

受付番号：2017-1-1020

課題名：災害医療コーディネーターに向けたマネジメントアルゴリズムの開発

1. 研究の対象

2011年3月～2011年9月に石巻医療圏での避難所約300箇所の避難者

2. 研究期間

2015年8月（倫理委員会承認後）～西暦2019年3月

3. 研究目的

東日本大震災では、地震や津波災害による直接的な被害も甚大であったが、水道や電気・ガスなどライフラインの設備も壊滅的な被害を受けたため、通常の生活ができずに避難所に身を寄せ、長く不自由な環境で過ごすことを余儀なくされた被災者が多数存在した。震災下において心筋梗塞や肺塞栓などの心疾患が増加することが先行研究で示されていたが、（*Int J Epidemiol.* 2000;29:449-55, *Circ J* 2006;70:947-953）、今回は避難生活の長期化により肺炎発症（*BMJ Open* 2013;3:e865）や心不全の増悪（*Eur Heart J.* 2012;33:2796-803）、精神症状（*J Epidemiol.* 2014; 24:287-94）など様々な疾患の出現や体調の変化を引き起こすことが明らかになった。このため、避難所におけるライフラインの確保、衛生状態の改善、適切な医療介入は被災者の健康を守るために必要不可欠である。

東日本大震災により甚大な被害を被った石巻医療圏では、徹底した避難所アセスメントと対策を通じて、懸念されたパンデミックを発症させることなく鎮静化へ向かうことができた。その際用いられたアセスメントシートは石巻医療圏で唯一機能していた石巻赤十字病院において石井（研究分担者）を始めとする医療チームが作成したものである。その内容はさらに多くの災害専門家の意見を取り入れ、標準化する方向で作成が進んでおり、平成26年8月の広島土砂災害でも用いられている。さらに、石井らが主催する災害医療ACT研究所(<http://www.dm-act.jp/>)は全国各地の自治体から依頼され、関連医療施設や医師会などの関係機関と連携し災害医療コーディネータ

一を養成しているが、そこにおいても本アセスメントシートは実践的な教材として用いられている。

石巻医療圏での避難所は 300 箇所、対象者は 5 万人にものぼり、集計の困難さや入力の際のばらつきなどの欠点があったため、それを補うべく現在 ipad 等モバイルでの入力や PC における管理を主眼としたモバイルアセスメントシステムとしてさらなる構築を行っており、研究代表者も技術的に協力を行っている。システムの構築は順調であるが、研修を通じて痛感するのは、各避難所から得られた多種多様な情報を的確に判断し重みづけを行い、実際の救済活動へ結びつける発想を身に着けることは必ずしも容易ではないということである。そこで、本研究ではアセスメントシートにより収集された情報から、「水や食料、トイレ、救護チームなど限られた資源を、どの避難所に、どの程度分配して、どこへ優先的に送るか」など救護・資源ニーズに対する優先順位付けの判断を導くマネジメントアルゴリズムを構築する。開発されたアルゴリズムは最終的にアプリケーションとして作成し、ともすれば専門家の「暗黙知」で完結してしまいがちの理論を可視化することによって、より確実なマネジメントが行えるよう開発を行う。それにより実際の避難所データとその対応についてシミュレーションと実結果との対比を行い、マネジメントの是非を議論する教育ツールとして活用する。さらに、より広範囲な設定に対応できるように対象を拡大し、いずれの災害時にも応用可能な普遍的なマネジメントアルゴリズムを確立することを目的とする。

4. 研究方法

避難所アセスメントのデータを整理することから開始し、あらゆるケースを網羅できるか検討する。評価による分類とその対処方法を整理し、アルゴリズムパターンを類型化する作業を行う。上述の石巻圏における避難所データを全て入力する。それにより、以下の研究を行う。

① 管理項目とその優先度の洗い出し

現在の管理項目である避難人数、ライフライン（水・食事・毛布・冷暖房）、衛生（下水道、トイレ、汲み取り）、医療（小児科・産婦人科・精神科・歯科ニーズ、感染症の兆候、重症者の有無）について、そのデータ範囲を検証する。起こりうる全ての状況を把握した上で、2-4 段階の点数でアセスメントしている評価がどの程度の正確性をもって行われているか検討する。管理者は各避難所から集まる評価点を合計し、優先順位を決定することになるが、このとき重要度、人数、潜在的なリスク、物理的な距離など加味すべきパラメーターについても考慮する。

② 専門家の意見の収集

上記①で得た結果について、研究分担者を筆頭とする実際に東日本大震災において活動した災害医療専門家との意見交換を行う。

③ たたき台としてのアルゴリズム提示

フローチャートを明確にし、災害医療専門家における「暗黙知」を具現化する。

④ 東日本大震災時に用いられたアセスメントシートと実際の行動との対比

実際に石巻で用いられた避難所アセスメントデータのうち半分を学習用データとして、アルゴリズムの強化を行う。

⑤ 検証

残りの半分のデータを用いてアルゴリズムの検証を行う。

⑥ プログラム化

アルゴリズムが決定したところでプログラムの作成を行う。

5. 研究に用いる試料・情報の種類

避難所アセスメントシート

6. 外部への試料・情報の提供

該当なし

7. 研究組織

本学単独研究

8. お問い合わせ先

本研究に関するご質問等がありましたら下記の連絡先までお問い合わせ下さい。

ご希望があれば、他の研究対象者の個人情報及び知的財産の保護に支障がない範囲内で、研究計画書及び関連資料を閲覧することが出来ますのでお申出下さい。

研究者は避難者個人を特定できる情報を有していないため、個別に拒否の申し出があっても対応することはできません。

照会先：

東北大学大学院医学系研究科医学情報学分野

〒980-8575 仙台市青葉区星陵町 1-1 医学部 3 号館 5 階

Tel:022-717-7572 担当者：中山 雅晴

研究責任者：

東北大学大学院医学系研究科医学情報学分野 中山雅晴

◆個人情報の利用目的の通知に関する問い合わせ先

保有個人情報の利用目的の通知に関するお問い合わせ先：「8. お問い合わせ先」

※注意事項

以下に該当する場合にはお応えできないことがあります。

＜人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 第6章第16の1(3)＞

- ①利用目的を容易に知り得る状態に置くこと又は請求者に対して通知することにより、研究対象者等又は第三者の生命、身体、財産その他の権利利益を害するおそれがある場合
- ②利用目的を容易に知り得る状態に置くこと又は請求者に対して通知することにより、当該研究機関の権利又は正当な利益を害するおそれがある場合

◆個人情報の開示等に関する手続

本学が保有する個人情報のうち、本人の情報について、開示、訂正及び利用停止を請求することができます。

保有個人情報とは、本学の役員又は職員が職務上作成し、又は取得した個人情報です。

1) 診療情報に関する保有個人情報については、東北大学病院事務部医事課が相談窓口となります。詳しくは、下記ホームページ「配布物 患者さまの個人情報に関するお知らせ」をご覧ください。（※手数料が必要です。）

【東北大学病院個人情報保護方針】

<http://www.hosp.tohoku.ac.jp/privacy.html>

2) 1)以外の保有する個人情報については、所定の請求用紙に必要事項を記入し情報公開室受付窓口に提出するか又は郵送願います。詳しくは請求手続きのホームページをご覧ください。（※手数料が必要です。）

【東北大学情報公開室】

<http://www.bureau.tohoku.ac.jp/kokai/disclosure/index.html>

※注意事項

以下に該当する場合には全部若しくは一部についてお応えできないことがあります。

＜人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 第6章第16の2(1)＞

- ①研究対象者等又は第三者の生命、身体、財産その他の権利利益を害するおそれがある場合
- ②研究機関の研究業務の適正な実施に著しい支障を及ぼすおそれがある場合
- ③法令に違反することとなる場合