

平成 28 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)

「地震、津波、洪水、土砂災害、噴火災害等の各災害に対応した
BCP 及び病院避難計画策定に関する研究」

総括研究報告書

研究代表者 本間 正人

平成 29(2017)年 3 月

平成 28 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)

「地震、津波、洪水、土砂災害、噴火災害等の各災害に対応した
BCP 及び病院避難計画策定に関する研究」

総括研究報告書

研究代表者

本間正人 (鳥取大学医学部 救急・災害医学分野)

分担研究者

堀内 義仁 (横浜市立市民病院)
小井土雄一 (国立病院機構災害医療センター臨床研究部)
阿南 英明 (藤沢市民病院 救命救急センター)
森野 一真 (山形県立救命救急センター)
中山 伸一 (兵庫県災害医療センター)
三村 誠二 (徳島県立中央病院)
眞瀬 智彦 (岩手医科大学救急災害総合医学講座災害医学分野)
山内 聡 (大崎市民病院救命救急センター)
島田 二郎 (福島県立医科大学救急医療学講座)
阿竹 茂 (筑波メディカルセンター病院)

目次

総括研究報告

- 「地震、津波、洪水、土砂災害、噴火災害等の各災害に対応した BCP 及び
病院避難計画策定に関する研究」(代表研究者 本間正人) p1～p17

資料

- 「災害拠点病院充実度評価票」 p19～p31
「病院立地とハザードマップ、地域防災計画等の関連についての評価
のためのチェックリスト」 p32～p33

分担研究報告

- 「BCP の考え方に基づいた災害対応マニュアルについての研究」
(堀内義仁 分担研究者) p34～p37
- 「病院避難における DMAT や医療班との連携についての研究」
(小井土雄一 分担研究者) p38～p46
- 「病院避難についての概念、消防、自衛隊との連携についての研究」
(阿南英明 分担研究者) p48～p68
- 「病院全体の避難、各々の災害対策本部における調整に関する研究」
(森野一真 分担研究者) p70～p91
- 「BCP と病院避難についての EMIS 活用に関する研究」
(中山伸一 研究分担者) p92～p100
- 「BCP や病院避難計画に関する研修会・シミュレーションに関する研究」
(三村誠一 分担研究者) p102～p104
- 「岩手県における BCP や病院避難計画盛り込むべき事例研究」
(眞瀬智彦 分担研究者) p106～p111
- 「宮城県における BCP や病院避難計画に盛り込むべき事例研究」
(山内 聡 分担研究者) p112～p116
- 「福島県における BCP や病院避難計画に盛り込むべき事例研究」
(島田二郎 分担研究者) p118～p120
- 「茨城県における BCP や病院避難計画に盛り込むべき事例研究」
(阿竹茂 分担研究者) p122～p125
- 研究成果の刊行に関する一覧表 p126
- 【堀内義仁 分担研究者 別添資料】
- 「病院 BCP (災害拠点病院用)」 別添 p1～p154
「病院 BCP を策定するための手引き」 別添 p1～p11

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）

平成 28 年度 総括研究報告書

研究課題名；「地震、津波、洪水、土砂災害、噴火災害等の各災害に対応した
BCP 及び病院避難計画策定に関する研究」

研究代表者；本間 正人（鳥取大学医学部 救急・災害医学分野 教授）

研究要旨

本研究の目的は、地震、津波、洪水、土砂災害、噴火災害等の各災害に対応した各病院の BCP（Business Continuity Plan）及び病院避難について定義し、これらの計画策定を推進するための基本的体制や計画のひな形と作成の手引き書を提供し、都道府県や医療機関の施策として実行されるための枠組みや行政的施策を提言することである。本年度の研究として BCP に関して、企業や先進的事例についての聴取、病院 BCP の要件と計画に盛り込むべき必須項目やその内容の決定、災害拠点病院の充実度を評価できる方策、病院避難の概念、消防、自衛隊、行政との連携についての検討、病院避難の DMAT や医療班との連携についての検討、病院 BCP や病院避難計画に関する研修会のあり方について検討、病院 BCP や病院避難に関する項目についての EMIS 活用について検討等について実施した。具体的成果物として「病院 BCP（災害拠点病院用）」、「病院 BCP を策定するための手引き」、「災害拠点病院充実度評価票」、「病院立地とハザードマップ、地域防災計画等の関連についての評価のためのチェックリスト」を呈示した。病院 BCP のひな形を呈示することで、各災害拠点病院での BCP 策定・見直しに役立てていただき、結果として、早急にすべての災害拠点病院で一定の質が担保された計画の策定できることに貢献することを目的としている。これにより都道府県や医療機関の災害対応能力の向上に寄与できると考えられる。

【分担研究者】

堀内義仁：横浜市民病院

小井土雄一：独立行政法人国立病院機構災害医療センター臨床研究部

阿南英明：藤沢市民病院

森野一真：山形県立救命救急センター

中山伸一：兵庫県災害医療センター

三村誠二：徳島県立中央病院

眞瀬智彦：岩手医科大学救急・災害・総合医学講座
災害医学分野

山内 聡：大崎市民病院救命救急センター

島田二郎：福島県立医科大学救急医療学講座

阿竹 茂：筑波メディカルセンター病院

【研究協力者】

笠岡俊志：熊本大学医学部附属病院 救急・総合診療部

中森知毅：横浜労災病院救命救急センター

中尾博之：兵庫医科大学

中島 康：都立広尾病院

湯浅恭史：徳島大学大学院 理工学研究部 環境防災
研究センター

A. 研究目的

地震、津波、洪水、土砂災害、噴火災害等の各災害に対応した各病院の BCP（Business Continuity Plan）及び病院避難について定義し、これらの計画策定を推進するための基本的体制や計画作成の手引き書、ひな形を提供し、都道府県や医療機関の施策として実行されるための枠組みや行政的施策を提言することを本研究の目的とした。その前提として、これまでの災害の知見、経験を反映していること、特

に BCP に関しては、他の企業や先進的な事例を反映していること、さらに、中小病院や有床診療所の経営の現状をふまえ、医師会や病院協会の関係者の意見を反映させ、理想では無く現実可能性のある計画を提示することが必要である。さらに、各医療機関や地域で継続的に改善が図れるような体制や取り組みについての意見を呈示することである。

B. 研究方法

2 ヶ年計画 1 年目の実施にあたり下記の内容について研究者で分担して実施した。

【平成 28 年度実施した研究内容】

近年発生した災害事例と学ぶべき教訓について聴取した

BCP に関して、企業や先進的事例を聴取した

医療機関における BCP の用語、定義、概念について検討した

医療機関の BCP の要件と計画に盛り込むべき必須項目やその内容を決定し、BCP の考え方に基づいた災害対応マニュアルのひな形を作成した

病院避難の概念、分類、消防、自衛隊、行政との連携についての検討した

病院避難の DMAT や医療班との連携についての検討した

自治体で使用可能な災害時の傷病者受け入れ体制の病院調査に用いる調査票の策定し、その運用の概要について検討した

BCP や病院避難計画に関する研修会について達成目標、受講対象、研修プログラム等基本的事項について検討した

BCP や病院避難に関する項目についての EMIS 活用について検討した

平成 28 年熊本地震の際の病院被害、病院避難の状況について調査した

平成 28 年熊本地震の病院避難にかか

わる DMAT 活動についてアンケート調査を実施した

【年間活動】

平成 28 年 6 月 27 日、9 月 5 日、平成 29 年 2 月 6 日、3 月 15 日の計 4 回班会議を開催し、分担研究を統括した。

「病院 BCP に関する勉強会」として平成 28 年 12 月 22 日に兵庫医科大学 中尾博之先生、都立広尾病院 中島康先生を招聘しそれぞれ「国立大学病院長会議 災害対策マニュアルガイドラインについて」「都立広尾病院における BCP 病院災害対応計画」について情報提供をいただいた。また同時に分担研究者堀内義仁より「BCP に考え方に基づいた病院災害対応計画(案)について」研究代表者本間正人より「BCP の考え方に基づいた病院災害対応計画作成の手引きとアンケート調査について」研究成果を発表し、意見交換を行った。平成 29 年 1 月 20 日に徳島大学大学院 理工学研究部 環境防災研究センター 湯浅恭史先生を招聘し「実効性のある医療機関の BCP(事業継続計画)とは」の情報提供をいただいた。また同時に分担研究者三村誠二より「BCP と病院避難に関する研修会について」、研究代表者 本間正人より「鳥取県における医療機関 BCP のとりくみ」研究成果を発表し、意見交換を行った。

【各分担研究者の研究テーマと研究内容】

(1) 災害拠点病院の充実度・達成度を評価できる方策についての検討(研究代表者 本間正人)

災害拠点病院の指定要件は、平成 8 年 5 月 10 日発(健政発第 4 5 1 号)厚生省健康政策局長通知(注:当時名)「災害時における初期救急医療体制の充実強化について」、平成 24 年 3 月 21 日発(医政発 0321 第 2 号)厚生労働省医政局長通知「災害時における医療体制の充実強化について」において規定されてきた。しかしながら、これまで指定の根拠とな

る各災害拠点病院の実状は明らかでなく、指定要件の達成状況も明らかでなかった。本研究班では各都道府県が管下の災害拠点病院に対して、災害拠点病院としての充実度・達成度を調査できる書式の作成が求められた。本研究班では、「自治体で使用可能な災害時の傷病者受け入れ態勢の病院調査に用いる調査票」として「災害拠点病院充実度評価票」の検討を行った。

さらに、平成 27 年 3 月 24 日 厚生労働省医政局地域医療計画課長通知(医政地発 0324 第 2 号)「災害拠点病院への傷病者受入れ体制の確保に関する調査結果について」で明らかになったように、ハザードマップ等で災害想定地域の中にあるにもかかわらず十分な対応を取っていない災害拠点病院が多く存在することが指摘されたため、病院の立地のハザードマップでの被害想定と対策について自己点検することができる「病院立地とハザードマップ、地域防災計画等の関連についての評価のためのチェックリスト」を呈示した。

(2) BCP の考え方に基づいた災害対応マニュアルについての研究 (堀内義仁 分担研究者)
国立病院機構災害医療センターで病院計画を研究して来た経験を活用し、「病院 BCP (災害拠点病院用)」のひな形を作成し、分担研究者や研究協力者の意見を統括し、呈示した。

(3) 病院避難における DMAT や医療班との連携 (小井土雄一分担者)

病院避難の課題と対応策を検討する目的に、平成 28 年熊本地震において病院避難に関わった関係者に対して以下についてアンケート調査および聞き取り調査を行い以下の項目について専門家の意見を混じえて解決策を考察した。

1. 病院避難を行なった全施設(避難元病

院)からの文書回答と各施設に対する聞き取り調査

2. 病院避難活動を行なった DMAT の活動報告書

3. 東熊本病院の病院避難活動を行なった熊本市消防局に対する聞き取り調査

(4) 病院避難についての概念、消防、自衛隊との連携についての研究(阿南英明 分担研究者)

病院避難のあり方、用語の整理と概念の統一、実施に際しての課題の抽出を目的として以下の項目について分析した。

1. 病院避難の定義と類型化

2. 東日本大震災、東関東・東北豪雨、平成 28 年熊本地震などで実施された病院避難の実例を類型分類にあてはめ、その妥当性を分析した。

3. 東日本大震災、東関東・東北豪雨、平成 28 年熊本地震の実例を集計分析して課題を抽出した。

(5) 病院全体の避難、各々の災害対策本部における調整 (森野一真 分担研究者)

以下の 2 つの研究を行った。

1. 災害対応の時系列記録から病院避難に関連する記録の抽出と分析

平成 28 年熊本地震における、熊本県 DMAT 調整本部の記録の中から、全入院患者避難に係る時系列記録(4 月 15 日 3 時からから 4 月 18 日 15 時まで)を病院ごとに抽出し、病院避難とその調整の状況を分析した。

2. 病院避難を主題とする机上訓練のあり方の検討

非災害拠点病院における病院避難を想定した机上訓練プログラムを作成し、平成 28 年度 DMAT 東北実働参集訓練と連動させた。院内における訓練は DMAT インストラクター並びに山

形県の DMAT 隊員を講師とした。実災害に準じた対応を経験させるため、

- 1) XY 市立病院を管轄する DMAT 活動拠点本部もしくは山形県 DMAT 調性本部が EMIS から XY 病院避難の可能性を認識できるか。
- 2) いずれかの時に本部が XY 市立病院に DMAT を派遣し、XY 市立病院における状況確認と詳細入力を指示できるか。

上記 1)2)を DMAT の訓練課題とする一方、派遣された DMAT が XY 市立病院に到着可能な時刻と、訓練中の病院が患者の避難を決定し、病院情報が集約される時刻とを概ね一致するよう時間調整を行った。これらの訓練運用は当事者には伝えなかった。

(6) BCP と病院避難についての EMIS 活用に関する研究(中山伸一分担研究者)

エマルゴトレインシステム®を用い、下記の実災害にともなう病院避難の実例を参考にしながら、EMIS の MATTS の入力や運用についてシミュレートし、現行の MATTS で運用可能か、問題点は何か、について検討した。

- 1) 事例 1 : 平成 28 年熊本地震での東熊本病院から東病院経由で被災地外の受入れ病院に転院したケース
- 2) 事例 2 : 東日本大震災での石巻市立病院から石巻総合運動公園、石巻総合運動公園から霞目駐屯地経由で被災地外の受入れ病院に転院したケース
- 3) 以下について検討した。
 - 病院避難患者の MATTS への登録は可能か？
 - 経路情報(出発地、経由地、収容先など)は入力可能か？
 - どこで誰が入力するべきか？

➤ そもそもトラッキングの必要性は？対象となる患者は？

(7) BCP や病院避難計画に関する研修会・シミュレーションに関する研究(三村誠一分担研究者)

南海トラフ地震を想定したシナリオを作成し、本研究班で開発した「想定災害拠点病院の業務継続計画(BCP)」を活用し、病院見取り図、周辺地図を使用しておこなう図上訓練形式シミュレーションを検討した。

(8) 岩手県における BCP や病院避難計画盛り込むべき事例研究(眞瀬智彦分担研究者)

東日本大震災時、病院避難を実施した岩手県内の 6 医療機関を対象として調査を行った。内訳は、津波被害による病院避難を行った 4 病院(岩手県立山田病院、岩手県立大槌病院、釜石のぞみ病院、岩手県立高田病院)と地震により建物の倒壊の危険があり避難を行った 2 病院(岩手県立釜石病院、岩手県立大東病院)。

方法は各医療機関へ郵送にてアンケート調査を行った。内容は、病院建物の浸水・倒壊状況、通信状態(固定電話、携帯電話、衛星電話、インターネットの接続状況と復旧状況)、ライフライン(電気、水道の途絶、復旧状態)、医療ガスの使用状況、物資支援の時期と支援先機関、についての調査を行った。また、病院避難の時期と搬送手段、搬送先についても調査を実施した。

(9) 宮城県における BCP や病院避難計画に盛り込むべき事例研究(山内 聡分担研究者)

東日本大震災時急性期に行われた宮城県内の 5 つの病院避難のうち、1)最も大規模な病院避難となった石巻市立病院と 2)災害拠点病院で病院避難を行った東北厚生年金病院(現

東北医科薬科大学病院)について調査を行った。

研究方法としては、関連文献検索、病院避難時に主要な役割を果たした医師(研究協力者)にヒアリングを行った。

(10) 福島県における BCP や病院避難計画に盛り込むべき事例研究(島田二郎分担研究者)
東日本大震災における以下の福島県内で行われた病院避難事例を振り返り、その問題点を抽出した。

1. 福島第一原子力発電所 20 km 圏内における避難
2. 福島第一原子力発電所 20-30 km 圏内における避難

(11) 茨城県における BCP や病院避難計画に盛り込むべき事例研究(阿竹茂分担研究者)

平成 23 年の東日本大震災と平成 27 年の関東・東北豪雨(常総水害)で、茨城県内の病院避難となった病院の状況を、DMAT の活動と論文、学会発表の内容から調査した。病院機能を維持し病院避難を回避するための計画と実際の病院避難の課題とを検討した。

C. 研究結果

【平成 28 年度研究班の成果物】

平成 28 年度の本研究班の具体的成果物として、

「病院避難の定義、分類」「病院 BCP (災害拠点病院用)」「病院 BCP を策定するための手引き」「災害拠点病院充実度評価票」「病院立地とハザードマップ、地域防災計画等の関連についての評価のためのチェックリスト」があげられる。

【各研究者の研究成果】

- (1) 災害拠点病院の充実度・達成度を評価できる方策についての検討(研究代表者 本間正人)
「自治体が使用可能な災害時の傷病者受け入

れ態勢の病院調査に用いる調査票」が必要との要請を受け、「災害拠点病院充実度評価票」を策定した。作成するにあたり、災害拠点病院に指定要件を詳細に検討し、その内容を分割して、(S) Structure (構造) (P) Process 過程 (O) Outcome 結果に分類し、(S)(P)(O)全てが評価できるように配慮して、チェックリストを作成した。必須項目を赤(R)、望ましい項目を黄色(Y)とし、配点を加えた。なお、各項目の配点は本来、各項目の重要度毎にウエイトとして加味して点数を定義する必要があるが、今回は暫定的なものとして例示した。災害拠点病院として必須項目が満たされない場合はマイナスとして減点し、望ましい項目で満たされていればプラスとして加点できるように配慮した。合計点を計算することにより各災害拠点病院の到達度を点数として算出することが可能となる。今後のデータの集積により項目やウエイト(点数)を見直す必要があるであろう。

なお、厚生労働省医政局地域医療計画課長通知(医政地発 0324 第 2 号 平成 27 年 3 月 24 日)「災害拠点病院への傷病者受入れ体制の確保に関する調査結果について」ハザードマップ等における被災が想定された災害拠点病院における具体的対策の検討・実施状況について集計したところ対応策が十分でない災害拠点病院が少なくなく、今後もフォローアップ調査を行う必要があるとの観点から、本調査用紙にその内容についても付加した。

- (2) BCP の考え方に基づいた災害対応マニュアルについての研究(堀内義仁 分担研究者)
「病院 BCP (災害拠点病院用)」と「病院 BCP を策定するための手引き」を呈示した。詳細については分担報告書および資料を参考のこと。

- (3) 病院避難における DMAT や医療班との連携

についての研究（小井土雄一分担研究者）

1)前震とされる平成28年4月14日の地震以降の4月15日から4月20日の6日間に熊本県内で病院避難が行われたのは11施設であった。

そのうち、5施設が精神科病院であった。

2)診療継続困難となった原因は下記の通りであった。

- ・建物被害 10施設
 - 亀裂・落ち込み 8施設
 - 水道管破裂 6施設
 - 耐震性の問題 2施設
- ・水供給なし 10施設
- ・電気供給なし 8施設
- ・医療ガス供給なし 3施設
- ・職員不足 1施設
- ・その他（裏山崩落の恐れ）1施設
(重複あり)

(4) 病院避難についての概念、消防、自衛隊との連携についての研究(阿南英明 分担研究者)

1. 病院避難の定義

大規模地震、火災、土砂災害、水害など突発的な事項により、病院入院患者及び職員の安全を確保するために院外へ移動させること。特に担送、護送など医療的支援が必要な患者移動を指す。分類に関しては移動の段階を重視した分類案1と優先度を反映し単純化した分類案2とを考案した。

1) 分類案1

緊急避難(A): 火災、倒壊により一刻も早く病棟や病院から外へ患者を出す。他病棟または屋外へ一時避難すること。

救助転院: 病院の損壊やライフライン途絶により、病院の機能維持が困難な場合。転送先を決めて患者を車両や航空機によって病院敷地外や他の施設へ患者を移送すること。

・直接救助転院(B): 直接医療機関へ転院する

こと。

・間接救助転院(C): 一度広場や公園など医療機関以外へ搬送してから医療機関へ搬送すること。

2) 分類案2

救助転院(A): ライフライン途絶により、病院の機能維持が困難な場合に転送先を決めて患者を車両や航空機によって他の施設へ患者を移送すること。緊急救助転院に比較して病院施設内に留まることの危険性は低い。

緊急救助転院(B): 離脱(C)をした場合、屋外の患者を迅速に医療機関へ転院させること。いずれも必要に応じて一時広場や公園など医療機関以外の場所を介して搬送することがある。

2. 実災害での結果

分類案1に基づいた場合、東日本大震災において津波被害による病院機能不全では直接救助転院(B)7施設と間接救助転院(C)7施設で実施されたが、緊急避難(A)は少なく、茨城県において2施設で実施され、その後直接救助転院を実施した(A+B)。一方、熊本地震など建物倒壊危険がある場合は緊急避難を介して救助転院を実施したケース(A+BまたはA+C)が多く8施設で実施された。受け入れ病院が決定しないが切迫した危険がある場合や原子力災害等スクリーニング作業を要する場合には間接救助転院(C)を実施される傾向があり、福島県での実施数が多かった。

分類案2に基づいた場合、病院から直接転院する場合と離脱場所から他院へ搬送する場合の2つに分けられる。建物倒壊の危険性が高い熊本地震では11施設中8施設において離脱に続く緊急救助転院が実施され比率が高かった。

3. 病院避難に関する実例分析に伴う課題抽出

1) 必要性の判断: 現場の受援・支援医療者による判断は大きなストレスを受ける

事態であり、建物倒壊のリスクに関しては応急危険度判定など客観判断などを超急性期に導入する必要がある。病院長や病院管理者が適切な病院避難の判断ができることを支援する態勢の検討が必要であるとの意見もあった。

- 2) 実施のための組織構築・調整、関係機関：実施調整依頼は、被災病院から都道府県 DMAT 調整本部へ行うなど DMAT を介した都道府県への依頼が多かった。また特殊事情を考慮して DPAT（災害派遣精神医療チーム）による精神科病院での判断も存在した。受け入れ先選定の調整に関しては大規模調整として都道府県（DMAT 調整本部）が実施したケースが多い。しかし、個別の事情や日常的な交流関係から病院間での交渉もみられた。搬送支援の関係機関に関しては、都道府県庁内での調整がしやすいことから、自衛隊による搬送の有用性を示す報告が多かった。他に DMAT の車両や民間救急車の活用もあった。一方で消防機関の活用に関しては非常に難渋した報告が多数みられた。
- 3) 搬送実施の役割分担（危険な施設内と施設外搬送）：活動場所に関する分担は不明確な実施が多かった。支援医療者には危険場所での活動に関する心理的負担が大きく、建物内侵入の妥当性の判断を迫られる現場リーダーも負担が大きかったと推測される。
- 4) 医療情報の伝達手段：これまでの病院避難の活動で、患者情報の一括管理が実行されていない。病院避難の活動において、どの患者が、どのような移動手段で、最終的にどこの医療機関に収容されたのかの情報は重要であることは、過去に病院避難に携わった多くの医療者や受け入れた病院職員が認識している。DMAT 等が医

療搬送の際に使用する医療搬送カルテ（災害時診療情報提供書）を活用しながら、搬送中に患者と分離しないような医療情報提供の重要性が示された。日常診療において院内で電子カルテを運用している施設は多くなかった状況下で、実際に被災した医療機関の中に電子カルテを使用していた施設は存在した。今回の調査では明確な問題抽出ができなかったが、停電による情報出力が困難になることは十分に考えられる。今後対策を講じる必要性は高いであろう。

- 5) 搬送優先順位：従来の災害トリアージとは異なり、搬送先決定者が優先されるなど患者の病態が優先度に必ずしも反映しないケースが多かった。その決定は病院医師の判断を尊重すべきであるとする。
 - 6) 搬送前の準備資材：輸液、酸素、保温、移動器具、カルテなどほとんどが DMAT が持参した資機材を活用していた。
 - 7) 患者追跡（トラッキング）：搬送先が不明になった報告があった。避難の際に一覧表での患者管理の重要性は病院避難に従事した医療者にとって共通の認識であった。
 - 8) 特殊患者（身体障がい者、周産期妊婦、精神疾患、新生児など）に関する特性：平時から存在する透析患者のネットワークや、周産期、NICU などに関する個別ネットワークの連携は機能し、有用性は認められた。
 - 9) その他：他院へ患者を移動する際に患者の同意が得られない際の対応や、他院へ患者を移動する際の費用弁償、患者を戻す際の費用弁償などが課題として考えられた。
- (5) 病院全体の避難、各々の災害対策本部にお

ける調整に関する研究(森野一真 分担研究者)

1) 災害対応の時系列記録から病院避難に関連する記録の抽出と分析

熊本県 DMAT 調整本部の時系列記録(4月15日から4月18日まで)から病院避難に関連する記録に上がったのは11病院であった。全入院患者の避難が開始日は16日が6病院と最も多く、次いで15日と17日が2病院ずつ、18日が1病院であった。1病院あたりの平均避難患者数は103名で、最大310名、最小20名、中央値65名であった。活動記録には正確な開始時刻と終了時刻の記載がほとんどないため推定となるが、避難に要する所要時間は平均17時間、最大52時間、最小4時間、中央値14時間であった。1時間当たりの搬送患者数は平均9名、最大25名、最小1名、中央値8名であった。推定所要時間ならびに時間当たりの搬送患者数には深夜の休止時間も含まれる。避難が深夜にかからない4病院(A、C、I、J)に関してみると、平均避難患者数90名、推定平均所要時間13時間、1時間当たりの平均搬送患者数12名であった。また、深夜を通して行ったE病院では310名の避難を推定16時間で行い、1時間当たりの平均搬送患者数は19名であった。

2) 病院避難を主題とする机上訓練のあり方の検討

机上研修中に派遣 DMAT が実際に登場し、病院避難調整の初動を行う場面を経験することが可能となり、参加者からも病院避難のイメージがついたとの評価があった。

(6) BCP と病院避難についての EMIS 活用に関する研究(中山伸一研究分担者)

1) 事例1と2の病院避難では、経路地など搬送ルートや搬送手段が多少異なっていた。

(事例1)避難元病院 病院前現場指揮所 東病院 他病院や帰宅が主なルートで、搬送手段は救急車や DMAT 車輛。

(事例2)避難元病院 石巻総合運動公園 SCU 霞目駐屯地・花巻空港 SCU 他病院が主なルートで、搬送手段は元病院 石巻運動公園 霞目駐屯地まではヘリコプター、その後救急車、自衛隊車輛や DMAT 車輛など。

2) いずれのケースにおいても病院避難の患者の MATTS 登録は可能である。ただし、傷病名の分類が少ないので、「その他」への分類を余儀無くされることが多いと想像され、病名と特記事項の欄に別途自由記載する作業が必要である。

3) 経路地は、SCU であれば通常 EMIS 上で指定済みであり選択するだけで入力可能だが、搬送元病院や病院以外の経路場所は指定されているとは限らないので選択入力できない。ただし、臨時登録すれば可能。

4) MATTS にどこで誰が入力するかについて議論したが、MATTS への登録業務に専念し得る環境を考えると、場所は SCU、担当は DMAT 以外には事実上不可能と考えられた。

5) 病院避難において、患者本人はもとより家族、そして事後での災害医学的検討なども視野に入れれば、トラッキングは重要かつ必要であろう。ただし、経路が単純である病院避難、すなわち元病院と受入れ病院が1対1対応であるいわゆる直接転院では不要であろう。

6) 以上から、現行の MATTS を用いても、工夫すれば、病院避難において運用、活用は可能と考えられた。ただし、その特徴を踏まえた modification を MATTS に加え、病院避難専用のシステムを EMIS 上に整備することも一法である。

(7) BCP や病院避難計画に関する研修会・シミ

ュレーションに関する研究(三村誠一分担研究者)

南海トラフ地震を想定したシナリオを作成し、図上訓練形式で、病院見取り図、周辺地図を使用しシミュレーションを行うことを研究目標とした。本年度研究ではプログラム及びシナリオを作成した。急性期の職員、患者避難に関しては、細かなロジスティクス面を反映させることができた。また、院内災害対策本部の活動に関してもシミュレートを行うことができた。しかしながら、病院避難に伴う病院インフラ(電気、水、食料、医薬品)の設定や、発災前の備蓄、インフラ整備などに言及できていない。実際にシミュレーションを実施し、精緻化をはかる必要がある。

(8) 岩手県における BCP や病院避難計画盛り込むべき事例研究(眞瀬智彦分担研究者)

1. 津波被害を受けた医療機関

1) 岩手県立山田病院

津波による浸水のため、ライフライン・通信機器等が全機能停止した。貯水槽に残っていた水、ストーブ等で凌いでいたが、病院幹部と支援 DMAT 間での協議の結果病院避難を行うこととなった。搬送手段は主に DMAT の車両で、搬送先は医療圏の災害拠点病院である、岩手県立宮古病院を経由し、内陸(盛岡医療圏)へ転院搬送となった。

2) 岩手県立大槌病院

津波による浸水のため、ライフライン・通信機器等が全機能停止した。津波の再襲来が危惧されたため、高台にある岩手県立高田高校と福祉施設へ避難した。搬送は自院職員のみによって車いすを使用して行われた。その後、医療圏の災害拠点病院である岩手県立釜石病院へ転院後、内陸(中部医療圏、胆江医療圏)へ転院となった。搬送手段は主に救急車であった。

3) 釜石のぞみ病院

津波による浸水のため、ライフライン・通信機器等が全機能停止した。当初、県に対して発電機、ストーブ、灯油等の要請を行い、提供を受けるも診療継続は困難となり、医療圏の災害拠点病院と相談の結果、病院避難を行うこととなった。搬送手段は主に自衛隊の救急車であり、搬送先は主に胆江医療圏であった。

4) 岩手県立高田病院

津波による浸水のため、ライフライン・通信機器等が全機能停止した。発災直後、入院患者・職員は屋上へ避難し、屋上待避しているところを警察経由で県庁に救助を要請した。発災翌日、日の出とともに消防と自衛隊のヘリコプターによる救助が行われ、医療機関・施設・避難所等に搬送された。

2. 地震により倒壊の危険があり病院避難を行った医療機関

1) 岩手県立釜石病院

この医療圏の災害拠点病院である。災害拠点病院であるが、耐震化がなされていなかったため、平成23年4月から耐震化の補強工事が行われる予定であった。発災直後、建物の倒壊の可能性が危惧され、駐車場へ緊急避難した。その後、耐震化されていた新棟で入院治療を行うこととしたが、その病床数は30床程度であり、大多数の入院患者について、病院避難が必要となった。搬送先は主に盛岡医療圏と中部医療圏であった。搬送手段はドクターヘリ、消防及び自衛隊のヘリコプター、救急車、バス等が用いられた。

2) 岩手県立大東病院

施設の耐震化がなされていなかったため、建物に多数の段差、ひび等が入り、危険なため病院避難となった。転院日は発災当日であり、平時から連携をとり、被災者の診療を行って

いる同じ医療圏の岩手県立千厩病院へ、救急車および町のバスで転院した。

3. 病院避難を行った医療機関の症状者の搬送時期と搬送手段

搬送時期は医療機関によってまちまちであった。搬送手段は早期にはヘリコプターが使用され、消防・DMAT・自衛隊救急車、バスなどが使用された。

(9) 宮城県における BCP や病院避難計画に盛り込むべき事例研究(山内 聡分担研究者)

1)石巻市立病院、東北厚生年金病院の病院避難詳細については分担研究報告書を参照のこと

2)宮城県における防ぎえる災害死に関する研究より BCP に関する検討

著者らは宮城県内の147病院のうち、調査の同意が得られた災害拠点病院14病院と非災害拠点病院82病院を調査対象病院として、防ぎえた災害死(Preventable Disaster Death; PDD)に関する訪問調査を施行した。PDDは『非災害時でその地域や病院が通常的环境・診療体制であれば救命できたと考えられる死亡』と定義した。2011年3月11日から4月1日における死亡患者(1,243名)の診療録に基づきデータベースを作成後にPDDの判定を行った。対象患者の中に125名のPDDが存在した。死亡例に占めるPDDの割合は、災害拠点病院と非災害拠点病院間では有意差を認めなかったが、沿岸では内陸と比較し有意に高かった(17.3% vs 6.3%, $P < 0.001$)。非災害拠点病院では、一般病床数が100床未満の施設、療養病床を有する施設の方がPDDの割合が有意に高かった。PDDの原因として、エリア別では、沿岸で医療物資不足、ライフラインの途絶、医療介入の遅れ、避難所・居住環境悪化が多く、内陸では、医療介入の遅れ、ライフラインの途絶が多くなって

いた。病院機能別では、災害拠点病院で、医療介入の遅れ、避難所・居住環境悪化、医療物資不足が多く、一方、非災害拠点病院で、ライフラインの途絶、医療物資不足、医療介入の遅れ、域内搬送不能等が挙げられた。

PDDの病院因子の主な原因となっているライフラインの途絶、医療物資不足、人的資源不足、病院後因子の域内搬送計画は病院BCPとして対応すべき事項であり、PDDの原因の43.0%(99/230)を占めていた。災害拠点病院のみならず、特に一般病床数の少ない非災害拠点病院、療養病床をもつ病院においてもこれらの整備を含めた病院BCPの策定が必要である。

(10) 福島県における BCP や病院避難計画に盛り込むべき事例研究(島田二部分担研究者)

1. 福島第一原子力発電所 20km圏内における避難

この地域には5病院が存在した。避難は緊急を要したため、十分な事前の計画がなく避難が行われた。避難者の詳細な経過は現時点でも報告されていないが、新聞報道等によれば双葉病院の避難に於いて約50名の入院患者が避難過程で死亡したと報道されている。この病院避難での問題点は、第一に、原子力発電所近辺であるにもかかわらず、有事に際して病院避難が起こりうることを全く想定しておらず避難計画がなかった(BCPおよび病院避難計画の欠如)ことが挙げられる。第二に、被ばくの可能性がある危険地域において医療対応を行えるチームが無く、避難中の医療継続が行われなかったこと、第三に、避難を行う病院が、EMISや衛星携帯電話などの、病院の状況を発信する手段が欠如し、災害対策本部での認識が十分でなかったことなどが考えられた。

2. 福島第一原子力発電所 20-30 km 圏内における避難

この地域には南相馬市に5病院、広野町に1病院が存在した。この地域の病院避難は、病院機能を維持するための人的物的要素の絶対的欠如によるものであった。病院避難においては、福島県医療対策本部が関与した避難514例において搬送中の死亡は回避できた。しかしながら、約20%の患者が、避難後半年以内に死亡していた。この病院避難における問題点は、第一に物流停止や職員避難に伴う病院機能低下の際の対応計画の欠如が挙げられる、次に、屋内退避とされた危険地域において活動できる医療チームの欠如、さらに、実施主体が不明確で責任の所在が不明であったこと、等が考えられた。

(11) 茨城県におけるBCPや病院避難計画に盛り込むべき事例研究(阿竹茂分担研究者)

1. 東日本大震災

東日本大震災で茨城県は広域に震度6弱～強の地震が発生し、沿岸部に3～5mの津波を受けたが、多数傷病者の発生はなかった。茨城県は広域にライフラインが途絶し、広域の通信障害が生じた。水戸市の水戸協同病院(総合病院、2次救急病院)、北茨城市立病院(総合病院、2次救急病院)、廣橋第一病院(一般、精神科病院)の病院避難が実施された。(詳細は分担研究者報告書を参照)

2. 関東・東北豪雨による常総水害

平成27年9月10日関東・東北豪雨で午後0時50分に鬼怒川の堤防が決壊した。消防、自衛隊、警察による水害地域の多数の住民の避難、救助が行われたが、医療需要の急激な増加はなかった。被災状況や医療需要が明らかでない中、午後6時に県庁にDMAT調整本部を設置、つくば2次保健医療圏の災害拠点病院にDMAT参集活動拠点を設置し、災害医

療を開始した。常総市水海道のきぬ医師会病院と水海道さくら病院(一般、透析病院)で病院避難が行われた。(詳細は分担研究者報告書を参照)

D. 考察

東日本震災では病院被害が著しかった施設はもちろん、広域なインフラの破綻によって多くの施設で「想定外」の事態に遭遇し、マニュアルの実効性については、多くの問題点が明らかとなった。この根本的な原因として、「不測の事態」に対する具体的なイメージに欠け、そのために必要な措置を行うための「備え」が足りなかった。これを打破する考え方として、昨今、一般企業や行政におけるBCPがクローズアップされ、病院BCPも不可欠なものとして認識されるようになった。山内分担研究者の研究でも、「ライフラインの途絶、医療物資不足、人的資源不足、病院避難計画の欠如が防ぎえた災害死PDDの43%の原因であった。病院BCPの整備は極めて重要であり、災害拠点病院のみならず、特に一般病床数の少ない非災害拠点病院、療養病床をもつ病院においても病院BCPの策定が必要であることが強調されている(山内分担研究分担研究報告書)。

これら反省をもとに、平成24年3月21日に厚生労働省医政局長からの各都道府県等にむけた、「災害時における医療体制の充実強化について」により、「医療機関は自ら被災することを想定して災害対策マニュアルを作成するとともに業務継続計画の作成に努められたいこと」が示され、平成29年3月には災害拠点病院の要件が改められ、全ての災害拠点病院はBCPの整備が求められることとなった。

われわれは平成24年度厚生労働科学研究「東日本大震災における疾病構造と死因に関する研究」(主任研究者 小井土雄一)の成果物として「BCPの考え方に基づいた病院災害対応

計画作成の手引き」「BCP チェックリスト」を示してきた。これに基づき、平成 25 年 9 月 4 日厚生労働省指導課長通知として「病院における BCP の考え方に基づいた災害対策マニュアルについて」が、全国の都道府県衛生主管部長へ情報提供がなされた。しかし、災害拠点病院が備えるべき BCP の具体的なモデルを呈示して欲しいとの意見も少なくないため、本研究班において、「病院 BCP (災害拠点病院用)」「病院 BCP を策定するための手引き」を呈示した。病院 BCP のひな形を呈示することで、各災害拠点病院での BCP 策定・見直しに役立てていただき、結果として、早急にすべての災害拠点病院で一定の質が担保された計画の策定できることに貢献することを目的としている。

本研究における限界としては、災害拠点病院が遭遇する災害は各種あるので想定されるすべての災害に対する BCP を整備する必要があるが、津波災害や山崩れなどの各論的な災害対策についてはあえて触れず、全ての病院が遭遇する可能性のある直下型の地震災害に対する BCP を最小公倍数として取り上げた。

病院ごとに想定される災害を熟知し、ハザードマップや都道府県や市町村毎の被害想定をもとに病院の被害状況を的確に予想し、個別の病院立地に適合する BCP が作成できることが理想的である。

実効性のある BCP を各医療機関が整備するためには、「ひな形の単なるコピー」「一部の作文」ではなく病院の中に BCP 作成の組織を立ち上げ多くの職員で議論しながら実効性のある病院 BCP を作成する必要がある。すでに呈示した「BCP チェックリスト」に加え、本年度の研究で新たに災害拠点病院の要件についての点検できる「災害拠点病院充実度評価票」を、病院の立地のハザードマップでの被害想定と対策について自己点検することができる「病院立地とハザードマップ、地域防災計画等の関連

についての評価のためのチェックリスト」を同時に呈示した。各施設で自病院の計画や病院 BCP をチャックすることにより PDCA サイクルを回転させる活動につなげていただきたい。

地域ぐるみの BCP(DCP:District Continuity Plan 地域継続計画)の中に病院 BCP があることが望ましいが、地域ぐるみの BCP の策定にはまだまだ多くの障壁や問題があり、その完成はなかなか望めないところである。さらに、これまでに述べたように災害時に特に脆弱である災害拠点病院以外の病院、医院に対しての BCP も不可欠ではあるが、本年度は触れず今後の研究課題とした。

多くの分担研究者が述べているとおり「病院避難」は重要なテーマである。本研究班では、病院避難計画は BCP の一部との認識で一致した。つまり、病院の被害レベル(軽微、重篤、危機的)に応じて災害マニュアル 病院 BCP (狭義) 病院避難計画書と連続的な計画が必要であろう。これら全てを含む計画が病院 BCP (広義)であると考え。従って各病院が病院の建物やライフラインが途絶した場合の危機的状況を想定して BCP の一部として病院避難計画を整備する必要がある。阿南分担研究者の報告書に詳細にあるとおり、概念や定義、分類に関する提案が行われた。病院避難という言葉聞いて想起する内容が一般市民と災害医療支援者で異なっている可能性がある。火災の際に病院外へ急いで避難することも、病院避難ととらえる人がいる一方で、災害医療分野では機能破たんした病院から他の医療機関へ患者を移動させることを指すことが一般的である。また、病院の倒壊危険性や機能破たんなどにより実施される患者移動は、患者にとってもはや病院での安全が保障されない災害現場になったことを意味する。こうした状況での患者移動を病院避難と呼ぶべきであり、日常的に行われる個別患者の治療を目的にした転院搬送と明確

に区別する必要がある。患者搬送に協力する機関として、一般に想起しやすい消防機関の協力を得ることが困難であった報告が多かった。このことは前述の定義や分類に関する議論、特に名称の付け方に大きく影響すると考える。消防機関が病院避難に積極的にかかわるためには、事前協議を重ね、十分な理解を求める必要があり、緊急消防援助隊の優先活動としての位置づけを確立することが重要である。そのためにも、平時に病院間で行われる患者の「転院搬送」とは異なり、被災病院は医療機能を失った災害現場である概念を浸透する必要がある。この点を強調するために「救助転院」の用語を使用することで消防関係者に対する概念理解の一助になることを期待する。

さらに、具体的な病院避難オペレーションに関しても実施の判断、搬送実施の役割分担、医療情報の伝達手段、搬送優先順位、搬送前の搬送準備、患者追跡、特殊患者の対応等について事前に BCP の一部として病院避難計画書を策定しておく必要がある。しかし、1 病院だけでは解決できない内容、例えば移動手段の確保、搬送介助要員の確保、搬送先（医療機関）の確保、さらに制度的な問題として他院へ患者を移動する際に患者の同意が得られない際の対応や、他院へ患者を移動する際の費用弁償、搬送先の負担増に対する弁償、患者を戻す際の費用弁償、患者搬送中の責任所在など未解決な問題が指摘された。今後、すべての災害拠点病院において病院 BCP の一部として病院避難計画書の作成が必要となるので、これらの課題の解決が急務である。病院避難については平成 29 年度の本研究班の重要テーマとして位置づけ、「病院避難マニュアル」が呈示できるよう関係者と協議する予定である。

平成 28 年熊本地震では病院管理者は病院避難の決定について難渋したとのことである。事案の検討からは、倒壊危険判断の迅速化に関し

ての問題は大きい。応急危険度判定士の緊急派遣による緊急判断実施や自動診断開発など、大きな仕組みの介入が求められる。また、病院避難の判断や実施を助言・支援する体制も必要となるであろう。

E. 結論

本年度の研究として BCP に関して、企業や先進的事例についての聴取、病院 BCP の要件と計画に盛り込むべき必須項目やその内容の決定、災害拠点病院の充実度を評価できる方策、病院避難の概念、消防、自衛隊、行政との連携についての検討、病院避難の DMAT や医療班との連携についての検討、病院 BCP や病院避難計画に関する研修会のあり方について検討、病院 BCP や病院避難に関する項目についての EMIS 活用について検討等について実施した。具体的成果物として「想定災害拠点病院の業務継続計画（BCP）」「病院における BCP（病院 BCP）を策定するための手引き」「災害拠点病院充実度評価票」「病院立地とハザードマップ、地域防災計画等の関連についての評価のためのチェックリスト」を呈示した。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

本間正人：今のままで大丈夫？ チームで見直す災害対策。BCP に対応していますか？ 災害対策マニュアルの見直し How To・Nursing Business Vol(9)2・2015

小井土雄一、小早川義貴、浅野直也：災害医療とリハビリテーション 難病と在宅ケア 2016Vol.22 No.1 p10-13

小井土雄一、近藤祐史、森口祐一 台風・豪雨
災害時の避難・救助・復興 学術の動向
2016.Vol.21.No.11 p86-89

小井土雄一、近藤祐史、広島市土砂災害、常総
市水害、岩手県土砂災害の DMAT 学術の動
向 2016.Vol.21.No.11p.93

小井土雄一 アジア全体の災害対応能力向上
に向けて日中協力が果たす役割 日中医学
2016 Vol.31.No.3 p2 日中医学

小井土雄一 災害時におこりやすい病気への
備え ヘルスアンドライフ 9月号 平成 28
年 9月 p8~12 ヘルスアンドライフ

小井土雄一 3.11 以降の新しい災害医療
The Ibaraki Journal of Acute Medicine, 40,
3-12, 2016.9 茨城県救急医学会雑誌

小井土雄一 新しい災害医療体制、多種連携で
支える災害医療 身につけるべき知識・スキ
ル・対応力 医学書院 2017.2 第1版 p1~
p11

Hideaki Anan etc. Investigation of Japan
Disaster Medical Assistance Team (DMAT)
response guidelines assuming catastrophic
damage from the Nankai Trough Earthquake.
Acute Medicine and Surgery. 13/Mar/2017
Accepted

堀内義仁:緊急地震速報システムによる減災と
病院機能の維持.日本集団災害医学会誌,15
(2):225-230,2010.

堀内義仁,小井土雄一:新しい防災の考え方と
病院の BCP 災害医療・集団災害管理に求め

られる医療設備・病院設備,52(5):23-27,
2010.

堀内義仁,小井土雄一:災害に強い病院づくり
国立医療雑誌「医療」,64(10):700-703,
2010.

堀内義仁・医療機関における「BCP マニュアル」
作成の基本・Japanese Journal of Disaster
Medicine,20:179-183,2015.

Yamanouchi S, Sasaki H, Kondo H, Made T,
Otomo Y, Koido Y, Kushimoto S. Survey of
Preventable Disaster Deaths at Medical
Institutions in Areas Affected by the Great East
Japan Earthquake: Retrospective Survey of
Medical Institutions in Miyagi Prefecture.
Prehosp Disaster Med. 2015 30(2) : 145-51.

阿竹 茂:茨城県のDMAT 参集拠点病院となっ
て 茨城県救急医学会雑誌 第 35 号 p51-52
2013.3.10

阿竹 茂:常総市水害における災害拠点病医
の役割と多組織連携 茨城県救急医学会雑誌
第 40 号 p58 2017.1.23

2.学会発表

Masato Homma : Development of disaster
medical assistance team (DMAT) and
aeromedical evacuation system in Japan.
World Trauma Congress 2016 August 17-20,
2016, New Delhi, India

Yuichi Koido : The role of the Japanese
disaster medical assistance team (DMAT)
and experiences JICA & Rescue South
Africa Emergency Medicine Seminar

2016.4.15

Yuichi Koido : Mass gathering: how to prevent chaos 13th Asia-Pacific Conference on Disaster Medicine 2016.11.8.

Shimada J, Tase C, Hasegawa A, Tsukada Y, Kondo H, Kohayakawa Y, Koido Y, Outcome of patients evacuated from hospitals after the Fukushima Daiichi nuclear power plant accident during the Great East Japan Earthquake. J Reg Emerg Disaster Med Res. 15, 13-16, 2016

本間正人, 堀内義仁、近藤久禎、大友康裕、森野一真、阿南英明、中山伸一 : 「BCP の基づいた災害計画作成の手引き」作成の現状と課題. 第16回日本臨床救急医学会総会 2013 東京

本間正人、大友康裕、小井土雄一 : 「災害医療のパラダイムシフト---体制・施設整備から人材の育成へ」 第42回日本救急医学会総会・学術集会 2014 久留米

本間正人: 県を中心とした医療機関と関連団体の連携した取り組み 鳥取県における5年間の歩み . : シンポジウム9 日本自治体危機管理学会連携企画「医療機関のBCPと自治体の災害医療計画」第20回日本集団災害医学会学術集会 2015 立川

本間正人・シンポジウム1「阪神大震災~20年の月日を経て~」阪神淡路大震災後の急性期災害医療体制の発展 4期に分けた考察から . 第20回日本集団災害医学会学術集会 2015 立川

橋本伸生、涌嶋伴之助、寺岡麻理、本間正人 :

「陸路搬送時の搭乗者名簿利用の有効性について」第22回日本集団災害医学会総会・学術集会 2017年 名古屋

生越智文、本間正人 他 : 「鳥取県中部地震において鳥取県中部消防と円滑に行った転院搬送ミッションについて」第22回日本集団災害医学会総会・学術集会 2017年 名古屋

寺岡麻梨、本間正人 他 : 「「病院避難」はSCU活動を応用できる~熊本地震23名の病院避難の経験から~」第44回日本救急医学会総会・学術集会 2016年 東京

小井土雄一 : 第26回日本臨床工学会 「大規模災害 防ぎえた災害死を考える」~BCPを踏まえた医療施設の対策~ 2016.5.15

小井土雄一 : 災害医療の基本的考え方 CSCATTT 第30回日本小児救急医学会学術集会災害研修会 2016.7.1

小井土雄一 : 災害急性期におけるDMATと小児医療との連携 第30回日本小児救急医学会学術集会災害研修会 2016.7.1

小井土雄一 : 3.11以降の新しい災害医療 第40回茨城県救急医学会 2016.9.10

小井土雄一 : 大災害に向けて、動き始めた新しい災害医療 日本てんかん学会 2016.10.7-8

小井土雄一 : 第44回日本救急医学会・学術集会 災害医療体制の現状と課題 2016.11.18

小井土雄一 : 第44回日本救急医学会・学術集会 東京オリンピック・パラリンピック競技大会のあるべき医療体制に向けて 2016.11.17

小井土雄一：第 53 回静岡県公衆衛生研究会
災害医療体制の現状と課題 特に
Disaster Public Health の面から 2017.2.9

阿南英明：被災した病院の機能維持力が運命
を分ける～被災時の診療継続力補強のための
取り組み：シンポジウム 3「来るべき災害に備え
る～3.11 は活かされているか～」第 66 回日本
病院学会総会・学術集会 2016 年 6 月 23 日
岩手

阿南英明 他：「南海トラフ地震における新
DMAT 戦略提示のための具体的検討」：シンポ
ジウム 1「南海トラフ地震における初動時対応」
第 22 回日本集団災害医学会総会・学術集会
2017 年 2 月 14 日 名古屋

阿南英明 他：「BCP の観点から大規模災害時
の病院避難の類型化と実施要項提示」第 22 回
日本集団災害医学会総会・学術集会 2017 年
2 月 13 日 名古屋

阿南英明 他：BCP を実践するための被災病院
のランク分けと資源の具体的制限項目 第 20
回日本臨床救急医学会総会・学術集会 2017
年 5 月 28 日 東京

本間正人，堀内義仁，近藤久禎，大友康裕，
森野一真，阿南英明，中山伸一：「BCP の基
づいた災害計画作成の手引き」作成の現状と課
題．第 16 回日本臨床救急医学会総会，東京，
2013．

堀内義仁：医療機関における「BCP マニュアル」
作成の基本．第 19 回日本集団災害医学会総
会・学術大会，東京，2014．

中山伸一 他：「災害急性期における支援兼
DMAT 調整本部の役割と設置の重要性：熊本
地震からの考察」：要望演題 R-005 「熊本地震
における初動時対応」第 22 回日本集団災害
医学会総会・学術集会 2017 年 名古屋

眞瀬智彦、藤原弘之、赤坂博、遠藤重厚：東日
本大震災で津波被害を受けた医療機関の検討
第 42 回日本救急医学会総会 2014 年 10 月
28 日 福岡

眞瀬智彦、藤原弘之、赤坂博、奥野史寛、遠
藤重厚：東日本大震災で津波被害を受けた医
療機関の検討 第 20 回日本集団災害医学会
総会 2015 年 1 月 26 日 東京

眞瀬智彦、藤原弘之、赤坂博、奥野史寛、遠
藤重厚：東日本大震災での岩手県における防
ぎえた災害死に関する研究 第 20 回日本集団
災害医学会総会 2015 年 1 月 26 日 東京

眞瀬智彦、藤原弘之、赤坂博：東日本大震災
での岩手県における防ぎえた災害死に関する
検討 第 43 回日本救急医学会総会 2015 年
10 月 25 日 東京

眞瀬智彦、赤坂博、藤原弘之、奥野史寛：東
日本大震災での岩手県における防ぎえた災害
死に関する検討 第 21 回日本集団災害医学
会総会・学術総会 2016 年 2 月 29 日 山形

眞瀬智彦、藤原弘之、奥野史寛 大規模災
害時における都道府県としての受援・支援の調
整機能 第 22 回日本集団災害医学会総会・学
術集会 2017 年 2 月 15 日 名古屋

眞瀬智彦 他：「岩手・北海道豪雨での病院避
難」：パネルディスカッション 6「病院避難 常総、

岩泉、東日本、熊本から」第 22 回日本集団災害医学会総会・学術集会 2017 年 名古屋

真瀬智彦 他:「岩手・北海道豪雨での病院避難」:パネルディスカッション 6「病院避難 常総、岩泉、東日本、熊本から」第 22 回日本集団災害医学会総会・学術集会 2017 年 名古屋

山内聡:東日本大震災の被災地域医療機関における防ぎえた災害死に関する調査:宮城県医療機関後ろ向き調査結果 第 22 回日本集団災害医学会総会・学術集会 ランチョンセミナー 2017 年 2 月 14 日 名古屋(日本集団災害医学会誌. 2016; 21 巻 3 号: Page487)

佐々木宏之.平成 28 年熊本地震に対する東北大学病院 DMAT の活動 - 特別養護老人ホーム「陽ノ丘荘」搬送ミッション - 日本地理学会 2016 年 秋季学術大会 2016 年 10 月 1 日 仙台市(日本地価学会発表要旨集. 2016; doi: http://doi.org/10.14866/ajg.2016a.0_100015)

佐々木宏之.平成 28 年熊本地震に対する日本集団災害医学会災害医療コーディネートサポートチーム(第 4 次隊)活動報告:益城町避難所対策チーム 第 22 回日本集団災害医学会総会・学術集会 口演 2017 年 2 月 14 日 名古屋(日本集団災害医学会誌. 2016; 21 巻 3 号: Page512)

阿竹 茂 他:東日本大震災における茨城県 DMAT 参集拠点の活動～多数傷病者対応か機能停止病院からの転院搬送か 第 39 回日本救急医学会総会・学術集会 2011.10.19

阿竹 茂 他:東日本大震災における茨城県の DMAT の活動 第 17 回集団災害医学会総会・学術集会 2012.2.22

阿竹 茂 他:鬼怒川決壊による常総市の水害への災害拠点病院と DMAT の活動 第 21 回日本集団災害医学会総会・学術集会 2015.2.8

阿竹 茂 他:「常総水害での病院避難と災害拠点病院の役割」:要望演題 R-003 「局地災害」第 22 回日本集団災害医学会総会・学術集会 2017 年 名古屋

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 なし
2. 実用新案 なし
3. その他 なし

災害拠点病院充実度評価票 項目一覧

(補)赤Rは必須項目、黄Yは望ましい項目

災害拠点病院の要件の記載内容		大項目	小項目	structure	process	outcome
R	24時間緊急対応し、災害発生時に被災地内の傷病者等の受入れ及び搬出を行うことが可能な体制を有すること。					
		救命救急センター充実度評価		○	○	○
R	災害発生時に、被災地からの傷病者の受入れ拠点にもなること。なお、「広域災害・救急医療情報システム(EMIS)」が機能していない場合には、被災地からとりあえずの重症傷病者の搬送先として傷病者を受け入れること。また、例えば、被災地の災害拠点病院と被災地外の災害拠点病院とのヘリコプターによる傷病者、医療物資等のピストン輸送を行える機能を有していること。					
		計画がある。		○		
		病院の正式な会議で審議されている。			○	
		マニュアルがある			○	
		訓練で検証されている				○
		ヘリポートを有する		○		
		ヘリポートの使用実績がある			○	○
R	災害派遣医療チーム(DMAT)を保有し、その派遣体制があること。また、災害発生時に他の医療機関のDMATや医療チームの支援を受け入れる際の待機場所や対応の担当者を定めておく等の体制を整えていること。					
		DMATを保有し、派遣体制がある				
			DMATチーム数	○		
			派遣マニュアルがある		○	
			訓練に参加している			○
			DMAT等の受け入れ体制がある	○		
			場所・物品が明記されている	○		
			受け入れ担当者が明記されている		○	
			訓練を実施している			○
R	救命救急センターもしくは第二次救急医療機関であること。	指定されているか		○	○	○
R	地域の第二次救急医療機関とともに定期的な訓練を実施すること。また、災害時に地域の医療機関への支援を行うための体制を整えていること。					
		訓練の企画・実施				
			訓練を企画・実施するための組織がある	○		
			研修会・勉強会を実施している		○	
			二次救急医療機関とともに訓練に取り組んでいる			○
			定期的実施している			○
		地域の医療機関支援				
			支援を行うための組織・委員会がある	○		

(1)災害拠点病院として、運営が可能なものであること。

災害拠点病院充実度評価票 項目一覧

(補)赤Rは必須項目、黄Yは望ましい項目

災害拠点病院の要件の記載内容		大項目	小項目	structure	process	outcome
			支援リスト等が周知されている		○	
			定期的な訓練で実証されている			○
Y	ヘリコプター搬送の際には、同乗する医師を派遣できることが望ましい。	ヘリコプター同乗医師の派遣体制				
			ヘリコプター同乗医師の派遣体制がある	○		
			携行する資器材が整備されている		○	
			定期的な訓練や業務で実践されている			○
A	施設 災害拠点病院として、下記の診療施設等を有すること。					
R	病棟(病室、ICU等)、診療棟(診察室、検査室、レントゲン室、手術室、人工透析室等)等救急診療に必要な部門を設けるとともに、	下記の部門がある				
		救急病室		○		
		ICU		○		
		救急診察室		○		
		検査室		○		
		レントゲン室		○		
		手術室		○		
		透析室		○		
Y	災害時における患者の多数発生時(入院患者については通常時の2倍、外来患者については通常時の5倍程度を想定)に対応可能なスペース及び簡易ベッド等の備蓄スペースを有することが望ましい。					
		【入院患者数の増加】				
			増床計画がある	○		
			増床可能数が明記されている(○床、通常の△倍)	○		
			補助ベッドがいつでも使用できるかたちで備蓄されている		○	
			増床のためのスペースが確保されている		○	
			入院に適した環境が提供される		○	
			増床の訓練をしている			○
		【外来患者の増加】				
			受け入れ計画がある	○		
			受け入れ可能数(24時間)が明記されている(○名、通常外来患者数の△倍)	○		
			スペースが確保されている		○	
			資器材が確保・備蓄されている		○	
			訓練している			○

災害拠点病院充実度評価票 項目一覧

(補)赤Rは必須項目、黄Yは望ましい項目

災害拠点病院の要件の記載内容		大項目	小項目	structure	process	outcome
R	診療機能を有する施設は耐震構造を有することとし、					
Y	病院機能を維持するために必要な全ての施設が耐震構造を有することが望ましい。	診療機能を有する施設				
			一般外来	○		
			救急外来	○		
			手術室	○		
			ICU	○		
			病棟	○		
		病院機能を維持するために必要な全ての施設				
			放射線検査室	○		
			臨床検査室	○		
			薬剤室	○		
			災害対策本部	○		
			ヘリポート	○		
			サーバー室(電子カルテ)	○		
R	通常時の6割程度の発電容量のある自家発電機等を保有し、3日分程度の燃料を確保しておくこと。また、平時より病院の基本的な機能を維持するために必要な設備について、自家発電機等から電源の確保が行われていることや、非常時に使用可能なことを検証しておくこと。					
Y	なお、自家発電機等の設置場所については、地域のハザードマップ等を参考にして検討することが望ましい。					
			自家発電機を有する	○		
			災害時に必要な電気容量が検討されている	○		
			自家発電の容量が適切である(最大電気容量の6割程度)	○		
			3日分の燃料を備蓄している		○	
			ハザードマップをもとに自家発電機の位置を検討している	○		
			自家発電の動作確認を定期的に実施している			○
R	適切な容量の受水槽の保有、停電時にも使用可能な井戸設備の整備、優先的な給水協定の締結等により、災害時の診療に必要な水を確保すること。					
			受水槽を保有している	○		
			災害時に必要な水の容量が計算されている		○	
			受水槽の容量が適切である		○	
			井戸を保有整備している	○		
			停電時にも使用可能である		○	
			優先的な給水協定がある		○	

災害拠点病院充実度評価票 項目一覧

(補)赤Rは必須項目、黄Yは望ましい項目

災害拠点病院の要件の記載内容		大項目	小項目	structure	process	outcome
イ	設備 災害拠点病院として、下記の診療設備等を有すること。					
R	衛星電話を保有し、衛星回線インターネットが利用できる環境を整備すること。					
Y	また、複数の通信手段を保有していることが望ましい					
			固定型衛星携帯電話を保有	○		
			携帯型衛星携帯電話を保有	○		
			衛星回線インターネット導入	○		
			複数の通信手段を保有	○		
			使用法について訓練		○	
			担当者が決まっている		○	
(2)施設及び設備	R 広域災害・救急医療情報システム(EMIS)に参加し、災害時に情報を入力する体制を整えておくこと。すなわち、情報を入力する複数の担当者を事前に定めておき、入力内容や操作方法などの研修・訓練を行うておくこと。					
			EMISに参加	○		
			担当者が決まっている		○	
			常時入力できる体制がある		○	
			マニュアルが整備されている		○	
			訓練・研修会を実施している			○
			訓練・研修会参加者を把握している			○
R	多発外傷、挫滅症候群、広範囲熱傷等の災害時に多発する重篤救急患者の救命医療を行うために必要な診療設備					
			救命救急センター設置要件を満たす	○	○	○
			※救急告示病院としての設置要件を満たす	○	○	○
			緊急手術ができる		○	
			透析ができる		○	
			集中治療ができる		○	
R	患者の多数発生時用の簡易ベッド		簡易ベッド	○		
R	被災地における自己完結型の医療に対応出来る携行式の応急用医療資器材、応急用医薬品、テント、発電機、飲料水、食料、生活用品等	被災地における自己完結型の医療に対応出来る携行式の以下の物品				
			応急用医療資器材	○		
			応急用医薬品	○		
			テント	○		

災害拠点病院充実度評価票 項目一覧

(補)赤Rは必須項目、黄Yは望ましい項目

災害拠点病院の要件の記載内容		大項目	小項目	structure	process	outcome
			発電機	○		
			飲料	○		
			水	○		
			食料	○		
			生活用品	○		
R	トリアージ・タグ	トリアージ・タグ	適切な量のトリアージタグを保有している	○		
			すぐに使用できるように準備されている		○	
			記載方法や扱いについて研修会や訓練を実施している			○
		備蓄				
R	食料、飲料水、医薬品等について、流通を通じて適切に供給されるまでに必要な量として、3日分程度を備蓄しておくこと。	患者用食料				
			1日分の患者用食料備蓄量が検討されている		○	
			○日分備蓄している	○		
			管理責任者が明記されている		○	
		患者用飲料水				
			1日分の患者用飲料水備蓄量が検討されている		○	
			○日分備蓄している	○		
			管理責任者が明記されている		○	
		医薬品				
			1日の必要医薬品量が検討されている		○	
			○日分備蓄している	○		
			管理責任者が明記されている		○	
Y	その際、災害時に多数の患者が来院することや職員が帰宅困難となることを想定しておくことが望ましい。	職員用食料				
			職員に対する提供計画が検討されている		○	
			1日に必要な職員用食料が検討されている		○	
			○日分備蓄している	○		
		患者用飲料水				
			職員に対する提供計画が検討されている		○	
			1日に必要な職員用飲料水量が検討されている		○	
			○日分備蓄している	○		
R	また、食料、飲料水、医薬品等について、地域の関係団体・業者との協定の締結により、災害時に優先的に供給される体制を整えておくこと(ただし、医薬品等については、都道府県・関係団体間の協定等において、災害拠点病院への対応が含まれている場合は除く。)					
			優先供給協定の締結がある			
			食料		○	
			飲料水		○	
			医薬品		○	

災害拠点病院充実度評価票 項目一覧

(補)赤Rは必須項目、黄Yは望ましい項目

災害拠点病院の要件の記載内容		大項目	小項目	structure	process	outcome
			電気		○	
			水		○	
			燃料(油類、ガス)		○	
			医療ガス		○	
	搬送関係					
Y	原則として、病院敷地内にヘリコプターの離着陸場を有すること。 やむなく病院敷地内に離着陸場の確保が困難な場合は、必要に応じて都道府県の協力を得て、病院近接地に非常時に使用可能な離着陸場を確保するとともに、患者搬送用の緊急車両を有すること。 なお、ヘリコプターの離着陸場については、ヘリコプター運航会社等のコンサルタントを受けるなどにより、少なくとも航空法による飛行場外離着陸場の基準を満たすこと。また、飛行場外離着陸場は近隣に建物が建設されること等により利用が不可能となることがあることから、航空法による非公共用ヘリポートがより望ましいこと。					
			ヘリポート	○		
			敷地外の場合:緊急車両の確保	○		
			ヘリポートの設置基準	○		
Y	DMATや医療チームの派遣に必要な緊急車両を原則として有すること。その車両には、応急用医療資器材、テント、発電機、飲料水、食料、生活用品等の搭載が可能であること。					
			DMAT派遣用に緊急車両	○		
「災害拠点病院への傷病者受入れ体制の確保に関する調査結果について」 医政地発0324第2号 平成27年3月24日 厚生労働省医政局地域医療計画課長通知	医療機関は自ら被災することを想定して災害対策マニュアルを作成するとともに業務継続計画(BCP)の作成に努められたいこと。					
			災害対策マニュアルを作成している。	○		
			BCPの考え方に基づいた災害対策マニュアルを作成している。	○		
	ハザードマップ等による災害拠点病院の被災想定とその対策					
			ハザードマップ等による災害拠点病院の被災想定について検討している		○	○
			ハザードマップ等による災害拠点病院の被災想定に対して対策を講じている	○	○	○
	周辺道路冠水によるアクセス支障の有無とその対策					
		周辺道路冠水によるアクセス支障の想定について検討している		○	○	
		周辺道路冠水によるアクセス支障の想定に対して対策を講じている	○	○	○	
基幹災害拠点病院			避難マニュアルを作成している	○	○	
			複数のDMATを保有していること。	○		
			救命救急センターであること。	○		

災害拠点病院充実度評価票 項目一覧

(補)赤Rは必須項目、黄Yは望ましい項目

災害拠点病院の要件の記載内容		大項目	小項目	structure	process	outcome
			電気		○	
			水		○	
			燃料(油類、ガス)		○	
			医療ガス		○	
	搬送関係					
Y	原則として、病院敷地内にヘリコプターの離着陸場を有すること。 やむなく病院敷地内に離着陸場の確保が困難な場合は、必要に応じて都道府県の協力を得て、病院近接地に非常時に使用可能な離着陸場を確保するとともに、患者搬送用の緊急車両を有すること。 なお、ヘリコプターの離着陸場については、ヘリコプター運航会社等のコンサルタントを受けるなどにより、少なくとも航空法による飛行場外離着陸場の基準を満たすこと。また、飛行場外離着陸場は近隣に建物が建設されること等により利用が不可能となることがあることから、航空法による非公共用ヘリポートがより望ましいこと。					
			ヘリポート	○		
			敷地外の場合:緊急車両の確保	○		
			ヘリポートの設置基準	○		
Y	DMATや医療チームの派遣に必要な緊急車両を原則として有すること。その車両には、応急用医療資器材、テント、発電機、飲料水、食料、生活用品等の搭載が可能であること。					
			DMAT派遣用に緊急車両	○		
「災害拠点病院への傷病者受入れ体制の確保に関する調査結果について」 医政地発0324第2号 平成27年3月24日 厚生労働省医政局地域医療計画課長通知	医療機関は自ら被災することを想定して災害対策マニュアルを作成するとともに業務継続計画(BCP)の作成に努められたいこと。					
			災害対策マニュアルを作成している。	○		
			BCPの考え方に基づいた災害対策マニュアルを作成している。	○		
	ハザードマップ等による災害拠点病院の被災想定とその対策					
			ハザードマップ等による災害拠点病院の被災想定について検討している		○	○
			ハザードマップ等による災害拠点病院の被災想定に対して対策を講じている	○	○	○
	周辺道路冠水によるアクセス支障の有無とその対策					
		周辺道路冠水によるアクセス支障の想定について検討している		○	○	
		周辺道路冠水によるアクセス支障の想定に対して対策を講じている	○	○	○	
基幹災害拠点病院			避難マニュアルを作成している	○	○	
			複数のDMATを保有していること。	○		
			救命救急センターであること。	○		

災害拠点病院充実度評価票 項目一覧

(補)赤Rは必須項目、黄Yは望ましい項目

災害拠点病院の要件の記載内容		大項目	小項目	structure	process	outcome
(3)基幹災害拠点 病院			災害医療の研修に必要な研修室を有すること。	○		
			病院機能を維持するために必要な全ての施設が耐震構造を有すること。	○		
			病院敷地内にヘリコプターの離着陸場を有すること。	○		

災害拠点病院充実度評価票

必須か	項目	設問	10	8	6	4	2	0	-2	-4	-6	-8	-10	
(補)赤Rは必須項目、黄Yは望ましい項目			(注:点数は暫定です。項目毎のウエイト等今後検討が必要です)											
R	救命救急センターとして実績ある	救命救急センター充実度評価						A判定である						A判定でない
R	救急病院としての実績がある	(注)救急病院の充実度を評価する指標がないので今後要検討 計画が明記されている						はい						いいえ
R	被災地からとりあえずの重症傷病者の搬送先として傷病者を受け入れる	病院の正式な会議で審議されている						はい	いいえ					
		マニュアルがある						はい	いいえ					
R	ヘリポート	訓練で検証されている						はい	いいえ					
		ヘリポートを有する	敷地内に有する					敷地外に有する	有さない					
R	DMATの派遣体制がある	DMATチーム数	6以上	5	4	3	2	1						ない
R	DMAT等の受け入れ体制がある	場所・物品が明記されている						はい	いいえ					
		受け入れ担当者が明記されている						はい	いいえ					
R	訓練の企画・実施	訓練を実施している						はい	いいえ					
		救命救急センターとして指定されている						はい	いいえ					いいえ
		2次救急医療機関として指定されている						はい	いいえ					いいえ
		訓練を実施するための組織がある						はい	いいえ					
R	地域の医療機関支援	訓練を実施するために研修会・勉強会を実施している						はい	いいえ					
		地域で訓練を実施している						はい	いいえ					
		定期的に実施している						はい	いいえ					
R	地域の医療機関支援	二次救急医療機関とともに取り組んでいる						はい	いいえ					
		支援を行うための組織・委員会がある						はい	いいえ					
Y	ヘリコプター同乗医師の派遣体制	支援内容が周知されている						はい	いいえ					
		定期的な訓練で実証されている						はい	いいえ					
R	各部門が機能している	ヘリコプター同乗医師の派遣体制がある	はい					いいえ						
		搬行する資器材が整備されている	はい					いいえ						
		定期的な訓練や業務で実践されている	はい					いいえ						
		救急病室	24時間運用可能					あり						
		ICU	24時間運用可能					あり						
		救急診察室	24時間運用可能					あり						
		検査室	24時間運用可能					あり						
Y	【入院患者数の増加に対する対応】	レントゲン室	24時間運用可能					あり						
		手術室	24時間運用可能					あり						
Y	【外来患者の増加に対する対応】	人工透析室	24時間運用可能					あり						
		増床計画がある	はい					いいえ						
Y	【入院患者数の増加に対する対応】	補助ベッドが使用できるかたちで備蓄されている	はい					いいえ						
		増床のためのスペースが確保されている	はい					いいえ						
		患者の入院に適した環境が提供される	はい					いいえ						
		増床の訓練をしている	はい					いいえ						
Y	【外来患者の増加に対する対応】	受け入れ計画がある	はい					いいえ						
		スペースが確保されている	はい					いいえ						
		資器材が確保・備蓄されている	はい					いいえ						
		訓練している	はい					いいえ						

新耐震基準: 2000年6月以降

新耐震基準: 2000年5月以前

旧耐震基準: 1981年5月以前

災害視点病院充実度評価票

必須か	項目	設問	評価										
			10	8	6	4	2	0	-2	-4	-6	-8	-10
R	診療機能を有する施設の耐震構造	一般外来				免震			新耐震基準または耐震工事済み		新耐震基準		旧耐震基準
		救急外来				免震			新耐震基準または耐震工事済み		新耐震基準		旧耐震基準
		手術室				免震			新耐震基準または耐震工事済み		新耐震基準		旧耐震基準
		ICU				免震			新耐震基準または耐震工事済み		新耐震基準		旧耐震基準
		病棟				免震			新耐震基準または耐震工事済み		新耐震基準		旧耐震基準
		放射線				免震			新耐震基準または耐震工事済み		新耐震基準		旧耐震基準
		臨床検査				免震			新耐震基準または耐震工事済み		新耐震基準		旧耐震基準
		薬剤室				免震			新耐震基準または耐震工事済み		新耐震基準		旧耐震基準
Y	病院機能を維持するために必要な全ての施設	災害対策本部				免震			新耐震基準または耐震工事済み		新耐震基準		旧耐震基準
		ヘリポート				免震			新耐震基準または耐震工事済み		新耐震基準		旧耐震基準
		事務部門				免震			新耐震基準または耐震工事済み		新耐震基準		旧耐震基準
		医局				免震			新耐震基準または耐震工事済み		新耐震基準		旧耐震基準
R	自家発電	自家発電機を有する							はい			いいえ	
		災害時に必要な電気容量が検討されている							はい			いいえ	
		自家発電機の発電容量〔通常時(過去1年間の平均使用電力量)と比較した発電容量割合〕	10割以上		8割				6割		4割	2割以下	
		自家発電が主要な設備と連結されている							はい			いいえ	
Y		自家発電の動作確認を定期的に行っている						はい			いいえ		
R		ハザードマップをもとに発電機の位置を検討				はい		いいえ					
R	燃料	燃料の備蓄〔備蓄日数〕	7日以上			4日以上			3日分		2日分以下		
		受水槽を保有							はい			いいえ	
R	水	災害時に必要な水の容量が計算されている							はい			いいえ	
		受水槽の容量〔災害時「〇日分」と記載〕	7日以上			4日以上			3日分		2日分以下		
		井戸を保有整備				はい			いいえ				
		井戸は停電時にも使用可能				はい			いいえ				
R		給水協定の締結				あり		なし					
R	通信	固定型衛星携帯電話を保有							はい		いいえ		
		携帯型衛星携帯電話を保有							はい		いいえ		
		衛星回線インターネット導入							はい		いいえ		
		複数の通信手段を保有							はい		いいえ		
		使用法について訓練							はい		いいえ		
R	EMIS	担当者を明記							はい		いいえ		
		EMISに参加							はい		いいえ		
		担当者が明示							はい		いいえ		
		常時入力できる体制							はい		いいえ		
R		マニュアルの整備						はい		いいえ			

災害拠点病院充実度評価票

必須か	項目	設問	10	8	6	4	2	0	-2	-4	-6	-8	-10
		訓練・研修会の実施/参加						はい			いいえ		
Y	診療能力	緊急手術ができる			24時間できる								
		透析ができる			24時間できる								
		集中治療ができる			24時間できる								
R	増床能力	簡易ベッド	入院ベッドの10割以上		8割		6割		4割		2割		入院ベッドの1割以下
R	被災地における自己完結型の医療に対応出来る機形式の以下の物品	応急用医療資器材						ある					ない
		応急用医薬品						ある					ない
		テント						ある					ない
		発電機						ある					ない
		飲料						ある					ない
		水						ある					ない
		食料						ある					ない
		生活用品						ある					ない
R	トリアージ・タグ	トリアージタグを保有している						はい					ない
		外来患者数の5倍の数のトリアージタグを保有している						はい		いいえ			
		すぐに使用できるように準備されている						はい		いいえ			
		責任者が明記されている						はい		いいえ			
		記載方法や扱いについて研修会や訓練を実施している					はい		いいえ				
	備蓄												
R	食料	災害時の献立が決まっている						はい		いいえ			ない
		1日分の患者用食料備蓄量が検討されている						はい		いいえ			
		〇日分備蓄している	7日以上			4日以上		3日分			2日分以下		
		管理責任者が決まっている					はい		いいえ				
R	飲料水	1日分の患者用飲料水備蓄量が検討されている						はい		いいえ			
		〇日分備蓄している	7日以上			4日以上		3日分			2日分以下		
		管理責任者が決まっている						はい		いいえ			
R	医薬品	1日の必要医薬品量が検討されている						はい		いいえ			
		〇日分備蓄している	7日以上			4日以上		3日分			2日分以下		
		管理責任者が決まっている						はい		いいえ			
Y	職員用食料	職員に対する提供計画が検討されている	ある					ない					
		1日に必要な職員用食料が検討されている	ある					ない					
		〇日分備蓄している	7日以上			4日以上		3日分			2日分以下		
Y	職員用飲料水	職員に対する提供計画が検討されている	ある					ない					
		1日に必要な職員用飲料水量が検討されている	ある					ない					
		〇日分備蓄している	7日以上			4日以上		3日分			2日分以下		
R	優先供給協定	優先供給協定の締結がある											
		食料						ある					ない
		飲料水						ある					ない
		医薬品					ある					ない	

災害拠点病院充実度評価票

必須か	項目	設問	10	8	6	4	2	0	-2	-4	-6	-8	-10
R	ハザードマップ等を用いた災害の想定	ハザードマップ等を用いた災害の想定を行っている						はい		いいえ			
		洪水、内水による浸水の可能性				浸水の対応有り(排水装置、土嚢、止水板、盛り土等)		浸水なし					被害想定区域内、対応なし
		土砂災害の可能性				危険箇所・対応有り(地盤改良等)		危険無し					被害想定区域内、対応なし
		液状化				危険箇所・対応有り(地盤改良等)		危険無し					被害想定区域内、対応なし
		津波、高潮				浸水有り、対応有り		危険無し					被害想定区域内、対応なし
		火山噴火				危険有り、対応有り		危険無し					被害想定区域内、対応なし
		火災延焼				危険有り、対応有り		危険無し					危険有り、対応なし
		冠水等による救急車等の車両、徒歩患者、職員等アクセスの障害				ヘリポートの整備、代替交通路、代替輸送手段等対応有り		危険無し					被害想定区域内、対応なし
Y	基幹災害拠点病院	複数のDMATを保有している						ある					ない
		救命救急センターである						ある					ない
		災害医療の研修に必要な研修室を有する						ある					ない
		病院機能を維持するために必要な全ての施設が耐震構造を有する						ある					ない
		病院敷地内にヘリコプターの離着陸場を有する						ある					ない

平成28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)
分担研究報告書

「地震、津波、洪水、土砂災害、噴火災害等の各災害に対応したBCP及び
病院避難計画策定に関する研究」

分担研究

「BCPの考え方に基づいた災害対応マニュアルについての研究」

研究分担者 堀内 義仁 (横浜市立市民病院 科長)

研究要旨

事業継続計画(Business Continuity Plan 以下BCP)の概念は、元来企業や工場がトラブルに陥った際に被害を最小限に食い止め、効率的に元の状態に復旧させるための計画であり、病院におけるBCP(病院BCP)とは性質を異にする内容も多いため、病院BCPとして盛り込むべき内容を規定し、質を担保してゆく必要がある。本研究では、各病院が自律的に病院BCPを作成できることを援助する目的に、「病院BCP(災害拠点病院用)」と「病院BCPを策定するための手引き」を呈示した。これらの資料は各施設の置かれた環境・諸条件によって、取捨選択し、また内容を変更してゆけば、その施設での病院BCPが出来上がることをイメージしている。本資料が多く活用され病院BCP整備に寄与することを望む。

A. 研究目的

BCPの概念は、元来企業や工場がトラブルに陥った際に被害を最小限に食い止め、効率的に元の状態に復旧させるための計画であり、病院におけるBCP(病院BCP)とは性質を異にする内容も多いため、病院BCPとして盛り込むべき内容を規定し、質を担保してゆく必要がある。われわれはこれまでに厚生労働科学研究において平成24年に「BCPの考え方に基づいた病院災害対応計画作成の手引き」「BCPチェックリスト」(平成24年度厚生労働科学研究「東日本大震災における疾病構造と死因に関する研究」(代表者:小井土 雄一))を作成してきた。さらに、本研究では、全国の災害拠点病院を対象として、より具体的な内容に踏み込み、改めて作成のためのノウハウを含めた手引きを作成するとともに、実際に手引きに基づいた災害拠点病院向けの病院BCPのひな形を呈示することで、各災害拠点病院での

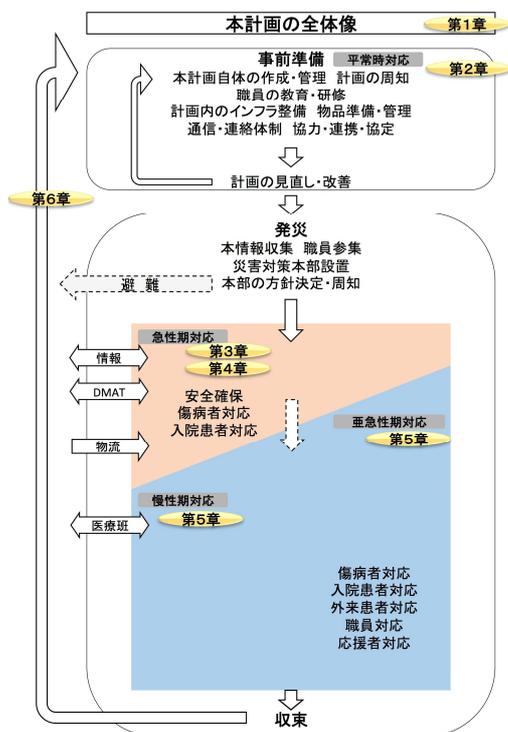
BCP策定・見直しに役立てていただき、結果として、早急にすべての災害拠点病院で一定の質が担保された計画の策定できることに貢献することを目的としている。

B. 研究方法

国立病院機構災害医療センターで病院計画を研究して来た経験を活用し、「病院BCP(災害拠点病院用)」と「病院BCPを策定するための手引き」を作成し、分担研究者や研究協力者の意見を統括し、呈示した。

C. 研究結果

1) 「病院BCP(災害拠点病院用)」を呈示した。
BCPの全体像を図に示した(資料1)。



資料1 病院 BCP の全体像

「病院 BCP を策定するための手引き」を呈示した。

施設の置かれた環境・諸条件によって、取捨選択し、また内容を変更してゆけば、その施設での BCP が出来上がることをイメージしている。以下がその概要である。

【作成・管理のためのステップ】

(BCP を誰がどう作り、どう管理するのか)

1. BCP 作成のための組織

作成の方針を立て、作成に必要な作業を整理して分担し作業を行い、それを合わせたものを評価して、決定するためには、「委員会」や「部会」などの組織が不可欠である。

2. 組織のメンバー構成

この組織には BCP 全体のイメージを掌握し、会を取り仕切る少人数(一人から数名)を中心として、作業を分掌するのがよい。分掌された作業を遂行するためその内容に詳しい人材が担当する必要があるため、医療関係、地域や

施設における種々の規定、物品関係、施設・設備関係、通信関係などに詳しい担当者を種々の職種から選ぶ必要がある。

3. 成果の評価・決定

完成分の評価のために進捗に合わせて定期的な会合を開く必要がある。成果物の最終決定は病院の最高責任者によって決裁される。

4. BCP の周知

BCP は職員全体に共有され、理解されることが必要である。

5. BCP の管理(点検・見直し・改善)

作成された BCP は定期的に、あるいは状況の変化にあわせ、繰り返し見直しが行われ現状に合ったものでなければならない。

【全体構成(章立て)のための前提】

まず、BCP がどのような災害を対象として、院内外のどのような範囲に適応させるのかを明確にする必要がある。次に、盛り込む内容は、時系列(時間軸・タイムライン)、に合わせて計画、準備、行動に分類する必要がある。この分類をまとめたものが「章立て」の基軸となる。

BCP を作成するにあたり、まずは自院がどのような地理的・立地条件にあり、どのような災害が想定されるのか、そして地域に対してどのような社会的責任を求められているのかを分析して明確にする必要がある。災害の中でも地震は日本全国どこでも発生する災害であり、全ての病院の BCP の基本となる。BCP の目的であるが、これも自院の病院としての機能を維持して、あるいは可及的に速やかに回復して自院の入院患者のみならず、周辺地域の、あるいは災害拠点病院であれば遠隔からの被災患者の受入れやコントロールを行うことであろうし、その機能継続期間を災害急性期から亜急性期、そして慢性期へ継ぎ目なく移行できるよう十分長期に継続できるように準備しておくことにある。

D. 考察

病院 BCP の考え方自体には計画・準備、実行、改善のプロセス(いわゆる PDCA サイクル)と、このプロセスを継続的に進めるための決定・実行のための組織での活動も含まれている。災害時に設置される「災害対策本部」の活動は病院 BCP 全体の中では、実行の部分に不可欠ではあるものの、一部分であることをまずは認識いただきたい。むしろ大切なのは、病院 BCP 全体を遂行するための平時からの院内の組織と運用体制であり、平常時からの具体的な活動内容としては、災害対応に必要な大局的な計画から細部にわたる部分的な計画を立案し、その計画に則って組織の体制を構築し、必要物品・スペースなどを確保・維持管理し、必要な人員を教育・訓練してゆけるものでなければならない、これら全体を含めたものが BCP である。地震などの広域災害への対応は、病院単独では困難であり、関連する諸組織との事前の申し合わせ・協力体制に関しての地域に即した形でルール等を盛り込むことも必要な要素として含まれる。

病院 BCP に必要な多くの要素をチェックする目的で、われわれはチェック項目リストを作成してきた。これを、病院 BCP 全体の作成や見直しに役立てていただければと思う。さらに、具体的な個々の計画を進めれば、必ず多くの細かな取り決めごと(ルール)の必要性が生じてくる。これらの運用に必要な事項は、本体部分を部分改訂するとともに種々の資料(マニュアル、アクションカード、物品リスト、帳票類など)として整理されることになる。

本研究で呈示した、「病院 BCP(災害拠点病院用)」「病院 BCP を策定するための手引き」をたたき台として、施設の置かれた環境・諸条件によって、取捨選択し、また内容を変更してゆけば、その施設での病院 BCP が出来上がる

ことをイメージしている。各災害拠点病院で活用していただければ幸いである。

本年度の分担研究では津波災害や山崩れなどの特殊な災害毎の計画についてはあえて触れず、大災害時の基本となる最小公倍数としての直下型の地震災害に対する病院 BCP を取り上げた。今後、震災以外の災害に対する BCP についても検討を要する。さらに災害拠点病院以外の病院、医院が災害に対して脆弱である可能性が高いことが本分担研究者の山内医師により東日本大震災より指摘されているが、一般病院、医院に対しての BCP も不可欠ではあるが、本年度は触れず今後の研究課題としたい。

E. 結語

各病院が自律的に病院 BCP を作成できることを援助する目的に、「病院 BCP(災害拠点病院用)」と「病院 BCP を策定するための手引き」を呈示した。これらの資料は各施設の置かれた環境・諸条件によって、取捨選択し、また内容を変更してゆけば、その施設での病院 BCP が出来上がることをイメージしている。本資料が多く活用され病院 BCP 整備に寄与することを望む。

F. 研究発表

1. 論文発表

堀内義仁：緊急地震速報システムによる減災と病院機能の維持。日本集団災害医学会誌，15(2)：225-230，2010。

堀内義仁，小井土雄一：新しい防災の考え方と病院のBCP。災害医療・集団災害管理に求められる医療設備・病院設備，52(5)：23-27，2010。

堀内義仁，小井土雄一：災害に強い病院づくり。国立医療雑誌「医療」，64(10)：700-703，2010。

堀内義仁・医療機関における「BCP マニュアル」

作成の基本・Japanese Journal of Disaster
Medicine , 20:179-183, 2015 .

2. 学会発表

本間正人, 堀内義仁, 近藤久禎, 大友康裕, 森
野一真, 阿南英明, 中山伸一: 「BCP の基づい
た災害計画作成の手引き」作成の現状と課題..
第 16 回日本臨床救急医学会総会, 東京,
2013 .

堀内義仁: 医療機関における「BCP マニュアル」
作成の基本 . 第 19 回日本集団災害医学会総
会・学術大会, 東京, 2014.

G . 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

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)
平成 28 年度分担研究報告書

地震、津波、洪水、土砂災害、噴火災害等の各災害に対応した
BCP 及び病院避難計画策定に関する研究

分担研究課題

「病院避難における DMAT や医療班との連携」

分担研究者 国立病院機構災害医療センター 臨床研究部 小井土 雄一

研究要旨

東日本大震災では、建物の損壊、医療資器材の枯渇、福島原発事故による退避のために、病院入院患者の避難が DMAT 支援のもとに行われ、DMAT 活動の中で重要な事項として再認識された。同時に DMAT 等の医療チームが、如何に病院避難に関わるか喫緊の課題となっていた。目的:平成 28 年熊本地震において行われた 11 施設の病院避難を検証することにより、病院避難の課題と対応策を提示する。方法:病院避難に関わった関係者にアンケート調査および聞き取り調査を行った。結果:平成 28 年熊本地震では、11 施設 1,459 名の患者が病院避難となったが、搬送に関わる死亡例はなかった。搬送調整は、主に熊本県 DMAT 調整本部で行われたが、精神科病院においては、精神科病院協会、DPAT 事務局が調整を行い、搬送手段を調整し、搬送先病院を確保した。

のべ 87 隊の DMAT が病院避難活動に関与した。搬送車両に関しては、主に自衛隊車両が使用された。調査の結果、提示された課題としては、精神科病院における、DMAT と DPAT の連携や倒壊の危険性がある病院での DMAT 活動における安全管理がある。考察:東日本大震災以降の病院避難の経験が、平成 28 年熊本地震で活かされたことにより、約 1,500 人の病院避難がおこなわれたが、搬送に関わる死亡はなかった。一方で、病院避難における指揮命令系統の確立、医療チームの安全確保、応急危険度判定士との連携、緊急消防援助隊との連携などが喫緊の課題としてあげられた。また、危険な現場で活動した DMAT 等の医療班に対し心のケア体制を確立すべきと考えられた。

研究協力者 若井 聡智、鈴木 教久
(国立病院機構大阪医療センター)

A. 研究目的

東日本大震災では、建物の損壊、医療資器材の枯渇、福島第一原発事故による退避

のために、病院の全入院患者の避難が DMAT 支援のもとに行われ、DMAT 活動の中で重要な項目として再認識された。平成 27 年 9 月関東・東北豪雨による常総市水害

では、2 か所の医療施設の病院避難が DMAT 支援のもと行われ、東日本大震災の経験が活かされた。

病院避難では、大規模な入院患者の搬送(転院)が必要となるため、搬送先・搬送手段の確保が大きな問題であり、都道府県医療調整本部が他機関との連携および調整を行うことが必要である。さらに避難活動においては、DMAT や他の医療班との連携が重要である。そこで、平成 28 年熊本地震時の病院避難活動の経験を今後に活かすため、病院避難活動の実態を調査し、各々の活動における問題点を抽出のうえ、さらにそれらの解決策を提示することを目的として本研究を行なった。

B. 研究方法

病院避難を行なった全施設(避難元病院)からの文書による問い合わせと、各施設に対する聞き取り調査

病院避難活動を行なった DMAT の活動報告書

東熊本病院の病院避難活動を行なった熊本市消防局に対する聞き取り調査

以上、をもとに実態を把握し、災害医療有識者の意見を混じえ解決策を考察した。

C. 研究結果

いわゆる前震とされる平成 28 年 4 月 14 日の地震以降、4 月 15 日から 4 月 20 日の 6 日間に熊本県内で、11 病院の病院避難が行われた。全 11 施設にアンケート調査(資料 1)を行った。アンケートの回収率は 100%であった。また、聞き取り調査も全施設において行われた(100%)。

病院避難を支援した DMAT は 69 チームであった(資料 2)。そのうち、67 チームの活動報告書を参考とした。

1. 病院避難施設の概要(表 1)

11 施設のうち、5 施設が精神科病院であった。

病院避難を実施した病院一覧

避難元病院	施設名	避難開始日	入院患者数	ライフラインの状況			避難人数	避難理由
				ライフラインの状況	ライフラインの状況	ライフラインの状況		
上益城	精神科 希望ヶ丘病院	4月15日	5月2日		*		173名	院内稼働停止で未搬れ、備前の恐れあり
上益城	精神科 益城病院	4月15日	5月10日		*	*	199名	ライフライン途絶
上益城	総合 東熊本病院	4月15日	未	*	*	*	46名	建物倒壊の恐れあり
熊本	総合 熊本市民病院	4月16日	一部	*	*	*	310名	建物倒壊の恐れあり、水断り
菊池	総合 熊本セントラル病院	4月16日	4月18日		*		187名	エレベーター、エレベーター、エレベーターにより院内稼働停止で未搬れ、備前の恐れあり
阿蘇	総合 阿蘇立野病院	4月16日	未	*	*	*	70名	建物の倒壊の恐れあり、エレベーター、エレベーター、エレベーターにより院内稼働停止で未搬れ、備前の恐れあり
熊本	精神科 あおば病院	4月16日	4月18日	*	*	*	148名	建物の倒壊の恐れあり、エレベーター、エレベーター、エレベーターにより院内稼働停止で未搬れ、備前の恐れあり
熊本	総合 くまもと県立病院	4月17日	5月2日	*	*	*	164名	高層階の倒壊の恐れあり、エレベーター、エレベーター、エレベーターにより院内稼働停止で未搬れ、備前の恐れあり
上益城	療養型 寛政病院	4月18日	6月27日	*	*	*	39名	建物倒壊の恐れあり、水断り
一部患者避難								
熊本	精神科 小瀬病院	4月17日	5月10日	*	*	*	47名	建物倒壊の恐れあり、水断り
阿蘇	精神科 阿蘇やまなみ病院	4月20日	未	*	*	*	76名	エレベーター、エレベーター、エレベーターにより院内稼働停止で未搬れ、備前の恐れあり
全避難 11施設 合計 1459人の避難を実施								

2. 診療継続困難となった原因

(重複あり)

- ・建物被害 10 施設
 - 亀裂・落ち込み 8 施設
 - 水道管破裂 6 施設
 - 耐震性の問題 2 施設
- ・水供給なし 10 施設
- ・電気供給なし 8 施設
- ・医療ガス供給なし 3 施設
- ・職員不足 1 施設
- ・その他(裏山崩落の恐れ)1 施設

(考慮すべき解決策)

ライフライン途絶に伴う複合的な障害を考慮する必要がある。精神科病院は、一般に耐震化が遅れている傾向にある。施設の耐震化整備とBCPの作成が急がれる。

3. 病院避難の決断について

病院避難実施の、最終的な決断は施設長(院長)により行われるが、決断に至るまでに職員からの進言や支援したDMATの助言などがあった。施設長にとっては苦渋の決断であり、DMATもそれを十分に考慮して、協議に当たるべきである。

(考慮すべき解決策)

最終的に病院避難は施設長の決断によるが、そこまでたどり着く過程には行政の支援も必要と思われる。また、ハザードマップ等で病院避難の可能性のある病院は、事前に行政機関との連携も含めた計画作りが必要であると考ええる。

4. 病院避難の決断における問題点

漏水などで明らかに、診療継続が困難となった場合は決断も容易であるが、建物倒壊危険性の判断は、困難との報告であった。

(考慮すべき解決策)

専門家でない機関(医療機関・消防機関)が、壁のひび割れ状態などから倒壊の危険性を判断することは極めて困難である。そのため、DMAT調整本部と都道府県とが連携して、応急危険度判定士の発災直後からの協力体制を確立する必要があると考ええる。

5. 患者避難搬送の依頼・情報発信

- ・避難元病院の職員が自ら県庁・役場に連絡した事例が多かった
- ・多くの精神科病院からは、精神科病院協会に連絡後、DPATを通じてDMATへ伝達された。
- ・DMATの調査派遣により発覚した事例

やDMAT以外の医療救護班からDMAT調整本部へ情報提供された事例もあった。

- ・避難元病院からの、EMISでの病院避難依頼の情報発信は1病院のみであった。

(考慮すべき解決策)

情報の共有は、適切な医療支援を行ううえで、必須といえる。EMISの全病院への導入や的確に入手できる人材育成が今後必要である。

6. 患者避難活動

- ・実施者:DMAT、DPAT、避難病院自ら
- ・搬送先:熊本県内の病院、佐賀・宮崎・福岡・鹿児島県の病院

・搬送先病院確保(調整):

熊本県DMAT調整本部から九州内の各県の調整本部(域外)と連携し、各県内の搬送先病院確保を依頼した例が多かった。

熊本県DMAT調整本部とDMAT活動拠点本部が手分けをして搬送先病院を確保した事例もあった

精神科病院への避難は、DPAT事務局が、搬送先を確保した

搬送元病院が各自で搬送先病院に依頼し、確保した事例もあった

・搬送手段

自衛隊車両・航空機、DMAT/DPATの車両、避難元病院車が大半

その他:ドクターヘリ、消防車両、搬送先病院車両、民間バス、福祉タクシー、警察車両

・搬送手段確保(調整):

熊本県DMAT調整本部から各関係機関に依頼し調整した。

7. 患者避難活動時の問題点

- ・患者・家族からの同意が得られなかった。
(家族に連絡がとれなかった。)
- ・電子カルテが使用できず、転院先への情報提供が不十分であった。
- ・支援 DMAT・DPAT の指揮統制が不明瞭であり、避難元病院との情報伝達に混乱を生じた。
- ・倒壊の危険性がある病院で消防と DMAT が協働する際に、安全管理に関して認識の相違があった。
- ・東熊本病院の避難活動中に本震を経験した隊があり、心のケアが必要な事例があった。
- ・活動中に本震を経験した DMAT の安否確認に時間を要した。
- ・病院避難の患者搬送時の死亡例はなかった。

(考慮すべき解決策)

- ・発災後、患者情報の入手ができなくなることが予想されるため、事前に対応策を計画しておくべきであると考える。
- また、家族に連絡が取れず、同意を得られていない状態で転院したため、転院先で家族が激怒したという事例もあった。
- 災害時には、急遽転院しなければいけない事態になることがあるということを事前に説明し、同意を得ておくことも必要であると思われる。
- ・消防機関と DMAT の合同訓練・情報共有を平時から行い、特に安全管理において認識を共有しておくべきである。
- ・DMAT の心のケアを速やかに行える制度を確立すべきであると考える。

・余震時に活動中の DMAT の安否確認の方法を確立することが急務である。

特に移動中の隊の確認は困難であり、活動開始前に安否確認の方法を確認しておくことが重要である。

8. 入院再開までの期間

1週間以内	: 3施設
1ヶ月以内	: 4施設
2ヶ月以上	: 2施設
未再開	: 2施設(現時点)

9. 入院患者帰院までの問題点

- ・転院先病院とのトラブルがあった。
- ・入院を再開するまで、医療収入が減額すること。
(職員の給与支給・病院の修繕費など)
- ・職員を解雇するのかどうかの決断に迫られた。
- ・「患者を転院させたことによって、職員の疲労は軽減され、結果的に早い復旧に繋がった。」という意見もあった。

10. 搬送先病院支援

搬送先病院の支援を、DMAT から AMAT が引き継いで、避難された患者の診療を行った事例があった。(東熊本病院からの搬送先になった東病院の支援)

11. 入院患者の帰院における問題点

- ・帰院手段
 - 搬送元病院自身の車両で迎えに行く
 - 民間バス
 - 福祉タクシー
 - レンタカー

➤ 民間救急車 など

『費用は全て自己負担』であった。

(考慮すべき解決策)

帰院に対する費用負担は避難病院が担わなければならない、病院はその事実を認識しておくことが重要であると考え。

12. 入院再開における問題点 入院

・職員の再雇用が困難：一旦解雇した職員を呼び戻すことは難しく、職員が集まらないことから、病院再開時に入院患者数を制限しなければならなくなった事例もみられた。

13. 支援医療班の問題点

・DMATとDPATの役割分担が明らかでなく、指揮系統も確立できていなかったことや、情報が錯綜したことで活動に支障をきたした例もみられた。
・病院支援活動を行なったDMAT間での情報共有が不十分であった。

D. 考察

東日本大震災以降、ハード面、ソフト面のいずれかで病院が機能を継続できない場合には、病院避難が必要となることが再認識された。「災害時における医療体制の充実強化について」(平成24年3月21日 厚生労働省医政局長通知 医政発0321第2号)においても、病院災害対策マニュアルの作成等における項目で、
・医療機関は自ら被災することを想定したマニュアルを作成すること
・BCP(業務継続計画)を含んだものを作成すること
・呼吸器使用中の患者等をかかえる医療機

関では、災害時搬送先等を計画することと示されており、病院避難も想定した病院災害対策マニュアルの作成をすることを推奨している。しかしながら、BCPを含んだ病院災害対策マニュアルの作成自体が、災害拠点病院ですら遅れており、従来からの課題となっていた。

今回、平成28年熊本地震においては、全入院患者の避難(病院避難)は11施設で行われ、合計1,535名の入院患者が転送された。この病院避難をCSCATTTに従って検証することにより、課題と対応策を考える。

Command & Control:平成28年熊本地震における11施設(全入院患者避難は9施設)の避難に対して、のべ87隊のDMATが活動した。搬送先・搬送手段の調整は主に都道府県DMAT調整本部で行うことができた。精神科病院においては精神科病院協会、DPAT事務局が大きな役割を担った。病院内活動においては、DMAT・DPATの連携が今後の課題であると考え。

病院避難の決定の判断は、最終的には院長が行った。大きな余震が続くに従って、全入院患者避難の施設が増え、院長の苦渋の判断が伺える。今後は、行政からのサポート、応急危険度判定士の災害急性期派遣のシステムの構築等が必要であると考え。

Safety:安全管理に関する問題が明らかとなった。発災直後の応急危険度判定士との協力体制の確立、消防機関との安全管理に関する認識の共有、DMATに対しての安全に関する教育の強化が必要である。東熊本病院の病院避難においては、DMATが避難支援している最中に本震に見舞われた。改

めて被災地での支援には、リスクが伴うことを認識した。

Communication: 今回、避難元病院からの EMIS での病院避難の情報発信は、わずか 1 施設のみであり、充分に行われたとはいいがたい。その原因としては、熊本県では EMIS の全病院化が行われていなかったことが挙げられる。特に精神科病院は全て未加入であった。今後は EMIS の全病院化と、被災状況等を入力する人材の育成が不可欠であると考える。

患者情報の共有、引継ぎに関しては、多くの課題が挙がった。患者のトラッキングを如何に行うか、電子カルテがダウンしている状況の中で、如何に患者情報を得るか等の課題があがった。

また、余震発生時の、活動中 DMAT の安否確認方法に関しても確立が必要である。

Assessment: 誰が、何を根拠として病院避難を判断するのかということが、最も大きな命題である。最終的には施設長(院長)の決断であるが、決断を下すまでに、どのようなサポートをする必要があるのかということである。病院避難はただ避難するだけではなく、その後のこと、例えば病院経営の問題、帰還の方法の問題、搬送のコスト等様々な課題があることが本調査で判った。この解決案等を含んだガイドラインが今後必要になるであろう。

もう一つ重要な問題として、医療班の活動における安全の評価である。応急危険度判定士の必要性は既に述べたが、DMAT の安全を誰が担保するかという課題も上がった。今回の東熊本病院の病院避難に関しては、本部レベルでは、撤収命令がでたが、最終的には現場の統括 DMAT の判断に任せられ、

病院避難が継続された。DMAT の安全に関する指揮命令システムも今後の課題である。

Triage: 本震後、複数の病院避難要請が同時にあったが、熊本県 DMAT 調整本部で調整し、緊急度の高い避難活動から円滑に行うことができた。避難病院内での搬出トリアージは、時間的余裕があれば行われたが、緊急性のある場合は、一旦すべて搬出して院外(駐車場)で行われたケースもあった。緊急性を要する場合の搬出トリアージは今後の課題である。

Treatment: 治療に関しては、入院患者の搬送には、必ず医療チームが帯同することが必要であると考える。東日本大震災福島第一原発事故に伴う退避で、医療チームの帯同なく搬送した結果、40 名以上が亡くなったという悲劇を繰り返してはならない。平成 28 年熊本地震の病院避難はすべて、DMAT あるいは DPAT が帯同することにより、搬送中の死亡はなかった。

このことから、病院避難に際しては、患者搬送時に必ず医療チームを帯同させるということを、徹底すべきと考える。医療チームの選定に関しては、県の災害対策本部(DMAT 調整本部)で行うことが適切と考える。帯同する医療チームについては、時にスペシャリストの能力を要求される。具体的には、熊本市市民病院周産期母子医療センターからの新生児の搬送では、新生児科のスペシャリストの帯同が必要であったし、搬送手段としても鹿児島ドクターヘリが、小児搬送に長けていたことが幸いした。また、5 力所の精神科病院では、精神科病院協会が搬送先を調整して、DPAT が搬送を支援した。

これまでの経験で、搬送中の中断なき治療は、防ぎえた災害死をなくすには必須で

ある。しかしながら、症例によっては、スペシャリストの帯同を要することがあることが判明した。特に小児・周産期医療においては、平時のネットワークの延長線上で、システムを構築する必要があるといえる。

Transfer: 搬送手段の多くは、自衛隊からの提供であった。一部は DMAT の車両にて行われた。今回、自衛隊車両が主になったが、緊急消防援助隊の救急車も状況に応じて使用すべきと考える。今回は、自衛隊との調整が早く実施できたことから自衛隊車両での搬送事例が多くなったが、車中の医療提供や患者監視モニター等の設備の面から考えれば、救急車両が適切な状況もあったものとする。搬送先の調整に関しては、平成 28 年熊本地震では、熊本県(災害対策本部、DMAT 調整本部)、精神科病院においては精神科病院協会が調整を行った。熊本市立病院の小児搬送は、病院間の平時の周産期ネットワークによって行われた。搬送先の調整をどこが担うか、また、災害対策本部が機能する前、周産期リエゾンが機能する前に行わなければならない搬送もあることが、今回の教訓と考えられるため、超急性期の搬送もありうることを念頭に入れた計画作りが必要であろう。

E. 結論

東日本大震災以降の病院避難の経験が、平成 28 年熊本地震で活かされ、約 1,500 人の病院避難がおこなわれたが、搬送に関わる死亡はなかった。一方で、今後、さらに多くの病院避難を円滑に行うためには、病院避難における指揮命令系統の確立、医療チームの安全確保、応急危険度判定士との連

携、緊急消防援助隊との連携などが喫緊の課題としてあげられた。また、一般病院からの EMIS を活用した情報発信、避難活動時の安全管理の対策・教育強化が必要である。危険な現場で活動した DMAT 等の医療班に対し心のケア体制を今後、確立する必要がある。

F. 研究危機情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

小井土雄一、小早川義貴、浅野直也：災害医療とリハビリテーション 難病と在宅ケア 2016Vol.22 No.1 p10-13

小井土雄一、近藤祐史、森口祐一 台風・豪雨災害時の避難・救助・復興 学術の動向 2016.Vol.21.No.11 p86-89

小井土雄一、近藤祐史、広島市土砂災害、常総市水害、岩手県土砂災害の DMAT 学術の動向 2016.Vol.21.No.11p.93

小井土雄一 アジア全体の災害対応能力向上に向けて日中協力が果たす役割 日中医学 2016 Vol.31.No.3 p2 日中医学

小井土雄一 災害時に起こりやすい病気への備え ヘルスアンドライフ 9月号 平成 28 年 9 月 p8~12 ヘルスアンドライフ

小井土雄一 3.11 以降の新しい災害医療
The Ibaraki Journal of Acute Medicine,
40, 3-12, 2016.9 茨城県救急医学会雑誌

小井土雄一 新しい災害医療体制、多種連
携で支える災害医療 身につけるべき知
識・スキル・対応力 医学書院 2017.2 第
1 版 p1~p11

2. 学会発表

Yuichi Koido : The role of the Japanese
disaster medical assistance team (DMAT)
and experiences JICA & Rescue South
Africa Emergency Medicine Seminar
2016.4.15

小井土雄一：第 26 回日本臨床工学会 「大
規模災害 防ぎえた災害死を考える」～
BCP を踏まえた医療施設の対策～
2016.5.15

小井土雄一：災害医療の基本的考え方
CSCATTT 第 30 回日本小児救急医学会
学術集会災害研修会 2016.7.1

小井土雄一：災害急性期における DMAT と
小児医療との連携 第 30 回日本小児救急
医学会学術集会災害研修会 2016.7.1

小井土雄一：3.11 以降の新しい災害医療
第 40 回茨城県救急医学会 2016.9.10

小井土雄一：大災害に向けて、動き始めた
新しい災害医療 日本てんかん学会

2016.10.7-8

Yuichi Koido : Mass gathering: how to
prevent chaos 13th Asia-Pacific
Conference on Disaster Medicine
2016.11.8.

小井土雄一：第 44 回日本救急医学会・学術
集会 災害医療体制の現状と課題
2016.11.18

小井土雄一：第 44 回日本救急医学会・学術
集会 東京オリンピック・パラリンピック
競技大会のあるべき医療体制に向けて
2016.11.17

小井土雄一：第 53 回静岡県公衆衛生研究会
災害医療体制の現状と課題 特に
Disaster Public Health の面から 2017.2.9

病院避難を実施した病院一覧

全患者避難

保健医療圏	施設名	避難開始日	入院開始日	ライフライン・サブライ状況				避難患者数	避難理由
				建物倒壊・倒壊の恐れ	電気使用不可	水使用不可	医療ガス使用不可		
上益城	精神科 希望ヶ丘病院	4月15日	5月2日			◆		173名	院内複数個所で水漏れ、漏電の恐れあり
上益城	精神科 益城病院	4月15日	5月10日		◆	◆		199名	ライフライン途絶
上益城	総合 東熊本病院	4月15日	未	◆	◆	◆	◆	46名	建物倒壊の恐れあり
熊本	総合 熊本市民病院	4月16日	一部	◆		◆	◆	310名	建物倒壊の恐れあり、水漏れ
菊池	総合 熊本セントラル病院	4月16日	4月18日			◆		187名	スプリンクラー、水道管破裂により院内複数個所水漏れ漏電の可能性あり
阿蘇	総合 阿蘇立野病院	4月16日	未	◆		◆		70名	倒壊の恐れあり 裏山が崩落しそうで二次災害に危険性あり
熊本	精神科 あおば病院	4月16日	4月18日	◆		◆	◆	148名	壁の倒壊が激しい。建物全体傾きあり。2階,3階は危険な状態。スプリンクラーが破損。駐車場は一部液化している
熊本	総合 くまもと森都病院	4月17日	5月2日	◆		◆		164名	高架水槽の配管が痛み病棟内に水漏れが発生 壁に数か所クラックが生じている
上益城	療養型 荒瀬病院	4月18日	6月27日	◆		◆		39名	建物倒壊の恐れあり、水道使用不可

一部患者避難

熊本	精神科 小柳病院	4月17日	5月10日	◆		◆		47名	建物倒壊の恐れあり、水漏れ
阿蘇	精神科 阿蘇やまなみ病院	4月20日		◆				76名	メインの柱や壁に亀裂あり。病院周囲の地盤がほど沈下 3階4階の入院継続はするが、それより上の階の患者は避難

全避難11施設 合計 1459人の避難を実施

平成 28 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）

「地震、津波、洪水、土砂災害、噴火災害等の各災害に対応した
BCP 及び病院避難計画策定に関する研究」代表研究者 本間正人
分担研究報告書

「病院避難についての概念、消防、自衛隊との連携についての研究」

研究分担者 阿南英明（藤沢市民病院救命救急センター センター長）

研究要旨

目的：病院避難のあり方について検討し、用語の整理と概念の統一を行い、課題を抽出する。方法：病院避難の定義と類型化を実施した。そのうえで、東日本大震災、東関東・東北豪雨、平成 28 年熊本地震の病院避難の事案を検討対象として、分類案に基づいて各災害の避難概要を類型化したうえで分析し、課題の抽出を実施した。結果：病院避難の定義は、「大規模地震、火災、土砂災害、水害など突発的な事項により、病院入院患者及び職員の安全を確保するために院外へ移動させること。特に担送、護送など医療的支援が必要な患者移動を指す。」とした。分類案は 2 種類考案した。第 1 案は 危険建物から屋外へ出る「緊急避難」 医療機関間の搬送を指す「救助転院」(直接病院へ搬送する直接救助転院と一旦病院機関以外の場所を介する間接救助転院) 第 2 案は 危険建物から離脱した後に引き続き他院へ搬送する「緊急救助転院」と 病院から病院へ移動する「救助転院」である。両者とも医療機関以外の場所を介在することの有無を問わない。事案の分析から得られた課題として、建物の倒壊危険性に関する客観的判断の困難性、危険な屋内活動の是非、搬送車両として自衛隊の協力の有用性が報告される一方で、消防機関の協力が困難であったこと、実施主体が不明確な点や実施した病院の経済的負担などがあげられた。考察：病院避難を定義付けることによって、個別患者の治療を目的にした転院搬送と災害時に被災病院の入院患者を大量に他の病院へ搬送することを明確に分類することが可能となり集計や統計に活用できるようになる。今回、病院避難について 2 つの分類案を提示したが、単なる日常の転院と区別する目的で消防機関の協力も得られやすいと考えられる「救助転院」の用語を用いた。病院避難の必要性を迅速に判断するために、建築物の構造の危険度を判定する方法・取組みの検討が急務であるがその具体的方法の確立は容易ではない。そのため、地域医療を維持するための BCP として事前計画を構築することが重要である。結語：病院避難の定義と類型分類を策定し有用性を示した。地域医療の継続という観点から病院避難を BCP に基づく事前計画に盛り込む必要がある。

研究協力者

眞瀬智彦 岩手医科大学医学部救急・災害・総合医学講座災害医学分野 教授
山内聡 大崎市民病院救命救急センター長
島田二郎 福島県立医大救命救急センター
阿竹茂 筑波メディカルセンター病院

中森知毅 横浜労災病院救命救急センター
笠岡俊志 熊本大学医学部付属病院救急・総合診療部 教授
近藤久禎 国立病院機構災害医療センター
DMAT 事務局次長
若井聡智 国立病院機構大阪医療センター

DMAT 事務局

A. 研究目的

地震、津波等の自然災害の際に病院避難が必要となる事態が頻発している。入院患者の医療を継続するための BCP の観点からも、「もはや入院を継続できないが、医療提供の継続が必要である患者への対応」として、病院避難に関する検討が必要である。ここでは、病院避難のあり方について検討し、用語の整理と概念の統一を行い、実施に際しての課題の抽出を目的とした。

B. 研究方法

1. 病院避難の定義と類型化を実施した。定義を策定する条件として、以下の点を満たす内容について検討した。

- 1) 建物倒壊の危険や病院の機能破たんを鑑み、その上で院内患者の診療を継続することを目的として、他の病院を自院の代替として移動させる必要が生じたもの。
- 2) 患者の「病態の重篤性」から、他の病院での医療継続が望ましいと判断して実施した搬送は除外すること。

2. 東日本大震災、東関東・東北豪雨、平成 28 年熊本地震などで実施された病院避難の実例を類型分類にあてはめ、その妥当性を分析した。

3. 東日本大震災、東関東・東北豪雨、平成 28 年熊本地震の実例を集計分析して課題を抽出した。

下記 8 項目に関して各病院で実施された内容を調査した。調査方法は各県代表医師(研究協力者)による聞き取り調査である。(1) 必要性の判断を誰がどのように行ったか(2)実施のための組織構築・調整をどのように実施し、支援機関はどこか(3)危険性が高い施設内と比較的安全な施設外搬送など搬

送実施の際に各機関の役割分担をどのように行ったか(4)患者の医療情報(診療録)を伝達する手段の問題と工夫は何か(5)患者搬送の優先順位をどのように決定したか(6)搬送資材はどのように確保したか(7)患者の行先の追跡は十分に行えたか(トラッキング)(8)身体障がい者、周産期妊婦、新生児、精神疾患など特殊患者の扱いに関して問題があったか

C. 研究結果

1. 病院避難の定義

大規模地震、火災、土砂災害、水害など突発的な事項により、病院入院患者及び職員の安全を確保するために院外へ移動させること。特に担送、護送など医療的支援が必要な患者移動を指す。

分類に関しては移動の段階を重視した分類案 1 と優先度を反映し単純化した分類案 2 とを考案した。

1) 分類案 1

緊急避難 (A): 火災、倒壊により一刻も早く病棟や病院から外へ患者を出す。他病棟または屋外へ一時避難すること。

救助転院: 病院の損壊やライフライン途絶により、病院の機能維持が困難な場合。転送先を決めて患者を車両や航空機によって病院敷地外や他の施設へ患者を移送すること。

・直接救助転院 (B): 直接医療機関へ転院すること。

・間接救助転院 (C): 一度広場や公園など医療機関以外へ搬送してから医療機関へ搬送すること。

(図 1)

2) 分類案 2

救助転院 (A): ライフライン途絶により、病院の機能維持が困難な場合に転送先を決

めて患者を車両や航空機によって他の施設へ患者を移送すること。緊急救助転院に比較して病院施設内に留まることの危険性は低い。

緊急救助転院(B): 離脱(C)*をした場合、屋外の患者を迅速に医療機関へ転院させること。

いずれも必要に応じて一時広場や公園など医療機関以外の場所を介して搬送することがある。

*離脱 extraction(C): 火災、倒壊など危機が切迫する場合に、緊急対処として病棟や病院から他病棟または屋外へ患者を出すこと。

(図2)

1. 実災害での結果

分類案1に基づいた場合、東日本大震災において津波被害による病院機能不全では直接救助転院(B)7施設と間接救助転院(C)7施設で実施されたが、緊急避難(A)は少なく、茨城県において2施設で実施され、その後直接救助転院を実施した(A+B)。一方、熊本地震など建物倒壊危険がある場合は緊急避難を介して救助転院を実施したケース(A+BまたはA+C)が多く8施設で実施された。受け入れ病院が決定しないが切迫した危険がある場合や原子力災害等スクリーニング作業を要する場合には間接救助転院(C)を実施される傾向があり、福島県での実施数が多かった。

分類案2に基づいた場合、病院から直接転院する場合と離脱場所から他院へ搬送する場合の2つに分けられる。(表2)建物倒壊の危険性が高い熊本地震では11施設中8施設において離脱に続く緊急救助転院が実施され比率が高かった。

2. 病院避難に関する実例分析に伴う課題抽出(表3)

1. 必要性の判断: 現場の受援・支援医療者による判断は大きなストレスを受ける事態であり、建物倒壊のリスクに関しては応急危険度判定など客観判断などを超急性期に導入する必要がある。病院長や病院管理者が適切な病院避難の判断ができることを支援する態勢の検討が必要であるとの意見もあった。
2. 実施のための組織構築・調整、関係機関: 実施調整依頼は、被災病院から都道府県DMAT調整本部へ行うなどDMATを介した都道府県への依頼が多かった。また特殊事情を考慮してDPAT(災害派遣精神医療チーム)による精神科病院での判断も存在した。受け入れ先選定の調整に関しては大規模調整として都道府県(DMAT調整本部)が実施したケースが多い。しかし、個別の事情や日常的な交流関係から病院間での交渉もみられた。搬送支援の関係機関に関しては、都道府県庁内での調整がしやすいことから、自衛隊による搬送の有用性を示す報告が多かった。他にDMATの車両や民間救急車の活用もあった。一方で消防機関の活用に関しては非常に難渋した報告が多数みられた。
3. 搬送実施の役割分担(危険な施設内と施設外搬送): 活動場所に関する分担は不明確な実施が多かった。支援医療者には危険場所での活動に関する心理的負担が大きく、建物内侵入の妥当性の判断を迫られる現場リーダーも負担が大きかったと推測される。
4. 医療情報の伝達手段: これまでの病院避難の活動で、患者情報の一括管理が実行されていない。病院避難の活動において、どの患者が、どのような移動手段で、最終的にどこの医療機関に

収容されたのかの情報は重要であることは、過去に病院避難に携わった多くの医療者や受け入れた病院職員が認識している。DMAT 等が医療搬送の際に使用する医療搬送カルテ（災害時診療情報提供書）を活用しながら、搬送中に患者と分離しないような医療情報提供の重要性が示された。日常診療において院内で電子カルテを運用している施設は多くなかった状況下で、実際に被災した医療機関の中に電子カルテを使用していた施設は存在した。今回の調査では明確な問題抽出ができなかったが、停電による情報出力が困難になることは十分に考えられる。今後対策を講じる必要性は高いであろう。

5. 搬送優先順位：従来の災害トリアージとは異なり、搬送先決定者が優先されるなど患者の病態が優先度に必ずしも反映しないケースが多かった。その決定は病院医師の判断を尊重すべきであると考えられる。
6. 搬送前の準備資材：輸液、酸素、保温、移動器具、カルテなどほとんどが DMAT が持参した資機材を活用していた。
7. 患者追跡（トラッキング）：搬送先が不明になった報告があった。避難の際に一覧表での患者管理の重要性は病院避難に従事した医療者にとって共通の認識であった。
8. 特殊患者（身体障がい者、周産期妊婦、精神疾患、新生児など）に関する特性：平時から存在する透析患者のネットワークや、周産期、NICU などに関する個別ネットワークの連携は機能し、有用性は認められた。
9. その他：他院へ患者を移動する際に患者の同意が得られない際の対応や、

他院へ患者を移動する際の費用弁償、患者を戻す際の費用弁償などが課題として考えられた。

D. 考察

大規模災害時には患者への医療提供を維持するために医療機関間で多くの転院が実施される。しかし、「病院避難」という言葉を聞いて想起する内容が一般市民と災害医療支援者で異なっている可能性がある。一般市民は火災の際に病院外へ急いで避難することを、病院避難ととらえるが、災害医療分野では機能破たんした病院から他の医療機関へ患者を移動させることを指すことが一般的である。また、病院の倒壊の危険や機能破たんなどを鑑みて実施される患者移動は、患者にとって、病院がもはや安全が保障されない災害現場になったことを意味する。総じて、上記の内容を内包した状況での患者移動を「病院避難」と呼ぶべきであり、日常的に行われる個別患者の治療を目的にした転院搬送とは明確に分けて考える必要がある。今回の病院避難の定義によって、両者を分けることが可能となり、今後の集計や統計に活用できると考える。

今回、分類に関しては 2 種類の案を提示した。急遽病院の建物から院外へ退避することや、病院から病院へ直接移ることができず、一時的に滞在する場所を介在させることなど、移動のステップを重視した分類案 1 は、病院避難の経路を示すことには適している。一方で分類案 2 は、離脱に続く緊急救助転院は屋外にいる患者を移動させる点で優先度が高い避難であることが明白である。また、一時的な介在場所の有無によらず病院から病院への避難を一括して「救助転院」として扱うことで、大きく 2 つの避難があることを示し単純化される利

点がある。さらに、第2案の「離脱」は電車脱線事故など局地型災害に際して理解しやすい。倒壊の危険がある建物は危険区域であり、離脱した病院の建物の外は、患者集積場所に相当する、比較的安全な場所といえる。集積場所から直ぐに患者を搬送する場合もあるが、医療機関への搬送が停滞する際に一時的に現場救護所へ患者を収容することが、病院避難時の一時的な介在場所に相当すると考えることができる。今後第1案と第2案のどちらの分類を一般化すべきかについては継続的な議論が必要である。

多くの病院避難において消防車両の活用に大きな支障があったことの原因として、病院間患者搬送を消防機関の本来業務ではないとする考え方に影響されている可能性がある。これを踏まえ、名称として「救助転院」とした。被災病院がもはや災害現場と同様に救助対象であることを語感から読み取れるように配慮したものである。

事案の検討の結果からは、建物の倒壊の危険度判断の迅速化に関する問題は大きい。応急危険度判定士の緊急派遣による危険度判断の実施や危険度の自動診断開発などの介入が求められる。しかし、応急危険度判定士の中でも、病院のような大きな鉄筋コンクリート建築物に関する判断は、建築物の構造に関する専門の知識が求められ、そのような技能を持つ方の緊急派遣体制を構築することは容易でない。いずれにしろ、病院避難の実施決断はもとより、医療チームを建物内へ進入させることの是非の判断など、構造物に関して全く知識のない医療者に安全確保のための判断を迫ることは回避すべきであると考えられる。

中小規模の民間病院が多い我が国の特性は、耐震、制震構造の導入が容易でない医

療機関が多いことを示し、結果的にこうした病院が病院避難対象になることが多いことが予想される。施設管理者による避難実施の最終判断は優先されるべきであるが、患者移動に関する依頼対象や、実施責任がどこにあるのか明確化されていないことも課題の一つである。患者の同意、費用弁償、事故補償などの問題を解決するためにも、実施主体を明確化する議論は今後も必要であると考えられる。

患者搬送に協力を依頼する機関として、一般に想起しやすい消防機関の協力を得ることが困難であった報告が多かった。このことは前述の定義や分類に関する議論、特に名称の付け方に大きく影響すると考える。消防機関が病院避難に積極的にかかわっていただくためには、事前協議を重ね、十分な理解を求める必要があり、緊急消防援助隊の活動の中での位置づけを確立すること等が考えられる。そのためにも、平時に病院間で行われる患者の転院搬送とは異なり、病院避難が必要となった被災病院は医療機能を失った災害現場である概念を消防機関に対しても浸透させる必要がある。この点を考慮して「救助転院」の用語を用いることで消防関係者に対する概念理解の一助になることを期待する。

E. 結論

病院避難の定義と類型分類を策定し有用性を示した。病院避難を実施するにあたり、周到的準備や事前の計画策定はその成否を大きく左右する。地域医療の継続という観点から病院避難の位置づけを理解し、BCPに基づく事前計画に盛り込む必要があると考えられる。

F. 研究発表

1. 論文発表

Hideaki Anan etc. Investigation of Japan Disaster Medical Assistance Team (DMAT) response guidelines assuming catastrophic damage from the Nankai Trough Earthquake. Acute Medicine and Surgery. 13/Mar/2017 Accepted

2. 学会発表

○阿南英明：被災した病院の機能維持力が運命を分ける～被災時の診療継続力補強のための取り組み：シンポジウム3「来るべき災害に備える～3.11は活かされているか～」第66回日本病院学会総会・学術集会 2016年6月23日 岩手

○阿南英明 他：「南海トラフ地震における新DMAT戦略提示のための具体的検討」：シンポジウム1「南海トラフ地震における初動時対応」第22回日本集団災害医学会総会・学術集会 2017年2月14日 名古屋

○阿南英明 他：「BCPの観点から大規模災害時の病院避難の類型化と実施要項提示」第22回日本集団災害医学会総会・学術集会 2017年2月13日 名古屋

阿南英明 他：BCPを実践するための被災病院のランク分けと資源の具体的制限項目 第20回日本臨床救急医学会総会・学術集会 2017年5月28日 東京

G. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

病院避難のいろいろ

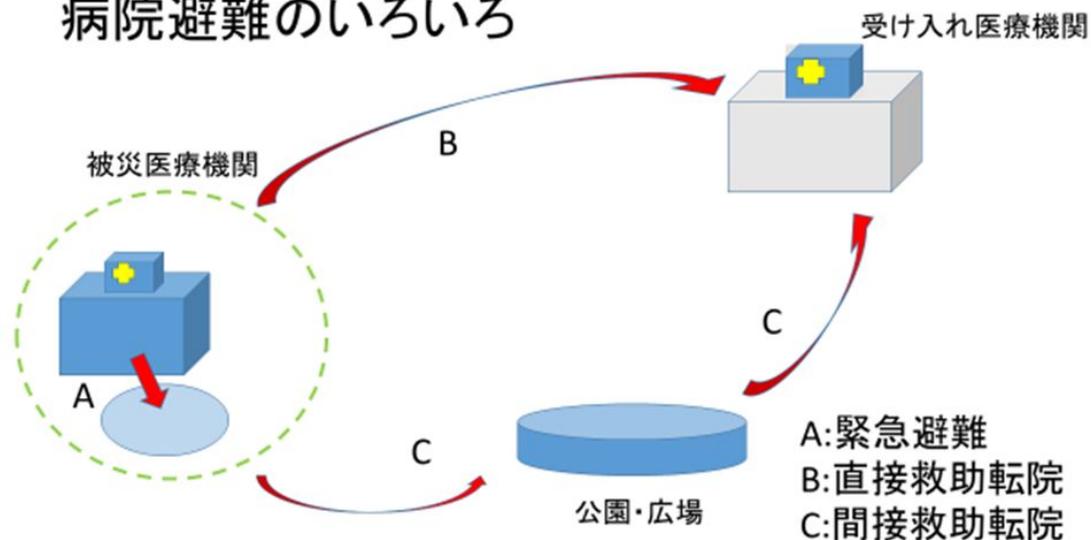


図1 分類案1 ; 建物敷地内へ一時避難する緊急避難 (A)、病院から病院への移動をする直接救助転院 (B)、一時医療機関以外の施設へ移ったのちに病院へ転院する間接救助転院 (C)

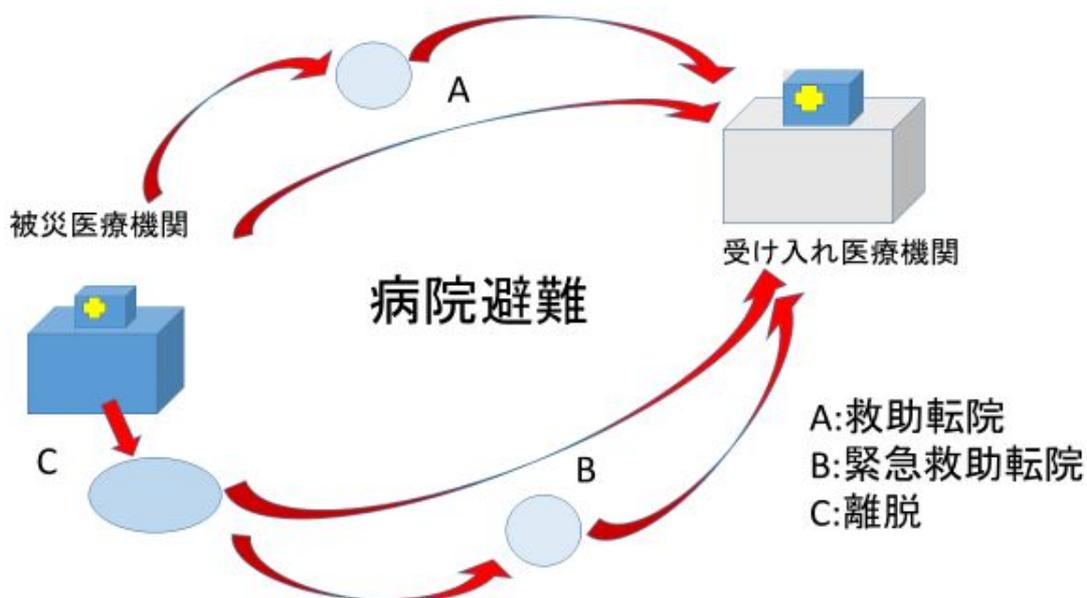


図2 分類案2 ; 被災病院から他の施設へ患者を移送する**救助転院** (A)。危機が切迫する場合に病棟や病院から他病棟または屋外へ患者を出す**離脱 extraction** (C)とそれに続いて迅速に医療機関へ転院させる**緊急救助転院** (B)。いずれも必要に応じて一時医療機関以外の場所を介して搬送することがある。

病院避難実施数、移動人数、類型分類

東日本大震災			茨城県:水戸協同病院		
岩手県:山田病院	24	B	120	A+B	
大槌病院	32	C	北茨城市立病院	60	A+B
釜石のぞみ病院	125	B	広橋第一病院	28	B
高田病院	16	B	東関東・東北豪雨		
釜石病院	270	B	茨城県:きぬ医師会病院	70	B
大東病院	41	B	水海道病院	90	B
宮城県:石巻市立病院	163	C	熊本地震		
東北厚生年金病院	175	B	熊本県:希望ヶ丘病院	177	A+C
福島県:南相馬市立病院	127	C	益城病院	200	B
鹿島厚生病院	50	C	東熊本病院	50	A+B
小野田病院	111	C	熊本市民病院	300	A+B
大町病院	124	C	小柳病院	192	A+B
高野病院	76	C	荒瀬病院	39	A+B
			阿蘇立野病院	65	B
			阿蘇やまなみ病院		B
			熊本セントラル病院	190	A+B
			熊本森都病院	96	A+B
			あおば病院	150	A+B

29病院

表 1 分類案 1 に基づく東日本大震災、東関東・東北豪雨、熊本地震における病院避難実施数とその類型分類 A,B,C 複数の組み合わせ実施ケースは○+○と示した。

病院避難実施数、移動人数、類型分類

東日本大震災			東関東・東北豪雨		
岩手県:山田病院	24	A	茨城県:きぬ医師会病院	70	A
大槌病院	32	A	水海道病院	90	A
釜石のぞみ病院	125	A	熊本地震		
高田病院	16	A	熊本県:希望ヶ丘病院	177	B
釜石病院	270	A	益城病院	200	A
大東病院	41	A	東熊本病院	50	B
宮城県:石巻市立病院	163	A	熊本市民病院	300	B
東北厚生年金病院	175	A	小柳病院	192	B
福島県:南相馬市立病院	127	A	荒瀬病院	39	B
鹿島厚生病院	50	A	阿蘇立野病院	65	A
小野田病院	111	A	阿蘇やまなみ病院		A
大町病院	124	A	熊本セントラル病院	190	B
高野病院	76	A	熊本森都病院	96	B
茨城県:水戸協同病院	120	B	あおば病院	150	B
北茨城市立病院	60	B			
広橋第一病院	28	A			

29病院

表 2 分類案 2 に基づく東日本大震災、東関東・東北豪雨、熊本地震における病院避難実施数とその類型分類 A,B

1. 各地域、ケースの 病院避難実施施設数		東日本大震災 水戸協同病院	
2. 実施手順	実施年月日	2011.3.11-12. 23:55-14:00	
	人数	約120名	
	ア. 必要性の判断	誰がどのように判断したか？	支援DMATが判断
		施設利用の危険性判断 (構造物の形態維持が困難) (天井崩落や倒壊)	すでに旧館は停電、断水、天井崩落し、 職員の手で敷地内に建築中の 新館に150名程度の患者を移動させた後、 しかし、新館の非常用電源は 朝までしか持たないとの情報あり。 窓もまだはまっっていないような状態。 コンクリートも打ちっ放し。
		応急危険度判定 応急危険度判定士の判断の有無	応急危険度判定士の判断の無し
		施設機能の破綻し、 長期間復旧見通しがたない	明らかにその通り。
	イ. 実施のための組織構築	院内人員の役割と 活動場所の切り分け	すし詰め状態で、患者の状態判定は困難。 移動元の師長のみが状態把握。
	ウ. 実施する際の調整	誰が誰に依頼？ 院長がDMAT活動拠点本部に依頼？ Or市町村や都道府県	赤30人という情報が、 参集拠点本部筑波メディカルにあり。 同センターの統括より指示。
		受け入れ先選定は 誰がどのように調整？	水戸協同病院の職員が近隣施設と直接相談し、 その後は、搬送後に戻ってきた DMATがあと何人受け入れ可能と報告。
		支援者、消防機関は自衛隊、 消防、海保、行政、DrCar？	なし。 消防は無理と言われたと報告あり。 他組織には、依頼から実施まで時間がかかる。 それまでに、電力が無くなる、ということで、 DMATのみで搬送(最終14隊)
		それぞれのメリット、デメリット	DMATのみであったが融通が利いて連絡、 指示が簡単であった。
	エ. 搬送実施の組織分担	危険な施設内の搬送、 施設外の搬送は誰が担当したか？	職員が、旧館から建築中の新館へ、 建築中新館は安全と支援DMATが判断。
	オ. 医療情報の伝達手段	医療搬送カルテの使用の有無	使用せず。
		電子カルテ情報はどのようにしたか	不明。 特に情報を患者に付けていないように見えた。 電子カルテは使っていないように見えた。
		患者との一致、情報/記録と 患者との一元管理方法は？	搬送元の病棟師長のみが患者の配置場所、 患者の氏名を把握していた。 全体の一覧表はなし。
	カ. 優先順位の付け方		最初は、全体で状態の危険な患者がいるか、 医師に聞き、数名を選択、 その後は担送患者と透析患者(30)の避難が 優先された。時に搬送手段によって 護送が優先された。全員避難。
	キ. 搬送前の準備資機材	(輸液、酸素、保温、 移動器具、カルテ)	通常のDMAT資機材のみ。 車両も様々。
	ク. トラッキング	MATTS使用したか？	使用せず。
ケ. 特殊患者	重身、人工呼吸、精神、妊婦、 NICUに関する特性	透析患者は優先したが、 左記については特になし。	
備考	現在の診療状況 (平成29年1月)	外来診療	
		入院診療	
		その他	

1. 各地域、ケースの 病院避難実施施設数		東日本大震災		
		石巻市立病院		
2. 実施手順	実施年月日		2011.3.14. 午前から。 支援DMAT到着13:25 終了23:35	
	人数		163名 職員を含む。	
	ア. 必要性の判断	誰がどのように判断したか？	おそらく活動拠点本部、前日夕方に決定。 支援DMATが石巻総合運動公園に 到着したときには、先着2隊が活動していたが、 正午で帰院。富岡Dr統括のもと活動。 4機のドクヘリと防災ヘリ、自衛隊ヘリで 石巻総合運動公園に搬送、中継点として処置、 CH-47で仙台(霞の目駐屯地)に搬送する計画。	
		施設利用の危険性判断 (構造物の形態維持が困難) (天井崩落や倒壊)	5階建ての3階まで津波、 停電、断水、食料なし。 3月13日夕方まで、助けを呼べず。	
		応急危険度判定 応急危険度判定士の判断の有無	応急危険度判定士の判断の無し	
		施設機能の破綻し、 長期間復旧見通しがたかない	明らかにその通り。	
	イ. 実施のための組織構築	院内人員の役割と 活動場所の切り分け	病院の中で誰が避難組織を構築したかは、不詳。	
	ウ. 実施する際の調整	誰が誰に依頼？ 院長がDMAT活動拠点本部に依頼？ Or市町村や都道府県	DMAT県調整本部と仙台医療センター、 DMAT活動拠点本部。 石巻総合運動公園からは、 どちらとも連絡がとれなくなった。	
		受け入れ先選定は 誰がどのように調整？	DMAT県調整本部と仙台医療センター、 DMAT活動拠点本部。 職員は、家族が石巻総合運動公園に 迎えにきている人もいた。	
		支援者、消防機関は自衛隊、 消防、海保、行政、DrCar？	石巻総合運動公園は緊消防車両数十台、 自衛隊車両数十台の集結場所であった。 緊消防救急車11台で11人を仙台に搬送。 その後は、どんなに頼んでも断られた。 公園内での患者の搬送、CH-47への搭載は、 DMATと陸自が協力して行った。	
		それぞれのメリット、デメリット	現場での活動の協力は自衛隊の方が 圧倒的に友好的で、 依頼から決定までが早い、融通も利いた。	
	エ. 搬送実施の組織分担	危険な施設内の搬送、 施設外の搬送は誰が担当したか？	病院→石巻：Drヘリ&自衛隊小型ヘリ。 石巻総合運動公園内傷病者移動：DMAT&自衛隊。 傷病者CareはDMAT。 上記公園→霞の目：11名緊消防救急車。 他は自衛隊CH-47。 CH-47離発着場所は自衛隊車両の ヘッドライトで照らした。	
	オ. 医療情報の伝達手段	医療搬送カルテの使用の有無	使用せず。	
		電子カルテ情報はどのようにしたか	電子カルテを使っているかどうかは不明。 全員が手書きの紹介状を持参。 話せない患者は懐奥にビニール袋で包まれ、 テープで固定されていた。	
患者との一致、情報/記録と 患者との一元管理方法は？		搬送元の病棟師長のみが患者の配置場所、 患者の氏名を把握していた。 全体の一覧表はなし。		
カ. 優先順位の付け方				
キ. 搬送前の準備資機材	(輸液、酸素、保温、 移動器具、カルテ)	通常のDMAT資機材のみ。 山形DMATが帰院後、交代。 富岡統括と当院と北里1隊ずつのみが従事。 搬送患者の安定化がミッション とのことでの派遣であったが、 自衛隊と消防から貸与された テント三つのみで対応。		
ク. トラッキング	MATTS使用したか？	使用せず。		
ケ. 特殊患者	重身、人工呼吸、精神、妊婦、 NICUに関する特性	認知症、寝たきりの患者も多かったが、 テント内の寒さがひどく寝たきり高齢。		
備考	現在の診療状況 (平成29年1月)	外来診療		
		入院診療		
		その他		

1. 各地域、ケースの 病院避難実施施設数		東日本大震災 岩手県立山田病院	
2. 実施手順	実施年月日	2011.3.16.	
	人数	11名	
	ア. 必要性の判断	誰がどのように判断したか？	活動拠点本部 宮古病院での統括に依頼(山田病院から)
		施設利用の危険性判断 (構造物の形態維持が困難) (天井崩落や倒壊)	津波が突き抜け、町の建物は9割以上が 破壊(全壊がほとんど). 山田病院は、一階が津波が突き抜け、 二階に避難、停電、断水.
		応急危険度判定 応急危険度判定士の判断の有無	応急危険度判定士の判断の無し
		施設機能の破綻し、 長期間復旧見通しがたかない	明らかにその通り.
	イ. 実施のための組織構築	院内人員の役割と 活動場所の切り分け	宮古病院(活動拠点本部)にいた 10隊のDMATから、 6隊のDMAT6台の車両 (5台が救急車、1台がワゴン車)
	ウ. 実施する際の調整	誰が誰に依頼？ 院長がDMAT活動拠点本部に依頼？ Or市町村や都道府県	山田病院副院長と宮古の 活動拠点統括が相談. 山田病院からの依頼 11名の搬送依頼
		受け入れ先選定は 誰がどのように調整？	宮古病院院長と、宮古の 活動拠点統括が相談. 11名を搬入後、8名を 宮古病院で入院、 3名を県立沼宮内病院に DMAT車両で転院搬送.
		支援者、消防機関は自衛隊、 消防、海保、行政、DrCar？	なし.
		それぞれのメリット、デメリット	DMATのみであったが融通が利いて、 連絡、指示が簡単であった.
	エ. 搬送実施の組織分担	危険な施設内の搬送、 施設外の搬送は誰が担当したか？	施設は一階のガラスは割れ、 扉は流され、泥だらけであったが、 構造は鉄筋でしっかりしているようであった. DMATが実施. 支援DMAT判断.
	オ. 医療情報の伝達手段	医療搬送カルテの使用の有無	使用せず.
		電子カルテ情報などどのようにしたか	電子カルテを使っているかどうかは不明. 口頭での申し送り.
		患者との一致、情報/記録と 患者との一元管理方法は？	口頭で病院職員から申し送り.
	カ. 優先順位の付け方		山田病院の選択. 全員がねたきり老人.
	キ. 搬送前の準備資機材	(輸液、酸素、保温、 移動器具、カルテ)	通常のDMAT資機材のみ. 6台で11人なので、 2人臥位搬送できるよう、 バックボードなどで工夫.
	ク. トラッキング	MATTS使用したか？	使用せず.
	ケ. 特殊患者	重身、人工呼吸、精神、妊婦、 NICUに関する特性	特になし.
備考	現在の診療状況 (平成29年1月)	外来診療	
		入院診療	
		その他	

1. 各地域、ケースの 病院避難実施施設数		東日本大震災			
		南相馬地区4病院			
		南相馬市立病院	鹿島厚生病院	小野田病院	大町病院
実施年月日		3.18-3.22	3.18-3.21		
人数		127名	50名	111名	124名
ア. 必要性の判断	誰がどのように判断したか？	はっきりしない。県庁内の誰か。			
	施設利用の危険性判断 (構造物の形態維持が困難) (天井崩落や倒壊)	基本的に建物倒壊の危険は無し。 原発災害による地域孤立化で、 医療資源はもちろん生活物資の供給もなし。			
	応急危険度判定 応急危険度判定士の判断の有無	応急危険度判定士の判断の無し			
	施設機能の破綻し、 長期間復旧見通しがたかない	明らかにその通り。			
イ. 実施のための組織構築	院内人員の役割と 活動場所の切り分け	概ね各病院の院長、副院長、看護部長、事務局長など			
ウ. 実施する際の調整	誰が誰に依頼？ 院長がDMAT活動拠点本部に依頼？ Or市町村や都道府県	震災对本部長名で依頼も実際には島田が各病院、 その他の搬送機関と交渉。 その他の搬送機関と交渉、DMATの調整は森野Dr. 除染調整は近藤Dr.			
	受け入れ先選定は 誰がどのように調整？	初日は県職員が福島県内病院と交渉。 翌日以降は、内閣府を通じて周辺県に受け入れを依頼。 各周辺県での病院選定は各県の統括DMATIに依頼。			
	支援者、消防機関は自衛隊、 消防、海保、行政、DrCar？	自衛隊、消防、海保 行政、DMAT ただしDMAT、緊消防隊は30km圏内では活動せず。			
	それぞれのメリット、デメリット	県庁内にすべてのリエゾンがいたため、交渉力のみ必要			
エ. 搬送実施の組織分担	危険な施設内の搬送、 施設外の搬送は誰が担当したか？	病院内の搬送は病院職員、地元救急隊、自衛隊、警察			
オ. 医療情報の伝達手段	医療搬送カルテの使用の有無	使用せず。			
	電子カルテ情報はどのようにしたか	不明。特に情報を患者につけていないように見えた。 電子カルテは使っていない。 出来るだけ手書きの紹介状を持参？			
	患者との一致、情報/記録と 患者との一元管理方法は？	搬送前日までに搬送患者一覧を災対で把握。 福島医大外科～派遣された医師が中心に 情報収集を行った。			
カ. 優先順位の付け方		情報収集時に護送、担送の区別を付け、 搬送途中にケアが必要かどうかも記載してもらった。			
キ. 搬送前の準備資機材	(輸液、酸素、保温、 移動器具、カルテ)	重症者はできるだけヘリで(医療機材はほぼ無し)。 積み残した緊消防救急車、中等症以下は自衛隊救急車 (30km圏外)			
ク. トラッキング	MATTS使用したか？	使用せず。			
ケ. 特殊患者	重身、人工呼吸、精神、妊婦、 NICUに関する特性	ほぼなし			
備考	現在の診療状況 (平成29年1月)	外来診療			
		入院診療			
		その他			

1. 各地域、ケースの 病院避難実施施設数		東日本大震災			
		広野町地区		岩手県立大槌病院	
		高野病院			
2. 実施手順	実施年月日	2011.3.19, 21		2011.3.13-15.	
	人数	54名 ただし、一部患者は残存		32名	
	ア. 必要性の判断	誰がどのように判断したか？	はっきりしない 県庁内の誰かだとは思いますが		院長がまた津波が襲来することが危険と判断し、高台の大槌高校へ避難し、その後県立釜石病院施設へ転院となる。
		施設利用の危険性判断 (構造物の形態維持が困難) (天井崩落や倒壊)			津波により3階建ての3階まで浸水、停電、発電機使用不可、断水
		応急危険度判定 応急危険度判定士の判断の有無	応急危険度判定士の判断の無し		
		施設機能の破綻し、 長期間復旧見通しがたない	明らかにその通り。		
	イ. 実施のための組織構築	院内人員の役割と 活動場所の切り分け	事務長中心		不詳
	ウ. 実施する際の調整	誰が誰に依頼？ 院長がDMAT活動拠点本部に依頼？ Or市町村や都道府県	県災対本部長名で依頼も実際には 島田が各病院、その他の 搬送機関と交渉。 その他の搬送機関と交渉、 DMATの調整は森野Dr. 除染調整は近藤Dr.		院長が高校への避難を決定。 次に釜石病院へ転院を決定。 消防へ要請。
		受け入れ先選定は 誰がどのように調整？	初日は県職員が福島県内病院と交渉。 翌日以降は、内閣府を通じて 周辺県に受け入れを依頼。 各周辺県での病院選定は 各県の統括DMATに依頼。		消防が県立釜石病院と調整。 釜石病院に転院後、 内陸の医療機関に
		支援者、消防機関は自衛隊、 消防、海保、行政、DrCar？	自衛隊、消防、海保、行政、DMAT	消防	
			ただしDMAT、緊消防隊は 30km圏内では活動せず。		
		それぞれのメリット、デメリット	県庁内に全てのリエゾンがいたため、 交渉力のみ必要。		
	エ. 搬送実施の組織分担	危険な施設内の搬送、 施設外の搬送は誰が担当したか？	病院内の搬送は病院職員、 地元救急隊、自衛隊、警察		消防
	オ. 医療情報の伝達手段	医療搬送カルテの使用の有無	使用せず。		使用せず。
		電子カルテ情報ほどのようにしたか	電子カルテを使っているか どうかは不明 全員が手書きの紹介状を持参？		電子カルテではない。
		患者との一致、情報/記録と 患者との一元管理方法は？	搬送前日までに 搬送患者一覧を災対で把握 福島医大外科へ派遣された 医師が中心に情報収集を行った。		患者に紙カルテをつけて搬送
	カ. 優先順位の付け方		情報収集時に護送、 担送の区別を付け、 搬送途中にケアが必要かどうか 記載してもらった。		病院医師が決定
キ. 搬送前の準備資機材	(輸液、酸素、保温、 移動器具、カルテ)	重症者はできるだけヘリで (医療機材はほぼ無し)。 積み残した緊消防救急車、 中等症以下は自衛隊救急車(30km圏外)		救急車の装備のみ	
ク. トラッキング	MATTS使用したか？	使用せず。		使用せず。	
ケ. 特殊患者	重身、人工呼吸、精神、妊婦、 NICUに関する特性	ほぼなし		人工呼吸器の患者は停電のため、 交代でバックを押していたが、 搬送前に死亡。	
備考	現在の診療状況 (平成29年1月)	外来診療			
		入院診療			
		その他			

1. 各地域、ケースの 病院避難実施施設数		東日本大震災		
		釜石のぞみ病院	岩手県立高田病院	
2. 実施手順	実施年月日	2011.3.14-4.1	2011.3.12.	
	人数	125名	16名	
	ア. 必要性の判断	誰がどのように判断したか？	当初、病院から県に対して発電機、ストーブ、油等の要請があり、保健所を通じて提供した。県立釜石病院の院長が、のぞみ病院を訪問、あまりの状況に患者の転院を提案した。	11日の夜、県庁に屋上に200人ほど避難していることが通報される。翌朝にヘリコプターで救助することを決定した。
		施設利用の危険性判断 (構造物の形態維持が困難) (天井崩落や倒壊)	津波により9階建ての2階まで浸水。 停電、発電機使用不可、断水	津波により4階建ての4階まで浸水。 停電、発電機使用不可、断水、
		応急危険度判定 応急危険度判定士の判断の有無	応急危険度判定士の判断の無し	
		施設機能の破綻し、 長期間復旧見通しがたかない	明らかにその通り。	
	イ. 実施のための組織構築	院内人員の役割と活動場所の切り分け	不詳	
	ウ. 実施する際の調整	誰が誰に依頼？ 院長がDMAT活動拠点本部に依頼？ Or市町村や都道府県	その地区の災害拠点病院の院長の助言で転院が決定。搬送手段を県に依頼。	警察経由の救助要請が県に入る。
		受け入れ先選定は誰がどのように調整？	県立釜石病院が内陸の医療機関と調整時期が遅くなったので通信が確立し、自分たちで調整可能に。	病院職員とDMATが避難所もしくは花巻SCUを選定
		支援者、消防機関は自衛隊、消防、海保、行政、DrCar？	自衛隊、消防	消防、自衛隊ヘリコプター
		それぞれのメリット、デメリット		
	エ. 搬送実施の組織分担	危険な施設内の搬送、施設外の搬送は誰が担当したか？	自衛隊、消防	消防、自衛隊
	オ. 医療情報の伝達手段	医療搬送カルテの使用の有無	使用せず。	
		電子カルテ情報ほどのようにしたか	電子カルテではない。	
		患者との一致、情報/記録と患者との一元管理方法は？	紙ベースで簡単な紹介状	不明
カ. 優先順位の付け方		病院医師が決定	避難先(屋上)にDMAT医師がホイストリフトアージ実施	
キ. 搬送前の準備資機材	(輸液、酸素、保温、移動器具、カルテ)	ほぼ自衛隊車両(救急車)の装備	すべて消防等のヘリで搬送	
ク. トラッキング	MATTS使用したか？	使用せず。	使用せず。	
ケ. 特殊患者	重身、人工呼吸、精神、妊婦、NICUに関する特性	ほぼ寝たきり高齢者	特になし。	
備考	現在の診療状況 (平成29年1月)	外来診療		
		入院診療		
		その他		

1. 各地域、ケースの 病院避難実施施設数		岩手・北海道豪雨	
		岩泉済生会病院	
2. 実施手順	実施年月日	2016.9.1-2	
	人数	68名	
	ア. 必要性の判断	誰がどのように判断したか？	ライフラインの途絶、 道路の寸断による 職員不足のため、院長が判断.
		施設利用の危険性判断 (構造物の形態維持が困難) (天井崩落や倒壊)	断水、停電(自家発電可)
		応急危険度判定 応急危険度判定士の判断の有無	応急危険度判定士の判断の無し
		施設機能の破綻し、 長期間復旧見通しがたたない	ライフラインの復旧の目途は立たず
	イ. 実施のための組織構築	院内人員の役割と 活動場所の切り分け	
	ウ. 実施する際の調整	誰が誰に依頼？ 院長がDMAT活動拠点本部に依頼？ Or市町村や都道府県	院長が県庁に依頼
		受け入れ先選定は 誰がどのように調整？	県庁、ヘリ搬送拠点で決定
		支援者、消防機関は自衛隊、 消防、海保、行政、DrCar？	自衛隊、消防、警察
		それぞれのメリット、デメリット	
	エ. 搬送実施の組織分担	危険な施設内の搬送、 施設外の搬送は誰が担当したか？	病院職員とDMAT
	オ. 医療情報の伝達手段	医療搬送カルテの使用の有無	使用せず.
		電子カルテ情報はどのようにしたか	電子カルテではない.
		患者との一致、情報/記録と 患者との一元管理方法は？	職員が紹介状を作成
	カ. 優先順位の付け方		病院が決定
キ. 搬送前の準備資機材	(輸液、酸素、保温、 移動器具、カルテ)	通常のDMAT資機材のみ.	
ク. トラッキング	MATTS使用したか？	使用せず.	
ケ. 特殊患者	重身、人工呼吸、精神、 妊婦、NICUに関する特性	レスピレーター使用者は ドクターヘリで搬送	
備考	現在の診療状況 (平成29年1月)	外来診療	
		入院診療	
		その他	

1. 各地域、ケースの 病院避難実施施設数		関東・東北豪雨		
		きぬ医師会病院	水海道さくら病院	
2. 実施手順	実施年月日	2015.9.11	2015.9.11～12	
	人数	66名	70名	
	ア. 必要性の判断	誰がどのように判断したか？	両者の避難は、すでに参集拠点&活動拠点本部である、筑波メディカルセンター病院で決定。	
		施設利用の危険性判断 (構造物の形態維持が困難) (天井崩落や倒壊)	一階水没し、停電、断水	
		応急危険度判定 応急危険度判定士の判断の有無	応急危険度判定士の判断の無し	
		施設機能の破綻し、 長期間復旧見通しがたたない	明らかにその通り。	
	イ. 実施のための組織構築	院内人員の役割と 活動場所の切り分け	二つのDMAT参集拠点本部からDMAT派遣	
			西南からのDMAT到着時、 すでに終了。 筑波メディカルからの DMATと自衛隊が実施。	西南からDMAT到着時、手つかずであった。 病院と搬出拠点(水海道大橋)まで、 自衛隊と緊消防隊がボードで搬出。 搬出拠点から搬送先病院まではDMAT。 搬送先病院選定は筑波メディカル。
	ウ. 実施する際の調整	誰が誰に依頼？ 院長がDMAT活動拠点本部に依 頼？ Or市町村や都道府県	しかし、さくら病院避難について、周知未。	
		受け入れ先選定は 誰がどのように調整？	県調整本部と 筑波メディカルセンター病院	EMISで覚知、現場、指揮所で 役割調整する必要があった。 (自衛隊や消防も)
		支援者、消防機関は自衛隊、 消防、海保、行政、DrCar？	消防の関与は不明。 別な救助活動？	自衛隊と消防(緊消防)
		それぞれのメリット、デメリット		融通性は自衛隊。 アンビは患者にはやや不向きか？ 消防は「病院避難」という 言葉に反応しない。 「病院救助」だとよい。
	エ. 搬送実施の組織分担	危険な施設内の搬送、 施設外の搬送は誰が担当した か？	現場での役割分担は不明瞭	自衛隊と消防が搬出拠点までを実施。 搬出拠点から搬送先までは 3人のみ救急車、他はDMAT車両。
	オ. 医療情報の伝達手段	医療搬送カルテの使用の有無	使用せず。	使用せず？
		電子カルテ情報はどのようにしたか	不詳	電子カルテを使っているかは不明。 口頭での申し送り。 全員が手書きの紹介状を持参。 話せない患者は懐奥に ビニル袋で包まれテープで 固定されていた。
		患者との一致、情報/記録と 患者との一元管理方法は？	不詳	口頭で病院職員から申し送り。
カ. 優先順位の付け方		不詳	全員避難優先順位付けは、 透析患者と赤7人。 これらは11日夜間に実施。	
キ. 搬送前の準備資機材	(輸液、酸素、保温、 移動器具、カルテ)	通常のDMAT資機材のみ。		
ク. トラッキング	MATTS使用したか？	使用せず。		
ケ. 特殊患者	重身、人工呼吸、精神、 妊婦、NICUに関する特性	不詳	特になし	
備考	現在の診療状況 (平成29年1月)	外来診療		
		入院診療		
		その他		

1. 各地域、ケースの 病院避難実施施設数		熊本地震		
		阿蘇やまなみ病院	希望ヶ丘病院	
2. 実施手順	実施年月日	2016.4.21	2016.4.15	
	人数	77名	177名	
	ア. 必要性の判断	誰がどのように判断したか？	DPATがDPAT県調整本部と相談して決定。DPATと自衛隊が実施するとのことで、報告のみが阿蘇医療センター（活動拠点本部）に届いた。DMAT県調整本部とも相談したが、DPATに任せるよう指示有り。	
		施設利用の危険性判断（構造物の形態維持が困難）（天井崩落や倒壊）	自らの眼で視察に行ったが大きなクラックはなく、小さなクラックのみ。内部で皆通常業務をしているように見えた。	漏水・漏電の恐れ、断水
		応急危険度判定 応急危険度判定士の判断の有無	応急危険度判定士の判断の無し。病院が建築した事務所と相談。メインの柱にヒビ？	応急危険度判定士の判断の無し
		施設機能の破綻し、長期間復旧見通しがたない	私にはそのように見えなかった。ただ、精神病院であり、科特有の判断があるのかと考え、決定には口を挟まなかった。	
	イ. 実施のための組織構築	院内人員の役割と活動場所の切り分け	DPATと自衛隊やまなみ病院にby派遣されていたDPAT2隊がしきり、自衛隊が協力するという体制。	病院職員
	ウ. 実施する際の調整	誰が誰に依頼？ 院長がDMAT活動拠点本部に依頼？ Or市町村や都道府県	依頼はなかったが、肉体的不安等を訴える可能性があり、支援DMATの判断でDMAT2隊を移送、乗車確認のため派遣した。	東陵高校に一時避難、その後、転院調整。
		受け入れ先選定は誰がどのように調整？	DPATが宮崎県の精神病院を手配。	県内および隣県の病院に搬送。
		支援者、消防機関は自衛隊、消防、海保、行政、DrCar？	自衛隊マイクロバス最終的にDMAT6隊を派遣、搬送に参加した。（身体的サポートが必要な患者）	不詳
		それぞれのメリット、デメリット	自衛隊の融通性は高いが医療搬送となると身体的サポートができる。チームの同行、参加が必要。（東日本でもいわれていたこと！）	
	エ. 搬送実施の組織分担	危険な施設内の搬送、施設外の搬送は誰が担当したか？	施設はさほど危険とは判断しなかった。	不詳
	オ. 医療情報の伝達手段	医療搬送カルテの使用の有無	不詳	
		電子カルテ情報はどのようにしたか	不詳	
		患者との一致、情報/記録と患者との一元管理方法は？	不詳	
	カ. 優先順位の付け方		不詳	
	キ. 搬送前の準備資機材	（輸液、酸素、保温、移動器具、カルテ）	通常のDMAT資機材のみ。	不詳
ク. トラッキング	MATTS使用したか？	使用せず。	使用せず。	
ケ. 特殊患者	重身、人工呼吸、精神、妊婦、NICUに関する特性	不詳	精神科	
備考	現在の診療状況（平成29年1月）	外来診療	○	
		入院診療	制限あり	
		その他	病棟の再建予定	

1. 各地域、ケースの 病院避難実施施設数		熊本地震			
		益城病院	熊本市立熊本市民病院	熊本セントラル病院	
2. 実施手順	実施年月日	2016.4.15	2016.4.16	2016.4.16	
	人数	200名	300名	190名	
	ア. 必要性の判断	誰がどのように判断したか？			
		施設利用の危険性判断 (構造物の形態維持が困難) (天井崩落や倒壊)	停電、断水	建物倒壊の恐れ、漏水、断水	漏水、漏電、断水
		応急危険度判定 応急危険度判定士の判断の有無	応急危険度判定士の判断の無し		
		施設機能の破綻し、 長期間復旧見通しがたかない			
	イ. 実施のための組織構築	院内人員の役割と 活動場所の切り分け	病院職員	病院職員、消防、DMAT	病院職員、自衛隊、他
	ウ. 実施する際の調整	誰が誰に依頼？ 院長がDMAT活動拠点本部に依頼？ Or市町村や都道府県	病院と県DMAT調整本部		
		受け入れ先選定は 誰がどのように調整？	県内および隣県の病院に搬送		県内の病院に転院搬送
		支援者、消防機関は自衛隊、 消防、海保、行政、Dr.Car？	不詳	消防、DMAT	自衛隊 全民救急患者搬送協会
		それぞれのメリット、デメリット			
	エ. 搬送実施の組織分担	危険な施設内の搬送、 施設外の搬送は誰が担当したか？	不詳	DMAT車両、消防救急車、防災ヘリ	民間救急車、自衛隊
	オ. 医療情報の伝達手段	医療搬送カルテの使用の有無	不詳	患者リスト作成	不詳
		電子カルテ情報はどのようにしたか			
		患者との一致、情報/記録と 患者との一元管理方法は？			
	カ. 優先順位の付け方		不詳	転院先が決まった患者から搬送	不詳
	キ. 搬送前の準備資機材	(輸液、酸素、保温、 移動器具、カルテ)	不詳	保育器	不詳
ク. トラッキング	MATTS使用したか？	使用せず。	使用せず。	使用せず。	
ケ. 特殊患者	重身、人工呼吸、精神、妊婦、 NICUに関する特性	精神科	新生児(NICU)、妊婦、ICU患者		
備考	現在の診療状況 (平成29年1月)	外来診療		○	一部制限あり
		入院診療	○	NICU 9, GCU 5, 一般 10床	一部制限あり
		その他		病院の移転・再建予定	

1. 各地域、ケースの 病院避難実施施設数		熊本地震	熊本地震	
		阿蘇立野病院	東熊本病院	
2. 実施手順	実施年月日	2016.4.16	2016.4.15	
	人数	65名	50名	
	ア. 必要性の判断	誰がどのように判断したか？		
		施設利用の危険性判断 (構造物の形態維持が困難) (天井崩落や倒壊)	がけ崩れ、倒壊の恐れ、断水	建物倒壊の恐れ、停電、断水
		応急危険度判定 応急危険度判定士の判断の有無	応急危険度判定士の判断の無し	
		施設機能の破綻し、 長期間復旧見通しがたかない		
	イ. 実施のための組織構築	院内人員の役割と 活動場所の切り分け	病院職員	病院職員、消防、DMAT
	ウ. 実施する際の調整	誰が誰に依頼？ 院長がDMAT活動拠点本部に依頼？ Or市町村や都道府県	病院と県DMAT調整本部	
		受け入れ先選定は 誰がどのように調整？	県内の病院に転院搬送	県内の病院に転院搬送
		支援者、消防機関は自衛隊、 消防、海保、行政、DrCar？	不詳	消防、DMAT
		それぞれのメリット、デメリット		
	エ. 搬送実施の組織分担	危険な施設内の搬送、 施設外の搬送は誰が担当したか？	病院車両、他	消防救急車、DMAT車両
	オ. 医療情報の伝達手段	医療搬送カルテの使用の有無	不詳	
		電子カルテ情報はどのようにしたか		
		患者との一致、情報/記録と 患者との一元管理方法は？		
カ. 優先順位の付け方		不詳		
キ. 搬送前の準備資機材	(輸液、酸素、保温、 移動器具、カルテ)	不詳		
ク. トラック	MATTS使用したか？	使用せず。	使用せず。	
ケ. 特殊患者	重病、人工呼吸、精神、妊婦、 NICUに関する特性			
備考	現在の診療状況 (平成29年1月)	外来診療	○	×
		入院診療	×	○
		その他	病棟の再建予定	

1. 各地域 ケースの 病院避難実施施設数		熊本地震			
		西村病院	あおば病院	くもと森都総合病院	
2. 実施手順	実施年月日	2016.4.16	2016.4.17	2016.4.17	
	人数	96名	150名	96名	
	ア. 必要性の判断	誰がどのように判断したか？			
		施設利用の危険性判断 (構造物の形態維持が困難) (天井崩落や倒壊)	建物倒壊の恐れ	建物倒壊の恐れ、断水	漏水、断水
		応急危険度判定 応急危険度判定士の判断の有無	応急危険度判定士の判断の無し		
		施設機能の破綻し、 長期間復旧見通しがたえない			
	イ. 実施のための組織構築	院内人員の役割と 活動場所の切り分け	病院職員		病院職員、消防、DMAT
	ウ. 実施する際の調整	誰が誰に依頼？ 院長がDMAT活動拠点本部に依頼？ Or市町村や都道府県	不明		病院と県DMAT調整本部
		受け入れ先選定は 誰がどのように調整？	不詳	県内の病院に転院搬送	
		支援者、消防機関は自衛隊、 消防、海保、行政、DrCar？		不詳	消防、DMAT
		それぞれのメリット、デメリット			
	エ. 搬送実施の組織分担	危険な施設内の搬送、 施設外の搬送は誰が担当したか？	不詳		消防救急車、DMAT車両
	オ. 医療情報の伝達手段	医療搬送カルテの使用の有無	不詳	不詳	不詳
		電子カルテ情報はどのようにしたか			
		患者との一致、情報/記録と 患者との一元管理方法は？			
カ. 優先順位の付け方		不詳			
キ. 搬送前の準備資機材	(輸液、酸素、保温、 移動器具、カルテ)	不詳			
ク. トラッキング	MATTS使用したか？	使用せず。	使用せず。	使用せず。	
ケ. 特殊患者	重身、人工呼吸、精神、妊婦、 NICUに関する特性	療養型病床	精神科		
備考	現在の診療状況 (平成29年1月)	外来診療	○	○	○
		入院診療	○	一部制限あり	○
		その他			新病院の建設中

1. 各地域、ケースの 病院避難実施施設数		熊本地震	熊本地震	熊本地震	
		小柳病院	荒瀬病院	阿蘇やまなみ病院	
2. 実施手順	実施年月日	2016.4.18	2016.4.19	2016.4.20	
	人数	192名	39名	76名	
	ア. 必要性の判断	誰がどのように判断したか？			
		施設利用の危険性判断 (構造物の形態維持が困難) (天井崩落や倒壊)	建物倒壊の恐れ、漏水、断水	建物倒壊の恐れ、断水	建物倒壊の恐れ
		応急危険度判定 応急危険度判定士の判断の有無	応急危険度判定士の判断の無し		
		施設機能の破綻し、 長期間復旧見通しがたかない			
	イ. 実施のための組織構築	院内人員の役割と 活動場所の切り分け	病院職員		
	ウ. 実施する際の調整	誰が誰に依頼？ 院長がDMAT活動拠点本部に依頼？ Or市町村や都道府県	不詳		
		受け入れ先選定は 誰がどのように調整？	県内の病院に転院搬送		
		支援者、消防機関は自衛隊、 消防、海保、行政、DrCar？	不詳		
		それぞれのメリット、デメリット			
	エ. 搬送実施の組織分担	危険な施設内の搬送、 施設外の搬送は誰が担当したか？	不詳		
	オ. 医療情報の伝達手段	医療搬送カルテの使用の有無	不詳	不詳	不詳
		電子カルテ情報はどのようにしたか			
		患者との一致、情報/記録と 患者との一元管理方法は？			
カ. 優先順位の付け方		不詳			
キ. 搬送前の準備資機材	(輸液、酸素、保温、 移動器具、カルテ)	不詳			
ク. トラッキング	MATTS使用したか？	使用せず。			
ケ. 特殊患者	重傷、人工呼吸、精神、妊婦、 NICUに関する特性	精神科	療養型病床	精神科	
備考	現在の診療状況 (平成29年1月)	外来診療	○	○	○
		入院診療	○	○	○
		その他			

表3 各事案に関する個別情報一覧

厚生労働科学研究（地域医療基盤開発推進研究事業）

「地震、津波、洪水、土砂災害、噴火災害等の各災害に対応した BCP 及び病院避難計画策定に関する研究」(H28-医療-一般-008)

主任研究者：本間正人

研究課題：「病院全体の避難、各々の災害対策本部における調整」

分担研究者 森野一真
山形県立救命救急センター

研究要旨

平成 28 年熊本地震における県庁の医療救護調整本部（DMAT 調整本部）の時系列記録（4 月 15 日から 18 日まで）から入院患者の避難（病院避難）に関する記述を抽出し、11 病院の状況を検討した。記録された情報の出所や内容の正確性に課題が残り、災害発生後の急性期の発生現場という遠隔からの情報収集の難しさと、現状の組織における情報の記録と処理能力の限界が推測された。避難に要する所要時間は平均 17 時間、最大 52 時間、最小 4 時間、中央値 14 時間であった。1 時間当たりの搬送患者数は平均 9 名、最大 25 名、最小 1 名、中央値 8 名であった。半数以上の 8 病院の避難が災害発生から 1～2 日以内に行なわれ、うち 5 病院は建物倒壊の恐れがあるか、院内に留まることができない状況にあり、病院避難は災害発生から早期に緊急に行う必要があり、そのための様々な搬送資源の確保と調整が必要であった。

病院避難想定に向けた机上訓練プログラムを作成し、DMAT 東北ブロック訓練と同期して行った結果、参加者への病院避難のイメージ付けに有用であった。

研究協力者

赤坂威史 熊本市民病院救急診療部
熊本県健康福祉部健康局医療政策課医療連携
班
DMAT 事務局

A 研究目的

被災地に於いて建物損壊やライフラインの途絶などの危険にさらされた病院は、入院患者の避難などの迅速な対応が求められる。特に、全入院患者の避難は搬送のための資源、搬送先の確保に苦慮する可能性が高い。本研究では平成 28 年熊本地震における病院避難の状況を検討し、課題の抽出と解決に向けた提案を行う。また、災害拠点病院に比して耐震性に関する認識が低いと考えられる非災害拠点病院に於いて、避難を主題とする机上訓練カリキュラムを作成し、実施する。

B 研究対象と方法

本研究は主に 2 つから構成される。

1) 災害対応の時系列記録から病院避難に関連する記録の抽出と分析

平成 28 年熊本地震における、熊本県 DMAT 調整本部の記録の中から、全入院患者避難に関係する時系列記録(4 月 15 日 3 時から 4 月 18 日 15 時まで)を病院ごとに抽出し、病院避難とその調整の状況を分析する。

2) 病院避難を主題とする机上訓練のあり方の検討

非災害拠点病院における病院避難を想定した机上訓練プログラム(図 1)を作成し、平成 28 年度 DMAT 東北実働参集訓練と連動させた。院内における訓練は DMAT インストラクター並びに山形県の DMAT 隊員を講師とした。実災害に準じた対応を経験させるため、

- (1) XY 市立病院を管轄する DMAT 活動拠点本部もしくは山形県 DMAT 調整本部が EMIS から XY 病院避難の可能性を認識できるか。
- (2) いずれかの時に本部が XY 市立病院に DMAT を派遣し、XY 市立病院における状況確認と詳細入力を指示できるか。

上記の 2 つを DMAT の訓練課題とする一方、派遣された DMAT が XY 市立病院に到着可能な時刻と、訓練中の病院が患者の避難を決定し、病院情報が集約される時刻とを概ね一致するよう時間調整を行った。これらの訓練運用は当事者には伝えていない。

C. 結果

- 1) 災害対応の時系列記録から病院避難に関連する記録の抽出と分析 (表 1)

熊本県 DMAT 調整本部の時系列記録 (4 月 15 日から 4 月 18 日まで) から病院避難に関連する記録に上がったのは 11 病院で、表 1 に示す。

全入院患者の病院避難の開始日は 16 日が 6 病院と最も多く、次いで 15 日と 17 日が 2 病院ずつ、18 日が 1 病院であった。1 病院あたりの平均避難患者数は 103 名で、最大 310 名、最小 20 名、中央値 65 名であった。活動記録には正確な開始時刻と終了時刻の記載がほとんどないため推定となるが、病院避難に要した所要時間は平均 17 時間、最大 52 時間、最小 4 時間、中央値 14 時間であった。1 時間当たりの搬送患者数は平均 9 名、最大 25 名、最小 1 名、中央値 8 名であった。推定所要時間ならびに時間当たりの搬送患者数には深夜の休止時間も含まれる。病院避難が深夜にかからない 4 病院 (A、C、I、J) に関してみると、平均避難患者数 90 名、推定平均所要時間 13 時間、1 時間当たりの平均搬送患者数 12 名であった。また、夜を徹して行った E 病院では 310 名の避難を推定 16 時間で行い、1 時間当たりの平均搬送患者数は 19 名であった。

- 2) 病院避難を主題とする机上訓練のあり方の検討 (図 2)

机上研修中に派遣 DMAT が実際に登場し、病院避難調整の初動を行う場面を経験することが可能となり、参加者からも病院避難のイメージがついたとの評価があった。

D. 考察

今回検討した 11 病院のうち半数以上の 8 病院の避難が災害発生から 1~2 日以内に行なわれ、うち 5 病院は建物倒壊の恐れがあるか、院内に留まることができない状況にあり、病院における患者避難は災害発生から早期に緊急に行う必要があり、そのための搬送に必要な資源の確保が必要となる。搬送には患者の状態により、様々な搬送手段が必要となるため、調整先も複数必要となる。また、患者避難の主体となる病院は避難患者の調整で手一杯となることが予想されるため、全入院患者避難における搬送手段の確保に係る調整は困難であると考えたほうが良いと考える。

災害時の熊本県庁の医療救護調整本部 (DMAT 活動拠点本部) における時系列記録を病院避難という観点からの検討したところ、記録された情報の出所や内容が評価に耐えうるものか否かの判断に迷うところが多かった。その理由として、災害発生後の急性期の発生現場という遠隔からの情報収集の難しさと、現状の組織における情報の記録と処理能力の限界が推測された。加えて、避難の主体である病院に正確な時系列記録を望むこともまた、難しい。

患者の避難先の調整も困難である。専門性の高い医療機関や専門的な治療を必要とする患者の転院先は同じ専門性を必要とする。また、複数科の存在する総合病院では各科において搬送先の専門性を一致させる調整が必要となり、院内災害対策本部のみの調整は困難が想定され、主治医各自の関与が不可欠であるといえる。

- 3) 病院避難を主題とする机上訓練のあり方

病院はそこで生活をしながら病気の治療を行う場であり、あらゆる意味において安全であることが前提である。ところが災害時、被災地の病院の中には、様々な理由により安全といえない状況に陥ることがある。病院が安全を失うことは病院としての機能を失うことに他なら

ず、迅速かつ適切な対応が求められる。

病院の機能が著しく低下する要因として、1) 建物の損壊、2) 火災や放射線などによる生活環境の悪化、3) 電気、水道などのライフライン障害とその長期化の3つがある。火災や建物損壊・倒壊では患者全員の避難を緊急に行う必要がある。

消防法は病院、診療所、助産所を特定防火対象物として指定し、病院は建築基準法の特殊建築物にも指定され、両方の法律の適応を受けている。このため厳密な防火対策とともに、最低年2回の避難訓練が義務付けられている。

一方、建物の耐震性の担保に関しては、やや遅れている感が否めない。建築基準法構造関係規定の改正として、阪神淡路大震災後に耐震改修促進法が制定されたものの、平成25年11月25日の改正で、要緊急安全確認大規模建築物の指定の中で、「階数3以上かつ5,000m²以上」の病院は耐震診断の義務化と結果の公表が義務付けられるようになったばかりである。

火災対策の義務化は訓練に加え、火災報知器やスプリンクラー、遮蔽などの延焼防止に及ぶが、地震対策に関する類似の仕組みは一般に明確ではない。このため避難の判断根拠の拠り所に欠ける。さらに、地震直後、即時的に建物の耐震性を評価する体制は未だ存在しない。

阪神淡路大震災以降、災害に強い拠点病院（災害拠点病院）を都道府県が指定する体制が構築され、指定要件として耐震性が挙げられているが、指定を受けない病院の耐震性の評価が義務付けられたのはここ数年であるため、耐震補強がなされていない病院も存在する。「病院は安全な場所である」という認識も手伝い、災害対応訓練で入院患者の避難が主題となることは稀で、病院避難に関するプロセスをイメージすることは難しい。

このような背景から、今回、耐震性に問題のある病院の避難を主題とする災害対策机上訓練を計画し、進行をDMATが主導する様式とした。本訓練では実災害に準じた対応を経験させるため、平成28年度DMAT東北実働参集訓練と連動させたが、お互いに病院避難調整の初動場面を経験することが可能となった。また、病院としては市の災害対策本部や保健所への連絡の重要性や病院避難の課程を知ることができ、また課題も明らかになり参加者から好評であった。これらの課題について、来年度の研究で検討する必要があると考えた。

E 結論

平成28年熊本地震における県庁の医療救護調整本部（DMAT調整本部）における11病院の時系列記録（4月15日から18日まで）を検討したところ、病院避難に要した時間は平均17時間1時間当たりの搬送患者数は平均9名、最大25名であった。病院避難は災害発生から早期に緊急に行う必要があり、そのための様々な搬送資源の確保と調整が必要であった。

病院避難想定に向けた机上訓練プログラムを作成し、山形県でのDMAT東北ブロック訓練と同期して行った結果、参加者への病院避難のイメージ付けに有用であった。

F 研究発表

一部の結果を今後発表予定。

G 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む。）

1. 特許取得；なし
2. 実用新案登録；なし
3. その他；なし

表1 全入院患者避難を要した病院の状況

開始日 (4月)	医療機関	主たる種別	倒壊の恐れ	自家発電	断水	水漏	避難患者数(概算)				推定所要時間 (時間)	時間当たりの搬送患者数	主な移送手段
							担送	護送	歩行可	計			
15日	A	精神科	無		有		20	37	120	177	7	25	車両(DMAT、自衛隊)
15日	B	総合	有	1日	不明		24		5	29	52	1	車両(消防、DMAT)
16日	C	精神科	不明	無	有					39	30	1	車両(自衛隊)
16日	D	透析	有		有				65	65	7	9	車両(バス)
16日	E	総合	有	有	(貯水のみ)					310	16	19	車両(DMAT、消防、自衛隊)、ヘリ(ドクヘリ)
16日	F	総合	無	無	有	有				200	14	14	車両(バス、介護タクシー、福祉タクシー、消防、自衛隊、DMAT)、ヘリ(自衛隊)
16日	G	精神科	有		有		26	80	5	111	24	5	車両(バス、自衛隊、DMAT)
16日	H	総合	有		有		20			20	14	1	車両(福祉タクシー)
17日	I	精神科	有		(貯水のみ)		12		35	47	4	12	車両(福祉タクシー、自衛隊)
17日	J	総合	有		有	有	11	68	17	96	12	8	車両(DMAT)
19日	K	療養	無		有		34		5	39	12	3	車両(自衛隊)
									平均	103	17	9	
									最大	310	52	25	
									最小	20	4	1	
									中央値	65	14	8	

図1 XY市立病院の病院避難を前提とする災害対策に関する現状分析に係る研修プログラム

日時 平成28(2016)年10月1日
9時00分～12時00分

1. 院長挨拶 9時00分～
2. 担当DMAT紹介ならびに挨拶 9時05分～
3. 導入・図上演習(MAPD) 9時10分～10時20分
4. 休憩 10時20分～10時30分
5. 病院避難を考える 10時30分～12時00分
6. 閉会

(補足)

本訓練は、平成28年度DMAT東北実働参集訓練と連動させた。実災害に準じた対応を経験させるため、DMAT側には

- (3) XY市立病院を管轄するDMAT活動拠点本部もしくは山形県DMAT調性本部がEMISからXY病院避難の可能性を認識できるか。
- (4) いずれかの時本部がXY市立病院にDMATを派遣し、XY市立病院における状況確認と詳細入力を指示できるか。

をDMATの訓練課題とする一方、派遣されたDMATがXY市立病院に到着可能な時刻と、XY市立病院が病院避難を決定し病院情報を集約している時刻とを概ね一致するよう時間調整を行った。いずれの想定も当事者には伝えていない。結果として、机上研修中に派遣DMATが実際に登場し、病院避難調整の初動を行う場面を経験することが可能となった。

災害対策に関する 現状分析に係る研修

—XY市立病院—

企画作成 山形県地域医療対策課
実施者 福島県立医大救急医学講座 島田二郎
山形DMAT（山形市立病院済生館）

© Yamagata Prefecture and Kazuma Morino All Rights Reserved

DMAT研修の実施、修了者の状況

2005/4/1～2016/3/31

隊員養成研修実施：184回
国立病院機構災害医療センター 94回
兵庫県災害医療センター 90回

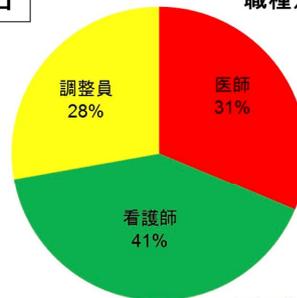
- DMAT受講医療機関 770 施設
- DMATチーム 1,508 隊
- DMAT隊員数 10,351名

災害拠点病院 90%
非災害拠点病院 10%

※災害拠点病院と非災害拠点病院の割合は
2015/02/11現在のEMISデータから作成

職種別内訳

職種内訳	
・ 医師	3,203名
・ 看護師	4,239名
・ 業務調整員	2,909名



© Yamagata Prefecture and Kazuma Morino All Rights Reserved DMAT事務局資料より引用

DMAT地方ブロック区分

2016年3月末現在

受講チーム数/受講施設数

* 隣接する地方区分への重複する所属は妨げない

九州・沖縄ブロック

223/129

北海道ブロック

57/34

中国
ブロック

107/60

東北ブロック

179/82

関東ブロック

318/199

中部ブロック

309/135

四国
ブロック

近畿
ブロック

201/81

114/50

3

© Yamagata Prefecture and Kazuma Morino All Rights Reserved

DMAT事務局資料より引用

広域災害救急医療情報システム EMIS

・ブラウザのアドレス欄に

「<http://www.wds.emis.go.jp/>」

を入力し、広域災害救急医療情報システムの
トップページへアクセス

・「[関係者ログイン](#)」をクリック

↓
(次ページへつづきます)

状況	都道府県	発災/切発日時	メッセージ	支援先/支援要請先	最終更新日時
警戒	福島県	2014/11/10 08:30:00	福島原発事故警戒中		2014/11/10 10:47:42
訓練	秋田県	2015/01/29 22:00:00	地域災害医療コーディネーターチーム実習会		2015/01/29 22:06:45
	埼玉県	2014/12/25 14:00:00	操作練習等		2014/12/25 14:00:00

© Yamagata P

[Home](#) > [ログイン/ログアウト](#)

•ログイン情報を入力してください。

<<注意>>

1. 機関コード、パスワードは半角英数字で入力してください。
2. パスワードの大文字、小文字は区別されます。
3. ログアウトした場合は、機関コードおよびパスワードを再度入力する必要があります。
4. [ログイン(SSL)*推奨]ボタンをクリックした場合は、SSL(https*暗号化通信)にて通信を行います。
5. [ログイン(標準)]ボタンをクリックした場合は、非SSL(http)にて通信を行います。

機関コード、パスワード、所属が間違っている可能性があります。不明な場合は、広域災害救急医療情報センターまでお問合せください。

機関コード: 9930810741
 パスワード:

所属: 広域
 北海道
 青森県
 岩手県
 宮城県
 秋田県
 山形県
 福島県
 茨城県
 栃木県
 群馬県
 埼玉県
 千葉県

ログイン(SSL) ログイン(標準)

ログイン情報を端末(クッキー)に保存する。
 次回からログイン情報の入力を省略できます。

※SSLについて

Copyright (C) 山形県 (Ministry of Health, Labour and Welfare) All Rights Reserved.
 本サイト全般 お問い合わせは、広域災害救急医療情報センターまで。

山形県の主な断層の発生確率 (H13年から17年にかけての推定)

断層帯名	想定マグニチュード	今後30年以内発生確率
山形盆地断層帯	北部：約M7.3	0.002%～8%
	南部：約M7.3	1%
新庄盆地断層帯	約M6.6～M7.1	0.7～1%
長井盆地西縁断層帯	約M7.7	0.02%以下
庄内平野東縁断層帯	約M7.5	ほぼ0～6%

2013年での布田川断層帯の 将来の地震発生確率等

項目	将来の地震発生確率等
布田川区間地震後経過率(注1)	0.08-0.9
今後 30 年以内の発生確率	(ほぼ) 0% - 0.9%
今後 50 年以内の発生確率	(ほぼ) 0% - 1%
今後 100 年以内の発生確率	(ほぼ) 0% - 3%
今後 300 年以内の発生確率	(ほぼ) 0% - 9%
集積確率(注2)	(ほぼ) 0% - 30%

注1) 地震後経過率：最新活動（地震発生）時期から評価時点までの経過時間を、平均活動間隔で割った値。最新の地震発生時期から評価時点までの経過時間が、平均活動間隔に達すると1.0となる。

注2) 集積確率：その時点までに既に地震が発生してしまっている（発生しているはずの）確率

© Yamagata Prefecture and Kazuma Morino All Rights Reserved 地震調査研究推進本部地震調査委員会(2001)

日本における30年間での事故の確率

- **交通事故で負傷する確率： 約 20%**
- **交通事故で死亡する確率： 約 0.2%**
- **火災で罹災する確率： 約 2%**
- **火災で死亡する確率： 約 0.2%**

地震調査研究推進本部地震調査委員会資料より
© Yamagata Prefecture and Kazuma Morino All Rights Reserved

お題 その1

「災害想定を俯瞰しよう」

図上演習（別資料）

～10時20分

© Yamagata Prefecture and Kazuma Morino All Rights Reserved

お題その2

**XY市立病院の
災害対策の現状分析**

—病院避難を考える—

10時30分～12時00分

© Yamagata Prefecture and Kazuma Morino All Rights Reserved

病院避難の手順

- 1.避難の決定
- 2.決定の報告と支援の要請
- 3.避難計画（事前＋事後）
- 4.避難指示
- 5.避難の準備
- 6.避難、誘導

© Yamagata Prefecture and Kazuma Morino All Rights Reserved

院内情報収集

- 建物の安全
- ライフライン（電気、水道、ガス、エレベーター、非常電源燃料、車のガソリンなど）
- 現在の入院患者数（担送、護送、独歩、人工呼吸器など）
- 現在の外来患者数
- 現在の職員数
- 院内に留まっている人の数

© Yamagata Prefecture and Kazuma Morino All Rights Reserved

情報収集の時間

これから皆さんに、情報を集めていただきます。

(担当)

- ・ 副院長の居られる班は守衛室と4階東西
- ・ 残りの班はそれぞれ、5、6、7階東西

各部署の責任者から報告書を回収して下さい。

© Yamagata Prefecture and Kazuma Morino All Rights Reserved

設問1 病院避難の決定

(報告書を持ち帰るまでの10分)

病院の入院患者避難を決める判断基準、判断者、指示をマニュアルで確認して下さい。

もし無ければ、大まかで良いので、各班でいくつか列挙してください。

© Yamagata Prefecture and Kazuma Morino All Rights Reserved

設問1解説1 病院避難の判断基準例

1. 火災、ガス漏れがある。
2. 建物の損傷が著しい。
傾き、天井の亀裂、窓枠の歪みなど
3. 院内にとどまることが危険である。
(長時間の) 電源喪失、浸水など

© Yamagata Prefecture and Kazuma Morino All Rights Reserved

震度6～7程度の地震に対する I_s *値

- $I_s < 0.3$: 倒壊または崩壊する危険性が高い
- $0.3 \leq I_s < 0.6$: 倒壊または崩壊する危険性がある
- $0.6 \leq I_s$: 倒壊または崩壊する危険性が低い

*Seismic Index of Structure

© Yamagata Prefecture and Kazuma Morino All Rights Reserved

設問1解説2 判断者

1. 最終決定は災害対策本部長 = 院長

2. 判断材料の提供が不可欠

施設、各部門からの被害状況の報告

判断に要する時間はどのくらいでしょう？

© Yamagata Prefecture and Kazuma Morino All Rights Reserved

(想定) 病院避難を決定しました

© Yamagata Prefecture and Kazuma Morino All Rights Reserved

2-1 決定の報告

1. 病院避難の決定の報告：米沢市災害対策本部、置賜保健所（本日は仮想で伝えたこととする）
2. 山形県地域医療対策課：
023-630-3145（本日）
災害時は
1. EMISに入力（要インターネット環境）

病院避難を決定した後、避難計画、院内準備、搬送手段の確保など、行うべきことは山積みだが、「この病院が大変だ！」ということを外部に周知することが優先される。

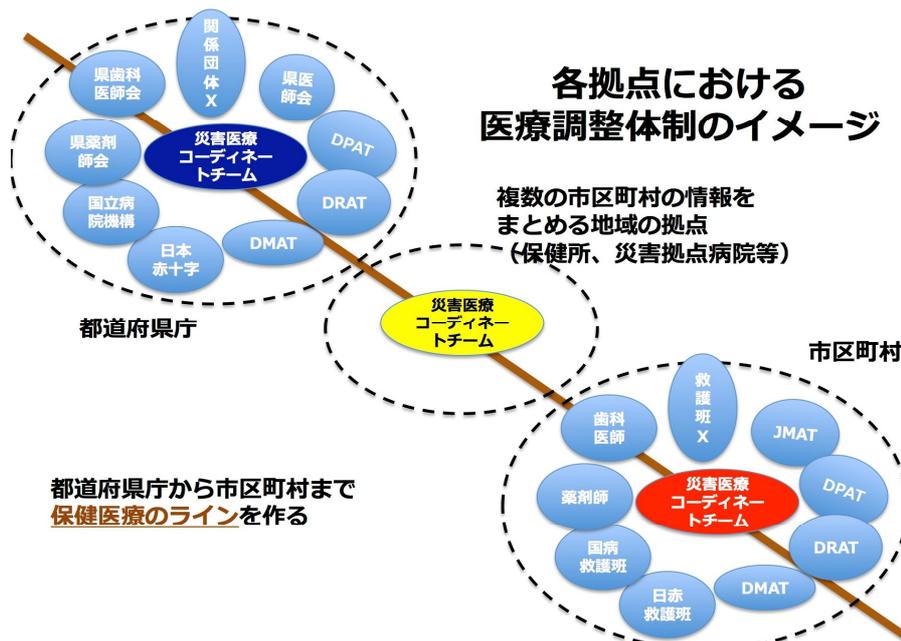
© Yamagata Prefecture and Kazuma Morino All Rights Reserved

2-2 支援の調整

- 1 通常、病院避難は支援を必要とする。
支援調整
「医療調整の拠点」＋「上位本部」
- 2 調整内容：
「避難先選定、搬送手段確保、搬送計画」
 - 1) 同一医療圏内：DMAT活動拠点本部、保健所（災害医療コーディネート班）
 - 2) 医療圏外：県庁災対医療調整班（DMAT都道府県調整本部など）

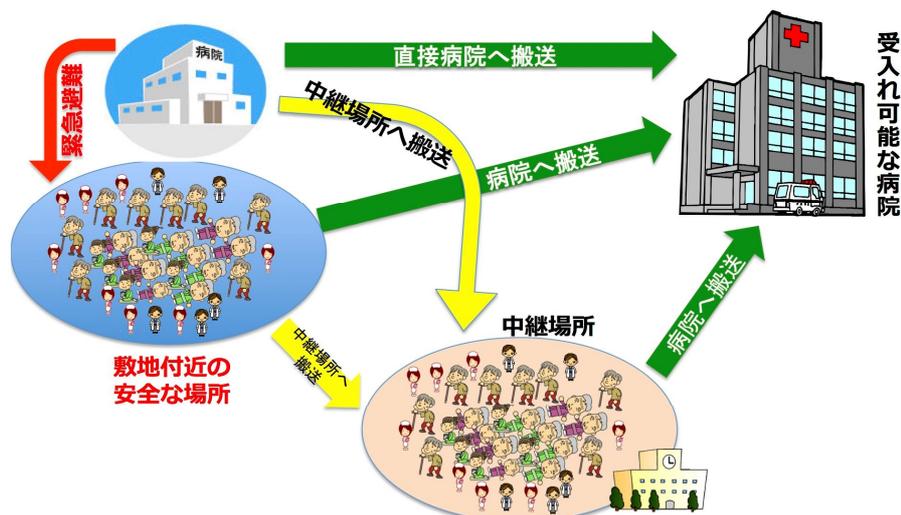
© Yamagata Prefecture and Kazuma Morino All Rights Reserved

各拠点における医療調整体制のイメージ



(C) KAZUMA MORINO all rights reserved.
© Yamagata Prefecture and Kazuma Morino All Rights Reserved

病院避難の様式



© Yamagata Prefecture and Kazuma Morino All Rights Reserved

3-1 震災時の避難計画の要点

- 1. 避難者数**
- 2. 避難者の内訳：独歩、担送（酸素、呼吸器、医療機器）**
- 3. 避難者名簿・患者情報（紹介状）**
- 4. 避難順序**
- 5. 避難誘導・経路・介助**
- 6. 避難場所**
- 7. 指示（アナウンス）**

© Yamagata Prefecture and Kazuma Morino All Rights Reserved

3 震災時の避難計画1、2（15分）

各班で以下について、先ほど回収した報告書の（2病棟分）につき、以下についてまとめて下さい。

- 1. 避難者数**
- 2. 避難者の内訳：独歩、護送、担送（酸素、呼吸器、医療機器）**

© Yamagata Prefecture and Kazuma Morino All Rights Reserved

情報のまとめ方

4階病棟 患者数40、呼吸器1 担送5、酸素3	5階病棟 患者44、担送9、呼吸器2、術後4 酸素2 天上から漏水あり。
6階病棟 患者数45、担送10、 酸素2、呼吸器2	7階病棟 患者数40、担送5、壁に亀裂 酸素1
8階病棟 患者数35、透析3、担送3、酸素2 棚から薬品飛び出している。	

病棟	患者数	うち担送	うち呼吸器	要酸素	透析	術後	付記
4階	40	5	1	3	0	3	
5階	44	9	2	2	0	4	天上から漏水
6階	45	10	2	2	0	5	
7階	40	5	0	1	0	0	壁に亀裂
8階	35	3	0	2	3	0	棚から薬品飛び出し
計	204	32	5	10	3	12	

© Yamagata Prefecture and Kazuma Morino All Rights Reserved



3 震災時の避難計画 3 (10分)

3-1 避難者名簿

(設問) どのくらいの時間を要しますか？

3-2 診療情報提供 (紹介状)

(設問) 全員分作成できますか？

できなければどのようにしますか？

各班で発表願います。

© Yamagata Prefecture and Kazuma Morino All Rights Reserved

3 震災時の避難計画 3

3-1 避難者名簿
「必須」です。

3-2 診療情報提供（紹介状）
実質転院なので、緊急退避を除き、
最小限の情報提供「診断、治療方針
（DNARなども）、禁忌、輸液、処方」
はお願いしたい。

© Yamagata Prefecture and Kazuma Morino All Rights Reserved

3 震災時の避難計画 4・5（15分）

4避難順序
（設問）お答えください。

5避難誘導・経路・介助
（設問）1) 誘導者はどこの誰、計何名？
2) 経路を確認してください。
3) 担当ならびに換気等の搬送介助に
何名必要でしょうか？

© Yamagata Prefecture and Kazuma Morino All Rights Reserved

3 震災時の避難計画 4・5

4避難順序

独歩患者、護送患者、担送患者の順

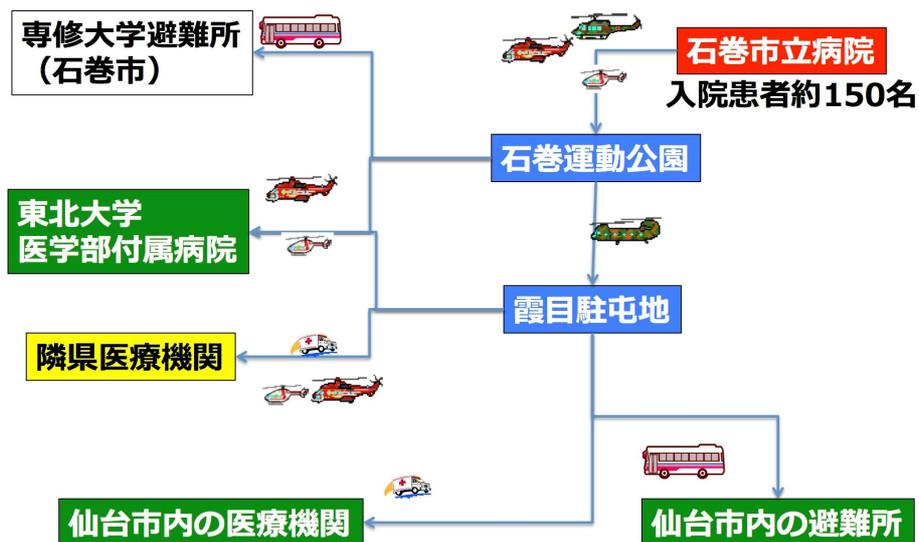
5避難誘導・経路・介助

- 1) 誘導者を具体的に決め、ビブス等目立つ様に
- 2) 経路は見取り図を掲示
- 3) 搬送介助者必要最大数の試算
- 4) エレベーターが使えない状況での、
全員避難にかかる時間と労力の試算

© Yamagata Prefecture and Kazuma Morino All Rights Reserved

実働約3日間を要した石巻市立病院避難

2011 UOEM International Symposium Plenary Session (Disaster Medicine) by Morinoを森野改編



© Yamagata Prefecture and Kazuma Morino All Rights Reserved

病院避難 時間と資源を使う

(実例2) 水戸協同病院避難。入院患者200名のうち140名(60名は自宅退院)をDMAT車両で準夜帯から翌日まで**実働約16時間**。

(実例3) 福島第一原発20km圏と30km圏との間にある医療機関からの病院避難。

県対策本部、国現地対策本部、緊急被ばく医療調整本部、DMAT事務局、厚労省で、**2日かけて議論**。3月17日16時頃DMAT派遣決定、同日19時28分派遣要請(約30時間)。避難は**18日から22日まで実働5日間**、390名。搬送手段はDMAT、被災地内消防、緊急消防援助隊、自衛隊、海保等。

© Yamagata Prefecture and Kazuma Morino All Rights Reserved

病院間搬送にかかる所要時間(分) (福島県と宮城県から山形県への搬送 2011年3月中)

	空路経由 25件	陸路のみ 23件
平均	57	240
メディアン	53	210
最大	155	450
最小	20	67

第33回日本救急医学会 委員会企画1(災害医療検討委員会)津波災害の医療ニーズ 森野資料
© Yamagata Prefecture and Kazuma Morino All Rights Reserved

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）

「地震、津波、洪水、土砂災害、噴火災害等の各災害に対応した
BCP及び病院避難計画策定に関する研究」

分担研究報告書

「BCP と病院避難についての EMIS 活用に関する研究」

研究分担者 中山 伸一 兵庫県災害医療センター センター長

研究要旨

（目標）広域災害救急医療情報システム（EMIS）上に搭載されている医療搬送患者の把握と追跡を可能とするためのプログラムである Medical Air Transport Tracking System（MATTS）が病院避難時に活用可能か、あるいは問題点があるとするれば何かなどについて、東日本大震災と平成 28 年熊本地震での病院避難例を参考に検討を行ない、その運用手法や EMIS の改訂案も視野に入れ、提言を行なう。

（方法）平成 28 年熊本地震での東熊本病院から東病院経由で被災地外の受入れ病院に転院したケース（実例 1）と、東日本大震災での石巻市立病院から石巻総合運動公園、石巻総合運動公園から霞目駐屯地経由で被災地外の受入れ病院に転院したケース（実例 2）をもとに、エマルゴトレインを使って MATTS の入力や運用についてシミュレートし、現行の MATTS で運用可能か、問題点は何かについて検討する。

（結果）いずれのケースにおいても病院避難の患者の登録と運用は現行の MATTS にて可能と見てよい。問題点として、MATTS 上に指定されている SCU とは異なる場所を経由する場合、その時に経由地を臨時入力する必要があり、手間であることのほか、最大の問題は患者登録（入力）が SCU 以外の DMAT では事実上困難であることである。

（結語）現行の MATTS を用いても運用面で柔軟に工夫することにより、病院避難においてもその活用は可能と考えられた。ただし、その特徴を踏まえた modification を MATTS に加え、病院避難専用のシステムを EMIS 上に別途整備することも検討するべきである。

研究協力者

川瀬 鉄典	兵庫県災害医療センター	副センター長
上江孝典	兵庫県災害医療センター	臨床放射線技師
村上功一	兵庫県災害医療センター	臨床検査技師
宗行修司	兵庫県災害医療センター	総務課係長
大宅佑果	兵庫県災害医療センター	総務課員
中田 正明	神戸赤十字病院	臨床放射線技師
三村 誠二	徳島県立中央病院・救急災害医学	医長
小井土 雄一	国立病院機構災害医療センター	臨床研究部長
大友 康裕	東京医科歯科大学 救急災害医学	教授

A. 研究目的

甚大な災害時に医療機関が遭遇した時、場合によっては、いわゆる「病院避難」といわれる入院患者を中心とした院外への転送を余儀なくされる。今年度の本研究では以前より広域災害救急医療情報システム (EMIS) 上に搭載されている医療搬送患者の把握と追跡を可能とするためのプログラムである Medical Air Transport Tracking System (MATTS) の活用が病院避難時に活用可能か、あるいは問題点があるとすれば何か、などについて東日本大震災と平成 28 年熊本地震での病院避難例を参考に検討を行ない、その運用手法や今後の EMIS の改訂案も視野に入れ、提言を行なう。

B. 研究方法

エマルゴトレインシステム®を用いながら、下記の実災害にともなう病院避難の実例を参考にしながら、EMIS の MATTS の入力や運用についてシミュレートし、現行の MATTS で運用可能か、問題点は何か、について検討する。

- 1) 事例 1 :平成28年熊本地震での東熊本病院から東病院経由で被災地外の受入れ病院に転院したケース
- 2) 事例 2 :東日本大震災での石巻市立病院から石巻総合運動公園、石巻総合運動公園から霞目駐屯地経由で被災地外の受入れ病院に転院したケース
- 3) 検討事項
病院避難患者のMATTSへの登録は可能か？
経路情報（出発地、経由地、収容先など）は入力可能か？
どこで誰が入力すべきか？
そもそもトラッキングの必要性は？対象となる患者は？

その他

(倫理面への配慮)本研究では、倫理面への配慮を特必要とする臨床実験、動物実験は実施しない。

C. 研究結果

1) 事例 1 と 2 の病院避難では、経由地など搬送ルートや搬送手段が多少異なっていた。

(事例 1) 避難元病院 病院前現場指揮所 東病院 他病院や帰宅が主なルートで、搬送手段は救急車や DMAT 車輛 (図 1)。

(事例 2) 避難元病院 石巻総合運動公園 SCU 霞目駐屯地・花巻空港 SCU 他病院が主なルートで、搬送手段は元病院 石巻運動公園 霞目駐屯地まではヘリコプター、その後救急車、自衛隊車輛や DMAT 車輛など (図 2)。

2) いずれのケースにおいても病院避難の患者の MATTS 登録は可能である (図 3)。ただし、傷病名の分類が少ないので、「その他」への分類を余儀無くされることが多いと想像され、病名と特記事項の欄に別途自由記載する作業が必要である (図 4)。

3) 経由地は、SCU であれば通常 EMIS 上で指定済みであり選択するだけで入力可能だが (図 5)、搬送元病院や病院以外の経由場所は指定されているとは限らないので選択入力できない。ただし、臨時登録すれば可能 (図 6)。

4) MATTS にどこで誰が入力するかについて議論したが、MATTS への登録業務に専念し得る環境を考えると、場所は SCU、担当は DMAT 以外には事実上不可能と考えられた。

5) 病院避難において、患者本人はもとより家族、そして事後での災害医学的検討なども視野に入れれば、トラッキングは重要かつ必要であ

ろう。ただし、経路が単純である病院避難、すなわち元病院と受入れ病院が1対1対応であるいわゆる直接転院では不要であろう。

6) 以上から、現行のMATSを用いても、工夫すれば、病院避難において運用、活用は可能と考えられた。ただし、その特徴を踏まえたmodificationをMATSに加え、病院避難専用のシステムをEMIS上に整備することも一法である。

D. 考察

平成28年熊本地震でも病院避難が行なわれたが、統一したルールが定まっていなかったため、医療搬送カルテや搭乗者名簿は紙運用で一部使用されたもののMATSは使用されず、患者のトラッキングに不備が指摘されている。

そもそもEMIS上にMATSを整備した理由とその歴史的変遷(表1)について述べると、広域医療搬送時に被災地から遠隔地に航空搬送される場合を想定し、患者の登録を行なって、物理的に離れている関係各所での情報共有や患者トラッキングを可能とすることであった。したがって、最初そのシステム名も「広域医療搬送トラッキングシステム」とし、その対象患者は広域医療搬送の対象患者であり、もともとは広域医療搬送を前提に、被災地の災害拠点病院で選別された患者を災害拠点病院でMATSに登録し、SCUではそれを更新、自衛隊機への搭乗者名簿作成にMATSを用いて効率的に行なうようにしていた。

搭載当時から、果たして混乱している被災地の災害拠点病院での登録が可能か？また、災害拠点病院を経由せずにSCUに地域医療搬送される患者もいるのではないか？SCUから広域医療

搬送にはならず、地域医療搬送される患者もいるのではないか？等々、さまざまなシチュエーションが想像されたので、システムの英語名は「Medical Air Transport Tracking System」として、「広域」の文字ははずし、状況に応じて柔軟に運用・活用できれば良いと考えていた。

ところで、MATSが実災害で使用されたのは、東日本大震災時、いわて花巻空港SCUにおいてであり、ここに医療搬送された患者の全員をMATSにDMATが登録し、追跡を可能とした。これには総計136名(16名の広域医療搬送患者+120名の地域医療搬送患者)が登録された(図7)。

これを契機として、広域医療搬送以外の医療搬送や種々複数の経由地を経る搬送においても、入力可能なようにMATSを改訂した。よって、東日本大震災以降、さまざまな医療搬送時にMATSを活用する意識はDMATを中心に浸透していった。しかし、いわゆる「病院避難」時に活用するという考えはこれまでに無く、平成28年熊本地震で行なわれた避難事例でもMATSの活用には至らなかった。

今回、2つの事例を踏まえて検討を行なったが、1対1の直接転送を除けば、病院避難においてもさまざまなルートが考えられる(図8)ため、対象患者把握と名簿作成、そしてトラッキングのための登録を行なうべきであると考えられた。この作業は、もちろん紙運用でも構わないのだが、MATSによる電子化を行なえば、関連するすべての場所での閲覧・共有が可能となり、患者の追跡も容易となる。なお、MATSに登録した時点でMATS IDという番号が連番で患者に割り当てられる。つまり、同じ災害では、さまざまな形と場所の医療搬送が実施される

が、病院避難と他の医療搬送患者の ID が連続で、独立したシステムを作らない限りは混ざった ID 番号が振られることになる。

現行の MATTS で不具合な点は、病名登録の選択肢の少なさ、所定の SCU 以外は経由地を入力するのが手間であることだ。病院避難専用のシステムを EMIS 上に整備すれば、前者は解決が容易だが、後者は必ずしもそうではない。指定された SCU 以外でさまざまな経由地が状況に応じて発生するので、臨時登録作業が必要となることは必至であろう。ただし、SCU 以外の経由地はまず病院であり、病院避難の緊急性からその数はしばられるし、EMIS 登録の全病院化が実現さえすれば、そのリストから選択すれば良いことにはなる。最後に残る問題は、SCU を一度でも経由さえすれば、SCU での MATTS 登録が DMAT により可能であろうが、そうでない場合は DMAT が関与しても多忙な場所で病院避難に伴う 3T (Triage, Treatment, Transport) 業務で精一杯な場合は、むずかしいことが予想される。とはいえ、EMIS への患者登録にこだわって病院避難が遅れるというような本末転倒の事態に陥ることは論外である。病院避難時の緊急度、危険度、複雑性などを踏まえ、柔軟性をもって対応すべきであることはいうまでもない。

E. 結論

現行の MATTS を用いても運用面で柔軟に工夫することにより、病院避難においてもその活用は可能と考えられた。ただし、その特徴を踏まえた modification を MATTS に加え、病院避難専用のシステムを EMIS 上に別途整備することも検討するべきである。

F. 健康危険情報
特になし。

G. 研究発表

1. 論文発表

日本集団災害医学会雑誌に投稿予定

2. 学会発表

中山伸一 他：「災害急性期における支援兼 DMAT 調整本部の役割と設置の重要性：熊本地震からの考察」：要望演題 R-005 「熊本地震における初動時対応 2」第 22 回日本集団災害医学会総会・学術集会 2017 年 名古屋

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

該当なし。

2. 実用新案登録

該当なし。

3. その他

該当なし。

東熊本病院⇒病院前現場指揮所⇒
東病院⇒他病院・帰宅



図1. 病院避難エマルゴ(東熊本病院からの避難の流れ)

石巻市立病院⇒石巻総合運動公園SCU⇒
霞目駐屯地・花巻空港SCU⇒他病院

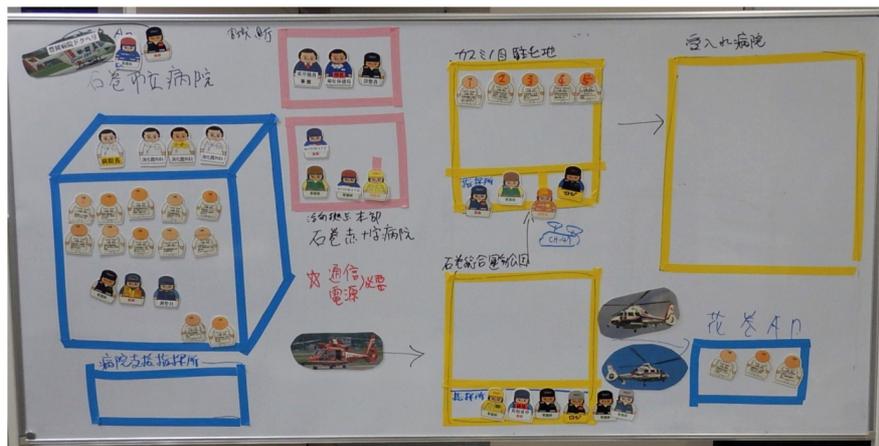


図2. 病院避難エマルゴ(石巻市立病院からの避難の流れ)

[経路発
発着予]

患者集計結果		医療搬送患者情報		
1 件	EXCELファイル出力	移動手段	非表示 表示	
ID : 1 更新日時 : 2017/01/27 16:37:12 なかやま しんいち 50 歳 男 集中治療管理が必要な病態、手術など侵襲的 処置が必要な病態 人工呼吸器 : 不要 特記事項 : 無		経路 1 医療機関等 熊本県 東熊本病院	経路 2 医療機関等 熊本県 東病院	経路 3 医療機関等 熊本県 自宅

図3. 病院避難患者のMATTs登録例

※(*)印は必須入力項目です。

入力項目クリア

医療搬送患者情報

患者情報

患者ID

氏名(かな) 姓: 名:
 (例) 姓: こういぎ 名: たろう

年齢 歳

性別 男 女

傷病名
 集中治療管理が必要な病態、手術など侵襲的処置が必要な病態
 頭部・体幹・四肢外傷 クラッシュ症候群 広範囲熱傷 その他

※補足は特記事項欄を活用すること

病名(疑いを含む)

特記事項

人工呼吸器 要 不要

入力者 (*)

図4. MATTs:医療搬送患者登録患者情報入力画面

※対象の[SCU]を選択してください。

SCU一覧	
No	SCU
1	群馬県 相馬原駐屯地
2	埼玉県 入間基地 SCU本部
3	東京都 東京国際空港（羽田空港）
4	東京都 立川駐屯地(内閣府臨時施設) SCU
5	山梨県 小瀬スポーツ公園
6	静岡県 愛鷹広域公園 SCU
7	静岡県 静岡空港
8	静岡県 浜松基地
9	静岡県 浜松基地SCU
10	愛知県 名古屋飛行場（小牧基地）
11	大阪府 伊丹空港
12	兵庫県 神戸空港
13	広島県 広島空港
14	福岡県 福岡空港

図5. MATTS:医療搬送経路SCU検索画面

または[経路削除]ボタンをクリックすることで、経路の追加・削除が可能です。
経路の場所は、[種別]を選択し、[検索]ボタンをクリックして選択画面より選択してください。

医療搬送経路	時間
<input type="radio"/> 医療機関等 SCU	年 月 日 時 分
<input type="button" value="検索"/> <input type="button" value="削除"/>	<input type="button" value="現在日時反映"/> <input type="button" value="設定日時クリア"/>
<input type="button" value="予定"/> <input type="button" value="済"/>	

送 広域医療搬送 最終搬送

の 後ろ に経路を追加
を選択して[経路追加]ボタンをクリックした場合、経路Noでの選択に関わらず追加されます。

図6. MATTS:医療搬送患者登録搬送経路情報入力画面

該当件数 : 136件 **広域搬送適応基準A: 7名(5%), B: 61名(43.6%)**

※内病院、SCU、城外拠点、外病院で「済」の場合、緑色の背景色で表示しています。

氏名	患者ID	年齢	性別	広域医療搬送基準	傷病名	特記	人工呼吸器	内病院	SCU	航空機	城外拠点	外病院	更新日時	更新	削除
キチロ	1	80	男	緊急搬送	その他	有	不要	その他病院	いわて花巻空港			その他病院	2011/03/12 13:29	更新	削除
マフユコ	2	86	女	適用無し	その他	有	不要	その他病院	いわて花巻空港			県立中部病院	2011/03/16 23:12	更新	削除
イトシユ	3	84	男	適用無し	その他	有	不要	その他病院	いわて花巻空港			その他病院	2011/03/16 23:17	更新	削除
サシ	4	86	男	緊急搬送	その他	有	不要	その他病院	いわて花巻空港			その他病院	2011/03/16 14:20	更新	削除
キクチ	5		女	適用無し	その他	有	不要	その他病院	いわて花巻空港			その他病院	2011/03/16 15:52	更新	削除
チコエ	6		女	適用無し	その他	有	不要	その他病院	いわて花巻空港			その他病院	2011/03/16 15:54	更新	削除
ヨシエ	7	74	女	適用無し	その他	有	不要	その他病院	いわて花巻空港			その他病院	2011/03/16 15:55	更新	削除
サカエモ	8	87	男	緊急搬送	その他	有	不要	その他病院	いわて花巻空港			その他病院	2011/03/16 15:20	更新	削除
ヨシミ	9	91	男	適用無し	その他	有	不要		いわて花巻空港			県立中部病院	2011/03/16 17:00	更新	削除
カオ	10	85	男	適用無し	その他	有	不要	その他病院	いわて花巻空港			その他病院	2011/03/16 16:26	更新	削除
メイ	11		女	緊急搬送	重症体幹四肢外傷 頭部外傷 その他	有	不要	県立大船渡病院	いわて花巻空港	1	新千歳空港	王子総合病院	2011/03/16 08:51	更新	削除

▶ 図7. 花巻空港SCUでのMATTsの活用（東日本大震災）

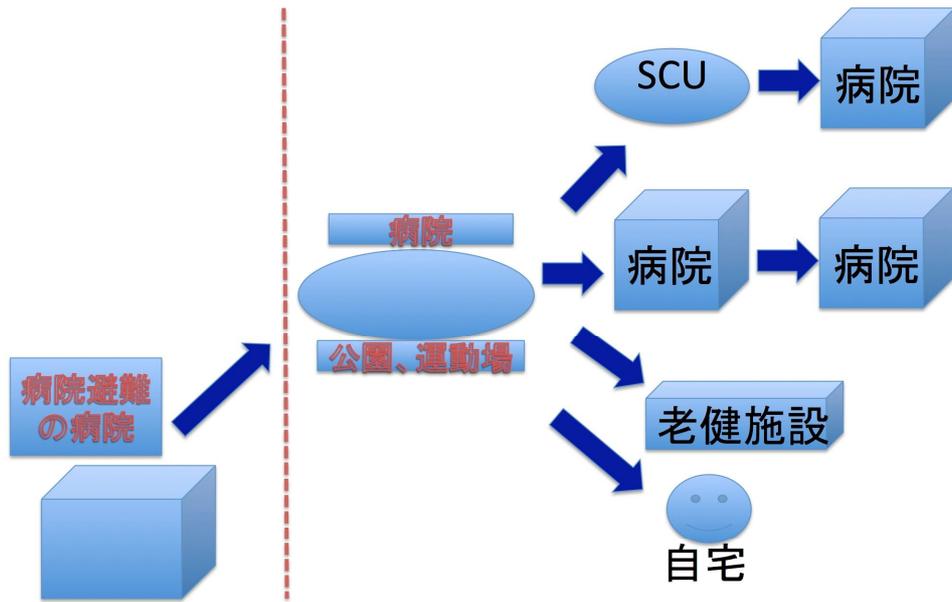


図8. 病院避難におけるさまざまな経由地

(目的)

- ・広域医療搬送においては、遠隔地へ、しかも救急車以外で搬送されるため、搬送を円滑に行なうことに加え、搬送患者やその家族のため災害医療の観点追跡可能とする
- ・搭乗者名簿作成の簡易化

*ただし、広域医療搬送以外においても、必要性に応じフレキシブルに使用可能とは考えていた

(変遷) 東日本大震災での活用事例から、広域以外の医療搬送、経由地のvarietyに対応可能とした

表1. EMIS-MATTSの目的と歴史的変遷

平成28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）

分担研究報告書

「地震、津波、洪水、土砂災害、噴火災害等の各災害に対応したBCP及び
病院避難計画策定に関する研究」

分担研究

「BCPや病院避難計画に関する研修会・シミュレーションに関する研究」

研究分担者 三村 誠二（徳島県立中央病院 救命救急センター長）

研究要旨

災害時における医療機関BCPの一環としての「病院避難」の概念を整理し、それをもとにシミュレーションを計画し実施する。病院避難に関する様々な検討項目をピックアップし、シミュレーションに盛り込む。シミュレーションは主に図上訓練で、ワークショップ形式で行う。実際の医療機関の見取り図、地域の地図を使用し、病院避難のシミュレーションを行うことで、より実践的な研修となるよう工夫する。

研究協力者 なし

A. 研究目的

災害時の医療機関BCP（Business continuity plan：事業継続計画）における病院避難の定義に基づき、シミュレーションを行う。

B. 研究方法

南海トラフ地震を想定したシナリオを作成し、図上訓練形式で、病院見取り図、周辺地図を使用しシミュレーションを行う。既に使用しているBCPがあれば使用する。

C. 研究結果

初年度ではプログラム及びシナリオを作成した。

D. 考察

病院避難の定義に基づくシナリオを作成した。急性期の職員、患者避難に関しては、細かなロジスティクス面を反映させることができた。また、院内災害対策本部の活動に関してもシミュレートを行うことができた。しか

しながら、病院避難に伴う病院インフラ（電気、水、食料、医薬品）の設定や、発災前の備蓄、インフラ整備などに言及できていない。実際にシミュレーションを実施し、精緻化をはかる必要がある。

E. 結論

病院避難に関するシミュレーションのためのプログラム、シナリオを作成した。次年度に実際にシミュレーションを開催し、その結果を踏まえさらにプログラム、シナリオに反映する。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

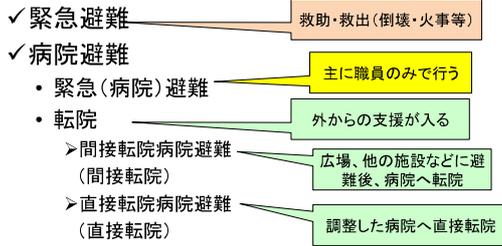
G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得：なし

2. 実用新案登録：なし

図：病院避難シナリオ

病院避難



病院避難机上訓練(案)

- ✓ シナリオ
 - ・ 南海トラフ地震
 - ・ 津波による被害
 - ・ 間接転院・・・近くの体育館に避難後、転院
 - ・ BCPは策定しているが、訓練は実施していなかった設定
 - ・ 本部運営シナリオ
 - ・ 部署(病棟等)シナリオ
- ✓ 参加者
 - ・ 病院管理者(病院長、事務長、看護師長等)
 - ・ 病院職員(医師、看護師、事務員等)
 - ・ DMAT、災害コーディネータ、行政職員、保健所職員等

病院避難机上訓練プログラム(案)

時間	種別	内容
10分		開会、諸注意
15分		シミュレーション目的の説明
20分	講義1	災害対策マニュアルとBOP
20分	講義2	病院避難と事例
10分	休憩	
60分	シミュレーション1	病院避難と本部運営 机上訓練説明・想定付与 シナリオによるグループ討議 まとめ
10分	休憩	
60分	シミュレーション2	病院避難の流れ 机上訓練説明・想定付与 シナリオによるグループ討議 まとめ
15分		質疑応答・まとめ
10分		閉会

235分

石巻市立病院、東熊本病院等

病院避難の決定・避難・転院の調整(手段、病院の調整、順序)

避難時の院内の動き、一時避難場所からの転院

病院避難机上訓練シナリオ(案)

- ✓ 病院想定: 沿岸部150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120名、薬剤師5名、その他の医療スタッフ20名。2005年築、鉄筋コンクリート5階建て。電子カルテ導入済み、5階にサーバ。屋上に自家発電装置、20時間稼働可。
- ✓ DMAT: 2チームあり。統括DMATなし。
- ✓ 被害想定: 2階まで津波被害、ライフライン途絶、職員・患者は2階以上に避難
- ✓ 300mほどの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。
- ✓ 地図: 県全体、町村、病院周辺、院内見取り図

病院避難机上訓練設問(案)

- ✓ 本部運営
 - ・ 本部立ち上げ、情報収集
 - ・ 病院避難の決定: 誰がいつ? 基準は? どこに連絡するか?(EMISからの情報など)
 - ・ 病院避難の方法: 間接? 直接?
 - ・ 避難調整: 一時集積場所への移動方法、順序
 - ・ 転院調整: 一時避難場所からの移動方法、転院先の調整など
 - ・ MATTS: トラッキングの方法
 - ・ 転院後の諸問題: 帰り搬送、費用負担、病院経営の存続、職員の保証など

病院避難机上訓練設問(案)

- ✓ 病院避難(避難から転院)
 - ・ 避難するための病棟での準備
 - ・ 病棟からの搬送方法
 - ・ 診療情報のまとめ方、移送法
 - ・ 医師、看護師の配置
 - ・ 薬剤、酸素、食料に関して
 - ・ 一時避難場所でのマネジメント
 - ・ 一時避難場所からの搬出方法、順序
 - ・ 転院先の調整方法: どこが、どのように?
 - ・ 他機関との連携: 行政、消防、自衛隊など

シナリオ1

- ✓ 想定: 南海トラフ地震
- ✓ 被災病院: 県立K病院
- ✓ 概要
 - ・ 平日15:00発災
 - ・ 地震、津波によりライフラインが途絶、職員、患者はいったん上階に避難した。
 - ・ 診療継続が困難になった沿岸の中核病院(病床150床)
 - ・ 5階建て、津波被害2階まで
 - ・ 医師数15名、看護師120名、薬剤師5名、その他の医療スタッフ20名
 - ・ DMAT2チームあり、統括DMATなし
 - ・ 300mほどの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。

シナリオ1・本部運営

- ✓ 院内災害対策本部を3階会議室に設置
 - ・ 病院長を本部長とした災害対策本部
 - ・ 院内DMATも本部運営に参加
 - ・ 病院避難を活動拠点本部に報告
- ✓ 院内の被災状況をまとめる
 - ・ ライフライン
 - ・ 建物の被害状況: 資料として提示・・・Tec-forceなしでどう判断するか?
 - ・ 入院患者の診療継続・・・継続不可の条件は?
 - ・ 避難の方法・・・間接or直接

シナリオ1・本部運営

- ✓設問1
 - ・用意された資料から病院の被災状況をまとめる
 - ・BCPマニュアルにそってチェックリストに
- ✓設問2
 - ・病院避難決定の要件とは？・インフラ、傷病者数、人員、立地条件などからリストアップ
 - ・病院避難の決定は誰がいつ行う？・院長？支援DMAT？
 - ・病院避難決定の報告、応援・いつ、どこに、誰が
- ✓設問3
 - ・BCPIに病院避難を盛り込むためにはどうすればよいか？・チェックリスト？文章の追記？

シナリオ1・本部運営

- ✓設問4
 - ・病院避難における本部の具体的対応・傷病者のリスト化、搬送方法の確保、搬出先の確保・方法など
- ✓設問5
 - ・傷病者搬出にあたっての安全管理、本部の役割は？・人員確保、担架・レスキューチェアの確保、照明など
 - ・避難場所選定の要件・安全性、避難経路、手段、その後の搬送計画
 - ・余震・本震発生時の対応・継続？一時中止？
- ✓設問6
 - ・傷病者情報・どのように準備するか、どのように傷病者に随伴させるか、災害時標準カルテ、医療搬送カルテ等
- ✓設問7
 - ・傷病者のトラッキングの方法・MATTs、一覧表の重要性、バーコードなど

シナリオ2・患者避難

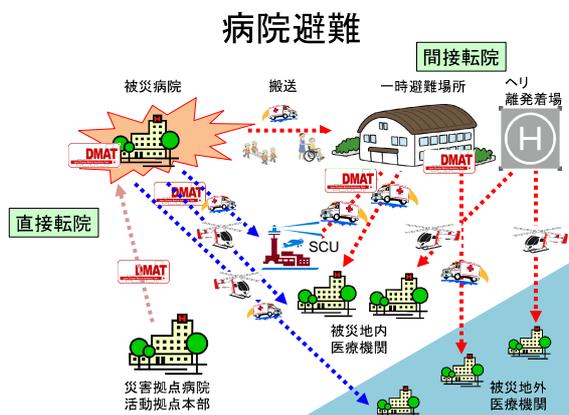
- ✓搬出準備
 - ・本部の役割
 - ・支援者(DMATなど)の役割
 - ・病院職員の役割
- ✓傷病者の搬出
 - ・入院患者、外来患者のリスト化
 - ・搬出方法の確保
 - ・搬出人員の確保
 - ・搬出先の調整
 - ・帰院の方法

シナリオ2・患者避難

- ✓設問1
 - ・傷病者の搬送順位付けはどのように行うか？・重症者から？歩ける人から？医療器具装着が多い方から？
- ✓設問2
 - ・支援者の役割は？・本部運営？搬送？
 - ・病院職員の役割は？・搬出・搬送？申し送り？
- ✓設問3
 - ・具体的な搬出方法・担架、レスキューチェア、車いす、独歩など
 - ・具体的な搬送方法・救急車、ドクターカー、ドクターヘリ、関係者ヘリ、バス、福祉タクシーなど
 - ・搬出・搬送人員の確保はどうか？・消防・救急隊、職員、支援者(DMATなど)、ボランティア、地域防災など

シナリオ2・患者避難

- ✓設問4
 - ・一時避難場所運営・学校、体育館に一時診療施設を設営する(エマルゴなど)。受入準備(誰がどのように)から搬出まで
- ✓設問5
 - ・帰院の方法はどうか？・搬送手段、その費用
 - ・病院避難している間の職員確保はどうか？
 - ・病院避難の間の経済的支援



平成28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）
分担研究報告書

「地震、津波、洪水、土砂災害、噴火災害等の各災害に対応したBCP及び病院避難計画策定
に関する研究

岩手県におけるBCPや病院避難計画盛り込むべき事例研究」

研究分担者 眞瀬 智彦（岩手医科大学救急・災害・総合医学講座災害医学分野 教授）

研究要旨

BCP策定のための事例研究として、東日本大震災時、岩手県で病院避難を実施した医療機関についてライフライン、通信機器等の被災状況と、患者の転院時期や搬送機関、搬送先医療機関についてアンケート調査を実施した。結果として、津波被害を受けた医療機関は全て病院避難となっていた。病院避難の決定の基準がないため、病院避難の時期が各医療機関でまちまちな状況であった。この結果を受け、BCPを策定する際には、自院が被災する可能性の高い災害を想定した、病院避難計画も立案しておくことは重要であると考えられた。

A. 研究目的

地震、津波、洪水、土砂災害、噴火災害等の各災害に対応した病院BCP及び病院避難計画策定を推進するための事例研究として、東日本大震災（津波災害・地震災害）の病院避難事例を調査し検討することを目的とする。

先機関、についての調査を行った。また、病院避難の時期と搬送手段、搬送先についても調査を実施した。

（倫理面への配慮）

本研究において特段の必要はない

B. 研究方法

対象は東日本大震災時、病院避難を実施した6医療機関。津波被害による病院避難を行った4病院（岩手県立山田病院、岩手県立大槌病院、釜石のぞみ病院、岩手県立高田病院）と地震により建物の倒壊の危険があり避難を行った2病院（岩手県立釜石病院、岩手県立大東病院）である。

方法は各医療機関へ郵送にてアンケート調査を行った。内容は、病院建物の浸水・倒壊状況、通信状態（固定電話、携帯電話、衛星電話、インターネットの接続状況と復旧状況）、ライフライン（電気、水道の途絶、復旧状態）、医療ガスの使用状況、物資支援の時期と支援

C. 研究結果

1. 津波被害を受けた医療機関（表1）

1) 岩手県立山田病院

津波による浸水のため、ライフライン・通信機器等が全機能停止した。貯水槽に残っていた水、ストーブ等で凌いでいたが、病院幹部と支援DMAT間での協議の結果病院避難を行うこととなった。搬送手段は主にDMATの車両で、搬送先は医療圏の災害拠点病院である、岩手県立宮古病院を經由し、内陸（盛岡医療圏）へ転院搬送となった。

2) 岩手県立大槌病院

津波による浸水のため、ライフライン・通信機器等が全機能停止した。津波の再襲来が危惧されたため、高台にある岩手県立高田高

校と福祉施設へ避難した。搬送は自院職員のみによって車いすを使用して行われた。その後、医療圏の災害拠点病院である岩手県立釜石病院へ転院後、内陸（中部医療圏、胆江医療圏）へ転院となった。搬送手段は主に救急車であった。

3) 釜石のぞみ病院

津波による浸水のため、ライフライン・通信機器等が全機能停止した。当初、県に対して発電機、ストーブ、灯油等の要請を行い、提供を受けるも診療継続は困難となり、医療圏の災害拠点病院と相談の結果、病院避難を行うこととなった。搬送手段は主に自衛隊の救急車であり、搬送先は主に胆江医療圏であった。

4) 岩手県立高田病院

津波による浸水のため、ライフライン・通信機器等が全機能停止した。発災直後、入院患者・職員は屋上へ避難し、屋上待避しているところを警察経由で県庁に救助を要請した。発災翌日、日の出とともに消防と自衛隊のヘリコプターによる救助が行われ、医療機関・施設・避難所等に搬送された。

2、地震により倒壊の危険があり病院避難を行った医療機関（表2）

1) 岩手県立釜石病院

この医療圏の災害拠点病院である。災害拠点病院であるが、耐震化がなされていなかったため、平成23年4月から耐震化の補強工事が行われる予定であった。発災直後、建物の倒壊の可能性が危惧され、駐車場へ緊急避難した。その後、耐震化されていた新棟で入院治療を行うこととしたが、その病床数は30床程度であり、大多数の入院患者について、病院避難が必要となった。搬送先は主に盛岡医療圏と中部医療圏であった。搬送手段はドクターヘリ、消防及び自衛隊のヘリコプター、

救急車、バス等が用いられた。

2) 岩手県立大東病院

施設の耐震化がなされていなかったため、建物に多数の段差、ひび等が入り、危険なため病院避難となった。転院日は発災当日であり、平時から連携をとり、被災者の診療を行っている同じ医療圏の岩手県立千厩病院へ、救急車および町のバスで転院した。

2、病院避難を行った医療機関の症状者の搬送時期と搬送手段（表3）

搬送時期は医療機関によってまちまちであった。搬送手段は早期にはヘリコプターが使用され、消防・DMAT・自衛隊救急車、バスなどが使用された。

D. 考察

1、災害拠点病院について

災害拠点病院は、病院機能が低下していても傷病者等が多数受診する可能性があるため、耐震化、浸水対策は必須であると考えられる。通信手段は複数の手段を持ち、インターネット回線も必須であると考えられる。物資支援等は東日本大震災の規模でも、発災後2～3日目には物資が病院へ供給されており、最低3日程度の備蓄で対応可能と考えられる。

2、津波により浸水被害を受けた医療機関について

1) すべての医療機関で病院避難が必要となった。

津波被害を受けた医療機関はライフラインが全機能停止し、診療の継続が不可能と判断し、すべての病院で病院避難が必要となっている。考えられる対策として、津波被害が想定される階より上層にエネルギーセンター、備蓄倉庫等を配置することが理想的ではあるが、現実問題として燃料備蓄タンクを上階

へ設置することは難しいと考えられる。

2) 病院避難の判断

病院避難の決定を判断することは、容易ではないことが多いため、あらかじめ避難の基準を BCP の一部として策定していることが必要であると考ええる。

3) ハザードマップ等で浸水避難となっている医療機関

ライフラインの整備・資材等の備蓄倉庫の整備等を考慮するとともに、事前に BCP の中で、病院避難計画を策定し、搬送先医療機関、搬送手段等を決定し、定期的な訓練が必要であると考ええる。

3、地震により倒壊の危険性のある医療機関

できるだけ耐震診断を受け、耐震化することが望ましい

耐震化ができない医療機関は、BCP の中で病院避難計画を策定し、病院避難の基準と緊急避難場所の確保、転院先医療機関、転院手段を明確にし、定期的な訓練を実施する必要がある。

E. 結論

・津波被害を受けた医療機関は全て病院避難が必要となった。

・災害拠点病院はどのような災害においても、数日間診療能力を維持できるような体制が望ましい。

・ハザードマップ等で被災区域に建設されている医療機関はその災害にあった BCP を策定し、最悪のシナリオである病院避難に関する計画も策定する必要があると考えられた。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

眞瀬智彦、藤原弘之、赤坂博、遠藤重厚：東日本大震災で津波被害を受けた医療機関の検討 第42回日本救急医学会総会 2014年10月28日 福岡

眞瀬智彦、藤原弘之、赤坂博、奥野史寛、遠藤重厚：東日本大震災で津波被害を受けた医療機関の検討 第20回日本集団災害医学会総会 2015年1月26日 東京

眞瀬智彦、藤原弘之、赤坂博、奥野史寛、遠藤重厚：東日本大震災での岩手県における防ぎえた災害死に関する研究 第20回日本集団災害医学会総会 2015年1月26日 東京

眞瀬智彦、藤原弘之、赤坂博：東日本大震災での岩手県における防ぎえた災害死に関する検討 第43回日本救急医学会総会 2015年10月25日 東京

眞瀬智彦、赤坂博、藤原弘之、奥野史寛：東日本大震災での岩手県における防ぎえた災害死に関する検討 第21回日本集団災害医学会総会・学術総会 2016年2月29日 山形

眞瀬智彦、藤原弘之、奥野史寛 大規模災害時における都道府県としての受援・支援の調整機能 第22回日本集団災害医学会総会・学術集会 2017年2月15日 名古屋

眞瀬智彦 他：「岩手・北海道豪雨での病院避難」：パネルディスカッション6「病院避難常総、岩泉、東日本、熊本から」第22回日本集団災害医学会総会・学術集会 2017年 名古屋

真瀬智彦 他：「岩手・北海道豪雨での病院避難」：パネルディスカッション 6「病院避難常総、岩泉、東日本、熊本から」第 22 回日本集団災害医学会総会・学術集会 2017 年 名古屋

G. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他

表1、病院の被災状況(津波被害)

		岩手県立山田病院		岩手県立大槌病院		釜石のぞみ病院		岩手県立高田病院	
建物	鉄筋階建/浸水	2階/2階		3階/3階		2階/9階		4階/4階	
通信	固定電話不通	3/11～4/26		3/11～6/26		3/11～4/7		3/11～	
	携帯電話不通	3/11～3/18		3/11～3/20		3/11～3/20		3/11～	
	衛星電話	無		無		無		無	
	インターネット	3/11～6/13		3/11～6/26		3/11～4/7		3/11～	
電気	停電	3/11～4/26		3/11～4/		3/11～3/16		3/11～	
	自家発電	有、使用不可	3/16～リースで対応	有、使用不可		有 20分間のみ		有、使用不可	
水道	断水	3/11～3/24	受水槽と給水車で対応	3/11～		3/11～4/2		3/11～	
医療ガス	中央配管停止	3/11～	3/11～ポンペで対応	3/11～	使えるポンペで対応			3/11～	
物資支援 初供給日	飲料水	3月12日	自衛隊から	3月12日	自衛隊から	3月12日	業者		
	燃料	3月15日	県立病院から			3月15日	業者		
	酸素	3月13日	業者から	4月25日	業者から	3月14日	業者		
	薬剤	3月12日	自衛隊から	3月13日	医療支援の医師から	3月22日	業者		

表2、病院の被災状況(地震被害)

		岩手県立 釜石病院		岩手県立大 東病院	
建物		倒壊の危険		倒壊の危険	
通信	固定電話不通	3/11～3/15		3/11～3/20	
	携帯電話不通	3/11～3/20		3/11～3/20	
	衛星電話	有		無	
	インターネット	3/11～3/17		3/11～3/14	
電気	停電	3/11～3/13		3/11～3/14	
	自家発電	有		有、	発電機で対応
水道	断水	なし		無	
医療ガス	中央配管停止	なし		無	
物資支援 初供給日	飲料水	3月12日	保健所		
	燃料	3月12日	県		
	酸素	3月13日	DMAT		
	薬剤	3月13日	DMAT		

表3、病院避難の転院日と搬送手段

搬送日	岩手県立山田病院		岩手県立大槌病院		釜石のぞみ病院		岩手県立高田病院		岩手県立釜石病院		岩手県立大東病院	
	人数	搬送手段	人数	搬送手段	人数	搬送手段	人数	搬送手段	人数	搬送手段	人数	搬送手段
11日											41	救急車、バス
12日							16	ヘリコプター	5	ヘリ、救急車		
13日	1	DMAT車両	3	レンタカー					19	ヘリ、救急車、バス		
14日	6	DMAT車両	5	レンタカー、救急車	8	自衛隊			66	ヘリ、救急車、バス		
15日	6	DMAT車両	24	レンタカー、救急車					28	ヘリ、救急車		
16日	11	DMAT車両			4	自衛隊			47	ヘリ、救急車、バス		
17日					3	自衛隊			16	救急車、バス		
18日									9	救急車、バス		
19日					14	自衛隊			6	救急車		
20日					16	自衛隊			7	救急車		
21日					16	自衛隊			1	救急車		
22日					16	自衛隊			4	救急車、公用車		
23日					18	自衛隊			4	ヘリ、救急車		
24日									2	ヘリ、救急車		
25日									3	救急車		
26日									3	救急車		
27日									7	救急車、バス		
28日									9	ヘリ、救急車、自家用車		
29日									8	ヘリ、救急車、自家用車		
30日									6	ヘリ、救急車、自家用車		
31日					16	自衛隊			2	ヘリ、救急車		

平成28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）
分担研究報告書

「宮城県におけるBCPや病院避難計画に盛り込むべき事例研究」

研究分担者 山内 聡（所属名；大崎市民病院 役職名；救命救急センター長）

研究要旨

【目的】東日本大震災時に行われた病院避難に関する事例と学ぶべき教訓を得ること、また、防ぎえる災害死（PDD）の研究より事業継続計画（BCP）の意義やBCPに盛り込むべき事項を検討すること。

【方法】東日本大震災時急性期に行われた5つの病院避難のうち、最も大規模な病院避難となった石巻市立病院と 災害拠点病院で病院避難を行った東北厚生年金病院について調査を行った。また「宮城県における防ぎえる災害死に関する研究」に、震災時の病床数などの要素を加え、BCPの意義やBCPに盛り込むべき事項を検討した。

【結果】 石巻市立病院は、津波による浸水のために小型ヘリコプターしか近接できなかったため、石巻運動公園を一時避難所として、自衛隊を含めた多機関で病院避難を行った。宮城県庁では、宮城県危機対策企画専門監に協力を得て、多機関での会合を行い、協力を得られたこと、また、予定どおり進行しない事態が多々みられたが、自主的に事態に対応出来るリーダーがいたことが、この避難が実行し得た鍵だと考えられた。東北厚生年金病院は災害拠点病院であったが、耐震性の低い部分があり、震災で建物、ライフラインが被害を受け、病院避難を余儀なくされた。地震国である日本においては、災害拠点病院においては、診療機能を要する施設は耐震構造を有することが求められる。

PDDを防ぐためには、被災地域に対する組織的支援強化、災害拠点病院の機能充実とともに、非災害拠点病院も含めた医療施設としてのBCPの整備が求められる。また、非災害拠点病院のBCPにおいては、ライフラインの途絶、医療物資不足、人的資源不足時の対応、域内への搬送計画は盛り込むべき内容であると考えられた。

【結論】ヘリを使用するような大規模な病院避難には、県災害対策本部による調整が必要である。また、PDDを防ぐためには、非災害拠点病院も含めたBCPの整備が求められ、ライフラインの途絶、医療物資不足、人的資源不足時の対応、域内への搬送計画はBCPに盛り込む必要があると考えられた。

研究協力者
佐々木 宏之（東北大学災害科学国際研究
所 災害医療国際協力学分野）
矢野 賢一（聖隷三方原病院 高度救命救急
センター）
富岡 譲二（米盛病院 救急科）

岩指 元（東北医科薬科大学病院 肝胆膵外
科）
赤井 健次郎（石巻市立病院 副病院長）
近藤 久禎（国立病院機構 災害医療センタ
ー 臨床研究部）
眞瀬 智彦（岩手医科大学 災害医学講座）

大友 康裕（東京医科歯科大学大学院 医歯学総合研究科 救急災害医学分野）

小井土 雄一（国立病院機構 災害医療センター 臨床研究部）

久志本 成樹（東北大学大学院 医学系研究科外科病態学講座救急医学分野）

A. 研究目的

研究全体としての目的は、地震、津波、洪水、土砂災害、噴火災害等の各災害に対応した各病院のBCP（Business Continuity Plan）及び病院避難について定義し、これらの計画策定を推進するための基本的体制や計画作成の手引き書、ひな形を提供し、都道府県や医療機関の施策として実行されるための枠組みや行政的施策を提言することである。分担研究の目的は、その前提としての東日本大震災時に行われた病院避難に関する事例と学ぶべき教訓を得ること、また、防ぎ得た災害死の研究によりBCPの意義やBCPに盛り込むべき事項を検討することである。

B. 研究方法

（倫理面への配慮）

東日本大震災時急性期に行われた5つの病院避難のうち、最も大規模な病院避難となった石巻市立病院と 災害拠点病院で病院避難を行った東北厚生年金病院（現東北医科薬科大学病院）について調査を行った。

研究方法としては、関連文献検索、病院避難時に主要な役割を果たした医師（研究協力者）にヒアリングを行った。

また、厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）「東日本大震災の課題からみた今後の災害医療体制のあり方に関する研究」の分担研究である「宮城県における防ぎえる災害死に関する研究」に、震災時の病床数などの要素を加えて、BCPの意

義やBCPに盛り込むべき事項に関して検討した。なお、本研究は東北大学医学部倫理委員会と調査病院の倫理委員会で承認を受け施行した。

C. 研究結果

石巻市立病院の病院避難

震災後の津波で、海岸に隣接していた石巻市立病院の病棟1階部分が天井まで浸水した。入院患者約150人、病院スタッフ、近隣住民など合わせて約450人は上層階へと避難したが、非常用電源は1階にあったため、発災後ちょうど1時間後に停止し、ライフラインの全てが絶たれた。3月12日、一夜明けても病院横の川から水があふれており、1階はヘッドで埋まっていた。食料の備蓄も1階だったため、使用不能となった。災害時の連絡手段であった無線も全く通じない状況であった。3月13日、1人の医師と事務次長が助けを求め、徒歩で市役所に向かい、手術後の患者の搬送を依頼した。

同日、ドクターヘリが転院搬送ミッションで石巻市立病院へ到着、上記患者の主治医、病院長をはじめ幹部（副院長、事務長）と会談を行った。病院機能が破綻し（電気、上下水、医療用酸素、通信が途絶、水・食料も枯渇、交通も遮断され孤立化し）、業務継続不能の判断が病院よりなされ、全患者の院外への避難を決定し、県に要請を行った。県調整本部に報告し、まず重症の6人を自衛隊機で3/13に花巻空港に搬出した。残りの入院患者の病院避難に関しては、3月14日未明に宮城県庁災害対策本部において、DMAT調整本部長と宮城県危機対策企画専門監を中心に多機関（DMAT、危機対策課、自衛隊、消防、警察、海上保安庁、ヘリ運用調整班、県職員等）での会合を行い、計画を立案した（図1）。石巻市立病院は津波による浸水のために孤立しており、小型のヘリコプターでしか接近できなかったため、ド

クターヘリで石巻運動公園に一時避難を行い、そこからまとめてCH-47で霞目駐屯地に搬送することとした。DMAT調整本部から仙台市内の病院へ収容の依頼を行い、霞目駐屯地の本部に情報提供を行った。本部で病院の選定を行い、MCA無線などを用いて病院収容の依頼を行った。霞目駐屯地から病院への搬送は、仙台市消防局救急車、病院救急車と地元民間救急車が担当した。重症傷病者の病院搬送はDMATが対応した。

経過中、福島原発の事故があり、運航を中止する決断をしたヘリコプター運航会社が出現した。また、アメリカ大陸での津波の跳ね返り波が来襲するとの情報があり、患者搬送が一旦中止となり、予定どおり搬送ができなかった事例もあった。そのため石巻運動公園から霞目駐屯地への搬送の際に救急車を利用したり、日没後以降の石巻市立病院からの搬送に自衛隊ヘリに依頼するなどして対応した。また、霞目駐屯地に深夜に到着した患者は、自衛隊のテントで一泊し、翌日に仙台市内の病院に搬送となった。震災後、避難までに3名の高齢者が亡くなったが、搬送中に亡くなった患者はいなかった。

宮城県庁では、宮城県危機対策企画専門監に協力を得て、多機関での会合を行い、協力を得られたこと、また、予定どおり進行しない事態が多々みられたが、各部署に、自主的に事態に対応出来るリーダーがいたことが、この避難が実行し得た鍵だと考えられた。

今回の計画の実行前に、県庁で描いた下記全体像を全員で共有しておくべきであったと考えられる。

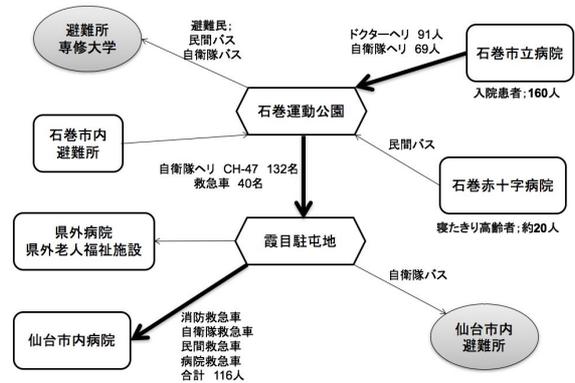


図1. 石巻市立病院の病院避難（3月14日）
東北厚生年金病院の病院避難

東北厚生年金病院の病棟は、震災当時A～C病棟からなっていた。災害拠点病院であったが、耐震性の低い建物があり、震災で被害を受けた。増築したC病棟の揺れが激しかったためか病室の入り口や壁に破損がみられた。B病棟で天井に敷設してある水道配管が破損し、病棟の廊下が水浸しとなり使用不可能となったため、B、C病棟の患者をA病棟に緊急に移動させた。津波は病院正門まで押し寄せたが、病院建物内の浸水は免れた。災害拠点病院に指定されていたため、被災患者受け入れを行っていたが、津波が押し寄せるとの情報が入ってから、近隣住民が避難所として一挙に集まりだし、震災当日および夜間の院内滞在者は、入院患者約300名、外来患者+避難住民1400名、職員約400名となった。そのため、災害拠点病院としての機能は完全に麻痺し、数日間は避難住民を受け入れたままだったが、食料と水とガスの供給が見込まれない状況となったため、患者と職員を維持することを最優先とし、ほとんどの避難住民は退去していただいた。A病棟にB、C病棟の入院患者を移動したままでは十分な治療をできないため患者の転院を進める必要が生じ、3月13日朝の会議で病院避難が決まった。各医師に受け持ち患者の搬送患者リストと紹介状の作成を依頼、搬送患者リストを搬送調整部でとりまとめ、搬送手段と転送先、転送日時を決定した。病

院長が県庁に来庁し、災害対策本部に病院避難の依頼を行った。また、受け入れ先は、3月13日から院長や病院幹部が各病院に連絡を取り、受け入れの可否および可能人数を調整した。

3月14～17日にかけて175名の患者の転送が行われた。転送は、緊急援助隊の救急車、病院の搬送車、マイクロバス、職員（医師）の自家用車などを利用した。必要に応じて医師や看護師が同乗した。病院避難に伴う患者死亡は認めなかった。

宮城県における防ぎえる災害死に関する研究よりBCPに関する検討

著者らは宮城県内の147病院のうち、調査の同意が得られた災害拠点病院14病院と非災害拠点病院82病院を調査対象病院として、防ぎえた災害死（Preventable Disaster Death；PDD）に関する訪問調査を施行した。PDDは「非災害時でその地域や病院が通常的环境・診療体制であれば救命できたと考えられる死亡」と定義した。2011年3月11日から4月1日における死亡患者(1,243名)の診療録に基づきデータベースを作成後にPDDの判定を行った。結果として、対象患者の中に125名のPDDが存在した。死亡例に占めるPDDの割合は、災害拠点病院と非災害拠点病院間では有意差を認めなかったが、沿岸部は内陸部と比較し有意に高かった(17.3% vs 6.3%, $P < 0.001$)。非災害拠点病院では、一般病床数が100床未満の施設、療養病床を有する施設の方がPDDの割合が有意に高かった。PDDの原因として、エリア別では、沿岸部で医療物資の不足、ライフラインの途絶、医療介入の遅れ、避難所/居住環境の悪化が多く、内陸部では、医療介入の遅れ、ライフラインの途絶が多くなっていた。病院機能別では、災害拠点病院で、医療介入の遅れ、避難所/居住環境悪化、医療物資不足が多く、一方、非災害拠点病院で、ライフライ

ンの途絶、医療物資不足、医療介入の遅れ、域内搬送不能等が挙げられた。

PDDの病院因子の主な原因となっているライフラインの途絶、医療物資不足、人的資源不足、病院後因子の域内搬送計画はBCPとして対応すべき事項であり、PDDの原因の43.0% (99/230)を占めていた(表1)。災害拠点病院のみならず、特に一般病床数の少ない非災害拠点病院、療養病床をもつ病院においてもこれらの整備を含めたBCPの策定が必要である。

発生場所	原因	合計
病院前	医療介入の遅れ	46
	避難所の環境/居住環境悪化	24
	災害弱者対応の不備	12
	慢性疾患治療の中断	10
	医療者による入院判断の遅れ	6
	予防・啓発の欠如	3
	救出・救助の遅れ	2
	備常用薬の中断	2
	搬送手段の不足(要入院患者)	1
病院	ライフラインの途絶	40
	医療物資不足	37
	延命治療の縮小	10
	人的資源不足	8
	不十分な診療	5
病院後	域内搬送不能	14
	域外搬送不能	10
合計		230

表1.PDDの原因

D. 考察

東日本大震災時に行われた5つの病院避難のうち、石巻市立病院と東北厚生年金病院(現東北医科薬科大学病院)について調査を行った。石巻市立病院は、津波による浸水のために小型ヘリコプターしか近接できなかったため、石巻運動公園を一時避難所として、自衛隊を含めた多機関で病院避難を行った。宮城県庁では、宮城県危機対策企画専門

監に協力を得て、他機関での会合を行い、協力を得られたこと、また、予定どおり進行しない事態が多々みられたが、各部署に、自主的に事態に対応出来るリーダーがいたことが、この避難が実行し得た鍵だと考えられた。東北厚生年金病院は災害拠点病院であったが、耐震性の低い建物があり、震災で建物、ライフラインの被害を受け、病院避難を余儀なくされた。地震国である日本においては、災害拠点病院においては、診療機能を要する施設は耐震構造を有することが求められる。

PDDを防ぐためには、被災地域に対する組織的支援の強化、災害拠点病院の機能充実とともに、非災害拠点病院も含めた医療施設としてのBCPの整備が求められる。また、非災害拠点病院のBCPにおいては、ライフラインの途絶、医療物資不足、人的資源不足時の対応、域内への搬送計画は盛り込むべき内容であると考えられた。

E. 結論

ヘリを使用するような大規模な病院避難には、県災害対策本部による調整が必要である。また、PDDを防ぐためには、非災害拠点病院も含めたBCPの整備が求められ、ライフラインの途絶、医療物資不足、人的資源不足、域内搬送計画はBCPに盛り込む必要があると考えられた。

F. 研究発表

1. 論文発表

1) Yamanouchi S, Sasaki H, Kondo H, Made T, Otomo Y, Koido Y, Kushimoto S. Survey of Preventable Disaster Deaths at Medical Institutions in Areas Affected by the Great East Japan Earthquake: Retrospective Survey of Medical Institutions in Miyagi

Prefecture. Prehosp Disaster Med. (In Print)

2. 学会発表

1) 山内聡 .東日本大震災の被災地域医療機関における防ぎえた災害死に関する調査:宮城県医療機関後ろ向き調査結果 第22回日本集団災害医学会総会・学術集会 ランチョンセミナー 2017年2月14日 名古屋 (日本集団災害医学会誌. 2016; 21巻3号: Page487)

2) 佐々木宏之 .平成28年熊本地震に対する東北大学病院DMATの活動 - 特別養護老人ホーム「陽ノ丘荘」搬送ミッション - 日本地理学会 2016年 秋季学術大会 2016年10月1日 仙台市 (日本地価学会発表要旨集. 2016; doi: http://doi.org/10.14866/ajg.2016a.0_100015)

3) 佐々木宏之 .平成 28 年熊本地震に対する日本集団災害医学会災害医療コーディネートサポートチーム (第 4 次隊) 活動報告: 益城町避難所対策チーム 第 22 回日本集団災害医学会総会・学術集会 口演 2017 年 2 月 14 日 名古屋 (日本集団災害医学会誌. 2016; 21 巻 3 号: Page512)

G. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得; なし
2. 実用新案登録; なし
3. その他; なし

平成 28 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）

「地震、津波、洪水、土砂災害、噴火災害等の各災害に対応した
BCP 及び病院避難計画策定に関する研究」代表研究者 本間正人
分担研究報告書

「福島県における BCP や病院避難計画に盛り込むべき事例研究」
研究分担者 島田 二郎（福島県立医科大学救急医療学講座 講師）

研究要旨

目的：福島県における BCP や病院避難計画に盛り込むべき事柄を考察する。

方法：東日本大震災における病院避難事例を振り返り、その問題点を抽出する。

結果：1．福島第一原子力発電所 20 k m 圏内における避難。この地域には 5 病院が存在した。避難は緊急を要したため、十分な計画がなく避難が行われた。避難者の詳細な経過は報告されていないが、新聞報道によれば、双葉病院の避難において約 50 名の入院患者が避難過程で死亡したとのこと。これらの病院避難における問題点は、原子力発電所近辺であるにもかかわらず、有事に際して病院避難が起こりうることを想定しておらず避難計画がなかった（BCP および病院避難計画の欠如）、被ばくの可能性がある危険地域において医療対応を行えるチームの不在、EMIS や衛星携帯電話などの状況を発信する手段の欠如、が考えられた。

2．福島第一原子力発電所 20-30 k m 圏内における避難。この地域には南相馬市に 5 病院、広野町に 1 病院が存在した。この地域の病院避難は、病院機能を維持するための人的物的要素の絶対的欠如によるものであった。病院避難においては、福島県医療対策本部が関与した避難 509 例において、搬送中の死亡は回避できたと報告されている。しかしながら、約 20% の患者が、避難後半年以内に死亡していたという結果であった。これらの病院避難における問題点は、物流停止や職員避難に伴う病院機能低下の際の対応計画の欠如、屋内退避とされた危険地域において活動できる医療チームの欠如、実施主体が不明確で、責任の所在が不明、等が考えられた。

考察：東日本大震災発災当時、病院避難の概念は希薄であったが、近年、平成 28 年熊本地震などを経て、BCP の必要性が強く推奨されている。しかしながら、原子力災害という特殊状況下での計画立案は、現段階においても多くの問題点が残されたままである。特に一部の緊急消防援助隊すら活動範囲外としたような危険地域に、病院避難には必須と思われる医療班を派遣することは、未だに困難な問題を多く抱えている。この問題の解決無しに、危険地域での医療活動は甚だ困難であると考えられる。また、病院避難には建物倒壊の危険など、介入者のリスクは常に存在する。危険区域内における病院避難は、原子力災害のみに発生するわけではなく、火山噴火、特殊災害でも起こりうる。このような災害時に一般的には介入するものと考えられている医療班のリスクと介入の義務に関して、整理が必要であると思われる。

結語：原子力災害で経験したような、危険区域における医療施設の病院避難計画は介助するあるいは危険区域に残る医療者の安全の観点から困難性が指摘される。早期避難を前提とした BCP が不可欠である。

A. 研究目的

東日本大震災発災当時、病院避難の概念は希薄であったが、近年、茨城県の水害や平成28年熊本地震などを経て、地震、津波、台風等の自然災害において、病院避難が必要となる事態が頻発している。よって、それらを念頭に置いたBCPの必要性が強く推奨されている。本研究では、福島県における東日本大震災での病院避難の経験から、その課題を抽出することを目的とした。

B. 研究方法

東日本大震災における以下の病院避難事例を振り返り、その問題点を抽出する。

1. 福島第一原子力発電所 20 km圏内における避難
2. 福島第一原子力発電所 20-30 km圏内における避難

C. 研究結果

1. 福島第一原子力発電所 20 km圏内における避難

この地域には5病院が存在した。避難は緊急を要したため、十分な事前の計画がないまま避難が行われた。避難者の詳細な経過は現時点でも報告されていないが、新聞報道等によれば双葉病院の避難に於いて約50名の入院患者が避難過程で死亡したと報道されている。

この病院避難での問題点は、第一に、原子力発電所近辺であるにもかかわらず、有事に際して病院避難が起こりうることを全く想定しておらず避難計画がなかった(BCPおよび病院避難計画の欠如)ことが挙げられる。第二に、被ばくの可能性がある危険地域において医療対応を行えるチームが無く、避難中の医療継続が行われなかったこと、第三に、避難を行う病院が、EMISや衛星携帯電話などの、病院の状況を発信する手段が欠如し、災害対策本部での認識が十分でなかったことなどが考えられた。

2. 福島第一原子力発電所 20-30 km圏内における避難

この地域には南相馬市に5病院、広野町に1病院が存在した。この地域の病院避難は、病院機能を維持するための人的物的要素の絶対的欠如によるものであった。病院避難においては、福島県医療対策本部が関与した避難514例において搬送中の死亡は回避できた。しかしながら、約20%の患者が、避難後半年以内に死亡していた¹⁾。

この病院避難における問題点は、第一に物流停止や職員避難に伴う病院機能低下時の対応計画の欠如が挙げられる、第二に、屋内退避とされた危険地域において活動できる医療チームの欠如、第三に、実施主体が不明確で責任の所在が不明であったこと、等が考えられた。

D. 考察

大規模災害時には患者への医療提供を維持するために、医療機関間で多くの転院が実施されるようになった。つまり、病院避難をも想定した医療継続のためのBCPの立案が必須になった。しかし、東日本大震災当時、病院避難の概念は希薄であり、その計画がないまま病院避難が実行されたことはやむを得ないことと思われる。地震・津波災害に加え、原子力災害という複合災害で経験したような危険区域内においてどのように病院避難を計画するかについては、茨城県の水害や平成28年熊本地震の経験を受けて病院避難の検討が進んできた現時点においても多くの問題を是らんでおり、BCPに盛り込むことは非常に困難であるとの結論に疑義を挟む余地はない。

危険区域内における病院避難は、原子力災害のみに発生するわけではなく、火山噴火、特殊災害でも起こりうる。これらの災害に対して、EMISや通信機器などの整備は可能であるものの、「危険区域内の病院避難に関与でき

る医療班をいかに確保するか」という問題は未解決である。危機介入を通常業務として日常から頻繁に経験する消防（緊急消防援助隊）であっても、原子力災害の被害拡大の鎮圧に尽力した部隊の危険な区域での活動は確かに実行されたが、患者搬送や病院避難の観点からは福島第一原子力発電所 20-30 km 圏内で一部は活動できなかった。さらに、物流停止と医療者の避難により病院機能が破綻する一方、屋内退避した患者あるいは寝たきり等の病状により病院避難が困難な患者に対して医療ニーズがあることは明らかである。危険地域に残り医療を継続することは、医療者の義務であるかの検討はなされておらず、医療者の確保や身分・補償の問題が残る。医療者は公務員とは限らず、消防や警察・自衛隊と違い身分保障された危機介入者としての労働契約はないであろう。実際に南相馬市立病院では、職員の3分の2が避難しており、この観点からの論議は、今後の危険地域における病院避難を論議するうえで必要であると考えられる。

平成 28 年熊本地震においても、病院避難の最中に本震がおきるといふ事案が発生した。

首都直下地震や南海トラフ地震では、東日本大震災以上の被害が想定されており、病院避難が多数発生し、対応が追いつかない可能性がある。さらに、危険を伴う特殊災害が起これば、ますます対応困難となることも予想される。火山噴火で逃げ遅れた患者や取り残された老健施設入居者等の対応に関しても、それでもそこに残り医療者は活動を強いられる可能性がある。津波が来るのがわかっているにもかかわらず、患者を置いて避難できない。それが医療に携わる者たちの現実である。安全確保の原則 3 S の最初の S は Self、自分である。身分保障と危機介入義務のアンバランスがある限り、危険地域での病院避難計画の策定は困難である。早期避難を前提とした BCP が不可

欠である。

E. 結論

原子力災害で経験したような、危険区域における医療施設の病院避難計画は介助するあるいは危険区域に残る医療者の安全の観点から困難性が指摘される。早期避難を前提とした BCP が不可欠である。

F. 研究発表

1. 論文発表

1) Shimada J, Tase C, Hasegawa A, Tsukada Y, Kondo H, Kohayakawa Y, Koido Y, Outcome of patients evacuated from hospitals after the Fukushima Daiichi nuclear power plant accident during the Great East Japan Earthquake. J Reg Emerg Disaster Med Res. 15, 13-16, 2016

2. 学会発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得 なし

2. 実用新案登録 なし

3. その他 なし

平成 28 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）

「地震、津波、洪水、土砂災害、噴火災害等の各災害に対応したBCP及び病院避難計画策定に関する研究」

分担研究報告書

「茨城県における BCP や病院避難計画に盛り込むべき事例研究」

研究分担者 阿竹 茂

（所属名 筑波メディカルセンター病院 役職名 救急診療科 診療部長 ）

研究要旨

茨城県では、東日本大震災と関東・東北豪雨で病院機能が維持できなくなり、計 5 病院で入院患者の全員の病院避難が行われた。

2011 年 3 月 11 日東日本大震災で茨城県では全国からの DMAT の派遣要請を行い、震災当日から翌日に病院の構造的破壊とライフラインの途絶で病院機能が失われた水戸市と北茨城市の 2 病院で病院避難が実施された。また震災によるライフラインの復旧の遅れのために病院機能が維持できなくなり、3 月 17 日から北茨城市の 1 病院の病院避難を消防と茨城県 DMAT の共同で行った。

2015 年 9 月 10 日関東・東北豪雨で、鬼怒川の堤防が決壊した常総市水害では水海道の 2 病院が浸水、孤立し、病院機能維持ができなくなったため、翌日から消防、自衛隊、関東 DMAT による病院避難が行われた。

大規模地震に対しては病院の耐震性を高めることと、ライフラインが途絶しても病院機能を維持できる体制、計画（BCP）を整備する必要がある。地震災害での急性期の病院避難の際は搬送時に医療者の介入が必要であり、患者搬送機能を持つ DMAT の活動が効果的であった。

豪雨、河川氾濫による水害に対しては事前に病院の浸水による被害を予測し、対応を検討する必要がある。軽度の水害では病院への浸水を防ぐ手段を整備し、浸水しても病院機能が維持できる体制、計画（BCP）が必要である。浸水、孤立した病院からの病院避難には消防、自衛隊、DMAT、災害拠点病院の連携と機関間の調整が重要であった。

A．研究目的

茨城県で発生した地震、水害で被災し病院避難となった病院の状況を調査し、病院機能の維持と病院避難に必要な計画について検討する。

B．研究方法

平成 23 年の東日本大震災と平成 27 年の関東・東北豪雨(常総水害)で、茨城県内の病院

避難となった病院の状況を、DMAT の活動と論文、学会発表の内容から調査する。病院機能を維持し病院避難を回避するための計画と実際の病院避難の課題とを検討した。

C．研究結果

1．東日本大震災

東日本大震災で茨城県は広域に震度 6 弱～強の地震が発生し、沿岸部に 3～5m の津波を受けたが、多数傷病者の発生はなかった。茨

城県は広域にライフラインが途絶し、広域の通信障害が生じた。

水戸市の水戸協同病院(2次救急病院)が被災し、病院の構造的な破損とライフラインの途絶で病院機能の維持ができなくなり、茨城県庁に入院患者の転院搬送の要請が行われた。DMATの協力による病院避難を行うことを決定し、震災当日の夜から翌日までに、入院患者120名の転院搬送をDMATの車両を用いて行った。

また震災翌日に北茨城市で被災状況調査を行っていたDMAT隊員が北茨城市の北茨城市立病院(2次救急病院)の病院機能維持が困難であると判断し、入院患者49名の病院避難をDMATの車両を用いて行った。

3月16日に北茨城市の廣橋第一病院(精神科病院)がライフラインの復旧の遅れから病院機能が維持できなくなり、県庁に入院患者28名の病院避難の要請があった。3月17日から18日にかけて県庁のDMAT調整本部と消防本部とが連携し、茨城県DMATの車両と消防防災ヘリが協力し、病院避難を実施した。

東日本大震災における茨城県の病院避難とDMAT本部



2. 関東・東北豪雨による常総水害

平成27年9月10日関東・東北豪雨で午後0

時50分に鬼怒川の堤防が決壊した。消防、自衛隊、警察による水害地域の多数の住民の避難、救助が行われたが、医療需要の急激な増加はなかった。

被災状況や医療需要が明らかでない中ではあったが、午後6時に県庁にDMAT調整本部を設置し、つくば2次保健医療圏の災害拠点病院にDMAT参集活動拠点を設置し、活動を開始した。午後8時頃に堤防決壊場所から約9km離れた常総市水海道のきぬ医師会病院と水海道さくら病院の2つの病院が浸水、孤立した。病院の診療機能は失われ、入院患者全員(それぞれ72名、90名)と職員、患者家族等(合計約100名)の避難が必要となった。

9月11日早朝に病院避難のために関東ブロックのDMATに派遣要請が行われ、隣接する医療圏の災害拠点病院である西南医療センター病院にもDMAT参集活動拠点を置き、同日午前中に病院避難が開始された。2病院は1m以上水没しており、自衛隊、消防のボートで入院患者を陸路搬送が可能な地点まで搬送し、救急車やDMATの車両等で転院搬送を行った。きぬ医師会病院の病院避難は14時ころに終了した。水海道さくら病院の病院避難は夜間も続けられ、9月12日夕までに全入院患者の病院避難と病院職員、家族等の避難が行われた。

常総水害における病院避難とDMAT参集活動拠点



D．考察

1．地震災害

茨城県において東日本大震災では病院の構造的破壊とライフラインの途絶のため、2 病院の病院避難が震災当日から翌日にかけて行われた。地震災害急性期の病院避難では停電、通信障害の中で判断、計画を行う必要があった。

医療介入を行いながら搬送できる車両を持ち、搬送先の調整が行える組織として DMAT が効果的に活動した。

地震災害急性期の病院避難を回避するためには、耐震性の高い病棟を持つ必要がある。耐震性の異なる複数の病棟を持つ病院であれば、地震災害時の病院の構造的破壊による病院機能低下に対しては、耐震性の高い病棟へ入院患者の移動させることで病院避難を回避する計画も必要である。

耐震性が十分で構造的破壊を免れてもライフラインの回復が遅れると病院機能は維持できなくなる。地震災害亜急性期にライフラインの復旧の見込みが立たない場合の病院機能の制限、縮小や病院避難の計画が必要である。

大規模地震では県レベルで災害対策本部が設置され、病院避難が必要な状況になれば、県庁の医療部門が対応することになる。被災地域の病院機能の評価と全体像の把握には EMIS が有用であるが、災害拠点病院が医療圏の被災状況を把握し支援を行う体制も必要である。地震災害時の病院避難と病院支援に関する計画を各病院、医療圏で作成する必要がある。

2．河川氾濫、堤防決壊による水害

関東・東北豪雨による常総水害では堤防決壊から 6～7 時間後に決壊場所から約 9 km 離れた水海道市の 2 病院が浸水孤立した。

河川氾濫や堤防決壊による水害の範囲はハザードマップで事前に知ることはできたが、浸

水した病院の職員は堤防決壊後に水海道まで水害が広がることを予測はできず、病院浸水に対する事前の対応マニュアルはなかった。

河川氾濫や堤防決壊だけでなく、地域の排水機能を超える豪雨でも水害は起こる可能性があり、すべての病院は水害に対する被災予測と対応の検討が必要であると考えられる。

1 m 以上の浸水に耐えられる病院を作るとは現実的ではないが、軽度の水害から病院を守る計画、準備は必要であり、病院が浸水したときの非常電源設備や備蓄物品の管理についての検討も必要である。

水害による病院避難の調整には外部との通信が重要である。常総水害では 2 病院の固定電話が使用不能となり、職員の携帯電話で通信が行われた。病院の非常用携帯電話やデータ通信機器の整備も重要であると考えられる。

浸水、孤立した病院からの病院避難には消防、自衛隊、DMAT、災害拠点病院などの連携が重要であったが、被災した病院は様々な組織から連絡を受けることになり混乱が生じた可能性がある。災害拠点病院が病院支援として病院避難の多組織調整を行う必要があった。

E．結論

大規模地震に対して病院機能を維持するためには耐震性の高い病棟を持ち、ライフラインの途絶に対応できる体制、計画を整備する必要があった。地震災害急性期の病院避難は、患者搬送機能をもつ DMAT の活動が効果的であった。

豪雨、河川氾濫による水害に対しては事前に病院の浸水による被害を予測し対応を検討する必要があった。浸水、孤立した病院からの病院避難には消防、自衛隊、DMAT、災害拠点病院の連携と調整が重要であった。

F. 研究発表

1. 論文発表

阿竹 茂：茨城県の DMAT 参集拠点病院となつて 茨城県救急医学会雑誌 第 35 号 p51-52
2013.3.10

阿竹 茂：常総市水害における災害拠点病医の役割と多組織連携 茨城県救急医学会雑誌 第 40 号 p58 2017.1.23

2. 学会発表

阿竹 茂 他：東日本大震災における茨城県 DMAT 参集拠点の活動～多数傷病者対応か機能停止病院からの転院搬送か 第 39 回日本救急医学会総会・学術集会 2011.10.19

阿竹 茂 他：東日本大震災における茨城県の DMAT の活動 第 17 回集団災害医学会総会・学術集会 2012.2.22

阿竹 茂 他：鬼怒川決壊による常総市の水害への災害拠点病院と DMAT の活動 第 21 回日本集団災害医学会総会・学術集会 2015.2.8

阿竹 茂 他：「常総水害での病院避難と災害拠点病院の役割」：要望演題 R-003 「局地災害」第 22 回日本集団災害医学会総会・学術集会 2017 年 名古屋

G. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

**病院 BCP：業務継続計画
災害拠点病院用**

Ver 1.0

病院ロゴマークなど

作成：2017年3月

医療センター

「病院 BCP (災害拠点病院用)」について

作成の手引きに示した内容をさらに具体的にするため、仮想災害拠点病院における病院 BCP を例示する。各々の施設の実情に合わせて取捨選択、加筆・変更・削除すれば体裁が整うことをイメージして、作成したものである。() 内や注、斜字体の部分は本体部分ではなく、計画の作成の選択肢やコツ、解釈について記したものである。様々な想定のもとで作成したため、部分的に、あるいは全体を通したときに整合性のとれていない部分もあるが、あくまでも「たたき台」としてのサンプルであることを念頭に置いて、自施設独自の病院 BCP を作成いただきたい。

目次

第1章 災害対応の基本方針（災害拠点病院用） 1

はじめに

立地条件、ハザードマップ、歴史的に経験した災害等の評価

災害対応計画の適応範囲と活動方針

地域における位置づけ

平常時の災害準備体制（災害対策委員会、危機管理委員会）

災害対策本部設置基準

災害対策本部の組織体制と機能

災害レベル別対応の基本

職員の参集と安否確認

医療班（DMAT など）の派遣・受援体制

第2章 事前準備（平常時対応）

システムに関すること 12

災害対策委員会（危機管理委員会）

関連機関との協力・連携・協定等

職員関連 13

訓練・教育・研修

物関連 14

安全・減災対策

インフラ整備

インフラ設備状況

情報関係（診療情報、通信手段）

医療安全（院内危険物、感染予防・衛生環境保全など）

災害時対応必要物品の準備・保管・チェック

物品管理

各種点検（チェック）

第3章 災害急性期対応

発災直後から災害対応レベルの決定まで 22

発災から発災直後

災害対策本部の設置

被害状況の把握（院内外）と院内対応レベルの決定・宣言	
外部への被災状況、病院の患者受入れ情報の発信	
急性期被災患者対応（レベル3対応）	23
急性期多数傷病者受入れ対応の原則	
外来診療体制	
入院診療体制	
手術体制	
夜間・休日対応	
災害時に対応する部門・責任者・連絡先・主な活動内容（レベル3）	
職員登録と職員配置（白板運用）	
トリアージ、受付、緊急度別対応（患者流れ図）	
諸運用	29
トリアージタグ（院内用）	
災害時カルテ	
情報伝達（トランシーバーなど）	
災害時各種標識類	
災害時各種帳票類	
血液検査	
輸血オーダー	
放射線検査	
増床体制	
エレベータ運用	
第4章 部門別対応（急性期）の概要	
新設部門（19部門）	34
既設部門（19部門）	58
第5章 亜急性期・慢性期対応	70
医療支援者対応（日本DMAT等）	
支援者対応（ボランティア）	
物流対応	
臨時勤務態勢の確立	
災害時要援護者への対応	
心的サポート	

遺族対応
ご遺体対応
医療以外の支援体制
トイレ・衛生環境の整備
災害モードの収束・終了

第6章 震災に備えたBCPチェック項目 77

第7章 帳票・リスト・資料など

報告書 79

被災状況報告書（全部署共通 本部報告第1報用）

被災状況報告書（全部署共通・本部報告続報用）

（被災状況報告書（特殊部門））

災害時点検箇所一覧（建物被害チェック用）*（専門性が高く、ここでは省略しているが、非常に重要であるので各施設で各自作成が必要！）*

被災患者登録名簿（全部門共通・本部報告用）

災害時従事者登録名簿（全部門共通・本部報告用）

帳票類 83

院内用トリアージタグ

災害カルテ

災害時標準診療録（参考資料）

災害時照射録

災害時処方箋

一覧表 87

災害時約束処方一覧

災害用医薬品一覧

防災倉庫備蓄一覧（省略）

院内放送文言集（状況別）（省略）

点検表・チェックリスト 91

防災措置点検表（平常時・部門別）

災害対策点検項目（平常時・部門別）

特殊運用 97

緊急地震速報対応マニュアル

ヘリポート運用マニュアル（省略）

非常食階上運搬方法（ユニット・リレー方式）（省略）

その他の資料（参考となる資料、部門別マニュアルなど） 98

災害用語集（省略）

施設周辺地図（広域避難所）（省略）

地震による被害（予想）のまとめ（省略）

第 8 章 病院 BCP 改善のためのチェックリスト関連 100

平成 25 年 9 月 4 日厚生労働省指導課長通知「病院における BCP の考え方に基づいた災害対策マニュアルについて」（医政指発 0904 第 2 号） 101

「災害拠点病院充実度評価票」 126

「病院立地とハザードマップ、地域防災計画等の関連についての評価のためのチェックリスト」 138

付録

レベル 3 C マニュアル（病院避難・災害退院・間口診療） 140

【はじめに】

阪神淡路大震災後、「災害対応マニュアル」の必要性が高まり、「災害対応マニュアル」を整備してきたが、その後の東日本大震災によって、災害急性期に特化しただけでは、不十分であり、BCP（事業継続計画）に基づいたものに書き換えることが求められてきた。そこで今回、既存の「災害対応マニュアル」に不足部分を補い、新しい総合的な計画として作成した。BCP の考え方には計画そのものを繰り返しチェックして改善してゆくことも含まれ、進化する計画として管理体制を整えて改訂してゆく必要がある。今回呈示する病院 BCP は、国立病院機構災害医療センターで開発され、災害従事者研修会等で普及された「災害対応マニュアル」と互換性がある。従って、各病院で整備された「災害対応マニュアル」と見比べ、不足する部分を補えば「病院 BCP」として活用できるとの考え方に基づいている。

【立地条件、ハザードマップ、歴史的に経験した災害等の評価】

病院の立地条件、ハザードマップ、歴史的に経験した災害等を勘案して、想定される災害とその可能性（頻度、重要度）について明記する。当然ではあるが、たとえ想定される可能性・頻度は少なくとも、患者・職員の生命や病院の事業継続に支障を及ぼす可能性のある災害は考慮する。場合によっては、想定される災害毎の BCP の整備が必要となる。

1) 病院立地とハザードマップ、地域防災計画等の関連についての評価

以下についてハザードマップや地域防災計画等をもとに被害想定区域に該当するかについて評価する。

洪水、内水	該当有り
土砂災害	該当有り
地震	該当有り
液状化	該当有り
津波、高潮	該当有り
火災延焼	該当有り
(震災後等)	
火山	該当有り
冠水等による救急車等の車両・徒歩患者・職員等アクセスの障害	該当有り

詳細については、チェックリストを用いて評価する。(第6章、巻末資料参照)

- 2) 病院が立地する地域で過去100年間に発生した災害についてリストを作ってみましょう。

地域の新聞、書籍、図書館資料、郷土史、古くから居住している住民からの情報収集等により過去100年間に、病院が立地する地域で発生した災害についてリストを作る。

第1章 災害対応の基本方針（仮想災害拠点病院での例）

はじめに

当院は、県南西部の沿岸部から2km（海拔30m）の市中心部に位置し、市内を流れる川からも1km離れている硬い岩盤の上に立てられている。そのため、大地震による津波や液状化による直接的な被害は免れるものと考えられる。阪神淡路大震災後、当院は災害拠点病院に指定され、現在DMAT2隊を保有し、来るべき大地震に備えているところである。しかしながら当院の従来の災害対応計画は、災害急性期への対応を中心として作成されており、広域で長期的な対応が求められる震災被害に対しては不十分なものであった。歴史的には当地区では過去に数回の、現代であれば大震災になったと考えられる大地震を経験しており、今後の震災による被害についての予測も立てられている（第□章参照）。

当院は、日頃から地域の急性期基幹病院として機能しているが、震災時にはさらに広い地域から多くの傷病者の受け入れを余儀なくされる。そのニーズに応えるためには、地域との連携を見直すとともに、自院の職員がその時に的確かつ確実に対応できる体制を平常時から構築してゆく必要がある。震災が起きてからでは遅いことも多いため、あらかじめ種々の準備を怠ってはならない。これらの課題に対処すべく事前準備を含めた震災に対する総合的な計画をまとめ、この計画の中で具体的に準備しておくことをチェックし、整備・備蓄を行い、職員が行うことは知識や対応能力を高める訓練・研修を繰り返してゆくことが求められる。

災害対策本部は、災害時にのみ機能するイメージであるが、新しい総合計画では、むしろ平常時からの準備が必須であるため、災害対策委員会（危機管理委員会）の中に病院BCP部会を設立し、そこで、チェック、改善へのプロセスが機能するようにした。そして実際に災害が起きた際には災害対策本部長を病院長として、計画部会が本部の機能を担うことができるようにした。

以下に当院の災害対応計画における基本となるポイント挙げる。

災害対応計画の適応範囲と活動方針

本計画は大地震によるものを想定しており、CBRNE災害、感染症のアウトブレイク、テロ災害などの特殊性が高く準備や対応方法が異なるものや、施設の火災などについての計画は、別に整備する必要がある。整備の方法としては、追加の対応マニュアルや追加BCPとして整備する方法がある。

地域における基幹病院、災害拠点病として、地震による災害の発生場所と当院の被害によって基本的な対応は変化する。そのため以下の大枠の範囲での本計画の適応部分を定める。

1) 当院が大災害の中心地域にある場合（病院機能への影響から以下の対応を行う）

ア) 当院の被害はあっても軽微で病院機能が維持されている時（本計画の急性期対

応を全面的に遂行)

被災地域での第一線病院として機能(可及的な多数傷病者受入れ、被災現場へのDMAT、医療班派遣、被災地外からのDMAT、医療班受入れ、ヘリポート運用等)

イ) 病院機能が大きく損なわれた時(本計画の急性期対応の部分的な遂行)

院内患者の診療を継続するとともに、受診する被災患者への応急処置と被災地内外の医療機能が残っている施設への搬送・転院の手配

ウ) さらに病院建物自体の安全性が保てないなどの以下に該当する時

院内の外来・入院患者・職員の安全を確保しつつ、病院から避難する(火災の際の避難は、当院消防計画による)。また避難の具体的な方法は、病院避難マニュアルによる。

(参考)

* 病院避難の基準 (平成29年度本研究班において「病院避難のマニュアル」を検討中であり、その成果に基づいて今後置き換える必要がある。)

) 建物自体が余震などによって倒壊する恐れがあると判断される時

) ライフラインの破綻により水・電力・医療ガスが断たれ患者等の生命の維持に支障をきたす恐れがある時(部分的な避難を含む)

) 食糧、飲料水が途絶え医療者の活動が不能、患者の生命の維持に支障をきたす恐れがある時

) その他、やむを得ない事態が生じた時

2) 当院が大災害の近隣地域にある場合(病院機能が維持されている場合)

災害後方病院として機能(重症患者受入れ、ヘリポート運用等)

災害医療救護班の派遣(DMAT、医療班)

3) 遠隔地での大災害

災害医療救護班の派遣(DMAT、医療班)

広域医療搬送患者の受入れ

地域における位置づけ

当院は、県内の災害拠点病院の一つとして、県の防災計画の中で医療圏の災害時医療を中心的に行うことが規定されている。震災発災時には、県の災害対策(災害医療コーディネート制度)の医療本部、災害医療コーディネーターと密な連絡をとりつつ、DMAT活動を含めた枠組みの中で、機能的に活動を行う必要がある。このため、平常時から実務的な代表者を立てて連携がとれるよう協議している。災害時の通信連絡体制については地域防災無線をはじめ、衛星通信を含めた設備が整備されている。実際の災害時にこれらの通信が機能するよう、地域を挙げた訓練も繰り返されている。

所属している市の中でも中核的な位置づけをされており、市の防災計画に則った地

域医療ネットワークの中で、医師会を含めた連携、協力体制についての事務レベルでの定期的な確認と医療関係者を含めた訓練が計画され、行われている。

当院に求められるものはあくまでも医療であるが、その医療を継続するために必要なサポートは、上述の自治体、関係諸機関との日頃からの協力体制や各種協定によって担保されている。

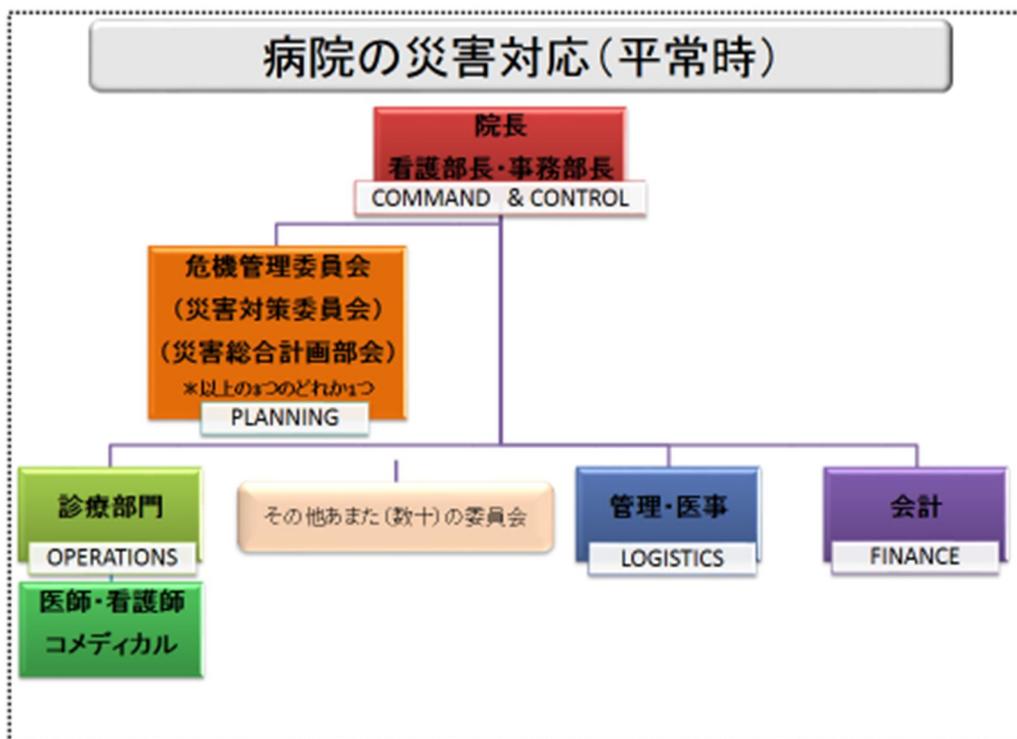
平常時の災害準備体制（災害対策委員会、危機管理委員会）

平常時から災害に備えるために、災害対策委員会(危機管理委員会)内に病院 BCR(BCP)部会を設立（注：部会ではなく災害対策委員会ないし危機管理委員会そのものでも構わない）し、本計画の作成、見直し、改正、必要物品の整備、管理を行っている。部会の決定のうち、災害時の実際の対応能力を左右する重要なものについては、その実行性を高められるよう院長をはじめとした関係する管理部門に直接働きかけることができるようにしたことが特徴である。また、計画や準備状況の変更（改善）の情報が全職員で共有できるように定期的に「病院 BCP 部会だより」を配信している。部会では以下に対応する。

部会での対応事項（例）

- ・ 本計画の整備に関すること（BCPの作成、改訂、管理）
- ・ 職員の災害対応訓練、教育、啓発に関すること
- ・ 対外的な対応と委員会との関係（DMAT関連、関連会議、対外的な訓練、など）
- ・ ロジスティックスに関すること
- ・ 連絡体制に関すること（EMIS、防災無線、衛星通信、院内無線、など）

なお、部会は災害時にはそのまま、災害対策本部へ移行できるように構成されている。



図の構成は ICS (incident command system) に準ずる
災害対策本部設置基準

対策本部を立てるのは以下のいずれかに該当するときとする。

- ア) 当院を含む地域での震度 6 弱 (5 強) 以上の地震
- イ) 当院が属する、県、市、区、または協定を結んでいる自治体・組織に地震に対する災害対策本部が立てられたとき
- ウ) 当院が DMAT の医療搬送拠点、あるいは医療搬送の受入れ施設に指定されたとき
- エ) 想定東海地震に対する警戒宣言が発令されたとき

災害対策本部の組織体制と機能

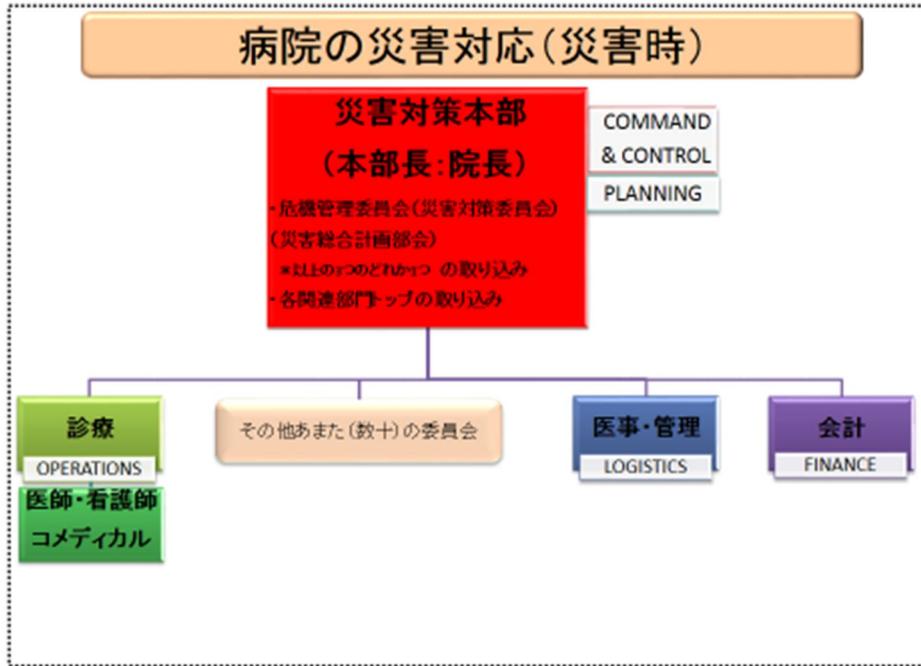
震災時には以下の体制 (例 1 : 仮想災害拠点病院、例 2 : 基幹災害拠点病院マニュアルより) に移行して対応する。なお、夜間・休日体制から災害対策本部を設置する場合、暫定的に当直・日勤者が本部要員となり、業務内容から役割分担を決めておき、正式な本部要員の参集状況にあわせて正式な本部体制へ移行するルールも必要である。

1) 暫定対策本部

以下に示す災害対策本部要員の多くは、夜間・休日には不在であるので、当直者・日直者は本部長の代行を当直医師責任者 (管理当直者) として、業務分掌に即し、協力して院内外の被害状況の収集と安全確保にあたねばならない。災害対策本部要員がいれば暫定的に本部長代行となり、(可及的に病院長に連絡をとり了承を得て) 正式な災害対策本部と

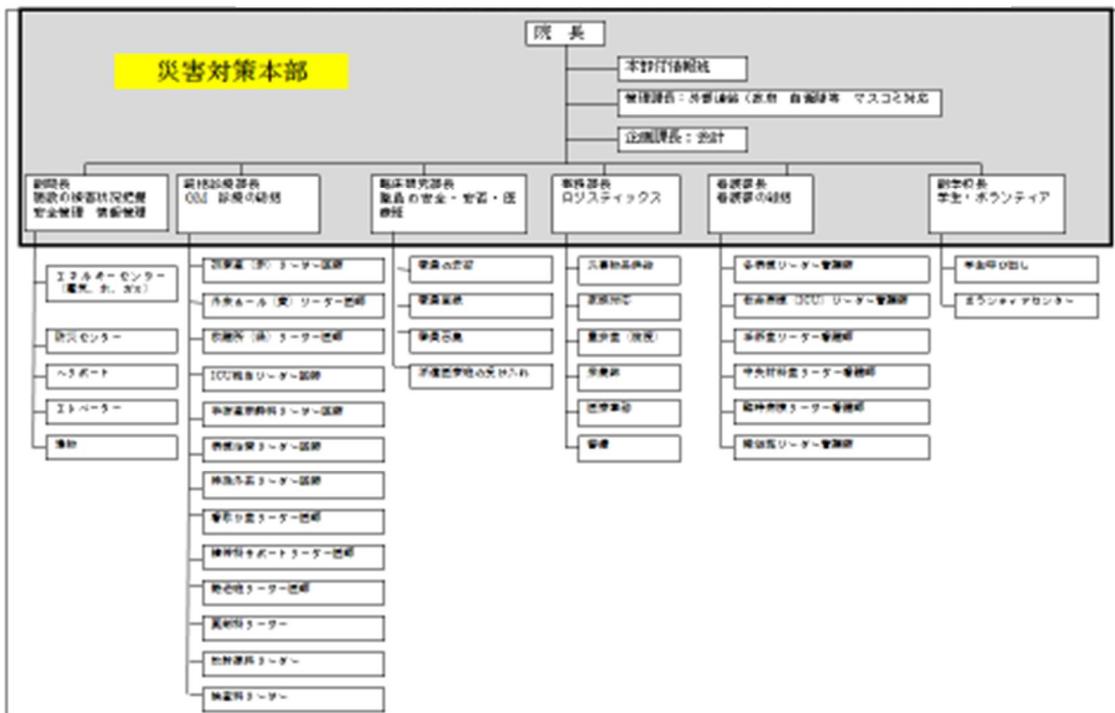
して立ち上げ（設置）を宣言し機能する。

2) 災害対策本部



例1 仮想災害拠点病院計画

災害対策本部の機能と役割(インシデントコマンドシステム:ICSによる)



例2 基幹災害拠点病院マニュアルより

災害レベル別対応の基本

病院の被災状況や職員の参集状況によって、対応できる範囲は異なるため、以下に挙げるレベル別対応を想定する。このレベルは平常時から職員全員に周知されている必要がある。例として、基幹災害拠点病院のものと、都市部の災害拠点病院のものを示す。

【基幹災害拠点病院の例】

災害対応レベルと対応

災害レベル	対 応
0	救命センターのみで対応可
1	救命センターの対応能力を超え、災害対策本部の設置が必要 ・関連職員の応援を要する ・診療体制は概ね平常通り、一部の外来で対応可 ・予定手術は延期 例) 近隣中事故: バス横転事故、競輪場将棋倒し 遠隔大事故・災害: 医療班の派遣
2	多くの関連職員の対応を要する ・外来を中止(あるいは被災患者優先と)し必要な新設部門を設置 ・職員のマンパワー、被災患者の数に応じて中等症患者対応に外来ホールを使用 ・軽傷者(緑)は救護所(平日日勤帯)または1F外来(休日・夜間)で処置 例) 近隣大事故: 列車事故、航空機墜落、ガス爆発
3	全職員で長期間にわたり対応(直下型地震など) ・全新設部門の設置(救護所は立体駐車場第3備蓄庫) ・当院の被害状況の程度でさらに次の3段階に分ける 3A: 被害なし、概ね通常の診療が可能 3B: 被害あり、部分的には診療は可能 3C: 甚大な被害、診療不能(避難態勢をとる)

各レベル別の対応の概略は以下の通りである。レベル2、レベル3Aの対応は発災の時間帯や被災者の人数により、本部によって決定されるものであり、本質的な違いはない。職員のマンパワー、患者数などに応じて休日・夜間に外来ホールをフルスケールとするか、部分運用とするのか、軽症患者(緑)を院内の外科系外来で診るのか、立体駐車場救護所で診るのかを本部が決定する。

レベル1: 日勤帯は院長を本部長とした対策本部を設置し、通常の診療体制は概ね維持し、関係

者の協力を得て対応にあたる。全職員への報告は事後に行う。

休日・夜間は救命リーダーが暫定本部長となり、院長に報告するとともに関係者の呼び出しを行い対応する。軽症者の処置は第4処置室で行う。

レベル2：災害が大規模で多数の職員の協力が必要な場合に院長（不在時は副院長）が決定し、院内放送によって院内職員に連絡する。

日勤帯は通常の診療体制を崩し、外来を中止（あるいは被災患者優先のものとし、外来ホール、救護所を立ち上げる。予定手術を延期し、病棟は増床体制をとり、本格的な災害モードに入る。本部は必要に応じて院外職員を招集し、職員は在院登録を行った後、本部の指示に従って必要な新設部門を設置する。その後は部門別のマニュアルに従って活動する。

夜間・休日は救命リーダーが暫定本部長となり、院長（副院長）に報告してレベル2体制をとることの命令を受け（連絡がとれない場合にはリーダーの判断）、院内放送を行い、職員宿舎の職員を優先して招集し、必要な人員確保をはかる。在院する職員は登録を行い、必要部門を立ち上げた後、担当部署に就き対応する。リーダーは本部職員のいずれかが到着後、本部長を交代し、本来の任に専念する。レベル2では、救急車は初療室で、軽症患者は誘導・案内班が病院正面玄関から入れ、トリアージチームがトリアージを行う。赤患者は初療室へ搬送し救命初療班・搬送班が、黄患者は外来ホール（必要に応じて片付ける）で治療班が、緑患者は1F外来（必要に応じて外科、整形、形成・皮膚の順で開設）で医療チームが対応する。暫定本部は相当数の人数が揃ったら3F第3会議室に正式本部を設置する。

レベル3：レベル2と基本的には同じであるが、震度6以上の直下型地震などで患者の数が膨大で、事態の収束までに長期間を要する場合や、院内にも被害が及んだ場合に設定される。レベル2との主な違いは、全職員が対応すること、トリアージを院外2カ所（救急搬入口前、正面玄関前）で、緑タグ患者の処置を救護所で行うこと、応援医療班やボランティアの参加があること、停電すれば、エレベータの運用方法が変わること、コンピュータダウン時に帳票類、職員・患者登録方法が変わること、臨時病棟、ボランティアセンター、看取り室、安置所が設置されることなどである。院内が被災した場合には患者を安全な場所に避難させ、本部に被災報告を行った後、残された病院機能を最大限に利用して患者に対応しなければならない。ライフラインの途絶、病院建物の安全性の確保ができない等によって、病院の診療機能が破綻した場合には、診療の中断を余儀なくされ、入院患者の避難が必要になる。この判断は対策本部が行い、別に示す「レベル3Cマニュアル」に準じる。また火災発生の際は、当院消防計画に準じる。

【災害拠点病院の例】

基本的災害対応レベルと判断基準

	発令の目安と対応の概要	通常 診療	医療チーム 派遣	被災者 受入
--	-------------	----------	-------------	-----------

レベル1	遠隔地における災害、近隣地域における局地災害 通常診療は継続しつつ、県および市からの依頼に基づき 災害派遣医療チームを派遣する。			
レベル2	近隣地域における局地災害で傷病者数が多数 通常診療は継続しつつ、救命救急センターへの増強体制 を図りながら被災者の受け入れを行う。		×	
レベル3	近隣地域における大規模災害、自施設の影響は軽度 通常診療は中止し、最大多数の傷病者受け入れを行う。	×	×	
レベル4	近隣地域における大規模災害、自施設の影響は中等度 原則として外部からの被災者受入は行わず、入院患者へ の対応を中心に行う。	×	×	×
レベル5	近隣地域における大規模災害、自施設の影響は重度 外部からの被災者受入は行わない。患者、職員の避難を 最優先に実施する。	×	×	×

職員の参集と安否確認

1) 職員の参集基準

当院での震度が6弱以上（被災がひどく震度が公表されない場合を含む）のとき、病院に連絡することなく参集することを原則とする。災害対策本部要員においては、震度5強の場合でも病院や周辺地区の被害があるとき、または予測されるときには参集する、もしくはすぐに参集できる準備を行う。院内にいる職員は院内に被害がでていることが予測される揺れを感じたときは、揺れのおさまりを安全な場所で待ち、その後本部要員は被害に関する情報収集と災害対策本部設置準備のために、対策本部となる第1会議室に参集する。

2) 職員の参集状況（在院状況）の確認（この部分は施設による違いが大きい）

1案：職員の在院状況、参集状況の確認は、各部門から対策本部への災害時従事者登録名簿（全部門共通・本部報告用）によって行う。この報告は定時的に行い、対策本部はこれにより全体状況を確認する。

2案：職員の参集状況の確認については、原則、平時所属している部署毎に行い災害対策本部に報告する。参集者についてもまずは部署毎に把握する。本計画の急性期対応において役割を担う職員*については、平常時から災害対策本部となる第1会議室、新設部門の指揮所となる場所に備えてある災害時職員配置版（名札を貼った白板など）に反映させる必要があるため、該当者は対策本部、指揮所に行き登録を行う（登録は代行者でも可）。

*注：災害急性期に登録が必要な職員

本部要員、トリアージ部門、緊急度別（赤・黄・緑・黒）患者対応者（責任医師、医師、責任看護師など）、手術室（手術室責任者、麻酔医師、手術担当医師、看護師責任者、看護師）ICU（責任医師、医師、責任看護師など）、一般病棟責任看護師、血液浄化センター責任医師、施設関連担当責任者、放射線検査責任者、検査責任者、薬剤責任者、栄養責任者、警備責任者などの部門の代表と、新設部門においてはそこで急性期対応を行う医師、看護師などを指している。対策本部が把握すべき部門、急性期活動に直接的に関わる部門を勘

案して2カ所の登録場所をイメージしたが、院内体制によって可変的となる。

3) 院外職員の安否確認

被害状況の確認や安全の確保、当座の体制作りで時間的、物理的余裕のない場合は、要人を除いた職員の安否確認は行わず、落ち着いてから行う。(地域あるいは自院での職員参集状況・安否確認システムがあり、それが稼働しているような場合はそれを活用)

医療班(DMATなど)の派遣・受援体制

1) 派遣

当院保有の日本DMATにおいては、DMAT活動要領の自動待機基準や都道府県からの要請に従い準備、派遣活動を行う。その他の医療チームの派遣は必要に応じて病院長等の指示により行う。DMATおよび医療班については平常時からの準備が必要である。DMATや医療班の派遣時には後方支援を行う。

2) 受援

自施設を含む地域が被災し、他地域からのDMATまたは他の医療班の支援が必要になる場合に備えて、支援者が活動しやすい環境(場所、通信・連絡関係)を日頃から整備しておく。

3) 派遣・受援の具体的方法、詳細については、別に定めた「DMATおよび医療チーム派遣・受援マニュアル」に従う。

第2章 事前準備（平常時対応）

注：この章も施設間の差異が激しい部分であるが、基本的に災害拠点病院に求められている条件があり、それらと、別章のチェック項目との整合性を考え項目立てしてゆく。手引きにも示したが、「組織・システム」「人」「物」に分けると整理しやすい。

震災時に職員、患者の安全を確保し、医療を、診療を継続的に行うためには、「事前の準備」が不可欠である。そのために日頃から備えていること（備えねばならないこと）をこの章で分類して、取り上げる。今後も諸般の事情で追加・変更しなければならない事項も多いと考えられ、その場合は遅れなくこの章に修正、書き加えてゆく必要がある。

システムに関すること

災害対策委員会（危機管理委員会）

本計画の急性期対応、亜急性期・慢性期対応を担保するために、常設の委員会の中（あるいは委員会自体）に業務継続計画（BCP）部会を置き、定期的に本計画のチェック項目などに基づいたチェックを行い、対応に必要な事前準備を継続的に行ってゆく。また、本計画自体も見直し、改善・改訂を行ってゆく、いわば本計画の準備部分の執行組織である。

関連機関との協力・連携・協定等に関する記載例（この部分は施設による差異が大きいため、ここでは参考までに仮想のものを挙げる。）

ここには、病院を取り巻く関連組織との事前からの取り決めごとをまとめる。

1) 地域防災計画における当院の位置づけ

当院は震災時には、災害拠点病院として平常時の診療圏に生じた多数傷病者のうち重症患者の受け入れを担っている。地域内外の関連組織との連絡や傷病者の受け入れの具体的な方法については、連絡会議を通じてより具体性の高いものになってきている。連絡体制については通常の電話回線が使用できない場合を想定し防災無線として MCA 無線を、さらに衛星回線としての機器を借り入れている。これらのデバイスを有効に使用するための関連の連絡先を一覧（詳細な連絡先は巻末）にして明示し、定期的な通信訓練を行っている。

当院の災害時関連機関一覧

施設・団体(災害時組織)	平常時の関わり	実務担当者	連絡先
県健康福祉課(県災害対策本部内DMAT調整本部)	県災害医療コーディネーター協議会	係長	
××市福祉保健課(市対策本部内)	市災害医療ネットワーク連絡協議会	福祉保健課担当者	
××市医師会	地域連携協議会	医師会事務局	
××市薬剤師会	地域連携協議会	薬剤師会会長	
××市歯科医師会	地域連携協議会	歯科医師会事務局	
××市消防本部	地域連携協議会	広域調整課担当者	

2) DMAT 関連

当院は DMAT を保有しており、災害時に有効な連絡通信手段としての EMIS (広域災害救急医療情報システム) の使用が可能である。DMAT 連絡協議会、各種 DMAT 訓練・研修 (内閣府総合防災訓練、技能維持研修、ロジ研修) に参加して、有事には遅滞なく情報発信、情報収集ができるよう日頃から備えている。

3) 災害時の医薬品、医療資器材の供給に関する契約

医薬品、医療資器材については、日常は SPD (Supply Processing & Distribution) により在庫・流通管理されており、災害時には比較的早期から不足することが予測されている。そのため、SPD 業者とは、日勤帯の常駐、夜間・休日は 1 時間以内に駆け付けることが出来る体制と、災害時発生後から 6 時間以内に外傷系の傷病者治療に必要な物 (リスト) を通常流通量の 3 倍、24 時間以内に内科系医療に必要な物 (リスト) を通常流通量の 2 倍を届けるように契約を行っている (この設定は仮想) 。

4) 地域協定 (薬剤関係)

近隣の院外処方箋薬局とは、災害時処方箋リストを共有し、外傷系の傷病者には 3 日分の、被災者の内科系疾患の処方については 7 日間の処方を行ってもらえるように協定を結んでいる。また、症状の落ち着いた定期通院患者の処方についても、厚生労働省の特例措置が降りたことを想定して 7 日間を限度に医師の診察なしで、処方できる量の医薬品をランニングストックとして備蓄をしておくことも協定に含めている (仮想) 。

5) 地域協定 (飲料水・食料)

当院の近隣には飲料水の生産工場があり、震災で生産ラインが稼働できなくなった場合、タンクの飲料水のうち、2 トンを病院からの要請で運んでもらえるように協定を結んでいる (仮想) 。

また、食料については、協定締結都市から市に送られてくるものから 1000 人分×3 食分を、市を通じて配給してもらえるようにしている (仮想) 。

職員関連

訓練・教育・研修

「平常時にできないことは、災害時にもできない」ことを踏まえて、地域と当院職員の災害時対応能力とモチベーションの向上を目指して以下の取り組みを行う。

1) 地域災害協力病院に向けた研修会、合同訓練 (災害拠点病院としての義務、年 1 回)

2) 院内災害研修

全職員向け、関連職員向け、新人向け、リマインド目的、専門スキル研鑽など、対象者別、レベル別に平日夕方に 2 時間程度の災害対策委員会主催の研修を組んでいる。特に新規採用者に対してはオリエンテーションの一つとして業務継続計画の説明の時間を設け、参加を義務づけている。

3) 災害訓練

消防法にも定められている災害訓練は、年 1 回は病院を挙げて、関連組織との連携の確認も含めて、災害対策委員会による企画・運営の下、金曜日の午後、または休日の半日をあてて行われている。この訓練を通じて、本計画の問題点や脆弱な部分を確認し、また参加した個人においては、それぞれの役割の確認と判断・行動能力の向上が図れている。

4) 日本 DMAT 関連訓練・研修

参加者は限られるが、隊員の技能維持と、新たな隊員の獲得を目指して、病院を挙げて県の担当に積極的に働きかけて受講できるよう努力を続けている。

5) 地域 DMAT 関連

災害時に限らないニーズではあるが、急性期の外傷系重症患者への対応を実践の場で経験し、災害時対応に生かすために、地域 DMAT に登録し、隊員の増数を図っている。

6) その他

災害時に専門性の高いそれぞれの立場で対応する人材に対して、各種の院外研修への参加を病院としてバックアップしている。

物関連

安全・減災対策

当院の建物自体は、平成 年(注)に制震構造の建物として硬い岩盤の上に立てられており、耐震性は強く、断層の直上にならない限りは震度 6 強の地震に耐えられると想定されている。しかしながら、建物周辺ならびに内部の構造物、設置物や外部の被害と関連するライフラインについては、特別な対策をとらねばならない。以下に脆弱性とその対策について挙げる。

建物・設備の脆弱性と対策

項目		起こりうる事象	とるべき対策	整備状況
建物	渡り廊下	切断・落下	補強	×
	ガラス	破損	強化ガラスへの入れ替え・補強シート貼り	
	天井	落下	落下防止補強	×
	壁	破損・落下		
ライフライン	水(給水タンク)	断水	屋上貯水槽の固定強化	
	スプリンクラー	誤作動	停止方法の周知	
	電気	停電	2系統の給電・自家発電装置・無停電装置	
	医療ガス	停止	酸素ボンベの備蓄、業者との供給協定	
コンピュータ		データ喪失・ 入力/閲覧不可	部分的な免震化・データのクライアント化・ 保全のためのシャットダウンシステム	×
危険物	本棚・コピー機など	転倒	固定	
	小物	散乱	個別対応	
	放射線源	被曝	安全な場所への保管	
	有害薬品	散乱・揮発	薬品棚の固定・個々の容器の固定、衝撃防止	
	可燃物	爆発・火災	安全な場所への保管・個々の物品の固定	

また、当院では、緊急地震情報対応システムとして、緊急地震速報と連動して大きな揺

れが来る前に院内放送、エレベータの自動停止と最寄り階での開扉、自動ドアの開扉が作動するようになっており、身の安全の確保と閉じこめ事故の防止ができるようにしている。

余震に対しての安全対策としてヘルメットの着用と危険箇所のゾーニングも大切である。ヘルメットについては、各部署に一定数保管してあるので、有事には着用すること。

インフラ整備（この部分は設備担当者、事務系の担当者が詳しい）

職員と入院患者の安全を守り、かつ震災による傷病者の長期間の診療を継続するためには、飲料水・食糧、医療用の水、電気、ガス、医療ガスなどの備蓄、補給が必須である。特に食糧と水に関しては、一時的に急激に増える入院患者や病院職員に対する備蓄が必要である。災害拠点病院については厚生労働省から備えるべき要件が示されている。要件と合致しているか自施設で検討する。

災害拠点病院に求められる設備・備蓄のチェック例

（厚生労働省医政局長通知 医政発 0321 第 2 号 平成 24 年 3 月 21 日より抜粋）

項目	当院の整備状況
入院患者の増床(通常の2倍に対応可)	×
外来診療スペース(通常5倍の外来患者に対応可)	×
簡易ベッド等の備蓄スペース	×
診療施設の耐震構造	
通常6割の電力の自家発電	
上記を維持する3日分程度の燃料	
自家発電が必要な設備、機器に給電されることの検証	
水の確保 適切な容量の受水槽	
水の確保 停電時も使用可能な井戸設備	×
水の確保 優先的な給水協定等	
衛星電話、衛星回線、インターネット環境	
EMISが活用できる体制(担当者・研修・訓練)	
多発外傷、挫滅症候群、広範囲熱傷等用の診療設備	
多数傷病者用の簡易ベッド	×
自己完結型の携行できる医療資器材	
トリアージタグ	
傷病者・職員・帰宅困難者を想定した3日分の食料・飲料水	
上記の地域での供給の協定	
ヘリポートないし近隣離発着場と搬送車両の確保	
ドクターカー(DMATカー)	

(参考、本研究班会議では平成 28 年度報告書に「自治体で使用可能な災害時の傷病者受け入れ態勢の病院調査に用いる調査票」を呈示したので自施設毎にチェック可能である)

インフラ設備状況

ここでは想定災害拠点病院の例を挙げる(数字も仮置き)。ポイントは設備があるだけでは不十分であり、日常の点検、必要に応じた入れ替えを行わねばならない。特に自家発電に切り替わる際に、普段使用していない機器が作動するかどうかを接続の問題を含めて定期的に確認しておくことが重要となる。

電気設備関係

1) 受変電設備 (本館 B1F エネルギーセンター)

引込み方式 全地中化ケーブル引込 本予備 2 回線受電 ・ × × 変電所 送電線別系統
契約電力 業務用季節別時間帯別電力 2 型 2,000 KW (蓄熱調整契約付)
設備容量 8,000 KVA

100V コンセント色分け設置:

- ・無停電電源(緑):救命救急(病棟・外来)・手術室・病棟観察室・アンギオ室
- ・自家発電源(赤):外来・病棟他ほぼ全部署(機械室等を除く)
- ・一般電源(白):商用電源停電時に使用不能になってもやむを得ない場所

2) 無停電電源設備(本館 B1F エネルギーセンター)

医療機器等専用 UPS(定電圧定周波(CVCF)電源装置+バッテリー):

容量 100 KVA 1 台(100 W の電球 1 万個分) 最大出力時補償時間 10 分間

- ・停電・瞬停、電圧・周波数変動を補償
- ・商用停電時、自家発電機が送電開始するまでの間、内蔵バッテリーからの直流エネルギーでインバーターを継続運転し、負荷側への電源供給を確保、医療機器等の停電を防ぐ
- ・自身の故障時、点検時でもバイパス電源が確保されている場合は、無瞬断で切替可能

3) 自家発電設備(本館 B1F エネルギーセンター)

ガスタービン発電機 1,000 KVA 2 台(一般家庭 600 戸相当の電力)

- ・起動から送電開始まで 40 秒以内(燃料:灯油、燃費:約 1 KL/h、冷却水不要)
- ・燃料タンク 60 KL 2 基(発電用・熱源機(ボイラー、直焚冷温水発生機)用と共用)
- ・満タン時、発電機・熱源機同時使用で 4~5 日の運転継続が可能

4) 直流電源設備(本館 B1F エネルギーセンター)

常用電灯停電時の非常照明瞬時点灯(本館、外来、治療棟)用、及び受変電・発電機設

雑用受水槽	治療棟 B1F 床下及びサービスヤード地下	250 t X 4 槽 = 1,000 t
非常用井戸	病院敷地内 2ヶ所 深さ 100 m	揚水量：400 t / 日
濾過装置	井水用砂濾過・鉄・マンガン除去（設置場所：南棟）	
	雑用水活性炭濾過・有害物質吸着除去（設置場所：エネルギーセンター）	

4) 排水設備（敷地南側で合流し公道下水管へ放流）

- ・建物内の生活排水は、汚物系統・雑排水系統の2系統で重力方式により屋外へ放流される。
- ・災害時下水管に放流できない場合、外来棟地下ピット内の水槽（900 t）へ一時貯留。

医療ガス関係

1) 酸素ガス（屋外ボンベ室）

液体酸素 タンク容量 4.0 m³（気化換算 3,600 m³） 地上設置
週2回補充 最低液面 1,700 mmAq 1.6 m³（気化換算 1.280m³）
満タン時の約 1/3
日常使用量にて LO₂ 0.45 m³ 3.5 日使用可能

気体酸素 液酸設備のバックアップ

7m³ ボンベ 8本立て x 2バンク 計 112 m³
液酸+気酸として 4日間分

2) 笑気ガス（屋外ボンベ室）

7m³ ボンベ 4本立て x 2バンク 片側空時 14 m³
1バンクで日常使用量で約1ヶ月使用可能

3) 窒素ガス（屋外ボンベ室）

7m³ ボンベ 12本立て x 2バンク 片側空時 84 m³
1バンクで日常使用量で約3ヶ月使用可能

4) 圧縮空気（エネルギーセンター医療ガス室）

コンプレッサー 7.5 Kw 4基 エアータンク 1.2 m³
保安動力盤→防災動力盤最優先保安回路に切替可能

5) 吸引設備（エネルギーセンター医療ガス室）

真空吸引ポンプ 3.7Kw 4基 レシーバタンク 1.5 m³
保安動力盤→防災動力盤最優先保安回路に切替可能

6) その他（医療ガス供給体制）

当院は医療ガス納入業者と災害時においても、供給を確保する契約を交わしており、依頼時は4時間以内に供給できる体制を取っている。また当院を供給場所とした、災害時緊急配送訓練実施の実績がある。

飲料水・食糧

飲料水：保管場所 栄養部備蓄倉庫

職員・入院患者（1,000人分）の2日分として、2t（500ml ペットボトル：2,000本、2L ボトル：500本）

食糧：保管場所 栄養部備蓄倉庫

非常食として1,000人分を3日分（9,000食）

*水、非常食は、ランニングストックとして、期限が切れる前に定期的に入れ替えを行っている。

情報関係（診療情報、通信手段）

当院では災害時に重要となる情報（現有の診療情報を含む）伝達のために、以下に示す機器・機能を備え、日ごろからの動作確認、関連職員の研修・教育を行っている。

1) 診療情報保全

病院にとって、患者情報の根幹である、電子カルテ内や紙ベースの診療データを失うことは致命的な損失である。そのため当院では、毎日の診療データを遠隔地域にあるサーバーに保存、書き換えを行うシステムを取り入れている。

2) 通信機器

当院が保有している通信機器の一覧を示す。

名称(設置)	音声通信	データ通信	災害優先	設置場所
災害時優先電話(発信専用3回線)	○	×	○	災害対策本部
災害時優先電話(着信専用3回線)	○	×	○	災害対策本部
災害時優先電話(FAX専用)	×	×	○	災害対策本部
衛星携帯電話(イマルセット)	○	○	×	防災センター
××市防災無線	○	×	△	防災センター
県防災無線	○	×	△	防災センター
東京消防庁救急端末	×	○	△	救急センター
名称(携帯可)	音声通信	データ通信	災害優先	
衛星携帯電話(ワイドスター)	○	×	△	
衛星携帯電話(イリジウム)	○	×	△	
災害時優先携帯電話	○		○	
災害時優先Wi-Fi	×	○	○	
MCA無線	○	×	△	
無線機(トランシーバー)(30台)	○	×	△	

3) EMIS（広域災害救急医療情報システム）

施設として、EMIS の登録（ID、パスワードを県から付与）を行っているため、病院の被害状況、傷病者の受け入れ可能状況、当院のDMAT 情報については平常時から入力し管理している。なお、この使用方法に際しては「慣れ」が必要であり、使用を余儀なくされる災害時に迅速・正確に使いこなすためには、DMAT のみならず、複数の職員の事前の使用訓練が必要である。

医療安全（院内危険物、感染予防・衛生環境保全など）

1）危険物（放射性物質など）

震災時の院内事故災害は病院機能に著しい影響を与えるため、放射性物質、危険な化学薬品は、棚（保管機材）の転倒、棚の中での転倒、棚の棚からの落下により破損・漏洩・散乱の無いよう、個別にしっかりと固定しておく必要がある。またそのような危険物はリスト化して、保管状況を管理する。危険物の保管リストを巻末に添える（省略）。

2）感染予防

震災時には病院も衛生的環境が低下し、様々な感染症の危険に暴露されることが予想される。普段から行っている標準予防策を継続できるよう消毒薬、マスク、ガウン、手袋、ゴーグル等の物品は、多めに備蓄している必要がある。当院では、感染症アウトブレイク用に一定量の備蓄があるため、それを活用できるよう、感染症対策チームとの協力体制が決められている。発災直後の3日間程度は備蓄量で持ちこたえられると予想されるが、震災対応がさらに長期化する際には、SPD業者から優先的に調達できるよう、契約を結んでいる。なお、防護服（Bタイプ、Cタイプ）については、感染対策用としてBタイプ2着、Cタイプ10着があるので、災害時はそれを活用することになっている。

3）衛生環境保全

衛生環境保全に不可欠な要素として、トイレや生活用水がまず挙げられる。トイレについては、屋外への自衛隊や自治体による仮設トイレの設置を期待しているが、震災の規模と時間経過の中で流動的であるため、当院では日頃の感染症対策も兼ね、排泄物に触れることなく容易にプラスチック袋に密封できる簡易トイレを20個、各病棟などに準備している。さらに災害倉庫保管用として30個を追加で購入する計画である。

手洗い用などの生活用水については、前述の井戸水をくみ上げ、簡易浄水したものをを用いる計画であり、現在持ち運び用の折りたたみ式ポリタンクの購入も検討している。

災害時対応必要物品の準備・保管・チェック

災害時には、トリアージタグなど、普段は使用しない物品が多く必要となる。これらの準備、運用・保管等をまとめる（第 4 章）。

物品管理

災害時に必要となる物品の中には普段から使用しているものが多く、それらのほとんどは事務により（あるいはSPD業者により）リスト化されている。定数管理の範囲では当然足りなくなるので、SPD業者とは各物品に対して震災時用の補給数を決めて、リスト化、有事の3日以内の補給を契約している。災害時のみに必要な物品については、備蓄一覧リストとして、品目、数、保管場所、購入元などの情報とともに管理している。リストを資料として挙げる（リスト省略）。

医薬品、医療用資器材についても同様の管理を行っている。より多くのものをランニングストックとして蓄えながら、日常で使用してゆくことが理想であるが、現状では保管スペースが足りず達成できていない。現在、敷地内に災害用備蓄・保管庫を新設できるかどうかを検討中である。災害時必要医薬品のリストを資料として挙げる（第 章）。

各種点検（チェック）

本計画そのものもチェック、管理されるべきであることは前述した通りであるが、この章であげた、組織（システム）人、物、にもチェックと管理が必要である。この作業は膨大な量になるが、日常から法的にあるいは物品の使用期限などの関係によってチェックが行われているものも多いため、それらに漏れるものをチェックすることが必要である。本計画にある「チェック項目（第 章）」はそのために作成しているため、組織での定期的なチェックと同時にチェック項目自体を見直してゆくことが求められる。「部署」、「個人」としてのチェックは部署によって、あるいは個人の職種、立場や災害時の役割によって異なるため、部署ごとのチェック項目、個人のチェック項目を挙げて評価し、向上を目指してゆく（第 章、一部）。

第3章 災害急性期対応

発災直後から災害対応レベルの決定まで

発災から発災直後

地震の場合、揺れがおさまるまでは、自分自身の「身の安全確保」が第一優先である。体感的な強い揺れが強く、1分以上続く地震の場合は、遠隔ないし近隣に被害をもたらす地震であることを覚悟し、その後の対応に移る（津波が襲う可能性のある地域は緊急避難の対象となる）当院では気象庁から得られる緊急地震速報を利用した対応システムを導入し、大きな揺れが来る前に、地震動の到達を予告して警報を鳴らし、エレベータの停止・開扉と自動ドアの開扉が行われるようになってきているが、直下型地震の場合、揺れの方が早く到達することもあるので、警報の有無に関わらず強い揺れを感じたら、自分の身の回りの落下物、転倒物から身を避け、間近に手助けが必要な患者がいれば一緒にしゃがみ込むなどの瞬時の行動をとる。緊急地震速報への対応は、巻末の緊急地震速報マニュアルによる。揺れがおさまってからは、ヘルメットを着用し、余震による二次災害がないよう応急的な措置（落下物を安全な位置に移動、通路の確保、入院患者への接続機器、点滴の安全確認、等）を講じる。

その後の対応の基本は、まずテレビなどからの情報により震源地と地震の強さを確認し（情報が出ない場合は最悪のケースを考える）、周辺の被災状況を確認しつつ、災害対策本部の設置を目指し、本部要員は災害対策本部に参集し（休日夜間も同様）、本部要員以外は部署の物的、人的被災状況を確認して本部報告のための報告書（災害時被災状況報告書（第1報）、第 章）を作成して、本部に報告する。

災害対策本部の設置

本部に参集した人員は、必要な通信手段（NTT専用回線、等）を設置し災害対策本部の設置を院内放送などで宣言し、以下の対応にあたる。

被害状況の把握（院内外）と院内対応レベルの決定・宣言

本部では、テレビ等からの情報収集を継続するとともに、各部署から集まる被災状況をチェックリストに応じた施設・設備点検、被災状況報告（第1報）などにより集約し、被災状況の全体像をいち早く掌握する。特に病院機能に直接影響する建物自体の被害、電気、水などのライフライン、人的被害に注目する。それらの情報から病院の緊急避難が必要な場合（第 章 病院避難の基準参照）は、「病院避難マニュアル」に従う。

災害対策本部は震源の場所、被災状況の程度を総合的に判断して、その後の病院の対応レベル（第 章 対応レベル参照）を決定する。なお、震災の激震地となった場合の建物

自体の安全性は、正確には専門の判定士による応急危険度判定によって決定するが、判定士が不足し判定に長時間を要する現状を踏まえると、自院の建物の耐震性を勘案した現場での判断に依らざるを得ない。院外の被災状況は、発災直後に把握することは難しいが、周辺の目に見える状況を確認して、先ずはおおまかにそれを判断する。

外部への被災状況、病院の患者受入れ情報の発信

災害対策本部は、被災状況が判明した時点で、院内対応に平行して、EMISの更新を行い緊急情報を発信する。また、消防本部ならびに地域防災協定に定められている連絡施設に被災状況・受入れ可能状況を報告する。詳細な院内情報が得られたら、EMIS等の詳細情報を入力して発信する。

急性期被災患者対応（レベル3対応）

急性期多数傷病者受入れ対応の原則

災害急性期の多数傷病者を受け入れるためには、普段とは異なる「災害モード」での診療体制が必要となる。まずは既存患者の安全を確保し、次に外来や緊急受入れに必要な部署では、既存の患者を帰宅、移動させて、できるだけ多くの被災患者を受け入れられる体制をとる。マンパワーの確保と機能的な配置も重要なポイントである。以下にその主なものを挙げる。

なお、院内被害のため多数傷病者を院内で診ることが不可能または危険な場合は、状況により病院入り口または外来ホールで、できる限りの応急処置と患者の転送の手配を行う。外部からのDMATの支援が受けられる場合は、この活動に協力してもらう。

外来診療体制

外来職員は、患者を落ち着かせるとともに、建物やライフラインの被害、怪我人、医療機器の故障がないかを確認し、応急的に対応するとともに対策本部に報告する。発災が通常の外来診療時間の場合、多くの患者が受診している（ここでは既存患者と呼ぶ）が更に多数の傷病者が受診することによる混乱を避けるため、症状・状態の落ち着いている定期通院患者の診療は可及的簡便に短時間で終了して、より緊急性の高い傷病者に対応出来るようにする。そのためには、既存患者に対しては、診療せずに帰れる人は帰し、必要な薬がある人には、院外処方をして（この場合の処方期間については近隣薬局と話し合いで原則を決めておく）とよい。会計は後日とする。各種検査もできるだけ後日に振り替える。なお、院内での怪我人で処置・処方が必要な場合は、状態に応じて被災患者と同様に扱う。外来診療スペースの一部（場合によって拡大）は被災傷病者専用のもので受入れ体制を整える。この体制への変更は、対策本部の指示（レベル3対応）による。

入院診療体制

病棟職員は、患者を落ち着かせるとともに、建物やライフライン、怪我人、医療機器、点滴、酸素などの故障や接続の不具合がないかを確認し、応急的に対応するとともに対策本部に報告する。患者の中に自宅などへの帰宅を希望するものがあれば、主治医の承諾（連絡で可）を得て一時退院（災害退院）とする。病棟は4人床を6人床の運用として集約し、被災患者用の6人床部屋と個室を準備する（増床体制）。この体制への移行は対策本部の指示による。またこの体制は、各病棟の既存の入院患者数などのバランスを考慮して本部の指示により、外科系病棟から順次拡大してゆく。ICUは重症被災患者の受け入れのため、一般病棟に出せる患者を選定し、病床コントロール部門の調整を受けて、患者が搬送できる状態になったら受入れ病棟職員が迎えに行き搬送する。

手術体制

予定の手術は延期可能なものはすべて延期して、被災患者の手術に備える。現在行っている手術は、可及的早期に終了して、手術の出来る職員の待機体制をとる。当院では救急医の数が限られているので、被災患者の手術は原則、その手術を行える専門科の外科医が担当する。手術順位・手術部屋の決定は、緊急性と専門科の対応可否を勘案して、麻酔科責任者（または救急部門治療責任医師との協議）が決定する。手術に関わる同意書の取得については平常時の緊急手術時の際に準じて行う。

夜間・休日対応

発災が休日や夜間であった場合、絶対的にマンパワーが不足する。また参集すべき職員が震災被害（怪我や交通事情）で登院できない事態も容易に推測される。しかしながら被災患者は搬送され、受診して来るので、この場合は出来る範囲で対応するしかないかと考える。この際に肝要なのは、対応すべきことの一部しかできない中で、「何ができて、何を優先し、何を準備して、何に対応してゆくか」である。パニックになり、何も出来ないという最悪のシナリオを避けるために、大規模な訓練とは別に少人数でのシミュレーションやイメージトレーニングを行っておく必要がある。

災害時に対応する部門・責任者・連絡先・主な活動内容（レベル3）

当院での急性期を中心とした被災患者対応部門の一覧を示す。

新設部門（設置場所）			責任者（役職）	連絡先（PHS）	連絡先（内線）	トランシーバー	主な活動内容
本部	新1	災害対策本部（第1会議室）	院長			●（Ch1、Ch8）	決定・命令機関・情報収集・管理
	新2	指揮所（外来ホール）	外科部長			●（Ch1、Ch8）	現場指揮・人員調整・患者登録・入院決定
赤対応	新3	救急外来トリアージ	救急医師			●（Ch1）	救急搬送患者のトリアージ
	新4	赤患者受付（救急外来）	医事係長				赤患者の受け付け・情報管理
	新5	救急外来	救急外来リーダー医師			●（Ch1、Ch8）	赤患者の初期治療
	新6	赤患者搬送	救急看護師			●（Ch1）	赤患者の搬送（検査・手術・入院）
	新7	赤患者家族対応	病棟看護師（ICU）				赤患者家族への対応
黄対応	新8	病院正面トリアージ	DMAT看護師（5西・7東）			●（Ch1）	軽症患者のトリアージ
	新9	黄患者受付（外科外来）	医事班長				黄患者の受け付け・情報管理
	新10	黄患者治療（外科外来）	整形外科医長			●（Ch1）	黄患者の初期治療・検査
緑対応	新11	黄患者待機（外来廊下）	泌尿器科医長			●（Ch1）	一時待機中の黄患者の管理
	新12	緑受付（皮膚・形成外科外来）	医事課職員			●（Ch1）	緑患者の受け付け
黒対応	新13	緑治療（皮膚・形成外科外来）	形成外科医長				緑患者の診察・治療
	新14	安置所（地下）	検査科長（病理医師）				死亡確認・遺体安置・引取りの手続き
その他	新15	総合案内（外来ホール）	患者相談室長			●（Ch1）	（患者登録）・関係者の誘導・案内
	新16	家族対応（内科外来）	内科外来師長			●（Ch1）	患者家族の誘導・待機・情報提供
	新17	マスコミ対応（看護学校3F）	管理課長				マスコミの誘導・待機・情報提供
	新18	物品搬送	契約係長			●（Ch1）	必要物品の搬送
	新19	母子支援センター（産科外来）	産婦人科師長				妊婦・乳児の支援

既設部門		責任者（役職）			主な活動内容
既1	一般病棟（9病棟）	各看護師長		●（Ch1）	赤・黄患者の継続治療
既2	ICU病棟	ICU師長		●（Ch1、Ch8）	赤患者の継続治療
既3	NICU・新生児室	NICU師長			未熟児・新生児のケア
既4	手術室	麻酔科部長・手術室師長		●（Ch1、Ch8）	手術順の決定・手術資器材の準備
既5	中央材料室	契約係長			中材物品の調達・搬送
既6	SPD	SPD常駐者			医薬品・診療資器材の調達
既7	外来	外来看護師長			新設部門立ち上げまでの初動
既8	血液浄化センター	血液浄化センター長			緊急透析・慢性透析の調整
既9	化学治療室	腫瘍内科医長			外来点滴関係・（黄患者待機）
既10	リハビリ室	リハビリ室長			中等症/軽症患者対応補助・患者搬送
既11	薬剤科	薬剤科長		●（Ch1）	臨時薬局・薬剤供給・院外薬局調整
既12	放射線科	放射線科部長		●（Ch1）	放射線検査・血管造影
既13	検査科	臨床検査技師長		●（Ch1）	各種検査・輸血の供給
既14	輸血管理室	輸血管理室長			輸血関係検査・血液の供給
既15	栄養管理室	栄養管理室長			入院患者・職員への食料の供給
既16	エネルギーセンター	電気士長・ボイラー長			ライフラインの保全・確保
既17	防災センター	管理課		●（Ch1）	施設の保全・初動・全館放送
既18	警備室	管理課		●（Ch1）	交通整理・駐車場の管理
既19	委託医療事務	医事課			受付・医療事務業務等

職員登録と職員配置（白板運用）

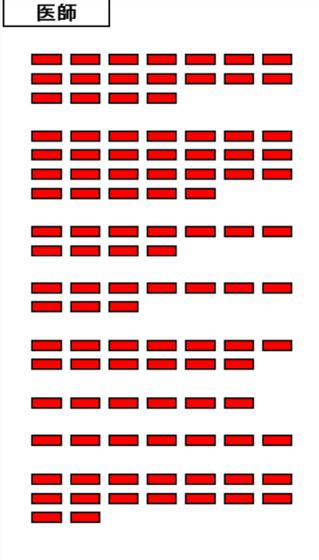
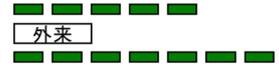
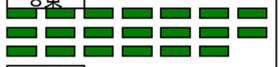
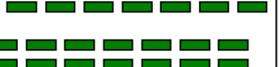
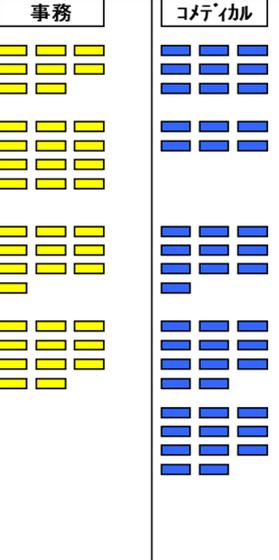
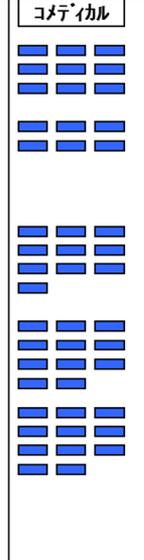
院内に誰がいて、どの部門で活動を行うのかは、特に休日・夜間の場合その把握が大切である。このために、平時から在院している職員とその活動場所を視覚的にとらえられるようにしておく必要がある。当院では、災害対策本部前に設置する、全職員の普段の職場、職種別のネームプレートを貼りつけた白板（白板 ）と、その人が在院する場合、災害レベル

3体制での活動場所にネームプレートを移動させるための白板(白板)を使用して、職員の登録と職員配置がわかるようにしている(白板に残っている人は不在か、の活動場所が決まっていない)。在院している職員や駆け付けた職員は自主的にこれらのボードでのネームプレートの移動を行う。本部前の混乱を避けるため、できるだけ部門の代表が被災状況報告を提出するタイミングで行う。

さらに、後述の新設部門については、前線本部である指揮所でもその関連の職員の参集状況を把握する必要があるので、外来ホール総合受付前には、急性期対応に必要な新設部門と関連の既設部門に特化した白板(白板)を準備し、運用する。この白板を効率的に運用するために、平常時から各人が活動する場所を想定し、そのネームプレートを準備して貼り付けておき、指揮所の指揮者の指示がなくとも既定の位置に各人が活動前に自主的に移動することが求められる。後に指揮所の指揮者(FM、後述)は、このボードで視覚的に職員配置をとらえて、増員や過不足の調整を行う。

白板①(職員登録用・登録前・本部前用)

医師 看護師 事務 コメディカル

医師	看護師	事務	コメディカル
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>8西</p>  <p>7西</p>  <p>6西</p>  <p>5西</p>  <p>手術室</p>  <p>外来</p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p>9東</p>  <p>8東</p>  <p>7東</p>  <p>6東</p>  <p>5東</p>  <p>救命</p>  </div> </div>		

白板②(職員登録用・移動後・本部前用)

新設部門		既設部門	ICU病棟	薬剤科
対策本部	病院正面トリアージ 黄患者受付 黄患者治療	9東		放射線科
指揮所(FM)		8西 8東		検査科
救急外来トリアージ 赤患者受付 救急外来	緑受付 緑患者治療	7西 7東	手術室	栄養管理室
赤患者搬送		6西 6東	中央材料室	工務センター
赤患者家族対応	総合案内 物品搬送 家族対応 母子支援センター マスクミ対応 安置所	NICU 5西 5東	SPD 血液浄化センター 化学治療室	防災センター 警備室 委託事務

白板③ 急性期対応関連職員登録ボード(外来ホール)

事前登録職員		実配置職員	
対策本部	病院正面トリアージ 黄患者受付 黄患者治療	対策本部	病院正面トリアージ 黄患者受付 黄患者治療
指揮所(FM)		指揮所(FM)	
救急外来トリアージ 赤患者受付 救急外来	黄患者待機	救急外来トリアージ 赤患者受付 救急外来	黄患者待機
赤患者搬送		赤患者搬送	
赤患者家族対応	緑受付 緑患者治療	赤患者家族対応	緑受付 緑患者治療
	総合案内 物品搬送 家族対応 母子支援センター マスクミ対応 安置所		総合案内 物品搬送 家族対応 母子支援センター マスクミ対応 安置所
この部分は裏面を利用しても良い			

トリアージ、受付、緊急度別対応(患者流れ図参照)

普段から救急車の受入れは救急入口、独歩受診は、日勤帯は外来正面入口、夜間は救急入口から入り、それぞれの入口付近の受付で受付けているが、震災時も院外からの基本的動線は同じである。ただ、多数傷病者対応の際には、病院正面入口でより緊急性の高い患者への対応が遅れないように、トリアージポストを立てて、トリアージを行う。また、トリアージによる緊急度(赤・黄・緑・黒)に応じて、それぞれの場所で患者対応を行うこ

とが異なる点である。トリアージポスト、緊急度別対応場所、またそれらに付随する部門を「新設部門」と呼び、これらの部門を指揮統括する新設部門として指揮所を置く。指揮所の位置づけは災害対策本部の出先機関（前線本部）とし、その機能としては、新設部門の人員配置、入退院コントロールとする。対策本部要員でもある医療部門の新設部門の指揮者（フロントマネージャー：FM）と看護部門からの病床管理マネージャーを置き、それらをサポートする補助者から構成される。救急車で搬送患者は、平常時と同じ救急入口から入るが、そこでもトリアージを行い、緊急性の低い黄、緑、黒にトリアージされた場合は、院内を通りそれぞれの受付に廻る。

トリアージカテゴリーが赤の患者（「赤患者」と呼ぶ）は救急外来受付でカルテを作成した後で、救急外来で処置・検査を行い、その後に必要に応じて手術室、ICU（または一般病棟）に主として救急関係者（必要に応じて応援搬送者）が搬送して対応する。

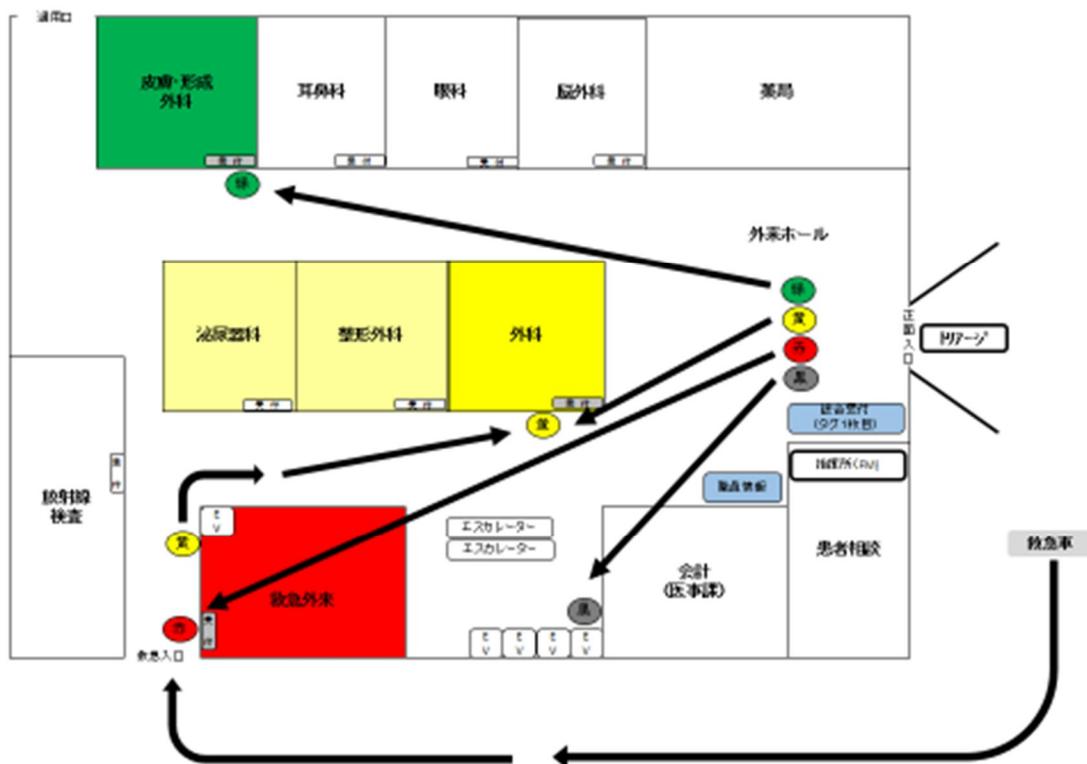
黄患者は、受付でカルテを作成し外科系の整形外来（必要性とマンパワーに応じて外科、泌尿器科、耳鼻科に順次拡大）で対応したのち、一般病棟に入院する。

緑患者はトリアージ後に、皮膚科・形成外科外来で受け付けし、トリアージタグをカルテの代わりとして対応し、可及的に帰宅させる。

黒患者は、地下の解剖事務室でカルテを作成し、病理医師による死亡確認後、ご遺体を、一時的に霊安室（順次解剖室、廊下等に拡大）に安置し、警察・家族による身元確認後に業者等によって行政の指定する遺体安置所に搬送する。

患者流れ図（レベル3、1F）

*廊下の搬送は左側通行とする



諸運用

トリアージタグ（院内用）

- 1) トリアージタグは1患者につき、1つの番号とする
- 2) トリアージタグの番号は当面の間は、被災患者の ID として付与されるものであるが可及的早期に通常の患者 ID に切り替える。この際必ずトリアージタグ番号と後から付与された ID との対比表を作成する
- 3) 平常時より 1 - 500 番までの番号を記入したタグを準備し、当直事務室に保管しておく
- 4) トリアージポストでは院内に入れる患者のトリアージ区分を判断してもぎりを行うとともに、赤・黄患者に対しては、トリアージ時間・患者氏名・年齢・性別・緊急度(トリアージ区分)・大まかな傷病名を記入し、その他の情報は、赤患者は救急受付で、黄患者は整形外科受付で記入する
- 5) 黄タグの1枚目は正面入口内の総合受付の白板 へ、2枚目は災害カルテ用、3枚目を患者の手首に残す
- 6) 救急外来で受付けた赤患者の1枚目は救急外来の白板で管理し、その情報を指揮所と白板 で共有する。黄・緑の場合は患者の移動ともに総合受付の白板 に貼りつける
- 7) 赤・黄タグの3枚目(台紙)は入院するまで患者に付け、入院後は病棟で保管する
- 8) 緑患者のタグは皮膚・形成外科外来で作成する
- 9) 緑タグは1枚目を緑受付に残し、2枚目は「来院証明」として患者に渡し、3枚目の台紙はカルテの代用として、出口(臨時薬局)で回収する
- 10) 黒患者のタグは解剖事務室で作成する
- 11) 緊急度の変更はタグをもぎ、区分の変更を記入し、受付のデータを変更するとともに、総合受付の白板上の1枚目の位置を移動する
- 12) 当院以外のタグは当院のものの下にホッチキスでとめる

白板へのトリアージタグ1枚目の運用のイメージ図を以下に示す。

白板④(黄・赤患者登録・総合受付用)

黄患者	 8西交渉中	 付添い有り 妹	空床状況 ICU	9東 8西 8東 7西 7東 6西 6東 5西 5東	赤患者
救急外来で受付けた患者は タグ1枚目は救急外来に残し、 ここには情報のみ					
カテゴリ変更患者 31009 タナカ 赤へ 31022 イケダ 緑(帰宅)					
実習室 リハビリ					

白板⑤(黄・赤患者入院状況・総合受付)

ICU	8西	8東
9東	7西	7東
	6西	6東
	NICU	
	5西	5東
リハビリ	実習室	

災害時カルテ

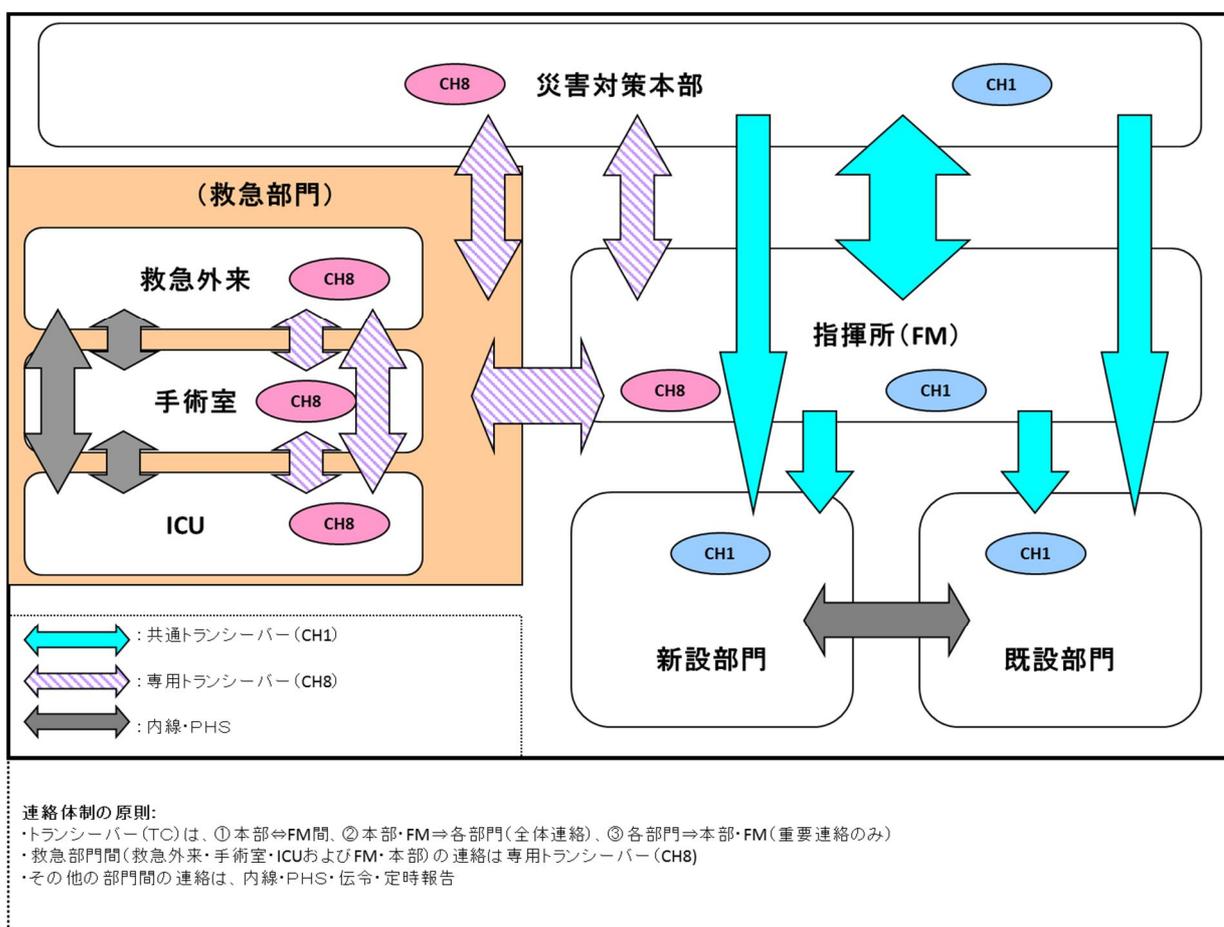
災害モードでトリアージポストを必要とする超急性期においては、通常の受付とその後の電子カルテ運用は行わず、まずは災害カルテを使用する。災害カルテは電子カルテが機能し入力するマンパワーが整ったらオーダーリング上のIDを付与して移行してゆく。なお、院内被害のため多数傷病者を院内で診ることが不可能な場合は、災害時診療録(注、第章)を使用して病院入り口ないし外来ホールでの間口診療を行う。DMATの広域医療搬送患者については広域医療搬送カルテを作成するとともにEMISの広域医療搬送患者管理シ

ステム (MATS) に入力する。

注) 災害時のカルテについては、全国標準カルテ、「災害時診療録」が日本集団災害医医学会、日本救急医学会、日本診療情報管理学会、日本病院会、日本医師会の5団体合同で作成されている。これは記載項目を標準化して医療者間での患者の引継ぎを円滑にするとともに、医療情報(疾病構造の変化や感染症のアウトブレイクの監視等)の抽出、共有を行うことを目的に作成されたものである。

情報伝達(トランシーバーなど)

対策本部から全部門への一斉連絡や通常は連絡手段のない部門での連絡は、トランシーバーを駆使して行う。部門間の連絡手段について図にまとめる。



災害時各種標識類

災害モードでの対応が、部外者にはっきりとわかるように、市から供与されている「診療中」の旗をはじめ、トリアージ、黄患者対応、緑患者対応、家族対応の場所がわかる旗や、エスカレータ、エレベータの使用の可否がわかる表示を準備して掲示する。

災害時各種帳票類

災害モードでの受け入れ態勢の間は、以下の各種伝票を使用して対応する。管理部署の職員は当該部署に保管していないものについては、配布する

手書き帳票	保管場所	管理部署
災害時検査一括オーダー用紙	医事課	医事課
災害時放射線照射録	放射線科	放射線科
災害時約束処方箋	薬剤科	薬剤科
手書き処方箋	外来・病棟	薬剤科
手書き注射箋	外来・病棟	薬剤科
災害時輸血伝票	各部署	輸血管理科
医療従事者登録名簿	各部署	管理課
被災患者登録名簿	各部署	管理課

血液検査

- 1) 必要に応じて採血を行い、検体は災害伝票とともに検査受付に提出する。
- 2) 検体提出時に、赤患者の場合は「赤」とわかるようにマジックで記入する。
- 3) 検査結果は検査科職員が検体受付に戻す。

輸血オーダー（詳細は、輸血マニュアル参照）

- 1) 緊急輸血オーダーは災害時用(3枚綴り)を用いる。
- 2) 用紙に患者氏名・番号を記入し、1枚目をカルテに残し2・3枚目を患者血液サンプルとともに緊急検査受付へ。
- 3) 検査科は血型判定を行い、血型を用紙に記入、1枚を保管、もう1枚を輸血用血液と一緒に届ける。

放射線検査（詳細は、放射線マニュアル参照）

- 1) 検査受付で伝票を受取り、必要事項を記入後、放射線科受付で撮影場所の指示を受ける。
- 2) 搬送者は現像されたフィルムを受け取ったのち、黄待機に戻り、フィルムは患者と一緒に移動する。

増床体制

増床は災害の規模や院内の被害状況、マンパワーによって変わりうるもので、本部の指示によって関連職員が協力して適宜おこなうものとする。震災などの大災害時には職員の共通認識として以下の段階の増床を設定する。

増床方法：

- 1) 既存患者の集約(4人部屋 6人部屋)を行い、災害患者用の1部屋(6床)を確保し、入室時には災害ベッドをそのまま使用する。さらに各病棟可能な限り個室2部屋(あるいは2人部屋1室)を空ける。
- 2) ICU からの患者引き取りの際は、病棟の空きベッドで東側エレベータを利用して迎えにゆく。空きベッドがない場合は、災害ベッドを使用する。

第1段階(72床)：一般病棟、各8床(6+2)

第2段階(54床)：さらに一般病棟、各6床の増床

第3段階(80床)：特設病棟など

- ・東側一般病棟：42床(各6床、ただし6東・西は0床)
- ・実習室：20床
- ・リハビリ室：40床

計：206床

#これ以上の増床が必要な場合は、「災害退院」(巻末資料 レベル3C マニュアル 参照)を活用して、順次入院受入れを増数する。

エレベータ運用

エレベータは震度5以上の揺れが起こると備え付けの感震器が作動して自動停止する。一旦停止してしまうと専門業者による点検・安全確認後に復旧させなければならない(業者の点検なしで強引に復旧することもできるが、この際の事故に対する責任は病院もしくは復旧を行った者となる)。復旧までの時間は、業者との間には優先的に駆け付ける取り決めはあるものの、相当な時間を要することが考えられる。さらに運転が自家発電による場合、使用可能なものは非常用エレベータに限られる。そのため、復旧前の患者移動はエアーストレッチャーや固定式(ポケット式)ベッドマットレス、担架等を利用して階段の昇降を行えるようにしている。自家発電の際の限られたエレベータの黄患者搬送については、外来奥の業務用2基の左側を使用して行う。また、フル稼働時は、中央エレベータ4基の左側を専用として使用する。(図：省略)

第4章 部門別対応（急性期）の概要

- 急性期多数傷病者受入れ体制（レベル3体制）における各部門の活動の概要

この部分は自施設の既存のものを活用されたい。ここには全体の中での各部門の活動の概略がわかる程度に想定災害拠点病院における急性期多数傷病者対応に必要な部門の概略を新設部門と既設部門とに分けて表にして示す。これらの内容はおおむね「アクションカードの部門全体の動き」と考えていただければ良い。部門の各人に充てられたタスクは部門ごとにさらに具体的なものを作成し、活用する。また、災害対策本部や放射線、薬剤部門など、活動が多岐にわたり、また職員全員が必ずしも理解していなくとも良いものは別途部門マニュアルとしてまとめておく。本稿ではいくつかのものを巻末資料として呈示する。以下の表の責任者については不在時の代行者についても記載することが望ましい。

新設部門

新 1	災害対策本部（詳細は対策本部マニュアル、省略）
責任者	院長（不在時：第1副院長、外科部長が代行）
設置場所	第1会議室（管理棟2階）
構成要員	病院幹部職員・事務要員
役割及び活動内容	<p>本部長（院長）：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・指揮命令、統率 ・病院被災状況の把握（職員・設備損壊状況）、評価 ・被災情報の把握（含：EMIS） ・災害対応レベルの決定 ・医療救護班派遣指示 ・医療救護班受け入れ指示 ・災害モードの変更・終了の決定 <p>第1副院長：本部統括、危機管理、安全管理、情報収集・分析 第2副院長：人員関連全般（院内職員、受援医療班、ボランティア） 事務部長・管理課長：外部連絡、広域搬送関係、マスコミ対応 外科部長・外来看護師長：実践部門、指揮所（診療・看護） 看護部長：看護職員統括 事務部長・企画課長：ロジ（施設・調達・医事関連）</p>

備考	白板・ノートパソコンを使用し、情報整理（患者情報・院内被災状況・院外情報管理、記載は情報担当、第 章） 詳細は災害対策本部マニュアル（省略）
----	---

新 2	指揮所
責任者	外科部長（フロントマネージャー）・病床管理マネージャー
設置場所	外来ホール患者相談前
構成要員	医師 外来看護師長 医療安全管理係長 6 東副看護師 情報班員 委託業者 患者総合案内職員
役割及び 活動内容	フロントマネージャー（FM）：新設部門指揮統括・対策本部との連絡調整 1．外来ホールの立ち上げ指揮 2．各部門の立ち上げ状況の確認及び対応状況の把握 3．被災患者受け入れ時期の判断 4．職員の配属状況の把握と指示 5．対策本部との連絡調整 6．他院からの応援チームを必要な部署に配属
	病床管理マネージャー：患者情報・コントロール 1．外来の被災状況の確認及び外来ホールの立ち上げ（外来ホールレイアウト図参照） 2．外来ホール白板の設置（レイアウト図参照） 3．白板に被災患者登録用罫線・種別を記入（別紙参照） 4．在院患者及び空床情報を本部から得る 5．FMの動きを把握し補佐 6．FMの指示に従い他部門への連絡及び人員要請 8．黄患者の入院先を決定 9．入院待機患者・空床状況の把握及びFMへの報告
	メンバー： 1．総合受付の設置（トリアージタグ1枚目の貼付用白板、レイアウト参照）と受付（タグ1枚目（黄・赤）の運用：患者総合案内職員） 2．必要物品の調達及び白板（4枚）の設置 3．白板に罫線、種別を記入（別紙参照） 4．在院患者・空床状況の把握

	<ul style="list-style-type: none"> 5. 入院先の決定を待機ゾーン責任者へ報告 6. 入院先病棟への連絡とタグ1枚目の移動 7. 被災患者の病棟到着確認の報告を受ける 8. 被災患者と空床状況の把握及びFMへの報告
	<p>事務職</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 外来ホールの立ち上げ（レイアウト参照） 2. 外来ホールの椅子・テーブルの撤去及び調達物品の設置 3. 入院先を入力 4. 白板で職員、患者登録状況を確認
備考	受け付け患者位置情報用（2枚）と職員登録用（2枚）の白板を使用
物品	下記

物品名	数量	保管場所	準備者
白板（患者用）	2	薬剤科横	看護師
白板（職員用）	2		
トランシーバー用 予備バッテリー	2組	防災センター	情報要員
拡声器	1	備蓄倉庫	
ボールペン	5		
鉛筆	5		
消しゴム	2		
マーカー 黒 赤	各1		
メモ用紙	必要数		
セロテープ	1		
ビニールテープ（青）	1		
FM用赤ベスト（赤）	5		

新 3	救急外来トリアージ
責任者	救急医師
設置場所	救急外来入口

構成要員	救急医師 救急看護師 医事課職員
役割及び活動内容	責任者（トリアージオフィサー） 1. 救急搬送されてくる患者のトリアージ
	事務 1. 救急外来に搬入される赤タグ患者の登録 2. 赤タグ患者の家族到着の有無を確認 3. 医師の指示の下、トリアージタグへの記入
	その他 1. 家族、付き添いは原則1名のみ院内へ 2. 家族は救急外来待合で待機
物品	下記

物品名	数量	保管場所	使用場所
トリアージタグ	最低30枚	備蓄倉庫	トリアージポスト
トリアージオフィサー用ベスト（赤）	1		

新 4	赤患者受付（救急外来）
責任者	医事係長
設置場所	救急外来受付
構成要員	医事課事務員 委託事務2名
役割及び活動内容	役割： 1. 救急外来室及びトリアージゲートの立ち上げ・事務物品の準備 2. 必須物品の確認（責任者） 3. トリアージオフィサーとペアを組みトリアージタグの基本事項の記入 4. 災害カルテの作成（委託事務） 5. 患者情報を白板に登録 6. 入院前の検査患者の位置情報を記録 7. 患者家族の確認及び家族対応班との連携

	<p>活動内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 救急外来前室に診療系無線端末設置・動作確認 2. 受付担当からトリアージの1枚目（受付用）を受け取りホワイトボードに貼付 3. 患者登録（氏名が不明の場合は、ポラロイドで顔写真を貼付） 4. 患者の動きの把握（救急外来 検査、病棟、手術室） 5. 患者家族等からの照会に対応
物品	下記

物品名	数量	保管場所	準備者
ホワイトボード	1	救急外来受付（常設）	不要
トリアージタグ	100	当直事務室	全 員
トランシーバー	2	防災センター	リーダー
救急外来リーダー用拡声器	1	備蓄倉庫	全 員
室内専用トランシーバー	3	管理課	職員係長
災害カルテ	100	当直事務室	全員

新 5	救急外来
責任者	救急リーダー医師 看護師リーダー
設置場所	救急外来
構成要員	救急医師 各科医師 救急看護師 事務員
役割及び活動内容	<p>医師責任者：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 救急外来トリアージオフィサーの決定 2. 治療の優先順位の決定 3. 手術室・ICUへの連絡調整 4. 後方搬送の要請（本部へ） <p>【夜間及び休日】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 暫定本部の立ち上げ 2. 被害状況把握 3. 災害レベル決定*（*：正式本部立ち上げが遅れた場合） 4. 院外職員招集指示* 5. 新設部門開設指示* 6. 初期災害医療班派遣準備*

	<p>看護師責任者：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1．救急外来の被害・各種医療機器の作動確認 2．救急病棟リーダーへの被災状況と使用の可否を報告 3．被災患者受け入れ準備の指示・確認 4．搬送班との連絡調整
	<p>看護師責任者補佐：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1．救急外来の被害、各種医療機器の作動確認 2．必要に応じたベッド運用 3．メンバー看護師へ必要事項の連絡 4．他病棟からの応援看護師への説明・指示 5．手術室との連絡 6．救急病棟入院（術後・直入）の連絡
	<p>看護師メンバー：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1．救急外来の被害、各種医療機器の作動確認 2．救急外来室準備（レイアウト図参照） 3．必要物品の配置（レイアウト図参照・省略） 4．各ベッドサイドの酸素・吸引の準備 5．処置用ワゴンの準備 6．点滴を必要数準備 7．第1、第2救急外来室の吸引ピンを中央配管に接続 8．赤患者の診療・処置の準備・介助 9．白板の設置 10．災害カルテへの記入及び確認 11．搬送患者の介助
	<p>事務：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1．手術予定を白板に記入 2．入院予定を白板に記入 3．赤患者の所在確認を行い救急外来家族対応に情報提供

救急外来レイアウト図（省略）

新 6	赤患者搬送（救急外来搬送）
責任者	救急看護師
設置場所	救急外来入口

構成要員	医師 救急・指定病棟応援看護師
役割及び活動内容	看護師責任者：リーダー（救急看護師） サブリーダー（7西看護師） 1．救急外来搬送の状況把握 2．救急外来リーダー看護師との連携 3．患者搬送指示・調整（FM への応援要請） 4．災害ベッドの作成・待機を指示 5．移動式モニターと酸素ボンベの数の把握・調整
	メンバー： 1．各病棟から酸素ボンベと移動式モニターを各1台持参する 2．災害ベッドの準備は外来看護師または病棟応援看護師 3．赤患者の検査・手術・入院の搬送 4．救急外来トリアージでの黄患者を外来ホールへ搬送 5．患者搬送後はリーダーに報告し次の指示を待つ
備考	1．赤患者搬送は最低2人1組で行う 2．酸素の補充は物品搬送班に依頼
物品	下記

物品名	数量	保管場所	準備者
災害ベッド	必要数	備蓄倉庫	メンバー
トランシーバー	1	防災センター	リーダー
リーダー用ベスト（黄）	2	備蓄倉庫	
架台付き酸素ボンベ	9	各病棟	病棟看護師
移動式モニター	9		

新 7	赤患者家族対応
責任者	ICU 看護師
設置場所	救急外来ホール待合
構成要員	看護師2名
役割及び活動内容	看護師責任者： 1．救急外来室事務員との連携 2．家族待合室（ ）との連携

	<p>メンバー：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 看板設置・物品の準備 2. 家族対応記入用紙に記載 3. 患者の治療後の入院先を家族へ伝える 4. 患者の入院先へ家族を案内
備考	待合い場所の説明には院内地図を利用する
物品	下記

物品名	数量	保管場所	準備者
筆記用具			
ボールペン	5本	備蓄倉庫	看護師
マジック黒	3本		
マジック赤	3本		
院内地図	50枚	防災センター 患者総合相談室	
PHS	1台		
家族対応記入用紙(青色)	30枚		

新 8	病院正面トリアージ
責任者	DMAT 看護師(5西または7東副看護師長)
設置場所	正面入口前
構成要員	5西・7東看護師 看護助手 医事課事務
役割及び活動内容	<p>看護師責任者：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. トリアージ要員の役割分担 2. 患者受入れ状況の把握 3. トランシーバーによるFMへの連絡 <ol style="list-style-type: none"> 1) 応援の要請 2) トリアージセンターの状況報告
	<p>メンバー：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 必要物品の配置(レイアウト図参照) 2. トリアージタグの通し番号の確認 3. トリアージはトリアージオフィサーがSTART法で実施 4. トリアージオフィサー補助 <ol style="list-style-type: none"> 1) トリアージタグの記入・切り離し

	2) トリアージ実施者の記入 3) 搬送者への申し送り 4) 氏名や住所などの患者基本情報は本人記入も可 5) 意識が無い患者、身元不明患者のポラロイド撮影は外来ホール受付が行う 5. 緑患者の場合 1) タグは作成せずへ誘導 2) 皮膚・形成外来への誘導は外来看護師またはリハビリスタッフを活用 6. 黄患者の場合 1) トリアージ後、外来ホール搬送班に申し送る 7. 赤患者の場合 1) 救急外来トリアージへ誘導 2) 搬送経路は状況に応じて院内または院外とする
物品	下記
レイアウト	レイアウト図参照

レイアウト図（省略）

物品名	数量	保管場所	準備者
トランシーバー	1	防災センター	リーダー
災害用救急カート	1台	総合案内 or 外科外来	メンバー
車椅子	5		
災害用ベッド	10	備蓄倉庫	
松葉杖	10	整形外来	
松葉杖スタンド	4		
リーダー用ベスト	1	備蓄倉庫	メンバー・事務
折りたたみ机	2		
折りたたみ椅子	5		
ハンディーマイク	1		
トリアージタグ	250		
ボールペン 黒	30		
ボールペン 赤	10		
ロープ	1		
コーン	6		

第4章 部門別対応の概要（急性期）

看板	1		
毛布	10		
投光器付発電機	1	車庫	事務
照明用発電機	1	地下倉庫	
照明器具	4	電気室	
ストーブ	1	備蓄倉庫	

新 9	黄患者受付（外科外来）
責任者	医事班長
設置場所	外科総合受付
構成要員	医事課事務 委託事務2名
役割及び 活動内容	役割： 1．外科外来の準備 2．黄患者の受付 3．黄患者の災害カルテ作成 4．黄患者の移動先の把握
	活動内容： 1．待合ホールの長いす等を壁側に寄せ、車いす、ストレッチャー、災害ベッドが置けるスペースを確保、黄患者対応の標識を配置 2．タグ作成・患者登録（氏名不詳の場合は顔写真を添付） 3．災害カルテを作成し患者とともに治療班に引き継ぐ 4．治療後の患者の移動先を把握
備考	
物品	下記

物品名	数量	保管場所	準備者
災害ベッド	必要数	備蓄倉庫	全員
トランシーバー	1	防災センター	業務班長
コンピュータ	3	予約センター	全員
災害カルテ	200	備蓄倉庫	全員

新10	黄患者治療（外科外来）
責任者	整形外科医長 外来副看護師長
設置場所	外科外来（レイアウト図参照）
構成要員	医師（泌尿器科・整形外科他） 外来・6 東・8 東西看護師
役割及び活動内容	<p>医師責任者：外科外来責任者を兼任</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 指揮所（FM）との連絡調整 2. 外科外来全体の動きを把握・調整 3. 治療・検査の統括 4. 職員の調整 <p>看護師責任者：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 医師責任者との連絡調整 2. 指揮所の入院コントロールとの連絡調整（状況・入院先の指示受け） 3. 看護師の活動の把握・調整 <p>メンバー：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 職員登録後、外来ホール（治療ゾーン）の立ち上げ（レイアウト図参照） 2. 備蓄倉庫からの災害ベッド・車いす準備（病院正面トリアージへ） 3. 医師：黄患者の治療・検査・災害カルテの記載。 4. 看護師：治療・検査の介助（観察・採血・点滴・包交・処置・固定等） 5. 治療・検査の終了を責任者へ報告し待機ゾーンへ引き継ぐ 6. 不足物品の報告 <p>薬剤師（常駐しない）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 手書き処方箋・約束処方箋の準備 2. 必要な医薬品の補充（点滴など）
備考	<ol style="list-style-type: none"> 1. ミーティングを行い各自の役割を明確にする 2. カルテ・検査伝票は災害用を使用
物品	下記参照
レイアウト	下記参照

外科外来治療（レイアウト図）（省略）

第4章 部門別対応の概要（急性期）

物品名	数量	保管場所	使用場所	準備者
酸素ボンベ	6	外科外来	外科外来	外科外来看護師
酸素ボンベスタンド	3			
包交車	1			
救急カート	1			
処置用ワゴン	1			
ベッドサイドモニター	1			
点滴スタンド	5			
ペール缶	5			
サイドテーブル	1			
スクリーン	1			
スクリーン	1	整形外科	外科外来	整形外科看護師
松葉杖	2組			
松葉杖スタンド	1			
包交車	1			
点滴スタンド	1	皮膚・形成	外科外来	皮膚 形成外来看護師
包交車	1			
縫合セット	4			
処置用ワゴン	1			
ベッドサイドモニター	1	内科	外科外来	内科外来看護師
スタンド式血圧計	5			
除細動器	1			
点滴スタンド	4			
クリアファイル	10	小児科	外科外来	小児科外来看護師
小児点滴固定セット	10組			
スクリーン	2	産婦人科	正面入口（トリアージ）	整形外科看護師
車椅子	2	総合案内 or 外科		
棚カート	1	備蓄倉庫		
車椅子	5	総合案内 or 外科	正面入口（トリアージ）	整形外科看護師
災害用救急カート	1台			
松葉杖	8組	整形外科		

第4章 部門別対応の概要（急性期）

松葉杖スタンド	3			
車椅子	2	外科	正面入口	外科外来看護師
ストレッチャー	2			
救急カート	1箱	放射線科・5番 形成	実習室	内科外来看護師
包交車	1箱			
案内表示	2セット	耳鼻科	入退院窓口	耳鼻科外来看護師
メモ	適宜			
マジック	3本			
セロテープ	1			
院内案内図	適宜			

物品名	数量	保管場所	使用場所	準備者
ディスポグローブS	1箱	備蓄倉庫	外科外来	外来 看護師
ディスポグローブM	1箱			
ガムテープ	1			
アース付延長コード	3			
アース付三又ジョイント	2			
体温計	10			
ペンライト	5			
はさみ	3			
聴診器	5			
記録ボード板	3			
駆血帯	3			

新11	黄患者待機（外科外来奥の外来廊下）
責任者	泌尿器科医長 外来副看護師長
設置場所	外来ホール（レイアウト図参照）
構成要員	医師（泌尿器科・整形外科等） 外来・病棟看護師

役割及び活動内容	<p>医師責任者：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 黄タグ患者の待機・搬送の指示 2. 急変時、赤タグへの変更指示 3. 職員の確保 4. 入院の決定 <p>看護師責任者：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 待機ゾーンの患者の把握（氏名・病名・状態・家族との連絡の有無等） 2. 患者入院への移送・トリアージ変更・帰宅時等は、FM付き看護師長に連絡 <p>メンバー：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外来待合のイスを寄せてスペースを確保・災害ベッドの準備（トリアージポストへ） 2. 医師：黄タグ患者（待機ゾーン）の管理（容態観察など） 3. 看護師：患者の看護・搬送
備考	・責任者のミーティングを行い、各自の役割を明確にする
資器材	別紙参照
レイアウト	別紙参照

物品名	数量	保管場所	使用場所
災害ベッド	5	備蓄倉庫	外来廊下 正面トリアージ
白板	1	外来ホール	待機ゾーン

新12	緑受付
責任者	医事課職員
設置場所	皮膚・形成外来
構成要員	医事課職員 委託事務
役割及び活動内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 緑対応の標識の設置 2. トリアージタグの準備 3. 部署の職員登録（医療従事者登録名簿） 4. 緑患者の受付（トリアージタグの1枚目の作成と保管）

5．受付名簿の作成（被災患者登録名簿）

新13	緑治療
責任者	形成外科医長
設置場所	皮膚・形成外来
構成要員	外科系医師(形成・皮膚科医師など) 外来看護師 指定病棟看護師 理学療法士 薬剤師
役割及び活動内容	<p>医師責任者：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1．必要物品の搬入指示 2．FMとの連携 3．職員・ボランティア・物品の調整 4．被災患者の再トリアージ、トリアージ変更の決定 <p>看護師責任者：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1．必要物品のレイアウト・患者の流れの確認 2．トリアージ看護師の人選

	<p>メンバー：</p> <p>医師：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 診察室の準備 2. 緑患者の診察、処置、処方 3. トリアージタグ・放射線依頼書等の記入（カルテの代用） 4. 被災患者の緊急度変更への対応 <p>看護師：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 必要物品の搬入 2. 受付・診察室の設置 3. 診療介助 4. 診察の優先順位の決定・トリアージタグの配布（トリアージ看護師） 5. 被災患者の緊急度の変更への対応 6. 不足物品を看護師責任者へ報告 <p>理学療法士：患者移動・診療の補助</p> <p>薬剤師：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 必要物品の搬入（臨時処方箋・約束処方一覧など） 2. 臨時薬局の設置 3. 調剤・薬の説明 4. トリアージタグ2枚目を患者に来院証明として渡し、タグの台紙を回収・保管 5. 患者の帰宅ルートの説明
備考	・立ち上げ終了後ミーティングを行い、各役割を伝達
物品	下記参照
レイアウト	

物品名	数量	保管場所	準備者
白板	1	備蓄倉庫	事務員
診察台	4		
ハンディーマイク	1		
トリアージタグ	100		
折りたたみテーブル	8		
折りたたみ椅子	12	備蓄倉庫	事務員

第4章 部門別対応の概要（急性期）

トランシーバー	2	防災センター	事務員
文具一式		備蓄倉庫	事務員
ボールペン黒	10		
マジック黒、赤	各3		
ホッチキス	3		
ホッチキス針	2箱		
セロテープ	2		
はさみ	5		
ロープ	1	備蓄倉庫	事務員
看板（入口、出口、救護所）	3		
緑フラッグ	1		
毛布	20		
処置用ライト	1		
ペール缶	4		
医療ごみ箱（ダンボール）	4		
ゴミ袋 20ml	10		
ついたて	12		
ペンライト	5		
駆血帯	5		
体温計	5		
はさみ	5		
救急カート	1台	外科処置室	看護師
包交車	1台		
医療資器材カート		備蓄倉庫	事務・医師・看護師
アミ包帯 4～6号	各3箱		
ソフトシーネ小	20		
ソフトシーネ中	20		
ソフトシーネ大	20		
アルフェンスシーネ	20		
ネックカラー	20		
プラスチック手袋 M・L	各3箱		
滅菌手袋 6.5～7.5	各20		
エース帯 5～7.5	各1箱		
ウェル帯 2～7号	各1箱		

第4章 部門別対応の概要(急性期)

滅菌ガーゼ8つ折5枚入り	30P		
滅菌ガーゼ4つ折5枚入り	30P		
滅菌ガーゼ16折1枚入り	30P		
滅菌綿棒	5箱		
滅菌綿球 #20	10P		
カップ入綿球 20-3	30P		
長セッシ 5本入り	20		
セッシ立て	10		
持針器	20		
コッヘル	20		
剪刀	20		
絹糸1号	10P		
針付きナイロン糸 4号	5箱		
キープポア 2,5cm	1箱		
ハイラテックス 5cm	1箱		
ワンショットプラス	30		
輸液セット 大人用	1箱		
注射針 18G	3箱		
注射針 23G	2箱		
ディスポ膿盆	30個		
サーフロー針 22G・20G	各1箱		
災害ベッド	2	備蓄倉庫	看護師
車椅子	2	外科外来	看護師
処置用ワゴン	3	実習室	看護師
松葉杖	3	整形外来	看護師
点滴台	2本	備蓄倉庫	看護師
ステート		担当 NS 各1	看護師
血圧計			
サチュレーションモニター			
イソジン液	10	薬局	薬剤師
ハイポアルコール	2		
マスキング液	2		
1%キシロカイン液 10ml	20		
洗浄生食 500ml	50		
【臨時薬局】		薬局	薬剤師

看板（臨時薬局）	1		
薬剤用ワゴン	1	備蓄倉庫	薬剤師
文具一式			
ボールペン黒	5		
マジック黒中、赤中	各2		
ホッチキス	1		
ホッチキス針	2箱	備蓄倉庫	事務員
セロテープ	1		
はさみ	1		
ボックスファイリング	2		
ゴミ袋（20リットル）	10		

新14	霊安室 / 安置所
責任者	検査科長（病理医師）
設置場所	解剖事務室 / 霊安室
構成要員	医師 検査技師（事務職員）
役割及び活動内容	1．遺体の受付 2．死亡確認 3．指揮所への連絡 4．遺体の安置 5．遺族への対応 6．遺体引き取りの手配
備考	・霊安室に入りきらない時は、解剖室・霊安室前の廊下に安置 ・更に遺体が多い時には別に安置所を開設（備蓄倉庫など）
資器材	別紙参照

物品名	数量	保管場所	準備者
折りたたみベッド	20台	解剖器材室	検査技師
シーツ	必要数	リネン室	
毛布	必要数	備蓄倉庫	

新15	総合案内
責任者	経理係長
設置場所	総合案内
構成要員	医事課事務 委託事務
役割及び活動内容	1. 机及び物品の配置（総合案内の標識） 2. 外来者の誘導 3. 外来者の案内
備考	院内地図、周辺地域地図を活用
物品	別紙参照

物品名	数量	保管場所	準備者
事務用品一式	必要数	総合案内	総合案内職員
院内地図	適当数		
机	1		
イス	2		
トランシーバー	1	当直事務室	
拡声器	1	備蓄倉庫	
看板（総合案内）	3		

新16	家族対応
責任者	患者サポートセンター看護師長
設置場所	2階内科外来待合
構成要員	ソーシャルワーカー 内科外来看護師
役割及び活動内容	家族対応部門の立ち上げ 1. 必要物品の調達と設置 2. 受付（既存の内科外来受付）の設置 3. 指揮所での患者情報と救急外来での患者情報の獲得 4. 患者情報獲得のための情報収集者（リエゾン）の決定 5. 伝言板の活用 6. 身元不明者の照合
備考	黄患者家族は入院先に落ち着くまで2F待合に待機してもらう

第4章 部門別対応の概要（急性期）

物品	下記参照
レイアウト	下記参照

物品名	数量	保管場所	準備者
使用場所： 閲覧スペース、廊下 ついたて	必要数		M S W
机	2		
椅子	4		
ガムテープ	1	備蓄倉庫	M S W
ビニールテープ	10		
クリップボード	5		
筆記用具 (太書きカラーペン含む)	4		
模造紙	10		
メモ用紙	10冊		
セロハンテープ	4		
仕分け箱	4		
ゴミ箱	2		
掲示物	別紙参照		
PHS	3		
パソコン	1		
使用場所：待機室 掲示物	別紙参照		
使用場所：伝言板室 白板	2		M S W
机	2		
専用メモ用紙	100	備蓄倉庫	M S W
筆記用具	10		
セロハンテープ	2		
掲示物	別紙参照		
使用場所：学校1階 看板		備蓄倉庫	M S W
掲示物	別紙参照		
使用場所：案内係			

案内用院内地図 (配布用)		備蓄倉庫	
クリップボード	1		
机	1		学校教員
椅子	2		
筆記用具	4	備蓄倉庫	MSW
掲示物	別紙参照		
PHS	1		
使用場所：総指揮 クリップボード		備蓄倉庫	
拡声器	1		
筆記用具	1		
メモ用紙	1		
PHS	1		

家族対応レイアウト図（省略）

新17	マスコミ対応
責任者	管理課長
設置場所	本部および3F（記者会見）
構成要員	管理課職員
役割及び 活動内容	1．マスコミからの電話等による問い合わせへの対応 2．取材範囲の説明 3．記者会見の設定（時間）・準備・司会
備考	対応者、対応内容は取材内容に応じて、災害対策本部が決定
会見場所	外来ホール壁前

新18	物品搬送
責任者	契約係長
設置場所	契約係デスク/災害備蓄倉庫
構成要員	契約係2名

役割及び 活動内容	役割： 1．物品の状況把握 2．各部門での必要物品の要請に対応 3．医療機材、医療品等の調達
	活動内容： 1．各部門立ち上げ時への物品の搬送補助（15分以内） 2．原則立ち上げは、職員全体で行い、主にトリアージセンターと救護所に関するテント、机、イス等の補助 3．各部門への不足物品の補充
備考	・各部門の立ち上げに必要な物品の調達はそれぞれの部門が責任をもって行う
物品	トランシーバー

新19	母子支援センター
責任者	産婦人科師長
設置場所	産科外来
構成要員	助産師・産科外来看護師 指定病棟応援看護師
役割及び 活動内容	責任者： 1．レイアウト・母子の流れの確認 2．各役割分担決定 3．FMとの連携（立ち上げのタイミングはFMが決定する） 4．職員・ボランティア・不足物品の調整
	メンバー： 医師：必要に応じて被災患者の診察を行う 助産師・看護師 1．必要物品の搬入 2．受付の設置 3．名簿の作成 4．母児の支援・援助
備考	連絡事項はホワイトボードに記載 母児の健康状態に緊急性が生じた場合は病院正面トリアージへ案内
見取り図	レイアウト図参照

物品名	数量	保管場所	準備者
-----	----	------	-----

第4章 部門別対応の概要（急性期）

白板	1	産科外来	物品搬送 産科外来看護師
折りたたみテーブル	1		
折りたたみ椅子	10		
マクラ	10		
スクリーン（衝立）	5		
バスタオル	20		
タオル	40		
ワゴン（3段のもの）	1	実習室	
ベッド	1		
毛布	10	備蓄倉庫	
文具一式		備蓄倉庫	
ボールペン黒	3		
マジック黒・赤	各3		
ホッチキス	1		
ホッチキス針	1		
セロテープ	1		
はさみ	1		
バインダー	2		
看板（入口）	1		
懐中電灯	1		
ガムテープ	1		
ビニール袋 20L	3		
ビニール袋 45L	2		
ビニール袋（小・50枚入り）	1		
青シート	1		
ペーパータオル	5箱	産科外来	
鑷子（1本組み）	5		
ステンレスカップ	1		
イソジン	3		
湯たんぽ	4		
おしり拭き	5		
紙オムツ	50		
電気ポット	3		
紙コップ	50		
哺乳瓶	50		栄養科

粉ミルク	1	
アレルギー用ミルク	1	
離乳食	必要数	
おもちゃ	適宜	小児科外来

既設部門

既 1	一般病棟
責任者	平日：看護師長 夜間休日：リーダー看護師
構成要員	病棟担当医師 看護師長 副看護師長 看護師 看護助手
役割及び 活動内容	<p>責任者（看護師長・副師長・リーダー）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1．被災状況把握・報告書作成・報告 2．指定新設部門への応援要員の決定* 3．職員非常招集 参集状況の確認 4．入院患者への説明・協力依頼 5．増床の確認 6．救急病棟患者の受入れ指示 7．被災患者の受入れ入力・指揮所（患者コントロール）への報告 8．退院可能患者の選定 9．不足物品・食事の調達指示 <p>メンバー：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1．入院患者の安全確認 2．被災状況・安全確認 3．避難路の確保 4．被災患者の受入れ準備（ベッド移動・増床）（病棟レイアウト図参照） 5．指定新設部門への応援* 6．救急病棟患者の受入れ

既 3	NICU・新生児室
責任者	NICU 看護師長
設置場所	6 西病棟
構成要員	小児・産科医師 病棟スタッフ
役割及び活動内容	責任者（リーダー） 1．NICU・新生児入院患者の確認 2．本部への報告 3．病棟への放送。 4．退院可能患者の選定、家族連絡
	メンバー： 1．安全確認および誘導 2．退院患者の取り扱いおよび家族への説明 3．新生児を母親へ渡す

既 4	手術室
責任者	麻酔科部長 手術室看護師長
構成要員	担当医師 麻酔科医師 看護師長 副看護師長 看護師 委託業者

<p>役割及び活動内容</p>	<p>看護師責任者：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1．被災状況(設備、資器材、職員)の確認 2．本部への報告 3．職員非常招集 4．手術の進行状況を確認・調整 5．予定手術中止の連絡 6．手術の受け入れ可能数や入室可能時間を麻酔科医長と調整 7．開胸・開腹・開頭手術への対応準備 8．救急外来応援要員の決定 9．手術患者の受け入れ決定、担当看護師の入力（手術室1～8までの入室順を麻酔科と調整） 10．手術室用白板への使用状況の記入 11．職員不足時の応援要請 12．患者の帰室先の確認または決定 13．手術終了予定と入室可能時間を救急外来リーダーに連絡 <p>【夜間及び休日時】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1．手術室内の初動を優先とする。 2．手術状況及び患者の安全確認・設備の点検を行い、被災状況報告書に記入し暫定本部に報告する。 3．早急に手術終了ないしは中断に向けての相談を行なう。 4．手術室スタッフの応援を手術室緊急連絡網にて要請する。 <p>メンバー：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1．被災状況の確認 2．手術受け入れ準備 3．不足器械の確認・滅菌 4．救急外来への応援（リエゾンの派遣）
<p>備考</p>	<p>本部の指示により、リカバリールームを増床</p>

<p>既 5</p>	<p>中央材料室</p>
<p>責任者</p>	<p>契約係長</p>
<p>構成要員</p>	<p>平日日勤帯：看護師長 副看護師長 委託業者 夜間・休日：看護師</p>

役割及び活動内容	看護師責任者： 1．被災状況（医療資器材・職員）の確認 2．本部への報告 3．職員の非常招集
	メンバー： 1．使用可能な器械セット数の確認・確保 2．手術器械の洗浄・セット組み・滅菌 3．処置セット（病棟用基本セット・外傷用）の作成・払い出し 4．その他の緊急材料の払い出し
備考	備蓄倉庫の災害用資器材カートの点検・補充（月1回）

既 6	SPD
責任者	SPD 常駐責任者
構成要員	SPD 社員
役割及び活動内容	1．被災状況（医療資器材）の確認 2．払い出し・在庫状況の確認指示 3．契約に基づいた災害時補充物品の発送指示 4．必要物品の払い出しと予想される不足品情報の収集
備考	備蓄倉庫の災害用資器材カートの点検・補充（月1回）

既 7	外来
責任者	外来看護師長
構成要員	外来看護師
役割及び活動内容	看護師責任者： 1．緊急連絡網にて伝達（外来間） 2．避難経路の確保 3．外来患者の被災状況の確認 4．報告書の作成・報告 メンバー： 1．患者の安全確保 2．避難経路の確保 3．患者の避難誘導

	4．外来ホールの設置
備考	<p>外来患者の診察</p> <p>1) 処方のみで帰宅可能な患者は処方後帰宅へ</p> <p>2) 会計については事務の指示に従い、患者を安全に出口に誘導する</p> <p>3) 被災患者の会計は後日とする</p>

既 8	血液浄化センター
責任者	透析センター長 6東看護師長
構成要員	担当医師 看護スタッフ 臨床工学技士
役割及び活動内容	<p>看護師責任者：</p> <p>1．被災状況（設備、資器材、職員）の確認</p> <p>2．6東病棟師長への報告</p> <p>3．予定透析変更の連絡</p> <p>4．緊急透析受け入れ可能数を随時災害対策本部に報告</p> <p>5．緊急透析の調整</p> <p>6．患者の帰室先の確認</p> <p>メンバー：</p> <p>1．被災状況の確認</p> <p>2．透析受け入れ準備</p> <p>3．透析中患者の観察、対応</p>
備考	・慢性透析の依頼は、地区透析ネットワークを介して行う

既 9	化学治療室
責任者	腫瘍内科医長
構成要員	化学治療室看護師 応援外来看護師

役割及び活動内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 被災状況の確認 2. 外来師長への現状報告（人数、終了予定時刻） 3. 帰宅を誘導（会計は状況による） 4. 点滴が必要な被災患者（入院前、帰宅前）の点滴 5. 必要な薬剤を薬剤科に請求
備考	黄待機が混んで来たら、入院までの一時待機としても使用する

既 1 0	リハビリテーション室
責任者	理学療法士長
構成要員	リハビリテーション科職員
役割及び活動内容	責任者： <ol style="list-style-type: none"> 1. 被災状況の確認 2. 本部への報告 3. 職員の非常招集
	メンバー（療法士）： <ol style="list-style-type: none"> 1. 患者の安全・避難路の確認 2. 被災状況の確認・報告 3. リハビリ室での既存患者対応・病棟への連絡 4. 外来ホール周辺での緑患者・黄患者への活動支援* 5. エアストレッチャーによる階段搬送
備考	* 患者搬送の手伝い、歩行の援助、用紙記入、シーネ固定、包帯巻き等の補助

既 1 1	薬剤科（詳細は薬剤科マニュアルを参照）
責任者	薬剤科長
構成要員	薬剤科職員
役割及び活動内容	責任者： <ol style="list-style-type: none"> 1. 被災状況の確認 2. 本部への報告 3. 職員の非常招集

	<p>メンバー：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1．院内外来患者で院外処方できない薬剤の処方 2．必要部署への臨時処方箋、約束処方の配布 3．臨時薬局の立ち上げ（緑帰宅用） 4．化学治療室、各病棟への輸液類の払い出し 5．提携院外処方薬局との医薬品供給のための連絡
	<p>緑治療：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1．薬剤受付：処方内容・アレルギー歴の確認 2．薬袋作成・調剤（説明書）・与薬・服薬説明 3．タグ3枚目の回収（2枚目を来院証明として渡す）・保管
備考	備蓄倉庫の災害用医薬品カートの点検・補充（月1回）

* 「定数医薬品一覧」・「災害時約束処方」は第 章

既12	放射線科（詳細は放射線科マニュアルを参照）
責任者	放射線科部長・放射線技師長
構成要員	放射線科職員
役割及び活動内容	<p>責任者：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1．被災状況の確認 2．本部への報告 3．職員の非常招集
	<p>メンバー（技師）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1．患者の安全・避難路の確保 2．装置の動作・被害状況の確認・報告 3．放射線同位元素を安全な場所へ移動、臨時管理区域の設定、見張り要員の確保 4．必要部署への照射録の配布 5．患者リストの作成 <p>メンバー（医師）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1．検査の優先度の決定
備考	緊急地震速報作動時は緊急地震速報簡易行動マニュアルに沿って迅速に対応する

既13	臨床検査科
責任者	臨床検査技師長
構成要員	検査科職員
役割及び活動内容	責任者： <ol style="list-style-type: none"> 1. 被災状況の確認 2. 本部への報告 3. 職員の非常招集
	メンバー（技師）： <ol style="list-style-type: none"> 1. 被災状況の確認 2. 検査受付の設置 3. 手書き用伝票の準備と必要部署への配布 4. 安置所の設置
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・検査後の報告書は、各受付に戻し、受付はリーダーに渡す ・手書き用伝票：緊急検査依頼報告伝票・血液ガス依頼報告伝票・生理機能検査依頼伝票・ECG報告書

既14	輸血管理室
責任者	輸血管理室長
構成要員	輸血管理室職員
役割及び活動内容	責任者： <ol style="list-style-type: none"> 1. 被災状況の確認 2. 本部への報告（輸血製剤在庫状況を含む） 3. 職員の非常招集
	メンバー（技師）： <ol style="list-style-type: none"> 1. 被災状況の確認、輸血製剤在庫状況の確認および確保 2. 手書き用伝票の準備と必要部署への配布
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・検査後の報告書は、各受付に戻し、受付はリーダーに渡す ・手書き用伝票：血液型・輸血交差試験依頼報告伝票

既15	栄養管理室
------------	--------------

責任者	栄養管理室長
構成要員	栄養管理室職員・委託業者・ボランティア
役割及び活動内容	<p>責任者：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 被災状況・出勤状況の確認指示 2. 本部への報告 3. 衛生環境の保持 4. 食品納入業者への連絡 5. 食事の配膳・下膳方法の検討 6. 「炊き出し」の要否の検討 <p>主任栄養士：責任者の補佐</p> <p>栄養士：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 非常食献立表による配膳 2. 調乳準備（含、母子センター） <p>調理師長：調理師の総括</p> <p>調理師：配食・配膳</p>
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・「炊き出し」、配食・配膳には委託業者・ボランティアを活用する ・エレベータ停止時（または使用台数が限られている時）には、手伝える職員を集め、ユニット・リレー方式*（*第 章）で非常食を病棟に上げる ・職員分については、食糧倉庫前にて各部門の担当者に配布する

既16	エネルギーセンター（施設管理）
責任者	電気士長・ボイラー長
連絡先	内線1071（電気） 1070（ボイラー）
構成要員	エネルギーセンター職員
役割及び活動内容	<p>責任者：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 被災状況の確認 2. 本部への報告 3. 被災状況下でのエネルギー管理 <p>メンバー：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. エネルギーセンター内の被災状況確認 2. 館内、構内の設備（電気、ガス、医療ガス、水関係）の点検 3. 必要に応じ防災センターへ連絡（火災、漏水など）

備考	<ul style="list-style-type: none"> ・ライフラインの普通時には復旧の見込みを、給電・給水時にはその継続可能状況をそれぞれの配給元に確認して、災害対策本部に適宜報告する ・必要に応じて関係各機関との協定を発効するよう、災害対策本部に働きかける
----	---

既17	防災センター（震災時）
責任者	防災センター責任者（組織上の責任者は管理課長）
構成要員	防災センター職員
役割及び 活動内容	責任者： <ol style="list-style-type: none"> 1. 被災状況の確認 2. 本部への報告
	メンバー： <ol style="list-style-type: none"> 1. 防災センター内の被災状況確認 2. 館内、構内の設備巡視 3. 必要に応じエネルギーセンターへ連絡 4. 各部署からのトランシーバー、ピプスの貸出し 5. エレベータの管理（含：使用不能/可能の表示）

既18	警備室
責任者	委託業者責任者（組織上の責任者は管理課長）
構成要員	委託業者
役割及び 活動内容	責任者： <ol style="list-style-type: none"> 1. 被災状況の確認 2. 被災状況下での駐車場管理
	メンバー： <ol style="list-style-type: none"> 1. 駐車場内外の被災状況確認 2. 駐車場内外の交通整理 3. 歩行者の安全確保

既19	委託医療事務
責任者	委託業者責任者（組織上の責任者は医事課長）
設置場所	外来回り、その他の配属部署
構成要員	委託医療事務員
役割及び活動内容	責任者・メンバー： 1．外来回りでの受付け 2．必要物品の準備・調達の補助 3．情報伝達の補助（伝令） 4．その他、可能な業務支援

第5章 亜急性期・慢性期対応

発災後の時間経過とともに、対応すべき傷病は変化し、被災地外からの支援も期待できるようになる。この章にはこれらの災害フェーズやニーズの変化に伴って対応すべきことを項目ごとにまとめる。

医療支援者対応（日本DMAT等）：（詳細はDMAT受援マニュアルによる）

- 1) 被災地の中心であれば他県からのDMATが支援に来る可能性は高く、災害拠点病院である当院はDMATの活動拠点となることも考えられる。また逆に被災地が遠隔であれば、当院からDMATが支援に向かう必要が生じる。いずれの場合もDMAT自体の活動は、厚生労働省が定めたDMAT活動要領によって定められた組織的な活動を行うが、支援を受ける病院として、第 3 章「災害対応の基本方針」に記述したように、日頃から受援体制を準備しておく必要がある。具体的には、多数のDMATが活動する際の、DMAT本部となるような衛星通信が可能な南側のスペース、机、いす、白板、記録用シート、筆記用具、当地域の地図（1/50000、1/200000）、電源、そして休息のとれるスペースなどである。当院ではこのスペースとして、リハビリ室を充てる計画である。また食事についても当院職員と同じものを提供する。当院との連携は、基本的には災害対策本部長から依頼した事項を遂行してもらうことを原則とするが、周辺、当院の被災状況、傷病者の受診状況など判断に迷うような事項、また県を通じた広域な対応が求められる事項については、十分協議して行ってゆく。そのために、当院と支援DMAT、他の支援医療班で、朝、夕の定時ミーティングを災害対策本部で開催するとともに、当院DMATを通じて密に連絡をとり調整を重ねてゆく。活動を開始する、依頼するにあたっては、来院したDMAT/医療班は必ず災害対策本部を訪れ登録してから行うものとする。
- 2) DMAT以外の支援医療班についても、DMATに準じて対応する。
- 3) 個人レベルでの支援者対応
技師など特殊技術を持つ支援者についても、本部を訪れ登録後にその特性を生かせる部署に派遣して活動してもらう。

支援者対応（ボランティア）

災害時の対応が長期間におよぶ場合には、現有スタッフの活動には体力的な限界があり、これをカバーするためには、支援を円滑に行うことのできる応援者の協力が不可欠となる。

登録ボランティア：

当院では日頃から院内の部門や設備をある程度知った上で、医療以外での支援を行ってもらえるボランティアを登録制で受け付けている。現在、院内アメニティーの向上のために

出入りしている通訳、日用品の販売員、図書貸し出しサービス、清掃業務の方や、長年当院にかかりつけで理解のある患者を中心に30名ほどが登録されている。震災の中長期にはこれらの登録者が患者総合相談に設けるボランティアセンターに登録して、輪番的に計画的に活動してもらうことを想定している。院内での活動の基本となる災害教育、具体的活動のトレーニングは、年2回開催している勉強会で行っている。

【登録ボランティアの活動内容】

- ・院内の案内・誘導
- ・伝令・物品調達：院内で生じる連絡事項や物品調達にかかわる補助
- ・入院患者の介助：特にアメニティーに関するもの
- ・炊き出し・食料配布の手伝い：栄養科の活動の補助、配膳・下膳
- ・個人的に特殊な資格・資質のある者においては、その活用
- ・その他、要請のある可能な仕事

一般ボランティア：

活動の内容によっては、「医療」にはかかわらない活動内容も考えられ、任せられるものについては、事後に登録した一般ボランティアに行ってもらう。

【一般ボランティアの活動内容】

- ・援助物資の紐解き・仕分け・リスト作り
- ・各部署の受付補助
- ・わかりやすい場所への物品の運搬作業（軽作業）
- ・重量物の運搬の補助
- ・一般ゴミの回収
- ・清掃
- ・その他の可能な活動

専門的・特殊なボランティア：

対策本部や機構本部の要請による医療支援以外にも、専門性を掲げて申し出るボランティア（団体・個人）、また一般ボランティアの中にもそのような資質や資格をもった人材が含まれている事も考えられる。医療以外の、情報、通信、運輸・流通、保守、警備、事務処理などの専門科に対しては、対策本部と調整の上、適材適所での活動の補助を依頼する。

活動の開始と終了

- ・活動にあたっては、ボランティアセンター（患者総合相談に設置）で登録
- ・ボランティアセンターを通じて病院の指示に従い、求められる活動を行う
- ・活動にあたっては、必要部署のリーダー（責任者）に報告後に開始
- ・活動を終了または活動場所を離れる場合には、部署のリーダーに報告後、ボランティ

アセンターに戻り報告

物流対応

震災のように周辺被害による交通の遮断がおこる場合を想定するのであれば、最低 3 日間程度の期間の医療救護活動に必要な医薬品・医療資器材、水・食糧・燃料・ガスを備蓄しておくことが原則であるが、保管スペースや期限切れになるデッドストックの問題や在庫スペースの問題があり、現実的には限られた物品、医薬品のみ流通の中での保管量を増やした形態であるランニングストック方式を取り入れている。災害時には現行の物流管理システム（SPD）方式では、見積もりが甘いと、必要物品の枯渇による診療機能の低下が避けられないので、契約会社との具体的な物品補充体制についての確認とそれについての契約を結んでいる。そして、業者に院内に常駐してもらい、いつでも早期からの対応ができる体制を組んでいる。

医療ガス（特に酸素）については、枯渇することはすなわち患者の生命に直結する事態であるので、業者への意識付けと確固たる供給体制を確立しておくことが絶対条件である。

水については、飲料までのレベルであれば当院の井戸水で大丈夫であるが、滅菌水（創の洗浄用、透析バッグなど）については、頻回な供給が求められ、これについても医療ガスに準ずる。当院では近隣の飲料水生産工場との間に 2 t の飲料水を提供してもらう協定を結んでいる。

食糧については、最低 3 日分の備蓄が求められている。当院では、マニュアル上に想定されている最大入院患者数 800 人に対しての 2 日分の備蓄を備えている。が、この量はスタッフの分は一部しか含んでおらず、医療支援者、家族や避難者の分も含めて、有事には定期的に供給されるよう、近隣大型店舗、行政を通じた姉妹都市からの 3000 食分の配給がされるよう協定を結んでいる。

臨時勤務態勢の確立

災害対応が長期化すれば、スタッフ各人が短時間の休息や睡眠をとるだけで継続的対応を続けることは不可能である。外部からの応援者を含めた継続性のある特別な勤務態勢を組む必要がある。その際、部署の活動内容により、以下の点を考慮して、部署の責任者が中心（勤務態勢を作成する者は責任者が依頼した者でも構わない）となり、亜急性期・慢性期には、部署毎に勤務態勢を組み（必要に応じて本部と相談）、対策本部に報告する。本部は、必要に応じて応援者（内部・外部）を部署に配属する。

【勤務表（シフト表）作成時に考慮する点】

- ・勤務表を組むことへのスタッフ全体の理解
- ・休憩（1 時間程度）か、仮眠（4 時間程度）か、帰宅（12 時間程度）か
- ・疲労度が増すことによる影響度は高いか

- ・能率的な連続勤務可能時間は長時間か
- ・勤務は夜間や深夜に中断することが可能か
- ・時間帯によっては勤務者の人数を減らすことは可能か
- ・専門性の高い勤務内容か
- ・応援者はどれくらい期待できるか
- ・種々の原因での勤務不能・不適な状態となっているスタッフはいないか
- ・個人の能力・体力
- ・シフトの結果が部署内の雰囲気を与える影響

なお、以上の観点は平常時の労働基準法の枠を超えたものとなることも止むを得ないものとするが、強制力のあるものではない。

災害時要援護者への対応

亜急性期・慢性期においては、要援護者への継続的な診療・支援も欠かせない。以下に特に留意すべきものを挙げるが、状況によってさらに多くの項目を検討して充足させることが求められる。

酸素投与患者・在宅酸素（HOT）患者：

医療ガス（特に酸素）の供給体制については、既に挙げたが、供給を確実にするためには、普段取引している業者以外の、近隣、あるいは少し遠隔の業者とも災害時の供給体制を作り上げておかねばならない。震災の被災は当院以外の医療機関にも同様におこるので、地域ぐるみの供給ネットワークの構築が急がれる。また、酸素の保管形態や投与方法はいくつもあり、大型の酸素ボンベから、個々の患者への投与の経路を十分に考慮した計画とその計画を遂行するための準備（小型ボンベ分配用の特殊器具、簡易人工呼吸器、マスク、コネクター、流量計、在宅用酸素、等）が欠かせない。関連業者とは日常を通じてこれらの用途や準備の共通認識を強めておく。在宅酸素患者についても、業者のネットワークを活用して安定したボンベ酸素の供給が受けられるように、日頃から確認しておく。

慢性透析：

透析ができる施設は限られているので、地域内でのネットワークが構築されている。ネットワーク機能を活用（必要に応じて近隣や広域のネットワークとも連携し）、お互いの施設の透析可能数、透析が必要な患者数の情報を共有し、対応する。必要な資器材については、資器材供給側も交えた体制を作る。

妊婦・新生児・乳児：

妊婦、新生児、乳児においては、健康状態の維持はもちろん、感染症予防のための保清用品、ミルクやおむつの継続的な供給が欠かせない。普段は、買えるものも震災時には不

足るので、出入りの業者に特別な供給体制での提供の約束を取り付けておく。また可能であれば、市の行政を通じて生産業者ないし販売業者との協定を結び、より安定した供給が受けられるようにしておく。

慢性疾患：

震災後は通常診療が行えず、被害の程度によっては1ヶ月を超える非常体制での対応を余儀なくされる。高血圧、糖尿病、心疾患など、疾患によっては薬が切れることが患者にとって病態を著しく悪化させるものもあり、比較的早期からの処方が求められる。供給が限られる条件下での処方体制（受付、診察場所、診療・処方医師、処方可能なリスト、処方日数、会計方法、薬の渡し方）についての取り決めを院外薬局の協力を含めて行っておく。薬剤の供給体制にあわせて流動的に運用する柔軟性も求められる。

在宅患者：

急性期の対応に一定の落ち着きがでたら、在宅患者の情報収集（特に慢性透析、在宅酸素、寝たきり）を行い個別に対応をおこなう。地域行政機関、医師会が関係者による在宅支援体制を運用するのであれば、その体制に参画して、定期的な患者観察、必要物品・医薬品の供給を行う。

心理的サポート

災害時に PTSD や環境の激変による心理的障害が問題となることは明らかであり、対応時間が長引くほどそれらに対応するニーズは高まる。この対策としては、専門家による対策チームの編成や、外部からの支援によるカウンセリングや、意図的な環境変化、娯楽・余興などによる気分転換が必要となる。対応策を練る時間があるので、院内外の心的サポートの専門家と相談して、有効なものを採択してゆく。また、心的障害は院内の医療者、医療支援者にも起こりうるし、潜在的な強いストレスによる体調不良、作業能率の低下、行うべき行為のミスにつながる恐れがある。この問題も共通の境遇にある当事者同志で考えるのではなく、外部からの介入を受けて客観的に有効に解決してゆけるように働きかけてゆく。

ご遺族対応

当院が甚大な被害地域に含まれた場合、院内外で多くの遺族に対応する必要に迫られる。特殊な死に接した遺族に対応する、それに対する知識や経験のない医療者のストレスは大きい。これらの対応は前述の心的サポートに共通する点もあるが、ほとんどの医療人は不慣れなので、近年設立された遺族対応の専門チーム「災害死亡者家族支援チーム」（*Disaster Mortuary Operational Response Team : DMORT*）があるので、その活用を念頭に入れておく。

ご遺体対応

発災後、相当時間を経て病院に運ばれてきたご遺体（明らかに死後長時間が経っていると判断される場合）は受付をせず、院内には入れず、行政が設置した遺体安置所への搬送を依頼する。搬送の手配が済むまでは、屋外の車庫に一時的に安置する。

院内で死亡確認をしたご遺体については、霊安室、解剖室、解剖室前の廊下に、白いシートに包んで氏名や状況がわかるようにして安置する。安置後は、警察または自治体の担当者に連絡をして、行政が設置した遺体安置所に搬送してもらう。

医療以外の支援体制

病院に絡む医療以外のあらゆる問題も、中長期的には対応せざるを得ないものが多い。家を、財産を、家族を、職を失った、明日からの生活ができない、必要物品が手に入らない、家族と会えないなど、枚挙に暇がないが、これらの生きる上での必須の対応事項に対しての支援の多くは、行政に頼らざるを得ない。病院としても医療以外の行政の支援体制を的確に把握して、患者、医療者が支援を受ける機会を逃さないようにしなければならない。この問題を解決するためには日頃からの行政との関わりと有事に行政からの情報を得られる情報網を持つておくことである。当院は市の行政と関わりの深い病院であるので、常に種々の行政の経験者、現役の職員が複数勤務しているため、この点は強みであるが、系列の異なる病院施設では、常日頃からこの点を意識した関連組織との協力・連携が求められる。

トイレ・衛生環境の整備

対応が長引けば、トイレの問題や集団感染が問題となる。感染防止のための排泄物密封機能のついた簡易トイレを必要数（20台程度か）準備しておく（感染対策用として各病棟プラスアルファの数の整備が現実的）。また、消毒薬、石けん、タオルなどの消耗品の供給がスムーズに行われる体制を整える。

災害モードの収束・終了

どんな災害であっても、やがては収束する。以下の様な観点から、災害対策本部が判断して災害モードの終了を決定し、スタッフ・関係機関に周知する。なお、災害モードの収束は、状況に応じて重要かつ可能なものから段階的に正常化してゆく観点も大切である。

- ・急性期医療ニーズの軽減、限定化、正常化
- ・通常診療体制にむけた医療供給体制（人的、物的、空間的）の確保
- ・インフラの正常化（応急的、暫定的措置を含む）
- ・建物・設備の修繕

- ・ 事後の事務的処理
- ・ 対外的な災害対応の動静

第6章 実効性のあるBCPにするための具体的方策

病院BCPを作成し、継続的に発展するためにはPDCAサイクルの運用が不可欠である。そのためには計画(P)や運用(D)について点検(C)と評価・是正(A)することが重要である。平時からBCPの点検と災害対応要員の育成・研修が不可欠である。

1, 平時の点検と改善活動

病院BCPの点検

チェックリストを用いて病院BCPについて自己点検することができる。

平成25年9月4日厚生労働省指導課長通知「病院におけるBCPの考え方に基づいた災害対策マニュアルについて」(医政指発0904第2号)としてすでに発布済み(第8章資料)

災害拠点病院の要件についての点検

チェックリストを用いて災害拠点病院の要件について自己点検することができる。

「災害拠点病院充実度評価票」(第8章資料)

病院の立地のハザードマップでの被害想定と対策

チェックリストを用いて病院の立地のハザードマップでの被害想定と対策について自己点検することができる。

「病院立地とハザードマップ、地域防災計画等の関連についての評価のためのチェックリスト」(第8章資料)

2, コアメンバーの委嘱

病院BCPの整備、維持のためには核となる職員(災害コアメンバー)が不可欠である。この職員は病院の全職種から構成されていることが望ましく、病院管理者や災害対策委員会等から公式に委嘱されていることが望ましい。これらの職員は病院BCPの整備、維持に加え、院内外の研修会や訓練を企画、立案し、訓練コントローラーとして訓練を実施する。

3, 災害研修、訓練の企画・実施

病院職員に対する災害研修は不可欠である。病院職員全員を対象にするものに加え、病

院幹部や災害対策委員会メンバーを対象にする研修会、事務部門を対象とする研修会が必要となる。災害訓練も、総合実動訓練に加え、机上シミュレーションや部門訓練、たとえば本部訓練や情報伝達訓練などを組み合わせて行う。

さらに、地域の病院や行政、消防、警察、自衛隊等と連携した訓練の実施も必要となる。いずれの訓練も、前述の災害コアメンバーが不可欠である。

第7章 帳票・リスト・資料など

ここには、本計画の本文に挙げた資料の一部を目次をつけて掲載する。一部の表については、タイトルと、数行を例としてあげる。ここでは順不同のこともあり資料の番号はつけないが、自施設独自のものを作成した際には、検索が出来るように本文中の位置と掲載ページを付記すると良い。あるいは最初の総合目次に巻末資料の番号を付記するのも良い。

報告書

被災状況報告書（全部署共通 本部報告第1報用）

被災状況報告書（全部署共通・本部報告続報用）

（被災状況報告書（特殊部門））

災害時点検箇所一覧（建物被害チェック用）（専門性が高く、ここでは省略も、重要！）

被災患者登録名簿（全部門共通・本部報告用）

災害時従事者登録名簿（全部門共通・本部報告用）

帳票類

院内用トリアージタグ

災害カルテ

災害時標準カルテ（参考資料）

災害時照射録

災害時処方箋

一覧表

災害時約束処方一覧

災害用医薬品一覧

防災倉庫備蓄一覧（省略）

院内放送文言集（状況別）（省略）

点検表・チェックリスト

防災措置点検表（平常時・部門別）

災害対策点検項目（平常時・部門別）

特殊運用

緊急地震速報対応マニュアル

ヘリポート運用マニュアル（省略）

非常食階上運搬方法（ユニット・リレー方式）（省略）

その他の資料（参考となる資料、部門別マニュアルなど）

災害用語集（省略）

施設周辺地図（広域避難所）（省略）

地震による被害（予想）のまとめ（省略）

報告書

被災状況報告書(全部署共通・本部報告第1報用)

被災状況報告書(第1報用) - - 発災5分以内に報告! - -			
		報告日時: 月 日 時 分	
部署:		報告者:	
患者の安全	被害あり	被害なし	
職員の安全	被害あり	被害なし	
設備の被害(全般)	被害あり	甚大(避難不可) 大(避難可)	被害なし
		中程度(部署機能に制限) 軽微	
電気	被害あり	被害なし	
医療ガス	被害あり	被害なし	
水道・水漏れ	被害あり	被害なし	
固定電話	被害あり	被害なし	
部署独自の項目	被害あり	被害なし	

被災状況報告書(全部署共通・本部報告続報用)

被災状況報告書(第 報)			
		報告日時: 月 日 時 分	
部署:		報告者:	
在院患者数		独歩患者数:	
空床数		護送患者数:	
未確認・不在患者		担送患者数:	うち、レスピ: 酸素: 吸引:
見舞い/家族数		酸素ボンベ数:	
患者の安全	被害あり	詳細:	被害なし
職員の安全	被害あり	詳細:	被害なし
設備の被害		詳細:	
全般	被害あり		被害なし
壁	被害あり		被害なし
ガラス	被害あり		被害なし
避難路	被害あり		被害なし
電気	被害あり		被害なし
医療ガス	被害あり		被害なし
水道・水漏れ	被害あり		被害なし
固定電話	被害あり		被害なし
部署独自の項目	被害あり	詳細:	被害なし

(被災状況報告書(特殊部門))

ここでは、特殊部門のものは上記二つの報告書の一番下に「部署独自の項目」という欄で含まれるようにしたが、特に詳細な報告が必要な部署（例えば、病院設備全体の被害状況、手術室の部屋毎の被害状況、検査や放線部門の機器関係）のものは別に作成した方がよい。

災害時点検個所一覧(建物被害チェック用) (省略)

被災患者登録名簿(全部門共通・本部報告用)

報告日:	月	日	新規	回目	報告時間	:	報告者:		部署No.:	
					(例:0:43、13:28)				(以下から選択)	
1. 赤受付	2. 黄受付	3. 緑受付			4. 霊安室	5. 手術室		6. 血液浄化センター		
7. ICU	8. 5東	9. 5西			10. 6東	11. 6西		12. 7東		
13. 7西	14. 8東	15. 8西			16. 9東	18. その他()				

No.	時間	患者名	年齢	性別	T or	トリアージ区分	災害との関係	備考
1				男女		赤・黄・緑・黒	災害・非災害	
2				男女		赤・黄・緑・黒	災害・非災害	
3				男女		赤・黄・緑・黒	災害・非災害	

* 当該部分を で囲む * 前回報告以降の追加分を記入 * トリアージ変更・転入・転出・死亡・退院・転院等の特記事項を備考に記入
 * 1枚目を当該部署に保管し、2枚目を本部に提出

災害時従事者登録名簿(全部門共通・本部報告用)

災害時従事者登録名簿(職員用・その他)					報告日時:	月	日	時	部署名:
NO.	氏名	職種	当該部署での活動開始時刻	連続活動時間	状況	備考			
1		医・看・事・他	:	時間	活動・休憩・仮眠・帰宅				
2		医・看・事・他	:	時間	活動・休憩・仮眠・帰宅				
3		医・看・事・他	:	時間	活動・休憩・仮眠・帰宅				

* 報告時の現状を記入
 * 1枚目を当該部署に保管し、2枚目を本部に提出 * 部署の変更、応援医療チーム、ボランティア等の特記事項を備考に記入

帳票類

院内用トリアージタグ

トリアージタグ(3枚綴り)

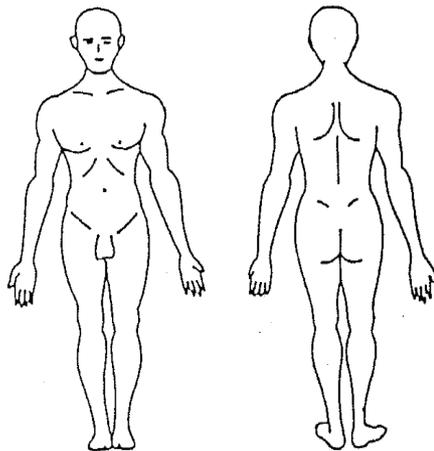
院内訓練用 トリアージタグ																																																	
患者ID トリアージタグ No																																																	
氏名	男・女 歳																																																
住所	連絡先TEL																																																
受療場所	来院方法 (乗車) 乗車時 自乗時 その他																																																
受療時刻 トリアージ時刻	月 日 時 分 月 日 時 分																																																
<table border="1"> <tr> <td>自力歩行</td> <td><input type="checkbox"/>可</td> <td><input type="checkbox"/>緑</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/>不可</td> <td><input type="checkbox"/>黒</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>自発呼吸</td> <td><input type="checkbox"/>なし</td> <td><input type="checkbox"/>自発呼吸</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/>あり</td> <td><input type="checkbox"/>あり</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>呼吸数 (/分)</td> <td>5以下 <input type="checkbox"/></td> <td>30以上 <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/>赤</td> </tr> <tr> <td>10~29</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>2秒を越える (触診せず) <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>1分未満無自呼吸 (触診要別添付)</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>2秒以下 (触診可) <input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>命令反応</td> <td><input type="checkbox"/>なし</td> <td><input type="checkbox"/>あり</td> <td><input type="checkbox"/>黄</td> </tr> <tr> <td>以下の所見を認められた場合</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/>赤</td> </tr> <tr> <td>胸部皮下気腫</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>四肢麻痺</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>褐色尿</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>腹壁緊張</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>その他所見を明瞭化する所見()</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	自力歩行	<input type="checkbox"/> 可	<input type="checkbox"/> 緑	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> 不可	<input type="checkbox"/> 黒	<input type="checkbox"/>	自発呼吸	<input type="checkbox"/> なし	<input type="checkbox"/> 自発呼吸	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/>	呼吸数 (/分)	5以下 <input type="checkbox"/>	30以上 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 赤	10~29	<input type="checkbox"/>	2秒を越える (触診せず) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1分未満無自呼吸 (触診要別添付)	<input type="checkbox"/>	2秒以下 (触診可) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	命令反応	<input type="checkbox"/> なし	<input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> 黄	以下の所見を認められた場合	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 赤	胸部皮下気腫	<input type="checkbox"/>	四肢麻痺	<input type="checkbox"/>	褐色尿	<input type="checkbox"/>	腹壁緊張	<input type="checkbox"/>	その他所見を明瞭化する所見()	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	 <p>所見・処置等</p>
自力歩行	<input type="checkbox"/> 可	<input type="checkbox"/> 緑	<input type="checkbox"/>																																														
	<input type="checkbox"/> 不可	<input type="checkbox"/> 黒	<input type="checkbox"/>																																														
自発呼吸	<input type="checkbox"/> なし	<input type="checkbox"/> 自発呼吸	<input type="checkbox"/>																																														
	<input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/>																																														
呼吸数 (/分)	5以下 <input type="checkbox"/>	30以上 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 赤																																														
10~29	<input type="checkbox"/>	2秒を越える (触診せず) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																														
1分未満無自呼吸 (触診要別添付)	<input type="checkbox"/>	2秒以下 (触診可) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																														
命令反応	<input type="checkbox"/> なし	<input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> 黄																																														
以下の所見を認められた場合	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 赤																																														
胸部皮下気腫	<input type="checkbox"/>	四肢麻痺	<input type="checkbox"/>																																														
褐色尿	<input type="checkbox"/>	腹壁緊張	<input type="checkbox"/>																																														
その他所見を明瞭化する所見()	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>																																														
傷病名	実施者名																																																
0 (黒)	0 (黒)																																																
I (赤)	I (赤)																																																
II (黄)	II (黄) 裏																																																
III (緑)	III (緑)																																																

災害カルテ

診 療 記 録

年 月 日 時 分 受付

災害医療センター		No	
氏名	男・女	歳	
住所 TEL	申告 血液型	RH ()	
受傷月日時刻	月 日	時 分	
受傷場所	病名		
症 状	意識 JCS	-	出血 + -
	呼吸	回/分 整・不整	脈拍 回/分 整・不整
	血圧	/ mHg	SpO ₂ %
重傷度	0	I	II
医師名	来院方法		
トリアージ時刻	月 日	患者移送先	
	0 (黒)		
	I (赤)		
	II (黄色)		
	III (緑)		



採血
採尿
X線

病名記載欄

受診状況・経過 (当日分)

ポラロイド貼付

災害時処方箋

これは、オーダリングシステムダウン時の手書き処方箋を代用

一覧表

災害時約束処方一覧**災害時院内約束処方**

Rp.1	アドフィード 40mg(7 枚入)	1袋
Rp.2	ロキソプロフェン錠 60mg	3錠
	レバミピド錠 100mg	3錠
	分3 毎食後	3日分
Rp.3	フロモックス錠 100mg	3錠
	ロキソプロフェン錠 60mg	3錠
	レバミピド錠 100mg	3錠
	分3 毎食後	3日分
Rp.4	ケフラール小児用細粒	300mg
	分3 毎食後	3日分
Rp.4	ケフラール小児用細粒	600mg
	分3 毎食後	3日分

*通常, 幼小児にはセファクロルとして体重 kg あたり 1 日 20~40mg(力価)を 3 回に分割して経口投与する。

災害用医薬品一覧

種類	医薬品名	規格・容量	定数
内服	アセチルシステイン内用液 17.6%「センジュ」	20ml	
	アダラートカプセル 10mg	10mg	

	アムロジン錠 2.5mg	2.5mg	
	カリメート散	5g/包	
	カロナール錠200	200mg	
	ケフラル細粒小児用100mg	100mg/包	
	シプロキサ錠200mg	200mg	
	デパス錠0.5mg	0.5mg	
	ニトロペン舌下錠0.3mg	0.3mg	
	PL顆粒	1g/包	
	フロモックス錠100mg	100mg	
	ブルゼニド錠	12mg	
	マーズレンS顆粒	0.67g/包	
	マイスリー錠5mg	5mg	
	メジコン錠15mg	15mg	
	ヨウ化カリウム丸	50mg	
	ラキソセリン液	0.75% 10ml	
	レバミピド錠100mg	100mg	
	プロチゾラムD	0.25mg	
	ロキソプロフェンナトリウム錠60	60mg	
	ロペミンカプセル	1mg	
注射	アスパラカリウム注10mEq	10ml	
	硫酸アトロピン注射液タナベ	0.5mg 1ml	
	アドナ注(静脈用)50mg	50mg 10ml	
	アネキセート注射液0.5mg	0.5mg 5ml	
	アミサリン注	200mg 2ml	
	アルブミン	5% 250ml	
	アレピアチン注250mg	250mg 5ml	
	アンスロピンP	1500U 10ml	
	ヴィーンD注	500ml	
	ソルアセトF注	500ml	
	大塚食塩注10%	20ml	
	ガスク - ル静注用200mg	200mg	
	ガスター注射液20mg	20mg 2mL	
	カーボスター透析剤L(9L)		
	カルチコール注射液8.5%10mL	10ml	
	静注用キシロカイン2%	100mg 5ml	

キシロカインポリアンブ1%	10ml
炭酸水素ナトリウム	882g
グリセレブ	200ml
グルトパ注600万	600万IU 10ml
サブラッド-B SG	2.02L
サングロポール点滴静注用 2.5g	2.5g
シプロフロキサシ注300mg	300mg 150ml
ジゴシン注0.25mg	0.25mg 1ml
大塚生食注	20ml
テルモ生食注	500ml
生理食塩液「ヒカリ」	100ml
大塚生食注(開栓)	500ml
セフメタゾール Na 静注用 1g「NP	1g
セレネース注5mg	5mg 1ml
ソセゴン注射液15mg	15mg 1ml
ソルデム1	500ml
ソルデム3A	500ml
注射用ソル・メルコート 125	125mg
注射用ソル・メルコート 500	500mg
注射用ソル・メルコート 1000	1000mg
タイペラシリン注射用 1g	1g
注射用水	500ml
1%ディプリバン注	500mg 50ml
デカドロン注射液	6.6mg 2ml
低分子デキストランL注	500ml
テタノブリン - IH	250IU
デトキソール静注用 2g	2g 20ml
トランサミン注 10%	1000mg 10ml
ドブラム注射液 400mg	20mg 20ml
注射用ナファモスタット50「MEEK」	50mg
ニカルピン注射液 10mg	10mg 10ml
ネオパレン 1号輸液	1000ml
ネオパレン 2号輸液	1000ml
ネオフィリン注	250mg 10ml
ネオラミン・マルチV	合剤

第7章 帳票・リスト・資料など

	ノルアドリナリン	1mg 1ml	
	ハイカリックRF輸液	500ml	
	沈降破傷風トキソイド	0.5ml	
	パセトケール静注用 1gバック S		
	ハプトグロビン注 - ヨシトミ	2000U 100ml	
	ハンブ注射用1000	1000 µg	
	パム注射液住友	500mg 20ml	
	フェノバル注射液100mg	100mg 1ml	
	フェンタニル注射液 0.1mg「ヤンセン」	2ml	
	ブスコパン注射液	20mg 1ml	
	大塚糖液5%	500ml	
	ブライアン注	20% 5ml	
	プリンベラン注射液10mg	10mg 2ml	
	ブレドバ注600	600mg 200ml	
	プロタノール - L注	0.2mg 1ml	
	1%プロポフォール注「マルイシ」	200mg20ml	
	ヘミロックヘパリンロック用 10 単位/mL シリンジ	10 単位/ml 10ml	
	ヘパリンナトリウム注「味の素」	1000U 10ml	
	ホリゾン注射液10mg	10mg 2ml	
	ボスミン注	1mg 1ml	
	ボルピックス注	2ml	
	マスキュレ - ト静注用10mg	10mg	
	20%マンニトール注射液「日研」	300ml	
	ミオコール注5mg / 10mL	5mg 10ml	
	ミダゾラム注10mg「サンド」	10mg 2ml	
	メイロン	7% 20ml	
	メイロン	7% 250ml	
	メロペネム点滴静注用 0.5g「タイヨ-	0.5g	
	フロセミド注20mg	20mg 2ml	
	ラニチジン注射液 100mg「タイヨ-	100mg	
	レペタン注0.2mg	0.2mg 1ml	
	レミナロン注射用500mg	500mg	
外用	アドフィード	10cmX14cm x 7 枚	
	アンヒバ坐剤小児用100mg	100mg	
	イソジンガーグル	7% 30ml	

エキザルベ	500g
エコ消エタ	500ml
エコリシン眼軟膏	3.5g
キシロカインゼリー	2% 30ml
クラビット点眼液	0.5% 5ml
ゲーベンクリーム	1% 500g
ゲンタシン軟膏	0.1% 10g
スポンゼル	5cmX2.5cm
セボフレン	250ml
ソフラチュール	10cmX10cm
ディスオーパ消毒液 0.05%	3.8L
トロンピン液ソフトボトル5千	5000 単位 5ml
白色ワセリン	500g
ヒシヨ - ド液	10% 250ml
ヒビディール液	0.05% 25ml/包
ピュアラビング	500ml
ピューラックス 6%	6% 1800ml
フランドルテープ40mg	40mg
ベノキシール点眼液0.4%	20ml
ポピドンヨードスクラブ液	7.5% 500ml
ボルタレンサポ25mg	25mg
マイクロシールド4	500ml
メプチンエア-10ug	5ml

防災倉庫備蓄一覧(省略)**院内放送文言集(状況別)(省略)**

点検表・チェックリスト

防災措置点検表(平常時・部門別)

防災措置点検表(病棟用)									
						病棟			
年 月 日 時 分				(報告者:)			
防 災 措 置						チェック			
二次災害の防止	出火につながる危険の回避								
	消火器・消火栓の設置場所の確認・固定								
	防火扉の設置場所の確認								
入院患者の確認	患者数(外出・外泊)、救護区分の確認								
	避難時の搬送順位の確認								
	面会者の帰宅								
避難路の確保	廊下・階段・非常口の障害物の除去								
	防火シャッター・防火扉周囲に障害物がないか								
	病室のドアの解放								
	病室の窓のストッパー外し								
入院患者の安全確保	ベッド・オーバーテーブル・床頭台等の整理整頓と固定								
	点滴台のベッドへの取付け								
	へパリンロックの準備								
	ブラインドを降ろしカーテンを閉める								
	コンセントの確認(無停電・自家発電)								
設備・備品の散乱、落下、破損の防止									
持出し物品、防災物品の準備・確保	<input type="checkbox"/> 管理日誌 <input type="checkbox"/> 入院カルテ <input type="checkbox"/> 外来カルテ <input type="checkbox"/> X-P <input type="checkbox"/> トランシーバー <input type="checkbox"/> ヘルメット <input type="checkbox"/> ホイッスル <input type="checkbox"/> 拡声器 <input type="checkbox"/> ヘッドライト <input type="checkbox"/> ラジオ付きライト <input type="checkbox"/> 軍手 <input type="checkbox"/> 非常用袋 <input type="checkbox"/> 防塵マスク <input type="checkbox"/> 災害時患者名簿 <input type="checkbox"/> 被災状況報告書 <input type="checkbox"/> スパナ <input type="checkbox"/> 工具類 <input type="checkbox"/> ガムテープ(布) <input type="checkbox"/> 救急カート <input type="checkbox"/> 処置カート <input type="checkbox"/> 衛生材料 <input type="checkbox"/> 点滴セット								
	医療ガス対策	酸素・圧縮空気の元栓の場所の確認							
		酸素ボンベの確保と患者ベッド頭側への取付け							
	職員の非常招集								
	患者の不安の緩和	正確な情報の把握と患者への十分な説明							
		患者の常備薬(ニトロペン・喘息薬など)の確認							

防災措置点検表(手術室・中央材料室用)			
		年 月 日 時 分	(報告者:)
部署	防 災 措 置		チェック
手術室	無影燈	天井との接着部分が外れたり、亀裂が入っていないか	
		動きはどうか	
		ライトはちゃんと点灯するか	
	コンセント	緑枠のコンセントに麻酔機の電源を入れて使用できるか	
		同じ番号のコンセントで電気メスが使用できるか (注)シーディングコラムの作動はしない	
	冷蔵庫・冷凍庫	電源が入っているか	
		扉のガラスが破損していないか	
	電話	受話器からプップッと音が聞こえるか	
		受話器が落下して破損していないか	
	医療ガス	パイピングをして麻酔機を目盛りが上昇するか	
	天井・壁	亀裂が入っていないか	
		落屑部分がないか	
	麻酔機	電源、医療ガスが使用可能であるか	
		酸素ポンベが後ろに接続してあるか	
モニター	電源を入れて画面が出るか		
麻酔カート	薬剤の破損はないか		
オートクレーブ (ハイスピード)	電源は入るか		
	圧が上昇するか		
	水は入っているか		
手術中材	ジェットウォッシャー (ミーレ)	電源は入るか	
		給水は大丈夫か	
		排水は漏れていないか	
中材	バーチカル	電源は入るか	
		電源は入るか	
	オートクレーブ	圧が上昇するか	
		電源は入るか	
	プラズマ滅菌器	扉の開閉が出来るか	
		電源は入るか	
	ガス滅菌器	バルブを閉めて使用していないか	
	ジェットウォッシャー (ベクショー)	電源が入るか	
給水が出来るか			
排水は漏れていないか			
扉のガラスの破損はないか			
		扉はしっかり閉まるか	

1項目につき全てを満たした項目が被災状況報告書に が出来る。

防災措置点検報告書(外来用)

外来

年 月 日 時 分

(報告者:)

防 災 措 置		チエック
二次災害の防止	出火につながる危険の回避	
	消火器・消火栓の設置場所の確認・固定	
	防火扉の設置場所の確認	
外来患者の確認	患者数・救護区分・術中患者数の確認	
	避難時の搬送順位の確認	
	外来患者の帰宅	
避難路の確保	廊下・階段・非常口の障害物の除去	
	防火シャッター・防火扉周囲に障害物がないか	
	外待合い・廊下のドアの解放	
	窓のストッパー外し	
外来患者の安全確保	ベッド・ストレッチャー・車イスの固定	
	点滴台のベッドへの取付け、ルートをクレンメで止める	
	ブラインドを降ろす	
	コンセントの確認(非常用電源)	
設備・備品の散乱、落下、破損の防止		
持出し物品、防災物品の準備・確保	管理日誌 外来カルテ X-P 懐中電灯 電池 スパナ 工具類 ガムテープ(布) 救急カート 各外来持出し品(物品の章参照)	
医療ガス対策	酸素、圧縮空気の元栓の場所の確認	
	酸素ポンベの確保と患者ベッド頭側への取付け	
職員の非常招集		
患者の不安の緩和	正確な情報を把握と患者への十分な説明	
	患者の応急処方薬(ニトロペン・喘息薬など)の準備	

災害対策点検項目(平常時・部門別)

各部門で日頃からチェックしておく項目

災害対策点検項目(病棟)			
		チェックリスト(1)	
		病棟/点検者: /	
		点検日: 年 月 日	
	点 検 事 項	/ x	備 考
1	ベッド及び機器等のストッパーを止めているか		
2	車イス及びストレッチャーのストッパーを止めているか		
3	ベッド柵を取り付けているか		
4	ベンチレーターは無停電コンセント(緑)にしているか (設置していない部屋は自家発電コンセント(赤))		
5	動けない人の点滴は吊り下げまたはベッドに取り付けているか		
6	戸棚の扉はきちんと閉めているか		
7	花瓶などをサイドテーブルに置いていないか		
8	ブラインド及び窓側のカーテンを閉めているか		
9	懐中電灯は定位置にあるか		
10	救急カート・処置カート・包交車はすぐ使えるか		
11	引火性薬品は安全な場所に保管されているか		
12	消火器の設置場所及び個数は指定どおりか		
13	防火扉・シャッターの場所及び廊下に障害物はないか		
14	ベランダの鍵は開閉可能か		
15	常設機器の固定はされているか		
16	排煙窓の開閉機能は正常か		
17	避難ばしごは使用可能か		
18	トイレの鍵の開閉及びドアの開閉は正常か		
19	一斉放送のスイッチはONになっているか		
20	緊急連絡表・報告用紙はすぐに使用できるか		
	* でなかった項目については、各病棟で次回までに改善すること		

災害対策点検項目(手術室)			
		チェックリスト(2)	
		点検者:	
		点検日: 年 月 日	
	点検事項	○/×	備考
1	手術台及び機器等のストッパーを止めているか		
2	車イス及びストレッチャーのストッパーを止めているか		
3	ベッド・ストレッチャーの柵は取り付けられているか		
4	手術台に患者が横になっている時はそばにいるか		
5	麻酔器は無停電コンセントにしているか		
6	戸棚の扉はきちんと閉めているか		
7	ガラス製の点滴瓶・麻酔吸入薬は床に近い所に置いてあるか		
8	薬品の入っているビドマーのストッパーを止めているか		
9	大型器材室・クリーンサブライの物品を棚にきちんと整理しているか		
10	夜間はブラインドを閉めているか		
11	消火器の設置場所と個数は指定どおりか		
12	防火扉・シャッターの場所に障害物はないか		
13	常設機器の固定はされているか		
14	非常持ち出し袋は電池等を確認し使用できる状態であるか		
15	一斉放送のスイッチは入っているか		
16	緊急連絡表・報告用紙はすぐに使用できるか		
17	医療ガスの供給圧は正常か		
	*○でなかった項目については、各病棟で次回までに改善すること		

災害対策点検項目(外来)			
		チェックリスト(3)	
		外来/点検者: /	
		点検日: 年 月 日	
	点検事項	/ x	備考
1	ベッド及び機器等のストッパーを止めているか		
2	車イス及びストレッチャーのストッパーを止めているか		
3	ストレッチャーの柵は使用可能か		
4	点滴は吊り下げ又はベッド取り付けにしているか		
5	戸棚の扉はきちんと閉めているか		
6	受付カウンターなどに物を置いていないか		
7	ブラインドを降ろしているか		
8	懐中電灯は定位置にあるか		
9	救急カート・包交車はすぐに使えるか		
10	引火性薬品は安全な場所に保管されているか		
11	消火器の設置場所および個数は指定どおりか		
12	防火扉・シャッターの場所及び廊下に障害物はないか		
13	常設機器の固定はされているか		
14	排煙窓の開閉機能は正常か		
15	トイレの鍵の開閉及びドアの開閉は正常か		
16	一斉放送のスイッチはON(音量3)になっているか		
17	緊急連絡表・報告用紙はすぐに使用できるか		
	* でなかった項目については、各病棟で次回までに改善すること		

緊急地震速報対応マニュアル

「緊急地震速報」への対応

「緊急地震速報」は気象庁から発せられるもので、震源地の最寄りの観測点でとらえた地震の規模を計算し、離れた場所での予測震度と予測到達時間を、大きな揺れ(主要動)が来る前に知らせるものであり、平成19年10月1日より広く国民に提供することとなった。当院では、平成15年7月よりリアルタイム地震情報利用協議会との共同研究として、5カ年計画で、「緊急地震速報」の病院での利活用について、検討・実証実験を重ね、「緊急地震速報」と連動した設備の整備および人が瞬時に行うべき行動を作成した。

実際に被害が生じるであろう大地震の場合、揺れるまでの猶予時間は数秒しかないが、

そのわずかな時間を有効に利用（生命を守る、怪我をしない）ためには、日頃から、「警報音」を理解し、瞬時に行動できるように、マニュアルを理解し、対応訓練を適度に行うことが肝要である。

当院での警報音・放送文言：

警報音：「ピューピューピュー」、「地震が来ます！揺れに備えて下さい」、
 「あと 秒で揺れます(10秒ごとのカウントダウン)」、「すぐに揺れます(5秒前)」

自動連動で作動するシステム(当院での予測震度4以上で作動)：

- ・警報音・自動放送：全館、看護学校、学生寮
- ・エレベータの最寄り階停止・開扉による閉じ込め防止・避難誘導：手術・中央エレベータ
- ・自動ドアの開扉による閉じ込め防止・避難誘導：病院正面、救急入口、手術室など 31カ所
- ・放射線装置の自動停止：放射線 8番の CT

緊急地震速報対応簡易行動マニュアル（平成 19年 4月改訂版）

部署	手術室	放射線科	透析室	その他の部署
とるべき行動	手術医： 手術の安全な中断・創の保 患者の転落防止	検査中の機器の停止 患者への声掛け・転落防	透析ポンプの停止 患者への声掛け・抜管防止	身の安全の確保 患者への声掛け 身の安全を守れない人の
	看護師(直接介助)： 手術器具を遠ざける 手術器具台の転倒防止			
	看護師(間接介助)： 手術用ライトを遠ざける			
	麻酔医： 抜管防止(管の接続をはず 患者の頭部を支える			
*行動の番号は優先度です。 **患者への声掛け： 「落ち着いて下さい!」「慌てないで下さい!」 「病院は安全です!」「しゃがんで下さ				

ヘリポート運用マニュアル(省略)

ヘリポートが敷地内か近隣か、また患者搬送用の車両の有無、確保の手順など、実際的なものを作成する。また、ヘリの周辺環境(騒音、風)や機体までの近づき方など、医療者の安全確保を含めた視点も大切。

非常食階上運搬方法(ユニット・リレー方式)(省略)

その他の資料(参考となる資料、部門別マニュアルなど)

災害用語集

施設周辺地図(広域避難所)(省略)

地震による被害(予想)のまとめ(省略)

レベル3Cマニュアル(病院避難・災害退院・間口診療) 付録参照

災害対策本部ボード(省略)

「レベル3C」における対応方針(レベル3Cマニュアル)

直下型地震などにより、病院における継続診療が不能となる事態となった場合には、以下のような運用により対応する。本マニュアルに記載していないものについては、従来のマニュアルに準じて行うものとする（各部門初動体制、外来、検査室での、既存患者対応等）。

被災状況の確認と報告

・診療部門においては、被災状況を確認し、レベル3Aマニュアルに準じ、第1報告用の用紙を用いておこなう。

応急措置

・火災、防火扉、スプリンクラーについては、「病院消防計画」に基づいて地区隊の役割として各部署で行う。
・その他の応急措置についても出来る範囲でおこなうものとするが、手に負えない場合には本部に報告する（緊急を要する場合は、直接、防災センターまたはエネルギー管理へ連絡後、本部にその旨を報告）。

設備被害に対する指揮権の付与

当院の設備被害が著しい場合は、委託設備管理会社職員、委託防災センター職員の責任者の判断により、設備復旧のための点検、作業の優先順位を決定できるものとする。ただし、災害対策本部長（院長または代行）からの直接の指示があった場合にはこの限りでない。応急措置については、被害の内容を聞き取り、一般職員にできることについては代行するように指示することができる。設備の被害状況、復旧情報については、初動期の報告後も、適宜本部に報告する。

災害対策本部

災害対策本部は、各部署からの報告を集約し、必要に応じて以下の決定、伝達を行う。

- ・情報収集（各部門からの報告）
- ・レベル3Cの決定と院内への伝達（本部長）
- ・非常診療体制の決定（本部長） トリアージ後の診療場所の決定・伝達
- ・病院避難の決定・伝達（本部長）
- ・避難場所・点呼場所（受付場所）の決定・伝達（火災時は「消防計画」）
- ・E M I S入力、関連機関（報道機関を含む）への伝達

- ・用手的人工呼吸患者の把握とその場所への手の空いた職員の応援の指示伝達
- ・用手的人工呼吸患者の集約的管理場所の決定と伝達
- ・転院者の決定・伝達
- ・転院先の依頼と決定・伝達
- ・災害退院の承認

一般診療の中止

【診療継続中止（病院避難）の判断基準】

以下の場合には一般診療を中止して、入院患者を避難または退院させる。

水平移動で対応不能な火災時

直下型地震による建物倒壊時、または倒壊の可能性が高いと判断されたとき

ライフラインの途絶により、入院患者の生命に危険が及ぶと判断されたとき

（#臨海地区に立地する病院では、大津波が押し寄せる可能性のあるとき、液状化による孤立により物資の供給が望めないとき、山岳地区では、交通の遮断により物資の供給が望めないとき、火山の噴火により孤立したとき、原子力関連施設からの放射線漏れが国の定める基準値を超えたとき、などが加えられることになる。）

なお、国や自治体の「避難指示」については、「避難勧告」が出された時点で、「避難」念頭に置き、準備を開始する。「避難指示」後の避難については、災害対策本部長が、「医療機関」としての特性と周辺状況を総合的に判断して、決定する。

病院避難（火災時は「消防計画」に従う）

（注意 現在、病院避難マニュアルを作成中にて今後変更になる可能性があります。）

病院避難の決定者と周知

以上のような状況となった場合、災害対策本部長（院長または代行）は、得られた情報をもとに部分的、全面的な入院患者避難を決定する。またその内容を、院内全体、上位機関（機構本部）、関連機関（報道機関を含む）に報告・伝達し、EMISに入力する。

病院避難の方法

本部長の判断を受け、職員は通常診療を中止し、以下の業務にシフトする。

<避難前>

部署における患者の把握と報告(担送、護送、独歩別の人数、人工呼吸器、持続透析、持続点滴:新規報告書「入院患者報告書」2枚綴り、本部報告用と保管用)

手術室、病棟等における人工呼吸器管理患者の生命維持と避難準備

高齢や、原疾患のために衰弱している重症担送患者の観察と避難準備

<その後>

帰宅患者の決定と報告

持続点滴、尿道カテ、ドレーンチューブ等管を留置している患者の中断か持続かの判断と措置

その他必要な処置、措置

独歩での避難

< 緊急避難場所の決定 >

避難場所については、災害の状況により変わりうるが、原則的に広くて安全で、長時間の滞在が考えられる場合は適温な場所とし（例：学校体育館）、本部が決定して伝達する。余震による建物の崩落などで緊急を要する場合は、上述の避難前の手順は割愛し、職員は、とりあえずの屋外避難と、その後には点呼場所に集まるように指示する。**点呼場所は、病院正面、看護学校入口付近とする。**

避難までに十分な時間があり、かつある程度の安全が保たれている場合は、帰宅患者（外出・外泊、災害退院患者）を除き病棟に待機する。避難場所が決まり、誘導できる状態になったら誘導者（当該部署に限らず誰でもよい）をたて、部署毎に一団となり、**階段を使用して移動**する。避難場所には点呼場所（受付）を設け、点呼（受付）を行う。

< 避難後 >

避難後は、適切な転院先を本部が情報網を駆使して、決定する。転院先の受入可能状況にあわせ、転院者を決定する。転院者と転院先の決定は本部が行う。搬送手段が確保されたら、医療者とともに（外部DMATが同行する場合はこの限りではない）転院先に転送する。

担送・護送での避難

・搬送者の優先順位、搬送先の決定は、本部が決定する。

・本部は、これらの搬送を行うために病棟からの情報収集が継続的に必要となるので、本部に、各病棟から1名、患者の状況をよく知っている管理者（師長、副師長、リーダーなど）を招集する。また必要に応じて診療部からも医師を招集する。

・緊急避難を除き、原則として、担送・護送の転院は、転院先が決定され、搬送準備が整うタイミングで1階に移動する。

・各病棟は入院患者一覧表（別紙）を本部に提出する。

・移動手段は、エレベータが使用不能の場合、移動用マットレス、エアストレッチャー®、キャリダン®などを使用して安全におこない、階下では、搬送車両までの距離が長い場合は災害ベッド等を活用する。搬送手段の状況によっては、受入れ先まで災害ベッドごと搬送する。先方でも必要であれば、災害ベッドごと入院する。

・転院先への診療情報提供は、当面DMAT広域搬送カルテのタイトルを消して運用する。

災害退院

被災により生じた環境の変化により、通常の退院ではない形で退院する場合を「災害退院」と称し、以下のように運用する。退院の最終的な承認は本部が行う。退院後の扱いは通常の退院に準ずるものとする。「災害退院」には、患者または家族の希望による場合と病院の状況によって、転院等を余儀なくされた場合の2通りがある。余儀なくされた場合は転院先と搬送手段を決定後に退院（転院）する。

< 「災害退院」の基準 >

独歩を含む移動手段が確保された、以下の場合に、「災害退院」を考慮し、本部が承認する

- ・本人の意志が強い場合
- ・家族等の迎えがあり、本人、または家族が希望、または了承する場合
- ・退院が間近で病状は安定している場合
- ・建物崩壊などの危険により、患者の安全が確保出来ない場合
- ・物流の破綻により、水・食糧の確保の目途が立たない場合
- ・その他の事情による場合

< 「災害退院」の手順 >

- ・同意書作成（意識無し、判断能力無しは不要） #2枚綴り（本報告用、保管用）
- ・「外出・外泊」は、従来通り（ただしピンクの伝票は病棟側で保管）、事情で戻れない場合は後日個々に対応
- ・会計は後日、次回外来受診予約なし
- ・処方持参薬、病棟払い出し分を、足りない場合は原則3日分（薬剤の補充が十分であれば長期間）を処方を渡す
- ・処置に必要な医薬品（ガーゼ、絆創膏、外用剤、テープ）は最低処置1回分を渡す
- ・水、食糧はペットボトル500ml×2本、少量の非常食を渡す
- ・本部報告：報告書にて、最終的には本部が承認

病院機能破綻時の傷病者対応（非常診療体制）

直下型地震などで、診療継続が不能となった場合においても、院内の怪我人、地域の怪我人、連絡不能状態で事情がわからずに当院に搬送される救急患者、拠点病院への救急搬送患者が多数来院することは十分予想される。ここには、当院がレベル3 Cである場合の非常診療体制についてまとめる。

非常診療体制：建物、ライフライン等の被害により、通常診療不能・手術不能・入院不能に陥った状態での診療体制をいう。本部が判断して決定。

非常診療体制時の優先遂行業務

- ・ E M I S 上での、診療不能・入院不可の宣言
- ・ 建物の安全が確保できない場合やインフラ復旧の目途が立たない場合は、「病院避難」を考慮
- ・ 広域医療搬送には加担
- ・ 応援 D M A T ・ 医療チームの受入
- ・ 可能な範囲での医療（止血、被覆、創の洗浄・消毒・縫合、輸液、処方、**胸腔ドレーン、酸素、挿管など**）

非常診療体制時の決め事（マニュアル）

< 院内の傷病者対応（職員・患者） >

- ・ 可能な応急処置は原則として当該部署でおこなう。出来ない場合は救急口トリアージへ。

< トリアージ >

- ・ 従来の救急口トリアージはそのままとし、正面口トリアージは立てず（誘導案内は必要）1本化する。
- ・ 救急搬送または自助・共助で来院した被災患者のトリアージをおこなう。
- ・ 通常の救急患者もトリアージを受け、可能な応急処置を受ける。（可能であれば、トリアージ前、あるいは初期評価後、受入可能な周辺病院への転送を依頼）
- ・ 院内の被災者のうち、各部署での応急処置が出来ない場合は、トリアージを受け、処置を受ける。

< トリアージ後の応急処置場所 >

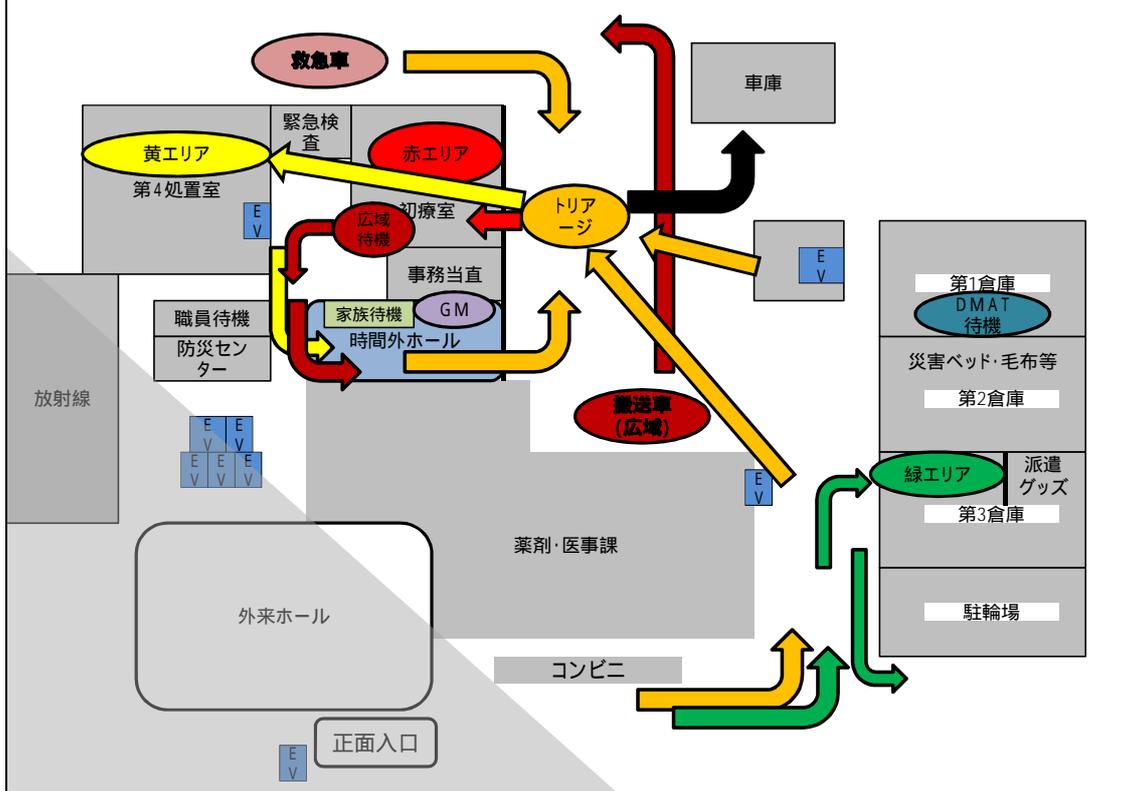
- ・ 被災状況にもよるが、処置場所の候補は、初療室（赤）、第4処置室（黄）、第3倉庫（緑）である（**流れ図参照**）。それぞれの使用可能状況に応じて、赤・黄・緑の場所を流動的に決

める必要がある。第3倉庫は頑丈であるので、最悪は、すべてをそこで行う可能性もある。初療室で、赤・黄に対応する流れ図を示す。看取りは、第4診察室奥か車庫、遺体安置も同様。

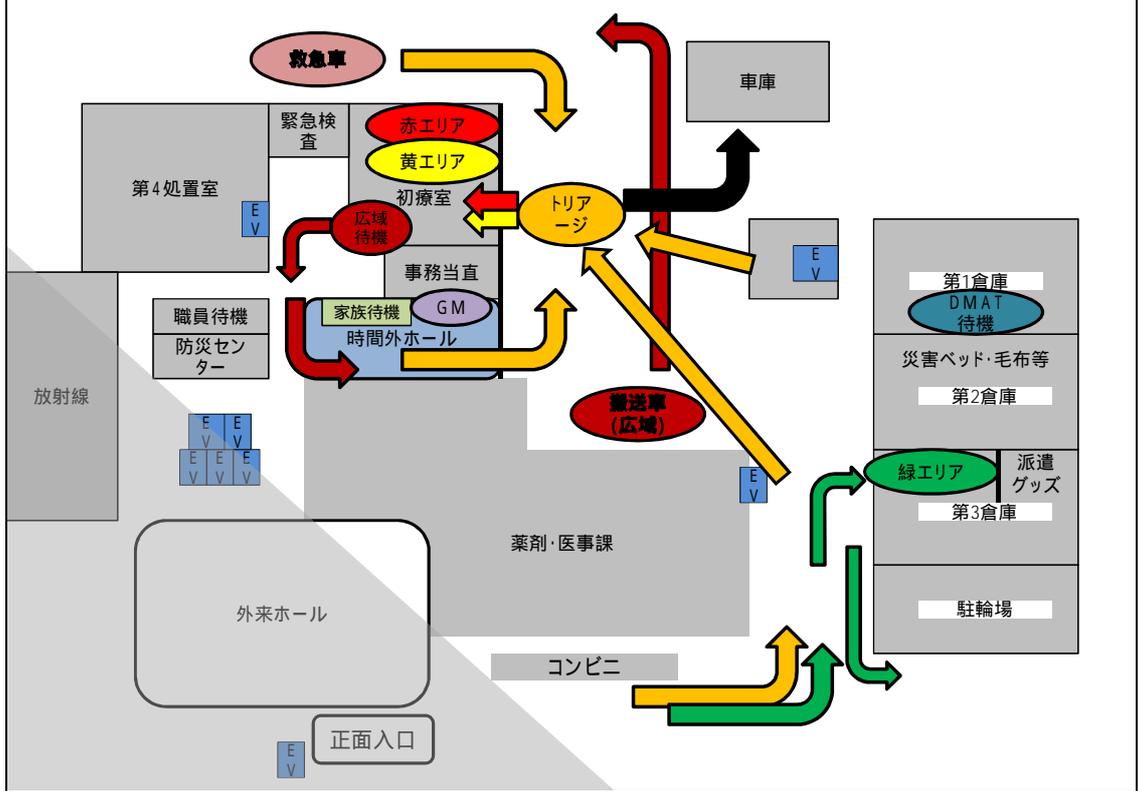
<その他の関連部署>

・その他の関連部署として、家族待合い(対応)、広域医療搬送待機場所、搬送車両待機場所、DMAT待機場所を決定する。

部門設置場所・患者流れ図(レベル3C・黄第4処置室)



部門設置場所・患者流れ図(レベル3C・黄初療室)



病棟避難マニュアル

「火災」は、消防計画に基づく、「自衛消防隊」の活動に準じ、地震の初動は、従来のものに準じるが、病棟避難については、このマニュアルをたたき台として、より良いものへと発展させていただきたい。ここには、上記のマニュアルにない部分で今後、具体的な運用を決めるべき事項について記す。

<本部報告>

- ・報告用紙は、被災状況報告書（第1報用）第2報以降のもの（新規）入院患者一覧表（新規）災害退院患者報告書（新規）がある。
- ・用紙は、紙ベース（2枚綴り）で病棟の災害ケース等に常時一定数保管
- ・**電力不能時は、入院患者一覧表（病棟毎）の作成と本部提出も必要。**

<病棟実務責任者>

- ・実務的に責任を負っている、師長または副師長

<転院先、優先順位決定のための本部補助要員>

- ・実務的に入院患者の状況がわかっているリーダークラスまでの看護師。
- ・本部に常駐する必要なし。

<設備の点検・安全確保>

- ・既存のチェック用紙、報告用紙の活用
- ・危険箇所のゾーニング（黄テープ、イスなどの活用）

<患者対応>

- ・落ち着かせる
- ・被害に応じた措置（呼吸器、酸素、ルート）ここは、ケース毎のアクションカードが有効か。例えば、「人工呼吸器患者」、「持続微量点滴患者」、「持続透析」、「酸素投与患者」、「吸引器使用患者」、「CV挿入患者」、「尿カテ挿入患者」、「末梢点滴患者」、「体位制限患者」など。

<人工呼吸器患者の集約>

エレベータなどの移動手段と呼吸管理できる部署（救命センター、学校実習室、初療室）があれば、その場所に人手と酸素ボンベを集約して、用手的酸素投与を続ける。集約場所は被害状況（建物の安全、配管酸素使用の可否）によって、本部が決定し、伝達する。

< 「災害退院」対応 >

- ・その他の患者の転院準備、持ち出し物品など、マニュアル化あるいはアクションカード化する

< 患者搬送 >

- ・独歩者には誘導者をつける（当該部署以外の応援職員も考慮）
- ・護送・担送は使用できる安全な手段をもちいて、当該部署職員と応援者とでおこなう
- ・応援者は、全職員を対象とする。

< 職員間対応 >

- ・役割分担の確認
- ・精神的サポート
- ・一時帰宅
- ・応援要請（GMを通じて、外来、学校などから）

被災状況報告書(第1報用) -- 発災5分以内に報告! --			
		報告日時: 月 日 時 分	
部署:		報告者:	
患者の安全	被害あり	被害なし	
職員の安全	被害あり	被害なし	
設備の被害(全般)	被害あり	甚大(避難不可) 大(避難可)	被害なし
		中程度(部署機能に制限) 軽微	
電気	被害あり	被害なし	
医療ガス	被害あり	被害なし	
水道・水漏れ	被害あり	被害なし	
固定電話	被害あり	被害なし	
部署独自の項目	被害あり	被害なし	

被災状況報告書(第 報)			
		報告日時: 月 日 時 分	
部署:		報告者:	
在院患者数		独歩患者数:	
空床数		護送患者数:	
未確認・不在患者		担送患者数:	うち、レスピ: 酸素: 吸引:
見舞い/家族数		酸素ボンベ数:	
患者の安全	被害あり	詳細:	被害なし
職員の安全	被害あり	詳細:	被害なし
設備の被害		詳細:	
全般	被害あり		被害なし
壁	被害あり		被害なし
ガラス	被害あり		被害なし
避難路	被害あり		被害なし
電気	被害あり		被害なし
医療ガス	被害あり		被害なし
水道・水漏れ	被害あり		被害なし
固定電話	被害あり		被害なし
部署独自の項目	被害あり	詳細:	被害なし

災害退院 同意書

国立病院機構災害医療センター病院長殿

私は、この災害に際し、入院治療の中断を選択し、退院することに同意致します。また、退院およびその後の周辺環境によって生じた身体上の不利益も、致し方のない個人責任であるものとして承諾致します。

平成 年 月 日

患者氏名：

家族氏名：

続柄：

(押印不要)

上記のものの退院を承認致します。

平成 年 月 日

国立病院機構災害医療センター・院長：

院長代行：

(押印不要)

上記の同意書は、患者側は患者または家族、病院側は院長または代行のそれぞれ1名の自筆のサインで有効なものとする。

病院 BCP 作成の手引き
【災害拠点病院用】

(平成 29 年 3 月版)

病院 BCP 作成の手引き（平成 29 年 3 月版） 【災害拠点病院用】

作成：本間研究班分担研究者
横浜市立市民病院 堀内義仁

ここではまず、病院における BCP(病院 BCP)を策定するための「手引き」を呈示する。
また実際に本手引きに従って作成した、仮想の災害拠点病院での計画を添える。

【作成・管理のためのステップ】(計画を誰がどう作り、どう管理するのか)

1. 作成のための組織

作成の方針を立て、作成に必要な作業を整理して分担し作業を行い、それを合わせたものを評価して、決定するためには、「委員会」や「部会」などの組織が不可欠である。

2. 組織のメンバー構成

この組織には計画全体のイメージを掌握し、会を取り仕切る少人数（一人から数名）を中心として、作業は分掌するのがよい。分掌された作業を遂行するためその内容に詳しい人材が担当する必要があるため、医療関係、地域や施設における種々の規定、物品関係、施設・設備関係、通信関係などに詳しい担当者を種々の職種から選ぶ必要がある。

3. 成果の評価・決定

完成分の評価のために進捗に合わせて定期的会合を開く必要がある。成果物の最終決定は病院の最高責任者によって決裁される。

4. 計画の周知

計画は職員全体に共有され、理解されることが必要である。

5. 計画の管理（点検・見直し・改善）

作成された計画は定期的に、あるいは状況の変化にあわせ、繰り返し見直しが行われ現状に合ったものでなければならない。

【全体構成（章立て）のための前提】

まず、BCP がどのような災害を対象として、院内外のどのような範囲に適応させるのかを明確にする必要がある。次に、盛り込む内容は、時系列（時間軸・タイムライン）に合わせて計画、準備、行動に分類する必要がある。この分類をまとめたものが「章立て」の基軸となる。

病院としての BCP を作成するにあたり、まずは自院がどのような地理的・立地条件にあり、どのような災害が想定されるのか、そして地域に対してどのような社会的責任を求められているのかを分析して明確にする必要がある。厚生労働省が、策定が望ましいとして

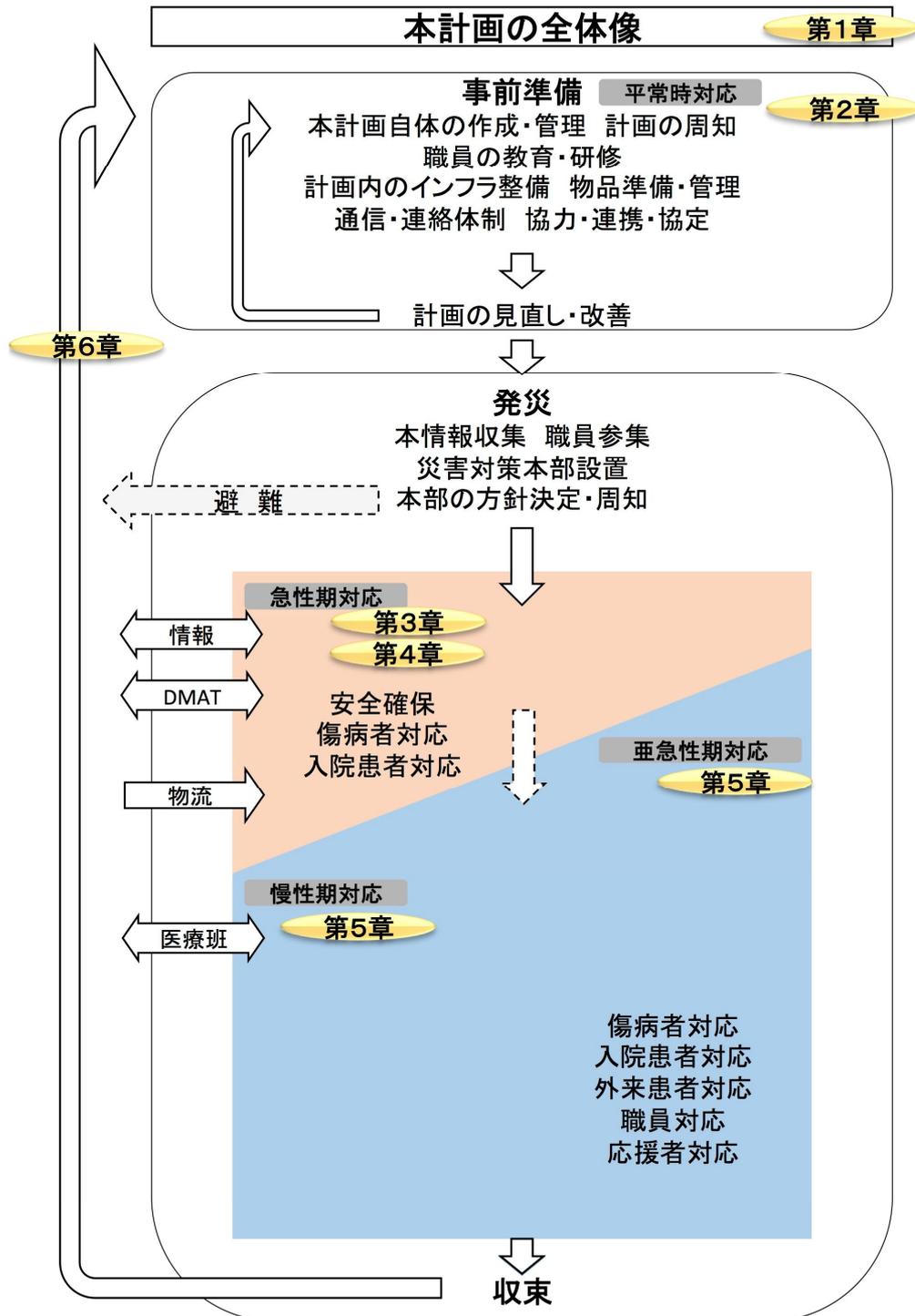
いる **BCP** は主に地震などの広域災害に対するものであるため、「大地震による被害」に対する計画自体の分析は比較的容易であろう。計画の目的であるが、これも自院の病院としての機能を維持して、あるいは可及的に速やかに回復して自院の入院患者のみならず、周辺地域の、あるいは災害拠点病院であれば遠隔からの被災患者の受入れやコントロールを行うことであろうし、その機能継続期間を災害急性期から亜急性期、そして慢性期への継ぎ目のない移行ができるよう十分長く継続できるように準備しておくことにある。

BCP の考え方自体には計画・準備、実行、改善のプロセス（いわゆる **PDCA** サイクル）と、このプロセスを継続的に進めるための決定・実行のための組織での活動も含まれている。災害時に設置される「災害対策本部」の活動は **BCP** 全体の中では、実行の部分に不可欠ではあるものの、一部分であることをまずは認識いただきたい。むしろ大切なのは、**BCP** 全体を遂行するための平時からの院内の組織と運用される体制であり、平常時からの具体的な活動内容としては、災害対応に必要な大局的な計画から細部にわたる部分的な計画を立案し、その計画に則って組織の体制を構築し、必要物品・スペースなどを確保・維持管理し、必要な人員を教育・訓練してゆけるものでなければならず、これら全体を含めて **BCP** である。地震などの広域災害への対応は、病院単独では困難であり、関連する諸組織との事前の申し合わせ・協力体制に関しての地域に即した形でルール等を盛り込むことも必要な要素として含まれる。

BCP に必要な多くの要素をチェックする目的で、われわれはチェック項目リストを作成した。これを、**BCP** 全体の作成や見直しに役立てていただければと思う。さらに、具体的な個々の計画を進めれば、必ず多くの細かな取り決めごと（ルール）の必要性が生じてくる。これらの運用に必要な事項は、本体部分を部分改訂するとともに種々の資料（マニュアル、アクションカード、物品リスト、帳票類など）として整理されることになる。

本研究における **BCP** の「たたき台」の提案については、以上のことを念頭に置いて、章立てと各章に含まれる具体的な項目と項目の簡単な解説、盛り込む内容を提示する。施設の置かれた環境・諸条件によって、取捨選択し、また内容を変更してゆけば、その施設での **BCP** が出来上がることをイメージしている。計画の全体像と章立ての把握、確認には、以下の図（**BCP** の全体像）を参照されたい。

【BCPの全体像】



【タイトル】

従来は、「 病院 災害（時）対応マニュアル（Ver. x x）」（略称：災害マニュアル）が一般的であったが、病院 **BCP** の考え方に基づいた、総合的な病院機能の継続計画であることがわかるようなタイトルとする。例えば、「 病院 **BCP**(機能継続計画)（初版）」、や「 病院 **BCP**（初版）」のようなものとする。よい。

【はじめに】

BCP を作成した目的や内容の概要、定期的見直しと改善が必要なことなどを明記する。改訂時には、それが行われた経緯や主な変更・改善がわかるようにする。

【対象となる災害の明記】

病院の立地条件、ハザードマップ、歴史的に経験した災害等を勘案して、想定される災害とその可能性（頻度、重要度）について明記する。当然ではあるが、たとえ想定される可能性・頻度は少なくとも、患者・職員の生命や病院の事業継続に支障を及ぼす可能性のある災害は考慮する。場合によっては、想定される災害毎の **BCP** の整備が必要となる。

（注：今回呈示した病院 **BCP** は、津波、河川の氾濫、山崩れなどの個別の災害毎の計画についてはあえて触れず、大災害時の基本となる最小公倍数としての直下型の地震災害に対する病院 **BCP** を取り上げた）

【目次】

ここに **BCP** の全体像がわかる、章立て、項目を、掲載ページとともに列記しておく。

【章立て】

第 章 災害対応の基本方針

ここには、病院の基本的な情報（地理的・立地条件、平常時・災害時に求められる病院の機能、特殊な事情等）を分析・明示し、災害時対応に必要な平常時の組織体制・災害に備えた準備体制・職員の参集基準や安否確認の方法、他組織との連携体制の方針など、災害対応の基軸となり、全職員が平常時から理解、実践しておくべきことを挙げる。また、実際に災害時に対応する「災害対策本部」の位置づけ、平常時の組織からの移行、および本部の基本的な役割を明示しておくことも大切である。

〈具体的項目〉

想定災害と自院の役割

地理的・立地条件

平常時・災害時に求められる病院機能

自院の特殊性（基幹災害拠点病院、災害拠点病院、地域中核病院、専門機能病院、等）

想定災害

- ・近隣（遠隔）大地震による震災

注）これ以外に、近隣大事故や特殊災害に関するものもあるが、本稿では「大地震」を想定した包括的なものに対する **BCP** であるので、感染症のアウトブレイクや化学物質災害等については、別に章立てして作成、あるいは別にマニュアルを作成して本計画全体の部分とするとよい。多数傷病者事案については、本計画の急性期対応等で概ね対応可能であると考え。また改訂消防法（平成 **21** 年 **6** 月）に規定されている災害対応マニュアルは本計画と、消防計画を合わせたものであるため、「火災」においては、病院消防計画に従うものとして整理すれば、求められている要件は満たされているものとする。

地域における位置づけ

- ・地域防災計画
- ・災害医療コーディネート体制
- ・地域災害医療ネットワーク

平常時の災害準備体制（災害対策委員会、危機管理委員会）

災害対策本部の組織体制と機能

- ・被災状況確認（院内・近隣・遠隔）
- ・災害対策本部設置基準（平常体制からの移行方法も含む）
- ・災害対策本部組織図
- ・災害時緊急連絡先一覧
- ・本部の役割
- 職員参集基準・安否確認の方法・参集状況確認体制

災害レベル別対応の基本方針

- ・被災状況別
- ・通常診療の中断
- ・災害モードでの急性期対応
- ・病院避難判断
- 医療班（**DMAT** など）の派遣・受援体制

第 章 事前準備（平常時対応）

実際の災害時対応は、その方法を定め（従来の災害マニュアルに相当する部分）、必要な場所で必要な物品を使用して、知識や技能を習得した組織の行動によってなされる。ここには、これらに必要な、組織のシステム、人、物（建物補強、インフラ整備、医療用資器材、医薬品などを示す）の必要な事前準備についてまとめる。大きな項目を別に章立てしても良い。

〈具体的項目〉

組織・システム

自院の災害対策委員会（危機管理委員会）

地域防災計画における位置づけ、地域との連携・協力体制、地域との協定、

人

教育・研修

災害訓練

物（建物・インフラ・通信など）

安全・減災対策

- ・耐震補強
- ・緊急地震速報の導入
- ・物品の転倒・転落・散乱防止策 など

インフラ整備（水、電力、医療ガスなど）

・貯水量、井戸水などの利用 ・自家発電装置 ・無停電装置 ・無停電電源との接

続

・医療ガスの種類と点検方法

情報関係（診療情報、通信手段）

・コンピュータ上の診療情報保全 ・EMIS ・衛星通信機器

医療安全（院内危険物、衛生環境保全など）

・危険物（放射性物質など）の転倒・転落・散乱防止策 ・予防衣 ・簡易トイレ

物品管理・危険物管理

・物品リスト ・保管リスト

各種点検（方法、頻度、チェックリスト）

第 章 災害急性期対応

これが従来の災害対応マニュアルの本体部分（時系列対応、アクションカード）に相当するため、既存のものがあれば、以下のような項目についての記載の漏れがないかを確認し、病院の実情に合わせて微調整すればよい。

発災直後から被災患者対応まで

安全確保

・身の安全 ・患者の安全 ・転倒物・危険物からの回避・安全措置

災害対策本部の設置

被害状況の把握（院内外）

・チェックリストに応じた施設・設備点検 ・職員・患者の安全確認 ・病院外の被災状況の情報収集

災害レベル別対応（被害の有無、被害の規模、夜間・休日発災、など）の決定

急性期被災患者対応

トリアージ

被災患者受付

被災患者の流れ

緊急度の変更と対応

職員配置情報（白板運用）

患者位置情報

患者搬送手段と方法（災害ベッドの運用、階段搬送の方法）

血液検査運用

輸血運用

放射線検査運用

増床運用

手術室運用

注) 急性期の重症外傷患者においては緊急手術が必要になるケースが多いが、手術室の運用として手術の同意の確認、手術の決定者と術者、看護師の配置、術後管理を行う ICU などの病棟との連絡、本部への報告など様々な事象に対処しなければならない。本来であればこの部分も 手術室運用として項目建てて、明記すべきところである。が、この部分は施設間の差が大きいところであり、施設毎に訓練や実際の経験から検証し、運用を決めて加える。

看護学生の活動(急性期)

部門間の連絡体制

部門連絡先一覧

エレベータ運用(自家発電作動時・フル稼働時)

ヘリポート運用

第 章 各部門の対応

ここには、各部門(災害対応時に立ち上げる新たな部門と既設の部門で災害時に平常時とは異なる対応が必要となる部門)の災害時の対応の基本(責任者、連絡先、担当者、対応内容の概要)を、全職員の共通認識として理解しておくべきことを中心に簡便に明記する、あるいは、部門別の活動としてアクションカードとしてもよい。部門内の担当者別の活動内容をアクションカード化したものや、放射線部門、薬剤部門、栄養部門などの特殊性の高い部門や活動が多様・多岐にわたる災害対策本部などの部門では、それぞれ本計画とは別に部門別運用マニュアルとして作成しておくもよい。なお、災害のフェーズによって変化してゆく部分があれば、それも明記する。

第 章 中長期対応(亜急性期・慢性期対応)

発災後の時間経過とともに、対応すべき傷病は変化し、被災地外からの支援も期待できるようになる。この章にはこれらの災害フェーズやニーズの変化に伴って対応すべきことをまとめる。

支援者対応計画(受援対応計画)

- ・ **DMAT** への対応
- ・ その他の医療班への対応
- ・ ボランティアへの対応
- ・ マスコミへの対応

物流(**SPD**)対応

- ・ 契約・協定(事前)

臨時勤務体制の確立(職員・応援者)

- ・ 休息、休暇がとれるローテーション案

災害時要援護者対応

- ・在宅酸素患者　・慢性透析患者　・妊婦（新生児）　・慢性疾患
- ・外国人対応

心理的サポート

ご遺族への対応

- ・（**DMORT** との連携）

医療以外の支援体制

- ・患者サポートセンター　・行政との連携

災害モードの収束・終了

第 章 震災に備えた **BCP** チェック項目

ここで挙げるチェック項目は本来、自施設で必要な項目を分類して整理して、「既にできていること」「やらねばならないこと」が評価できるように作成して、定期的にチェックを行い、本計画自体の改善に役立てるためのものであるが、この作成の作業には多大な労力を要するので、当研究班が提示しているものや、他の団体が提唱しているものを参考に、病院の実情にあわせて追加、削除して作成するとよい。チェック項目が先か、本計画が先かの問題はあるが、要は両者を連動させて見直しを繰り返し、よりよいものに変えてゆくことが肝要である。

第 章 資料（トリアージタグ、災害診療記録、報告書・帳票類、各種リスト、特殊対応、震災被害の記録や予測、地図、連絡先一覧、災害用語集など）

ここには、本文中に掲載しなかった大きな表やコピーすればそのまま使用できるような帳票類を資料としてまとめる。この章の最初に内容の一覧を付ければわかりやすい。以下に使用の例を列記する。

報告書

被災状況報告書（全部署共通 本部報告第1報用）

被災状況報告書（全部署共通・本部報告続報用）

（被災状況報告書（特殊部門））

災害時点検個所一覧（建物被害チェック用）（専門性が高く、ここでは省略も、重要！）

被災患者登録名簿（全部門共通・本部報告用）

災害時従事者登録名簿（全部門共通・本部報告用）

帳票類

院内用トリアージタグ

災害診療記録（参考資料）

災害時照射録
災害時処方箋
一覧表
災害時約束処方一覧
災害用医薬品一覧
災害カート薬品一覧
防災倉庫備蓄一覧
院内放送文言集（状況別）
点検表・チェックリスト
防災措置点検表（平常時・部門別）
災害対策点検項目（平常時・部門別）
特殊運用
緊急地震速報対応マニュアル
ヘリポート運用マニュアル
非常食階上運搬方法（ユニット・リレー方式）
その他の資料（参考となる資料、部門別マニュアルなど）
災害用語集
施設周辺地図（広域避難所）
地震による被害（予想）のまとめ
など

【索引】

「トリアージ」や「ヘリポート」などキーワードからも本文の中を検索できるように巻末に索引を作成するとよい。

【改訂の変遷の記録】

改訂を繰り返すことが、本計画自体に含まれていることから頻回な見直しが必要であり、その変遷を巻末に記す必要がある。改訂した時期と可能であれば改訂の責任者がわかるようにしておくとうい。

以上が **BCP** に基づく病院の診療継続計画の枠組みとなる。これをもとに、さらに具体的な計画の例をしめす。あくまでも例であるので自施設の実情に合わせて変更して作成していただきたい。

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
小井土雄一	新しい災害医療体制、多種連携で支える災害医療 身につけるべき知識・スキル・対応力	小井土雄一	多職種連携で支える災害医療: 身につけるべき知識・スキル・対応力	医学書院	東京	2017	p1~p11

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
本間正人	今のままで大丈夫？ チームで見直す災害対策. BCPに対応していますか？ 災害対策マニュアルの見直しHow To	Nursing Business	9(2)	252-260	2015
小井土雄一	災害医療とリハビリテーション	難病と在宅ケア	22(1)	10-13	2016
小井土雄一	台風・豪雨災害時の避難・救助・復興	学術の動向	21(11)	86-89	2016
小井土雄一	広島市土砂災害、常総市水害、岩手県土砂災害のDMAT	学術の動向	21(11)	93	2016
小井土雄一	アジア全体の災害対応能力向上に向けて日中協力が果たす役割		31(3)	2	2016
小井土雄一	災害時におこりやすい病気への備え	ヘルスアンドライフ		9 8-12	2016
小井土雄一	3.11以降の新しい災害医療	茨城県救急医学会雑誌raki Journal of Acute Medicine		40 3-12	2016
Hideaki Anan	Investigation of Japan Disaster Medical Assistance Team (DMAT) response guidelines assuming catastrophic damage from the Nankai Trough Earthquake.	Acute Medicine and Surgery.		13 DOI: 10.1002/ams2.280	2017
堀内義仁	緊急地震速報システムによる減災と病院機能の維持	日本集団災害医学会誌	15(2)	225-230	2010
堀内義仁	新しい防災の考え方と病院のBCP 災害医療・集団災害管理に求められる医療設備	病院設備	52(5)	23-27	2010
堀内義仁	災害に強い病院づくり	国立医療雑誌「医療」	64(10)	700-703	2010
堀内義仁	医療機関における「BCP マニュアル」作成の基本	Japanese Journal of Disaster Medicine		20 179-183	2015
Yamanouchi S,	Survey of Preventable Disaster Deaths at Medical Institutions in Areas Affected by the Great East Japan Earthquake: Retrospective Survey of Medical Institutions in Miyagi Prefecture	Prehosp Disaster Med	30(2)	145-51	2015
阿竹 茂	茨城県のDMAT参集拠点病院となって	茨城県救急医学会雑誌		35 51-52	2013
阿竹 茂	常総市水害における災害拠点病医の役割と多組織連携	茨城県救急医学会雑誌		40 58	2017