災害多発時代に必要な食生活の強靱化の提言

別府 茂

(新潟大学大学院)

A proposal for the modification of dietary (eating) habits of frequent disaster occurrence period

Shigeru Beppu

Graduate School of Niigata University,

8050, Ikarashi 2-no-cho, Nishi-ku, Niigata-shi, Niigata, 950-2181

〒950-2181 新潟県新潟市西区五十嵐2の町8050番地

During the period of Heisei, the habit of eating out increased to 45% of the total population. At present, nearly fifty percent of meal in the form of eating out exists in Japan. Specially, the dietary style of urban area has become easier and convenient in terms of supply of food. Simultaneously, natural disasters as earthquakes, volcanoes, typhoon etc. are in increasing trend due to the global warming effect. Once the disaster occurs, life line infrastructures are either interrupted or damaged and communication networks as well as food supply chains are interrupted. And, normal life styles as well as business activities are affected.

The presumption of the occurrences of the earthquake disaster in the metropolitan and the great cities of Kanto region, there exists anxiety on delay and prolonged delay on recovery of commodities supply in such cities. In such circumstances, resumption of the commodities is expected as per the execution of business continuity plan (BCP). There is a need of proper supply of food not only to the residents and the refugee in shelter, but also to the BCP personnel who works to revive interrupted or damaged infrastructures. This study emphasizes to make habitual to use disaster food as well as normal food and goods at the time of disaster period and to evaluate the hardship experienced by refugee about dietary habit.

1. はじめに

現代の食生活は簡単、便利、快適、廉価などを実現してきたが、これらの取り組みは電気、ガス、水道といったライフライン、通信および三温度帯別物流のネットワーク、さらには食品のサプライチェーンにより支えられている。平成の時代に冷凍・冷蔵食品は家庭用、業務用ともに大きく伸び、冷凍食品の国内生産量は平成初めの100万トン未満から平成29年には160万トンに伸び(図1)、冷凍・冷蔵庫のない生活は考えにくい¹⁾。しかし、大規模災害の発生によりライフラインが途絶え、停電により冷凍・冷蔵食品の利用ができなくなるばかりか、物流が停止して中食も外食も利用できない事態が毎年のように発生し、その影響は大きくなっている。令和元年に

発生した台風15号による千葉県で発生した大規模停電では、完全復旧に2週間以上が必要となり、平常時と被災時での食生活の質のギャップは拡大しつつある。

2. 災害多発時代

日本では自然災害が増えており、この傾向は平成の時代に顕著になってきた。大震災と呼ぶ地震災害は3件あるが、関東大震災(大正12年)以外の阪神淡路大震災(平成7年)と東日本大震災(平成23年)の2件は平成の時代に発生した。阪神淡路大震災から北海道胆振東部地震(平成30年)までの24年間に死者の発生した地震は13回と、日本ではほぼ2年に1回の頻度となっている(表1)。今後30年以内に震度6弱以上の揺れを引き起こす主要な活断層は全国で224か所が見つかっているが²⁾、それら

図1 冷凍食品国内生産量の推移

表1 死者の発生した地震

発生日	地震・災害名	地震規模	死者（直接）・行方不明者数
1995年1月17日	阪神・淡路大震災	M7.3	5,515人
2001年3月24日	芸予地震	M6.7	2人
2003年9月26日	十勝沖地震	M8.0	2人
2004年10月23日	新潟県中越地震	M6.8	16人
2005年3月20日	福岡西方沖地震	M7.0	1人
2007年3月25日	能登半島地震	M6.9	1人
2007年7月16日	新潟県中越沖地震	M6.8	15人
2008年6月14日	岩手・宮城内陸地震	M7.2	23人
2009年8月11日	駿河湾を震源とする地震	M6.5	1人
2011年3月11日	東日本大震災	M9.0	18,451人
2016年4月14日	熊本地震	M7.3	50人
2018年6月18日	大阪北部地震	M6.1	4人
2018年9月6日	北海道胆振東部地震	M6.7	41人

の中の活断層が引き起こした熊本地震（平成28年）、北海道胆振東部地震などは記憶に新しい。また、火山噴火による被害も続き、地質的活動期に入ったと懸念される。加えて台風や前線の停滞による豪雨は洪水、土砂崩れなどの災害を毎年のようにもたらしている。地球温暖化の影響は気温の上昇だけでなく、極端な豪雨や豪雪、暴風による災害を今後も増大させ、気象災害への対策も日本で居住する上では不可欠となっている。

3. 被害者

災害対策では人的被害の低減が最も重要である。阪神・淡路大震災では5,515名、東日本大震災では18,451名にも及ぶ死者（直接死）・行方不明者が発生した。死者の低減には、家屋の耐震性向上、避難、火災防止が有効であり、防災対策には災害教訓が研究されている。一方、家屋の倒壊や津波から命が助かってでも被災者は避難生活が始まり、その後に避難者の中から災害関連死の認定者が発生している。災害関連死の認定者数は新潟県中

越地震では52人、熊本地震では215人と直接死者数の3倍を超える人数に及び（表2）、災害関連死の低減の取り組みも人的被害対策として必要となっている。しかし、昭和中期から阪神・淡路大震災前までは大災害の発生が少なく、避難生活対策では非常食の備蓄が中心的な対策と考えられてきた。避難所となる施設の多くは普段の生活の場ではなく、ひとたび災害が発生すると大勢の避難者が集まる。しかし調理器具などもないため、簡単に配布し開封するだけで食べることができ、長期間備蓄できることが非常食の条件として求められてきた。しかし、阪神・淡路大震災では最大30万人、東日本大震災では47万人が避難生活を強いられ、食料の量的不足だけでなく質的な課題が問われるようになった。

4. 賞味期間重視の見直し

非常食は賞味期間が長いほど価値があるように考えられてきたが、賞味期間は災害発生前の備蓄期間の問題であり、災害発生後の問題である避難生活での役立ち度を

表2 地震災害による人的被害
(死者・行方不明者と災害関連死認定者)

地震・災害名	発生年月	死者・行方不明者数			合計
		直接死	行方不明	災害関連死	
阪神・淡路大震災	1995年1月	5,488	3	943	6,434
新潟県中越地震	2004年10月	16	0	52	68
東日本大震災	2011年3月	15,894	2,557	3,739	22,190
熊本地震	2016年4月	50	0	215	265

(人)

優先することが求められている。また、賞味期間の長さを重要視することで様々な問題を引き起こしていると考えられる。具体的には、賞味期間の長さを条件とすると対象となる食品の種類は限定されるが、避難者には乳用児から高齢者、救援活動者などが含まれ、そのニーズは多様である。また、備蓄していた非常食は賞味期限近くになって配布されたとしても消費されずに食品ロスとなることも発生し、さらに販売面では備蓄目的の購入が多く、出来たての商品しか売れないため防災週間などの期間限定での取り扱いとなるが多かった。このため賞味期間重視の考え方では備蓄と被災時の利用の両面で課題が多く、今後は避難生活での役立ち度、多様なニーズ、日常的に喜んで消費される品質、いつでも購入できる販売体制などを重視する災害食という考え方への転換が必要になってきている³⁾。賞味期間重視は、避難所での利用を目的とし普段の生活で利用しないことを前提としているものであるが、自宅での避難生活を前提にできるのであれば、日常に使用している常温食品をローリングストックすることで食べ慣れた食品を利用でき、家族構成や健康にも配慮が可能となるため、農林水産省のストックガイドでも推奨されている⁴⁾。

5. 備置場所と量

救援物資は国のプッシュ型支援などによる迅速な調達の改善が進められているが、被災地の状況によっては、道路被害と渋滞等による物流障害、被災地の広域化、避難生活の長期化などを原因として支援の遅れが発生するため、備蓄量の増大が大切となっている。備蓄では、これまでの対策が避難所、家庭が中心であり、市町村および家庭での備蓄量が問題とされてきた。家庭対策では4日目からの救援物資到着を前提に備蓄量を3日分としてきたが、現在では最低3日分、推奨7日分、要配慮者向けの食品では2週間分が必要とされ、さらに物流の回復度合いは全国一律ではなく、災害の種類と地域特性で異なることに考慮する必要がある。

6. 生活の強靱化

これまでの非常用の備えでは、消火器、懐中電灯、非常食など普段の生活で利用しないものが多かった。また、

ライフライン停止を前提とすることが多かった。しかし平成後半には、地球温暖化対策とエネルギー問題に対処するため太陽光発電が進められている。また電気自動車の開発も進み、そのバッテリーは北海道胆振東部地震、千葉県の台風15号の被災地の停電対策に活用された。さらに、都市ガスの供給が停止してもカセットコンロでお湯を作ることができ、ペットボトル入り飲料水は常温で保存でき、開封するだけで安全な飲料水を日常の生活で使用している。これらのライフライン代替手段は、家屋が倒壊、火災、津波などの被害が少なれば自宅での避難生活に役立てることができ、お湯を作ることで食品の選択肢を大幅に増やすことができる。普段の生活で利用しているものを災害時にも活用できれば、突然の災害にも有効であり、日常生活の強靱化の一助にすることができる。食品では、日常で利用している缶詰、レトルト食品、乾燥食品など常温保管できる食品も同様であり、ローリングストックすることで災害食として位置づけることができる。

これまで災害時要配慮者向けの食では、特定の疾患や障害者向け食品の存在が広く周知されておらず、賞味期間が短い食品が多いため市町村の備蓄に適当でないと判断されてきた。また災害発生初期は混乱しているため、特定の対象者に個別に必要な食品を配布する余裕はなかった。さらに被災者の数が多い場合は食料全体の量的確保が優先する課題であり、要配慮者側にも遠慮があり個別の事情を申告しにくかったなどの問題があった。しかし近年、超高齢社会と災害多発時代の同時進行と健康面での二次災害防止が認識されるようになり、新しい取り組みが必要となっている。最近の事例としては、液体ミルクにおいて、公益社団法人日本栄養士会はじめ多くの団体が支援し、製造と販売の法律改正が短期間で実現した。また賞味期間が長くなくとも備蓄に採用する区市町村が表れ、平時の利用も拡大している。これらの変化は高齢者に多い摂食嚥下障害のための介護食をはじめ、アレルギー疾患、慢性疾患などで必要とする多くの食品で、賞味期間が1年程度のため備蓄向きではないと非常食として認められなかった壁を取り払う契機となると期待される。今後、災害食という考え方により、日常の生活ではその質をできるだけ維持しながら災害時にも活用

することで、高齢者など災害時要配慮者の健康面の二次災害を防止し、さらに復旧・復興の従事者の食生活を充実させて復旧を促進させるという新たな方向性が出ている。

7. 事業継続計画（BCP）

平成の時代には中食・外食が定着し、1975（昭和50）年では28.4%であった食の外部化率は、平成時代後半では44%程度に増大し（図2）、日本全体の食事の半分弱を担うに至っている⁵⁾。これらの食生活を大きく変える変化は、昭和後半から平成の時代にかけて徐々に進み、特に単身者、都市生活者ほど食の外部化率は高い。

一方で、政府は企業、病院、組織などに事業継続計画（BCP）を求めている⁶⁾。BCPを被災地で実行する場合には、被災した事業所での社員の生活が不可欠となるが、日頃から利用している中食・外食の利用は望めず、企業などは公助の救援物資の対象ではない。このため社員のBCP実行活動と健康維持のためには、食品の確保が不可欠である。しかし避難生活が自宅であればローリングストックによる備えが可能であるが、外食化率が高い事業所では備蓄場所、日常の活用方法、ライフライン代替方法など課題は多い。さらに、首都直下地震は食の外部

化率の高い地域で発生するが、その想定避難者数は720万人と東日本大震災での47万人に比較して15倍にも及ぶと想定され（表3）、救援物資に必要となる常温食品の不足と到着の遅延が懸念される。このため企業などの被災した事業所での社員の生活には、ローリングストックによる備蓄とともに平時に利用している中食・外食事業者の迅速な復旧による食の提供も不可欠であり、中食・外食事業者のBCPも重要である。外食産業には病院給食も含まれ、入院患者のための備蓄の工夫と災害時の食支援などの事例が参考にできると期待される。

8. おわりに

平成の時代に始まった災害多発時代は、令和の時代にも発生が続くと想定され、首都直下地震、南海トラフ地震では東日本大震災の人的被害を大きく上回る被害が想定されている。その食生活における対策として、災害食の種類と流通量を増大させることが必要である。また、災害食およびライフライン代替策と同様に、普段の生活で利用するあらゆる食品、生活用品も災害時にも活用できるようにすることで突然の災害にも対応でき、食生活の強靱化が図られると考えられる。

図2 食の外部化率の推移

表3 今後に想定されている人的被害

	東日本大震災	熊本地震	南海トラフ地震 [想定]	首都直下地震 [想定]
地震規模	M9.0	M7.3	M9.0～9.1	M7.3
死者・行方不明者数 (最大)	1.8万人	50人	32万人	2.3万人
避難者数 (最大)	47万人	18.4万人	950万人	720万人

南海トラフ地震 [想定]：中央防災会議南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ 平成24年8月29日
首都直下地震 [想定]：首都直下地震対策検討ワーキンググループ最終報告 平成25年12月19日

文 献

- 1) 日本冷凍食品協会：国内消費量推移, <https://www.reishokukyo.or.jp/statistic/consumption> (2020年1月2日閲覧)
- 2) 防災科学技術研究所：今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率の分布図と主な地震の長期評価結果, <http://www.j-shis.bosai.go.jp/shm> (2020年1月2日閲覧)
- 3) 別府茂, 中沢孝：災害食研究への3つのアプローチ, 日本災害食学会誌, 1 (1), 65-69 (2014)
- 4) 農林水産省：災害時に備えた食品ストックガイド, <https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/foodstock/guidebook.html> (2020年1月2日閲覧)
- 5) 食の安全・安心財団：2018年改訂版 外食産業データ集
- 6) 内閣府：事業継続計画ガイドライン, <http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kigyoku/pdf/guideline03.pdf> (2020年1月2日閲覧)