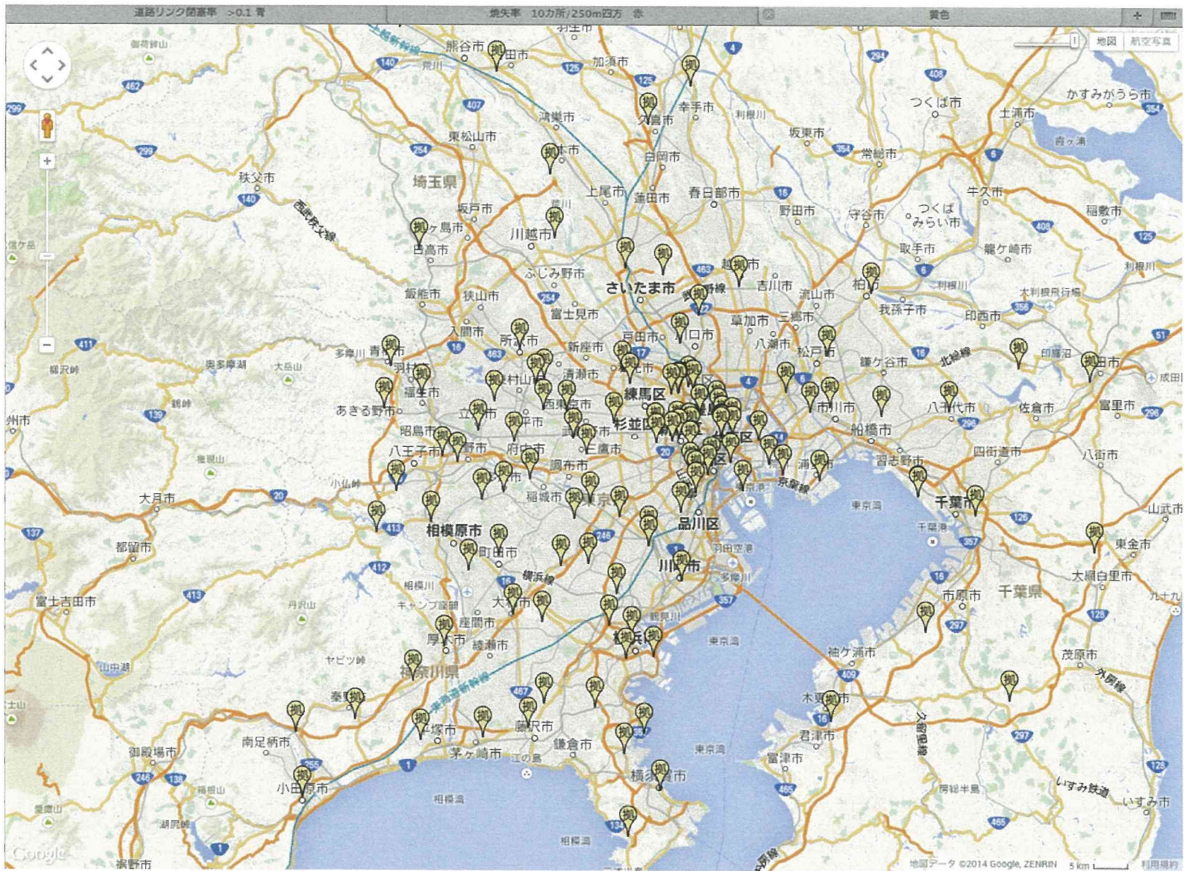


図3 災害拠点病院の位置情報



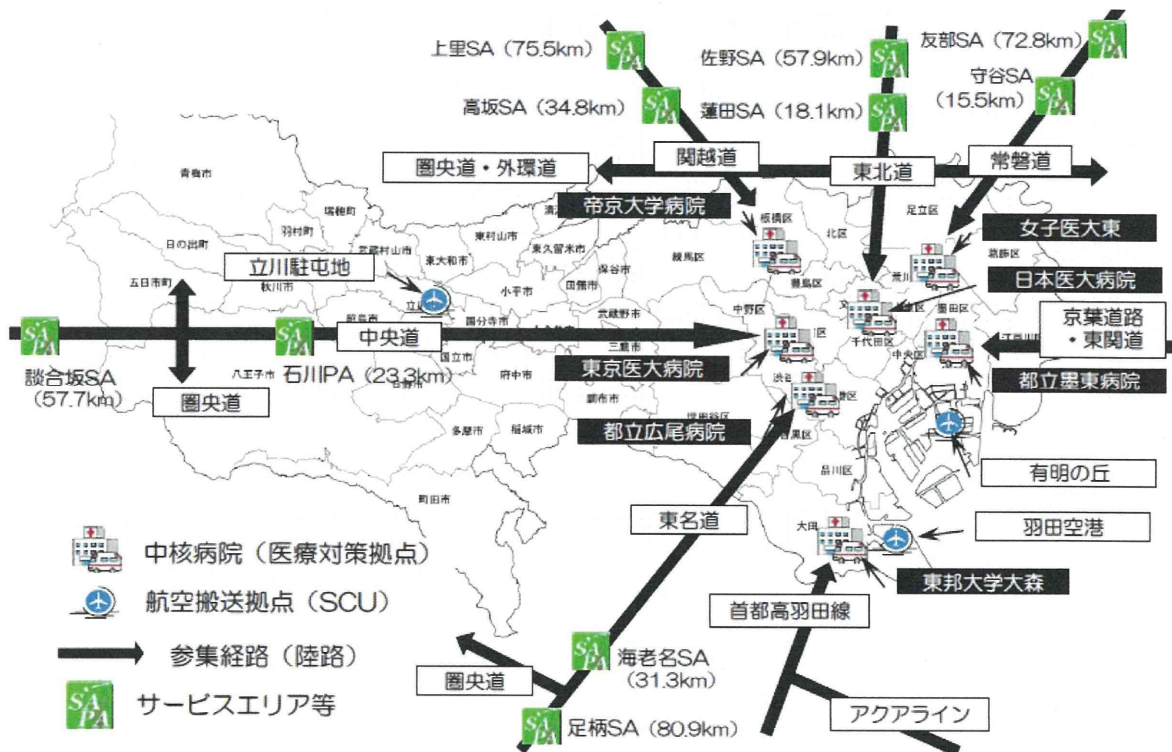
災害拠点病院のうち、災害対応可能な病院を示す。
(火災と道路閉塞率により機能できなくなった病院を
地図上から削除している。)

表1 医療機関の役割分担

種 別	役 割 分 担
災害拠点病院	主に重症者の収容・治療を行う都が指定する病院
災害拠点連携病院	主に中等症者または容態の安定した重症者の収容・治療を行う都が指定する病院
災害医療支援病院	主に専門医療、慢性疾患への対応、区市町村地域防災計画に定める医療救護活動を行う病院 (災害拠点病院及び災害拠点連携病院を除く全ての病院)
診療所・歯科診療所・ 薬局	診療継続または区市町村の定める医療救護

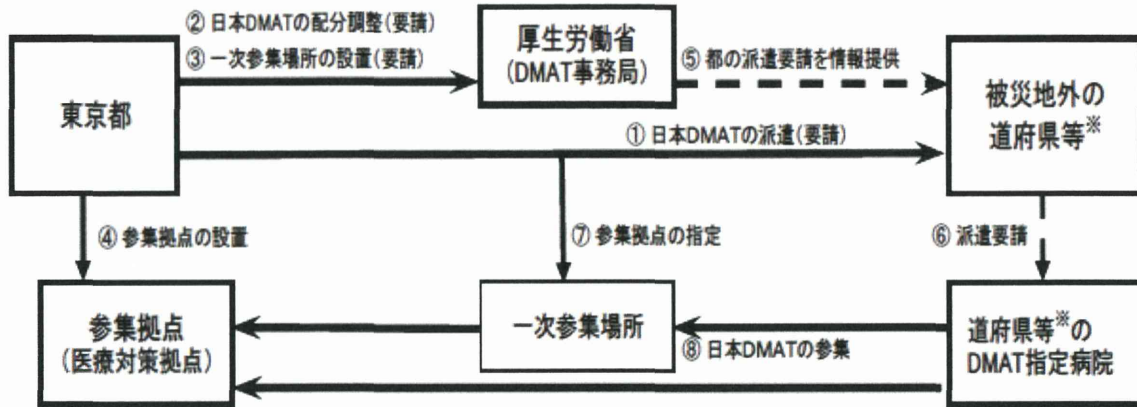
大友康裕研究分担者による「被害想定と防災計画の分析 東京都」から引用

図4 参集経路別の参集拠点



大友康裕研究分担者による「被害想定と防災計画の分析 東京都」から引用

図5 日本DMATの派遣要請手続き



※ 道府県等とは、被災地外の道府県のほか、文部科学省及び国立病院機構をいう。

大友康裕研究分担者による「被害想定と防災計画の分析 東京都」から引用

表2 災害拠点病院と新規重症傷病者数

	病院数			病床数*	ICUベッド数	新規重傷者数***
	火災で残存	使用可能*				
東京都	74	66	57	25369	566	21,900
神奈川県	33	33	32	15883	285	3,630
埼玉県	15	15	14	6453	106	812
千葉県	19	19	19	9208	197	3008
計	141	133	122	56913	1154**	29,350

*火災・地震で残存し、道路閉塞率でからみても使用可能な病院とその病床数
(震度6強以上でも耐震化有り、火災発生<10件/250m²、道路閉塞率<10%)

**EMISホームページにICUベッド数の登録が行われていない災害拠点病院(15)
のICUベッド数は計上されていない

***都県で想定されている最大重傷者数で、いずれも東京湾北部地震を想定している

分担研究報告

分担研究報告

「首都直下地震における医療機関被災の定量的評価」

研究分担者 岡垣 篤彦

(国立病院機構大阪医療センター 医療情報部長)

平成26年度厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
首都直下地震に対応したDMATの戦略的医療活動に必要な医療支援の定量的評価に関する研究
分担研究報告書

「首都直下地震における医療機関被災の定量的評価」

研究分担者 岡垣 篤彦

国立病院機構大阪医療センター 医療情報部長

研究要旨

本研究では、地震災害を対象に、これまでに行われてきた被害想定、過去の事例による被災状況の評価と災害支援の実態、支援の効果の検証方法、についてレビュー、検討を行うことを目的とする。

初年次は、これまで行われてきた被害想定について、首都直下型地震を事例に方法論を中心にレビューを行った。推定に用いられているパラメーターは、過去に我が国で生じた震災を基に算出されており信頼できるものであった。ほぼ全ての地震被害の推定において、同じ情報が用いられていた。また、データが豊富な阪神・淡路大震災の情報が多く用いられているが、既に20年が経過しており、その間に多くの対策が講じられていること等から、最新の知見を反映させることも重要と考えられた。

A. 研究目的

首都直下型地震といわれているのは、首都直下を震源とするマグニチュード7クラスの地震であり、今後30年間に70%の確率で発生するといわれている。内閣府および東京都がそれぞれ独自に被災予測を行い公開しているが、内閣府の予測¹⁾によれば揺れにより建物倒壊による死者が最大11,000人、揺れによる建物倒壊による要救助者が最大で72,000人、火災による死者が最大で16,000人、火災と建物倒壊による死者が最大で23,000人とされており、東北大震災以上の大災害となることが予想されている。

関東地方では220年から415年周期で巨大地震が起こっており（表1）、最近では1923年にマグニチュード7.9の対象関東地震に襲われているが、首都直下型地震として対策を行って

るのはこのようなマグニチュード8クラスの巨大地震ではなく、およそ30年に一回関東地方を襲っているマグニチュード7クラスの地震が首都直下を震源として発生した場合である。

869	貞観地震(日本海溝型)	
878	相模武蔵地震(元慶地震)	M7.4
887	仁和地震(南海トラフ型)	
1293	鎌倉大地震(永仁地震)	M7.0
1498	明応地震(南海トラフ型)	
1703	元禄地震	M8.1
1707	宝永地震(南海トラフ型)	
1854	安政東海地震 安政東南海地震	
1855	安政江戸地震	
1923	大正関東地震	M7.9

関東地震は地震の度に隆起する
巨大地震は220～415年周期

表1 関東地方の直下型地震

この地震の特徴として、火災被害が大きいこと、インフラ、ライフラインの被害が大きいこ

と、交通の混乱が大きいこと、経済的被害が莫大となることなどが上げられている。内閣府の予測では震源の場所により 19 通りの震度予測が行われている。このうち首都南部直下が震源のケースについては震度による建物の被害、火災発生予測、交通閉塞状況等についての詳細な被害想定が行われている。東京都でも即時の被災予測が作成されているが、「東京湾北部地震」としているケースが内閣府の「首都南部直下」とほぼ一致している。さらに内閣府の「大正関東地震～最大級地震」と東京都の「元禄関東型地震」もほぼ同じ災害を示していると思われる²⁾。

本研究の目的はこのような災害が起こった場合に医療支援をどのように行ったらよいかを DMAT 派遣という視点で研究することである。情報がほとんど得られない初災害初期の状況下で DMAT が支援すべき災害拠点病院や到達するまでの経路を選択するためには何らかの支援ツールが必要である。これらの内閣府のデータを医療機関の位置、標高、病床数、災害時用設備等に重ね合わせたデータベースを作成し、GIS (Geographic Information System) の技術を用いて標高等で色分けした背景地図上に医療機関をマーカーとして表示し、マーカーをクリックすると詳細情報を表示するソフトウェアを開発した。

B. 研究方法

昨年われわれは「南海トラフ巨大地震の被害想定に対する DMAT による急性期医療対応に関する研究」を行い報告書を上梓したが、この際、日本全国の全保険医療機関の名称、位置、ベッド数、災害拠点病院の詳細情報、南海トラフ巨大地震の予測震度、津波高を含むデータベースを作成した。今回はこのデータベースに首都直下型地震の被災予測データを追加することにより、首都直下型地震が起こった場合に DMAT がどこに行けばよいかの計画立案を支援

するソフトウェアを作成した。これにより、火災や道路閉塞により災害拠点として使用できない医療機関を避け、効率的に DMAT を配置することができる。さらに、このソフトウェアを用いて首都直下型地震における医療機関の被災状況を推定し、患者搬送の必要性などのデータを作成した(図 1)。

施設名	所在地	病床数	標高	災害時用設備	震度	被災状況
国立大学法人 慶応義塾大学	神奈川県 横浜市金沢区瑞穂3-9	2	2	3	2	3
独立行政法人 労働政策研究・研修機構	神奈川県 横浜市港北区小机町立1-1	118				X
神奈川県立 足柄上郡松田町 松田慈護000-1	神奈川県 足柄上郡松田町 松田慈護000-1	593				X
東京都立 東京都立 東京都立 東京都立 東京都立	東京都 東京都立 東京都立 東京都立 東京都立	7	2	11	3	11
埼玉県立 埼玉県立 埼玉県立 埼玉県立 埼玉県立	埼玉県 埼玉県立 埼玉県立 埼玉県立 埼玉県立	7	2	11	3	11
千葉県立 千葉県立 千葉県立 千葉県立 千葉県立	千葉県 千葉県立 千葉県立 千葉県立 千葉県立	7	2	8	2	8
東京都立 東京都立 東京都立 東京都立 東京都立	東京都 東京都立 東京都立 東京都立 東京都立	8	2	10	4	10

図 1 作成したデータベース

C. 研究結果

首都直下型地震で被災が予測されるのは、東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県の 1 都 3 県であるが、2014 年 4 月の段階で災害拠点病院が 141、1 床以上の保険医療機関が 2014 年 8 月の時点で 3086 である。

首都直下型地震に伴い発生が予測される火災、および道路閉塞状況を図 2、図 3 に示す。



図 2 火災による被害



図3 道路の閉塞

この地図上に災害拠点病院をプロットすると図4となる。



図4 災害拠点病院とその周囲の火災状況

津波の影響は明示されていないが、首都圏の標高を背景地図として災害拠点病院を表示すると図12のようになる。標高3m以下の医療機関は被災の可能性が考えられる。

首都圏の医療機関の耐震化工事が行われている割合を図5に示す。

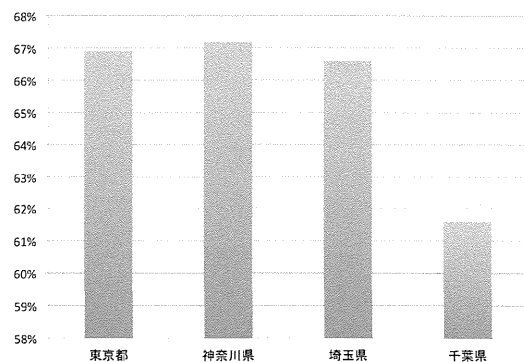


図5 首都直下型地震被災地域の耐震化率

首都直下型地震で震度6強以上が予測される地域に位置する医療機関のうち、耐震化が行われていないのは244医療機関(8%) (図6)、病床数は24871(7%) (図7)であった。

大正関東地震型地震では615医療機関(23%)、病床数は66,579(21%)と計算された。

250m四方で10箇所以上の火災発生が予測される地域に存在する医療機関数と病床数を図8、図9に示す。

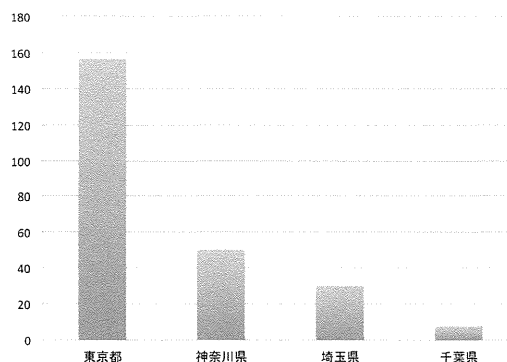


図6 震度6強以上が予想され、耐震化されていない病院数

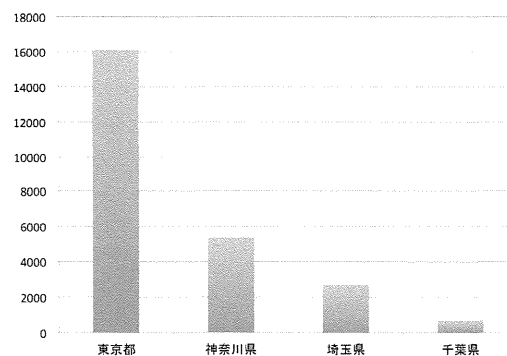


図7 震度6強以上が予想され、耐震化されていない病院の病床数

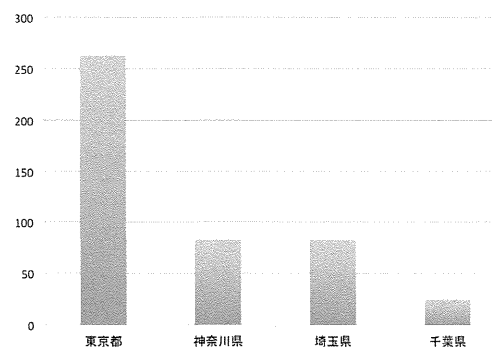


図 8 焼失 10 棟/250m 四方の範囲にある病院数

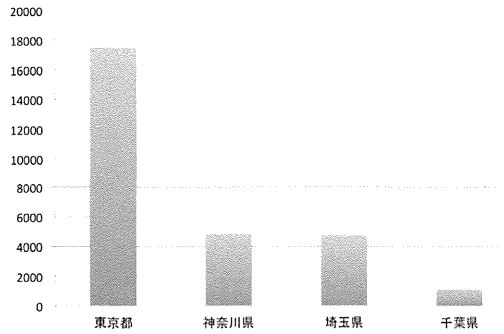


図 9 焼失 10 棟/250m 四方の範囲にある病院の病床数

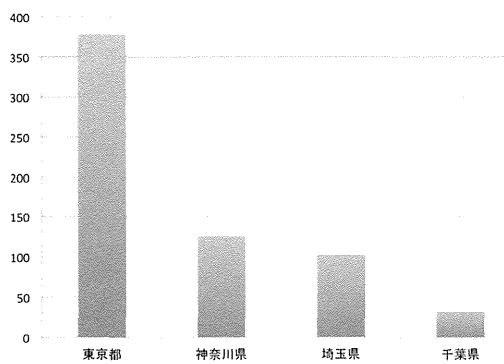


図 10 地震被害または焼失 10 棟/250m 四方の範囲にある病院数

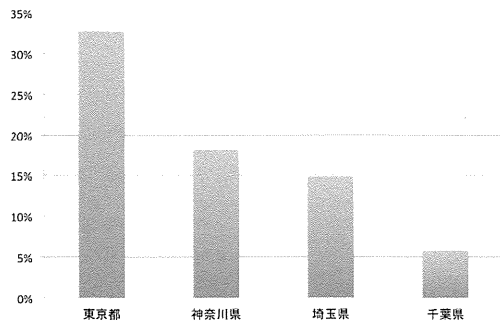


図 11 地震被害または焼失 10 棟/250m 四方の病床数割合

震度 6 強以上で耐震化工事が行われていない病院は被災すると仮定して、耐震化率も計算に入れたシミュレーションの結果では、地震被害あるいは火災被害が予測される病院数は 638 (12%)、喪失病床数 48938 (13%)、地震被害あるいは火災被害が予想される災害拠点病院は 8、喪失病床数は 3706 床であった (図 10、図 11、図 12、図 13)。地震被害、火災被

害で残存すると予想されている災害拠点病院数は 133、病床数は 73669 であった。そのうち道路閉塞率が 10%以下となる災害拠点病院を除くと使用可能な災害拠点病院は 122、病床数は 56913、ICU ベッド数は約 1200 床と予測された。一方、災害拠点病院で治療が必要な新規発生重症患者数は東京都で 2,100 人、神奈川県で 3,000 人と予測された (表 2)。

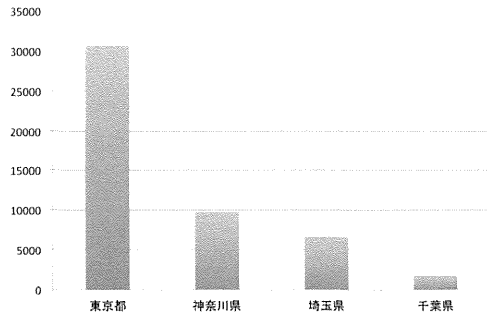


図 12 地震被害または焼失 10 棟/250m 四方の病床数

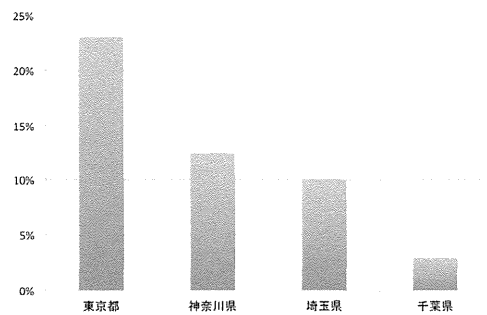


図 13 地震被害または焼失 10 棟/250m 四方の病床数割合

使用可能な災害拠点病院

病院数	火災・地震で残存 道路閉塞でも使用可能			火災発生<10/250m 震度6強以上でも耐震化有り 道路閉塞率<10%		
	火災で残存	使用可能	病床	ICUベッド数 (登録もれ病院数)	新規重症患者数	
東京都	74	66	57	25369	566 (13)	21,000
神奈川県	33	33	32	15883	285 (0)	3,000
埼玉県	15	15	14	6453	106 (1)	
千葉県	19	19	19	9208	197 (1)	
合計	141	133	122	56913	1154 (15)	

表 2 使用可能な災害拠点病院

EMIS ホームページに ICU ベッド数の登録が行われていない災害拠点病院があるため、実際に使用可能な ICU ベッド数はこれより若干多い

と考えられる

D. 考察

現在公表されている被害予測は内閣府と東京都より別々に提供されているが、そのうち首都直下型地震の予測として詳細なデータが公表されているのは内閣府で「首都南部直下」、東京都で「東京湾北部地震」とされている 1 ケースのみである。他には大正関東地震型の詳細データが公表されている。今回は内閣府の「首都南部直下」について被災予測を行った。災害拠点病院で治療が必要な新規発生重症患者数は東京都で 2,100 人、神奈川県で 3,000 人と予測されるが、受け入れ可能な ICU 設備は首都圏で 1,200 しか存在しない。東京都が「二次災害拠点病院」のような構想を打ち出しているが、災害拠点病院を増やす、あるいは既存の災害拠点病院を増強する、投入型の SCU を準備するなどの対策が必要であり、増強された災害拠点に DMAT を配置する計画の策定が必要である。さらに火災あるいは地震被害で使用不能となる病床数が 48,938 床あり、入院中の患者を搬送する必要が生じる。災害が起こってからの搬送を場当たりの行うには病床数が多すぎるため、事前にある程度の搬送計画を立てておく必要があると思われる。

E. 結論

内閣府の首都直下型地震被災予測に基づいて医療機関の被災予測を行った。揺れによる被災者の収容に絞っても現在の災害拠点病院では収容できない可能性が高い。使用不能となる病院に既に入院している患者の搬送に関しては新たに対策を講じる必要があることがわかった。DMAT の配置計画および被災医療機関の患者搬送の具体的な戦略については次年度の研究で行う予定である。

F. 健康危険情報

なし

参考文献

- 1) 内閣府中央防災会議 防災対策推進検討会議 首都直下地震対策検討ワーキンググループ. 首都直下地震の被害想定と対策について (最終報告). 平成 25 年 12 月
http://www.bousai.go.jp/jishin/syuto/taisaku_wg/
- 2) 東京都防災会議. 首都直下地震等による東京の被害想定報告書. 平成 24 年 4 月
<http://www.bousai.metro.tokyo.jp/taisaku/1000902/1000401.html>

G. 研究発表

1. 論文発表

岡垣篤彦、定光大海 GIS 連携アプリケーションの作成による南海トラフ巨大地震の医療機関の被害想定作成および DMAT による急性期医療対応計画策定 医療情報学 35 (1) 3-17
2015 年 4 月 10 日発行

2. 学会発表

岡垣篤彦、定光大海 GIS 連携アプリケーションの作成による南海トラフ巨大地震の医療機関の被害想定作成および DMAT による急性期医療対応計画策定 災害情報学会 新潟県長岡市 2014 年 10 月 26 日

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

「被害想定と防災計画の分析 東京都」

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)

平成26年度厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
首都直下地震に対応したDMATの戦略的医療活動に必要な医療支援の定量的評価に関する研究
分担研究報告書

「被害想定と防災計画の分析 東京都」

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

内閣府による「首都南部直下地震」を想定地震とした場合の、外部から支援に入るDMATの戦略的な活動の策定のために、最も甚大な被害が想定されている東京都の災害医療対応計画（特にDMATの受援）について整理・提示した。

A 研究目的

本分担研究は、首都直下地震に際する戦略的なDMAT活動の策定のために、最も甚大な被害が想定されている東京都の災害医療対応計画（特にDMATの受援）について整理提示し、東京都に対する的確かつ効果的なDMATによる戦略的医療支援計画策定に資することを目的とした。

B 研究方法

平成24年9月に発表された東京都災害医療協議会報告「災害医療体制のあり方について」および現在、東京都福祉保健局においてとりまとめを進めている「災害時医療救護活動ガイドライン（案）」から、情報を抽出・整理した。

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 結果

1. 東京都の首都直下地震対応計画の概要

(1) フェーズ区分の細分化

従来、「初動期」と「初動期以降」の2区分と
していたフェーズ区分を見直し、「発災直後」

「超急性期」「急性期」「亜急性期」「慢性期」
「中長期」の6区分に細分化した。

(2) 二次保健医療圏を単位とした災害医療体制の導入

これまでの都の災害医療体制は、区市町村と広域的な医療救護活動を担う都を単位として構成されていた。しかし、首都直下地震等が発生した場合、都が統括管理する被災地域は、極めて広範囲になる。このため、より迅速かつ的確に区市町村を支援できるように、二次保健医療圏を単位とした災害医療体制を新たに導入した（表1）。

(3) 災害医療コーディネーターの指定

医療救護に必要な情報を集約一元化して、迅速かつ的確に医療救護活動を行うことができるように、東京都災害医療コーディネーター、及び東京都地域災害医療コーディネーターを指定した。また、各区市町村においても、「区市町村災害医療コーディネーター」の設置を進めている。

(4) 地域を単位とした医療救護活動の統括・調整

各二次保健医療圏の医療救護活動を統

括・調整するために「医療対策拠点」を設置し、また、区市町村は、各区市町村単位で医療救護活動を統括・調整するために「医療救護活動拠点」を設置する。図1に、東京都災害対策本部、医療対策拠点、区市町村災害対策本部および関係防災機関との連携について整理した。

(5) 医療機関・医療救護所の役割分担

都内の甚大な被害想定に対して、被災地の限られた医療資源を有効に活用し、傷病者に対して確実に医療を提供できるように、すべての医療機関および医療救護所の役割分担を明確にした(表2)。また、災害超急性期の傷病者の流れを図2に示した。

(6) 都が要請する医療チーム (図3)

a. 要綱・協定に基づく要請による都内の医療チームとして、東京DMAT、医療救護班、歯科医療救護班、薬剤師班がある。

b. 関係団体の協力による都内の医療チームとして、災害拠点病院DMAT(都内の東京DMAT以外の災害拠点病院が保有するDMAT)およびJMATがある。

c. 他道府県等の協力による都外の医療チームとして、他道府県が派遣する日本DMAT及び医療救護班等、JMAT、日本赤十字社救護班のほか、国立病院機構、日本病院会、全日本病院協会、日本歯科医師会、日本薬剤師会、日本看護協会などの医療関係団体が派遣する医療チーム等の派遣が要請される。

また、東京DMATとその他のDMATを図3-2に整理した。

(7) 広域医療搬送

広域医療搬送拠点臨時医療施設(SCU)の設置 都は、内閣府が定めるSCU設置候補地(東京国際空港、有明の丘広域防災拠点及び立川駐屯地の3か所)に設置することを予定している。

2. DMAT 受援計画

(1) 日本 DMAT の派遣要請手続き

図4に示す手順で、都は、厚生労働省 DMAT 事務局と調整し、EMIS を活用して、全国の道府県に対して日本 DMAT の派遣を要請する。

①日本 DMAT の派遣 (要請)

都は、厚生労働省 DMAT 事務局と調整し、他の道府県や国立病院機構などの関係機関に対して、日本 DMAT の派遣を要請する。要請にあたっては、下記の項目について要請先の道府県に情報提供する。

- ・日本 DMAT の必要チーム数と主な活動種別(病院支援、本部活動支援など)
- ・一次参集場所の施設名・住所・電話番号・担当者名
- ・参集拠点の施設名・住所・電話番号・担当者名
- ・その他(活動予定時間、移動手段の有無、その他特記事項など)

②日本 DMAT の配分調整 (要請)

都は、厚生労働省 DMAT 事務局に対して、全国から参集する日本 DMAT の都県単位の配分調整(東京都に〇班)を要請する。

③一次参集場所の設置 (要請)

都は、厚生労働省 DMAT 事務局に対して、隣接県等の高速道路サービスエリアまたはパーキングエリアなどに、一次参集場所の設置を要請する。

④参集拠点の設置

都は、東京都災害医療コーディネーターの医学的な助言や都内全域の被害状況、日本 DMAT の移動手段及び移動経路などを踏まえて、都内の最終参集拠点(原則として医療対策拠点)を設置し、EMIS などにより公表する。

⑤都の派遣要請を情報提供

厚生労働省 DMAT 事務局は、都から派遣要請があったことを被災地外の道府県、文部科学省及び国立病院機構に対して情報提供する。

⑥要請を受けた道府県の対応

要請を受けた被災地外の道府県等は、管轄の DMAT 指定病院に対して、日本 DMAT の派

遣を要請する。

⑦参集拠点の指定

都は、一次参集場所の統括 DMAT 等に対して、各日本 DMAT の参集拠点を指定する。

⑧日本 DMAT の参集

日本 DMAT は、隣接県の日本 DMAT を除き、一次参集場所を経由して、都が指定する参集拠点まで移動する。

(2) 陸路による参集

陸路により参集する日本 DMAT は、原則として、医療対策拠点などの参集拠点に参集する。

ア. 参集拠点を指定できない場合（自動参集）

大規模地震により東京都区部（23 区）に甚大な被害が発生した場合、高速道路のサービスエリア等に一時参集場所が設置されるまでは、都が参集中の日本 DMAT に対して参集拠点を指定することができない。この場合は、図 5 のとおり、医療対策拠点 7 か所を参集経路別の暫定的な参集拠点とする。

イ. 一時参集場所で都内の参集拠点を指示できる場合（指定参集）

高速道路のサービスエリアに一時参集場所が設置されているとき、都は、厚生労働省 DMAT 事務局による日本 DMAT の配分調整を受けて、一次参集場所（高速道路のサービスエリアなど）に参集した日本 DMAT に対して、最終的な参集拠点を指定する。

(3) 空路による参集（航空機参集）

都は、東京国際空港（羽田空港）、有明の丘広域防災拠点、立川駐屯地などを候補地として、空路による参集拠点を指定する。

(4) 活動方針〔都の基本方針〕（図 6）

都内に参集する日本 DMAT は、主に、本部活動支援、地域医療搬送、病院支援などを行う。

ア. 本部活動支援

参集拠点である医療対策拠点に最先着した DMAT は、地域災害医療コーディネーターの指示により、本部活動（DMAT 活動拠点本部の設置・運営を含みます）を行う。また、統括 DMAT の有資格者が参集した場合には、

地域災害医療コーディネーターの確認を受けて、最先着した DMAT と交替する。

イ. 地域医療搬送

傷病者を搬送できる車両で参集した DMAT は、地域災害医療コーディネーターの指示により、主に地域医療搬送を担当する。

ウ. 病院支援

傷病者の搬送車両を有しない DMAT は、地域災害医療コーディネーターの指示により災害拠点病院などに派遣され、病院管理者の指揮下で、病院支援を行う。

また、空路により参集した DMAT が、最寄りの災害拠点病院などに移動できるとき※は、病院支援などを行うことがある。

エ. SCU 支援

SCU に最先着した DMAT は、都が指定する医師（原則として、都内の統括 DMAT 有資格者）の指示により、本部活動（DMAT・SCU 本部の設置・運営を含みます）を行う。

その他の DMAT は、SCU で受け入れた患者の広域医療搬送（航空機内の医療活動）や SCU 内の医療活動などを行う。

オ. 災害現場活動

都内の災害現場活動は、原則として、東京 DMAT が行う。

D 考察

東京都福祉保健局においてとりまとめを進めている「災害時医療救護活動ガイドライン（案）」から、主要部分の抜粋および本研究班に大きく関与する DMAT の受援体制の部分について抽出・整理した。

首都直下地震では、広域かつ非常に甚大な被害が想定されていることから、「都内のあらゆる医療機関を活用すること」「災害拠点病院・災害拠点連携病院の負担軽減を目的とした緊急医療救護所を設置する」「災害医療コーディネート機能を、3層構造にする」など、有意義であると思われる都独自の計画が策定されている。また、DMAT の受援計画に関しても、厚生労働省（日本 DMAT 事務局）と連携し、自動参集拠点の設定や都内活動時の指揮命令系統、活動場所と役割などが明記され

ており、現時点で検討可能な課題については、適切にまとめられていると考える。

一方、「東京DMATと災害拠点病院DMATとの運用上の区別」、「医療対策拠点のロジ機能（マンパワー・通信手段・事務処理能力）の不足」、「地域医療搬送手段確保の圧倒的不足」、「広域搬送拠点は3カ所で良いのか」、「莫大な数の避難生活者への健康維持支援（災害時要援護者対応含む）への認識不足」など、取り組むべき課題は山積している。

E 結論

本研究が想定した首都南部直下地震に際し、DMATが適切な活動を展開するために、受け入れ側の東京都の災害対応計画について整理した。

F 健康危険情報

特になし

G 研究発表

1. 論文発表

○・Otomo Y, Burkle F. Review of the Hyogo Framework for Action

Breakout Session 1 Summary: Frameworks and Policies Relating to Medical Preparedness and Health Management in Disaster. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness* 8: 359-360, 2014.

○・Burkle F, Otomo Y, et al. The 2015 Hyogo Framework for Action: Cautious Optimism. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness* 8: 191-192, 2014

○・Anan H, Otomo Y, et al. Experience from the Great East Japan Earthquake Response as the Basis for Revising the Japanese Disaster Medical Assistance Team (DMAT) Training Program. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness* 2014;8:477-484.

○・Yamanouchi S, Otomo Y, et al. Survey of Preventable Disaster Death at Medical Institutions in Areas Affected

by the Great East Japan Earthquake: A Retrospective Preliminary Investigation of Medical Institutions in Miyagi Prefecture. *Prehosp Disaster Med.* 2015;30(2):1-7.

・Gando S, Otomo Y. Local hemostasis, immunothrombosis, and systemic disseminated intravascular coagulation in trauma and traumatic shock. *Critical Care* 2015 19:72.

・Fukuike S, Otomo Y. Cardiac Arrest Cases and Automated External Defibrillator Use in Railroad Stations in Tokyo. *International Journal of Clinical Medicine.* 5;1328-1336, 2014

○・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.

・Endo A, Otomo Y, et al. A case of purpura fulminans caused by *Hemophilus influenzae* complicated by reversible cardiomyopathy. *Journal of Intensive Care* 02/2014; 2(13). DOI:10.1186/2052-0492-2-13

・Gando S, Otomo Y, et al. A randomized, controlled, multicenter trial of the effects of antithrombin on disseminated intravascular coagulation in patients with sepsis. *Critical Care* 2013, 17:R297 doi:10.1186/cc13163

・Morishita K, Otomo Y, et al. Group VIB Ca²⁺-independent phospholipase A2F is associated with acute lung injury following trauma and hemorrhagic shock. *J Trauma Acute Care Surg.* 2013;75: 767-774.

○・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.

○・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.

・Sato Y, Otomo Y, et al. Circulatory characteristics of normovolemia and normotension therapy after subarachnoid hemorrhage, focusing on pulmonary edema. *Acta Neurochirurgica*, 154:2195-202. 2012.

・森村尚登, 大友康裕, 他. 国公立大学医学部における救急医学教育カリキュラム策定に係わるアンケート結果報告 —救急医学教育基本項目の提案—. *日救急医学会誌* 2014;25:325-33

・大友康裕. わが国の ACS の現状と今後.

Japanese Journal of Acute Care Surgery, JJACS 3, 2013; 4-9

・遠藤 彰, 大友康裕, 他. 足関節から後腹膜までに至る広範な劇症型溶連菌感染症に対し、患肢温存し救命した 1 例. *日救急医学会誌* 2013; 24: 799-804

○・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 事務局本部と各都道府県庁 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—. *日本集団災害医学会誌* 17 :61-65, 2012.

○・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.

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

表1；二次保健医療圏を単位とした災害医療体制

二次保健医療圏	構成区市町村	面積 (k㎡)	人口 (人)
区中央部	千代田区、中央区、港区、文京区、台東区	63.55	757,562
区南部	品川区、大田区	82.18	1,058,675
区西南部	目黒区、世田谷区、渋谷区	87.89	1,349,960
区西部	新宿区、中野区、杉並区	67.84	1,190,628
区西北部	豊島区、北区、板橋区、練馬区	113.93	1,872,170
区東北部	荒川区、足立区、葛飾区	98.24	1,329,308
区東部	墨田区、江東区、江戸川区	103.55	1,387,392
西多摩	青梅市、福生市、羽村市、あきる野市、瑞穂町、日の出町、檜原村、奥多摩町	572.71	395,785
南多摩	八王子市、町田市、日野市、多摩市、稲城市	324.52	1,419,575
北多摩西部	立川市、昭島市、国分寺市、国立市、東大和市、武蔵村山市	90.25	641,246
北多摩南部	武蔵野市、三鷹市、府中市、調布市、小金井市、狛江市	95.82	1,001,519
北多摩北部	小平市、東村山市、清瀬市、東久留米市、西東京市	76.59	727,753
島しょ	大島町、利島村、新島村、神津島村、三宅村、御蔵島村、八丈町、青ヶ島村、小笠原村	400.97	27,815
計		2,187.65	13,159,388

表2;医療機関・医療救護所の役割分担

種 別	役 割 分 担
災害拠点病院	主に重症者の収容・治療を行う都が指定する病院
災害拠点連携病院	主に中等症者または容態の安定した重症者の収容・治療を行う都が指定する病院
災害医療支援病院	主に専門医療、慢性疾患への対応、区市町村地域防災計画に定める医療救護活動を行う病院 (災害拠点病院及び災害拠点連携病院を除く全ての病院)
専門的医療を行う 診療所	原則として、診療を継続する診療所 (救急告示医療機関、透析医療機関、産科及び有床診療所)
診療所 歯科診療所 薬 局	区市町村地域防災計画に定める医療救護活動または診療を継続する診療所等 (上記以外の診療所、歯科診療所及び薬局)
緊急医療救護所	区市町村が、災害拠点病院等の近接地に設置する医療救護所 (EMISの分類では、医療機関前救護所に相当)
避難所医療救護所	区市町村が、避難所に設置する医療救護所 (EMISの分類では、避難所救護所に相当)