

災害医療 ロジスティクス認定制度について

中田 敬司 / 中田 正明 藤原 弘之(ロジ認定WG責任者) 日本災害医学会 災害医療ロジスティクス検討委員会

日本集団災害医学会 COI開示

筆頭発表者 : 中田 敬司

演題発表に関連し、開示すべきCOI関係にある企業などはありません.

1ロジスティクス(Logistics)について

◇広辞苑

「作戦軍のために、後方にあって車両・軍需品の前送・補給・修理、後方連絡線の確保に任ずる機関」

◇オックスフォード辞典・アメリカ陸軍辞典

「複雑な作戦(計画)を成功させるために必要とされる実際的な機構(組織)」と記されておりかなり広範囲な概念

1ロジスティクス(Logistics)について

- 人間の行為には常に「ロジスティクス」が必要になる。移動し食事し排泄し眠るなどの生活環境を整え、目的達成に必要な機材をそろえ、それを輸送し、整備し、必要に応じて修理する。
- 人であれば必要な訓練を受けさせ、その人員を送り、場合によっては治療する。
- さらに医薬品や燃料などの消耗品の欠乏がないよう供給し続けなければならない。
- つまりロジスティクスは何をするにもまず考えなければならない重要事項で「後方支援」といった概念ではないということを強く念頭に置くべきである。
 - ※エマージェンシーケアより引用

1ロジスティクス(Logistics)について

- 人間の行為には常に「ロジスティクス」が必要になる。移動し食事し排泄し眠るなどの生活環境を整え、目的達成に必要な機材をそろえ、それを輸送し、整備し、必要に応じて修理する。
- 人であれば必要な訓練を受けさせ、その人員を送り、場合によっては治療する。
- さらに医薬品や燃料などの消耗品の欠乏がないよう供給し続けなければならない。
- つまりロジスティクスは何をするにもまず考えなければならない重要事項で「後方支援」といった概念ではないということを強く念頭に置くべきである。
 - ※エマージェンシーケアより引用

What's Logistics?

原材料の調達から生産,販売,在庫にいたる物の流通。 また,その流れを合理的に組み立て統制する管理活動 一 大辞林 一

経済活動のシステムとして位置づけ Business Logistics

Logisticsの語源はギリシャ語で計算術を表す「Logistickos」 フランス語で宿舎等を表す「 Logis 」



「戦争概論」 Jomini著 1836年 Logistics = 「戦務」 八代海軍大佐 訳

「海軍戦略」 Alfred Mahan著 1911年 Logistics = 「兵站」 尾崎海軍中佐 訳

2018 JDR医療チーム中級研修 by 青木 正志

What's Logistics?

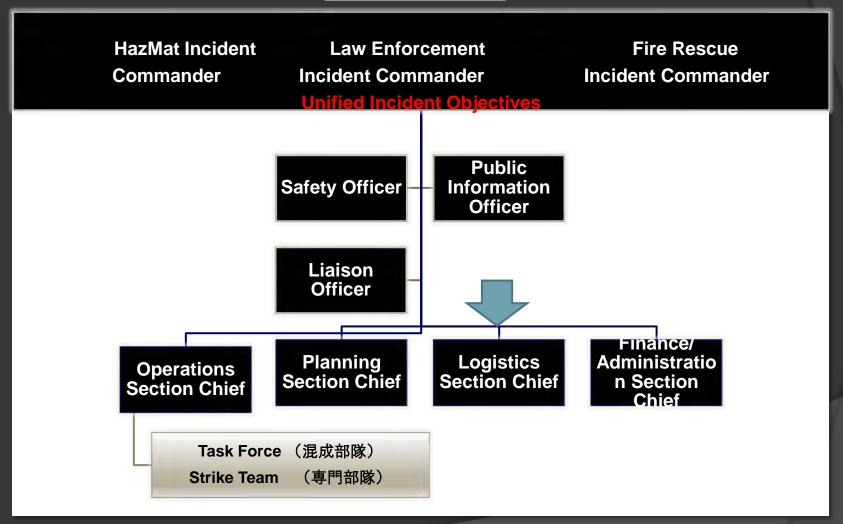
兵站 = Military Logistics

兵站とは、戦闘地帯から後方の軍の諸活動、機関・諸施設の総称物資の配給、整備、兵力の展開、衛生、施設構築、維持、管理等

- ▶ Combat Support 戦闘を実施する上での部隊の作戦行動を支援する戦闘支援活動
- ▶ Combat Service Support 作戦行動を行う部隊の軍事的機能を維持させる後方支援活動
- ➤ Medical Suppoort 医療調整(チームロジ) 医療を実施する上で診療部門の行動を支援する医療支援活動
- ➤ Medical Service Support 業務調整(本部支援) 診療を行う部門の医療的機能を維持させる調整等の後方支援活動

複数組織が関わる現場での統一指揮 (Unified Command))

Unified Command



日本災害医療ロジスティック協会セミナー配布資料から

2 災害医療ロジスティクスの誕生の経緯

国際緊急援助隊医療チームの基本的考え方 ◇与えられた環境下で、チーム目的達成のため、 主たる活動が円滑に実施出来るよう効果的方法を 見出し、計画を策定・提示しそれを実行する。 ◇主に時間・人員・物資・資金・安全・情報等を複 合的・総合的に管理し不測の事態に対しても対応 できるよう準備する。



国際緊急援助隊医療チームの活動の変遷

1984	エチオピア	JDRとして始めての派遣
1991	イラン・トルコ	JDRとして難民対応の最後
1998	ニカラグア	3/6/3体制での派遣 ※1995 阪神大震災 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
1999	トルコ	ロジ重視の考えが示された ※中田はこの年3回派遣
2000	モザンビーク	マラリア等の感染症に対応
2001	インド	野営の必要性が明らかになった
2003	アルジェリア	新体制(21名)での派遣
2003	イラン	大規模化の検討の必要性が示された ※中田派遣
2004	インド洋津波	7チームの大量派遣 ※中田派遣
2005	パキスタン	初の本格的野営(地震)
2010	ハイチ	自衛隊が活動を引き継ぐ
2010	パキスタン	薬剤師2名派遣(洪水)
2015	ネパール	初めて手術機能を持つチームを派遣





診療所の開設(Aug. 21 1999)



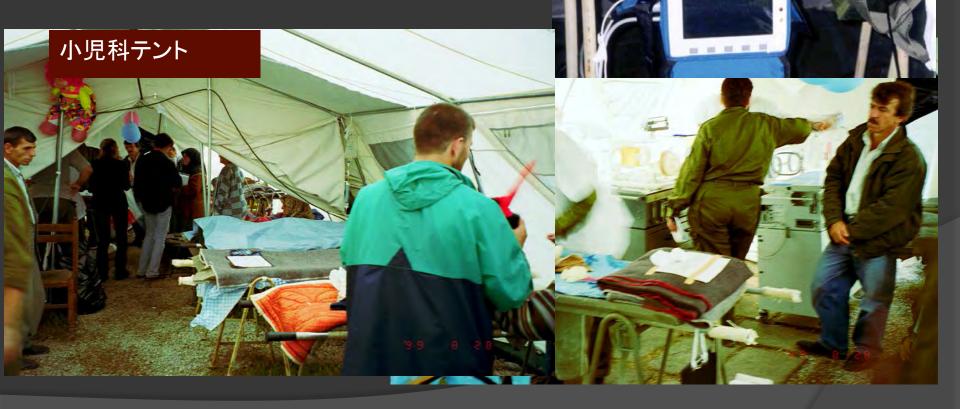


諸外国の緊急医療援助 - Israel -





諸外国の緊急医療援助 - Israel -



諸外国の緊急医療援助 - Israel -



スタジアム内の医療テント(Adapazari)







救急車

輸血車



諸外国の緊急医療援助 - USA -



1999以前の国際緊急援助隊医療チーム体制 基本構成図

ロジの重要性は叫ばれながらも 組織図はそのままの状態・・ 中田がここで意見した・・

組織図を見直すべきだ・・ ロジの担当者にもっと権限を・・ 団長:1 外務省

副団長:1 MC 医師

業務調整員 3~4

医師:2

チーフナース:1 看護師:5 医療調整員

会計,調達, 車両管理, 安全管理, 傭人管理 広報,通信, 渉外

診療補助 資機材管理 受付 データ処理 各種技師含む

ロジスティックス: 基本的考え方 (国際緊急援助隊医療チーム)



- 与えられた環境下で、チーム目的達成のため、主たる活動が円滑に実施出来るよう、効果的方法を見出し、計画を策定・提示し、それを実行する。
- 主に時間・人員・物資・資金・安全・情報等を複合的・総合的に管理し、不測の事態に対しても対応できるよう準備する。

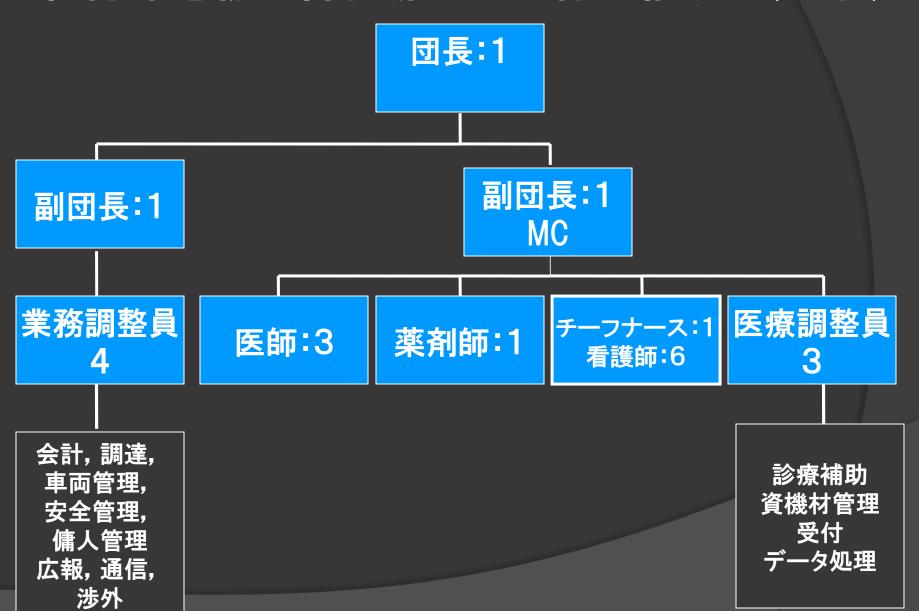
ロジスティックス:管理項目

- 時間管理
- 人員管理
- ◉ 物品管理
- 資金管理
- 安全管理
- ◉ 健康管理
- 情報管理
- ●その他



ロジスティックスが チームの活動を支える

国際緊急援助隊医療チーム体制構成図(21名)



国際緊急援助隊医療チームの活動の変遷

1984	エチオピア	JDRとして始めての派遣
1991	イラン・トルコ	JDRとして難民対応の最後 ※1995 阪神大震災
1998	ニカラグア	3/6/3体制での派遣
1999	トルコ	ロジ重視の考えが示された ※中田はこの年3回派遣
2000	モザンビーク	マラリア等の感染症に対応
2001	インド	野営の必要性が明らかになった
2003	アルジェリア	新作業(2)。)での派遣
2003	イラン	大夫 会討の必要性が示された ※中田派遣
2004	インド洋津波	7チ : 量派遣 ※中田派遣
2005	パキスタン	初(地震)
2010	ハイチ	ら を引き継ぐ
2010	パキスタン	薬剤師 占派遣(洪水)
2015	ネパール	初めて手術機能を持つチームを派遣

DMATのロジスティクス研修・・どうする??

当時、国内災害における医療支援活動のロジスティクスについて明確なものは存在していなかったが、国際緊急援助隊医療チームの活動からその重要性は徐々に認識が進んでいた。







そこで・・・

まずは国際緊急援助隊医療チームのロジスティクスのノウハウを 国内災害にあてはめながら研修内容の検討に入ろう・・!!

当初かかわったメンバー・・・



DMAT活動要領では・・・



ロジスティクス:

- ロジスティクスとは、DMATの活動に関わる通信、移動手段、医薬品、生活手段等を確保することをいう。
- DMAT活動に必要な連絡、調整、情報収集の業務等も含む。

DMATは、DMAT活動に関わる通信、移動手段、医薬品、生活手段等については、自ら確保しながら、継続した活動を行うことを基本とする。

3 日本災害医学会

学会でもロジの重要性が 認識され、ロジ担う人財の 育成が始まった!!



定申請を



クロノロ。指揮系統

受

ナ中・

4 そして・・近年・・

災害医療活動においてロジスティクスは大変重要な要素である。

よってロジスティクスに従事する人員の強化やスキル向上について継続した対応を実施していくことを目的に本学会の災害医療ロジスティクス検討委員会(以下ロジ委員会では2018年認定制度を導入し2018年度に初めて認定者156名(認定上級ロジ82名・認定ロジ74名)が誕生した。

東京災害医療センター 院長 辺見 弘先生(当時)



ロジの育成・研修が重要だ!!

31









参考 初期のADRO具体的展開

- 1 救護班管理受付 救護班一覧表(期間と派遣先)作成 病院支援ではシフト表作成
- 2 管轄エリアを視覚化(地図に展開・表示)
- 3 資機材管理 本部資機材(コピー機やプリンターの管理) 本部食料品管理 施設管理(ゴミ・整理整頓・・)
- 4 記録・連絡等 インフォメーションボードの設置・配布資料等 (引き継ぎのために各セクションのマニュアル作成を依頼)
- 5会議運営サポート



災害医療業務調整員に求められる能力・技術

Ver4.0



作: 岩手医科大学 藤原弘之

5 概要

- ◇名称 災害医療ロジスティクス専門家認定制度
- ◇「日本災害医学会 認定 災害医療ロジスティクス専門家」とし、 英文では「Certified Logistics expert for Disaster Medicine」
- ◇災害医療ロジスティクス検討委員会内に本制度運営のための認定制度WGを設置し申請に基づく認定条件確認作業を実施。条件がクリアそれている申請者を本委員会に報告、委員会は確認、審議の上、それを学会理事会に上程し、理事会により正式認定される。
- ◇訓練・研修参加、学会発表・実災害活動等がポイント化され、所 定のポイントに達した場合申請が可能になる。



認定番号第《認定証No》号

《氏名》

殿

貴殿を災害医療ロジスティクス専門家として

認定する。

認定期間

20●●年●月●日から

20●●年●月●日まで

発行日:20●●年●月●日

一般社团法人 日本集团災害医学会

代表理事小井土雄一

JADM

ピンバッジデザイン(案)



認定上級ロジ用 (金色)



認定ロジ用 (銀色)

※購入希望者は別途ピンバッジ代金を徴収

2018年度学会ロジスティクス強化のセッションにて(鳥取大会)

- 1 認定研修の指定はどのように、またその 在り方について
- 2病院組織へのメリットはどのように
- 3 認定者へのメリットはなにか
- 4 その他、認定証、認定バッチについて 他が挙げられた。

更なるご意見・ご要望・ご助言・・ そして申請をお待ちしています。

認定制度運営に向けてよろしくご協力お願いいたします・・

今年度は 合計26名 認定上級 8名 認定 18名 (理事会承認済み)

災害医療ロジスティクス専門家認定制度について ~初年度の報告と今後の展望~

○藤原弘之(岩手医科大学)中田敬司(神戸学院大学)中田正明(兵庫県災害医療センター)

【災害医療ロジスティクス検討委員会】 災害医療ロジスティクス専門家認定制度ワーキンググループ

日本災害医学会 COI開示

発表者:藤原弘之(岩手医科大学)

演題発表に関連し、開示すべきCOI関係にある企業などはありません。

結論



背景

過去の災害おいて、

ロジスティクス面の不足により活動に支障をきたしたという報告が多々挙がっている。







ハード面の整備

人材育成

現在の課題

<u>災害医療ロジスティクスの人材育成の主な課題</u>

〉教育內容の標準化

)能力の指標

日本災害医学会

災害医療ロジスティクス専門家

認定制度

- ◆制度の目的
- 災害医療ロジスティクスに関する知識及び技能を有する専門家を養成することを目的とする。
- ◆認定資格(認定ロジと認定上級ロジ)

認定災害医療ロジスティクス専門家には認定ロジと認定上級ロジがあり、認定ロジの中でも特に優れた者を認定上級ロジとする。

- ◆申請可能基準(-**部**版幣)
 - <u>認定ポイント総計が基準を満たしていること。</u> (各種研修会、学術集会、訓練、実災害経験に認定ポイントを設定。 認定ロジと認定上級ロジとでは基準が異なる。)
 - 職種は問わない

申請方法など詳細については、日本災害医学会ホームページに掲載

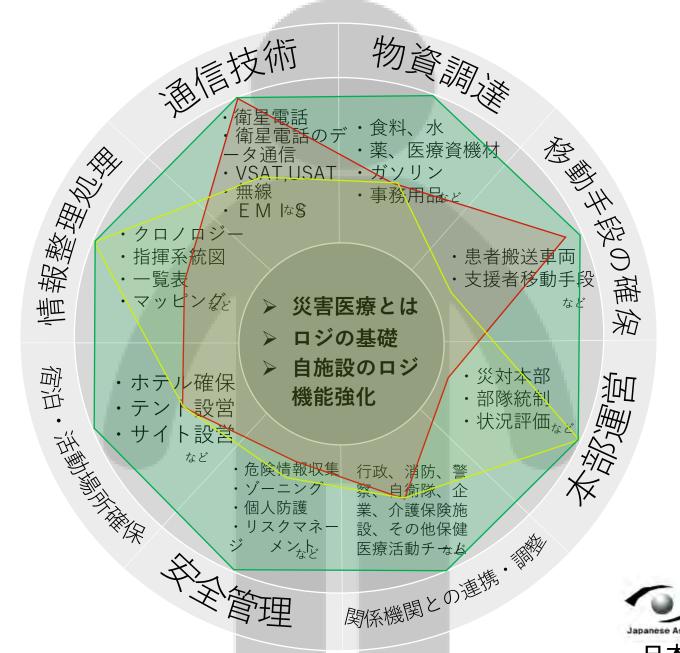
申請〆切は8月31日を予定





日本災害医学会

災害医療ロジスティクスに求められる能力・技術



コアカリキュラム

	概	要	講義・実習項目
	災害医療概論	- - -	災害医療とは CSCATTT 過去の実例
	ロジスティクスの基礎	-	ロジスティクスの基本 ロジスティクスの心構え
	自施設のロジスティク	ス機能強化について	平時からの危機管理 訓練企画、BCP
	物資調達	-	被災地における物資調達
	移動手段の確保	-	被災地における移動手段確保
コ	本部運営	-	本部でのロジスティクスとは 情報管理
ア	関係機関との連携・調	整 -	関係機関との連携・調整
項 目 目	安全管理	-	Self、Scene、Survivorの安全管理 リスクマネージメント
	宿泊・活動場所確保に	ついて	被災地内でのアコモデーションの考え方 宿泊・活動場所確保の方法
		クロノロジー	クロノロジーの意義 クロノロジーの書き方
	情報整理処理(記録)	一覧表	一覧表の書き方 コンタクトリスト
		無線 -	無線の活用法 各種無線機の使い方(実習が望ましい)
	通信技術	衛星携帯電話 -	衛星携帯電話の活用法 各種衛星携帯電話の使い方(実習が望ましい)
		EMIS	EMISの活用法 EMISの使い方(実習が望ましい)
	高速衛星通信(VSATな	ど)	高速衛星通信の活用法 高速衛星通信の使い方
美 施	エアーテントについて	-	エアーテントの活用法 エアーテントの使い方
実施が望ま	サイト設営・テント設	営について -	サイト設営・テント設営の留意点 サイト設営・テント設営方法
まし	ロジスティクス等に関	する災害医療の施策	ロジスティクス等に関する災害医療の施策 我が国における災害医療ロジスティクス
り い 項 目	災害医療コーディネー	ト体制について	災害医療コーディネートとは 保健医療調整本部 地域災害医療対策会議
Н	災害時の診療記録につ	いて	災害診療記録 JSPEED

認定ポイントの取得要件

各種



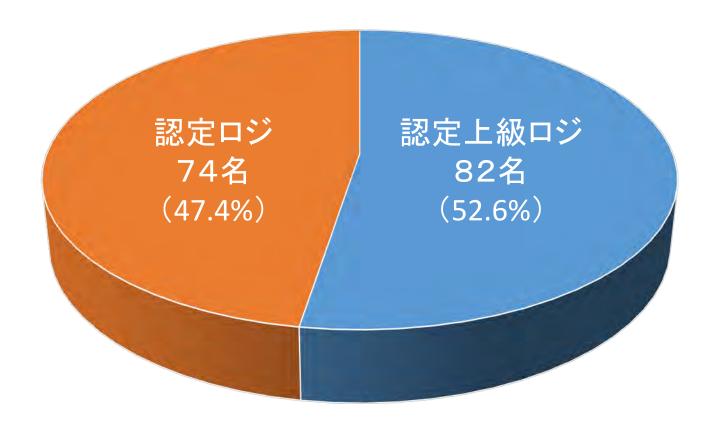
- **学会**(学術集会参加、発表、論文)
- 一訓練
- 〉実災害対応

初年度(昨年度)の

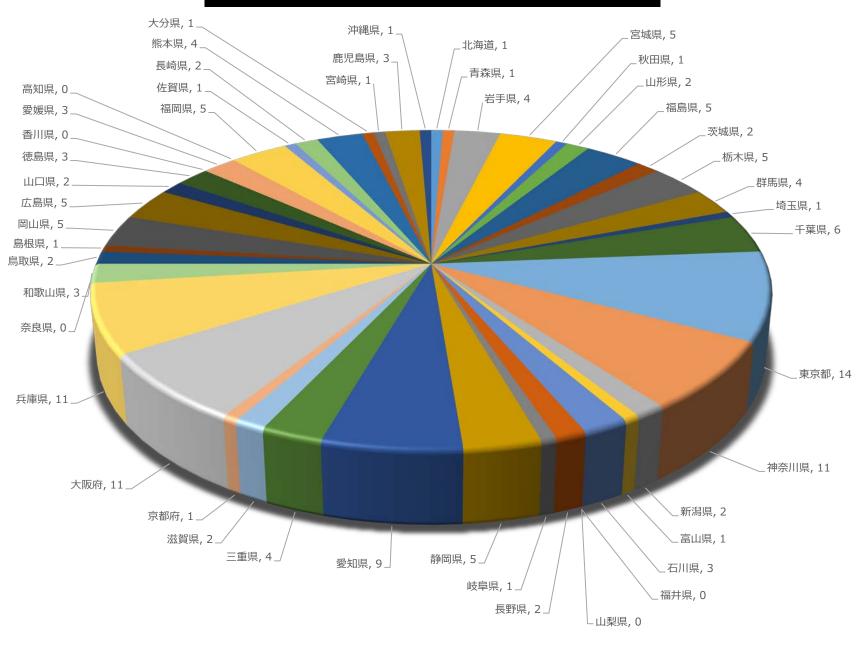
> 認定者数 → 156名

今年度の

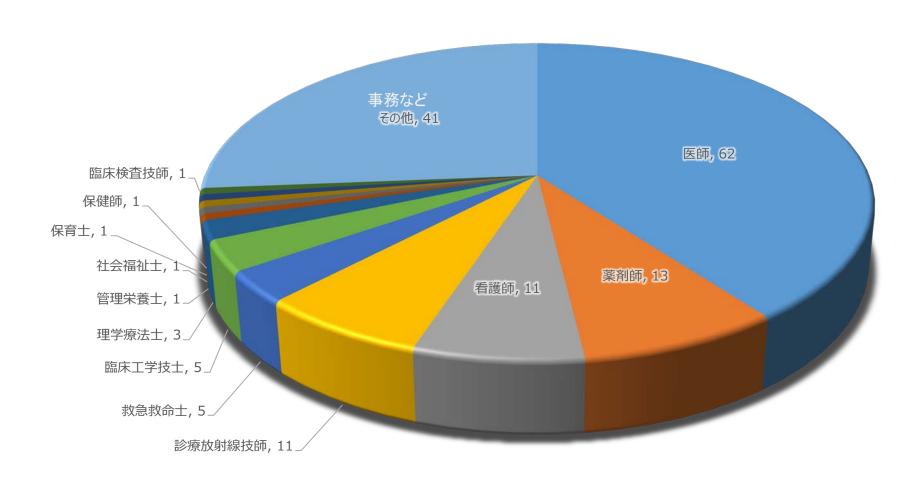
▶認定者数 → 26名(※-昨日の理事会で承認)



全体(認定ロジ+認定上級ロジ)【県別】



全体(認定ロジ+認定上級ロジ)【職種別】



認定制度により期待される効果

〉教育内容の標準化

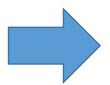
- ✓コアカリキュラムを示し教育内容の標準化に繋げる
- ✓認定取得者が保有する能力を明確化

)能力の指標

- ✓各人の能力を示す指標となる
- ✓組織横断的な認定
- ✓自己研鑽意欲を刺激



災害医療ロジスティクス分野の底上げ



災害医療対応全体の質の向上

結論



今後の課題

 制度が定着するまで認定者を維持、 増加させる工夫

➤ 認定者本人および認定者保有施設に とってのメリットを見出す必要がある

日本災害医学会 災害医療ロジスティクス専門家認定制度

今後の展望【ロードマップ】

2020.01.21 認定制度WG 作成 2020.02.20 ロジ検討委員会 改訂

【現状】

- ▶制度開始の1年目として2019年4月1日付で156名を認定。
 - ✓ 認定ロジ74名、認定上級ロジ82名。
 - ✓ 初回としては期待以上の十分な滑り出し。

✓ 初回に比べて大幅な減少(想定の範囲内)

- ▶制度開始の2年目となる今年、26名を認定。
- ▶ 認定者が実災害で活躍していることはまぎれもない事実

課題

- 制度が定着するまで認定者を維持、増加させる工夫
- 認定者本人および認定者保有施設にとってのメリットを見出 す必要がある
- 認定者のモチベーション維持

【将来的には】

- >各地域・各施設で効果的なロジ機能を担保できる人材の育成。
 - ✓ 自施設のBCP構築・運営に貢献できる
 - ✓ 平時および災害時に地域の中心的存在として機能する
 - ✓ 初回としては期待以上の十分な滑り出し。
- >被災地支援活動で効果的なロジ機能を担える人材の育成。
 - ✓ 保健医療活動チームのロジ機能を担保できる ✓ 本部のロジ機能を担保できる
- ▶国・各地方自治体(都道府県など)・各施設において存在価値に 対する制度の構築
 - ✓ 診療報酬への加算
 - ✓ DPC点数の獲得
 - ✓ 災害拠点病院指定要件
- > 認定保有者の自己研鑽意識向上(モチベーションアップ)
 - ✓ 認定者の維持、増加

2033 在

◆13ヶ年計画 (※安定運用期に突入するまで)

認定者の実災害貢献

「記録」 (定着期の前中期)

行政制度への反映について

(定着期の後期)

行政制度への反映 に伴う

改变期

行政制度への反映に伴う

安定運用期

初期〉中期〉 改訂 〉安定期 〉改訂 〉 安定期

·約10年 (1)34

認定者を増やしつつ、その認定者が、平時 の各地域・施設における危機管理対応、ま た災害時の支援活動で貢献していることを 各方面(特に行政)にアピール。

具体的取り組み

- ▶認定者の情報を各自治体に提供(年1 回)。平時研修などへの講師参加状況を データ収集(各自治体から)。
- ▶認定者の実災害対応についてデータ収 集(災害のたびに調査実施)。
- ▶学会コーディネーションサポートチーム の構成メンバーとして明記

認定者の貢献度(平時・災害時)につい

てデータを示した上で行政にアピール。 ※参考:国(厚労省)が組織したDMATですらDPCの点数化されるのには約10年を要していることからもかなり長期戦になる

具体的取り組み

- ▶学会から行政に対する提言書の提示。
- ▶研究費等(厚労科研費など大型予算) で試行的に制度運用。(※特区の設
- ▶学会、論文などで根気強く実績をア

約3年

行政制度に適応するために、 必要とあらば、認定制度の内 容について微修正を実施。

具体的取り組み

- ▶社会医学系専門医制度な ども参考にさらなる専門性 の追求についても検討。
- ▶行政としかるべき調整をし たうえで必要とあらば認定 制度内容の微修正、ス

キームなど体制改変。

診療報酬への加算、DPC点数の獲得、災害拠点病 院指定要件としてなど、国・各地方自治体(都道府 県)・各施設における存在価値を見出すような制度 を構築する。

目まぐるしいICT技術の進化などに伴い日々刻々と 変化する昨今、本格的に安定するまでには運用し ながらの適切な改訂も必至である。

保健医療の分野で先駆的に稼働している認定制 度の動向も鑑みながら適切かつ効果的、効率的に 運用することを常に意識する。



今般数々の災害に見舞われ、そのたびに災害医療ロジスティクスの重要性が認識されている。おそらく、この13ヶ年計画中においても大災 害により認定者が貢献する局面が複数回おとずれることだろう。将来的に、この認定制度を行政制度のスキームに組み込むなどしかるべき形 で世の中に浸透させることで認定保有者の研鑽意識向上と我が国における危機管理対応力向上の相乗効果を生み、それは防ぎえる災害死の減 少に繋がる。

まとめ

- □実災害で認定保有者が実災害で貢献していることは紛れもない事実。
- □現在のロジ専門家認定制度は、これまで何も基準が存在しなかった災害医療ロジの分野で一石を投じることができた。
- □また、ロジ分野の底上げおよび災害医療対応全体の質の向上にはつながっている。
- □一方で、制度の仕組みや今後の発展を考えるとまだまだ課題はある。

学会としては、

より一層、制度のブラッシュアップ

認定者としては、

自身が認定者であることのアピール

ご清聴ありがとうございます







災害医療ロジスティクス専門家

認定制度

◆制度の目的

2018年度から新たに発足して制度で、災害医療ロジスティクスに関する専門的な知識及び技能を有する専門家を養成し、災害医療の進歩、発展に貢献することを目的とする。

◆認定資格(認定ロジと認定上級ロジ)

認定災害医療ロジスティクス専門家には認定災害医療ロジスティクス専門家(以下、認定ロジ)と認定災害医療上級ロジスティクス専門家(以下、認定上級ロジ)があり、認定ロジの中でも特に優れた者を認定上級ロジとする。

◆申請可能基準

- ① 災害医療ロジスティクス専門家として優れた人材及び災害医療に関する見識を備えていること。
- ② 災害医療および災害医療ロジスティクスに関する研修会の指導または受講をしていること。
- ③災害医療ロジスティクス専門家として見識を深めるため災害医療に関する学術集会に参加していること。
- ④ 申請時に、本学会の正会員であり会員歴2年以上を有し、会費2年分を完納していること。
- ⑤ <u>認定ポイント総計が基準を満たしていること。(</u>※認定ポイント:各種研修会、学術集会等に認定ポイントを設定。認定ロジと認定上級ロジとでは基準が異なる。詳細についてはホームページに掲載)
- ⑥ 職種は問わない

◆申請方法など

申請方法、申請開始日などその他詳細については、2020年6月頃

日本災害医学会ホームページ (https://jadm.or.jp/) に掲載予定

※2020年度分申請グ切は8月末頃を予定 (諸事情により変更の可能性あり。詳細は随時ホームページに掲載。)



お問い合わせ

一般社団法人日本災害医学会事務局

ホームページ内「お問い合わせ」よりお願い致します https://jadm.or.jp/contents/contact/index.html



これでいいのか! 医療機関ライフライン支援調整

独立行政法人国立病院機構 大阪医療センター 業務調整員 鈴木 教久

代)千葉県がんセンター 業務調整員 小原 裕樹

日本災害医学会 COI 開示

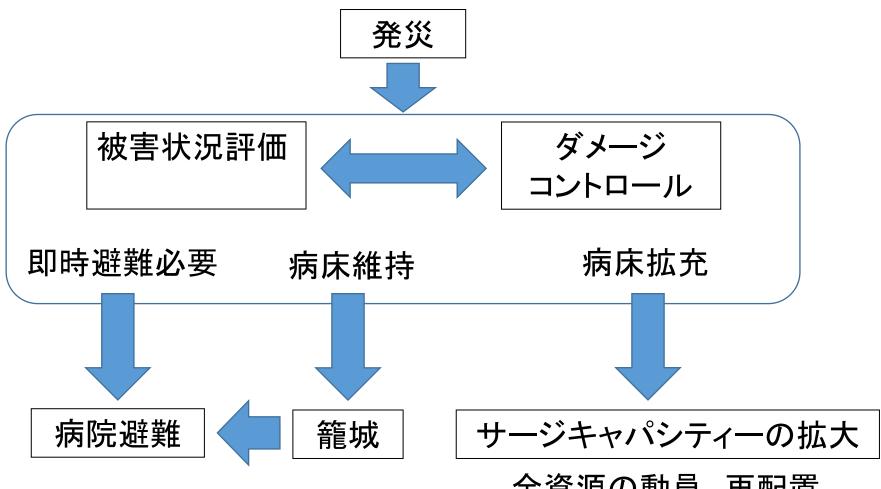
発表者氏名:小原 裕樹

演題発表に関連し、開示すべきCOI関係にある 企業などはありません。

近年の災害におけるライフライン支援

- 2018.06 大阪府北部地震
- 2018.07 平成30年豪雨災害(広島県)
- 2018.09 平成30年台風第21号(大阪府)
- 2018.09 平成30年北海道胆振東部地震
- 2019.08 令和元年8月豪雨(佐賀県)
- 2019.09 令和元年台風第15号(千葉県)
- 2019.10 令和元年台風第19号(福島県)

災害時病院対応のフロー



全資源の動員、再配置

入院:空床確保、病床拡大

外来:受け入れ拡大

病院への物資支援の意義 一籠城支援一

- ライフラインの途絶≠病院避難
- 患者搬送>物資輸送
- 補給がうまくいけば、病院避難が不必要になる場合もある。
 - →搬送資源、医療資源の節約
- 補給がうまくいけば、病院避難の時期を遅らせることができる
 - →搬送資源、医療資源の有効活用

令和元年 台風15号 『房総半島台風』における 医療機関ライフライン支援調整

概要

- 5日15時に南鳥島近海で台風となり、アジア名ファクサイ (Faxai)と命名された。
- 8日21時には神津島付近で再発達し中心気圧955hPa・最大 風速45m/sの「非常に強い」勢力であると判定された。
- 9日5時前には千葉県千葉市付近に上陸した。台風が「非常に強い」勢力を保ったまま関東の至近距離まで接近するのは非常に珍しく、千葉市付近に上陸するときの勢力は中心気圧960hPa・最大風速40m/sの「強い」勢力であったが、上陸時の勢力は関東としては過去最強クラスとなった。

【千葉県内最大瞬間風速】

- ①57.5 m/s(207.0 km/h): 千葉市(9日 4時28分)
- ②49.0 m/s(176.4 km/h): 木更津市(9日 2時48分)
- ③48.8 m/s(175.7 km/h): 館山(9日 2時31分)

病院の被害状況

▶断水

- 取水場の倒壊、電源喪失による給水不良
- 病院自体の電源喪失による断水

▶停電

- ・送電線の断線
- 病院への引き込み線の断線

⇒病院避難

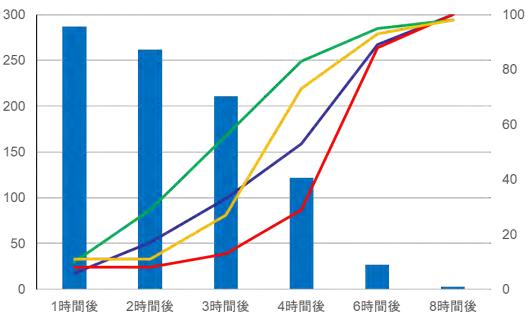
2病院(うち1病院は避難中に復旧し中止)

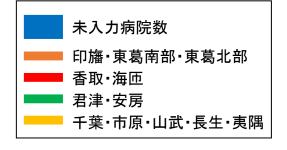


EMIS入力状況

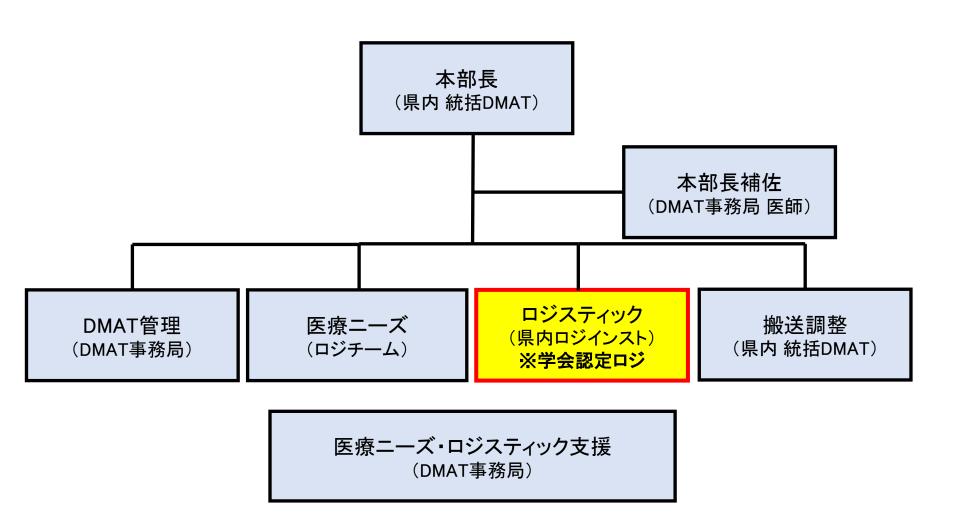


経時的未入力病院数と活動拠点本部別入力率





千葉県DMAT調整本部組織図

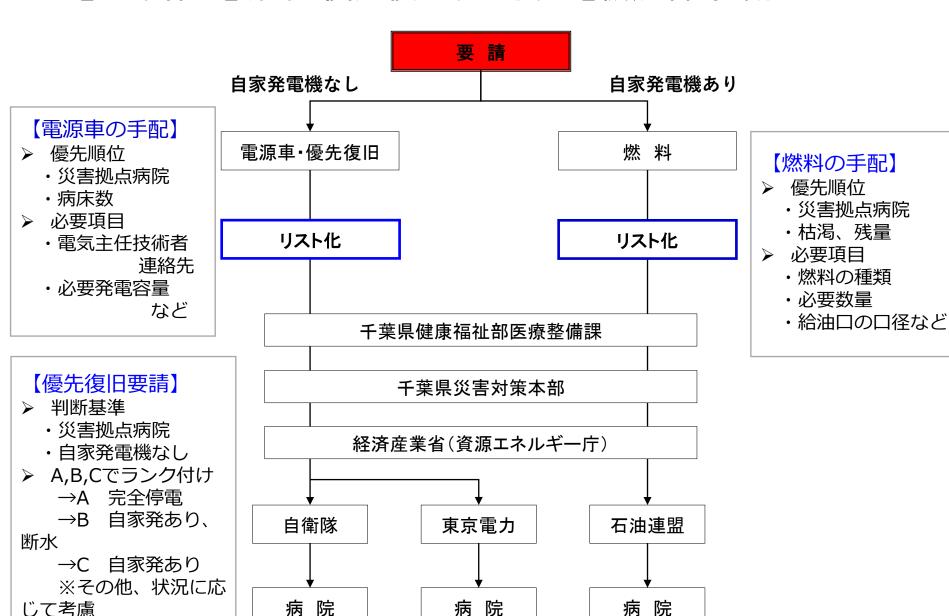


業務調整員として

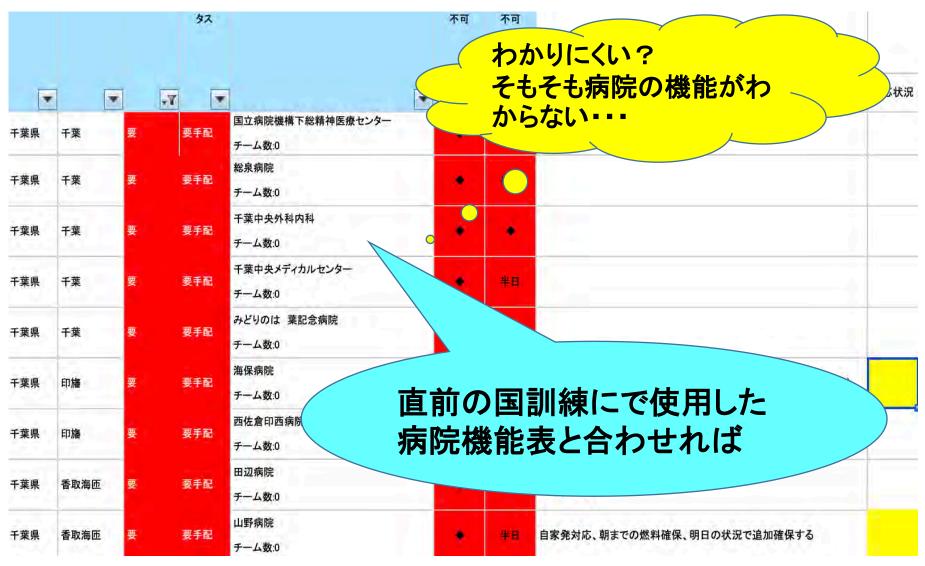
県庁(DMAT調整本部)のロジスティック担当として 最優先でやるべきこと・・・

- ▶ライフライン(電気(自家発燃料)と水)に関する対応
 - ① EMISの「医療機関等・支援状況モニター」から、電気 (自家発燃料)と水が要支援となっている医療機関を 抽出した。
 - ② その上で、いつ・どこに・どんな支援が必要かを判断し、県の災対本部や関係機関と調整した。
 - ③ それらの詳細と支援(補給)状況として、**進捗管理表『丹内表』**を作成し、それを基に支援の優先順位をリスト化して管理できた。

電力確保(電源車・優先復旧、自家発電機燃料)要請スキーム



当初のライフライン対応表



医療機関基礎情報

	I					白家祭		<u> </u>											
							k関連情		-	-									
災害時用	飲料水の備蓄														締				
備蓄日数	タ粉虫土の虫		受水槽	=	驷	架水槽		$\overline{\pi} \Box \phi$	<i>(</i> +□ <i>o</i>							給水車停車位置			
	多数患者の来 院や、帰宅困		有の場	設置位		有の場	井戸設	平日の 平均使	休日の 平均使		有の場合の事業				\	り必安なか ハ			
	難職員への対		合の容	置		合の容	備	用量	用量		者名			~					
	応想定有無		量(t)			量 (t)		(t)	(t)						長 (m)				
3日分	有	有	240	地上			有	130	100	無							20)	
13 千葉 救 市	医療法人社団有相会 最 千葉市花 井町80		199	~		042-													
TH 100	○ 医療法人社団編生会 斎 千葉市中		92 O	~		委託 関東電気 043- 424- 保安協会 8211 非常勤 関東電気 043- 保安協会 424-		1,360 1,020		有 1階	105	軽油軽油	0.06	8	注入管	3 ねじ込 み式	1階 5階	10 無	

2019年度大規模地震時医療活動訓練において事前調査 ⇒電話での調査が不要(-部を除く)

燃料優先給油リスト(一部抜粋)【DMAT調整本部→災対→経産省】

・オーダーは1施設毎にエネ庁指定の「燃料調整シート」に記載

	医療機	関情報	,			給油に必要な情報												進捗管理								
I		所在地	総病床数		自家発電機 関連情報																					
4 E	 名称			有無	設置場所	発電 容量 (KVA	燃料	燃料量(kL)	稼働 時間		油口規口径		燃料タンクの場所	燃料タン クまでの 必要な ホース長 (m)	優先的な燃料供 給協定の締結有 無		自家 発電 機の	9月9日		9月	9月10日			9月11日		
					(階)	(KVA	種類	(KL)	(時 間)	名称	(イン チ)	形式	ンの場所			有の場合の	定期的な	22時	6時	12時	16時	21時	6時	12時		
教	*****	千葉市*** ** *-**	16	無										(11)		事業有有	2,0			要対応	対応中					
	医療法人**** 会**病院	千葉市*** *** **	353	有	各館屋上		軽油			注入管	2.5	ワン タッ	一体式	0	無		有		対応済		確保必要					
救	医療法人**会 ***メディカル	千葉市*** *** **	272	有	屋上 等 6か所	432	軽油	628	2.5~4				無		無		有		手配済	確認						
	医療法人**** 会 *****	千葉市*** **** *	50		Ver 111		軽油	0.01		携行 管									要手配	対応済						
救	医療法人****	千葉市*** *** **	98			ý	ガソリン	不明												対応済						
救救	******* **病院	千葉市***	409	有	1階	750	A重油 HSA	0.95	6	ハンドポ	2		1階	10	無		有				夕方に確認	겠 전				
	医療法人***病 院	千葉市*** *** ** 番地	180	有	屋上	80	軽油	0.06	2			本体-	一体型ユニ	ット			有			対応済						
	医療法人**** *病院	千葉市*** ** **番	137				軽油														確認					
救	医療法人**会* *病院	八街市*** ** ***	37	有	屋上(2階)	40	軽油	0.05	3	注入管	2.5	ネジ 込	屋上	20	無		有		手配済	復旧						
	******** *病院	成田市*** ** **	100																	復旧						
	******** ***	即西市*** ***-**	335	無	38皆	24.5 33	軽油	0.04 0.03	2.5 2.5						無		有							病院避難		
	******会 * **病院	富里市**	311	有	58皆	65	軽油	0.075	4		2.5		屋外倉庫		無		有		手配済		病院辞難					
救	医療法人***会	八街市*** * ***	191	有	屋上	200	重油HS	15	250	注入管	2.5	外ネ ジ	屋外埋込	5	無		有			即必	凡例】					
ŧ	医療法人***会 *****病院	成田市*** ***	385	有	屋上(7階) 1階 1階	61 16 450	軽油	0.06 0.02 0.95	3.3 1.5	注入管		キャップ	屋上 1階 地上	6	無		有						至急対応			
静救	*************************************	成田市*** * ***	716	有	1階 1階	450 310	軽油	0.95 0.7	9 10				地上	15 15	無		有			確保			2日以上			
									-													対対	応済			

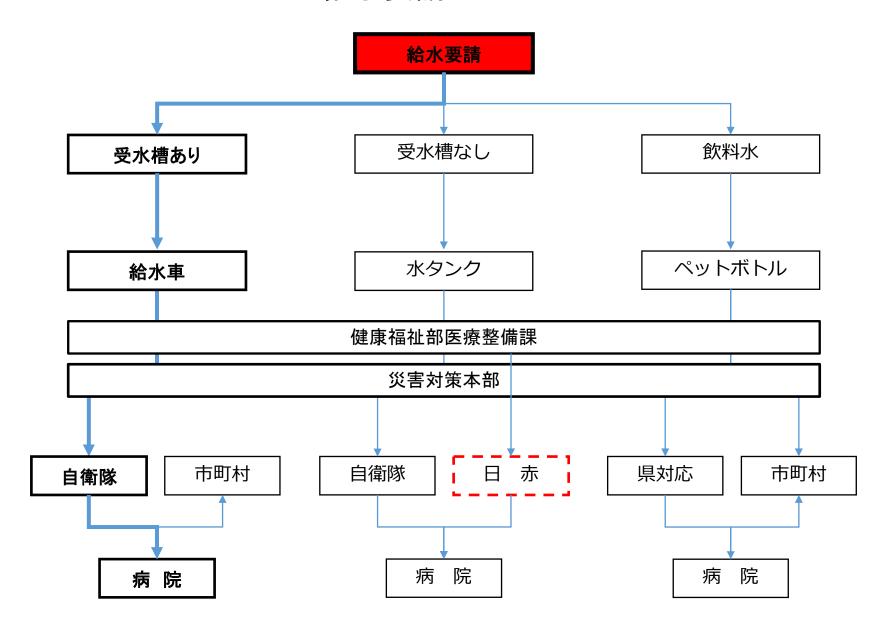
電源車派遣進捗状況報告【東電→災対→DMAT調整本部】 (一部抜粋)



優先復旧リスト【DMAT調整本部→災対→東電】

二次医療圈▼	名称 □→↑	住所	電話	優先度 🔻	備考	
市原	* * 病院	市原市****-**-**	***_***_***	Α	6 0 床	
印旛	* * 病院	富里市**** * * - * *	***_***_***	А	3 1 1 床(避難中)	
市原	***病院	市原市****-**-**	***_***_***	Α		
千葉	****病院	千葉市***************	***_***_***	Α	電源車、98床	
君津	**医院	船橋市**********	***_***_***	А	停電中	
君津	**病院	富津市** * * - * *	***_***_***	А	停電中	
印旛	*****病院	八街市******	***_***_***	А	191床	
印旛	* * * 病院	八街市******	***_***_***	А	180床(精)	
市原	* * * 病院	市原市****-**-**	***_***_***	В	164床(精)	
香取海匝	**病院	香取市*********	***_***_***	В	165床	
香取海匝	**クリニック	香取郡**町****	***_***_***	В	19床	
君津	**医院	木更津市*********	***_***_***	В		
安房	**病院	館山市***** * * - * *	***_***_***	В	電源車、予定99床,	
千葉	* * * 病院	千葉市**********	***_***_***	С	電源車	
千葉	**病院	千葉市****区**-**	***_***_***	С	電源車	
君津	**病院	君津市**** * - * *	***_***_***	С		
君津	****病院	君津市**** * - * *	***_***_***	С		
安房	****病院	鴨川市***********	***_***_***	С	電源車	
安房	***病院	鴨川市*****	***_***_***	C [F	L例】	
安房	********	館山市**** * * - * *	***_***_***	С	最優先	
安房	**病院	安房郡************************************	***_***_***	С	優先②	
安房	**病院	南房総市******************	***_***	C C 電源車	────────────────────────────────────	

給水要請スキーム

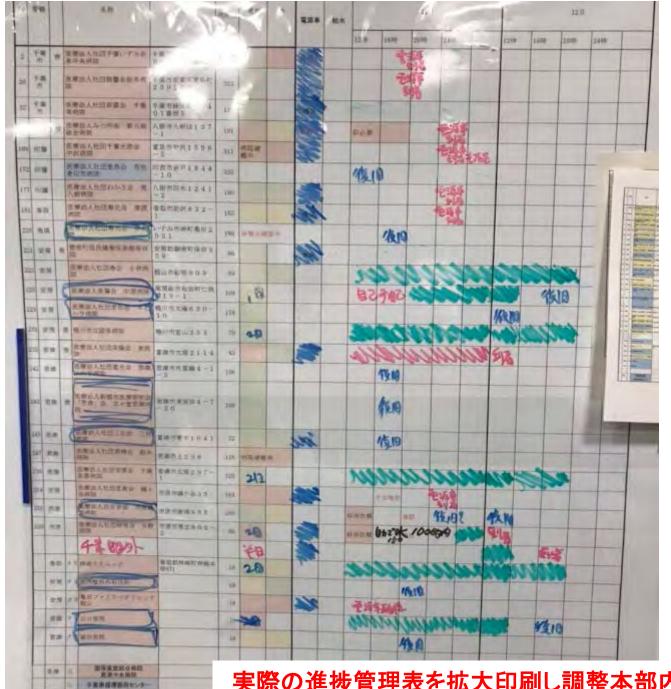


給水支援における確認事項



燃料給水補給進捗状況管理表(一部抜粋)

No 管轄		f	名称 户	所在地	総 病床 数	電気	水	電源車	給水	11日			12日			
										12時	18時	24時	6時	12時	18時	24時
20	千葉 市		医療法人***会 **病院	千葉市**** 町***番地	353			確保 3台			電源車 到着					
28	千葉 市	救	****会 *** 外科病院	千葉市**** *町***番地	97						復旧	再停電	至急			
32	千葉 市		医療法人***会 ***病院	十 朱巾**** * 町 ****番	137			確保 3台								
##	印旛	救	医療法人***会 *****病院	八街市***- **	191			確保		即必要		電源車 到着				
##	印旛		* 病院	富里市** * **-**	311	がた 避難 中		確保 不足				電源車 到着				
##	卸旛		<u>は想体人***☆</u> ******** 哈	印西市**** *-**	335					復旧						
##	印旛		医療法人****会 ***病院	八街市** * ***-*	180			確保				電源車 到着				
##	香取		医療法人****会 ***病院	香取市*** ***-*	165			確保	復旧			電源車 到着				
##	夷隅		医療法人**会 * *病院	いすみ市*** ***-**	198	保健所確認					復旧					
##	安房	救	********* **病院	安房都**町* **-**	66			確保						【凡例	1	
##	安房		医療法人***会 **病院	館山市** * **-**	99			確保						【 ノンレ]グリ	1	
##	安房		*******会 **病院	南房総市*** ***-**	109						自己手配				→	ໄ 応済
##	安房		医療法人***** 会 ****病院	鴨川市** * *-****	178			確保								协心中
##	安房	救	********病 院	鴨川市** * **	70											要対応
##	君津	救	医療法人社団栄陽会 東病院	富津市** * ***	45			依頼中					電源車 調整中			



実際の進捗管理表を拡大印刷し調整本部内で共有した

まとめ

物資供給の考え方

- 燃料補給の優先順
 - 脆弱性・緊急性:タンク容量(残量)が少ない
 - 医療機関の重要度: 災害拠点病院など
- 電源車の配置
 - 脆弱性・緊急性:非常発電機がない・不安定
 - 医療機関の重要度:生命維持装置患者入院
- 給水優先施設の指定
 - 脆弱性・緊急性:タンク容量(残量)が少ない
 - 医療機関の重要度: 災害拠点病院など
- 患者搬送すべき医療機関
 - 場の危険、補給不可・不安定
 - 医療機関の重要度:生命維持装置患者入院

医療機関の脆弱性、緊急性と重要度を総合的に判断

依頼時の留意点

【電源車】

- 医療機関基礎情報は必須
- 特に電気主任技術者情報は重要

【自家発電機の燃料】

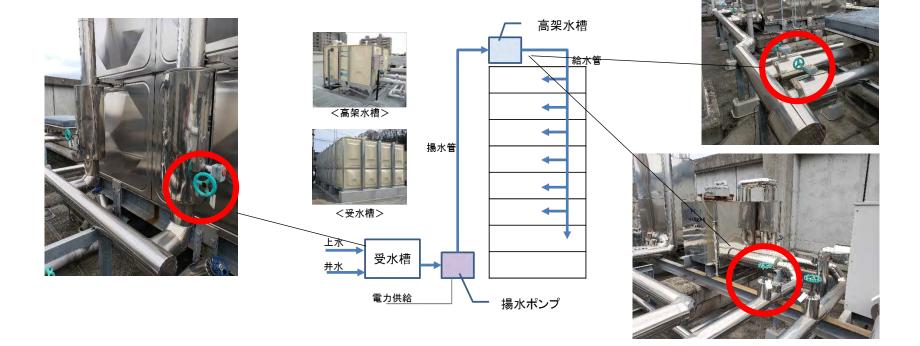
- 医療機関基礎情報は必須
- 給油進捗状況は現場に確認するほかない
- 荷姿(ローリー、ドラム缶、携行缶など)
- 給油した燃料は納入先が負担(事後、請求あり)

【給水】

- 全体像の提示(現時点、これから予測される給水量)
- 具体的なオーダーが必要(●●病院に1日で〇回)
- 場合によっては、取水場の調整も必要

病院機能の維持(自助)

- 建物倒壊で病院避難となる可能性は低い
 - →昭和56年以前の建物で未耐震が少なくなってきている
 - →建物に損傷が加わると必ずライフライン系も被害を受ける
 - →ライフライン系を守れば建物は守れる
- 止水バルブを閉める



支援の順序

- ▶建物倒壊による病院避難
 - ▶ライフライン支援
 - ・病院避難が不要
 - 患者転送が不要
 - 受入キャパシティの拡充
 - ▶搬送支援
 - ▶診療支援
 - ▶現場活動

災害時に必要なのは

• 医療機関への補給に必要な基礎情報

• 迅速かつ、正確な医療機関の被害状況(EMISの入力)

• 市町村との連携 国、都道府県、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

平時からの準備

- 全都道府県で全医療機関の基礎情報をリスト化
- 要支援のリスト化
- 定期的なENIS入力訓練の実施(保健所管轄単位の実施も有効)
- 燃料、水、医療酸素の最低限必要な量の検討

- ▶確立された関係機関への依頼手順や方法の策定
- ▶進捗管理方法などを体系化し、<u>普遍的なマニュアル</u> の作成を検討

ご清聴ありがとうございました。



台風15号、19号、21号 における当院の活動

~地域医療機関・福祉施設への対応~

太田 麻衣子 $^{1)}$ 小倉 健 $^{-1)}$ 佐伯 孝 $^{-1)}$ 大川 薫 $^{1)}$ 鈴木 真 $^{1)}$ 不動寺 純明 $^{1)}$ 北村 伸哉 $^{2)}$ 長谷川 努 $^{3)}$

1) 亀田総合病院 2) 君津中央病院 3) 安房地域医療センター

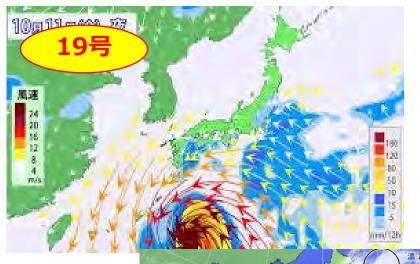
日本災害医学会 COI開示

筆頭発表者 太田 麻衣子

演題発表に関連し、開示すべきCOI関係にある企業などはありません。

最大瞬間風速

57.5m/s 千葉県内大規模停電 64万軒



最大瞬間風速 44.8m/s 記録的大雨により 各地で河川氾濫

21号

(25日(金)21時

(25日(金)21年

降水量 85.5mm/h 3時間で160mm (鴨川市)

亀田総合病院災害対策本部組織図

病院長 本部長 令和元年度政府訓練で 試験的に使用した 不動寺Dr.(統括DMAT) 副本部長 組織図を実災害で運用 鈴木Dr.(災害医療コーディネーター) 情報•記録•連絡 災害対策調整室 • 院内DMAT 医療技術 安全管理 診療部門 看護部門 支援部門 医療技術部長 総務課部長 看護部長 ハビリ課部長 副院長 診療体制等 病床管理 人的支援調整 被災状況把握 検査・機器関連 看護師勤務調整 物資支援調整 医師勤務調整 院内被害対応 職員支援対応





台風15号 当院の被害状況

【ライフライン】 水 雷気 医療ガス

異常なし

☆木更津方面、銚子方面 2系統からの特別高圧電線





【施設被害】 窓ガラス破損 窓枠落下 雨吹き込みによる浸水 室外機破損 外壁・天井破損

※台風19号では窓枠からの浸水のみ

台風15号

室外機破損の影響

停電はなかったが、**室外機破損により空調の使用が不可能**

- · D棟:採卵室(不妊生殖外来)
 - →約2000個の小さな生命の危機
- ·B棟:一般病棟
 - →入院患者から熱中症疑い発生 室外機破損の7部屋(患者17名) を他の病棟へ移動



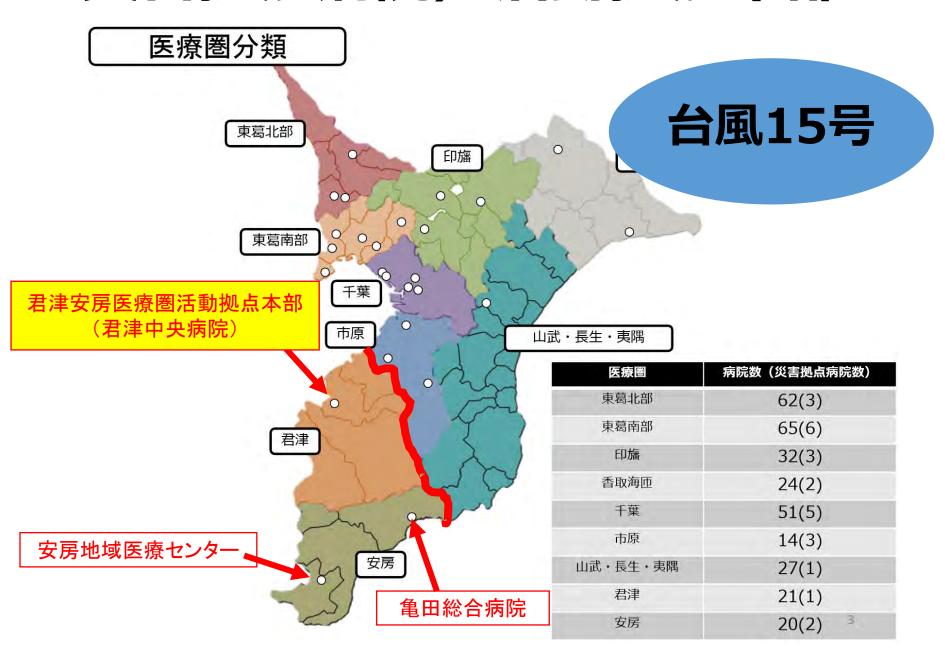
千葉県DMAT調整本部にスポットクーラー要請

スポットクーラーと発電機を3台 セットでレンタル手配

- ➡採卵室・病棟に設置
- ➡老健介護施設へ貸出し



災害拠点病院/活動拠点本部



台風15号 安房医療圏



停電医療機関・介護福祉施設への支援

●物資支援(病院災害備品/在庫/手配)

発電機・扇風機・懐中電灯・ガソリン携行缶の貸出し アイスノンの貸出し

- → 当院の在庫100 + ホテル三日月より100個購入 スポットクーラーの貸出し 飲料水・経口補水液・災害備蓄食料の支援 衛生材料(おむつ、おしりふき、口腔ケア用品...)の支援
- ●人的支援(院内スタッフ・DMAT派遣) スクリーニング、情報収集のための院内DMAT派遣 介護福祉施設への熱中症対策の医療チーム派遣
- 通信支援(衛星携帯電話、通信車) 衛星電話貸出し(院内DMATを派遣、設置とレクチャー) 千葉県庁・鴨川市と通信車設置の調整

台風19号

10/11 AM8:00 院内災害対策本部設置

台風19号 台風襲来 事前の対策

台風襲来の前々日に災害対策会議を実施

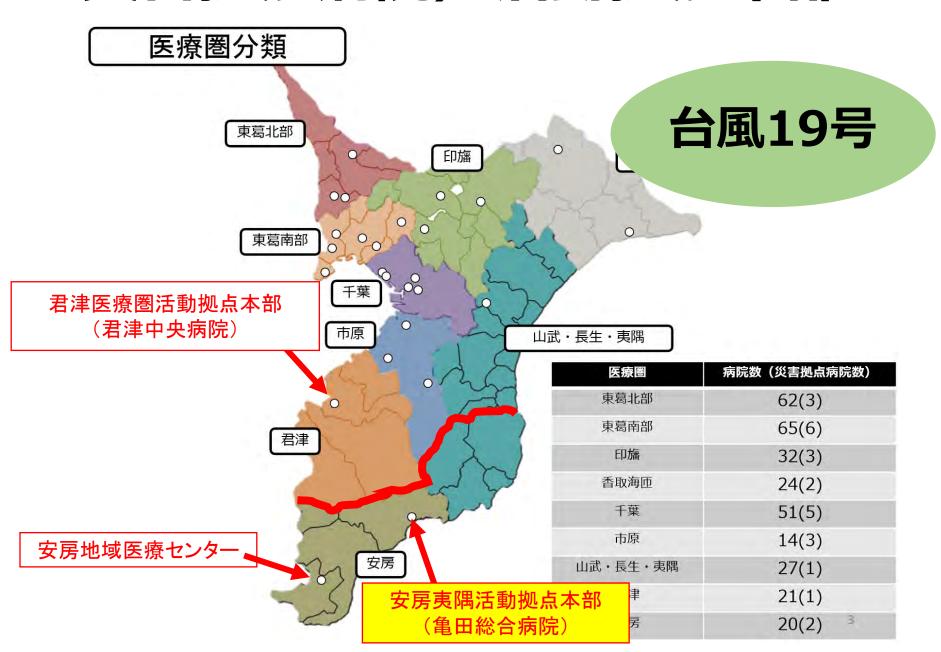
メンバー:病院長、副院長、診療部、看護部の主要メンバー (災害対策調整室として参加)

【台風19号への事前対策】

- ① 台風襲来の前日から災害対策本部を設置
- ② 午後診療の中止
- ③ 延期可能な手術・検査・入院の延期
- ④ 退院患者の退院時間の調整
- ⑤ 救急外来Walk-in来院患者の安全な動線の確保
- ⑥ 透析患者の対策(夕方実施の透析患者さまの宿泊)
- ⑦ 在宅患者の事前入院調整、発電機の貸出し
- ⑧ 院内災害備蓄の準備
- ⑨ 千葉県庁、近隣災害拠点病院との連携方法の確認
- ⑩ 市役所、保健所との連携方法の確認



災害拠点病院/活動拠点本部



台風19号 安房・夷隅医療圏







冠水力所:救急外来入口、救急車搬入口、職員駐車場



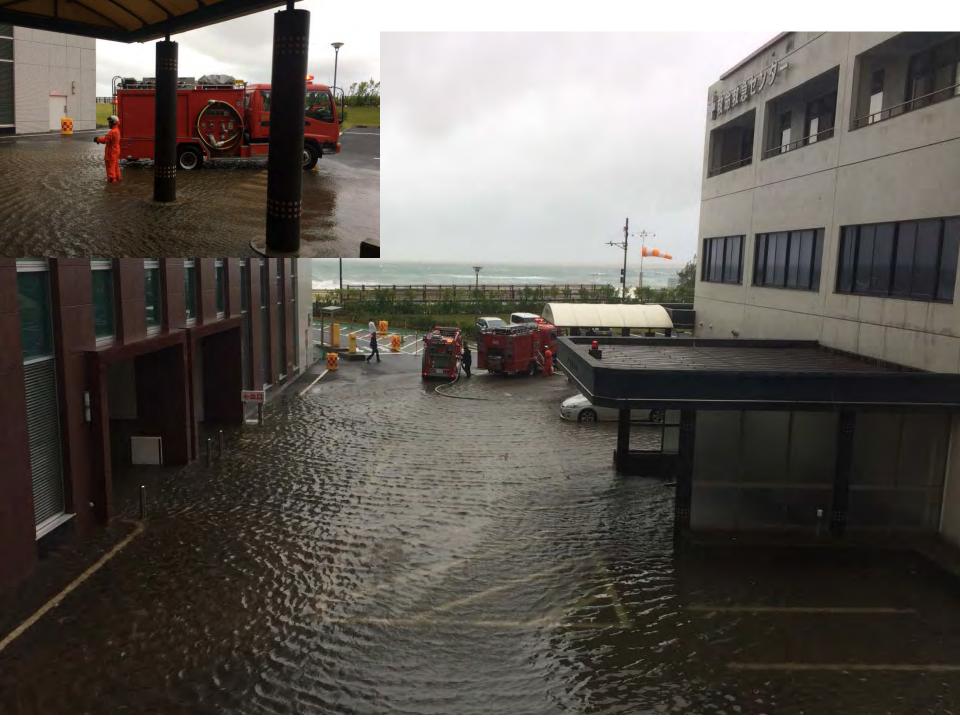
消防に連絡、救急車搬入を病院正面玄関に変更



浄化槽に雨水が流入 → 下水逆流の危険性



10:00 災害対策本部設置



東町浄水場の送水ポンプ破損



鴨川市役所に詳細確認

➡ 東条浄水場の送水ポンプが冠水して破損。送水圧が著しく低下。

断水への対応

●院内の節水対応

手袋・手指消毒剤による手洗い制限 水を要する検査機器の稼働制限 シャワー・入浴の制限 トイレの使用制限



● 災害対策本部主催トイレ講習会の実施

全部署へ災害用トイレ(災害備蓄)を配布

- → 災害トイレの使用方法が分からないという問い合わせ多数
- ⇒ 災害対策本部の隣室でトイレ使用方法の説明会を開催
- ➡ 院内Webへ動画で配信

●鴨川市へ給水車依頼

鴨川市役所によると、すでに千葉県内から給水車 **7 台**が鴨川市に向かっており、ピストン対応する予定との情報

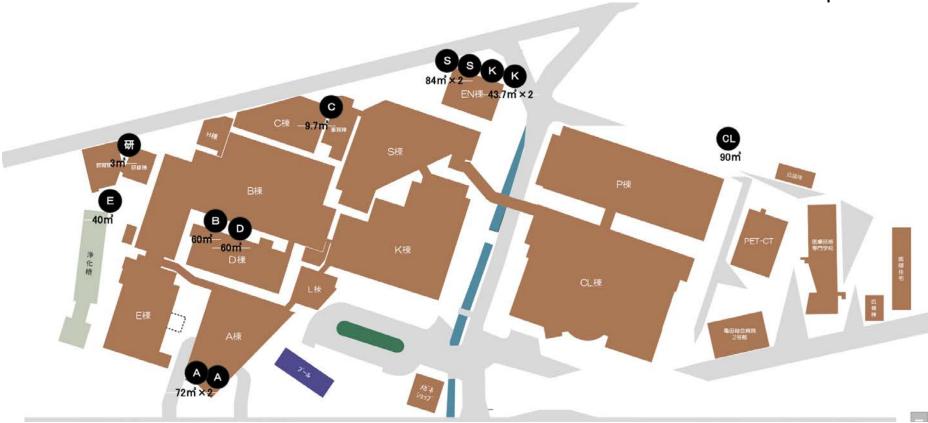
→ 近隣医療機関、老健施設へ情報共有

給水車の依頼

【当院の課題】

クリニック・病院合わせて上水受水層が12カ所

給水の優先 → 透析センター (E棟) 調理場のある棟 (S棟) ※ ±日のためope無し



給水車の依頼

施設管理課職員が2時間ごとに 受水層の残量を確認 災害対策本部で一覧表を作成 必要に応じて市役所に給水車を手配





保台浄水場からの給水で断水解除



保台浄水場から配管を引き、東町浄水場に給水

台風15号・19号・21号での 活動のまとめ



- ▶ 自身が病院災害対策に関わる部署に兼任として配属されていたこともあり、3度の災害対策本部設置の初動から関わり、院内DMATによる本部支援に繋げることができた
- ▶ 一部の院内DMAT隊員への負担が大きく、本部支援に入れる 院内DMAT隊員のロジスティック能力の向上が求められた
- ▶ 今回の災害対応では、千葉県庁や近隣災害拠点病院との常時からの関係性や千葉県DMAT・千葉県口ジ会の仲間同士の繋がり、全国のインストラクター・タスクとの繋がりに支えられた部分が大きく、顔の見える関係性の重要さを実感した。
- ▶ 今後は、近隣災害拠点病院との連携強化、隣接する医療圏の 市町村・保健所との連携を強化し、地域全体としてより迅速 な対応ができる体制を構築したい