

参加DMATは約2000名であり、千歳基地・大阪国際空港・福岡空港からは空路による投入が企画された。本訓練は、東日本大震災での教訓及び近年の広域医療搬送訓練等からの問題点に従い企画され、その結果次のような課題が検証された。1) SAを利用した参集拠点、参集拠点・活動拠点本部からのDMAT投入の流れの検証、2) SCUの概念(SCUの4分類)の再整理、首都直下地震(羽田SCU、有明SCU)への適応、3) 首都直下地震の巨大な医療ニーズへの対応、4) 広域医療搬送患者数の拡大、5) 地域医療搬送調整(特に病院発の陸路搬送)の検証、6) DMATロジスティックの向上、7) 公衆衛生分野、DPATとの連携につき検証した。これらの検証結果は、再び分担研究班へフィードバックされ下記の考察へと活かされた。

ロジスティックに関する研究では、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の諸問題について検討を行った。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、ロジスティック要員の研修のあり方の整理、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、酸素等の関連業界との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。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した。また、中央直轄型のロジスティックチームの育成に関し、そのあり方を整理した。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、今後も継続して災害時の協力体制の構築に向けた意見交換を幅広い関係業界団体と行うとともに、各関係業界団体、関連民間事業者との連携訓練を実施し、民間との連携の具体的なあり方、手法について引き続き検討を行うことが必要と考える。NEXCOとの連携については、NEXCOとの協力は不可欠であ

り今後は参集拠点として使うだけでなく、ロジスティック拠点や患者の受渡場所としてのSAの上り車線と下り車線の行き来等SAの有用性を検証して行く必要が有る。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、人材、機材ともに徐々に体制ができつつある。これらの体制による今後更なる検証が必要である。

研修のあり方に関する研究では、南海トラフ地震において想定される広域医療搬送患者数と実際に搬送できる患者数のギャップに関して考察を加えた。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)「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(定光研究班)」報告書では被災地外へ搬送すべき重症患者9300人以上とされている。しかしながら、現行の支援力の検討から72時間以内に広域医療搬送が可能な人員は決して多くはないことが判明した。被災地外搬送が困難であるならば、被災地内で高度医療を提供する体制を構築する必要がある。急性期に重症患者治療を被災地内で実施するためには、DMAT運用やロジスティック体制構築を考え直す必要がある。南海トラフにおいては、非被災地域のDMAT支援力はかなり限定的で効率化を念頭に活動を見直す必要がある。近年の災害拠点病院の耐震化を前提に、ライフライン途絶に対する対策や資源供給など医療提供体制を重点的に計画し直す必要がある。災害拠点病院での診療継続を図る前提として、近年の耐震性向上はもとより、燃料・食料備蓄が必要である。これによって、病院構造物や資材を活用して一定の急性期対応機能を期待する考えである。耐え残った構造物に医療チーム・医療資機材を投入することによって災害医療対応機能が高まる可能性がある。この場合、従来のDMAT標準資機材では不十分であり、地域防災計画の事前強化やロジスティックチーム強化などの新しい検討が必要である。さらに自衛隊など我が国が所有する資機

材を最大限活用できるような弾力的運用の検討を通して、DMAT 教育にも反映させる必要があると考えられる。

情報システムに関する研究においては、昨年度の研究において、平成 26 年度の EMIS 改訂、すなわち機能拡張の実態を検証したところ、結果としてさまざまな問題が露呈したことを報告したところであるが、本年度は、まず、大量の EMIS のプログラムバグが発生に対して、開発元とともに修正作業を行い、さまざまな災害訓練や DMAT 研修会等を通しての検証作業を繰り返すことにより、ほとんどのバグは順次解消された。次に、EMIS 改訂後の更なる機能改善点としては、①病院の被災状況の発信を警戒モードの時点から継続して共有できるよう変更したほか、②救護班機能の改良、③救護所状況入力項目の J-SPEED 準拠、④地図ビューアーのアイコンサイズ変更などを実現させた。このうち①に関しては、水害や火山噴火災害など、災害発生が予想され、ある程度前から災害発生に備えた対応を開始していた場合に、行政による警戒モードから災害モードへの移行がシームレスに行なえるようになった。②については、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を昨年度 EMIS に導入した。③は、国際医療救援での J-SPEED に準拠する形での整理としたので、おおむね問題は無いと考えられるが、J-SPEED に関しては、その後も順次改訂が重ねられており、かつ電子化集計の試みも進められているので、今後 EMIS 上も対応することが望ましいと考える。④医療機関等・支援状況モニターは、表示項目数が多いと大変見づらく、医療機関の全貌を一目で捉えにくくなっていたため、折り畳み機能を採用するなどにより少しでも閲覧しやすくするための方策で、見易くなった。

今年度の 9/1 の大規模地震時医療活動訓練において発生した EMIS へのアクセス不良の原因について

分析してみると、DMAT 数の増加などに伴う同時アクセス数の増加に、EMIS サーバーの容量が対応していない可能性が高い。南海トラフ地震や首都直下地震の可能性ならず、直下型地震は日本列島の何処においても発生することを想定すれば、今回発生した問題への対応をできるだけ早く行なわなければ、DMAT 運用をはじめ関係機関の情報共有ができず大変な事態となることは明白である。その観点からも、EMIS 操作性の観点からも EMIS のスリム化は押し進めなければならないと言えよう。平成 26 年 8 月 25 日の改訂作業で発生した EMIS の諸問題に関して、今年度かなり改修されたものの、訓練時のアクセス集中によるアクセス不良が発生するなど、EMIS の脆弱性があらわとなった。システムサーバー容量の増量などの応急対策を早急に講ずることはもちろんであるが、操作性も考慮すれば、EMIS プログラムの走り方やアクセス負荷の軽量化（ダウンサイジング）など根本的な対策についても検討する必要がある。

地域医療搬送に関わる研究では、過去 2 年間の研究成果をもとに最終的な目標である、地域医療搬送全体のマニュアルを作成するために、地域医療搬送における各部署、関係する本部の役割を整理し、地域医療搬送手順を可視化した。地域医療搬送を迅速にかつ円滑に実施することを目的として、DMAT の指揮系統にもとづいて搬送ツールの要請手順についてのフローを図式化した。搬送ツールには、患者搬送可能な DMAT カーの活用、緊急消防援助隊の救急部隊の活用、ヘリコプター（ドクヘリ含む）の活用、緊急消防援助隊の航空部隊の活用が含まれており、要請手順を明確に示したことにより、地域医療搬送マニュアル作成の基本骨格を固めることができたと考える。このフローは DMAT の視点からみたものであるが、それぞれの搬送リソースを持つ組織の視点も考慮しながら、各要請手順の留意事項が示されている。この手順においては、地域医療搬送の必要が生じた際に車両や航空機などの搬送ツールを要請する場合、DMAT

各本部およびDMAT隊は組織図上、その上位組織にその旨を要請することを原則としている。また、DMAT活動拠点本部の自立性やDMAT調整本部の統制力も尊重する形となっている。被支援病院や災害現場に派遣されたDMATが搬送ツールを要請する際、車両による陸路搬送か航空機による空路搬送かの判断は、依頼を受けた上位本部がその時点での被災地全体の搬送ニーズとリソースを考慮して判断することとする。これは、DMAT調整本部のみが搬送ツールの“全体最適”を把握し判断できるためである。ただし、航空機が望ましい場合には、DMATはその旨を付帯事項として上位本部に伝達する。

“全体最適”の把握は、DMAT調整本部が広範な被災地内の搬送ツール状況を正確に収集し、指令を発することができることが前提であり、通信手段の確保に依存していることを忘れてはならない。この方針が実行できない場合、あるいはその間は各下位組織が“自立的”に搬送ツールの確保を行わなければならないし、それが容認される。

広域医療搬送に関わる研究では、南海トラフの際、搬送供給を大幅に超える搬送需要をいかに解決するかが検討された。阪神淡路大震災によって明らかになったように、手術や透析療法や集中治療が必要な重症患者の救命の鍵は、安定化処置ののちにいち早く、それらの根本治療が可能な被災地外の医療機関に搬送することである。しかしながら、南海トラフ地震では、被災地外に搬送すべき重症患者は9300名以上とも推定される。今年度の本分担研究班の検討より南海トラフ地震では、重症患者の発生数に比べ搬送能力が圧倒的に劣ることが明らかとなった。従って、従来の計画に加え以下の検討が今後さらに必要となると考えられた。

- 搬送優先順位の決定：搬送手段が絶対的に不足する状況での搬送優先度の決定について従来の「医学的な緊急度・重症度」に加え救命の可能性・社会復帰の可能性、年齢、合併症等いわゆる「futility」の概念も含めて総

合的に判断が求められることになる。

- 被災地内での医療継続の確保：搬送完了までの時間がかかるので、被災地内の病院において医療の継続の担保が不可欠となる。被災地内医療機関における医療継続のための方策、事業継続計画（business continuity plan; BCP）やSCUの機能の高度化がより重要となる。
- 他の搬送手段の確保（民間航空機、列車等の活用）：従来の医療搬送計画に加え、民間航空機、列車、船舶等の搬送手段の検討が求められる。
- 運用の変更（計画上の乗車患者数を増加する等搬送の効率化）：搬送の効率を高めるために一回あたりの搬送数を増やすなど運用の工夫、計画の見直しが求められる。

トリアージの手法に関する研究では、瞬時に区分Ⅰ（赤）を認識する方法に関して検討した。災害時に発生する多数傷病者に対応するため、限られた資源の分配、すなわち治療の順位を決める過程がトリアージである。分類表示はトリアージ区分の数字といわゆるモギリの色を用いる。特に、最優先群である区分Ⅰ（赤）の傷病者の根本治療をいかに早く始められるかはその予後を左右する。現行のトリアージタグは、一般に右上肢から装着されるが、肢位や仰臥の位置などにより区分の識別が難しく、傷病者と離れてしまうとさらに識別が難しい。多数傷病者対応の混乱の中で、最優先の区分Ⅰ（赤）の傷病者の所在や数の把握に時間を要し、把握を誤ることは、傷病者の予後に影響を及ぼす可能性が高いと考える。その解決策として、今回行った不織布製の使い捨てキャップ（赤）を区分Ⅰ（赤）の傷病者に被せる方法をキャッピング法（Capping for Rapid Search, Capping）を提言した。帽子を被せるだけだが、認識する時間、位置把握の時間をいずれも有意に短縮しており、且つ使用した使い捨て不織布は軽量（1枚3.3g）で、安価で普及しており、容易に導入可能である。

情報整理ツールの研究に関しては、標準災害診療記録の患者 ID (生年月日・性別・名前) の重複に関する研究を行った。大阪医療センターの過去の患者に災害 ID を付与した場合の重複率は、0.00001 (0.001%) から 0.00004 (0.004%) の間であろうと推測された。東日本大震災で最も多くの被災患者を診療した病院の一つである石巻赤十字病院では発災後 4 日間で 12,000 の災害カルテを記載したとのことであるが、0.004% の重複率であれば 0.48 名の重複が発生する計算となり、被災者の診療を行なう場合はほとんどが初療となるであろうことを考慮すると、生年月日性別姓で ID を付与することによる ID 重複例はほとんどないと考えられる。しかしながら、今回は大阪市中心部に比較的広い医療圏を持つ病院での調査であったが、同姓の割合が非常に多い地方などでは同姓同名同生年月日の頻度も当然高くなる可能性があり、このような地方での重複頻度も検討する必要があると思われる。一患者に一つの医療用 ID を付与する必要性は以前から求められており、マイナンバーをこのような用途で使用できるのではないかの期待も高まっていたが、プライバシー保護との絡みと、きちんとした運用ができるかどうかという面での不安が大きく、現実に災害時に利用するのは難しい。突然発生する災害の際の診療記録用 ID の付与には、簡便かつ間違いの少ない方法を用い、しかも重複を生じないことが重要と考えられる。合同委員会が策定した大規模災害時の災害診療記録用 ID 付与の方法は当院で検証したところ別人に同一の ID を付与する頻度が極めて少なく、有益な方法と考えられる。しかし、全国的に運用可能かどうかは地域性を考慮した検討が必要と思われた。

局地災害対応、消防との連携についての研究においては、今年度は第 5 回緊急消防援助隊全国合同訓練 (千葉県にて実施) における検討、軽井沢町碓氷バイパスにおける大型観光バス横転事故の事例検討、アンケート調査「局地災害に対して DMAT

は間に合うのか？」を行った。

第 5 回緊急消防援助隊全国合同訓練 (千葉県) を通して、消防と DMAT との各レベルにおける具体的な連携課題が多数見受けられた。今後、課題の解決に向けて訓練・研修等を重ねる必要があるが、これは DMAT の訓練だけでなく、各ブロックでの緊急消防援助隊訓練においても、県庁レベル・市町村消防及び DMAT 活動拠点本部レベル・現場レベルにおける連携強化に焦点を当てた訓練を実施する事が重要と思われた。

多数傷病者事案が、いつどこで発生するかわからないが、ひとたび近隣で災害が発生すると発生時刻・場所にかかわらず病院での患者受け入れに加え、現場への医療チーム派遣が求められることが軽井沢町碓氷バイパスにおける大型観光バス横転事故の事例検討より明らかとなった。アンケートの結果では DMAT は (特に夜間休日) そんなに早く現場に出動できないというのが現実である。地域災害に迅速に対応するためには日本 DMAT の枠のみにとらわれず、各地方におけるドクターヘリやドクターカーシステムの活用を検討し、地域 DMAT の育成活用したりなど、既存の枠にとられない地域全体での対策を立てる必要があると思われる。

CSM に関する研究においては、首都直下地震、南海トラフで多数発生するであろう CSM を必要とする傷病者に対して、いかに救出救助の専門家を育てるかが検討された。今回調査した被害想定からは、一番少ないもので東南海・南海地震の 4 万人、最も多いもので南海トラフの 31 万人の要救助者が発生するとされており、数十単位での瓦礫災害対応 DMAT を養成しても到底その需要には応えることができないと考える。今後の震災では万単位の要救助者が想定されており、瓦礫災害に対応できる専門の DMAT を養成するとともに、一般の DMAT も「瓦礫外から要救助者支援を行うことができる」ようにする必要がある。そのための短時間の基本的なプログラムを開発し、隊員養成研修も

しくは技能維持研修、ブロック訓練等で実施することを考えた。プログラムの例としては、一コマ90分(安全管理を中心とした講義20分、CSMのビデオ供覧20分、症例提示(シミュレーション形式)30分、消防側からのコメント10分)が提示された。それでもなお不足する需要に対しては、もう一方の人的救命リソースである救急救命士を活用すべきである。現在、心肺停止患者に対する薬剤投与すなわち静脈路確保が可能な救急救命士は約2万5,000人いるが、クラッシュ症候群を含む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が可能な救急救命士は約6,000人である。心肺停止患者に対する静脈路確保が可能な救急救命士に対し、災害時に限定して心肺停止前の患者に静脈路確保を許可すれば、単純計算で一気に1万9千人のリソースが増えることになり、多くの救出困難現場で救命の可能性が増すことが考えられる。しかしながら、もちろん法制面の整備や教育体制の確立が必要である。災害時のメディカルコントロールのあり方を含めて、引き続き検討されるべき課題と思われる。

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。災害救護に関して組織での医療、保健衛生をコーディネートするためには組織内の医療救護に関する取りまとめ体制(組織内災害医療コーディネート体制)と組織外、行政、他組織との保健医療との連携調整のための体制(組織外災害医療コーディネート体制)の2つが組織での災害医療コーディネート体制整備の柱となる。日赤の組織内災害医療コーディネート体制構築のためには日赤都道府県支部、現地対策本部、日赤病院、救護所(活動現場)など、組織外災害医療コーディネート体制構築のためには、都道府県、2次医療圏、保健所、市区町村などに日赤災害医療コーディネートチームの参加が求められ、超急性期には複数の日赤災害医療コーディネートチームが必要となる。一都道府県単位だけで

の日赤災害医療コーディネートチームでは賄えないため、都道府県単位で対応できる災害であつても一定レベルの災害であればブロック単位、全国単位での日赤災害医療コーディネートチームからの派遣支援ができる日赤内での仕組みづくりも急務である。日赤の組織内災害医療コーディネート体制の核には平時から地域のメディカルコントロールなどに係っている地域医療を担う医師が日赤災害医療コーディネーターとして求められる。発災直後ほど、複数の日赤災害医療コーディネートチームを要する。日赤として災害医療コーディネーターのみならず、サポートするコーディネートスタッフの全国的な育成も継続して行っていく必要がある。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。

平成27年3月中央防災会議「南海トラフ地震における具体的な応急対策活動に関する計画 第4章 医療活動にかかる計画」では「DMATの活動末期及び活動終了以降も、JMAT、日本赤十字社、独立行政法人国立病院機構、大学病院、日本医師会からの派遣により、避難所、救護所の医療体制を継続する。」としている。今後の災害医療活動を考えるとDMATは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ている。一方、被災地に参集する多数の医療チームや医療関係者が円滑に医療支援を行えるような体制整備が必要である。東日本大震災を経験し、災害医療コーディネート研修が、DMAT、日本医師会、日赤を中心に始まった。平成27年9月台風18号による茨城県常総市の豪雨水害事例では、県医師会コーディネーター・統括DMAT・行政が、いち早く連携しており、研修・訓練の成果である。今後、医師会、DMAT、他団体含め行政と共に、訓練・検証を繰り返し行っておくことが、大災害時によりきめ細かいICSの体制につながると考えられる。

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

療班が創設された。今年度すべての国立病院機構災害拠点病院に初動医療班が配備された。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と初動医療班の連携が期待される。

震災関連死に関する研究では、初期に申請書が提出された99例の関連死においては、そのほとんどが内因による死亡であり、高齢者に関連死が多いことがわかった。また死亡時期は1週間以内にピークを迎えていることがわかる。今回のデータは死亡診断書(検案書)の写しと、遺族からの申請書のみによる。解剖の実施は2例に留まり、避難経路に関しても遺族の主観が入るため、正確な死因判断と避難経路の同定には多少の困難を伴う可能性はある。また申請書提出の時期も遺族によって様々であり、今後の解析の中では年齢構成等が異なる可能性がある。一方でこの弔意金申請書および死亡診断書のみが震災関連死を明らかにする残された資料であり、引き続き検討を行うことで、双葉郡で発生した震災関連死の全体像が把握できると考える。

各種学会・業界団体との連携に関する研究に関する研究では、今年度はボランティアと災害医療の協働のあり方が検討された。いくつかの内外の事例検討から、地域住民が災害時に自治組織を構築するためには「統括者となる行政や消防の理解を十分に得ること」「資機材の準備や教育にかかる財源の確保」が必要であり、「法整備+財政支出」が求められると考えられた。我が国における一般的なボランティア活動の定義は「自主性(主体性)」、「社会性(連帯性)」、「無償性(無給性)」とされている中で、海外と同様に最低限度の賃金を払うことは直ちには難しいにせよ、活動にかかる実費の支弁、活動中の傷害に対する補償、そして「善きサマリア人の法」の精神に基づく活動時の過誤に対する免責と国家による賠償責任といったものが必要となる。また、社会福祉協議会の設置するボランティアセンターの機能を強化し、ボランテ

ィアと国家の連携を構築できる制度設計を進めながら、国家が費用を支弁し、ボランティアに一定の業務を依頼する形態は、「同意しない自由」を与え、複数のミッションを提示し、その中から彼らの技能を活かせる活動を選択してもらい形態とすれば、彼らの「主体性」を奪うことなく、むしろ「社会性」も担保できると考えられるため、こういった形で参加できるボランティア像を構築していくべきと考える。同時に医療者もボランティアとの連携は不可欠かつ不可避となるため、その接点をボランティアセンターに見出すことが必要となる。このように、ボランティアに一定の業務を依頼することは概念上可能であり、地域防災推進委員もこのような形で運用することで、災害時における地域社会の『自助』『共助』を確立し、彼らが大規模災害超急性期のファーストレスポンドーとして初期医療を提供する中で発生する緊急度・重症度の高い患者を『公助』としての医療機関へと迅速に繋ぐことのできる連携体制を構築することが理想像と考えられた。

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。研究最終年度として、SCU、広域医療搬送、ドクヘリを含めた広域・地域医療搬送の運用ガイドライン、標準災害診療記録を提示した。また、災害医療コーディネートのツールとして進化させるべくEMISの改定を完結させた。本研究班の成果であるSCUの4分類の概念、サービスエリアをDMATの参集場所にする考え方などは、平成27年3月中央防災会議より出された「南海トラフ地震における具体的な応急対策活動に関する計画」にも反映された。本研究班は、「災害時における医療体制の充実強化について」

において提示されている目標の具現化に資することができ、災害医療体制のより一層強化に貢献できたと考える。

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：日本における DMAT の歴史と課題
環境技術 環境技術学会 2015.6 vol.44
342-347
2. 小井土雄一：大災害時に置ける DMAT 医療チームの高速道路活用及び SA/PA の活用方法に関する研究 高速道路と自動車 高速道路調査会 2015.9 Vol.58 No.9 48-50
3. 小井土雄一：臨床各科 差分解説 災害医学 災害拠点病院の新しい指定要件 週刊日本医事新報 日本医事新報 No.4778 2015.11 50
4. 小井土雄一：災害時に皆で使おうこのカルテ！～災害診療記録報告書より～ Emergency Care メディカ出版 2015.12 Vol.28 No.12 41-46
5. 小井土雄一、一二三亨、井上潤一：IV外傷・熱傷の診断・治療 43 圧挫症候群の初期治療と予防の指針 救急・集中治療最新ガイドライン 2016-'17 総合医学社 2016.1 140-143
6. 小井土雄一、小早川義貴、近藤祐史、豊國義樹 I. 救急システム 2. 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2016-'17 総合医学社 2016.2 7-13
7. 近藤祐史、小井土雄一：災害時の医療活動指揮命令系統と情報伝達/CSCATTT 救急医学へるす出版 2016.3 273-278
8. Yamanouchi S, Sasaki H, Tsuruwa M, Ueki Y, Kohayagawa Y, Kondo H, Otomo Y, Koido Y, Kushimoto S. : 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 Prehospital and Disaster Medicine 2015 Apr;30(2):145-51
9. Hideaki Anan, etc. "Development of Mass Casualty Life Support-CBRNE (MCLS-CBRNE) in Japan": Prehospital and Disaster Medicine: Accept - Ready for Production (15-Feb-2016)
10. 阿南英明 災害医療ワーキンググループ(災害WG) これまでの歩み 日本内科学会誌 104 (4) 803-807 2015
11. 阿南英明 災害医療と内科～内科医に期待される災害時の知識と活動～ 日本内科学会誌 104 (6) 1189-1196 2015
12. 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
13. Masato Homma • The development of nationwide air medical evacuation and experiences after the Great East Japan Earthquake • Yonago Acta medica • 58(2): 53-61 2015
14. 勝見敦 監修日本集団災害医学会、編集日本集団災害医学会DMA Tテキスト改訂版編集

委員会改訂第2版 DMAT 標準テキスト救護所、
他

には 第29回東北救急医学会総会・学術集会
2015.5.30 福島

15. 平成27年度日医総研シンポジウム：東日本大
震災5周年災害対応と復興に向けて：永田高
志：日本医師会総合政策研究機構：2016.3.18

4. 小井土雄一、小早川義貴：災害時に鍼灸師に
期待すること 第11回日本鍼灸師会全国大
会 2015.10.31 神奈川

16. 災害時の指揮命令システムの構築インシデントコ
マンドシステム (ICS) 緊急時総合調整システ
ムの紹介：石井正三：杏林医学会雑誌
Vol.46No4：2015.12.26

5. 小井土雄一：災害時における薬剤師の役割
第48回日本薬剤師会学術大会 2015.11.22
鹿児島

17. 富山県医師会救急災害医療講習会：医師会と
してこれからの日本の危機管理、災害医療そ
して安全保障をどのように考えるか？：永田
高志：日本医師会総合政策研究機構：
2015.8.10

6. 小井土雄一：CBRNE テロ・災害対応における
災害拠点病院の準備状況 第21回日本集団
災害医学会学術集会 2016.2.27 山形

18. 救急災害医療対策委員会災害医療小委員会：
平成25年度「災害医療に関する調査」結果概
要：2014.6

7. 阿南英明, 他：「南海トラフ・首都直下等巨大
地震を前提とした DMAT 活動の戦略を見直す」
シンポジウム 南海トラフ関連地震を俯瞰す
る I：第21回日本集団災害医学会総会・学術
集会 山形 2016/2/28

19. 平成27年度救急災害医療対策委員会報告
書：平成28年3月：日本医師会

8. 阿南英明, 他：「南海トラフ地震におけるクラ
ッシュ症候群対応からみる広域医療搬送戦
略の改変検討」シンポジウム 南海トラフ関連
地震を俯瞰する I：第21回日本集団災害医学
会総会・学術集会. 山形 2016/2/28

20. 日本集団災害医学会：東京マラソンから東京
オリンピック・パラリンピックへ顔の見える
関係を活かす医療：巻19：3号：442ページ：
石川秀樹：2014.12.31

9. 中村光伸、松本 尚、小井土雄一、他：動態
監視システムを活用した地域医療搬送の試み
(第2報) . 第20回日本集団災害医学会
2015 (立川) .

2. 学会発表

1. 小井土雄一：東日本大震災の DMAT の活動 第
88回日本整形外科学会学術総会 2015.5.21
神戸

10. 本村友一：ドクターヘリの連携・他機関との
連携. 第22回日本航空医療学会 2015(前橋)

2. 小井土雄一：災害医療と理学療法士 第50回
日本理学療法学術大会 2015.6.7

11. 中村光伸、本村友一、佐藤栄一、他：地域医
療搬送における空路搬送の戦略. 第21回日
本集団災害医学会 2016 (山形) .

3. 小井土雄一：総合災害訓練施設を日本に作る

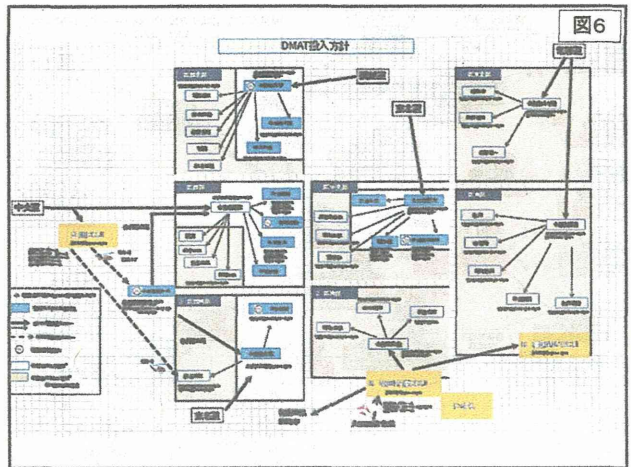
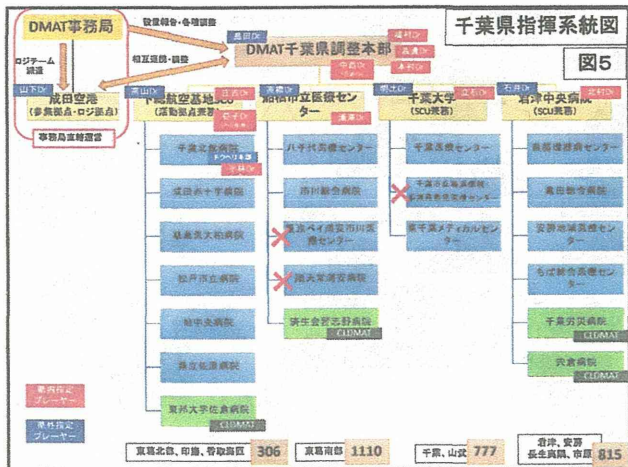
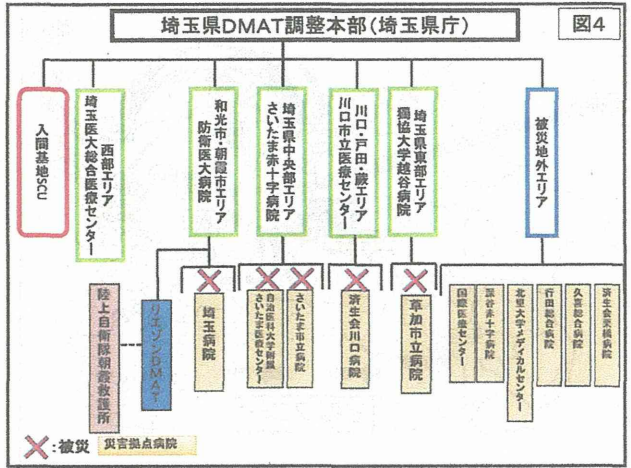
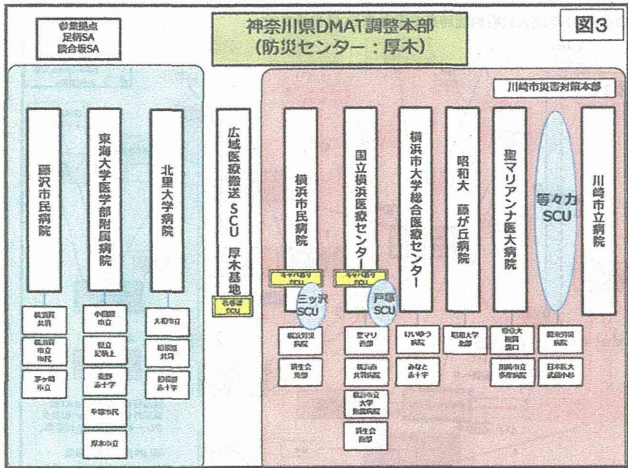
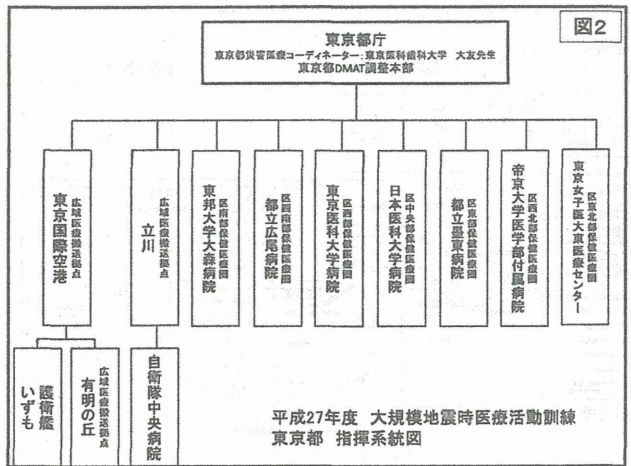
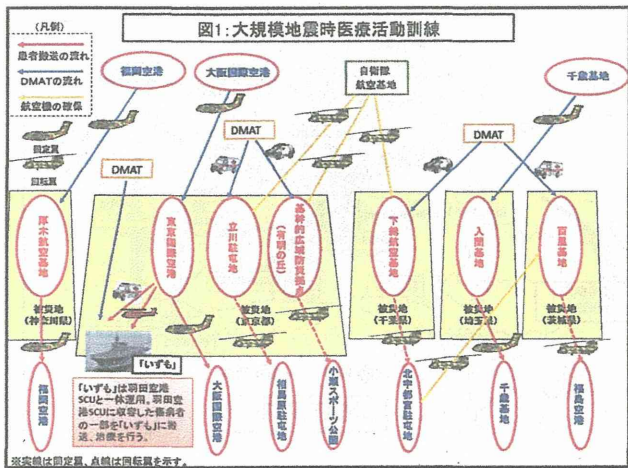
12. Masato Homma, Hideaki Anan, Shinichi Nakayama, et.al.・Lesson learned from the experiences of nationwide air medical evacuation after the Great East Japan Earthquake・12th APCDM・2014
13. 本間正人、阿南英明、大友康裕、他・SCU 整備状況についての都道府県に対するアンケート調査・第 42 回日本救急医学会総会・学術集会・2014
14. 阿南英明、近藤久禎、森野一真・南海トラフ・首都直下等巨大地震を前提とした DMAT 活動の戦略を見直す・第 21 回日本集団災害医学会総会・学術集会・2016
15. 阿南英明、大友康裕、近藤久禎・南海トラフ地震におけるクラッシュ症候群対応からみる広域医療搬送戦略の改変検討・第 21 回日本集団災害医学会総会・学術集会・2016
16. 小澤 和弘、高橋礼子、川谷陽子・南海トラフ巨大地震における搬送トリアージのあり方について・第 21 回日本集団災害医学会総会・学術集会・2016
17. 高橋礼子、近藤久禎、小井土雄一、他・被災地内キャパシティー有 SCU の運用～指揮系統の整理と SCU 設置方法～・第 43 回日本救急医学会総会・学術集会・2015
18. 高橋礼子、近藤久禎、小井土雄一、他・首都直下型地震における傷病者搬送戦略～平成 27 年度大規模地震時医療活動訓練・千葉県訓練より～・第 21 回日本集団災害医学会総会・学術集会・2016
19. 島田二郎・地域局地災害に DMAT は間に合うのか・第 43 回日本救急医学会総会・学術集会 2015
20. 岡田邦彦・緊急報告「軽井沢バス事故」・第 21 回日本集団災害医学会総会・学術集会・2016
21. 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.
22. 丸山嘉一、定光大海、小倉真治、小井土雄一：災害診療録の標準化(第 2 報)。日本集団災害医学会誌 2013 : 18 ; 448.
23. 定光大海他:南海トラフ巨大地震への被害想定に応じた DMAT の対応。日本集団災害医学会誌 2014:19;436.
24. 安達朋宏、勝見敦、須崎紳一郎、原田尚重、倉橋公恵、渋谷美奈子、細谷龍一郎、佐久間俊雄、木村栄俊、小林天日本赤十字社国内型緊急対応ユニット(dERU)を用いた被災地救援のあり方 第 21 回日本集団災害医学会総会・学術集会.平成 28 年 2 月 27 日～29 日 山形県山形市
25. 田口茂正、勝見敦、中西加寿也、丸山嘉一、内藤万砂文、中村光伸、清田和也 初動で出動する日赤災害医療コーディネーターのあり方—平成 27 年 9 月関東・東北豪雨への経験から— 第 21 回日本集団災害医学会総会・学術集会.平成 28 年 2 月 27 日～29 日 山形県山形市
26. 勝見敦、原田尚重、松本賢芳、丸山嘉一、林宗博、斎藤紀彦、谷田健吾 首都直下地震時の日本赤十字社の役割を考える(シンポ)第

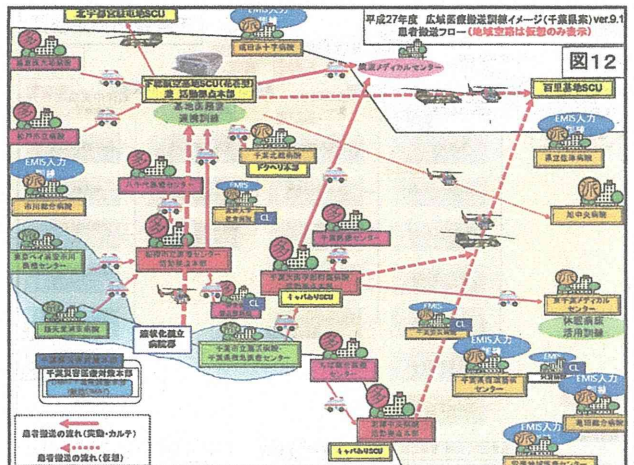
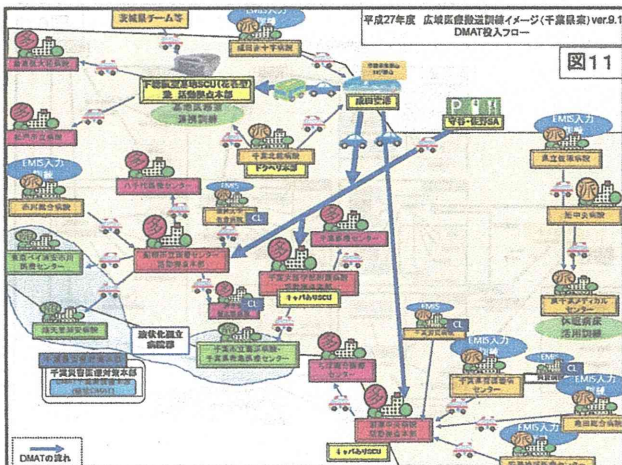
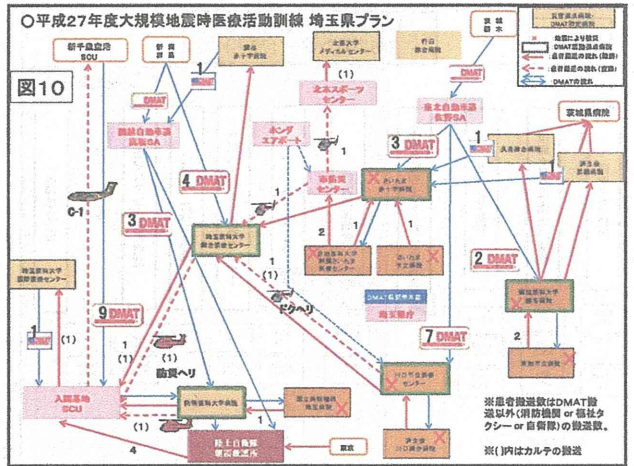
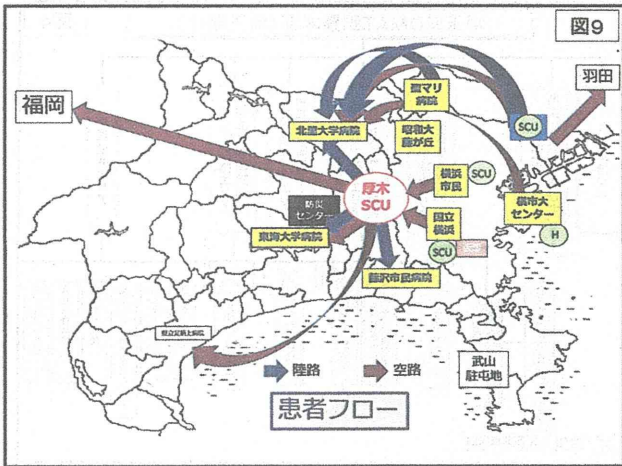
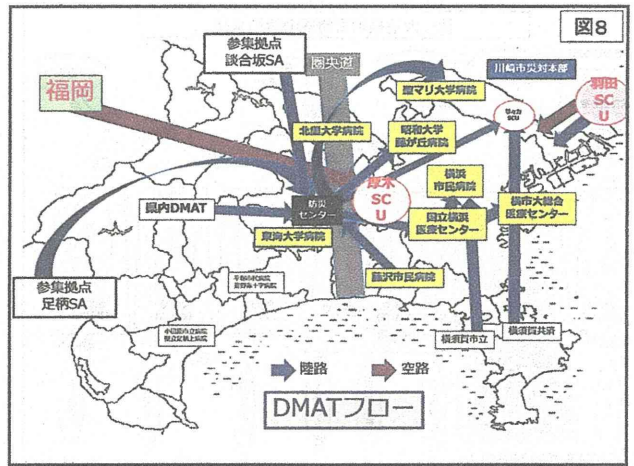
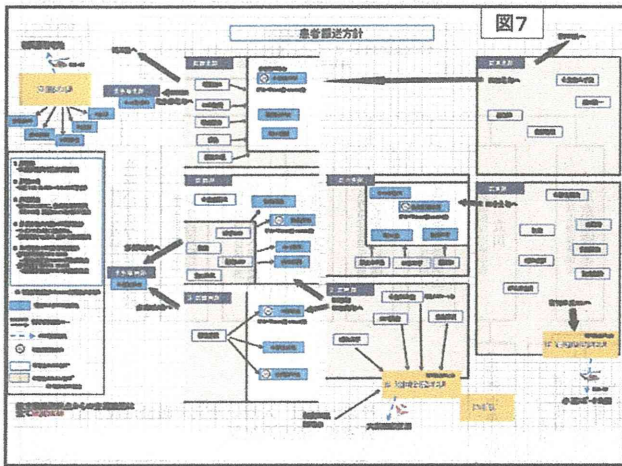
- 21 回日本集団災害医学会総会・学術集会. 平成 28 年 2 月 27 日～29 日 山形県山形市
27. 細谷龍一郎、安達朋宏、原田真理、倉橋公恵、渋谷美奈子、木村栄俊、佐久間俊雄、越後隆、堀治、原田尚重、勝見敦 被災地の薬事コーディネート ―平成 27 年 9 月関東・東北豪雨による救護活動を経験して― 第 21 回日本集団災害医学会総会・学術集会. 平成 28 年 2 月 27 日～29 日山形県山形市
28. 大桃丈知、小林滋、石川秀樹、伊藤雅史、猪口正孝、勝見敦、武田宗和、中島康、福永龍繁、三浦邦久、富松聡一、宮野収、矢島務、石原哲、野中博、東京都医師会救急委員会災害医療研修部会
29. 首都直下型地震への対応 首都直下地震に対する東京都医師会の試み 東京 JMAT 第 21 回日本集団災害医学会総会・学術集会. 平成 28 年 2 月 27 日～29 日山形県山形市
30. 細谷 龍一郎、多治見允信、原田真理、江頭典子、稲葉香、蕪木友則、奥田悦子、原田尚重、堀治、勝見敦 武蔵野赤十字病院における DMAT 隊員の平時の活動 第 20 回日本集団災害医学会総会・学術集会. 平成 27 年 2 月 26～2 日 東京都立川市
31. 高桑 大介、勝見 敦、富田 博樹「日本 DMAT」の登場で日赤救護班はどう変わったか 第 20 回日本集団災害医学会総会・学術集会. 平成 27 年 2 月 26～2 日 東京都立川市
32. 安達 朋宏、原田 尚重、勝見 敦、須崎 紳一郎 災害発災時における東京都武蔵野市の 4 師会および医療救護本部との協力体制について 第 20 回日本集団災害医学会総会・学術集
- 会. 平成 27 年 2 月 26～2 日 東京都立川市
33. 森村尚登、勝見敦、杉本勝彦、久保山一敏、北川喜己、中尾博之、林靖之、野口宏、日本集団災害医学会マスギャザリングイベント医療検討委員会 マスギャザリング 2020 年東京オリンピックにおける Mass-gathering Health 準備と次に繋げるために 第 20 回日本集団災害医学会総会・学術集会. 平成 27 年 2 月 26～2 日 東京都立川市
34. 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
35. 第 20 回日本集団災害医学会総会：兵庫県医師会における災害医療チーム（JMAT 兵庫）の教育について：ワークショップ：小平博：兵庫県医師会救急災害委員会：2015. 2. 28
36. 第 18 回日本臨床救急医学会シンポジウム：2020 年度東京オリンピック開催を控えた集団災害等への災害について：東京オリンピック・パラリンピックを見据えた東京における集団災害医療対策：石川秀樹：東京都医師会：2015. 6. 20
37. 第 18 回日本臨床救急医学会シンポジウム：2020 年度東京オリンピック開催を控えた集団災害等への災害について：2020 年東京オリンピックを成功させるために：永田高志：日本医師会総合政策研究機構：2015. 6. 20
38. 震災最初期のいわきから学ぶ-受援体制の整備と放射線からの安全確保-：石川秀樹：東京

都医師会：2015. 2. 28

39. 日本医師会 Mass Gathering Medicine に関する研究会：日本における Mass Gathering Medicine 対策：坂本哲也：2013. 10. 26

40. 第 20 回日本集団災害医学会総会：ワークショップ：AMAT（全日本病院協会 災害時医療支援活動班）活動の概要：布施明：公益社団法人全日本病院協会 AMAT 研修ワーキンググループ：2015. 2. 28





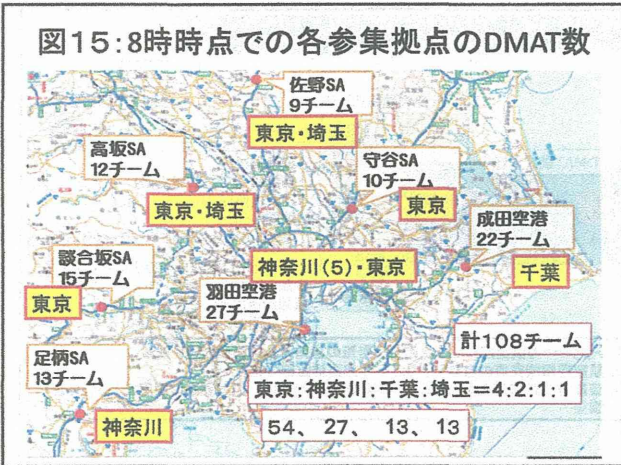
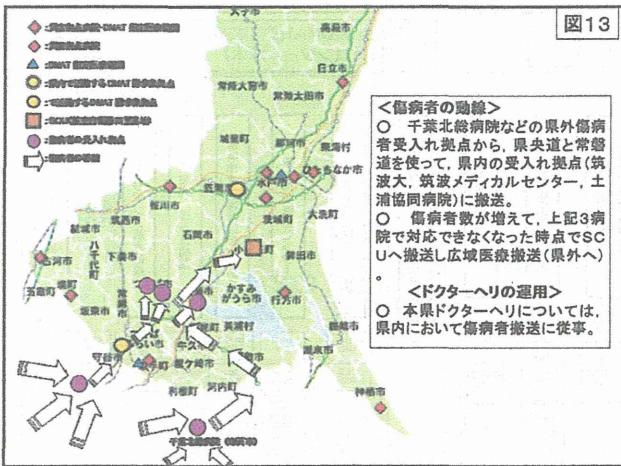
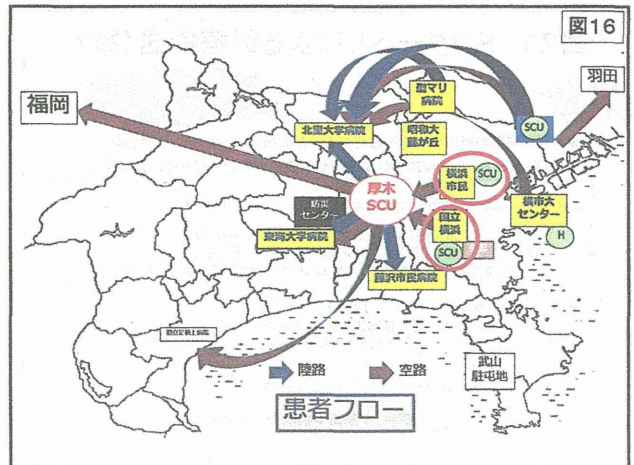
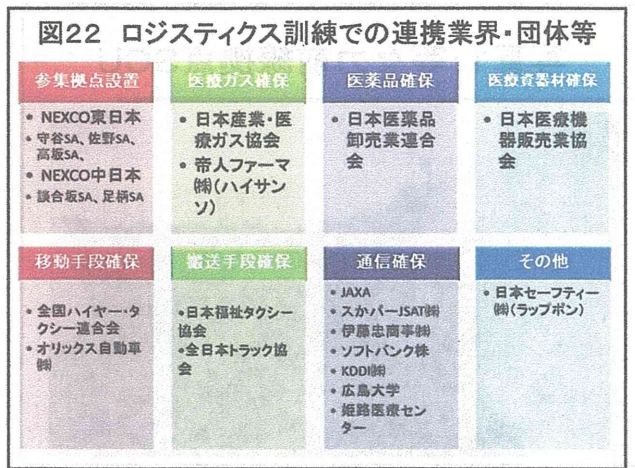
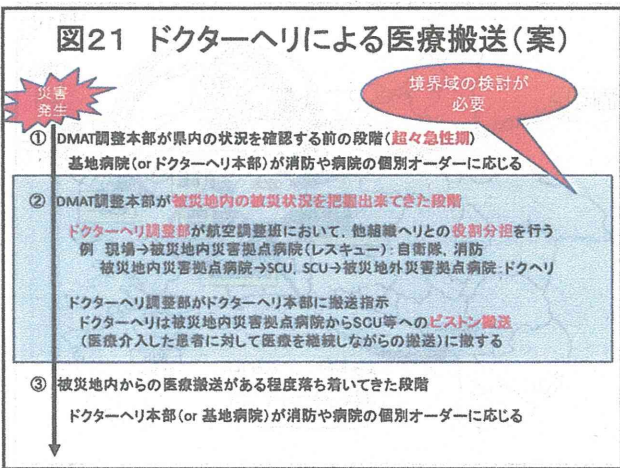
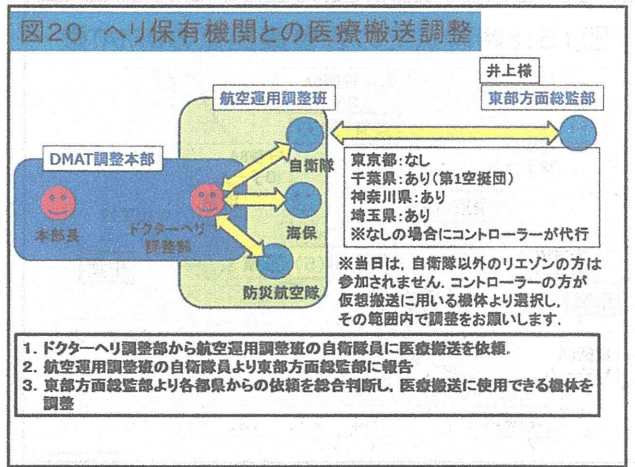
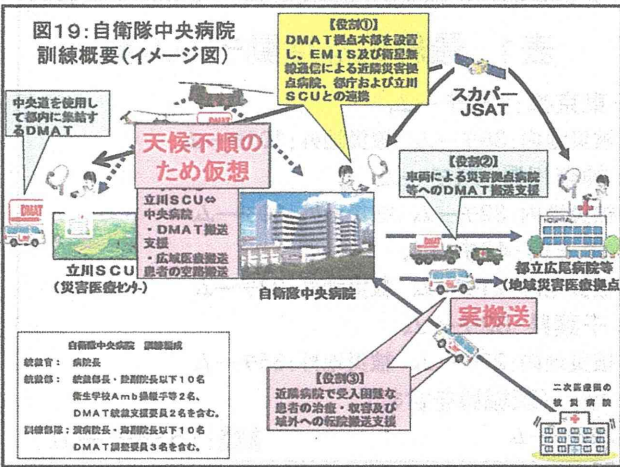
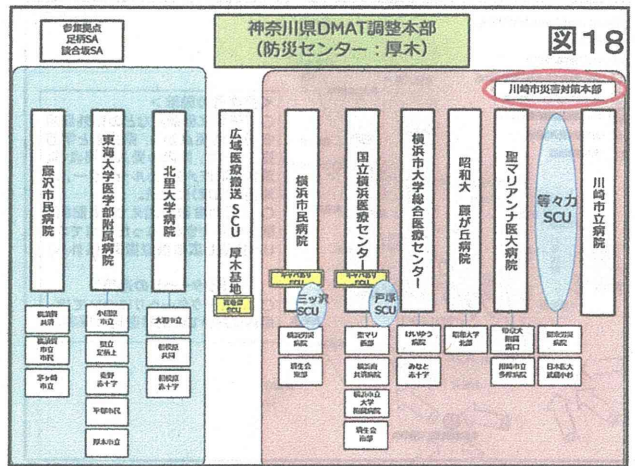
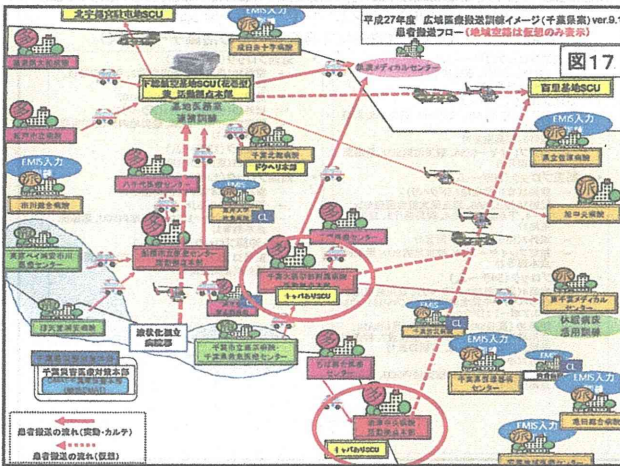


表1 最終的な活動チーム数

- 東京都: 139チーム
 被災地内: 38チーム 被災地外: 101チーム
- 神奈川県: 71チーム
 被災地内: 32チーム 被災地外: 39チーム
- 埼玉県: 43チーム
 被災地内: 21チーム 被災地外: 22チーム
- 千葉県: 62チーム
 被災地内: 27チーム 被災地外: 35チーム
- 域外(茨城県を含む)
 223チーム

総計: 538チーム





研究協力者報告

「災害拠点病院における休眠病床・災害時拡張可能病床
の実態に関する研究」

研究協力者 高橋 礼子

(国立病院機構災害医療センター 臨床研究部)

平成27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」

研究報告書

「災害拠点病院における休眠病床・災害時拡張可能病床の実態に関する研究」

研究協力者 高橋 礼子（国立病院機構 災害医療センター 臨床研究部）

研究要旨

目的:南海トラフ地震等の大規模災害時には巨大な医療ニーズが発生するが、被災地内では十分な病床数が確保できず、被災地外への搬送にも限界がある。本研究では、全国の災害拠点病院の休眠病床及び災害時拡張可能病床について調査を行い、全国的な実態把握を行う事を目的とする。

方法:全災害拠点病院 687 施設に対し、許可病床・休眠病床・休眠病床の内すぐに使用可能な病床・災害時拡張可能病床についてアンケート調査を行った。

結果:返信数は 564 (総許可病床 258995 床、一部無回答項目含む)、休眠病床有 180 施設 / 7578 床、すぐに使用可能な休眠病床有 127 施設 / 3751 床、災害時拡張可能病床有 338 施設 / 22754 床であった。

考察:休眠病床発生理由の1つには医療スタッフ不足が挙げられる為、被災県内でも被害の少ない施設では外部からの人的資源の投入により患者の受入先として利用可能と思われた。また災害拠点病院では平時の2倍の入院患者受入が望ましいとされているが、実際には許可病床の1割程度しかベッド等は確保されていない事が明らかになった。被災地外への搬送に限界がある以上、地域のキャパシティ拡大は重要な課題であり、休眠病床活用や災害時拡張可能病床の普及を進める必要があると思われる。

A. 研究目的

南海トラフ地震等の大規模災害が発生した際には、巨大な医療ニーズの発生が予想される。しかし通常の医療体制では、被災地内で十分な病床数を確保する事が困難であり、また搬送手段も限られるため被災地外への迅速な搬送も難しい。一方で、昨今の医師・看護師の不足等のため稼働していない病床（休眠病床）を持つ病院も少なくないが、実質的な現状把握は行えていない。更に、災害拠点病院指定要件には「災害時における患者の多数発生時（入院患者については通常時の2倍、外来患者については通常時の5倍程度を想定）に対応可能なスペース及び簡易ベッド等の備蓄スペースを

有することが望ましい。」との記載があるが、実際に各病院でどの程度病床の拡張が可能なのかについても不明である。

本研究では、全国の災害拠点病院の休眠病床及び災害時拡張可能病床について調査を行い、全国的な実態把握を行う事を目的とする。

B. 研究方法

全国の災害拠点病院 687 施設に対し、許可病床数・休眠病床数・休眠病床の内すぐに使用可能な病床数・災害時拡張可能病床数についてアンケート調査を行った（平成27年6月時点での状況）。各病床の定義については以下の通りとした。

・休眠病床：許可病床内で通常使用していない病床。入院患者の都合上空いている病床は含まない。

・すぐに使用できる休眠病床：既に病室内にベッドが設置されており、多少の配置換えやベッドメイキング、室内の掃除等で使用可能となる休眠病床。

・災害時拡張可能病床：災害時用の簡易ベッド・ストレッチャー・ソファ等を利用した病床。病棟以外に会議室・廊下等に設置する想定でも可。

C. 研究結果

・返信数：564 施設（総許可病床数 258995 床、一部項目の無回答も含む）

・休眠病床保有施設：180 施設/7578 床（資料 1）

1～20 床 50 施設

21～50 床 79 施設

51～100 床 42 施設

101 床以上 9 施設

・すぐに使用可能な休眠病床保有施設：127 施設/3751 床（資料 2）

1～20 床 60 施設

21～50 床 49 施設

51～100 床 14 施設

101 床以上 4 施設

・災害時拡張可能病床保有施設：338 施設/22754 床（資料 3）

1～20 床 115 施設

21～50 床 114 施設

51～100 床 63 施設

101 床以上 46 施設

D. 考察

休眠病床発生理由の 1 つには医療スタッフ不足が考えられ、実際に約半数の休眠病床が、多少の整備の後すぐに使用できる

可能性があることが本研究にて明らかになった。

また災害拠点病院では平時の 2 倍の入院患者受入が望ましいとされているが、実際には災害時拡張可能病床を保有している施設は 6 割程度、ベッド等の確保数については許可病床の 1 割程度という事も明らかとなった。

いずれの病床使用時にも、ハード面（病院自体の被害が比較的少ない）・ソフト面（外部からの人的資源投入が必要）での制約はあるが、被災地外への搬送に限界がある以上、地域のキャパシティ拡大のためには有用な資源であると考えられる。

今後、休眠病床の活用や災害時拡張可能病床の継続的な調査を進めると共に、ハード面・ソフト面での制約も踏まえた搬送戦略・医療戦略の検討・検証が課題である。

E. 結論

本研究にて、休眠病床・災害時拡張可能病床の全国的な実態が明らかとなった。南海トラフ地震等の大規模災害時の地域のキャパシティ拡大の為、休眠病床の活用や災害時拡張可能病床の継続的な調査と、病床活用に向けた訓練等での検証が必要と考えられた。

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

・災害拠点病院における休眠病床の現状と活用方法の検討

（第 18 回日本臨床救急医学会総会・学術集

会・平成 27 年 6 月 4 日発表)

・災害拠点病院における休眠病床及び災害
時拡張可能病床の現状

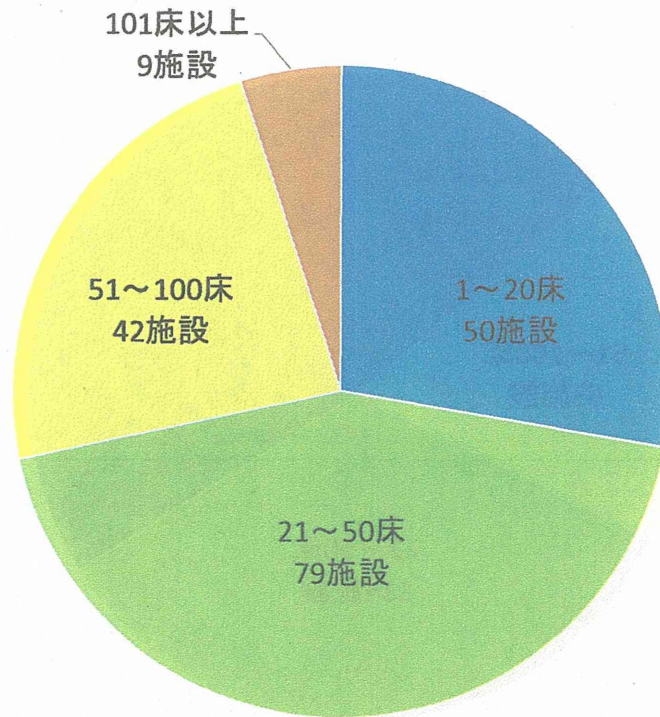
(第 19 回日本臨床救急医学会総会・学術集
会・平成 28 年 5 月 13 日発表予定)

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

なし

資料1: 各施設における休眠病床数



資料2: 各施設における すぐに使用可能な休眠病床数

