

ムを派遣できる資機材を備えており、災害現場に設置された医療救護所等において貴重な戦力となると期待されている。しかしながら、災害拠点病院指定・整備から13年を経過し、災害拠点病院間でその整備の充足度に大きな差が生じている。災害は昨今の例を見るまでもなく、日本全国どこで発災するか分からない。よって、災害拠点病院の能力を一定水準にしておくことは災害医療活動を円滑に行う上で不可欠である。災害拠点病院の能力の底上げには、明確な施設基準を作成しそれに沿った評価をしていくことが必要と思われる。これまで、19年度には全国の災害拠点病院の実態調査をアンケートにて行い、20年度には災害拠点病院の充実度評価基準の作成を行った。21年度は作成した充実度評価基準を基に、全国の災害拠点病院の充実度評価を行った。

B.研究方法

初年度の平成19年度は、災害拠点病院の充実度評価の基準を作成する前に、まずは全国の災害拠点病院の実態調査をアンケート調査で行った。

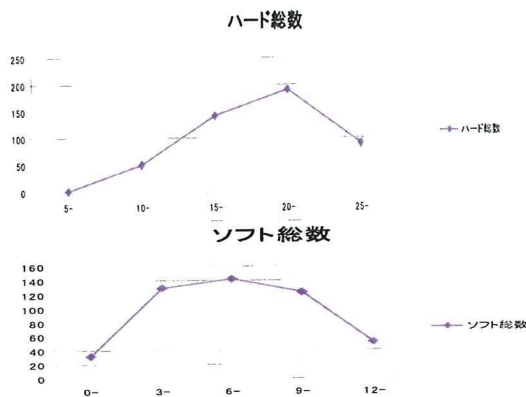
充実度の評価項目は、災害拠点病院指定要件（平成8年 厚生労働省健康政策局長）および医療計画の「災害時における医療体制の構築に係わる指針」を参考に作成した。545箇所の災害拠点病院にアンケートを郵送し、351の返答を得た（回収率64.4%）。アンケートの結果において、厚生労働省の災害拠点病院の指定要件を満たしていない施設が見受けられた。特に問題となるのはハード面では、施設の耐震化およびライフラインの強化であった。ソフト面では、日本DMAT研修等で人材の育成は進んでいるが、災害拠点病院が地域での連携体制の中心的役割を果たすには不十分であることが伺われた。平成20年度は、平成19年度に行った災害拠点病院の実態調査を参考に拠点病院

の充実度評価基準を作成した。客観的に総合評価できるように評価項目に重み付け（配点）を行った。平成21年度は20年度に作成した充実度評価基準を用いて、全国の災害拠点病院を評価した。調査項目は、ハード面9項目（施設、建物の耐震強度、ライフライン、通信設備、院内の医療設備、備蓄、NBC災害、移動・搬送手段、災害医療研修室）とソフト面5項目（平常時の診療能力、災害に関する院内委員会、病院の災害対応マニュアル、災害訓練、医療救護チーム・DMAT）より構成した。それぞれの項目に配点を行い、ハード面計33ポイント、ソフト面計13ポイント、満点で46ポイントとなるように作成した（資料）。今年度は調査表の回収率を高めるために、厚生労働省医政局を通して47都道府県にメールで調査表入力依頼を行った（2009.11実施）。都道府県は管轄のすべての災害拠点病院のデータをまとめて厚生労働省に回答する形とした。

C.研究結果

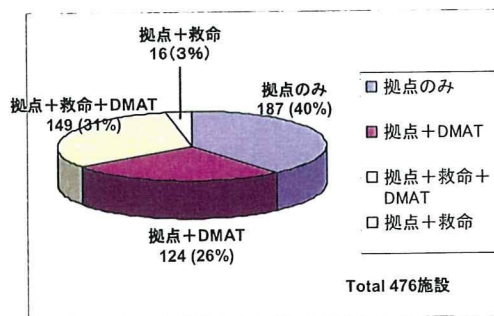
47都道府県宛に調査票（資料）をメールで配信し、38都道府県（災害拠点病院の数で計476施設）より回答を得た。

結果1. 476施設のハード面の平均20点は、ソフト面での平均7点であり、ハード面のピークが右寄りであることから、災害拠点病院全体ではハード面の充実度がソフト面より進んでいることが伺われた（下図）。



結果 2. 38 都道府県の回答には、救命救急センター165 施設、DMAT 指定医療機関 273 施設を含んでいた。この 2 つの条件で拠点病院を類型化すると、拠点病院で救命センターを持ち DMAT 指定医療機関に指名されているのが 149 施設 (34%)、拠点病院で DMAT 指定医療機関に指名されているのが 124 施設 (26%)、拠点病院で救命センターを持っているのが 16 施設 (3%)、拠点病院だけの施設が 187 施設 (40%) であった (下図)。

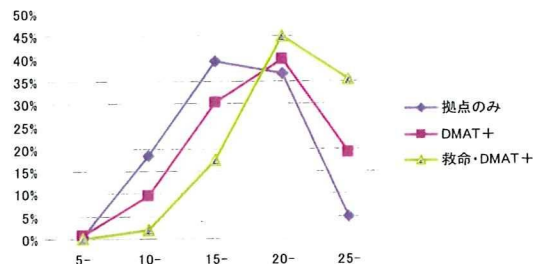
拠点病院の類型



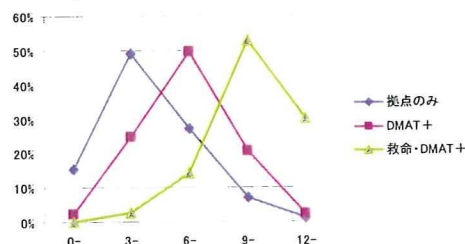
結果 3. 類型別のハード面をソフト面の充実度を見てみると、ハード面は類型に係わらずほぼ一峰性であるのに対して、ソフト面は類型によりピークがそれぞれ違い三峰性であった。このことより、ハード面に関しては類型に係わらず一律整備が進んでいるが、ソフト面に関しては、類型により充実度に差があり、一番充実しているのが救命センターを持ち DMAT 指定

医療機関である施設、次が DMAT 指定医療機関、そして災害拠点病院のみの施設という順番であった (下図 横軸は点数、縦軸は同じ類型内のパーセンテージ)。

類型別ハード面充実度



類型別ソフト面充実度



結果 4. それぞれの項目における回答を示す。

I. 災害拠点病院ハード面に関する充実度

1. 施設に関する充実度

1) 多数傷病者に対応可能な外来、広い廊下などのスペースがありますか？

1. ない(34)7.1% 2. ある(442)92.9%

2) 簡易ベッドの準備

1. 10 未満 (173)36.3% 2. 10 ~ 29(139)29.1% 3. 30 以上(165)34.6%

2. 建物の耐震強度に関する充実度

1) 救急部門 (救急外来、ICU、手術室、CT 等) が耐震あるいは免震構造であるか？

1. でない(96)20.3% 2. である(378)79.7%

2) 病院全体が耐震あるいは免震構造であるか？

1. でない(175)36.8% 2. である(301)63.2%

3. ライフラインに関する充実度

1) 給水設備に関して、災害時の備蓄としての受水槽がありますか？

1. なし(67)14% 2. 1日分以上(408)86%

2) 給水設備の代替として使用可能な井戸設備がありますか？

1. ない(286)60.1% 2. ある(190)39.9%

4) 非常用電源として自家発電機を設置していますか？

1. ない(4)0.8% 2. ある(重油 LPG 都市ガス) (457)99.2%

5) 液体燃料の場合、備蓄はどのくらいありますか？

1. なし(40)8.7% 2. 一日以上(422)91.3%

4. 通信設備に関する充実度

1) 通常電話以外の災害時用の通信回線がありますか？

1. なし(22)4.6% 2. 防災無線あるいは衛星電話(307)95.4%

5. 院内の医療設備に関する質問

1) 収納棚を床あるいは壁に固定していますか？

1. していない(68)14.2% 2. している(409)85.8%

2) 无影灯、血管撮影機器、CTなどをボルトで建物躯体に固定していますか？

1. していない(24)5% 2. している(452)95%

6. 備蓄に関する質問

1) 災害に備えて医薬品・衛生資器材の備蓄をしていますか？

1. されていない(44)9.2% 2. されている(432)90.8%

2) 災害に備えて飲料水・食料の備蓄はされていますか？

1. なし(34)7.1% 2. 1日分以上(441)92.9%

7. NBCに関する質問

1) 除染設備がありますか？

1. ない(328)69% 2. ある(148)31%

2) 個人防護衣 PPE (レベル C 以上) がありますか？

1. ない(256)54% 2. 20着未満 (146)30.8%
3. 20着以上 (72)15.2%

8. 移動・搬送手段に関する充実度

1) 敷地内にヘリポートを有していますか？

1. ない(299)62.7% 2. ある(178)37.3%

2) 災害時、医療救護班を輸送する緊急車両(4WD、救急車等)があるか

1. ない(146)44.4% 2. ある(183)55.6%

9. 災害医療の研修に必要な研修室の充実度

1. ない(284)59.5% 2. ある(193)40.5%

II. 災害拠点病院ソフト面に関する充実度

1. 平常時の診療能力に関する充実度

1) 病院の基本機能

ベッド数 Ave.486床

ICUベッド数 Ave.9床

手術室 Ave.7室

2) 年間受け入れ患者数(平成20年度)

救急車による受診患者 Ave.2,760名

三次救急患者(生命の危機のある救急患者)

Ave.558名

3) 重症外傷を同時に受け入れることができる患者数

1. できない(76)16.1% 2. 1名可能(163)34.5%

3. 2名可能(161)34% 4. 3名以上可能

(73)15.4%

4) 重症熱傷を同時に受け入れることができる患者数

1. できない(233)49.4% 2. 1名可能

(162)34.3% 3. 2名可能(55)11.7% 4.

3名以上可能 (22)4.7%

5) 圧座症候群を同時に受け入れることができる患者数

1. できない(94)19.9% 2. 1名可能(194)41.1% 3. 2名可能(108)9.4% 4. 3名以上可能(77)16.3%

2. 院内の災害に関する委員会の充実度
院内に災害に関して検討する委員会があるか？

1. ない(138)28% 2. ある(335)72%

3. 病院の災害対応マニュアルに関する充実度

1) 災害対応マニュアルがあるか？

1. ない(29)6% 2. ある(448)94%

2) 災害対応マニュアルを訓練により検証・改定を定期的に行っているか？

1. 行っていない(171)35.8% 2. 行っている(305)64.2%

4. 災害訓練に関する充実度

1) 多数傷病者受け入れの訓練をしているか？

1. していないまたは年一回未満(198)41.5%
2. 年一回以上実施(279)58.5%

2) 病院からの避難を想定した訓練をしているか？

1. していないまたは年一回未満(202)42.3%
2. 年一回以上実施(275)57.6%

3) NBC 災害に関する訓練をしているか？

1. していないまたは年一回未満(429)89.9% 2. 年一回以上実施(48)10.1%

5. 医療救護チームに関する質問

1) チームが地域の災害訓練に参加している

1. 参加していない(177)37.4% 2. 参加している(296)72.6%

2) チームの医療資器材が定期的に点検整備されているか？

1. されていない(135)29.0% 2. されている(331)71.0%

結果 5.

平成 19 年度のアンケート調査では、将来的に災害拠点病院も救命救急センターの様に厚生

労働省によるランク付け評価が必要かという質問を行った。その結果は、思うが 53.3%、思わないが 46.7%であり、思うが僅かに上回った。ランク付け必要の意見としては、災害拠点病院のレベル向上のために役立つ、統一された設備や人材の存在は、救助側の連携や被災者側の安心に繋がる、地域格差解消に役立つ等の意見が見られた。一方、ランク付け不要の意見としては、医療機関により規模が異なるためランク付けは困難、災害対応の体制整備には公的機関や周囲の協力が不可欠のため病院のランク付けは無意味である、予算の裏づけのないランク付けは負担となり不安などの意見が出された。将来的に災害拠点病院の評価を行う場合は、評価の目的に補助金の支給も加えるべきという意見があった。

D. 考察

今回の調査でも災害拠点病院の充実度においては差があることが判った。特にその差はハード面よりソフト面で顕著であった。しかし、逆に考えればハード面の整備は一律進んでいるとも言える。次に災害拠点病院を類型別に分類し充実度の評価を試みた。救命救急センターを持ち DMAT 指定病院である災害拠点病院(救命・DMAT+)、救命救急センターを持つ災害拠点病院(救命+)、DMAT 指定病院である災害拠点病院(DMAT+)、災害拠点病院のみ施設(拠点のみ)の4型に分類したが、(救命+)の施設は16施設3%であったので他の3型で評価した。類型化した理由は、災害拠点病院であっても、救命救急センターを持つ施設、DMAT 指定をもつ施設では、自ずとその期待される役割も異なると考えた。結果としては、ハード面においては3類型の間で充実度の明らかな差はなかったが、ソフト面においては(救命・DMAT+)類型は充実度が高く、次が(救命+)類型、そして(拠

点のみ) 類型は充実度が低い傾向があった。この結果より、各類型別の災害拠点病院は下記のような役割を担うことが期待された。

- ・(救命・DMAT+) 類型→ハード+ソフト+多数重症患者受け入れ
- ・(DMAT+) 類型→ハード+ソフト
- ・(拠点のみ) 類型→ハード

被災地内の(救命・DMAT+) 類型は、積極的に重症患者を受け入れる役割があり、(拠点のみ) 類型に対しては、ソフト面が欠けているので、重点的に DMAT による病院支援を行う必要があると考えられた。

調査結果を項目別に評価すると、ハード面においては、救急部門は80%の病院が耐震構造であるが、病院施設全体となると63%に留まっていた。厚生労働省が2009年に行った8600病院調査においては、耐震安全性の基準を満たしているのは56.2%であり、災害拠点病院に限ると64.5%と報告している。一般病院に比較すれば耐震化が進んでいるといえるが、地震発生時に医療拠点とならなければいけないことを考えると、かなり不十分と言わざるを得ない。その他ハード面で充実度が50%に及ばなかった項目としては、オーダリング PC を固定している病院は35%だけ、除染設備があるのは31%だけ、個人防護具があるのは46%、DMAT 受入れ部屋があるのは43%だけであった。

ソフト面を項目別に評価すると、平常時でも49%の病院で広範囲熱傷は受入れ不能、20%で圧挫症候群は受入れ不能、16%で多発外傷は受入れ不能であった。災害拠点病院の要件の第一に重症患者の受入れを掲げていることを考慮すると、不安の残る結果となった。その他ソフト面で充実度の低い項目としては、多数傷病者受入れ訓練は58%で行っているが、NBC 訓練を行っている、にはわずか10%であった。NBC 災害に対しては、ハード面ソフト

面両面で充実度が低かった。

E. 結論

本研究では、拠点病院の充実度には差があることが判った。特に類型別してみるとその差が明確となった。今回の結果から、拠点病院であっても救命救急センターが付設されていない施設では、重症患者の受け入れは難しいこと、また拠点病院のみの施設には、DMAT による病院支援などのソフト面援助が必要であることが明確となった。

今後も継続的な災害拠点病院の充実度評価が必要と考える。今回は調査表による調査を行ったが、今後は EMIS 平時モードに充実度評価項目をアップし、リアルタイムで各施設が更新していく方法が理想的と考える。47都道府県の評価、地域・県別の評価、充実度を加味した拠点病院のマッピング等を試み、全体のレベルアップにつなげたい。

F. 研究発表

1. 論文発表

特になし

2. 学会発表

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)

G. 知的所有権の取得状況

特になし

I. 災害拠点病院ハード面に関する充実度**1. 施設に関する充実度**

(災害時において多数傷病者が発生した場合、病院としては多数の傷病者に対応するためのスペースおよび簡易ベッド等が必要になる。)

1) 多数傷病者に対応可能な居室等(外来、広い廊下)のスペースがありますか?

1. ない(0) 2. ある(+1)

2) 簡易ベッドの準備

1. なし・30未満(0) 2. 30以上(+1)

(災害時において多数傷病者が発生した場合、病院としては多数の傷病者に対応するためのスペースおよび簡易ベッド等が必要になる。)

2. 建物の耐震強度に関する充実度

(診療に必要な施設は耐震構造であることが望まれる)

1) 救急部門(救急外来、ICU、手術室、CT等)が耐震あるいは免震構造であるか?

1. でない(0) 2. である(+1)

2) 病院全体が耐震あるいは免震構造であるか?

1. でない(0) 2. である(+1)

(診療に必要な施設は耐震構造であることが望まれる)

3. ライフラインに関する充実度

(災害拠点病院は、水・電気等のライフラインの維持機能を有することが望まれる)

1) 給水設備に関して、災害時の備蓄としての受水槽がありますか?

1. なし(0) 2. 1日分以上(+1)

2) 給水設備の代替として使用可能な井戸設備がありますか?

1. ない(0) 2. ある(+1)

4) 非常用電源として自家発電機を設置していますか?

1. ない(0) 2. ある(重油 LPG 都市ガス)(+1)

5) 液体燃料の場合、備蓄はどのくらいありますか?

1. なし(0) 2. 一日以上(+1)

4. 通信設備に関する充実度

- 1) 通常電話以外の災害時用の通信回線がありますか？
1. なし(0) 2. 防災無線等の無線、あるいは衛星電話(+1)

5. 院内の医療設備に関する質問

- 1) 収納棚を床あるいは壁に固定していますか？
1. していない(0) 2. している(+1)
- 2) 无影灯、血管撮影機器、CTなどをボルトで建物躯体に固定していますか？
1. していない(0) 2. している(+1)

6. 備蓄に関する質問

- 1) 災害に備えて医薬品・衛生資器材の備蓄をしていますか？
1. されていない(0) 2. 備蓄されている(+1)
- 2) 災害に備えて飲料水・食料の備蓄はされていますか？
1. なし(0) 2. 三日分以上(+1)

7. NBCに関する質問

(災害拠点病院はNBC等特殊な災害に対応するため、医療活動に必要な施設・設備・備品を有していることが望まれる。)

- 1) 除染設備がありますか？
1. ない(0) 2. ある(+1)
- 2) 個人防護衣 PPE (レベル C 以上) がありますか？
1. ない(0) 2. 20 着未満(+1) 3. 20 着以上 (+2)

8. 移動・搬送手段に関する充実度

- 1) 敷地内にヘリポートを有していますか？
(病院敷地内又は病院近接地にヘリコプターの離発着所を有していることが望ましい)
1. ない(0) 2. ある(+1)
- 2) 災害時、医療救護班を輸送する緊急車両(4WD、救急車等)があるか
(その車両には、応急用医療資器材、発電機、飲料水、食料、生活用品等の搭載が

可能であることが望ましい)

1. ない(0) 2. ある(+1)

9. 災害医療の研修に必要な研修室の充実度

(基幹災害医療センターについては、災害医療の研修に必要な研修室を有することが望まれる)

1) 災害医療の研修に必要な研修室の有無

1. ない(0) 2. ある(+1)

II. 災害拠点病院ソフト面に関する充実度

1. 平常時の診療能力に関する充実度

(平常時に同時に受け入れられる人数を参考に都道府県では災害時の受入調整を行うことを想定している)(救急担当医師の確認必要)

1) 病院の基本機能

許可病床数	床
実働病床数	床
ICU 病床数	床
手術室	室

2) 年間受け入れ患者数 (平成 20 年度)

救急車による受診患者 名

三次救急患者 (生命の危機のある救急患者) 名

(三次の救急患者受入れが年間 365 人以下で 0、366 人以上 1095 未満は 1、1095 人以上は +2)

3) 多発外傷を同時に受け入れることができる患者数

1. できない(0) 2. 1名可能(+1) 3. 2名可能(+2) 4. 3名以上可能 (+3)

4) 広範囲熱傷を同時に受け入れることができる患者数

1. できない(0) 2. 1名可能(+1) 3. 2名可能(+2) 4. 3名以上可能 (+3)

5) 挫滅症候群を同時に受け入れることができる患者数

1. できない(0) 2. 1名可能(+1) 3. 2名可能(+2) 4. 3名以上可能 (+3)

2. 院内の災害に関する委員会の充実度

院内に災害に関して検討する委員会があるか？

(全セクションの医師、看護師、事務が参加し定期的に開催される委員会があり、議事録があることが必要である)

1. ない(0) 2. ある(+1)

3. 病院の災害対応マニュアルに関する充実度

1) 災害対応マニュアルがあるか？

1. ない(0) 2. ある(+1)

2) 災害対応マニュアルを訓練により検証・改定を定期的に行っているか？

1. 行っていない(0) 2. 行っている(+1)

4. 災害訓練に関する充実度

1) 多数傷病者受け入れの訓練をしているか？

1. していないまたは年一回未満(0) 2. 年一回以上実施(+1)

2) 病院からの避難を想定した訓練をしているか？

1. していないまたは年一回未満(0) 2. 年一回以上実施(+1)

3) NBC 災害に関する訓練をしているか？

1. していないまたは年一回未満(0) 2. 年一回以上実施(+1)

5. 医療救護チームに関する質問

(DMAT等自己完結型の緊急医療チームを派遣する機能が求められている)

1) DMAT を有している

1. なし(0) 2. ある(+1)

2) DMAT 以外の緊急医療チームを有している。

1. なし(0) 2. ある(+1)

3) チームが地域の災害訓練に参加している

1. 参加していない(0) 2. 参加している(+1)

4) チームの医療資器材が定期的に点検整備されているか？

1. していない(0) 2. されている(+1)

分担研究報告

「広域医療搬送のあり方」に関する研究

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 教授)

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）
総合研究報告書

「広域医療搬送のあり方」に関する研究

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

研究要旨 内閣府/政府により東海地震や東南海・南海地震に関する「広域搬送計画」が細部にわたり策定されている。これを基に、毎年9月1日広域医療搬送実働訓練(内閣府/担当都道府県主催)が実施された。本研究班では、本実働訓練におけるDMAT参画、広域医療搬送拠点(SCU)開設運営、航空機内医療実施、域外広域搬送拠点での医療などに関して、全面的に協力している。これまでの実働訓練から、以下の課題が抽出された。a)政府および各地方公共団体での広域医療搬送に関する一連の具体的な対応手順をマニュアルとして整理する必要がある。b)都道府県SCU設置要項を策定し、その整備を促す必要がある。c)辺見研究班でもSCU及び被災地外拠点でのSCUなどのマニュアルの見直しが必要である。d)各具体的な課題に関して、担当部署を整理・割り当てし、検討を進める必要がある。

広域医療搬送トリアージ基準を、自験例を基に検証したところ、広域医療搬送トリアージ基準の除外基準は適正なものであり、また広域医療搬送基準を満たす症例は平時で救命可能な最重症症例を選別していることが判明した。しかし、個々の疾患における重症患者のカバー率、搬送患者の死亡率についてはばらつきがあり、さらなる検証が必要であると考えられた。

一方、被災地内での「域内搬送」に関しては、具体的計画は全く無いのが現状である。「域内搬送」は、広域医療搬送の流れの前半部分を占めるものであり、これが滞れば、当然、広域医療搬送は実施できない。この「域内搬送」の計画はその実施にあたって各地方公共団体が責任を持つこととなっている。各地の「地域防災計画」を検証し、「域内搬送」を実施する上で支障となる課題を検討し、解決策を提案した。各自治体の地域防災計画では、広域地震災害時に、重症患者を災害拠点病院に集約することに関して必ずしもこの点が明記していないことが判明した。現状では、政府/内閣府が実施する広域医療搬送が、域内搬送の滞りから、計画通りに実施できない可能性が高い。実効性のある「域内搬送」モデルを提示し、地域防災計画に反映させること、今後の重要課題である。

さらに重要な、問題点として、現状ではSCUの設置運営および自衛隊航空機内での医療実施に必要な資器材が、整備されているところは一カ所もないことである。SCUの体制整備は、国が責任を負うべきであると提言したい。具体的には、全国4ないし5カ所の空港ないし自衛隊基地にSCUおよび航空機内医療のための資器材を備蓄・保守・管理しておき、広域地震災害が発生し、被災地内にSCUを設置する必要が生じたならば、速やかに自衛隊機で当該のSCUに必要資器材を搬送することとする。これにより使用されずに廃棄される可能性の高い資器材を無用に整備する必要が無くなる。資器材を常時保守管理し、迅速に展開可能な状態で保管することにより、実際の展開も円滑に実施できると考える。

研究協力者

松本 尚：日本医科大学千葉北総病院 救命救急センター

森野 一真：山形県立救命救急センター

阿南 英明：藤沢市民病院 救命救急センター

本間 正人：鳥取大学医学部 救急災害医学

井上 潤一：国立病院機構災害医療センター 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 臨床研究部

秋山 豪：日本医科大学武蔵小杉病院 救命救急センター

井原 則之：近森病院 ER救急センター

佐藤 和彦： 国立病院機構霞ヶ浦医療センター
高野 博子： 国立病院機構長野病院
楠 孝司： 国立病院機構千葉東病院
柏谷 智子： 東京都立広尾病院

A. 研究目的

本分担研究班では、政府/内閣府が「地震防災対策の推進に関する特別措置法」に基づいて「東海地震」「東南海・南海地震」「首都直下地震」に対する応急対策活動要領を整備する一環として広域緊急医療対応計画を策定している。その策定検討作業の中から発生してくる医療に関する諸課題に対して具体的対応策を提案してきた。引き続き政府の「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である。

B. 研究方法

1) 平成20年9月1日広域医療搬送実働訓練(内閣府/大阪府主催)および平成21年広域医療搬送実働訓練(内閣府/神奈川県主催)

広域搬送実働訓練にDMATとして参画し、広域医療搬送拠点(SCU)開設運営、航空機内医療実施、域外広域搬送拠点での医療などを実施し、問題点を抽出した。

2) 広域医療搬送実施における「域内搬送」の実効性の検証

内閣府/政府により東海地震や東南海・南海地震に関する「広域搬送計画」が細部にわたり策定されている。一方、被災地内での「域内搬送」に関しては、具体的計画は全く無いのが現状である。「域内搬送」は、広域医療搬送の流れの前半部分を占めるものであり、これが滞れば、当然、広域医療搬送は実施できない。この「域内搬送」の計画はその実施にあたって各地方公共団体が責任を持つこととなっている。そのため「地域防災計画」と連動したものでなければならない。

研究班では、各研究協力者の地元である、千葉県、神戸市、仙台市、藤沢市、文京区、東京都の「地域防災計画」を検証し、「域内搬送」を実施する上で支障を来す部分を抽出した。

3) 広域医療搬送トリアージ基準の検証

現行の広域医療搬送トリアージ基準に合致する症例を日本外傷データベースのTrauma registry登録症例データから抽出し、実際の経過と転帰を検討することによりその妥当性を検

証する計画を策定した。

C. 研究結果

1) 広域医療搬送実働訓練から得られた今後の検討課題;

a) 政府および各地方公共団体での広域医療搬送に関する一連の具体的対応手順をマニュアルとして整理する必要がある。

b) 都道府県SCU設置要項を策定し、その整備を促す必要がある。

c) 辺見研究班でもSCU及び被災地外拠点でのSCUなどのマニュアルの見直しが必要である。取組として、SCU活動アクションカードを試作した。

d) 以下の課題に関して、担当部署を整理・割り当てし、検討を進める必要がある。

- ・被災地外拠点の役割
- ・域内搬送
- ・機内での電源
- ・医療機器
- ・酸素
- ・電磁干渉
- ・空港内設備の使用
- ・患者情報伝達手段
- ・EMISの活用

2) 広域医療搬送実施における「域内搬送」の実効性の検証

千葉県、神戸市、仙台市、藤沢市、文京区、東京都の「地域防災計画」を検証し、「域内搬送」を実施する上で支障を来す部分を抽出し、別添資料に記載した。問題点を以下のように抽出した。

問題点1 重症患者を災害拠点病院へ集約する計画となっていない;各自治体の地域防災計画では、必ずしもこの点を明記しておらず、救急告示病院や災害協力病院などにも重症患者が搬送されることとなっている。またいくつかの自治体では「医療救護所」などの臨時施設を立ち上げて対応する計画することとなっている。

→ 重症患者を災害拠点病院へ集約することを地域防災計画に明記する必要がある。また災害超急性期に臨時的医療施設を立ち上げることは、実効性がなく推奨できない。

問題点2 域内搬送の搬送手段が確保されていない;広域地震災害時、傷病者を診療所や中小の病院で診察した結果、重症であり災害拠点病院へ搬送する必要があると判断しても、

現状の計画では救急車や消防・警察の車両が用意できないと推測される。

→ 救急車両を、個別の市民からの搬送依頼(119番通報)に対応するのではなく、病院間搬送専用として運用することを、地域防災計画に明記しなければならない。

問題点3 域内搬送すべき患者情報と搬送機関の情報を集約して統制する仕組みが皆無である;EMISで、各災害拠点病院の情報は収集できるものの、この情報と搬送力を有する各機関の情報を統合し、患者搬送を統制する部署が何処にもない。

→ 域内搬送を消防機関が実施することとなれば、EMISの情報を基に、救急搬送の出動司令を実施することは可能であると考ええる。

3) 広域医療搬送トリアージ基準における除外基準の妥当性の検討

広域医療搬送トリアージ基準の除外基準は適正なものであったが、頸髄損傷についての検討等若干の課題が残った。

広域医療搬送基準を満たす症例は平時で救命可能な最重症症例を選別していることがわかった。しかし、個々の疾患における重症患者のカバー率、搬送患者の死亡率についてはばらつきがあり、さらなる検証が必要であると考えられる。

D. 考察

1. 広域医療搬送時の域内搬送のあり方;

平成19年度の検討で各地の地域防災計画の骨格はかなり類似しており「域内搬送」に関する根本的課題をかかえていることが判明した。よって今後実効性ある「域内搬送」が実施されるために、地域防災計画の医療救護計画改訂の際、盛り込むべき内容などを本研究班で例示していくことを計画している。また「域内搬送を行うべき患者の基準」「域内搬送から広域搬送へ切り替える基準およびタイミング」などについても、今後明確にする必要がある。

2. 広域医療搬送トリアージ基準の検証

現行の広域医療搬送トリアージ基準に合致する症例を日本外傷データベースのTrauma registry登録症例データから抽出し、実際の経過と転帰を検討することにより「広域搬送基準」の妥当性を検証する。また現在米国が行う負傷兵の現場治療及び地球規模の広域搬送シ

ステムを検討しわが国の災害時における広域搬送への応用性を検討する。

さらに、この研究により外傷症例の自然経過予後、治療の必要性和タイミングおよびその転帰に関する貴重なデータベースとなる。得られたデータから、災害時に患者後方搬送を効率よく実施する計画を策定することが可能となる。

3. 今後の課題

●自衛隊航空機内で使用する

- ・ 医療資器材の電磁波の航空計器に与える影響の確認
- ・ 外部電源の確保
- ・ 酸素の調達
- ・ バックボード等の特殊な資器材の調達が未解決となっている。

●患者トラッキングシステムに関して根本的かつ具体的対応策を策定しておく必要がある。

E. 結論

政府/内閣府によって東海地震/東南海・南海地震/首都直下地震に関する「広域搬送計画」が細部にわたり策定されている。今後は、この計画が実効性あるものとなるよう、一連の具体的対応手順をマニュアル化して整理する必要があるとともに、各具体的な課題に関して、担当部署を整理・割り当てし、検討を進める必要がある。

広域医療搬送トリアージ基準を、自験例を基に検証したところ、広域医療搬送トリアージ基準の除外基準は概ね適正なものであることが判明した。

被災地内での「域内搬送」に関しては、具体的計画が全く無く、現状では政府/内閣府が実施する広域医療搬送が、域内搬送の滞りから、計画通りに実施できない可能性が危惧される。実効性のある「域内搬送」モデルを提示し、地域防災計画に反映させること、今後の重要課題である。

さらに重要な問題点として、現状ではSCUの設置運営および自衛隊航空機内での医療実施に必要な資器材が、整備されているところは一方所もないことである。SCUの体制整備は、国が責任を負うべきであると提言したい。具体的には、全国4ないし5カ所の空港ないし自衛隊基地にSCUおよび航空機内医療のための資器材を備蓄・保守・管理しておき、広域地震災害が発生し、被災地内にSCUを設置する必要が生じたならば、速やかに自衛隊機で当該の

SCUに必要な資器材を搬送することとする。これにより使用されずに廃棄される可能性の高い資器材を無用に整備する必要が無くなる。資器材を常時保守管理し、迅速に展開可能な状態で保管することにより、実際の展開も円滑に実施できると考える。

F.研究発表

1. 論文発表

- ・DMAT (Disaster Medical Assistance Team; 災害派遣医療チーム)の整備と将来展望, 医器学 77: 128-135, 2007
 - ・DMAT (Disaster Medical Assistance Team; 災害派遣医療チーム)の組織と展望. 丸川征四郎編著, 大規模災害医療, pp262-274, 永井書店, 大阪, 2007
 - ・救急医療・災害医療におけるシミュレーション学習-DMAT, 救急医学 31: 1521-1527, 2007
 - ・わが国の災害医療の新しい展開—日本DMAT (Disaster Medical Assistance Team)と広域災害時の緊急医療搬送計画について—, 日本救急看護学会雑誌:9;10-18, 2007
 - ・コンピュータシミュレーションモデルを活用した防災マニュアルシステムの研究. 日本集団災害医学会誌 2007; 12: 144-151
 - ・広域航空医療搬送とSCU (Staging Care Unit), 救急医学 32: 167-170, 2008
 - ・わが国の災害医療の新しい展開—災害派遣医療チーム (Disaster Medical Assistance Team: DMAT), 医学のあゆみ:226;651-658, 2008
 - ・プレホスピタルMOOK 4「多数傷病者対応」多数傷病者事故における災害現場医療対応の原則, In 大友康裕編. プレホスピタルMOOK4「多数傷病者対応」, 永井書店, 大阪, p3-13, 2007
 - ・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.
 - ・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.
 - ・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.
- ### 2. 学会発表
- ・第107回日本外科学会 (2007.4.13 大阪) シンポジウム「DMAT 広域災害時の診療指針」と「広域医療搬送における活動指針」の策定
 - ・第9回日本災害看護学会 (2007.7.30 立川) シンポジウム「DMATにおける看護師の役割」医師に立場からみたDMAT看護師の役割
 - ・第13回日本集団災害医学会 (2008.2.11 筑波)
 - DMAT 運用における次の課題 — 域内搬送—
 - 日本 DMAT 隊員養成研修会の効果的教育のための受講資格に関する検討
 - 地方・地域から見た DMAT の活用と維持
 - ワークショップ「DMAT 運用の現状と問題点」
 - ・第36回日本救急医学会総会 (2008.10.14 札幌)
 - DMAT の運用と連携のために
 - DMAT と災害亜急性期保健活動との継続性・整合性について — 災害医療コーディネーターの重要性—
 - パネルディスカッション「DMAT の連携」
 - ・9th Asia Pacific Conference on Disaster Medicine, Acute Medical Response System in Japan: Basic Concept of Japanese DMAT
 - ・日中韓災害医療シンポジウム (厚生労働省大臣官房厚生科学課、医政局指導課、日本公衆衛生協会主催) 開催、平成21年3月26日27日、東京
 - ・Otomo Y. Disaster Medical System in Japan. 10th European Congress of Trauma and Emergency Surgery, Antalya, Turkey. 2009/05/15.
 - ・Otomo Y. Hospital Preparedness for NBC Terrorism; Japanese Experience. International Symposium on Emergency Preparedness and Response for Health Care Facility (Taiwan), 2009/06/20.
 - ・大友康裕, ほか, DMAT の他機関連携—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.
 - ・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.
 - ・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

・ 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

・ 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

・ 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

・ 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

・ 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

・ 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

・ 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

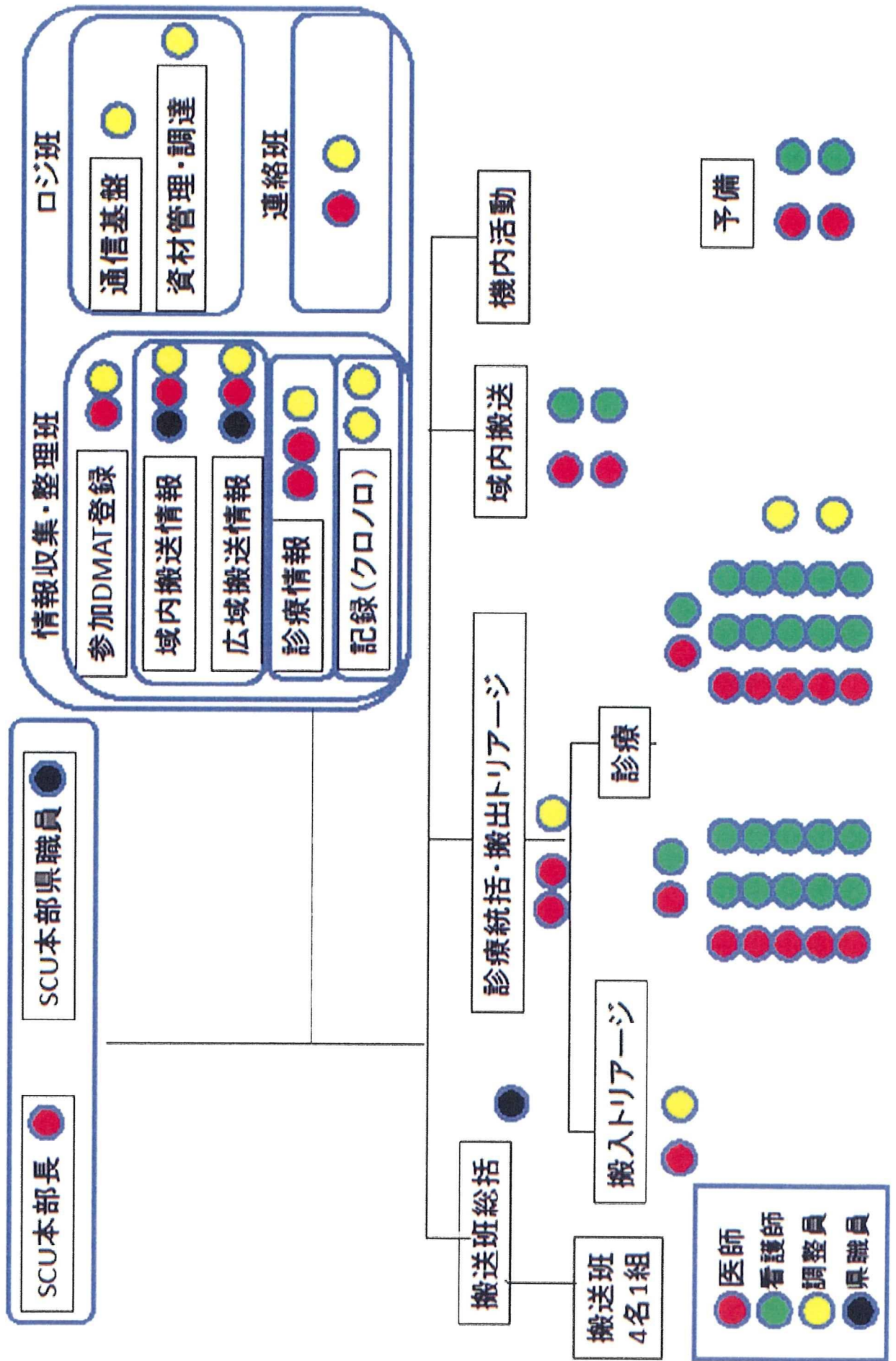
G.知的所有権の取得状況

なし

DMAT SCU アクションカード

09年2月21日 Ver3.1
訓練用

SCU組織図



● 医師
● 看護師
● 調整員
● 県職員

部門	区分	役職名称	所属	職種	人数	業務	
DMAT 本部	統括	SCU統括 DMAT	DMAT	医師	1	SCUにおけるDMAT業務すべての統括	
	統括	SCU副統括 DMAT	DMAT1隊	医師	1	SCU統括補佐、搬送トリアージ最終調整	
				医師	1	搬送トリアージ、診療・搬送・ロジ部門との調整	
	統括	SCU調整班	DMAT	看護師	2	患者の搬入・搬出にかかる統括 参集DMAT隊員名登録、代表連絡先（各隊携帯2～3名、衛星携帯）登録、滞在可能期間登録	
				事務	1		
	統括	ロジ部門統括	DMAT	事務	1	DMATロジ部門の統括	
	ロジ部 門	統括	搬送班統括	非DMAT?	事務	1	PC・出力・記録・通信機器（Internet環境を含む）担当
					事務	1	
		統括	参加DMAT登録	DMAT	事務	1	SCUの設営、診療に必要な資機材の準備、調達
					事務	1	
統括		情報・通信・記録機器	DMAT	事務	1	域内の被災状況、病院機能、域内搬送状況に関する情報評価	
				事務	1		
統括		資機材管理・調達	DMAT	事務	1	広域搬送にかかる情報収集、連絡調整、搬送患者の確認	
				事務	1		
統括		域内搬送情報	DMAT	事務	1	被災者名簿作成・管理、登場者名簿作成・管理	
				事務	1		
統括	広域搬送情報	DMAT	医師	1	診療部門の統括		
			事務	1			
3T部 門	統括	診療統括医師	DMAT	医師	1	診療部門の統括	
	統括	診療統括看護師	DMAT	看護師	1	看護部門の統括	
	統括	搬入統括看護師	DMAT	看護師	1	搬入被災者の登録、搬入ベッド調整	
	統括	搬入統括事務	DMAT	事務	2		
	統括	搬出統括事務	DMAT	事務	1	搭乗者名簿と搬送人員の確認	

SCU統括

医師

部門: SCU本部

SCUにおけるDMAT業務すべての統括

A) SCUの立ち上げ

- Hello:**
自治体および自衛隊ほか関係機関の担当者(カウンターパート)を確認し、挨拶する。
自治体担当者()
自衛隊担当者()
- Location:**
SCUを展開する場所を確認する。
- Location:**
SCU本部の設営場所を確認する。
自治体・自衛隊ほか関係機関とのCommunicationが良好に行える場所に。
- Part:**
初期に参集したDMATの人数を確認し、業務分担を振り分ける。
- Part:**
ロジ部門の統括者を任命し、ロジ部門の業務分担を委ねる。
- Safety:**
安全確認
- Communication:**
DMAT現地本部・周辺医療施設・周辺SCU本部との連絡手段を検討し確保する。
- Report:**
DMAT現地本部へ、SCU立ち上げの報告を行う。
- Equipment:**
SCU本部の使用機材を確認し確保する。
- Assessment:**
被災状況・周辺医療施設状況・SCU立ち上げ状況(ベッドの展開数)などを評価する。
- METHANE:**
災害状況の評価を行うとともに、情報を発信する準備をする。
- 他の者が見て、統括と一目でわかるようにする。
- 常に統括をサポートする医師・調整員を隣においておくべきである。