

平成21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

「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」

平成21年度

総括研究報告書

(研究代表者 辺見 弘)

平成22(2010)年3月

平成 2 1 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

「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」

平成 2 1 年度

総括研究報告書

(研究代表者 辺見 弘)

平成 22(2010)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

「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」

平成21年度 総括研究報告書

研究代表者；辺見 弘

平成22(2010)年3月

目次

I. 主任研究報告

「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

(辺見 弘 研究代表者)-----p3

II. 分担研究報告

「日本医師会対応として、DMAT・日赤等の医療班との連携」に関する研究

(石原 哲 研究分担者)-----p19

「災害時医療継続マニュアルの作成」に関する研究

(奥寺 敬 研究分担者)-----p43

「拠点病院・災害医療従事者の研修・訓練のあり方」に関する研究

(定光大海 研究分担者)-----p47

「DMAT 運用の迅速性・融通性強化戦略」に関する研究

(山田憲彦 研究分担者)-----p51

「災害時における情報共有とコマンド体制確立のための情報システムのあり方」に関する研究

(中山伸一 研究分担者)-----p55

「災害拠点病院評価基準の有効利用」に関する研究

(小井土雄一 研究分担者)-----p71

「広域医療搬送のあり方」に関する研究

(大友康裕 研究分担者)-----p83

「災害時のドクターヘリ活用のための具体的戦略の策定」に関する研究

(松本 尚 研究分担者)-----p89

「空港災害時の対応計画」に関する研究

(松本 尚 研究分担者)-----p103

「災害に強い病院のための、脆弱性をふまえた防災マニュアルについての検討」に関する研究

(富岡譲二 研究分担者)-----p117

「災害時多数死者への対応体制構築」に関する研究

(吉永和正 研究分担者)-----p121

「地方におけるDMATの活用に関する検討、統括DMATの具体的運用のあり方」に関する研究

(森野一真 研究分担者)-----p159

「都市型災害の諸問題」に関する研究

(布施 明 研究分担者)-----p169

「DMAT活動におけるロジスティックスの諸問題」に関する研究

(近藤久禎 研究分担者)-----p177

「日本 DMAT 隊員養成研修会プログラム改訂による効率的な隊員養成の検

討」に関する研究

(阿南英明 研究分担者)-----p287

「国立病院機構の災害時医療体制」に関する研究

(高橋 毅 研究分担者)-----p300

「DMAT 活動の高度化」に関する研究

(井上潤一 研究分担者)-----p307

「災害医療調査ヘリコプター運営事業の広域災害時の運用計画の検討」に
関する研究

(本間正人 研究分担者)-----p317

主任研究報告

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; 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

(H19 テロ一般-002)

研究代表者; 辺見 弘(国立病院機構災害医療センター名誉院長)

研究要旨

本研究の目的は、阪神淡路大震災以降に厚生労働省が導入・推進してきた事業である災害拠点病院、広域災害救急医療情報システム(EMIS)、災害派遣医療チーム(DMAT)、広域医療搬送などの諸施策についてさらに充実拡充するための課題を設定し、具体的回答・解決策・対応策を導き出し、諸施策を包括的に検討することにより、有機的な災害対応システムを構築することである。さらに、最近の災害により重要性が明らかとなった、「都市型災害に対する対応」、「空港災害に対する対応」、「災害時多数死者への対応体制構築」を研究課題として含有した。

主な成果は、災害拠点病院の類型化と評価指標案の提示、EMISを中心とした急性期活動の戦略と広域医療搬送モードの提示、DMAT 活動要領案の提示、研修の改訂であると考えられる。これらの成果は、厚生労働省の政策として活用された。EMISの改訂等、すでに具現化されたものもあった。このように当研究班の成果は日本の災害医療体制の発展に寄与した。

A. 研究目的

本研究の目的は、阪神淡路大震災以降に厚生労働省が導入・推進してきた事業である災害拠点病院、広域災害救急医療情報システム(EMIS)、災害派遣医療チーム(DMAT)、広域医療搬送などの諸施策についてさらに充実拡充するための課題を設定し、具体的回答・解決策・対応策を導き出し、諸施策を包括的に検討することにより、有機的な災害対応システムを構築することである。さらに、最近の災害により重要性が明らかとなった、「都市型災害に対する対応」、「空港災害に対する対応」、「災害時多数死者への対応体制構築」を研究課題として含有した。

B. 研究方法

以下の課題について包括的に検討することにより諸施策が有機的に機能することが期待できると考え、広範な研究内容について研究分担者が分担して研究することとした。

1) 健康危機管理における受け入れ医療機関の充実

○災害拠点病院評価手法の開発、評価手法の試行

○災害拠点病院の構造的な脆弱性についての検討、マニュアル化

○災害拠点病院・災害従事者の研修・訓練のあり方、指導者育成の導入の評価

○病院防災マニュアル、訓練・研修手法の開発

○一般病院・診療所向けの災害時医療継続マニュアルの開発

2) 災害時における情報共有とコマンド体制確立のための情報システムのあり方

○広域災害救急医療情報システムの充実、指揮命令援助・情報統合システムの開発

○情報通信の整備と高度化(MCA 無線の位置情報、FM 波など)

○傷病者、医療チームや医療資器材の管理のためのトラッキングシステムの開発

3) 災害派遣医療チーム(DMAT)の充実

- DMAT運用訓練の方法の開発
- DMAT活動におけるロジスティックの確立
- 地域におけるDMAT運用体制の確立
- 調整業務
- 情報通信の整備
- 隊員育成研修会の充実、受講資格の検討
- 研修・教育教材や教授手法の充実、研修会プログラム改訂・導入
- 総合防災訓練における参集・活動訓練の実施
- DMAT 活動の高度化
- 4) 広域医療搬送システムの充実
 - 東南海・南海、首都直下における広域医療搬送計画についての検討
 - SCU の設置戦略及び情報管理体制
 - SCU の機能高度化(近隣病院との連携、レントゲン、検査、手術など)
 - 航空機が医療機器に与える電磁波・振動等の影響の検討
 - 気圧変化(機内高度の上昇、急減圧)の実証実験
 - 民間航空機・民間空港の活用の諸問題
 - 広域医療搬送教育のための教材の作成
- 5) 災害時初期医療体制の確立のための計画整備
 - 医師会における災害初期医療体制とその支援
 - 国立病院機構における初期医療体制性の確立
 - 災害時におけるドクターヘリの活用
 - 厚生労働省災害医療調査ヘリの広域災害時の運用計画の策定
 - 海上保安庁との連携
 - 災害現場における消防との連携
- 6) その他の災害医療体制整備
 - 災害時における精神支援、多数死体事案対応の充実
 - 瓦礫の下の医療を提供できる医療体制と研修システムの整備
 - 都市型災害の諸問題の検討
 - 空港災害時の対応計画(倫理面への配慮)

本研究においては特定の個人、実験動物などを対象とした研究は行わないため倫理的問題を生じることは少ないと考えられる。しかし、研究の過程において各機関、それに所属する職員等の関与が生じる可能性があるため、人権擁護上十分配慮すると共に、必要であれば対象者に対する説明と理解を得るよう努める。

C. 結果および考察

主任研究の概要

●全体班会議の開催

3回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。

●政府総合防災訓練における広域医療搬送訓練、および同反省会の開催

9月1日に行われる政府総合防災訓練広域医療搬送実働訓練においては、DMAT への一斉メール通報、参集空港への参集およびその調整、自衛隊機(航空自衛隊 C-1 輸送機、陸上自衛隊 CH47 大型ヘリコプター)による移動、被災地内空港における空港臨時医療施設(SCU)の設置と活動訓練、航空機への搭載、機内活動訓練、被災地内災害拠点病院へのDMAT 派遣と SCU への傷病者域内搬送について計画の助言・実施した。また、訓練終了後、別日程で、訓練代表者により反省検討会を開催した。その結果、以下のような課題が指摘された。

拠点本部について

- ・ 1本部1通信は必要。
- ・ 本部は通信の届く場所に設置。
- ・ 運営キッドの開発(EMIS パスワードリストも含む)
- ・ 域内搬送 DMAT の指揮系統の明示

拠点病院について

- ・ DMAT 受入に関する問題
- ・ DMAT のいない拠点病院側への対応
- ・ DMAT 指定病院におけるDMAT 受入方法の検討
- ・ ヘリポートの使用についても年とともに変化がある

調整本部と域内搬送

- 調整本部の業務は質量ともに過重:強化と単純化
 - 強化: DMAT は必須、チームでの活動、都道府県職員との協調も必要
 - 単純化:ヘリの拠点病院への貼り付け、SCU 満床運用(病院型から開始)など
- 多機関のヘリの調整は困難であり、県庁での調整が必須
- 地域や業務内容でヘリコプターの役割を切り分けることが必要。
- ヘリCSの調整本部での役割は重要であるが、その確保の仕組みづくりが必要

SCU

- 広域域医療搬送モードの周知
- アクションカードの周知
- 域内搬送リーダーの役割の検討、明示
- SCU 本部は県と一体的に運用

域外拠点

- 飛行機への迎えは域外拠点の役割
- 民間空港のセキュリティー

機内活動

- 機材不足時の対応についても訓練が必要
- 資材の一括備蓄の必要性
- 持ち出し薬剤の論点整理

●DMAT 指定医療機関説明会議

DMAT 指定医療機関連絡会議を開催し、次年度予算事業や事務連絡などの情報を提供し意見交換を行うとともに、今年度の政府総合防災訓練について報告した。

分担研究の概要

●「日本医師会対応として、DMAT・日赤等の医療班との連携」に関する研究

(石原 哲 研究分担者)

災害はいつ・どこで・どのように発生するか解らない、しかし、この災害から一人でも多くの人命を救い被害を最小限にとどめるか医療界はもとより国民の永遠の課題である。昨年、この課題において過去に発生した新潟中越地震、能登半島地震、新潟中越沖地震、さらに岩手・宮城

内陸地震といち早く被災地に出向き、地元医師会とともに活動した経験を基に、災害初動期における医師会との連携を研究主題としてまとめた。今年度は地域医療の視点から、災害発生前の体制から終息後の地域医療体制の再建に至るまで、各段階での対策に関与することが重要性であるとの考え方から、日本医師会の災害医療体制の確立に向け具体的な対策を模索し、日本 DMAT との連携体制について検討をおこない、日本医師会の答申を得た。

●「災害時医療継続マニュアルの作成」に関する研究

(奥寺敬 研究分担者)

日本 DMAT の展開に伴い、大規模災害時の医療機能継続の課題が明らかになった。実際の出動例において、出動した DMAT と被災地現地の医療機関の連携は必ずしも円滑ではなく、このことは地域の中核医療機関において大規模災害時の医療機能継続のマニュアル等の未整備による。このため、病院において各種マニュアルや運営方法を規定する医療機能評価の内容を具体的に検討し、いわゆる災害マニュアルを災害時の医療機能継続を目指すものと位置付け、合わせて DMAT の派遣のみならず受入の概念を導入することとした。

●「災害拠点病院・災害従事者の研修・訓練のあり方」に関する研究

(定光大海 研究分担者)

災害医療従事者研修は全国の災害拠点病院の職員を対象に年 3 回行われている。災害拠点病院は全国、都道府県により指定されており、災害医療の担い手としての役割は大きい。DMAT を有する医療機関の多くは災害拠点病院であるが、DMAT をもたない災害拠点病院もある。地域での災害拠点病院の役割を理解し、対応機能を維持するうえで DMAT 研修とは別に災害医療従事者研修を継続することの必要性とそのあり方を検討することを本研究の目的とした。そこで、災害拠点病院の実態調査と災害従事者研修参加者へのアンケート調査を行

い、全国の災害拠点病院を年3回の研修で一定の水準を保つことの困難性と、災害対応のモチベーションを維持するうえでも標準的な研修プログラムを包括した地域毎の災害拠点病院従事者研修が望ましいことを示した。さらに、研究者の所属する大阪府の災害拠点病院・災害従事者研修を参考にして地域における災害拠点病院・災害従事者の研修・訓練のあり方について考察した。

●「DMAT 運用の迅速性・融通性強化戦略」に関する研究

(山田憲彦 研究分担者)

平成21年度においては、過去の研究成果を集約・整理し、DMAT 運用の高度化に中核的に必要な要件を抽出した。災害時に重症患者を救うためには、適切な情報管理の下に、関連する多様な機関等の主体的な協力が必要である。このような包括的な対応を構築するには、災害をリソースが極端に不足した状態と捕らえるに留まらず、災害が引き起こす混乱の根源的な要因に関する再整理と関係機関への徹底が必要であることが示唆された。このためには、例えば、災害の定義から見直す必要がある可能性もある。

●「災害時における情報共有とコマンド体制確立のための情報システムのあり方」に関する研究 (中山伸一 研究分担者)

災害時のコマンド体制確立に寄与すべく、EMIS を中心とする災害時の医療情報システムの課題を明らかにし、今後の改善点への提言を行なうことを目的に研究した。その結果、全国の EMIS 都道府県担当者を集めて研修会を開催し、EMIS (災害モード、DMAT 管理モード) 並びに DMAT 運用に関する理解と習熟を図った。「EMIS 広域医療搬送患者の管理システム」の実用化に向け、9/1 広域医療搬送実動訓練で実証実験を行ない、好結果を得た。特に広域医療搬送実施における被災地内外での搬送拠点でのリアルタイムでの情報共有への貢献度は計り知れず、早急に EMIS に正式搭載するとともに、DMAT への浸透を図るべき

である。EMIS の機能強化への提言として、災害拠点病院管理機能(キャパシティ情報の登録・検索・集計機能・登録情報の Excel 出力機能など)、病院位置(患者受入可否情報付き)地図表示機能、災害時医療機関情報 CSV 出力機能の搭載が、また、EMIS (DMAT 管理機能)の強化への提言として、DMAT 位置地図表示機能、活動状況入力履歴機能、掲示板機能の強化、DMAT 登録者管理機能の強化などが推奨される。

災害発生後急性期からの DMAT 活動が期待される中、EMIS 上へ投下される情報(information)を如何に整理し、視覚化を図りながら intelligence 化するかが今後の課題であろう。なかでも本研究から、効率的な広域医療搬送実現には「EMIS 広域医療搬送患者管理システム」が不可欠なツールであることが確認されたことから、早急に EMIS に正式搭載するとともに、行政担当者や DMAT への啓蒙と習熟を図る必要がある。ただし、EMIS による被災地内外での情報共有には、あらゆる DMAT 活動拠点でのインターネット環境確保が不可欠であり、衛星通信(SAT)機器の災害拠点病院・SCU 候補地への配備や DMAT の標準装備化による持込みなどを検討すべきである。今後も操作性向上および DMAT 統括業務のため、EMIS システムのバージョンアップに対する継続的な努力が望まれる。

●「災害拠点病院評価基準の有効利用」に関する研究

(小井土雄一 研究分担者)

平成19年度に行った災害拠点病院の実態アンケート調査により、災害拠点病院は指定・整備から10年を経過し、その整備の充足度に災害拠点病院間で大きな差があることが判明した。20年度は、この実態調査の結果を基に充実度評価基準を作成した。作成の目的は、全ての災害拠点病院の充実度を明確にしておくことにより、大規模災害時に効果的な災害医療対応計画をたてることが可能となること、また充実度が低い災害拠点病院を明確にすることにより、

不足する機能の充実を行うことができ、それぞれの施設のレベルアップにつながると考えるためである。評価の充実度段階はA・B・Cとして3段階に区分した。評価項目は、ハード面とソフト面の両面を評価した。充実度段階Aであれば災害拠点病院としてあるべき姿となるよう基準を設定した。21年度は、本年度作成したこの充実度評価基準を基に、全国の災害拠点病院の充実度段階(A・B・C)を試みた。580ヶ所の災害拠点病院には充実度に差があることが改めて判明した。しかし、今後はその施設の特徴に従った充実度をはかるべきと考える。また、このような充実度評価は継続的におこなうべきと考える。災害拠点病院の能力把握は、広域災害時に医療戦略を立てる上で重要である。最終的には広域災害救急医療情報システム(EMIS)に充実度項目を掲載し、リアルタイムで現状把握できるようにすべきと考える。

●「広域医療搬送のあり方」に関する研究
(大友 康裕 研究分担者)

政府の策定する「広域医療搬送計画」が実効性あるものとなるよう、諸課題に関して検討することが本研究班の目的とする。神奈川県行われたで平成21年政府総合防災訓練における広域搬送実働訓練にDMATとして参画した。具体的訓練は①病院支援 DMATの受け入れ、②各災害拠点病院から回転翼機を使用してSCUへ搬入、③SCUから遠隔地への固定翼機を使用しての搬送など一連の動きを、実時間で県内を実際に患者が移動する実働訓練である。この中で、今年度は域内搬送の調整に焦点を当て、問題点を抽出した。

その結果、域内搬送は、8か所の災害拠点病院から4機の回転翼機を用いた域内搬送を行った。そして、調整本部の業務は質量ともに過重であるため、強化と単純化が必要であること、多機関のヘリの調整の困難であり、業務の切り分け等の可決策が必要であること、ヘリCSの調整本部での役割は重要であるが、その確保の仕組みづくりが必要であることなどが分かった。このようなさまざまな問題点を抽出するため

に、各地域での域内搬送の実践が有用であることが示唆された。

●「災害時のドクターヘリ活用のための具体的戦略の策定」に関する研究

(松本 尚 研究分担者)

災害時にドクターヘリの効果的な活用を行うための課題を抽出し、その対策についての研究を行った。

災害時に被災地内に参集する複数のドクターヘリを一括して統制運用するためには、専任のDMATとCSが必要であり、「本部CS」と各ドクターヘリ、その「所属CS」の3者間での情報伝達ツールの確立が不可欠である。また、燃料補給の問題は早急に解決されるべきであり、「各都道府県内に医療用ヘリへの給油が可能なた「燃料備蓄拠点」を設定しておくことが理想的である。

●「災害時の民間航空会社との連携・空港災害時の対応計画」に関する研究

(松本 尚 研究分担者)

わが国の空港の緊急活動計画の改善点を見いだすべく、前年度の研究によって作成された、緊急活動計画改定のためにわが国の空港緊急活動計画が備えておくべき項目に基づきアンケートを作成した。

さらに、大地震等の災害発生時の広域医療搬送計画におけるSCU拠点としての空港使用の可能性を探るためのアンケートを作成した。

●「災害に強い病院のための、脆弱性をふまえた防災マニュアルについての検討」に関する研究

(富岡譲二 研究分担者)

災害拠点病院の医療関係者を対象としたアンケートで、医療機関の脆弱性が認識されていないことがわかった。

●「災害時多数死者への対応体制構築」に関する研究

(吉永和正 研究分担者)

平成 21 年度は会議や災害訓練を通じて災害現場で実際に活動可能なDMORTの構築を目指した。その結果 DMORT の役割は①災害現場における死亡者の家族支援、②長期にわたる遺族支援に向けてのネットワーク作り、③啓発・研修活動 であると考えた。

現場活動は黒テント、遺体安置所で行い DMAT や警察と連携をとりながら活動を開始する。遺体安置所では家族ケアと共に医学的情報提供も行う。家族対応は記録を残し、その保管は地元の公的機関に委託する。これらの活動を念頭に「DMORT 家族対応マニュアル」「災害支援者メンタルヘルスマニュアル」を作成した。

まだ残された課題も多い。どのようにしてメンバー登録をするか、どのような職種がメンバーとして適任か、チーム派遣の主体はどこかなどを今後検討してゆかねばならない。

黒タッグについても提案をした。トリアージにおける黒は優先順位が低いことを意味するだけで、死亡ではないことを徹底する必要がある。黒テントで死亡確認を行う場合はトリアージタッグとは別の用紙を用いることが望ましく、その案も提示した。

●「地方におけるDMATの活用に関する検討、統括 DMAT の具体的運用のあり方」に関する研究

(森野一真 研究分担者)

DMAT の運用体制に関する都道府県へのアンケート調査結果では、災害拠点病院の連携体制、DMAT の運用体制の構築状況は順調に進んでいたが、DMAT に関する都道府県間の相互応援体制に関しては未だ進んでいなかった。

DMAT の地域・地方における連携、隊員の知識や技術の維持、新しい知見や種々の変更の伝達を目的とし、全国を8地方ブロックに分け、訓練を伴ういわゆる地方会と呼ぶ研修会を継続して行い、「DMAT 技能維持研修」と合わせ、相補的にトレーニングが行われた。

DMAT は被災地内において組織化する。そ

の中心となる DMAT 本部の構成と名称ならびに役割を改訂した。統括 DMAT 登録者養成を継続して行い、平成 19 年から平成 21 年 11 月までに 232 名の統括 DMAT 登録者を養成した。統括 DMAT 登録者は平時には所属する都道府県における災害医療対応計画や訓練に関わり、災害時には DMAT 本部や指揮所においてリーダーとしての役割があるが、その養成ならびに技能維持は継続されるべきである。

●「都市型災害の諸問題」に関する研究 (布施 明 研究分担者)

「旅客船多数負傷者事案対応訓練」「広域医療搬送における災害巡視船を通じた医療活動」の実践訓練をとおり、海上保安庁と医療チームの連携について現状分析を行った。

海上保安庁と連携可能な医療チームについては、管区ごとに自治体 DMAT や、メディカルコントロール/洋上救急を行っている医療機関と事前に協議をおこなっておけば出動体制整備の端緒になると考えられた。洋上多数傷病者対応の医療資器材に関しては、DMAT の準備資器材に加え、閉鎖空間の医療に必要な医療資器材が基準になると考えられ、ライフジャケット、カラビナ等の PPE が洋上での活動のため追加となる。船内での医療活動において、もっとも検討されなければならないことは海上保安官の救護処置内容の拡大で、少なくとも消防の救急隊員と同等の処置を海上保安官も行えるように制度上の検討が行われることが望まれる。標準的な救助艇では、負傷者保護のために新たな艀装を施しても、3-4 名の搬送が限度であることは洋上の多数傷病者対応では十分に配慮する必要があると考えられた。

広域医療搬送に海路を活用する手法は、船舶が自己完結的であり、通信機能も搭載されており、日本が海に囲まれている地理的特性を考慮すると最大限考慮すべきとの考えがあり、広域医療搬送における海路搬送の可能性を今後も検討する必要があると考えられた。海上における医療活動は現状では極めて脆弱な状態である。今後、上述の課題をさらに検討し、

効率的な連携構築が必要であることを提言する。

●「DMAT 活動におけるロジスティクスの諸問題」に関する研究

(近藤久禎 研究分担者)

班研究は、災害時における医療支援に関わる物資の確保、自治体の活動に関わる等の後方支援活動についてそのマニュアル、研修カリキュラム案を提示し、災害時の医療支援活動の成果を向上させることに資することを目的とした。

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 活動、広域医療搬送計画における必要資機材等の調達・備蓄などのロジスティックに関する検討、被災地内における通信環境の確保に関する検討、DMAT 活動における本部運営についての検討、DMAT 活動に対応する都道府県担当者研修の検討、広域災害時の DMAT 運用戦略の検討、DMAT 活動要領の改定案の提示等を行った。

その結果、広域災害時のロジスティック戦略としてのロジスティックステーションの概念及び具体的なロジスティック戦術の提示、都道府県研修のカリキュラムの確定と評価、講義資料の作成とその評価、DMTA 活動要領改定案の提示等の成果が得られた。

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。

●「日本 DMAT 隊員養成研修会プログラム改訂による効率的な隊員養成の検討」に関する研究

(阿南英明 研究分担者)

2008 年度に提示した DMAT 隊員養成研修のプログラム改定案に基づいて 2009 年度より新プログラムでの研修を行った。また、既に登録された隊員の知識、技能の維持と更新を目的に DMAT 技能維持研修を全国 7 つの地方ブロックで開始した。それぞれの研修に関する受講生の評価を検討するためにアンケート調査を

実施し、インストラクターからの意見を聞き取り調査した。概ね良好な評価であったと考えるが、DMAT 隊員養成研修では 1 日あたりの研修時間が長いことが問題点として指摘された。また新規に策定した項目は比較的受講生の理解度に関して低い傾向がみられた。DMAT 技能維持研修は座学中心の研修であるが、受講生からは実習形式の要望が大きかった。今後はグループディスカッションなどを盛り込む改訂は必要と考えられた。統括 DMAT 研修も含めて各研修の整合性を保って今後このような定期的改訂を行う必要がある。

●「国立病院機構の災害時医療体制」に関する研究

(高橋 毅 研究分担者)

災害応急対策については、迅速かつ適切な救助活動、被災者への医療の提供ができるように平時よりの防災体制等の確立に努める必要がある。国立病院機構は全国に 145 施設の病院と 17 施設の救命救急センターを有する日本最大級の医療組織である。この機構による災害救急医療ネットワークを作成することにより、急性期の DMAT 派遣から亜急性期の医療チーム派遣への継続的な災害救急医療の供給、および被災患者の広域搬送の受け入れが可能となる。

●「DMAT 活動の高度化」に関する研究

(井上潤一 研究分担者)

DMAT の機能を高度化するための方策として、都市型搜索救助活動(Urban Search and Rescue ;US&R)を可能にするための体制と研修訓練プログラムについて研究した。計画として専用の研修(R 研修)を開催しUS&R に対応可能な隊員(R 隊員)を養成する。R 隊員 2 名以上を有する隊を DMAT-R 隊とし救助現場への対応可能隊とする。今後 3 年間で特別高度救助隊を有する東京および全国の政令指定都市への配置を目指し R 隊員 100 名(医師 60 名、看護師 30 名、事務 10 名)養成する。R 研修は総論部分をオンライン等での事前学習とし、実技実習の部分は定点開催での研修会方式で

行う。標準のプログラムは1日とし、講義1時間、机上シミュレーション1時間、手技実習1時間、実地想定訓練3時間とする。講師による評価を行い安全に実施できる能力があると判断された受講者を「プレ R 隊員」とする。研修終了後地元消防救助隊との合同訓練を2回以上実施した者を「R 隊員」とする。資格の更新条件として年間3回以上、地元消防救助隊と合同訓練を行うこととする。課題として、研修の財源、認定の根拠(有効性)、総務省消防庁との連携があげられる。来年度以降プロトタイプとなる研修を実施し、早期の実現に向け研究を継続していきたい。

● 「災害医療調査ヘリコプター運営事業の広域災害時の運用計画の検討」に関する研究 (本間正人 研究分担者)

広域災害時に厚生労働省が民間ヘリコプターをチャーターし広域災害超急性期に機動的に調査や人員物資搬送・患者搬送を行う事業(災害医療調査ヘリコプター運営事業)が平成20年4月より開始された。本事業を効果的に活動するための具体的計画や課題について検討することを研究目的とした。平成20年度は「厚生労働省災害時調査ヘリの契約書」と「災害医療調査ヘリコプターの運航に係わる運用管理要綱」の制定と契約作業ならびに、運航会社の契約作業を行った。平成21年度は、(1)国立病院機構災害医療センターからの迅速な派遣についての検討(2)全国を網羅するための、国立病院機構災害医療ネットワークを用いた派遣体制の構築を検討(3)円滑な派遣のための「災害医療調査ヘリ活動マニュアル」を作成した。本マニュアルを用いた迅速な活動と災害医療調査ヘリ要員の研修が可能となる。

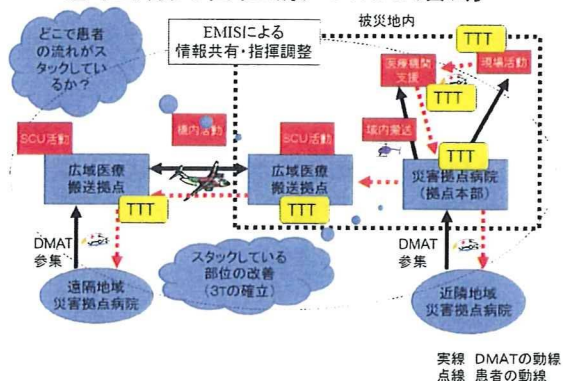
D.考察

今回の研究の結果、急性期災害医療・DMATの目標、活動が整理された。最終的な目標は、「防ぎ得た災害による死亡」を減らすである。この最終目標を達成するためには、最大多数の傷病者に、可能な限り、早期の根本治療を提

供することが必要である。そのための活動としては、まず、現場の医療資源の有効活用のための情報共有、組織化を行う。その上で、災害のすべての場面で適切な TTT、トリアージ、緊急治療、搬送の流れを確立する。

災害時に患者は、現場から病院、災害拠点病院と流れる。災害拠点病院での根治治療のキャパシティを超えた場合、近隣地域の災害拠点病院への搬送が行われる。また、近隣地域も含めたキャパシティを超えることが想定された場合、ステージングケアユニットSCUを経由して全国の災害拠点病院に患者を搬送する。この流れが一番スムーズに流れた場合、最大多数の傷病者に、可能な限り、早期の根本治療を提供できると考えられる。そこで実際の活動としては、まず、EMISによる情報共有、指揮調整を確立する。その上で、患者の流れがどこでスタックしているか判断し、その部位でのスタックの改善、つまりはTTTを確立する。このように患者の流れに合わせたすべての場面でTTTを確立していく。

急性期災害医療・DMAT活動



このような体制を整備していくに当たり、本研究班の主たる成果は、EMISの機能拡充、災害拠点病院の評価指標の開発および現状の分析、DMAT 研修体制、カリキュラムについての研究、DMAT 活動要領改訂案を提示である。EMISの機能拡充は、広域医療搬送患者管理システムの開発等の成果が得られた。これは、次年度から常用化される見込みである。

災害拠点病院の評価指標の開発および現状の分析については、施設、耐震強度、ライフラインなどのハード面の評価、診療能力や災害訓練の実施などのソフト面での評価を試行した。災害拠点病院については、DMAT指定医療機関、DMAT指定医療機関で救命救急センターを持つ施設、その他の病院について、ハード面の評価は、この三群の評価点の分布に、大きな差はないが、ソフト面では、明らかな差があった。これは、今後、災害拠点病院の整備や役割を考える際の重要なデータになるものと考えられる。DMATを持たない災害拠点病院においては、DMATによるソフト面の支援が必要であることが示唆された。

DMAT 研修体制、カリキュラムについての研究については、昨年度、DMAT 隊員の質の維持、向上のためには、隊員養成、ブラッシュアップ、アドバンスという研修の枠組みが必要であることを提示されていた。また、隊員養成研修については、実災害の経験も踏まえカリキュラム改定案を提示しました。この成果に基づき、本年度、実際に改訂されたカリキュラムの研修が実施された。また、ブラッシュアップ研修についても試行コースを実施した。その結果、研究の成果が認められ、次年度以降は正規の国の事業として実施することが決まった。

DMATの活動全般については、本研究班の研究成果をまとめて、DMAT 活動要領改訂案を提示した。

改訂の内容としては主に、指揮系統の具体化、都道府県の初動対応の迅速化、広域災害時の戦略に沿うように改訂、協議会の設置などの平時体制の充実が盛り込まれた。この要領案を厚生労働省に提示され、要領改訂の基礎資料となっている。

E. 結論

本研究班の主な成果は、災害拠点病院の類型化と評価指標案の提示、EMIS を中心とした急性期活動の戦略と広域医療搬送モードの提示、DMAT 活動要領案の提示、研修の改訂であると考えられる。これらの成果は、厚生労働

省の政策として活用された。EMIS の改訂等、すでに具現化されたものもあった。このように当研究班の成果は日本の災害医療体制の発展に寄与した。

F. 健康危険情報 特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. 石原哲「医師会の災害医療対策」、日本医師会救急災害医療対策委員会答申、P22～P27、平成 22 年 3 月
2. 大友康裕，災害医療—医療チーム・各組織の役割と連携．広域航空医療搬送と SCU (Staging Care Unit), In 大橋教良編. 災害医療—医療チーム・各組織の役割と連携，へるす出版，東京，p74-81，2009.
3. 大友康裕編集，益子邦洋監修，DMAT プレホスピタル MOOK9，永井書店，2009.
4. 大友康裕，DMAT による病院前救急災害診療体制の構築（特集 病院前救急診療）— (DMAT)，救急医学，33(5)，pp557-560，2009.
5. 庄野聡、山田憲彦、神藤猛、角本繁、本間正人、東原紘道、辺見弘、「広域緊急医療における効率運用のための情報化」、日本集団災害医学会誌、Vol.14、p147-155、2009.
6. 武井英理子、池内淳子、徳野慎一、山田憲彦、鶴飼卓、「災害時の医療機関の機能維持に関する調査」、日本集団災害医学会誌、Vol.14、p174-179、2009.
7. Fuse.A, Atsumi T, Kondo H, et al : Medical regulation at sea or in port, accompanied with Japan Coast Guard -Examination from the drill of emergency rescue response in Marine passenger vessel accident -. J.J.disast.Med. 14: 62-64, 2009
8. 布施明、奥村徹：診療と評価。救急医療機関における CBRNE テロ対応標準初動マニ

- ュアル, 47-52. 2009 大阪
9. 川内敦文, 安藤大輔: 高知 DMAT(自治体の立場から). プレホスピタルMOOKシリーズ9「DMAT」. 永井書店. 2009. (共著)
 10. 川内敦文: 救急・災害医療における広域連携. 厚生福祉第 5631 号. 時事通信社. 2009.4.
 11. 阿南英明 III. DMAT と消防の連携 1. 出動要請. DMAT(プレホスピタル MOOK シリーズ 9) 大友康裕編 永井書店(大阪) 2009. 8 75-81
 12. 阿南英明. 第 V 章 標準化教育エッセンス: NAVI5-9 DMAT, プレホスピタル救急羅針盤 太田祥一編 荘道社(東京)2009. 12 338
 13. 本間正人. 災害医療調査へり. DMAT 標準テキスト. へるす出版. 2010 (印刷中)
2. 学会発表
1. 奥寺 敬: CSCATTT の構造-外傷の見方と応急処置. (教育講演)、第 6 回災害看護支援機構・災害看護セミナー、武蔵野赤十字病院、(東京都)、2009.04.26
 2. 奥寺 敬: 救急・災害医療の最近の話題. 第 1 回なめがた ICLS・ISLS 講演会、なめがた地域総合病院・講堂、行方市(茨城)、2009.06.27
 3. 奥寺 敬: 救急トリアージナースの基本概念. (基調講演)、救急トリアージシステムナース育成研修会、7/27、東京都病院協会、東京都医師会館、(東京都)、2009.07.27
 4. 奥寺 敬: 災害対応訓練の方法論. CSCATTT からエマルゴ演習システムについて. 平成 21 年度上越地域災害医療コーディネートチーム災害時医療従事者合同研修会、新潟県立看護大学、(上越市)、新潟県. 2009.08.01
 5. 中山伸一、小澤修一、鶴飼 卓、富岡正雄、松山重成、黒川剛史、臼井章浩、中田正明、自己完結性に縛られない DMATs への脱皮: DMAT 広域搬送訓練と国民保護訓練との比較からの考察、第 15 回日本集団災害医学会総会、2010.2、幕張
 6. 中山伸一、小澤修一、鶴飼 卓、富岡正雄、中田正明、近藤久禎、本間正人、楠孝司、徳野慎一、庄野 聡、モバイル PC・衛星通信機器装備による EMIS の活用: 適切な医療支援と広域医療搬送を実現させるために、第 15 回日本集団災害医学会総会、2010.2、幕張
 7. Otomo Y. Hospital Preparedness for NBC Terrorism; Japanese Experience. International Symposium on Emergency Preparedness and Response for Health Care Facility (Taiwan), 2009/06/20.
 8. 大友康裕,ほか、DMAT の他機関連携一特に「消防応援活動調整本部」と「災害医療コーディネーター」について. 第 37 回日本救急医学会総会シンポジウム 2. 2009/10/29.
 9. 森野一真, 大友康裕,ほか、DMAT の運用体制に関する検討. 第 37 回日本救急医学会総会シンポジウム 2. 2009/10/29.
 10. 大友康裕,ほか、CBRNE テロ/災害に対する標準的対応マニュアルの開発. 第 12 回日本臨床救急医学会パネルディスカッション 2, 2009/06/11
 11. 阿南英明, 大友康裕,ほか、日本 DMAT 隊員養成研修における JPTEC, JATEC の位置づけ. 第 12 回日本臨床救急医学会パネルディスカッション 5, 2009/06/11
 12. 庄古知久, 大友康裕,ほか、BDLS・ADLS コースの日本開催の報告と問題点. 第 12 回日本臨床救急医学会パネルディスカッション 5, 2009/06/11
 13. 阿南英明, 大友康裕,ほか、CBRNE など特殊災害現場での医療活動を想定しての法整備の提案. 第 12 回日本臨床救急医学会パネルディスカッション 7, 2009/06/12
 14. 阿南英明, 大友康裕ほか、7年間の NBC 災害訓練の経験から導かれる関係機関連

- 携の問題点と解決策は何か?、第14回日本集団災害医学会シンポジウム、2009年2月14日
15. 川嶋隆久, 大友康裕ほか、化学災害テロリズムに対する対応とコラボレーションのあり方. 第14回日本集団災害医学会シンポジウム、2009年2月14日
 16. 大友康裕ほか、NBC テロ現場出動医療チームのあり方、第14回日本集団災害医学会シンポジウム、2009年2月14日
 17. 大友康裕, パネルディスカッション 1「災害時における自衛隊との連携方策」座長, 第14回日本集団災害医学会、2009年2月14日
 18. 富岡 譲二、日本版「災害に強い病院作り講座」五年の経験から、第15回日本集団災害医学会総会、2010.2、幕張
 19. Kazuma Morino, The Development of command and control system and its education of Disaster Medical Assistant Team in Japan. 16th World Congress on Disaster and Emergency Medicine May 12-15, 2009 Victoria
 20. 森野一真他、DMAT の運用に関する検討 第12回日本臨床救急医学会総会 平成21年6月11日 大阪市
 21. 森野一真他、DMAT の運用に関する検討 第37回日本救急医学会総会 平成21年10月29日盛岡市
 22. Akira FUSE, Hiroshi KAMURA, Shinichiro SHIRAISHI, et al: The characteristics of Japan Disaster Medical Assistance Team (JDMAT) – Comparison with DMAT in the United States -. 5th Asian Conference on Emergency Medicine. 2009.5.19. Busan/Korea
 23. 布施明、嘉村洋志、白石振一郎、他: 外傷専門医に必要とされる災害・多数傷病者対応事案における医療活動の検討. 第23回日本外傷学会. 2009.5.29.大阪
 24. 布施明、嘉村洋志、白石振一郎、他: 災害医療における法的諸問題. 第12回日本臨床救急医学会. 2009.6.11.大阪
 25. 布施明、嘉村洋志、神田倫秀、他: 本邦のDMATの特性と今後の方向性～米国DMATとの比較において～. 第12回日本臨床救急医学会. 2009.6.12.大阪
 26. 布施明、白石振一郎、阿南英明、他: 海上保安庁帯同医療チームの検討ー被災高速旅客船における多数傷病者医療対応訓練の検証からー. 第37回日本救急医学会総会. 2009.10.30.盛岡
 27. 布施明、横堀将司、荒木尚、他: 多数傷病者事案における当施設の対応と今後の課題. 第4回病院前救急診療研究会. 2009.12.4.東京
 28. 川内 敦文 「高知県の救急医療の現状」2009.10 高知県・高知県医師会 救急医療を考えるシンポジウム(高知市)
 29. 川内 敦文 他、「四国4県における災害医療連携」2010.2 第15回日本集団災害医学会(幕張)
 30. 中田 敬司 他、「災害急性期における効果的ロジスティクスのあり方について」2010.2 第15回日本集団災害医学会(幕張)
 31. 中田 敬司、中田 正明 他、「地域でのロジスティクス部門の連携と人材育成について～近畿ロジスティクス研修会開催を通じて～」2010.2 第15回日本集団災害医学会(幕張)
 32. 高桑 大介 他、「地域行政を中心とした災害医療対策構築の一例」2010.2 第15回日本集団災害医学会(幕張)
 33. 高桑 大介 他、「災害医療教育における机上シミュレーションの取り組みについて」2010.2 第15回日本集団災害医学会(幕張)
 34. 高桑 大介 他、「日赤 DMAT 研修におけるロジスティクスと救護班主事のスキル向上について」2010.2 第15回日本集団災害医学会(幕張)
 35. 大友 仁 他、「国際緊急援助隊のロジスティクスー西スマトラ地震の実例からー」

- 2010.2 第 15 回日本集団災害医学会(幕張)
36. 萬年 琢也 他、「広域医療搬送計画における酸素供給に関する現状と課題」2010.2 第 15 回日本集団災害医学会(幕張)
 37. 楠 孝司 他、「急性期災害医療活動におけるロジスティックス拠点の検討」2010.2 第 15 回日本集団災害医学会総会一般演題(幕張)
 38. 阿南英明、他. 新規 DMAT 隊員養成研の改正と再教育創設の必要性～ニーズに応じたスキルアップ維持のために～. 第 12 回日本臨床救急医学会総会パネルディスカッション(大阪). 2009.6.12
 39. 阿南英明、他. DMAT 教育を量産から質的向上へ変更するための課題. 第 37 回日本救急医学会総会(盛岡). 2009.10.30
 40. 林茂樹、定光大海、阪上学、中島孝、山田康雄、小井土雄一、楠孝司、鈴木章記、パネルディスカッション「国立病院機構災害医療ネットワークの現状と課題」、第 63 回国立病院総合医学会、2009 年 10 月、仙台
 41. 菊野隆明、高橋毅、杉田京一、金子一郎、宮加谷靖介、新井谷睦美、高橋立夫、森朋有、原田正公、シンポジウム「国立病院機構における救急医療の現状と未来」、第 63 回国立病院総合医学会、2009 年 10 月、仙台
 42. 小井土雄一、災害拠点病院の充実度に関する評価、第 15 回日本集団災害医学会総会 パネルディスカッション、2010.2 (幕張)

H.知的財産権の出願・登録状況
特になし。

分担研究報告