

県沿岸北部地震(2008年7月)でのEMIS災害モード(緊急時入力、詳細入力)入力状況(図18):

被災県のEMIS災害モード切替は行なえたものの、時間を要した自治体もあった。被災県(岩手、宮城県)の災害拠点病院は比較的よく入力できたが、全医療機関の入力率は芳しくなく(約30%)、行政からの督促により90%を越すことができた(図18)。

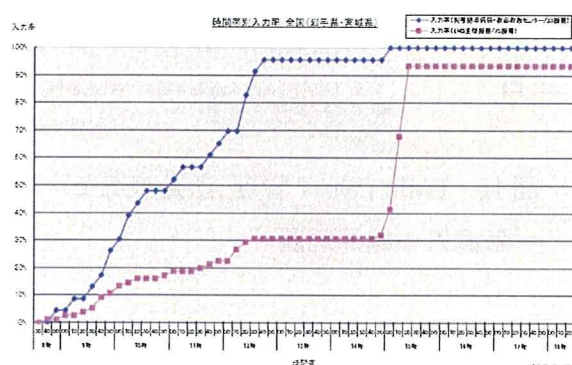


図18. 2008年岩手宮城内陸地震での災害モードでの被災県内医療機関入力率(岩手・宮城県の災害拠点病院・救命センターならびにEMIS登録医療機関)

iv) DMAT派遣が行なわれた地震災害におけるEMISのDMAT管理モードの入力状況の分析(図19-22):

2007年の能登半島沖地震、新潟中越沖地震と比べると、2008年発生した岩手宮城内陸地震と岩手県沿岸北部地震では、DMAT管理モードでの入力率の上昇、入力の立ち上がりスピードが早くなってきているほか、発災当日からの入力件数は増加の一途をたどっていた(図19-21)。このなかにはかなり詳

細な活動状況報告も含まれる(図22)。

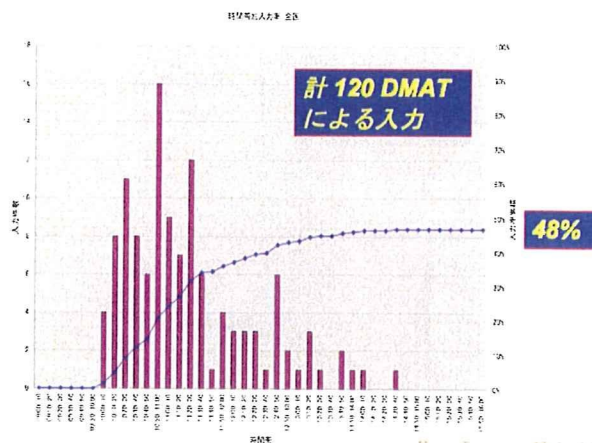


図19. 2007年能登半島沖地震でのDMAT入力件数と入力率

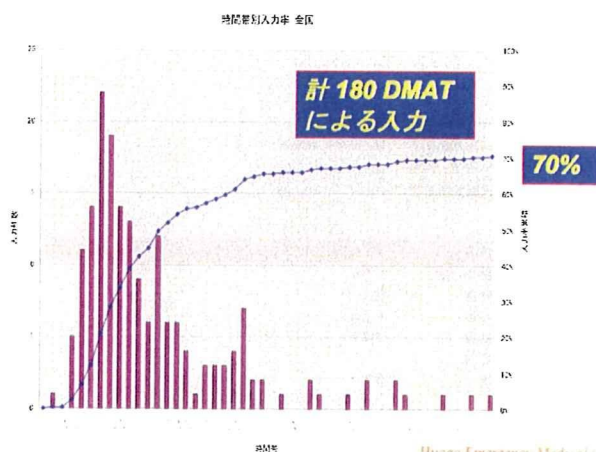


図20. 2007年新潟中越沖地震でのDMAT入力件数と入力率

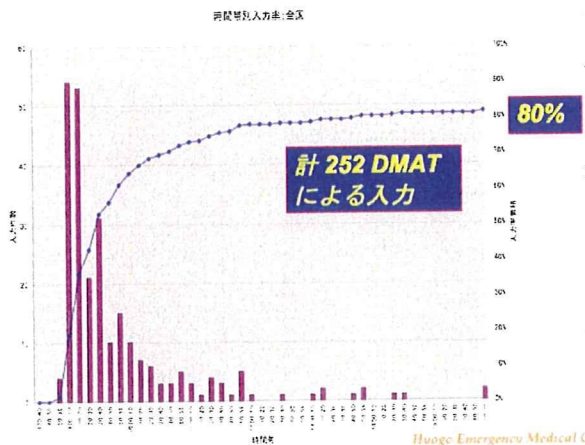


図 21. 2008 年岩手宮城内陸地震での DMAT 入力件数と入力率

に upload されるようになってきている(図 23)。それと同時に、関係者で共有すべき情報が積極的に upload するようになってきている傾向(図 24,25,27)が伺え、喜ばしい。また、極めて重要な情報は、DMAT 事務局によりお知らせにも upload されており(図 26,27)、さらなる利用と後方での統括能力が求められる。

| 現在情報   |     |
|--|-----|
| 被災都道府県   | 宮城県 |
| 災害種別   | 地震  |
| 派遣可否   | 派遣可 |
| 活動状況   | 取組  |
| 活動種別   | —   |
| 所在地  |     |
| 日本酒造会館跡  |     |
| 13時岩手県社会福祉センター   |     |
| 医師1名(長谷川) 看護師3名(池田 阿部 安田)                                      |     |
| 救急員1名(高橋) 臨床工学技士 補助2名(高橋 鈴木)                                   |     |
| 14時37分宮城県中央病院に到着   |     |
| 現地医療中央病院にてミーティング実施   |     |
| 長谷川医師等が医療活動開始患者1名(高齢)  |     |
| その他の5名隊員等は待機中。次の指示を待つ。   |     |
| 15時51分現在も待機中。指示待ち。   |     |
| 16時30分定時ミーティング参加。待機指示 指示待ち                                     |     |
| 18時定時ミーティングにて24時(15日0時)から15日朝8時まで薬原中央病院内での待機と決定。一旦、薬原市内のホテルに移動 |     |
| 23時30分薬原中央病院に再出陣(医師7名)チームより申し送りを受ける。                           |     |
| 24時DMAT本部よりチームと救急室担当担当者チームに挨拶。薬原市内ホテルにて待機                      |     |
| 6時薬原中央病院へ戻る  |     |
| 8時30分定時ミーティング参加。0時までの待機指示 指示待ち                                 |     |
| 10時定時ミーティング参加。宮城県職員より12時まで待機指示 指示待ち                            |     |
| 12時定時ミーティングにて待機解除  |     |
| 13時11分退席決定   |     |
| 備考   |     |

図 22. 2008 年岩手宮城内陸地震での DMAT 活動状況報告例

DMAT 活動状況入力に upload される情報の種類を 2007 年新潟中越沖地震と 2008 年岩手宮城内陸地震の間で比較すると、単なるチームの位置情報に加え、道路、被災地医療機関の状況、DMAT 活動状況など、各チーム間で共有した方が良い情報が備考欄

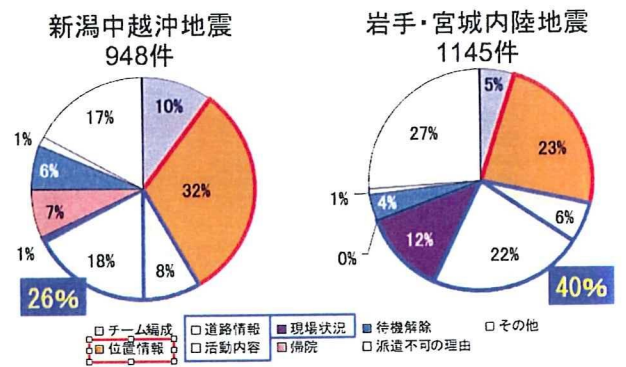


図 23. DMAT 活動状況入力に upload される情報の種類

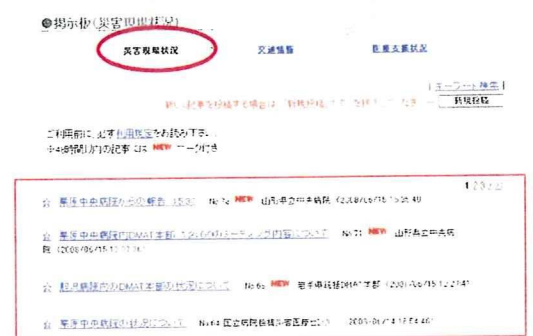


図 24. DMAT により掲示板に upload される情報例(2008 年岩手宮城内陸地震)

● 掲示板 (投稿)

カテゴリ: 災害復旧状況  
 タイトル: 胆沢病院内のDMAT本部の状況について  
 投稿者: 岩手県陸路DMAT本部

現在の状況です。  
 奥州市:  
 ・捜索予定なし、医療ニーズなしのこと  
 一関市:  
 ・捜索中であるがDMATの必要は現在のところわからな。ゆびぐん、必要なさそうとのこと。  
 ・本寺小字村に避難所(仮)では一関医師会が診療中であるがDMATの支援は必要なしとのこと。  
 ・地域の休日診療所および胆沢病院における医療支援の必要もなしとのこと。  
 昨日に青森県立中央病院、大船渡病院、花巻厚生病院、磐井病院、岩手県立中央病院岩手医科大学のDMATは一時帰院。  
 宇都宮で八戸DMAT、弘前大学DMAT、胆沢DMATおよび、国立医療センター朝日先生、岩手医大秋富が待機  
 本日は胆沢病院DMAT、岩手医大DMATが待機中。岩手県内の大船渡、花巻厚生、磐井病院、岩手県立中央病院が一時間以内に参集できる状況にバックアップ体制を整えて、胆沢病院に申し送りを行う予定。

図 25. DMAT により掲示板に upload される情報例 (2008 年岩手宮城内陸地震)

● お知らせ (一覧)

| 掲載開始日            | タイトル                | 投稿者名    |
|------------------|---------------------|---------|
| 2008/06/14 17:09 | 栗原中央病院の参集状況について     | DMAT事務局 |
| 2008/06/14 17:01 | 栗原中央病院にアクセスについて     | DMAT事務局 |
| 2008/06/14 17:01 | 石巻ダム・バス事故での救出状況について | DMAT事務局 |
| 2008/06/14 14:02 | 栗原中央病院に本部設置について     | DMAT事務局 |
| 2008/06/14 13:59 | 被害情報                | DMAT事務局 |
| 2008/06/14 13:14 | 参集拠点の変更について         | DMAT事務局 |
| 2008/06/14 12:18 | 胆沢病院情報              | DMAT事務局 |
| 2008/06/14 12:00 | E.M.I.Sの入力について      | DMAT事務局 |
| 2008/06/14 11:46 | 結核DMAT              | DMAT事務局 |
| 2008/06/14 11:29 | 奥州市産産の情報提供のお断り      | DMAT事務局 |

図 26. DMAT 事務局からのお知らせに upload される情報例 (2008 年岩手宮城内陸地震)

|           | お知らせ | 掲示板 |      |      |        |
|-----------|------|-----|------|------|--------|
|           |      | (計) | 現場情報 | 交通情報 | 医療支援情報 |
| 能登半島沖地震   | 0    | 0   | 0    | 0    | 0      |
| 新潟県中越沖地震  | 2    | 24  | 13   | 7    | 4      |
| 岩手・宮城内陸地震 | 13   | 21  | 9    | 1    | 11     |
| 岩手県沿岸北部地震 | 4    | 33  | 25   | 5    | 3      |

図 27. お知らせと掲示板への upload 数の変化

3) EMISの機能高度化への方向性を検討し、表1,2のような改善点や方向性が提案された。

(表1. EMIS(DMAT管理モード以外)の機能強化・新機能の項目)

- |   |
|---|
| a 災害拠点病院管理機能(キャパシティ情報の登録・検索・集計機能・登録情報のExcel出力機能など)(図28) |
| b 病院位置(患者受入可否情報付き)地図表示機能(図29)                           |
| c 災害時医療機関情報 CSV出力機能                                     |

まず、表1に関して提案理由を含め詳述すると、

- a. 災害拠点病院管理機能(図28)(キャパシティ情報の登録・検索・集計機能・登録情報のExcel出力機能など)の必要性:(理由)災害発生時にその医療対応の拠点となる「災害拠点病院」の災害対応能力を表わすキャパシティ情報などはこれまでもEMIS上にuploadされているものの、そのデータの信頼性や検索のし易さなどで問題があるため。
- b. 病院位置(患者受入可否情報付き)地図表示機能(地図上に病院の受入状況を表示。例)病院位置について、状況別

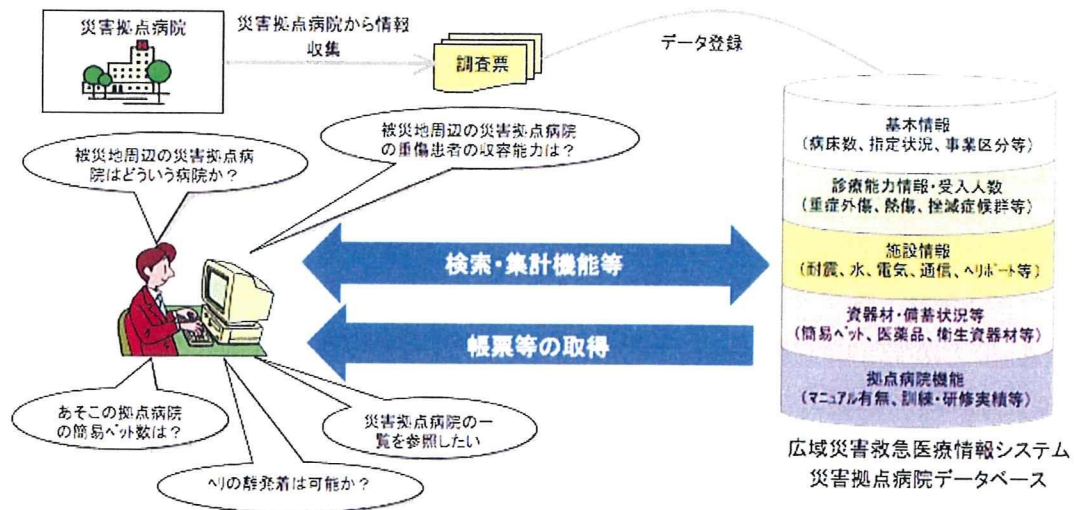
(「受入可」、「受入不可」、「未入力」)にアイコンで表示し、受入状況の分布を把握する。)(図29):

(理由)EMIS 行政担当者への啓蒙やDMAT への教育の成果により、災害発生時の医療機関からの情報発信は今後増加することは確実である。現在のEMIS では、その情報の簡単な集計機能があるだけであり、位置情報を含めたデータの視覚化が災害医療対応ツールとして必須。

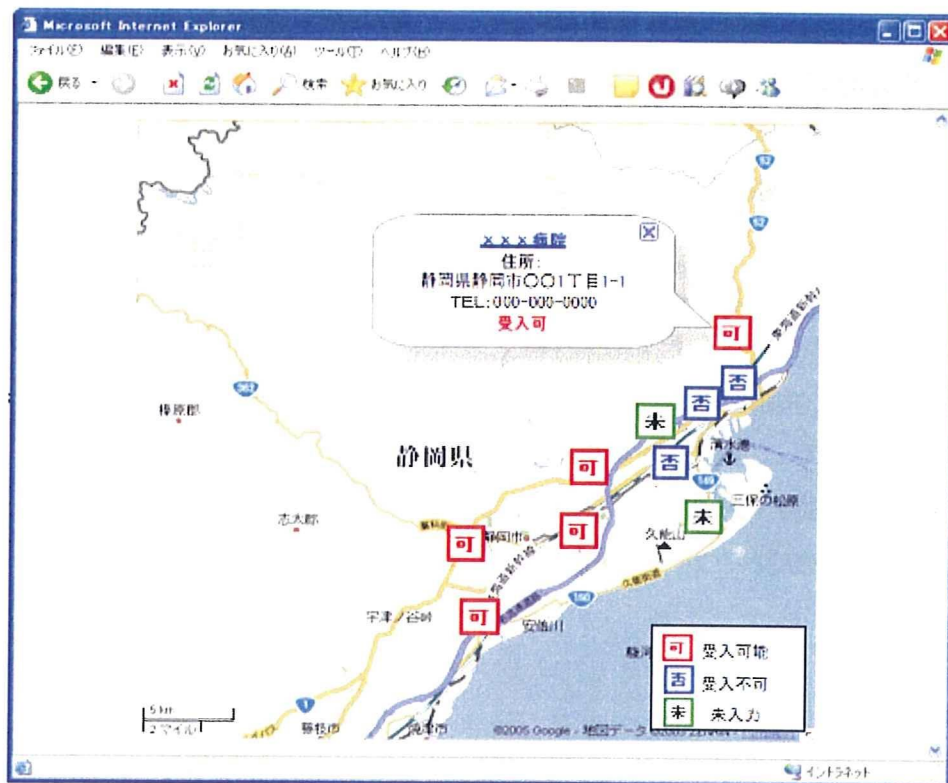
- c. 災害時医療機関情報 CSV出力機能(医療機関データ(基礎情報と災害情報)を特定条件にて抽出。CSVファイルを作成・ダウンロードできるようにする。):(理由)EMIS 上に持つことのできるデータの解析を全てEMIS 上で行なうことは不可能であるが、CSVファイルとしてダウンロードできるようにすれば、さまざまな形で活用が可能となる。



災害拠点病院の施設情報をデータベース化し、検索・集計機能等を付加することにより、災害時等にその情報を活用する。



(図 28. 災害拠点病院管理機能のイメージ)



(図 29. 病院位置(患者受入可否情報付き)地図表示機能のイメージ)

DMAT 管理モードの機能高度化に関する提言を表 2 にまとめた。

(表 2. EMIS (DMAT 管理モード) の機能強化・新機能の項目)

- a DMAT 位置地図表示機能 (GPS 利用) (図 30)
- b 活動状況入力履歴機能 (入力履歴に対する検索機能・入力履歴の Excel 出力機能)
- c 掲示板機能の強化 (添付ファイル登録・携帯対応版)
- d DMAT 登録者管理機能の強化 (無所属隊員管理・更新履歴の参照機能・登録隊員データの帳票出力機能・隊員一括登録機能・メール登録時の確認メールの送信 (不到達メール防止) など)
- e 広域医療搬送患者管理 (図 40)

表 2 の提案について詳述すると、

- a. DMAT 位置地図表示機能 (GPS 利用) (図 30):  
(理由) b に同じ。



(図 30. DMAT 位置地図表示機能のイメージ)

- b. 活動状況入力履歴機能 (入力履歴に対する検索機能・入力履歴の Excel 出力機能 (災害・訓練後の分析等に活用可能とする):

(理由) 既存の DMAT 管理機能では、各 DMAT の動きや活動状況はそれぞれの DMAT の更新日時の箇所を一つずつクリックして見ていく以外に方法がなく、DMAT 全体の動きや参集場所、時刻などの把握が困難。

- c. 情報共有ツールとしての掲示板機能の強化 (添付ファイル登録・携帯対応版):

(理由) 災害時に各 DMAT が「全 DMAT が共有すべき!」と判断した情報を掲示板に掲載することがこれまでも可能であったが、携帯電話では発信も閲覧もできないことが不便であり、また写真やデータを添付できれば有用性が増すと考えられる。

- d. DMAT 登録者管理機能の強化 (無所属隊員管理・更新履歴の参照機能・登録隊員データの帳票出力機能・隊員一括登録機能・メール登録時の確認メールの送信 (不到達メール防止) など: (理由) DMAT 隊員の増加に伴い、その登録者管理や派遣 DMAT メンバーの申告はより正確であることが求められるが、現行では不十分である。

- e. 広域医療搬送患者管理: H21 年防災訓練で使用した搭乗者名簿管理プロトタイプから、システム化し、航空搬送における搭乗者名簿等として活用、被災内外で広域医療搬送患者に関する情報を共





【関西空港SCU】 2. 広域医療搬送患者 新規登録

|      |  |
|------|--|
| 概要   | 被災地内から搬送されてくる広域医療搬送患者の情報を新規登録する。                           |
| 実施内容 | 被災地内から順次搬送されてくる患者の情報(トリアージタグ、カルテ、ホワイトボードなどの元情報から)をデータ登録する。 |

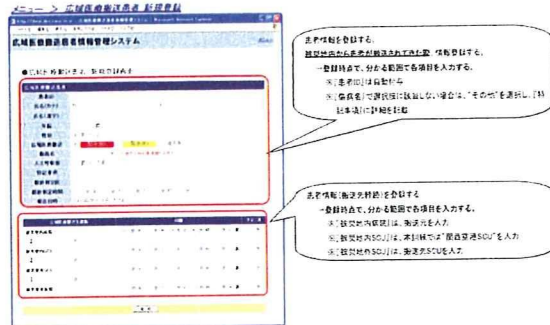


図34. 広域医療搬送患者管理システムプロトタイプ:患者登録画面



図 37. 広域医療搬送患者管理システムプロトタイプ検証実験(2008/9/1、関西空港SCU)

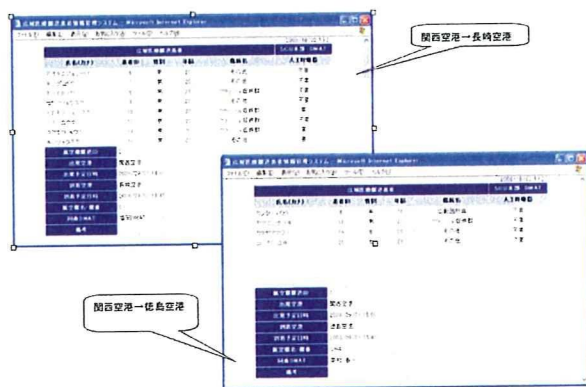


図35. 広域医療搬送患者管理システムプロトタイプ:航空機搭乗者名簿

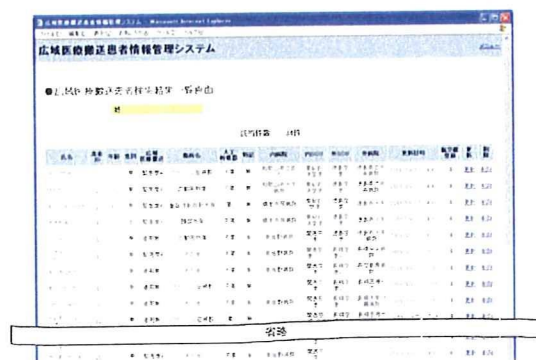


図36. 広域医療搬送患者管理システムプロトタイプ:広域医療搬送患者リスト

- iii) 特に平成 21 年度訓練では、被災地内外想定 の SCU に、パーソナルラップトップコンピューターと衛星通信(SAT)機器ないし PHS データ通信機器を装備し、2-3 人の担当者を専任で配置することにより、EMIS 広域医療搬送患者管理システム(Prototype)を安定して機能させることができた(図 38-44)。
- iv) 広域医療搬送実施における被災地内外での搬送拠点でのリアルタイムでの情報共有の重要性と「EMIS 広域医療搬送患者の管理システム」の有用性を確認できた。
- v) SCU における患者情報の入力負担は紙運用に比べ軽減され、患者情報の修正等にも柔軟に対応でき、一元的に管理できた。また、プロジェクターを使用してホワイトボードなどに投影すれば、SCU 内での情報共有に便利かつ効率的である。
- vi) SCU 毎の情報抽出も容易であった。
- vii) 患者のトレース(トラッキング)にも有用性大。
- viii) DMAT 隊員証に見立てた IC タグを



用いて、参集 DMAT の隊員受付を  
関西空港 SCU 到着時に実施、その登  
録は非常にスムーズで短時間に完了  
することができた。



(図 38. 厚木基地 EMIS 広域医療搬送患者情報ロジ(O印は BGAN とアンテナ)



(図 39. 北宇都宮駐屯地域外 SCU (EMIS:PC+PHS+プロジェクター)



(図 40. 富山空港域外 SCU (EMIS:PC+PHS))



● 広域医療搬送患者 新規登録画面

| 広域医療搬送患者 |   |
|----------|---|
| 患者ID     |   |
| 氏名(カナ)   | 姓: _____ 名: _____   |
| 氏名(漢字)   |   |
| 年齢       | 歳   |
| 性別       | <input checked="" type="radio"/> 男 <input type="radio"/> 女  |
| 広域医療搬送   | <input checked="" type="radio"/> 緊急度A <input checked="" type="radio"/> 緊急度B <input type="radio"/> 送用無し <input type="button" value="クリア"/>                                       |
| 傷病名      | <input type="checkbox"/> クラッシュ症候群 <input type="checkbox"/> 広範囲熱傷 <input type="checkbox"/> 重症体幹四肢外傷 <input type="checkbox"/> 頭部外傷 <input type="checkbox"/> その他 ※満足は特記事項欄を活用すること。 |
| 特記事項     |   |
| 人工呼吸器    | <input type="radio"/> 要 <input checked="" type="radio"/> 不要   |
| 入力者      |   |
| 現在日時     | 2009年09月02日 23:21   |

| 広域医療搬送先住所 | 時間                                     | 予定/片                                  |
|-----------|--|---------------------------------------|
| 被災地内病院:   | 年: -- 月: -- 日: --<br>時: -- 分: -- 秒: -- | <input type="button" value="現在日時反映"/> |
| ↓         |  |                                       |
| 被災地内SCU:  | 年: -- 月: -- 日: --<br>時: -- 分: -- 秒: -- | <input type="button" value="現在日時反映"/> |
| ↓         |  |                                       |
| 被災地外SCU:  | 年: -- 月: -- 日: --<br>時: -- 分: -- 秒: -- | <input type="button" value="現在日時反映"/> |

(図 41. H21 年度版広域医療搬送患者の EMIS 上への登録画面)

◆ 航空機搬送一覧画面 ※9/1訓練当日の一覧

広域医療搬送患者情報管理システム

● 航空機搬送結果一覧画面

| 航空機搬送ID | 出発空港 | 出発日時             | 到着空港 | 到着日時             | 航空機番号   | 同乗DMAT  | 特記事項 | 搬送日時             | 搬送 状態 |
|---------|------|------------------|------|------------------|---------|---------|------|------------------|-------|
| 1       | 厚木基地 | 2009/09/01 18:00 | 富山空港 | 2009/09/01 18:45 | ANA 980 | ANA 980 |      | 2009/09/01 18:45 | 搬送済   |
| 2       | 厚木基地 | 2009/09/01 18:00 | 富山空港 | 2009/09/01 18:45 | ANA 980 | ANA 980 |      | 2009/09/01 18:45 | 搬送済   |
| 3       | 厚木基地 | 2009/09/01 18:00 | 富山空港 | 2009/09/01 18:45 | ANA 980 | ANA 980 |      | 2009/09/01 18:45 | 搬送済   |

◆ 搭乗者名簿画面(厚木基地→富山空港)

| 氏名(カナ) | 患者ID | 性別 | 年齢 | 傷病名      | SCU 搬送 DMAT | 人工呼吸器 |
|--------|------|----|----|----------|-------------|-------|
| 伊藤 健一  | 1    | 男  | 22 | クラッシュ症候群 | 不要          | 不要    |
| 田中 裕子  | 2    | 女  | 31 | 頭部外傷     | 要           | 要     |
| 山崎 太郎  | 3    | 男  | 25 | 重症体幹四肢外傷 | 不要          | 不要    |
| 鈴木 花子  | 4    | 女  | 45 | クラッシュ症候群 | 不要          | 不要    |
| 高橋 健太  | 5    | 男  | 55 | 重症体幹四肢外傷 | 不要          | 不要    |
| 佐藤 美咲  | 6    | 女  | 35 | クラッシュ症候群 | 不要          | 不要    |
| 渡辺 直樹  | 7    | 男  | 28 | クラッシュ症候群 | 不要          | 不要    |
| 小林 千恵  | 8    | 女  | 40 | クラッシュ症候群 | 不要          | 不要    |

航空機搬送ID: 1  
 出発空港: 厚木基地  
 出発予定日時: 2009/09/01 18:00  
 到着空港: 富山空港  
 到着予定日時: 2009/09/01 18:45  
 航空機名・機番: CA80  
 同乗DMAT: 新潟県立 石川港中身・表所赤十字・富山医療  
 備考: 1300 搭乗者簿

(図 42. 医療搬送患者情報の流れ)



2009/09/02 23:32

| 広域医療搬送患者  |      |    |    |          | SCU本部 | DMAT |
|-----------|------|----|----|----------|-------|------|
| 氏名(カナ)    | 患者ID | 性別 | 年齢 | 傷病名      | 人工呼吸器 |      |
| チシマ カヤコ   | 10   | 女  | 29 | 重症体幹四肢外傷 | 不要    |      |
| タナカ フクコ   | 11   | 女  | 56 | 重症体幹四肢外傷 | 不要    |      |
| イチダイ イチロウ | 12   | 男  | 30 | 重症体幹四肢外傷 | 不要    |      |
| ゴトウ ソウ    | 14   | 男  | 22 | 重症体幹四肢外傷 | 要     |      |

|         |                  |
|---------|------------------|
| 航空機搬送ID | 2                |
| 出発空港    | 厚木基地             |
| 出発予定日時  | 2009/09/01 15:30 |
| 到着空港    | 北宇都宮駐屯地          |
| 到着予定日時  | 2009/09/01 16:20 |
| 航空機名・機番 | OH-47            |
| 同乗DMAT  | 〇〇DMAT           |
| 備考      | 14:00 搭乗開始       |

(図 43. 搭乗者名簿(厚木基地→北宇都宮駐屯地))

● 広域医療搬送患者検索結果一覧画面

61

該当件数 : 20件

| 検索画面項目 |      | 検索条件表示 |    |        |          |    |       |         |      |             |                |                     |       |    |    |
|--------|------|--------|----|--------|----------|----|-------|---------|------|-------------|----------------|---------------------|-------|----|----|
| 氏名     | 患者ID | 年齢     | 性別 | 広域医療搬送 | 搬送病名     | 特記 | 人工呼吸器 | 内病院     | 内SCU | 外SCU        | 外病院            | 更新日時                | 航空機登録 | 更新 | 削除 |
| 金子 由紀子 | 1    | 27     | 男  | 緊急搬送   | 脳脊髄液検査   | 有  | 不要    | 宇都宮市立病院 | 厚木基地 | 富山空港        | 富山市民病院         | 2009/09/01<br>17:18 | 済     | 更新 | 削除 |
| 田村 隆司  | 2    | 27     | 男  | 緊急搬送   | 頭部外傷     | 有  | 要     | 横浜市立病院  | 厚木基地 | 富山空港        | 富山日赤赤十字<br>病院  | 2009/09/01<br>17:18 | 済     | 更新 | 削除 |
| 上野 隆司  | 3    | 27     | 男  | 緊急搬送   | 重症脳脊髄液検査 | 有  | 不要    | 横浜市民病院  | 厚木基地 | 富山空港        | 富山市民病院         | 2009/09/01<br>17:19 | 済     | 更新 | 削除 |
| 加藤 浩司  | 4    | 48     | 男  | 緊急搬送   | 脳脊髄液検査   | 無  | 不要    | 川崎市立病院  | 厚木基地 | 富山空港        | 富山市民病院         | 2009/09/01<br>17:19 | 済     | 更新 | 削除 |
| 田村 隆司  | 5    | 59     | 男  | 緊急搬送   | 重症脳脊髄液検査 | 有  | 不要    | 横浜市立病院  | 厚木基地 | 富山空港        | 富山市民病院         | 2009/09/01<br>17:18 | 済     | 更新 | 削除 |
| 加藤 浩司  | 6    | 34     | 男  | 普通搬送   | 頭部外傷     | 有  | 不要    | 川崎市立病院  | 厚木基地 |             |                | 2009/09/01<br>14:14 | 未     | 更新 | 削除 |
| 金子 由紀子 | 7    | 27     | 男  | 緊急搬送   | 脳脊髄液検査   | 有  | 不要    | 川崎市立病院  | 厚木基地 | 富山空港        | 富山市民病院         | 2009/09/01<br>17:20 | 済     | 更新 | 削除 |
| 加藤 浩司  | 8    | 35     | 男  | 緊急搬送   | 脳脊髄液検査   | 有  | 不要    | 川崎市立病院  | 厚木基地 | 富山空港        | 富山市民病院         | 2009/09/01<br>17:16 | 済     | 更新 | 削除 |
| 金子 由紀子 | 9    | 43     | 男  | 緊急搬送   | 脳脊髄液検査   | 有  | 不要    | 武蔵野市立病院 | 厚木基地 | 富山空港        | 富山日赤赤十字<br>病院  | 2009/09/01<br>17:21 | 済     | 更新 | 削除 |
| 金子 由紀子 | 10   | 24     | 女  | 緊急搬送   | 重症脳脊髄液検査 | 有  | 不要    | 武蔵野市立病院 | 厚木基地 | 富山空港        | 福留区立中央病<br>院   | 2009/09/01<br>16:20 | 済     | 更新 | 削除 |
| 金子 由紀子 | 11   | 54     | 女  | 緊急搬送   | 重症脳脊髄液検査 | 有  | 不要    | 武蔵野市立病院 | 厚木基地 | 富山空港        | 衛生学学芸書病<br>院   | 2009/09/01<br>16:20 | 済     | 更新 | 削除 |
| 金子 由紀子 | 12   | 37     | 男  | 緊急搬送   | 重症脳脊髄液検査 | 有  | 不要    | 横浜市立病院  | 厚木基地 | 北宇都宮<br>野毛地 | 自治医科大学附<br>属病院 | 2009/09/01<br>16:25 | 済     | 更新 | 削除 |
| 田村 隆司  | 13   | 27     | 男  | 緊急搬送   | 頭部外傷     | 有  | 不要    | 川崎市立病院  | 厚木基地 | 富山空港        |                | 2009/09/01<br>15:04 | 済     | 更新 | 削除 |
| 田村 隆司  | 14   | 27     | 男  | 緊急搬送   | 重症脳脊髄液検査 | 有  | 要     | 川崎市立病院  | 厚木基地 | 北宇都宮<br>野毛地 | 衛生学学芸書病<br>院   | 2009/09/01<br>16:27 | 済     | 更新 | 削除 |
| 金子 由紀子 | 15   | 27     | 女  | 緊急搬送   | 頭部外傷     | 有  | 不要    | 川崎市立病院  | 厚木基地 | 富山空港        |                | 2009/09/01<br>15:04 | 済     | 更新 | 削除 |
| 金子 由紀子 | 16   | 26     | 女  | 緊急搬送   | 広範囲外傷    | 有  | 要     | 横浜市立病院  | 厚木基地 | 富山空港        |                | 2009/09/01<br>15:05 | 済     | 更新 | 削除 |
| 金子 由紀子 | 17   | 27     | 男  | 緊急搬送   | 重症脳脊髄液検査 | 有  | 要     | 川崎市立病院  | 厚木基地 | 富山空港        |                | 2009/09/01<br>15:05 | 済     | 更新 | 削除 |
| 金子 由紀子 | 18   | 41     | 女  | 緊急搬送   | 重症脳脊髄液検査 | 有  | 不要    | 川崎市立病院  | 厚木基地 | 富山空港        |                | 2009/09/01<br>15:06 | 済     | 更新 | 削除 |
| 田村 隆司  | 19   | 27     | 男  | 緊急搬送   | 脳脊髄液検査   | 無  | 不要    | 横浜市民病院  | 厚木基地 | 富山空港        |                | 2009/09/01<br>15:07 | 済     | 更新 | 削除 |
| 金子 由紀子 | 20   | 27     | 男  | 緊急搬送   | 重症脳脊髄液検査 | 有  | 要     | 武蔵野市立病院 | 厚木基地 | 富山空港        |                | 2009/09/01<br>14:57 | 済     | 更新 | 削除 |

(図 44.広域医療搬送患者全リスト)

#### D. 考察

災害発生急性期からの関係者間の情報交換と共有の重要性はいうまでもないが、その観点から EMIS 活用の意義はますます大きくなってきている。3年間にわたる本研究においても、災害時コマンド体制確立の一助として EMIS をより貢献させるには、「災害医療対応関係者の啓蒙と習熟を図ること」、「操作性向上および統括業務のための継続的な EMIS システムのバージョンアップの実施」が不可欠であることを指摘した。

このうち、「災害医療対応関係者の啓蒙と習熟」については、まず各自治体 EMIS 行政担当者の啓蒙が重要である。なぜなら、地震な激甚災害で被災した場合、まず都道府県 EMIS 行政担当者が時分の都道府県を災害モードに切り替えることから全ての対応が開始されるからだ。これにより医療機関からの災害情報入力開始され、医療機関が直接入力できない自治体では EMIS 行政担当者が各医療機関から情報を集めて代行入力する手はずになっている。行政担当者は定期的な配置転換を余儀なくされていることから、EMIS 行政担当者による代行入力や医療機関による入力情報の確認作業の重要性への理解を深めることおよび DMAT の効果的運用への理解を深めることを目的として、都道府県 EMIS 行政担当者を対象として二日間にわたって開催した「災害急性期対応研修会」を今後も毎年実施するべきである。加えて、地方 DMAT 研修会への参加などの工夫により彼らの習熟を図るべきであろう。また、被災する病院は拠点病院とは限らないことから、

全病院の EMIS 導入は必須で、これには厚生労働省からの強力な指導が必要であろう。2008 年発生した岩手宮城内陸地震と岩手県沿岸北部地震では、大きく被災した医療機関がなかったことは EMIS 災害モードにより把握可能であったが、行政担当者や統括 DMAT は検索モードに習熟する必要あることが、改めて認識される。

他方、平成 21 年秋の日本 DMAT 隊員養成研修のカリキュラム改訂にともなって、DMAT 管理モードはもとより、緊急時入力・詳細入力に関しても被災地医療機関の代行入力ができるよう EMIS 関連の講義・実習を大幅に強化した。このことにより、災害早期から EMIS 上に集約される情報量の飛躍的増加が期待できる。

ところで、DMAT の導入により、近年発生した地震災害では、以前と比べることができぬほど、急性期から情報発信が格段に増加していることが、本研究で明らかになった。その一方で、情報量の増加に伴って、DMAT ごとの報告の閲覧では全体の把握が困難となりつつあることも事実である。

この解決策の一つとして、共有情報の EMIS 掲示板への upload を DMAT が共通認識すべきであるとともに、掲示板機能が携帯電話からの入力・閲覧ができないことは不便であり、改良の必要性があると指摘したい。

今回提案した EMIS の高度化案には、データの抽出・閲覧・整理の簡易化、GPS や GIS 技術を利用したデータの視覚化(図 45)などに関する事項が多いが、これは各 DMAT 活動拠点における統括業務に寄与する情報



整理機能を EMIS に付与することが必須となってきたからであり、実現化に向け真剣に取り組んでいくことが求められる。

なかでも EMIS の高度化のひとつに採上げた「EMIS 広域医療搬送患者管理システム」に関して詳述すると、本システムが大変実用的なツールであることが21年度の9/1訓練で確認され、効率的な広域医療搬送実現にはが不可欠であると言って良い。

このシステムを使った入力は慣れれば誰でもできるユーザーフレンドリーなものではあるが、その業務の重要性を考慮すれば、被災地内外での搬送拠点に情報担当を中心業務として担う DMAT ないし調整員の配置と教育が必要となる。また、今回は広域医療搬送対象患者の入力を SCU で実施したが、広域医療搬送対象(候補)患者の入力を出発前から被災地内災害拠点病院で実施できるようになれば、より理想的であろう。どこにどれだけの数の広域医療搬送対象患者が存在するかを掌握し調整するのに役立つからである。その観点から、今後広域医療搬送対象患者に関する情報発信(入力)は、被災地内災害拠点病院へ応援に入った DMAT の果たす役割の一つとして位置付けられていくことになるだろう。

ただし、本システムの有効活用には、当然被災地内外での搬送拠点でのインターネット環境の確保が不可欠であり、特に被災地内災害拠点病院や被災地 SCU でのインターネット通信環境確保を徹底しなければならない。セキュリティー確保の観点から自衛隊基地や空港の設備の LAN 環境を借用することも困難がつきまとうであろう。それらの観点から、今回試行した衛星通信(SAT)機器と PC(+プロジェクター)は極めて有効な手段であり、災害拠点病院や SCU 候補地にあらかじめ装備する、あるいは持ち込める体制づくりを進めることが重要と考えられた。

なお、参集 DMAT の隊員受付は SCU だけでなくさまざまな活動拠点が必要であるにもかかわらず、手間と時間を要する。隊員認証をはじめとする隊員データを電子化して DMAT 隊員証に記憶させておくことは利便性だけでなく、迅速な DMAT 配置(作戦展開)にも重要となる。今回実証実験に用いた IC タグ以外にも QR コードなど技術的、経済的な見地から検討を進め、隊員資格更新時において導入を図るべきであろう。

## GISによる視覚化

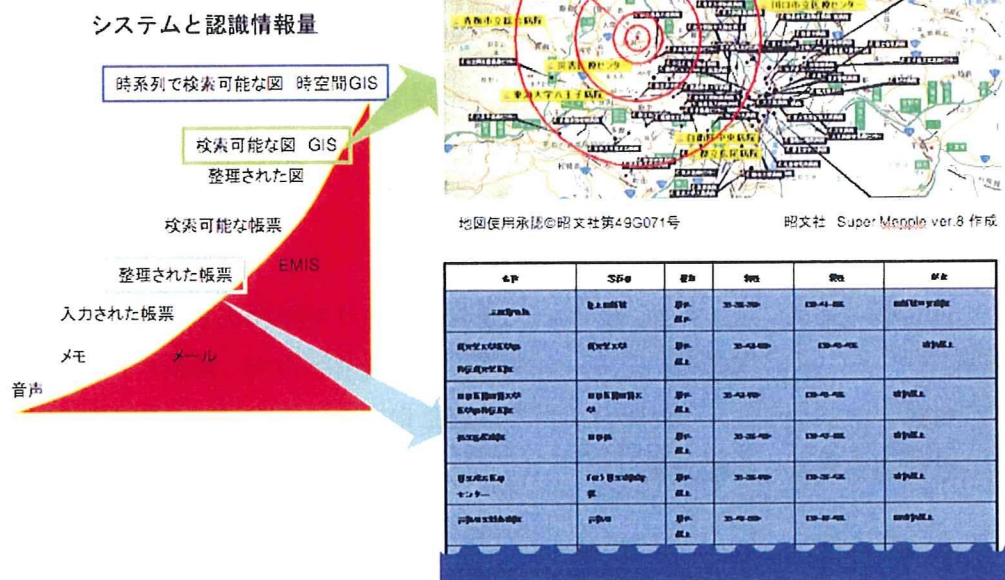


図 45. EMIS データの GIS を用いた視覚化の例

### E. 結論

災害発生後急性期から DMAT が活動を開始し、被災地内での医療の指揮体制が以前より早く確立されるようになってきた。加えて、平成 19 年度の「広域災害医療情報システム (EMIS) 入力項目改定」と「EMIS への DMAT 管理機能追加」の改訂により、災害早期から活動を開始する DMAT が移動中や被災地内で把握した情報を EMIS 上に upload し、関係者で共有されるようになってきた。災害時コマンド体制確立に EMIS をより貢献させるには、EMIS 上に投下されるその情報 (information) を如何に整理し、視覚化を図りながら intelligence 化するかが今後の課題で、逐次 upload される情報の整理、閲覧を容易にする

システムの導入など、操作性向上のための継続的なシステムのバージョンアップが不可欠である。

なかでも本研究から、効率的な広域医療搬送実現には「EMIS 広域医療搬送患者管理システム」が不可欠なツールであることが確認されたことから、これを早急に EMIS に正式搭載するとともに、行政担当者や DMAT への啓蒙と習熟を図る必要がある。ただし、EMIS による被災地内外での情報共有には、あらゆる DMAT 活動拠点でのインターネット環境確保が不可欠であり、衛星通信 (SAT) 機器の災害拠点病院・SCU 候補地への配備や DMAT の標準装備化による持込みなどを検討すべきである。今後も操作性向上および DMAT 統括業務のため、EMIS システムのバージョンアップに対する継続的な努力と具現化するための予

算確保が望まれる。

その一方で、コマンドを担当する医療指揮(統括)本部には、EMIS 情報に基づいたすばやい情報処理能力が求められ、統括 DMAT や情報ロジスティクス班の配置・教育が今後の課題となるであろう。

#### F. 健康危険情報

特になし。

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

日本集団災害医学会雑誌に投稿予定

##### 2. 学会発表

- 第 27 回日本医学会総会パネルディスカッション(2007 年 4 月 5 日、大阪)

「災害時医療: Preventable Death 回避への道」

- 第 13 回日本集団災害医学会総会ワークショップ(2008 年 2 月 10-11 日、筑波)

「医療チーム派遣時の派遣元医療機関による後方支援-新潟県中越沖地震からの考察-」

- 第 36 回日本救急医学会総会(2008 年 10 月 14 日、札幌)

「DMAT の連携に不可欠な要素: コマンド体制の確立のための情報の共有」

- 第 14 回日本集団災害医学会総会(2008 年 2 月 14 日、神戸)

「災害時の医療連携に不可欠なもの: 情報共有は進歩したか?」

「通信ログからみた DMAT の式命令系統の変化」

「災害医療 GIS システムの開発に関する研究-突発災害時の DMAT 活動支援を目的として-」

- 第 15 回日本集団災害医学会総会(2010 年 2 月 12-13 日、幕張)

「自己完結性に縛られない DMATs への脱皮: DMAT 広域搬送訓練と国民保護訓練との比較からの考察」

中山伸一、小澤修一、鵜飼 卓、富岡正雄、松山重成、黒川剛史、臼井章浩、中田正明

「モバイル PC・衛星通信機器装備による EMIS の活用: 適切な医療支援と広域医療搬送を実現させるために」

中山伸一、小澤修一、鵜飼 卓、富岡正雄、中田正明、近藤久禎、本間正人、楠 孝司、徳野慎一、庄野 聡

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

##### 1. 特許取得

該当なし。

##### 2. 実用新案登録

該当なし。

##### 3. その他

該当なし



研究成果の刊行

書籍

| 著者氏名 | 論文タイトル名              | 書籍全体の編集者名              | 書籍名                     | 出版社名 | 出版地 | 出版年  | ページ      |
|------|----------------------|------------------------|-------------------------|------|-----|------|----------|
| 近藤久禎 | 広域災害救急医療情報システム       | 山本保博、<br>鶴飼 卓、<br>杉本勝彦 | 災害医学改訂第2版               | 南山堂  | 東京  | 2009 | p259-263 |
| 中山伸一 | 広域災害救急医療情報システム(EMIS) | 大友康裕                   | DMAT(プレホスピタルMOOKシリーズ 9) | 永井書店 | 大阪  | 2009 | P57-67   |

雑誌

| 発表者氏名 | 論文タイトル名      | 発表誌名                        | 巻号    | ページ     | 出版年  |
|-------|--------------|-----------------------------|-------|---------|------|
| 中山伸一  | 病院を孤立させないために | Life Support and Anesthesia | 15巻8号 | 768-773 | 2008 |

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)

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

「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

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。しかしながら、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。調査項目は、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。ハード面9項目とソフト面5項目より構成し、満点で46ポイントとなるように作成した。47都道府県宛に調査票をメールで配信し、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。結果分析から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。災害拠点病院の類型別評価においては、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+）、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3類型で評価した。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、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。

研究協力者

近藤 久禎（国立病院機構 災害医療センター）

中山 伸一（兵庫県 災害医療センター）

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、都道府県知事の要請により、医療救護チームを被災地の他の災害拠点病院や現場救護所に応援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