

広域医療搬送における組織間情報共有の現状と 防災情報共有プラットフォームの効果分析

蛭間 芳樹¹・大原 美保²・近藤 伸也³・目黒 公郎⁴

¹株式会社 日本政策投資銀行 (元 東京大学大学院工学系研究科社会基盤学専攻)

(〒153-8505 東京都目黒区駒場4-6-1) E-mail: yoshiki.hiruma@gmail.com

²東京大学大学院情報学環 総合防災情報研究センター 准教授

(〒153-8505 東京都目黒区駒場4-6-1) E-mail: ohara@iis.u-tokyo.ac.jp

³阪神・淡路大震災記念 人と防災未来センター 主任研究員

(〒651-0073 神戸市中央区脇浜海岸通1-5-2) E-mail: kondos@dri.ne.jp

⁴東京大学生産技術研究所 教授 都市基盤安全工学国際研究センター長

(〒153-8505 東京都目黒区駒場4-6-1) E-mail: meguro@iis.u-tokyo.ac.jp

阪神・淡路大震災では“避けられた災害死”が数多く存在した。この軽減を目標に、災害医療の分野は、トリアージタグの標準化、災害拠点病院の整備、DMATの組織化など、災害時の医療体制の整備を進めてきた。しかし、このシステムで本当に迅速かつ効率的な医療の提供が可能か否かという運用面での懸念がある。特に近年の災害事例では消防、病院、行政との情報共有や業務の連携に課題がある。そこで本稿では、大規模な災害時における広域的な医療搬送活動を対象に総合的な視点から組織間の情報共有と応援体制に関する連携の現状を分析した。また、組織間の情報連絡、応援体制について整理し、広域医療搬送シナリオからDMATや防災情報共有プラットフォームの貢献について分析した。

Key Words: 災害対応, 災害医療, 組織間連携, 情報共有, 防災情報共有プラットフォーム

1. はじめに

1995年の兵庫県南部地震が引き起こした阪神淡路大震災では“避けられた災害死(Preventable death)”が、500～600人と数多く存在した^{注1,1)}は、通常の医療を施せば一命を取り留められたはずの患者が亡くなられるという災害時特有の問題である。その原因は、災害時の医療に関する需給の乖離にある。具体的には、大規模な災害により多くの傷病者が発生し医療の需用が拡大する一方で、病院自身も被災し、ライフラインの途絶および医療従事者の確保の困難などによる供給能力の低下が起こる。

以後、我が国では避けられた災害死の軽減を目標に、欧米の災害時の医療を参考にトリアージタグの標準化、災害拠点病院の整備、広域災害医療情報システム(EMIS:Emergency Medical Information System)などの様々な仕組みや制度を整備してきた。さらにDMAT(DMAT: Disaster Medical Assistance Team)のような直後の災害医療に迅速に対応するための組織を設立した。

しかしながら、このように整備されてきた仕組みのもとで、現実の大規模災害発生時における迅速かつ効率的な

医療の提供が行われ得るのかという運用面での懸念や、阪神・淡路大震災以降に発生した災害から得られた知見の集積に基づく再検討の必要性が指摘されている。

特に大規模震災時の被災地では、重傷を含む多数の負傷者が発生する他、医療施設の被災による機能低下や医療従事者の負傷などにより、十分な医療を確保できないことが予想される。そこで、重傷者の救命と被災地内医療の負担軽減を図るために、重傷患者搬送に従事するDMATや救護班を被災地外から派遣し、重傷患者を被災地外の災害拠点病院等へ搬送し救命することが必要になる。そして、これら一連の活動が広域医療搬送(図-1)である²⁾。

2. 広域医療搬送に関する実績と課題の整理

2-1 過去の地震災害における広域医療搬送の実績と課題

(1)1995年兵庫県南部地震

兵庫県南部地震は広域かつ大規模な災害に対して災害時の医療活動の脆弱さを露呈した事例である。死因は「圧死」を代表とする建物被害による外傷死が圧倒的多数を占めた。当時は災害時の医療に関する包括的な計画は皆無だったこともあり、上述した“避けられた災害死”が発生し、災害医療分野の重要性を認識される契機

注1) 防ぎえた死(500～600人)は総死者数(6308人)のおおよそ1割にものぼった。



図-1 広域医療搬送活動の概念図

となった。NPO法人救急ヘリ病院ネットワーク(HEM-Net)によると、ヘリコプターによる患者搬送の実績は次のように報告されている³⁾。当日のヘリ搬送は西宮市にて1名のみだった。この搬送は大阪市消防局から緊急医薬品輸送に従事した機体が帰りに搬送したものである。3日で累計17人、1週間で累計62人という実績だった。

内閣府は、阪神・淡路大震災教訓情報資料集⁴⁾において災害時の医療に関する教訓を整理している。広域的な搬送に関する記述で特筆すべきは2点あり、「1.被災地の医療機能が低下する中、迅速な対応を要する負傷者の搬送活動が十分に行われなかった」こと、「2.患者搬送にあたっては最も威力を発揮するヘリコプターは震災直後には活用されなかった」ことをあげている。

(2) 2007年新潟県中越沖地震

2007年の新潟県中越沖地震では、災害医療の観点からいくつかの注目すべきポイントがあると、日本集団災害医学会(2008)は指摘している⁵⁾。それは、急性期災害対応の医療チーム、日本DMATが初めて組織的な活動を行った点だ。この結果、ヘリコプターによる患者搬送の実績は、当日のヘリ搬送は28件のように兵庫県南部地震の医療体制から改善されていることが分かる。しかし、幸いなことに、中越沖地震の場合は被災地域が比較的限定されていたこと、トリアージ区分の「赤」の傷病者数が少なかったことなどから、傷病者搬送の需要よりも搬送側の供給が上回っていたために、混乱も少なかった。このような災害特性もあって傷病者搬送のニーズに即応できた。しかし、未だ災害医療が有する課題は多く、広域医療搬送について、同学会は次のように提言している。ここでは、広域医療搬送に関する提言を抽出した。

平成19年新潟県中越沖地震調査特別委員会からの提言。

- 1) 関係機関、一般市民にDMAT体制のより一層の周知をはかるべきである。
- 2) DMATの出動要請を都道府県がより迅速に行える仕組みが必要である。
- 3) 医療と消防との一層の連携強化が必要である。
- 4) 広域災害救急医療情報システム(EMIS)なども利用し、能動的な後方搬送を行うべきである。
- 5) ヘリコプター搬送は、集中的に管理する体制をとることが望ましい。
- 6) ドクターヘリを広域搬送に積極的に活用するべきである。
- 7) 臨時ヘリポートには、Staging Care Unit(SCU)の設置を考

慮するべきである。

- 8) 医療救護本部の迅速な立ち上げに、災害医療の専門家の早期の連携は有効である。
- 9) 日本医師会は都道府県医師会と連携し被災地域医師会支援を早期から行うべきである

提言の中に「連携」という言葉が多く見られることから、広域的医療搬送については「連携」がキーワードかつ現状の課題であると言える。

広域医療搬送は、特定の組織によって自己完結される業務ではなく、搬送拠点を挟むリレー搬送であり、様々な機関の協働によりはじめて達成されるが、上述したように未だ解決すべき課題も多い。例えば、災害の現場では警察、消防、自治体、医師会、住民など複数の機関や組織の構成員が協働して災害対応にあたることになる。広域医療搬送という組織横断型のプロジェクトを実行するためには、情報の共有や指揮命令システムを一元的に管理する必要がある。しかし、現在これらは全く別々の末端組織であり、命令システムも行動原理も別々で互いに連携して調整する構図になっていない。組織間の連携の不備は、避けられた災害死を招く原因の一つだと考えられる。

2-2 既往研究の整理

災害時の医療に関する学問的な研究は、日本集団災害学会を中心に主に医学系の分野で行なわれてきた。その目的は、「最大多数の被災者に、現有する医療能力で、最良の治療を施すこと」⁶⁾であり、災害時の総合的な医療プログラムと体制の確立に向けた幅広い研究が成されている。しかし、医療という側面に偏りがちで、被災社会全体を総合的に捉える視点、具体的には病院や消防、自治体との情報や災害対応業務の連携に着目した視点が不足している。

大原(吉村)ら(2007)⁷⁾は、病院の防災対策マニュアルの整備や防災拠点としてのあり方について、大学と病院とで共同研究を行った。しかし、病院自身の防災力向上を対象としているため、やはり他組織との連携を対象としたものではない。近藤ら(2008)⁸⁾は、現行の災害対応計画をもとに市町村や県を対象とした道路情報に関する連携を分析している。しかし、自治体という同質組織間の情報連携に留まっており、異質組織間の情報や業務の連携については課題があった。山下(2006)⁹⁾は、JR西日本福知山線脱線事故における組織間の連携を検証した。しかし、この災害は被害が点で生じているために、地震災害のように広域的な被害がでていないこと、また病院自身が被災していないため、本稿の対象とは一線を画している。

3. 研究目的および方法

3-1 研究の目的

そこで、本稿では上記の問題点を踏まえた上で、大規模な災害時における広域的な医療搬送活動を対象に、その全体系を把握する総合的な視点から、組織間の情報共有と応援体制に関する連携の現状を分析する。“避けられた災害死”の回避のために、救出した重篤患者を、関係組織間の協働により効率的に対応可能な病院に搬送する必要がある。そのためには時間・空間的に限られた資源を効果的に利用することが重要であり、異なる組織間(例えば医療と消防と自治体)の緊密な連携が必要になる。

本稿の目的は、災害時の広域医療搬送に関わる 1) 組織群の関係性を整理し、2) 様々な主体の協働によって実現される広域医療搬送というプロジェクトの全体像を把握すること。そして、3) 組織間の情報連絡や応援体制について整理し、計画に基づいた広域医療搬送シナリオを作成する。さらに、4) 中央防災会議(2003)¹⁰⁾の構想である防災情報共有プラットフォーム(以下PF)が、既存のシナリオにおける広域的な情報共有と応援体制にどのように貢献するかを明らかにする。

3-2 研究対象の選定と理由

背景および問題意識と研究の目的でも述べたように、本研究の対象は想定首都直下地震などの大規模地震災害における広域医療搬送である。特に被災地外へ重篤患者を搬送することを想定し、最終的にはヘリコプター搬送を実施するシナリオを考える。このシナリオに参画する組織として、主に自治体(市町村と県)、消防、病院の三者を選定した。広域医療搬送にあたって、この三者が特に重要な責務を担っていることが選定の理由である。

3-3 研究のためのデータ

研究材料となる医療搬送の事前プログラムとして、神奈川県¹¹⁾・横浜市¹²⁾・川崎市¹³⁾の地域防災計画震災編を参照し、自治体の計画を整理した。我が国では、計画的な防災行政を推進するにあたり、各主体別に防災基本計画、防災業務計画、地域防災計画を定めることが災害対策基本法で規定されている¹⁴⁾。特に地域防災計画は、都道府県および市区町村が地域の実情に即して作成するものである。この計画には、災害対策本部の組織構造や各部署の災害対応分掌業務等が明記されている。

消防組織法¹⁵⁾によると、消防は火災の防御・予防だけでなく救急・救助・防災や減災の実施機関であるが、消防責任を負うのは市町村と規定している。また、大規模・特殊災害に備えて、市町村消防同士で相互応援協定を締結することと定められている。さらに、消防の有事の業務は平時の延長にあることを考慮して、今回のシナリオでは現場において救出救助や救急車による搬送活動を行うこととした。現在の病院の防災対策について、例えば大友(2008)¹⁶⁾によると、医療機関は災害拠点病院を

除いて、一般的に有事用の事前プログラムの整備状況および活用には温度差があり、全体として課題が多いことが指摘されている。以上より、消防や医療機関の有事の具体的な活動状況に関する資料は、災害拠点病院の防災計画や自治体の地域防災計画の中の病院に関する事項およびDMATの活動要綱などを参考にした。

3-4 研究の方法

はじめに、研究対象地域における広域的な医療搬送に関わる主体を地域防災計画等から洗い出す。次に、各主体の関係を体系化した活動体系図を作成する。そして、それぞれの主体の広域医療搬送に関わる業務や情報をデータベース化する。その際には、著者ら(2007)¹⁷⁾がこれまでに開発してきた災害対応情報データベースを利用した。このデータベースをもとに、古典的なプロジェクト管理手法であるPERT^{注ii)}¹⁸⁾の概念を用いた医療搬送の工程図を作成する。これにより、患者の救助・救出から病院搬送までのプロセスが作成される。最後に、組織間の要請確認や情報連絡のやり取りと患者の動きに着目した「流れ図」を作成し分析および考察を行なう。

4. 研究結果と考察

4-1 活動の体系化

広域医療搬送に関わる主体を洗い出し、それらの関係を図で示した。図-2は、被災地内を中心にまとめたものであり、図-3は、被災地外を中心にまとめたものである。また、それらの関係性を表-1のような業務と情報の相互関連マトリクスに整理した。これらの図表から、組織と組織の関係に着目すると以下のことが分析することができる。

- 消防は、救出と救急搬送などの患者の物理的な移動を担当する。
- 消防は、事前に医療機関に対して患者受入の要請を行う。
- 医療機関は、一次医療圏から3次医療圏といった階層的に患者を捌く。最前線の救護所などの医療機関は応急処置を、災害拠点病院は下位で対応できない重篤患者に高度な救急医療を施す。
- 市町村は、被災地の被害情報(ライフライン、交通情報など)や病院の応需情報を提供する。
- 県庁は、市町村からの支援要請を受けて、関連組織に後方支援のための要請を行なう。

このように、患者を広域的に搬送するためには、それぞれの責務と役割および有する権限が異なるため、緊密な連携が必要であることがわかる。

注ii) PERT (Program Evaluation and Review Technique) : 工程計画・管理手法の1つで、仕事(プロジェクト)全体を構成する各作業の相互依存関係をネットワーク図にすることで、各作業の日程計画を作成するとともに仕事全体の所要時間を算出し、さらにクリティカルパスを明らかにして所要時間の短縮を図る手法のこと。
参考文献) 加藤昭吉, 使える計画技法 PERT/CPM—プロジェクトを成功させる科学的プランニング, PHP 研究所, 1999.

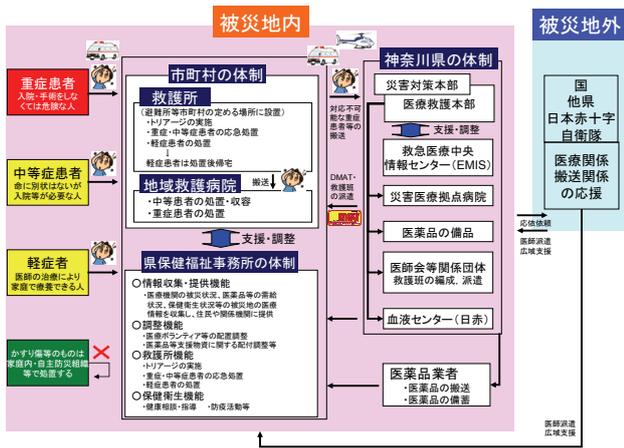


図-2 広域医療搬送の活動体系図 被災地内メイン

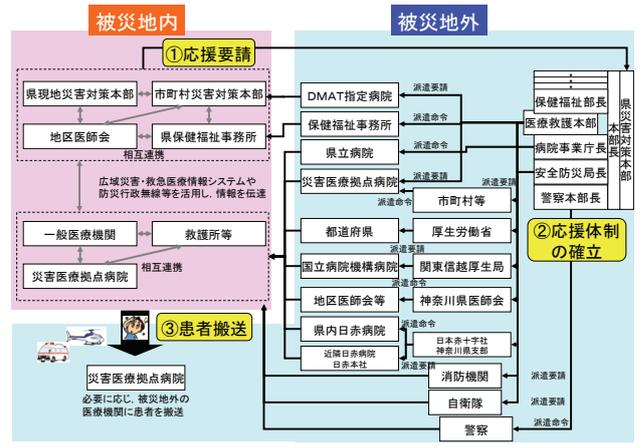


図-3 広域医療搬送の活動体系図 被災地外メイン

表-1 広域医療搬送における組織間の業務と情報の連関マトリクス

組織 (主体)	被災地内						被災地外
	市民 (患者)	消防	医療機関 (救護所など)	市町村 (災害対策本部)	被災地内の 災害拠点病院	県庁 (災害対策本部)	被災地外の 災害拠点病院
消防	・救出 ・救助 ・搬送		・連絡 ・受入要請	・報告・要請 ・市内の被災状況把握	・受入要請	—	—
医療機関 (救護所など)	・応急救護 ・トリアージ	・受入要請への回答		・市内被災情報の 問い合わせ ・患者搬送の要請	・受入要請	—	—
市町村 (災害対策本部)	・市内被災情報の提供	・市内被災情報の提供 ・連絡・要請	・市内被災情報の提供 ・患者搬送先の連絡調整		・患者受入状況等の確 認 ・患者受入の応援要請	・救急救助の応援要請 ・ヘリの要請 ・被災地外の受入可能 病院の問い合わせ	—
被災地内の 災害拠点病院	・重篤患者への応急救 護	・受入要請への回答	・受入要請への回答	・受入要請への回答		・受入要請への回答	—
県庁 (災害対策本部)	—	—	—	・救急救助要請への回 答・ヘリ要請への回 答 ・被災地外の受入可能 病院の回答	・患者受入状況等の確 認 ・患者受入の応援要請		・患者受入状況等の確 認 ・患者受入の応援要請
被災地 被災地外の 災害拠点病院	—	—	—	—	—	・受入要請への回答	

4-2 活動の全体工程

前節で整理された広域医療搬送を実現するために必要な組織の業務や情報をデータベース化したが、本稿では文面の都合上割愛する。

図-4は、PERTの概念に基づいて、データベースから作成することができる広域医療搬送活動の工程図である。多くの地域防災計画には時間の指標が明記されていないが、横浜市のそれには業務のタイムテーブルが設定されている。そこで、本稿では横浜市の時間指標を基準に、各組織の計画を擦り合わせて時系列の全体業務行程図を作成している。また、図中の丸記号で示された業務は、全て現行の計画に記載されている業務である。一方、四角で示された業務は、著者らが広域医療搬送のシナリオとなる場合を推測して設定した。

これにより、患者の救助・救出から病院搬送までの全てのプロセスが視覚化された。ただし、このシナリオではDMATを参加させていない。

これにより、広域医療搬送という組織横断的なプロジェクトを実現するためには、災害の現場から距離のある組織群(図では、より上位に位置する組織)の、事前の準備が効率的かつ迅速な搬送に不可欠であることがわかる。例えば、ヘリコプターを調整する責務を担う県は、できるだけ早い時点で、重篤患者の人数を把握し搬送先の病院の候補を選定し、被災地内から被災地外への患者搬送を決定する必要があると言える。

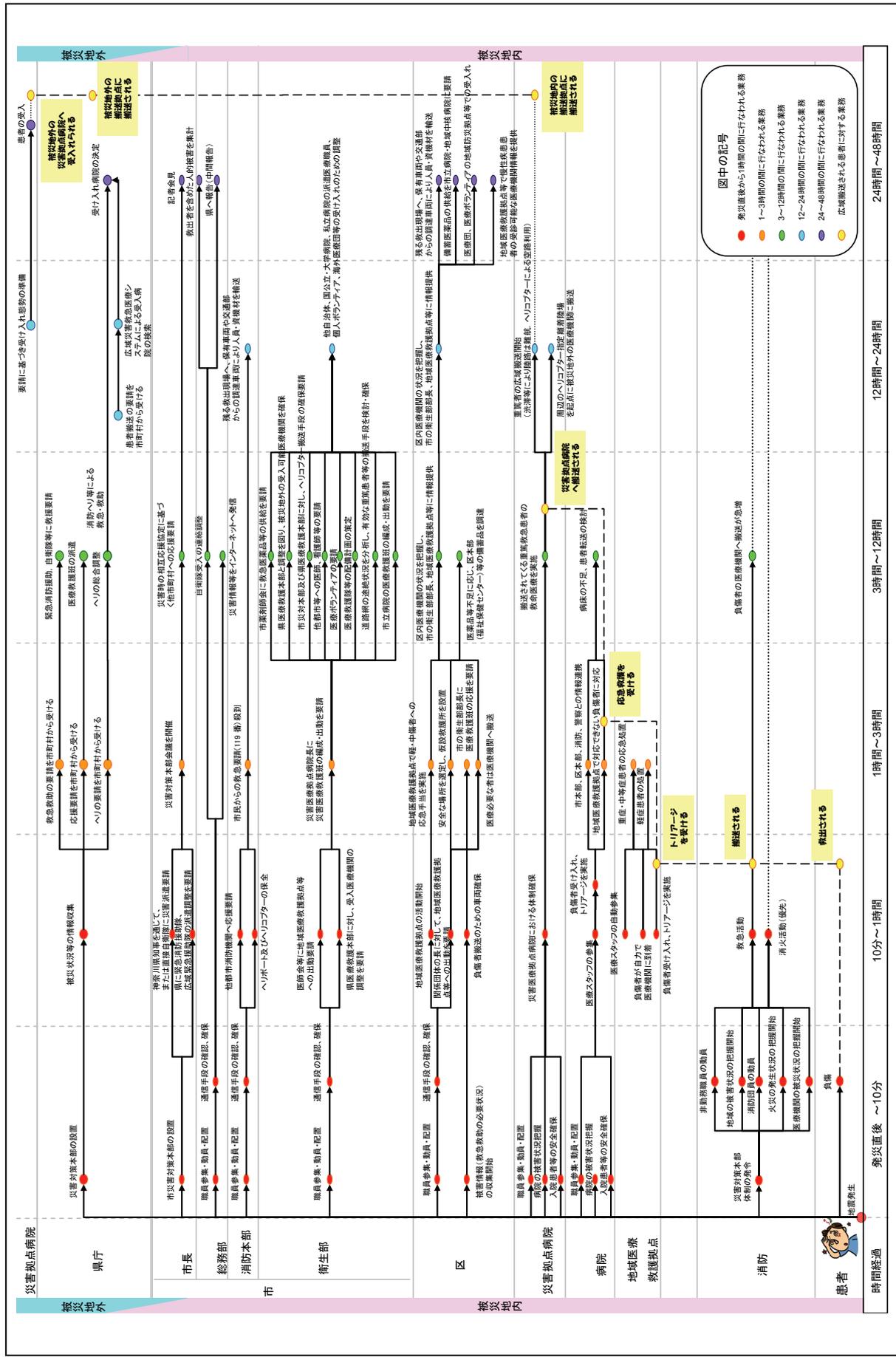


図-4 広域医療搬送に関連する全ての組織の活動工程図

4-3 組織間の連携と患者の流れ

広域医療搬送における組織間の要請と患者の流れに着目した分析結果を整理する。図-5は、広域医療搬送における組織間の受入要請プロセスと患者の流れを示したものだ。これは図-4および各主体の計画をもとに、組織が連携する業務や共有する情報を抽出して作成した。

組織同士が災害時に連携する業務には、例えば患者の搬送やそのための要請と確認がある。患者の搬送に関して、現場の最前線では消防が行うが、被災地外への広域搬送の場合は県が調整したヘリコプターで消防や自衛隊が行われる。現在の各組織が有する責務と権限に基づきシナリオを作成した。

(1) 現行の計画の場合

既存の地域防災計画を踏まえて作成された現行の広域医療搬送シナリオの場合では、被災地の患者が被災地外の災害拠点病院に搬送されるまでに、合計4回(図-5中の⊗を合計している:消防防→救護所、救護所→地域救護病院、地域救護病院→県の救急医療中央情報センター、県の救急情報医療センター→被災地外の災害医療拠点病院)の患者の受入要請を行うことが分かった。この他に、表-2に示すようなシナリオに基づく、業務数や関与する組織数および広域医療搬送までの合計の要請回数を分析することができた。また、組織間で患者受入に関する連絡調整を行っている間、患者は要請を行った組織が立地する場に留まることとなる。絶対的な時間ではなくプロセスとしての時間として、これを患者の待ち時間と定義する。

(2) 防災情報共有プラットフォームを導入した場合

近年の我が国の防災・減災における主要なテーマの一つとして災害対応に関する新しいITの適用がある。中央防災会議(2003)は、防災関連機関を対象として防災情報の共有化を目的とした「防災情報共有プラットフォーム(PF)」構想した。この構想のもと、例えば、防災科学技術研究所 他(2007)¹⁹⁾による「危機管理対応情報共有技術による減災対策 見附市実証実験」が実施され、防災情報共有のための高度な情報技術が整備されつつある。PFの詳細な情報技術特性については他を参照されたいが、ポイントは次の通りだ。防災情報共有PFはネットワーク型の情報通信システムであり、情報量の大きさ・低コスト・速報性・双方向性・蓄積性などといった点で、既存の情報媒体に比して優れた技術特性を持っている。また、これまで断片になって偏在している各組織が有する情報をPF上で一元的に結合・編集し、爆発的な情報の連鎖反応を起こす環境が構築される。図-6は、防災情報共有PFの情報表示例(首都直下地震防災・減災特別プロジェクト(2008))²⁰⁾である。このように、道路被害や停電エリアなどのライフライン被害情報や、病院の空きベッド数などの情報をPF確認することができる。

このような技術特性を有するPFを導入した場合の広域

医療搬送の流れ図が、図-7である。既存の計画と比較(表-2)すると災害情報共有PFには、このシナリオにおいて次のような影響(効果)があると考えられる。

PFの導入により、

- ・市町村が被災地外の受入病院を自分達で検索することが可能になるため、患者の広域医療搬送に関する全体の業務数が軽減する。
- ・これに伴い、市町村と県の間の要請および確認回数が減る。
- ・さらに、広域医療搬送に関わる組織の数が減る。
- ・患者の待ち時間は同じと示されているが、実際は市町村と県の連絡がなくなるため、短くなる。
- ・患者が被災地外のどの病院に搬送されたかという情報などを共有する主体数が増える。

(3) DMATによる患者搬送が行なわれる場合

DMAT²¹⁾が出動した場合の広域医療搬送は以下のような流れで行われる。まず、DMAT等が災害地外の拠点に参集し、航空機などにより被災地内の広域搬送拠点へ移動する。次に、拠点臨時医療施設の設置を補助するとともに、ヘリコプター等で被災地内広域搬送拠点まで搬送。そして患者を広域搬送拠点臨時医療施設へ収容し、必要な追加医療処置を実施。最後に被災地外の広域搬送拠点へ搬送し、そこから救急車等により医療施設へ搬送し治療する。

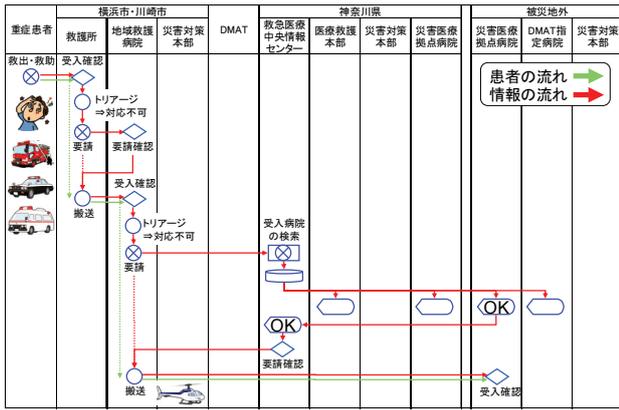
図-8は、DMATが被災地内の現場に到着してから、患者が広域搬送されるまでの流れを作成したものだ。現行の計画と比較(表-2)すると、DMATには次のような効果があると分析できる。

- ・現場の最前線でDMATが参加し、独自のルートで患者を広域医療搬送するため、全体の業務数が軽減する。
- ・これに伴い、消防・自治体などの組織間の要請および確認回数が減る。
- ・さらに、広域医療搬送に関わる組織の数が減る。
- ・患者の待ち時間が短くなる。

以上の分析結果より、既存の計画と比較するとDMATや災害情報共有PFは、生命の危機が迫る患者を迅速に被災地外へと搬送するという広域医療搬送の観点から、有益であることが示された。

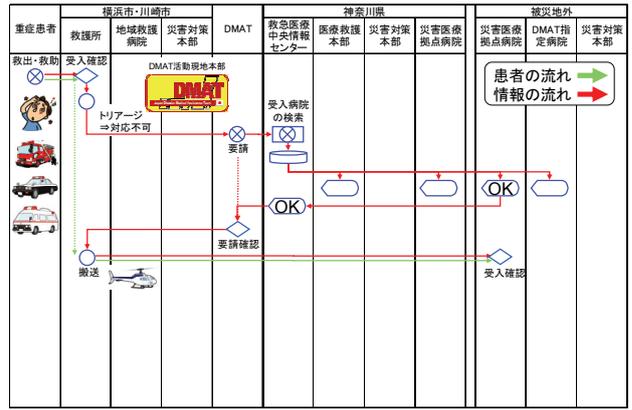
表-2 シナリオ別の広域医療搬送に関する定量分析

シナリオ	(1)	(2)	(3)	
	現行の計画	防災情報共有PFあり	DMATあり	
全体の業務数 (○+ ⊗)	13	12	8	
関与する組織数	6	5	3	
広域搬送までの合計の要請回数	4	3	3	
患者の待ち時間	2	2	1	
情報の共有	方法	段階的	リアルタイム	段階的
	主体数	1:1	N:N	1:1



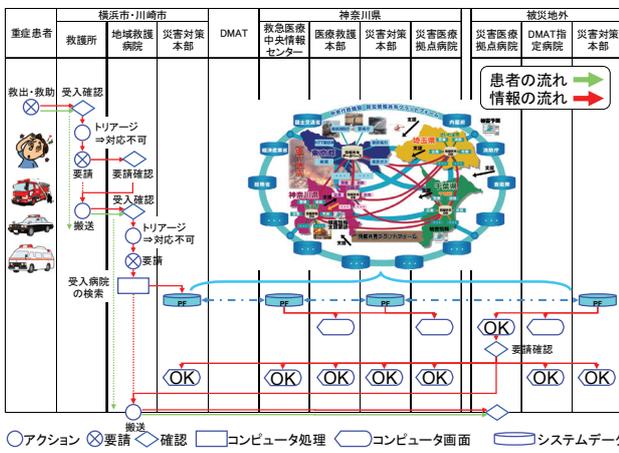
○アクション ⊗要請 ◇確認 □コンピュータ処理 ◻コンピュータ画面 ◯システムデータ

図-5 広域医療搬送における組織間の患者受入要請プロセスと患者の流れ図



○アクション ⊗要請 ◇確認 □コンピュータ処理 ◻コンピュータ画面 ◯システムデータ

図-8 DMAT が参加した場合の広域医療搬送における組織間の患者受入要請プロセスと患者の流れ図



○アクション ⊗要請 ◇確認 □コンピュータ処理 ◻コンピュータ画面 ◯システムデータ

図-7 PF を導入した場合の広域医療搬送における組織間の患者受入要請プロセスと患者の流れ

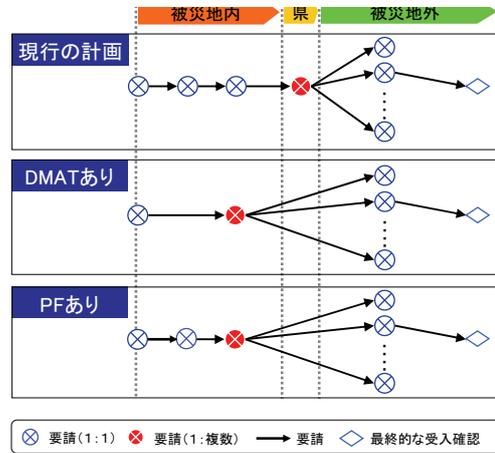


図-9 各シナリオにおける要請プロセスの比較

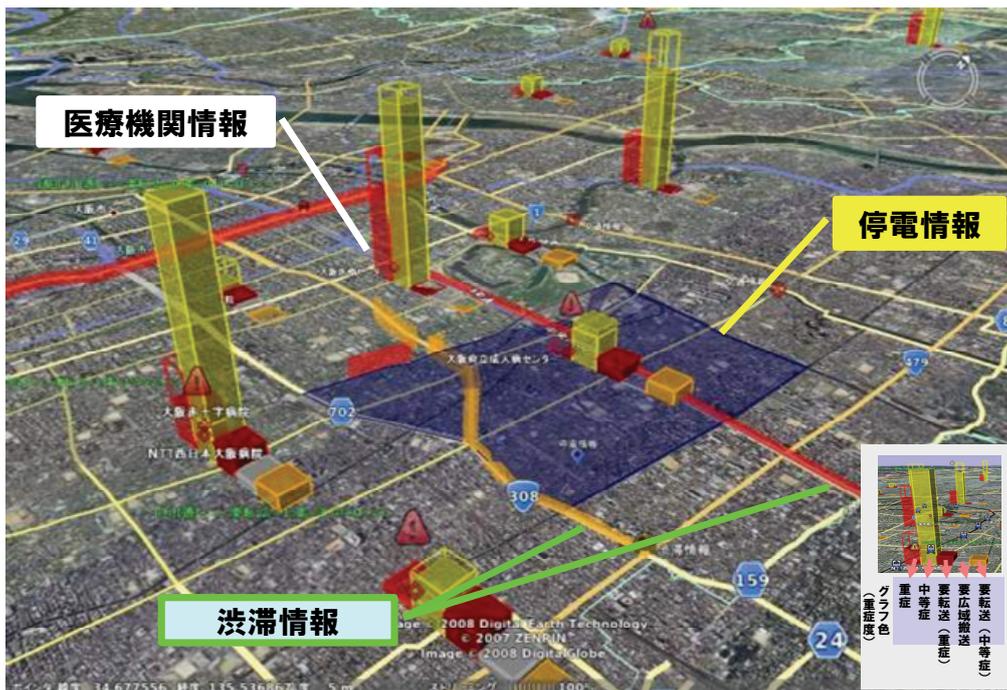


図-6 防災情報共有 PF での災害情報の表示例²¹⁾

4-4 広域医療搬送における要請プロセスとボトルネックの観点からの分析

図-9は、図-6から図-7の流れ図から、組織間が連携する要請のみを抽出した図である。ここから、要請プロセスとボトルネックについて分析する。

(1) 要請プロセス

まず、広域医療搬送における患者搬送に関する要請プロセスについて述べる。現行の計画では、個別かつ段階的な要請が被災地の災害現場にて行なわれていた。DMATの参加や防災情報共有が導入された場合も、現場から上位機関へ要請が進行するプロセスは変わらない。しかし、これらは既存のプロセスの中の一部を解消する効果があると考えられる。特にDMATの場合は、独自の特別なルートで現場から患者を搬送する機能を持つため、効率的で迅速な広域医療搬送が期待できる。

(2) ボトルネック

要請プロセスにおいて、特に複数機関に受入要請を行なうポイントがある。ここではそれを広域医療搬送におけるボトルネックと定義する。現行の計画では、ボトルネックは県にある。しかし、DMATの参加や防災情報共有が導入された場合のボトルネックは、より災害現場へと近づく可能性がある。その理由は、DMATの場合はDMAT隊員が直接災害現場で活動するためだ。一方、防災情報共有PFの場合は、市町村がPF上にネットワークで接続されるために、従来は県が行なっていた広域的な要請を代替することができるようになる。しかし、現行の責務と権限では、例えば自衛隊の派遣やヘリコプターの調整は県が有するために実現可能性は低い。迅速な搬送を社会の最優先目標とするならば、防災情報共有PFを導入した場合は、それらの権限を市町村も有する必要がある。

5. まとめと今後の課題

5-1 まとめ

本稿では、大規模な災害時における広域的な医療搬送活動を対象に、全体系を把握する総合的な視点から、組織間の情報共有と応援体制に関する連携の現状を分析した。

災害時の広域医療搬送に関わる組織群の関係性を整理し、様々な主体の協働によって実現される広域医療搬送の全体像を把握することができた。具体的には、患者の救助・救出から病院搬送までの全てのプロセスを視覚化した成果物が生まれた。これにより、発災後のどのフェーズまでに、どの組織と組織が情報や業務の連携を行うべきかが明らかになるとともに、県のヘリ調整のように広域搬送プロジェクトの一つの責務を実施する自分達の具体的な業務の前に、何を行なわなければならないのかが、消防、病院、自治体といった総合的な観点から明らかになった。

また、組織間の情報連絡や応援体制について整理し、計画に基づいた広域医療搬送シナリオを作成し、

DMATや防災情報共有PFの貢献について考察した。現行の計画と比較すると、DMATの参加や防災情報共有PFの導入により、より迅速な広域医療搬送が実現される可能性があることが示された。

5-2 今後の課題

本稿は現行の計画だけを用いた現状把握を行なった。これだけでは机上の分析に過ぎないため、実態とずれている可能性もある。よって、今後は過去の災害事例における各組織へのヒアリング調査などを行い、広域医療搬送に関する組織間連携の実態や、訓練などを調査する必要がある。

参考文献

- 1) 厚生労働省：平成13年度厚生科学特別研究会，災害派遣医療チーム(DMAT)の標準化 報告書，2001
- 2) 内閣府，防災情報のページ 広域医療搬送
- 3) 認定NPO法人 救急ヘリ病院ネットワーク (HEM-Net)
- 4) 内閣府，阪神・淡路大震災教訓情報資料集「阪神・淡路大震災教訓情報資料集データベース」，1999
- 5) 日本集団災害医学会 平成19年新潟県中越沖地震調査特別委員会，新潟県中越沖地震で行われた医療活動について，2008年6月
- 6) 大規模震災発生時の広域医療搬送計画について，日本集団災害医学誌，Vol.11，2006
- 7) 吉村(大原)美保，金田尚志，目黒公郎，宮崎早苗，天野玲子，原田賢治，橋田 要，塚田博明，赤塚健：地震時に災害拠点病院に期待される機能の評価 -医学部付属病院とICUSによる共同プロジェクトの進捗報告-，東京大学生産技術研究所 生産研究，59巻3号，2007
- 8) 近藤伸也・東太一・目黒公郎：災害対応時における複数機関の連携を視野に入れた現行の地域防災計画の分析，日本災害情報学会，2008
- 9) 山下徹：危機対応社会のインテリジェンス戦略 事例に学ぶ情報共有と組織間連携，日経BP，2006
- 10) 中央防災会議，防災情報の共有化に関する専門調査会，平成15年7月報告書
- 11) 神奈川県地域防災計画 震災編，平成17年
- 12) 横浜市地域防災計画 震災編，平成20年
- 13) 川崎市地域防災計画 震災編，平成18年
- 14) 災害対策基本法，昭和36年
- 15) 消防組織法，昭和20年
- 16) 大友康裕：我が国の災害医療の新しい展開，医学のあゆみ Vol.226 No.9，2008
- 17) 近藤伸也・目黒公郎・蛭間芳樹：新潟県中越地震における新潟県の災害対応記録の分析，土木学会地震工学論文集 Vol.29，土木学会地震工学委員会，12-0016，2007.8.
- 18) 加藤昭吉，使える計画技法PERT/CPM—プロジェクトを成功させる科学的プランニング，PHP研究所，1999
- 19) 防災科学技術研究所 他，「危機管理対応情報共有技術による減災対策」見附市実証実験報告書，2007
- 20) 首都直下地震防災・減災特別プロジェクト 広域的危機管理・減災体制の構築に関する研究，平成20年度4月報告書
- 21) 日本DMAT HP <http://www.dmat.jp/>

ISSUES ON A CURRENT SYSTEM ON INFORMATION SHARING FOR
LARGE-SCALE MEDICAL TRANSPORTATION DURING EMERGENCY
AMONG RELEVANT ORGANIZATIONS AND EFFECTS OF A COMMON
DISASTER INFORMATION PLATFORM

Yoshiki HIRUMA, Miho OHARA, Shinya KONDO and Kimiro MEGURO

There were many “Preventable deaths” in the 1995 Kobe Earthquake Disaster. To reduce this “Preventable deaths” in disasters, standardization of triage tags has been performed, emergency base hospitals as well as Japan disaster medical assistant team (DMAT), etc. have been established. However, anxiety exists on efficiency of management of these systems. Recent disasters showed that there were issues on coordination of businesses and information sharing among firefighters, hospitals and administrative organizations. Thus, we have analyzed the current problems on large-scale medical transportation during emergency among related organizations and the effects of a common disaster information platform.