

食品ロス削減を目的とした災害備蓄食料の有効活用への取り組み ～親子エコ料理教室を通して～

北村 暁子・谷口 裕信

食物栄養科

【緒言】

近年、本来食べられる食品の廃棄、いわゆる食品ロスは世界的に深刻な問題であり、我が国でも食品ロスの削減が課題となっている。我が国では平成28年度の食品廃棄のうち、食品ロスが約643万トンと推計されている¹⁾。これは日本の人口一人当たりだと年間約51kgの食品ロスを発生させ、毎日茶碗1杯分のご飯を捨てているということになる。事業系の食品ロスは規格外品、返品、売れ残り、食べ残しなどがあり約325万トンに及んでいる¹⁾。家庭での食品ロスは、食べ残し、野菜や果物などの過剰除去、直接廃棄などで約291万トンと推計されている¹⁾。平成30年度の我が国の食料自給率（カロリーベース）は37%であり、アメリカ130%、フランス127%、ドイツ95%と比べると先進国のなかでも最低の水準である²⁾。食料自給に不安のある我が国では食料確保を含め、将来に向けても食品ロスの削減が課題となる。

自然災害の多い我が国では、防災への備えとして災害食の関心が必然と高まっている。地震や大雨などの大規模災害発生時は食品流通が遮断され、被災地方で必要な物資量を迅速に調達することは困難になる。そのためスーパーマーケットやコンビニエンスストアでは一部の食料品の需要が一時的に集中することによって品薄状態や売り切れ状態になり、消費者は食料品の入手ができなくなってしまう。平成30年の熊本地震では災害発生日から多くのスーパーが営業を停止し、9日間経っても2割のスーパーマーケットは営業の再開ができなかった³⁾。我が国は、多々の災害体験から災害食への関心はあるものの災害備蓄食料の必要性がまだ十分に認識されていない。一般的な家庭では災害備蓄の計画を立てる能力が不

足しており、食料品の備蓄が実施されにくいという調査報告もある⁴⁾。行政は、大規模災害発生当日に電気、ガス、水道などのライフラインが停止する可能性は高く、最低3日分、可能であれば1週間分の食料を備蓄することを推奨している³⁾。全国の自治体は災害に備えて食料品を備蓄しているところは多い。平成30年の都道府県における備蓄実施状況調査では、災害用に食料品を備蓄している自治体は都道府県で45団体、市町村で1402団体であった⁵⁾。行政規模では災害に備え食料が準備されている反面、買い替え時の廃棄が食品ロスとして新たな問題となっている。平成30年に行われた総務省東北管区行政評価局の災害備蓄食料（食料又は飲料水）の活用と廃棄の実態調査によると、東北6県に所在する国の行政機関および県市の災害備蓄食料のうち、すべて活用している機関は全体の36.2%、全て廃棄しているのは同40.2%であった⁶⁾。活用している用途は防災訓練での配布、その機関の職員への配布、フードバンクへの提供であった⁶⁾。一方、災害備蓄食料の活用に関する考え方や指針等がないために、賞味期限が過ぎると活用が困難であるとして廃棄されている⁶⁾。同調査における平成29年度末の災害備蓄食料の品目および数量は表1の通りであるが、これらの食料品の40.2%がまだ食べられるにもかかわらず全て廃棄され食品ロスとなっている⁶⁾。買い替え時に廃棄せず、未使用の災害備蓄食料を有効活用することは食品ロス削減のためにも取り組まなければならない課題である。

表1 国の行政機関等146機関の平成29年度末の災害備蓄食料の品目別数量

分類	品目	数量 個 (%)	具体的種類
主食類	米	165,131 (27.9)	アルファ米、カレーライス、乾燥餅等
	パン	87,058 (14.7)	保存食用パン、缶入りパン等
	乾パン	35,788 (6.1)	乾パン
	その他	86,225 (14.6)	ラーメン、パスタ、バランス栄養食、ビスケット、ようかん等
副食類	缶詰	141,010 (23.9)	おかず類、甘味(フルーツ等)、みそ汁等
	レトルト系	63,721 (10.8)	筑前煮、肉じゃが、カレー、シチュー、ハヤシ、牛丼、中華丼、汁物等
その他	野菜ジュース	11,822 (2.0)	野菜ジュース、備蓄食料セット等
計		590,775 (100)	

平成31年 総務省 東北管区行政評価局 災害備蓄食料の活用の促進に関する調査の結果報告書より

災害備蓄食料の中でも乾パンは保存期間が長く、調理せずに食べられるので多くの自治体で備蓄しているが、賞味期限が迫り買い替える時に廃棄されることが多い⁶⁾。自治体で備蓄されていた乾パンは職員に配布、フードバンクに提供されても、その先で消費されたか廃棄されたかどうかは知ることができない。災害備蓄食料の中でも備蓄量の多い乾パンの有効活用は、食品ロスの削減に貢献し災害備蓄食料の問題点を解決する重要な課題である。有効活用法の検討課題は、乾パンの処理方法及び調理方法を確立し、食材として利用者に認識させることである。

戸板女子短期大学では地域連携の一環として、港区みなとリサイクル清掃事務所と親子の料理教室を開催している。この料理教室は、食材の無駄をなくし環境に優しい調理の認識を深めるためエコ料理教室と命名している。この企画は親子で一緒に行う料理教室を通して食べ物大切さや食品ロスについての知識を深めてもらうことを狙いとし、2017年より実施している。例年は、調理の際に食材を無駄なく使う工夫に重点を置いて料理教室を行っていた。今

回は、港区が乾パンを災害備蓄食料としていること、賞味期限が迫った際には地域へ配布していることから、親子エコ料理教室を通じて乾パンの有効活用法の効果を検証した。

【方法】

今回は、保護者とその子ども（小学生）を一組とし、乾パンを使用してクッキー、ライスコロッセを作成し聞き取り調査で乾パンの有効性を検証した。対象者：港区在住、在学の小学生とその保護者 定員：24名（小学生12名 保護者12名）、定員を上回る応募の場合は港区みなとリサイクル清掃事務所にて抽選とした。

開催場所：戸板女子短期大学調理実習室

開催日時：2019年2月17日（日）13：00～16：00

募集方法：区内の小学校に案内を配布し区の広報誌、ホームページ上に料理教室の案内を掲載、さらに戸板女子短期大学のホームページ上に案内を掲載した。申し込みは必要事項を記入の上、港区みなとリサイクル清掃事務所に Fax 送信とした。

メニュー：乾パンを使用したクッキー、ライスコロッセ

乾パンはフードプロセッサーで粉碎、クッキーには小麦粉と一緒に練りこみ、ライスコロッセは衣として使用した。

当日の流れ：災害備蓄食料の導入学習、調理のデモンストレーションに続いて参加者の調理実習に移り、完成後は各自試食、その後振り返りの時間を設けた。検証方法：調理中及び試食中に参加者を随時巡回、聞き取り調査を実施した。

【結果】

参加者は抽選の結果より小学生8名、その保護者8名（当日の欠席者除く）であった。参加者の聞き取り調査からは、乾パンの調理特性や活用方法について、興味が持てたとの肯定的な知見を多く得た。乾パンという食材については、調理の意外性や楽しさを親子共々体験できた、家庭でも料理に使ってみたい等の意見が多くあった。（表2）

表2 聞き取り調査結果

項目	聞き取り結果
使用法	乾パンはそのまま食べる以外に食べ方がないと思っていた。 ライスコロケの衣として使えるとは知らなかった。 乾パンを砕く具合によって食感が異なり、その違いを楽しめた。
処理法	粉碎して料理に使用できることを初めて知った。 そのままでは固すぎるが、フードプロセッサーで簡単に細かくできると知った。 特別な器具が不要で誰でも簡単に作ることができると思った。
調理性	粉にするといろいろな料理に使えると分かった。 今回のライスコロケだけでなく、他の揚げ物でも試してみたい。 準備、作業の手間がかからず、手軽に料理に使えると思った。 パン粉のフライと乾パン衣の違いを楽しめた。
レシピ	子どもが作業に参加できるレシピだったので家でも実践したい。 家庭にある材料で簡単に作れると思った。
味・おいしさ	乾パンの風味が混ざってよりおいしく感じた。 クッキーは香ばしさがより引き立っていたと思う。 どのような味になるのか想像できなかったが、どちらもおいしかった。 衣として使うとサクサクしておいしいと思った。
その他	乾パンをそのまま食べると飽きてしまい、捨ててしまっていたが、これからは今日の料理のようにアレンジして使ってみたい。 乾パンがおいしいレシピになると知って驚いた。

【考察】

親子エコ料理教室の聞き取り調査からは、乾パンの調理特性や食材としての意外性等を肯定的に捉えた意見が多かった。本来乾パンは保存性が高く安価で調理不要のため、災害用の備蓄食料として多くの自治体で利用されてきている。栄養価の面から乾パンは100gあたり393kcalと高エネルギー食品で、炭水化物、たんぱく質、脂質の他、ビタミンE、ビタミンB1、ミネラルを含む食品である⁷⁾。災害時に十分な食料が得られない状況でも貴重なエネルギー源となる食品である。食材の面から乾パンは固い、ばさばさして食べにくいなどの印象が強く、賞味期限が迫り買い替えをする際に廃棄されることが多かっ

た。乾パンに限らず一般的に災害備蓄食料は災害の際に使用するもので賞味期限が迫った場合は廃棄される事も多く、有効に活用されていない。現在、災害用の食料品は缶詰・レトルト食品及び穀類加工食品等が多種多様販売され、家庭や各個人では味や好みを重視して選択されている。一方自治体では地域住民対象の災害用食料であるので多くの量を保管しなければならず、その条件としては長期保存が可能で、場所を取らず、個包装で配布しやすく、さらに高価でないものがあげられる⁸⁾。乾パンは食材として扱いにくいという印象もあるが、適正な災害用食料として多くの自治体で備蓄し、その量も多い。備蓄されている乾パンは、賞味期限が迫った際には地域住民へ配布されるが、現状では食わずにそのまま廃棄されることが多い。このように乾パンの有効活用は食品ロス削減の観点からも重要な課題となる。

今回は親子エコ料理教室を通じて、乾パンの調理による有効性と食材として認識させることについて検証した。聞き取り調査からは、参加者のコメントからも乾パンが穀類加工品の代替品として十分に適応でき食材等として価値があることや食材として調理適正があることが認識された。災害備蓄食料については、災害への意識が高い家庭ほどその必要性を認識し、食料品の備蓄実施に伴う様々な負担も感じにくいという調査結果もでている⁴⁾。昨今、自然災害が多くなった我が国では、必然と家庭での災害用食料の備蓄が今後も増えていくと考えられる。乾パンを食材として認識し有効活用すれば、災害備蓄食料の買い替え時に廃棄せず、食品ロスの発生を抑えることができる。今回の調査では、自治体から期限未で配布された乾パンの利用状況までは確認できなかった。これは、乾パンの利用認識の実態を把握するのに必要なデータであり、食材として意識されているかが確認できる。自治体から配布された乾パンの利用状況の実態調査や食材としての認識確認方法の検討は、今後の課題となった。乾パンが穀類の加工品であること認識させるには、栄養特徴・調理特性・メニューの多様性などの事項を整理することが必要である。

食品ロスと災害備蓄食料は、それぞれが関連付けて必然的に我が国に係る課題である。食品ロスのな

い災害備蓄食料は、食材としての認識と有効活用を合わせて提示して初めて理解される。災害備蓄食料を有効活用させるためには、災害の時の食材だけではなく一つの加工品として認識させなければならない。乾パンの場合は、穀類の加工品であることを理解させて、小麦粉や穀類粉またはシリアルのような調理・処理方法から乾パン独自の調理メニューを提示することが必要である。食品ロスは、我が国にとって深刻な問題であるが身近な災害備蓄食料の有効活用から認識の理解を広げることが可能である。今回のような親子エコ料理教室は、テーマと食材からも認識の理解を広げるには絶好の環境・機会である。今後は、課題である乾パンの利用状況の実態把握や食材として認識状況の確認を行い食品ロスの削減に繋がるような地域活動を展開したい。

【謝辞】

本研究の実施にあたり協力いただきました遠山弥咲助手に心より感謝申し上げます。親子エコ料理開催に当たりご協力いただきました港区みなとリサイクル清掃事務所に感謝いたします。

【利益相反】

利益相反に相当する事項はない。

【引用文献】

- 1) 農林水産省：食品ロスの（平成28年度推計値）公表について，http://www.maff.go.jp/j/press/shokusan/kankyoi/190412_40.html（平成31年4月12日）
- 2) 農林水産省：平成30年度食料需給表（概算），<https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/fbs/attach/pdf/index-8.pdf>（令和元年8月6日）
- 3) 農林水産省：食料の家庭備蓄をめぐる状況，www.maff.go.jp/j/study/bitiku/01/attach/pdf/index-6.pdf（平成30年12月26日）
- 4) 宮崎達郎，松下秀介，氏家清和：家庭による食料品の便益と費用の形成要因—東海地震に対する静岡市民の備蓄行動を対象として—，農業情報研究，21（2），42-49（2012）
- 5) 総務省消防庁：地方防災行政の現況：平成29年および30年における状況「震災対策編」，<https://www.fdma.go.jp/publication/bousai/>
- 6) 総務省：災害備蓄食料の活用に関する調

査～食品ロスの削減を中心として～，http://www.soumu.go.jp/main_content/000623743.pdf（平成31年3月28日）

- 7) 新しい食生活を考える会編. 新ビジュアル食品成分表 新訂第二版. 大修館書店. 2016.8-9p
- 8) 塚田芳枝：食糧備蓄の基本的考え方，杏林医会誌，46巻4号，291-294（2015）