

分担研究報告書

「浸水被害を想定した病院 BCP の遠隔研修にかかわる研究」

研究分担者 三村誠二（国立病院機構本部DMAT事務局 次長）

研究要旨

南海トラフ地震津波では徳島県は甚大な浸水被害が危惧されている。医療機関、行政、医師会等が連携して図上訓練形式で病院避難シミュレーション研修を行ってきた。本研究では浸水被害のシナリオを新たに作成し、WEBで実施可能な研修プログラムや教材を作成し、それらの教材を用いて遠隔研修会を試行し、BCP研修の今後のあり方に関して提言を行う。

A. 研究目的

新型コロナウイルス感染症災害によるコミュニケーション方法の変化は、テレワークなどの遠隔会議のリテラシーを大きく前進させた。また、医療施設におけるBCP（事業継続計画）はさらに現実性を帯び、またその重要性を再認識させられた。また、近年の気候変動による熱帯化により豪雨災害の危険性も増している状況において、ライフライン関係などBCP策定と改訂が各医療施設において求められている。本研究ではBCP策定、改訂のための研修用の教材作成、遠隔での研修方法を検討する。

B. 研究方法

研修が制限される中、オンライン会議、リモートワークなどによる既存のWEB会議アプリケーションが普及した。前回では、遠隔集合にあたってオンライン会議のアプリケーション使用を前提として研修内容を検討した。シナリオを作成し、Eラーニングで事前勉強、シミュレーションをユニット化し組み合わせ可能とし、それぞれのユニット内容の検討を行

った。

今回は研修方法として、普及している代表的なアプリケーションのいずれでも開催が可能かつグループワークが可能な研修方法を検討した。また、事前に聴講可能なEラーニングシステムに関する検討も行った。またユニットの内容に関する、さらに組み合わせが柔軟に行えるように、見直しを行った。

- ① アプリケーションの機能に依存度の低いディスカッション方法
- ② ワークショップ内容のユニット化の見直し
- ③ BCP策定のみならず改訂作業にも言及
- ④ Eラーニングの策定

C. 研究成果

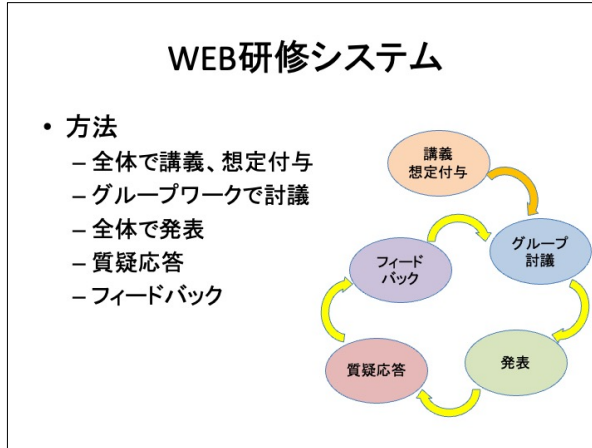
①ディスカッション方法について
WEB会議アプリケーションには全体での会議、個別グループ作成、時間管理、ファイル共有、録画などの機能が搭載されているが、個々に機能が異なっている。どのアプリケーションを使用しても行える研修方法を検討した。

WEB研修システム

- ハードウェア
 - カメラ(360度)
 - PC
 - Wifiルーター
- システム
 - ソフトウェア(WEBミーティング)
 - ZOOM
 - WebEx
 - ソフトウェア(グループ討議用)
 - パワーポイント、エクセルなどオフィススイート
 - Google slideなどのWEBアプリ
 - 通信環境

WEB研修システムとして、ハードウェアに関

しては一般的なPC、通信環境の整備は最低限必要と考えられた。PCもカメラ付きが必要で、可能であれば独立型のカメラ（会議室全体を映す）を使用。



研修の流れは、プレゼンターが講義、想定付与、設問提示を行う。参加者はグループで参加（病院単位など）し、グループワークを行い全体で代表者が発表を行う。プレゼンターが質疑応答を受け、フィードバックを行う。実際にシステムを用いてシミュレートを行った。結果、グループワーク中にWEBアプリケーションでのファイル閲覧が行えるようにするアイデアが出たが、オプションとして有用と考える。
②ワークショップ内容のユニット化の見直し

BCPの項目（ユニット）と研修

• BCPの意義: BCPの必要性、実例、意識付け	40分
• 準備期: 備蓄、耐震化、強靱化、訓練	60分
• 急性期: 安否確認、アクションカード	60分
• タイムライン、トリガー	30分
• 病院行動評価: 避難、籠城、受入	30分
• 指揮系統: 本部運営	60分
• 籠城支援: ライフライン	60分
• BCPの改訂: PDCAサイクル	60分
総計5時間40分	

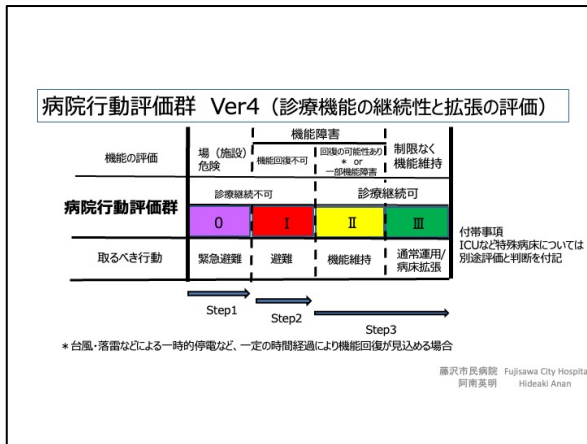
ユニット内容に関して、前回から見直しを行った。前回の研究では業務別に重点をおいたユニット（本部、ロジスティクス、籠城、病院避難）であったが、より内容が分かりやすくするために、タイムラインの概念と、具体的な内容を主な柱とした。

- BCPの意義

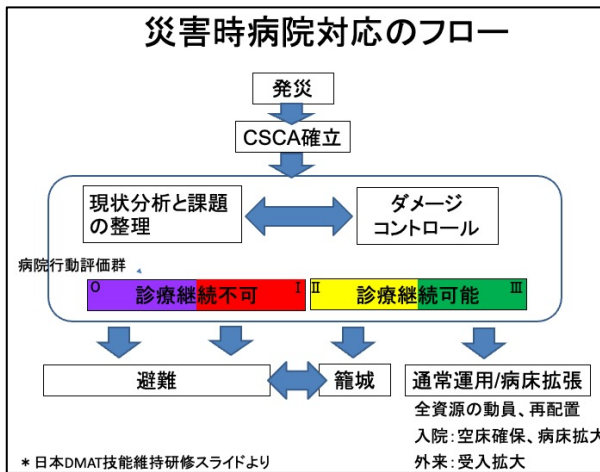
BCPの実災害における実例を提示し、BCPの意義を再認識できるようなディスカッションを行う。
- 準備期: 備蓄、施設の強靱化（レジリエンス）、職員間のネットワーク、通信などの項目に関して検討を行う。
- 急性期: 災害対策本部の立ち上げ、各部門の急性期対応（従来の災害対策マニュアルにあたる）について検討する。
- タイムライン・トリガー

浸水被害においては、気象情報、河川氾濫情報などから発災前から行動を開始する。そのために重要なタイムラインとトリガーの概念を、シミュレーションを通して伝える。
- 病院行動評価

被災病院の行動に関しては、阿南らの「被災病院の行動ステップと行動確定ver.4」に詳しい。評価の流れをBCP策定に組み込む有用性を伝える。



そこから病院の行動としての、避難、籠城、通常運用/病床拡張のフローをDMAT技能維持研修でも伝えている。



・指揮系統

これは急性期の中でも本部運営に主眼をおいたユニットである。本部の立ち上げから、現状分析と課題・活動方針を立てるシミュレーションを行う。

「現状分析と課題」で整理すべき項目		翌日までに対応	
指揮系統の確立 (C)	EMIS	人的資源管理	EMIS
・本部の設置	即時対応	・職員数の不足	緊急
・定時ミーティングの実施と提案		・職員数	詳細
・現場職員間の情報共有		物資 (物的資源管理)	
安全管理 (S)		・サプライ状況(衛生資材、薬剤 etc.)	詳細
・種物の危険状況	緊急/詳細	搬送活動・支援	
・ライフライン状況(電気・水 etc.)	緊急/詳細	・今後、転送が必要な患者数	詳細
通信と情報伝達 (C)		生活支援	
・通信手段の確保 (院内外)		・食事、廃棄物、リネン、洗濯、清掃	詳細
被害状況の確認			
・患者受診状況	緊急/詳細		
・在院患者数 (外来+入院)	詳細		
診療活動・支援 (医療提供)			
・稼働病床数	詳細		
・受入れ可能人数	詳細		
・手術・透析の状況	詳細		
・外来受付状況、および外来受付時間	詳細		

数日以内に対応	
メンタルケア	
・職員の宿泊施設確保、ストレスケア	
リスクコミュニケーション	
・患者・患者家族への情報共有	
・メディアや一般への状況説明	

新型コロナウイルス感染症の経験より開発

この現状分析と課題もDMAT養成研修で伝えている内容であり、新型コロナウイルス感染症対応の中で開発されてきたものである。都道府県新型コロナウイルス感染症入院調整本

部、保健所、クラスター発生施設などを支援する中で、現状をまとめ活動方針を立てることが有効であったことから、自然災害対応にもその内容が反映された。

・籠城支援

ここでは施設のライフラインについてBCPにまとめ、被災時の受援について検討する。ライフライン情報についてはEMIS (広域災害救急医療情報システム) の基本情報入力情報が情報であることを伝えるため、その内容について検討する。被災地域のライフライン情報のまとめと活用については、高橋らの「DHCoS (災害時病院対応と病院籠城支援シミュレーション)」に詳しい。

EMISでの施設基本情報管理

医療機関基本情報管理/施設情報

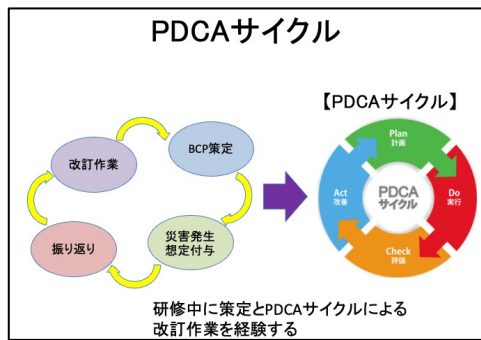
医療機関基本情報管理

耐震構造、備蓄倉庫、PC固定
薬剤備蓄、食料・水備蓄

施設用水、電気関連情報
自家発電(燃料の種類、給油口など)
コーゼネレーションシステム
エレベーター
災害時用電話回線
災害時用インターネット回線

・BCPの改訂

多くの医療施設でBCPが策定されているが、その改訂が行われていない、または改訂方法が分からないという施設が多い。このユニットでは、サンプルのBCPを用い、災害の想定を提示、どのようにBCPに反映するかを討論する。



想定（案）

- ✓ 病院想定：沿岸部120床の一般病院（透析施設あり）BCPは策定済み、改訂なし（病院避難の記載なし）。医師数15名、看護師100名、薬剤師5名、その他の医療スタッフ20名。1984年築、鉄筋コンクリート4階建て。電子カルテ導入済み、地下に自家発電装置、20時間稼働可。
- ✓ DMAT：2チームあり。統括DMATなし。
- ✓ 被害想定：1階まで浸水被害、断水、停電、職員・患者は2階以上に避難（ベッドシートを使用して）、自家発（1階）故障。燃料（A重油、給油口企画不明、タンク地下、容量不明）使用不可。
- ✓ 500m離れた高台に中学校体育館あり。グラウンドはヘリポートとして使用可能。

D. 考察

・遠隔研修：様々な会議、研修がWEBミーティング形式で開催されている。BCP研修においても遠隔研修が導入されているが、グループワークを主眼にすると、グループワークごとをWEBで結ぶ方式が行いやすい。しかし、場所、機材、通信環境などの問題がある。施設単位で施設の会議室等からの参加が研修には丁度良いと言えるが、このことがリミテーシ

ョンとなる可能性がある。

・研修のユニット化：ユニット化は開催側、受講側双方にとって有用な方法である。しかし時間配分の見直し、ユニットの内容そのものの改訂などは継続的に必要と考える。

E. 結論

BCPの遠隔研修は有用である。数多くのWEB研修、会議が行われる中、参加者のモチベーションや参加しやすさを保ち、時間配分も自由に変更ができるユニット化した遠隔研修を今後も普及に努める。

G. 研究発表

1. 論文発表

・徳島県におけるCOVID-19クラスター対応：日本災害医学会雑誌，vol 27，2022.9，p108-112

2. 学会発表

・徳島県における新型コロナウイルス感染症対応第22回日本プライマリ・ケア連合学会四国ブロック支部地方会，11/19/2022 徳島県医師会館

・大規模災害時の対応とBCP～医療機関と企業の連携、地域の籠城～

大塚製薬・大塚グループ社内勉強会，11/24/2020

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

特になし