

東日本大震災の避難所で食事提供に影響した要因の事例解析

Factors Impacting Meal Provision in Emergency Evacuation Centers (Shelters) after the Great East Japan Earthquake

笠岡（坪山） 宜代^{1,2}、星裕子³、小野寺和恵⁴、岩渕香菜⁴、泉明那⁴、斉藤長徳²、
西村一弘²、石川祐一²、梶忍²、下浦佳之²、迫和子²

Nobuyo Tsuboyama-Kasaoka^{1,2}, Yuko Hoshi³, Kazue Onodera⁴, Kana Iwabuchi⁴,
Akina Izumi⁴, Chotoku Saitoh², Kazuhiro Nishimura², Yuichi Ishikawa², Shinobu Kaji²,
Yoshiyuki Shimoura² and Kazuko Sako²

¹独立行政法人国立健康・栄養研究所栄養疫学研究部

Department of Nutritional Epidemiology, National Institute of Health and Nutrition, Japan Email: nsubo@nih.go.jp

²公益社団法人日本栄養士会

The Japan Dietetic Association, Japan

³気仙沼保健福祉事務所（現在：宮城県健康推進課）

Kesenuma Public Health Center, Japan (Present address: Department of Public Health and Welfare, Miyagi prefectural Government, Japan)

⁴気仙沼市保健福祉部健康増進課

Department of Public Health and Welfare, Kesenuma City Office, Japan

要約

東日本大震災における避難所での食事提供状況調査結果を再解析し、ライフライン（ガスおよび水道）が使えなくても、調理ができなくても、避難所の規模が大きくても、食事提供が良好であった事例を解析し、新たな食事改善因子を見出した。災害時、避難所での食事状況を改善させるためには、新たな要因として、①近隣の避難所との連携、②給食センター方式での食事提供、③自衛隊等の組織的サポート、④管理栄養士・栄養士の存在、が重要であることが示唆された。

キーワード：震災、避難所、栄養、連携、自衛隊、管理栄養士

Summary

A previous study has reported that the opportunity for cooking, availability of gas, and large number of evacuees per emergency evacuation center (shelter) significantly affected meal provision to evacuees after the 2011 Great East Japan Earthquake. Although many emergency evacuation centers faced these challenges, some emergency evacuation centers provided evacuees with better dietary provision. To extract factors influencing better meal provision at emergency evacuation centers lacking the ability to cook or expect gas service restoration, we reanalyzed data from a dietary survey conducted in emergency evacuation centers one month after the Great East Japan Earthquake. Further, we extracted additional cases of better meal provision at emergency evacuation centers that were sufficiently large in size and with appropriate dietary provision. We used descriptive analysis to examine the extracted case data in order to explore new methods of improving dietary provision at emergency evacuation centers.

In spite of the lack of gas and water, the centers with better meal provision were in cooperation with neighboring emergency evacuation centers. In cases where cooking was impossible, centers with appropriate meal provision received meals from the school lunch center or Self-Defense Force. The centers with better meal provision were also better staffed, even if the center was larger in size. In three centers, registered dietitians and general dietitians were in charge of meal provision and cooking. In two centers, Self-Defense Force provided meals by cooking on-site, and two shelters received meals cooked externally at the school lunch center.

Our results demonstrate that factors improving dietary circumstances after disasters include: 1) cooperation among emergency evacuation centers, 2) meal provision from external sites, such as the school lunch center, 3) meal provision from cooking by external organizations, such as Self-Defense Force, and 4) the presence of registered dietitians and general dietitians in emergency evacuation centers.

Keywords: disaster, emergency evacuation center, nutrition, cooperation, Self-Defense Force, registered dietitian.

1. 緒言

大規模災害では多数の避難者の発生にともない食事状況が悪化するが、避難所での食事状況に関する研究は極めて少ない。1999年のギリシャで起こったアテネ地震において、2カ所の避難所を対象とした食事摂取状況が報告されている¹⁾。24時間思い出し法で均一に提供された食事の摂取量を調査したところ、高齢者と成人で摂取量の不足が顕著であった。また、日本においては、阪神・淡路大震災や新潟県中越地震での避難所への支援物資の到達状況が報告されており、被災直後は、エネルギー源としてのおにぎり、パン、カップ麺などの炭水化

物が多く、野菜、肉、魚、乳製品などの生鮮食品の供給状況が悪いことが報告されている²⁻³⁾。災害時の食事の悪化は、身体状況の悪化を惹起する可能性も指摘されている。阪神・淡路大震災約2ヶ月後の避難所調査では、緑黄色野菜の摂取頻度が低くなるほど、愁訴の数が増大し、かぜ、せき、体重減少、胃腸障害、ストレス、すぐカッとなる等をあげたヒトの割合が高い傾向を示した事が報告されている⁴⁾。愁訴との関連は緑黄色野菜だけでなく、魚介類の摂取頻度が低い場合でも認められている。災害時であっても、エネルギーのみでなく、微量栄養素が必要であり、被災生活が長期化した場合には主食、副

菜、主菜がそろった「バランスのとれた食事」が重要であることを示している。

2011年3月に発生した東日本大震災は、過去に例を見ない多数の避難所生活者が生じた。公益社団法人日本栄養士会（当時の社団法人日本栄養士会。以下、日本栄養士会と称す）は組織として初めて人的・物的支援を実施し、被災地に延べ1,588名の災害支援管理栄養士・栄養士を派遣した⁵⁾。栄養相談、避難所巡回や避難所の食事状況調査を行ない⁵⁾、これまでの震災と同様の食事問題が生じていること、長期化していることを報告した。被災後3週間を経過した時点においても依然として避難所の食事は、炭水化物に偏り、36.2%の避難所では主菜であるたんぱく質を多く含む食品（肉、魚、卵等）が1日1回以下しか提供されていなかった⁶⁾。さらに我々は、避難所での食事提供を改善する要因を検討し、調理が出来る避難所では、食事の提供回数、主食、副菜の提供回数が多いことを明らかにした⁶⁾。ガスまたは水が使える事が、避難所での調理の可能性に大きく影響していた。ガスを使用できる避難所では、「バランスのとれた食事（主食、副菜、主菜が揃った食事を2回/日以上）」の提供割合が有意に多かった。さらに、避難所の規模を3分位で比較したところ、避難者が多い避難所では、ガスを使用できず、調理が出来ない割合が多かった。これらの結果から、災害時の食事状況を改善させるためには、①避難所あたりの避難者数を多くしすぎないこと、②ガスを復旧させ調理が出来る環境を早期に整備することが示唆された。しかし、より個人レベル、施設レベルで改善出来る要因については未だに十分解明されていない。

本研究では、東日本大震災における避難所での食事提供状況に影響した要因に着目し、調理ができなくても、ガス・水が使えなくても、避難所規模が大きくても、食事が良好であった要因を探る事を目的として、既存調査の再解析を行った。

2. 方法

(1) 調査対象

本研究で再解析した避難所食事提供状況調査は、被災地の避難所での食事状況を把握し、被災者の食・栄養支援を行うために宮城県A市、宮城県A市保健福祉事務所、日本栄養士会が協同で実施した調査である⁶⁾。2011年3月31日午後7時現在、宮城県A市で運営されていた全ての避難所81施設を調査対象とした。献立内容について有効な回答を得られた69施設（有効回答率85.2%）を解析対象とした。調査期間は2011年4月4日、5日のどちらか1日間とした（震災後24日後および25日後）。再解析は日本栄養士会の許可を得て2次利用を行った。2次利用による解析は、全ての施設データをID化し、施設や個人を特定することがないよう人権や個人情報に配慮した研究計画書を作成し、独立行政法人国立健康・栄養研究所研究倫理審査委員会の審査・承認を得て実施した。

(2) 調査内容

管理栄養士・栄養士が2人1組となり、統一様式の調査票を用いて避難所を訪問し、食事担当者を対象に面接聞き取り方式で調査を実施した。調査項目は、避難者数、配食数、調理に対するライフラインの復旧状況（電気、ガス、水）、調理の可否、食品の過不足、1日間に提供した食事献立内容とした。食事内容は、食事担当者に対して施設での食事提供内容（メニュー）を24時間思い

出し法により調査した。食事を提供した量は調査しなかった。1日間に提供した献立は、主食、副菜、主菜、牛乳・乳製品、果物に5分類し、それぞれの食品群の1日の提供回数を算出した。

(3) 解析方法

「バランスのとれた食事」を提供できた避難所は、食事が良好な事例として解析した。「バランスのとれた食事」の定義は、1日に主食、副菜、主菜が揃った食事を2回以上提供している場合とした。食事が良好な事例として、ライフライン（ガスおよび水）が使用出来なくても「バランスのとれた食事」を提供した避難所、および調理が出来なくても「バランスのとれた食事」を提供した避難所を抽出した。前報の結果から⁶⁾、電気の使用可否は食事状況および調理の可否に影響していなかったため、解析から除外した。また、避難所の規模を3分位にわけ、T1（避難者が少ない避難所、25人未満）、T2（避難者が中程度の避難所、25-80人）、T3（避難者が多い避難所、80人超）で比較し、避難者が多い避難所で「バランスのとれた食事」を提供した避難所事例についても抽出した。

一方、「バランスのとれた食事」を提供出来なかった避難所は、食事が良好でない事例とし、避難者が少ない避難所であるにもかかわらず、「バランスのとれた食事」を提供出来なかった避難所を抽出した。抽出された避難所をA~V施設とし、食事の提供に関連する状況、食品の不足・過剰等について記述的にまとめ、各事例の状況について検討した。また、調査票には記載されていなかったが、現地調査および地区担当官らへのヒアリングから得られた情報については表中に【】で示した。

3. 結果

(1) ライフライン（ガスおよび水）・調理が不可でも食事が良好な事例

避難所69施設のライフラインの復旧状況は、調理に水を使用できない避難所は8施設、電気を使用できない避難所は23施設、ガスを使用できない避難所は8施設であった。このうち、ガスが使用できないにも関わらず「バランスのとれた食事」を提供できた避難所は、1施設であり、水が使用できないにも関わらず食事が良好であった避難所は、2施設であった（表1）。これらの施設はいずれも、近隣避難所と連携し共同調理場で調理を行い配送したり（給食センター方式）、近隣の避難所と食品を共同管理し、食事は出向いて食べに行っていた。

また、調理が不可能と回答した避難所17施設のうち、6施設で食事が良好であった（表2）。そのうち4施設は自衛隊から食事を提供されていた。2施設は給食センター方式をとり外部で調理した食事が配送されていた。

(2) 避難所規模が大きくても食事が良好な事例

避難所の規模には大きな差が認められ、避難者が最も少ない施設は2人であり、最大規模の避難所は1100人、中央値は50人であった。避難者が少ない避難所(T1、25人未満)、避難者が中程度の避難所(T2、25-80人)、避難者が多い避難所(T3、80人超)の3分位でみると、80人超の規模が大きな避難所(22施設)であっても食事が良好であった避難所は10施設あった(表3)。そのうち、3施設は管理栄養士・栄養士が食事を担当していた。2施設は自衛隊が食事を提供し、2施設は給食センター方式で食事が配送されていた。特に、管理栄養士・栄養士が食事を担当する避難所の食事提供内容は良好であり、エネルギー提供量は1600-1700kcal、たんぱく質は50-

65g を提供出来ていた。さらに、管理栄養士・栄養士がいる避難所では、栄養ケアが必要な災害時要配慮者に対して、特別食を提供するなど配慮もされていた。

(3) 避難所規模が小さくても食事が良好でない事例

25人未満の小規模な避難所(22施設)であっても、「バランスのとれた食事」を提供出来ない避難所は8施設あった。表4に8施設の食事提供状況を示した。このうち、2施設では調理ができず、温める程度しかできない状況であった。その他、支援物資を受け取らずに食事を提供している避難所、山の上に位置して水が使えない避難所、外国人中心で生活している避難所等が認められた。

(1)~(3)の事例のうち、ほとんどの避難所では、避難者の人数に比べて食事配食数が多かった。

4. 考察

東日本大震災の避難所食事提供状況調査を再解析し、ライフライン(ガスおよび水道)が使えないこと、調理ができないこと、避難所の規模が大きいこと等のマイナス要因があっても食事提供が良好であった避難所の事例を抽出し、食事状況を改善しうる要因を見出した。

ライフライン(ガスおよび水道)が使用できない避難所では、近隣の避難所との“連携”によって食事状況を良好に保っていた。この中には離島の避難所が含まれており、離島で2カ所しか無かった避難所が互いに連携しながら学校給食の共同調理場を利用して調理していたことが分かった。近隣の避難所同士で協力し合い給食センター方式を立ち上げた事例は成功例と思われる。このような連携は、平常時からの協力関係、体制が不可欠である。東日本大震災の被災3県栄養士会会員を対象とした調査によると、集団給食施設に勤務する者のうち行政、系列施設、業者と連絡が取れた施設では調達できた食品の種類が多いことが報告されている⁷⁾。いざという時に連絡が取れる体制、信頼関係を構築することが望まれる。

調理ができない避難所や大規模避難所であっても食事が良好だった要因の一つは、自衛隊による炊き出しであった。自衛隊は特定の避難所に対して1日に約2食を、温かい食事で提供していたことが分かった。解析対象とした69避難所の内、自衛隊が食事を提供していたのは6施設であったが、そのうち4施設が食事が良好な事例として抽出されている。抽出されなかった避難所は、自衛隊がご飯または汁物のみを提供している場合であった。自衛隊による食支援は比較的大規模な避難所を中心に行われていた。そのため、避難者数で考えると、自衛隊による食・栄養状態の改善効果は大きかったと考えられる。

さらに大規模な避難所での食事状況を改善していた要因の一つに管理栄養士および栄養士の存在が見いだされた。栄養専門職がいることは、食事の量や栄養バランスだけでなく、栄養ケアが必要な災害時要配慮者への特別な食事提供にも対応できていた。東日本大震災の避難所では、栄養ケアが必要とされる避難者が多く、乳児および硬いものが食べられない高齢者が多かった⁶⁾。また、糖尿病や高血圧をはじめとした慢性疾患を有する避難者が多かったことも報告されている⁸⁻⁹⁾。これらの災害時要配慮者は一般的に提供される食事は食べられない事が多いため、災害時における栄養専門職の必要性は高い。さらに、本研究の事例から、栄養専門職の役割はこのような避難所の現場だけではなく、物資本部において食糧調達・分配に関わる業務も重要であると推察された。東日本大震災での避難所調査では、何らかの食品が不足していると回答した避難所は79.1%であり、一方で、何ら

かの食品が過剰であると回答した避難所は35.8%であった⁶⁾。本研究の事例においても、食品の過不足状況は避難所によって大きく異なり避難所間の格差が生じていた。食品の分配の偏りを改善することも、栄養専門職に期待される役割の一つと考えられる。そのためには、管理栄養士が①災害対策本部に入ること、②物資本部に入ることが望まれる。これらの食糧調達検討部門に栄養専門職が入ることで、地域全体を見据え栄養バランスを考えた食支援が行えると考えられる。加えて、一般の食事と区別が困難な特別な用途の食品を災害時要配慮者に届ける事や、海外からの食べ慣れない食品を食べる工夫を示す事、自衛隊の炊き出しに助言をする事も可能となる。

さらに、規模が小さくても食事が良好でない避難所の事例からは、食事を改善出来ない原因には種々の理由が含まれていることが推察された。食品の不足や調理環境の不備をはじめ、地理的アクセスや外国人といった問題も見えてきた。さらに、食事・調理の役割分担という問題も潜在的に存在している可能性が高い。災害時における管理栄養士の役割として「大量調理に疲れ切っている避難者への支援」があり、1日でも避難者を調理から解放させる必要性があったことが報告されている¹⁰⁾。実際、本研究においても、「大規模な避難所であるにも関わらず食事が良好であった事例」として、地域単位で避難し、班体制を作り交代で食事を担当をしていた成功例が挙げられている。コミュニティーの維持が重要であること、協力・連携しあって調理の負担を分担することは重要な課題であることが伺える。調理作業から避難者を解放するための手段として、将来的には、緊急時に、直ちに調理不要な「バランスのとれた災害食セット」が提供されるようなシステム構築が望まれる。

本研究の事例において、ほとんどの避難所では、避難者の人数に比べて食事の配食数が多かった。これは、避難所での食事の提供は近隣住民においても重要な位置づけであることを示している。避難所は避難している避難者のみならず、地域の食・栄養のセンターとしての役割も担っていることになる。この点においても、地域全体の災害対策本部に管理栄養士が入ることに加え、大きな避難所においては管理栄養士を配置する必要があるかも知れない。日本栄養士会では東日本大震災での経験を踏まえて、日本栄養士会災害支援栄養チーム(以降、JDA-DATと称す)を設立し、災害発生後72時間以内に被災地に入り緊急栄養補給物資などの支援をする態勢を構築した¹¹⁾。今後JDA-DATのスタッフ育成の中に、災害対策本部における活動や避難所での食事提供に関わる任務も含めていく必要があると考えられる。

本研究の限界点として、ある1日の各避難所の状況を聞き取りした結果であることが挙げられる。献立に基づく食事提供の解析は、調査した1日の状況であり、特に災害時には食料物資の提供状況は日々変動することから、被災後の継続的な提供状態を反映したものではない。2点目として、本調査は、避難所での食事の平均的な提供状況を示しており、被災者個人個人の摂取状況は調査していない点が挙げられる。アテネ地震と同様に¹⁾、避難所で同じ食事を提供されていても高齢者の摂取量は提供量よりも少なかった可能性も考えられる。3点目は、本研究では震災後約3週間経過した状況しか把握していない点である。震災後のフェーズにより食事を改善する要因は変化することが考えられるが、経時的な変化については検討していない。

本報告の結果から、災害時の食事状況を改善させるた

めに、これまでに報告したライフライン（ガスおよび水道）、調理および避難所規模以外の要因として、①近隣の避難所との連携、②給食センター方式での食事提供、③自衛隊等の組織的サポート、④管理栄養士・栄養士の存在、が重要であることが示唆された。平常時からの準備が可能な部分については個人レベル、各施設レベル、地域レベルで対応することで、今後の災害時における支援対策および災害に対する備えの一助となることを期待する。

5. 謝辞

本研究は、日本栄養士会の災害支援管理栄養士・栄養士として派遣されたチームによる避難所巡回調査の結果を再解析させて頂いた。調査結果の2次利用許可については、日本栄養士会前会長の中村丁次先生、会長の小松龍史先生、学術研究事業部長の木戸康博先生のご理解を頂いた。調査結果の再解析は、(独)国立健康・栄養研究所の瀧本秀美先生、高田和子先生、お茶の水女子大学の須藤紀子先生のご助言を受け実施した。データ集計には、(独)国立健康・栄養研究所の瀧沢あす香氏の支援を受け実施した。本研究の一部は、花王健康科学研究会により助成を受けた。ここに記して謝意を表す。また、本研究の実施にご協力いただきました調査対象者、関係者の皆様に心より感謝申し上げます。

参考文献

- 1) Magkos F, Arvaniti F, Piperkou I, Katsigaraki S, Stamatelopoulos K, Sitara M, Zampelas A. Identifying nutritionally vulnerable groups in case of emergencies: experience from the Athens 1999 earthquake. *Int J Food Sci Nutr.* 2004; 55: 527-536.
- 2) 土田直美, 磯部澄枝, 渡邊修子, 石上和男, 由田克士, 吉池信男, 村山伸子: 新潟県中越地震が食物入手状況および摂取頻度に及ぼした影響. *日本栄養士会雑誌* 2010; 53: 30-38.
- 3) 兵庫県災害時食生活改善活動ガイドライン, 被災地における栄養状況調査実施要領.
http://web.pref.hyogo.jp/hw13/hw13_000000039.html
- 4) 奥田豊子, 平井和子, 増田俊哉, 山口英昌, 続田康治, 高尾文子, 宮野道雄: 阪神・淡路大震災避難所における健康調査 緑黄色野菜および魚介類の摂取頻度と愁訴の関係. *日本生理人類学会誌* 1996; 1: 37-43.
- 5) 下浦佳之, 笠岡(坪山)宣代, 岡崎直観, 鍋島啓太, 乾健太郎, 荒牧英治, 風間淳一, 水本旭洋, 奥村貴史, 金谷泰宏: 自然言語処理技術による管理栄養士・栄養士の災害時支援活動報告の分析. *日本栄養士会雑誌* 2012; 55: 936-944.
- 6) Tsuboyama-Kasaoka N, Hoshi Y, Onodera K, Mizuno S, Sako K. What factors were important for dietary improvement in emergency shelters after the Great East Japan Earthquake? *Asia Pac J Clin Nutr.* 2014; 23: 159-166.
- 7) Nozue M, Ishikawa-Takata K, Sarukura N, Sako K, Tsuboyama-Kasaoka N. Stockpiles and food availability in feeding facilities. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2014; 23:321-330.
- 8) Aoki T, Takahashi J, Fukumoto Y, Yasuda S, Ito K, Miyata S, Shinozaki T, Inoue K, Yagi T, Komaru T, Katahira Y, Obata A, Hiramoto T, Sukegawa H, Ogata K, Shimokawa H. Effect of the Great East Japan Earthquake on cardiovascular diseases: report from the 10 hospitals in the disaster area. *Circ J.* 2013; 77: 490-493.
- 9) Satoh M, Kikuya M, Ohkubo T, Imai Y. Acute and subacute effects of the Great East Japan Earthquake on home blood pressure values. *Hypertension.* 2011; 58: e193-194.
- 10) 徳野裕子: 岩手県遠野市拠点からの災害支援活動. *日本栄養士会雑誌* 2012; 55: 16-18.
- 11) (社)日本栄養士会: 日本栄養士会災害支援栄養チーム(JDA-DAT)の育成を始めます. *日本栄養士会雑誌* 2012; 55: 24-27.

表1 良好事例：ライフライン（ガスおよび水道）が使用不可でも、食事が良好の避難所

施設種類	避難者数(人)	配食数(食)	食事提供の状況	食品の過不足	
				不足	過剰
ガスが使用不可でも食事が良好の避難所（1/8 施設）					
A 公共施設（離島）	100	150	<ul style="list-style-type: none"> 離島内の学校給食共同調理場で調理して配送(2カ所、650名分)。 自分たちで知恵を出し合い給食センター方式で作っている。 小学校と同一メニュー。 	・不明	・不明
水が使用不可でも食事が良好の避難所（2/8 施設）					
A 公共施設（離島）	100	150	<ul style="list-style-type: none"> 離島内の学校給食共同調理場で調理して配送(2カ所、650名分)。 自分たちで知恵を出し合い給食センター方式で作っている。 小学校と同一メニュー。 	・不明	・不明
B 寺	22	50	<ul style="list-style-type: none"> 近隣の避難所と食品を共同管理。 近隣の避難所に食事を食べに行く。 	・なし	・なし

表2 良好事例：調理が不可でも、食事が良好の避難所(6/17 施設)

施設種類	避難者数(人)	配食数(食)	食事提供の状況	食品の過不足	
				不足	過剰
C 中学校	300	300	<ul style="list-style-type: none"> 自衛隊が食事提供（昼、夕）。 	・なし	・なし
D 高校柔道場	280	280	<ul style="list-style-type: none"> 自衛隊が食事提供（朝、夕）。 	・なし	<ul style="list-style-type: none"> 乾麺(そば) 缶切りが必要な缶詰
A 公共施設（離島）	100	150	<ul style="list-style-type: none"> 離島内の学校給食共同調理場で調理して配送(2カ所、650名分)。 自分たちで知恵を出し合い給食センター方式で作っている。 小学校と同一メニュー。 	・不明	・不明
E 中学校体育館	40	100	<ul style="list-style-type: none"> 給食センターが食事提供。 給食センターから缶詰、果物も支給あり。 	・乳製品	・なし
F 個人宅	40	80	<ul style="list-style-type: none"> 自衛隊が食事提供。 ボランティアによる炊きだしも有り。 	<ul style="list-style-type: none"> 納豆 卵 乳製品 	・なし
G 保育所	20	30	<ul style="list-style-type: none"> 自衛隊が食事提供（朝（汁物のみ）、昼、夕）。 	・乳製品	・なし

表3 良好事例：規模が大きくても、食事が良好の避難所（10/22 施設）

施設種類	避難者数 (人)	配食数 (食)	食事提供の状況	食品の過不足	
				不足	過剰
C 中学校	300	300	・自衛隊が食事提供(昼、夕)。	・なし	・なし
D 高校柔道場	280	280	・自衛隊が食事提供(朝、夕)。	・なし	・乾麺(そば) ・缶切りが必要な缶詰
H 寺	260	330	・ほぼ自己調理(電気、ガス、水道、使用可)。 ・一部外部からの炊きだしあり。 【栄養士が地域の物資本部に常駐】 【地域単位で避難。班体制で食事を交代で担当。】	・なし	・なし
I 病院	230	300	・栄養士が食担当者。 ・自己調理(お湯はたき火で作る)。 ・催事用の大釜つかう。 ・当初は玄米について粥にして提供。 ・エネルギー1700kcal、たんぱく質50g、脂質32g。	・魚 ・缶詰 ・ヨーグルト ・チーズ	・なし
J 中学校	180	180	・ほぼ自己調理(ガス、水道、使用可)。 ・一部(朝食の汁物)のみ地域から提供有り。 【地域単位で避難。班体制で食事を交代で担当。】	・なし	・カップラーメン
K 介護老人保健施設	160	240	・栄養士が食担当者。 ・ほぼ自己調理(電気、ガス、水道、使用可)。 ・震災後、施設長が率先して水、ガスを確保。 ・職員とのコミュニケーションをとりながら行っている。 ・食材はデイの家族が持ち寄ってくれる。 ・全がゆ、刻み食も対応。 ・毎年の積み重ねがあった(防災の日に献立作成し、備蓄品を後日、賞味期限を見て入れ替えてきた)。 ・調味料の備蓄が必要(カレールー、ケチャップ、シチュー、ソース、マヨネーズ)。 ・エネルギー1600Kcal、たんぱく質60-65g。	・牛乳	・なし
L 小学校(離島)	140	500	・離島内の学校給食共同調理場で調理して配送(2カ所、650名分)。 ・自分たちで知恵を出し合い給食センター方式で作っている。 ・A 公共施設と同一メニュー。	・不明	・不明
M 児童養護施設	110	130	・管理栄養士が食担当者。 ・自己調理(電気、ガス、水道、使用可)。 ・昼食のみボランティアの炊き出しも一部有り。	・肉	・なし
A 公共施設(離島)	100	150	・離島内の学校給食共同調理場で調理して配送(2カ所、650名分)。 ・自分たちで知恵を出し合い給食センター方式で作っている。 ・L 小学校と同一メニュー。	・不明	・不明
N 公民館	100	100	・ほぼ自己調理(電気、ガス、水道、使用可)。 【栄養士が地域の物資本部に常駐】 【地域単位で避難。班体制で食事を交代で担当。】	・豆腐 ・牛乳 ・ジャム	・豆のトマト煮缶詰(慣れない味で誰も食べない)

【 】は、現地調査および地区担当官らへのヒアリングから得られた情報を示した。

表4 良好でない事例：規模が小さくても、食事が良好でない避難所（8/22 施設）

施設種類	避難者数 (人)	配食数 (食)	食事提供の状況	食品の過不足	
				不足	過剰
O 保育所	21	34	<ul style="list-style-type: none"> 自己調理(電気、ガス、水道、使用可)。 カップラーメン、パンが続く。 おかずになる物がない。 味噌汁の具になる物が欲しい。 	<ul style="list-style-type: none"> 鶏肉 豚肉 乾麺 	<ul style="list-style-type: none"> なし
P ホテル	20	100	<ul style="list-style-type: none"> 温め程度の調理のみ(ガス、水道、使用可)。 パン、おにぎり、カップ麺に支援物資が偏り。 	<ul style="list-style-type: none"> 野菜 牛乳 日持ちするパックご飯 野菜ジュース 	<ul style="list-style-type: none"> 期限ギリギリのパン
Q 保育所	20	92	<ul style="list-style-type: none"> 調理が出来ない。温めのみ(電気、ガス、使用可)。 パン、カップラーメンの支援が中心。 自衛隊より缶詰配布あり。 野菜が欲しいが水道が使えないので洗えない。 山の上に位置し、水道は当面使えない。 	<ul style="list-style-type: none"> 野菜 	<ul style="list-style-type: none"> パン カップラーメン
R 集会所	20	80	<ul style="list-style-type: none"> 自己調理(電気、ガス、水道、使用可)。 汁物など、一部外部からの提供あり。 	<ul style="list-style-type: none"> 野菜 	<ul style="list-style-type: none"> その他
S 自治会館	20	50	<ul style="list-style-type: none"> ほぼ自己調理(電気、ガス、使用可)。 	<ul style="list-style-type: none"> 乳製品 	<ul style="list-style-type: none"> なし
T 自治会館	14	14	<ul style="list-style-type: none"> 自己調理(電気、ガス、水道、使用可)。 中国人が避難者(中国系会社の社員)。 中国から送ってもらった食材も使っている。 近所の日本人からの差し入れありがたい。 	<ul style="list-style-type: none"> なし 	<ul style="list-style-type: none"> なし
U ホテル	13	13	<ul style="list-style-type: none"> 自己調理(電気、ガス、水道、使用可)。 市の物品支給なしで運営(支給は2回のみ)。 ホテルの在庫食品を利用。 	<ul style="list-style-type: none"> 野菜 肉 乳類 	<ul style="list-style-type: none"> なし
V 自治会館	4	4	<ul style="list-style-type: none"> 自己調理(電気、ガス、水道、使用可)。 4人だけなので、家庭と同じ様にやっている。 おにぎりなど箱で届いたときは地域に配っている。 	<ul style="list-style-type: none"> なし 	<ul style="list-style-type: none"> パン

Appendix-1. 調査票（避難所の状況）

被害状況調査票（ステップ1）

資料1

市町村名

記入者: _____

平成 _____ 年 _____ 月 _____ 日 _____ 時現在

避難所名: _____ No. _____

代表者名: _____ 連絡先: _____

食担当者: _____ 連絡先: _____

調査項目	概数及び状況	備考
<p>1 人数把握</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 避難者数 人 ○ 配食数 食 ○ ミルク又は離乳食の必要な者 人 ○ 高齢・障害等で普通の食事が食べられない者 人 ○ 栄養管理が必要な者 <ul style="list-style-type: none"> ・食物アレルギー 人 ・褥瘡 人 ・その他() 人 		
<p>2 調理に対するライフラインの状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 電気 使用可 ・ 使用不可 ○ ガス 使用可 ・ 使用不可 ○ 水道 使用可 ・ 使用不可 		
<p>3 調理の可否</p>	<p>可 ・ 否</p>	
<p>4 食品の過不足</p>	<p>有 ・ 無</p>	<p>過剰: 不足:</p>

Appendix-2. 調査票（食事の提供状況）

食料供給状況実施記録票(炊き出しを含む)

資料2

市町村名:

避難所名:

日付	食事内容 (提供していない場合は「なし」と記入して下さい)	*提供している品(方法)に○をつける							水分	備考	
		提供方法		主食	主菜	副菜	果物	牛乳・乳製品			その他
		炊き出し	供給品	おにぎり、パン等	肉、魚、卵等	野菜					
例	おにぎり1個 そば5個 りんご2個	炊き出し 供給品	○								
朝 / 昼 夕	時頃	①外部から(自衛隊・地区) ②自己調理									
	時頃	①外部から(自衛隊・地区) ②自己調理									
	時頃	①外部から(自衛隊・地区) ②自己調理									