

分担研究報告

「災害拠点病院評価基準の有効利用」に関する研究

研究分担者 小井土 雄一

(国立病院機構 災害医療センター 臨床研究部長)

「災害拠点病院評価基準の有効利用」に関する研究
研究分担者 小井土雄一(国立病院機構災害医療センター 臨床研究部長)

研究要旨

昨年度(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。今年度(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。次年度(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)を試みる予定である。

A. 研究目的

平成7年の阪神・淡路大震災の教訓を受け、被災地の医療の確保、被災地への医療支援等を目的として、平成8年に厚生労働省により、原則各都道府県に一カ所の基幹災害医療センターと二次医療圏に一カ所の地域災害医療センターの整備事業が開始された。災害拠点病院は、各都道府県が指定、整備することとなっており、災害発生時には、重症患者の受入れを行い、また都道府県知事の要請により、医療救護チーム(DMAT等)を被災地の災害拠点病院や現場救護所に派遣する機能を持つことになっている。そのため、十分な医療設備や医療体制、情報収集システム、ヘリポート、緊急車両、自己完結型の医療救護チームを派遣できる資機材を備え、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10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始めている。災害は昨今の災害例をみるまでもなく、日本全国どこで発災するか分からない。災害拠点病院の能力を一定基準以上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。平成19年度はまず災害拠点病院の実態をアンケートにより調査した。平成20年度は、その実態調査の結果を基に充実度評価を作成することを試みた。評価の目的は、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た。

B. 研究方法

平成 19 年度に実施した全国の災害拠点病院の実態調査を元に充実度評価基準を作成した。

現行の厚生労働省実施の救命救急センターの評価は、評価項目をすべて満たせば、救命救急センターとしてあるべき姿になるように構成されている。今回の災害拠点病院の評価項目も、救命救急センター評価項目に倣い、すべて満たせば災害拠点病院としてあるべき姿になるよう心がけた。災害拠点病院のあるべき姿は、厚生労働省が決めた災害拠点病院指定要件(平成8年5月10日「災害時における初期救急医療体制の充実強化について」健康政策局長から都道府県知事宛)および医療計画の「災害時における医療体制の構築に係る指針」を参考にした。

災害拠点病院に求められる機能として、下記の各点を柱とすることが適切であると考えた。

地震災害時に病院機能の継続を可能とする耐震性、ライフライン、備蓄能力

- ・重症、重篤患者に係わる診療機能
- ・災害医療チームを派遣できる機能
- ・広域医療搬送に対応できる機能

- ・NBC テロ・災害にも対応できる機能
- ・地域での災害医療体制への支援機能
- ・災害医療に関する教育機能

C. 研究結果

評価の充実度段階はA・B・Cとして3段階に区分することにした。評価項目は、ハード面(建物、備蓄、災害医療資機材、緊急車両、ヘリポート等)とソフト面(ロジを初めとする人材、医療救護チーム、消防・警察などの関係機関との連携、情報収集システム等)あらゆる面において評価することにした。

質問項目は39項目、総計点は39点となった。項目に関して段階評価の案もあったが、今回は、単純にYESあるいはNOの2段階処理とした。項目間に重要度の差もあると考えたが、今回は項目間の重みは同じとした。下記に主な質問項目の基準の理由を示す。

I. 災害拠点病院ハード面に関する充実度評価

- 1) 昨年の建物の耐震設計強度に関する調査では、救急部門の建物が、新耐震基準をみたしているものが災害拠点病院351施設(以下、全施設)の76%であった。病院全体の建物の耐震化では、さらに低下し全施設の54.4%しか新耐震基準を満たしていなかった。耐震構造が災害拠点病院の指定要件の中に含まれていることを考慮すると、耐震構造は絶対的条件と考える。災害拠点病院は域内の医療施設の砦であり、自らが崩壊してしまったらその役割を果たせない。
- 2) ライフラインに関する調査結果では、受水容量が1日分以下の施設が全施設の56.1%であった。給水設備の代替として使用可能な井戸設備がある施設も全施設の45.2%と半数以下であった。電気に関しては、非常用電源はもちろん100%であったが、その燃料の備蓄は1日以内が全体の28%が1日以内であった。アンケートの結果を踏まえ、水、発電に関しては、一日以上を最低限の条件とした。
- 3) 通信設備に関する調査結果では、災害時に医師がリアルタイムでEMISを活用できるのか不安が残った結果となったので、医師がEMISの入力に精通していることを必要条件とした。
- 4) 備蓄に関する質問では、災害に備えて医薬品・衛生資器材の準備をしている施設が、全施設の53.9%であり、基幹災害医療センター(以

下、基幹病院)でも58.3%であった。飲料水、食料の備蓄は、援助が入らない3日間を用意している施設が全施設の55.9%であり、基幹病院でも69.4%であった。また、災害が長期化したときの必要物資の調達計画に関しては、計画があると答えたのは、全施設の32.2%に留まった。食料と医薬品に関しては、平常時の3日間を最低基準とした。

5) NBCに関する調査結果では、除染設備があるかの問いには、あるが全施設の30.9%であり、基幹病院に限ると72.2%であった。放射線のサーベイメーターは全施設の58.1%が所有しておらず、基幹病院でも36.1%が所有していなかった。レベルCの個人防護衣は全施設の68.9%が所有していなかった。災害拠点病院は、除染体制の整備が求められているので、除染設備、防護衣、サーベイメーター、そしてこれらを用いた除染訓練を必須条件とした。

6) 移動・搬送手段に関する調査結果では、ヘリポートが施設内にあるのは、全施設の33.9%であった。基幹病院に限ると68.3%であった。広域医療搬送計画においては、ヘリポートの有無は重要であり、評価基準では必須項目とした。

7) 医療チームの移動手段となる車両は、有するが全施設の29.4%であり、災害時の自己完結型派遣に不安を残した。地域での医療活動を行うには、車両は必須であり、評価基準では必須項目とした。

8) 調査結果では、地域の医療機関への応急用資器材の貸し出しシステムは、全施設で91.5%がなく、要件となっている基幹病院でも85.3%がシステムがなかった。基幹災害医療センターの要件に入っているので加点項目とした。

II. 災害拠点病院のソフト面に関するアンケート

- 1) 調査結果によると、平常時の診療能力に関しては、重症外傷は3名まで、熱傷は2名まで、挫滅症候群は3名までが全施設の大半を占めた。災害拠点病院の要件として、多発外傷、挫滅症候群、広範囲熱傷等の災害時に多発する重篤救急患者の救命医療を行うための高度の診療機能が求められているが、平常時に何人受けられるかのデータが重要である。調査結果の3-2-3名というのを一つの目安とした。
- 2) 災害マニュアルに関しては、あるが全施設

の 92.6%であったが、定期的な改訂を行っているのは、36.7%に留まった。災害マニュアルがあるだけでは、十分でなく訓練により検証・改定していることを基準とした。

3) 訓練に関しては、多数傷病者受け入れの訓練は、全施設の 67.8%で実施されているが、広域医療搬送訓練に参加しているのは、全施設の 58.8%であった。災害拠点病院が広域医療搬送計画の起点になることを考慮すると広域医療搬送計画は必須と考えた

4) 調査結果によると、NBC 訓練に関しては、全施設の 75.7%が未実施であった。基幹病院に限っても 50%が未実施であった。しかしながら、除染設備の設置とともに訓練も必要とした。

5) 医療救護チーム(DMAT 等)に関しては、全施設の 29.7%が医療救護チームを有していなかった。拠点病院の要件に含まれるので、評価基準としては必須とした。

6) 平常時に地域における災害拠点病院としての役割に関する調査結果では、救急隊、レスキュー、警察などの組織を含んだ協議会があるのは全施設の 28.8%であり、基幹病院でもあるのは 52.8%であり、地域での連携が不十分であることがわかった。災害対応に消防、行政等他組織との連携は必須であるとした。

7) 基幹災害医療センターにおいて、災害医療従事者の育成を行っているものは、62.9%に留まった。基幹災害医療センターの要件であるので必要項目とした。

点数のトータルは 39 点となる。30 点以上が充実度 A、20 点以上 30 点未満が充実度 B、20 点未満を充実度 C と仮に決めた。(詳細は資料災害拠点病院の充実度評価(案)を参照。)

D. 考察

昨年度の報告書では、災害拠点病院を共通の基準で評価する場合、下記のことを問題となると報告した。

- 1) 基幹災害医療センターと地域災害医療センターでは、整備に差がある。
 - 2) 病院の規模により整備に差がある。
 - 3) 経営母体により整備に差がある。日本赤十字社などは災害対応が業務の中に含まれている。
 - 4) 救命救急センターが附随しているか否かにより整備に差がある。
- よって、同じ評価項目ですべての拠点病院

を評価した場合、当然のごとく充実度には差が出る。

基幹災害医療センターと地域災害医療センターで、評価基準を変えるべきである、あるいは病院の規模で評価基準を変えるべきとの意見もあったが、本研究は施設の点数付けが目的でなく、どこにどのようなレベルの災害拠点病院があるということを把握することが目的なので、あえて評価基準は同じとした。新潟中越沖地震、岩手宮城内陸地震においては、どこに如何なる(充実度)災害拠点病院があるか把握しておくことが、災害医療対応計画を立てるに際して重要であることがわかった。特に DMAT の参集拠点、あるいは活動拠点病院を決める際には重要な情報となる。

現時点では、災害拠点病院に補助金が出ない以上、充実度が低いという理由で改善を求めることは難しい。しかしながら将来的に災害拠点病院の整備に公的資金が投入されるのであれば、充実度の区分は参考になると思われる。昨年の調査において、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が、ランク付け不要の意見としては、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。しかし、本研究の目的は、実度が低い災害拠点病院を責めるためではなく、支援が必要であるという事を明確にすることである。

E. 結論

平成 19 年度に行った災害拠点病院の実態調査の結果を基にして、災害拠点病院充実度評価基準を試作した。21 年度は、災害拠点病院の協力を得て、全国の災害拠点病院の充実度段階を測る予定である。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

第 36 回日本救急医学会総会 一般口演
第 62 回国立病院総合医学会 ポスター

H. 知的財産権の出願・登録状況

特になし

災害拠点病院の充実度評価（案）

| 点数（トータル 39 点） | 充実度段階 |
|---------------|-------|
| 30 点以上 | A |
| 20 点以上 30 点未満 | B |
| 20 点未満 | C |

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外来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(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)

6) 電気設備の代替として可搬式の発電機がありますか？

1. ない(0) 2. ある(+1)

4. 通信設備に関する充実度

1) 広域災害・救急医療情報システム(EMIS)の管理(情報の更新等)は誰が行っていますか？

1. 決まっていない(0) 2. 医師(+1)

2) 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)

3) 災害時の長期的な必要物資の供給に関して、調達計画がありますか？

1. 計画なし(0) 2. 計画あり(+1)

4) 自己完結型の医療救護班を派遣するための医療資器材が備蓄されていますか？

(被災地における自己完結型の医療救護に対応できる携行式の応急用医療資器材、
応急用医薬品、テント、発電機、飲料水、食料、生活用品等)

1. されていない(0) 2. 備蓄されている(+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) 病院収容前に病院として除染を実施する計画を持っていますか？

1. 持っていない(0) 2. 持っている(+1)

2) 除染設備がありますか？

1. ない(0) 2. ある(+1)

3) サーベイメーターがありますか？

1. ない(0) 2. ある(+1)

4) 個人防護衣 PPE (レベル C 以上) がありますか？

1. ない(0) 2. ある(+1)

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(0) 2. ある(+1)

2) 災害時、医療救護班を輸送する緊急車両 (4WD 等) があるか

(その車両には、応急用医療資器材、テント、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. 地域の医療機関への応急用資器材の貸し出しシステムの充実度
(地域の医療機関への応急用資器材の貸し出し機能が望まれる。)

1. システムなし(0) 2. システムは出来ている(+1)

10. 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. 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)

1) 重症外傷を同時に3人以上受け入れることができますか?

1. できない(0) 2. できる(+1)

2) 重症熱傷を同時に3人以上受け入れることができますか?

1. できない(0) 2. できる(+1)

3) 圧症症候群を同時に3人以上受け入れることができますか?

1. できない(0) 2. できる(+1)

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り、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)

2) 施設管理マニュアルがありますか?

(発災後のライフラインに関するマニュアルがあるか?)

1. なし(0) 2. ある(+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(0) 2. している(+1)

- 2) 広域医療搬送訓練に参加しているか

(患者等の受け入れおよび搬出を行う広域搬送への対応機能を持つことが望まれる)

1. 参加していない(0) 2. 参加している(+1)

- 3) NBC 災害に関する訓練をしているか

1. 訓練していない(0) 2. 訓練している(+1)

5. 医療救護チームに関する質問

(自己完結型の医療救護チームの派遣機能)

- 1) DMAT あるいはそれに相当するチームを有している

1. なし(0) 2. ある(+1)

- 2) 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)

- 3) 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)

6. 平常時における災害拠点病院の役割に関する質問

(基幹災害医療センターは、都道府県において災害医療を提供する上での中心的な役割を担うことが望まれます。また地域災害医療センターは、地域において中心的な役割を担うことが望まれます。)

- 1) 救急隊、レスキュー、警察などの組織を含んだ協議会があり、定期的を開催していますか？

1. していない(0) 2. している(+1)

- 2) 災害時に、地域の他の医療施設、日本医師会等と如何に連携するか協議する会議が定期的で開催されていますか？

1. していない(0) 2. している(+1)

3) 災害医療に精通した医療従事者の育成を行っていますか？

1. 行っていない(0) 2. 行っている(+1)

以上

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)

平成 20 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)
分担研究報告書

「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 救急災害医学分野教授

研究要旨

内閣府/政府により東海地震/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。これを基に、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)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。今年度の実働訓練から、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。

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。

研究協力者

松本 尚：日本医科大学千葉北総病院 救命救急センター講師
森野 一真：山形県立救命救急センター長
阿南 英明：藤沢市民病院 副救命救急センター長
本間 正人：国立病院機構災害医療センター 救命救急センター部長
井上 潤一：国立病院機構災害医療センター 救命救急センター医長
近藤 久禎：日本医科大学 救急医学
秋山 豪：総合会津中央病院 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：国立病院機構災害医療センター 看護師長
高野 博子：国立病院機構長野病院 看護師長
楠 孝司：国立病院機構災害医療センター 管理課

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)(図 1、詳細は別冊資料集参照)

a) 概要;近畿府県合同防災訓練と連携した訓練。

・想定;平成20年9月1日(月)6:30紀伊半島沖で発生したM8.6の地震(東南海・南海地震)被害に対し、大阪府は国との協議により広域医療搬送の実施を決定。

・参集/搬送拠点;

被災地内搬送拠点 → 関西国際空港

DMAT参集拠点 → 航空自衛隊小松飛行場

海上自衛隊徳島航空基地
福岡空港(羽田空港)

被災地外搬送拠点 → 長崎空港

海上自衛隊徳島航空基地

被災地内災害拠点病院 → 泉佐野病院
ちきりアイランド(仮想)

・訓練参加DMAT(参集場所)

小松飛行場参集 8チーム 36名

福岡空港参集 6チーム 22名

徳島飛行場参集 4チーム 20名

関西国際空港参集 3チーム 17名

泉佐野病院支援 2チーム 10名

長崎空港SCU 6チーム 27名

徳島飛行場SCU 7チーム 36名

参加者 計 36チーム 168名

インスト 38名

DMAT 計 206名

DMAT協力者 36名

DMAT関連 計 242名

・訓練参加DMAT(活動内容)

関西空港SCU活動 13チーム 62名

泉佐野病院支援活動 2チーム 10名

C-1機内活動 6チーム 22名

(模擬患者含む)

CH47機内活動 2チーム 10名

(模擬患者含む)

被災地外拠点担当(長崎) 6チーム 27名

被災地外拠点担当(徳島) 7チーム 36名

2) 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

2004.4/1から2006.12.31までの期間、日本医科大学高度救命救急センターに直接救急搬送された体幹四肢外傷症例 840例、頭部外傷症例 542例、熱傷症例 51例について搬送基準及び除外基準を満たす症例とその予後について調査し、その基準の妥当性を検討した。

3) 広域医療搬送実施における「域内搬送」の課題抽出

平成20年12月内閣府/政府により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た。首都直下地震の際、被災地内(東京都)での「域内搬送」を実施する上で支障を来す部分を抽出した。

C.研究結果

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)

訓練項目及び特徴

a) 参集

・省庁、地方自治体及び関係機関等とDMATの情報伝達

・DMATの参集及び被災地内広域搬送拠点までの派遣

・参集担当の統括DMATの役割と連携

参集拠点及び被災地外拠点に統括・DMATの配置。

→ 統括DMATの役割の明確化

・資機材の確保と携行

・民間空港及び民間航空機への搭乗手続き
福岡空港からの定期便による参集

→ 参集場所の確保

→ 携行資機材の搭載

b) 被災地内SCU

・被災自治体と連携したSCU設置及び運営
民間空港を被災地内拠点に使用

→ 民間空港のセキュリティへの対応

→ 空港事務所・空港消防との連携

→ 空港消防車庫の活用

→ 消防資機材・車両等の利用の可否

否

・SCU担当の統括DMATの役割と連携

・参集DMATへの役割配分

・後続のDMAT参集に伴う体制変更及び交替

・搬送患者の選定及び名簿作成

・被災地外広域搬送拠点への患者情報伝達

c) 被災地内災害拠点病院

・被災地内災害拠点病院へのDMAT支援(泉佐野病院)

・泉佐野病院での広域搬送基準に関するトリアージ及び広域医療搬送情報伝達用紙の作成。
搬出順位の決定。

模擬患者は被災地内災害拠点病院に設定。

d) 域内搬送

・域内搬送手段の確保、運用

・災害拠点病院からの域内搬送

全ての模擬患者を域内搬送。

- 自衛隊アンビュランス、消防アンビュランス、防災ヘリ等
- 全ての域内搬送にDMATが同乗

e) 被災地外拠点

- ・被災地外拠点担当の統括DMATの役割と連携
- ・被災地外自治体及び消防機関等とのMiniSCUの設置、運営
 - 非被災県(防災部局、医療部局)、空港事務所、緊急消防援助隊機関、県内医療機関との連携

→ 被災地外拠点にMiniSCUの必要性の検討

- ・MiniSCU設置に伴う資機材の確保、調達
- ・SCUからの搬送患者情報の伝達
- ・受入病院の選定・確保
- ・受入病院までの搬送手段の確保(消防機関との連携)
- ・患者の収容及び搬送

f) 機内訓練

- ・自衛隊航空機内での医療機器等の機内換装
- ・航空機への患者搭載・固定
- ・航空機内における患者管理

g) 情報伝達

- ・EMISを使用した指示伝達(参集訓練を含む)
- ・活動状況入力活用
- ・「広域医療搬送患者管理システム」の試行
- ・ICカードを用いた参集DMAT隊員管理の試行

関西空港SCUに本部付情報班の設置

2) 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

a) 除外基準について

除外基準を満たす症例の死亡率については
 体幹四肢外傷 37.5%(頸髄損傷を除けば100%)

| | |
|------|------|
| 頭部外傷 | 69% |
| 熱傷 | 100% |

と特に熱傷、頭部外傷で高い死亡率であった。

体幹四肢外傷については頸髄損傷が多く含まれた。

頭部外傷の救命例4例は救命し得たものの、全例社会復帰には至らなかった。

→除外基準を満たす症例については、頸髄損傷を除けば平時の救命センターにおいても救命が困難であった。

b) 搬送基準について

広域医療搬送基準を満たす症例は、平時の診療でも重症度の最も高い症例が多く含まれていた。

当院高度救命救急センターに搬送された症例の内

搬送基準を満たす症例は

| | | |
|--------|-----|-------------|
| 体幹四肢外傷 | 31% | (死亡率 3.6%) |
| 頭部外傷 | 55% | (死亡率 19.5%) |
| 熱傷 | 23% | (死亡率 45.5%) |

であり、個々の割合にばらつきが出た。

3) 広域医療搬送実施における「域内搬送」の課題抽出

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の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られる。

D. 考察

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。

今年度の取組として、SCU活動アクションカードを試作した(図2)。

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

e) また、以下の2点に関しても、引き続き検討する必要がある。

●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。

2) 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。

3) 広域医療搬送実施における「域内搬送」の課題

昨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。

平成20年12月内閣府/政府により発表された首都直下地震に関する「広域搬送計画」について、引き続きGISソフトなどを用いた、計画の実効性の検証を行う必要がある。

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、この計画が実効性の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が、今後の重要課題である。

F. 健康危険情報

特になし

G. 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

・DMAT(災害派遣医療チーム)と航空医療搬送. In 石原 晋、益子邦洋編. プレホスピタ

ルMOOK 3「エアレスキュー・ドクターカー」, 永井書店, 大阪, p92-102, 2006

・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—

医学のあゆみ:226;651-658, 2008

・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

2. 学会発表

・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—

・第16回長崎救急医学会(2008.9.13 長崎)

特別講演 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)と政府の広域医療搬送計画について—

・第36回日本救急医学会総会(2008.10.14 札幌)

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—

・第3回病院前救急診療研究会(2008.12.5 東京)

シンポジウム「病院前救急診療体制をどのように構築すべきか」 DMATと病院前災害医療

・第1回日本赤十字看護学会 災害看護セミナー(2008.12.6 東京)

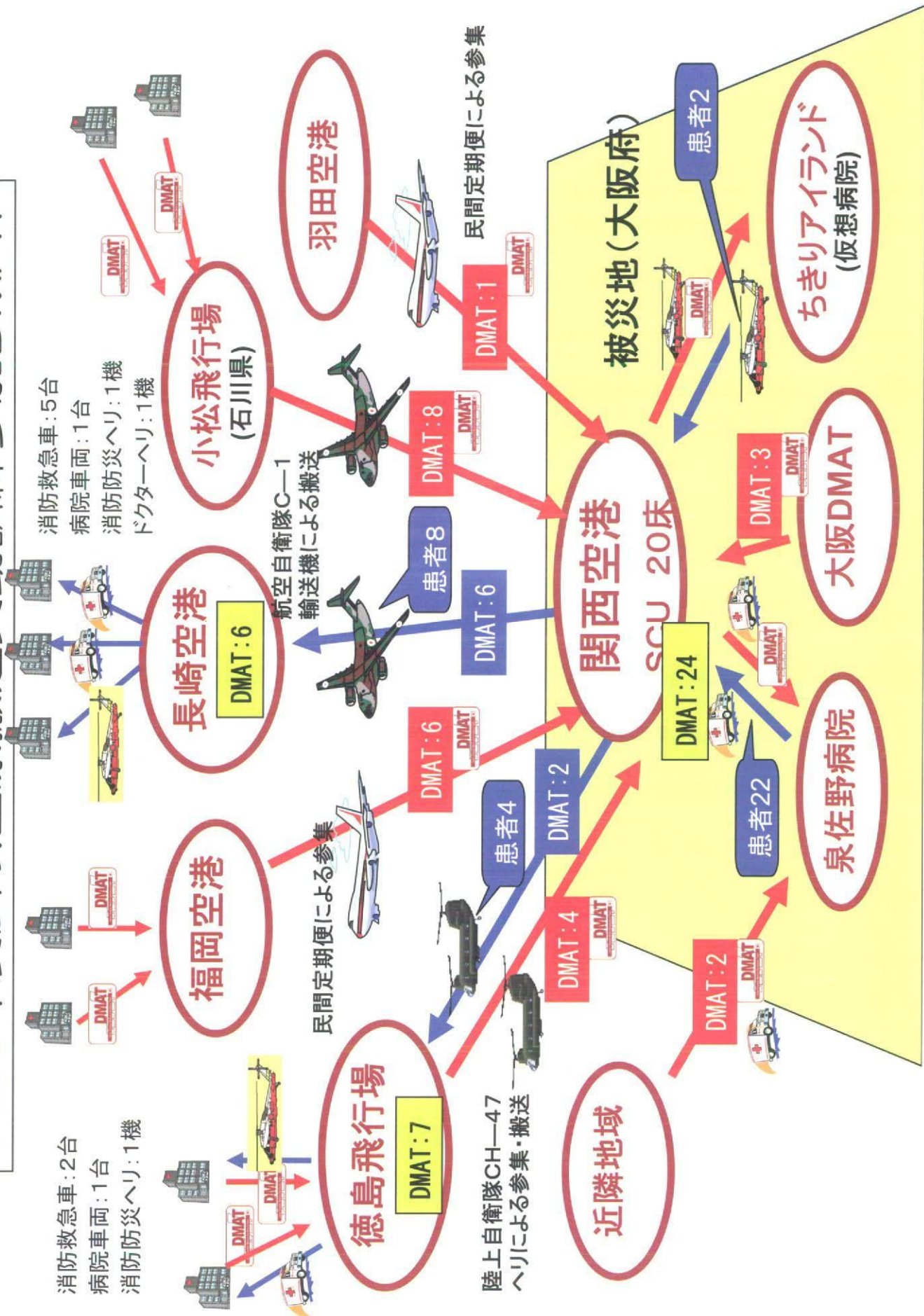
「災害急性期において DMAT と赤十字救護班は協働できるか」—医師の立場から経験知と提言—

H.知的財産権の登録・出願状況

なし

図1

H20年度広域医療搬送実動訓練参加DMAT

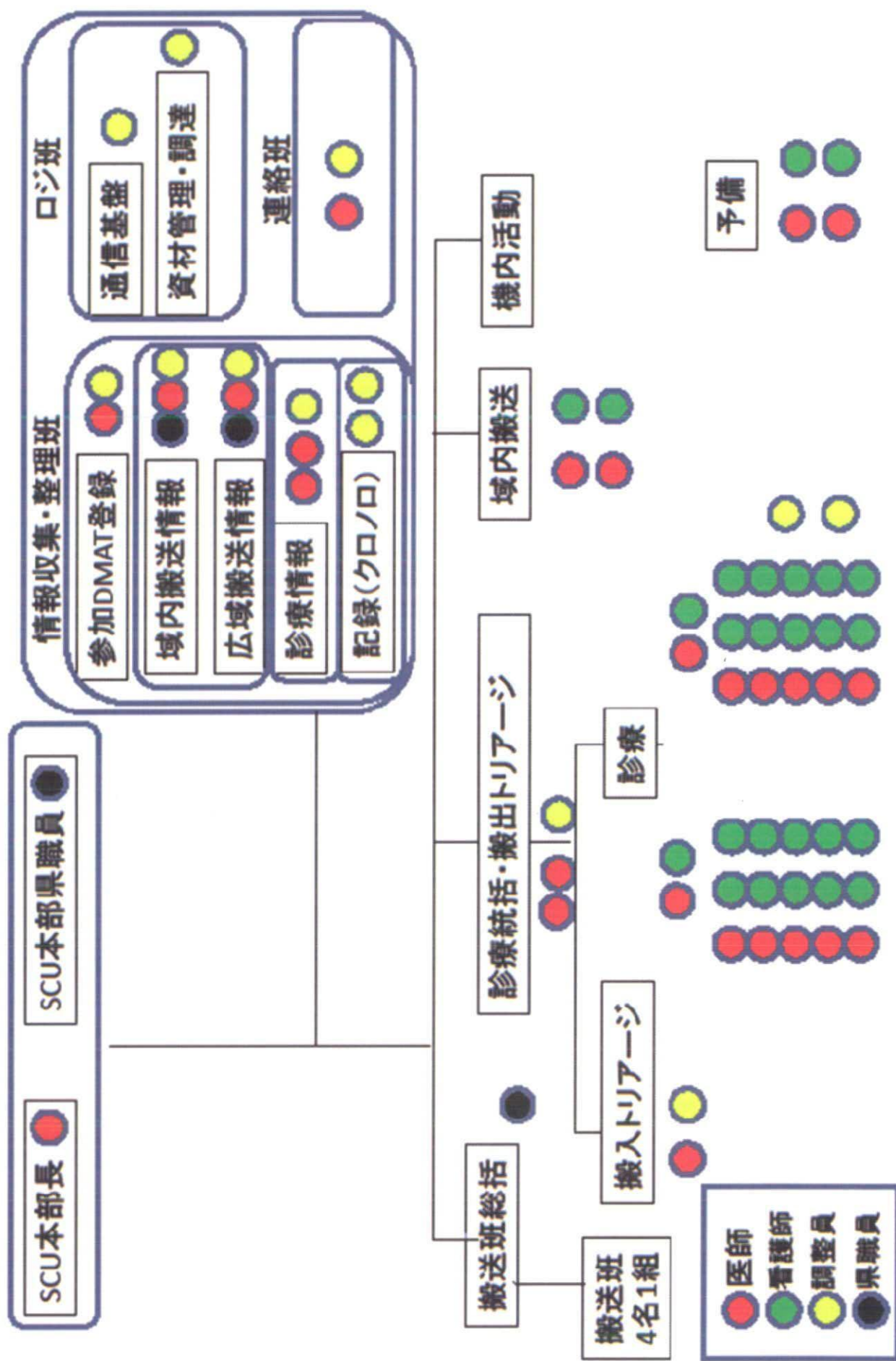


A rectangular graphic with a blue gradient background. The text "DMAT SCU" is written in large, bold, red, 3D-style capital letters. Below it, the Japanese text "アクションカード" is written in the same red, 3D-style font. The entire graphic is enclosed in a thin blue border.

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



| 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 | ロジ部門統括 | DMAT | 看護師 | 2 | | |
| | | | | 事務 | 1 | | |
| | 統括 | ロジ部門統括 | DMAT | 事務 | 1 | DMATロジ部門の統括 | |
| | | | | 事務 | | 患者の搬入・搬出にかかる統括 | |
| | ロジ部 門 | 統括 | 搬送班統括 | 非DMAT? | 事務 | | 患者の搬入・搬出にかかる統括 |
| | | | | | 事務 | 1 | 参加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 |
| | | 統括 | 情報・通信・記録機器 | DMAT | 事務 | 1 | PC・出力・記録・通信機器（Internet環境を含む）担当 |
| 事務 | | | | | 1 | SCUの設営、診療に必要な資機材の準備、調達 | |
| 統括 | | 資機材管理・調達 | 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 | 広域搬送にかかる情報収集、連絡調整、搬送患者の確認 | |
| 統括 | | 広域搬送情報 | DMAT | 医師 | 1 | 被災者名簿作成・管理、登場者名簿作成・管理 | |
| | | | | 事務 | 1 | | |
| 統括 | | 診療統括医師 | DMAT | 医師 | 1 | 診療部門の統括 | |
| | | | | 看護師 | 1 | 看護部門の統括 | |
| 3T部 門 | 統括 | 搬入統括看護師 | DMAT | 看護師 | 1 | 搬入被災者の登録、搬入ベット調整 | |
| | 統括 | 搬入統括事務 | | 事務 | 2 | | |
| | 統括 | 搬出統括事務 | | 事務 | 1 | 搭乗者名簿と搬送人員の確認 | |