第16回救急・災害医療提供体制等の在り方に関する検討会	資料2
令和元年8月21日	

平成30年7月豪雨および北海道胆振東部地震の報告

厚労省DMAT事務局

平成30年7月豪雨の概要

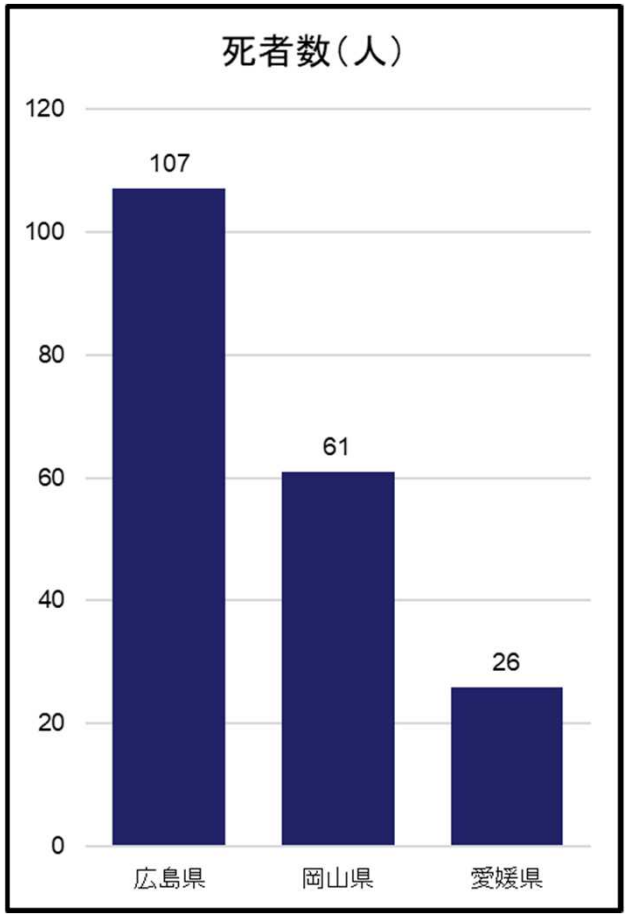
- 台風通過後の梅雨前線の停滞、南下に伴い、2018年7月6日から8日にかけ西日本を中心に大雨が降った、計11府県で大雨特別警報が発表された。
- 死者 224 人、行方不明者 8 人
- 負傷者 459人（重傷 113 人、軽傷 343 人、程度不明 3 人）
- 住家の全壊 6758 棟、半壊 1万0878 棟

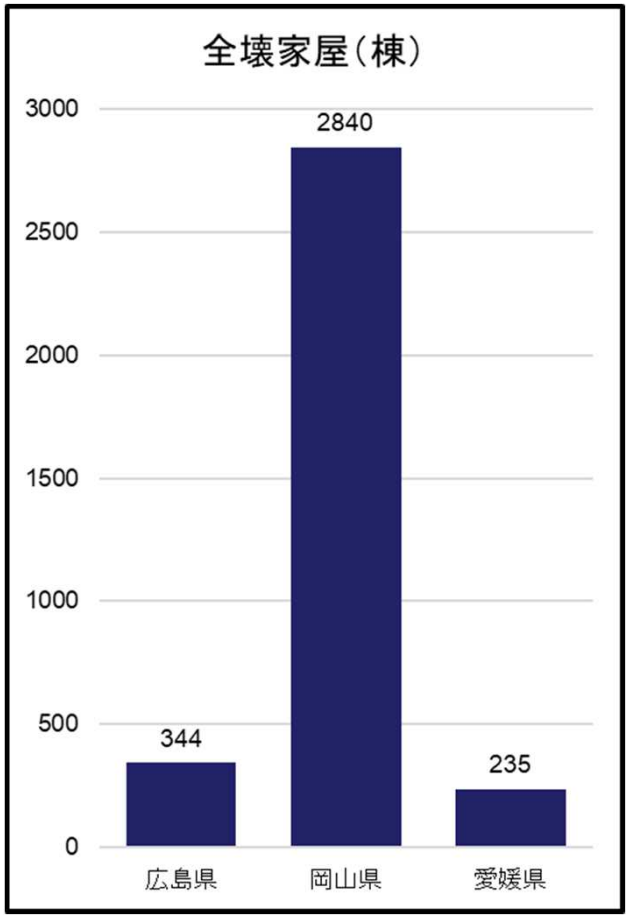
  一部破損 3917 棟、床上浸水 8567 棟

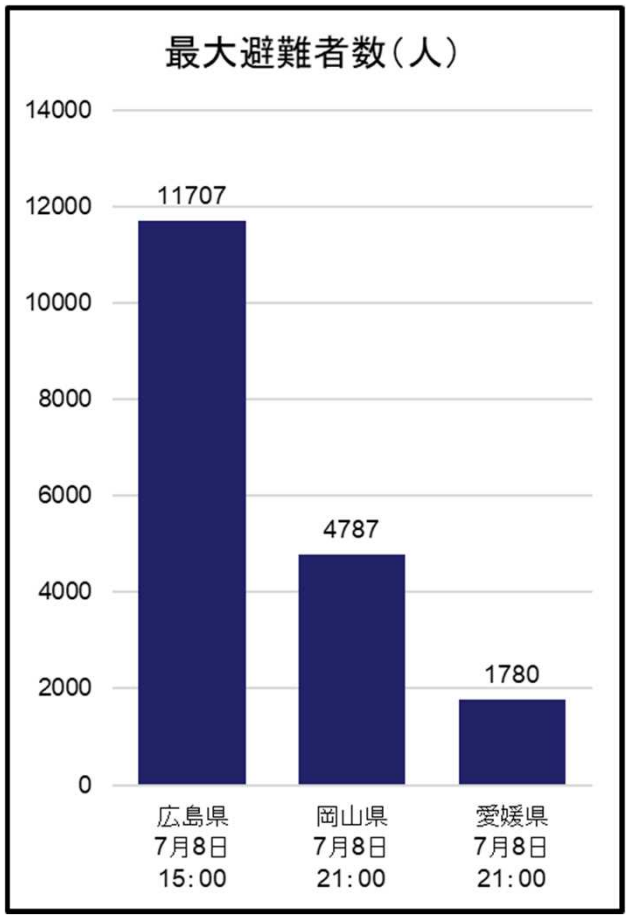
  床下浸水 2万1913 棟

2018年11月6日現在消防庁

被害の概要

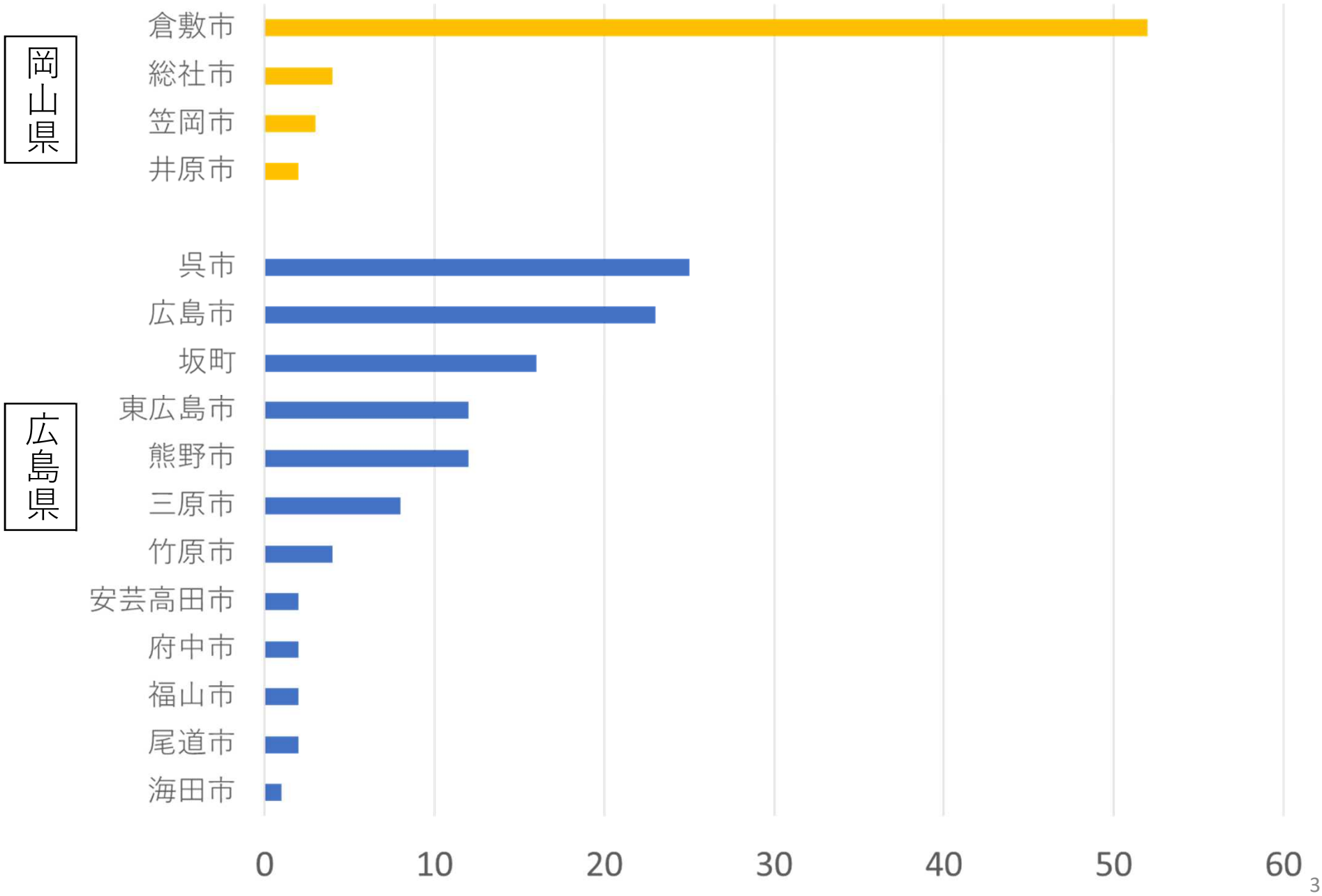






平成30年7月豪雨災害による被害等について（第 43 報）7月25日 14:00 現在 広島県災害対策本部
平成30年7月豪雨による被害状況（第 56 報：概要）7月26日 12:00 現在　愛媛県災害対策本部
平成30年7月豪雨による被害状況　7月26日14:00現在　岡山県災害対策本部
平成30年台風第 7号及び前線等による被害状況等について　7月8日17:00現在　内閣府非常災害対策本部

平成30年豪雨　市町村別死者数



7月豪雨における災害の本質

- 広島県
  - 多発土砂災害
  - ライフライン（特に水）の広域破損
- 岡山県
  - 倉敷市における洪水

西日本豪雨災害：DMATの活動

【派遣チーム数】

•中国・四国・九州沖縄ブロック中心に　119チーム

- 被災県内派遣　66チーム　被災県外派遣　53チーム

【活動内容】

•本部活動

- 愛媛・岡山・広島の県保健医療調整本部、各県の活動拠点本部

•EMIS

- 医療機関スクリーニング、避難所のスクリーニング、情報共有

•病院支援

•病院避難支援（まび記念病院）

•避難所・救護所診療

•救助現場活動

•ロジスティックサポート

- 病院の不足物質支援
- DMATのレンタカー確保

大雨特別警報発令府県	大雨特別警報発表日時	大雨特別警報解除日時	EMIS警戒モード切替日時	EMIS災害モード切替日時	DMAT調整本部設置日時	府・県内DMAT要請		府・県外DMAT要請	府・県内統括DMAT	
						待機要請日時	派遣要請日時		連絡した日時	登庁した日時
福岡県	7/6 17:10	7/7 8:10	7/6 9:10	切替無し	設置せず				7/7 12:40	
佐賀県	7/6 17:10	7/7 8:10	7/6 9:00	切替無し	設置せず				連絡なし	
長崎県	7/6 17:10	7/7 8:10	7/6 10:43	切替無し	設置せず				7/6 10:00	
広島県	7/6 19:40	7/7 10:50	7/6 14:05	7/6 19:51	7/6 21:20	7/6 22:10	7/7 1:53	7/ 7 14:46	7/6 19:02	7/6 21:20
岡山県	7/6 19:40	7/7 15:10	7/6 15:40	7/7 12:02	7/7 13:25		7/8 9:23	7/8 16:25	7/7 7:30	7/7 13:25
鳥取県	7/6 19:40	7/7 13:10	7/6 16:40	切替無し	設置せず	7/7 7:05	7/7 13:19待機解除		7/7 8:57	
兵庫県	7/6 22:50	7/7 18:10	7/6 22:50	切替無し	7/7 8:17		県外派遣		7/7 16:20	
京都府	7/6 22:50	7/7 21:20	7/6 11:23	切替無し	7/7 13:30				7/7 7:15	7/7 13:30
岐阜県	7/7 12:50	7/8 14:10	7/7 12:50	切替無し	設置せず	7/7 17:10			7/7 13:37	7/7 20:10
高知県	7/8 5:50	7/8 14:50	7/6 7:17	切替無し	7/8 11:10		県外派遣		7/7 14:20	7/8 11:10
愛媛県	7/8 5:50	7/8 14:50	7/6 12:30	7/7 11:54	7/7 12:00		7/8 9:25	7/8 9:25		7/7 11:30

広島県におけるDMAT活動

7/6（金）

- 広島市消防局より南区の土砂災害現場へ出動要請
- 広島県DMAT調整本部の設置
- EMISを災害モードへ切り替え
- 広島県内のDMAT待機要請
- 安芸消防署にDMAT活動拠点本部設置
- 広島県内のDMAT派遣要請

7/7（土）

- 浅田病院電源喪失により重症患者5名転送依頼（自衛隊で対応）
- DMATロジスティックチーム（数名）派遣決定
- 島根県にDMAT派遣要請（2チーム）
- 医療機関（有床）スクリーニング

広島県におけるDMAT活動

7/8（日）

- 停電・断水地域の医療機関スクリーニング
- 県内DMAT活動拠点本部再編
  - 広島DMAT活動拠点本部（県立広島病院内）
  - 広島中央DMAT活動拠点本部（東広島医療センター内）
  - 呉DMAT活動拠点本部（中国労災病院内
  - 福山・尾三DMAT活動拠点本部（福山市民病院内）
- 山口県、島根県、福岡県へDMAT派遣要請
- 安芸消防DMAT活動拠点本部を広島DMAT活動拠点本部管下の指揮所へ変更
- 参集拠点を県立広島病院、福山市民病院に決定

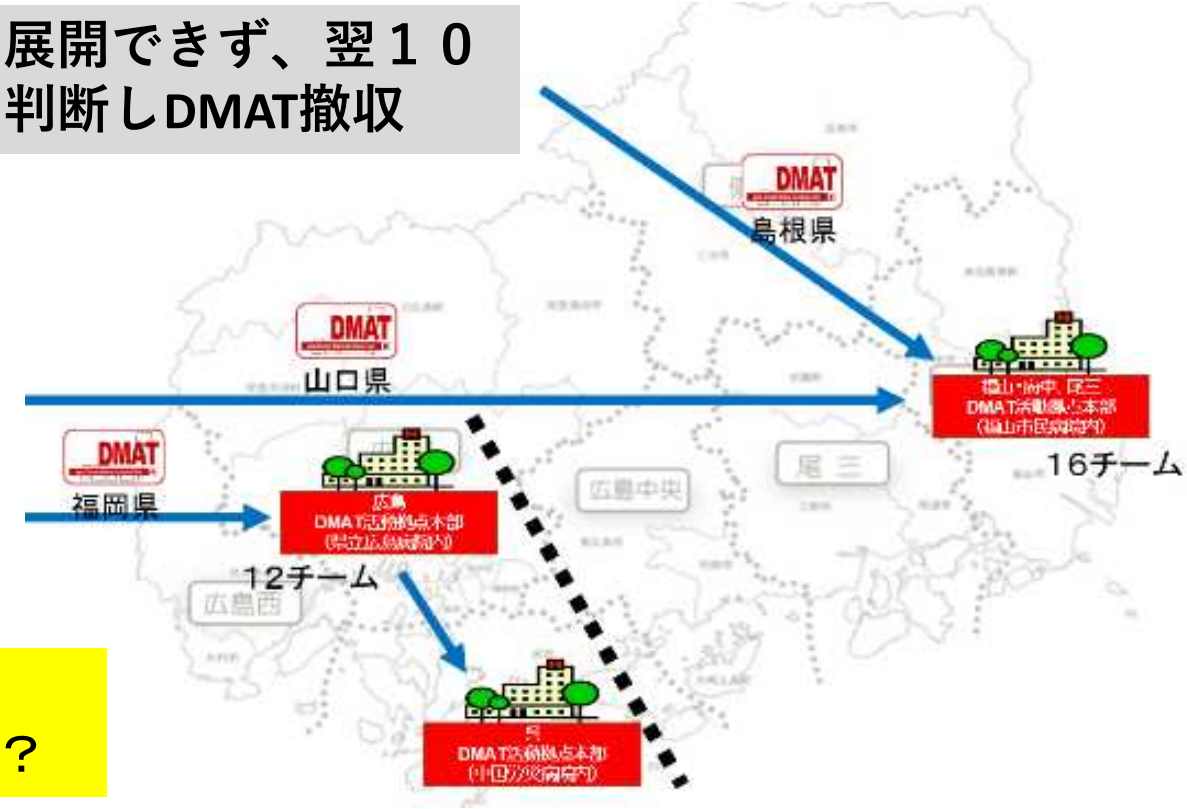
DMATの活動展開

- ７月８日に派遣要請し、７月９日より活動開始
- 県立広島病院、福山市民病院を参集拠点本部とし、広島から呉へ展開、福山から尾三へ展開を予定

【目的】

- 医療機関、避難所のスクリーニング
- 亜急性期への体制構築（DMAT活動拠点本部⇒保健医療調整本部）

道路事情等により、呉には展開できず、翌１０日には医療ニーズは無いと判断しDMAT撤収



医療ニーズとは何なのか。
ニーズは本当になかったのか？

平成30年豪雨災害事例（広島県）

広島県の断水状況

➢ **全病院に電話でスクリーニングを実施**

	断水した医療機関数 （）数は既存医療機関数		水の状況	
	災害拠点病院	一般病院	7/9時点必要数量	7/10給水された数量
呉圏域	**2**（3）	**14**（16）	**395トン** ※1	**107トン** ※2
尾三圏域	**2**（2）	**17**（23）	**780トン** ※1	**42トン** ※2

※1　電話不通医療機関含まず
※2　自衛隊、消防、市町村給水車による貯水槽への給水量

【現状】
- 水は市町村管理であり、重点医療機関への優先給水は無かった。
- 給水車が足りず、予定給水量に満たない事が続いた。

【対応】
- 市町村へ優先給水してもらいたい医療機関リストを提示し依頼
- 県から厚生労働省及び国に優先給水を依頼するとともに、災害拠点病院等の重点医療機関は国直轄で給水するよう依頼

必要であったDMATの活動

- 市町村における医療機関への物資補給の優先順位は高くなかった

- DMAT調整本部が、都道府県や国を通じて、医療機関への補給を調整した

  ー　医療機関より状況を聞き取る
  ー　都道府県や国に優先順位（リスト）を提示する
  ー　医療機関に進捗を確認する

まび記念病院避難搬送

2018年　西日本豪雨（倉敷市）

7月5日23時00分	倉敷市災害対策本部を設置
7月6日11時30分	山沿いに「避難準備・高齢者等避難情報」を発令併せて避難所を開設
7月6日18時45分	吉岡川・倉敷川水系に「避難準備・高齢者等避難開始」を発令
7月6日19時30分	山沿いに「避難勧告」を発令
7月6日20時40分	岡山県、広島県、鳥取県　大雨特別警報
7月6日22時00分	地区の全域に避難勧告
7月6日23時30分～7日午前0時	高馬川西岸で決壊
7月6日23時45分	小田川の南側に避難指示
7月7日0時過ぎ	末政川上流の西岸で決壊
7月7日1時30分	小田川の北型に避難指示
7月7日1時34分	国土交通省が高馬川で堤防決壊を確認
7月7日4時頃	まび記念病院　1階　浸水
7月7日6時52分	国土交通省が小田川で堤防決壊を確認
7月7日 11時00分	岡山県　医療本部立ち上げ
7月7日 12時02分	岡山県が災害モード切替
7月7日 13時00分	岡山県　DMAT調整本部立ち上げ
7月7日15時10分	岡山県　大雨特別警報解除
7月8日9時00分	岡山県内　DMAT隊派遣要請
7月8日11時30分	稲葉医師ら6人水陸両用車でまび記念病院に到着
7月8日15時30分頃	NPOのヘリコプター2機による避難開始
7月8日16時25分	DMATの追加要請を依頼（近隣DMAT）
7月8日21時頃	まび記念病院　避難完了

他機関の救助先行

病院浸水後

浸水後29時間

逐次投入

深夜・翌日まで

倉敷地域災害保健復興連絡会議（KuraDORO）の活動

- 保健医療支援関係機関・団体の情報集約と調整
- 各団体との調整
- 保健医療チームの登録と派遣
- 避難所情報の整理
- 診療情報の整理
- 熱中症対策
- 各種プロジェクトの実施
- DVT、感染症、こころのケア、医療機関復興支援 等

岡山県で活動した医療チーム

各団体の総チーム数、総人数		7/22まで	7/22まで	
団体	活動期間	延べチーム数	延べ人数	主な活動場所
DMAT	7/9~7/14	43	198	倉敷市、総社市
DMATロジチーム	7/10~7/12	5	12	
日本災害医学会CoST	7/14~7/22	9	126	倉敷市
日赤	7/9~継続中	78	540	倉敷市、総社市
JMAT	7/12~活動中	102	464	倉敷市、総社市
DHEAT	7/11~活動中	12	60	倉敷市
岡山県内医療救護班	7/12~7/18	29	128	倉敷市、総社市
倉敷医師会	7/15	1	8	倉敷市、総社市
吉備医師会	7/15	1	3	倉敷市、総社市
AMAT	7/9~7/16	28	90	倉敷市、総社市
TMAT	7/10~21	12	60	倉敷市、総社市
HuMA/PWJ	7/9~継続中	14	56	
AMDA	7/10~継続中	13	52	
JRAT	7/12~活動中	47	187	
DPAT	7/11~活動中	-	-	
兵庫県立大学DNGL	7/9~7/20	12	-	
その他	7/12~22	11	33	
計		417	2017	

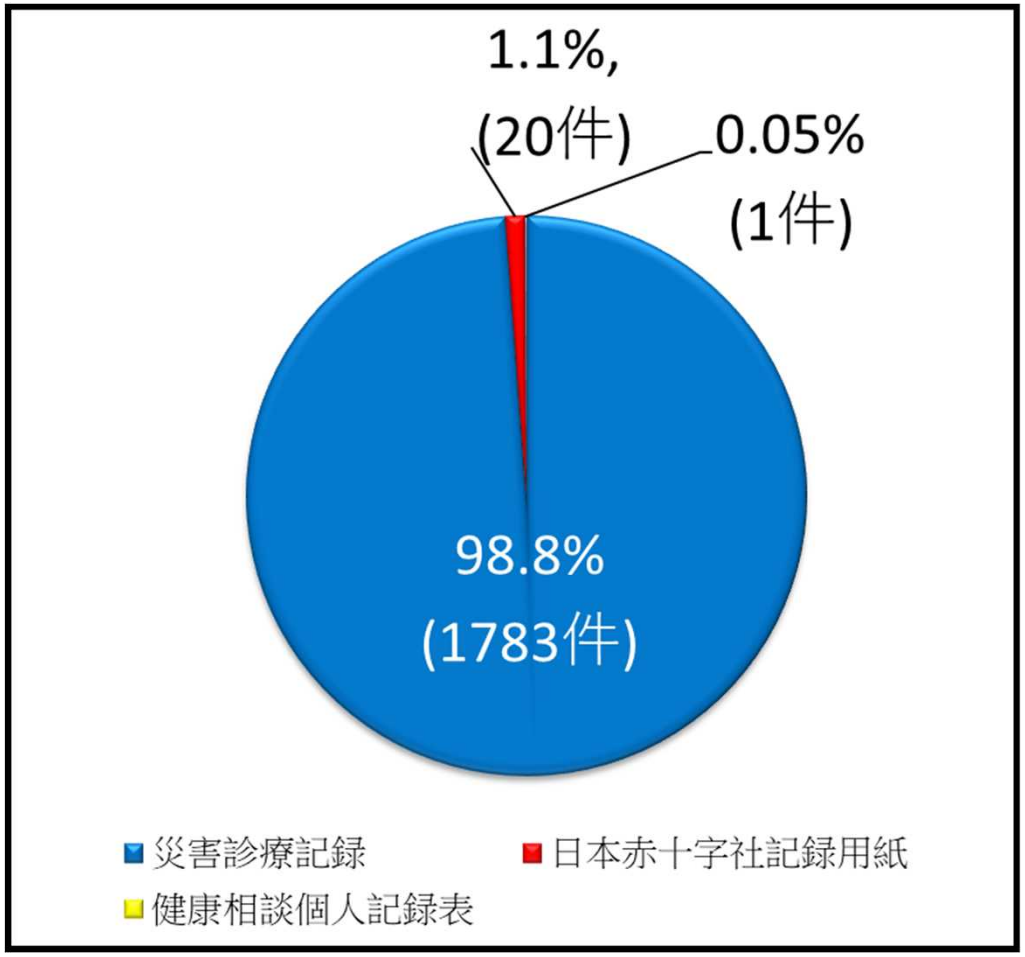
7月9日から7月23日
総チーム数、人数：114チーム、430名（DMAT、DPAT除く）
延べチーム数：374チーム日（DMAT除く）、**1819人日**（DMAT除く）

KuraDORO活動まとめ

- ＤMAT活動終了前に、DMAT活動拠点本部を包含する形で保健医療調整本部として倉敷地域災害保健医療復興連絡会議（KuraDRO）を立ち上げ、GAPのない指揮系統を確立することができた。
- 事務局運営はJMAT、日赤等の関係団体からのリエゾンと、DMAT、DMATロジスティックスチーム、日本災害医学会災害医療コーディネートサポートチーム、DHEAT等の本部要員により、円滑な事務局運営ができた。
- KuraDROでは地元の保健所を支え、DHEATと協働しながら活動し、保健医療の総合調整は地元保健所とDHEAT、個別具体的且つ迅速な対応が求められる医療機関の復興支援は地元医師会と地元大学に引き継いたことは、今後のモデルになるであろうと考えられる。

災害診療記録の利用実績

平成30年西日本豪雨(岡山県)



平成30年度厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）「首都直下型地震・南海トラフ地震等の大規模災害時に医療チームが効果的、効率的に活動するための今後の災害医療体制のあり方に関する研究」による調査結果

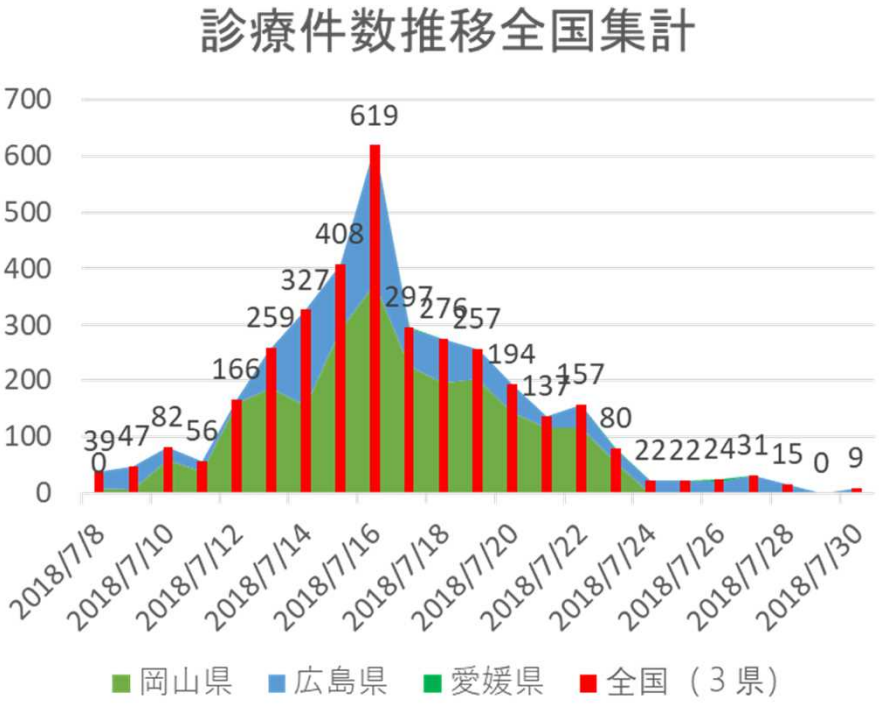
J-SPEED電子システム J-SPEED+（2018年度～）

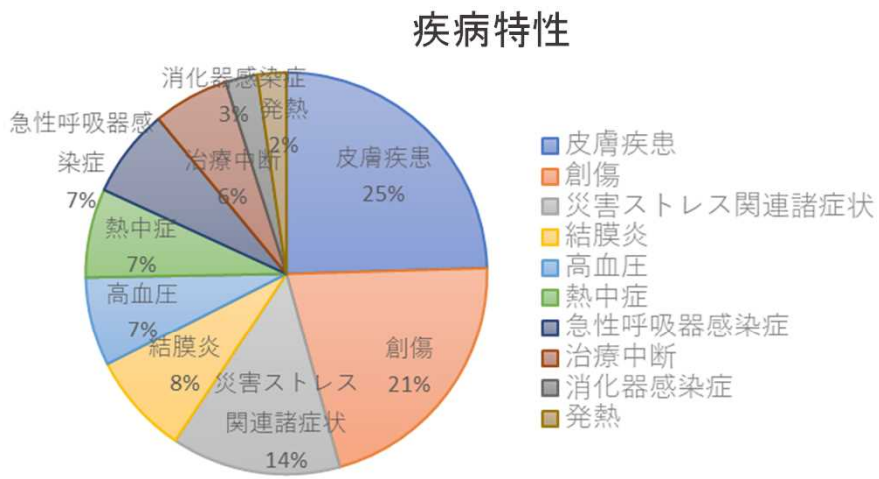
- 「災害時の診療録のあり方に関する合同委員会」†が様式提唱
- 2017年2月 関係技術をWHOが国際標準(MDS)‡として採択‡ WHO Emergency Medical Team Minimum Data Set
- 2018年4月 電子システムが厚生労働省事業(DPAT) による採用を受けて公的稼働開始

† 日本医師会・日本災害医学会・日本救急医学会・日本診療情報管理学会・日本病院会・日本精神科病院協会・国際協力機構によって構成。
東日本大震災を契機として災害時診療情報管理の標準化を目的として設置。

平成30年7月豪雨（2018年）

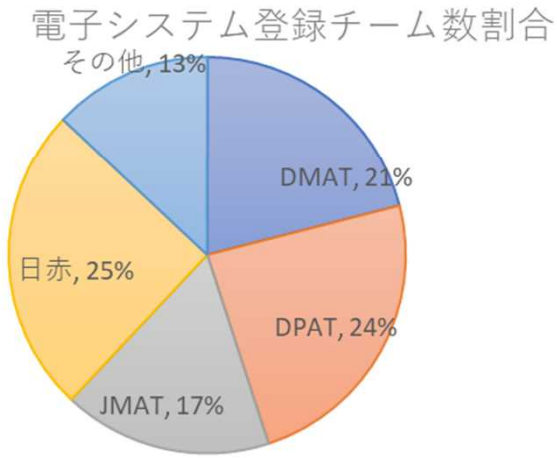
J-SPEEDによる全救護班の診療実績可視化





（熱中症・結膜炎は7月15日～データ）

日付	熱中症
2018/7/15	27
2018/7/16	42
2018/7/17	18
2018/7/18	19
2018/7/19	18
2018/7/20	6
2018/7/21	6
2018/7/22	28
2018/7/23	5
2018/7/24	3
2018/7/25	1
2018/7/26	2



- 累計3524件（岡山・広島・愛媛）
- DPAT公式サーバをオールジャパンユースに緊急開放することで全国レベルでの迅速集計実現
- DMAT/DPAT/JMAT/日赤/その他NGO等、全団体が利用し、救護班による医療救護の全体像が即日可視化された

（7月30日現在データ）

防災学術連携体 幹事会　西日本豪雨・市民への緊急メッセージ —解説資料（2018-07-16）を改編

平成30年7月豪雨（2018年）

J-SPEEDが実現した支援者間連携

●感染症対策ニーズ（消化器感染症増加の情報）
- ➢倉敷中央病院感染症専門医が出動し保健師と連携して感染制御活動

●緊急のメンタルヘルスケアニーズ（治療が中断された患者）
- ➢DPAT（精神科チーム）が応急対応

●皮膚障害・結膜炎の流行情報
- ➢JMAT皮膚科・眼科専門医が巡回診療参加・TVテロップで石灰散布注意喚起

●ストレス症状の高い避難所
- ➢岡山県鍼灸師会が支援活動へ

●臨時薬局の在庫管理に活用
- ➢皮膚科疾患、結膜炎、熱中症に対する医薬品を確保

DMAT活動の課題

- 広島
  - 前回の土砂災害のイメージで活動
  - 広域なインフラ破損への対応が遅れた
  - 活動拠点本部で情報収集活動を行うためには、DMATロジチームの支援が必要
  - DMATロジチームの早期派遣が必要
- 岡山
  - DMAT調整本部の立ち上げ、DMAT要請が遅れた。
  - 病院避難のオペレーションを夜に計画し、夜明けとともに実施しなかった。
  - 病院避難初動期は、医療の絡まない搬送となった。
  - 搬送した患者のトラッキングができなかった。
  - 病院避難活動が夜にかかった。（水が早期に引いたため、大きな問題にはならなかった）
  - 常総水害の教訓が活かされなかった。

北海道胆振東部地震

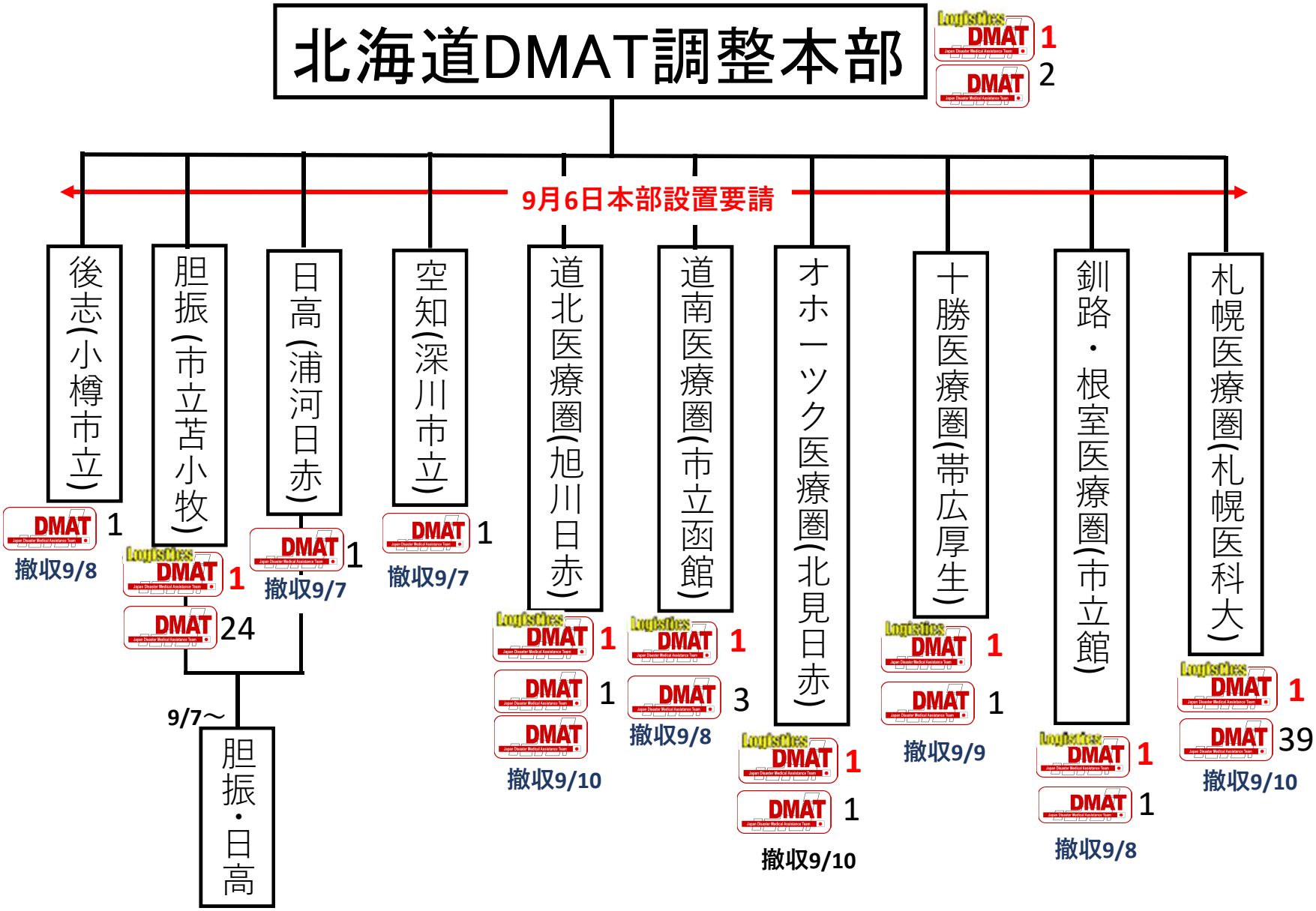
©時事通信

胆振北海道地震

- 地震
  - 発生日時:平成 30 年9月6日 3 時 7 分
  - 震 源 地:胆振地方中東部(北緯 42.7 度 東経 142.0 度)
  - 地震の規模:マグニチュード 6.7
  - 最大震度:震度7 胆振(中東部)
- 傷病者
  - 死亡 41、負傷者775人(重傷 44、中等傷8、軽傷 723)
- 住居被害
  - 全壊 463(札幌市96、厚真町 222、安平町 93、むかわ町 30)
  - 半壊 1,589(札幌市695、厚真町 308、安平町 356、むかわ町 119)
- 停電
  - 6日:2950.0 千戸(全戸)→2610.9 千戸(18時)→2479.3 千戸(20時)
  - 7日:1494.7 千戸(9時)→1405.9 千戸(14時)→1089.6 千戸(20時)
  - 8日:21.3 千戸(4時)→19.6 千戸(9時)→7,566 戸(15時)→1,793 戸(21時)
  - 9日:→456 戸(9/9 1時)

北海道胆振東部地震：DMATの活動

- DMAT
  - 活動期間：9月6～10日
  - 要請範囲：北海道、東北ブロック
  - 派遣人員：67チーム、319人
- DMATロジチーム
  - 活動期間：9月6～14日
  - 要請範囲：全国
  - 派遣人員：61人

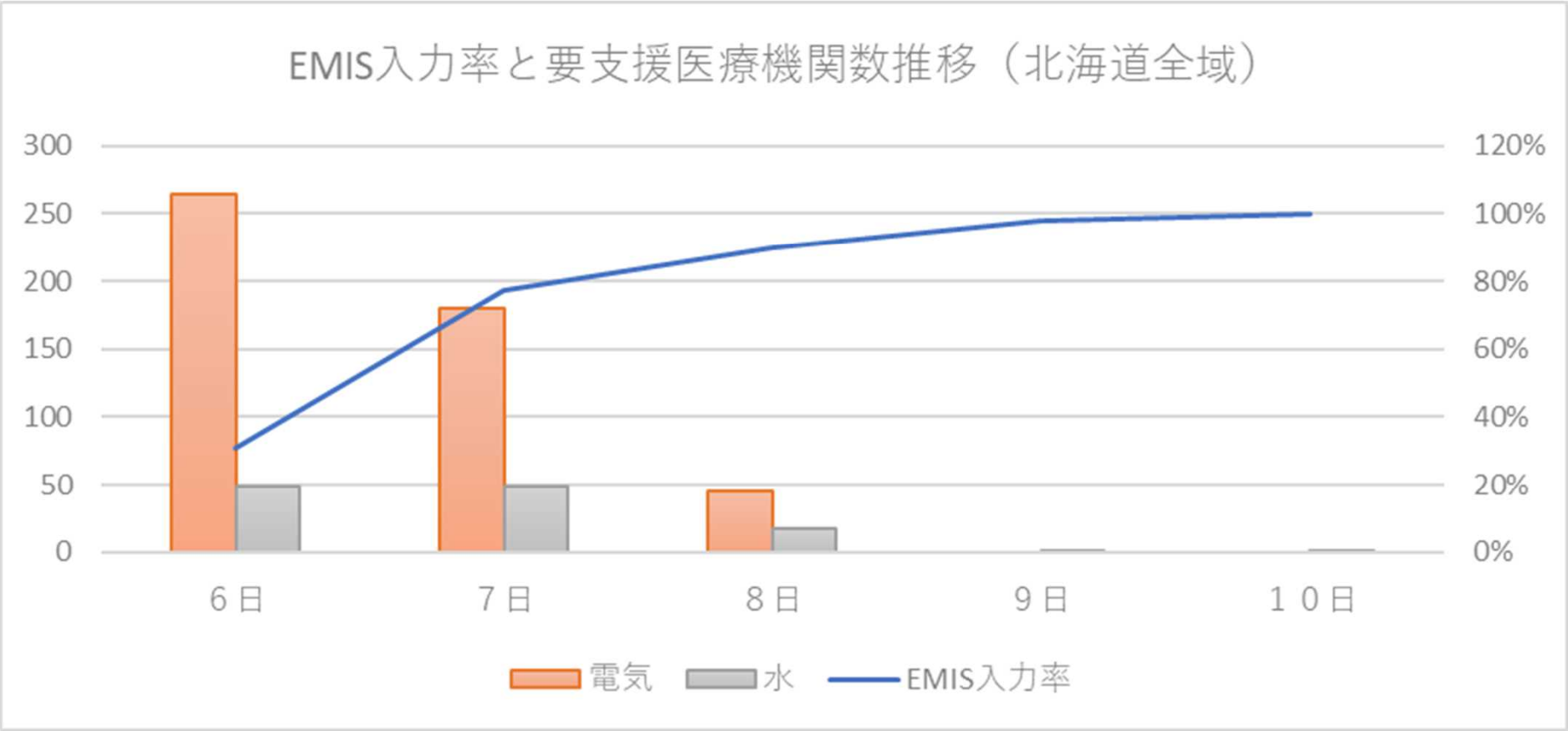


9/10～

東胆振東部３町医療救護保健調整本部

医療圏別EMIS入力率

	6日	7日	8日	9日	10日
道南	13%	66%	100%	100%	100%
十勝	58%	84%	100%	100%	100%
道北	37%	86%	99%	100%	100%
釧路・根室	24%	40%	100%	100%	100%
オホーツク	50%	99%	99%	100%	100%
胆振・日高	68%	93%	97%	100%	100%
札幌	20%	70%	76%	96%	100%
後志	30%	100%	100%	100%	100%
全体	31%	77%	90%	98%	100%


EMIS入力率と要支援医療機関数推移（北海道全域）
300
250
200
150
100
50
0
120%
100%
80%
60%
40%
20%
0%
6日
7日
8日
9日
10日
電気
水
EMIS入力率

北海道胆振地方地震事例

EMIS未入力多い

EMIS入力依頼

正確な停電病院の把握が難しい

停電影響

厚生労働省：各病院へ電話にて確認
ローラー作戦開始
EMISとは別にリスト作成開始
（EMIS上：972施設）

追いつかない

時間がかかる

電力が復旧しだす

データ化

陳腐化

リスト化なかなか進まない

リストを
ください！

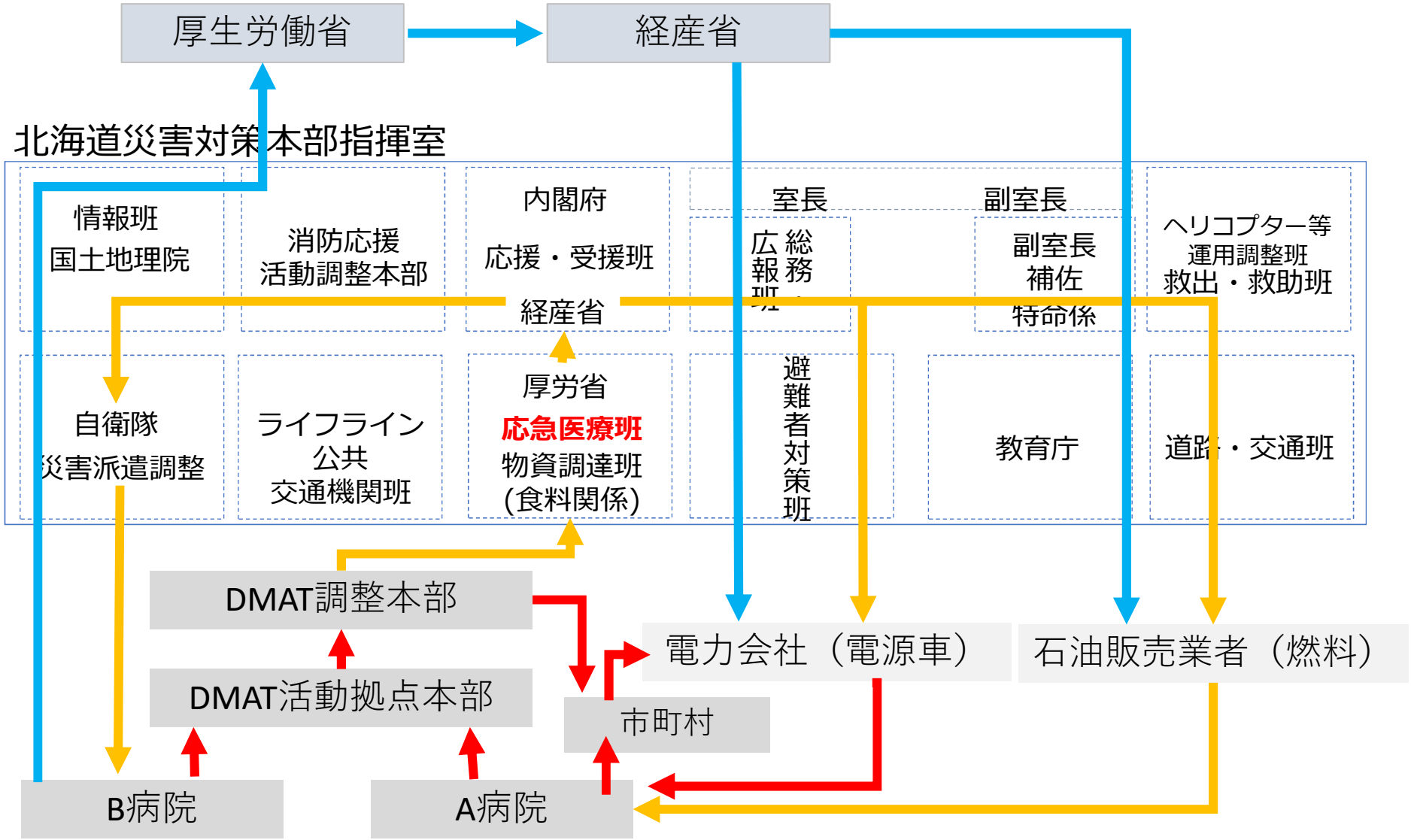
どこへ
配送
します？

輸送手段も
ありますよ

燃料は準備
できますよ

経産省、自衛隊

燃料・電源車の要請と補給



国（厚生労働省）：医療機関にローラー作戦⇒結果を経産省に依頼
道庁（DMAT調整本部）：緊急対応（EMISで燃料等が残半日以内をリストアップし要請）、進捗確認

札幌活動拠点本部下での転院搬送対応

	6日	7日	8日	9日	10日	合計
搬送患者数（人）	39	21	0	0	0	**60**
内、人工呼吸器装着（人）	31	7	0	0	0	**38**
内、人工透析患者（人）	0	13	0	0	0	**13**

9月8日にはほぼ全域で電源復旧されたため、停電による医療ニーズは無くなり、病院間搬送業務は収束

地域医療搬送、広域医療搬送調整

- 搬送ニーズの把握
  - 保育器、人工呼吸器の転院搬送が発生していた。特に、札幌、道南ではニーズが高かった。
  - 大規模な搬送支援の要請も入ったが、準備中に通電し、搬送不要となるケースもあった。
  - 電源復旧以降は、元の医療機関への搬送のニーズがあった。
- 搬送手段の確保
  - 札幌、道南地域ではDMAT車両を投入し、搬送業務にあたらせた。
  - 転院搬送のための自衛隊搬送車両の確保と札幌市消防局への救急車の依頼をおこなった。
  - 本災害時に一時転院となった人工呼吸と保育器の患者を元の医療機関に戻すための搬送を自衛隊に依頼した。
- 搬送先の確保
  - 医療圏内の医療機関での受け入れで十分足りており、広域搬送の必要はなかった。
  - 北海道全体の搬送フロー図を策定し、周知した。

北海道胆振東部地震の成果

- 活動拠点本部を設置し、道内に全域をカバーし、各本部にDMATロジチームを派遣し機能向上を図れた。
- EMISを用いて各活動拠点本部からの情報を集約、情報の精錬した。
- 電気（自家発電の燃料補給、電源車の派遣）、水（給水）、食料の手配、DMAT車両などを用いた患者搬送により、停電による入院患者の死亡を防ぐことができた。
- 東北から陸路活動可能なDMATを参集させることができた。
- DMATから、道では保健医療福祉調整本部、胆振地域では東胆振3町医療救護保健調整本部に引き継ぐことができた。

北海道胆振東部地震の課題

- 停電地域から札幌、胆振へのチーム派遣
- ロジチームの更なる早期投入、保健所派遣
- EMISの入力項目が補給を行う上で不十分
- 国、道、市町村の各レベルで情報収集・補給が行われ、重複した
- 早期に保健所へリエゾン（DMATロジチーム）派遣できれば有用であった
- 北海道への更に大規模なDMAT投入を行う場合の海・空路の確保
- 冬季におけるDMAT投入の課題の検証

EMISに追加すべき項目

電気関係

- 自家発電機の有無
- 燃料の油種
- 燃料タンクの容量（t）
- 給油口の口径種類（※資料1）
- 1日で消費する燃料（t）
- 平時の燃料納入業者
- 派遣する電源車の発電容量（KVA）
- 電源車（大型）停車位置と受電設備までの距離
- 電源車の接続方法

  （コネクタ受け・端子台受け）

水関係

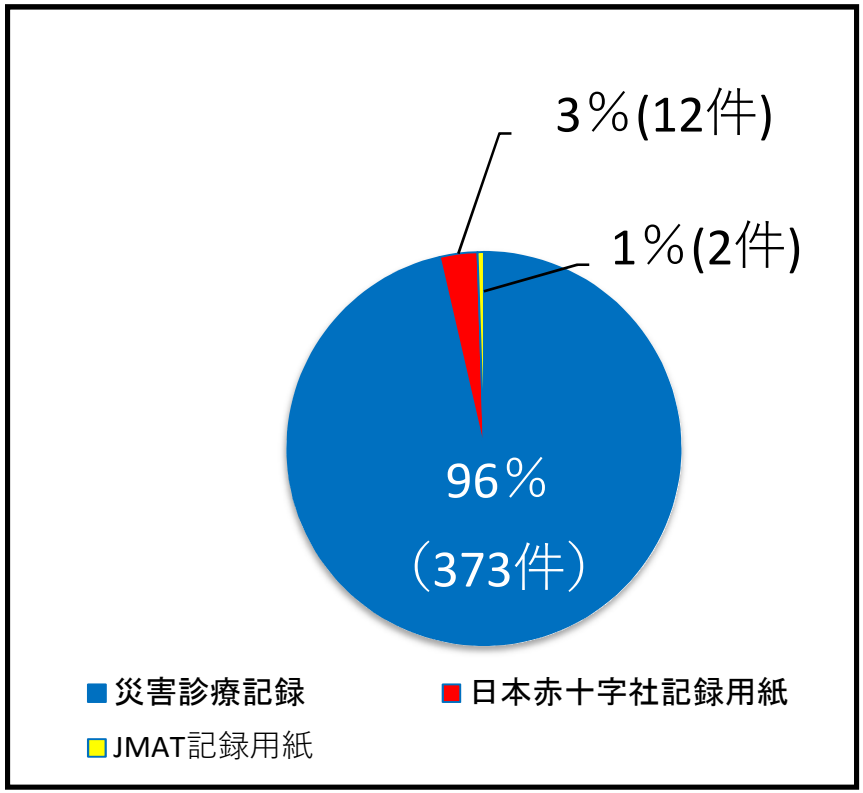
- 受水槽の有無
- 地下水利用の有無
- 受水槽の容量（t）
- 医療機能を維持するのに必要な最低水量（t）
- 貯水タンクの設置位置（地下・地上）
- 給水車（大型）停車位置と貯水槽までの距離

現状では、関連機関（国、都道府県、市町村、DMAT本部）で同じシートに上書きしていくしかない

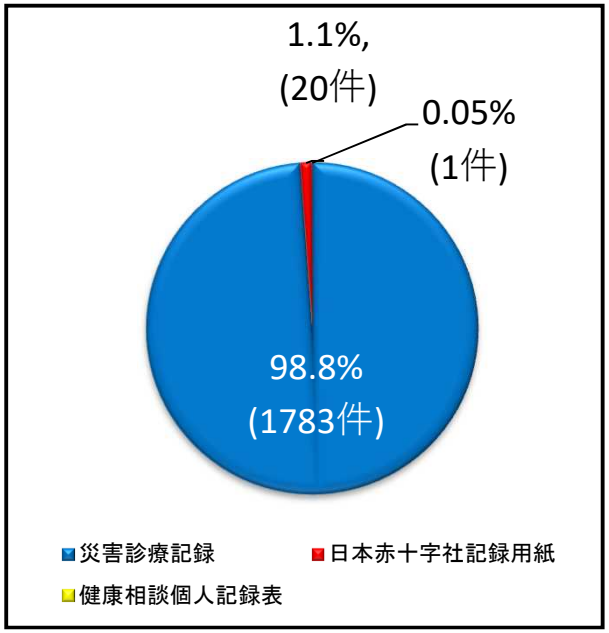
全ての医療機関の基礎情報が必要

災害診療記録の利用実績

北海道胆振東部地震



平成30年西日本豪雨(岡山県)



両災害を通じた利用率は98%（活動初期に独自様式を利用する救護班が存在したが、保健医療調整本部等の呼びかけにより標準様式利用が進んだ）

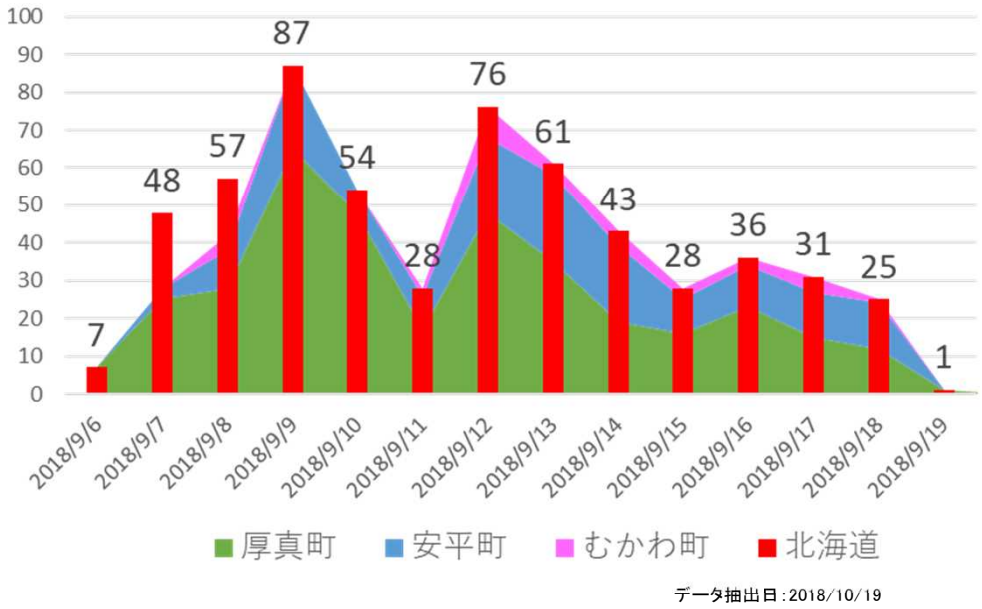
平成30年度厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）「首都直下型地震・南海トラフ地震等の大規模災害時に医療チームが効果的、効率的に活動するための今後の災害医療体制のあり方に関する研究」による調査結果

北海道胆振東部地震（2018年）

J-SPEEDによる全救護班の診療実績可視化

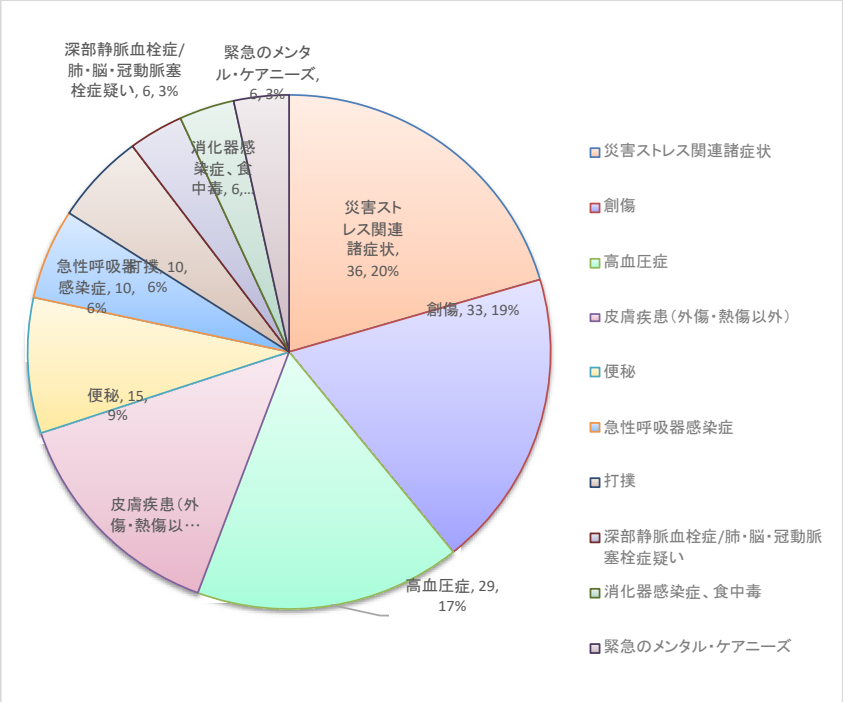
受診者数推移北海道全域集計

9/6～9/19



データ抽出日：2018/10/19

疾病特性（症候群Top10）



- 累計582件（北海道全域）
- DPAT公式サーバーをオールジャパンユースに緊急開放し全救護班のデータを統合可視化
- 胆振東部3町（厚真、安平、むかわ）では救護地点（避難所）毎の疾病発症動向をオフサイト解析支援チームが解析し日報化

北海道胆振東部地震（2018年）

被災自治体からの評価

北海道保健福祉部地域医療推進局による評価

- J-SPEEDデータによって、震源域に開設された避難所等の医療ニーズをリアルタイムで把握することが可能であったことから、以下について客観的データに基づいた判断が可能となった。

  1）震源域のDMAT活動を引き継ぐ道医師会JMATの編成や隊数の調整

  2）日赤救護班の撤収時期の調整

  3）日赤こころのケアチームの活動継続とチーム数の調整

  4）被災自治体への各隊撤収見通しの説明

  5）医療チーム派遣の申し出に対するお断りの説明

  6）道庁内での医療救護から保健衛生活動への移行調整

  ＊特に、4）5）は、被災都道府県として非常に神経を使う業務であり、J-SPEEDデータを根拠とすることで丁寧な説明が可能となった。

- 平成30年北海道胆振東部地震の経験から、被災都道府県の保健医療調整本部が調整機能を発揮するためには、J-SPEEDが不可欠と考える。

近年の災害対応の課題

- 災害の本質を見抜く目
- 籠城支援の課題
  - 平時から災害時に必要とする情報は集めておく必要がある
  - 国、道、市町村の各レベルで情報収集・補給が行われ、重複しない管理システムの開発・充実が必要
  - 病院で必要な水をすべて補給することは困難
  - 小さな病院でも電源の継続は必要
- ハザードマップを活用
  - 洪水・津波・火山災害で被害を受ける医療機関の予見が可能
  - 地震においては震度と耐震診断結果の照合により、倒壊の恐れのある病院を予見可能
- 保健医療調整本部の確立
  - 更なる連携、役割分担、亜急性期以降への引継ぎ