

第2回 災害時における救急業務のあり方に関する作業部会 次 第

日時：平成23年 8月 23日（火）
14時00分～16時00分
場所：法曹会館 高砂の間

1 開 会

2 あいさつ

3 検討課題

- (1) 救急搬送体制の強化について
- (2) 救急救命士の処置範囲
- (3) 消防と医療の連携
- (4) 消防防災ヘリとドクターヘリ等との連携
- (5) その他

4 閉 会

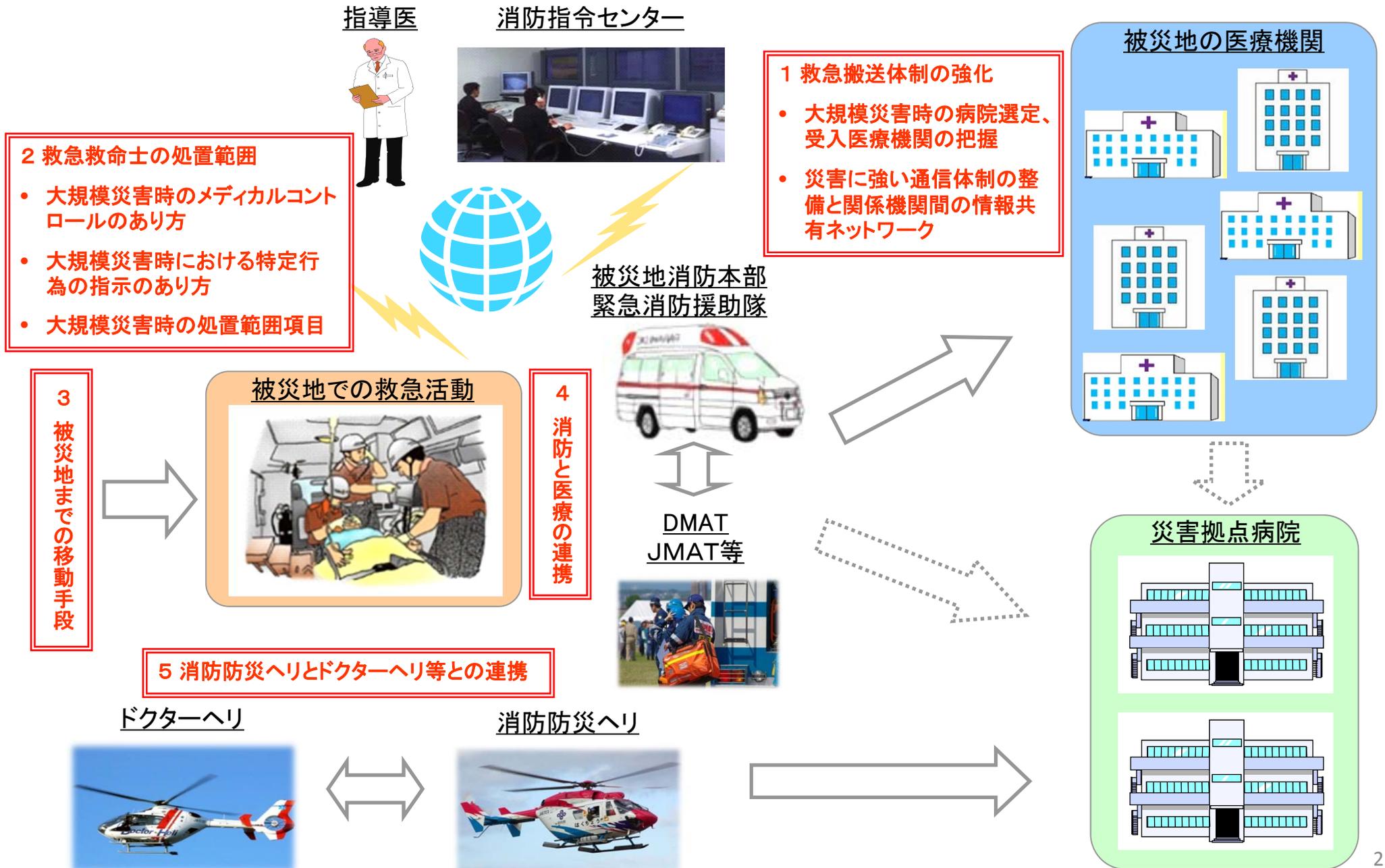
【配布資料】

- 資料 1 第2回災害時における救急業務のあり方に関する作業部会 資料
- 資料 2 - 1 被災地消防本部に対する実態調査（現地調査報告）
- 資料 2 - 2 災害時における救急業務のあり方に関する作業部会現地調査報告（浅利委員）
- 資料 3 東日本大震災における東京DMAT（緊急消防援助隊東京都隊）の気仙沼市での活動概要
- 参考資料 1 東日本大震災における救急活動の実態に関する調査
- 参考資料 2 災害拠点病院に関するアンケート調査
- 参考資料 3 東日本大震災における日本DMATの活動状況について

平成23年度
災害時における救急業務のあり方に関する作業部会
資料

平成23年8月23日
消 防 庁

災害時における救急業務のあり方 検討事項(概念図)



災害時における救急業務のあり方作業部会

東日本大震災の実態調査を行いつつ、検討事項について検討

1 東日本大震災に関する実態調査

- (1) 東日本大震災に関する救急出動等に関する調査
- (2) 被災地消防本部に対する実態調査

2 作業部会における検討事項

- (1) 救急搬送体制の強化
- (2) 大規模災害時のメディカルコントロールのあり方
- (3) 被災地までの輸送手段
- (4) 消防と医療の連携
- (5) 消防防災ヘリとドクターヘリ等の連携

作業部会における検討事項の整理

- 救急搬送体制の強化
 - ・大規模災害時の受入れ医療機関の把握と病院選定、搬送体制
 - ・災害時に強い通信体制の整備と関係機関間の情報共有ネットワーク
 - ・被災地における特殊な救急活動について
- 大規模災害のメディカルコントロールのあり方
 - ・大規模災害時のプロトコール、指示体制などMC体制について
- 被災地までの移動手段→**検討終了**。
 - ・自衛隊の訓練を参考に消防車両でも検討は可能。ただしJRとの調整必要。
- 消防と医療の連携
 - ・東日本大震災を踏まえた検討
 - ・災害対策本部における連携体制、調整本部・支援本部における活動方針、JMATとの連携等
- 消防防災ヘリとドクターヘリ等の連携
 - ・東日本大震災におけるヘリ活動について調査、検証

東日本大震災に関する実態調査

(1) 東日本大震災に関する救急出動等に関する調査

- ① 震災に関する出動件数、搬送人員に関する調査
- ② 避難所に関する出動件数、搬送人員に関する調査

現在集計中、次回報告

(2) 被災地消防本部等に対する実態調査

- ① 現地調査(8月17日～8月18日実施)

資料2参照

- ② アンケート調査(消防本部、災害拠点病院)

調査項目詳細は参考資料1から2

関係機関に送付し、次回報告

(2) 被災地消防本部等に対する実態調査－1

①現地調査報告

被災地の実態を把握するため、現地調査を実施

期 間:8月17日(水)～8月18日(木)

調査場所:岩手県:県庁、宮古地区広域行政組合消防本部
県立宮古病院

宮城県:県庁、石巻地区広域行政事務組合消防本部
石巻赤十字病院、女川町立病院

調査参加者:山口座長、浅利委員、小井土委員、事務局

調査項目:地震発災時の状況と対応

津波到着時の状況と対応

各応援隊・関係団体到着までの間の状況と対応

各応援隊・関係団体到着後の状況と対応

現在の状況と活動

その他

詳細は資料2参照

検討項目

消防と医療の連携

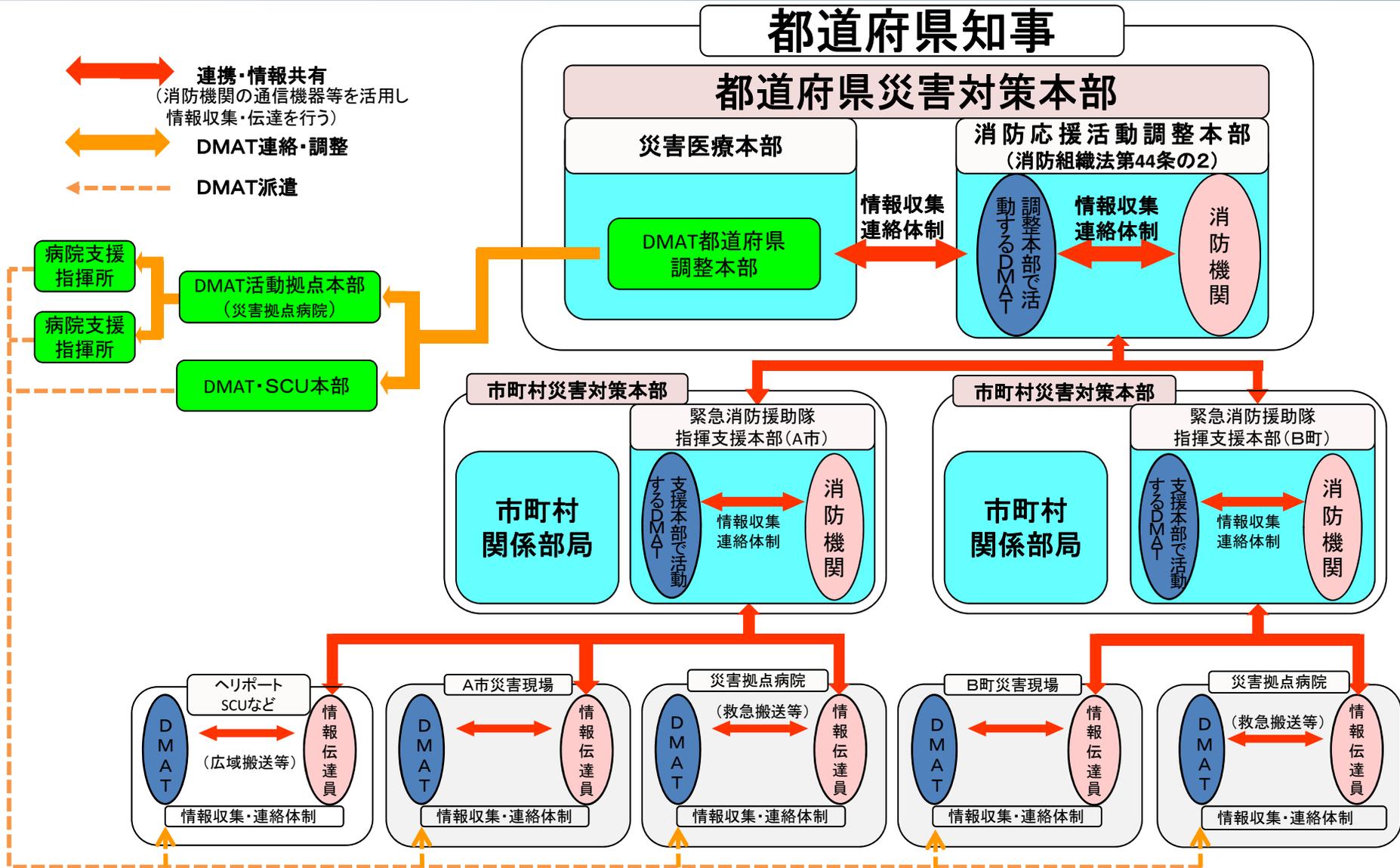
東日本大震災における活動を踏まえた検討

- (1) 災害対策本部等における連携体制、調整本部・支援本部における活動方針
- (2) JMATとの連携体制

東日本大震災における東京DMAT(緊急消防援助隊東京都隊)の気
仙沼市での活動概要 資料3参照

平成21年度「救急業務高度化推進検討会報告書」(抜粋)

○ 消防機関とDMATの連携・情報共有体制の確保イメージ



平成20年度「災害時における消防と医療の連携に関する検討会」提言(概要)

1 災害対策本部等における連携体制

国レベルにおいては、消防庁と厚生労働省は相互の連携体制を緊密に図り、情報共有体制の確立等を図る。
被災地においては、必要に応じ、消防応援活動調整本部(以下「調整本部」という。)及び緊急消防援助隊指揮支援本部(以下「支援本部」という。)において、消防機関とDMATの連携体制を確立する。

2 調整本部・支援本部における活動方針

消防機関とDMATが連携する現場活動及び傷病者の搬送は調整本部及び支援本部において方針を決定する。

3 被災地内における救急救命士への特定行為に関する指示等

救急救命士が行う特定行為に対する指示やトリアージの方法に関し、調整本部において消防機関・地元医療機関・DMATが連携し指示体制等の方針を調整する。

4 被災地(災害現場)への出動

DMATが被災地へ出動し、消防機関と連携して活動を行うためのシステムを事前に構築する。
緊急消防援助隊とともに出動した調整本部及び支援本部で活動するDMAT医師は、原則として消防機関と一体となって活動する。

5 安全管理

被災地(災害現場)への出動から現場活動を含め、消防機関と連携した活動については消防機関の指揮下において行うものとし、事前
取決めを行う。調整本部のDMAT等を含めた全体の安全管理は主として消防機関が行う。

6 情報共有体制の確保

消防機関とDMATが活動を円滑に行うため、消防機関の情報連絡体制を有効に活用するなど、情報を共有して活動を行う。

7 平素からの連携体制の構築

消防機関とDMATが大規模災害発生時に災害現場において安全かつ円滑な連携活動を実施するためには、平素から災害現場や災害出動に関する連携体制を構築する。

東日本大震災での活動を踏まえた検討－1

(1) 災害対策本部等における連携体制

都道府県の災害対策本部においては、必要に応じ消防活動調整本部(以下「調整本部」という。)及び緊急消防援助隊指揮支援本部(以下「支援本部」という。)や、DMAT都道府県調整本部及びDMAT活動拠点本部等と連携し、消防とDMATの連携について調整する。

(2) 調整本部・支援本部における活動方針

消防機関とDMATが連携する現場活動及び傷病者の搬送は調整本部及び支援本部がDMAT都道府県調整本部やDMAT活動拠点本部等と調整する。

東日本大震災での活動を踏まえた検討－2

(3) 被災地(災害現場)への出動

DMATが被災地で円滑に活動できるよう、消防機関としてDMATと連携するための体制を事前に構築する。

(4) 安全管理

被災地(災害現場)への出動から現場活動において、必要な安全情報について、消防機関とDMATで共有する体制を構築する。

(5) JMATとの連携体制について

検討項目

救急搬送体制の強化

- (1) 大規模災害時の受入れ可能医療機関の把握と病院選定について
- (2) 災害時に強い通信体制の整備と関係機関間の情報共有ネットワーク
- (3) 被災地における特殊な救急活動について

(1) 大規模災害時の受入れ可能医療機関の把握と病院選定 1

【検討項目】

情報通信網が途絶した状況下での病院の被災状況を把握する方法

【東日本大震災においてとられた対応】

①宮古地区広域事務組合消防本部

消防本部では、各所属を通じての無線連絡により把握

②石巻地区広域事務組合消防本部

地震発生直後は有線にて連絡。津波到着後は実施していない。

道路冠水により行動範囲が限られており、搬送可能な病院へ直接搬送し、その際に被害状況と受入れ可否の連絡を実施。

(1) 大規模災害時の受入れ可能医療機関の把握と病院選定 2

東日本大震災においてとられた対応

【宮古地区広域事務組合消防本部】

災害拠点病院(県立宮古病院)へ1人目の傷病者を搬送時に医療機関と今後の傷病者搬送について交渉。事前連絡なしで直接搬送。
病院との連絡手段として消防無線を病院に貸し出し、連絡体制を構築。
その後、消防無線から自衛隊無線に切り替え実施。
傷病者搬送のほとんどが災害拠点病院への搬送であった。

【石巻地区広域事務組合消防本部】

- ①災害拠点病院(石巻赤十字病院)へは事前連絡なしで搬送。救急車に限らず、ヘリ搬送も事前連絡なしで行っていた。
病院に救急救命士2名を配置し、消防本部と病院との連絡体制を確立。
ヘリとの調整を行うための連絡員2名も病院に派遣した(計4名派遣)
- ②東松島市内の病院はあらかじめ防災無線を配備、これを活用し、市災害対策本部経由で収容依頼
- ③職員を派遣し、調整を図り連絡なしで搬送した病院もあった。

(1) 大規模災害時の受入れ可能医療機関の把握と病院選定 3

【検討項目】

- ① 消防機関が、情報通信網が途絶した状況下で病院の被災状況を把握する方法

- ② 病院選定及び搬送体制のあり方について
 - ・災害拠点病院へ搬送

 - ・連絡不能な場合の搬送のあり方について

(2) 災害時に強い通信体制の整備

【消防機関と医療機関の連絡体制について】

岩手、福島、宮城県等を含む被災県の災害拠点病院に対し、消防機関との通信手段の設置状況及び今後の通信手段の必要性等についてアンケート調査を実施。

アンケート結果に基づき、次回以降で新たな通信手段の確保について検討。

(3) 被災地における特殊な救急活動について

【宮古地区広域事務組合消防本部】

- ① 地元消防本部と緊急消防援助隊との連携
救急隊は緊急消防援助隊3名＋地元1名で運用
- ② 津波発生後の救急体制
救急現場に到着できない事案があった。
- ③ 停電時の救急体制
特になかった

【石巻地区広域事務組合消防本部】

- ① 地元消防本部と緊急消防援助隊との連携
救急隊は緊急消防援助隊3名＋地元1名で運用
- ② 津波発生後の救急体制
救急現場に到着できない事案があった。
低地で浸水が続いている場所の活動は車両から徒歩及びボートを活用
- ③ 停電時の救急体制
在宅医療酸素や人工透析(腹膜還流)の患者からの要請が数件あった。

検討項目

大規模災害時の メディカルコントロールのあり方

- ・大規模災害時（緊急消防援助隊による活動時）のプロトコール、指示体制などのメディカルコントロールのあり方

東日本大震災時に発出したプロトコール・特定行為指示に関する事務連絡

第1回作業部会提示

【事務連絡(抜粋)】

- ・ 特定行為の実施に係るプロトコール
特定行為の実施に係るプロトコールは、救急部隊の所属する消防本部が定めているプロトコールに従うこと。
- ・ 特定行為に関する指示体制
 - (1) 災害対策本部が指定する医師から指示を受けること。
 - (2) 災害対策本部が設置されているが、指定する医師がない場合は、活動地域のメディカルコントロール体制下において医師から指示を受けること。
 - (3) 上記(1)及び(2)による指示を受けられない、又はその指示の調整に時間を要する場合は、各救急部隊が所属する消防本部が指定する医師から指示を受けること。



【検討項目】

- ・ 大規模災害時のプロトコールについては、ある程度統一しておく必要はないか
- ・ 指示体制について、どこからの指示を優先するか

【被災地消防本部に対する実態調査項目】

- ・ 被災地域でどのくらい特定行為が実施されたか
(事務連絡発出前、発出後)
- ・ 指示を受けるにあたって不具合が生じた事例はなかったか

(1) 大規模災害時のメディカルコントロールのあり方

【検討項目】

- ① 大規模災害時（緊急消防援助隊による活動時）に用いるプロトコールについて
- ② 指示を受ける場合の指導医からの指示の優先順位について

【課題】

- ・ 大規模災害時に救急隊が特定行為を行う場合に用いるプロトコールを統一することについて、平時と災害時の2つのプロトコールが存在することとなる。普段使用していないプロトコールを災害時に限って使用し活動することができるか。
- ・ 指示を受ける医師を被災地内メディカルコントロール体制下の医師とした場合、混乱が予想される災害対策本部で医師を確保、指定し運用することは可能か。
- ・ 災害時における救急隊の活動について、トリアージ（緊急度判定）の実施方法、搬送先医療機関等を含め、災害対策本部において方針を決定することはできないか。

(2) 大規模災害時における特定行為の指示のあり方

【検討項目】

通信途絶時における特定行為の指示のあり方について

(災害時において、医師の具体的指示を必要とする救急救命処置を医師の具体的指示が得られない場合に行うことについて)

【課題】

・東日本大震災では、通信事情の問題で医師の指示が得られない場合、医師の指示なく特定行為を実施しても違法性が阻却されるという見解が厚生労働省から示された。

救急救命士の気管内チューブによる気道確保の実施に係るビデオ硬性挿管用喉頭鏡の使用について

【報告事項】

平成22年度救急業務高度化推進検討会報告書において、気管内チューブによる気道確保を実施する場合にビデオ硬性挿管用喉頭鏡(以下「ビデオ喉頭鏡」という。)を使用したとき、気道確保の安全性、確実性等が高まることが示されたことを踏まえ、検討を行った結果、ビデオ喉頭鏡を用いた気管挿管ができることとなった。

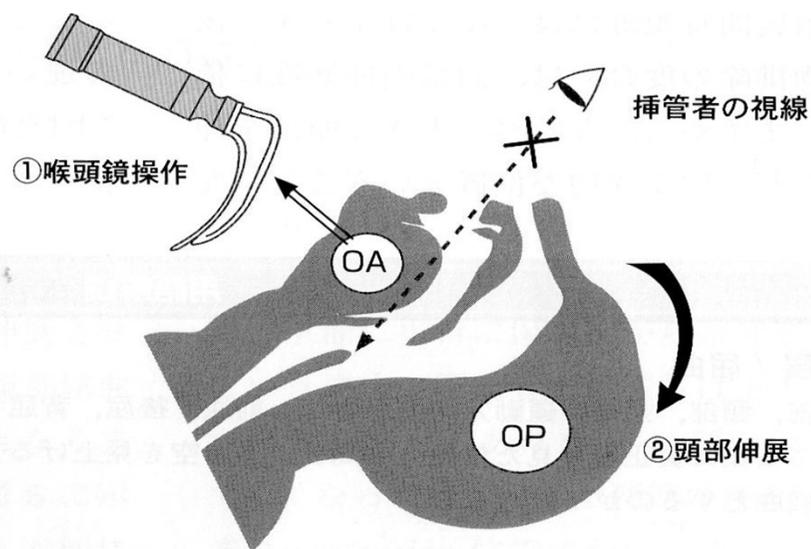
(「救急救命士の気管内チューブによる気道確保の実施に係るメディカルコントロール体制の充実強化について」等の一部改正について(平成23年8月1日付け消防救第217号医政指発0801第3号消防庁救急企画室長厚生労働省医政局指導課長連名通知))

【ビデオ喉頭鏡の利点】

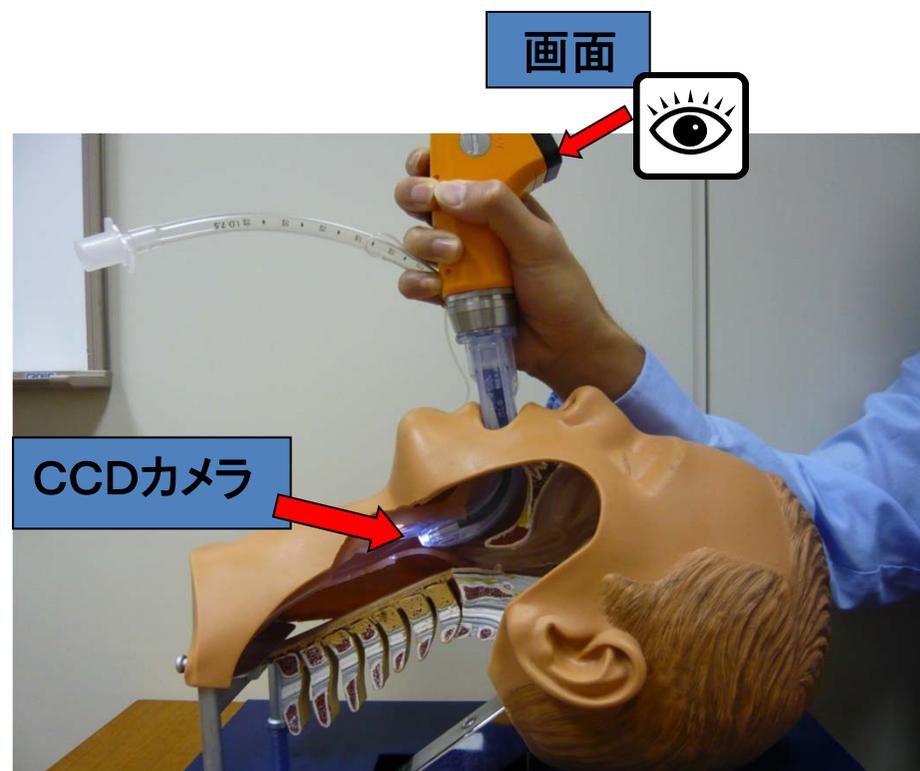
- ・操作が簡単
 - ・技術の習得が早い、スキル維持が容易
 - ・挿管困難症を減らすことができる
- ・頸椎への負担が少ない(スニッフィングポジションを取る必要はない)
 - ・頭部後屈困難事例や頸髄損傷が強く疑われる症例も適応
- ・映像による記録・伝送が可能

従来型マッキントッシュ喉頭鏡との違い

喉頭展開が必要
施行者の「目」で直接視認



CCDカメラで見ている
チューブ誘導機能が付いている



検討項目

消防防災ヘリとドクターヘリ等との連携

東日本大震災における活動を踏まえた検討

消防防災ヘリとドクターヘリ等との連携

【東日本大震災におけるヘリコプター活動について】

東日本大震災における消防防災ヘリの活動について調査中

次回以降、下記について報告、災害時における連携等について検討

①東日本大震災におけるドクターヘリの活動紹介

- ・出勤から被災地まで(出勤要請、現地着陸場所)
- ・現地到着後の活動紹介(出勤要請、現地着陸場所)

②災害時におけるヘリ活動について

被災地消防本部等に対する実態調査（現地調査報告）

- 期間 : 平成 23 年 8 月 17 日（水）～18 日（木）
- 訪問先 : 岩手県・宮城県の消防防災部局・衛生主管部局および県内消防本部・災害拠点病院等
- 出席者 : 山口座長、浅利委員、小井土委員、松元室長、谷本補佐、鮫島係長、久保田主任研究官（17 日のみ）、橋口事務官、佐々木事務官、三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング（委託先）

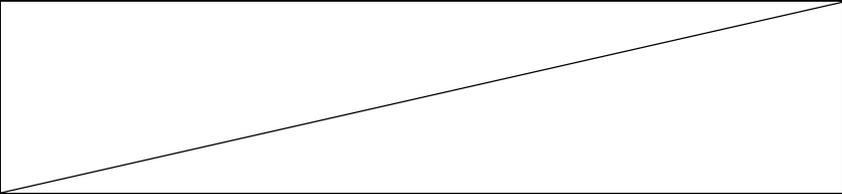
< 県消防防災部局・衛生主管部局 >

県庁	岩手県消防防災部局・衛生主管部局	宮城県消防防災部局・衛生主管部局
現場調整機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3/11 県災害対策本部(本部長：知事) 設置 ・ 同日、対策本部支援室（支援室長：総合防災室長）設置（実務的な調整の実施） 6 班 55 人体制(統括、情報、対策、広報、総務、通信) ・ 3/25 : 支援室機能強化：4 班 20 チーム 240 人体制へ（統括、部隊運用、応急対策、復旧対策班） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3/11 発災後すぐに県災害対策本部を設置（震度 6 以上で非常配備体制に移行することが定められている）
特徴	<ul style="list-style-type: none"> ・ 消防、警察、自衛隊、海上保安庁も支援室と同じ場所に職員を派遣、その場で調整が行えた。 ・ 過去の災害経験も踏まえ、医療も防災の中に専門部門も設置した点が有効だった（<u>消防と医療の連携</u>） ・ 花巻空港に S C U を設置 ・ ヘリコプターの運用調整部門も支援室内に設置、ただし実際の運行調整は、花巻空港での担当者会議にて実施 ・ 対策本部支援室に、幅広く実務的な担当者が集まり調整を図れたのが効果的だった ・ ただし、ドクヘリについては支援室メンバーに入っておらず、発着情報の共有ができなかった。安全運行のためにも情報共有しつつ、独自性を発揮する方法があるのではないか 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3/12 頃から、各機関（自衛隊、警察、消防、NTT 等）が毎日集まり活動内容を報告、情報共有を図った。 ・ 県から委嘱を受けた宮城県災害医療コーディネーターを県災害対策本部に配置。統括 DMAT 登録者（2 名程度）とともに DMAT の調整を実施 ・ 災害医療コーディネーターは 11 人。携帯電話が通じず、連絡がとれない時は病院の MCA 無線を使用 ・ 救助に関する情報（ツイッターやメールによる情報を含む）は、情報グループで一元的に管理し、内容により、傷病者の搬送や物資の輸送に振り分けた。 ・ ヘリコプター運用調整班を設置。県職員がオーダーを整理し、ヘリコプターを運行する各機関に振り分けた（但し、自衛隊以外。また、ドクターヘリは DMAT 直轄）

県庁	岩手県消防防災部局・衛生主管部局	宮城県消防防災部局・衛生主管部局
現地（市町村現地対策本部）との通信手段	<ul style="list-style-type: none"> ・そもそも市町村（の災害対策本部）が流されてしまい、機能しなかった地域もある ・衛星携帯電話について： <ul style="list-style-type: none"> －現地で使い方に慣れていなかった －バッテリーチャージしていなかった －当初、混線のためか、つながりにくかった ・防災行政無線：親機が流されたところがあった。余震対策が困難になった ・自衛隊が入った後は、自衛隊設置の無線が有効だった 	<ul style="list-style-type: none"> ・電話回線が使えず、状況把握が困難だった。 ・防災無線：通話可能な地域もあった。 ・衛星携帯：つながらない地域もあった。 ・沿岸部の市町村にはなかなか連絡がつかず、11日夜になっても状況が分からないところもあった。 ・「壊滅」との情報を得たが、何がどのように壊滅なのか、地元消防本部が現地に出向くまで、今ひとつ理解できなかった。自衛隊からの映像で認識したところもあった。 ・登米市では予めアマチュア無線協会と協定を結び、今回も活用した。
現地の状況把握方法	<ul style="list-style-type: none"> ・全ての避難所、孤立状況について、自衛隊、緊急消防援助隊、警察が直接、現場確認・安否確認して回った ・当初、系統だった情報ルート確立は難しく、東京等他地域の親戚を経由したり、山を越えて逃げてきた人からの連絡等、入り次第、対処するという方法だった 	<ul style="list-style-type: none"> ・発災当日 15 時半頃までは電話が通じたので消防本部に電話をしたが、みな出払っていた。 ・発災当日から翌日までは、ツイッターやメールにより、都心経由で救助要請が来るが多かった。
医療資源情報の把握方法		<ul style="list-style-type: none"> ・宮城県は EMIS 未導入 ・医療部門では専ら MCA 無線を使用。災害拠点病院、県・郡市医師会、後方支援病院、腎透析施設など約 70 か所に設置。但し、サービスエリアに入っていない地域では衛星携帯電話を用いた。 ・石巻市立病院を除き、医療機関と連絡をとることができた。石巻市立病院は MCA 無線を 1 階に設置しており、津波で被災したため連絡がとれず、孤立してしまった。 ・停電や地震に揺れにより、宮城県救急医療情報システム（EMIS とほぼ同じもの）のサーバがダウンした。
DMAT や JM AT、心のケアチームについて	<ul style="list-style-type: none"> ・統括 DMAT は、通常、衛生部局に置かれているが、発災すれば災害対策本部内に位置付けられる ・DMAT が病院の救急外来を担当、元々の病院スタッフは入院患者の対応を中心に行う業務分担となる ・日本 DMAT は、9 日間にわたり計 119 チーム、最大時 68 チームが活動した。その後、JM AT が 58 チーム、また、心のケアチームが活動している 	<ul style="list-style-type: none"> ・ドクヘリは DMAT 直轄の位置づけ。無線がなく、動きを把握していなかった。 ・今回活動したドクヘリは 8 機で、給油や患者を降ろす場所が決まっていたので、特に困ったことやニアミス等の危険はなかった。

県庁	岩手県消防防災部局・衛生主管部局	宮城県消防防災部局・衛生主管部局
患者搬送について	<ul style="list-style-type: none"> ・空き病床を確保するため重症者だけでなく、緊急度は高くないがスタッフのマンパワーを必要とする患者(例:褥瘡の高齢者等)を内陸に搬送した。 ・道路ががれきで通じない中、ヘリが有用だった 	<ul style="list-style-type: none"> ・例えば、自衛隊機は多くの人を早く運べるのに対して、ドクヘリは傷病者の丁寧な扱いに特徴がある。それぞれの特色や機体の大きさを活かし、状況に応じて調整できるのが理想。 ・ヘリポートのある災害拠点病院2か所(石巻赤十字病院、みやぎ県南中核病院)に、消防隊員を3名ずつ派遣した。
医療物資、支援物資	<ul style="list-style-type: none"> ・支援物資は、届いたコンテナが全て点滴、といった形で届き、届いてから仕分けをしなければならなかった。現場のニーズを踏まえて送ってほしかった 	<ul style="list-style-type: none"> ・トイレ等の物資を届けたが、市町村の職員の手が足りず、うまく活用されないことがあった。
他県との調整	<ul style="list-style-type: none"> ・宮城県には1度、連絡はしてみたが、特に連携はとれなかった。傷病者搬送については、各県をこえる仕組みでの調整は図れなかった ・ただし、県境の自治体や医師同士では行っていた部分もあると思われる。 	
国との調整	<ul style="list-style-type: none"> ・困ったときも、国には直接電話がつながりにくかった。 ・政府の現地対策本部について、現場に権限がなく、内閣府はいったん中央に戻した後、他省庁との調整に時間がかかった上で最終的に対応できない場合もあり、円滑には進まなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・国との連携はスムーズだった。

<消防本部>

消防本部	宮古市消防本部	石巻地区広域行政事務組合消防本部 (管轄：石巻市、東松島市、女川町)
被害状況	<ul style="list-style-type: none"> 消防本部の被災状況：(職員) 死者 4 人、負傷者 1 人、(庁舎) 全壊 1 棟、半壊 1 棟、(車両) 全壊 8 台 	<ul style="list-style-type: none"> 管内全体の被害：死者 4,887 人、行方不明 1,132 人、避難者 4,219 人、避難所 108 か所 (23 年 8 月 1 日現在) 消防本部の被害：死者 2 人、行方不明者 4 人、(消防庁舎) 全壊 5、床上浸水 3、(消防車両) 74 台中 23 台 (石巻、南、渡波、北上、鳴瀬、雄勝) (消防署所数：1 本部 4 署 1 分署 9 出張所、うち救急車配置署所は 12 署所)
災害活動状況		<ul style="list-style-type: none"> 救急出動件数 3,891 件、救急搬送人員 3,948 人 (3/11～5/31、緊急消防援助隊・県内広域応援隊と合同の活動を含む、平常時の救急出動件数は年間約 8,000 件) 重症度別の内訳は現在データ収集中だが、発災後約 1 週間では、軽症約 30%・中等症約 50%・重症約 20%
発災直後の対応	<ul style="list-style-type: none"> 各市町村の災害対策本部の設置状況及び被害状況の確認 各署所への連絡は消防無線を使用 大規模地震においては、職員は自動招集となる 消防本部内は停電し、自家発電に切替。テレビは映らず、情報収集できない状態だった 	<ul style="list-style-type: none"> マニュアルに基づき対応 (庁舎・通信施設及び車両等の被害確認、庁舎非常電源の準備確認、勤務員の負傷の有無確認、収容医療機関の受入可否確認と周知、関係機関(水道、電力、原発、石巻ガス、日本製紙等)への被害状況把握と報告指示、各市町村防災対策本部へ職員派遣) 各署所への連絡は消防無線を使用 震度 5 以上の地震で、職員は自動招集となる。 発災から 3 日間程度は、浸水により車両で活動できる範囲はごく限定。3 月 18 日頃から水が引き始めたので、冠水していない道路を調査して活動範囲を決定。車両から徒歩及びゴムボートを使って活動することもあった。
大津波警報発令後	<ul style="list-style-type: none"> 住民に対する避難広報及び津波浸水区域にある署所は消防車両を高台に移動 救急隊は出動に備えて待機した 	<ul style="list-style-type: none"> テレビ情報により「大津波警報 6m、到着予想時間 15 時」の情報を各署所へ無線にて周知 各署所はマニュアルに基づき高台へ避難するとともに、車両スピーカー等で、住民への避難呼びかけを行った。 救急隊は、付近住民に対し高台へ避難するよう指示・誘導を行った。
津波到着後	<ul style="list-style-type: none"> 消防無線を通じて、被害状況の確認 	<ul style="list-style-type: none"> 各隊から無線にて津波到着情報や被災情報を受け、各隊に無線で撤退指示を行った。

消防本部	宮古市消防本部	石巻地区広域行政事務組合消防本部
消防本部の通信、情報伝達について	<ul style="list-style-type: none"> ・発災後まもなく固定電話・携帯電話とも不通となり、通報は1件のみだった。再度、119番通報がつながるようになったのは約10日後だった ・衛星電話もつながらず ・無線はつながった。大津波警報の情報は無線で入手できていた ・119番が不通のため、直接、消防署に駆け込んでの通報や消防団を通じての無線での要請があった。また、110番は経由での要請がなされた 	<ul style="list-style-type: none"> ・発災当日 20:50以降、NTT支局被災のため119番不通。再開は3月19日 ・(地震発生～15:50) 119番受信64件、うち救急24件24件のうち、出動できたのは4件。 (津波被害 15:50～1時間) 119番受信92件、うち救急5件、(15:50～20:50) 119番受信18件 ・119番が不通後は、駆け込み通報や自己覚知の事案があった。市職員が防災無線をもって避難所へ赴き、市を通じて消防本部に連絡が入ることもあった。
コールトリアージ	<ul style="list-style-type: none"> ・特に行っていない。また出場要請を断った事案はない 	<ul style="list-style-type: none"> ・行っていない。但し、緊急消防援助隊が到着するまでは、①津波により救急車が進入不可能、②救急隊全体出動中という理由で要請を断った事案があった。
広域搬送について	<ul style="list-style-type: none"> ・他地域への搬送となると、基本的に盛岡市となる。ただ、往復5時間かかるため、圏域内の救急車が少なくならないよう、基本、毎正時に出発する等の工夫をした 	
緊急消防援助隊救急部隊について	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急消防援助隊の要請は3月11日16時50分、来ると連絡を受けたのは3月12日1時00分 消防本部への到着は3月12日5時08分 ・救急部隊は、当初7対、宮古地区、山田地区、田老地区に分散配置 ・出動隊員の乗込は緊急消防援助隊3名+地元1名で運用した 	<ul style="list-style-type: none"> ・3月11日19時過ぎ、県災害対策本部から緊急消防援助隊投入の連絡あり。発災から1週間で最大94隊・422人(救急部隊は25隊)を派遣してもらった。 ・救急部隊は石巻総合運動公園1か所に集結(消防本部周囲の道路が冠水し出動不能であったため) ・緊急消防援助隊3名に地元職員1名が誘導員として乗車 ・石巻赤十字病院は全ての救急患者を受け入れる方針だったので、緊急消防援助隊による搬送事案のほとんどは石巻赤十字病院に収容。但し、他の告示医療機関がかりつけ等だった場合は考慮するよう伝えていた。

消防本部	宮古市消防本部	石巻地区広域行政事務組合消防本部
救急資機材について	<ul style="list-style-type: none"> 有効だった資機材：バーディカルストレッチャー、スクープストレッチャー 不足した資機材：酸素ボンベ、酸素マスク、ディスポ手袋、ディスポマスク、消毒剤、水、トリアージタッグ、トリアージシート あればよかったと思う資機材：バーディカルストレッチャー(瓦礫踏破用として)、移動式携帯電話（通信手段として） 救急資機材は、緊急消防援助隊で融通しあった 燃料は消防本部の自家用給油所で対応した 	<ul style="list-style-type: none"> 有効だった資機材：救急車の地デジテレビ（但し、走行中は見られないので、緊急車両について緩和を望む。） 不足した資機材：各種充電器、酸素ボンベ、酸素マスク、ディスポ手袋、心電図電極、ガーゼ、三角巾など全般にわたり不足した。 あればよかったと思う資機材：トランシーバー（隊員間の通信手段）、担架（広報車等で傷病者を搬送する場合）、酸素吸入器や保温用毛布（傷病者が1か所に多数発生している場合） 不足した資機材は、インフルエンザ対策用として準備していたものを活用、あるいは緊急消防援助隊や医療メーカーから寄贈を受けた。 燃料は職員を派遣し、協力業者を探した。
医療機関の被災状況の確認	<ul style="list-style-type: none"> 各所属を通じての無線連絡により把握 	<ul style="list-style-type: none"> 地震発生直後、有線にて告示医療機関の受入可否確認 津波津着後は、被災状況確認連絡は行っていない。 石巻市立病院の孤立は、早い段階で把握したが、消防本部周辺への浸水により、直接行くことはできなかった。
病院側の通信手段、病院との搬送連絡について	<p>(この地域の搬送先はほとんど県立宮古病院だった。なお、当初、電話が不通で、通信手段が確保できていなかった)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)病院へは事前連絡なしに、直接搬送（断られたケースはなかった) 2)緊急措置として、消防無線を病院に貸出・設置し、連絡体制を構築した。ただし、県外からの応援部隊とは連絡ができないため、県外部隊は引き続き、直接搬送 3)その後、自衛隊の無線通信機器を病院に設置 	<p><石巻赤十字病院></p> <ul style="list-style-type: none"> ・4月6日まで事前連絡なしで搬送 ・3月11日から4月20日まで、救急救命士2名を派遣。救急車の受入れ・引継ぎ、記録、DMATとの連絡調整を実施 ・病院の要望により、ヘリの調整員2名を派遣し、安全管理等を実施（24時間体制）。 <p><真壁病院、仙石病院></p> <ul style="list-style-type: none"> ・予め防災無線を配置、3月12日から市災害対策本部経由で収容連絡 ・3月17日、職員派遣。事前連絡不要の対応で合意 <p><みやぎ東部循環器科></p> <ul style="list-style-type: none"> ・3月16日、消防本部に院長が来庁、救急協力の申し入れ <p><女川町立病院></p> <ul style="list-style-type: none"> ・3月13日午後、直接収容依頼（ヘリ搬送）、その後、町がトランシーバー配布、転院搬送依頼用に使用

消防本部	宮古市消防本部	石巻地区広域行政事務組合消防本部
特定行為（実施事例）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 特定行為実施事例は、以下のとおりだった。医師の指示なしで実施された特定行為の事例は1件(2人の傷病者複数の特定行為を実施)で、問題は生じていない － 静脈確保（医師指示有1件、無1件） － 薬剤投与（同有1件） － 気管挿管以外の気道確保（同有1件、無1件） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事務連絡発出前、発出後ともに実施していない（搬送優先）。但し、緊急消防援助隊では数件実施したとの情報を得ている。
医師の指示がなかったため、特定行為ができなかった事例	<p>3月16日</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 自宅で具合が悪くしたとの駆込通報で出動。現着時、JCS300、CPA状態、瞳孔3ミリ、対光（－）、現病（高血圧症）、で電話、無線が通じないため、宮古病院に直接搬入した 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 特になし
医師派遣・医師同乗	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生き埋め通報で、DMATの医師を依頼した ・ 転院搬送に医師同乗した事案あり 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 救急現場への医師派遣要請事案はなし ・ 3月11日～31日で、転院搬送件数55件中、医師同乗11件、看護師同乗3件
関係機関の情報共有	<ul style="list-style-type: none"> ・ 県内応援隊や緊急消防援助隊は、指揮支援本部に参加しており、その指揮命令について円滑に進んだ。 ・ 合同対策会議を設置 <ul style="list-style-type: none"> － 自衛隊、緊急消防援助隊、警察、海上保安庁、保健所等が毎朝5時30分と夕方の2回、消防署に集まり会議を開催し、取組や進捗状況を報告し、情報共有に努めた － 医療機関の収容可能人数について情報共有 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 石巻赤十字病院に派遣した救急救命士（2人）は、院内のDMATと連携し、会議等に同席した。 ・ 県や市とは防災無線で連絡 ・ 市へは予め職員派遣（2人）の取り決めあり。

<病院>

病院	県立宮古病院	石巻赤十字病院	女川町立病院
病院の被害状況	<ul style="list-style-type: none"> ・建物の一部被害、放射線科の機器に故障 ・患者・職員の被害はなし ・停電し、自家発電に切替、通常の30%程度の電気使用量 ・断水し、消防・自衛隊の給水車から給水を受ける（19日午後まで） 	<ul style="list-style-type: none"> ・特になし（発災後3日目に少し食料が不足した、1週間程度お湯がでなかった、シャワー使用が認められたのは発災後4日目頃といったことはあった） ・発災当初から、透析も実施することができた。 ・病院建物は2006年に建設した免震構造、自家発電設備も備えている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・建物1階部分が津波により水没。施設・医療機器の損壊及び汚泥堆積による汚損 ・死者6人（院内避難者4人、職員2人）、行方不明者なし ・非常用自家発電装置により院内電気点灯（町内で電気がついていたのは女川町立病院のみ） 3月18日、電源車による通電開始 4月2日、商用電源による通電開始 ・4月7日、余震により高架水槽損傷 4月15日、仮設水道による通水開始 ・地域医療振興協会（4月から指定管理者に移行予定だった）が運営する公立黒川病院に食料提供依頼 ・5月1日、キッチンカーで調理開始
通信状況、情報収集方法	<ul style="list-style-type: none"> ・NTTの電話、インターネット使用不能 ・auの災害時携帯が3台稼動 ・衛星携帯は、当初使えず、しばらくして通話可能になった。（保健所から持ち込まれた） ・防災無線は不通 ・消防無線を1台借り、救急車からの連絡は消防無線で通じるようになった。 ・一般の電話や携帯電話は10日くらい通じなかった ・他は車で直接行き、情報伝達・共有していた 	<ul style="list-style-type: none"> ・電話回線は発災後1～2時間で途絶、携帯電話（20台）もつながらず。 ・衛星携帯電話3台を使用。うち2台はNTTドコモとの協定により、1台は日赤から提供を受けた。通信に時間がかかるのでNTTドコモに基地局を立てるよう依頼したところ、16日に対応してくれた。 ・市、自衛隊との連絡は防災無線を使用 ・当初行政から得られた情報は、避難所名と避難者数のみで、具体的な情報はなかった。 ・当院医師は、県知事より「宮城県災害医療コーディネーター」の委嘱を受けており、行政等関係機関との交渉に役立った。 	<ul style="list-style-type: none"> ・全ての通信手段を喪失し、3日間くらい外部から情報が入ってこなかった。 ・町の災害対策本部とはトランシーバーで連絡をとった。 ・3月14日、衛生電話が使用可能となり、15日以降外部と交信した。 ・4月12日、光ケーブルによる電話回線2回線復旧 4月22日、病院代表電話開通

病院	県立宮古病院	石巻赤十字病院	女川町立病院
DMA T・ 応援医師体 制	<ul style="list-style-type: none"> ・病院の1階にDMA T本部を設置 ・翌日にはDMA T 8チームが入り、1週間くらい活動した。 ・DMA Tは通常、発災後、48時間～72時間程度の支援と厚生労働省では想定していると思うが、72時間後の現地の状況としては、山田地区は情報も入っておらず、田老地区にはまだ外から救助が入れていない状況で、被災状況の全容が分からない時期だった。 ・また、病院スタッフも被災者という状況で、48時間後以降も、病院支援を続けて欲しい思い、そのように要請した。 ・実際、救急外来はDMA Tに任せて、病棟業務を元々の病院スタッフが行うという役割分担だった。 ・2日目には、市内医師会の医師も病院に応援に来た 	<ul style="list-style-type: none"> ・DMATは5日目(3月15日)に撤収。7日目(3月17日)には日赤の16チームのみとなった。 ・東北大学病院による後方支援(患者198人受入れ)、日本赤十字社による院内支援を受けた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地域医療振興協会、東北大学等から医師をはじめとする医療スタッフの派遣を受けた。 ・地域医療振興協会から派遣された医療スタッフ数：医師110人、看護師123人など計409人 ・地域医療振興協会は、発災直後に女川町医療救護支援のための対策本部を設置(東京)
救急搬送受 入	<ul style="list-style-type: none"> ・外来・救急は全てトリアージを実施。 ・3月11日の日中は搬送はなかった。暗くなってから50台、12日70台、13日50台、14日60台(通常時の5,6倍程度) ・ヘリ搬送は必要な重症者の判断は、全て病院で行った。判断後の搬送は消防にバトンタッチ、病院では特に搬送先の指示等はしていない ・ヘリ搬送は、全部で10回実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・発災後1時間でトリアージエリア設置 ・全ての救急患者を受け入れる方針 ・1日目(3月11日)は3,000人程度の患者受入れを予想していたが、実際は救急車の被災により99人、2日目779人、3日目1,251人、 ・7日目までの累計は3,938人。近隣で被災した5病院の患者が集結 ・初期の避難所からの受入は約2割。市が病院・避難所間をバスで運行 ・100日目までの累計は18,439人。なかなか急患が減らない。地域医療の回復が重要。 	<ul style="list-style-type: none"> ・3月13日まではヘリ搬送のみ。陸路が通じているのは街の入口までだった。3月14日、病院まで陸路で搬送できるようになった。

病院	県立宮古病院	石巻赤十字病院	女川町立病院
ヘリの運用	<ul style="list-style-type: none"> 12日の午前中に花巻空港にSCUが立ち上がった聞き、病院側としては、3人ほど搬送したいと思った。しかし、実際には夕刻に1人搬送できた。現場としては、ヘリの運用の統制ができていなかったように思った。 	<ul style="list-style-type: none"> 事前予告なしで来てよいと伝えていたので、実際に様々なヘリが予告なくやって来た。 安全管理は消防本部の調整員(2人)が24時間体制で対応してくれた。また、防災ヘリの副隊長も約3日間滞在してくれた。大変感謝している。 	<ul style="list-style-type: none"> 3月12日、病院に隣接した駐車場がヘリポートとなり、自衛隊のヘリが到着した。透析患者、臨月の妊婦、大ケガを負った消防隊員等を搬送した。 地域医療振興協会のヘリが近くまで来たが、地上に降りることができず、そのまま戻ったことがあった。
他県の救急隊による搬送の受入について	<ul style="list-style-type: none"> 他県の救急隊とは消防無線はつながらなかったが、特に問題はなかった。 宮古側としては支援に感謝しており、特に不都合はなく、お互い遠慮もある中で、円滑だった 	<ul style="list-style-type: none"> 特になし 	
その他の活動		<p><避難所ケアアセスメント></p> <ul style="list-style-type: none"> 7日目(3月17日)、避難所ケアアセスメント開始。アセスメントシートの工夫(集計しやすいよう評価を記号化)により、3日で1回目のアセスメントを終了。食料の配布、ラップトイレや簡易水道の設置を実施した。 但し、市の情報が古く、避難所に行ってみると既に別の場所に移った後で、誰もいないこともあった。 <p><石巻圏合同救護チーム></p> <ul style="list-style-type: none"> 様々な組織から派遣された医療チームが個別に活動するのは非効率であるため、災害医療コーディネーターが一元的に統括協働するコマンド(石巻圏合同救護チーム)を設立 	

病院	県立宮古病院	石巻赤十字病院	女川町立病院
薬剤・衛生 資機材の不足	<ul style="list-style-type: none"> ・通常1週間に1、2回納品されるが、3日程度遅れた。公的支援はなく、業者のほうで対応した。 ・長期の処方は出さなかったため、患者が何度も受診しなければならなかったが、医薬品がなくなった、ということはない 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本赤十字社から資機材、車両の提供を受けた。 	<ul style="list-style-type: none"> ・1階においている資機材が多く、ほぼ全ての資機材を失った。当初、医師は聴診器のみで診断をしなければならなかった。 ・地域医療振興協会の関係医療機関等から医療物資の提供を受けた。
病床の不足	<ul style="list-style-type: none"> ・病床管理が出来ており、病棟があふれることはなかった。臨時ベッドの立ち上げもなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・病床数（400床）を超え、一時460人程度の患者を受け入れていたこともあった。ベッドのない患者に対しては、ただ寝かせておくだけの対応だった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・1階診察室の全面が被災、被災後2日目から2階のセンターアトリウムで外来診療開始。 ・3階入院患者を4階へ、併設老人保健施設の入所者を3階へ移動させ、入院患者と老健利用者を一体的にケア。

岩手県



岩手県庁(災害対策本部の状況聞き取り調査)



宮古市

1階部分が完全に水没した宮古市役所

宮古市役所から閉伊川を望む





宮古市消防本部への聞き取り調査



田老地区の被災状況



浄土ヶ浜近く、津波
の最高到達場所



救急隊員が殉職した鍬ヶ崎地区の現場





宮城県

宮城県庁へ災害対策本部の状況を調査

石巻市



石巻市消防本部への活動状況の聞き取り調査



石巻赤十字病院から医療機関の活動状況
受入状況について聞き取り調査



女川町

女川町立病院から女川町中心を望む



女川消防署の被災状況



災害時における救急業務のあり方に関する作業部会現地調査報告

弘前大学医学部附属病院
高度救命救急センター
浅利 靖

調査日時及び調査場所

- ・平成23年8月17日（水）
岩手県庁（岩手県災害対策本部）・宮古市地区広域行政事務組合消防本部・県立宮古病院・宮古市内被災地域
- ・平成23年8月18日（木）
宮城県庁（宮城県災害対策本部）・石巻地区広域行政事務組合消防本部・石巻赤十字病院・女川町立病院・石巻市内被災地域

●通信手段について

- ・携帯電話は不通。衛星携帯は輻輳して十分に活用できず。消防防災無線、MCA無線が使用できた。災害時に複数の手段を常備しておくべき。
- ・災害時に集中的に傷病者を受け入れる責をもつ医療機関に消防署から職員を派遣し救急外来の交通整理、救急車の受入れ時の記録を担当する協力体制が有効。2名以上が24時間体制で詰めることで効果があがっていた。

●災害対策本部の体制

- ・災害対策本部の下部組織、実働組織として支援室を岩手では作り、ここに自衛隊、県庁職員、医療コーディネーターが参集。特に救命が必要な超急性期のフェーズではここでコーディネートすることが有効であった。県庁の防災消防部局に医療関係者が入り込んだことが驚きである。岩手宮城内陸地震の経験が役立っていた。そのような経験をするまでこのような体制は構築できない可能性もあるので、この体制は総務省消防庁より全国に東日本大震災でうまくいった事例として通知してもらいたいところである。
- ・宮城県では平時より災害医療コーディネーターを指定していた。DMATのコントロールなどに効果的であった。岩手宮城内陸地震の経験が役立っている。この宮城の実例も総務省消防庁より良好事例として紹介して欲しい。
- ・ヘリの運用のコントロール：自衛隊ヘリ、防災ヘリ、海上保安庁のヘリなどが比較的一元的に管理されていたが、ドクヘリが無線の周波数が異なることもあり、コントロールできなかった。今後、ドクヘリも安全のために他のヘリと同様に管理・コントロールすべきである。

●医療機関

・連絡が十分に出来ないので、無条件に受け入れる体制が必要。宮古病院および石巻日赤ともこれを実施していた。救急車や救急外来の整理のため消防職員が医療機関の救急外来に常駐し交通整理と記録を実施していたことは日常より良好な関係が構築できていた証であろう。

●災害時のメディカルコントロール体制

・今回の災害では津波災害のため、救助されるまで時間を要していて、救助時には CPA 事例が少なかった。このため、CPA 時の医師の指示を要した事例は少なかった。実際の宮城の事例では地元の消防が出動し地元の医療機関が指示を出していた。

・今回は厚生労働省より医師の具体的指示がなくても特定行為を実施することに対して違法性は阻却されると通知されたが、この通知が災害時に十分に行き渡るとは考えられない。現状の平素から実施されている静脈路確保、薬剤投与、気管挿管については経験のある救命士に限っては具体的指示がなくても実施してもよいのではと感じる。ただ、今後の業務拡大にともなう医行為については再考の必要があると思う。

●搬送手段の確保

・もともとの医療過疎地域である三陸などでは重篤傷病者の搬送にはヘリの活用が必須である。このためドクヘリを全国から集める必要があるが、その時、災害出動した地元でドクヘリが必要な事態となったとき地元で救命が出来ない事態が発生し、災害を平時の地に持ち込む可能性がある。この事態に対して何らかのバックアップ体制を考えておく必要があるだろう。例えば、防災ヘリ、警察ヘリ、民間ヘリとの協力体制の構築とか、他県との共同運用など。他地域での災害のために地元の命を見捨てることは許されないと考えられる。しかし、出動頻度から考察すると災害現場での出動の頻度が高くなるので、頻度の少ない出動のために地元で待機するより活用頻度の高い災害現場に出動することが正当化されるとも考えられる。この部分について法的なバックアップがあった方が必要なのではないだろうか。