの経時変化を図1に示す。震災から2年が経過しても、福島県の増加が他2県よ

り高い。

平成24年8月には、震災関連死の死者数の多い市町村と原発事故により避難指示が出された市町村の関連死者 1263 名を対象とし、死亡診断書・震災弔慰金支給審査委員会で活用された経緯書等を基に情報が整理された⁵⁾。全体として避難所等における生活の肉体・精神的疲労」約3割、「避難所等への移動中の肉体・精神的疲労」約2割、「病院の機能停止による初期治療の遅れ等」約2割と報告された。

特に福島県においては震災1年が経過しても震災関連死の収束が見込めないことから平成25年3月には、他県とは区別し、原因とその対応がまとめられた⁶⁾。しかし、福島県における震災関連死の増加は続き、平成25年12月には震災関連死数が1604名となり、初めて直接死数1603名を超えた⁷⁾。

D. 考察

東日本大震災に係る全国の避難者数の数は平成26年1月16日現在、270306名とされ、そのうち自県外に避難している者の数は、福島県から48364名、宮城県から7094名、岩手県から1486名と報告されている⁸⁾。それぞれの県内の避難者数は岩手県35238名、宮城県91002名、福島県86578名であるが、これらは他県からの避難者を含む。宮城県では県内避難88006名（平成26年1月11日）、県外避難8137名（平成26年1月31日）である⁹⁾。福島県では県内避難87088名、県外避難47995名であり、岩手県への避難は523名、宮城県への避難は2521名である¹⁰⁾。平成26年1月以降になっても、若干の時間的相違はあるが、岩手県は最大でも約3.6万人、宮城県では約9.6万人、福島では約14万人が避難しており、震災直前の平成23年3月1日推定人口（岩手県約1

32万人、宮城県約234万人、福島県約202万人）との比を考えても福島県の避難者の多さが伺える。また福島県では原子力発電所事故に伴う避難指示が継続しており、引き続き避難生活を余儀されていることから、福島県の震災関連死については特に精査する必要性がある。

福島県の各市町村における平成23年3月1日人口、平成24年3月31日および年9月30日現在震災関連死数、直接死数を表1と図2に示す。全59市町村のうち、直接死が発生した市町村は18、平成24年3月までに震災関連死が発生した市町村は22、平成25年9月末までに震災関連死が発生した市町村は24であり、17の市町村がこの1年6ヶ月の間にも震災関連死数の増加を認めた。また震災関連死数が発生した24市町村のうち、19市町村が直接死数を超えた。9市町村は震災関連死のみの発生であった。

震災関連死数が多い順では、南相馬市、浪江町、富岡町、いわき市である。人口1000人あたりで表示すると川内村、双葉町、浪江町の順となり、双葉郡8町村に加え避難指示が継続している飯舘村および南相馬市でもその発生割合が高かった（図3）。双葉郡8町村だけではなく、飯舘村および南相馬市も避難指示が継続していることを鑑みれば、8町村に加え飯舘村および南相馬市も調査対象とする必要がある。

震災関連死が初めて認められたのは阪神淡路大震災である。阪神淡路大震災から10年が経過した際のまとめでは、兵庫県内旧被災12市4町で、死者数は6402名であり、うち直接死は5483名（85.6%）、関連死は919名（14.3%）と報告された¹¹⁾。関連死については、東日本大震災と同様、震災と相当な因果関係があると災害弔慰金判定委員会（市町で設置）等において認定されたものである。

また平成16年に発生した中越地震（中越大震災）では、死者68名のうち16名が家屋倒壊等による直接死亡であり、それ以外の52名が震災関連死であったと考えられている^{1,2)}。疲労や肺炎、肺動脈塞栓等が注目された。また平成18年に発生した中越沖地震では、死者15名のうち、家屋の倒壊等による死者は11名であり、それ以外の4名が震災関連死であったと考えられている^{1,3)}。

震災関連死は災害弔慰金支給の申請のため、遺族から提出された申請書をもとに、各市町村がそれぞれ審査会を設置し、審査・認定している。審査員からは震災から時間が経つにつれて、医学的な認定が難しいという声があった。震災関連死対策にあっては、発生の多い地域での詳細調査が必要である。双葉郡の場合、双葉地方災害弔慰金支給審査委員会で認定されるが、その申請書の項目は1) 死亡者氏名、2) 生年月日、3) 死亡月日、4) 死亡者の住所、5) 死亡した場所、6) 死亡の状況（津波による死亡、家屋等の倒壊による死亡、原子力災害による避難中の死亡、その他）、7) 被災時の業務の有無、8) 遺族の属性（死亡者に扶養されていたかどうか、住所）、9) 弔慰金支給先情報、である。また別紙にて「震災後から死亡までの経緯」が必要であり、この項目は、1) 月日、2) 避難先、3) 避難状況、4) 既往歴である。必要に応じ、町村により聞き取り調査も行なわれている。これらにより、ほぼ死亡診断書と同様の情報を得ることができると考えられるが、状況の精査を行なうと共に、今も続く避難生活の中で震災関連死対策を実行していくことが重要であると思われる。

我々は福島県内の災害医療に関して、急性期から現在まで活動をおこなっているが、震災関連死を発生させる要因のひとつに生活不活発病（災害による廃用症候群）の発生があるものと

を考えている。町村保健師との地域活動やよろず健康相談等で住民と接すると避難生活に伴う生活不活発病が発生しており、その対策の重要性を感じる。定量はできていないが、生活不活発病の定量、震災関連死との関連評価も今後必要な課題である。

E. 結論

東日本大震災では被災3県で震災関連死の98%を占めており、特に福島県ではその増加が留まるところを知らずついには直接死数を上回った。市町村別では人口あたりの発生割合は双葉郡8町村と飯館村、南相馬市で高く、原発避難指示区域とほぼ一致しており、引き続き避難生活を余儀なくされていることから、これらの地域のより詳細な震災関連死の実態を調査すると共に、具体性のある対応を実施することが必要であると思われた。

F. 健康危険情報

（分担研究報告書には記入せずに、総括研究報告書にまとめて記入）

G. 研究発表

1. 論文発表 なし
2. 学会発表 なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む。）

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

参考資料・文献

1) 復興庁. 「東日本大震災における震災関連死の死者数について」. 平成24年5月1
1日.

- 2) 復興庁. 「東日本大震災における震災関連死の死者数について」. 平成24年11月2日.
- 3) 復興庁. 「東日本大震災における震災関連死の死者数について」. 平成25年5月10日.
- 4) 復興庁. 「東日本大震災における震災関連死の死者数について」. 平成25年12月24日.
- 5) 復興庁. 「東日本大震災における震災関連死に関する報告」. 平成24年8月21日.
- 6) 復興庁. 「福島県における震災関連死防止のための検討報告」. 平成25年3月29日.
- 7) 福島県災害対策本部. 「平成23年東北地方太平洋沖地震による被害状況即報」(1095報) 平成25年12月19日.
- 8) 復興庁. 「全国の避難者数等の数」. 平成26年1月28日.
- 9) 宮城県. 復興の進捗状況. 平成26年2月11日
- 10) 福島県災害対策本部. 「平成23年東北地方太平洋沖地震による被害状況即報」(143報) 平成26年3月7日.
- 11) 兵庫県. 「阪神・淡路大震災の死者にかかる調査について」 平成17年12月22日
- 12) 新潟県防災局危機対策課. 平成16年新潟県中越大震災による被害状況について(最終報) 平成21年10月15日

図1. 被災3県の震災圏連死数(人)

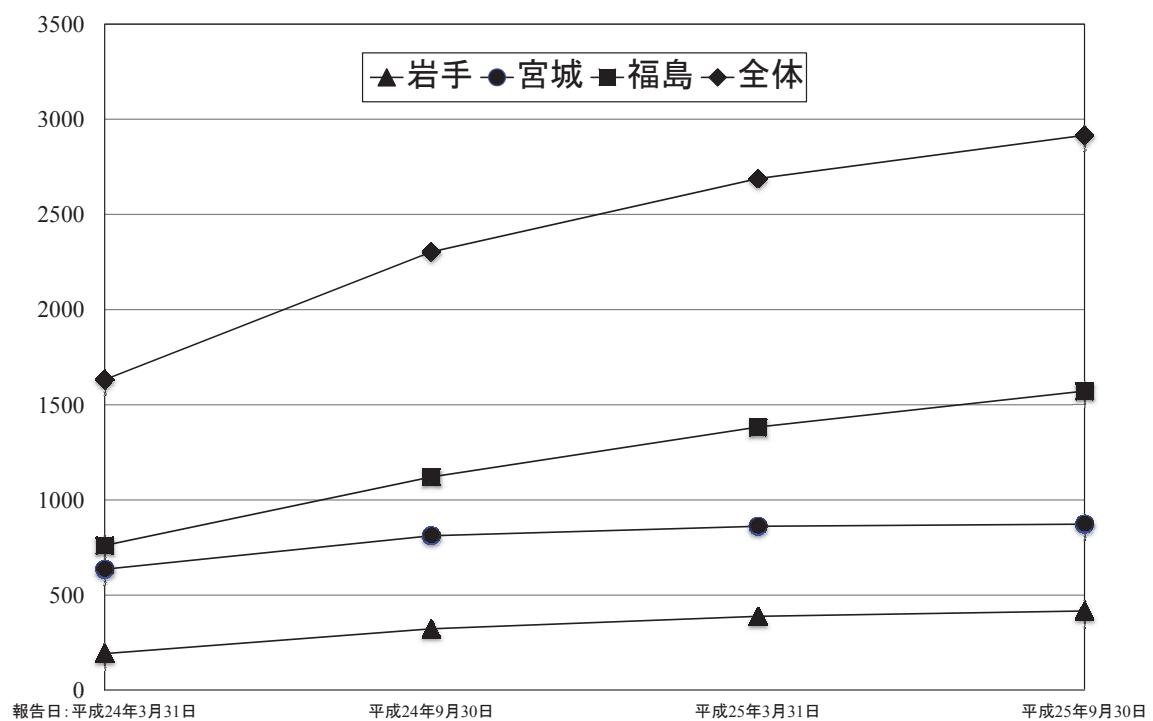


図2. 福島県59市町村の死亡内訳

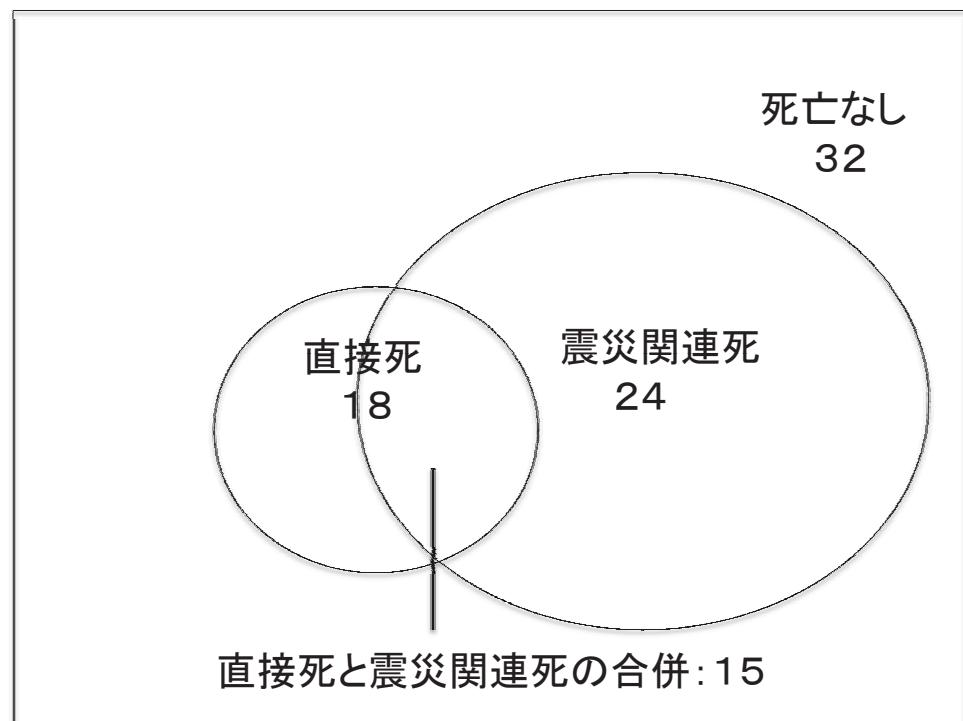


図3. 人口1000人あたりの震災関連死数

白:0人
灰:1人未満
緑:1~5人
黄:6~9人
橙:10~19人
赤:20人以上

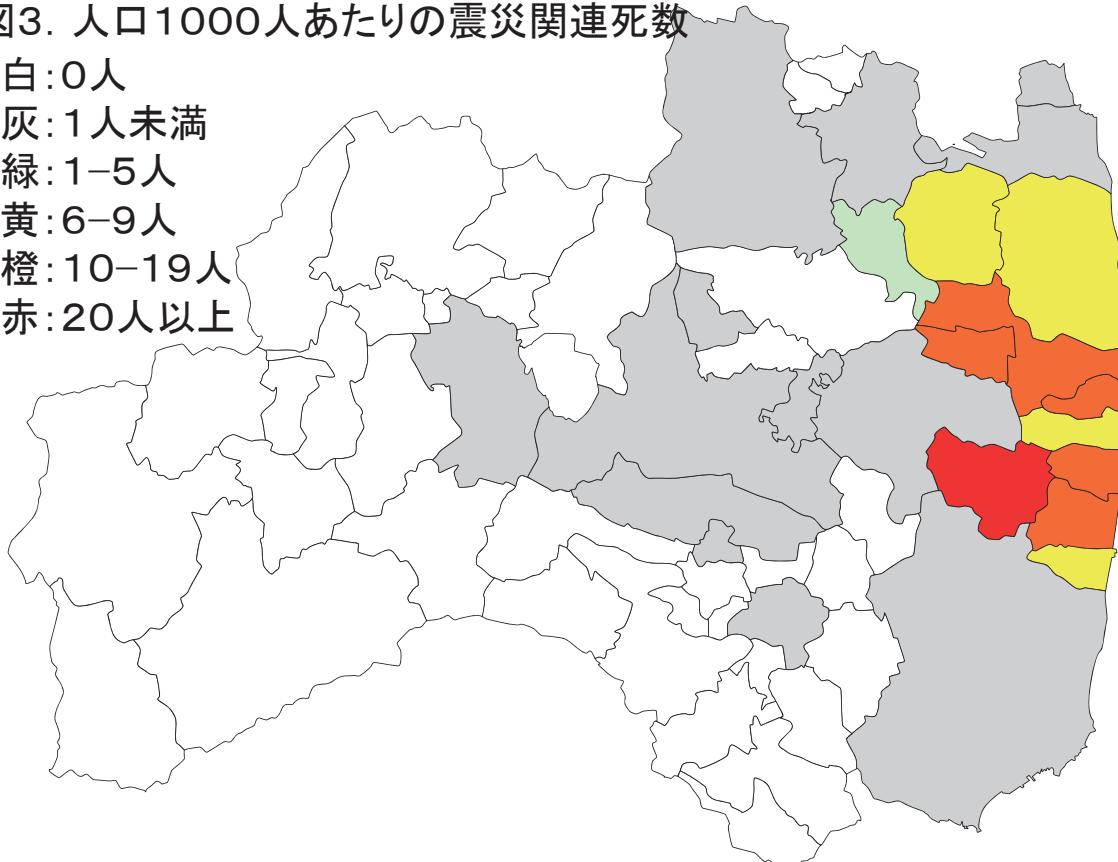


表1. 福島県市町村別死者数

		震災関連死数 a(平成24年3 月31日)	震災関連死 数b(平成25 年9月30日)	b-a	直接死数d	平成23年3月 1日人口e	1000人あたりの震災関連 死数b/a*1000
県北	福島市	0	9	9	6	291,992	0.030822762
	二本松市	0	0	0	0	59,665	0
	伊達市	1	1	0	0	65,749	0.015209357
	本宮市	0	0	0	0	31,507	0
	桑折町	0	0	0	0	12,784	0
	国見町	0	0	0	1	10,029	0
	川俣町	0	16	16	0	15,505	1.031925185
	大玉村	1	1	0	0	8,636	0.115794349
県中	郡山市	2	6	4	5	338,882	0.017705278
	須賀川市	1	1	0	9	79,109	0.012640787
	田村市	1	1	0	0	40,234	0.024854601
	鏡石町	2	2	0	0	12,811	0.156115838
	天栄村	0	0	0	0	6,247	0
	石川町	1	1	0	0	17,717	0.056442964
	玉川村	0	0	0	0	7,231	0
	平田村	0	0	0	0	6,888	0
	浅川町	0	0	0	0	6,839	0
	古殿町	0	0	0	0	5,981	0
	三春町	1	1	0	0	18,089	0.055282216
	小野町	0	0	0	0	11,141	0
	白河市	0	0	0	12	64,602	0
県南	西郷村	0	0	0	3	19,729	0
	泉崎村	0	0	0	0	6,771	0
	中島村	0	0	0	0	5,121	0
	矢吹町	0	0	0	0	18,365	0
	柳倉町	0	0	0	0	15,011	0
	矢祭町	0	0	0	0	6,318	0
	塙町	0	0	0	0	9,811	0
	鮫川村	0	0	0	0	3,966	0
	会津若松市	2	3	1	1	125,872	0.023833736
会津	喜多方市	0	0	0	0	52,180	0
	北塩原村	0	0	0	0	3,193	0
	西会津町	0	0	0	0	7,283	0
	磐梯町	0	0	0	0	3,734	0
	猪苗代町	0	0	0	0	15,734	0
	会津坂下町	0	0	0	0	17,266	0
	湯川村	0	0	0	0	3,343	0
	柳津町	0	0	0	0	3,986	0
	三島町	0	0	0	0	1,907	0
	金山町	0	0	0	0	2,437	0
	昭和村	0	0	0	0	1,487	0
	会津美里町	0	0	0	0	22,612	0
	下郷町	0	0	0	0	6,413	0
	檜枝岐村	0	0	0	0	630	0
	只見町	0	0	0	0	4,896	0
	南会津町	0	0	0	0	17,773	0
相双	相馬市	11	25	14	439	37,721	0.662760796
	南相馬市	282	436	154	525	70,752	6.162369968
	広野町	21	37	16	2	5,386	6.869662087
	楢葉町	33	90	57	11	7,876	11.7248567
	富岡町	76	199	123	18	15,959	12.46945297
	川内村	27	63	36	0	2,819	22.34835048
	大熊町	38	98	60	11	11,570	8.470181504
	双葉町	38	99	61	17	6,891	14.36656508
	浪江町	91	298	207	149	20,854	14.28982449
	葛尾村	9	21	12	0	1,524	13.77952756
	新地町	5	6	1	100	8,178	0.733675715
	飯舘村	35	42	7	1	6,132	6.849315068
いわき	いわき市	83	116	33	293	341,463	0.339714698