

避難所食事状況調査票の開発と「避難所の食事アセスメント版 HUG (避難所運営ゲーム)」を用いた記入者による評価 Development of Dietary Assessment Sheets for Evacuation Shelters and Its Evaluation by Reporters Using “Dietary Assessment Version of HUG (Shelter Operation Game)”

麻生千尋¹、須藤紀子^{2,3}、笠岡(坪山)宜代^{3,4}、下浦佳之⁵
Chihiro ASO¹, Noriko SUDO^{2,3}, Nobuyo TSUBOYAMA-KASAOKA^{3,4}
and Yoshiyuki SHIMOURA⁵

¹お茶の水女子大学 生活科学部 食物栄養学科

Department of Nutrition and Food Science, Ochanomizu University

²お茶の水女子大学 基幹研究院 自然科学系

Natural Science Division, Faculty of Core Research, Ochanomizu University

³公益社団法人日本栄養士会 JDA-DAT 運営委員会 エビデンスチーム

Evidence Team, Committee of JDA-DAT, The Japan Dietetic Association

⁴国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所 国際栄養情報センター国際災害栄養研究室

Section of Global Disaster Nutrition, International Center for Nutrition and Information, National Institute of Health and Nutrition, National Institutes of Biomedical Innovation, Health and Nutrition

⁵公益社団法人日本栄養士会

The Japan Dietetic Association

要約

災害時、避難所の栄養問題を迅速に把握し、必要な支援につなげるためには、適切な避難所食事状況調査票が不可欠であるが、熊本地震の際に用いられた調査票(熊本調査票)にはいくつかの問題点がみられた。そこでたずねるべき項目、設問の順番、回答形式、集計のしやすさに配慮して改訂第一版調査票を作成した。改訂第一版調査票の評価は、行政栄養士 37 名によって行ない、その結果をふまえて改訂第二版調査票を作成した。改訂第二版調査票の評価は管理栄養士養成課程の学生 37 名によって行なった。いずれも新たに開発した「避難所の食事アセスメント版 HUG (避難所運営ゲーム)」で経験した避難所の様子を調査票に記入し、記入に要した時間やレイアウト、書きやすさを評価した。その結果、熊本調査票に比べて、改訂第一版調査票は記入のしやすさにおいて、改訂第二版調査票はレイアウトと記入のしやすさの双方において有意に高い評価を得た。

キーワード：災害栄養、管理栄養士、避難所運営ゲーム (HUG)、避難所食事状況調査票

Summary

In disaster, an appropriate dietary assessment sheet for evacuation shelters is indispensable to quickly grasp and pull necessary aids. However, the dietary assessment sheet used in the Kumamoto Earthquake (Kumamoto sheet) had several flaws. Therefore, we revised the Kumamoto sheet considering what we should ask, in what order the items should be placed, how they should be answered, and how they should be entered and developed a revised 1 sheet. The evaluation of the revised 1 sheet was conducted by 37 administrative dietitians and we developed revised 2 sheet considering their evaluation. The evaluation of the revised 2 sheet was conducted by 37 university students majoring in registered dietitian nutritionist course. Both participants were asked to report the situation of the shelter where they experienced through the newly developed “dietary assessment version of HUG (shelter operation game)” and answered the time it took to complete the sheets, and evaluated their layout and ease of filling in by four point Likert scale. Compared to the Kumamoto sheet, the revised 1 sheet got significantly higher score in ease of filling in whereas the revised 2 sheet got significantly higher scores in both layout and ease of filling in.

Keywords: nutrition in disaster, registered dietitian nutritionist, shelter operation game (HUG), dietary assessment sheet for evacuation shelter

責任著者：須藤紀子

E-mail: sudo.noriko@ocha.ac.jp

連絡先：〒112-8610 東京都文京区大塚 2-1-1 総合研究棟 311 号室 電話：03-5978-5448

2018年7月19日受付；2019年8月24日受理

Received July 19, 2018; Accepted August 24, 2019

I 緒言

大規模災害が発生すると各地に避難所が開設されるが、避難所では様々な栄養問題が生じる。東日本大震災では、発災約1か月後の避難所の食事も炭水化物が中心であり、乳製品、肉、野菜が少なかったことが報告されている¹⁾。こうした問題を把握するために、被災地に派遣された管理栄養士・栄養士や被災自治体職員等は、各避難所で提供される食事や災害時要配慮者（以下、要配慮者）への対応状況を避難所食事状況調査票（以下、調査票）に記

入する。調査票は熊本地震の際にも使用されており、図1に示すのが実際に県内一部地域で用いられた調査票（以下、熊本調査票）である²⁾。しかし、著者らの予備調査によると、熊本調査票は記入率が低く、書式においても、重複した設問が存在するなど、いくつかの問題点があることが明らかとなった。（本号 PP. 63-68 参照）そこで本研究では、熊本調査票の問題点を改善した調査票を開発することを一つの目的とした。

避難所食事状況調査票

調査日	西暦 年 月 日 ()		訪問者	所属 ()保健所・市町・他県・ 栄養士会・その他 ()
			氏名	
避難所名			避難所区分	指定 その他
a 避難者数	計 人		食事提供数	朝() 昼() 夜() 計()人
避難所責任者			食事提供 責任者名	
食事回数	1日3回 ・ 1日2回		1日2回食の理由、対応 ()	
b ライフライン	電気	ガス	水道	道路
献立作成者	自衛隊・ボランティア・被災者・栄養士・その他 ()			
c 区分	主食 内容 量	主菜 内容 量	副菜 内容 量	その他 内容 量
朝食 時間 <input type="text"/> 食数 <input type="text"/>				
d 食事提供方法				
c 区分	主食 内容 量	主菜 内容 量	副菜 内容 量	その他 内容 量
昼食 時間 <input type="text"/> 食数 <input type="text"/>				
d 食事提供方法				
c 区分	主食 内容 量	主菜 内容 量	副菜 内容 量	その他 内容 量
夕食 時間 <input type="text"/> 食数 <input type="text"/>				
d 食事提供方法				
食事提供方法番号 ①自衛隊炊き出し ②ボランティア炊き出し ③被災者炊き出し ④弁当 ⑤救援物資（調理なし） ⑥その他 ()				
個別配慮	主食の軟食（かゆ）対応 有 () 人 ・ なし			
	性・年齢の盛り付け（大盛・小盛） 有 [内容：] ・ なし			
	子どもへの配慮（質・量） 有 [内容：] ・ なし			
	特別食の提供（次の項目） 有 ・ なし			

避難所食事状況調査票

調査日	西暦 年 月 日 ()	訪問者	所属 ()保健所・市町・他県・ 栄養士会・その他 ()
		氏名	
避難所名		避難所区分	指定 その他
a 避難者数	計 人	食事提供数	朝() 昼() 夜() 計()人
避難所責任者		食事提供責任者名	
食事回数	1日3回 ・ 1日2回	1日2回食の理由、対応 ()	
b ライフライン	電気	ガス	水道 道路
献立作成者	自衛隊・ボランティア・被災者・栄養士・その他 ()		
c 区分	主食 内容 量	主菜 内容 量	副菜 内容 量 その他 内容 量
朝食 時間 <input type="text"/> 食数 <input type="text"/>			
食事提供方法			d
c 区分	主食 内容 量	主菜 内容 量	副菜 内容 量 その他 内容 量
昼食 時間 <input type="text"/> 食数 <input type="text"/>			
食事提供方法			d
c 区分	主食 内容 量	主菜 内容 量	副菜 内容 量 その他 内容 量
夕食 時間 <input type="text"/> 食数 <input type="text"/>			
食事提供方法			d
食事提供方法番号 ①自衛隊炊き出し ②ボランティア炊き出し ③被災者炊き出し ④弁当 ⑤救援物資(調理なし) ⑥その他 ()			
個別配慮	主食の軟食(かゆ) 対応 有 () 人 ・ なし		
	性・年齢の盛り付け(大盛・小盛) 有 [内容:] ・ なし		
	子どもへの配慮(質・量) 有 [内容:] ・ なし		
	特別食の提供(次の項目) 有 ・ なし		

図1 熊本地震の際に県内一部地域で用いられた避難所食事状況調査票(熊本調査票)

a～fは調査票を評価する際に用いた「6つの質問群」を指す。

a. 避難者数 b. ライフライン接続状況 c. 食事内容 d. 食事提供方法 e. 要配慮者の把握 f. 衛生面

新たに開発した調査票が熊本調査票と比べて改良されたかどうかを評価するためには、実際に避難所情報を調査票に記入してみる必要がある。避難所運営を疑似体験する教材としては、静岡県が開発した避難所運営ゲーム(Hinanjyo Unei Game; HUG)がある³⁾。HUGとは、避難者の年齢、性別、国籍やそれぞれが抱える事情が書かれ

たカード(避難者カード)を、避難所に見立てた平面図にどれだけ適切に配置できるか、また避難所で起こる様々な出来事(イベントカード)に対応していく図上演習型のゲームである。今回、著者らはゲームの後で調査票の記入が可能となるように、既存のHUGを一部改変し、要配慮者の避難者カードや食事提供に関するイベント

カードを増やした「避難所の食事アセスメント版 HUG」(以下、食事 HUG)を開発した(静岡県「避難所 HUG」使用許諾番号 033 号)。この食事 HUG を用いて、調査票(改訂第一版および第二版)の評価を行うことを二つ目の目的とした。

II 方法

1. 対象者

1) 属性と人数

調査票の評価は計 2 回行なった(図 2)。1 回目は 2017 年 6 月 20 日に開催された A 県市町村行政栄養士協議会開催の研修参加者 37 名、2 回目は某管理栄養士養成大学の 2017 年 10 月 13 日の公衆栄養学実習受講者(3 年生) 37 名を対象とした。これ以降、1 回目の評価を評価 1、2 回目の評価を評価 2 とする。

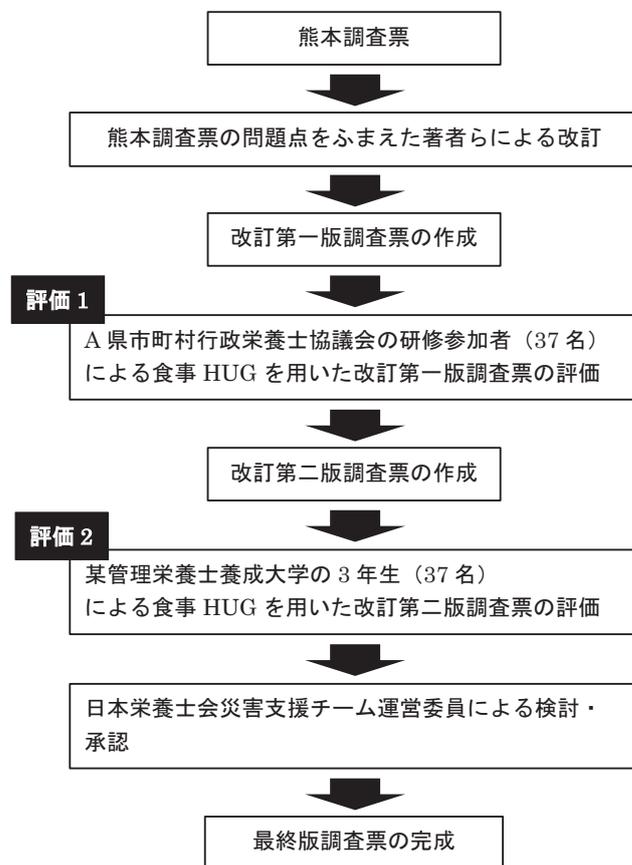


図 2 改訂第一版調査票の作成から最終版調査票完成までの流れ
「調査票」は「避難所食事状況調査票」の略
「食事 HUG」は「避難所の食事アセスメント版 HUG」の略

2) 経験

評価 1 では、①被災地で被災者として食支援を受けた経験、②被災地での活動経験、③災害時の食支援についての研修会参加経験、④これまでに HUG(種類は問わない)に参加した経験(今回は含まず)について、「1. 有」「2. 無」の 2 択で回答を求めた。

評価 2 では、上記①、②、④のほか、履修済みの臨地実習を「1. 保健所実習」「2. 病院実習」「3. その他の実習」の 3 つの選択肢から複数回答可で回答を求めた。

2. 調査票の改訂(図 2)

調査票でたずねるべき項目、設問の順番、回答形式、集計のしやすさの 4 点に着目し、災害時に必要な情報を

すばやく収集・伝達できることを目指して改訂を行なった。熊本調査票の問題点をふまえて著者らが改訂した調査票を改訂第一版調査票(図 3)、評価 1 の結果をふまえて改訂した調査票を改訂第二版調査票(図 4)、評価 2 の結果をふまえて著者らで再検討し、2018 年 2 月 28 日に開催された日本栄養士会災害支援チーム(Japan Dietetic Association-Disaster Assistance Team; JDA-DAT)運営委員会にて承認を得たものを最終版調査票(図 5)とした。なお、本稿の第 2~4 著者(順に、須藤紀子、笠岡(坪山)宣代、下浦佳之)は熊本地震の被災地での食支援や熊本調査票の集計に関わった経験を有する。JDA-DAT 運営委員会は、本稿の第 2~4 著者を含む計 9 名で構成されている。

避難所食事状況調査票

調査日 ①	西暦 年 月 日()	記入者 ②	あなたの所属 _A 氏名 _B	1.()保健所・2.市町村・3.他県 4.栄養士会・5.その他()
避難所名 ③		避難所区分 ④	1.指定 ・ 2.その他	
a 避難者数 ⑤	計 人 [1]～50人 [2]51～100人 [3]101～150人 [4]151～500人 [5]501人～			
避難所責任者 ⑥		食事提供責任者 ⑦	所属 _A (1.行政 ・ 2.ボランティア ・ 3.自治体) 氏名 _B ()	
食事提供回数 ⑧	1日(0回 ・ 1回 ・ 2回 ・ 3回)		飲料水 ⑨	1.なし 2.不足(1日1.5L以下) 3.十分
e 特別な配慮を必要とする者に☑	<input type="checkbox"/> 乳児 _A 人 <input type="checkbox"/> 摂食嚥下困難者 _B 人 <input type="checkbox"/> 食物アレルギー _C 人 <input type="checkbox"/> 糖尿病 _D 人 <input type="checkbox"/> 腎臓病 _E 人 <input type="checkbox"/> 高血圧 _F 人 <input type="checkbox"/> 身動きできない者 _G 人 <input type="checkbox"/> 妊婦及び授乳婦 _H 人 <input type="checkbox"/> 視覚・聴覚障がい者 人 <input type="checkbox"/> 外国人(×日本語) _J 人	不足に☑ その他() _K 人 その他() _L 人 その他() _M 人	<input type="checkbox"/> 乳児用ミルク _a <input type="checkbox"/> 離乳食 _b <input type="checkbox"/> おむつ _c 他() _d <input type="checkbox"/> とろみ食 _a <input type="checkbox"/> 刻み食 _b その他() _c <input type="checkbox"/> 7大アレルギー除去食 _a <input type="checkbox"/> 他アレルギー() _b <input type="checkbox"/> エネルギー調整食 _a <input type="checkbox"/> 薬 _b 他() _c <input type="checkbox"/> 低たんぱく食 _a <input type="checkbox"/> 低カリウム食 _b <input type="checkbox"/> 薬 _c 他() _d <input type="checkbox"/> 減塩食 _a <input type="checkbox"/> 薬 _b <input type="checkbox"/> 他() _c <input type="checkbox"/> 大人用おむつ _a <input type="checkbox"/> 他() _b	
b ライフライン正常に☑ ⑩	<input type="checkbox"/> 電気 _A <input type="checkbox"/> 十分な生活用水(1.上水道 2.プールの水のみ) _B	<input type="checkbox"/> ガス(湯を沸かす) _C <input type="checkbox"/> 車での直接アクセス _D		

避難所で提供している一般の食事について			
献立作成者 ⑫	1.自衛隊 ・ 2.ボランティア ・ 3.被災者 ・ 4.栄養士 ・ 5.その他()		
c 区分 ⑬	メニュー _B	食材 _C (あったものに☑)	d 食事提供方法 _D (該当に☑)
朝 ⑬		<input type="checkbox"/> ご飯・パンなど穀類 _a <input type="checkbox"/> 野菜(ジュース含む) _f <input type="checkbox"/> 肉 _b <input type="checkbox"/> 果物(ジュース含む) _g <input type="checkbox"/> 魚 _c <input type="checkbox"/> 海藻 _h <input type="checkbox"/> 卵 _d その他() _i <input type="checkbox"/> 牛乳など乳製品 _e その他() _j	<input type="checkbox"/> 炊き出し _a <input type="checkbox"/> 弁当 _b <input type="checkbox"/> 支援物資(調理不要) _c <input type="checkbox"/> 備蓄品(調理不要) _d <input type="checkbox"/> その他() _e
提供数 _A 【十分 ₀ ・不十分 ₁ 】			
昼 ⑭		<input type="checkbox"/> ご飯・パンなど穀類 _a <input type="checkbox"/> 野菜(ジュース含む) _f <input type="checkbox"/> 肉 _b <input type="checkbox"/> 果物(ジュース含む) _g <input type="checkbox"/> 魚 _c <input type="checkbox"/> 海藻 _h <input type="checkbox"/> 卵 _d その他() _i <input type="checkbox"/> 牛乳など乳製品 _e その他() _j	<input type="checkbox"/> 炊き出し _a <input type="checkbox"/> 弁当 _b <input type="checkbox"/> 支援物資(調理不要) _c <input type="checkbox"/> 備蓄品(調理不要) _d <input type="checkbox"/> その他() _e
提供数 _A 【十分 ₀ ・不十分 ₁ 】			
夜 ⑮		<input type="checkbox"/> ご飯・パンなど穀類 _a <input type="checkbox"/> 野菜(ジュース含む) _f <input type="checkbox"/> 肉 _b <input type="checkbox"/> 果物(ジュース含む) _g <input type="checkbox"/> 魚 _c <input type="checkbox"/> 海藻 _h <input type="checkbox"/> 卵 _d その他() _i <input type="checkbox"/> 牛乳など乳製品 _e その他() _j	<input type="checkbox"/> 炊き出し _a <input type="checkbox"/> 弁当 _b <input type="checkbox"/> 支援物資(調理不要) _c <input type="checkbox"/> 備蓄品(調理不要) _d <input type="checkbox"/> その他() _e
提供数 _A 【十分 ₀ ・不十分 ₁ 】			
間食、菓子類 アルコール等 ⑯			

避難所食事状況調査票

f 環境・衛生面	保冷設備(冷蔵庫) _A	1.有 ・ 2.有だが使用不可 ・ 3.無		
	調理者の消毒 _B 現状に☑	☐アルコール消毒 _a ・ ☐流水消毒 _b		
	喫食者の消毒 _C 現状に☑	☐アルコール消毒 _a ・ ☐流水消毒 _b		
	トイレ _D 使用可に☑	☐元のトイレ _a ☐仮設トイレ()基 _b ☐ポータブル _c		
	土足禁止エリア _E に☑	☐調理スペース _a ・ ☐避難スペース _b		
	炊き出し環境 _F	1.可能 ・ 2.近々可能 ・ 3.不可能		
	炊き出し資源 _G 不足に☑	☐調理器具 _a	☐人手 _d	
		☐場所 _b	☐食材 _e	
☐熱源 (カセットコンロ・ガスボンベ) _c		☐その他() _f		
⑦ 電気調理器具 _H 欲しい物に☑	☐電子レンジ _a ☐電気ポット _b			
被災者の 身体状況	身体状況に問題がある人 _A	1.いる(下のリストへ) 2.いない		
	身体状況の種類 _B いる場合☑	☐風邪、熱など体調不良 _a	☐エコノミークラス症候群ハイリスク者 _f	
		☐下痢、便秘、嘔吐など _b	☐皮膚症状 _g (アトピー性皮膚炎等)	
		☐感染症 _c (インフルエンザ・ ノロウイルス・破傷風など)	☐口内炎 _h	
		☐ぜんそく _d	☐不眠 _i	
		☐食欲不振 _e	☐その他 _j ()	
⑧ その他身体状況(自由記述) _C				
気が付いたこと	利用可能な人材 _A (助産師、調理員、 手話通訳者など)			
	⑨ その他 _B			
その他 支援物資	不足しているもの _A			
	⑩ 余っているもの _B			

図3 改訂第一版調査票(評価の時に用いた質問群の区分け有り)

a～fは調査票を評価する際に用いた「6つの質問群」を指す。

a. 避難者数 b. ライフライン接続状況 c. 食事内容 d. 食事提供方法 e. 要配慮者の把握 f. 衛生面

避難所食事状況調査票

調査日	西暦 年 月 日 ()	記入者	あなたの所属 _A	1.()保健所・2.市町村・3.他県
			氏名 _B	4.栄養士会・5.その他()
避難所名		避難所区分	1.指定・2.その他	
避難者数	避難者 _A :計 人 【～50人・51～100人・101～150人・151～500人・501人～】			
	食事だけ取りに来る人 _B :計 人			
避難所責任者		食事提供責任者	所属 _A (1.行政・2.ボランティア・3.自治体) 氏名 _B ()	
食事提供回数	1日(0回・1回・2回・3回)	飲料水	1.なし 2.不足(1日1.5L以下) 3.十分	
特別な配慮を必要とする者に☑	<input type="checkbox"/> 乳児 _A	人	<input type="checkbox"/> 乳児用ミルク _B <input type="checkbox"/> 離乳食 _B <input type="checkbox"/> おむつ _C 他() _D	
	<input type="checkbox"/> 食物アレルギー _B	人	<input type="checkbox"/> 7大アレルギー除去食 _A <input type="checkbox"/> 他アレルギー() _B	
	<input type="checkbox"/> 高血圧 _C	人	<input type="checkbox"/> 減塩食 _A <input type="checkbox"/> 薬 _B <input type="checkbox"/> 他() _C	
	<input type="checkbox"/> 糖尿病 _D	人	<input type="checkbox"/> エネルギー調整食 _A <input type="checkbox"/> 薬 _B <input type="checkbox"/> インスリン _C 他() _D	
	<input type="checkbox"/> 腎臓病 _E	人	<input type="checkbox"/> 低たんぱく食 _A <input type="checkbox"/> 低カリウム食 _B <input type="checkbox"/> 薬 _C 他() _D	
	<input type="checkbox"/> 摂食嚥下困難者 _F	人	<input type="checkbox"/> とろみ調整食品 _A <input type="checkbox"/> 嚥下調整食 _B その他() _C	
	<input type="checkbox"/> 妊婦及び授乳婦 _G	人		
	その他 _H			
ライフライン	電気 _A		上水道 _D	
	ガス(湯を沸かす) _B		下水道 _E	
	車での直接アクセス _C		プールの水 _F	

避難所で提供している一般の食事について				
区分	メニュー _B	食事区分 _C (あったものに☑)	食事提供方法 _D (該当に☑)	献立作成者 _E (該当に○)
朝 (12)		<input type="checkbox"/> 主食(ご飯/パン/麺) _A <input type="checkbox"/> 主菜(肉/魚/卵/大豆) _B <input type="checkbox"/> 副菜(野菜/きのこ/芋/海藻(野菜ジュース等含む)) _C <input type="checkbox"/> 牛乳・乳製品 _D <input type="checkbox"/> 果物 _E	<input type="checkbox"/> 炊き出し _A <input type="checkbox"/> 弁当 _B <input type="checkbox"/> 支援物資(調理不要) _C <input type="checkbox"/> 備蓄品(調理不要) _D <input type="checkbox"/> その他() _E	1.自衛隊 2.外部ボランティア 3.避難者 4.栄養士 5.その他()
昼 (13)		<input type="checkbox"/> 主食(ご飯/パン/麺) _A <input type="checkbox"/> 主菜(肉/魚/卵/大豆) _B <input type="checkbox"/> 副菜(野菜/きのこ/芋/海藻(野菜ジュース等含む)) _C <input type="checkbox"/> 牛乳・乳製品 _D <input type="checkbox"/> 果物 _E	<input type="checkbox"/> 炊き出し _A <input type="checkbox"/> 弁当 _B <input type="checkbox"/> 支援物資(調理不要) _C <input type="checkbox"/> 備蓄品(調理不要) _D <input type="checkbox"/> その他() _E	1.自衛隊 2.外部ボランティア 3.避難者 4.栄養士 5.その他()
夜 (14)		<input type="checkbox"/> 主食(ご飯/パン/麺) _A <input type="checkbox"/> 主菜(肉/魚/卵/大豆) _B <input type="checkbox"/> 副菜(野菜/きのこ/芋/海藻(野菜ジュース等含む)) _C <input type="checkbox"/> 牛乳・乳製品 _D <input type="checkbox"/> 果物 _E	<input type="checkbox"/> 炊き出し _A <input type="checkbox"/> 弁当 _B <input type="checkbox"/> 支援物資(調理不要) _C <input type="checkbox"/> 備蓄品(調理不要) _D <input type="checkbox"/> その他() _E	1.自衛隊 2.外部ボランティア 3.避難者 4.栄養士 5.その他()
間食、菓子類 アルコール等 (15)				

避難所食事状況調査票

f 環境・衛生面	保冷設備(冷蔵庫) ^a	1.有 ・ 2.有だが使用不可 ・ 3.無		
	調理者の消毒 ^b 現状に☑	□アルコール消毒 ³ ・ □流水消毒 ⁶		
	喫食者の消毒 ^c 現状に☑	□アルコール消毒 ³ ・ □流水消毒 ⁶		
	トイレ ^d 使用可に☑	□元のトイレ ³ □仮設トイレ() ^基 ₆ □ポータブル ^c		
	土足禁止エリア ^e に☑	□調理スペース ³ ・ □避難スペース ⁶		
	炊き出し環境 ^e	1.可能 ・ 2.近々可能 ・ 3.不可能		
	炊き出し資源 ^g ○ or ×	調理器具 ³		人手 ^d
		場所 ^b		食材 ^e
電気調理器具 ^h 欲しい物に☑	熱源 ^c (カセットコンロ・ガスボンベ)		その他 ⁱ ()	
		□電子レンジ ³	□電気ポット ⁶	
被災者の 身体・口腔状況	身体・口腔状況に問題がある人 ^a	1.いる(下のリストへ) 2.いない		
	身体・口腔状況の種類 ^b いる場合☑	□風邪、熱など体調不良 ^a	□エコノミークラス症候群ハイリスク者 ⁱ	
		□下痢、便秘、嘔吐など ^b	□皮膚症状 ^g (アトピー性皮膚炎等)	
		□感染症 ^c (インフルエンザ・ノロウイルス・破傷風など)	□口内炎 ^h	
		□ぜんそく ^d	□不眠 ^e	
□食欲不振 ^f	□その他 ⁱ ()			
その他身体・口腔状況(自由記述) ^g				
気が付いたこと	利用可能な人材 ^a (助産師、調理員、手話通訳者など)			
	その他 ^b (宗教上のタブーがある人など)	VI		
その他 支援物資	不足しているもの ^a			
	余っているもの ^b			

図4 改訂第二版調査票(評価の時に用いた質問群の区分分け有り)

調査票上の I ~ VI は下記のどの意見を活かしたのかを表す。また、VII の意見は可能な項目は ○×方式にして対応した。

- I) 避難者数のうち、「食事だけ欲しい人」の数を入れるべきなのかわからなかった。
- II) 要配慮者のうち糖尿病の欄には「インスリン」が必要かどうか聞いて方がよい。
- III) 要配慮者の「その他」の欄が3行に区分けされていると書ききれないことがあるので、完全に空白の方が書きやすい。
- IV) ライフラインの「水道」に関することを聞く欄は「上水道」と「下水道」に分けて聞いた方がいい。
- V) 食事内容の「あったものに☑」欄は「肉」や「魚」食材単位で分ける必要はなく、「主食」「主菜」「副菜」という単位で分けるだけでいいのではないか。
- VI) 特別食が必要な外国人(宗教関係)に対する対応の欄があるとよい。
- VII) 何かが「ある・いる」時にチェックを付ける場合と、「ない・いない」時にチェックを付ける場合の両方があり混乱してしまう。

a ~ f は調査票を評価する際に用いた「6つの質問群」を指す。

a. 避難者数 b. ライフライン接続状況 c. 食事内容 d. 食事提供方法 e. 要配慮者の把握 f. 衛生面

避難所食事状況調査票

調査日 (1)	西暦 年 月 日 ()		記入者 (2)	あなたの所属A	<input type="checkbox"/> 保健所 ₁ <input type="checkbox"/> 市町村 ₂ <input type="checkbox"/> 他自治体 ₃
				氏名B	<input type="checkbox"/> 栄養士会 ₄ <input type="checkbox"/> その他 ₅ :
避難所名 (3)	I		避難所区分 (4)	<input type="checkbox"/> 指定 ₁ <input type="checkbox"/> その他 ₂ :	
避難者数 (5)	避難者A:計()人 I-2-1 <input type="checkbox"/> 0~50人 ₁ <input type="checkbox"/> 51~100人 ₂ <input type="checkbox"/> 101~150人 ₃ <input type="checkbox"/> 151~500人 ₄ <input type="checkbox"/> 501人~ ₅ 在宅避難者等、食事だけ取りこくる人の食数B:()食 II				
対応してくれた方 (6)	氏名A:	お立場B:	<input type="checkbox"/> 避難所責任者 ₁ <input type="checkbox"/> 食事提供責任者 ₂ <input type="checkbox"/> その他 ₃ :		
食事提供回数 (7)	<input type="checkbox"/> 0回 ₁ <input type="checkbox"/> 1回 ₂ <input type="checkbox"/> 2回 ₃ <input type="checkbox"/> 3回 ₄ /日		飲料水 (8)	<input type="checkbox"/> なし ₁ <input type="checkbox"/> 不足(1人1日1.5L以下) ₂ <input type="checkbox"/> 十分 ₃	
避難所にいる 要配慮者(9) 人数把握が 難しい場合は 団のみでOK III	<input type="checkbox"/> 乳児A	人	不足して いるもの に(9)	<input type="checkbox"/> 乳児用ミルク ₃ <input type="checkbox"/> 離乳食 ₅ <input type="checkbox"/> おむつ ₆ <input type="checkbox"/> その他 ₇ :	
	<input type="checkbox"/> 食物アレルギーB	人		<input type="checkbox"/> 7品目除去食 ₃ <input type="checkbox"/> 7品目以外の除去食 ₅ (原因食品:)	
	<input type="checkbox"/> 高血圧C	人		<input type="checkbox"/> 減塩食 ₃ <input type="checkbox"/> 降圧剤 ₆ <input type="checkbox"/> その他 ₇ :	
	<input type="checkbox"/> 糖尿病D	人		<input type="checkbox"/> エネルギー調整食 ₃ <input type="checkbox"/> 内服薬 ₆ <input type="checkbox"/> インスリン ₇ <input type="checkbox"/> その他 ₈ :	
	<input type="checkbox"/> 腎臓病E	人		<input type="checkbox"/> 低たんぱく食 ₃ <input type="checkbox"/> 低カリウム食 ₆ <input type="checkbox"/> 薬 ₇ <input type="checkbox"/> その他 ₈ :	
	<input type="checkbox"/> 摂食嚥下困難者F	人		<input type="checkbox"/> とろみ調整食品 ₃ <input type="checkbox"/> 嚥下調整食 ₆ <input type="checkbox"/> その他 ₇ :	
	<input type="checkbox"/> 妊婦・授乳婦G	人			
<input type="checkbox"/> その他H:					
<input type="checkbox"/> 要配慮者はいない					
使える ライフライン (10)	<input type="checkbox"/> 電気A		<input type="checkbox"/> 上水道D		
	<input type="checkbox"/> ガス(湯を沸かす)B		<input type="checkbox"/> 下水道E		
	<input type="checkbox"/> 車による人や物のアクセスC		<input type="checkbox"/> プールの水F		

避難所で提供している一般の食事について				左の食事への以下の団体・職種の関与(該当に(9))				
区分	メニューB	量C	食事区分D(あったものに(9))	食事提供方法E(該当に(9))				
朝 (11)A	IV		<input type="checkbox"/> 主食(ご飯/パン/麺) ₃ <input type="checkbox"/> 主菜(肉/魚/卵/大豆) ₆ <input type="checkbox"/> 副菜(野菜/きのこ/芋/海藻) (野菜ジュース等含む) ₇ <input type="checkbox"/> 牛乳・乳製品 ₄ <input type="checkbox"/> 果物 ₅	<input type="checkbox"/> 炊き出し ₃ <input type="checkbox"/> 弁当 ₆ <input type="checkbox"/> 支援物資(調理不要) ₇ <input type="checkbox"/> 備蓄品(調理不要) ₄ <input type="checkbox"/> その他 ₅ :	<input type="checkbox"/> 自衛隊 ₃ <input type="checkbox"/> 栄養士 ₆ <input type="checkbox"/> その他 ₇ : <input type="checkbox"/> いずれも関与せず ₄ <input type="checkbox"/> 不明 ₅			
<input type="checkbox"/> 足りている ₁ <input type="checkbox"/> 足りていない ₂ <input type="checkbox"/> 提供なし ₃ <input type="checkbox"/> 不明 ₄								
昼 (12)A						<input type="checkbox"/> 主食(ご飯/パン/麺) ₃ <input type="checkbox"/> 主菜(肉/魚/卵/大豆) ₆ <input type="checkbox"/> 副菜(野菜/きのこ/芋/海藻) (野菜ジュース等含む) ₇ <input type="checkbox"/> 牛乳・乳製品 ₄ <input type="checkbox"/> 果物 ₅	<input type="checkbox"/> 炊き出し ₃ <input type="checkbox"/> 弁当 ₆ <input type="checkbox"/> 支援物資(調理不要) ₇ <input type="checkbox"/> 備蓄品(調理不要) ₄ <input type="checkbox"/> その他 ₅ :	<input type="checkbox"/> 自衛隊 ₃ <input type="checkbox"/> 栄養士 ₆ <input type="checkbox"/> その他 ₇ : <input type="checkbox"/> いずれも関与せず ₄ <input type="checkbox"/> 不明 ₅
<input type="checkbox"/> 足りている ₁ <input type="checkbox"/> 足りていない ₂ <input type="checkbox"/> 提供なし ₃ <input type="checkbox"/> 不明 ₄								
夜 (13)A	<input type="checkbox"/> 主食(ご飯/パン/麺) ₃ <input type="checkbox"/> 主菜(肉/魚/卵/大豆) ₆ <input type="checkbox"/> 副菜(野菜/きのこ/芋/海藻) (野菜ジュース等含む) ₇ <input type="checkbox"/> 牛乳・乳製品 ₄ <input type="checkbox"/> 果物 ₅	<input type="checkbox"/> 炊き出し ₃ <input type="checkbox"/> 弁当 ₆ <input type="checkbox"/> 支援物資(調理不要) ₇ <input type="checkbox"/> 備蓄品(調理不要) ₄ <input type="checkbox"/> その他 ₅ :	<input type="checkbox"/> 自衛隊 ₃ <input type="checkbox"/> 栄養士 ₆ <input type="checkbox"/> その他 ₇ : <input type="checkbox"/> いずれも関与せず ₄ <input type="checkbox"/> 不明 ₅					
<input type="checkbox"/> 足りている ₁ <input type="checkbox"/> 足りていない ₂ <input type="checkbox"/> 提供なし ₃ <input type="checkbox"/> 不明 ₄								
間食、菓子類 アルコール等 (14)						V		

避難所食事状況調査票

2/2ページ

環境・衛生面	保冷設備(冷蔵庫) _A	<input type="checkbox"/> 有り、 <input type="checkbox"/> 有りだが使用不可 ₂ 、 <input type="checkbox"/> 無し ₃		
	調理者の手洗い _B 現状に <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> アルコール消毒 ₃ 、 <input type="checkbox"/> 流水洗浄 _B 、 <input type="checkbox"/> 不明 ₃		
	喫食者の手洗い _C 現状に <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> アルコール消毒 ₃ 、 <input type="checkbox"/> 流水洗浄 _B 、 <input type="checkbox"/> 不明 ₃		
	トイレ _D 使用可に <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 元のトイレ ₃ 、 <input type="checkbox"/> 仮設トイレ()基 _B 、 <input type="checkbox"/> ポータブル()基 _B		
	土足禁止エリア _E に <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 調理スペース ₃ 、 <input type="checkbox"/> 避難スペース _B 、 <input type="checkbox"/> 不明 ₃		
	使える炊き出し資源 _F に <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 調理器具 ₃	<input type="checkbox"/> 人手 ₃	
		<input type="checkbox"/> スペース _B	<input type="checkbox"/> 食材 ₃	
<input type="checkbox"/> 熱源 _C (カセットコンロ・ガスボンベ等)		<input type="checkbox"/> その他 ₇ ：		
欲しい電気調理機器 _G に <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 電子レンジ ₃ 、 <input type="checkbox"/> 電気ポット _B 、 <input type="checkbox"/> その他 ₇ ：			
被災者の 身体・口腔状況	身体・口腔状況に問題がある人 _A	<input type="checkbox"/> いる(下のリストへ) ₁ 、 <input type="checkbox"/> いない ₂ 、 <input type="checkbox"/> 不明 ₃		
	該当者 _B に <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 風邪、熱など体調不良 ₃	<input type="checkbox"/> エコノミークラス症候群ハイリスク者 ₇	
		<input type="checkbox"/> 下痢、便秘、嘔吐など _B	<input type="checkbox"/> 皮膚症状 ₂ (アトピー性皮膚炎等)	
		<input type="checkbox"/> 感染症 _C (インフルエンザ・ノロウイルス・破傷風など)	<input type="checkbox"/> 口内炎 _B	
		<input type="checkbox"/> ぜんそく ₃	<input type="checkbox"/> 不眠 ₃	
		<input type="checkbox"/> 食欲不振 ₃	<input type="checkbox"/> その他 ₇ ：	
その他身体・口腔状況(自由記述) _C				
気が付いたこと	利用可能な人材 _A (助産師、調理員、手話通訳者など)			
	その他 _B (宗教上のタブーがある人やその他問題点など)			
その他の 支援物資	不足しているもの _A			
	余っているもの _B			

【チェックボックス(□)の下付き文字】
アルファベットの小文字⇒複数回答可の選択肢、数字⇒択一式の選択肢

図5 最終版調査票

下記のI)~VIII)は、評価2において自由記述欄に書いてあった調査票に対する要望と著者らによる検討結果である。これらをふまえて上記の最終版調査票を作成し、JDA-DAT運営委員会において承認を得た。

- I) 避難者数を記入する欄で人数を記入する欄と、人数を選択肢の中から○で囲む欄の2つがあり、どのように記入すれば良いのか分からなくなった。
- II) 避難者数を記入する欄で、「食事だけ取りに来る人」というのは取りに来る人の人数なのか、実際に必要な食数なのかわかりにくい。
- III) 要配慮者を記入する欄で、人数を書く欄があるのにも関わらず、チェックをする欄がある意味が分からない。
- IV) 食事を記入する欄は、「量」を書く欄もあった方が避難所の状況をより正確に知ることができるのでよい。
- V) 食事提供に関わった職種が栄養士・自衛隊なのかその他の職種なのか分かれば避難所で提供される食事の質がある程度分かる。
- VI) 記入形式は全てチェック形式で統一した方がよい。
- VII) 少しでも記入欄を確保するため、その他の記入欄は括弧ではなく、「その他：」の形式の方がよい。
- VIII) 空欄の場合、書き忘れなのか、不明なのか、該当しなかったのか見分けがつかないため、「要配慮者はいない」や「いずれも関与せず」「不明」等の選択肢を加えた方がよい。

3. 各調査票の評価

対象者はまず、4～5人のグループに分かれて食事HUGを実施した。その後、食事HUGで扱った避難所を実際の避難所に見立てて、熊本調査票と、改訂版調査票（第一版または第二版）に食事内容や要配慮者への対応状況などを記入してもらった。最後に、それぞれが使用した調査票に関するアンケートと食事HUGに関するアンケートへの回答を求めた。

1) 調査票に関するアンケートの内容

評価1では熊本調査票と改訂第一版調査票について、評価2では熊本調査票と改訂第二版調査票について、次の(1)～(4)への回答を求めた。

(1) 記入に要した時間

各調査票の記入に要した時間を分単位で記入してもらった。

(2) レイアウト

対象者が各調査票に避難所情報を記入した後、各調査票のレイアウトについて、「1. 大変見やすい」「2. やや見やすい」「3. やや見にくい」「4. 大変見にくい」の4択で回答を求めた。

(3) 記入のしやすさ

対象者が各調査票に避難所情報を記入した後、各調査票の6つの設問群（「a. 避難者数」「b. ライフライン」「c. 食事内容」「d. 食事提供方法」「e. 要配慮者の把握」「f. 衛生面」）の記入のしやすさについてたずね、それぞれ「1. 大変しやすい」「2. ややししやすい」「3. ややしにくい」「4. 大変しにくい」の4択で回答を求めた。調査票の各設問項目がa～fのどれに当たるかについては、熊本調査票は図1、改訂第一版調査票は図3、改訂第二版調査票は図4を参照されたい。

(4) 各調査票に対する意見

対象者が各調査票に避難所情報を記入した後、各調査票についての感想や意見を自由記述してもらった。また、熊本調査票と改訂版調査票（第一版または第二版）の2点を比較した上での感想や意見も自由記述してもらった。

2) 食事HUGに関するアンケートの内容

本研究で開発した食事HUGを実施してみた上での感想や意見を自由記述してもらった。

4. 統計解析

評価1では「改訂第一版調査票は熊本調査票よりも記入しやすくなったかどうか」、評価2では「改訂第二版調査票は熊本調査票よりも記入しやすくなったかどうか」を評価するために以下の統計解析を行なった。

「記入に要した時間」については、対象者は全部で2種類の調査票を記入しているが、分析には1種類目の調査票記入に要した時間を用いた。2種類目の調査票記入に要した時間は、1種類目の調査票に記入した避難所情報が記憶にあり、本来の記入時間よりも早く記入できてしまう可能性があるためである。熊本調査票を1種類目として記入した群と改訂版調査票を1種類目として記入した群において、データに正規性がみられなかったため、マン・ホイットニのU検定を用いた。「レイアウト」及び「記入のしやすさ」については、符号検定を用いた。ただし、評価1では熊本調査票と改訂第一版調査票を、評価2では熊本調査票と改訂第二版調査票の結果を比較した。

全ての統計解析にはIBM SPSS Statistics Version 24（日本アイ・ビー・エム株式会社）を使用し、有意水準は5%（両側）とした。

5. 倫理的配慮

お茶の水女子大学人文社会科学研究所の倫理審査委員会の承認を受け（承認番号2017-22）、参加者から書面による同意を得て実施した。

III 結果

1. 改訂第一版調査票の作成（図3）

1) たずねるべき項目

熊本調査票のうち、重複している設問は削除した。一方で、熊本調査票にはなかったが、避難所で問題となると考えられる項目をいくつか追加した。例えば、避難所におけるトイレの不足は飲食を控えることにつながるため、食事と排泄はセットで考える必要がある⁴⁾。そこで、トイレに関する項目を追加した。また、炊き出しは不足しがちな野菜の補給ができ、温食サービスによる被災者の食欲増進にも効果的であるだけでなく、調理方法を変えることによって高齢者などの災害時要配慮者にも対応でき、人数分の確保が難しい食材を工夫して調理することでより多くの被災者に提供できるといった点から、災害時の食支援において必要不可欠な存在であるといえる⁵⁾。そこで、炊き出し環境や炊き出し資源に関する項目も追加した。

2) 設問の順番

熊本調査票は要配慮者に関する重要な設問が後半にあったため、限られた時間内にそこまで到達できず、情報が欠落するという問題があった。そこで、改訂第一版調査票では全体を3つに分け、1ページ目の前半には、要配慮者の有無や一日の食事回数、飲料水の確保状況など早急に対応が必要となる情報⁶⁾を得るための設問を配置した。1ページ目の後半には、要配慮者ではない一般被災者の食事内容、2ページ目には今後の避難所運営をよりよくするための設問を配置した。

3) 回答形式

記入時間短縮のため、設問形式はなるべく選択・チェックで済ますことのできるものにした⁷⁾。

4) 集計のしやすさ

あらかじめ設問や選択肢に丸数字や下付き文字・数字を付けることにより、各設問や選択肢が変数表のどの変数名や入力数字に対応しているのか分かるようにした。また、複数回答可の選択肢にはアルファベットの下付き小文字を、択一式の選択肢には下付き数字を付け、入力方法の違いが分かりやすいようにした。

2. 改訂第一版調査票の評価及び改訂第二版の作成

1) 評価1に参加した対象者の属性

改訂第一版調査票の評価を行なった市町村栄養士の属性を以下に示す。災害時食支援を受けたことがある、被災地での活動をしたことがあると回答した者はいなかった。災害時の食支援に関する研修を受けたことがあると回答したのは10名（40.0%）、HUGに参加したことがあると回答したのは4名（16%）であった。なお、研修会参加者は37名であったが、アンケート最後の「属性をたずねる設問」まで回答できたのは25名であった。

2) 改訂第一版調査票の評価（表1）

改訂第一版の評価結果を表1に示す。「記入に要した時間」（有効回答数：熊本調査票18、改訂第一版調査票16）の中央値（第一四分位数－第三四分位数）は、熊本調査票15分（13－20）、改訂第一版調査票19分（15－20）であり、記入時間に有意差はみられなかった。しかし、熊本調査票は2ページ目下半分の「その他気が

付いたこと」以降の3つの自由記述欄に空欄や不十分な記載が目立った。3つの自由記述欄すべてに何らかの記載があった者は9名(24.3%)のみであった。「レイアウト」(有効回答数：熊本調査票30、改訂第一版調査票33)についても有意差はみられなかったが、「記入のしやすさ」

(有効回答数：熊本調査票「b. ライフライン」35/その他34、改訂第一版調査票35)のうち、「b. ライフライン」「c. 食事内容」「d. 食事提供方法」については、改訂第一版調査票の方が有意に評価が高かった(表1)。

表1 評価1における調査票の評価結果

評価項目	熊本調査票		改訂第一版調査票		p 値
	有効回答数	代表値	有効回答数	代表値	
1種類目の調査票記入に要した時間中央値(第一四分位数-第三四分位数)	18	15 (13 - 20)	16	19 (15 - 20)	0.251*
レイアウト 最頻値 (%)	30	2 (56.7%)	33	2 (54.5%)	1.000
記入のしやすさ 最頻値 (%)					
a. 避難者数	34	2 (41.2%)	35	2 (45.7%)	0.454
b. ライフライン	35	2 (40.0%)	35	2 (51.4%)	0.007
c. 食事内容	34	2 (44.1%)	35	2 (57.1%)	0.002
d. 食事提供方法	34	2,3 (各 41.2%)	35	2 (51.4%)	<0.001
e. 要配慮者の把握	34	2 (52.9%)	35	2 (45.7%)	0.189
f. 衛生面	34	2 (47.1%)	35	2 (57.1%)	0.167

「1種類目の調査票記入に要した時間」の有効回答率は、熊本調査票：18/19 × 100=94.7%、改訂第一版調査票：16/18 × 100=88.9%

「レイアウト」と「記入のしやすさ」の有効回答率の分母は37名

【代表値】

最頻値 (%) は、最頻値を選んだ者の割合を示す。

【評価尺度】

レイアウト………1：大変見やすい，2：やや見やすい，3：やや見にくい，4：大変見にくい

記入のしやすさ…1：大変しやすい，2：ややしやすい，3：ややしにくい，4：大変しにくい

【評価項目】

記入のしやすさについて、調査票の各設問項目が a～f のどれに当たるかについては、熊本調査票は図1、改訂第一版調査票は図3を参照されたい。

【p 値】

*はマンホイットニのU検定、それ以外は符号検定による。

調査票に関するアンケートの自由記述欄に書かれていた内容を集計した結果、14名(37.8%)が「選択式の質問の方が答えやすい」という趣旨のコメントをしていた。さらに、調査票を記入してみた感想として、「調査票を見たことがないと、どんな情報を集めればよいのか、どんな状況が起こるのか想像がつかないことがよくわかった」「常に動く状況の中で、この調査票をどれだけ正確に記入できるかという不安が強い」「全体的に自分自身がこのようなものを書いたことがなかったため、どういう風にして書いてよいかわからず、書き始めるまでに時間がかかってしまった」等のコメントがみられた。

3) 改訂第二版調査票の作成

熊本調査票および改訂第一版調査票に関するアンケートの自由記述欄に書いてあった要望のうち、改訂第一版調査票でも解決できていなかったものを図4の図注に示す。これらを参考にして改訂第二版調査票を作成した。

また、改訂第一版調査票では「特別な配慮を必要とする者」「身動きできない者」「視覚・聴覚障がい者」「日本語を使うことができない外国人」を含めていたが、改

訂第二版調査票では削除した。その理由は、①食支援においては、本人からの申し出がない限りニーズ把握が困難で、特別食を必要とする内部障害者への支援がより優先的な課題であること⁸⁾、②外見から要配慮者であることが分かり、かつ「乳幼児」や「妊婦・授乳婦」ほど人数の多くない上記三者については、項目立てせず、「その他」に記入してもらうことで対応可能であること、③限られた紙面の項目数を減らし、見やすくするためであった。次に、「献立作成者」を全体で1回しかたずねていなかったが、食事毎に献立作成者が異なる場合もあるため、毎回たずねることとした。最後に、改訂第一版調査票では「被災者の身体状況」として体調不良や感染症、下痢や嘔吐の症状を訴える被災者の有無をたずねていたが、口腔状況が摂食機能や誤嚥性肺炎のリスクに与える影響も大きい⁹⁾、「被災者の身体・口腔状況」という大項目名に変更した。

3. 改訂第二版調査票の評価及び最終版の作成

1) 評価2に参加した対象者の属性

改訂第二版調査票の評価を行なった管理栄養士養成大学3年生の属性を以下に示す。すでに保健所実習を終えたと回答したのは25名(71.4%)、その他の実習経験があると回答した者はいなかった。また、災害時に食支援を受けたことがあると回答したのは6名(17.1%)、HUGに参加したことがあると回答した者はいなかった。なお、当日の授業への出席者は37名だったが、アンケート最後の「属性をたずねる設問」まで回答できたのは35名だった。

2) 改訂第二版調査票の評価(表2)

「記入に要した時間」(有効回答数:熊本調査票19、改訂第二版調査票18)の中央値(第一四分位数-第

三四分位数)は、熊本調査票10分(8-12)、改訂第二版調査票11分(9-14)であり、記入時間に有意差はみられなかった。しかし、熊本調査票は2ページ目下半分の「その他気が付いたこと」以降の3つの自由記述欄に空欄や不十分な記載が目立った。3つの自由記述欄すべてに何らかの記載があった者は7名(18.9%)のみであった。「レイアウト」(有効回答数:熊本調査票37、改訂第二版調査票36)と「記入のしやすさ」(有効回答数:熊本調査票37、改訂第二版調査票「d. 食事提供方法」34/その他36)については、すべてにおいて改訂第二版調査票の方が有意に評価が高かった。

表2 評価2における調査票の評価結果

評価項目	熊本調査票		改訂第二版調査票		p 値
	有効回答数	代表値	有効回答数	代表値	
1 種類目の調査票記入に要した時間 中央値(第一四分位数-第三四分位数)	19	10 (8 - 12)	18	11 (9 - 14)	0.358*
レイアウト 最頻値 (%)	37	2 (43.2%)	36	2 (66.7%)	0.004
記入のしやすさ 最頻値 (%)					
a. 避難者数	37	2 (35.1%)	36	2 (50.0%)	0.003
b. ライフライン	37	2 (48.6%)	36	2 (52.8%)	0.019
c. 食事内容	37	3 (37.8%)	36	2 (58.3%)	<0.001
d. 食事提供方法	37	3 (45.9%)	34	2 (50.0%)	<0.001
e. 要配慮者の把握	37	2,3 (各 40.5%)	36	2 (44.4%)	0.011
f. 衛生面	37	2 (54.1%)	36	2 (52.8%)	0.022

「1 種類目の調査票記入に要した時間」の有効回答率は、熊本調査票:19/19×100=100%、改訂第二版調査票:18/18×100=100%

「レイアウト」と「記入のしやすさ」の有効回答率の分母は37名

【代表値】

最頻値(%)は、最頻値を選んだ者の割合を示す。

【評価尺度】

レイアウト………1:大変見やすい, 2:やや見やすい, 3:やや見にくい, 4:大変見にくい

記入のしやすさ…1:大変しやすい, 2:ややしやすい, 3:ややしにくい, 4:大変しにくい

【評価項目】

記入のしやすさについて、調査票の各設問項目がa~fのどれに当たるかについては、熊本調査票は図1、改訂第二版調査票は図4を参照されたい。

【p 値】

*はマンホイットニのU検定、それ以外は符号検定による。

熊本調査票および改訂第二版調査票に関するアンケートの自由記述欄には、15名(40.5%)が「選択式の質問の方が答えやすい」という趣旨のコメントを書いていた。

3) 最終版調査票の作成

評価2において、自由記述欄に書いてあった調査票に対する要望と著者らによる検討結果を図5の図注に示す。これらをふまえて最終版調査票(図5)を作成し、JDA-DAT運営委員会において承認を得た。

4. 食事HUGに対する意見・感想(自由記述)

評価1では22名、評価2では26名から回答が得られた。「実際の現場が大変だと分かった。現場の想定がで

きた」という趣旨のコメントをしたのは評価1では14名(63.6%)、評価2では12名(46.2%)であった。「勉強になった。災害対策について考えていきたい」という趣旨のコメントをしたのは評価1では10名(45.5%)、評価2では5名(19.2%)であった。また評価1において、HUGの参加が2回目の対象者からは「アセスメントするための情報収集不足を今回も痛感した。次々とおそいかかってくる対応に追われるだけでなく、何を把握すべきで、そのためにはどのようなことが必要なのか考えていきたい。また、HUGをやる毎に対応力が付くと感じたので、または是非参加したい」とのコメントが寄せられていた。

IV 考察

1. 調査票の開発の必要性

災害対策基本法では、避難所の開設・運営、被災者への食事提供など、災害の応急対応の第一次的責任は市町村が負うこととされている¹⁰⁾。しかし、すべての市町村に食の専門家である行政栄養士が配置されているわけではない。そこで、外部からの人的支援を活用することになるが、災害発生時に保健所管理栄養士に期待する支援として「被災者の健康・食生活調査」や「避難所における個別栄養指導」をあげている市町村は65%前後にもなる¹¹⁾。また、東日本大震災の被災地に他の自治体から公的派遣された管理栄養士の活動内容として最も多くみられたのは「避難所の食事状況調査」であり、70%を占めた¹²⁾。しかし、JDA-DATなどの外部からの支援者は3～4日程度のサイクルで交代するため、誰でも効率よく、避難所の食事状況を調査できる記録票を整備しておくことが受援のためにも欠かせない¹³⁾。本研究は、災害時に調査票を記入することになる現役の行政栄養士と卒業と同時に栄養士の資格を取得することになる学生による2回の評価結果をもとに新たな調査票の開発を試みた初めての研究であった。

2. 新たに開発した調査票の評価

記入にかかる時間については、評価1、評価2ともに、熊本調査票と改訂版調査票（第一版および第二版）の間に有意差はみられなかった。東日本大震災の際、被災地に派遣された栄養士からの声として「報告書の作成に時間と手間がかかり苦労した」という声があったため¹³⁾、改訂版調査票の記入時間が短くなることを目指していた。しかし、調査票の改訂にあたり、新たに設問項目を追加したこと、熊本調査票は自由記述形式が多く、記入者によって記述量に大きなばらつきがあり、空欄で済ませている場合も多くみられたことから、どちらの調査票が記入時間の短縮につながるかは比較が難しかった。

記入のしやすさについては、6つの評価項目を用いた。評価1では、6項目中3項目で改訂第一版調査票の方が有意に評価が高かったのに対し、評価2では全ての項目で改訂第二版調査票の方が有意に評価が高かった。評価1では14名（37.8%）、評価2では15名（40.5%）が「選択式の質問の方が答えやすい」という趣旨のコメントをしていることから、選択式の設問を増やしたことが記入のしやすさに最も影響していると考えられた。

3. 食事HUGを用いた調査票の記入

評価1の対象者である行政栄養士は、災害時の食支援において中心的な役割を担うことが求められている¹⁴⁾。しかし、調査票記入に対する不安を訴える感想が何件かみられたことから、調査票の認知及びその記入練習が不足している様子がうかがえた。日本栄養士会が毎年開催している全国規模のJDA-DATリーダー育成研修では、被災地における支援活動で使用される書式の記入練習を行っている¹⁵⁾。今後は、食事HUGと最終版調査票を用いた調査票の記入練習も導入することにより、避難所の情報を速やかに伝達し、支援の質向上につなげることができると期待できる。

4. 本研究の限界点

評価者の人数が少ないこと及び、評価1と2で評価者の属性（行政栄養士と管理栄養士養成課程の学生）が異なることが限界点としてあげられる。しかしながら、評

価1と評価2を同じ対象者に依頼することはできない。なぜなら、調査票の記入や食事HUGの実施は回数を重ねることで上達が予想されるからである。評価者の属性をそろえるために、他の市町村栄養士に評価2への参加を依頼することも考えられたが、この場合も災害時の食支援に関する研修の受講の有無やHUGへの参加経験といった個人の条件をそろえることができなければ正しい評価は難しかったと考えられる。

5. 今後の展望

本研究では調査票に避難所の食事状況を記入させるために食事HUGを使用しており、実際の避難所での記入と同じ状況を作り出せていない。しかしながら、本研究の後で発生した大阪北部地震や西日本豪雨では、今回開発した最終版調査票（図5）が被災地で使用された。今後はその記入状況や集計のしやすさを分析することで、支援に必要な項目がもれなく入っているか等を検証していきたい。また実際に記入した支援者からの意見や感想を分析することも重要である。

V 結論

熊本地震で使用された熊本調査票の問題点を検討し、新たな調査票（改訂第一版および第二版）の開発を行なった。本研究で開発した調査票（改訂第一版および第二版）を、避難所の食事アセスメント版HUGを用いて評価したところ、改訂第二版調査票のレイアウトと記入のしやすさについて有意に高い評価が得られた。

謝辞

本件にあたり、アンケート等にご協力いただきました参加者の皆様をはじめ、多くの方々にご意見・ご協力をいただきました。深く感謝申し上げます。開示すべき利益相反はございません。

文献

- 1) Nobuyo, Tsuboyama-Kasaoka.; Yuko, Hoshi. ; Kazue, Onodera. et al. What factors were important for dietary improvement in emergency shelters after the Great East Japan Earthquake? Asia Pac J Clin Nutr. 2014, 23(1), p. 159-166.
- 2) 香川県健康福祉部健康福祉総務課. “香川県災害時保健活動マニュアルー栄養・食生活支援編ー”. <http://www.pref.kagawa.lg.jp/kenkosomu/manual.pdf> (参照 2017-06-29).
- 3) 静岡県地震防災センター. “HUGってなあに?”. <http://www.pref.shizuoka.jp/bousai/e-quakes/manabu/hinanjyo-hug/about.html> (参照 2017-06-30).
- 4) 須藤紀子. 介護食の本質とは. 栄養. 2017, 2, p. 146-151.
- 5) 鮎澤仁美, 須藤紀子, 笠岡(坪山) 宜代, 他. 東日本大震災前後における災害時の食支援に対する自治体の準備状況等に関する全国調査ー援助食料の保管・分配と炊き出しについてー. 日本災害食学会誌. 2018, 5, p. 9-14.
- 6) 日本栄養士会. “災害時の栄養・食生活支援マニュアル”. <https://www.dietitian.or.jp/assets/data/learn/martrial/h23evacuation5.pdf> (参照 2017-12-13).
- 7) 木原雅子, 木原正博訳. 医学的研究のデザイン第4版 研究の質を高める疫学的アプローチ. 4, メディカル・サイエンス・インターナショナル, 2014, 408p.
- 8) 須藤紀子. シンポジウム「災害時要配慮者の食・生活を支えるために」事後抄録集. 新潟：一般社団法人健康ビジネス協議会, 2016.

- 9) 須藤紀子. 災害時における高齢者の健康問題. JATAFF ジャーナル. 2017, 5, p. 43-46.
- 10) 大塚譲, 河原和夫, 須藤紀子編. 公衆栄養学. 東京化学同人, 2015. 232p.
- 11) 伊藤聖来, 須藤紀子, 笠岡(坪山)宜代, 他. 災害時の栄養・食生活支援に対する自治体の準備状況等に関する全国調査～人材育成と支援体制構築について～. 日栄養学会誌. 2015, 58, p. 887-895.
- 12) 須藤紀子, 笠岡(坪山)宜代, 金谷泰宏監修. 災害時の食支援～東日本大震災からの学び～. 岩波映像, 2014.
- 13) 濱口ほゆき, 須藤紀子, 笠岡(坪山)宜代, 他. 日本栄養士会が東日本大震災の被災地に派遣した災害支援管理栄養士・栄養士の「思い」の分析. 日栄養学会誌. 2015, 58, p. 35-44.
- 14) 厚生労働省. “地域における行政栄養士による健康づくり及び栄養・食生活の改善の基本指針”. http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/eiyoub_b.pdf (参照 2017-11-24).
- 15) 甲斐美咲, 須藤紀子, 笠岡(坪山)宜代, 他. 日本栄養士会災害支援チーム (JDA-DAT) が使用する活動記録票・議事録用紙の検討. 日栄養学会誌. 2016, 59, p. 97-106.