

令和 5 年 6 月 8 日現在

機関番号：12611

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2019～2022

課題番号：19K11190

研究課題名(和文)高齢者施設における災害時を想定した食事提供訓練を通じた備蓄内容と人員計画の見直し

研究課題名(英文)Overhaul of stockpile and manpower planning through food service drill for disasters in elderly facilities

研究代表者

須藤 紀子(Sudo, Noriko)

お茶の水女子大学・基幹研究院・教授

研究者番号：40280755

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：「書き込み式高齢者施設における非常時給食マニュアル作成の手引き」と場面ごとにとるべき行動を端的に示した「食事提供訓練用アクションカード」を作成し、地震や水害を経験した熊本県内の高齢者施設の管理栄養士・栄養士から質問紙調査による評価を受けた。手引きでは全体を通して、アクションカードではフローチャート形式や場面ごとにまとめた対策について、見やすく使いやすい等の意見が多く見られた。一方で、施設のスペースや予算が確保できないために、職員用非常食の備蓄や非常食の備蓄量の増加は難しいという課題や、施設側や給食受託業者との検討が必要であり、マニュアルの作成と導入には時間を要するといった課題も明らかとなった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

給食BCP(事業継続計画)は、地域継続の観点からも非常に重要な機能を担い、サービスを止めないよう継続させ、もし止まっても、目標とする時間内にいち早く正常な状態に復旧させるために必要なものである。その備えのためにも、本研究の成果物である書籍「福祉施設・病院等における給食BCP導入の手引き」を参考に給食BCPの作成に取り組んでもらうことで、1日3食提供できなくなることや食事内容の乏しさによる病状の悪化や災害関連死を防止することにつながる。

研究成果の概要(英文)：We developed the "Write-In Guide for Preparing Emergency Food Service Manuals for Nursing Homes" and "Action Cards for Meal Service Drills," which clearly indicate the actions to be taken in each situation. A questionnaire to evaluate them was sent to registered dietitians or dietitians in nursing homes in Kumamoto Prefecture, which had experienced damage from earthquakes and floods. The Guide as a whole and the flowcharts and indications of measures for each situation in the Action Cards were highly evaluated for readability and usability. On the other hand, the survey also revealed that it was difficult for them to stock food for staff and to increase in volume the supplied stockpiles due to lack of space and budget, and it took time to prepare and introduce the manual because it required discussions with the facilities and contractors.

研究分野：公衆栄養学

キーワード：給食 BCP 高齢者施設

1. 研究開始当初の背景

高齢者は被災時に被害を受けやすく、過去の災害においても死者に占める60歳以上の割合は高い¹⁾。その理由には高齢者は身体機能が低下し自力での避難が難しいことが考えられ、高齢者施設で暮らす入居者の安否は施設の対応に拠るところが大きい。そのため、被災時にどのように高齢者の安全を確保するかを検討することは重要である。

高齢者施設における介護サービスは自立した生活が困難な高齢者の生活を支えるものであり、被災時であってもサービスの継続提供が求められる。そのため、全ての介護サービス事業者は2024年から事業継続計画（Business Continuity Planning：以下、BCP）の策定とそれに伴う研修や訓練の実施が義務付けられることとなった²⁾。日本の高齢者施設は、既に避難や情報伝達に着目した避難確保計画や非常災害対策計画の作成が求められていたが³⁾、BCPは避難後も見据え、災害発生後も必要なサービスを継続的に提供することに焦点を当てたものである⁴⁾。

厚生労働省が公表しているBCP作成ガイドラインでは、介護施設において被災時でも必ず実施する重要業務の例として食事が挙げられている⁴⁾。また、高齢者施設が被災時にも継続して使用したいと考える施設内の場所に厨房が挙げたことから⁵⁾、高齢者施設における食に関する業務継続への関心は高いと考えられる。被災時の食事提供について、人員と、備蓄および災害後の通信手段の確保により食材を確保する重要性は明らかにされている^{6, 7)}。しかし、被災時の食事提供には人員と食材の確保に加えて湯を注ぐといった調理が必要である点に触れられることは少なく、備蓄食品の調理に着目した報告はほとんどない。

被災時を想定した訓練は、参加者の災害対応に関する知識の向上に加え⁸⁾、現状の災害対応能力の評価⁹⁾、訓練で明らかになった課題を反映させることでBCPを改良できるといった効果がある¹⁰⁾。高齢者は食べられる備蓄食品の幅が狭まり¹¹⁾、被災後にミキサー食や高カロリー食を備蓄品に加えた高齢者施設もあることから^{12, 13)}、訓練を通して備蓄食品を高齢者に事前に食べてもらい、食形態に合っているかを確認する必要がある。しかし、食事提供訓練を実施している高齢者施設は少ない^{6, 7)}、報告のある食事提供訓練は自家発電機により照明が使用できる環境で調理不要な食品を提供するものであった¹⁴⁾。

2. 研究の目的

ライフラインを使用しない調理の経験は、被災時に必要な備えを気付かせるのに有効だと報告されているが、これらは大学と一般企業において、就学や勤労が可能な健康状態の若年成人や勤労者向けの食事を提供したものであり^{15, 16)}、食に対する配慮が必要な高齢者施設におけるライフライン寸断時を想定した食事提供訓練の有効性は明らかになっていない。また、給食提供における被災時特有の課題を探る方法として、直接観察では同時に複数の動作を捉えきれないため¹⁷⁾、詳細な分析やチーム内の会話も把握できるビデオベースの観察が有効であると報告されている¹⁸⁾。そこで、高齢者施設におけるライフライン寸断時を想定した調理の様子を撮影して対象者を観察し、訓練の有効性を明らかにすることを第1の目的とした。

また、被災時には不安で怯える高齢者を安心させる必要性が報告されている¹⁹⁾。平常時から規則正しく提供され、高齢者の生活リズムを作っている食事を災害時でも時間通りに提供することは高齢者の安心につながると考えられる。規定の時刻に食事を提供するためには調理に必要な時間を理解する必要がある。しかし、備蓄食品の調理や被災時の食事提供に必要な時間を明

らかにした報告は見当たらない。そこで、備蓄食品の調理にかかる時間について事前の予測と実際の所要時間とを比べ、調理の所要時間に関わる要因を調べることを第2の目的とした。

3. 研究の方法

2022年8月に特別養護老人ホームで、上水道、照明、冷房、ガスコンロの使用を停止した状態で、介護職員3名と営繕職員1名が入居者31名に災害用献立を提供した。常食はアルファ化米の五目ご飯と五目豆の缶詰を、ペースト食は粥ペーストと大豆の煮物ペーストを、全員に味噌汁と水を提供した(写真1)。

4. 研究成果

実際の災害時同様に、参加者及び見学者は、水を備蓄する重要性と水やカセットボンベなどの限られた資源を無駄なく使用する必要性を実感することができた。二次被害防止のためには衛生と火災への注意が、食事を時間通りに提供するためには、沸騰に要する時間や各調理工程の数と内容を知っておく必要があった。沸騰までの所要時間は動画を振り返って初めて分かったことであり、ビデオベースの観察の有効性が明らかになった。今後は訓練を通して明らかになった所要時間をマニュアルに組み込むほか、平常時から衛生の確保を徹底することで被災時に安全に食事を提供し続けることが望まれる。

<引用文献>

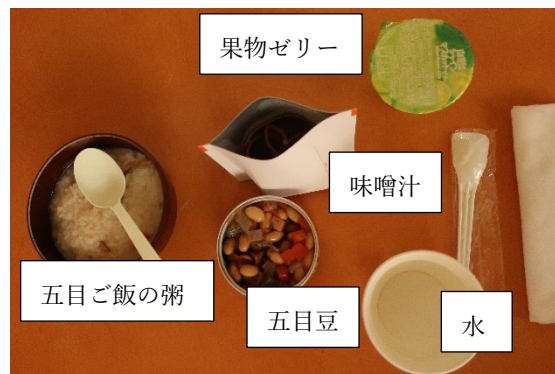
- 1) 内閣府(防災担当). 参考資料6 東日本大震災と阪神・淡路大震災における死者数(年齢階級別・男女別). 平成23年版防災白書. 2011.
https://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/h23/bousai2011/html/honbun/2b_sanko_siryo_06.htm. (2022/12/22)
- 2) 厚生労働省. 令和3年度介護報酬改定に関する審議報告. 2021. 6 .
<https://www.mhlw.go.jp/content/12306000/000709011.pdf>. (2022/11/9)
- 3) 厚生労働省老健局, 国土交通省水管理・国土保全局. 高齢者福祉施設における避難の実効性を高める方策について(骨子). 5~6.
<https://www.mhlw.go.jp/content/12304250/000762589.pdf>. (2022/11/9)
- 4) 厚生労働省老健局. 介護施設・事業所における自然災害発生時の業務継続ガイドライン. 2020. 21. <https://www.mhlw.go.jp/content/000749543.pdf>. (2022/10/17)
- 5) 西村鉄平, 谷口勝則, 大黒賢宏, 竹中佳代. 老人福祉施設におけるBCP機能を備えた設備システムについての提言. 空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集. 2013. 10. 1-4.
- 6) 柴村有紀, 須藤紀子, 久保彰子. 自然災害とパンデミックを経験した熊本県の高齢者施設における給食部門の事業継続に関する質問紙調査. 日本健康学会誌. 2022. 88(4). 137-149.
- 7) 松月弘恵, 松本まりこ, 佐々木ルリ子. 中小規模の医療・介護系施設の食事提供に対する東日本大震災の影響. 日本給食経営管理学会誌. 2013. 7(2). 93-105.
- 8) Ronald W. Perryn. Disaster Exercise Outcomes for Professional Emergency Personnel and Citizen Volunteers. JOURNAL OF CONTINGENCIES AND CRISIS MANAGEMENT. 2004. 12(2). 64-75.
- 9) Hui-HsunChiang, Chen-WenTing, EnChao, et al. Using tabletop exercises to evaluate

- nurses' clinical performance of hazardous materials disaster management: A cross-sectional study. *Nurse Education Today*. 2020. 87. 104358.
- 10) 坂田朗夫, 川本篤志, 伊藤則夫, 他. 防災訓練を踏まえた市町村 BCP 改善の提案. *土木学会論文集 F6*. 2020. 70(2). I_67-72.
 - 11) 那須恵子, 藤原愛子, 有泉祐吾, 中村和美. 被災者の震災前後における非常持ち出し品準備状況の変化および食事摂取困難者に必要とされる災害時備蓄食品に関する検討. *日本栄養士会雑誌*. 2012. 55(12). 28-38.
 - 12) 宮崎崇文, 中嶋友美, 山口健太郎, 石井敏, 佐藤哲, 浜崎裕子. 熊本地震における高齢者施設の被災実態および復旧状況に関する研究. *日本建築学会計画系論文集*. 2018. 83(751). 1645-1655.
 - 13) 山口健太郎, 石井敏, 井上由起子, 三浦研. 東日本大震災における高齢者施設の被災と事業継続の実態に関する研究. *日本建築学会計画系論文集*. 2013. 78(690). 1733-1742.
 - 14) 東京都社会福祉協議会 高齢者施設福祉部会・センター部会 大規模災害対策検討委員会編. 高齢者福祉施設における BCP (事業継続計画) 訓練ガイドライン. 2013. 18-21.
 - 15) Noriko Sudo, Gengaku Mashiro, Shigeru Beppu, et al. A Training Program to Enhance Disaster Preparedness of Group Companies in the Tokyo Metropolitan Area. *Int J Environ Res Public Health*. 2019. 16. 4871.
 - 16) 橘莉里花, 須藤紀子. 災害時に直面する食の問題を疑似体験させることにより必要な備えに気付かせる教育プログラムの開発. *日本健康学会誌*. 2020. 86(1). 13-26.
 - 17) Onur Asan, Enid Montague. Using video-based observation research methods in primary care health encounters to evaluate complex interactions. *Inform Prim Care*. 2014. 21(4). 161-170.
 - 18) Shelly A. Jeffcott, Colin F. Mackenzie. Measuring team performance in healthcare: Review of research and implications for patient safety. *Journal of Critical Care*. 2008. 23(2). 188-196.
 - 19) Sarah B Laditka, James N Laditka, Carol B Cornman, et al. Resilience and challenges among staff of gulf coast nursing homes sheltering frail evacuees following Hurricane Katrina, 2005: implications for planning and training. *Prehospital and Disaster Medicine*. 2009. 24(1). 54-62.

a) 常食



b) 粥食



c) ペースト食

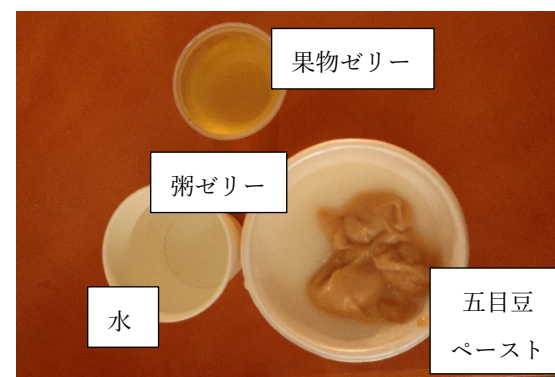


写真1. 実際に提供した災害時用献立

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 柴村有紀, 須藤紀子, 久保彰子	4. 巻 88
2. 論文標題 自然災害とパンデミックを経験した熊本県の高齢者施設における給食部門の事業継続に関する質問紙調査	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本健康学会誌	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 新藤由芽, 須藤紀子	4. 巻 17
2. 論文標題 「書き込み式高齢者施設における非常時給食マニュアル作成の手引き」および「食事提供訓練用アクションカード」の開発	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 日本給食経営管理学会誌	6. 最初と最後の頁 32-45
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 柴村有紀、須藤紀子、久保彰子
2. 発表標題 災害時・感染症流行下での給食施設の事業継続における課題 熊本県の高齢者施設への質問紙調査
3. 学会等名 日本災害食学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 水野怜香、須藤紀子、生田英輔
2. 発表標題 高齢者施設における災害時を想定した食事提供訓練の有用性
3. 学会等名 日本災害医学会
4. 発表年 2023年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 須藤紀子、新藤由芽、水野怜香、真城源学	4. 発行年 2023年
2. 出版社 建帛社	5. 総ページ数 74
3. 書名 福祉施設・病院等における給食BCP導入の手引き	

〔産業財産権〕

〔その他〕

非常時の食に関する研究 https://www.hles.ocha.ac.jp/food/Sudo/theme/01.html
--

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------