

災害時の食事について（第3報）

—備蓄食品に対する意識の変容—

Regarding food during disaster periods (Part3)
—Changes in awareness of stockpiled food—

下坂 智恵¹, ワゲラ 久美子^{2,3}

¹大妻女子大学短期大学部家政科, ²大妻女子大学家政学部食物学科,
³(現)吉祥寺二葉栄養調理専門職学校栄養士科

Chie Shimosaka¹, Kumiko Waghela^{2,3}

¹Department of Domestic Science, Otsuma Women's University Junior College Division

²Department of Food Science, Faculty of Home Economics, Otsuma Women's University
12 Sanban-cho, Chiyoda-ku, Tokyo, 102-8357 Japan

³Present affiliation, Department of Nutritionist, Kichijoji Futaba Professional and Vocational College of
Culinary Nutrition
2-11-2 Kichijojihoncho, Musashino-shi, Tokyo, 180-0004 Japan

キーワード：災害時の食事，備蓄食品，パッキング，意識の変容，食教育

Key words : Meals during disaster times, Stockpiled food, Pack cooking, Increased awareness, Food education

抄録

日本は、豊かな自然に恵まれた国であるが、地震や水害などの自然がもたらす災害も多いことから、平時より災害時の栄養・食生活の基本などについて情報を得て、防災意識を醸成しておくことが大切である。災害時は、日常と同じような食事をするすることで、災害時のメンタルケアにもつながるので、日常から災害時を想定した料理を経験し非常時にも対応できる力を身につけておくことが重要である。

そこで、備蓄食品を用いてなるべく多様な食品を摂取できるように14品の料理を考え学生実習を行った。実習した料理について5段階評価を行った結果、ほとんどの料理が高評価であった。「どれも簡単に美味しくでき日常でも作れる」「災害時にこの料理が食べられたらストレスが軽減されそう」と記述されていた。備蓄食品を用いた実習を行ったことで、カップ麺、缶詰だけでなく日常に食べている米や乾麺、乾物等を備蓄して料理するという意識が高くなり、備蓄する食品や備蓄食品に対する意識に変容がみられた。さらに「備蓄食品は災害時に食べるものと思っていたが簡単に美味しい料理ができて驚いた」「災害時だけでなく普段にも活用できる調理法を学べた」「料理が苦手でも簡単に美味しくできる」という意見があり伝承の重要性を再認識した。教育現場において災害時の視点から見た食教育を行うことは、被災時の食を支える上で重要であることが示された。

1. 結論

日本は、四季折々の変化に富み、豊かな自然に恵まれた国である。しかし、その一方で、地震や台風、大雨、洪水などの自然がもたらす災害も多いことから、平時より災害時の栄養・食生活の基本などについて情報を得て、防災意識を醸成しておくことが大切である。

農林水産省は、全国の中学校の家庭科教員が「災害時の食」の備えの重要性を生徒たちに伝えるこ

とができるように『中学校家庭科向け学習指導案「災害時の食」^[1]』を公開している。教育現場における日頃の家庭科教育等は、災害時の食を支える重要な教育になり、中学校や高等学校だけでなく、教員や管理栄養士・栄養士を要請する大学においても災害時の視点を取り入れることは、災害大国日本だからこそ求められる教育である^[2]。

災害時には、ストレス、疲労、感染症、エコノミークラス症候群、便秘、口内炎、肥満、虫歯など

多岐にわたる健康問題が生じ、その多くは食事に
関係し食事を改善することで防げることも少なく
ないとされ、災害時に加熱調理ができた避難所
では食事の質が改善されたとの報告^[3]もある。

農林水産省の『災害時に備えた食品ストック
ガイド^[4]』では、主に災害時に使用する非常食
だけでなく、日常で使用し災害時にも使える
ものをローリングストックとしてバランスよく
備えることが大事であるとしている。日常から
ローリングストックを実行して好みの備蓄食品
を探しておき、備蓄に適した食材を使った
料理を習得しておくことが大切である。

本報では、まず災害が起こった時の食事
について、問題点、改善点、災害時に簡単に
作れる料理を習いたいかな等を質問した。その
結果、100%の学生が災害時の料理を習得
したいと回答した。前報^[5]においても、学生
からは、「もっと非常食について学ぶ機会が
あるとよいと思った」という意見が出された。
普段できないことを災害時にやろうとしても
難しく、災害時でも日常と同様の食事ができ
るように実践しておくことが重要であること
から、備蓄食品を用いた14品の料理について
学生を対象に実習を行い、実習前後のアン
ケート調査により備蓄食品に対する意識に
変容が起こるか否かを検討したので報告する。

2. 対象および調査方法

対象学生は、2022年度前期に「ヘルシー
ライフ」を履修した本学短期大学部家政科
1・2年生53人、

表1. 質問項目

- | |
|--------------------------------------|
| Q1. どんな備蓄食品を揃えようと思いますか (いくつでも) |
| 1. ご飯 (レトルトご飯、パックご飯など) |
| 2. 米 (精白米、無洗米など) |
| 3. 乾パン |
| 4. カップ麺 |
| 5. 乾麺 (そうめん、うどん、パスタなど) |
| 6. フリーズドライ食品 |
| 7. レトルト食品 |
| 8. 缶詰 |
| 9. 野菜ジュース・果実ジュース |
| 10. 乾物 (切り干し大根、わかめなど) |
| 11. 日持ちする野菜類・乾燥野菜 |
| 12. 菓子類 |
| Q2. 災害が起こった時に |
| 1. 食事はどのようにすると予想しますか |
| 2. どのような問題点がありますか |
| 3. どうすれば改善できると思いますか |
| Q3. 備蓄食品をどのようにしたら美味しく食べられると思
いますか |
| Q4. 災害時に簡単に作れる料理を習いたいですか |
| 1. はい 2. どちらともいえない 3. いいえ |

後期に「生活支援技術B」を履修した人間関係学部
人間福祉学科2年生22人、「フードプランニング
論及び実習」を履修した短期大学部家政科2年生
9人の合計84人である。

災害時の食事に関して表1の内容で質問した。
次に、備蓄食品を用いた料理の実習を行い、学生

表2. アンケート項目

- | |
|--------------------------------------|
| Q1. どんな備蓄食品を揃えようと思いますか (いくつでも) |
| 1. ご飯 (レトルトご飯、パックご飯など) |
| 2. 米 (精白米、無洗米など) |
| 3. 乾パン |
| 4. カップ麺 |
| 5. 乾麺 (そうめん、うどん、パスタなど) |
| 6. フリーズドライ食品 |
| 7. レトルト食品 |
| 8. 缶詰 |
| 9. 野菜ジュース・果実ジュース |
| 10. 乾物 (切り干し大根、わかめなど) |
| 11. 日持ちする野菜類・乾燥野菜 |
| 12. 菓子類 |
| Q2. 備蓄食品は災害時に食べる非常食のイメージがある |
| 1. そう思う |
| 2. ややそう思う |
| 3. どちらともいえない |
| 4. あまりそう思わない |
| 5. そう思わない |
| Q3. 備蓄食品はお湯を入れるとか温めるだけというイメ
ージがある |
| 1. そう思う |
| 2. ややそう思う |
| 3. どちらともいえない |
| 4. あまりそう思わない |
| 5. そう思わない |
| Q4. 災害時に備蓄食品を用いて料理をする |
| 1. そう思う |
| 2. ややそう思う |
| 3. どちらともいえない |
| 4. あまりそう思わない |
| 5. そう思わない |
| Q5. 備蓄食品はなるべくなら食べたくない |
| 1. そう思う |
| 2. ややそう思う |
| 3. どちらともいえない |
| 4. あまりそう思わない |
| 5. そう思わない |
| Q6. 備蓄食品は美味しくないとイメージがある |
| 1. そう思う |
| 2. ややそう思う |
| 3. どちらともいえない |
| 4. あまりそう思わない |
| 5. そう思わない |
| Q7. 備蓄食品は日常食べているものを備蓄する |
| 1. そう思う |
| 2. ややそう思う |
| 3. どちらともいえない |
| 4. あまりそう思わない |
| 5. そう思わない |
| Q8. 備蓄食品についてどのように考えるか書いてください |

がどう捉えたかを知るために、「美味しい(評点5)」「まあ美味しい(評点4)」「どちらともいえない(評点3)」「あまり美味しくない(評点2)」「美味しくない(評点1)」の5段階評価を行い、料理の感想も求めた。実習により備蓄食品に対する意識の変容が起こるか否かを検討するために、実習前後に同じ内容によるアンケート調査を行った。アンケート項目は、表2に示した通りでQ1については自由選択、Q2～7については「そう思う(評点5)」「ややそう思う(評点4)」「どちらともいえない(評点3)」「あまりそう思わない(評点2)」「そう思わない(評点1)」の5段階評価とし、Q8については自由記述とした。統計解析用ソフトIBM SPSS Statistics Ver 22 for Windowsを用いて実習前後の項目間のクロス集計を行い、 χ^2 検定により有意差を判定した。

3. 結果および考察

3.1. 災害時の食事について

(1) どんな備蓄食品を揃えようと思うか

前報^[5]において、家庭での備蓄食品として示された12食品をあげ、どんな備蓄食品を揃えようと思うかについて複数回答してもらった(図1)。ご飯(レトルトご飯・パック飯)が最も多く、缶詰、菓子類と続いた。菓子は、ビスコ、カロリーメイトのようにそのまま食べるという目的以外に、クッキーに缶詰をトッピングして食べるなど食事の一部と捉えていると推察する。

次にレトルト食品、カップ麺、乾パンと続き、いずれも温めるだけ、湯を入れるだけ、そのまま食べられる物が上位を占めた。乾麺(そうめん・うどん・ pasta)、乾物(切り干し大根・わかめなど)は少なく、米(精白米・無洗米)は28%と最下位であった。災害時には、乾物や米などを備蓄食品と捉えられていないと考えられた。

(2) 災害が起こった時に食事はどのようにすると予想するか

災害時の食事はどのようにすると思うかについて質問した。避難所を利用したり自宅で食事をするという意見が多く、調理不要で簡素な限られた食事になるという意見が多かった(表3)。レトルト食品やフリーズドライ食品、カップ麺などを利用することが多く、料理はしないだろうと予想された。

(3) 災害が起こった時の問題点

災害が起こった時にどのような問題点があるか質問した(表4)。温かいものが食べにくくなる、ワンパターンの食事で食欲がなくなる、日常の料理が食べられず精神的に不安定になる、栄養バランスが崩れ体調不良や便秘になる、水分摂取を控えることで脱水症状を起しやすくなる、ストレスが溜まる等の意見が多かった。

(4) 問題点はどのように改善できると思うか

問題点はどのようにすれば改善できると思うか質問した(表5)。災害時に簡単に作れる料理を勉強しておく、水や火を使わなくても美味しく食べられるアレンジ方法を日頃から実践しておく、栄養バランスがくずれないように食品を備蓄する、積極的に水分の補給をする等の意見が出された。

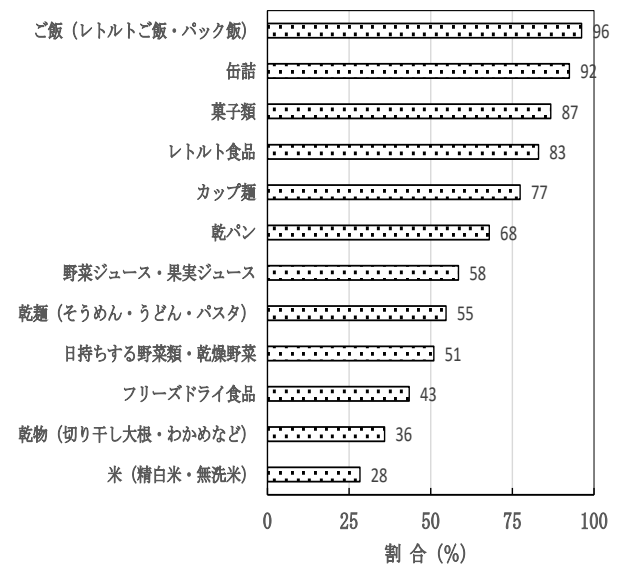


図1. どんな備蓄食品を揃えようと思うか

(5) どうしたら美味しく食べられるか

備蓄食品をどうしたら美味しく食べられるか質問した結果(表6)、自分好みの調味料を加える、食品を組み合わせる、日常から備蓄食品を用いた料理を学んでおき食べ慣れておく、お気に入りの食べ物を備蓄しておくという意見が多かった。

(6) 災害時に簡単に作れる料理を習いたいのか

災害時に簡単に作れる料理を習いたいですかという質問に対し、全員が「はい」と回答した。

表3. 食事はどのようにすると予想しますか

避難所を利用する

避難先で備蓄食品を食べるか支援品をもらい食べる。

ライフラインが止まった場合は備蓄食品を活用しその後は避難所からの配給などを活用する
まず近所の公園や自衛隊の防災倉庫に備蓄されている食料をもらいに行く

避難所などで沢山の人が集まる中限られたもので食事をするというイメージが強い

自宅での食事

料理はせずパンや豆腐などの単品で出来上がっているものを食べる

食料や飲料水の確保が困難になり限られた中で食事をする考える

備蓄食品のレトルト食品やフリーズドライ食品、カップ麺などを利用した食品が多いと考える

家に備えてある備蓄食品を工夫しながら食べる

災害発生から2日間までは冷蔵庫にある食品を食べることも良いとされるのでまずはそれを食べる

ガスや水道、電気などが止まる可能性があり調理不要なもの、簡単な料理になると考える

お湯を入れるレトルトのものや缶に入っているパンを食べると思う

その他

災害用の備蓄品を揃えていないので周りの人に援助してもらおうと思う

ゴミや洗い物を出さないように食事する

過剰に飲食しない

表4. 災害が起こった時にどのような問題点がありますか

食事

ライフラインの状況により食事の内容が異なる

温かい物が食べにくくなる

缶詰や備蓄食品でのワンパターンの食事で食欲がなくなる

日常の料理が食べられず精神的に不安定になる

食事量が減ることで水分摂取量も減り脱水症状を起こしやすくなる

食物アレルギーや慢性疾患を患っている人など「栄養弱者」が食べる物がなくなる可能性がある

栄養

おにぎり、パンなど糖質のものが多くなる

肉や魚、卵、野菜や果物などが不足し、たんぱく質やビタミン・ミネラル・食物繊維不足となる

カップ麺の汁など捨てられずに飲むことで塩分の取りすぎになる

偏った食事が続くことにより栄養バランスが崩れ体調不良となる

備蓄品

備蓄していた食品が不足してくる

家に備蓄食品が無かった場合食事を取れなくなる

水

節水のためなるべく洗い物を出さないように気を付ける

トイレに行く回数を減らそうと水分摂取量を控えがちになる

水分の摂取不足により脱水症・エコノミークラス症候群・慢性疾患の悪化などのリスクが高まる

その他

包丁などで調理するときは危なく洗い物もできなくなる

災害時は不安やストレスが多い中で生活するため食欲も低下する

ストレスが溜まる

停電した場合、夏だとクーラーや扇風機が使用できず冬は暖房が使えなくなる

避難所生活はトイレ環境が劣悪になり排泄を我慢してしまう

水分不足や運動不足、偏った食事などの悪条件が重なり便秘がちになる

表5. 問題点はどうすれば改善できると思いますか

災害時に作れるレシピをノートなどにメモしておく
 災害時に作れる簡単な料理を学んでおく
 備蓄食品のアレンジ方法や簡単に作れる料理を知っておく
 水や火を使わなくても美味しく食べられるアレンジ方法を日頃から実践しておく
 ローリングストックを生かして普段の食品を少し多めに買い置きしておき消費した分を買い足すようにする
 野菜ジュース, 果物のジュース, 缶詰, 肉や魚を使ったレトルト食品, 豆や高野豆腐などを意識的に備蓄する
 栄養バランスの取れた非常食を揃える
 栄養を考えてフルーツ缶や乾燥した野菜, 魚や肉の缶詰など多くの種類を準備しておく
 カロリーメイトのような栄養素が手軽に摂取できるようなものを備蓄食品として備蓄しておく
 たんぱく質の多い缶詰, 高野豆腐, 大豆ミートやビタミン・ミネラル・食物繊維の多い海藻, 乾物, ドライフルーツ, ミックスナッツなどを備蓄するこれらを積極的に取ることで栄養不足を防ぐことができる
 ガスコンロを準備し加熱できるようにしておく
 水は貴重になるので紙皿で食べるなど工夫する
 積極的に水分をとることや水分の多い料理を取り入れることが大切だと考える

表6. 備蓄食品をどのようにしたらより美味しく食べられると思いますか

調味料を加える
 調味料を加えて自分好みの味にする
 普段から自分好みの調味料を準備しておき, 非常食に調味料を加えてアレンジする
 組み合わせる
 レトルトご飯や乾パン, カップ麺をリゾット風にしたたりパンに水分を含ませながら缶詰と一緒に食べる
 切り干し大根やわかめをツナ缶やサバ缶などと一緒に混ぜる
 フリーズドライの五目ご飯などに焼き鳥の缶詰を混ぜ合わせる
 パスタに缶詰のトマトを入れる
 備蓄食品をそのまま食べるのではなく様々な食品を組み合わせる飽きない味にする
 日常から備蓄食品を用いた料理を学び食べ慣れておく
 様々な食品を備えておきアレンジの仕方を学んでおく
 備蓄食品を美味しく食べられるようなレシピを学び備蓄食品を日常の食生活に定着させておく
 日頃から家にある備蓄食品でどのようなアレンジができるのか調べて学んでおく
 ガスや電気, 水が使えない場合に備えた料理法を知っておく
 災害時に美味しく調理しようとしても日頃から調理していないと出来ないの学んでおく
 日頃の食生活に取り入れて食べ慣れておくことで備蓄食品のフードロス削減にも繋がる
 その他
 備蓄食品にお気に入りの食べ物を入れておく
 停電して寒い室内に温かいホカホカご飯が出てきたらメンタル面でも元気になる
 鰹節や海苔などを備えておくと備蓄食品をより美味しく食べられる

3.2. 備蓄食品を用いた料理例

災害時の食事に関するアンケート調査の結果, 全員が災害時に簡単に作れる料理を習いたいと回答した. そこで, 備蓄食品を用いて多様な食品を摂取できるように, 下記の5方法のうち4方法による14品の料理(一部は前報⁹⁾と同様)を考えた. 災害時はライフラインが止まる可能性が高く, 水の使用も制限しなければならぬ状況下となるので, 水の使用を控えるように工夫した.

(1) 空中調理⁴⁾

手でちぎる・キッチンバサミを使用するなど包丁やまな板を使用しない調理法.

(2) 混ぜるだけクッキング

好みの食材をポリ袋に入れて, 味がなじむように混ぜる調理法.

(3) 保温ジャー利用による調理

保温ジャーにポリ袋を入れその中に食材と熱湯を加えて保温する調理法 (今回は実習しない).

(4) パッククッキング⑦

食材を耐熱性のあるポリ袋(耐熱温度 130℃程度または湯せん対応の記載がある高密度ポリエチレン製で厚さ 0.01mm のもの)に入れて湯せんで加熱する調理法で、ポリ袋のまま食器にのせられ鍋や食器の洗浄が不要となり、災害時の調理法として注目されている。ポリ袋のままつぶしたり混ぜたりでき、ポリ袋ごとに違う食材を入れることで個別調理が同時に作れて、湯せんの水を繰り返し使用できることから、水および燃料の節約になる。

(5) 焼くだけクッキング

フライパンが汚れないように、クッキングシートを敷いた上で焼く調理法。



図3. 大根とホタテのサラダ

1) キャベツの即席漬

【材料】 2人分

- 〔 キャベツ 100 g (1～2枚)
- 〔 塩昆布 3 g

ポリ袋に手でちぎったキャベツと塩昆布を入れて混ぜ味をなじませる(図2)。食器を洗浄しなくて済むようにポリ袋ごと食器にのせてもよい。



図2. キャベツの即席漬(撮影者:下坂智恵, 撮影年:2021~2022. 図15まで同様)

2) 大根とホタテのサラダ

【材料】 2人分

- 〔 大根 4 cm (100~150 g)
- 〔 ホタテの缶詰 1 缶
- 〔 麺つゆ 大 1
- 〔 マヨネーズ 大 1
- 〔 炒りごま(白) 大 1

ポリ袋にピーラーで切った大根を入れて絞り、ホタテの缶詰、麺つゆ、マヨネーズ、炒りごまを入れて混ぜる(図3)。

3) ボイルドポテト

【材料】 1人分

- 〔 じゃがりこ 10本
- 〔 湯 50mL

ポリ袋か容器にじゃがりこを半分に折って入れ50mLの湯を加える(図4)。つぶしてもよい。



図4. ボイルドポテト

4) 切り干し大根とツナのマヨ和え

【材料】 2人分

- 〔 切り干し大根 1袋 (30 g)
- 〔 水 60mL
- 〔 ツナの缶詰 1 缶
- 〔 マヨネーズ 大 1~2
- 〔 おろししょうが(チューブ) 小 1
- 〔 炒りごま(白)・青のり(好み) 少々

ポリ袋に切り干し大根(人参入りでも可)を入れてばらばらになるようにほぐす。ツナの缶詰、マヨネーズ、おろししょうがを入れて袋ごと揉むように材料をよく混ぜる。好みで上に炒りごま、青のりを振る(図5)。



図5. 切り干し大根とツナのマヨ和え

5) チキンライス

【材料】 1人分

無洗米	1/2 合 (80 g)
水 (1.5 倍)	120mL
やきとりの缶詰	1 缶
ケチャップ	大 1

耐熱性ポリ袋に材料を全て入れて混ぜる。ポリ袋の中に空気が入らないようにねじり上げ、袋の上部をかたく結び 30 分間浸漬する。沸騰している湯にポリ袋を入れて中火で 25～30 分間 (浸漬していない場合は 50 分間) 加熱して取り出す (図 6)。

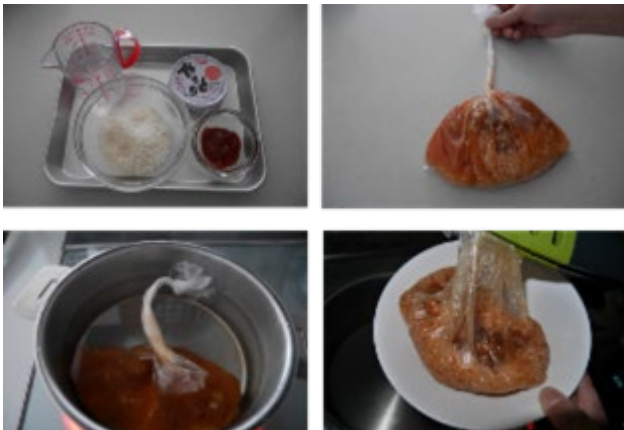


図6. チキンライス

6) コンビーフとキャベツの蒸し物

【材料】 2人分

キャベツ	200 g (2～4 枚)
コンビーフの缶詰	1 缶
粉チーズ	大 2
塩, こしょう (好み)	少々

耐熱性ポリ袋に手でちぎったキャベツとコンビーフの缶詰, 粉チーズを入れて混ぜる。ポリ袋の中に空気が入らないようにねじり上げ、袋の上部をかたく結ぶ。沸騰している湯にポリ袋を入れて中火で 10～15 分間加熱して取り出す。好みで塩, こしょうを振る (図 7)。



図7. コンビーフとキャベツの蒸し物

7) 麻婆高野豆腐

【材料】 2人分

ひとくち高野豆腐	1 袋
水	150mL
麻婆豆腐の素 (レトルトパック)	1 袋

耐熱性ポリ袋に材料を全て入れて混ぜる。ポリ袋の中に空気が入らないようにねじり上げ、袋の上部をかたく結ぶ。沸騰している湯にポリ袋を入れて中火で 8～10 分間加熱して取り出す (図 8)。



図8. 麻婆高野豆腐

8) 煮込みそうめん

【材料】 1人分

そうめん	1束 (50g)
水	350~400mL
麺つゆ	大2
干しいたけスライス	数本

耐熱性ポリ袋にそうめんを入れて、水と麺つゆ、干しいたけを入れポリ袋の中に空気が入らないようにねじり上げ、袋の上部をかたく結ぶ。沸騰している湯にポリ袋を入れて中火で10分間加熱して取り出す(図9)。



図9. 煮込みそうめん

9) 蒸し焼きそば

【材料】 1人分

蒸し麺 (調味料付き)	1袋
カット野菜	1/2袋
ベーコン	2枚

耐熱性ポリ袋に蒸し麺を入れてほぐし、材料を全て入れて混ぜる。ポリ袋の中に空気が入らないようにねじり上げ、袋の上部をかたく結ぶ。沸騰した湯にポリ袋を入れて中火で15~20分間加熱して取り出す(図10)。



図10. 蒸し焼きそば

10) パスタ

【材料】 1人分

スパゲティ	50g
水 (3倍)	150mL
トッピング (パスタソース, たらこ・鮭のふりかけ, お茶漬の素など)	

※水を多くするとスープパスタになる。水ではなく野菜ジュースを用いてもよい。

耐熱性ポリ袋に半分に折ったスパゲティと水を入れて、ポリ袋の中に空気が入らないようにねじり上げ、袋の上部をかたく結んで60分間浸漬する。沸騰している湯にポリ袋を入れて中火で5~8分間加熱して取り出す。好みにパスタソース、ふりかけ、お茶漬の素などを振る(図11)。



図11. パスタ

11) 蒸しパン

【材料】 2～3人分

- | | |
|------------|-------|
| ホットケーキミックス | 1袋 |
| 卵 | 1個 |
| 牛乳 or ジュース | 100mL |

耐熱性ポリ袋に卵と牛乳を入れて混ぜホットケーキミックスを入れて混ぜ合わせる。ポリ袋の中に空気が入らないようにねじり上げ袋の上部を結ぶ。沸騰した湯にポリ袋を入れて上下を入れ替えながら中火で 35 分間加熱して取り出す (図 12)。



図 12. 蒸しパン

12) 乾パンかりんとう

【材料】 1～2人分

- | | | |
|-----|------|---------------|
| 乾パン | 16個 | |
| 砂糖 | 大2 | |
| 水 | 大1/2 | 炒りごま (黒) (好み) |

耐熱性ポリ袋に乾パン、砂糖、水を入れて混ぜる。ポリ袋の中に空気が入らないようにねじり上げ、袋の上部をかたく結ぶ。沸騰した湯にポリ袋を入れて中火で約3分間加熱して取り出し、好みに炒りごま (黒) を振る (図 13)。



図 13. 乾パンかりんとう

13) パンがゆ

【材料】 1人分

- | | |
|---------|-------|
| あんパンなど | 1個 |
| 水 or 牛乳 | 100mL |

耐熱性ポリ袋に手でちぎったパンと水を入れて、ポリ袋の中に空気が入らないようにねじり上げ、袋の上部をかたく結ぶ。沸騰した湯にポリ袋を入れて中火で5～8分間加熱して取り出す (図 14)。



図 14. パンがゆ

14) 乾パンおやつ

【材料】 1人分

- | | |
|-------|-----|
| 乾パン | 12個 |
| マヨネーズ | 大1 |

フライパンにクッキングシートを敷き、マヨネーズを入れて加熱し、乾パンを入れて両面を焼く (図 15)。

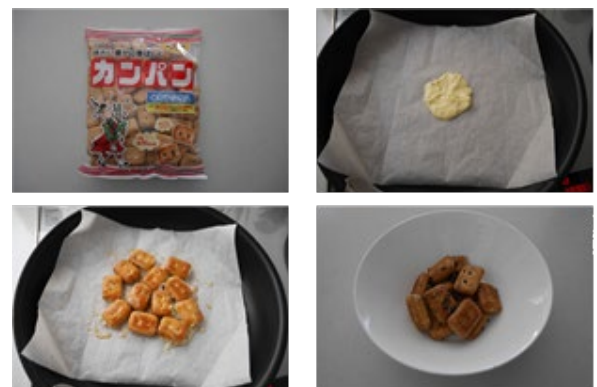


図 15. 乾パンおやつ

3.3. 備蓄食品を用いた料理の学生実習

備蓄食品を用いた料理について、学生がどのように捉えたかを知るために、空中調理、混ぜるだけクッキング、パッククッキング、焼くだけクッキングによる14品(図2-図15)について実習を行い、「美味しい(評点5)」「まあ美味しい(評点4)」「どちらともいえない(評点3)」「あまり美味しくない(評点2)」「美味しくない(評点1)」の5段階評価を行い、料理に対する感想、全体的に感じたことを記述してもらった。

14品中の13品は評点平均値が4.0~4.8と非常に高く(図16)、「美味しい」「まあ美味しい」と評価され、特に高評価だったのは蒸し焼きそば(評点平均値 4.8 ± 0.4)であり、ポイルドポテトと煮込みそうめんが同点(評点平均値 4.6 ± 0.6)であった。評価が低かったのは、パンがゆ(評点平均値 3.6 ± 1.0)であった。切り干し大根を用いた料理は、前回あまり好まれなかった(評点平均値 3.9 ± 0.9)が、今回レシピを改良した結果、評点が高くなった(評点平均値 4.5 ± 0.8)。

ポイルドポテトは、お菓子里に湯を加えただけであるが、お菓子里に味があるため評点平均値が高く高評価であった。乾パンは硬くて食べにくいですが、乾パンに砂糖と少量の水を入れて加熱したり、マヨネーズで焼くことにより高評価となり、手軽に作れて普段から食べたいという意見があった。

実習を行い感じたことを自由に記述してもらった(表7)。「どれも簡単で美味しくできすぎと思った」「簡単に作れ、災害時だけでなく日常でも作れていいと思った」今回のレシピを災害用の袋に保管していざという時に作ろうと思った」「災害時にこの料理が食べられたらストレスが軽減されそうだった」「今回の授業で学んだ料理のレシピを知っておくことはとても重要だと感じた」「14品作るのに時間がかかると思ったがすぐに作れた」「普段食べているものと大差なく非常に驚いた」「非常食のイメージが変わった」という意見が多くあり、伝承の重要性を再認識した。

3.4. 備蓄食品を用いた料理の実習効果

(1) どんな備蓄食品を揃えようと思うか

災害時にどんな備蓄食品を揃えようと思うかについて調査した結果(図1)、ご飯(レトルトご飯・パック飯)が最も多く、缶詰、菓子類、レトルト食品、カップ麺、乾パン等の温めるだけ、湯を入

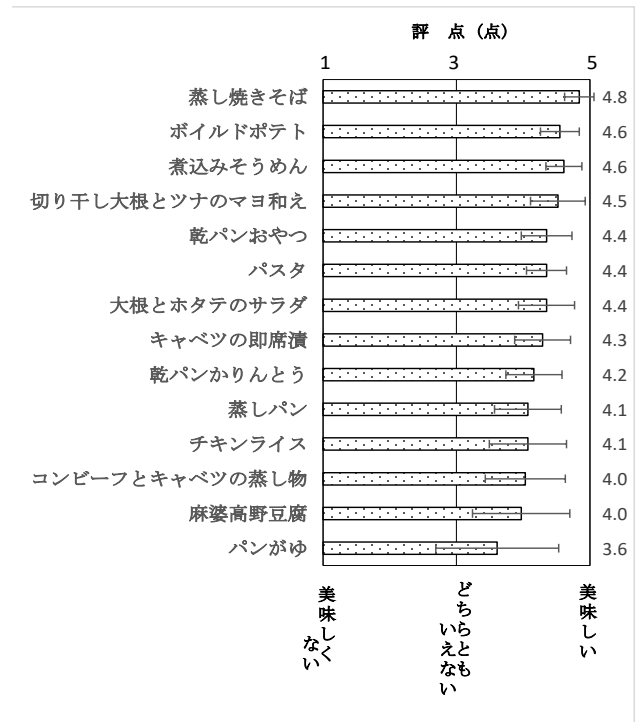


図16. 備蓄食品を用いた料理の評価

れるだけ、そのまま食べられる物が上位を占め、災害時には乾物や米などの備蓄食品を用いて料理をするとは捉えられていないと考えられた。そこで、備蓄食品を用いた料理の実習前後に同じ内容でアンケート調査を実施し、実習により備蓄食品に対する意識に変容がおこるか否かを検討した。

「どんな備蓄食品を揃えようと思うか」いくつでも選択可として質問した(図17)。実習前は、ご飯(レトルトご飯・パック飯)が最も多く、缶詰、カップ麺、レトルト食品、菓子類、乾パン等が上位を占めた。実習後には、乾麺(そうめん・うどん・パスタ)、フリーズドライ食品、米(精白米・無洗米)、日持ちする野菜類・乾燥野菜の割合が増加し、特に乾物(切り干し大根・わかめなど)は、実習前に16%だったのが、実習後は77%と約5倍になった。一方、ご飯(レトルトご飯・パック飯)、カップ麺は、実習後に割合が低くなった。

実習を行ったことで、カップ麺、レトルト食品等の出来合いの食品ではなく、米や乾麺、乾物等を備蓄して料理するという意識が高まったものと推察され、備蓄する食品に対する意識の変容がみられた。

表7. 備蓄食品を用いた料理を学んで感じたこと

簡単に短時間で作れ災害時だけでなく日常でも作れていいと思った
 どれも簡単で美味しくできすごいと思った。災害の時にこれが食べられたら安心感がある。いざというときに作れるように日頃から覚えておくことが大切だと思った
 全て簡単にでき洗いものも少なく便利だと感じた。普段食べているものと味は同じく感じた。乾パンなど食べ続けると飽きるためアレンジがあって良いと思った
 災害などの非常時に簡単に様々な料理が作れることに衝撃を受けた。工夫しだいで苦手だった乾パンもおいしくなることがわかった。家でもできるものが多く実践してみたい
 食材をもんだりお湯で加熱するだけで簡単においしく料理が作れることがわかった。災害時に「食」に困らないという点ではとても良いことを知れた
 全ての料理が簡単に作れて美味しかったので災害時に生かしたいと思った。今回のレシピを災害用の袋に保管していざという時に作ろうと思った
 非常時にこの料理が食べられたらとてもうれしくストレスが軽減されそうだと思った
 非常食は味がなく美味しくないと思っていたが授業で14品作ってみて簡単においしく作れることを理解した。今の日本は災害大国であるため今日の授業で学んだ料理のレシピを知っておくことはとても重要だと感じた。
 14品作るのに時間がかかると思ったがすぐに作れた
 味は求めずとりあえず食べれるものというイメージだったが思っていたよりも美味しくて驚いた。災害時には今回学んだことを活かしたい
 短い時間で簡単にたくさんの料理が作れてすごいと思った。道具のない災害時にも今回の料理だったらすぐに作れるしおいしいので良いと感じた
 普段食べているものと大差なく非常に驚いた。非常食のイメージが変わった
 お湯で加熱するだけでこんなにたくさんの種類を作ることができ新発見でとても勉強になった
 こんなにも多くの品が短時間で簡単に作れることに驚き災害時にはもちろん家で作る時にもとても便利だと感じた。洗い物が少なく少しの器具（ふくろ、キッチンバサミなど）で出来、おいしく、またガッツリとした食事をできることを初めて知った
 実習前は非常食といえばあまりおいしくなく食べにくいというイメージだった。実習を通して工夫すれば普段と変わらない料理になることがわかった。ほとんどの料理がおいしかった

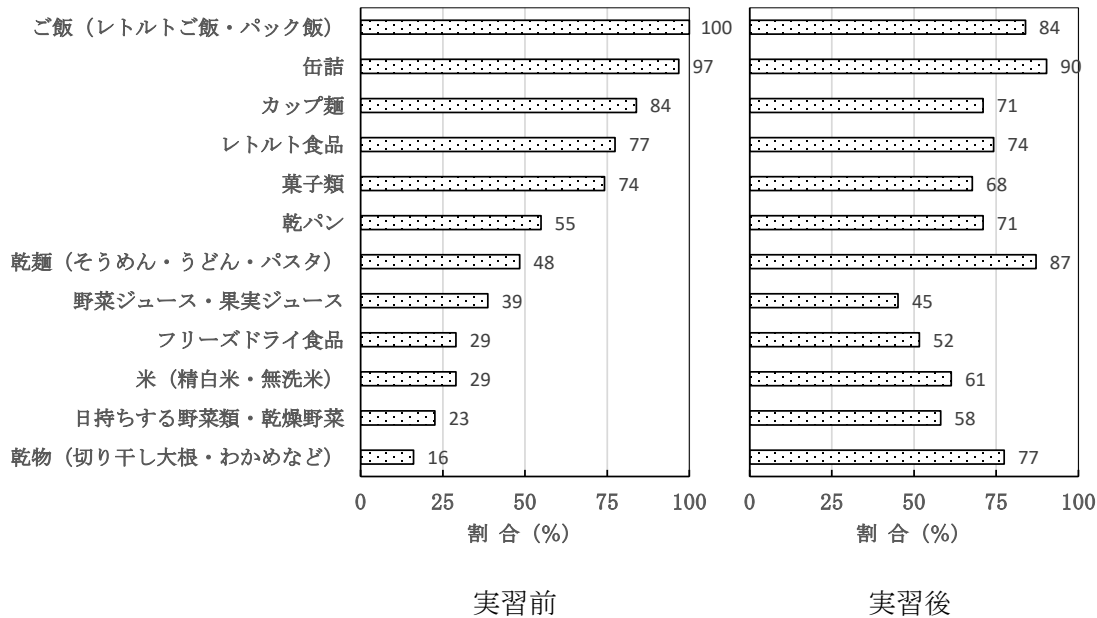


図17. どんな備蓄食品を揃えようと思うか

(2) 備蓄食品に対する意識

次に備蓄食品のイメージとして、「備蓄食品は災害時に食べる非常食のイメージがある」、「備蓄食品はお湯を入れるとか温めるだけというイメージがある」、「災害時に備蓄食品を用いて料理をする」、「備蓄食品はなるべくなら食べたくない」、「備蓄食品は美味しくないというイメージがある」、「備蓄食品は日常食べているものを備蓄する」の6項目について、「そう思う(評点5)」「ややそう思う(評点4)」「どちらともいえない(評点3)」「あまりそう思わない(評点2)」「そう思わない(評点1)」の5段階評価で設問した。

備蓄食品に対するイメージについて実習前後で比較した結果(図18), 実習後に「災害時に備蓄食品を用いて料理をする」の項目の評点平均値が高くなり(3.4→4.6)有意な差がみられた。「備蓄食品はなるべくなら食べたくない(評定平均値3.0→2.0)」、「備蓄食品は美味しくないというイメージがある」(評定平均値3.2→2.1)の2項目については実習後に評定平均値が低くなり有意な差が認められた。このように、備蓄食品を用いた実習を行ったことで、備蓄食品に対する意識について変容が認められた。

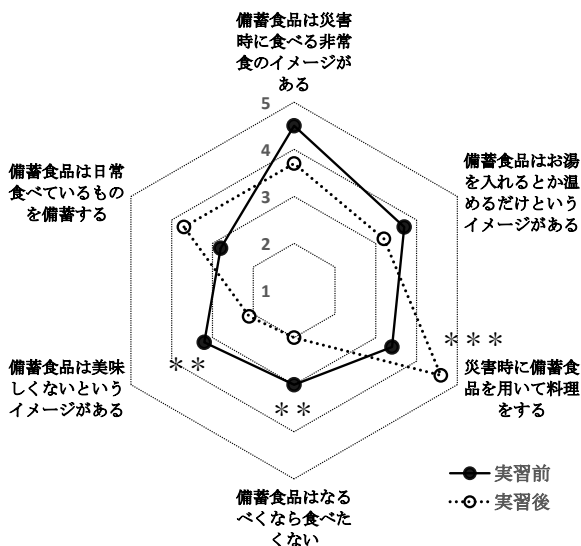


図 18. 備蓄食品のイメージ

1 そう思わない, 2 あまりそう思わない, 3 どちらともいえない, 4 ややそう思う, 5 そう思う, *** $P < 0.001$, ** $P < 0.01$.

(3) 備蓄食品についてどのように考えるか

備蓄食品についてどのように考えるかについて自由記述で設問した。実習前のアンケート(表8)では、「備蓄食品は災害時に必要だと理解しているが栄養バランスを考えながら用意するのは難しい」「気がついたら賞味期限が切れているイメージ」「災害時に食べるもので美味しくないというイメージ」と記述する学生が多かった。しかし、防災の授業やテレビの情報で備蓄食品の必要性を理解し、「備蓄するようになった」「緊急時に食べるものではなく日常的に食べ慣れて置くことが重要」「ローリングストックをするイメージ」「日頃から災害が起きた時の食事について考えたい」という意見もあり、教育現場において災害時の視点から見た食教育を行うことが重要であると考えられた。

実習後のアンケート(表9)では、備蓄食品に対するイメージが変わったという意見が多くあり、「美味しくなく災害時に食べるものと思っていたが簡単に美味しい料理ができて驚いた」「普段食べている食材が備蓄食品になると知り興味深く感じた」「簡単なのに普段の料理と変わらず備蓄食品への印象が変わった」「マイナスのイメージがなくなった」「簡単に美味しく作れて驚いた」「災害時だけでなく普段にも活用できる調理法を学べた」「料理が苦手でも簡単に美味しくできる」「普段の料理にも応用できると感じた」「ローリングストックで備蓄しておこうと思った」等の意見が出された。

実際に調理し使い慣れていないと、いざというときにできるとは限らない。災害時の食事についてパッキングなどの取り組みを推進していくことが、平時からの防災意識の醸成や災害時において有効⁸⁾であることが示された。

表 8. 備蓄食品に対する意識 (実習前)

必要だが備蓄していない・美味しく無いイメージ

マンションの防災訓練や学校でもらうことが多く、自分で改めて買うことはあまりしない
学校や大きな施設に必ずあり水やお湯なしでも食べることが出来る食品というイメージ
日持ちが長い印象で気がついたら賞味期限が切れているイメージ
備蓄食品を用意しておくことは大切だが栄養バランスを考えながら用意するのは難しい
備蓄食品は長期間の保存がきくものというイメージがある
災害時に必要だと理解しているが準備しようとなると手が出ない
何年も日持ちする食品だからこそ美味しいのか非常に不安
災害時に食べるものであまり美味しく無いイメージ
その場しのぎの食糧であり美味しく無い印象がある
災害時で調理が難しい時にそのまま食べられる物というイメージ

授業やテレビの情報で必要性を理解している

防災の授業・家庭科の授業でレトルト食品や缶詰など様々な身近なものが備蓄食品に含まれることを学んだ
高校の防災訓練の時に食べた炊き込みご飯がすごく美味しくてびっくりした印象がある
テレビの特集を見ても最近は美味しそうなのが増えていると感じる
避難所での生活や停電になった時の様子をテレビでみるようになり備蓄食品を程度揃えるようになった
テレビでの特集も増え備蓄食品のイメージが変わり備蓄食品に対する意識も以前より高まった
賞味期限が近付いたら消費するローリングストックをするようなイメージがある
緊急時に食べるものではなく、日常的に食べ慣れておくことが重要だと考える
今の日本は自然災害大国とも呼べるため国民一人一人が備蓄食品についての意識を高めていく必要がある
災害が起きてから行動するのは遅いので日頃から災害が起きた時の食事について考えたいと思う

表 9. 備蓄食品に対する意識 (実習後)

備蓄食品に対するイメージが変わった

備蓄食品は美味しくなく災害時に食べるものと思っていたが簡単に美味しい料理ができて驚いた
普段食べているお米や日持ちする缶詰などあらゆる食品が備蓄食品になるのだと知りとても興味深く感じた
今回作ってみて簡単なのに普段食べているものと差がないことに驚き備蓄食品への印象が変わった
授業を受けたことで災害時に日常の食品で美味しく作れることを知りマイナスのイメージがなくなった
レトルト食品だけでなく備蓄する食材と調理方法で災害時にも普段の料理を食べられると思った
普段の食材で簡単に非常食を作ることができイメージが変わった。日常の食事でも作って食べれると思った
今回の授業を通じて備蓄食品は災害時に最低限の栄養を補給するものという考え方が変わった
カップ麺などを備蓄食品と思っていたが乾麺や米などを用いて美味しい物が作れることを知った
簡単に調理ができ美味しく食べられるというイメージが変わった
普段の食事と変わらない料理ができることを学び備蓄食品のイメージが良くなった

簡単に美味しくできる調理法を学び今後実践したい

今日の授業で備蓄食品を食べてみて簡単に作れて美味しく驚いた。今後作ってみたいと思った
今回作った料理はどれも美味しく災害時の喜びや安心感にも繋がるように思った
日常から家にあるものを備蓄食品と考えると緊急時にも満足感の高い食事ができると思った
災害時だけでなく普段にも活用できるととても便利な調理法であることを講義を通して学べた
料理が苦手でも今回学んだ調理法は簡単に美味しくできるのでいろいろな所で広めていくべきだと思った
ポリ袋を用いて加熱するだけであんなに多種類の料理を作れることを知りとても勉強になった
袋に入れて作ることで食器や鍋を汚さずに料理することができ今回学んでことで非常時に困らないと思った
災害時に水をあまり使わず、洗い物が少なくなる調理の工夫を学び普段の料理にも応用できると感じた
普段食べる食材が備蓄食品になるのを知った。簡単に美味しく料理できることを学び普段も作りたい
普段から食べたいと思えるほど美味しかったのでローリングストックで色々備蓄しておこうと思った
備蓄食品は良いイメージがなかったが簡単に美味しく作れて普段から備蓄食品を備えておこうと思った

4. 要約

日本は、四季折々の変化に富み、豊かな自然に恵まれた国である。しかし、その一方で、地震、台風、洪水などの自然がもたらす災害も多いことから、平時より災害時の栄養・食生活の基本などについて情報を得て、防災意識を醸成しておくことが大切である。

災害時は日常と同じような食事をすることで、災害時のメンタルケアにもつながる。普段できないことを災害時にやろうとしても難しく、日頃から災害時を想定した料理を経験し非常時にも対応できる力を身につけておくことが大切である。

そこで、備蓄食品を用いてなるべく多様な食品を摂取できるように14品の料理を考え学生実習を行った。料理の美味しさの評価および実習前後のアンケート調査により備蓄食品に対する意識の変容を調べたので報告する。

- (1) 災害が起こった時の食事について、問題点、改善点、全体的に考えたことについて質問した。避難所や自宅で限られた食事になり、体調不良や便秘、脱水症状を起こしやすくなりストレスがたまりそうという意見が多かった。改善するには、災害時に作れる料理を学んでおき、日頃から実践しておく、好みの食べ物を備蓄しておくという意見が出された。
- (2) 災害時の食事に関するアンケート調査の結果、学生全員が災害時に作れる料理を習いたいと回答した。そこで、備蓄食品を用いた4方法による14品の料理を考えて学生実習を行った。
- (3) 実習した料理について5段階評価を行った結果、ほとんどの料理を「美味しい」「まあ美味しい」と回答し、特に蒸し焼きそばの評価が高かった(評点平均値 4.8 ± 0.4)。「どれも簡単に美味しくでき日常でも作れる」「災害時にこの料理が食べられたらストレスが軽減されそう」と記述されていた。
- (4) どんな備蓄食品を揃えようと思うかアンケート調査を行った結果、実習前は、ご飯(レトルトご飯・パック飯)が最も多く、缶詰、カップ麺が上位を占めた。実習後には、乾麺(そうめん・うどん・パスタ)、米(精白米・無洗米)、の割合が

増加し、特に乾物(切り干し大根・わかめなど)は、77%と実習前の約5倍になった。一方、ご飯(レトルトご飯・パック飯)、カップ麺は、実習後に割合が低くなった。実習を行ったことで、米や乾麺、乾物等を備蓄して料理するという意識が高まったものと推察され、備蓄する食品に対する意識の変容がみられた。

- (5) 備蓄食品に対するイメージについて実習前後で比較した結果、実習後には「災害時に備蓄食品を用いて料理をする」の評点平均値が高くなり、「備蓄食品はなるべくなら食べたくない」「備蓄食品は美味しくないというイメージがある」の2項目については評定平均値が低くなり有意な差が認められた。備蓄食品を用いた実習を行ったことで、備蓄食品に対する意識について変容が認められた。
- (6) 備蓄食品に対する意識について実習前後に自由記述で設問した。実習前には「災害時に食べるもので美味しくない」という意見が多かったが、実習後には、「災害時に食べるものと思っていたが簡単に美味しい料理ができて驚いた」「災害時だけでなく普段にも活用できる調理法を学べた」「料理が苦手でも簡単に美味しくできる」「ローリングストックで備蓄しておこうと思った」という前向きな意見が出され、伝承の重要性を再認識した。
- (7) 災害時の食事については、実際に調理し使い慣れていないと、いざというときにできるとは限らない。平時より災害時の栄養・食生活の基本などについて情報を得て、防災意識を醸成しておくことが大切であり、教育現場において災害時の視点から見た食教育を行うことは、被災時の食を支える上で重要であることが示された。

謝辞

本研究の一部は、千代田区の令和4年度「千代田学」共同提案事業の補助金を用いて行ったことを記し、感謝の意を表します。

引用文献

- [1] 小林裕子ほか。「中学校家庭科向け学習指導案「災害時の食」」。農林水産省。

- <https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/foodstock/gakusyu.html>, (参照 2021-11-26).
- [2] 原田萌香. 災害時の食と栄養. 日本調理科学会誌. 2021, 54(4), p.197-200.
- [3] 笠岡宣代. “災害被災時における栄養・食生活”. 厚生労働省.
https://www.nyusankin.or.jp/wp/wp-content/uploads/2020/01/Nyusankin_507_b.pdf, (参照 2021-8-9).
- [4] 大臣官房政策課食料安全保障室. “災害時に備えた食品ストックガイド”. 農林水産省.
<https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/foodstock/guidebook.html>, (参照 2021-8-7).
- [5] 下坂智恵ほか. 災害時の食事について—備蓄品とその利用法—. 人間生活文化研究. 2021, 31, p.471-482.
- [6] 下坂智恵ほか. 災害時の食事について(第2報)—備蓄食品を用いた料理とその実習効果—. 人間生活文化研究. 2022, 32, p.412-427.
- [7] 下浦佳之. 災害時におけるパッキングの活用について. 日本調理科学会誌. 2019, 52(1), p.38-40.
- [8] 久保彰子. 大規模災害時の栄養・食生活支援活動ガイドライン～その時, 自治体職員は何をやるか～. 日本公衆衛生協会, 2020, p.130.

Abstract

Japan is a country blessed with abundant nature, yet suffers from natural disasters such as earthquakes and floods. Being able to continue eating the same meals in everyday during a disaster is linked to maintaining mental health. Therefore, it's important to experience cooking meals tailored for disasters during normal times and acquire skills needed to respond to emergencies.

As such, the student training included preparing dishes to allow students to try as many different dishes as possible using stockpiled food. Students feedback included: "Everything was easily prepared, delicious." "Eating these dishes during disaster times can reduce stress." Through practical training using stockpiled foods, awareness of food stockpiling for cooking expanded from cup and canned foods, rice, noodles, among other food items eaten on a daily basis. Students opinions revealed changes in opinion towards stockpiled foods. Students said, "I thought stockpiled food was eaten only during disasters, but I was surprised how easy it was to cook such delicious food." "I learned cooking methods applicable during normal and disaster times." "When it comes to cooking, I can easily prepare." This student training showed the importance of providing food education from a disaster perspective in educational settings to alleviate disaster-related food challenges.

(受付日: 2023年3月14日, 受理日: 2023年7月6日)

下坂 智恵 (しもさか ちえ)

現職: 大妻女子大学短期大学部家政科教授

大妻女子大学大学院家政学研究科食物学専攻修士課程修了. 博士(学術). 名誉フードスペシャリスト. 専門は調理科学, 食生活. 魚肉調理に関する物性と成分の変化, 調理技術に関する研究, 食情報と食意識に関する研究, 災害時の食事に関する研究を行っている.

主な著書: 『新フローチャートによる調理実習』(共著, 地人書館), 『図解による基礎調理』(共著, 同文書院), 『西洋料理全書』(共著, 建帛社), 『調理学』(共著, 同文書院), 『食生活—健康に暮らすために—』(共著, 八千代出版), 『食生活と健康』(共著, 八千代出版), 『生活支援技術 I』(共著, 中央法規出版) など