

# 大分県内の給食施設における災害時の 給食提供に対する備えの状況について

浅田 憲彦<sup>1)</sup> 米森 隼人<sup>2)</sup> 吉田 香<sup>3)</sup> 小野 章史<sup>4)</sup>

## 【要 旨】

今後30年以内に南海トラフ巨大地震等の大規模災害が高確率に発生すると予測されており、大分県内でも被害が懸念されている。給食提供施設においても有事への備えが重要であることから、県内の給食施設を対象に災害時の給食提供に対する準備状況について調査した。マニュアルの整備や食品の備蓄などが必ずしも十分でない施設もあることが示唆された。「スフィア・プロジェクト」のような基準を意識して有事に備えることが望まれる。

## 【キーワード】

災害時、給食施設、給食提供、備蓄食、大分県

## 【目的】

2011年3月11日に発生したマグニチュード9.0の東日本大震災は、広範囲の地域に甚大な被害を与えた。また、2016年4月14日および16日、熊本県を中心に震度7の地震が発生し、大分県においても震度6弱を記録するなど大きな被害に見舞われた。さらに日向灘を震源とする地震や南海トラフ巨大地震等の大規模災害が30年以内に高確率に起こるといわれており、それにとまなう被害が懸念されている。

病院や高齢者福祉施設などの給食施設においても有事への備えが重要ではあるが、食料の備蓄や災害時の給食提供ルートの想定等、災害等に対する危機管理体制がすべての施設において十分に整っているかどうかの情報は見当たらない。

そこで、大分県内の給食施設を対象に災害時の給食提供に対してどのくらい備えているかについて調査をした。大分県内の災害に対する備えの状況を把握するとともに、この結果を県内の給食施設に返すことにより給食施設における危機管理体制の向上に貢献することを目的とした。

<sup>1)</sup> 別府大学食物栄養科学部食物栄養学科

<sup>2)</sup> 別府溝部学園短期大学食物栄養学科

<sup>3)</sup> 社会医療法人関愛会 佐賀関病院

<sup>4)</sup> 川崎医療福祉大学大学院医療技術学専攻臨床栄養学専攻

## 【方法】

対象は、大分県内の284の給食施設(病院、介護老人保健施設、老人福祉施設、児童福祉施設、社会福祉施設、事業所など)とした。平成27年5月、対象施設へ調査用紙を郵送にて配布し、記入および返送を依頼した。そのうち171施設から回答を得た(回収率60.2%)。

調査項目は、災害時における給食提供に関する備えの状況(災害時の対応マニュアルの整備状況、備蓄食品の整備状況、外部との連携体制の状況など)とした。データは「SPSSver.16.0」を用いて分析した。

## 【結果】

### 1. 調査対象施設の内訳

調査対象施設の内訳は、病院43%、介護老人保健施設16%、老人福祉施設17%、児童福祉施設5%、社会福祉施設13%、その他(診療所、障害者支援施設、事業者など)6%であった(図1)。

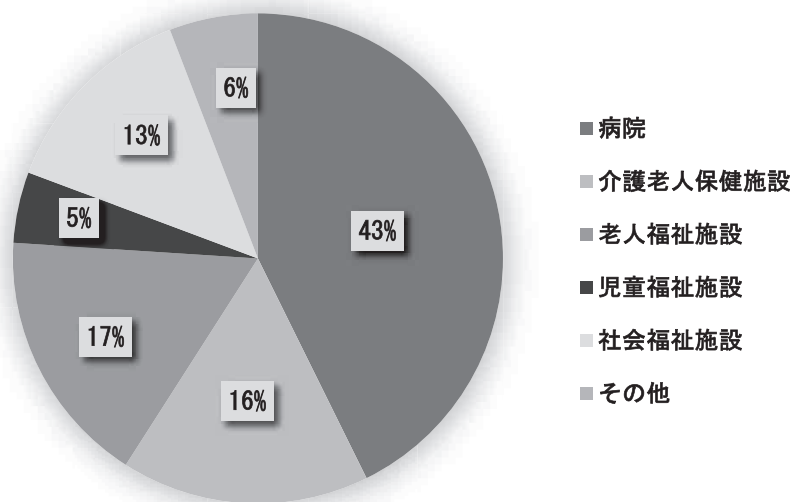


図1 調査対象施設の内訳

### 2. 災害時マニュアルの整備状況

ほとんどの施設において、災害時の対応マニュアルは整備されているようであった(図2)。給食提供に関するマニュアルが全体マニュアルとは別に作成されている施設では、「災害時の給食提供に関するマニュアル」の内容を施設全体で共有しているという割合が少なかった(図3)。

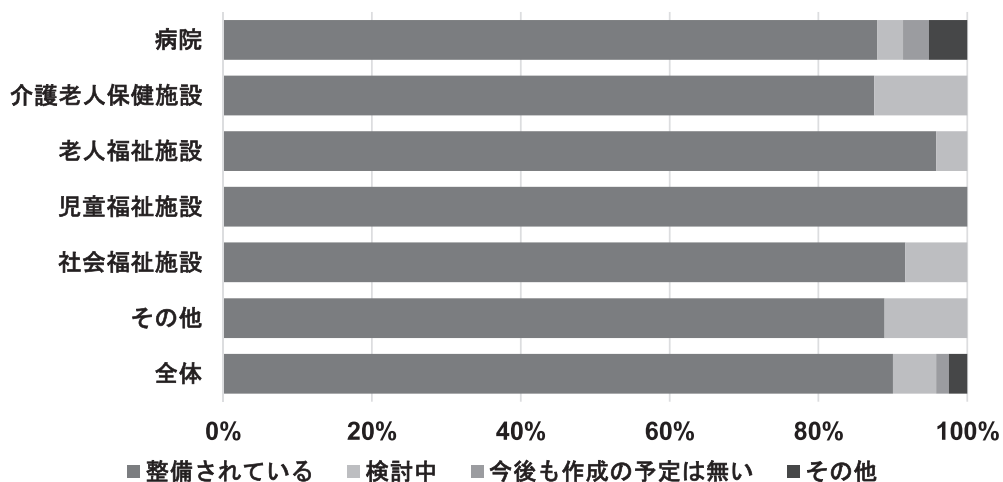


図2 「災害時マニュアル」の整備状況

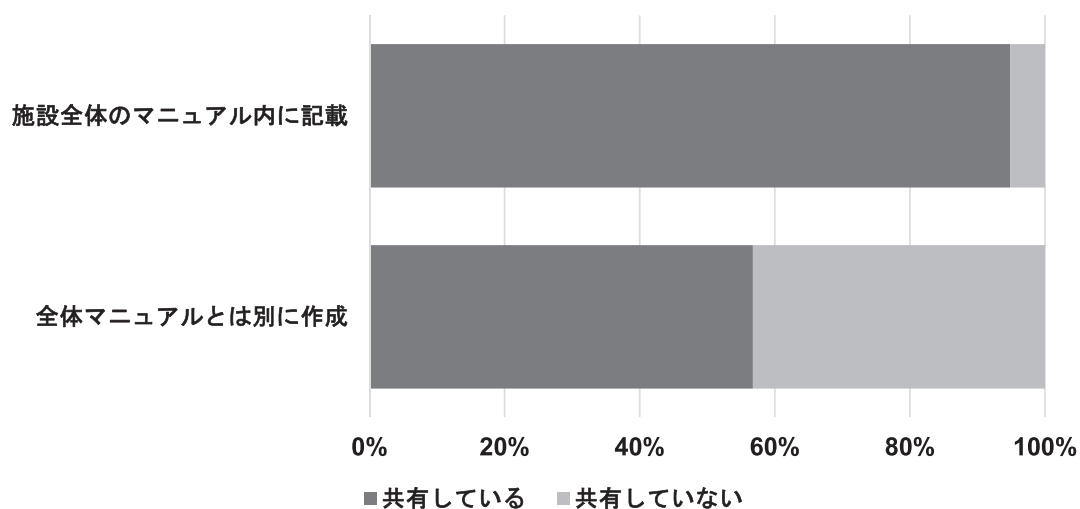


図3 「災害時の給食提供マニュアル」の整備状況と施設全体での共有状況

### 3. 非常食や飲料水の備蓄状況

ほとんどの施設において非常食は備蓄されており、最も多い病院および老人福祉施設で97%、最も少ない児童福祉施設で75%、全体平均で94%の施設において備蓄されていた(図4)。また、備蓄しない理由としては、予算の問題が最も多く4件、次が保管場所の問題で2件であった(図5)。

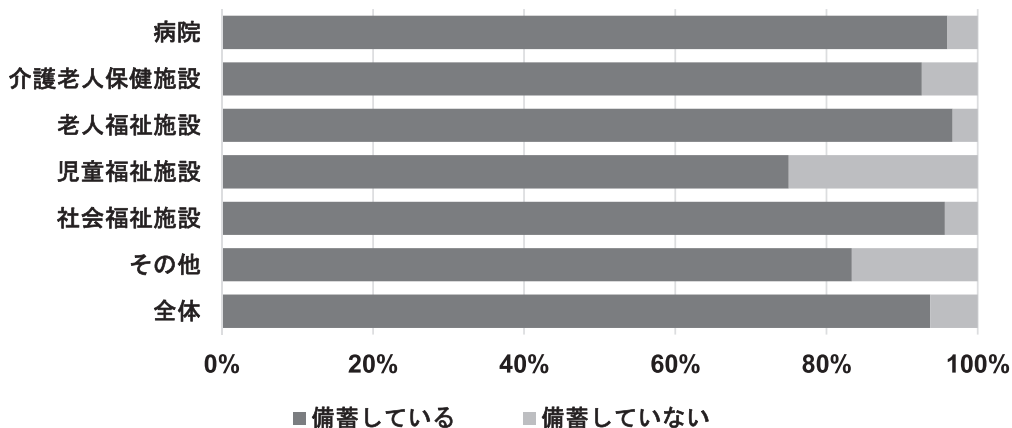


図4 施設別非常食の備蓄の有無

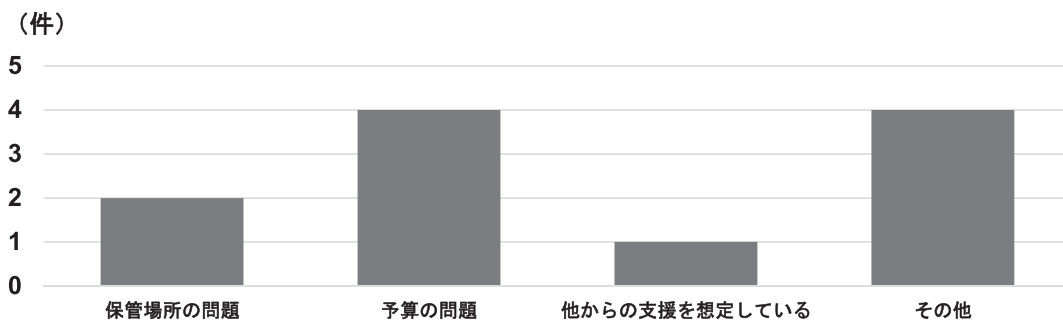


図5 食品の備蓄が困難な理由

児童福祉施設以外の施設では、「食品の備蓄想定日数」として「3-5日分」と回答した施設が最も多く、全体平均で73%であった(図6)。児童福祉施設では、「1日分」という回答が最も多く43%であった。

備蓄している主食の種類としては、アルファ化米が最も多く、次いでレトルトパック、缶詰であった(図7)。主菜の種類では、缶詰が最も多く、次いでレトルトパック、フリーズドライであった(図8)。副菜の種類では、レトルトパックが最も多く、次いで缶詰、フリーズドライであった(図9)。また、「その他」の回答として、主食では濃厚流動食や粥、缶詰パン、主菜では栄養剤のスープやインスタント食品、ふりかけ、副菜では高カロリージュースやゼリー、プリン等が挙げられた。

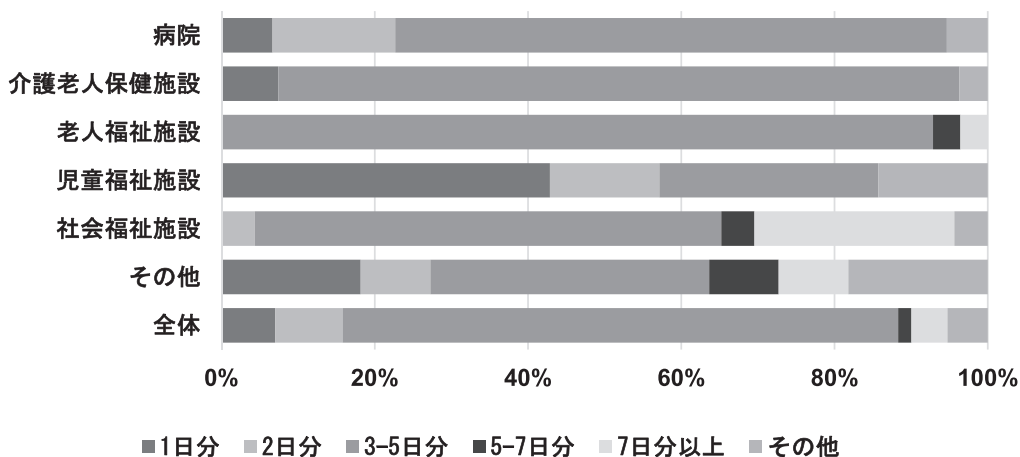


図6 食品の備蓄想定日数

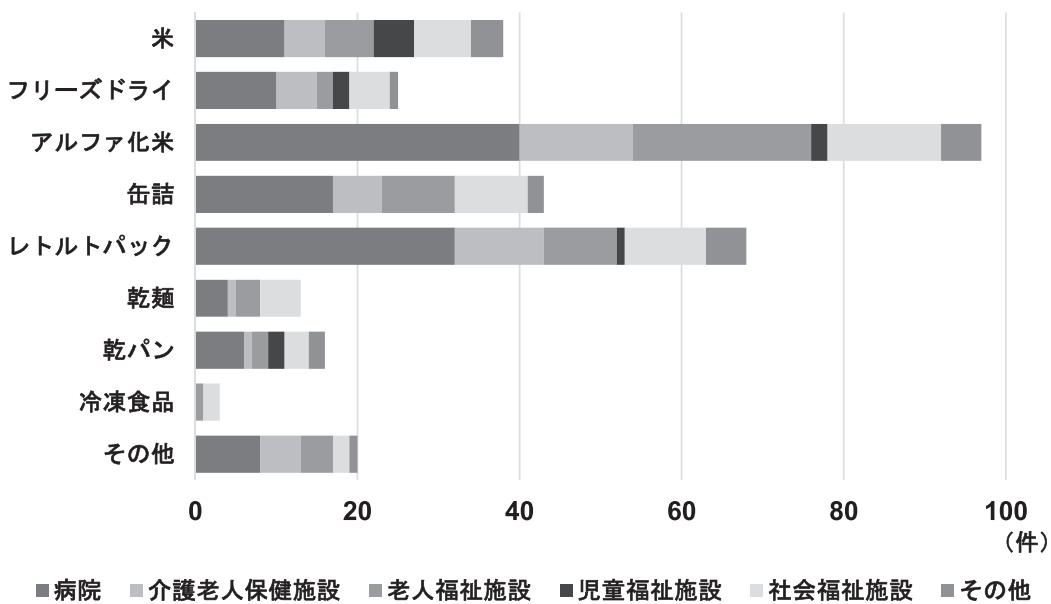


図7 備蓄している非常食の種類（主食） <複数回答>

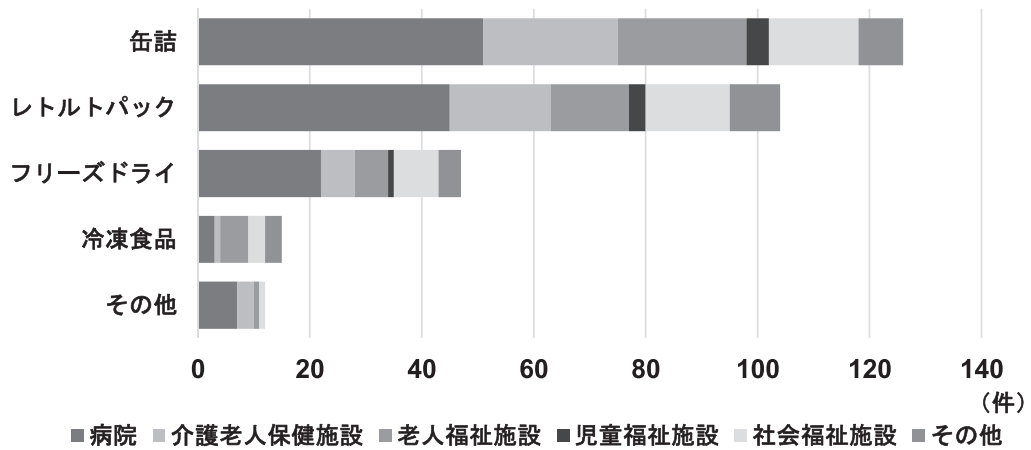


図8 備蓄している非常食の種類（主菜） <複数回答>

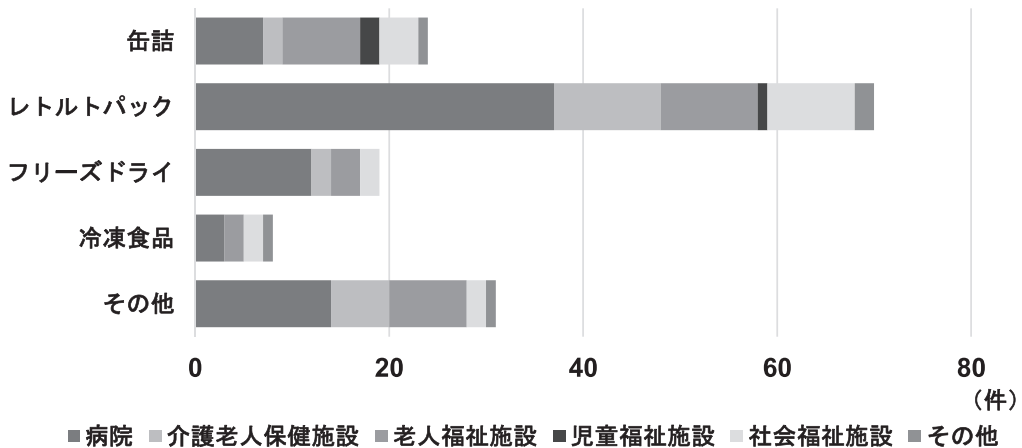


図9 備蓄している非常食の種類（副菜） <複数回答>

児童福祉施設以外の施設では、「飲料水の備蓄想定日数」として「3-5日分」と回答した施設が最も多く、全体平均で68%であった（図10）。児童福祉施設では、「1日分」という回答が最も多く57%であった。備蓄している水の用途としては、「（飲み水以外に）料理用も想定している」と回答した施設が全体平均で54%、「飲み水（水分補給）としてのみ」が全体平均で43%であった（図11）。備蓄している水の容器容量では、「2,000ml（2L）」と回答した施設が最も多く全体平均で69%、次いで「500ml」が21%であった（図12）。

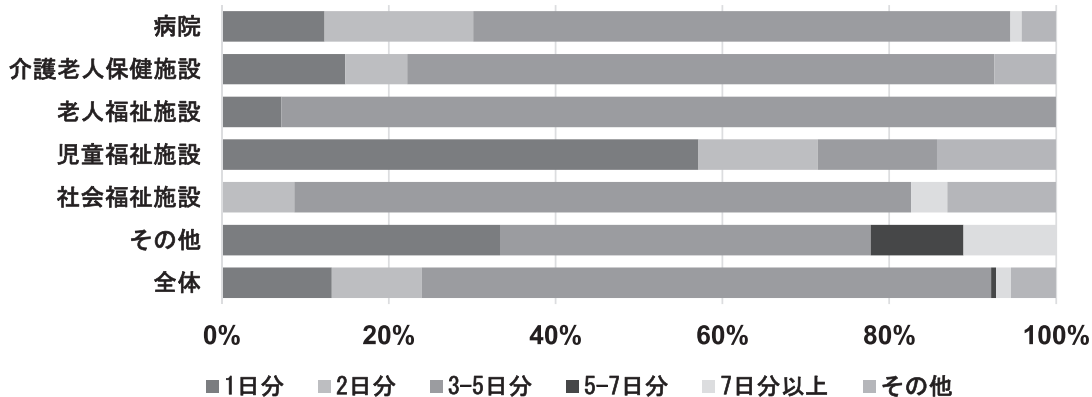


図10 飲料水の備蓄想定日数

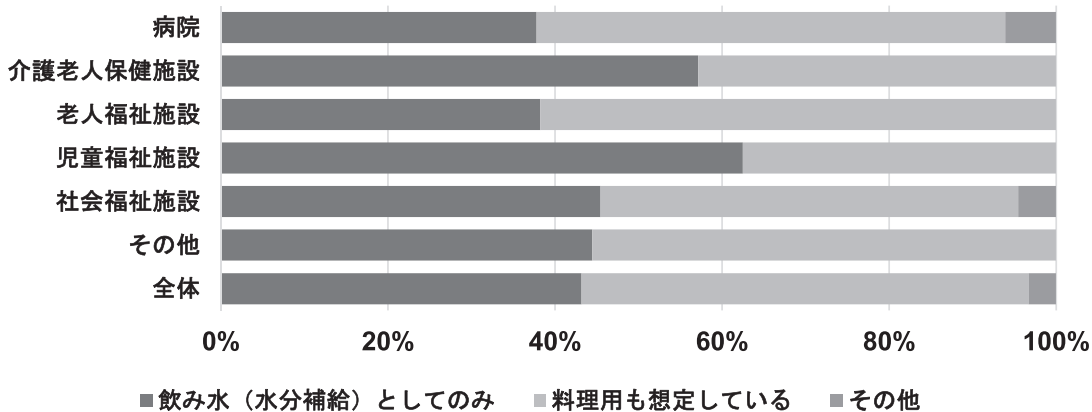


図11 備蓄している水の用途

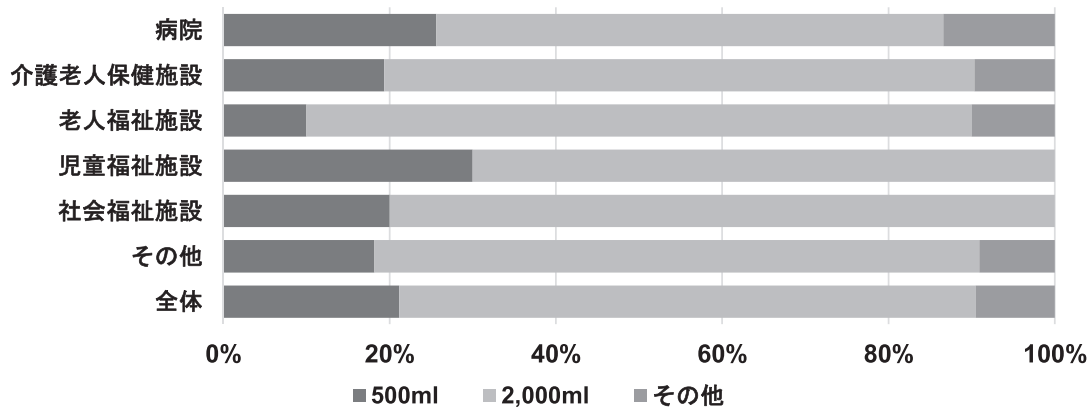


図12 備蓄している水の容器容量

賞味期限の迫った食品（備蓄食）の用途としては、いずれの施設も最も多く回答したのが「給食として提供している」であり全体平均で82%であった（図13）。児童福祉施設以外の施設では、「備蓄食を利用した献立を作成しており、栄養価計算までしている」との回答が最も多く、全体平均で61%、次いで「献立作成はしているが、栄養価計算はしていない」が23%、「（備蓄食を利用した献立を）作成していない」が13%であった（図14）。児童福祉施設では「（備蓄食を利用した献立を）作成していない」が最も多く57%であった。

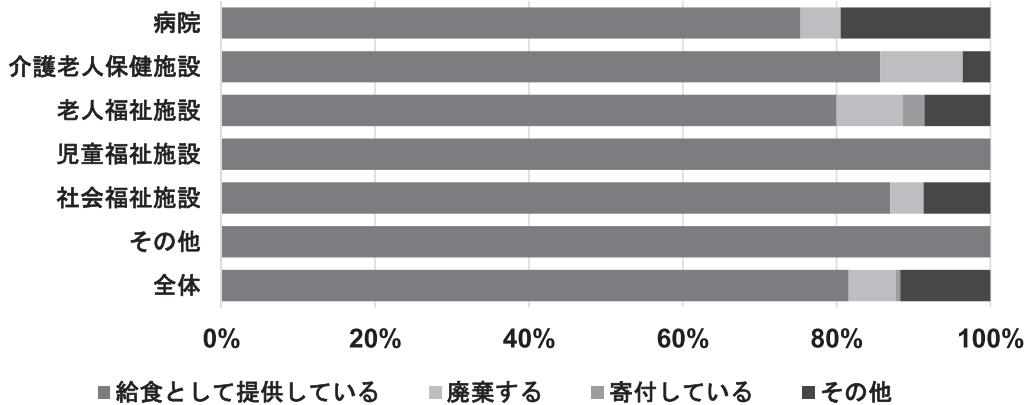


図13 賞味期限の迫った食品の用途

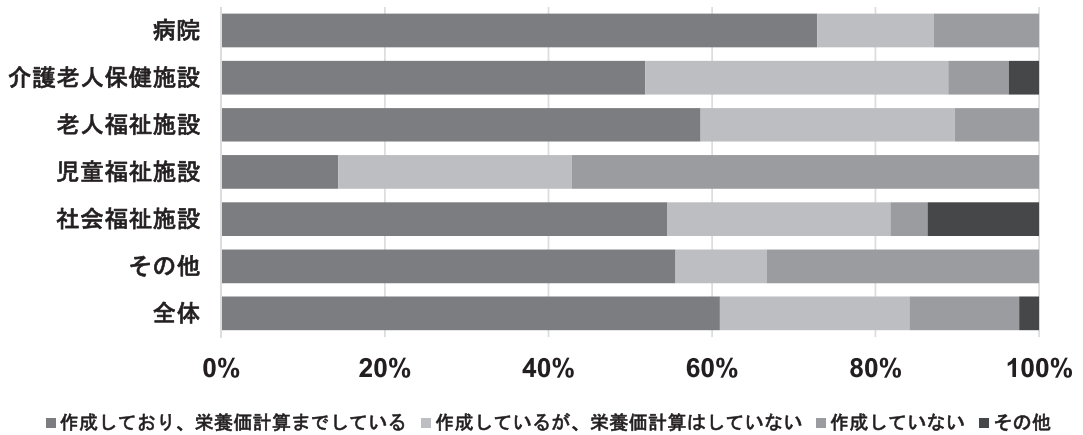


図14 備蓄食を利用した献立の有無



## 4. 備蓄食品の保管場所の状況

備蓄食の保管場所については、「調理施設ではないが、同じ建物内」と回答した施設が最も多く、全体平均で39%、次いで「調理施設内」が33%、「同じ敷地であるが、調理施設とは別の敷地内」が17%、「調理施設とは別の敷地にある建物」が7%であった（図15）。保管場所から提供場所までの経路の想定について、「非常時の食品運搬経路も想定している」が全体平均で54%、「経路は想定していない」が46%であった（図16）。

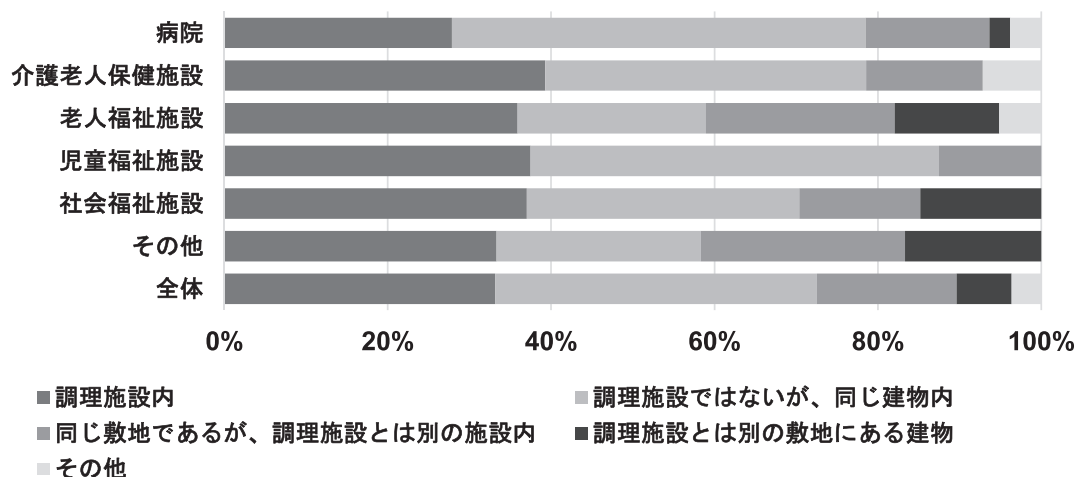


図15 備蓄食の保管場所

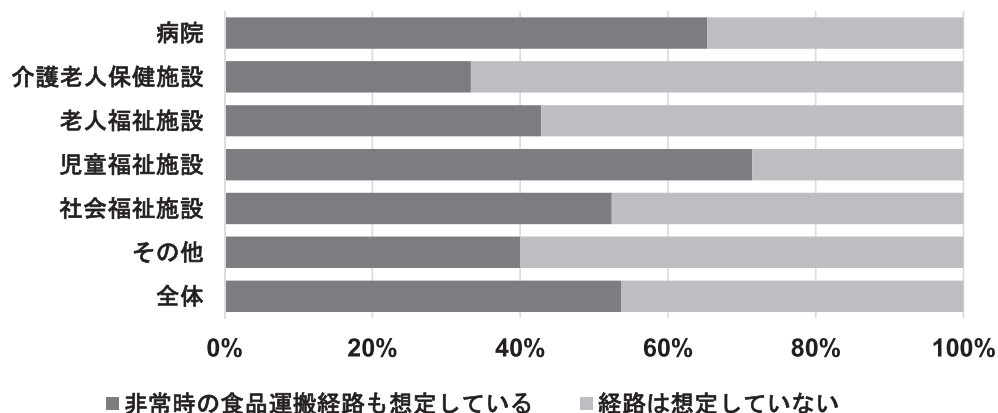


図16 保管場所から提供場所までの経路の想定

### 5. 自家発電設備や備蓄している熱源の種類状況

自家発電の設備の有無では、「ある」と回答した施設が全体平均で75%であった(図17)。備蓄している熱源の種類としては、「カセットコンロ」と回答した施設が最も多く、全体平均で67%、次いで「プロパンガス」が22%であった(図18)。

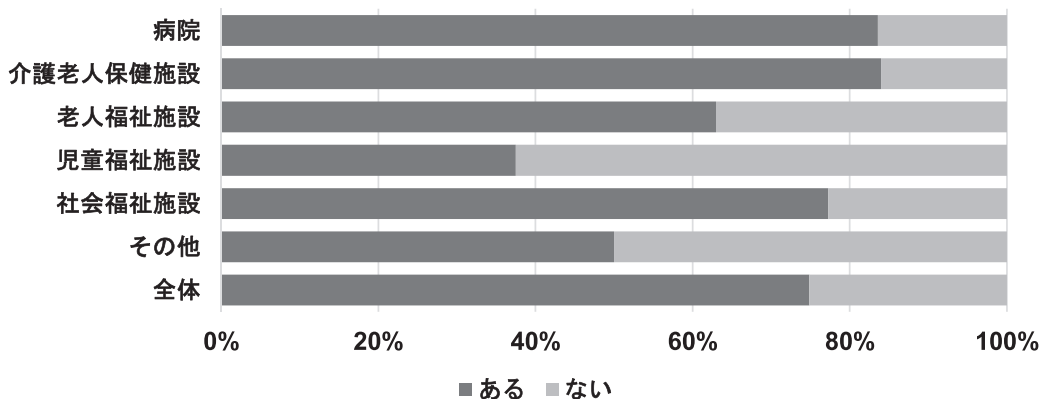


図17 自家発電設備の有無

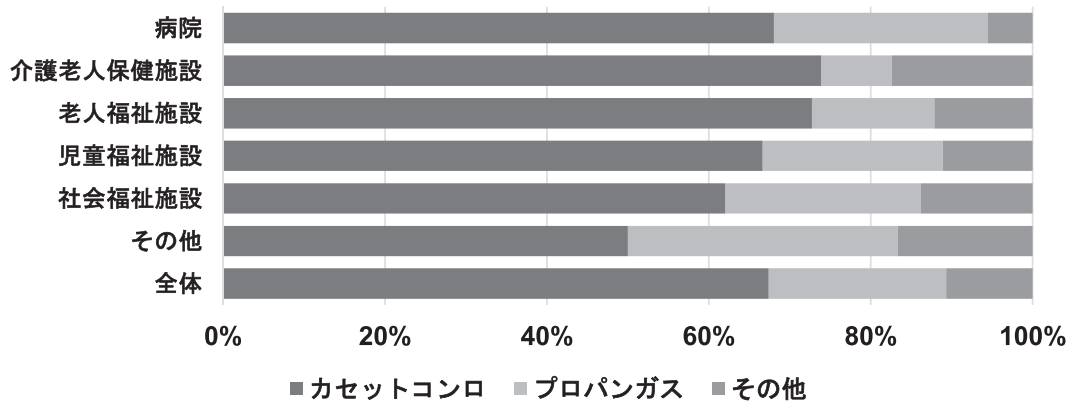


図18 備蓄している熱源の種類

## 6. 外部との連携体制の状況

外部との連携体制について、児童福祉施設以外の施設では、「ある」と回答した施設の方が多く、全体平均で52%であった（図19）。連携の内容としては、「食材の支援」が最も多く、次いで「人材の支援」であった（図20）。

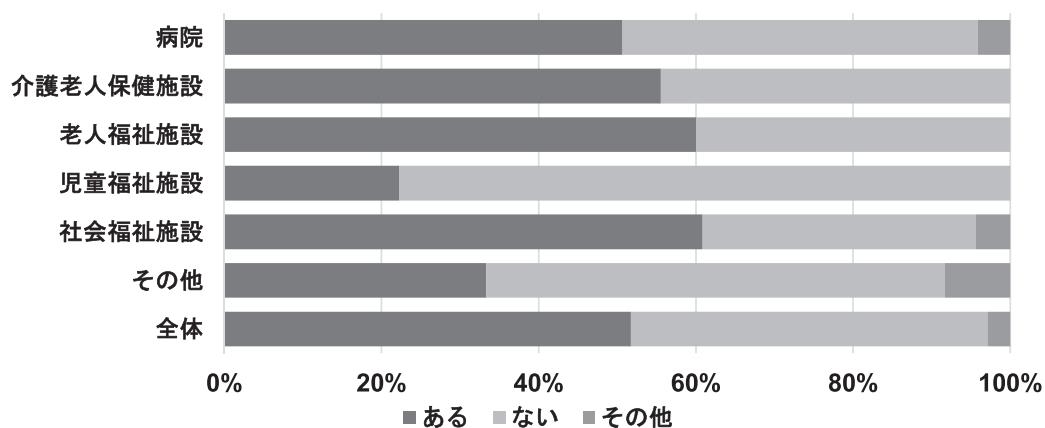


図19 外部との連携体制の有無

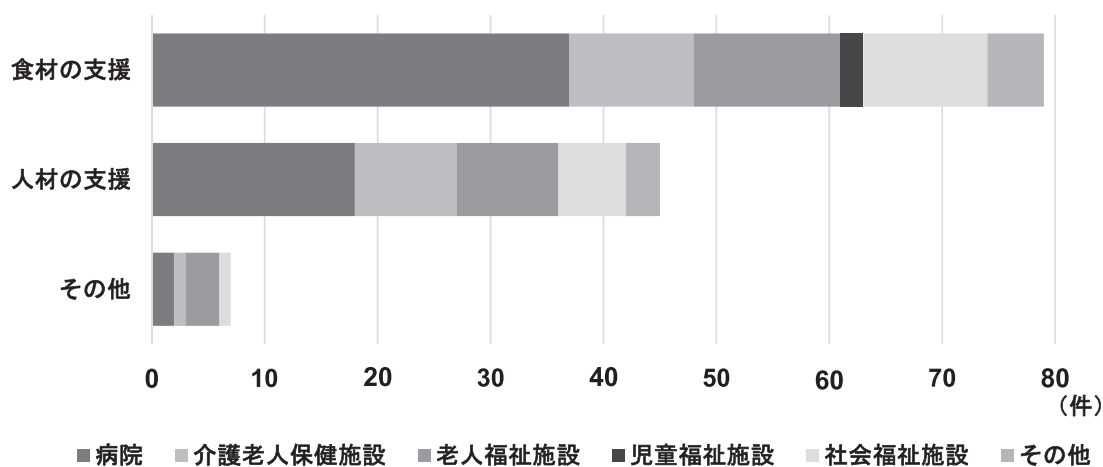


図20 外部との連携体制の内容

## 7. 災害に対する訓練の状況

「災害を想定した給食提供訓練の有無」について、「行っていない」と回答した施設が最も多く、全体平均で71%、次いで「何度か行ったことがある」が20%、「定期的に行っている」が6%であった(図21)。

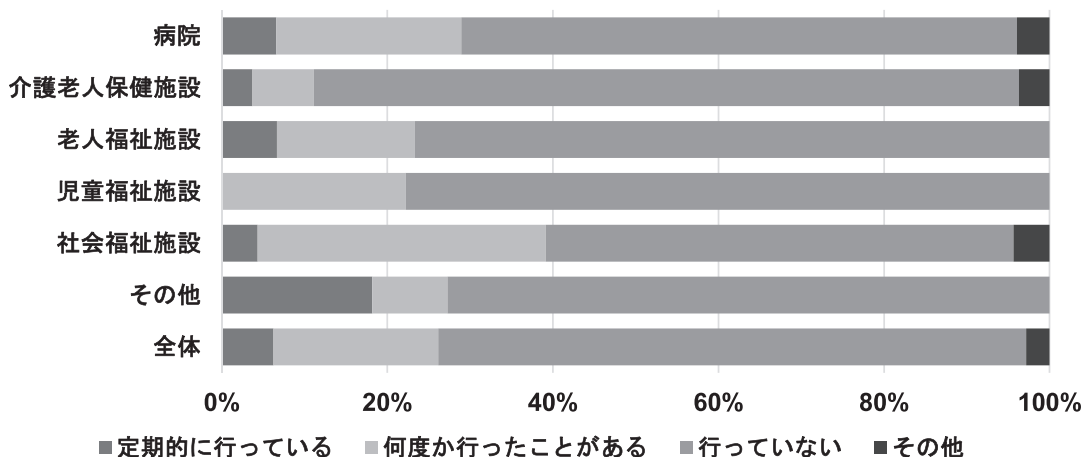


図21 災害を想定した給食提供訓練の有無

### 【考察】

2016年4月14日および16日、熊本県を中心に震度7の地震が発生し、大分県においても震度6弱を記録するなど大きな被害に見舞われた。さらに、今後30年以内に日向灘を震源とする地震や南海トラフ巨大地震等の大規模災害が高確率に発生すると予測されており、それにとまなう被害が懸念されている。給食提供施設においても有事への備えが重要ではあるが、食料の備蓄等、十分に危機管理体制が整っていない施設も少なくないと考えられる。そこで大分県内の給食施設を対象に災害時の給食提供に対してどのくらい備えているかについて調査をした。

ほとんどの施設において、災害時の給食提供に関するマニュアルも含め、災害時の対応マニュアルの整備はされているようであったが、給食提供に関するマニュアルが全体マニュアルとは別に作成されている施設では、施設全体で共有しているという割合が少なかった。発災時に給食業務担当者が必ず施設内に居るとは限らないため、災害時の給食提供マニュアルを施設全体で共有することを検討する必要があると考えられた。災害時の対応マニュアルについては過去に発生した災害時の経験を元に、兵庫県では「災害時食生活改善ガイドライン」<sup>1)</sup>、新潟県では「新潟県災害時栄養・食生活支援活動ガイドライン」<sup>2)</sup>、岩手県では「危機管理時の栄養・食生活対応ガイドライン」<sup>3)</sup>を策定し、給食施設に対しても災害時の危機管理体制の整備を求めている。さらに宮城県では「特定給食施設における非常・災害時対策チェックリスト」<sup>4)</sup>を作成しており、東日本大震災で実際に起こった事例を示し、具体的な対応例を挙げるとともになぜそういった対応が必要なのかといった解説も記載している。今回の調査では、対応マニュアルの内容や検討方法については触れていないが、こうした自治体や団体によるガイドラインやマニュアルが数多く示

されていることから、この様な資料を参考にしつつ、各施設へ入院、入居あるいは通所している対象者や施設の状況に応じて、災害時対応マニュアルの作成や見直しをすることが望まれる。

「食品の備蓄想定日数」および「飲料水の備蓄想定日数」では両者ともに「3-5日分備蓄している」という施設が最も多く、「1日分」および「2日分」と回答する施設もあった。給食施設の災害時に対する食料の備蓄量については、前述のガイドラインにおいて兵庫県では最低3日分<sup>1)</sup>、岩手県では最低2日分（できれば3日分）<sup>3)</sup>と推奨している。さらに、一般に向けた情報提供ではあるが、政府広報オンラインに掲載されている「災害時に命を守る一人一人の防災対策」<sup>5)</sup>では、食品については「ご飯(アルファ米など一人5食分を用意)、ビスケット、板チョコ、乾パンなど、一人最低3日分の食料を備蓄」すること、飲料水については「一人1日3リットルを目安に、3日分を用意」と示されている。児童福祉施設等の通所形態の施設は、基本的に1日1食（おやつを除く）提供が多いと考えられるが、有事に備え最低でも3日分の備蓄をすることが望ましいと思われる。

備蓄している非常食の種類で最も多かった回答は、主食ではアルファ化米、主菜では缶詰、副菜ではレトルトパックであった。レトルトパックについては、主食、主菜、副菜ともに回答数が多く、備蓄食品として多くの施設が使用していた。災害時には、施設を利用している人に限らず、地域の高齢者や乳幼児をつれた母親など、様々な人への食事提供が考えられる。流動食や粥、乳児用ミルクなどを備え、それぞれのライフステージや身体状況にあった食事を提供するための備えも必要である。

備蓄している水の用途については、「飲み水（水分補給）としてのみ」が43%、「料理も想定している」が54%、「その他」が3%であった。約50%の施設では、調理についても想定しているが、40%近くの施設では飲料水としてのみの備蓄であった。人道援助を行う NGO グループと国際赤十字・赤新月運動によって1997年に開始された「スフィア・プロジェクト」では、生存に必要な水の量として、「基本的な調理ニーズ」を3~6L/日と示している<sup>6)</sup>。炊飯や、野菜の洗浄等、調理に使用する水をあらかじめ想定し、備えておくことが推奨されている。

「備蓄食を利用した献立の有無」では、「献立を作成しており、栄養価計算までしている」施設が61%、「献立を作成しているが、栄養価計算はしていない」施設が23%、「作成していない」施設が13%であった。前述の「スフィア・プロジェクト」では、有事に備え、すべての施設において、集団の最低所要量として、1日1人あたり2,100kcal、総エネルギーの10%はたんぱく質で提供、さらに総エネルギーの17%は脂質で提供され、十分な微量栄養素が摂取できるようにと示されている<sup>6)</sup>。また、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では、1日に主食、主菜、副菜が揃った食事を2回以上提供している場合を「バランスのとれた食事」とし、食事が良好な事例として調査を行ったところ、80人超の規模が大きな避難所であっても管理栄養士・栄養士が食事を担当している避難所では食事が良好であり、エネルギー提供量は1,600-1,700kcal、たんぱく質は50-65gを提供できており、さらに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がされていたと示されている<sup>7)</sup>。さらに、阪神・淡路大震災や新潟中越地震での被災直後は、避難所への支援物資がおにぎり、パン、カップ麺などの炭水化物が多く野菜、肉、乳製品などの生鮮食品の提供状況が悪かったことが報告されており、2ヶ月後の避難所調査では緑黄色野菜の摂取頻度が低下していることから愁訴の数が増加し、かぜ、せき、体重減少、胃腸症状、ストレス、すぐカッとなる等をあげた人の割合が高い傾向を示した事が報告されている<sup>7)</sup>。また、愁訴との関係は緑黄色野菜だけではなく魚介類の摂取頻度が低い場合でも認められており、災害時はエネルギーのみならず微量栄養素が必要とされ、被災生活が長期化した場合は主食、副菜、主菜、がそろった「バランスのとれた食事」が重要とされている<sup>7)</sup>。

給食施設と避難所では状況が異なるため、これらの事例が必ずしもあてはまるわけではないが、備蓄食を準備する際には提供時の一人当たりのエネルギーや各栄養素の摂取量を考慮し、備蓄食を利用した献立の作成を事前に行うことで、有事の際にスムーズな食事提供を行うことができるという点は、給食施設においても検討することが望ましい。

備蓄食の保管場所については、「調理施設内」が33%、「調理施設ではないが、同じ建物内」が39%、「同じ敷地であるが、調理施設とは別の敷地内」が17%、「調理施設とは別の敷地にある建物」が7%であった。保管場所から提供場所までの経路の想定について、「非常時の食品運搬経路も想定している」が54%、「経路は想定していない」が46%であった。東日本大震災では、震災に加え津波の被害が大きく、浸水による被害を受けた施設も数多くあったことから、各施設での災害時の食品の運搬経路を想定したうえで、安全に保管でき、運搬がしやすい場所に備蓄食品を保管する必要がある。しかし、食品の備蓄が困難な理由として「保管場所の問題」を挙げた施設が2件あった。保管場所が確保できない施設においては、近隣の施設や納入業者との連携を行い、災害時の食品調達についてマニュアル化する必要があるかもしれない。

「災害を想定した給食提供訓練の有無」では、「行っていない」が最も多く71%であった。外部との交流・連携を密接に行い、災害時を想定した訓練を行うことにより、給食提供ルートの確認だけでなく、施設ごとに足りない備蓄を確認し、施設内及び外部との認識の違いなど新たな問題点が発見されることも考えられることから、定期的に訓練を行うことは有用である。

ライフラインの面について、東日本大震災ではガスの供給が遅れている事例が多く見られたとの報告がある<sup>8)</sup>。災害が起きた場合、各施設で食材やガス等の調達ができない場合や、各施設では賄いきれない場合がある。そのような事態に備えて、近隣施設との連携体制や、普段食材を仕入れている得意先の納入業者との連携体制を整えておく必要がある。調理をする上での設備について、自家発電設備の有無では、「ある」と回答した施設が75%であり、備蓄している熱源の種類としては、「カセットコンロ」が67%、「プロパンガス」が22%であった。自家発電の設備が整っていない施設においては、災害時に必要な電気を確保するルートを整える必要がある。東日本大震災発生時の岩手県、宮城県および福島県におけるインフラ復旧状況を見ると、LPガスの復旧が早かったことが知られている。なお、阪神淡路大震災等これまで発生した大震災における、LPガスの全面復旧期間と比較すると、東日本大震災では多くの時間がかかっているが、これは津波によって広域が被災したことに加え、電力不足や原発事故の影響など、二次災害による影響が大きいためである<sup>9)</sup>。大分県においては、ガス導管によって都市ガスが供給されているのは、大分市、別府市、由布市の一部、中津市の一部である。都市ガスが普及している地域においては、災害時に備えて、いち早く復旧するルートを整備することが望まれる。また、地震や台風などの広域災害に強いといわれるLPガスが普及している地域においては、二次災害にどう対応していくか考えておく必要がある。例えば、県内の地元企業や食品メーカーと連携する等、水や食材の調達、ガス等のライフラインの確保についても事前に対応を検討することが望ましい。東日本大震災では、個人商店が連携の橋渡し役を務める等の活躍をしたとの報告がある<sup>10)</sup>。小店舗であることから建物の安全確認が容易であり、社長が経営の全体を直接把握できており、柔軟な対応が可能だったためであると考えられている。大手企業だけではなく、地元に着した個人商店と有事に備えた連携体制を整えることも考慮すべきかもしれない。

想定被災者数が950万人以上とされる首都直下地震や南海トラフ地震は、過去の経験の範囲を大きく超える規模であり、大分県も甚大な被害が起これると想定されている。給食施設においても備蓄食の状況等施設内にとどまらず、地域間でのネットワークを構築していくことも、大規模災害への備えの一助につながると考えられる。

## 【謝辞】

調査にご協力くださった各施設の関係者の皆さまに厚く御礼申し上げます。また、本調査は平成26年度公益社団法人大分県栄養士会調査研究費により実施したものである。

## 【参考文献】

- 1) 兵庫県保健福祉部：兵庫県災害時食生活活動ガイドライン。(2006)
- 2) 新潟県保健福祉部：新潟県災害時栄養・食生活支援活動ガイドライン。(2008)
- 3) 岩手県南広域振興局：危機管理時の栄養・食生活対応ガイドライン。(2009)
- 4) 宮城県保健福祉部：特定給食施設における非常・災害時対応チェックリスト。(2014)
- 5) あなたの暮らしをわかりやすく 政府広報オンライン, 災害時に命を守る一人一人の防災対策 <http://www.gov-online.go.jp/useful/article/201108/6.html> (最終更新日平成28年8月15日)
- 6) 特定非営利活動法人難民支援協会：スフィア・プロジェクト人道憲章と人道対応に関する最低基準。(2011)
- 7) 笠岡(坪山) 宜代, 星裕子, 小野寺和恵, 岩渕香奈, 泉明那, 齊藤長徳, 西村一弘, 石川祐一, 梶忍, 下浦佳之, 迫和子：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. 日本災害食学会誌. Vol. 1, No. 1. pp. 36-37. (2014)
- 8) 鎌田由香：東日本大震災における宮城県内医療施設での栄養管理について. 宮城学院女子大学 生活環境科学研究所研究報告. Vol. 44, pp. 13-24. (2012)
- 9) みずほ情報総研株式会社：東日本大震災を踏まえた今後のLPガス安定供給の在り方に関する調査(概要版). 経済産業省資源エネルギー庁委託事業 平成23年度石油産業体制等調査研究 (2012)
- 10) 迫和子, 笠岡(坪山) 宜代, 須藤紀子, 網谷有希子, 石川文子, 塩田敦子, 下浦佳之, 藤澤良知：保育所における災害時の栄養・給食対応に関する研究 (災害時対応マニュアル—給食編—の作成). 保育科学研究 Vol. 4, pp. 14-36. (2013)