

災害時の病院対応について

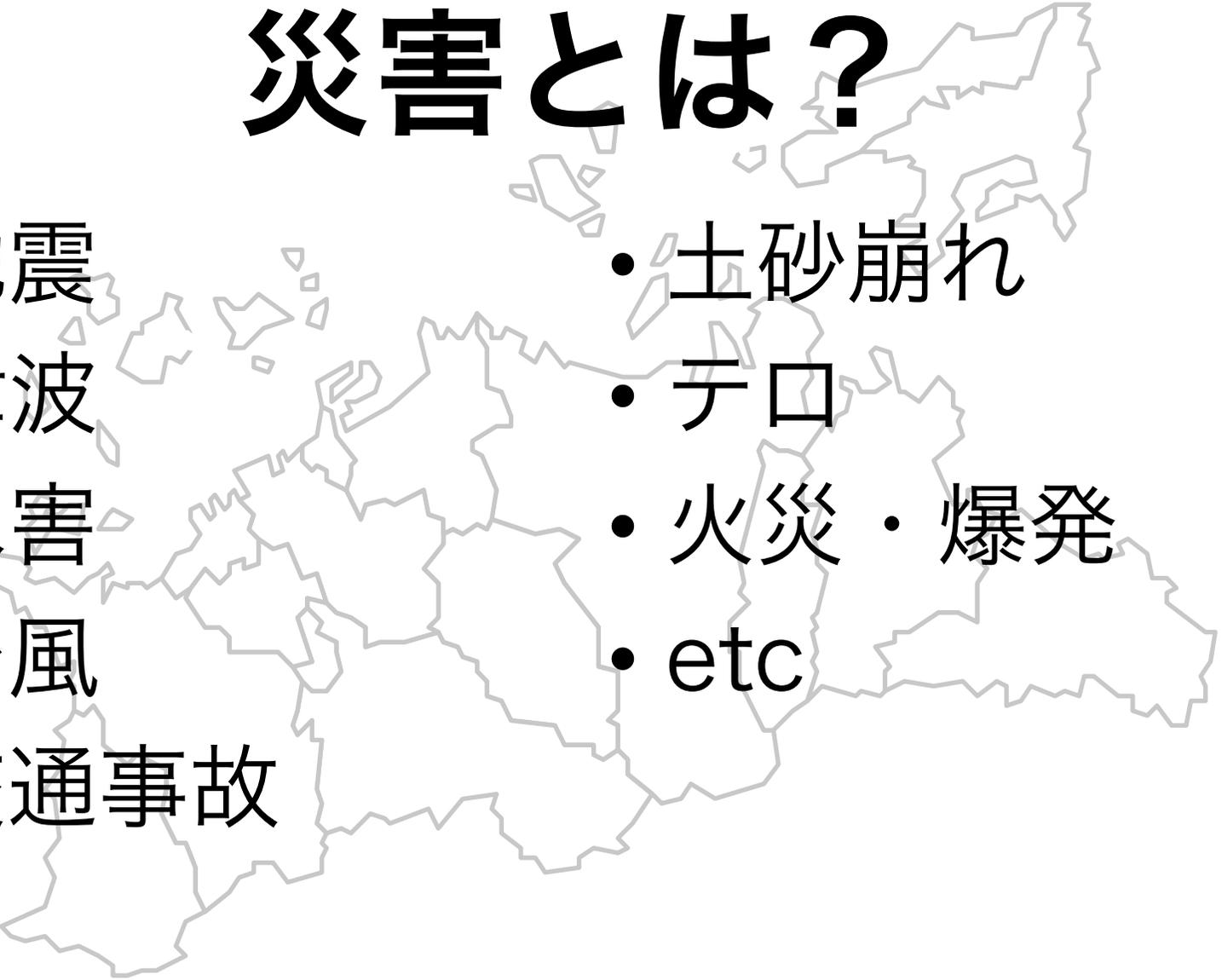
高松赤十字病院 救急科

伊藤 辰哉

災害時に病院に求められること

- 入院患者の安全を確保すること
- 被災者に対して医療を提供すること

災害とは？

- 
- 地震
 - 津波
 - 水害
 - 台風
 - 交通事故
 - 土砂崩れ
 - テロ
 - 火災・爆発
 - etc

つまり ● ● ●

- 平常時と異なる状態が発生している時
- (医療の)需要に供給が追いついていかない時

具体的には

- 自然災害

短期型：地震・竜巻

長期型：洪水・旱魃

- 人為災害

大規模交通事故：航空機事故・列車事故

大規模事故：火災・コンビナート災害・原子力

- 複合災害

戦争・テロ・CBRNE

DMATテキストより

災害時に病院に求められること

- 入院患者の安全を確保すること
- 被災者に対して医療を提供すること

外来再開のためには

- 入院患者の安全を確保してから
- 退院できる患者は退院させる
- 救急外来のみか？一般外来も開くか？

災害対策マニュアルによる初動は
BCPの初期対応につながっていく

入院患者の安全を確保すること

- 生命の危機がある患者の治療は継続する
- 透析・HOTなど継続治療が必要なものは維持する
- 生命が逼迫した患者の手術以外は中止する
- (入院患者の症状改善治療は継続する)

入院患者の安全確保のために

- 病院の耐震性・免震性の確保
- (発災後は)病棟チェックリストを元に確認→災害対策本部で集計(災害対策マニュアル)
- 災害対策本部はライフラインの確認→診療継続の可否(病院避難も含めて)を決定する
- 病院のライフラインとは電気・ガス・水道のみではなく、医療資機材や食料も含まれる

病院避難の留意事項

- 病院避難は混乱・危険の原因→病院外は大混乱
- ろう城可能であればその方が安全
- そのために日頃から備蓄の確認→何日分の水・食料・エネルギー・医療資材(酸素等)

事前に確認しておくこと

- 水は何日分(何時間分)確保できているか？
- 食料の備蓄は何日分確保できているか？
- 燃料は何日分(何時間分)確保できているか？
- 非常電源は何日分(何時間分)確保できているか？
→燃料の補給ルートは確保できているか？
→水や食料についても補給を確認！！
- 医療資機材の補給はあるか？
- 燃料や酸素の補給はあるのか？

事前に決めておくべきこと

- 冷暖房用のエネルギーを使うかどうか？
→その分自家発電にまわす？
- 電気は何を優先するか？
→電子カルテサーバー？放射線機材？ICUなどの生命維持装置？エレベーターは動かすか？
- 水は何を優先するか？
→患者の飲料水？透析用？トイレ？（簡易トイレはあるの？）

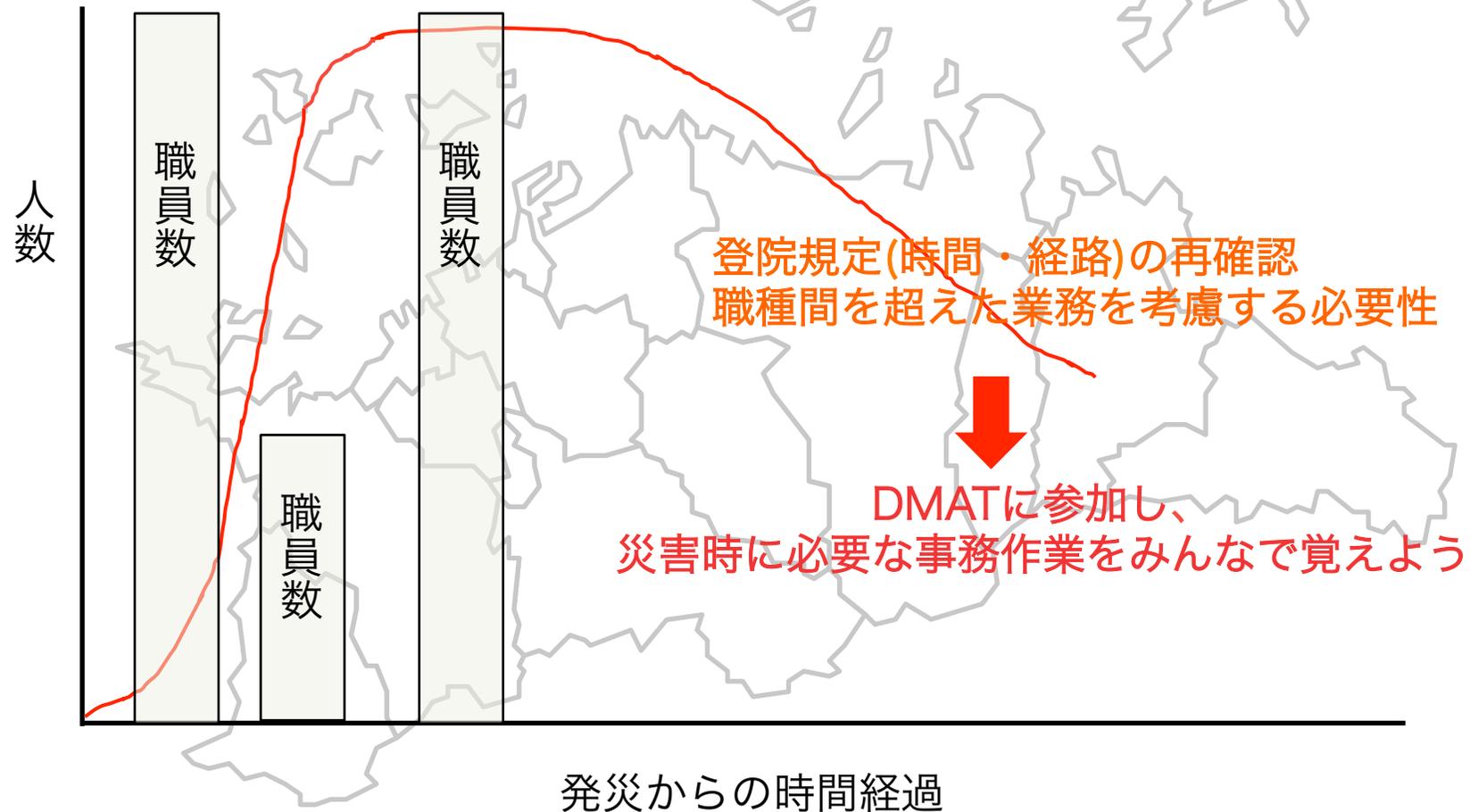
(救急)外来再開のために

- 病院の**資産**の確認
 - 人・建物・資機材
 - 何日分？何時間分？
 - 空床の確保
 - (予定手術などの)患者の退院
 - 補給の確認
 - 自力で確保？他の機関に依頼？

病院の資産

- 建物や医療機器などのいわゆる箱もの
- (医師・看護師・コメディカルなどの)職員
 - そのときに資産は有効に使えるか？
 - 職員は何人確保できるか？
 - 職員の交代要員はどうする？
 - 職員の二次被害をどう防ぐ？
(過労防止・適切な休息)

災害時の救急外来の予想



災害時に病院に求められること

- 入院患者の安全を確保すること
- 被災者に対して医療を提供すること

**外来の再開
災害派遣
(日赤救護班・DMAT)**

日本赤十字社法（抜粋）

（業務）

第27条 **日本赤十字社**は、第1条の目的を達成するため、左に掲げる業務を行う。

1. 赤十字に関する諸条約に基く業務に従事すること。
 2. **非常災害時**又は伝染病流行時において、傷病その他の災やぐを受けた者の救護を行うこと。
 3. 常時、健康の増進、疾病の予防、苦痛の軽減その他社会奉仕のために必要な事業を行うこと。
 4. 前各号に掲げる業務のほか、第1条の目的を達成するために必要な業務
- 2 前項第1号及び第2号に掲げる業務には、第33条第1項の規定により国の委託を受けて行うものを含むものとする。

災害救助法

- 日本赤十字社の(協力義務等)

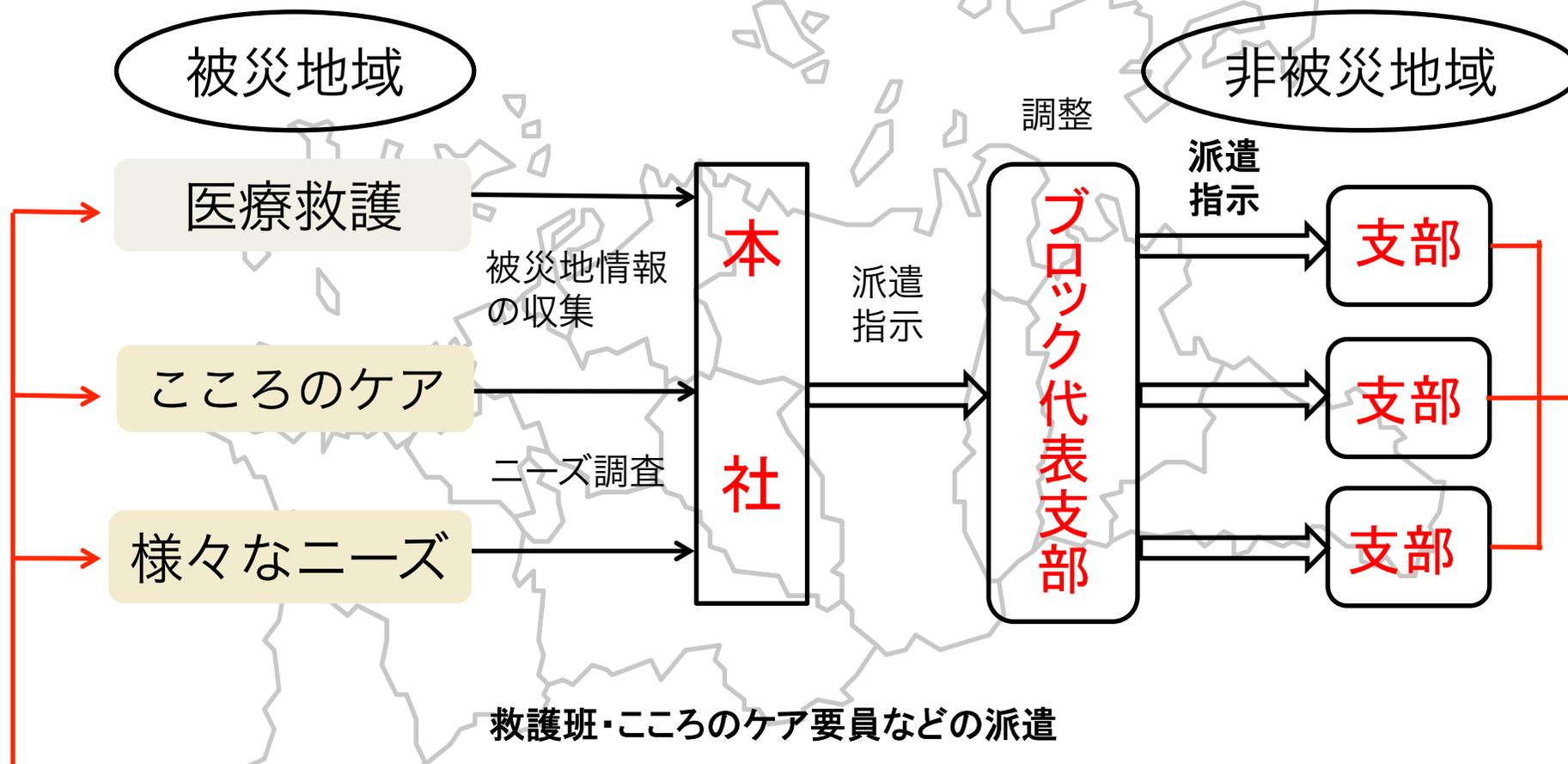
第15条 **日本赤十字社**は、その使命に鑑み、**救助に協力しなければならない**

2 政府は、**日本赤十字社**に、政府の指揮監督の下に、救助に関し地方公共団体以外の団体又は個人がする協力（第8条の規定による協力を除く。）についての連絡調整を行わせることができる。

防災基本計画

- 国、**日本赤十字社**、独立行政法人国立病院機構及び地方公共団体は、負傷者が多人数にのぼる場合を想定し、応急救護用医薬品、医療資機材等の備蓄に努めるものとする。また、地域の実情に応じて、災害時における拠点医療施設となる災害拠点病院等を選定するなど、災害発生時における救急医療体制の整備に努めるものとする。(第2章第3節)

救護活動における派遣要領および調整系統



ただし、発災直後は活動のタイミングを失することのないよう、各支部・施設の独自判断で行動する場合があります

日本赤十字社の災害救護リソース

平成24年3月31日

- ・ 職員 62,245名
- ・ 病院 92病院 (52災害拠点病院)
- ・ 常備救護班 492班 7,820名(→東日本震災に896班)
- ・ 救援車両 673台
- ・ 医療セット 251セット
- ・ エアテント 153張
- ・ テント 6,256張
- ・ 発電機 1,429台
- ・ 衛星電話 201台
- ・ 無線局 3,575局 (基地局・移動局＝全国)
- ・ 日本DMAT隊員養成研修 60病院 124チーム 632人

救護装備

(平成24年3月31日現在)

救護車両



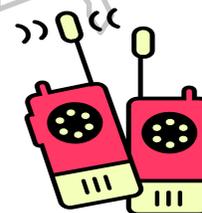
673台

赤十字飛行隊
(特殊奉仕団)



100機

無線局



3,575局

医療セット



251セット

テント



6,256張

発電機



1,429台

奉仕活動のバリエーション

- 地域赤十字奉仕団
- 安全赤十字奉仕団
- スキーパトロール赤十字奉仕団
- 無線赤十字奉仕団
- 点訳赤十字奉仕団
- 語学赤十字奉仕団
- 芸能赤十字奉仕団
- 手話赤十字奉仕団
- 朗読赤十字奉仕団
- ダンス赤十字奉仕団
- 飛行赤十字奉仕団
- 海上・船舶赤十字奉仕団
- 理学療法赤十字奉仕団
- バイク赤十字奉仕団
- 看護赤十字奉仕団
- 青年赤十字奉仕団
- 学生赤十字奉仕団
- 指圧救護赤十字奉仕団
- 病院赤十字奉仕団
- 障害者支援赤十字奉仕団
- 針マッサージ赤十字奉仕団
- 裁縫赤十字奉仕団

国の大規模地震対応計画

大規模地震対策特別措置法

地震防災基本計画

東海地震応急対策活動要領（H15策定）

首都直下地震応急対策活動要領（H18策定）

東南海・南海地震応急対策活動要領（H18策定）

日赤の大規模地震対応計画

大規模地震対策特別措置法

日本赤十字社防災業務計画
（H21改正）

東海地震対応計画（H21策定）

首都直下地震対応計画（H22策定）

東南海・南海地震対応計画（H24策定）



日赤本社作成 首都直下地震対応計画

平成23年4月作訂

- 第一次救護班→dERUで武蔵野赤十字病院へ（dERU設置から5日間）
- 第二次救護班→東京都あるいは神奈川県にdERUで5日間（現地本部の指示で）
- 初動のdERUとは別に初動救護班の交代要員として救護班2班派遣

日赤本社作成 東海地震対応計画

平成22年2月作訂

- 第一次救護班→dERUで奈良県支部あるいは奈良県血液センターへ（現地入り前の情報収集）
- 奈良県入りの後に、三重県に（伊勢赤十字病院？）
- 初動のdERUとは別に初動救護班の交代要員として救護班2班派遣
- 初動は5日間、二次救護班は7日間

大災害の場合は、自分達が被災していなくても**災害対策本部**を設置する必要がある

派遣調整をしなければならない
(勤務・外来・手術・etc)

南海トラフ地震の香川県の被害予測

平成24年8月中央防災会議

- 倒壊家屋 約55000件(高知県は239000件)
- 死者数 約3500人(高知県は49000人)
- 負傷者数 約23000人(高知県は43000人)
- 要救助者数 約7300人(高知県は41000人)

一応、“香川県は被害が少ない”とされている

ちなみに静岡県は最大9万人、愛知県で最大2.3万人、三重県で最大2.5万人
和歌山県で最大7.6万人の死者数が予測されている

日赤本社作成 南海東南海地震対応計画

平成24年8月作訂

- 香川県は被災県→被害は軽微と考えられ、自力での対応が求められている。
- 本社に支援（助けて！）を求めることはできる。
- サンポート高松に**緊急災害現地対策本部**ができる（平成18年4月 中央防災会議）
- ヘリコプターには300kmルールがある？
- 高松空港は津波の被害は無く、**四国の物流拠点**であり**患者ヘリ搬送・広域搬送の拠点**となる

香川県は四国の支援拠点

- サンポート高松に緊急災害現地対策本部ができる
- 全国の救護班(DMAT・日赤など)は香川県に参集する？ (香川県の支援ではない？)
- 高松赤十字病院・日赤香川県支部は全国赤十字施設に対して情報・物資の供給拠点となる？
- それに対する準備は？

被災と支援と両方の立場？？？

医療救護＝日赤？

- 昔：医療救護を行う団体は限られていた
 - 日赤、国公立病院、・・・
 - なかでも日赤は主導的立場
- 現在：多くの団体が活動
 - 日赤以外にも国立病院機構、公立病院、大学病院、自衛隊、DMAT、JMAT、TMAT、NGO など
 - 日赤の存在意義が改めて問われる時代

日赤救護班の特徴

- 1法人で92の病院、48,000人以上の医療職を有する稀有な存在
- 日赤の組織力を活かして「長く」「太く（量）」活動することは比較的得意だった
- 超急性期の対応は苦手(初動が遅い)
- 初動のスピードアップ（「速さ」）と「質の向上」は長年の懸案
- 平成7年1月17日 阪神・淡路大震災の発生
 - 「防ぎえた500人の死」にどう対処するか？



阪神淡路大震災 1995.1.17



初期医療体制の遅れ



いわゆる「避けられた災害死」が
約500名存在したかもしれない

阪神淡路大震災

1995.1.17

1995年6月17日 阪神淡路大震災

死者：6,435名, 行方不明：3, 傷病者：43,792名

- ・ 病院は患者で混乱
- ・ ライフライン途絶（水なし、電気なし、電話なし）
スタッフ、医療資材、ベッドが不足
- ・ 応援チームが急性期に不足
- ・ 航空搬送(ヘリコプター・固定翼)ほとんどなし

阪神淡路大震災における患者数と医師数との比



	患者数	医師数	患者/医師
神戸大学病院	366	112	3.3
“K” 病院	1033	7	147.6



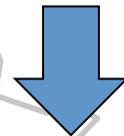
なぜ？

- 正確な情報を誰も知らない
- 被災地は自分自身で精一杯
- 情報を発信し、支援を要請する余裕が無い
- 病院だけでなく、自治体も状況は同じ
自治体より情報を得ることはできなかった
(石巻は赤十字病院が保健衛生も担った)

情報が無いことは
悪いことが起きている証拠である

日本DMATの主な特徴

小さなチーム (1隊5,6人), 短期間活動(実働48時間)
最低限の自己完結
早い出動、小回りがきく、救命医療に焦点



参集チームの組織化、
被災地・被災病院の情報共有

長期の活動が求められる時は、二次隊・三次隊を組織する

広域医療情報システム EMIS 1996年より

2007/02/10 13:36:32 時点の情報を表示しています。

再表示間隔: 再表示しない 表示種: 医療機関名順に表示

最新情報表示/設定 閉じる

緊急情報表示 詳細情報表示 総合計

※現在このページは「詳細情報表示」です。

印刷メニュー

××県 2006/10/10 09:37 以降の入力情報です。

医療機関名	代行入力	患者の受け入れが困難	調整・調整の必要あり	受入人数超過	ラッシュアワー使用不可	その他あり	手術患者受入不可	人工透析患者受入不可	受け入れ患者数		患者搬送情報		ライフライン			その他あり	更新日時	
									重症	中等症	重症	中等症	電気使用不可	水道使用不可	医療法人使用不可			
△△地方																		
×××××病院	緊急 詳細	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	3	1	2	3	1	◆	◆	◆	◆	2006/10/10 11:00
×××××病院	緊急 詳細								1	2	0	2	0					2006/10/10 11:00
×××××病院	緊急 詳細																	
×××××病院	緊急 詳細	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	3	1	2	3	1	◆	◆	◆	◆	2006/11/10 11:00
×××××病院	緊急 詳細																	
小計									1000	1000	1000	1000	1000					
□□地方																		
×××××病院	緊急 詳細	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	3	1	2	3	1	◆	◆	◆	◆	2006/10/10 11:00
×××××病院	緊急 詳細																	
×××××病院	緊急 詳細								1	2	0	2	0					2006/10/10 11:00
小計									1000	1000	1000	1000	1000					
合計									10000	10000	10000	10000	10000					

ページTOP

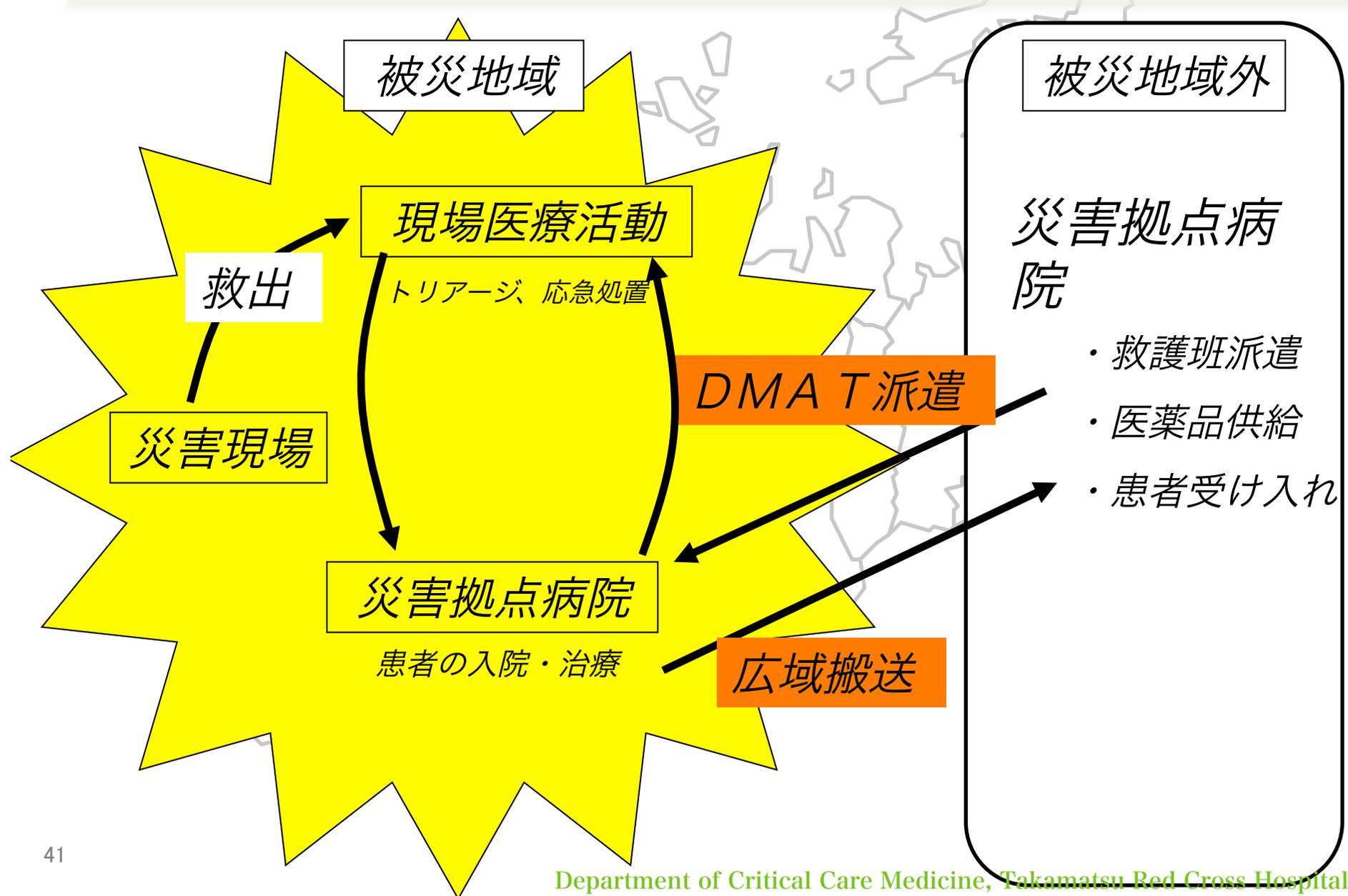
印刷メニュー

××県 2006/10/10 09:37 以降の入力情報です。

DMATの弱点

- 装備が貧弱
→災害拠点病院の協力が無いと活動できない
→ロジスティクス機能が無いと活動が制限される(寝る場所さえ持たない)
- 装備が貧弱であるが故に初動が早く小回りが利く

我が国の災害医療体制



つまり DMATは救命医療もするけど

- DMATは初期に被災地に入り、情報収集と同時に指揮系統の確立を目指す。
- DMATは被災地の病院崩壊を防ぐために、必要な情報を発信し同時に病院を支援する。
- DMATは被災地域の医療崩壊を防ぐために、行政機関と連携し、必要な情報収集と発信を同時に行う。

DMAT研修受講者を増やすことは
病院自体の災害対応能力を高めることにつながる
(特に主事部門)

災害医療≠瓦礫の下の医療

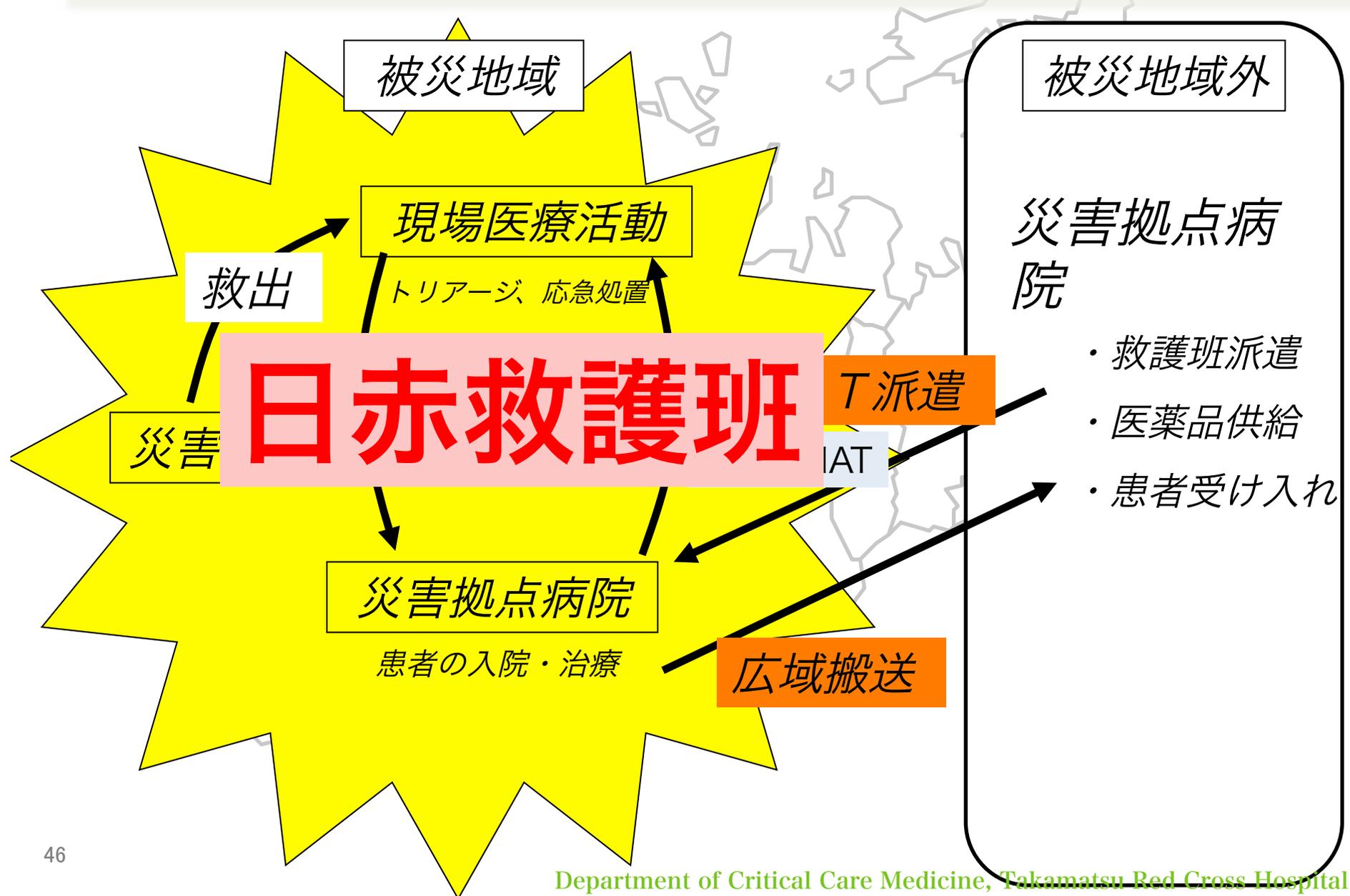
災害医療＝そこで必要とされる医療

場面ごとで必要とされるものは異なる
救護所・避難所・公衆衛生・患者搬送・巡
回診療 etc.

医療救護＝日赤？

- 昔：医療救護を行う団体は限られていた
 - 日赤、国公立病院、・・・
 - なかでも日赤は主導的立場
- 現在：多くの団体が活動
 - 日赤以外にも国立病院機構、公立病院、大学病院、自衛隊、DMAT、JMAT、TMAT、NGO など
 - 日赤の存在意義が改めて問われる時代

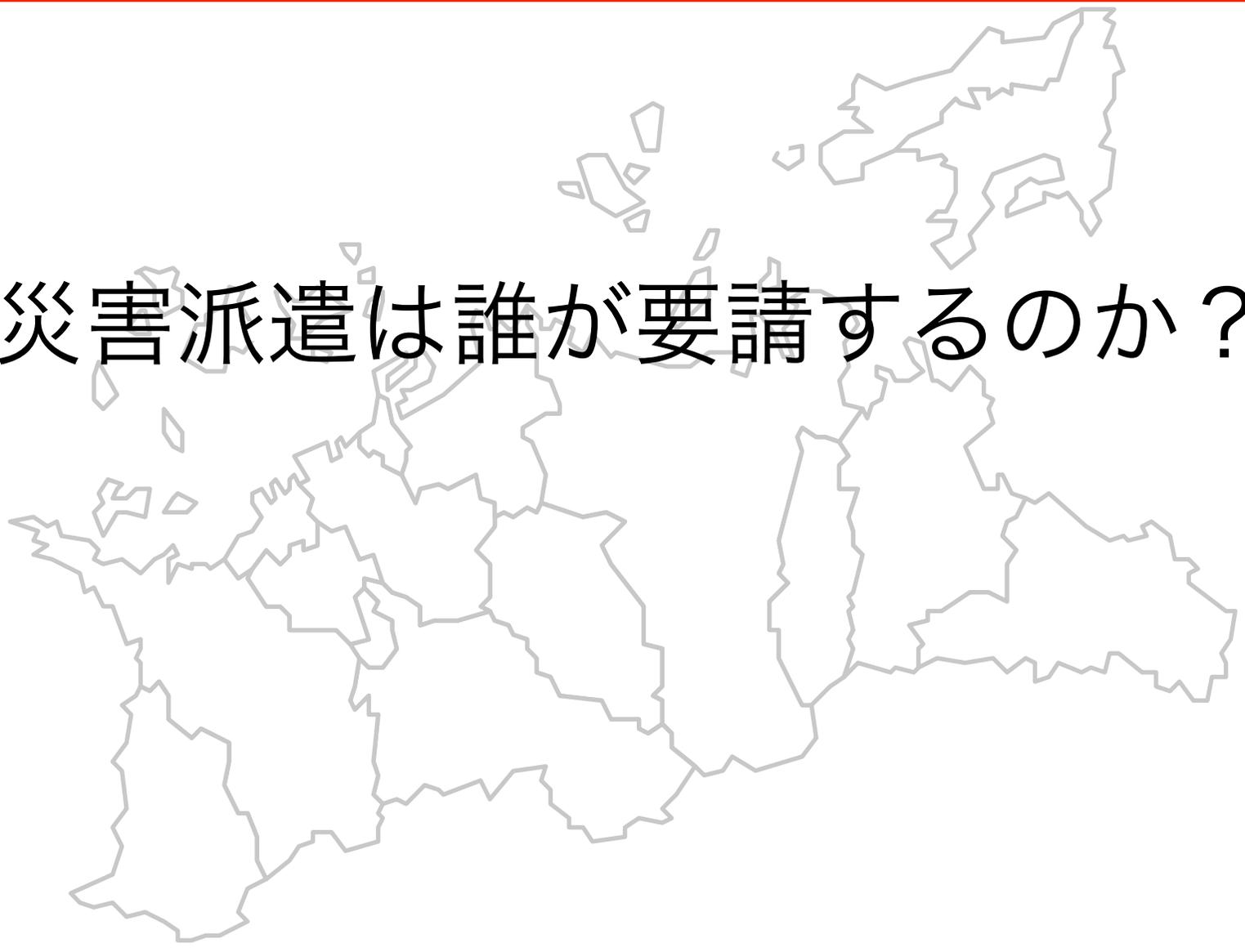
手赤十字の災害対応制



災害派遣は医師と看護師だけか？

- リハビリテーション協会→JRAT。超急性期の活動と言うより、亜急性期(1~2週間後)から
- 心理的サポート→DPAT(DMATの精神科版)、DMORT(有志の研究機関)。災害現場の家族(遺族)や災害派遣隊員の心のケア。急性期から慢性期まで
- 薬剤師→災害支援薬剤師、日本災害医療薬剤師学会。日赤救護班には薬剤師は必須。

**医師・看護師以外はすべて主事(ロジスティック)
主事として参加すれば、自らの職種を生かした活動ができる**



災害派遣は誰が要請するのか？

災害対策本部

- 都道府県レベル
- 市町村レベル
- 各企業・病院など

医療のことは
まず考えてくれない
ライフライン復旧が
最優先

東日本大震災

- 市役所や保健所など行政機関が水没し機能しなかった
- 一部の医療機関が保険・福祉機能を担った
- 医療機能の回復にはライフラインの復旧が欠かせない

災害対策本部内に医療調整班の設置が推奨されるようになった

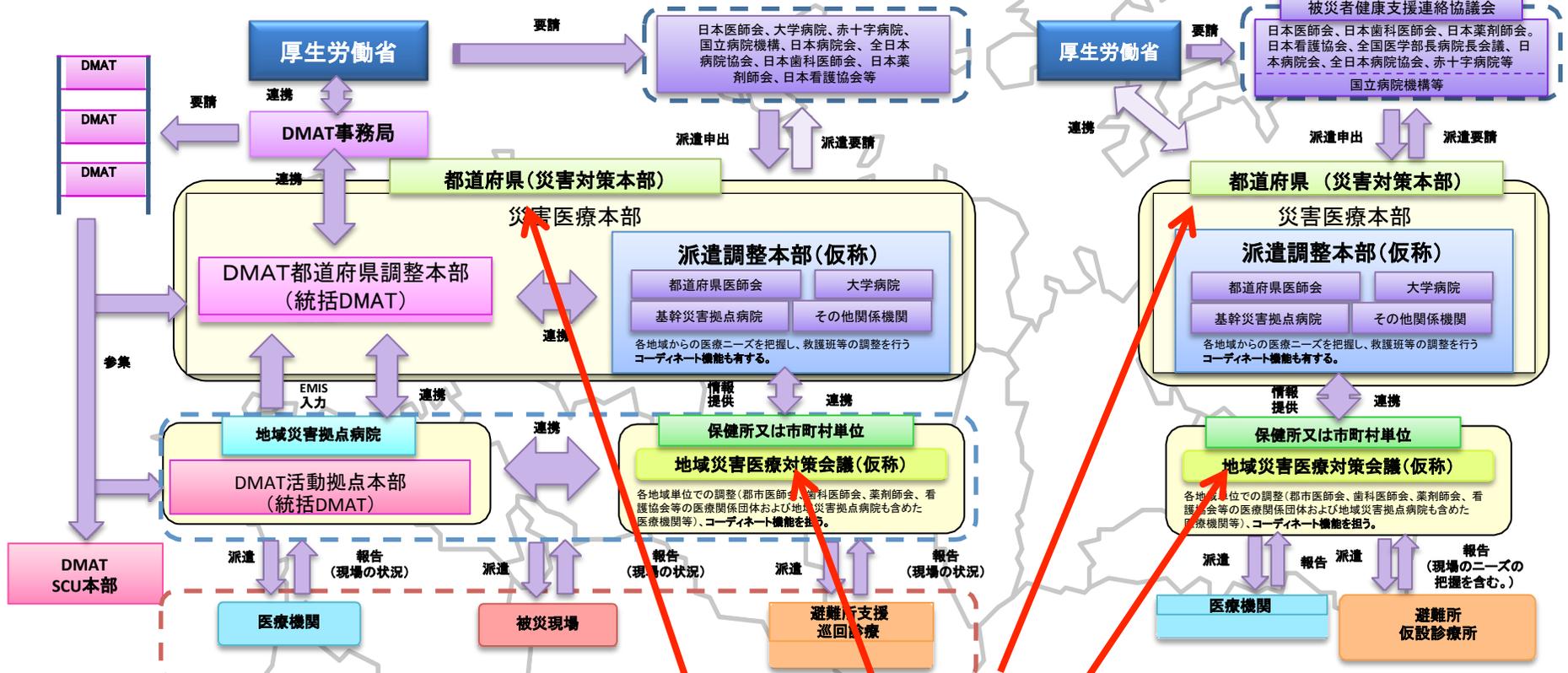
災害医療コーディネーター

今回の震災を踏まえた急性期から中長期にわたる医療提供体制の考え方

厚労省医政局指導課資料A4

【超急性期（～48時間）～移行期（～約5日間）】

【中長期～】



【医療班の調整窓口】	厚生労働省/DMAT事務局	DMAT都道府県調整本部/災害対策本部(派遣調整本部(仮称))	災害対策本部(派遣調整本部(仮称))
【活動する医療チーム等】	DMAT	DMAT、医療チーム(日赤救護班、JMAT、都道府県、大学病院など)	派遣調整本部(仮称)が地域災害医療対策会議(仮称)と連携した医療チーム等
【情報収集】	DMAT、DMATロジスティックチーム(仮称)、保健所、EMIS、関係機関(消防等)	DMATの撤収に向け、医療チームに引き継ぎ	医療体制の復旧に向け、地域の医師会等と連携
【医療物資】	DMAT持参物資、医療機関備蓄	DMAT、DMATロジスティックチーム(仮称)、医療チーム、保健所、市町村	医療チーム、保健所、市町村
		医療機関備蓄、物流の回復	平時の物流

災害医療コーディネータ

災害医療時のコーディネートの目的

- 被災地における人命救助と医療体制の構築
- 医療の継続と被災地住民の健康管理
 - 平時の医療への対応
 - 災害時要援護者への対応
 - 環境悪化に伴う疾病への対応と予防
- 保健医療福祉サービスの回復

全国都道府県災害医療コーディネーター研修より

災害時の救護の拠点は市区町村単位(生活圏)にある

- 被災状況の把握は市区町村単位
- 救護活動・避難活動・救急搬送は市区町村単位
- 外部支援を受ける場所は市区町村単位
- 市区町村レベルの状況は **市区町村(二次医療圏)災害医療コーディネーター**が把握・調整することとなる

東日本大震災では、
救護の拠点は市町村レベルの保健センターや病院であった

外部支援の窓口は被災都道府県レベルである

- 物資や燃料の確保の窓口は都道府県レベル
→ 支援の依頼は都道府県
- 都道府県は管内の市町村の状況を把握する
→ 二次医療圏あるいは保健所単位で情報を整理する

災害医療コーディネーターは
医療におけるインテリジェンスを任される

- 医療ニーズを把握する→地域内の医療機関情報 (EMIS)、人命救助情報、避難所情報
- DMATを含めた救護班の要請・継続判断
→派遣元の明確化・派遣の継続可否
- 救護班派遣のための安全情報(ライフライン)
- 救護所設置判断
- 避難所情報の管理・把握→避難所設置は市区町村の管轄
- 薬剤を含めた医療資材の手配調整
- 避難者や傷病者の栄養状態の把握→保健衛生機能
- 避難所の生活環境対策→生活不活発病予防
- 妊産婦・母子対策

被災地内病院と 医療コーディネートの窓口

市町村(二次医療圏)単位で設置される
医療調整本部(班)



災害対策本部内にできるはず

直接都道府県に設置できる医療調整本部へは
連絡できない

具体的には

- 医薬品等の物資の補給依頼
(水・食料・毛布なども)
- 燃料補給依頼(ガソリン・重油・軽油)
- 患者搬送依頼(域内・域外)
→消防は連絡がつかなくなる可能性が高い
- 救護班(DMAT)応援依頼

災害派遣は被災地が要請

被災地の状況を考えて非被災地
から出動する場合もある



被災地でも非被災地でも
災害対策本部は必要

ALL JAPANの
意識が必要