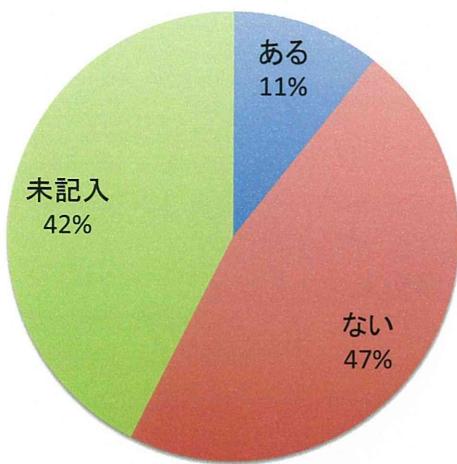


## 都道府県別：SCUの協力医療機関の指定がありますか？

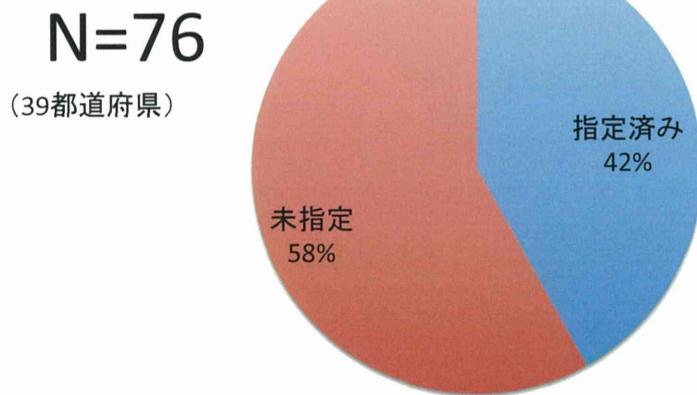
N=47



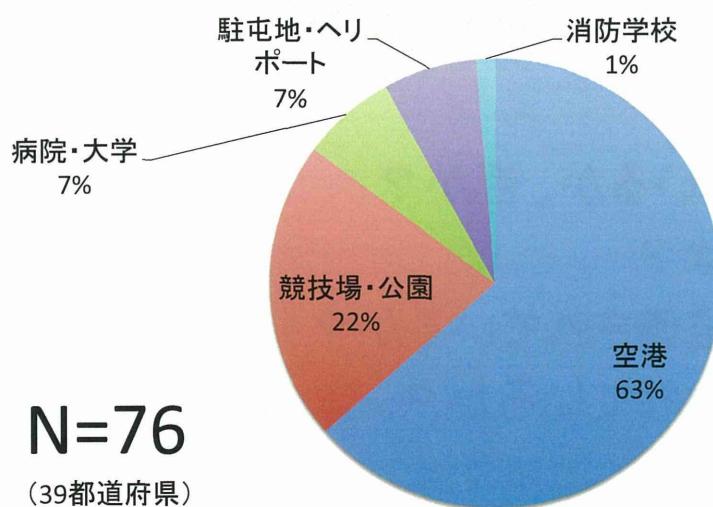
都道府県担当者に具体的な広域搬送拠点を記載していただき、拠点ごとに以下の内容を調査した

1. 指定されているか、否か？
  2. 指定場所は？
  3. 資器材は整備されているか？
  4. 訓練は行われているか？
- 39都道府県 76カ所(1.92カ所/都道府県)

## 搬送拠点別：「指定されているか」



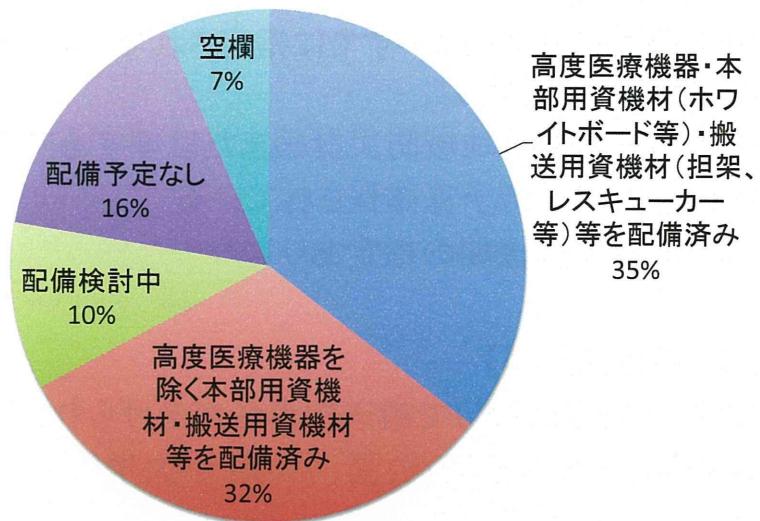
## 搬送拠点別「場所は？」



## 搬送拠点別「資器材整備は？」

N=76

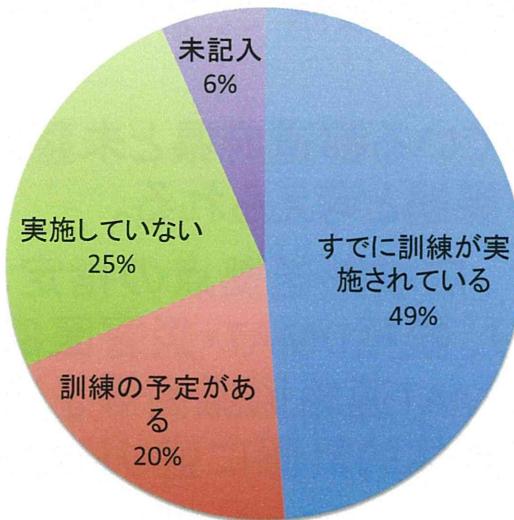
(39都道府県)



## 搬送拠点別「訓練は？」

N=76

(39都道府県)



## 考察

### 【都道府県別】

51%の都道府県でSCUがすでに指定されている。一方、8%の都道府県は指定の予定無し。

53%の都道府県で地域防災計画または準ずるマニュアルに明記済み  
51%の都道府県で予算確保されている

11%に協力医療機関の指定あり

### 【広域搬送拠点別】

76カ所(39都道府県)で搬送拠点名があげられ、うち42%で指定済み

63%空港、22%競技場・公園、7%病院・大学

67%で資器材配備済み

49%すでに訓練済み

## 結語

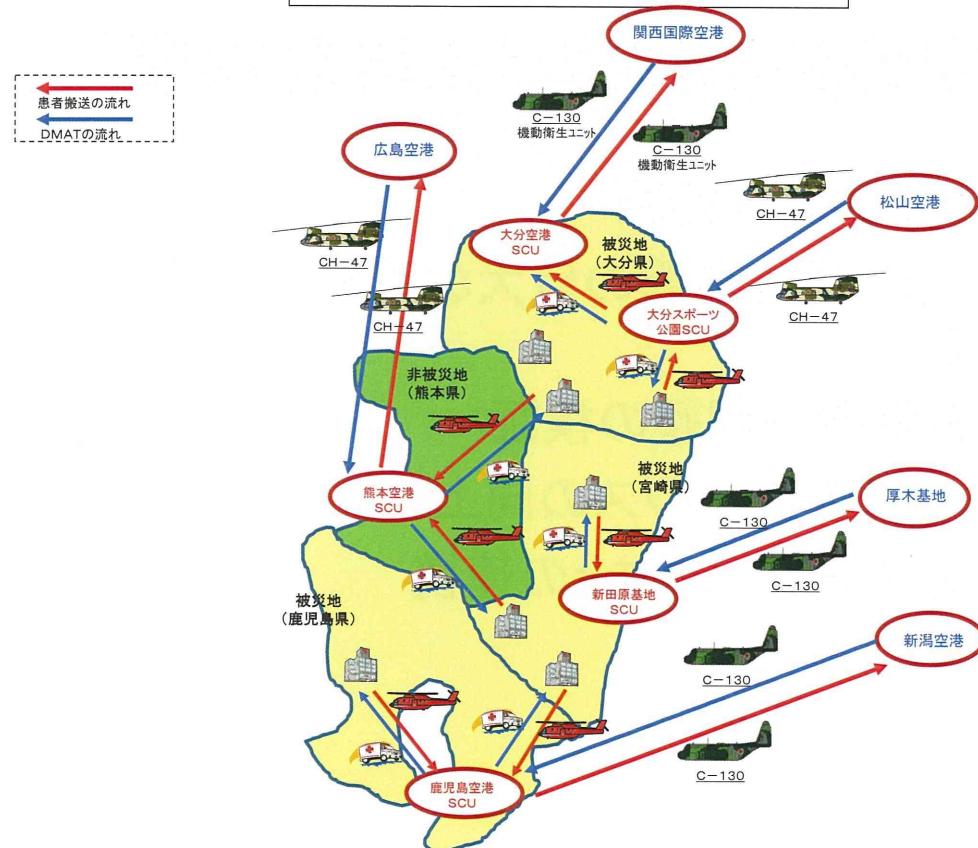
- 平成26年4月での段階で、アンケート調査に基づき報告した。
- 整備が進んでいる都道府県と未整備の都道府県の格差が課題と考えられる。
- 都道府県は、広域搬送拠点の指定、整備が求められており、統括DMAT・災害医療コーディネーターやDMAT連絡協議会等を通して、地域防災計画等具体的計画に盛り込む必要がある。

## 資料：図2

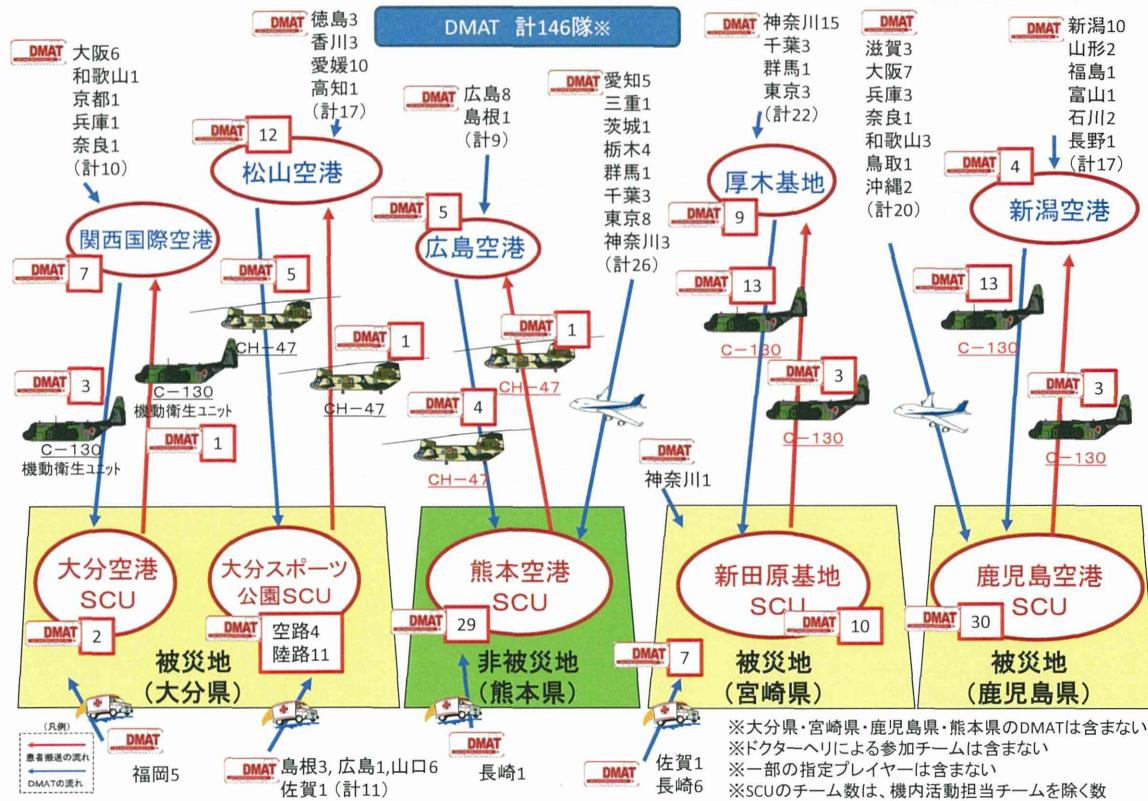
### 平成26年度広域医療搬送訓練総括

厚生労働省DMAT事務局

平成26年7月4日

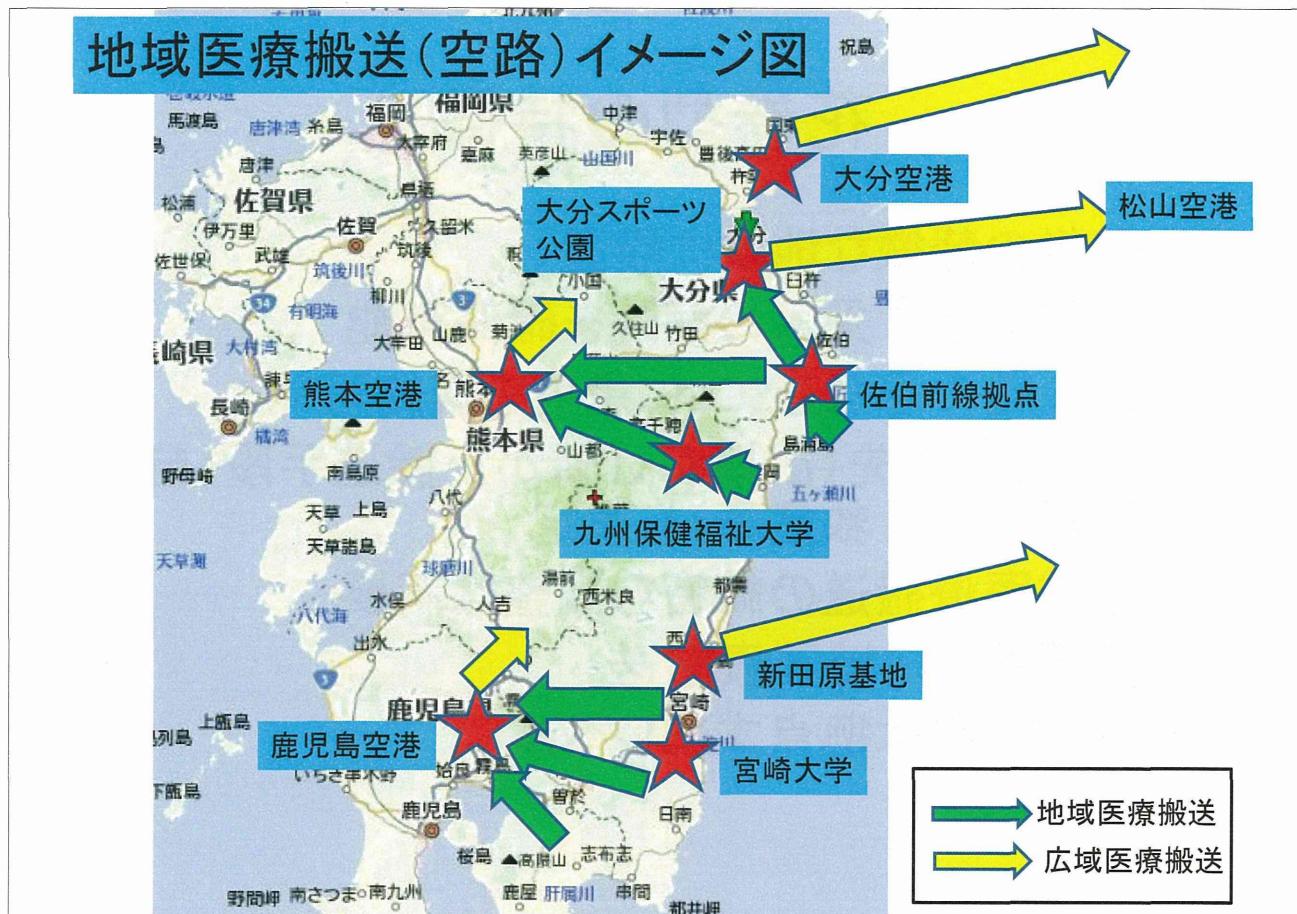


平成26年度広域医療搬送訓練DMAT投入（案）2014/08/28版



## 今回の訓練における検討課題

- SCUの概念の再整理
- 南海トラフ巨大地震の巨大な医療ニーズへの対応
- 地域医療搬送調整の検証
- DMATロジスティックスの向上
- 公衆衛生分野、DPATとの連携



## 今回の訓練におけるSCU

- 花巻型
  - 熊本空港
  - 鹿児島空港
- 被災地内(キャパシティー有)
  - 大分スポーツ公園
  - 宮崎大学
- 被災地内(キャパシティー無)
  - 大分空港
  - 新田原基地
- 前線拠点(石巻運動公園型)
  - 佐伯前線拠点
  - 九州保健福祉大

## 花巻型の特徴

- ・被災の軽微な地域に設置
- ・周囲に患者受入の病院を確保可能
- ・被災地の患者をSCUに患者を集約可能
- ・SCUで搬送先(広域か近隣か)・搬送手段(自衛隊機、ヘリ、救急車)を選定
- ・地域医療搬送の綿密な調整は不要
- ・長距離な地域医療搬送
- ・指揮階層は拠点本部レベル

## 被災地内(キャパシティー有)の特徴

- ・被災の大きな地域に設置
- ・周囲に患者受入の病院を確保可能
- ・被災地の患者をSCUに患者を集約可能
- ・SCUで搬送先(広域か近隣か)・搬送手段(自衛隊機、ヘリ、救急車)を選定
- ・地域医療搬送の綿密な調整は不要
- ・短距離な地域医療搬送
- ・固定翼機が着陸できない可能性がある。
- ・指揮階層は拠点本部レベル

## 被災地内(キャパシティー無)の特徴

- 被災の大きな地域に設置
- 周囲に患者受入の病院を確保不可
- 広域医療搬送を前提とした患者のみSCUに搬送
- 地域医療搬送の綿密な調整が必要
- 短距離な地域医療搬送
- 飛行場などがある場合に設置される可能性がある。
- SCUから広域以外の後方搬送(陸路等)ができることが望ましい
  - どん詰まりでない地勢が望ましい
- 指揮階層は指揮所レベル

今回の訓練では  
どん詰まり

## 前線拠点型(石巻運動公園型)の特徴

- 被災の甚大な地域に設置
- 周囲の病院が避難が必要なほどダメージを受けている。
- 病院避難を含む患者を集約
- 避難する病院、現場などからの短距離な地域医療搬送
- 前線拠点から後方のSCUへ地域医療搬送が必要
- 指揮階層は指揮所レベル

今回の訓練においては、この拠点の強化として  
自衛隊衛生隊との連携訓練を実施

## 南海トラフを見据えた対応 巨大な広域医療搬送ニーズへの対応

- 既存医療機関のキャパシティー拡大
  - 近隣地域の収容能力を拡大
  - 山間部の災害拠点病院へのDMAT投入
- SCUの医療能力の拡大
  - 患者が集約する航空搬送拠点における医療機能の向上
  - 自衛隊野外病院との連携
  - DMATの集中運用
- 孤立病院の籠城支援
  - 避難までの時間を稼ぎ、搬送ニーズを時間的に分散
  - EMISを通じた情報収集と物資供給

## 南海トラフを見据えた対応 巨大な広域医療搬送ニーズへの対応

- 既存医療機関のキャパシティー拡大
  - 大分県竹田医師会病院
  - 大分県済生会日田病院
  - 宮崎県都城医師会病院
- SCUの医療能力の拡大
  - 大分県佐伯ヘリポート
  - 宮崎県九州保健福祉大
- 孤立病院の籠城支援
  - 孤立病院への重油供給の机上演習

## 今回の訓練における検討課題

- EMIS
- SCUの概念の再整理
- 南海トラフ巨大地震の巨大な医療ニーズへの対応
- 地域医療搬送調整の検証
- DMATロジスティックスの向上
- 公衆衛生分野、DPATとの連携
- 訓練の方法

# 資料：表1 各SCU訓練担当者よりの課題

内容	分類1(CSCATT)	分類2	会場
マンパワーの再配分については、スポーツ公園SCUの下部に位置づけられることと、都市部からかなり離れているという地理上の特性から、SCUへの患者搬入が当面見込めないと予測されるのなら、近隣病院への支援について早い段階で考慮してもよかつたのではと考えられた。	指揮命令	人員配置	大分空港SCU
石巻運動公園型SCUへの投入チーム数	指揮命令	人員配置	佐伯前線拠点SCU
ヘリ前線本部を兼ねる搬送等調整部門として、本部要員、通信回線、本部資器材を確保できなかった	指揮命令	人員配置	鹿児島空港SCU
関係機関との連携・チーム間の連携	指揮命令	連携	佐伯前線拠点SCU
搬送等調整部門と医療ニーズ情報部門がレイアウト上離れており、連携がうまく出来なかつた	指揮命令	連携	鹿児島空港SCU
SCU本部に自衛隊指揮所、ヘリ前線本部が隣接もしくは搬送関係団体のリエゾンが地域医療搬送部門にはいることが必要	指揮命令	連携	熊本空港SCU
SCU機能を有する拠点は活動拠点本部レベルに	指揮命令		佐伯前線拠点SCU
本部長は全くといって良いほどSCUに関与することができず	指揮命令		宮崎医科大学活動拠点本部&SCU
「キャパシティーのないSCU」として指揮所レベルの運用であった	指揮命令		新田原基地SCU
EMISの改善	情報伝達	EMIS	佐伯前線拠点SCU
搬送元病院で患者登録を行ってしまっていた事例が複数あり、登録が重複した	情報伝達	EMIS	鹿児島空港SCU
新EMISシステム導入による不慣れから戸惑いがあった。	情報伝達	EMIS	大分スポーツ公園SCU
共通使用できる通信方法を整備するなどの必要	情報伝達	通信基盤	熊本空港SCU
本部活動として、SCU自体はスムーズに立ち上がったが、通信環境構築や情報共有には時間を要した。慣れが必要であり、定期的な訓練が必要。	情報伝達	通信基盤	大分空港SCU
通信環境については、衛星携帯電話は、受信可能であったが、アンテナと本体が一体型であったため、電話担当者が建物外に張り付かせなくてはならず、連絡面で不便な面があった。悪天候の際には、問題がある。SCUとしての使用を計画するなら、固定型の衛星通信環境の整備が必要と思われる。	情報伝達	通信基盤	大分スポーツ公園SCU
通信の確保	情報伝達	通信基盤	佐伯前線拠点SCU
本部部門を室内に作ったが、広さや診療部門とのコミュニケーションには支障があった	情報伝達	環境	新田原基地SCU
大分スポーツ公園の診療用スペースは、外気にさらされない環境を確保できるので、傷病者にとって適切な環境といえる。SCU本部と診療スペースは1つのスペースとして確保可能であった。一方、ヘリの発着地点から遠く、搬送用の動線が長いことと、ヘリの運航状況を視覚で確認できない欠点がある。	治療	環境	大分スポーツ公園SCU
医務室で(少し)高度な検査や処置ができる →キャパシティーオーバーで重症が生じると厳しい	治療		新田原基地SCU
搬送手段の調達が難しかった。	搬送		大分スポーツ公園SCU
ヘリ搬送の窓口を一元化	搬送		佐伯前線拠点SCU
患者受け入れ訓練を想定していない病院に福祉タクシーで患者搬送をしてしまった	搬送		鹿児島空港SCU
現在の隊員養成研修での「SCU」=「花巻型」 →「SCU」なら何とかもらえるんじゃないのか? という固定観念が生まれないか?	その他	概念	新田原基地SCU
指揮所レベル/キャパシティーなしであることを全体で共有する必要があるか →名称で機能概念が共有できるとよい?→「SCU」という統一呼称が問題?	その他	概念	新田原基地SCU
『SCU』という用語の再定義・整理の必要性?	その他	概念	新田原基地SCU
DMATチーム参集の遅れから、当初予定されていた活動予定時刻に後れを來した。結果、病院派遣や実機搬送に間に合わない事態が発生した。	その他	訓練設定	大分スポーツ公園SCU
傷病者受け入れについては、自衛隊機の離陸に間に合うような受け入れは実現しなかったため、事前の想定にない形での受け入れ訓練を実施したが、他部署との整合性が保てないため、課題と考えられた。	その他	訓練設定	大分空港SCU
プレイヤー間の情報伝達として、実搬送か仮想搬送かの区別が十分に伝達されていなかった。このため、実搬送と思ってヘリポートまで医療班が迎えに行っても、実際は仮想搬送であったために、長時間待ちぼうけをくわされるケースが何度も発生した。コントローラーがプレイヤーに患者情報を与える際に、実搬送か仮想搬送かの区別が分かるように伝える必要があると思われる。	その他	訓練設定	大分スポーツ公園SCU
医療資機材については、参考DMATの資機材を使用したが、空港も独自の資機材を保有しており、その利用については事前調整が必要。	その他	計画	大分空港SCU
ヘリポート機能: × 大学のグランドが使用不能	その他	計画	九州保健福祉大学SCU
実習施設(管理体制、資機材)	その他	計画	九州保健福祉大学SCU
看護師ロジの養成	その他	要員教育	佐伯前線拠点SCU
SCUを理解し、それを仕切る人材の不足	その他	要員教育	宮崎医科大学活動拠点本部&SCU
新しい組織図を理解できない隊員がいた	その他	要員教育	鹿児島空港SCU
DMATは送り込んだものの、病院の救急外来責任者との連携はうまくいっていない(DMAT側も病院側も)	その他	連携	宮崎医科大学活動拠点本部&SCU
消防との連携があったのどうか不明、実災害では絶対に必要	その他	連携	宮崎医科大学活動拠点本部&SCU
自衛隊衛生隊との協同については優れていた: ひとつの組織・活動、手術ユニット(輸血・酸素)、機動力(アンピュード・担架、搬送用台車)	その他	連携	九州保健福祉大学SCU
MiniSCU: 活動拠点レベルに関しては良: 熊本SCU・自衛隊との協同 ICU機能に関しては不可: 病院ではない	その他	連携	九州保健福祉大学SCU

分担研究報告

「トリアージ手法の見直しについての研究」

研究分担者 森野 一真  
(山形県立救命救急センター)

平成 26 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」  
分担研究報告書

「トリアージ手法の見直しについての研究」  
研究分担者 森野 一真（山形県立救命救急センター）

研究要旨

平成 26 年 9 月 27 日に発生した長野県の御嶽山噴火による災害で使用されたトリアジタッグ 44 枚を検討した。平成 23 年度に行った東日本大震災で使用された区分 I (赤) のトリアジタッグの検討では、同一番号が二人に割り当てられる、同一者に複数の番号が割り当てられる、という現象が発生したが、今回の調査においても一件で同一人物に二つの番号が振られており、固有の ID を持たないトリアジタッグの弊害が二つの実災害で発生することが明らかになった。治療の優先順位の決定に特に必要な項目を検討したところ、未記入もしくは判読不能なトリアジタッグの割合は、時刻 35.4%、トリアージ実施者 39.6%、トリアージ区分 10.4%、分類理由 37.5%、分類理由 77.1% であった。

研究協力者

竹内和航 長野県立木曽病院  
佐藤栄一 新潟大学医学部災害医療教育センター  
北澤公男 伊那中央病院 救命救急センター  
神頭定彦 飯田市立病院 救命救急センター

A 研究目的

災害発生後に生じる多くの傷病者（患者）に、可能な限り適切な医療を提供するため、医療資源の配分、すなわち治療の優先順位ごとに傷病者（患者）を分類するトリアージは災害医療の原則の一つとされている。その分類区分を表すためにトリアジタッグが用いられている。

平成 23 年度の本研究において、東日本大震災において 3 月 11 日から 3 月 17 日までの間に医療機関において使用された区分 I (赤) のトリアジタッグ 124 枚を検討した。同一番号が二人に割り当てられる、同一者に複数の番号が割り当てられる現象を認めた。治療の優先順位の決定に必要な項目の記入において、未記入もしくは判読不能なトリアジタッグの割合は、時刻 43.5%、トリアージ実施者 64.6%、トリアージ区分 35.5%、分類理由 33.9%、付記 85.5% であった。

今回、平成 26 年 9 月 27 日に発生した、長野県の御嶽山噴火による災害で用いられたトリアジタッグの検討を行った。この災害の人的被害は、死者 57 名、行方不明者 6 名（平成 26 年 10 月 23 日現在 長野県災害対策本部発表）、負傷者長野県 59 名、岐阜県 10 名（平成 26 年 10 月 8 日現在 消防庁発表）であった。

B 研究対象と方法

対象のトリアジタッグは、御嶽山噴火による災害時、地方独立行政法人長野県立病院機構 長野県立木曽病院に搬入された 60 名に用いられ、同病院に残存している 44 枚である。トリアージ区分 I (赤) が 5 枚、同区分 II (黄) が 13 枚、同区分 III (緑) が 26 枚であった。

個人の同定必要な項目として、氏名、年齢、性別、住所、電話番号、次いで治療の優先順位決定に必要な項目として日付、時刻、トリアージ実施者、トリアージ実施機関、トリアージ区分の色、トリアージ区分、分類理由、付記の各項目について記入状況ならびに得られる情報の有用性、そして使用に際しての破損状況、複写の状況について

検討した。

## C. 結果

### 1. 使用場所

いずれも病院前において使用されていた。

### 2. トリアージタグの種類

使用されていたトリアージタグの種類は 4 種で、様式は様々であった。うち 1 種類は複写用紙が 3 枚（標準は 2 枚）であった。

### 3. 個人の同定に必要な項目の記入（表 1）

トリアージタグの番号「No.」欄に、病院前では 44 枚のうち 41 枚 (93.8%) に何らかの番号が記入され、3 枚は空白であった。番号は「数字に丸」が 3 枚、「KH-数字」が 7 枚、31 枚は数字のみであった。

今回、木曽病院のトリアージの運用として、病院前で装着されたトリアージタグには×印をつけ、病院のトリアージエリアにて新たなトリアージタグに付け替えた。それに伴いトリアージタグ番号、院内通し番号が新たに振られた。病院で装着されたトリアージタグの番号「No」欄の記入は「K+数字」が 14 枚、数字のみが 26 枚、4 枚が空白であった。院内通し番号にはそれらの数字と同じ数字が割り当てられ、空白の 4 枚に対しては、後に割り当てられていた。

病院で装着された二名のトリアージタグの番号「No.」欄に同一番号「41」が振られていた（図 1）。また、同年齢、同姓（名は異なる）の 2 名に対し、同一の院内通し番号が振られた結果、それに伴い、うち 1 名の院内トリアージタグの名前

（正しい名前）がもう一人の名前に変更され、結果的に異なる人物に同一の院内通し番号が振られていた。

病院前のトリアージタグの中に、同一人物に異なる番号が割り当てられた例を 1 組認めた（図 2）。

氏名欄はすべて記入されていたが、解読不能 2 枚 (4.5%)、誤記 1 枚 (2.3%) を認めた。記入された文字はカタカナ 32 枚、漢字 7 枚、平仮名

5 枚であった。

年齢の記入は 38 枚 (86.4%)、性別は 40 枚 (90.9%) であったが、住所は 20 枚 (45.5%)、電話番号は 13 枚 (29.5%) であった。

### 4. 治療の優先順位に必要な項目の記入（表 1）

日付は 42 枚 (95.5%)、時刻は 28 枚 (63.6%)、トリアージ実施者は 26 枚 (59.1%)、トリアージ実施機関は 41 枚 (93.2%)、トリアージ区分は 39 枚 (88.6%)、分類理由 28 枚 (63.6%)、付記は 10 枚 (22.7%) に記入され、色（モギリ）によるトリアージ区分は 42 枚 (95.5%) になっていた。時刻の表記において、時刻の表記として、「PM 12:10」、「PM 12:50」と記入されたトリアージタグを認めた（図 3）。

区分変更は 6 枚 (13.6%) で、変更時刻は 6 枚すべてに、区分変更は 6 枚中 2 枚 (33.3%)、変更理由は 6 毎中 4 枚 (66.7%) に記入され、区分色変更は 6 枚中 2 枚 (33.3%) になっていた。トリアージ区分 II から同区分 III への変更は軽症化ゆえ、変更後の区分に応じたトリアージタグを新たに装着するが、同一トリアージタグに変更の記入が行われたタグを 1 枚認めた（図 4）。

今回の検討において、検討したすべての項目が適切に記入かつ色区分がなされていたトリアージタグはなかった。

### 6. モギリ式の破損状況

明らかな破損は認めなかつたが、トリアージ区分 II に対し、色区分（モギリ部分）が「赤」のトリアージタグが 1 枚あり、破損もしくはモギリ誤りの可能性があった。

## D 考察

東日本大震災における本研究において、主として二つの課題が明らかになった。一つは個人の同定であり、もう一つは治療の優先順位の決定に必要な項目とその記入率である。

トリアージタグは固有番号 ID を持たず、同じ番号が 2 名に割り当てられた例が発生したが、今回の検討においても同じ現象が発生した。また、同年齢、同姓（名は異なる）の 2 名に対し、同一

の院内通し番号が振られた結果、一方の名前がもう一人の名前に変更されていた。

今回のトリアージタグの運用の殆どは複数の DMAT により行われたが、トリアージタグの番号「No.」欄の番号付与規則の不明瞭性、病院前と病院での異なるトリアージタグ番号の存在が混乱を助長した。

二つの実災害において個人の同定に問題が発生した以上、トリアージタグの固有番号制度を設けるべきであり、制度が普及するまでは、個人の同定には十分な注意が必要である事を肝に命じるべきである。

項目の記入率を東日本大震災における検討と比較すると（表 3）、ほぼ同様の傾向を呈したが、御嶽山噴火の記入率が低い項目は殆どなく、他の救護班に比較して比較的訓練の多い DMAT による運用が影響したのかもしれない。しかしながら、治療の在り方に繋がるトリアージ区分の分類区分や付記の記入率は高いとは言えず、トリアージタグの様式やデザインの課題ではないかと考える。

#### E 結論

トリアージは災害時の混乱の中で、より多くの傷病者（患者）に薬剤や資機材を含む治療という資源の分配を行うための一つの方法であり、適切な治療に繋がらなければ意味が無い。トリアージ区分を表示するトリアージタグの固有番号化、そのデザインや様式を検討すべきである。

#### F. 健康危険情報

特に無し

#### G 研究発表

特に無し

#### H 知的財産権の出願・登録状況

特になし

表1 トリアージタグ 44枚の記入状況

記入状況(数字は枚数、括弧内は%)		
項目	可能 (%)	不能または誤り (%)
氏名	41 (93.8)	3 (6.3)
年齢	38 (86.4)	6 (13.6)
性別	40 (90.9)	4 (9.1)
住所	20 (45.5)	24 (54.5)
電話	13 (29.5)	31 (70.5)
日付	42 (95.5)	2 (4.5)
時刻	28 (63.6)	16 (36.4)
実施者	26 (59.1)	18 (40.9)
搬送機関	3 (7.0)	41 (93.2)
収容機関	2 (4.5)	42 (95.5)
実施場所	26 (59.1)	18 (40.9)
実施機関	41 (93.2)	3 (6.8)
職種	12 (27.3)	32 (72.7)
区分	39 (88.6)	5 (11.4)
色区分	42 (95.5)	2 (11.84)
分類理由	28 (63.6)	16 (36.4)
付記	10 (22.7)	34 (77.3)

表2 区分変更 6枚の記入状況

	情報あり (%)	情報無し (%)
変更時刻	6 (100.0)	0 (0.0)
色区分変更	2 (33.3)	4 (66.7)
区分変更	2 (33.3)	4 (66.7)
分類理由	4 (66.7)	2 (33.3)

図1 病院で二名に装着された、同一「No.」のトリアージタグ

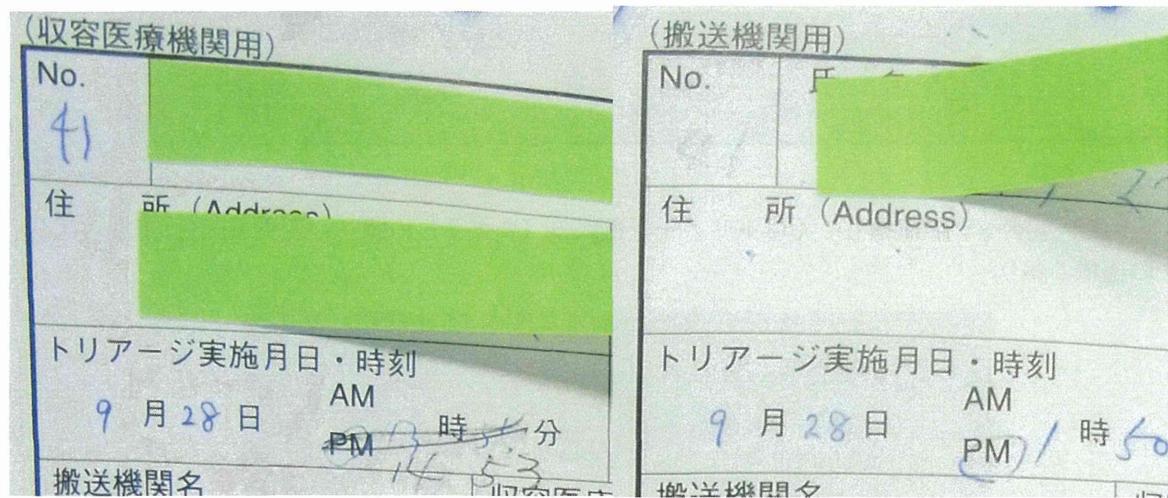


図2 病院前で使用された、同一人物に異なる番号 (KH-19、KH-15) ※ 右端 K14 は院内で装着されたトリアージタグ

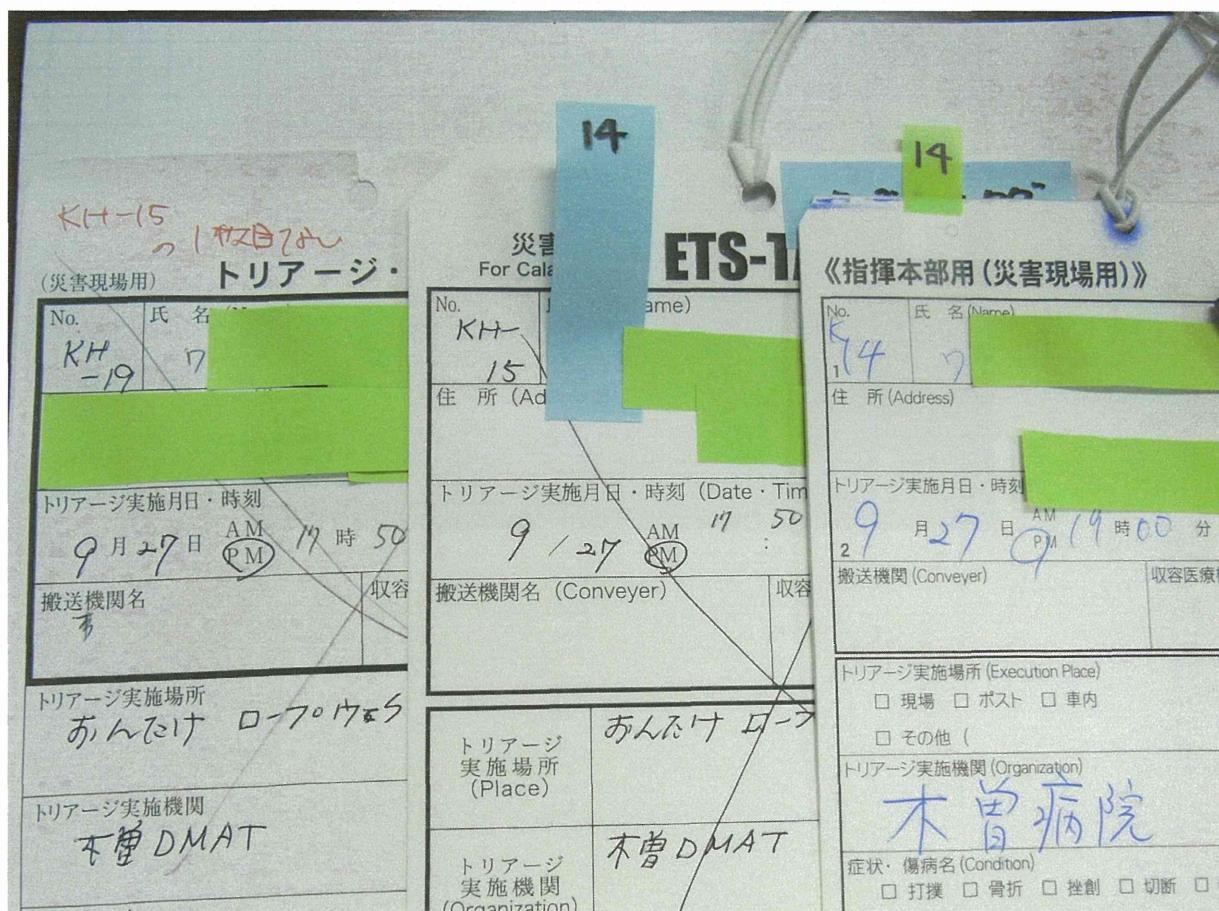


図3 誤解を招く時刻表記

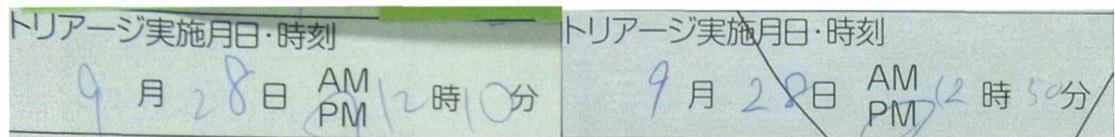


図4 トリアージタグの破損もしくはトリアージ色区分（モギリ）の誤り、変更（区分IIから区分III）の運用の誤り

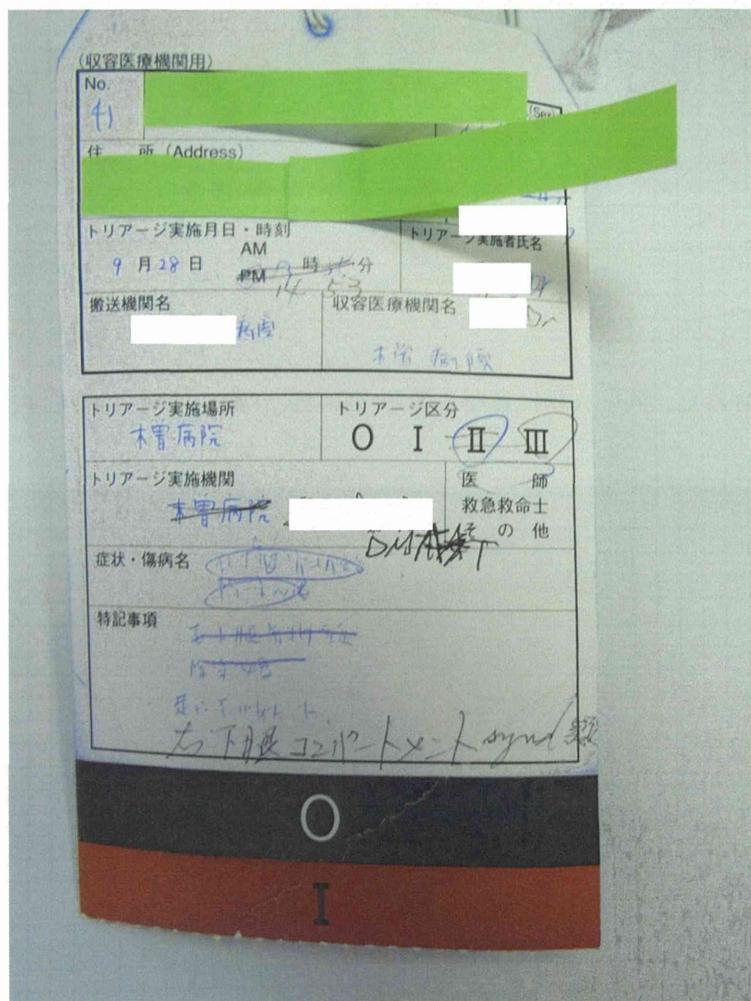


表3 御嶽山噴火と東日本大震災で用いられたトリアージタグ記入に関する比較

御嶽山噴火(44枚)			東日本大震災(124枚)		
記入状況(数字は枚数、括弧内は%)					
項目	可能 (%)	不能または	項目	可能 (%)	不能または
		誤り (%)			誤り (%)
氏名	41 (93.8)	3 (6.3)	氏名	119 (94.4)	7 ( 5.6)
年齢	38 (86.4)	6 (13.6)	年齢	79 (63.7)	45 (36.3)
性別	40 (90.9)	4 (9.1)	性別	98 (79.0)	26 (21.0)
住所	20 (45.5)	24 (54.5)	住所	28 (22.6)	96 (77.4)
電話	13 (29.5)	31 (70.5)	電話	14 (11.3)	110 (88.7)
日付	42 (95.5)	2 (4.5)	日付	90 (72.6)	34 (27.4)
時刻	28 (63.6)	16 (36.4)	時刻	70 (56.5)	54 (43.5)
実施者	26 (59.1)	18 (40.9)	実施者	44 (35.5)	80 (64.6)
搬送機関	3 ( 7.0)	41 (93.2)	搬送機関	ND	ND
収容機関	2 (4.5 )	42 (95.5)	収容機関	ND	ND
実施場所	26 (59.1)	18 (40.9 )	実施場所	ND	ND
実施機関	41 ( 93.2)	3 ( 6.8)	実施機関	ND	ND
職種	12 (27.3)	32 (72.7)	職種	ND	ND
区分	39 (88.6)	5 (11.4)	区分	110 (88.7)	14 (11.3)
色区分	42 (95.5)	2 (11.84)	色区分	80 (64.5)	44 (35.5)
分類理由	28 (63.6)	16 (36.4)	分類理由	82 (66.1)	42 (33.9)
付記	10 (22.7 )	34 (77.3)	付記	18 (14.5)	106 (85.5)