

平成 29 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

「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

平成 28 年度の報告書で、PDD を防ぐためには、非災害拠点病院も含めた BCP の整備とともに、ライフラインの途絶、医療物資不足、人的資源不足の対応、域内搬送計画は BCP に盛り込む必要があると報告した。典型的な地方の一医療圏と考えられる大崎医療圏において、これらの項目の整備状況について検討した。

大崎医療圏の 21 病院（災害拠点病院 1 病院を含む）は、いずれも BCP は未整備であった。ライフラインの整備状況については、自家発電、酸素備蓄の整備状況は高かったが、水、ガス、通信に関する整備状況は低かった。医療物資については、医薬品を 3 日以上備蓄している病院は約半数あったが、医療資器材、域内搬送計画についての整備は少数の病院に留まっていた。緊急連絡方法は、多くの病院で電話に頼っており、大規模災害時に運用できるかどうか不明である。BCP の必要性に関する啓蒙とともに、具体的に制作を支援する必要があると思われた。

研究協力者氏名・所属機関名及び所属機関における職名

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）

A. 研究目的

平成 28 年度の研究で、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。その結果、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、人的資源不足の対応、域内搬

送計画は BCP に盛り込む必要があると報告した。

平成 29 年度度は、研究分担者が所属する宮城県大崎医療圏における BCP の整備状況、ライフラインの整備状況、医療物資の整備状況、人員の確保、域内搬送計画、受援計画について調査を行った。

B. 研究方法

（倫理面への配慮）

大崎医療圏は、宮城県北に位置し、大崎市を含む 1 市 4 町で構成されている。大崎市の人口総数は、宮城県内で仙台市、石巻市に続いて 3 番目である。2015 年の国勢調査において、大崎医療圏の人口は、205,925 人で宮城県の人

口の8.8%を占める。2010年から2015年における大崎医療圏の人口増減は-4,864人(-2.36%) (宮城県; -0.61%)である。また、2015年における大崎医療圏の高齢化率(65歳以上)は、28.7% (宮城県; 25.4%)となっており、人口減少化、高齢化がすすんでいる典型的な地方の一医療圏と考えられる。

大崎医療圏には、1つの災害拠点病院と20の非災害拠点病院がある。21病院の病床数の内訳、救急、災害に関する摘要は表1の通りである。

大崎医療圏の21病院に対し、災害対応に関するアンケートを北部保健福祉事務所(大崎保健所)経由で行い、集計した。

非災害拠点病院の状況については、個々の病院が同定されないように配慮した。

病院名	病床数					計	摘要
	一般病床	療養病床	精神病床	感染症床	結核病床		
1 大崎市民病院	486			6	8	500	災害拠点病院、救命救急センター
2 A病院	40	30				70	救急告示病院
3 B病院	40					40	救急告示病院
4 C病院	50	80				130	救急告示病院
5 D病院	38	40				78	
6 E病院	32	40				72	
7 F病院			240			240	
8 G病院			133			133	
9 H病院	80					80	
10 I病院	53	44				97	救急告示病院
11 J病院		57				57	救急告示病院
12 K病院	39	40				79	
13 L病院	99					99	救急告示病院
14 M病院		300				300	
15 N病院			100			100	
16 O病院	40	50				90	救急告示病院
17 P病院			173			173	
18 Q病院		35				35	救急告示病院
19 R病院	80	41				121	救急告示病院
20 S病院	50					50	救急告示病院
21 T病院		109				109	

表1. 大崎医療圏にある病院

C. 研究結果

非災害拠点病院における病床数別病院数は、表2の通りで、一般病床をもつ病院は12病院、療養病床をもつ病院は12病院(重複あり)、精神病床をもつ病院はすべて単科の精神科病院で4病院であった。

	病院数	病床数 (中央値(四分位範囲))
一般病床	12	45 (39.3-73.3)
療養病床	12	41 (40-57)
精神病床	4	153 (124.8-240)

表2. 病床種類別病院数(非災害拠点病院)

BCPの整備状況

2017年12月現在でBCP整備済みの病院は0病院で、作成中1病院(災害拠点病院)、作成予定16病院、予定なし4病院であった。BCP未整備の理由(複数回答あり)は、作製方法が分からない 8
業務多忙のため 8
必要性を感じない 2
その他 3
であった。

ライフラインの整備状況

自家発電設備、酸素の備蓄を行っている病院の割合は高かった。一方、水道設備、通信設備の整備状況は遅れていた(表3)。

	災害拠点病院 n=1	非災害拠点病院 n=20	一般病床 n=12	療養型病床 n=12	精神病床 n=4
電気					
自家発電装置	1	17 85%	12	10	3
燃料備蓄	1	10 50%	8	6	1
水道					
受水槽設備	1	10 50%	9	8	0
地下水の利用	1	3 15%	3	3	0
ガス					
プロパンガス備蓄	0	9 45%	5	7	1
酸素備蓄	1	16 80%	11	11	2
通信					
衛星携帯電話	1	8 40%	7	3	3
無線	1	7 35%	3	2	3

備蓄は3日以上確保されているものを整備済みとした

表3. ライフラインの整備状況

医療物資の整備状況

医療物資については、医薬品を3日以上備蓄している病院は約半数あったが、医薬品協定、医療資器材備蓄、協定を行っている病院の割合は低かった(表4)。

	災害拠点病院 n=1	非災害拠点病院 n=20	一般病床 n=12	療養型病床 n=12	精神病床 n=4
医薬品 備蓄	1	9 45%	6	5	2
医薬品 協定	1	7 35%	5	5	1
医療資器材 備蓄	1	7 35%	6	6	0
医療資器材 協定	1	4 20%	3	3	1

備蓄は3日以上確保されているものを整備済みとした

表4. 医療物資の整備状況

人員の確保

全ての病院で緊急連絡方法の整備を行っていたが、非災害拠点病院の中で、連絡方法については、電話18病院、メール3病院、その他1病院(重複あり)となっており、電話のみしか方法を整備していない病院が16病院と大半を占めた(表5)。

	災害拠点病院 n=1	非災害拠点病院 n=20	一般病床 n=12	療養型病床 n=12	精神病床 n=4
緊急連絡方法の整備	1	20 100%	12	12	4
自動参集基準	1	13 65%	9	9	1
参集可能人員把握	0	10 50%	5	6	3

表5. 人員の確保

域内搬送計画、受援計画

非災害拠点病院のうち、域内搬送計画ができているのは3病院で、搬送先は、2病院が災害拠点病院で、1病院が系列病院であった。医療チームの受入体制ができている病院はほとんどなかった。(表6)

	災害拠点病院 n=1	非災害拠点病院 n=20	一般病床 n=12	療養型病床 n=12	精神病床 n=4
域内搬送計画	1	3 15%	1	2	1
医療チーム 受入体制	1	1 5%	1	1	0

表6. 域内搬送計画、受援計画

達成項目数

上記17項目の達成項目数を検討した(表6)。一般病床/療養型病床病院の中央値は7(6.25-9.75)、精神病院の中央値は7(4-8.5)であった(図7)。一般病床/療養型病床病院、精神病院間で達成項目数に有意差は認めなかった(p=0.52)。

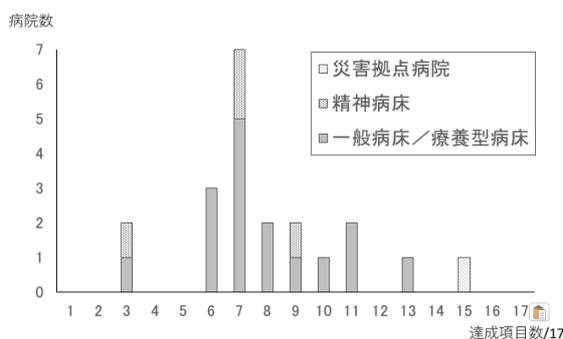


表7. 達成項目数

D. 考察

東日本大震災後、BCPの重要性がうたわれ、災害拠点病院においては、BCPの策定が義務化された。大崎医療圏において、唯一の災害拠点病院では、BCPを制作中であったが、非災害拠点病院においては、まだどこも着手しておらず、4病院においては制作の予定もなかった。原因としては、作製方法が分からない、業務多忙のためが多かったが、必要性を感じないという病院もみられた。

昨年度の報告書で、PDDを防ぐためには、非災害拠点病院も含めたBCPの整備とともに、ライフラインの途絶、医療物資不足、人的資源

不足の対応、域内搬送計画はBCPに盛り込む必要があると報告した。典型的な地方の一医療圏と考えられる大崎医療圏において、これらの項目の整備状況について検討した。ライフラインの整備状況については、自家発電、酸素備蓄の整備状況は高かったが、水、ガス、通信に関する整備状況は低かった。医療資器材、域内搬送計画、受援計画についての整備も少数の病院に留まっていた。緊急連絡方法は、多くの病院で電話に頼っており、大規模災害時に運用できるかどうか不明である。非災害拠点病院における達成項目数は、一般病床/療養型病床病院、精神病院間で有意差を認めなかったが、それぞれの病院群内で病院間の達成項目数には大きなばらつきを認めた。

BCPの必要性に関する啓蒙とともに、具体的に制作を支援する必要があると思われた。宮城県では、2018年度に病院における業務継続計画（BCP）策定セミナーを災害拠点病院向け、災害拠点病院以外の病院向けに分けて開催予定である。

E . 結論

東日本大震災の経験から、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が、現時点ではいずれも不十分であり、具体的に制作を支援する必要があると思われた。

F . 健康危険情報

なし

G . 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. 2017;32(5):1-8.

- 2) Egawa S, Suda T, Jones-Konneh TEC, Murakami A, Sasaki H. Nation-Wide Implementation of Disaster Medical Coordinators in Japan. Tohoku J Exp Med. 2017 Sep;243(1):1-9.
- 3) Murakami A, Sasaki H, Pascapurnama DN, Egawa S. Noncommunicable Diseases After the Great East Japan Earthquake: Systematic Review, 2011-2016. Disaster Med Public Health Prep. 2017 Oct 16:1-12. [Epub ahead of print]
- 4) Jones-Konneh TEC, Murakami A, Sasaki H, Egawa S. Intensive Education of Health Care Workers Improves the Outcome of Ebola Virus Disease: Lessons Learned from the 2014 Outbreak in Sierra Leone. Tohoku J Exp Med. 2017 Oct; 243(2): 101-105

2. 学会発表

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

- 1) 佐々木宏之 . 災害に強い地域医療体制を目指し、病院機能継続力を向上させる「チームのちから」. 第42回日本外科系連合学会学術集会（招待講演）. 2017年6月30日（徳島市）.
- 2) 佐々木宏之 . BCPについて . 医療事故・紛争対応研究会 平成29年度北海道・東北セミナー（招待講演）. 2017年9月30日（函館市）.
- 3) 佐々木宏之 , 須田智美 , 江川新一 . 災

害時の事業継続戦略に応じた医療機関
受援計画の立案について．第 23 回日本
集団災害医学会総会・学術集会（招待
講演）．2018 年 2 月 3 日（横浜市）．

H．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