

災害時における大学生食支援体制の構築について

河合潤子*

About building of a University Student Food Support System
in the Time of an Accident.

Junko KAWAI

1. はじめに

2016年4月14日、熊本県でマグニチュード6.5を記録する地震が起こった。今までの地震とは大きく異なり2度の激しい揺れと長期間余震が続いた。さらに、5年前、2011年3月11日には、南三陸沖を震源に観測史上最大のマグニチュード9.0を記録する東日本大震災が起こった。この地震では、大津波が発生し東北地方と関東地方の太平洋沿岸部に壊滅的な被害をもたらした。これは、1946年に発生した阪神・淡路大震災を大きく上回る、日本国内観測史上最大の巨大地震であった。東日本大震災は地震による被害に加え、大津波の被害も受け、電気やガス、水などのライフラインは止まり、道路も断絶され復旧に時間を要した。そのため、多くの人々は体育館や仮設住宅での長期の避難生活を余儀なくされた。中でも、被災者にとって大きな問題となったのは食事面であった。

厚生労働省（2012）¹⁾は、東日本大震災の対応状況（食支援）等が、避難所における食支援状況は同じ自治体内であっても避難所毎に状況は異なり、栄養・食生活支援の介入が遅くなったある避難所では2週間以上もパン、おにぎり、水等しか配布されていない避難所もあったという。そこで、優先課題を「生命維持の確保」、「量から質への確保」、「食の自立支援」に設定して関係機関・団体、全国派遣管理栄養士、他職種等と連帯して栄養・食生活支援を実施したと報告している。山田ら（2015）²⁾は、全自治体に向けた自治体の災害への準備状況等を把握するためにアンケート調査を行った。その結果、東日本大震災の被災自治体へ管理栄養士・栄養士を派遣した自治体数は75自治体、9.5%であった。しかし、派遣された栄養士のうち、その業務が専門的ではない一般事務にとどまったのが28.2%もあったと述べている。このことから、管理栄養士・栄養士が専門性を発揮できる体制づくりが求められていると考えられた。

一方、廣内ら（2012）³⁾は、地域社会と密接な関係にある公立大学を対象に災害対策の実態を明らかにすることを目的として、2011年3月25日から5月10日に、全国公立大学

* 生活科学部 管理栄養学科

77校を対象にアンケート調査を実施した。この調査結果では、災害発生時の地域避難場所の指定有無にかかわらず、公立大学の過半数が災害対策マニュアルを作成していないこと、加えて防災用品や食糧等の支援物資の備蓄もほとんど整備されていない実態が明らかとなった。また、大規模自然災害発生時における大学の対応は、学生のみならず地域住民の生命および身体の安全を確保し、十分な救済支援に努めるとも述べている。

災害時における栄養・食支援には、管理栄養士・栄養士の専門的な知識に加え、実践した経験が大きく役立つと考えられる。災害時に円滑かつ自主的に活動するには、各栄養士が食支援に従事できる体制づくりやマニュアルが必要となる。

そこで本研究では、管理栄養士養成校の学生ができる食支援内容を把握し、体制づくりと学生が自主的に活動できる災害時食支援マニュアル（実務編）の作成を目的とした。

2. 方法

2-1. 調査対象及び方法

調査は、東日本大震災の被災地における行政栄養士らと被災を経験していない管理栄養学科学生との両者を対象にアンケート調査をした。1つ目は、東日本大震災の被災地に向けた食支援で、岩手県4か所、宮城県26か所、福島県3地域の33か所（市町の保健所・保健福祉事務所・市役所・町役場）に調査用紙を送付した。調査用紙は選択方式と一部自己記入式の質問紙法とした。回収方法は記入後、封筒に入れて返送とした。調査時期は、2015年5～6月に実施し、回収率は48.9%（16か所）であった。

2つ目は本学管理栄養学科の学生（1～4年462名）に本学の災害マニュアル周知度と災

表1 東日本大震災の被災地への調査内容

行政栄養士の 食支援活動	① 平常時の人数 ② 震災後食支援に携わった人数 ③ 食支援内容および実施期間 ④ 食支援時の栄養士不足の有無 ⑤ 栄養士の不足を感じた活用内容
食支援に関する マニュアル	⑥ マニュアルの有無（災害発生前） ⑦ マニュアルの活用の有無・理由 ⑧ あって良かった点 ⑨ マニュアルで役に立った内容 ⑩ マニュアルにあるとよかった内容
管理栄養士・栄養士・学生 ボランティア状況	⑪ 要請・ボランティアの有無 ⑫ 活動内容 ⑬ 受け入れにあたり大変だった点 ⑭ 管理栄養学科の学生に求める食支援内容
食支援・食支援物資	⑮ 食支援物資の有無 ⑯ 届き始めた時期 ⑰ 届くまでの食事 ⑱ 助かった・活用しやすかった物資 ⑲ 活用・調理方法に困った物資 ⑳ 困難だと感じたこと

災害時における大学生食支援体制の構築について

表2 本学管理栄養学科の学生へのアンケートの調査項目

本学の災害マニュアルについて	① 本学の災害時マニュアルの周知度
災害時のボランティア参加について	② 災害時ボランティアに参加したい理由 ③ 災害時ボランティアに参加したくない理由
大学と自宅間の距離	④ 通学時間 ⑤ 在住地域

害時ボランティアへの参加意欲に関する調査をした。調査は、2015年9～10月に実施し、回収率は100%（462人）であった。

2-2. 調査内容とマニュアル作成の前提条件

2-2-1. 調査内容

1つ目の東日本大地震の被災地へのアンケート調査は、表1に示すように、行政栄養士の食支援の活動、食支援に関するマニュアル、管理栄養士・栄養士や学生のボランティア状況、食支援・食支援物資の大きく4つに分け、全部で20項目とした。

2つ目の本学管理栄養学科の学生へのアンケート調査では、表2に示すように、本学の災害マニュアル、災害時のボランティア参加について、大学と自宅間の距離の3つに分け、全部で5項目とした。

この研究では、管理栄養学科の学生が食支援するにあたって、どのような活動ができるか、そのためには何が必要かを把握するため、東日本大震災へのアンケート調査では全項目から3項目のみを、学生へのアンケート調査からは、災害ボランティアへの参加有無の意識のみを選択し、検討することとした。

1つ目の東日本大地震の3項目には表1の③行政栄養士が実施した食支援内容として、「炊き出し」、「避難住民への食材の確保」、「特別食の対応」、「避難住民への栄養相談」、「栄養教室」、「支援物資の振り分け」・「仕分け作業」、「炊き出しの献立作成」の7項目からの選択式（複数回答可）とし、その他は記述式とした。さらに、マニュアルが震災前からあった8施設に⑨食支援マニュアルで役に立った内容として、「炊き出し業務」、「備蓄食材について」、「特別食の対応」、「職種別の役割の明記」、「支援物資の振り分け・仕分け作業」、「炊き出し用献立作成」の6項目は選択式（複数回答可）に、その他は記述式とした。⑩マニュアルにあると良かった内容は記述式とした。次に、⑭管理栄養士養成校の学生ボランティアに求む食支援内容として、「炊き出し」、「避難住民への食材の確保」、「特別食の対応」、「避難住民への栄養教室」、「炊き出しのレシピ考案」の5項目からの選択式（複数回答可）に、その他は記述式とした。

2つ目の本学管理栄養学科の学生では、表2の①本学の災害時マニュアルの周知度については「はい」、「いいえ」からの選択式、②災害時ボランティアに参加したい人への理由として「災害時ボランティアに興味があるから」、「自分の知識を生かしたいから」、「大学の役に立ちたいから」、「自分のためになりそうだから」の4項目は選択式（複数回答可）とし、その他は記述式とした。

表3 食支援マニュアル作成における前提条件

ボランティアの学生と災害	管理栄養学科学生と地震
帰宅困難状況	帰宅困難者で、避難生活を送る。
食事提供について	発生から3日間：本学の備蓄を使用 発生から4日以降：物資を使用した炊き出し
食支援体制の人数	40人を基本とする。(学生ボランティア)
防災ポリシー	1日に1回でも温かい食事や普段食べ慣れた食事を提供することで、避難者に安らぎを与える。

表4 食支援体制

1班 (10人)	10:00 下処理	10:30 袋詰め	10:50 加熱	11:50 配膳	12:20 後片付け		
2班 (10人)		10:30 下処理	11:00 袋詰め	11:20 加熱	12:20 配膳	12:50 後片付け	
3班 (10人)			11:00 下処理	11:30 袋詰め	11:50 加熱	12:50 配膳	13:20 後片付け
4班 (10人)				11:30 下処理	12:00 袋詰め	12:20 加熱	13:20 配膳 13:50 後片付け

2-2-2. 学生ボランティア用マニュアル作成の前提条件

学生ボランティア用マニュアルを作成するにあたり、前提条件を表3に示した。

食事提供は備蓄食品も活用しつつ、保存可能な食材を使用して対応できるように検討した。

食支援体制の学生数は、福岡ら(2007)⁴⁾が現実的な内容とすることが大事と述べていることから、実習の人数を基本とし、管理栄養学科の学生を40人とした。表4に示したように、40人で4班とし、1班10人で100人分を調理し、30分ずつ時間をずらして調理しやすいように組み立てた。また、板倉ら(2011)⁵⁾の被災地での食事の問題を取り入れ、少しでも災害時に心が癒されるよう、スタッフの共通認識として、防災ポリシーも立てることにした。

3. 結果及び考察

3-1. 東日本大地震の被災地へのアンケート調査

3-1-1. 行政栄養士の食支援内容について

2011年4月～2011年8月までの間に行った行政栄養士の食支援は、図1に示すように、「避難住民への栄養相談」が68.8%（11か所）と一番多く、「避難住民への食材確保」56.3%（9か所）、「炊き出し」と「炊き出しの献立作成」が共に50.0%（8か所）、「特別食の対応・栄養教室」が31.3%（5か所）で、「支援物資の振り分け・仕分け」が25.0%（4か所）あった。その他には市町・関係機関との連絡調整、派遣栄養士の配置調整、日本栄

災害時における大学生食支援体制の構築について

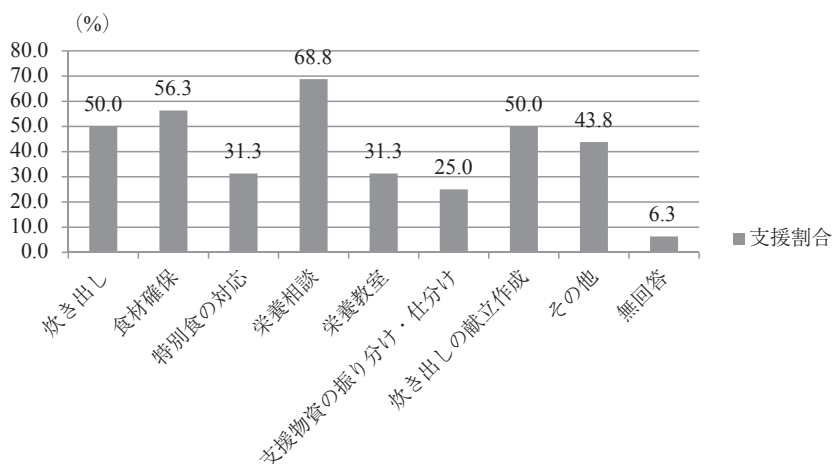


図1 行政栄養士の食支援内容（複数回答，n=16）

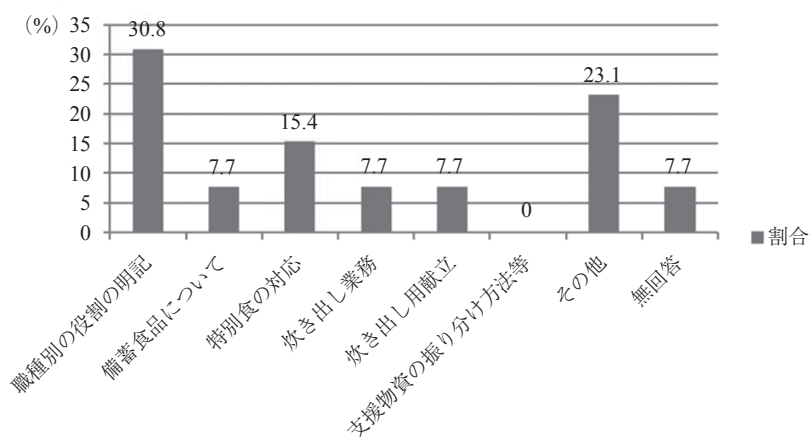


図2 食支援に関するマニュアルで役立った内容（複数回答，n=8）

養士会からの派遣スタッフの調整，避難所における栄養状況調査と改善のためのシステム作り，衛生管理，仮設住宅訪問，避難所食事状況調査，配食弁当業者の選定，避難所・在宅者の栄養をPDCAサイクルによる食支援体制整備が12.1%（7か所）あった。（複数回答可）

3-1-2. 行政栄養士の食支援に関するマニュアルで役に立った内容

図2に示すように、「職種別の役割の明記」が30.8%（4か所）と一番高く，次に「特別食の対応」15.4%（2か所）で，「備蓄食品について」，「炊き出し業務」，「炊き出し用献立」は共に7.7%（1か所）であった。「その他」の23.1%（3か所）には災害発生後の時間経過による栄養士の対応，今後のための記録について，相談票，大きな字で記載されている資料は暗い中や慌ただしい中でもポイントがつかめた，があった。

表5 食支援マニュアルにあるとよかった内容 (n = 3)

市の防災計画は大枠で書かれているが、保健センターとしてどう動くか具体的なもの。(その後、検討はされている)
急場の経口補給液の作り方
ノロウイルスの対処法
下痢や便秘の時の対応ポイント
災害時の時系列の行動 (もう少し詳細に、大きな字で示されると良い。)
組織のマニュアルだけでなく、職種でのマニュアルがあれば、行政だけではなく、学校等栄養士の支援をいただけたかもしれない。

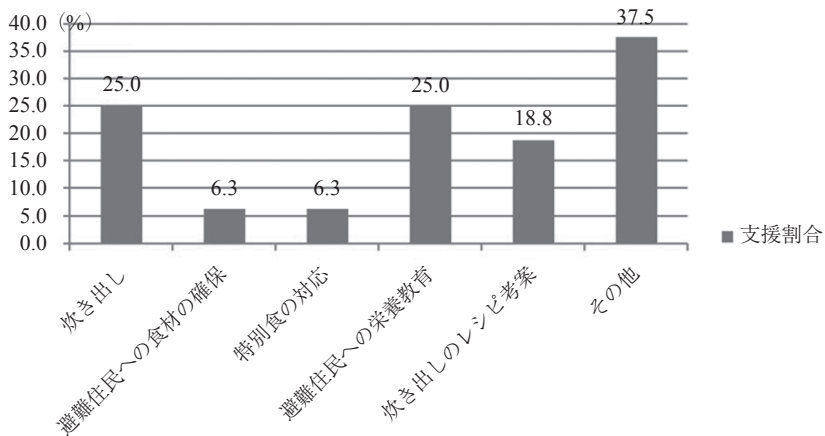


図3 管理栄養学科の学生ボランティアに求める食支援内容 (複数回答, n = 16)

3-1-3. 食支援マニュアルにあるとよかった内容

すべてがマニュアルに記載されていることは不可能と考え、経験によりマニュアルに記載されているとよいと思われる内容を記述してもらった。その結果は表5に示したが、住民が体調不良 (ノロウイルスなど) になった時の対応、行政以外の栄養士の支援内容、時系列の行動内容などがあげられた。

3-1-4. 管理栄養学科の学生ボランティアに求める食支援内容

図3に示すように、「炊き出し」と「避難住民への栄養教育」が共に25% (4か所) と高く、「炊き出しのレシピ考案」が18.8% (3か所)、「特別食の対応」、「避難住民への食材の確保」が共に6.3% (1か所) であった。「その他」が37.5% (6か所) と多く、避難者の状況確認と避難所ごとの情報収集、食事環境の整備、避難住民の食生活の把握のための調査等、食品在庫状況把握、衛生管理の指導、避難所での物資の管理として個数・賞味期限などの把握などがあつた。

3-2. 本学管理栄養学科の学生に災害時の食支援活動の意欲についてのアンケート調査

3-2-1. 本学の災害時マニュアルの周知度

表2の①災害時マニュアルを知っていますかに「はい」は1年15%（18人）、2年13%（16人）、3年10%（11人）、4年14%（14%）と低く、「いいえ」は残りの割合で、全学年をとおして80%を超えた。想像以上に、学生への周知度は低かった。危機感もなく、受け身の参加では意識はさほど高まらないと考えられる。

3-2-2. 災害時ボランティアの参加について

災害時ボランティアに参加したいですかに「はい」と答えた人は、1年73%（90人）、2年56%（70人）、3年58%（64人）、4年57%（59人）で、学生の6割弱が災害時ボランティアに参加する意識はもっていた。参加の理由は、図4に示すように、「自分のためになりそうだから」が一番多く、1年生は52.2%（47人）、2年生58.6%（41人）、3年生48.4%（31人）、4年生33.9%（20人）であった。しかし、1年生を除き、学年が上がるほど低い傾向にあった。一方、「興味があるから」は1年生40%（36人）、2年生34.3%（24人）、3年生42.2%（27人）、4年生59.3%（35人）と各学年で1年生を除き、学年が上がるほど高い傾向であった。この結果、学年が重要と考え1年生の時期に食支援の大切さを学び、さらに自ら積極的に取り組む機会を与える必要性を感じた。各理由は複数回答である。

3-3. 学生ボランティア用災害時食支援マニュアルの作成と調理の試作

3-3-1. 食支援マニュアルの内容

マニュアルの内容は表6に示した。食支援（炊き出し）は基本として主食、副食、補食とし、食材物資が少量届くことも想定し、災害用のビニールとして利用されているハイゼックス使用のメニューとした。ハイゼックスの基本的な調理方法⁶⁾は、ハイゼックスに材料を入れ、空気を抜いて輪ゴムで留めた後、袋のまま茹でるというものである。ハイゼックス内は密閉されているため、鍋で茹でるときの水は飲料水ではなく汚水で調理が可能である。そのため少ない量の水で調理ができるというのが最大の利点といえる。また、袋は縦に裂ける性質を持っているため、裂いて開くことにより食器の代わりにもなる。使用食材は、表7に示すように、常温で保存可能な日持ちのするものとした。

表6 食支援マニュアルの内容

項目	内容
炊き出しチーム	40人を4チームに分け、1チーム100人分調理する。時間差で400人分を調理する (表5)
使用食材	(表7)
ハイゼックスの使用法	袋の記載事項に従う
調理器具	大鍋（釜）、トング、中鍋、大ざる、キッチンバサミ
衛生管理	① 食事担当スタッフ編 ② 食中毒・ノロウイルス予防へのポイント (表8)
調理方法	③ 主食、おかず、補食（間食）別

表7 使用食材

主食	生米, もち, 乾麺, パスタ, ホットケーキミックス, 小麦粉
野菜	大根, 玉ねぎ, かぼちゃ, にんじん
いも	じゃがいも, さつまいも
缶詰	さんま, ウインナー, トマト, ツナ, コーン, ミックスビーンズ, マグロ, 焼き鳥
調味料	醤油, 砂糖, 和風だし, コンソメ, カレー粉

表8 災害時における衛生管理

対象者	衛生管理の内容
喫食者	<ul style="list-style-type: none"> ・水が十分にある, または手指用の消毒液がある場合は食事の前に手洗い消毒をする。 ・食べ物に直接さわらずに, 袋や包装物を持って食べるようにする。 ・配給された食べ物は, できるだけ早く食べる。 ・食べ残しは食事担当スタッフに返す。
食事担当調理担当スタッフ	<ul style="list-style-type: none"> ・配給する食品の消費期限を必ず確認する。 ・食品は先に届いたものから出す(先入れ先出し)。 ・下痢や吐き気のある人は担当から外す。 ・材料は消費期限を確認する。 ・中心までしっかり熱が通るようにする。 ・おにぎりを作るときは, ラップや使い捨て手袋を使用する。

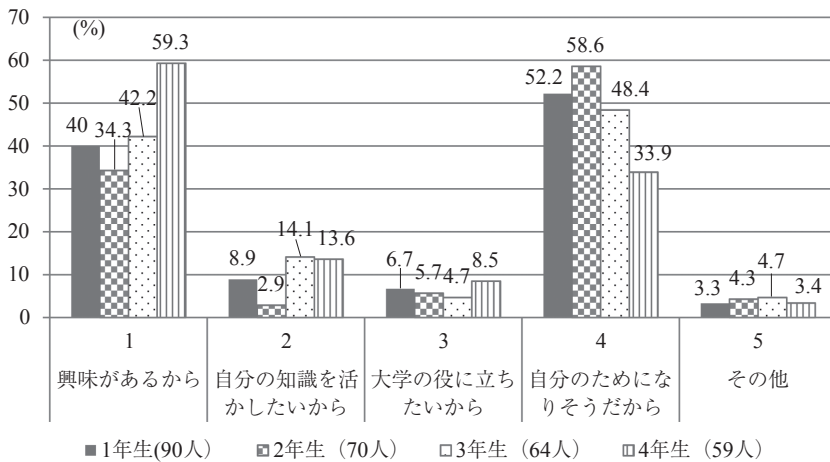


図4 災害時ボランティアに参加したい理由 (複数回答)

3-3-2. 災害時における衛生管理について

表8に示すように, 喫食者, 食事担当者・調理担当者に分けて衛生面で気を付ける内容とした。特に, 手洗いなどは誰もがわかるように絵で示した。

3-3-3. 調理の試作

講義の中で災害時の調理を検討するのは限度があるため、2年生の給食経営管理実習の中で、毎回1班のみが災害時用食事の試作をした。同一メニューを100人分作るの経験しているため、食材が一定量集まらないことを想定した。そのため、4年生が指導者となり、2年生が食材の組み合わせを考え作成した。食材は家庭の常備品から、野菜、乾物、缶詰、調味料を選択した。これらは1日に1回でも温かい食事や普段食べなれた食事を提供するという防災ポリシーに繋がっている。また、これら一連の作業は、学生がフレキシブルに食材を組み合わせて料理をすることで、どんな食材でも工夫次第で活用できるという自信に繋がると考えたからである。

図4に示す災害時ボランティアの参加理由からも、将来、管理栄養士になる学生がこれらの経験を積むことで、いろいろな場面で臨機応変に活動できると考える。

4. まとめ

本学では、毎年、災害訓練を実施している。しかし、当然ながら食材からの調理とならないため、食支援の意識づけは乏しい。そのため、管理栄養学科の学生として、災害時に対応できる力を培うには、東日本被災地の栄養士からの意見を聞くことが大事と考え、アンケート調査をした。そこで、ここから得られた貴重な意見をもとにマニュアルを作成した。

しかし、被災地の現状を把握するには、すでに4年もたつことから、栄養士が異動しており、現状を把握することは想像以上に困難であった。

今回は、管理栄養学科の学生が災害時食支援にどの程度関心をもつのか把握し、食支援体制のルールと、ハイゼックス使用時の食材選び（調理）までしか行うことができなかった。今後は、特別食への対応や地域住民にまで目を向けた新たな食支援方法を検討していく必要がある。さらに、上級生の力を得ずに、自ら進んで取り組むことができるよう、啓蒙や訓練を進めていくことが重要である。

謝辞

本研究の推進に協力してくれた本学卒業生の池田汐里さん、大石知佳さんに感謝いたします。

参考文献

- 1) 厚生労働省「東日本大震災対応状況（栄養・食支援）等について」
http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/chiiki-gyousei_03_11.pdf (2017.8.2).
- 2) 山田佳奈実, 須藤紀子, 笹岡(坪山)宣代, 山村浩二, 山下雅世, 山本真由美, 下浦佳之, 小松龍史 (2015)「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～地域防災計画と備蓄について～」日本栄養士会雑誌 第58巻第7号 pp. 517-526.
- 3) 廣内智子, 田中 守, 島田郁子, 吉本好延, 佐藤 厚 (2012)「日本の公立大学における災害対策の現状」, 『日本公衆衛生雑誌』59巻3号, pp. 183-188.
- 4) 福岡淳也 石田栄介 杉谷克己 小川裕正 (2007)「災害イマジネーションツールを活用し

- た防災マニュアルの作成—私立大学への適用事例—」地域安全学梗概集 第21巻 11号 pp. 45-48.
- 5) 板倉弘重・渡邊 昌・近藤和雄 責任編集, 日本栄養・食糧学会監修 (2011) 『災害時の栄養・食糧問題』, 建帛社, pp. 131.
- 6) 立松洋子 (2013) 「災害時救援用炊飯袋を使った料理の試み」別府大学短期大学部紀要 No32. pp. 133-138.