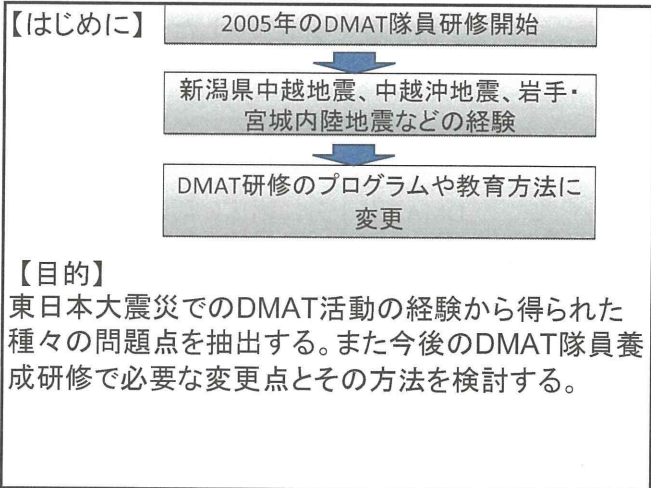


東日本大震災活動経験に基づくDMAT活動内容、教育内容の修正必要項目の検証

阿南英明¹⁾²⁾ 近藤久禎¹⁾ 大友康裕¹⁾ 赤坂理¹⁾²⁾
 森野一真¹⁾ 本間正人¹⁾ 中山伸一¹⁾ 小井土雄一¹⁾

1) 日本DMAT検討委員会作業部会
 2) 藤沢市民病院救命救急センター



【方法】

- 東日本大震災時に様々な活動上の問題点を抽出
 拠点において活動した統括DMAT登録者や本部で活動したDMAT研修インストラクターによる活動報告書の記載内容
- 抽出された各問題点の内容を必要な変更度合いの大きさからレベル分類する。
 - ① 現行のプログラムの中で強調点の変更や解釈の変更修正でよいもの(レベルA)
 - ② 現行のプログラムのまま講義資料の書き換えや内容の変更が必要なもの(レベルB)
 - ③ 現行プログラムの削除や新規のプログラム導入など研修全体の時間割の変更が必要なもの(レベルC)

【結果】

問題点の抽出

- ① DMATの需要=活動理念・概念
- ② 避難所での活動
- ③ 長期化した活動時の部隊の追加派遣
- ④ 医療機関の機能評価と病院避難判断と支援
- ⑤ 広域医療搬送の対象患者
- ⑥ 広域医療搬送適応患者以外の多数傷病者がSCUへ搬入
 ⇒ SCUから近隣の医療機関へ患者を搬送
- ⑦ 医療の継続性の面から撤収・引き継ぎのルール化
- ⑧ 原発事故発生によりDMATの派遣や活動の抑制
- ⑨ 自衛隊航空機でSCUへ投入されたDMATの機動性(DMAT所有車両)
- ⑩ 参集したチームが沿岸地域での活動開始が遅延
- ⑪ 投入した多数のドクターヘリ運用の未整理

【結果】

問題点の抽出

- ① DMATの需要=活動理念・概念
- ② 避難所での活動
- ③ 長期化した活動時の部隊の追加派遣
- ④ 医療機関の機能評価と病院避難判断と支援
- ⑤ 広域医療搬送の対象患者
- ⑥ 広域医療搬送適応患者以外の多数傷病者がSCUへ搬入
 ⇒ SCUから近隣の医療機関へ患者を搬送
- ⑦ 医療の継続性の面から撤収・引き継ぎのルール化
- ⑧ 原発事故発生によりDMATの派遣や活動の抑制
- ⑨ 自衛隊航空機でSCUへ投入されたDMATの機動性(DMAT所有車両)
- ⑩ 参集したチームが沿岸地域での活動開始が遅延
- ⑪ 投入した多数のドクターヘリ運用の未整理

1. DMAT活動基本理念

重症度、緊急度の高い外傷患者が少なく
 「DMATの需要が無い」と判断された現場があった
 ⇒ レベルB変更: DMAT活動は重症度の高い患者だけが対象でないことを明示。トリアージと同じ

赤

黄

緑

- ・重症度・緊急度の高い患者がいない場合、中等症、軽症、慢性期患者にも柔軟に対応することが必要
- ・急性期には救護所を巡回しての情報収集やある程度の医療介入も重要

3. DMATの長期活動

DMATの活動期間が11日間に渡った
2次隊、3次隊の派遣に至った。

⇒レベルB変更: DMAT全体の活動はより長期化することがあり得る

1隊の活動時間の48時間(現地滞在期間)

DMAT全体の活動は長期化あり
⇒2次隊3次隊の派遣ありうる

⇒レベルC変更: 2次隊以降の派遣に必要な研修

- 必要性の判断基準や具体的要請方法
- 需要に応じた持参する資器材の選定

4. 「病院避難」

医療機関のライフラインや食糧、医療資器材の供給が滞り、
入院患者の被災地外への移送が実施


⇒レベルB変更: 「病院避難」に関する記載

・現行プログラム(病院支援)中に追加 **診療継続が困難と判断**

入院患者の移動の必要性判断

⇒レベルC変更:
実際に病院避難を実施する想定でのシミュレーション

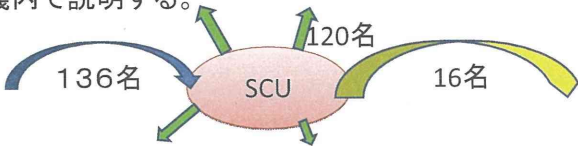
・多くの車両、航空機を導入
・継続的な医療介入
・受け入れ機関、行政、消防、自衛隊と緻密な連携



5. SCU運営

広域医療搬送適応患者以外の多数傷病者がSCUへ搬入
⇒SCUから近隣の医療機関へ患者を搬送

⇒レベルA変更: 本震災の経験をシミュレーション・講義内で説明する。



・岩手県花巻空港SCUに136名が搬入され120名が近隣医療機関へ搬送された

⇒レベルB変更:
広域医療搬送シミュレーションやSCU実習の変更

- ・症例に広域医療搬送患者として選定されていない症例を含める
- ・SCUから近隣医療機関への搬送の判断、実施内容

6. 広域医療搬送適応疾患の解釈

広域医療搬送患者中、地震災害に伴う外因性疾患ではなく内因性疾患の占める割合が多かった

⇒レベルA変更: 広域医療搬送適応疾患の「その他」の項目が占めず**内因性疾患の意義説明**

3月12日(day2)
①花巻空港⇒新千歳空港(4人)
②福島空港⇒羽田空港(3人)
3月13日(day3)
③花巻空港⇒羽田空港(6人)
3月14日(day4)
④花巻空港⇒秋田空港(3人)
3月15日(day5)
⑤花巻空港⇒秋田空港(3人)

内因性疾患8名/19名
(13日、14日)
痙攣
胆嚢炎・胆管炎
腸閉塞
肺炎
糖尿病

⇒レベルB変更: 「その他」の内容として**内因性疾患慢性疾患**を想定していることを明示

- ・シミュレーション中の患者症例として取り上げる

広域医療搬送適応病態

1. 体幹・四肢外傷

2. 頭部外傷

- A: 気管挿管人工呼吸、気道内出血
- B: 胸腔ドレナージ、大量気漏、大量血胸(500ml以上)
- C: FAST、心嚢液貯溜、腹腔内液体貯溜
- D: 骨盤X-P、骨盤骨折(不安定型)、不安定型(ショック+)、急性硬膜外血腫、脳挫傷が主体でない急性硬膜下血腫、中硬膜動脈や静脈洞を横切る骨折

3. 広範囲熱傷 20 ≤ BI ≤ 50

4. 圧挫症候群

5. その他

備考: 緊急度

- 8時間以内
- 24時間以内

9. ロジスティックチームの設置育成

自衛隊航空機でSCUへ投入された多数のDMATが、
機動性(DMAT所持の車両)が無く十分な活動ができなかった。

⇒レベルC変更: ロジスティックチームの運用検討

・運用、補償
・組織、人員
・教育、研修


空路参集 82チーム/384名の隊員を東北地域へ投入

3月12日
北海道千歳⇒岩手花巻
3月16日(第3陣投入)
(C-1 5チーム24名) 入間基地⇒花巻空港
大阪伊丹⇒岩手花巻
(C-1 4チーム14名)

- ①(C-130 13チーム69名)
- ②(C-130 13チーム69名)
- ③(C-130 12チーム58名)
- ④(C-130 11チーム55名)

福岡⇒百里⇒宮城霞目

- ①(C-1 8チーム39名)
- ②(C-1 8チーム43名)
- ③(C-1 8チーム39名)



11. ドクターヘリ運用

運用指針が無いなかで多数のドクターヘリ(16機)を投入して患者の情報収集、DMATの被災地投入、患者搬送を実施した

⇒レベルC変更: 厚生労働省班研究、関連協議会検討

- ・要請
- ・補償
- ・運用

ドクターヘリの運用に関する基本方針設定

プログラム新設

* 本震災でドクターヘリによって148名の患者が搬送された



結語

- 11項目に渡る問題点に整理した
- 研修会への変更、反映を3段階にレベル分け

来年度以降の研修に反映

レベルA: 順次インストラクターによる修正

レベルB: 2012年度講義スライド・資料改訂

レベルC: 厚生労働省科学研究、関連協議会等の検討結果を待って改訂

⇒ 研修プログラム改訂; 2013年以降

分担研究報告

「医療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 副センター長)

平成23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)
「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」
研究代表者 国立病院機構災害医療センター 臨床研究部長 小井土雄一
分担研究報告書

「医療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 副センター長

研究要旨

(目標) 災害医療対応のコマンド体制確立に寄与すべく、EMIS (Emergency Medical Information System) の活用方法ならびに今後の改善点への提言を行なう。特に今年度は、1.東日本大震災での EMIS の活用状況の分析、2.自衛隊艦船に洋上 SCU を設置した訓練からの提言、3.EMIS と地方自治体独自の情報システムとのリンクについて検討した。

(結果)

- 1 東日本大震災でも情報が混乱し、EMIS もインターネット回線の不通などの問題点はあったが、DMAT の参集、活動に DMAT 管理モードが、広域医療搬送の実施に広域医療搬送患者管理システム (Medical Air Transport Tracking System/MATT System) がおおいに役に立ち、有効に活用された。今後、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重要であり、まず DMAT 活動拠点本部の統括業務を支援する機能の追加していくことを提言したい。
- 2 自衛隊艦船を洋上 SCU として機能させるには、自衛隊艦船上で EMIS にアクセスできることが不可欠である。自衛隊の Security をいかに確保しつつ、EMIS を使うかという難問である。自衛隊の EMIS への加入、あるいは中央防災情報システムと EMIS のリンクなどの対策が必要である。
- 3 全国で普及している EMIS と自治体独自の災害情報システムの間で相互に情報を交換できる仕組みの導入は今後重要性が増すと考えられ、それにより異なる自治体間でも情報共有も可能となる。

(結語) これまでの EMIS のバージョンアップにより、災害発生時の DMAT 作戦ツールとして EMIS が貢献できる範囲が拡大強化され、2011年の東日本大震災における DMAT 派遣や広域医療搬送でその効果的活用がなされた。今後、より DMAT 本部活動の支援ツールへと進化させるべく、user oriented な技術的な改良について本研究で提言したが、加えて、使う側への教育、全病院の EMIS 加入に取組むとともに、Network Centric Operation の観点からも、情報共有が充分とはいえない内閣府、内閣官房、消防、自衛隊 (防衛省) などと EMIS 情報の共有化の推進や現在行われていない中央防災情報システムとのリンクあるいは統合など、運用面で取組み可能なアプローチを推進すべきである。

研究協力者

本間 正人 鳥取大学救命救急センター
近藤 久禎 国立病院機構災害医療センター
徳野 慎一 防衛医科大学校防衛医学
庄野 聡 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
中田 正明 兵庫県災害医療センター
坂東 淳 徳島県危機管理部機器管理政策課
中込 悠 相澤病院

A. 研究目的

災害医療対応のコマンド体制確立に寄与すべく、災害時の医療情報システムのあり方について EMIS (Emergency Medical Information System) を中心に活用方法の検討ならびに今後の改善点への提言を行なう。

そこで、本年度の具体的目標として、以下の項目を掲げた。

1：昨年度の EMIS ヴァージョンアップによって、医療機関の被災状況に加えて、災害発生時の DMAT 作戦展開ツール（DMAT 活動の支援と情報共有が可能）としての機能が強化され、特に広域医療搬送患者管理システム（Medical Air Transport Tracking System/MATT System）の実用化により、被災地内拠点病院から被災地外拠点病院までの患者情報の共有が可能となった。これまで、その検証はさまざまな訓練を利用して実施してきたが、昨年3月の東日本大震災で初めて大々的にその活用がなされた。情報が混乱・錯綜した中、EMIS がどのように活用されたのか、その検証については、特別研究「東日本大震災急性期における医療対応と今後の災害急性期の医療提供体制に関する研究」で別途実施することとなった。そこで、本研究ではその報告・提言をもとに、EMIS を中心に災害時の医療情報システムの改善点・課題をより具体的に提言したい。

2：自衛隊艦船を使って洋上 SCU を設営した場合の EMIS などの情報システムの課題を明らかにする。

3：各都道府県においても独自の情報システムの改良を行っていることから、EMIS と自治体災害時情報共有システムとの連携・情報のやり取りについて可能性を探る。

（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) 東日本大震災における EMIS の活用状況（災害モード、DMAT 管理モードならびに広域医療搬送患者管理システム（MATT system）について、特別研究「東日本大震災急性期における医療対応と今後の災害急性期の医療提供体制に関する研究」で実施した検証データをさらに分析、考察を加える。

2) 自衛隊艦船に DMAT が参集していわゆる洋上 SCU を設営し、広域医療搬送を行う訓練が、平成23年度に沖縄県ならびに徳島県で行われた総合防災訓練で試みに実施された。その時の情報共有がどのように行えたのかを調査する。

本年は徳島県の協力を得て、EMIS と徳島県の災害時情報共有システムとの連携するための課題につ

いて、調査、意見交換を行う。

C. 研究結果

1. 目標1に関して、まず、特別研究の調査結果において、

i) EMIS の医療機関の被災情報（緊急情報、詳細情報）の発信は、災害拠点病院を除いて充分とはいえなかったこと（図1）

ii) 全国の DMAT 派遣において、EMIS の DMAT 管理モードが活用され、のべ383チームの DMAT が動員され、二次災害の発生なく活動し得たこと（表1）

iii) 早期から被災地に入って活動した DMAT により、3/11から3/22までの12日間に1,500を越す情報が EMIS-DMAT 管理モードの掲示板に upload され（表2）、情報が錯綜する中、役立つ反面、不必要な投稿も多かったこと

iv) 花巻空港において、16人の広域医療搬送患者を含む136人の患者に対して、MATT System による患者登録がなされ（表3）、混乱する災害時の転送患者情報の正確な記録とその共有ならびに追跡を可能とすることが確認されたこと

の4項目が指摘された。

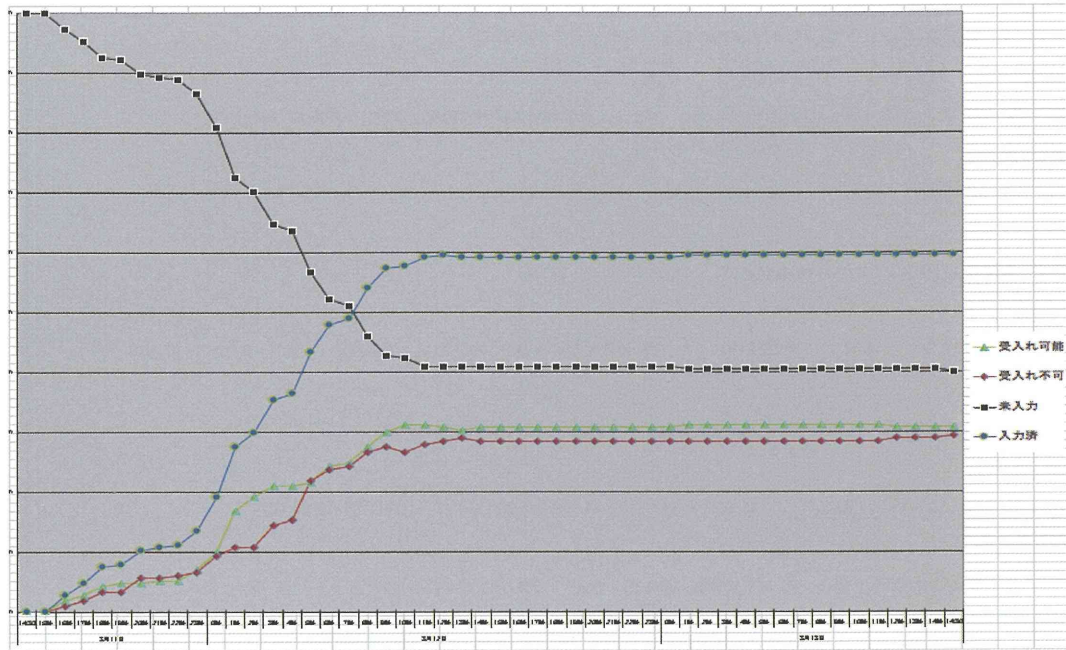


図1. 被災4県被災地内病院からの緊急時入力率

DMAT	更新日時	派遣可否	活動状況	参集拠点・所属本部		
				場所	到着日時	移動手段
兵庫県 神戸大学医学部附属病院	チーム4 (代) 03/11 21:33	派遣可	待機完了	大阪府 伊丹空港	03/11 21:30 予定	自動車
兵庫県 兵庫医科大学病院	チーム1 (代) 03/11 20:12	派遣可	待機完了	大阪府 伊丹空港	03/11 20:45 予定	自動車
兵庫県 兵庫震災医療センター	チーム1 (代) 03/11 19:56	派遣可	待機完了	大阪府 伊丹空港	03/11 21:45 予定	自動車
兵庫県 姫路医療センター	チーム1 (代) 03/11 21:03	派遣可	待機完了	大阪府 伊丹空港	— —	自動車
奈良県 県立医科大学附属病院	チーム2 03/12 00:32	派遣可	待機完了	大阪府 伊丹空港	— —	自動車
奈良県 県立奈良病院	チーム1 03/12 01:23	派遣可	待機完了	大阪府 伊丹空港	03/12 03:30 予定	自動車
和歌山県 公立那賀病院	チーム1 03/12 00:41	派遣可	待機完了	大阪府 伊丹空港	03/12 02:30 予定	自動車
鳥根県 益田赤十字病院	チーム1 03/11 23:16	派遣可	移動中	大阪府 伊丹空港	03/12 03:00 予定	自動車
岡山県 岡山済生会総合病院	チーム1 03/11 22:25	派遣可	待機完了	大阪府 伊丹空港	— —	自動車
岡山県 川崎医科大学附属病院	チーム1 03/11 20:35	派遣可	待機完了	大阪府 伊丹空港	— —	—
岡山県 倉敷中央病院	チーム1 03/11 22:57	派遣可	待機完了	大阪府 伊丹空港	— —	自動車
岡山県 津山中央病院	チーム1 03/11 22:28	派遣可	待機完了	大阪府 伊丹空港	— —	—
徳島県 徳島県立中央病院	チーム1 03/12 01:33	派遣可	移動中	大阪府 伊丹空港	03/11 23:30 済	自動車
愛媛県 愛媛大学医学部附属病院	チーム1 03/12 01:02	派遣可	移動中	大阪府 伊丹空港	03/11 23:59 予定	自動車
宮崎県 都城市郡医師会病院	チーム1 03/12 01:26	派遣可	移動中	大阪府 伊丹空港	03/12 06:00 予定	自動車
宮崎県 メディカルシティ東部病院	チーム1 03/12 00:32	派遣可	待機完了	大阪府 伊丹空港	03/12 06:00 予定	自動車
山口県 JA山口厚生連 周東総合病院	チーム1 03/11 22:33	派遣可	待機完了	福岡県 福岡空港	03/12 02:00 予定	自動車
山口県 徳山中央病院	チーム1 03/12 00:11	派遣可	待機完了	福岡県 福岡空港	— —	自動車
山口県 山口県立総合医療センター	チーム1 03/11 23:47	派遣可	待機完了	福岡県 福岡空港	03/12 00:30 予定	自動車
福岡県 飯塚病院	チーム1 03/11 21:53	派遣可	待機完了	福岡県 福岡空港	03/11 22:00 予定	自動車

表1. EMIS-DMAT 管理：DMAT 活動状況モニターによる参集状況

☆	釧路SCU情報	No. 748 北九州総合病院	(2011/03/13 08:05:33)
☆	千歳基地域外拠点の活動報告3/12	No. 723 札幌医科大学附属病院	(2011/03/13 01:02:57)
☆	広域搬送 続報	No. 697 福島空港SCU	(2011/03/12 21:54:11)
☆	広域搬送	No. 671 福島空港SCU	(2011/03/12 20:23:04)
☆	花巻SCU本部より現状報告	No. 665 兵庫県災害医療センターDMAT事務局	(2011/03/12 20:13:26)
☆	患者受け入れについて	No. 657 鳥取赤十字病院	(2011/03/12 20:05:19)
☆	伊丹空港SCUに関して	No. 655 大阪府立急性期・総合医療センター	(2011/03/12 20:02:40)
☆	3/13SCU運行計画	No. 643 宮城県対策本部 井上	(2011/03/12 19:41:15)
☆	はなまき空港SCU活動状況(18:00現在)	No. 621 兵庫県災害医療センターDMAT事務局	(2011/03/12 18:09:04)

表2. EMIS-DMAT 管理：揭示版

該当件数：136件 **広域搬送適応基準A:7名(5%), B:61名(43.6%)**

※内病院、SCU、域外拠点、外病院で「済」の場合、緑色の背景色で表示しています。

氏名	患者ID	年齢	性別	広域医療搬送基準	傷病名	特記	人工呼吸器	内病院	SCU	航空機	域外拠点	外病院	更新日時	更新	削除
	1	80	男	緊急度B	その他	有	不要	その他病院	いわて花巻空港 済			その他病院	2011/03/12 13:29	更新	削除
	2	36	女	適用無し	その他	有	不要	その他病院	いわて花巻空港 済			県立中部病院	2011/03/12 23:12	更新	削除
	3	34	男	適用無し	その他	有	不要	その他病院	いわて花巻空港 済			その他病院	2011/03/12 23:17	更新	削除
	4	36	男	緊急度B	その他	有	不要	その他病院	いわて花巻空港 済			その他病院	2011/03/12 14:20	更新	削除
	5		女	適用無し	その他	有	不要	その他病院	いわて花巻空港 済			その他病院	2011/03/12 15:52	更新	削除
	6		女	適用無し	その他	有	不要	その他病院	いわて花巻空港 済			その他病院	2011/03/12 15:54	更新	削除
	7	74	女	適用無し	その他	有	不要	その他病院	いわて花巻空港 済			その他病院	2011/03/12 15:55	更新	削除
	8	87	男	緊急度B	その他	有	不要	その他病院	いわて花巻空港 済			その他病院	2011/03/12 15:20	更新	削除
	9	31	男	適用無し	その他	有	不要		いわて花巻空港 済			県立中部病院	2011/03/12 17:00	更新	削除
	10	85	男	適用無し	その他	有	不要	その他病院	いわて花巻空港 済			その他病院	2011/03/12 15:26	更新	削除
	11		女	緊急度B	重症体科四肢外傷 頭部外傷 その他	有	不要	県立大船渡病院	いわて花巻空港 済	1	新千歳空港	王子総合病院	2011/03/20 08:51	更新	削除

表3. いわて花巻空港 SCU から新千歳空港経由で広域搬送した患者リスト (MATS)

2. 平成23年度に沖縄県ならびに徳島県で行われた総合防災訓練では、自衛隊艦船に DMAT が参集していわゆる洋上 SCU を設営し、広域医療搬送を行う訓練が試みに実施された (図2)。

この結果、自衛隊艦船の洋上 SCU として豊富な

リソースを有し、使用可能であるということ、陸上から離れた艦船上への DMAT の参集、搬送患者情報の取得など、SCU の運営には EMIS が利用できることが不可欠であることが改めて確認された。

沖縄県での訓練では、輸送艦くにさき上に設置し

た SCU 本部と災害拠点病院で活動中の艦外 DMAT 間の情報交換に関して、EMIS を利用しようとしたが、沖縄県が EMIS に加入しておらず、かつインターネット接続可能な PC を準備することができず EMIS の活用は実施できなかった。代替として、携帯電話網を使用してのインターネット接続を自衛隊の許可を得て行い、インターネットメールによって情報交換をせざるを得なかった（図3）が、交換できる情報量には明らかに差があり、利便性で難があった。徳島県の訓練では、艦上の PC1 台に対して EMIS 接続の使用と専属自衛官による入力・閲覧を許されたが、処理可能な情報量に限界があり、非常にフラストレーションを生じた。



図2. 自衛艦くにさきへのヘリ搬送
(平成23年度沖縄県総合防災訓練)

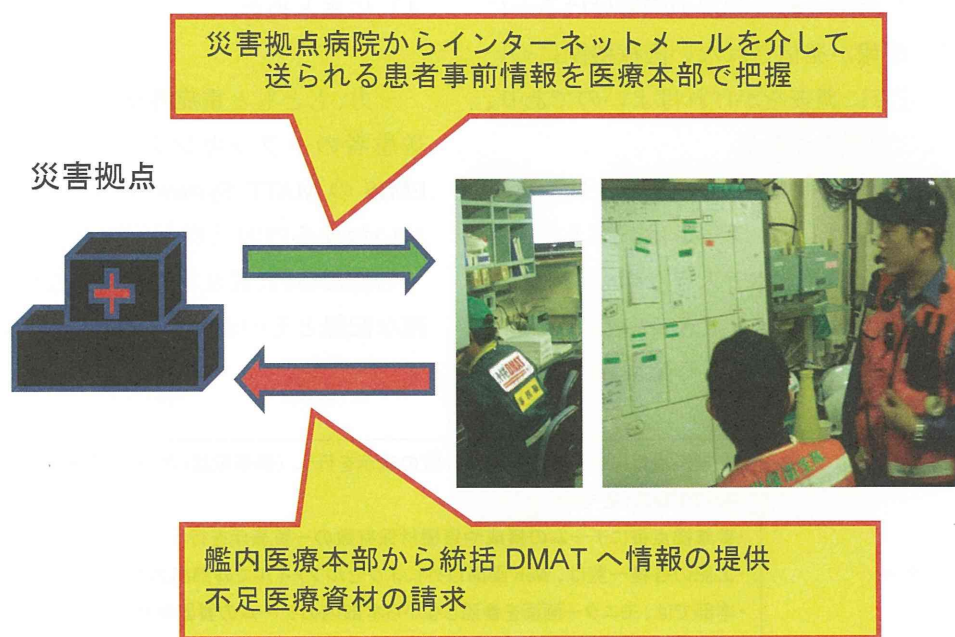


図3. 自衛艦くにさき SCU と災害拠点病院との情報共有 (平成23年度沖縄県総合防災訓練)

3. 徳島県では、徳島大学の協力を得て、被災情報、支援情報、ライフライン情報等を管理する災害時情報共有システムを独自に開発し、市町村での試運用をすでに開始している。携帯電話を使った安否確認システム（県職員、法人、学校などのグループで個人で登録可能）を搭載しているほか、災害対策本部や避難所の開設状況などが GPS 機能も使いながら表せるなどの特長を有する。すでに全国で普及している EMIS との相互に情報をやりとりできる仕組みが今後のポイントである。これらの機能やデータが、たとえば XML 形式*などを使いながら EMIS と共有出来るような仕組みづくりを今後検討する

ことにより、EMIS の汎用性がより向上できると考えられた。

※XML (Extensible Markup Language)

個々の目的に応じたマークアップ言語群を創るための汎用的に使うことができる仕様で、1998年に初版が勧告された。仕様が簡単かつ汎用性や柔軟性に富んでいるため、現在では、インターネット上の各サービス間でデータを相互利用する場合など、広く利用されている。

D. 考察

特別研究の調査結果について考察すると、

結果1-i)の原因としては、被災地内医療機関が一般電話や携帯電話がかかりにくい状況に加え、病院の被災や電気をはじめとするライフラインの途絶などの影響下、インターネット環境を確保できないことが大きいと考えられる。その他の原因として、EMIS に対する認識の欠如あるいは訓練の不足などのほか、そもそも EMIS 参加自治体あるいは医療機関に制限があることも指摘したい。そのような自治体では、EMIS 以外の方法により、行政の担当者が病院の被災状況を調査することになっているが、被災する病院は災害拠点病院とは限らないことから、全病院の EMIS 加入を厚生労働省は推進すべきである。EMIS 導入がすべてを解決はしないが、導入しておれば、病院の被災状況の把握ははるかに容易になるし、情報が発信されない医療機関についても、そこを重点に調査をかければよいのであり、雲泥の差ではないだろうか？

一方、1-ii)、iii)から、DMAT 管理モードは DMAT への教育、研修が浸透し、1 チームは4～5人と小さい DMAT が集合して、全体で大きなチームとして組織的に活動する一助となってきたことが立証された。ただし、掲示板による発災初期からの

DMAT による情報発信は、非常に有益であった反面、発信された膨大な情報から必要な情報の検索ないし整理において難があったことも事実である。今後、EMIS 掲示板運用上、発信のルールづくりとともに、掲示板カテゴリーの再検討、発信された情報の検索方法の改良のほか、DMAT 派遣時には別途掲示板情報の整理班を特別編成するなどの発想の転換も必要であろう。

以上のことを踏まえると、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が重要である。具体的な改良点あるいは追加機能について(表4)にまとめた。

一方、もともと重症外傷を中心とした広域医療搬送患者のトラッキングを目的として開発された EMIS の MATT System であるが、東日本大震災ではいわゆる内因性疾患を含む域内搬送患者に対しても使用され、混乱する災害時の転送患者情報の正確な記録とその追跡を可能とした(表5)。

活動状況モニター	<ul style="list-style-type: none"> ・参集拠点毎にチームの連絡先一覧の表示を行う。(携帯電話(主・副)、衛星携帯電話(主・副)、メールアドレス(主・副)等) ・参集拠点毎にチームの構成や資機材保有数の一覧表示を行う ・上記の各種一覧は、Web 画面以外にエクセルファイルで外部出力できるようにする ・本部では、モニター画面を参照しながら本部内のチームの資器材情報を調整するため、本部での代行入力が必要である。よって、モニター上からもチーム情報を直接代行入力できるようにする ・モニター内の自身のチームについては、直接、活動状況入力・チーム登録ができる機能を設ける
本部活動記録機能	<ul style="list-style-type: none"> ・各本部での活動内容を把握できるよう、活動記録を登録・参照する機能を設ける。(登録形式は、Excel ファイルをアップロードする形を想定) ・本部一覧表示を設け、各本部単位で管理する
出動チーム登録	<ul style="list-style-type: none"> ・連絡先一覧として、「携帯電話番号」の主副、「衛星携帯電話」の主副、「メールアドレス」の主副を設ける ・登録内容の印刷機能を設ける ・資器材については、改訂予定であるため、改訂内容をシステムへ反映する ・緊急時に非 DMAT 隊員も”DMAT 補助要員”として登録できるようにする
活動状況入力率表示機能	<ul style="list-style-type: none"> ・活動状況入力の入力率資料をシステム内で作成し、取得できるようにする
派遣連絡メール送信	<ul style="list-style-type: none"> ・県担当課、統括 DMAT が、管下の DMAT に対してメール送信できるようにする ・送信先は、DMAT 指定医療機関単位に指定できるようにする ・統括 DMAT が本部内の隊員にメール送信できるよう、参集拠点ならびに本部単位などで指定できるようにする

表4. DMAT 活動支援のための EMIS 改良・追加機能(案)

日付	搬送人数	広域航空搬送				域内搬送			
		人数	手段	搬送先	代表的診断	人数	手段	搬送先	代表的診断
3/12	70	4	自衛隊機 C-1	千歳基地	フレイルチエスト、骨盤骨折、上腕骨骨折、肺炎	66	救急車	岩手県立中央病院、岩手県立中部病院、岩手県立胆沢病院、岩手医大附属花巻温泉病院、北上済生会病院、盛岡赤十字病院など	種々打撲、脊椎圧迫骨折、低体温症、溺水肺炎、慢性呼吸不全、肺炎、糖尿病、慢性腎不全、肝性脳症、関節リウマチ、脳梗塞、褥創、悪性腫瘍、認知症、要介護など
3/13	39	6	自衛隊機 C-1	羽田空港	イレウス(保存的、術後)胆石症、頭部外傷	33	救急車		
3/14	20	3	自衛隊機 C-1	秋田空港	溺水肺炎、肋骨骨折、糖尿病悪化	17	救急車		
3/15	7	3	自衛隊機 C-1	秋田空港	溺水肺炎、頭部外傷、糖尿病	4	救急車		
計	136	16	外因性8、内因性7、調査中1 軽快12、不変1、死亡2			120	外因性24、内因性51、調査中45 軽快40、不変28、死亡7(原疾患の悪化がほとんど)		

表5：花巻 SCU 経由で搬送された患者の概要とその転帰(preliminary study)

広域医療搬送患者登録	<ul style="list-style-type: none"> ・氏名の入力形式を平仮名に統一 ・搬送経路における移動手段の詳細化。主な例は以下の通り。 自動車：救急車、ドクターカー、その他 ヘリ：ドクターヘリ、消防防災ヘリ、警察ヘリ、自衛隊ヘリ、海保ヘリ、災害医療調査ヘリ ・傷病名は改訂に合わせて変更する ・搬送経路における、域内病院、域外病院について、災害拠点病院以外でも選択可能とする ・重複チェックは、あくまで警告とし、登録者の判断により登録可能とする
広域医療搬送患者モニター	<ul style="list-style-type: none"> ・搬送経路に関して、発、着だけでなく、時刻を表示する。 ・搬送経路の発・着のステータス表示について、視覚的に分かりやすい表示を行う ・一覧表に関して、搬送経路状態に基づいた並び替えを可能とする ・搬送経路上に「移動手段」を表示する ・検索項目として、患者の現在の場所もしくは通過した場所を検索できるようにする ・患者詳細表示は、複数の患者を同時に閲覧できるように、別画面にて複数表示する

表6. EMIS-MATTS における改良・追加機能(案)

以上のように MATTS の記録と被災地内外の離れた SCU 間での情報共有は、広域医療搬送のスムーズな遂行には不可欠であり、より使い易くするための改良点を(表6)にあげた。なお、広域医療搬送の検証や搬送後の予後調査などの学術的な応用、搬送患者の家族への情報提供にも貢献可能であることから、今後その用途の拡大について検討すべきであろう。

ところで、2つの県総合防災訓練で明らかになった最大の問題点は、EMIS という情報ツールを自衛隊には導入されておらず、使用されていないこと、かつ自衛隊の Security をいかに確保しつつ、EMIS を使うかという難問である。使用するインターネット回線やコンピューター(場合によっては人員)に関して大幅な制限を受けてしまう現状が明らかとなった。自衛隊の EMIS への加入、あるいは中央防災情報システムと EMIS のリンクなどの単純なア

アプローチで解決できるとは思わないが、今後検討を行うべき重要課題のひとつであることは間違いない。

また、徳島県での試みは先進的であるが、すでに全国で普及している EMIS との相互に情報をやりとりできる仕組みの導入(表7)が今後のポイントであり、自治体固有の災害対応システムといわば共

存共栄を図れることになる。これを発展させれば、異なる自治体間でも情報共有が可能となる。他にも、これらの機能やデータが XML 形式などを使いながら EMIS と共有出来るような仕組みづくりを今後検討することにより、EMIS の汎用性がより向上できると考えられた。今後、クリアすべき技術上あるいは Security の問題を明らかにしていく必要があると考えられた。

<p>1) 各災害拠点病院に関する情報入力</p> <ul style="list-style-type: none">・県システムに入力 →データを EMIS に送信 <p>2) DMAT 活動情報について</p> <ul style="list-style-type: none">・EMIS に入力→ 県システムはリンクを設け、EMIS を別ウィンドウで立ち上げる・県外 DMAT 等への徳島県内被災情報の提供方法→EMIS の中に各県のローカルシステムへのリンクを設け、県システムを別ウィンドウで立ち上げる <p>3) MATTS について</p> <p>県システムと別ウィンドウで立ち上げる。DMAT 活動に関する部分は、システムの独立性を維持したまま、別ウィンドウによりそれぞれ活動ツールとして利用</p>
--

表7. 徳島県システムと EMIS 間の連携の形(案)

E. 結論

2011年の東日本大震災においても情報は混乱し、確実な情報共有の重要性を再認識させた。被災地外における関係者間の情報にも誤情報が多かったが、その原因として電話の輻輳に加え、電話など音声による情報伝達の弱点(いわゆる伝言ゲーム)によるものが一因として考えられる。その意味から EMIS を用いた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が再認識された。ただし、EMIS を災害時に最大限に活用するには、インターネットデータ通信回線の確保が不可欠であり、そのためには DMAT や災害拠点病院への Satellite Communication 機器の配備推進が必須となる。その他、本研究で提言した user oriented な EMIS の改良、全病院の EMIS 加入や 使う側への教育などをより徹底して取り組むとともに、NCO の観点からも、共有がもともと充分とはいえない内閣府、内閣官房、消防、自衛隊(防衛省)などと EMIS 情報の共有化の推進や現在行われていない中央防災情

報システムとのリンクあるいは統合など、運用面で取り組み可能なアプローチをただちに推進すべきである。

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

中山伸一、小澤修一、松山重成、臼井章浩、上田泰久、中山晴輝、当麻美樹、渡部広明、中田康城、渥美生弘、木村丘 「東日本大震災急性期における航空医療搬送患者の分析」第39回日本救急医学会総会 2011年10月18～20日 東京

中山伸一、中田正明、松山重成、小澤修一、鶴飼 卓、沢本圭吾、藤田 智、中田康城、渡部広明、当麻美樹、阿部 正、五月女隆男、渥美生弘、木村 丘、「空港設置 SCU ならびに広域医療搬送の課題—い

わて花巻空港 SCU 活動の経験から」第17回日本集団災害医学会総会2012年2月21～22日、金沢
中田正明、安藤和佳子、安部雅之、中山伸一、小澤修一、鶴飼 卓 「東日本大震災における花巻空港 SCU ロジスティクス統括 活動報告」
第17回日本集団災害医学会総会 2012年2月21～22日、金沢

庄野 聡、藤野和浩、中山伸一、佐々木秀章、八木正晴、今西正憲 「海上自衛隊艦艇における DMAT との協同災害医療活動とその課題」
第17回日本集団災害医学会総会 2012年2月21～22日、金沢

中込悠、中山伸一、中田敬司、近藤久禎、楠孝司 「東日本大震災で EMIS 掲示版に何が起こったのか？」 第17回日本集団災害医学会総会2012年2月21～22日、金沢

中込悠、中山伸一、中田敬司、近藤久禎、楠孝司 「東日本大震災で EMIS 掲示版に何が起こったのか？第2報」 第17回日本集団災害医学会総会 2012年2月21～22日、金沢

分担研究報告

「域内搬送、域外搬送に関わる研究」

研究分担者 松本 尚

(日本医科大学千葉北総病院 救命救急センター准教授)

平成23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)
「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」
研究代表者 国立病院機構災害医療センター 臨床研究部長 小井土雄一
分担研究報告書

「域内搬送、域外搬送に関わる研究」

分担研究者 松本 尚 日本医科大学大学院侵襲生体管理学(救急医学) 准教授

研究要旨

東日本大震災での活動の検証から、ドクターヘリの災害時出動を可能にする運用上の根拠を確立するための「ドクターヘリの災害時運用に関わる要綱案」を作成した。被災地への参集は、以前の研究を踏まえ被災地から300km圏内のドクターヘリが一次参集し、それ以遠についてはDMATの活動期間や被災地内のニーズを考慮しつつ、地域の救急医療体制を維持しながら二次、三次参集ができるルールを策定する方針とした。また、DMATによる“ドクターヘリ群”の自律的運用を確固たるものにするために、都道府県庁内の「ヘリ運航調整会議」へのリエゾンの参画を含めて、“ドクターヘリ群”の指揮系統を再検討した。

研究協力者

島田 二郎(福島県立医科大学)
小井土雄一(災害医療センター)
中川 隆(愛知医科大学)
中川 儀英(東海大学)
中野 実(前橋赤十字病院)
本村 友一(日本医科大学)
山内 聡(東北大学)
横田 英己(朝日航洋株式会社)

A 研究目的

平成22年度の本分担研究では、域内・域外搬送に関しては、すべての規模の地震災害に対応できる搬送プランを持つことは現実的ではなく、「災害規模や医療ニーズにあったプランを適宜選択できる戦略をとる」ことを基本方針として、災害時にドクターヘリを活用するための、ドクターヘリ運用DMATの役割と所在、CS(Communication specialist: 運航管理者)の位置づけと所在について基本的なフレームを確定できた。

本年度は、東日本大震災における被災地内でのドクターヘリの実活動を通して前年度の研究成果の妥当性を検証するとともに、震災後に指摘された災害時のドクターヘリの出動と運用についての制度的課題の解決策を検討した。

B 研究方法

平成23年度厚生労働科学特別研究事業「東日本大震災における医療対応と今後の災害急性期の医療提供体制に関する調査研究」、ならび日本航空医療学会「東日本大震災におけるドクターヘリの調査検討委員会報告書」で指摘された、ドクターヘリの活用に関する課題を、DMATの視点に立って精査した。

さらに、東日本大震災でのドクターヘリの給油状況について、各運航会社の協力得て調査を行った。

C 研究成果

1. 東日本大震災を通しての災害時のドクターヘリ活用に関する課題の詳細については、「東日本大震災における医療対応と今後の災害急性期の医療提供体制に関する調査研究」での報告書に譲る(資料1)。

2. DMATによるドクターヘリ運用に関する基本フレームについて

東日本大震災では、災害拠点病院であり、かつドクターヘリ基地病院であった福島県立医科大学と、花巻空港SCUの2ヶ所にドクターヘリ運用DMATとCSが配置された。これは前年度本分担研究で想定していた運用方針に沿ったものであった。

これら2ヶ所における運用においては、参集したドクターヘリを DMAT 自身の手で統制でき、一定の成果を挙げることができた（資料1別表）。

その一方で、情報集約のためのルールの不備、ツールの脆弱性が露呈した。また、意図的ではあれ、被災県庁内の災害対策本部にドクターヘリ活動に関わる担当者を設置していなかったことが、事後の消防関係者等による検証会議の場で批判の対象となった。

これを踏まえて、今後は、「都道府県 DMAT 調整本部付け」で、「他機関の航空機との運航調整会議（ヘリ運航調整会議）」への参画を目的として、ドクターヘリ運用に関わるリエゾン（ドクターヘリ運用 DMAT+CS）を設置する方針とした（資料2）。

3. DMAT のドクターヘリ活用に関わる制度設計について

- ①日本 DMAT 活動要領改正について、ドクターヘリに関わる部分の改正案の検討を本分担研究班で行い、平成23年度の改正案を提言した。
- ②災害時のドクターヘリの出動と運用についての制度的不備を解消するために、各都道府県向けに提示するための規定案を作成した（資料3）。

4. 被災地内におけるドクターヘリの給油状況について

東日本大震災の際に、被災地内にて運航会社の CS を中心として給油確保の状況を包括してみると、次のことが確認された（資料4）。

- ①各空港において、ドクターヘリの災害時における役割を説明し、給油の優先順位の決定権者が理解した場合には、花巻空港など一部の空港において、優先的な取扱いを受けることができた。
- ②陸上自衛隊霞目飛行場においては、官が民へ燃料補給をする枠組みを調整することができた（実際に給油を受けた例はなかったが、自衛隊側が応じてくれたことは特筆に値する）。
- ③民間運航会社の自助努力により、被災地外からドラム缶を陸送することで、航空用燃料を継続して被災地内のヘリ拠点に搬入することができた。また、この一部を会社の枠組みを

越えて提供することができた。

D 考察

本年度当初の分担研究の目的は、

1. これまでの研究結果を踏まえた、ドクターヘリの迅速な参集に係わる制度設計と参集デザインを提示する。
 2. 東日本大震災での経験から、ドクターヘリ運用のための情報の収集・集約と指令についての具体案を提示する。
 3. 運航スタッフ（パイロット、整備士、CS）を DMAT の支援組織として位置付けを確立するための体制整備を行う。
 4. 医療・救助・救出活動に対する被災地内での給油の優先権付与について検討を継続する。
 5. 域内・域外搬送における各部署、関係する本部の役割を整理し、域内搬送の手順を明確化し、搬送の手順をマニュアルとして提示する。
- というものであった。

しかしながら、東日本大震災でのドクターヘリ出動を踏まえて、災害時のドクターヘリ活用についての根本的、制度的課題が指摘されたことから、本年度の検討内容を修正せざるを得なかった。

まず、東日本大震災での“ドクターヘリ群”の活動については、平成15年度に DMAT によるドクターヘリ活用の検討を始めて以来のテーマであった「ドクターヘリを DMAT 自身の手で統制」することが達成でき、本分担研究が検討してきた DMAT によるドクターヘリ運用の基本フレームの妥当性、有効性が実証されたと評価してよい。

一方で、被災県庁内に設置された「ヘリ運航調整会議」への積極的参画を行わなかったために、ドクターヘリの活動が正当に評価されていないことは反省しなければならない。これは、当初、「ヘリ運航調整会議」においてドクターヘリがヘリコプターの一元的運用の中に埋没し、その機動力を発揮できなくなるおそれを回避し、DMAT 自律的統制を確立するために敢えて選択したものであった。

しかしながら、岩手・宮城内陸地震や今回の震災、あるいはこれまでの9.1訓練の見学を通じ、この調整会議がヘリコプター全体の一元的運用を行

い得るものではないこと、当面はそれを目的としたものではないことが明らかとなったため、今後はドクターヘリ運用に関わるリエゾン調整会議に参画させることとした。その目的は、DMAT 活動に関わる任務、医療用ヘリコプターとしての運用は独立して行いつつ、航空機としての運航については全体の統制下に入り、その情報を共有することにある。もし、都道府県 DMAT 調整本部のスタッフがドクターヘリ運用に精通しているのであれば、そのままリエゾンとして活動してもよい。ただし、その場合であっても運航会社からの CS の参画は必須である。

さて、DMAT の活動に関する厚生労働科学研究では、被災地内に参集したドクターヘリを DMAT が運用することに関して、これまで特段の疑問を持つことなく検討を進めてきた。しかしながら、ドクターヘリ事業の制度を鑑みると、災害時のドクターヘリ出動の可否に関しては都道府県にその決定権があり、災害時出動の運用上の根拠が無ままに DMAT による統制論だけが検討されていた。これは、過去の災害時ドクターヘリ出動後にも指摘されていたが、解決のための作業が先送りされていたことは反省しなければならない。

今回の震災では、DMAT 事務局からの要請を受け、多くのドクターヘリ基地病院が道府県庁との調整を経て出動するという手順が取られていた。このため、出動までの意思決定の遅延、被災地派遣に関する補償、出動後の自道府県の救急医療体制の補完などの問題が指摘された。その詳細は日本航空医療学会「東日本大震災におけるドクターヘリの調査検討委員会報告書」に記載されておりである。

そこで、本分担研究では、全国的なドクターヘリの災害時出動を可能にする運用上の根拠を確立することを目標に、ドクターヘリの被災地参集に関する要綱の「ひな形」（「ドクターヘリの災害時運用に関わる要綱案」）を作成し、これを各都道府県に提示することとした。

この要綱案の骨子は、①ドクターヘリが被災地域で運航することがあることを事前に確認していること、②被災地の場所にかかわらず DMAT の活動支援として出動できること、③DMAT 事務局の

要請を受けた基地病院の長の判断による出動も可能にしていること、④ドクターヘリの災害時の任務を規定していること、⑤運航会社との関係を規定していること、などである（資料3参照）。

もちろん、この「ひな形」を都道府県に提示し、要綱の整備を依頼した場合、当然、都道府県によって被災地参集についての考え方に「温度差」が生じることは否めない。しかし、DMAT としては少なくとも運用上の根拠に基づいて参集したドクターヘリを統制できることになり、今回の震災で明らかとなった幾つかの懸念は払拭できるものと思われる。ドクターヘリの災害時出動では常に多くの機数が確保できる保証はないため、災害急性期に被災地に参集することのできたドクターヘリを DMAT が最大限統制・活用することが現実的対応であると考えられた。

本分担研究班内の意見として、このような制度が確立された場合であっても、DMAT 事務局（立川）がドクターヘリの被災地参集の最初の“スイッチ”を入れ（ドクターヘリ災害出動要請）、これらを統制する体制が最も理想的であるとされた。また、これまでの研究（平成19年度、20年度厚生労働科学研究）により提案されている、被災地から300km 圏内のドクターヘリがまず参集することを原則とする、いわゆる「300km ルール」は妥当であり、それ以遠については DMAT の活動期間、被災地内のニーズを考慮しつつ、地域の救急医療体制を維持しながら二次参集、三次参集できるルールを策定すればよいとの概案が示された。

なお、DMAT 撤収後、あるいは局地災害を含む諸処に DMAT 本部が立ち上がるレベル以外の災害時のドクターヘリ運用については、地域の道府県間での協定等に委ねるのがよいとの結論に至った。これについては、日本航空医療学会が「ドクターヘリ連絡調整協議会」で検討を行う予定である。

被災地内でのドクターヘリの活用を担保するためには、発災後直ちに給油システムを確立する必要がある。東日本大震災では3通りの給油状況が確認できたが、これらの取組みはあくまでも現地レベルの「その場限り」のものであり、今後の大規模災害発生時に確約されるルールではない。災害

時の給油体制に関わる問題については、航空燃料の燃油税に係る法的・制度的問題が存在しており、医療者のレベルでは単純に解決できる課題ではないことから、関係省庁に問題点を認識してもらい、具体的な解決に向けた方策を検討しなければならない。

ここまでの検討で、当初目的の1.については、被災地参集の制度設計の足がかりを作ることができたが、具体的な参集デザインを提示するには至らなかった。2.では、指揮系統がほぼ確定できたものの、情報の収集・集約と指令についてはそのツールを含めて具体的検討ができなかった。3.では、「ドクターヘリの災害時運用に関わる要綱案」の中で運航会社社員が DMAT と一体になって機能することを規定し、運航スタッフを DMAT の支援組織として位置付けるために、DMAT 事務局が彼らへの DMAT に関する何らかの研修機会を設置する方針となった。4.の給油の問題は次年度への継続課題となった。

E 結論

ドクターヘリの災害時出動を可能にする運用上の根拠を確立するための「ドクターヘリの災害時運用に関わる要綱案」を作成した。これを踏まえて、被災地への参集は被災地から300km 圏内のドクターヘリが一次参集し、それ以遠については DMAT の活動期間や被災地内のニーズを考慮しつつ、地域の救急医療体制を維持しながら二次、三次参集ができるルールを策定する方針となった。

また、DMAT による“ドクターヘリ群”の自律的運用を確固たるものにするためにも、被災都道府県庁内の「ヘリ運航調整会議」へのリエゾンの参画を含めた“ドクターヘリ群”の指揮系統を再検討した。

F 健康危険情報

特になし

G 研究発表

- 1) Hisashi Matsumoto: Aeromedical Disaster Relief Activities during the Great East Japan Earthquake. AIRMED2011 2011.5 Brighton, UK.

- 2) 松本 尚, 原 義明, 本村友一, 他2名: DMAT とドクターヘリ運用の課題と将来像. 第18回日本航空医療学会 2011年11月 長崎.
- 3) 松本 尚, 原 義明, 本村友一, 他2名: 災害時のドクターヘリ運用と課題. 第30回日本蘇生学会 2011年11月 福島.
- 4) 松本 尚, 小井土雄一: 災害時のドクターヘリ運用と課題. 第17回日本集団災害医学学会 2012年2月 金沢.

H 知的財産権の出願・登録状況

特になし

東日本大震災を通しての災害時のドクターヘリ活用に関する課題

平成23年度厚生労働科学特別研究事業
「東日本大震災における医療対応と今後の災害急性期の医療提供体制に関する調査研究」より抜粋

1. DMATと連携したドクターヘリの活動について

- 被災地域以外からは14機のドクターヘリが被災地内に参集し、被災地域内では福島、青森、茨城、千葉（南部）のドクターヘリが被災地内のドクターヘリとして活動した。このうち東北3県の医療搬送等に参画したドクターヘリは資料1に示す15機であり、その具体的活動内容は以下に示す通りであった。

- ① 被災地域内における医療搬送（病院間搬送）
- ② 被災地域内から被災地域外への医療搬送（病院間搬送）
- ③ 広域医療搬送もしくは病院搬送のための、SCUへの医療搬送
- ④ 被災医療機関からの入院患者避難

下記の表では、①③を域内搬送、②を域外搬送、④を（石巻市立病院）、と記載

2. 抽出した問題点・課題について

- 震災後、ドクターヘリが災害時に出動するための共通したルールや指標となるものがないことが各所で指摘された。現行では、ドクターヘリを有する各道府県が個別に判断し対応しているだけである。今後、災害時のドクターヘリ活動を円滑に行えるようにするためにも、何を根拠にドクターヘリが災害時に出動できるのかを明確に規定しておく必要がある。
- これまでの厚生労働科学研究や今回の震災では、DMATが災害時に出動したドクターヘリを運用することを前提としてきたが、このことを規定するものは「日本DMAT活動要領」のみである。しかしながら、ドクターヘリを管理する道府県に対する「日本DMAT活動要領」の法的拘束力はほとんどなく、「DMATがドクターヘリを災害時に使用すること＝ドクターヘリが災害時に出動すること」と考えるためには幾つかの規定が必要となる。例を挙げれば、群馬県では、「群馬県ドクターヘリ運用マニュアル」および「群馬DMAT運用計画」の中で、災害時のドクターヘリ出動について定められている。
- 被災地への参集についてもルールがないために、例えば、久留米は2日をかけて被災地に入ったが、この間の当該ドクターヘリの地域はどうするのか、遠方からの出動の割には被災地内でのニーズはあったか、などの問題が指摘された。
- 被災地内でのドクターヘリの統制に関しては、情報の集約方法、伝達ツールの2面で問題があった。このため、不必要な出動や一回の出動に多くの時間を割かなければならず、活動効率の悪さが指摘された。
- 被災県庁内の災害対策本部にドクターヘリ活動に関わる担当者が不在であったことが、事後の消防関係者等による検証会議の場で批判の対象となった。
- 今回の震災では、運航会社はほとんど「ボランティア」的に活動に協力してくれたと言っても過言ではない。ドクターヘリの災害時出動に関しては、現行の業務委託の範囲内では規定がなく、運航会社との合意形成が

必要である。

- 今回の震災では、運航会社の機転により発災後早い時間帯に給油体制が整えられたことが奏効したが、今後も同じことが期待できるわけではなく、恒常的な制度整備が必要である。
- 福島原発事故に関するドクターヘリの対応についての問題（例えば、避難区域内へのドクターヘリの進入など）も指摘された。

（別表） 東日本大震災におけるドクターヘリの活動

ドクターヘリ (道府県)	搬送患者数	活動内容		
		域内搬送	域外搬送	(石巻市立病院 ※)
北海道(北)	10	10		2
青森	2	2		
福島	5	5		
群馬	13	13		3
埼玉	6	6		
千葉(北)	30	27	3	27
長野	1	1		
静岡(西)	18	18		16
愛知	6	6		
岐阜	4	4		
大阪	20	17	3	17
兵庫	5	1	4	
山口	18	18		16
高知	3	3		
福岡	7	7		7
合計	148	138	10	88

※ 石巻市立病院からの避難搬送は域内搬送の一部とした