

令和元年5月29日現在

機関番号：11301

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K08857

研究課題名(和文) 広域巨大災害時に病院支援受け入れをスムーズにする病院受援力診断ツールの開発

研究課題名(英文) Development of diagnostic tools of "acceptance capacity for hospital support" to accept hospital support smoothly in mega disaster

研究代表者

佐々木 宏之 (SASAKI, HIROYUKI)

東北大学・災害科学国際研究所・助教

研究者番号：90625097

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：2016年度には南海トラフ地震被災予想地域医療機関受援計画策定状況を調査し、計画策定済み病院8.1%(災害拠点；19.2%，非災害拠点；5.3%)であること、また100床未満病院、精神病院で計画策定が進んでいないことを明らかにした。2017年度は研究で得られた受援に関する知見を東北大学病院BCP策定に活用し、策定したBCPをホームページで公開、他大学病院、災害拠点病院のBCP策定モデルとして活用された。2018年度は平成28年熊本地震被災地医療機関を対象に受援計画策定状況調査を実施、計画策定率が31.4%(災害拠点54.5%，非災害拠点29.5%，未発表)であることを明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

受援計画調査の結果得られた知見を東北大学病院BCPに反映させホームページに公開、他の大学病院、災害拠点病院の雛型として活用されたことで、日本の医療機関の受援体制整備、BCP整備に貢献した。また、研究成果を評価され日本集団災害医学会総会・学術集会での医療機関受援計画セッション招待演者、BCPシンポジウム座長などを務め、また厚労省BCP研究班研究協力者としても貢献した。医学界において浸透していなかった「受援」の概念、計画策定の重要性を広く知らしめ、平成28年熊本地震時の医療機関受援計画策定率向上に貢献することができた。

研究成果の概要(英文)：In 2016 fiscal year, I performed a questionnaire survey about the situation of hospital support receiving plan (SRP) in the area that will be expected to get damage by Nankai Trough earthquake, and I clarified that 50 hospitals (8.1%) had already planned SRP (24 Disaster Base Hospital (DBH); 19.2%, 26 non-DBH; 5.3%), and also clarified that almost of small hospitals (less than 100 beds) and psychiatric hospitals hadn't planned SRP. In 2017 fiscal year, I planned the business continuity plan (BCP) of Tohoku University Hospital (TUH) with utilizing a knowledge about SRP after my research in 2016, and open to the public on TUH homepage. The BCP of TUH was utilized by other university hospitals and DBHs for format of their BCP. In 2018 fiscal year, I performed a questionnaire survey about the situation of hospital SRP that affected by Kumamoto Earthquake in 2016, and I clarified that total 31.4% hospitals (54.5% of DBH and 29.5% of non-DBH, unpublished) had planned hospital SRP.

研究分野：災害医学

キーワード：受援計画 医療機関 BCP 事業継続計画

様式 C-19、F-19-1、Z-19、CK-19（共通）

1. 研究開始当初の背景

阪神・淡路大震災以降、日本の災害医療は主として「助ける」側からの視点で発展したため、災害医療に専従する医療従事者は一部に限定され、東日本大震災では、災害医療に関する知識のほとんどない多くの一般医療従事者が実際の災害医療現場で診療に従事することとなった。東日本大震災被災地医療機関では多数の傷病者の診療にあたると同時に様々な支援受け入れ（受援）にも対応しなければならなかったが、病院自体の被災で現場は混乱し十分な受援対応が出来ず、支援力を活用できなかった等の課題が浮かび上がった。広域巨大災害発生時の備えとして、「助けられる」側の立場になることを想定しどのような受援体制を構築するか事前に受援計画を策定しておくことが、スムーズな受援については被災した地域医療体制の機能維持さらには機能回復に寄与するものと考えられた。

国内には病院受援計画策定状況を調査した報告はなかった。申請者らは平成 25 年 5 月に東日本大震災被災地病院を対象に「医療機関における受援計画に関するアンケート調査」を実施し、受援計画策定済みの医療機関は全体の約 6%、災害拠点病院だけみても約 14%にとどまったことを明らかにした（佐々木ほか. Japanese Journal of Disaster Medicine 2015）。

2. 研究の目的

本研究では、災害で被災しても病院が速やかに受援体制を構築し支援を受け入れ機能維持・回復できる医療供給体制の確立を目指し、日本の病院受援計画策定状況の横断的調査と問題点の抽出を行う。問題点の抽出から受援計画策定を促進するためのツール開発、病院受援計画策定率増加の評価・確認を行う。本研究によって病院受援計画策定・自己評価が容易になり、受援計画策定の促進、また実践的な受援力向上のための訓練支援を行うことができ、災害に強い医療供給体制の構築に貢献できる。

3. 研究の方法

(1) 全国、とりわけ災害で被災した地域の病院受援計画策定状況を横断的にアンケート調査し病院機能や病床数などに応じて解析する、(2) 受援計画策定に至らない病院の背景・要因を明らかにする、(3) 結果から発災時の対策として必要な受援計画項目の抽出を行い、病院受援力診断ツール（仮称）を開発する、(4) 診断ツールを WEB 上にて公開し調査協力病院での受援計画策定促進を行う、(5) 各病院での受援計画策定状況についての再評価、また実践的な受援力向上のための訓練への活用を支援する。

4. 研究成果

(1) 2016 年度には南海トラフ地震被災予想地域医療機関受援計画策定状況を調査し、計画策定済み病院 8.1%（災害拠点；19.2%，非災害拠点；5.3%）であること、また 100 床未満病院、精神病院で計画策定が進んでいないことを明らかにした（図 1, 2, 3）。

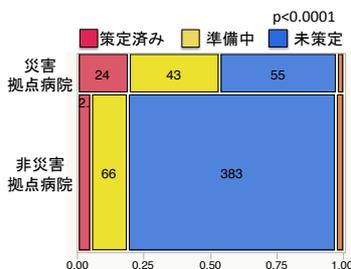


図 1

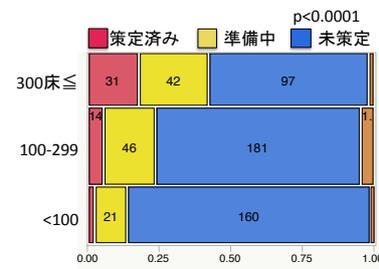


図 2

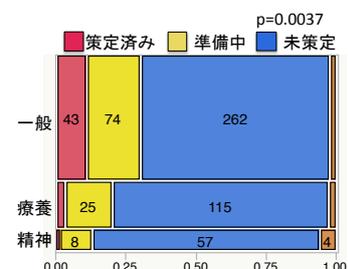


図 3

(2) 2017 年度は研究で得られた受援に関する知見を東北大学病院 BCP 策定に活用し（図 4）、策定した BCP をホームページで公開（<https://www.hosp.tohoku.ac.jp/outline/017.html>）、他大学病院、災害拠点病院の受援計画・BCP 策定モデルとして活用された。文部科学省監修冊子「大学病院の現状」（H30）にグッドプラクティスとして取り上げられた。



図 4

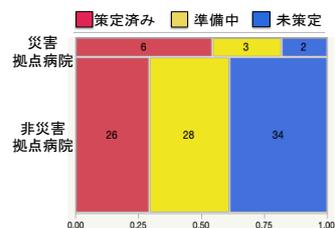


図 5

(3) 2018 年度は平成 28 年熊本地震被災地医療機関を対象に受援計画策定状況調査を実施、計画策定率が 31.4%（災害拠点 54.5%，非災害拠点 29.5%，未発表）であることを明らかにした（図 5）。

(4) 研究成果を評価され日本集団災害医学会総会・学術集会での医療機関受援計画セッション招待演者、BCP シンポジウム座長などを務めた。また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」研究協力者としても貢献した。

(5) 災害を経るごとに国内医療機関受援計画の策定率が高まってきていることを明らかにした。また、医療機関受援計画は BCP と切り離して検討することはできず、BCP 策定過程において受援計画を盛り込むべく引き続き研究を推進する必要がある。また病院受援力診断ツール(仮称)についても、BCP と一体として検討する必要がある。平成 31 年度科学研究費助成事業基盤研究(C)一般(19K10478)「全病院向け事業継続計画策定・管理を可能にする BCM 診断・支援ツールの開発」(研究代表者:佐々木宏之)において、BCP と一体化した受援計画策定に関する研究・ツール開発を継続する。

## 5. 主な発表論文等

[雑誌論文] (計 7 件)

- ① Tracey Elizabeth Claire Jones-Konneh, Tomomi Suda, Hiroyuki Sasaki, Shinichi Egawa. Agent-Based Modeling and Simulation of Nosocomial Infection among Healthcare Workers during Ebola Virus Disease Outbreak in Sierra Leone. The Tohoku Journal of Experimental Medicine, 245(4), p.231-238, 2018. 査読あり. <https://doi.org/10.1620/tjem.245.231>
- ② 坪内暁子, 内藤俊夫, 土屋陽子, 佐藤健, 佐々木宏之, 仲田悦教, 向山晴子, 有賀平, 沖山雅彦, 柳澤吉則, 佐伯潤, 范家堃, 大槻公一, 丸井英二, 奈良武司. 新宿区指定避難所地域の要援護者等のリスク低減に向けた研究. 生存科学, 29 (1), p.21-43, 2018. 査読あり.
- ③ Egawa S, Jibiki Y, Sasaki D, Ono Y, Nakamura Y, Suda T, Sasaki H. The Correlation Between Life Expectancy and Disaster Risk. Journal of Disaster Research, 13 (6), p.1049-1061, 2018. 査読あり. 10.20965/jdr.2018.p1049
- ④ 佐々木宏之, 江川新一, 阿部喜子, 古川宗, 藤田基生, 岡本智子, 坂本博, 富永悌二, 石井正. 【取り組もう!BCP 災害に備えて】 BCP 策定・BCP 訓練の実際 東北大学病院における BCP. 救急医学, 42 (13), p.1856-1863, 2018. 査読あり.
- ⑤ Shinichi Egawa, Tomomi Suda, Tracey Elizabeth Claire Jones-Konneh, Aya Murakami, Hiroyuki Sasaki. Nation-Wide Implementation of Disaster Medical Coordinators in Japan. The Tohoku Journal of Experimental Medicine, 243 (1), p.1-9, 2017. 査読あり.
- ⑥ Murakami A, Sasaki H, Pascapurnama DN, Egawa S. Noncommunicable Diseases After the Great East Japan Earthquake: Systematic Review, 2011-2016. Disaster medicine and public health preparedness, 16, p.1-12, 2017. 査読あり.
- ⑦ Tracey Elizabeth Claire Jones-Konneh, Aya Murakami, Hiroyuki Sasaki, Shinichi Egawa. Intensive Education of Health Care Workers Improves the Outcome of Ebola Virus Disease: Lessons Learned from the 2014 Outbreak in Sierra Leone. The Tohoku Journal of Experimental Medicine, 243 (2), p.101-105, 2017. 査読あり.

[学会発表] (計 16 件)

- ① Sebastien BORET, Hiroyuki SASAKI. Management Mass Fatality during the Great East Japan Earthquake and Tsunami - The experiences of two coastal municipalities. DEATH IN TIME OF CRISIS, FUNERALS IN CRISIS. 2019.
- ② 佐々木宏之. 東日本大震災被災地 DMAT としてみた平成 28 年熊本地震の現場. 第 55 回日本腹部救急医学会総会. 2019.
- ③ Hiroyuki Sasaki, Erick Mas, Shunichi Koshimura, Shinichi Egawa. Relation Between the Damage of Medical Institute in Miyagi Prefecture Due to the Great East Japan Earthquake and Tsunami and the Occurrence of Preventable Disaster Death (PDD) at Medical Institutions. Asia Oceania Geosciences Society, 2018.
- ④ 佐々木宏之. 大学病院における BCP の策定と改訂. 第 46 回日本放射線技術学会秋季学術大会. 2018.
- ⑤ Hiroyuki Sasaki. Relation between the Hospital Damage due to Great East Japan Earthquake and Tsunami and the occurrence of Preventable Disaster Death (PDD) at hospital in Miyagi Prefecture. Tohoku-Tsinghua Joint Workshop. 2018.
- ⑥ 佐々木宏之. 東北大学病院 BCP の維持・管理と今後の課題. 第 3 回実践的防災学シンポジウム. 2018.
- ⑦ 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. 2018.
- ⑧ 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. 2017.
- ⑨ 佐々木宏之. BCP について. 医療事故・紛争対応研究会 北海道・東北セミナー. 2017.

- ⑩ 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タサポートチーム (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. 2017.
- ⑪ 江川新一、村上綾、佐々木宏之. 各国の INFORM 災害リスクと平均寿命は相関する. 第 22 回日本集団災害医学会総会・学術集会. 2017.
- ⑫ 根本晴美、佐藤翔輔、佐々木宏之、千葉潜、富田博秋. 東日本大震災被災 3 県の精神科医療機関調査の分析～エビデンスに基づく精神科医療機関の防災体制強化に向けて～. 第 22 回日本集団災害医学会総会・学術集会. 2017.
- ⑬ 村上綾、佐々木宏之、江川新一. 開発途上国における災害に強い病院づくりへの日本の災害医療の貢献. 第 22 回日本集団災害医学会総会・学術集会. 2017.
- ⑭ 村上綾、佐々木宏之、江川新一. 開発途上国の防災への日本の災害医療の貢献. 日本国際保健医療学会第 35 回西日本地方会. 2017.
- ⑮ 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.
- ⑯ 江川新一、佐々木宏之. Build Back Better: 東日本大震災の教訓を仙台防災枠組に. 第 64 回日本職業・災害医学会学術大会. 2016.

〔その他〕

ホームページ: <http://www.irides-icdm.med.tohoku.ac.jp>

報道関連情報 (計 20 件)

- ① 20190206. 新聞 (全国紙), 執筆. 朝日小学生新聞. 地球防災ラボ 大災害後も心と体に注意して. 佐々木宏之.
- ② 20190130. 新聞 (全国紙), 執筆. 朝日小学生新聞. 地球防災ラボ 日本 DMAT 災害現場にかけつけ医療支援. 佐々木宏之.
- ③ 20181005. 雑誌・機関誌, 報道・コメント掲載. 週刊ポスト. 首都圏ブラックアウト (大規模停電) その時、病院で何が起きるか. 佐々木宏之.
- ④ 20180717. 新聞 (全国紙), 報道・コメント掲載. 産経新聞. 【西日本豪雨】被災地で相次いだ病院の電源喪失 BCP 策定はわずか 7.1%. 佐々木宏之.
- ⑤ 20180520. ラジオ, 出演. FM 仙台/SUNDAY MORNING WAVE. 災害医療のすそ野を広げる、災害医療の経験を後世に伝える. 佐々木宏之.
- ⑥ 20180506. ラジオ, 出演. FM 仙台/SUNDAY MORNING WAVE. 医療機関の事業継続計画 (BCP)、東北大学病院 BCP 策定への取り組み. 佐々木宏之.
- ⑦ 20180111. ラジオ, 出演. NHK ラジオ/ゴジだっちゃ!. テロへの備えについて. 佐々木宏之.
- ⑧ 20171125. テレビ, 出演. NHK/おはよう日本. 越村俊一、佐々木宏之
- ⑨ 20171124. テレビ, 出演. NHK/てれまさむね. 越村俊一、佐々木宏之
- ⑩ 20170727. 新聞 (全国紙), 報道・コメント掲載. 朝日新聞社. 震災直後 125 人「防ぎ得た死」病院の BCP 策定進まず. 佐々木宏之.
- ⑪ 20170521. ラジオ, 出演. FM 仙台/SUNDAY MORNING WAVE. 熊本地震被災地での東北大学病院 DMAT の活動について. 佐々木宏之.
- ⑫ 20170507. ラジオ, 出演. FM 仙台/SUNDAY MORNING WAVE. 災害医療について. 佐々木宏之.
- ⑬ 20170307. 新聞 (地方紙), 報道・コメント掲載. 佐賀新聞. 災害時、病院の事業継続計画「備えを」東北から警鐘. 佐々木宏之
- ⑭ 20170122. 新聞 (全国紙), 報道・コメント掲載. 読売新聞. 災害時医療体制語る 東北大の佐々木助教. 佐々木宏之.
- ⑮ 20170122. 新聞 (全国紙), 報道・コメント掲載. 毎日新聞. 平常時から備え必要 気仙沼で東北大助教 熊本地震の活動報告. 佐々木宏之.
- ⑯ 2017. 雑誌・機関誌, 執筆. 日経メディカル. 東日本大震災を教訓に “もしも” は今日かも?! 災害対策ガイド. 江川新一、佐々木宏之、保田真理 (4 回連載)
- ⑰ 20160608. テレビ, 出演. おはよう宮城 リポート 災害から学び続ける. 佐々木宏之.
- ⑱ 20160606. テレビ, 出演. スタジオパークからこんにちは (第 2 部). 熊本地震 “東北の力” で命を守れ. 佐々木宏之.
- ⑲ 20160506. テレビ, 出演. クローズアップ東北. 熊本地震 “東北の力” で命を守れ. 佐々木宏之
- ⑳ 20160423. テレビ, 出演. NHK スペシャル. “連鎖” 大地震 緊迫の 10 日 いのちを守るために. 佐々木宏之.

## 6. 研究組織

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。